

2、投标分项报价一览表

投标分项报价一览表

投标人名称（公章）：河南艺博科技实业有限公司

项目编号：内乡政采公开-2026-4



序号	设备名称	品牌型号	规格、技术指标	生产厂家	单位	数量	投标单价	小计(元)	交货安装时间
一	智慧吊装 豪华物理 实验室 1	—	详见下面 1-14	—	套	1	395160	395160	合同签订后 150 日历天 内交付使用
1	教师演示 台	艺博、 YB-JSYST	规格：2800mm×700mm×850mm 1. 台面：采用 12mm 厚抗倍特板倍边加工，四周边缘总厚度为 25mm；台面易清洁、耐磨、耐腐蚀、耐辐射、耐高温、耐冲击；甲醛释放量达到 E1 级标准。 2. 台体：采用喷塑铝合金管框架结构；立柱采用 33 mm×60mmD 型管，壁厚 1.5 mm，横梁 32 mm×35 mm 壁厚 1.5 mm，卡锁式连接件组装，立柱下部安装高强度可调节地脚，保证组合严密、牢固、稳定；框架内镶嵌环保 E1 级 16mm 厚浸渍胶膜纸饰面刨花板；台体按上部抽屉下部板式门设计，板材厚度为 18mm；安装教师电源和学生电源受控装置；立柱下部镶嵌 ABS 地脚座，预埋铜质螺母，安装高强度可调地脚。 3. 五金件：抽屉导轨：消声三节滑轨，合金钢板一次性成型，表面经环氧树脂静电喷涂，壁厚 1.0mm。门铰链：自卸铰链，壁厚 1.0mm，防腐，承重耐用。铝合金通体一字型扣手。	河南艺博科技 实业有限公司	台	1	5500	5500	合同签订后 150 日历天 内交付使用
2	教师办公 椅	艺博、 YB-JSBGY	1、黑色全新料加纤背框，透气网布； 2、黑色 pp 连体腰靠； 3、黑色全新料加纤连体扶手； 4、座包一体成型定型海绵，永不变形，透气网布； 5、2.0mm 厚度的镀铬弓形钢架。	河南艺博科技 实业有限公司	把	1	600	600	合同签订后 150 日历天 内交付使用
3	中央实验 台	艺博、 YB-ZYSYT	规格：2400mm×1400mm×760mm（根据教室长度适当增加或减少台面长度） 1. 台面：采用 12mm 厚抗倍特板倍边加工，四周边缘总厚度为 25mm；台面易清洁、耐磨、耐腐蚀、耐辐射、耐高温、耐冲击；甲醛释放量	河南艺博科技 实业有限公司	台	8	5300	42400	合同签订后 150 日历天 内交付使用

			<p>达到 E1 级标准。</p> <p>2. 台体：喷塑铝合金框架结构，框架内镶嵌环保 E1 级 16mm 厚浸渍胶膜纸饰面刨花板，立柱采用 D 形铝合金型材，规格为 33mm×60 mm，壁厚 1.5 mm；横梁为 35 mm×32 mm 壁厚 1.5 mm，卡锁式连接件组装；立柱下部镶嵌 ABS 地脚座，预埋铜质螺母，安装高强度可调地脚；保证组合严密、牢固、稳定；台体按八人座设计，上部书斗；材料选用环保 E1 级 18mm 厚浸渍胶膜纸饰面刨花板，板截面 5mm 厚 PVC 封边条机械封边。</p>						
4	学生凳	艺博、YB-XSD	<p>座高：450mm。</p> <p>坐板：材质采用全新 PP 一次注塑成三角型，坐垫下内置加强筋及塑制背盖。</p> <p>脚架：22mm×32mm×2.0mm 枣弧管，经数控弯管机弯曲成型。钢管架焊接完成后，表面经大型抛丸机抛丸除锈。外表采用一级颗粒粉末，经高温粉体烤漆，附着力强，不脱漆，涂层需无漏喷、锈蚀；涂层光滑均匀，色泽一致，长时间使用也不会产生表面漆剥落现象。</p> <p>脚垫：材质采用 PA 塑料，底部有防滑防刮伤地板软垫。</p>	河南艺博科技实业有限公司	把	56	95	5320	合同签订后 150 日历天内交付使用
5	智慧黑板 (核心产品)	HiteVision、HB-C868K	<p>智慧黑板：</p> <p>A. 显示部分要求</p> <p>1. 智慧黑板显示尺寸 86 英寸，分辨率：3840*2160。</p> <p>2. 智慧黑板表面玻璃须采用高强度钢化玻璃，防眩光，厚度 3.5mm，硬度为莫氏 7 级，石墨硬度为 9H。</p> <p>3. 智慧黑板背光系统支持多级亮度调节，拍摄时画面无条纹闪烁。光源稳定无频闪，防止眼睛疲劳，具备开机默认防蓝光功能无需按键调节。</p> <p>B. 触控部分要求</p> <p>1. 采用多点触控技术，在双系统下支持 40 点触控和书写；</p> <p>C. 整机安全性要求</p> <p>1. 整机支持硬件自检，包括对系统内存、存储、触控系统、光感系统、内置电脑、屏体信息、主板型号、CPU 型号、CPU 使用率、设备名称等进行状态提示及故障提示。</p> <p>2. 满足 GB 40070-2021 儿童青少年学习用品近视防控卫生要求。（已提供对应的证书并加盖公章）</p> <p>3. 智慧黑板支持纸质护眼模式，可实现画面纹理的实时调整；支持透明度调节与色温调节。</p>	深圳市鸿合创新信息技术有限责任公司	套	1	26500	26500	合同签订后 150 日历天内交付使用

4. 依据 GB 21520-2023 标准，设备能效等级需达到 1 级（已提供对应的节能证书能效等级体现并加盖公章）。

5. 智慧黑板具备屏体温度实时监控、高温预警及断电保护等功能。

D. 整机接口按键要求

1. 为方便外接拓展设备，智慧黑板前面板具备带中文标识的接口，1 路标准 HDMI 接口、2 路 USB3.0 接口、1 路 Type-C 接口。后置标配非扩展接口 2 路 HDMI 输入，1 路 HDMI 输出。（已提供 CMA 或 CNAS 认证检测机构出具的检测报告并加盖公章）

2. 智慧黑板前置按键可实现音量加减、窗口关闭、触控开关、电脑还原按键等六个以上具有中文标识的常用按键。（已提供 CMA 或 CNAS 认证检测机构出具的检测报告并加盖公章）

E. 安卓系统要求

1. 智慧黑板具备国产化芯片驱动，3 核 CPU、4 核 GPU，系统版本为 14.0，内存为 4G，存储为 32G。

F. 整机音视频要求

1. 采用 2.2 声道，6 个发声单元，功率为 80W。

2. 内置一体化超高清摄像头，摄像头为 1800W 像素，镜头能向下倾斜。

3. 内置摄像头支持 AI 软件实现自动点名点数功能，支持远程巡课功能，具备指示灯工作状态提示。

G. 其他与教学相关的常用功能

1. 智慧黑板具有可放置书写笔、粉笔、水性笔的笔槽，笔槽具有漏灰孔设计。

2. 在任意信号源下向上滑动，可调用快捷设置菜单；无需切换系统可快速调节双系统的设置，如声音、亮度、网络等常用功能。

3. 智慧黑板左右两侧各具备 10 个与教学应用密切相关的快捷键，支持自定义设置时间、显示模式，单侧显示、双侧同时显示，快捷键具备关闭窗口、展台、桌面、多屏互动等教学常用功能。

4. 智慧黑板具有快捷悬浮菜单，通过两指长按能快速移动悬浮菜单至按压位置，悬浮菜单能进行自定义分组，能够添加三十个应用。

5. 支持手势实现悬浮窗快速调用、屏幕息屏或亮屏、屏幕下移、多任务等功能，方便课堂操作。

6. 智慧黑板支持远程升级，及时给用户推送新版应用。

H. 书写侧板要求

1. 书写侧板板面支持磁性材质教具吸附。

2. 书写侧板板面光泽度符合 GB28231-2011 标准，不高于 8 光泽度以免产生眩光。

3. 书写侧板板面符合 GB/T9286-2021 标准，支持色漆和清漆漆膜的划格试验，脱漆面积不明显大于 5%达到 0 级标准。

4. 书写侧板板面抗冲击性符合 GB/T 1732-2020 标准，漆膜耐冲击无裂纹现象。

5. 书写侧板与显示触摸屏为同品牌一体式设计，整体长度为 4400mm。

1. 内置电脑配置要求

1. 整机易于维护，满足 80pin 通用标准接口，卡扣设计

2. 采用 12 代 I7 芯片，内存为 16G，硬盘 512G SSD

J. 教学软件功能要求

备课模式

1. 教师个人账户无需完成特定任务，即可获取 200GB 云端存储空间，可扩展至 3TB 云存储空间。

2. 可提供预置的课件素材，允许教师在网页端、移动端、电脑端进行内容的选择与组合，快速生成课件并浏览，所有制作的课件均实时保存至云端，登录即可查看。

3. 能支持教师根据教材章节目录、知识点选择对应的教学内容。教师仅需要按每个教学环节选择所需的教学模块即可快速生成一份课件。每个课时均提供过量的教学内容模块，满足教师的个性化需求。

4. 模块化的课件素材和教案，课件支持组选：课堂导入，知识讲解，例题与变式，拓展延伸，课外活动等。

5. 支持插入音频，对音频的剪辑，可拖动或输入音频的开始和结束位置。插入表格，表格支持设置行列数，在表格上可以进行行列的添加、删除、合并和拆分，可编辑文字格式和表格格式。插入思维导图，包括逻辑图、鱼骨图和组织结构图，思维导图可添加同级节点、下级节点、上级节点，可编辑文字格式和思维导图格式。

授课模式

1. 支持显示文件、工具和应用的便捷入口，当开始批注且有笔迹时，自动隐藏便捷入口，清除笔迹时，自动恢复显示便捷入口。

2. 支持多种教辅工具，包含截图、时钟、放大镜、聚光灯、黑屏、随机数、骰子和大转盘等。

3. 支持打开本机文件、U 盘文件等本地文件；不需导入，可直接打开本地视频、音频、图片、离线教学课件、PPT、PPTX、PDF 文件、DOC、

DOCX 文件及 swf 文件等；需支持多个文件窗口同屏播放显示，满足多素材授课需求。支持批注的文件类型包含 PPT、PPTX、图片、PDF、DOC、DOCX。

录课助手

1. 支持屏幕、屏幕+摄像头等多种形式的录制，也可结合录播系统进行全景录制。支持对视频清晰度的调整，提供高清、超清、超高清的切换，方便在手机、电脑或者大屏上观看。
2. 支持快速录制，可移动，三秒无操作即变为半透明；可实时查看录制进度，进行暂停、开始、结束操作。
3. 支持随时开启分享功能，实现随时直播。听课端无需下载软件，扫描二维码即可进入直播课堂并进行互动。开通直播后生成直播海报、直播码，易于分享，多人观看无压力；且支持手机端、PC端观看直播，可实现课堂实时评论。
4. 在桌面及摄像头录制场景下，能自动侦测摄像头，可识别出展台摄像头，同时支持摄像头画面的切换、移动及大小的调整。录制视频可自动保存在本地，也可上传至云端教师空间，结束录制即生成回看视频，可快速浏览录制情况。
5. 录制列表支持按时间查找所有已录制视频并可查看录制详情，包括录制日期、文件大小、上传状态，同时可扫码回看所有已上传视频。录制视频支持点播、分享、编辑等功能，也可将视频共享到学校空间，方便校本资源的建设和管理。

K. AI 教学功能

1. 符合教师授课场景的教学桌面系统。
2. 教师授课常用应用放至主页，单击即可打开应用，方便教师快捷调用软件，支持根据个人使用习惯，自定义主页应用。
3. 开机进入教学桌面，教师可按照自己使用习惯，更换常用软件、背景，形成教师的定制化桌面。可通过登录账户，在其他设备上同步展示教师定制化教学桌面，可添加常用教学互动 AI 小组件，包括班里挑一、击鼓传花、自动点名、时钟、计算器、文件管理等。
4. 4 种登录方式，包括账号密码登录、验证码登录、人脸登录、声纹登录等，教师登录系统后打开其他应用及空间，可进行快捷登录，无需再次输入账户密码。
5. 具备 AI 教学管理功能模块，包括 AI 一键备课、教学资源、课程设计、我的资源等常用教学功能模块。

6. 用户可以通过学段、年级、学科/专业、页数的筛选设置，实现 AI 一键备课；具备 AI 一键生成教学大纲的功能，教学大纲具备简洁、标准、丰富等三种样式可选；课件内容支持内容 AI 重写，可实现对文字内容进行文案重写、丰富内容、精简内容、改写语气、文本翻译等，图片 AI 优化功能，支持图片 AI 优化，可实现 AI 重新生成图片、AI 智能抠图、提取图片内文字内容等。

7. 用户可以通过输入关键词筛选学科资源，也可以通过设置教育类型、学段、年级、学科、教材版本等信息条件筛选学科资源，可通过窗口化预览学科资源（图片、文档、视频）。

8. 具备课程管理功能，可创建、修改课程信息，可设置课程日期、地点、开始时间、结束时间、重复周期，支持上传多种格式文档，文档格式包括 txt、pdf、doc、docx、xls、xlsx、cvs、xll、ppt、pptx 等，可通过日、周、月等不同时间维度查看课表信息。

9. 具备个人教学管理功能，可对个人资源进行预览、下载、删除、编辑、修改、重命名等操作，可查看历史生成课件记录、历史浏览课件记录。

10. 具备 AI 口语对练功能模块，支持跟读训练、场景对话、自由对话等 3 种口语对练方式。

11. 支持 AI 语音对话，支持语音资源检索，并可一键将获取的文本内容、图片、视频等资源插入白板，提高教学效率。

12. AI 语音对话具备大模型对话功能，最大支持 50 轮对话；具备查看历史对话的功能。

13. 可通过手动唤醒和语音唤醒两种方式唤醒悬浮窗 AI 助教的功能，支持通过语音控制设备的控制，例如音量、亮度、信号源设置等，可通过语音一键进入备课界面、资源界面、课程设计界面、我的资源界面。

14. 可在大屏端和电脑端实现教师空间功能，个人电脑端也支持账号密码登录、验证码登录、人脸登录、声纹登录等不少于四种登录方式，可通过教师空间一键启动 AI 教学管理、课堂评价、班里挑一、击鼓传花、自动点名、时钟、计算器、文件管理器等功能。

展台：

1. 整机采用高清摄像头设计，1600 万像素定焦镜头，解析度为 1400TV 线，使画面展示更加清晰。（已提供 CMA 或 CNAS 认证检测机构出具的检测报告并加盖公章）

			<p>2. 光源补偿：LED 光源。</p> <p>3. 支持六张图片及以上同屏对比，每张图片独立批注，不可跨区域批注，并可对单张图片进行旋转、全屏、缩放、删除等操作。</p> <p>4. 为增强文字显示对比度，具备 AI 拍照的功能，并可根椐的实际使用需求开启或关闭。</p> <p>5. 可通过屏幕左下画面缩略图，在展示画面放大的情况下，快速移动到画面任意位置，实现鸟瞰功能。</p> <p>6. 支持多指长按屏幕实现漫游，手指擦除，两指捏合放大缩小等多种手势操作，方便使用。</p> <p>7. 支持对展台性能进行检测，包含但不限于硬件连接情况与摄像头占用情况。</p>						
6	物理教师总控电源	艺博、YB-定制	<p>教师主控电源采用数字化模块、高精密集成电子电路、采用 10 寸以上触摸屏式人机操作界面、人性化设计理念，方便教师多元化使用；主控电源主机采用金属材料制成，表面磷化喷塑防护处理，采用机械抽拉式结构。电源主控台需与教师演示台一体化，实现设备故障报警，远程控制，密码开机管理功能，通过无线网络访问学生分机、制动窗帘以及室内照明等终端，实现智能化控制，这样教师就实现了随时随地监控学生的每台设备。可获得软件提问状态，教师可在主控电源面板及智能无线移动工具，真正实现统一化智能管理教室。</p> <p>电源演示功能介绍：</p> <p>1、教师能通过手机下载 APP 软件控制塔吊的升降、灯光及插座的输出。教师在主机显示屏可观测每台学生实验台的实验数据，交流、直流电压，交流、直流电流，知道学生的当前实验状况。如实验时当前的电压，电流是否正确，教师也能观测到学生哪一台电子举手管理功能获取优先提问解决。</p> <p>2、教师演示台配备总漏电保护和分组保护，可远程和锁定学生的高低电压电源，确保学生实验安全方便。教师主控可实现对学生低压交直流电压的设置和分组控制，对学生的锁定的信号切换等，锁定后学生电压与教师机保持同步。</p> <p>3、教师电源总控采用 10 寸以上触摸屏式人机操作界面，能设置和显示主控台各项电气参数，触摸屏操作解决了以往采用的机械式按键使用寿命短、故障率高的问题。显示界面清晰直观。</p> <p>4、教师电源总控密码开机、时钟显示，由相应的老师输入相应的密码方可开机，有效防止学生私动电源，造成设备损毁及安全事故的发生，</p>	河南艺博科技实业有限公司	台	1	23500	23500	合同签订后 150 日历天内交付使用

			<p>主机具有 20 分钟无操作（可定时）自动关机功能。</p> <p>5、教师可远程控制和锁定学生电源的低压交、直流电压。控制交流 1.0V-24.0V，分辨率为 0.1V；直流 1.0V-30.0V，分辨率为 0.1V。教师主机可控制任意一台学生分机 220V 输出。</p> <p>6、教师自用低压交流电源采用 AC-DC-AC 输出模式，由微电脑芯片双极性 SPWM 控制功率模块输出纯正弦波无级可调交流电压、调压范围：1.0-24V 无极调压、输出电流 1.0-8.0A 可设定、超出设定值报警提示、制动切断输出，分辨率为 0.1V。具备自动过载保护功能，屏幕显示过载提示。</p> <p>7、教师自用低压直流电源电压为 1.0V-30.0V 无极可调稳压输出，输出电流 1.0-8.0A 可设定、超出设定值报警提示、制动切断输出，分辨率为 0.1V。具备自动过载保护功能，屏幕显示过载提示。</p> <p>8、大电流短路时输出电流值为 40A。输出电流大于 10A 时，8-20（可设定）秒自动关断。</p>						
7	物理智能电源（吊塔）	艺博、YB-定制	<p>规格：600mm×400mm×200mm</p> <p>1.吊架：高强度铝合金电动吊架，具有运行平稳，噪音低、安全性强，行程随意、定位精准的特点，每个吊塔自身控制升降随意调节高度，或由教师主机或手机、移动工具等通过无线网络实现远程控制，教师在演示台上可以单控或全控所有吊塔升降高度方便学生实验需要。</p> <p>2.智能电源：可供四组学生同时使用，电源采用 4.3 寸触摸式彩色显示屏，直流稳压输出 0--30V 采用数字键盘式输入、无级可调，精度 0.1V，额定输出电流 2A（过载电流 0.1A-3.0A 可设定）、超载自动关断输出、显示屏提示过载指示。交流低压输出 0--24V 采用数字键盘式输入、无级可调，精度 0.1V，额定输出电流 3A（过载电流 0.1A-3.0A 可设定）、超载自动关断输出、显示屏提示过载指示。微电脑逻辑控制伺服系统空载与加载无压降；具有时间设定，超载自动关断，在无操作的时间内 20 分钟（可设定）自动关机；安装 220V 二、三孔交流插座 2 个和照明辅助光源、照明、插座输出由学生触摸屏或教师主机交互控制操作；</p> <p>3.电源箱规格：600mm×400mm×200mm，采用 1.0mm 金属板精加工制作，表面静电喷塑。</p> <p>4.电动伸缩吊架保护外壳：椭圆形，外壳规格：440mm×145mm×910mm，内壳规格 400mm×135mm×950mm，采用全新 ABS 工程塑料经大型注塑机注塑而成。</p>	河南艺博科技实业有限公司	套	8	25800	206400	合同签订后 150 日历天内交付使用

8	配电系统安装	艺博、YB-定制	敷设安装 $\varnothing 20\text{mm}$ PVC 阻燃塑料管(可根据现场的实际情况安装半圆形过线管), 主干电源线采用 4 mm^2 BV 塑铜线, 支干电源线采用 2.5 mm^2 、 1.5 mm^2 BV 塑铜线; 支干电源线与插座电源线采用 1.5 mm^2 多芯塑铜线, 保证线路安全, 安装符合现行国家专业规范。	河南艺博科技实业有限公司	套	1	4500	4500	合同签订后150日历天内交付使用
9	智能窗帘终端	艺博、YB-定制	电动型, 由教师主机无线蓝牙连接控制升降, 含无线接收发射终端模块。	河南艺博科技实业有限公司	个	4	4200	16800	合同签订后150日历天内交付使用
10	智能护眼节能灯	光保、GBJSD006	1、长度 $1200\pm 20\text{mm}$ 、宽度 $300\pm 20\text{mm}$ 、厚度 $75\text{mm}\pm 20\text{mm}$ (不含安装支架厚度), 采用防眩微晶设计; 2、功率为 40W , 功率因数为 0.99 ; 3、色温在 $3300\text{--}5300\text{K}$ 区间, 色容差为 3 ; 4、显色指数 R_a 为 95 , 特殊显色指数 R_9 为 90 。	广东省光保校园照明科技有限公司	个	9	860	7740	合同签订后150日历天内交付使用
11	讲台座	艺博、YB-JTZ	整体规格: $4000\text{mm}\times 1500\text{mm}\times 200\text{mm}$ (长宽高) 1. 台面铺设 $1220\text{mm}\times 200\text{mm}\times 12\text{mm}$ 的优质复合地板, 表面耐划、防潮、防腐蚀。台面的角采用圆弧设计, 圆弧采用镀锌钢板经磨具一次性成型, 四周为彩色铝合金包边。 2. 台面衬板为 18mmE1 级优质环保颗粒板, 三聚氰胺饰面。	河南艺博科技实业有限公司	个	1	3900	3900	合同签订后150日历天内交付使用
12	室内吊顶及墙壁粉刷	艺博、YB-定制	根据需求定制造型。集成铝方通造型, 层次分明, 线条明快整齐, 具有防火、吸音、环保美观及质轻耐用等优点, 吊丝规格为 $\varnothing 8\text{mm}$ 国标螺杆, 吊钩厚度为 1.2mm ; 保证批腻子三遍, 底漆一遍、面漆二遍, 保证做到墙面洁净、纹路一致、无划痕、无色差、无裂纹、无污染及缺棱少角等缺陷。	河南艺博科技实业有限公司	室	1	24000	24000	合同签订后150日历天内交付使用
13	环境要求	艺博、YB-定制	保证满足项目学校实验室基本环境需求: 地面复原、垃圾清运、实验室安装、货物搬运等基础施工。	河南艺博科技实业有限公司	室	1	10000	10000	合同签订后150日历天内交付使用
14	室内地板	艺博、YB-定制	使用优质塑胶地板, 具有环保、高强耐磨、抗污、抗静电、防火等优点。	河南艺博科技实业有限公司	室	1	18000	18000	合同签订后150日历天内交付使用
二	物理准备室1	—	详见下面 1-9	—	套	1	123440	123440	合同签订后150日历天内交付使用
1	准备台	艺博、YB-ZBT	规格: $2800\text{mm}\times 700\text{mm}\times 850\text{mm}$ 1. 台面: 采用 12.7mm 厚实芯理化板倍边加工, 四周边缘总厚度为 25.4mm ; 台面易清洁、耐磨、耐腐蚀、耐辐射、耐高温、耐冲击; 甲	河南艺博科技实业有限公司	台	1	5000	5000	合同签订后150日历天内交付使用

			<p>醛释放量达到 E1 级标准。</p> <p>2. 台体：喷塑铝合金框架结构，框架内镶嵌环保 E1 级 16mm 厚浸渍胶膜纸饰面刨花板，立柱规格 33mm×60 mmD 型管，壁厚 1.5 mm；横梁 32 mm×35 mm 壁厚 1.5 mm，卡锁式连接件组装；立柱下部镶嵌 ABS 地脚座，预埋铜质螺母，安装高强度可调地脚；保证组合严密、牢固、稳定；台体一侧设水箱，按上部抽屉下部板式门设计，抽屉和柜门的材质采用环保 E1 级 18mm 厚浸渍胶膜纸饰面刨花板，箱截面采用 1.5mm 厚塑制封边条机械封边。</p> <p>3. 五金件：抽屉导轨选用消声三节滑轨，合金钢板一次性成型，壁厚 1.0mm 表面经黑色环氧树脂静电喷涂；自调定位铰链，壁厚 1.0mm，防腐，承重耐用；铝合金通体一字型拉手。</p>						
2	仪器柜	艺博、YB-YQG	<p>柜体尺寸（宽深高）1000 mm×500 mm×2000mm。</p> <p>铝木结构，详细参数如下：</p> <p>1、柜体框架：使用模具成型的专用铝合金方管制作，通过 ABS 专用连接件组装而成，保证连接牢固。前立柱、前横梁外径为 30mm×44mm（误差±1mm），后立柱、后横梁外径为 44mm×44mm（误差±1mm），铝合金管材的壁厚 1.5 mm（误差±0.15 mm）。铝合金型材带凹槽，凹槽的宽度与柜体衬板相匹配，凹槽的深度为 14mm（误差±0.15 mm），保证柜体衬板与铝型材之间接缝严密，无晃动现象，不发生脱落。铝合金型材表面经静电粉末喷涂处理，整体耐腐蚀、防火、防潮、稳固耐用。</p> <p>2、柜体衬板：用厚度为 16mm±0.3 mm、彩色和灰白色双面三聚氰胺板（即双饰面板）作为台体衬板，外漏截面采用 1.5mm 厚塑制优质封边条机械封边。</p> <p>3、柜门：上部为专用木框对开玻璃门，下部为对开木门。柜门采用优质定位铰链，铰链下垫 56mm×49mm×13mmABS 胶垫并预留螺丝孔，铰链的壁厚为 1.5mm，安全、牢固、防腐、耐用。铝合金通体一字型扣手。</p> <p>4、隔板：上柜设置 2 块活动隔板，下柜设置 1 块固定隔板。隔板所用的板材与柜体板材相同。隔板的长边采用铝合金山形槽包边，铝合金正面预留标签卡槽。表面进行喷塑处理。</p> <p>5、高度升降条：上部柜体内侧安装高度升降条（1.0 mm 冷轧钢板制作），每侧 2 根，带 12 个活动支撑座（位置可调）。高度升降条和支撑座表面采用纯环氧树脂静电喷涂高温固化，具有较高耐蚀性能。</p>	河南艺博科技实业有限公司	个	26	2760	71760	合同签订后 150 日历天内交付使用

			支脚:采用直径12mm的镀锌螺杆与ABS工程塑料一次注塑成型的脚垫,高度可调节。							
3	多用插座	艺博、YB-CZ	规格:158mm×96mm×53mm 多用插座 220V/2A 要求带防尘盒。	河南艺博科技实业有限公司	套	1	80	80	合同签订后150日历天内交付使用	
4	教师办公桌	艺博、YB-BGZ	1、规格:1200mm×600mm×760mm; 2、台面:基材25mm厚中密度板上贴防火板,后成型为前鸭嘴,后1/2圆弧两端封1.5mm厚PVC边。 3、主架:采用40mm×40mm壁厚1.5mm矩形钢管焊接而成。金属部件经除油、除锈后静电喷塑。配置柜式一斗、一门小柜一个,规格400mm×480mm×600mm,柜下配置4个优质水平调节万向轮,方便移动,配置优质滑道、合页和拉手。	河南艺博科技实业有限公司	张	1	1000	1000	合同签订后150日历天内交付使用	
5	教师办公椅	艺博、YB-BGY	1、黑色全新料加纤背框,透气网布; 2、黑色pp连体腰靠; 3、黑色全新料加纤连体扶手; 4、座包一体成型定型海绵,永不变形,透气网布; 5、2.0mm厚度的镀铬弓形钢架。	河南艺博科技实业有限公司	把	1	600	600	合同签订后150日历天内交付使用	
6	室内配电网线	艺博、YB-定制	铺设直径20mmPVC阻燃管,保证线路安全,安装符合现行国家电气施工规范。	河南艺博科技实业有限公司	套	1	4000	4000	合同签订后150日历天内交付使用	
7	室内吊顶及墙壁粉刷	艺博、YB-定制	根据需求定制造型。集成铝方通造型,层次分明,线条明快整齐,具有防火、吸音、环保美观及质轻耐用等优点,吊丝规格为∅8mm国标螺杆,吊钩厚度为1.2mm;保证批腻子三遍,底漆一遍、面漆二遍,保证做到墙面洁净、纹路一致、无划痕、无色差、无裂纹、无污染及缺棱少角等缺陷。	河南艺博科技实业有限公司	室	1	18000	18000	合同签订后150日历天内交付使用	
8	环境要求	艺博、YB-定制	保证满足项目学校实验室基本环境需求:地面复原、垃圾清运、实验室安装、货物搬运等基础施工。	河南艺博科技实业有限公司	室	1	8000	8000	合同签订后150日历天内交付使用	
9	室内地板	艺博、YB-定制	采用优质塑胶地板,具有环保、高强耐磨、抗污、抗静电、防火等优点。	河南艺博科技实业有限公司	室	1	15000	15000	合同签订后150日历天内交付使用	
三	物理仪器1	—	详见下面1-167	—	套	1	145583	145583	合同签订后150日历天内交付使用	

1	工作服	苧峰、82001	棉		苧泽天峰仪器设备有限公司	件	52	80	4160	合同签订后150日历天内交付使用
2	机械危害防护手套	苧峰、3级	3级		苧泽天峰仪器设备有限公司	双	52	20	1040	合同签订后150日历天内交付使用
3	套袖	苧峰、棉	棉		苧泽天峰仪器设备有限公司	套	52	34	1768	合同签订后150日历天内交付使用
4	激光防护镜	苧峰、82002	激光类实验用		苧泽天峰仪器设备有限公司	个	52	25	1300	合同签订后150日历天内交付使用
5	护目镜	苧峰、82003	防机械冲击		苧泽天峰仪器设备有限公司	个	52	12	624	合同签订后150日历天内交付使用
6	简易急救箱	苧峰、定制	箱内包括：烧伤药膏，医用酒精，碘伏，创可贴，胶布，绷带，卫生棉签，剪刀，镊子止血带（长度30cm）等		苧泽天峰仪器设备有限公司	个	1	390	390	合同签订后150日历天内交付使用
7	吹风机	微炎、WY-01	功率1000W		东莞市微炎科技有限公司	个	1	95	95	合同签订后150日历天内交付使用
8	仪器车	苧峰、02020	600mm×400mm×800mm，车轮Φ75mm，厚25mm；一轮带刹车，车轮固定，车架扭动量（上部）20mm；钢材制作，载重60kg		苧泽天峰仪器设备有限公司	辆	1	460	460	合同签订后150日历天内交付使用
9	小托盘	苧峰、小号	200mm×300mm×60mm		苧泽天峰仪器设备有限公司	套	52	65	3380	合同签订后150日历天内交付使用
10	大托盘	苧峰、大号	250mm×400mm×80mm		苧泽天峰仪器设备有限公司	套	52	72	3744	合同签订后150日历天内交付使用
11	提盒	苧峰、02123	承重在3kg以上		苧泽天峰仪器设备有限公司	个	13	88	1144	合同签订后150日历天内交付使用
12	一字螺丝	苧峰、	Φ6mm，长150mm；Φ3mm，长75mm；工作部带磁性，硬度为HRC48；		苧泽天峰仪器	套	1	8.5	8.5	合同签订后



	刀	81001	旋杆采用铬钒钢，长度为 100mm，经镀铬防锈处理；手柄为高强度 PP+ 高强性 TPR 注塑成型	设备有限公司					150 日历天 内交付使用
13	十字螺丝 刀	荷峰、 81002	Φ6mm，长 150mm；Φ3mm，长 75mm；工作部带磁性，硬度为 HRC48；旋杆采用铬钒钢，长度为 100mm，经镀铬防锈处理；手柄为高强度 PP+ 高强性 TPR 注塑成型	菏泽天峰仪器 设备有限公司	套	1	8.5	8.5	合同签订后 150 日历天 内交付使用
14	剥线钳	荷峰、 81013	Φ0.5mm~2.5mm；刃口闭合状态间隙为 0.3mm，刃口错位为 0.2mm；钳口硬度为 HRA65	菏泽天峰仪器 设备有限公司	把	1	36	36	合同签订后 150 日历天 内交付使用
15	钢丝钳	荷峰、 81014	160mm，抗弯强度 1120N，扭力矩 15N·m15°；剪切性能 Φ16mm 钢丝，580N；夹持面硬度为 44HRC；PVC 绝缘手柄，在 18N 的力作用下撑开角度为 22°	菏泽天峰仪器 设备有限公司	把	1	30	30	合同签订后 150 日历天 内交付使用
16	尖嘴钳	荷峰、 81004	160mm，抗弯强度 710N，剪切性能 Φ1.6mm 钢丝，570N 在 18N 的力作用下撑开角度为 22°，硬度为 44HRC，PVC 手柄	菏泽天峰仪器 设备有限公司	把	1	28	28	合同签订后 150 日历天 内交付使用
17	平口钳	荷峰、 81025	普通机用平口钳；钳口宽度 100mm，最大张开度 100mm	菏泽天峰仪器 设备有限公司	把	1	70	70	合同签订后 150 日历天 内交付使用
18	斜口钳	荷峰、 HF-52628	125mm，双刃刀	菏泽天峰仪器 设备有限公司	把	1	32	32	合同签订后 150 日历天 内交付使用
19	砂纸	荷峰、定 制	千磨砂纸，P36~P50、P150~P220、P1000~P2000	菏泽天峰仪器 设备有限公司	张	52	4	208	合同签订后 150 日历天 内交付使用
20	民用剪刀	荷峰、 81032	长 170mm，用于剪布	菏泽天峰仪器 设备有限公司	把	1	20	20	合同签订后 150 日历天 内交付使用
21	电烙铁套 装	宏观、 HG-83005	20W，内热式，橡胶线，含烙铁架	广州宏观工具 有限公司	套	1	55	55	合同签订后 150 日历天 内交付使用
22	焊锡膏	安立信、 中性	中性	深圳市安立信 五金有限公司	盒	1	12	12	合同签订后 150 日历天 内交付使用
23	焊锡丝	安立信、 450g	无铅	深圳市安立信 五金有限公司	g	450	1.5	675	合同签订后 150 日历天

										内交付使用
24	松香	安立信、 100g	助焊	深圳市安立信 五金有限公司	g	100	3.5	350	合同签订后 150 日历天 内交付使用	
25	打孔器	荷峰、 02002	齿口式，不锈钢材质，每组 4 支，外径分别为 5.0mm、6.5mm、8mm、 9.5mm；附通棒	菏泽天峰仪器 设备有限公司	套	1	22	22	合同签订后 150 日历天 内交付使用	
26	打孔夹板	荷峰、 02003	硬木	菏泽天峰仪器 设备有限公司	个	1	26	26	合同签订后 150 日历天 内交付使用	
27	锥子	荷峰、 HF-27078	锥头长 77mm，锥杆直径渐变	菏泽天峰仪器 设备有限公司	个	1	4.5	4.5	合同签订后 150 日历天 内交付使用	
28	镊子	荷峰、 64005	304 不锈钢，平头，长 125mm，钢板厚 1.2mm 镊子前部有防滑脱锯齿状	菏泽天峰仪器 设备有限公司	个	1	4.5	4.5	合同签订后 150 日历天 内交付使用	
29	水准器	荷峰、 02022	气泡水准器	菏泽天峰仪器 设备有限公司	个	1	30	30	合同签订后 150 日历天 内交付使用	
30	红液温度 计	荷峰、 13001	量程-20℃~100℃，分度值 1℃，示值误差在±1.5℃以下	菏泽天峰仪器 设备有限公司	支	40	5	200	合同签订后 150 日历天 内交付使用	
31	数字温度 计	荷峰、 J13007	量程-30℃~200℃，分辨力 0.1℃，误差在±1.5℃以下；不接电脑， 可独立运行，自带显示屏，表盘尺寸为 180mm×90mm	菏泽天峰仪器 设备有限公司	支	1	180	180	合同签订后 150 日历天 内交付使用	
32	湿度计	荷峰、 WS2020	指针式	菏泽天峰仪器 设备有限公司	个	1	32	32	合同签订后 150 日历天 内交付使用	
33	蒸发皿	云露晟、 64088	瓷，Φ60mm	泰州市嘉晟仪 器设备有限公 司	个	1	11	11	合同签订后 150 日历天 内交付使用	
34	橡胶塞	荷峰、 64065	0~4 号，白色胶塞，质地均匀	菏泽天峰仪器 设备有限公司	套	13	12	156	合同签订后 150 日历天 内交付使用	

35	试管	云露晟、61002	Φ15mm×150mm, 透明, 硼硅酸盐玻璃制	泰州市嘉晟仪器设备有限公司	支	60	4	240	合同签订后150日历天内交付使用
36	试管	云露晟、61007	Φ30mm×200mm, 透明, 硼硅酸盐玻璃制	泰州市嘉晟仪器设备有限公司	支	5	5	25	合同签订后150日历天内交付使用
37	烧瓶	云露晟、61034	圆、长, 500mL, 透明, 硼硅酸盐玻璃制	泰州市嘉晟仪器设备有限公司	个	5	26	130	合同签订后150日历天内交付使用
38	烧瓶	云露晟、61037	平、长, 250mL 透明, 硼硅酸盐玻璃制	泰州市嘉晟仪器设备有限公司	个	5	14	70	合同签订后150日历天内交付使用
39	烧杯	云露晟、61022	100mL 透明, 硼硅酸盐玻璃制, 刻度清晰耐久, 在容量标志下有记号面积	泰州市嘉晟仪器设备有限公司	个	30	8.5	255	合同签订后150日历天内交付使用
40	酒精灯	云露晟、62001	150mL, 透明钠钙玻璃制造, 无明显黄绿色, 灯口平整, 瓷灯头与灯口平面间隙不超过1.5mm, 玻璃灯罩处磨口, 瓷灯头为白色, 表面无气泡, 无疵点, 无裂纹, 无碰损缺口, 酒精灯配置与灯口孔径相适应的整齐完整的棉线灯芯	泰州市嘉晟仪器设备有限公司	个	25	12	300	合同签订后150日历天内交付使用
41	漏斗	云露晟、62032	漏斗口径90mm, 斗颈长90mm, 下口磨成45°角, 斜口边口倒角或熔光, 耐水性为HGB3级	泰州市嘉晟仪器设备有限公司	个	5	15	75	合同签订后150日历天内交付使用
42	烧杯用电加热器	TATON、AD-S102	0W~250W, 可调; 密封式	浙江安东电子科技有限公司	台	1	730	730	合同签订后150日历天内交付使用
43	注射器	洁新、100ml	100mL, 分度值10mL, 刻度清晰。加帽或塞, 密闭性好, 防止液体泄漏, 清晰度高	江苏洁新医疗器械有限公司	个	13	6	78	合同签订后150日历天内交付使用
44	三通连接管	云露晟、62071	T形	泰州市嘉晟仪器设备有限公司	个	13	22	286	合同签订后150日历天内交付使用
45	陶土网	荷峰、64034	功能同石棉网, 陶土材质, 尺寸为125mm×125mm, 0.8mm钢丝制成	菏泽天峰仪器设备有限公司	个	13	20	260	合同签订后150日历天内交付使用

46	两用气筒	青鱼、02013	活塞胶垫, 气嘴外径 8mm±0.1mm, 长度 15mm, 台阶口; 抽气压强达到 6.7kPa 时放置 30s, 漏气引起的压强变化为 2.6kPa 充气压强达到 290kPa 时, 放置 30s, 漏气引起的压强变化为 9.8kPa	宁波青鱼教学仪器有限公司	个	1	62	62	合同签订后 150 日历天内交付使用
47	方座支架	荷峰、03002	由方形座、立杆、烧瓶夹、大小铁环、垂直夹 (2 只)、平行夹、吊杆等组成; 立杆长 600mm, 方形座长 210mm, 宽 135mm, 烧瓶夹夹口内壁有耐热为 120°C 的缓压层	菏泽天峰仪器设备有限公司	套	13	162	2106	合同签订后 150 日历天内交付使用
48	多功能实验支架	荷峰、03003	组合座架 1 个, 最小组合支承面积为 50mm×40mm; 滑块式垂直夹 5 个、烧瓶夹 1 个、万向夹 1 个、大铁环 1 个、方托盘 1 个、绝缘环 2 个、吊钩 4 个	菏泽天峰仪器设备有限公司	套	1	430	430	合同签订后 150 日历天内交付使用
49	升降台	荷峰、03004	不锈钢台面, 上台面有效面积为 160mm×160mm, 下台面有效面积为 160mm×160mm, 厚度 1mm; 升降范围 35mm~235mm, 连续可调; 上下台面的平面度误差为 2mm, 升降过程中任一位置的平行度误差为 3mm; 额定载重量 10kg	菏泽天峰仪器设备有限公司	台	1	96	96	合同签订后 150 日历天内交付使用
50	碘升华凝华管	荷峰、J30032 型	碘密封于碘锤内, 无色透明硼硅酸盐玻璃管制, 长 28mm×34mm, 两端面为凹面, 热冲击为 200°C	菏泽天峰仪器设备有限公司	个	1	12	12	合同签订后 150 日历天内交付使用
51	磁悬浮原理实验器	荷峰、HF-59516	包括 2 个小圆柱形磁体、配套试管等	菏泽天峰仪器设备有限公司	套	30	390	11700	合同签订后 150 日历天内交付使用
52	托盘天平	荷峰、J00205	200 g, 0.2 g 单杠杆等臂式双盘天平, 配 6 级 (M2 级) 砝码: 100 g、50 g、10 g、5 g 各 1 个, 20 g 2 个, 钢制镊子	菏泽天峰仪器设备有限公司	台	13	120	1560	合同签订后 150 日历天内交付使用
53	电子天平	华驰、HC-C1000 1	量程 0 g~1 kg, 分辨力 0.1 g, 带标准砝码	慈溪市华徐衡器实业有限公司	台	1	790	790	合同签订后 150 日历天内交付使用
54	圆柱体组	荷峰、21001	包括纯铜、铝 (或铝合金) 和铁 (钢) 等 3 种材质圆柱体; 圆柱体直径 20mm, 高 32mm 每个圆柱体配网兜 (质量为 0.01g 以下)	菏泽天峰仪器设备有限公司	套	13	50	650	合同签订后 150 日历天内交付使用
55	立方体组	荷峰、21002	包括黄铜、铁、铝、木 4 种材料的 5 个立方体, 其中铝材 2 个, 黄铜 (边长 20mm)、铁 (边长 20mm)、铝 (边长 25mm)、铝 (边长 30mm)、木材 (边长 50mm) 各 1 个, 带不锈钢挂钩	菏泽天峰仪器设备有限公司	套	13	42	546	合同签订后 150 日历天内交付使用
56	量筒	云露晟、60003	100mL, 1mL 透明钠钙玻璃制, 分度线、数字和标志完整、清晰和耐久, 容积为 20 °C 时充满量筒刻度线所容纳体积	泰州市嘉晟仪器设备有限公司	个	50	8	400	合同签订后 150 日历天内交付使用

57	放大镜	荷峰、02051	手持式, 5×, 焦距 50mm	菏泽天峰仪器设备有限公司	个	13	5	65	合同签订后 150 日历天内交付使用
58	望远镜	荷峰、02060	双筒, 7×35	菏泽天峰仪器设备有限公司	个	1	70	70	合同签订后 150 日历天内交付使用
59	内聚力演示器	荷峰、22202	由 2 个铅圆柱体、旋转式刮削器、挤压器和 2 块扳柄组成; 圆柱体尺寸为 $\Phi 20\text{mm} \times 50\text{mm}$ 铅柱镶铁部分长度为铅圆柱长度的 $1/2$, 挤压架采用铁质结构, 2 个铅圆柱体能装入挤压器中, 通过螺旋实现挤压; 挤压器螺旋挤压的最大和最小距离差为 35mm, 挤压器沿圆柱挤压至人力不能继续挤压时, 在挤压方向的形变为 1.25mm; 刮削器由转柄、刀片和刀轴组成, 削平的两铅圆柱体端面压在一起后, 承受轴向拉力为 60N	菏泽天峰仪器设备有限公司	个	1	96	96	合同签订后 150 日历天内交付使用
60	食用色素	荷峰、定制	红色	菏泽天峰仪器设备有限公司	ml	10	3.2	32	合同签订后 150 日历天内交付使用
61	钢直尺	荷峰、1000mm	1000mm, 1mm 0mm~50mm 分度值 0.5mm 其余分度值为 1mm; 材料为 1Cr18Ni9、1Cr13, 硬度为 342HV; 刻度面平面度误差为 0.25mm, 允许误差为 $\pm 0.15\text{mm}$;	菏泽天峰仪器设备有限公司	把	13	5	65	合同签订后 150 日历天内交付使用
62	机械秒表	沙逊、12001	分度值 0.1s, 一等	上海沙逊钟表有限公司	块	13	730	9490	合同签订后 150 日历天内交付使用
63	电子秒表	荷峰、12003 型	专用型, 全时段分辨力 0.01s; 有防震、防水功能, 电池更换周期为 1.5 年	菏泽天峰仪器设备有限公司	块	1	460	460	合同签订后 150 日历天内交付使用
64	斜面小车	荷峰、21054	包括斜面、小车、摩擦块、支撑杆、砝码桶和摩擦材料等, 与教学支架配套使用; 斜面板尺寸 915mm×100mm×20mm, 一端应有滑轮缓冲或捕获小车的装置; 斜面板工作面平面度误差为 2mm 以下; 附摩擦材料丁晴橡胶、砂纸、棉布等, 有摩擦材料的固定夹	菏泽天峰仪器设备有限公司	套	13	240	3120	合同签订后 150 日历天内交付使用
65	螺旋弹簧组	荷峰、21006	由拉力极限分别为 4.9N、2.94N、1.96N、0.98N 和 0.49N 的 5 种弹簧构成; 各弹簧带长 50mm 挂钩 (有指针), 两端为圆拉环, 附标度板	菏泽天峰仪器设备有限公司	组	13	42	546	合同签订后 150 日历天内交付使用
66	演示测力计	荷峰、14011	平板式; 量程 0N~2N, 分度值 0.1N; 示值误差为 1/4 分度, 升降示差为 1/2 分度, 重复性偏差为 1/4 分度	菏泽天峰仪器设备有限公司	个	1	45	45	合同签订后 150 日历天内交付使用

										内交付使用
67	条形盒测力计	荷峰、14004	量程 0N~1N, 分度值 0.02N; 示值误差为 1/2 分度, 升降示差为 1/2 分度, 重复性偏差为 1/4 分度	菏泽天峰仪器设备有限公司	个	13	12	156		合同签订后 150 日历天内交付使用
68	条形盒测力计	荷峰、14003	量程 0N~2.5N, 分度值 0.05N; 示值误差为 1/4 分度, 升降示差为 1/2 分度, 重复性偏差为 1/4 分度	菏泽天峰仪器设备有限公司	个	13	12	156		合同签订后 150 日历天内交付使用
69	条形盒测力计	荷峰、14002	量程 0N~5N, 分度值 0.1N; 示值误差为 1/4 分度, 升降示差为 1/2 分度, 重复性偏差为 1/4 分度	菏泽天峰仪器设备有限公司	个	13	12	156		合同签订后 150 日历天内交付使用
70	条形盒测力计	荷峰、14001	量程 0N~10N, 分度值 0.2N; 示值误差为 1/4 分度, 升降示差为 1/2 分度, 重复性偏差为 1/4 分度	菏泽天峰仪器设备有限公司	个	13	12	156		合同签订后 150 日历天内交付使用
71	数字测力计	荷峰、30205000805	量程 0N~20N, 误差为 $\pm 1.0\%FS \pm 1$ 字, 量程频率为 100 次/秒, 可测拉力和压力, 不接电脑能独立运行, 显示屏尺寸为 30mm×40mm	菏泽天峰仪器设备有限公司	个	1	280	280		合同签订后 150 日历天内交付使用
72	重锤	荷峰、HF-26777	300g	菏泽天峰仪器设备有限公司	个	1	38	38		合同签订后 150 日历天内交付使用
73	金属钩码	荷峰、11022	10g ($\Phi 22\text{mm}$) × 1, 20g ($\Phi 26\text{mm}$) × 250g ($\Phi 30\text{mm}$) × 2, 200g ($\Phi 48\text{mm}$) × 1 允许误差: 10g $\pm 0.1\text{g}$, 20g $\pm 0.2\text{g}$, 50g $\pm 0.5\text{g}$, 200g $\pm 2.0\text{g}$	菏泽天峰仪器设备有限公司	套	13	42	546		合同签订后 150 日历天内交付使用
74	摩擦力实验器	荷峰、HF-87692	由摩擦板、摩擦块、摩擦材料、匀速电机、定滑轮、测力计、测力计支架、细绳、钩码等组成。提供同一种材料 3 种不同粗糙程度的摩擦面, 同种材料、相同粗糙程度的不同面积的摩擦面。摩擦板为 800mm×100mm×10mm, 平面度误差为 0.6mm, 质地坚硬, 表面均匀。摩擦块尺寸为 110mm×50mm×35mm, 两摩擦面平面度误差为 0.1mm, 侧面有挂钩。电机拉动速度 0~5cm/s, 可调节, 可显示。匀速运动速度误差为 $\pm 5\%$	菏泽天峰仪器设备有限公司	套	13	930	12090		合同签订后 150 日历天内交付使用
75	运动和力实验器	荷峰、21003	包括小车 (车轮直径为 2 cm)、平板、过渡片、斜面板、挡板、支架、3 个小球及空盒、3 种不同阻力的平面等; 平板长度为 800 mm, 宽度为 120 mm; 斜面与平面连接平滑, 不铺摩擦材料与铺摩擦材料的情况下, 小车运动距离相差 80 mm; 铺两种不同的摩擦材料, 小车运动距离相差 40 mm	菏泽天峰仪器设备有限公司	套	1	87	87		合同签订后 150 日历天内交付使用

76	惯性演示器	菏峰、21004	观察的物体能收回，成功率为 98%	菏泽天峰仪器设备有限公司	套	1	75	75	合同签订后 150 日历天内交付使用
77	阿基米德原理实验器	菏峰、21007	包括筒、圆柱体、溢液杯、低重心浮筒、低重心浮筒配重等	菏泽天峰仪器设备有限公司	套	13	56	728	合同签订后 150 日历天内交付使用
78	浮力原理演示器	菏峰、21012	由透明的大水箱、小水箱、排气管、浮体、连通管 (A、B)、控制阀和支架组成。连通管 A 中部装有阀门，浮体放在小水箱上口，从周围缓缓加入水，浮体不浮起；打开阀门，使水面从小水箱中向浮体底部缓缓上升，当接触浮体底部时浮体上浮	菏泽天峰仪器设备有限公司	套	1	110	110	合同签订后 150 日历天内交付使用
79	气体浮力演示器	菏峰、21018	抽气式	菏泽天峰仪器设备有限公司	套	1	70	70	合同签订后 150 日历天内交付使用
80	物体浮沉条件演示器	菏峰、21013	由透明盛液筒 (内径为 95 mm，深度为 235 mm)、浮体及配件 (U 形杯、叉子、注射器、密度计) 组成；悬浮有微调，浮体可处于漂浮、悬浮、下沉三种状态	菏泽天峰仪器设备有限公司	套	1	82	82	合同签订后 150 日历天内交付使用
81	潜水艇浮沉演示器	菏峰、21014	由潜水艇模型、注射器、软乳胶管组成；潜水艇模型中间为透明气室，顶部有吸排气孔，下端有进水孔，用注射器控制沉浮；能连续完成下沉、上浮交替动作 2 次，悬浮时倾斜为 10°	菏泽天峰仪器设备有限公司	套	1	58	58	合同签订后 150 日历天内交付使用
82	压力和压强演示器	菏峰、21021	压强小桌，尺寸为 200 mm×100 mm×100 mm；配套多孔弹性材料，尺寸为 220 mm×120 mm×50 mm	菏泽天峰仪器设备有限公司	套	1	39	39	合同签订后 150 日历天内交付使用
83	压力作用效果演示器	菏峰、HF-89290	由 3 组规格相同的长方体金属块、带刻度的透明长方体容器、硬海绵块组成；跟金属块的 3 个面积对应的 3 块海绵应受力形变均匀；透明塑料盒带刻度，金属块和海绵方便取出	菏泽天峰仪器设备有限公司	套	1	180	180	合同签订后 150 日历天内交付使用
84	液体内部压强实验器	菏峰、J21015	由承压盒、支杆、过渡接头、硅橡胶管、硅橡胶膜组成；承压盒内径 $\Phi 36\text{mm} \sim \Phi 38\text{mm}$ 硅橡胶膜厚 0.5mm，支杆长度为 300mm 有手动转动机构，有标尺	菏泽天峰仪器设备有限公司	套	1	29	29	合同签订后 150 日历天内交付使用
85	微小压强计	菏峰、J21016 型	由 U 形管、标度板、三通连接管、硅橡胶管弹簧止水夹和连有塑料管的注射器组成；U 形管外径 6mm，高 380mm，能沿标度方向移动 10mm，能固定；标尺长 300mm，0 分度在中间，最小分度线为 5mm；系统气密性好	菏泽天峰仪器设备有限公司	台	1	32	32	合同签订后 150 日历天内交付使用
86	透明盛液筒	菏峰、02115	高 300 mm±5 mm，筒底外径为 110 mm，壁厚 1.5 mm。筒身有深度标尺，标尺长 250 mm，分度值 1 mm，透光率为 90%	菏泽天峰仪器设备有限公司	个	1	55	55	合同签订后 150 日历天

										内交付使用
87	液体对器壁压强演示器	荷峰、J2414	透明圆筒壁同一直线上不同高度处有 3 个喷嘴，对面有 1 个喷嘴；配 4 个喷嘴塞，有表示深度的标尺	菏泽天峰仪器设备有限公司	台	1	36	36	36	合同签订后 150 日历天内交付使用
88	连通器	荷峰、21010	由粗直管、细直管、细弯折管、细带球管等组成，尺寸 210 mm×210 mm×120 mm，底座平稳；粗管外径 30mm，细管外径 12 mm，无色透明材料透光率为 90%	菏泽天峰仪器设备有限公司	个	1	20	20	20	合同签订后 150 日历天内交付使用
89	乳胶管	荷峰、64063	外径 9mm、内径 6mm，拉伸强度为 2MPa 扯断伸长率为 700%	菏泽天峰仪器设备有限公司	m	2	5	10	10	合同签订后 150 日历天内交付使用
90	乳胶管	荷峰、64063	外径 6mm、内径 4mm，拉伸强度为 2MPa 扯断伸长率为 700%	菏泽天峰仪器设备有限公司	m	2	5.5	11	11	合同签订后 150 日历天内交付使用
91	马德堡半球	荷峰、21019	由半球、拉手、气嘴、阀门、橡胶管 2 根以及底座等组成；球体外径为 80mm，气嘴外径 8mm	菏泽天峰仪器设备有限公司	套	1	320	320	320	合同签订后 150 日历天内交付使用
92	空盒气压计	荷峰、J1012 型	DYM3 型，量程 870hPa~1050hPa，整 10hPa 点示值误差为 ±0.7hPa	菏泽天峰仪器设备有限公司	台	1	650	650	650	合同签订后 150 日历天内交付使用
93	流体压强与流速关系演示器	荷峰、30307102401	气体式，由气体流动管道、气体接入部件、压强观测部件组成，带气源	菏泽天峰仪器设备有限公司	套	1	980	980	980	合同签订后 150 日历天内交付使用
94	飞机升力原理演示器	荷峰、21037	由机翼模型（或飞机模型，硬质塑料制成）平行风源风机、底座、滑杆等组成，机翼下表面水平；有调速电位器的 II 类电器，金属外壳（以及与金属外壳相连的螺母）不露在外	菏泽天峰仪器设备有限公司	套	1	790	790	790	合同签订后 150 日历天内交付使用
95	杠杆	荷峰、21030	由杠杆、轴、调平装置和 6 个挂钩组成，挂钩在标尺上能连续移动，杠杆长 500mm，木杠杆尺端包头加固	菏泽天峰仪器设备有限公司	套	13	38	494	494	合同签订后 150 日历天内交付使用
96	演示滑轮组	荷峰、21031	由单滑轮 2 件、三并滑轮 2 件、三串滑轮 2 件、支杆滑轮 2 件组成，附滑轮绳；额定负荷：单滑轮 9.8N，串及并滑轮为 19.6N，支杆滑轮为 9.8N；满负荷时，单、支杆滑轮的效率不低于 90%，并、串滑轮的效率不低于 75%	菏泽天峰仪器设备有限公司	组	1	55	55	55	合同签订后 150 日历天内交付使用
97	滑轮组	荷峰、21032	由单滑轮 4 件、二并滑轮 2 件、二串滑轮 2 件、支杆滑轮 2 件构成，每个滑轮组中至少有 1 个可止动滑轮，附滑轮绳；额定负荷：单滑轮	菏泽天峰仪器设备有限公司	组	13	36	468	468	合同签订后 150 日历天

			9.8N, 串及并滑轮为 19.6N, 支杆滑轮为 9.8N; 满负荷时, 单、支杆滑轮的效率不低于 90%, 并、串滑轮的效率不低于 75%							内交付使用
98	音叉	荷峰、22001	256 Hz±0.3 Hz; 由音叉、共鸣箱、音叉槌等组成; 松木共鸣箱, 尺寸 300 mm×80 mm×40 mm; 在环境噪声 30 dB 的室内, 用音叉槌敲击音叉, 距音叉 1000 mm 处声强为 90 dB	菏泽天峰仪器设备有限公司	套	1	40	40		合同签订后 150 日历天内交付使用
99	音叉	荷峰、22002	512 Hz±0.4 Hz; 由音叉、共鸣箱、音叉槌等组成; 松木共鸣箱, 尺寸 140 mm×80 mm×40 mm; 在环境噪声 30 dB 的室内, 用音叉槌敲击音叉, 距音叉 1000 mm 处声强为 90 dB	菏泽天峰仪器设备有限公司	套	1	40	40		合同签订后 150 日历天内交付使用
100	电铃	荷峰、2412	在 15 m 范围内铃声清晰	菏泽天峰仪器设备有限公司	个	1	58	58		合同签订后 150 日历天内交付使用
101	声传播演示器	荷峰、22007	由透明可密封容器、音频发生器、扬声器(含放大器)、传声棒、连接皮管等组成; 可密封容器密封性好, 能将容器内气压抽到低于 -0.085MPa, 并在 10s 内保持气压低于 -0.085MPa; 可演示声音在气体、液体、固体中的传播以及真空不能传声等实验	菏泽天峰仪器设备有限公司	套	1	460	460		合同签订后 150 日历天内交付使用
102	旋片真空泵	荷峰、02012	单相, 油封旋片式直联泵, 底座采用 2.5mm 厚的钢板, 铝合金机壳; 进气口应为台阶口, 外径 8mm, 配有内径 6.3mm±0.75mm、长 2.0m 的压缩空气用橡胶管电气安全要求: I 类电器使用三极插头外壳接保护接地线, 电源与外壳抗电强度 1500V; II 类电器使用二极插头, 电源与外壳抗电强度 3000V	菏泽天峰仪器设备有限公司	台	1	970	970		合同签订后 150 日历天内交付使用
103	抽气盘	荷峰、02016	由底盘、橡胶管接口、阀门、橡胶密封圈、钟罩、发声装置和橡胶管等构成; 抽气口接口外径 8mm, 钟罩内配有可悬挂的发声装置密封性能: 当压强达到 -9.8×10^{-2} MPa 后停止抽气, 关闭阀门, 保持 10min 后钟罩内气压不高于 -9.0×10^{-2} MPa。实验效果: 未装入钟罩的发声装置发出的声强, 在距发声装置 0.5m 处不低于 90dB, 装入钟罩后抽气前的声强不低于 75dB, 抽气后的声强不大于 45dB	菏泽天峰仪器设备有限公司	套	1	180	180		合同签订后 150 日历天内交付使用
104	发音齿轮	荷峰、22003	包括 3 片齿板、转轴、振动片等; 齿板齿数分别为 80、40、20, 半圆形齿; 齿板为金属材质, 转动轴采用碳钢材料, 振动片采用聚苯乙烯塑料	菏泽天峰仪器设备有限公司	个	1	65	65		合同签订后 150 日历天内交付使用
105	手摇离心转台	荷峰、J2129	由机座、主动轮(带手柄)、从动轮、支杆等组成; 从动轮与主动轮的转速比不低于 6 的整数倍, 支杆直径 10mm, 全长 140mm, 支杆装配中心与从动轮轴的距离为 140mm±1mm; 从动轮轴孔上段为圆柱孔, 下段为圆锥孔, 锥度为 1:20, 大端直径 10mm, 上偏差允许 +0.15mm; 深度为 45mm	菏泽天峰仪器设备有限公司	台	1	390	390		合同签订后 150 日历天内交付使用

106	教学示波器	荷峰、J2458型	DC~2MHz, I类电器, 电源端与信号输出端抗电强度 3000V	菏泽天峰仪器设备有限公司	台	1	2650	2650	合同签订后150日历天内交付使用
107	凹面镜	荷峰、25002	直径 100mm, 焦距 65mm, 镜片为玻璃基质镀反射膜, 配支架和镜座	菏泽天峰仪器设备有限公司	块	1	32	32	合同签订后150日历天内交付使用
108	凸面镜	荷峰、25003	直径 100mm, 焦距-65mm, 镜片为玻璃基质镀反射膜, 配支架和镜座	菏泽天峰仪器设备有限公司	块	1	32	32	合同签订后150日历天内交付使用
109	光的传播、反射、折射实验器 c	荷峰、25011	包括能显示光路的透明材料制成的半圆玻璃、角度板、2个条形玻璃、2个半导体激光光源(不加扩束镜, 1个为入射光源, 1个提供法线)等, 表盘直径为 300mm	菏泽天峰仪器设备有限公司	台	13	190	2470	合同签订后150日历天内交付使用
110	平面镜成像实验器	荷峰、HF-70846	镀半透膜的无色透明有机玻璃, 厚 5mm, 尺寸为 150mm×100mm, 镜片边缘倒边倒角, 镀膜面有标志; 支架 2个; 不用黑色物体, 印有白色左右对称标志 F; 有机玻璃装上支架放在平面上, 与平面的角度为 90°±1', 成像清晰无叠影	菏泽天峰仪器设备有限公司	套	13	35	455	合同签订后150日历天内交付使用
111	透明水槽	荷峰、02129	250mm×180mm×100mm, 透明塑料制, 透光率为 85%, 壁厚 2mm	菏泽天峰仪器设备有限公司	个	1	48	48	合同签订后150日历天内交付使用
112	透镜及其应用实验器	荷峰、25009	简单测量凸透镜的焦距, 用凸透镜和凹透镜做望远镜, 用凸透镜做投影、照相的原理等	菏泽天峰仪器设备有限公司	盒	1	55	55	合同签订后150日历天内交付使用
113	白光的色散与合成演示器	荷峰、25008	由光源、三棱镜、三棱镜台、光屏、支承系统等组成; 两块棱镜应配对, 用 ZF3 玻璃制其折射率之差为 0.003, 中部色散之差为 0.0004。实验效果: 做白光的色散实验时, 可见光区域内光谱连续清晰; 能把白光色散后的七色光谱带还原成白光	菏泽天峰仪器设备有限公司	套	1	110	110	合同签订后150日历天内交付使用
114	光的三原色合成实验器	荷峰、25013	可单独显示红、绿、蓝三原色, 也可显示双色光混合色和三色光混合色	菏泽天峰仪器设备有限公司	套	13	130	1690	合同签订后150日历天内交付使用
115	光具盘 c	荷峰、25001	分离型、磁吸附式。矩形光盘长 650mm, 宽 240mm; 圆形光盘直径 250mm。盘面分四个象限, 以一条直径为始边, 分别刻有 0°~90° 刻度。半导体激光光源, 可显示 5 条平行光。光学零件: 梯形玻璃 1 件, 等腰直角棱镜 1 件, 半圆柱透镜 1 件, 小双凹柱透镜 1 件, 小双凸柱透镜	菏泽天峰仪器设备有限公司	套	1	860	860	合同签订后150日历天内交付使用

			1件,双凸透镜1件,大双凸柱透镜1件,平面镜1件,凹凸柱面镜1件,正三棱镜2件						
116	光具座	荷峰、25005	导轨长1000mm,导轨和滑块均为金属件,滑块在导轨上滑行自如,无阻滞现象。金属标尺刻度900mm,分度值1mm。光源出口处照度为5001x,500mm处照度为3001x附件包括双凸透镜2件,平凸透镜1件,双凹透镜1件,“1”字屏1件,白屏1件,插杆5根,带支架毛玻璃屏1件,烛台1件。各器件易于装配、固定及拆卸	菏泽天峰仪器设备有限公司	套	13	240	3120	合同签订后150日历天内交付使用
117	擦镜纸	荷峰、10x15cm	20cm×15cm,纸纹细密	菏泽天峰仪器设备有限公司	张	13	10	130	合同签订后150日历天内交付使用
118	玻棒(附丝绸)	荷峰、23001	有机玻棒(附丝绸),丝绸面积为350mm×350mm。在规定工作条件下,用丝绸裹住玻棒,做一次快速拉出,棒上所带的电荷用指针验电器检验张角为30°	菏泽天峰仪器设备有限公司	对	1	22	22	合同签订后150日历天内交付使用
119	胶棒(附毛皮)	荷峰、23003	聚碳酸酯棒(附毛皮),毛皮面积为150mm×150mm。在规定工作条件下,用毛皮裹胶棒,做一次快速拉出,棒上所带的电荷用指针验电器检验张角为30°	菏泽天峰仪器设备有限公司	对	1	22	22	合同签订后150日历天内交付使用
120	电磁实验用旋转架	荷峰、03013	由底座、转轴和转台等组成。转台采用静电绝缘材料制成,转台内有一凹槽;凹槽宽度为15mm,凹槽深度为8mm,凹槽长度为35mm;转台能作360°旋转	菏泽天峰仪器设备有限公司	对	2	45	90	合同签订后150日历天内交付使用
121	验电器连接杆	荷峰、23042	含导电杆、绝缘手柄等。导电杆直径为2mm长度为250mm;绝缘柄直径为10mm,长度为150mm	菏泽天峰仪器设备有限公司	个	1	22	22	合同签订后150日历天内交付使用
122	箔片验电器	荷峰、J2304	由外壳、圆盘、导电杆、绝缘子、箔片、中位卡、接线柱和底座等组成。外壳由不能带静电的材料制成,观察面采用透明材料透明材料透光率为90%;箔片长度25mm。性能要求:相对湿度为65%环境,圆盘上面加8kV直流高压,箔片张开与中位片角度为45°;移去高压后,箔片张开角度保持30°以上的时间为10min	菏泽天峰仪器设备有限公司	对	1	90	90	合同签订后150日历天内交付使用
123	感应起电机	荷峰、23008	由起电盘、底座、莱顿瓶、集电杆、放电杆电刷、电刷杆、皮带轮、连接片等组成。起电盘上导电膜应采用铝箔和纸箔交替分布;莱顿瓶采用塑料制成,电容量为30pF击穿电压为42kV;集电杆采用直径4mm的冷拉圆钢制成,电梳由针状金属杆制成,与起电盘距离为6mm;放电杆采用直径为3mm的冷拉圆钢制成,表面镀铬,绝缘手柄长度为80mm,体积电阻率为1016Ω·m;电刷采用束状磷铜线;导电膜与起电盘的90°剥离强度为8N。性能要求:在温度为20℃、相对湿度为	菏泽天峰仪器设备有限公司	台	1	450	450	合同签订后150日历天内交付使用

			65%±5%的环境中，摇柄转速 120r/min 火花放电距离为 55mm；在温度为 5℃~30℃范围，相对湿度为 85%±5%的条件下，仪器能正常工作，火花放电距离为 30mm						
124	条形磁铁	荷峰、24001	表面磁感应强度为 0.07T	菏泽天峰仪器设备有限公司	对	13	55	715	合同签订后 150 日历天内交付使用
125	蹄形磁铁	荷峰、24002	表面磁感应强度为 0.055T	菏泽天峰仪器设备有限公司	个	13	32	416	合同签订后 150 日历天内交付使用
126	翼形磁针	荷峰、24008	2 支，针体 140mm×8mm，座Φ7mm×112mm，针体中间铆接铜轴承套，内嵌玻璃轴承，平均磁感应强度为 5mT	菏泽天峰仪器设备有限公司	组	1	16	16	合同签订后 150 日历天内交付使用
127	菱形小磁针	荷峰、24007	16 支，磁针 28mm×8mm，座Φ25mm×25mm 磁针体中间铆接铜轴承套，内嵌玻璃轴承，平均磁感应强度为 5mT	菏泽天峰仪器设备有限公司	组	13	28	364	合同签订后 150 日历天内交付使用
128	磁感线演示器	荷峰、24003	无色透明塑料外壳，油封铁粉式，仪器尺寸为 200mm×120mm；环境温度在 10℃以上时，摇匀铁粉时间每次为 20s	菏泽天峰仪器设备有限公司	套	1	124	124	合同签订后 150 日历天内交付使用
129	立体磁感线演示器	荷峰、24004	永磁、电磁场	菏泽天峰仪器设备有限公司	套	1	160	160	合同签订后 150 日历天内交付使用
130	磁感线演示板	荷峰、24005	每块板上有 130 以上个空穴，内含自由活动小铁棒	菏泽天峰仪器设备有限公司	套	1	136	136	合同签订后 150 日历天内交付使用
131	稳压直流电源	荷峰、J3010200 1801	数显，双路稳压；0V~15V 连续可调，每路额定电流 1.5A，两路可串联使用；直流稳压负载电流达到 1.6A~1.7A 时电源限流保护，输出电流恒定在最大电流，过载消除自动恢复；电压稳定度 0.5%，加 10mV；负载稳定度 0.5%，加 10mV；安全要求：电源端与外壳抗电强度 1500V（有保护接地线）或 3000V（无保护接地线），电源端与低压输出抗电强度 3000V	菏泽天峰仪器设备有限公司	台	13	1800	23400	合同签订后 150 日历天内交付使用
132	教学电源	荷峰、J04005	交流 2V~12V，5A，每 2V 为一档；直流 1.5V~12V，2A，分为 1.5V、3V、4.5V、6V、9V、12V，共 6 档；40A、8s 自动关断，延时 1s；各档空载电压为 1.05U 标+0.3V，各档满载电压为 0.95U 标-0.3V 直流输出时电压偏调±（2%U 标+0.1V）	菏泽天峰仪器设备有限公司	台	1	640	640	合同签订后 150 日历天内交付使用

133	电流磁场演示器	荷峰、24006	直流导线、圆线圈、螺线管的磁场分布	菏泽天峰仪器设备有限公司	套	1	140	140	合同签订后150日历天内交付使用
134	蹄形电磁铁	青鱼、J2411	磁路总长度为220mm，两磁极面中心距离为40mm，线圈骨架两端有接线柱、焊片及垫圈，工作电流为1A，工作电压为6V连续工作20min后线圈温升不大于75℃吸力为49N，剩磁磁力为5.88N	宁波青鱼教学仪器有限公司	个	1	80	80	合同签订后150日历天内交付使用
135	原副线圈	荷峰、24010	原线圈：0.56mmQZ型漆包线310~320匝，线圈架内径11mm，绕线宽度57mm；副线圈0.25mmQZ型漆包线670~680匝，线圈架内径24mm，绕线宽度52mm	菏泽天峰仪器设备有限公司	套	13	45	585	合同签订后150日历天内交付使用
136	充磁器	荷峰、02023	有充磁时间自动控制功能，外壳为非铁磁性材料，线圈轴向长度为80mm，能充两极间距28mm以上，磁极截面小于42mm×24mm的U形磁铁以及截面积小于42mm×24mm的条形磁铁，电源与线圈骨架以及外壳金属件之间抗电强度3000V	菏泽天峰仪器设备有限公司	台	1	320	320	合同签订后150日历天内交付使用
137	演示电磁继电器	荷峰、24014	包括电磁线圈、铁芯、轭铁、衔铁、常开触点、常闭触点、弹簧、底座等。电磁铁额定工作电压直流9V，工作电流100mA±15mA吸合电流为70mA，释放电流20mA~40mA触点常闭电阻为1Ω，常开电阻为0.5Ω，开距为2mm	菏泽天峰仪器设备有限公司	个	1	140	140	合同签订后150日历天内交付使用
138	方形线圈	荷峰、HF-20726	非金属材料正方形框架；线圈由直径Φ0.41mmQZ型漆包线绕150匝以上制成，线圈边长为63mm±3mm；线圈引线为截面积为0.20mm ² 、长320mm的多股软线，线端接线叉；接线棒由绝缘材料制成，长度150mm~160mm，安装红、黑接插两用接线柱，两接线柱的间距等于线圈宽度；接线棒固定端外径10mm，能固定在方座支架的垂直夹上	菏泽天峰仪器设备有限公司	套	13	60	780	合同签订后150日历天内交付使用
139	手摇交直流发电机	荷峰、24019	实验器尺寸为280mm*180mm*180mm，由底座、线圈、转动装置、电刷、小灯座、数显模块等组成；数显模块外型尺寸63mm*28mm*100mm，带29mm*36mm液晶显示屏、配置4个功能按键的显示模块组成，能同时测量并显示实验产生的交直流电流电压值，内置蓝牙模块，可将数据通过有线或无线的方式传输到计算机。通过小灯泡或电流电压数值的变化来了解交直流电的原理。	菏泽天峰仪器设备有限公司	个	1	1100	1100	合同签订后150日历天内交付使用
140	滚摆	荷峰、21033	包括摆体（摆轮和摆轴）、悬线和支架等。摆轮采用金属材质，直径125mm；摆轴采用钢材制作，直径8mm，长160mm；支架高460mm，横梁长300mm；摆体质量为0.6kg~0.8kg。摆体前10次的回升累计递减量为65mm	菏泽天峰仪器设备有限公司	个	1	70	70	合同签订后150日历天内交付使用
141	气体做功内能减少	荷峰、HF-25241	实验器尺寸为280mm*120mm*130mm；由热敏电阻测温，手动充压，气体做功时，储气瓶内有明显的灰白色雾气，储气瓶内能承受压力不小	菏泽天峰仪器设备有限公司	套	1	860	860	合同签订后150日历天

	演示器		于1MPa。主要构成：底座、储气瓶、瓶口连接器、塞头、塞头固定插销、空气压力表、进气装置、数显模块组成；储气瓶为5*23cm的圆形透明塑料瓶，与瓶口密封器为螺旋连接，且用硅胶O型圈密封；瓶口密封器是由边长2cm，高3.5cm的六边形金属块制成，瓶口密封器上部连接直径约4cm直径的金属指针式空气压力表，两侧分别连接进气装置和测温仪接口（测温探头在储气瓶内），密封器出气端用封头带硅胶密封圈密封且封头与密封器需用六角金属插销固定以确保实验安全性；瓶口密封器固定在底座上，底座：尺寸为280mm*120mm*20mm的金属材料制成，表面静电喷涂亚光黑色处理。数显模块：外型尺寸63*28*100mm，带29mm*36mm液晶显示屏①数显模块自带2路感应部件（气压和温度），可同时采集气压和温度数值，②数显模块自带5个功能按键，可以进行硬件调零，③数显模块自带数据采集处理功能，自带1个拓展接口，可以外接感应部件进行拓展实验，④实验器能同时测量并显示实验过程中的温度以及气压数值，⑤内置蓝牙模块，可将数据通过有线或无线的方式传输到计算机，⑥配套数据分析软件1套，可以连接实验器分析实验数据，⑦用于演示气体做功、观察现象及了解原理。							内交付使用
142	空气压缩引火仪	荷峰、22203	由气缸、底座、端盖、活塞等部分组成。气缸用透明有机玻璃制作，内径Φ10mm，外径Φ25mm，长130mm，底座Φ65mm，手柄Φ40mm，活塞杆Φ8mm。活塞体应使用弹性材料制成，活塞与气缸气密性应良好，连续压缩引火100次后密封圈性能不变。应能引燃脱脂棉，不应使用硝化棉	菏泽天峰仪器设备有限公司	个	1	110	110		合同签订后150日历天内交付使用
143	汽油机模型	荷峰、31008	四冲程，单缸，示结构原理。由进气管、进气阀、排气管、排气阀、气缸、活塞、连杆、曲轴、火花塞、齿轮凸轮总成、飞轮、挺杆等组成。手动转动，活塞运动压缩比6:1~8:1，整体高为300mm	菏泽天峰仪器设备有限公司	个	1	490	490		合同签订后150日历天内交付使用
144	柴油机模型	荷峰、31009	四冲程，单缸，示结构原理。由进气管、进气阀、排气管、排气阀、气缸、活塞、连杆、曲轴、喷油嘴、齿轮凸轮总成、飞轮、挺杆组成。手动转动，活塞运动压缩比14:1~16:1，整体高为300mm	菏泽天峰仪器设备有限公司	个	1	490	490		合同签订后150日历天内交付使用
145	演示电表	荷峰、J0401	2.5级，直流电流：200 μA、0.5 A、2.5 A，直流电压：2.5 V、10 V，检流：-100 μA~100 μA，电压灵敏度：5 kΩ/V	菏泽天峰仪器设备有限公司	只	1	340	340		合同签订后150日历天内交付使用
146	数字演示电表	荷峰、15002	4-1/2位，双面显示，同一物理量能自动转换量程。直流电流：200 μA、2 mA、20 mA、200 mA、2 A、20 A，不确定度0.2%；直流电压：2 V、20 V、200 V，不确定度0.1%；电阻：200 Ω、2 kΩ、20 kΩ、	菏泽天峰仪器设备有限公司	只	1	1650	1650		合同签订后150日历天内交付使用

			200 k Ω 、2 M Ω 、20 M Ω ，不确定度 0.2%；交流电压：2 V、20 V、200 V、700 V，不确定度 0.5%；交流电流：2 mA、20 mA、200 mA、2 A，不确定度 1.0%。2 A、20 A 自动过载保护，故障排除自动恢复。交流供电，采用 II 类变压器							
147	直流电流表	荷峰、J0407	0.6 A、3 A 双量程，2.5 级，基本误差、升降变差、平衡误差不超过量程上限的 2.5%	菏泽天峰仪器设备有限公司	只	25	240	6000	合同签订后 150 日历天内交付使用	
148	直流电压表	荷峰、J0408	3V、15V 双量程，2.5 级，基本误差、升降变差、平衡误差不超过量程上限的 2.5%	菏泽天峰仪器设备有限公司	只	25	220	5500	合同签订后 150 日历天内交付使用	
149	多用电表	荷峰、MF-47	指针式，2.5 级	菏泽天峰仪器设备有限公司	只	1	320	320	合同签订后 150 日历天内交付使用	
150	多用电表	荷峰、15011	数字式，4-1/2 位，电压、电流、电阻、电容、二极管、温度、频率测试	菏泽天峰仪器设备有限公司	只	1	560	560	合同签订后 150 日历天内交付使用	
151	灵敏电流计	荷峰、15010	300 μ A，G0 档表头内阻 80 Ω ~125 Ω ，G1 档表头内阻 2400 Ω ~3000 Ω	菏泽天峰仪器设备有限公司	只	13	75	975	合同签订后 150 日历天内交付使用	
152	教学用 E10 螺口灯座	荷峰、23010	由底座、接线柱和灯座等组成。底座采用硬质绝缘材料制成，最高工作电压应为 36V 最大工作电流为 2.5A。灯座口圈采用厚 0.4mm~0.5mm 的黄铜材料制作，中心触点采用厚 0.3mm~0.4mm 的磷铜材料制作。两接线柱之间绝缘电阻为 2M Ω	菏泽天峰仪器设备有限公司	个	26	10	260	合同签订后 150 日历天内交付使用	
153	电珠(小灯泡)	荷峰、80110	1.5V、0.3A	菏泽天峰仪器设备有限公司	个	50	3	150	合同签订后 150 日历天内交付使用	
154	电珠(小灯泡)	荷峰、80110	2.5V、0.3A	菏泽天峰仪器设备有限公司	个	50	3	150	合同签订后 150 日历天内交付使用	
155	电珠(小灯泡)	荷峰、80110	3.8V、0.3A	菏泽天峰仪器设备有限公司	个	50	4	200	合同签订后 150 日历天内交付使用	
156	单刀开关	荷峰、J23011	最高工作电压 36V，额定工作电流 6A。开关闸刀、接线柱、垫片均为铜质。闸刀宽度 7mm，闸刀厚度 0.7mm。接线柱直径为 4mm，有效行程	菏泽天峰仪器设备有限公司	个	50	8	400	合同签订后 150 日历天	

			为4mm。通额定电流,导电部分允许温升35℃,操作手柄允许温升25℃。开关的绝缘强度能承受1200V在额定直流电流工作条件下,接线两端直流电压降100mV							内交付使用
157	滑动变阻器	荷峰、J10354	5Ω, 3A 误差为±10%以下;滑杆采用正六边形、正四边形或正三角形截面,不采用圆形截面;电阻丝采用康铜丝,接线柱有防松动装置;额定电流工作30min温升为300℃	菏泽天峰仪器设备有限公司	个	1	45	45		合同签订后150日历天内交付使用
158	滑动变阻器	荷峰、J10354	20Ω, 2A 误差为±10%以下;滑杆采用正六边形、正四边形或正三角形截面,不采用圆形截面;电阻丝采用康铜丝,接线柱有防松动装置;额定电流工作30min温升为300℃	菏泽天峰仪器设备有限公司	个	13	59	767		合同签订后150日历天内交付使用
159	滑动变阻器	荷峰、J10354	50Ω, 1.5A 误差为±10%以下;滑杆采用正六边形、正四边形或正三角形截面,不采用圆形截面;电阻丝采用康铜丝,接线柱有防松动装置;额定电流工作30min温升为300℃	菏泽天峰仪器设备有限公司	个	1	45	45		合同签订后150日历天内交付使用
160	电阻圈	荷峰、J2358	包括5Ω、1.5A, 10Ω、1.0A, 15Ω、0.6A共3种规格,阻值误差为±1%;电阻丝采用锰铜线绕制;按额定电流连续工作15min后,5Ω、1.5A, 10Ω、1.0A, 15Ω、0.6A电阻圈外壳两侧温升分别不高于60K、60K和45K;按额定电流连续工作2h后外壳不出现焦灼、融化变形、冒烟现象;加热后电阻值变化在1%以内	菏泽天峰仪器设备有限公司	组	13	39	507		合同签订后150日历天内交付使用
161	电阻定律演示器	荷峰、23019	由底板、2种金属导线(康铜、镍铬)、接线柱、连接片、支撑架等组成;康铜导线2根(长均为1000mm,直径分别为0.5mm、0.3mm);镍铬线2根(长分别为1000mm500mm,直径均为0.3mm)	菏泽天峰仪器设备有限公司	台	1	140	140		合同签订后150日历天内交付使用
162	插头导线	荷峰、HF-56974	长度分别为200mm、300mm、400mm;单芯4mm纯铜插头,纯铜导线;宜用不同线色	菏泽天峰仪器设备有限公司	套	100	28	2800		合同签订后150日历天内交付使用
163	焦耳定律演示器	荷峰、30307306401	液体式,同一产品上数字温度计误差为±0.5℃,透明贮液筒3个及以上,底座3个及以上,电阻圈3个及以上	菏泽天峰仪器设备有限公司	套	1	1300	1300		合同签订后150日历天内交付使用
164	低压测电器	荷峰、81001	笔式,氖泡式,测电极长度为10mm,100V~500V,辉光稳定不闪烁	菏泽天峰仪器设备有限公司	支	2	8	16		合同签订后150日历天内交付使用
165	家庭电路示教板	荷峰、30807000305	配电部分:三线10A插头与电网连接,开启式闸刀开关、铅熔断器(保险丝)盒、单相机械式有功电能表(2.0级,5A)。负荷部分:三极和二极插座、三极和二极插头、螺口灯座(E27)1个、插口灯座(E27)1个倒扳开关、拉线开关、白炽灯泡(E27卡口或E27LED螺口灯泡)、卡口-螺口转换器(有卡口灯座时配)。插座、开关均为明装式,软	菏泽天峰仪器设备有限公司	套	1	1000	1000		合同签订后150日历天内交付使用

			导线(截面积0.5mm ²)。火线用红色,零线用蓝色,保护地线用黄绿双色。示教板能竖立在桌上。开关电极为左面是零线,右面是火线,三极插座上面是保护接地线。底板用木板						
166	安全用电示教板	菏泽、30307310601	12V供电,能演示以下模式:一手接触火线,经脚和大地触电;一手接触火线,不经脚和大地安全(脚下绝缘);二手分别接触火线和零线触电(脚站在地面或绝缘);一手接触漏用(连接火线)的设备(例如电动机),经脚和大地触电;跨步电压触电	菏泽天峰仪器设备有限公司	套	1	920	920	合同签订后150日历天内交付使用
167	保险丝作用演示器	菏泽、30307306601	保险丝:1A、2A、3A、5A;单芯铜导线Φ0.5mm,长度80mm,10根以上;绝缘实验导线3A,长度290mm,30根以上;单芯裸实验导线Φ0.7mm,长度285mm,10根以上;短路导线长度150mm,两端有接线夹;灯泡:12V、50W4个,12V、10W2个;指示电表:交流,2.5级;在保险丝接线柱上接铜导线,接入产品规定的最大负载,通电5min,然后将负载短路,保持5min,关闭电源,重新开启电源后应能正常工作;安全要求:变压器一次绕组与铁芯间抗电强度1500V,一次绕组与二次绕组间抗电强度3000V,二次绕组与保护接地线不连通	菏泽天峰仪器设备有限公司	套	1	1800	1800	合同签订后150日历天内交付使用
四	智慧吊装豪华物理实验室2	—	详见下面1-14	—	套	3	395160	1185480	合同签订后150日历天内交付使用
1	教师演示台	艺博、YB-JSYST	规格:2800mm×700mm×850mm 1.台面:采用12mm厚抗倍特板倍边加工,四周边缘总厚度为25mm;台面易清洁、耐磨、耐腐蚀、耐辐射、耐高温、耐冲击;甲醛释放量达到E1级标准。 2.台体:采用喷塑铝合金管框架结构;立柱采用33mm×60mmD型管,壁厚1.5mm,横梁32mm×35mm壁厚1.5mm,卡锁式连接件组装,立柱下部安装高强度可调节地脚,保证组合严密、牢固、稳定;框架内镶嵌环保E1级16mm厚浸渍胶膜纸饰面刨花板;台体按上部抽屉下部板式门设计,板材厚度为18mm;安装教师电源和学生电源受控装置;立柱下部镶嵌ABS地脚座,预埋铜质螺母,安装高强度可调地脚。 3.五金件:抽屉导轨:消声三节滑轨,合金钢板一次性成型,表面经环氧树脂静电喷涂,壁厚1.0mm。门铰链:自卸铰链,壁厚1.0mm,防腐,承重耐用。铝合金通体一字型扣手。	河南艺博科技实业有限公司	台	1	5500	5500	合同签订后150日历天内交付使用
2	教师办公椅	艺博、YB-JSBGY	1、黑色全新料加纤背框,透气网布; 2、黑色pp连体腰靠;	河南艺博科技实业有限公司	把	1	600	600	合同签订后150日历天

			<p>3、黑色全新料加纤连体扶手；</p> <p>4、座包一体成型定型海绵，永不变形，透气网布；</p> <p>5、2.0mm厚度的镀铬弓形钢架。</p>							内交付使用
3	中央实验台	艺博、YB-ZYSYT	<p>规格：2400mm×1400mm×760mm（根据教室长度适当增加或减少台面长度）</p> <p>1. 台面：采用12mm厚抗倍特板倍边加工，四周边缘总厚度为25mm；台面易清洁、耐磨、耐腐蚀、耐辐射、耐高温、耐冲击；甲醛释放量达到E1级标准。</p> <p>2. 台体：喷塑铝合金框架结构，框架内镶嵌环保E1级16mm厚浸渍胶膜纸饰面刨花板，立柱采用D形铝合金型材，规格为50mm×60mm，壁厚1.5mm；横梁为35mm×32mm壁厚1.5mm，卡锁式连接件组装；立柱下部镶嵌ABS地脚座，预埋铜质螺母，安装高强度可调地脚；保证组合严密、牢固、稳定；台体按八人座设计，上部书斗；材料选用环保E1级18mm厚浸渍胶膜纸饰面刨花板，板截面1.5mm厚PVC封边条机械封边。</p>	河南艺博科技实业有限公司	台	8	5300	42400		合同签订后150日历天内交付使用
4	学生凳	艺博、YB-XSD	<p>座高：450mm。</p> <p>坐板：材质采用全新PP一次注塑成三角型，坐垫下自生加强筋及塑制背盖。</p> <p>脚架：22mm×32mm×2.0mm枣弧管，经数控弯管机弯曲成型。</p> <p>钢管架焊接完成后，表面经大型抛丸机抛丸除锈。外表采用一级颗粒粉末，经高温粉体烤漆，附着力强，不脱漆。涂层需无漏喷、锈蚀；涂层光滑均匀，色泽一致，长时间使用也不会产生表面漆剥落现象。</p> <p>脚垫：材质采用PA塑料，底部有防滑防刮伤地板软垫。</p>	河南艺博科技实业有限公司	把	56	95	5320		合同签订后150日历天内交付使用
5	智慧教室互动黑板	HiteVision、HB-C868K	<p>智慧黑板：</p> <p>A. 显示部分要求</p> <p>1. 智慧黑板显示尺寸86英寸，分辨率：3840*2160。</p> <p>2. 智慧黑板表面玻璃须采用高强度钢化玻璃，防眩光，厚度3.5mm，硬度为莫氏7级，石墨硬度为9H。</p> <p>3. 智慧黑板背光系统支持多级亮度调节，拍摄时画面无条纹闪烁。光源稳定无频闪，防止眼睛疲劳，具备开机默认防蓝光功能无需按键调节。</p> <p>B. 触控部分要求</p> <p>1. 采用多点触控技术，在双系统下支持40点触控和书写；</p> <p>C. 整机安全性要求</p>	深圳市鸿合创新信息技术有限责任公司	套	1	26500	26500		合同签订后150日历天内交付使用

1. 整机支持硬件自检，包括对系统内存、存储、触控系统、光感系统、内置电脑、屏体信息、主板型号、CPU 型号、CPU 使用率、设备名称等进行状态提示及故障提示。

2. 满足 GB 40070-2021 儿童青少年学习用品近视防控卫生要求。（已提供对应的证书并加盖公章）

3. 智慧黑板支持纸质护眼模式，可实现画面纹理的实时调整；支持透明度调节与色温调节。

4. 依据 GB 21520-2023 标准，设备能效等级需达到 1 级（已提供对应的节能证书能效等级体现并加盖公章）。

5. 智慧黑板具备屏体温度实时监控、高温预警及断电保护等功能。

D. 整机接口按键要求

1. 为方便外接拓展设备，智慧黑板前面板具备带中文标识的接口，1 路标准 HDMI 接口、2 路 USB3.0 接口、1 路 Type-C 接口。后置标配非扩展接口 2 路 HDMI 输入，1 路 HDMI 输出。（已提供 CMA 或 CNAS 认证检测机构出具的检测报告并加盖公章）

2. 智慧黑板前置按键可实现音量加减、窗口关闭、触控开关、电脑还原按键等六个以上具有中文标识的常用按键。（已提供 CMA 或 CNAS 认证检测机构出具的检测报告并加盖公章）

E. 安卓系统要求

1. 智慧黑板具备国产化芯片驱动，8 核 CPU、4 核 GPU。系统版本为 14.0，内存为 4G，存储为 32G。

F. 整机音视频要求

1. 采用 2.2 声道，6 个发声单元，功率为 80W。

2. 内置一体化超高清摄像头，摄像头为 1800W 像素，镜头能向下倾斜。

3. 内置摄像头支持 AI 软件实现自动点名点数功能，支持远程巡课功能，具备指示灯工作状态提示。

G. 其他与教学相关的常用功能

1. 智慧黑板具有可放置书写笔、粉笔、水性笔的笔槽，笔槽具有漏灰孔设计。

2. 在任意信号源下向上滑动，可调用快捷设置菜单；无需切换系统可快速调节双系统的设置，如声音、亮度、网络等常用功能。

3. 智慧黑板左右两侧各具备 10 个与教学应用密切相关的快捷键，支持自定义设置时间、显示模式，单侧显示、双侧同时显示，快捷键具备关闭窗口、展台、桌面、多屏互动等教学常用功能。

4. 智慧黑板具有快捷悬浮菜单，通过两指长按能快速移动悬浮菜单至按压位置，悬浮菜单能进行自定义分组，能够添加三十个应用。

5. 支持手势实现悬浮窗快速调用、屏幕息屏或亮屏、屏幕下移、多任务等功能，方便课堂操作。

6. 智慧黑板支持远程升级，及时给用户推送新版应用。

H. 书写侧板要求

1. 书写侧板板面支持磁性材质教具吸附。

2. 书写侧板板面光泽度符合 GB25231-2011 标准，不高于 8 光泽度以免产生眩光。

3. 书写侧板板面符合 GB/T9286-2021 标准，支持色漆和清漆漆膜的划格试验，脱漆面积不明显大于 5%达到 0 级标准。

4. 书写侧板板面抗冲击性符合 GB/T1732-2020 标准，漆膜耐冲击无裂纹现象。

5. 书写侧板与显示触摸屏为同品牌一体化设计，整体长度为 4400mm。

I. 内置电脑配置要求

1. 整机易于维护，满足 80pin 通用标准接口，卡扣设计。

2. 采用 12 代 I7 芯片，内存为 16G，硬盘 512G SSD。

J. 教学软件功能要求

备课模式

1. 教师个人账户无需完成特定任务，即可获取 200GB 云端存储空间，可扩展至 3TB 云存储空间。

2. 可提供预置的课件素材，允许教师在网页端、移动端、电脑端进行内容的选择与组合，快速生成课件并浏览，所有制作的课件均实时保存至云端，登录即可查看。

3. 能支持教师根据教材章节目录、知识点选择对应的教学内容。教师仅需要按每个教学环节选择所需的教学模块即可快速生成一份课件。每个课时均提供过量的教学内容模块，满足教师的个性化需求。

4. 模块化的课件素材和教案，课件支持组选：课堂导入，知识讲解，例题与变式，拓展延伸，课外活动等。

5. 支持插入音频，对音频的剪辑，可拖动或输入音频的开始和结束位置。插入表格，表格支持设置行列数，在表格上可以进行行列的添加、删除、合并和拆分，可编辑文字格式和表格格式。插入思维导图，包括逻辑图、鱼骨图和组织结构图，思维导图可添加同级节点、下级节点、上级节点，可编辑文字格式和思维导图格式。

		<p>授课模式</p> <ol style="list-style-type: none"> 支持显示文件、工具和应用的便捷入口，当开始批注且有笔迹时，自动隐藏便捷入口，清除笔迹时，自动恢复显示便捷入口。 支持多种教辅工具，包含截图、时钟、放大镜、聚光灯、黑屏、随机数、骰子和大转盘等。 支持打开本机文件、U盘文件等本地文件，不需导入，可直接打开本地视频、音频、图片、离线教学课件、PPT、PPTX、PDF文件、DOC、DOCX文件及swf文件等；需支持多个文件窗口同时播放显示，满足多素材授课需求。支持批注的文件类型包含PPT、PPTX、图片、PDF、DOC、DOCX。 <p>录课助手</p> <ol style="list-style-type: none"> 支持屏幕、屏幕+摄像头等多种形式的录制，也可结合录播系统进行全景录制。支持对视频清晰度的调整，提供高清、超清、超高清的切换，方便在手机、电脑或者大屏上观看。 支持快速录制，可移动，三秒无操作即变为半透明；可实时查看录制进度，进行暂停、开始、结束操作。 支持随时开启分享功能，实现即时直播，听课端无需下载软件，扫描二维码即可进入直播课堂并进行互动。开通直播后生成直播海报、直播码，易于分享，多人观看无压力，且支持手机端、PC端观看直播，可实现课堂实时评论。 在桌面及摄像头录制场景下，能自动侦测摄像头，可识别出展台摄像头，同时支持摄像头画面的切换、移动及大小的调整。录制视频可自动保存在本地，也可上传至云端教师空间，结束录制即生成回看视频，可快速浏览录制情况。 录制列表支持按时间查找所有已录制视频并可查看录制详情，包括录制日期、文件大小、上传状态，同时可扫码回看所有已上传视频。录制视频支持点播、分享、编辑等功能，也可将视频共享到学校空间，方便校本资源的建设和管理。 <p>K. AI 教学功能</p> <ol style="list-style-type: none"> 符合教师授课场景的教学桌面系统。 教师授课常用应用放至主页，单击即可打开应用，方便教师快捷调用软件，支持根据个人使用习惯，自定义主页应用。 开机进入教学桌面，教师可按照自己使用习惯，更换常用软件、背景，形成教师的定制化桌面。可通过登录账户，在其他设备上同步展 						
--	--	---	--	--	--	--	--	--

示教师定制化教学桌面，可添加常用教学互动AI小组件，包括班里挑一、击鼓传花、自动点名、时钟、计算器、文件管理器等。

4. 4种登录方式，包括账号密码登录、验证码登录、人脸登录、声纹登录等，教师登录系统后打开其他应用及空间，可进行快捷登录，无需再次输入账户密码。

5. 具备AI教学管理功能模块，包括AI一键备课、教学资源、课程设计、我的资源等常用教学功能模块。

6. 用户可以通过学段、年级、学科/专业、页数的筛选设置，实现AI一键备课；具备AI一键生成教学大纲的功能，教学大纲具备简洁、标准、丰富等三种样式可选；课件内容支持AI重写，可实现对文字内容进行文案重写、丰富内容、精简内容、改写语气、文本翻译等，图片AI优化功能，支持图片AI优化，可实现AI重新生成图片、AI智能抠图、提取图片内文字内容等。

7. 用户可以通过输入关键词筛选学科资源，也可以通过设置教育类型、学段、年级、学科、教材版本等信息条件筛选学科资源，可通过窗口化预览学科资源（图片、文档、视频）。

8. 具备课程管理功能，可创建、修改课程信息，可设置课程日期、地点、开始时间、结束时间、重复周期，支持上传多种格式文档，文档格式包括txt、pdf、doc、docx、xls、xlsx、cvs、xml、ppt、pptx等，可通过日、周、月等不同时间维度查看课表信息。

9. 具备个人教学管理功能，可对个人资源进行预览、下载、删除、编辑、修改、重命名等操作，可查看历史生成课件记录、历史浏览课件记录。

10. 具备AI口语对练功能模块，支持跟读训练、场景对话、自由对话等3种口语对练方式。

11. 支持AI语音对话，支持语音资源检索，并可一键将获取的文本内容、图片、视频等资源插入白板，提高教学效率。

12. AI语音对话具备大模型对话功能，最大支持50轮对话；具备查看历史对话的功能。

13. 可通过手动唤醒和语音唤醒两种方式唤醒悬浮窗AI助教的功能，支持通过语音控制设备的控制，例如音量、亮度、信号源设置等，可通过语音一键进入备课界面、资源界面、课程设计界面、我的资源界面。

14. 可在大屏端和电脑端实现教师空间功能，个人电脑端也支持账号密

			<p>码登录、验证码登录、人脸登录、声纹登录等不少于四种登录方式，可通过教师空间一键启动AI教学管理、课堂评价、班里挑一、击鼓传花、自动点名、时钟、计算器、文件管理器等功能。</p> <p>展台：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 整机采用高清摄像头设计，1600万像素定焦镜头，解析度为1400TV线，使画面展示更加清晰。（已提供CMA或CNAS认证检测机构出具的检测报告并加盖公章） 2. 光源补偿：LED光源。 3. 支持六张图片及以上同屏对比，每张图片独立批注，不可跨区域批注，并可对单张图片进行旋转、全屏、缩放、删除等操作。 4. 为增强文字显示对比度，具备AI拍照的功能，并可根椐的实际使用需求开启或关闭。 5. 可通过屏幕左下画面缩略图，在展示画面放大的情况下，快速移动到画面任意位置，实现鸟瞰功能。 6. 支持多指长按屏幕实现漫游，手背擦除，两指捏合放大缩小等多种手势操作，方便使用。 7. 支持对展台性能进行检测，包含但不限于硬件连线连接情况与摄像头占用情况。 						
6	物理教师总控电源	艺博、YB-定制	<p>教师主控电源采用数字化模块、高精密集成电子电路、采用10寸以上触摸屏式人机操作界面、人性化设计理念，方便教师多元化使用；主控电源主机采用金属材料制成，表面磷化喷塑防护处理，采用机械抽拉式结构。电源主控台需与教师演示台一体化，实现设备故障报警，远程控制，密码开机管理功能，通过无线网络访问学生分机、制动窗帘以及室内照明等终端，实现智能化控制，这样教师就实现了随时随地监控学生的每台设备。可获得软件提问状态，教师可在主控电源面板及智能无线移动工具，真正实现统一化智能管理教室。</p> <p>电源演示功能介绍：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、教师能通过手机下载APP软件控制塔吊的升降、灯光及插座的输出。教师在主机显示屏可观测每台学生实验台的实验数据，交流、直流电压，交流、直流电流，知道学生的当前实验状况。如实验时当前的电压，电流是否正确，教师也能观测到学生哪一台电子举手管理功能获取优先提问解决。 2、教师演示台配备总漏电保护和分组保护，可远程和锁定学生的高低电压电源，确保学生实验安全方便。教师主控可实现对学生低压交直流 	河南艺博科技实业有限公司	台	1	23500	23500	合同签订后150日历天内交付使用

			<p>电压的设置和分组控制，对学生的锁定的信号切换等，锁定后学生电压与教师机保持同步。</p> <p>3、教师电源总控采用 10 寸以上触摸屏式人机操作界面，能设置和显示主控台各项电气参数，触摸屏操作解决了以往采用的机械式按键使用寿命短、故障率高的问题。显示界面清晰直观。</p> <p>4、教师电源总控密码开机、时钟显示，由相应的老师输入相应的密码方可开机，有效防止学生私动电源，造成设备损毁及安全事故的发生，主机具有 20 分钟无操作（可定时）自动关机功能。</p> <p>5、教师可远程控制和锁定学生电源的低压交、直流电压。控制交流 1.0V-24.0V，分辨率为 0.1V；直流 1.0V-30.0V，分辨率为 0.1V。教师主机可控制任意一台学生分机 220V 输出。</p> <p>6、教师自用低压交流电源采用 AC-DC-AC 输出模式，由微电脑芯片双极性 SPWM 控制功率模块输出纯正弦波无级可调交流电压、调压范围：1.0-24V 无极调压、输出电流 1.0-8.0A 可设定、超出设定值报警提示、制动切断输出，分辨率为 0.1V。具备自动过载保护功能，屏幕显示过载提示。</p> <p>7、教师自用低压直流电源电压为 1.0V-30.0V 无极可调稳压输出，输出电流 1.0-8.0A 可设定、超出设定值报警提示、制动切断输出，分辨率为 0.1V。具备自动过载保护功能，屏幕显示过载提示。</p> <p>8、大电流短路时输出电流值为 40A。输出电流大于 10A 时，8-20（可设定）秒自动关断。</p>						
7	物理智能电源（吊塔）	艺博、YB-定制	<p>规格：600mm×400mm×200mm</p> <p>1.吊架：高强度铝合金电动吊架，具有运行平稳，噪音低、安全性强，行程随意、定位精准的特点，每个吊塔自身控制升降随意调节高度，或由教师主机或手机、移动工具等通过无线网络实现远程控制，教师在演示台上可以单控或全控所有吊塔升降高度方便学生实验需要。</p> <p>2.智能电源：可供四组学生同时使用，电源采用 4.3 寸触摸式彩色显示屏，直流稳压输出 0--30V 采用数字键盘式输入、无级可调，精度 0.1V，额定输出电流 2A（过载电流 0.1A-3.0A 可设定）、超载自动关断输出、显示屏提示过载指示。交流低压输出 0--24V 采用数字键盘式输入、无级可调，精度 0.1V，额定输出电流 3A（过载电流 0.1A-3.0A 可设定）、超载自动关断输出、显示屏提示过载指示。微电脑逻辑控制伺服系统空载与加载无压降；具有时间设定，超载自动关断，在无操作的时间内 20 分钟（可设定）自动关机；安装 220V 二、三孔交流</p>	河南艺博科技实业有限公司	套	8	25800	206400	合同签订后 150 日历天内交付使用

			插座 2 个和照明辅助光源、照明、插座输出由学生触摸屏或教师主机交互控制操作； 3. 电源箱规格：600mm×400mm×200mm，采用 1.0mm 金属板精加工制作，表面静电喷塑。 4. 电动伸缩吊架保护外壳：椭圆形，外壳规格：440mm×145mm×910mm，内壳规格 400mm×135mm×950mm，采用全新 ABS 工程塑料经大型注塑机注塑而成。							
8	配电系统安装	艺博、YB-定制	敷设安装 \varnothing 20mmPVC 阻燃塑料管(可根据现场的实际情况安装半圆形过线管)，主干电源线采用 4 mm ² BV 型铜线，支干电源线采用 2.5 mm ² 、1.5 mm ² BV 塑铜线；支干电源线与插座电源线采用 2.5 mm ² 多芯塑铜线，保证线路安全，安装符合现行国家专业规范。	河南艺博科技实业有限公司	套	1	4500	4500	合同签订后 150 日历天内交付使用	
9	智能窗帘终端	艺博、YB-定制	电动型，由教师主机无线蓝牙连接控制升降，含无线接收发射终端模块。	河南艺博科技实业有限公司	个	4	4200	16800	合同签订后 150 日历天内交付使用	
10	智能护眼节能灯	光保、GBJSD006	1、长度 1200±20mm、宽度 300±20mm、厚度 75mm±20mm（不含安装支架厚度），采用防眩微晶设计， 2、功率为 40W，功率因数为 0.90 3、色温在 3300-5300K 区间，色容差为 3。 4、显色指数 Ra 为 95，特殊显色指数 R9 为 90。	广东省光保校园照明科技有限公司	个	9	860	7740	合同签订后 150 日历天内交付使用	
11	讲台座	艺博、YB-JTZ	整体规格：4000mm×1500mm×200mm（长宽高） 1. 台面铺设 1220mm×200mm×12mm 的优质复合地板，表面耐划、防潮、防腐蚀。台面的角采用圆弧设计，圆弧采用镀锌钢板经磨具一次性成型，四周为彩色铝合金包边。 2. 台面衬板为 18mmE1 级优质环保颗粒板，三聚氰胺饰面。	河南艺博科技实业有限公司	个	1	3900	3900	合同签订后 150 日历天内交付使用	
12	室内吊顶及墙壁粉刷	艺博、YB-定制	根据需求定制造型。集成铝方通造型，层次分明，线条明快整齐，具有防火、吸音、环保美观及质轻耐用等优点，吊丝规格为 \varnothing 8mm 国标螺杆，吊钩厚度为 1.2mm；保证批腻子三遍，底漆一遍、面漆二遍，保证做到墙面洁净、纹路一致、无划痕、无色差、无裂纹、无污染及缺棱少角等缺陷。	河南艺博科技实业有限公司	室	1	24000	24000	合同签订后 150 日历天内交付使用	
13	环境要求	艺博、YB-定制	保证满足项目学校实验室基本环境需求：地面复原、垃圾清运、实验室安装、货物搬运等基础施工。	河南艺博科技实业有限公司	室	1	10000	10000	合同签订后 150 日历天内交付使用	
14	室内地板	艺博、YB-定制	使用优质塑胶地板，具有环保、高强耐磨、抗污、抗静电、防火等优点。	河南艺博科技实业有限公司	室	1	18000	18000	合同签订后 150 日历天	

									内交付使用
五	物理准备室2	—	详见下面1-9	—	套	3	120680	362040	合同签订后150日历天内交付使用
1	准备台	艺博、YB-ZBT	<p>规格：2800mm×700mm×850mm</p> <p>1. 台面：采用12.7mm厚实芯理化板倍边加工，四周边缘总厚度为25.4mm；台面易清洁、耐磨、耐腐蚀、耐辐射、耐高温、耐冲击；甲醛释放量达到E1级标准。</p> <p>2. 台体：喷塑铝合金框架结构，框架内镶嵌环保E1级16mm厚浸渍胶膜纸饰面刨花板，立柱规格33mm×30mm，壁厚1.5mm；横梁32mm×35mm壁厚1.5mm，卡锁式连接件组装；立柱下部镶嵌ABS地脚座，预埋铜质螺母，安装高度可调地脚；保证组合严密、牢固、稳定；台体一侧设水箱，按上部柜体下部板门式设计，抽屉和柜门的材质采用环保E1级18mm厚浸渍胶膜纸饰面刨花板，板截面采用1.5mm厚塑制封边条机械封边。</p> <p>3. 五金件：抽屉导轨选用消声三节滑轨，合金钢板一次性成型，壁厚1.0mm表面经黑色环氧树脂静电喷涂；自卸门铰链，壁厚1.0mm，防腐，承重耐用；铝合金通体一字型扣手。</p>	河南艺博科技实业有限公司	台	1	5000	5000	合同签订后150日历天内交付使用
2	仪器柜	艺博、YB-YQG	<p>柜体尺寸（宽深高）1000mm×500mm×2000mm。</p> <p>铝木结构，详细参数如下：</p> <p>1、柜体框架：使用模具成型的专用铝合金方管制作，通过ABS专用连接件组装而成，保证连接牢固。前立柱、前横梁外径为30mm×44mm（误差±1mm），后立柱、后横梁外径为44mm×44mm（误差±1mm），铝合金管材的壁厚1.5mm（误差±0.15mm）。铝合金型材带凹槽，凹槽的宽度与柜体衬板相匹配，凹槽的深度为14mm（误差±0.15mm），保证柜体衬板与铝型材之间接缝严密，无晃动现象，不发生脱落。铝合金型材表面经静电粉末喷涂处理，整体耐腐蚀、防火、防潮、稳固耐用。</p> <p>2、柜体衬板：用厚度为16mm±0.3mm、彩色和灰白色双面三聚氰胺板（即双饰面板）作为台体衬板，外漏截面采用1.5mm厚塑制优质封边条机械封边。</p> <p>3、柜门：上部为专用木框对开玻璃门，下部为对开木门。柜门采用优质定位铰链，铰链下垫56mm×49mm×13mmABS胶垫并预留螺丝孔，铰链的壁厚为1.5mm，安全、牢固、防腐、耐用。铝合金通体一字型扣</p>	河南艺博科技实业有限公司	个	25	2760	69000	合同签订后150日历天内交付使用

			手。 4、隔板：上柜设置2块活动隔板，下柜设置1块固定隔板。隔板所用的板材与柜体板材相同。隔板的长边采用铝合金山形槽包边，铝合金正面预留标签卡槽。表面进行喷塑处理。 5、高度升降条：上部柜体内侧安装高度升降条（1.0mm冷轧钢板制作），每侧2根，带12个活动支撑座（位置可调）。高度升降条和支撑座表面采用纯环氧树脂静电喷涂高温固化，具有较高耐腐蚀性能。 支脚：采用直径12mm的镀锌螺杆与ABS工程塑料一次注塑成型的脚垫，高度可调节。						
3	多用插座	艺博、YB-CZ	规格：158mm×96mm×53mm 多用插座 220V/2 要求带防触电盒。	河南艺博科技实业有限公司	套	1	80	80	合同签订后150日历天内交付使用
4	教师办公桌	艺博、YB-BGZ	1、规格：1200mm×600mm×760mm 2、台面：基材25mm厚中密度板上贴防火板，后成型为前鸭嘴，后1/2圆弧两端封1.5mm厚PVC边。 3、主架：采用40mm×40mm壁厚1.5mm矩形钢管焊接而成。金属部件经除油、除锈后静电喷塑。配置板式一斗、一门小柜一个，规格400mm×480mm×600mm，柜下配置4个优质水平调节万向轮，方便移动，配置优质滑道、合页和拉手。	河南艺博科技实业有限公司	张	1	1000	1000	合同签订后150日历天内交付使用
5	教师办公椅	艺博、YB-BGY	1、黑色全新料加纤背框，透气网布； 2、黑色pp连体腰靠； 3、黑色全新料加纤连体扶手； 4、座包一体成型定型海绵，永不变形，透气网布； 5、2.0mm厚度的镀铬弓形钢架。	河南艺博科技实业有限公司	把	1	600	600	合同签订后150日历天内交付使用
6	室内配电管线	艺博、YB-定制	铺设直径20mmPVC阻燃管，保证线路安全，安装符合现行国家电气施工规范。	河南艺博科技实业有限公司	套	1	4000	4000	合同签订后150日历天内交付使用
7	室内吊顶及墙壁粉刷	艺博、YB-定制	根据需求定制造型。集成铝方通造型，层次分明，线条明快整齐，具有防火、吸音、环保美观及质轻耐用等优点，吊丝规格为∅8mm国标螺杆，吊钩厚度为1.2mm；保证批腻子三遍，底漆一遍、面漆二遍，保证做到墙面洁净、纹路一致、无划痕、无色差、无裂纹、无污染及缺棱少角等缺陷。	河南艺博科技实业有限公司	室	1	18000	18000	合同签订后150日历天内交付使用
8	环境要求	艺博、YB-定制	保证满足项目学校实验室基本环境需求：地面复原、垃圾清运、实验室安装、货物搬运等基础施工。	河南艺博科技实业有限公司	室	1	8000	8000	合同签订后150日历天

										内交付使用
9	室内地板	艺博、YB-定制	采用优质塑胶地板，具有环保、高强耐磨、抗污、抗静电、防火等优点。	河南艺博科技实业有限公司	室	1	15000	15000		合同签订后150日历天内交付使用
六	物理仪器 2	—	详见下面1-359	—	套	2	280703	561406		合同签订后150日历天内交付使用
1	计算器	众成、JS-82MS-C	1、函数型； 2、10+2位数，有统计运算功能、有分数计算功能、有双行LCD显示、有函数运算功能、有多行重视功能、有方根编辑及查看功能、有独立存储器功能、有临时存储器功能、有普通四则运算功能、有自动关机功能、能保留普通计算器的其他功能。	惠州市迪诺电子有限公司	个	24	36	864		合同签订后150日历天内交付使用
2	钢制黑板	荷峰、02001	1. 尺寸及要求：900mm×600mm，双面，黑板提手在长边边框中间安装牢靠，挂起或提拿时无明显歪斜； 2. 钢制双面黑板，书写面为镀锌冷轧钢板制造，两钢板间为人造板，并与金属板粘结牢固； 3. 无镜面反光，色泽均匀； 4. 允许用绿白两用书写板代替； 5. 使用普通或无尘粉笔时，手感流畅、充实，笔迹清晰，经反复擦拭无明显遗留粉笔痕迹。	菏泽天峰仪器设备有限公司	块	1	160	160		合同签订后150日历天内交付使用
3	打孔器	荷峰、02002	1. 产品为手持式打孔器，用优质钢材制造，刀刃硬度为HRC55；四件套，穿孔管外径6mm、8mm、10mm，壁厚1mm冷拔无缝钢管；配一支带柄金属通杆，直径2.8mm碳素钢丝制成；2. 空心结构，一端带柄，一端有刃，刃口平整、锋利；3. 空管与手柄焊接牢固，使用中不得脱柄。4. 仪器表面色泽光亮，防锈性能好。	菏泽天峰仪器设备有限公司	套	24	16	384		合同签订后150日历天内交付使用
4	两用气筒	青鱼、02013	1. 中学物理实验中作抽气、打气使用； 2. 极限抽气压力为6.7×10 ³ Pa（50mmHg）； 3. 最低打气压力为2.9×10 ⁵ Pa； 4. 气筒长200mm，内径Φ22.5mm； 5. 外形尺寸：340mm×114mm×30mm； 6. 吸气和打气咀外径Φ9mm； 7. 当产品抽气压力达到6.7×10 ³ Pa时，放置30秒钟，其漏气引起的压力变化小于2.6×10 ² Pa； 8. 当产品打气压力达到2.9×10 ⁵ Pa时，放置30秒钟，其漏气引起的	宁波青鱼教学仪器有限公司	个	1	64	64		合同签订后150日历天内交付使用

			<p>压力变化小于 $9.8 \times 10^2 \text{Pa}$;</p> <p>9. 活塞应紧固、牢靠, 在使用中不产生松动现象;</p> <p>10. 活塞碗要求材质挺实, 碗外表面较柔软, 耐磨密封性良好。</p>						
5	抽气筒	荷峰、02014	<p>1. 极限抽气压力为 $6.7 \times 10^3 \text{Pa}$ (50mmHg);</p> <p>2. 气筒长 200mm, 内径 $\Phi 22.5 \text{mm}$;</p> <p>3. 外形尺寸: $340 \text{mm} \times 114 \text{mm} \times 30 \text{mm}$;</p> <p>4. 吸气和打气咀外径 $\Phi 9 \text{mm}$;</p> <p>5. 当产品抽气压力达到 $6.7 \times 10^3 \text{Pa}$ 时, 放置 30 秒钟, 其漏气引起的压力变化小于 $2.6 \times 10^2 \text{Pa}$;</p> <p>6. 活塞紧固、牢靠, 在使用中不得产生松动现象;</p> <p>7. 活塞碗要求材质挺实, 碗外表面较柔软, 耐磨密封性良好。</p>	菏泽天峰仪器设备有限公司	个	1	48	48	合同签订后 150 日历天内交付使用
6	打气筒	荷峰、02015	<p>产品由气筒、踏脚、活塞、活塞杆、手柄、橡胶管、气针夹等组成。</p>	菏泽天峰仪器设备有限公司	个	1	24	24	合同签订后 150 日历天内交付使用
7	抽气盘	荷峰、02016	<p>1. 产品由底盘、钟罩、电铃、气阀、橡皮垫、垫圈等组成;</p> <p>2. 底盘为胶木制成, 表面平整, 无气孔、砂眼, 外径 $\Phi 180 \text{mm}$;</p> <p>3. 钟罩为透明式, 外径为 135mm;</p> <p>4. 抽气盘的密封性能: 极限压强为 6000Pa, 极限压强下保持 15 分钟, 腔内压强变化为 2kPa;</p> <p>5. 电铃电源: 直流 3~6V;</p> <p>6. 电铃放置于抽气盘内应平稳, 工作中无倒覆;</p>	菏泽天峰仪器设备有限公司	套	1	176	176	合同签订后 150 日历天内交付使用
8	仪器车	荷峰、02020	<p>1. 规格尺寸: $600 \text{mm} \times 400 \text{mm} \times 800 \text{mm}$;</p> <p>2. 仪器车额定载重量为 60kg, 上、下层托盘承载重量均为 60kg;</p> <p>3. 双层结构, 有上、下二层托盘, 不锈钢材料; 层间距为 300mm; 上下托盘都有护栏, 护栏高度 30mm;</p> <p>4. 车架用直径 $\Phi 30 \text{mm}$、壁厚 1mm 的不锈钢管制成, 架高 800mm;</p> <p>5. 万向轮部件的车轮直径 50mm, 万向轮部件可以绕固定管作 360° 旋转; 在仪器车载重为额定值时, 车轮转动灵活, 并且万向轮的方向也能自动调整, 无卡阻现象; 车轮材料为钢材, 轮缘材料为橡胶; 四个车轮着地点的平面度公差不大于 5mm; 应运行平稳, 不得变形、摇晃、松动。</p> <p>6. 车轮有制动装置。</p>	菏泽天峰仪器设备有限公司	辆	1	720	720	合同签订后 150 日历天内交付使用
9	仪器车	荷峰、02020-1	<p>800mm\times500mm\times1100mm, 车轮能制动, 上面板有护栏, 高度 20mm~30mm</p>	菏泽天峰仪器设备有限公司	辆	1	460	460	合同签订后 150 日历天

									内交付使用
10	充磁器	菏峰、02023	<ol style="list-style-type: none"> 1. 仪器由底座、充磁线圈、电路装置、启动开关等构成；启动开关应使用常开按钮式开关，并有充磁时间自动控制功能；充磁时间是瞬时完成的；（可具有对已磁化的材料进行退磁的功能；） 2. 使用电源：交流 220V，使用单相三极电源线和插头； 3. 充磁线圈的轴向长度为 80mm； 4. 充磁的磁场强度为 56kA/m； 5. 外壳使用非铁磁性材料； 6. 绝缘电阻大于 20MΩ； 7. 对中学物理实验室配备的条形磁铁（D-CG-LT-180）、蹄形磁铁（D-CG-LU-63、D-CG-LU-80、D-CG-LU-100）、磁针等磁性材料具有充磁、退磁功能；标有充磁 N 极、S 极取向标志； 8. 充磁后的条形磁铁（D-CG-LT-180）的磁感应强度（表面）为 0.070T；蹄形磁铁（D-CG-LU-63）磁感应强度（表面）为 0.055T、蹄形磁铁（D-CG-LU-80）磁感应强度（表面）为 0.050T、蹄形磁铁（D-CG-LU-100）磁感应强度（表面）为 0.070T。 	菏泽天峰仪器设备有限公司	台	1	288	288	合同签订后 150 日历天内交付使用
11	生物显微镜	鲁岳、XSP-02	<ol style="list-style-type: none"> 1. 用于中小学实验教学用，产品由镜座、镜臂、镜筒、准焦螺旋、物镜转换器、载物台、反光镜、目镜、物镜等组成； 	泰安鲁奥光学仪器有限公司	台	4	620	2480	合同签订后 150 日历天内交付使用
12	望远镜	菏峰、02060	<ol style="list-style-type: none"> 1. 双筒，规格：7×35，可调焦； 2. 倍率：7 倍（真实倍率），视角：8 度，物镜：35mm，视野范围：1000 米处为 167 米； 3. 材质：望远镜专用工程材料，手感细腻、舒适，外观典雅，做工精细； 4. 镜片镀膜：完全镀膜； 5. 望远镜配有背带和皮夹包，配有说明书。 	菏泽天峰仪器设备有限公司	个	1	140	140	合同签订后 150 日历天内交付使用
13	酒精喷灯	菏峰、J2609 型	<ol style="list-style-type: none"> 1. 实验室常用工具，理化实验进行弯曲玻璃管（棒）和熔接玻璃管用，温度可达 800-1000℃ 以上，结构为座式； 2. 有壶体、预燃杯、壶嘴、喷管、火苗调节杆等部分； 3. 壶体容积为 300mL，使用时在预燃杯中倒入约 2/3 杯的酒精时，预燃杯中酒精燃烧约 40 秒钟，喷管立即喷火，预燃杯酒精燃烧完毕，喷管喷火不停止； 4. 壶体焊缝紧密，不漏洒酒精和漏气； 5. 喷管各焊接处用银铜料焊接，不因喷火燃烧而融化焊接处； 6. 材质：铜制。 	菏泽天峰仪器设备有限公司	个	1	180	180	合同签订后 150 日历天内交付使用
14	透明盛液	菏峰、	<ol style="list-style-type: none"> 1. 透明盛液筒体用聚苯乙烯压制而成，透明度良好、不易损坏； 	菏泽天峰仪器	个	2	64	128	合同签订后

	筒	02115	2. 筒的外径 $\Phi 100\text{mm}$, 高度 300mm , 筒体壁厚度 2.5mm ; 3. 筒体表面用丝网漏印法印制表示深度的标尺和刻度标志, 呈红色; 4. 筒体底部安放平稳、牢固, 造型美观; 5. 产品口部圆正, 底部平整, 表面无凹凸不平现象, 无擦伤、划痕、裂缝等缺陷。	设备有限公司						150 日历天 内交付使用
15	透明水槽	荷峰、 02116	400mm \times 80mm \times 100mm	荷泽天峰仪器 设备有限公司	个	1	20	20		合同签订后 150 日历天 内交付使用
16	物理支架	荷峰、 03001	大底座 1300g 小底座 900g	荷泽天峰仪器 设备有限公司	套	2	340	680		合同签订后 150 日历天 内交付使用
17	方座支架	荷峰、 03002	1. 由矩形底座、立杆、烧瓶夹、大小铁环、垂直夹(2只)、平行夹等组成; 2. 方座支架的底座尺寸为 $210\text{mm}\times 135\text{mm}$, 立杆直径为 $\Phi 12\text{mm}$, 立杆长度 600mm , 底座和立杆表面作防锈处理; 质量大于 1.5kg ; 3. 大铁环内径 $\Phi 90\text{mm}$, 柄长 125mm ; 小铁环内径 $\Phi 50\text{mm}$, 柄长 105mm , 环上开口中心与环柄成 $120^{\circ}\pm 5^{\circ}$ 夹角, 开口宽 20mm ; 烧瓶夹闭合同隙小于 0.1mm , 最大开口 35mm , 杆径 $\Phi 10\text{mm}$; 4. 放置平稳、支承夹持可靠, 立杆与底座间的垂直度为 3mm , 铁环组装后与立杆垂直, 垂直度为 4mm 。	荷泽天峰仪器 设备有限公司	套	48	94	4512		合同签订后 150 日历天 内交付使用
18	多功能实验支架	荷峰、 03003	1、物理实验室通用仪器, 可组装成垂直、平行、吊挂、夹持、放置等多种实验支架。2、有大小 A 型座各 1 个, 立杆两支 (500mm , $\Phi 12\text{mm}$; 700mm , $\Phi 12\text{mm}$ 各一支) 平行夹 1 只, 垂直夹 2 只, 烧瓶夹 1 只, 方向夹 1 只, 台边夹 1 只, 大铁环 1 个, 圆托盘 1 个, 吊钩 4 只, 吊钩杆 1 个, 绝缘杆 1 支, 滴定夹 1 个, 漏斗架 1 个。	荷泽天峰仪器 设备有限公司	套	1	364	364		合同签订后 150 日历天 内交付使用
19	升降台	荷峰、 03004	由上面板、下底板及旋转抽、手轮等组成。 升降范围 150mm 以上。载爪为 10kg 。 工作台面: 上面板 $150\text{mm}\times 150\text{mm}$ 。下面板 $180\text{mm}\times 180\text{mm}$ 。	荷泽天峰仪器 设备有限公司	台	2	180	360		合同签订后 150 日历天 内交付使用
20	三脚架	荷峰、 03006	1、由铁环和 3 只脚组成; 2、三只脚与铁环焊接紧固, 脚距相等, 立放台上时圆环与台面平行, 所支承的容器不得滑动。	荷泽天峰仪器 设备有限公司	个	24	10	240		合同签订后 150 日历天 内交付使用
21	高中学生电源	荷峰、 04003	交流: $2\text{V}\sim 16\text{V}/3\text{A}$, 每 2V 一档直流稳压: $2\text{V}\sim 16\text{V}/2\text{A}$, 每 2V 一档	荷泽天峰仪器 设备有限公司	台	12	400	4800		合同签订后 150 日历天 内交付使用
22	高中教学	荷峰、	交流: $2\text{V}\sim 24\text{V}$, 每 2V 一档, $2\text{V}\sim 6\text{V}/12\text{A}$, $8\text{V}\sim 12\text{V}/6\text{A}$, $14\text{V}\sim 24\text{V}/3\text{A}$;	荷泽天峰仪器	台	4	940	3760		合同签订后

	电源	04006	直流稳压: 1V~25V 分档连续可调, 2V~6V/6A, 8V~12V/4A, 14V~24V/2A; 40A、8s 自动关断	设备有限公司					150 日历天 内交付使用
23	调压变压器	荷峰、 04008	调压范围:0-220V 工作电压:220V50HZ 最大负载:2000W	菏泽天峰仪器 设备有限公司	台	1	1160	1160	合同签订后 150 日历天 内交付使用
24	电池盒	荷峰、 04010	4 个一组, 1 号电池	菏泽天峰仪器 设备有限公司	组	24	20	480	合同签订后 150 日历天 内交付使用
25	感应圈	荷峰、 04011	1. 规格电子开关式、输出高压 0-50kV, 输出连续可调; 2. 在规定的电压条件下, 放电火花两电极感应圈连续工作时间为 15min; 3. 感应圈的温升为 8℃; 4. 感应圈电路部分的绝缘电阻为 20MΩ; 5. 在工作电压范围内的任一电压, 放电火花距离在 60mm、80mm 或 100mm, 放电火花为 2 条。	菏泽天峰仪器 设备有限公司	台	1	880	880	合同签订后 150 日历天 内交付使用
26	直流高压电源	荷峰、 04012	输出电压: 250V、300V、600V、1000V、1200V、1500V 纹波电压: 0.5V 输出电流: 0.1A(250V、300V 时), 0.05A(600V、1000V、1200V、1500V 时); 有过载保护	菏泽天峰仪器 设备有限公司	台	1	1240	1240	合同签订后 150 日历天 内交付使用
27	电子起电机	荷峰、 04013	输入 DC6V, 输出电压范围: -17.5kV~+17.5kV, 短路电流为 500μA	菏泽天峰仪器 设备有限公司	台	1	880	880	合同签订后 150 日历天 内交付使用
28	木直尺	荷峰、 10002	1. 直尺的外形尺寸: 1000mm×25mm×8mm; 2. 供学生分组使用; 3. 用木材制作, 表面平整、挺直、无毛刺; 木材材质无节疤、无裂纹、无伤痕, 并经过脱脂干燥处理, 含水率为 18%; 4. 尺两端包头或镶嵌头牢固地紧附尺身, 不得有间隙, 表面没有锈蚀现象; 包头或镶嵌头的长度等于尺宽; 其端面与尺面和尺边面垂直; 5. 漆层平整清洁、色调美观、厚薄均匀、有足够的附着力, 在主要表面上不得有流挂、针孔、气泡等缺陷; 6. 尺的正面标注分度值。数字、文字均清晰, 排列整齐, 不得有遗漏。缺陷不超过 2 处; 7. 尺面平面度为 3mm; 8. 尺边直线度为 0.5mm; 9. 全尺刻度累计误差为 1mm;	菏泽天峰仪器 设备有限公司	只	24	10	240	合同签订后 150 日历天 内交付使用

			10. 线纹宽度 0.25~0.65mm, 在全长范围内用分度值 0.01mm 的读数显微镜至少抽检 3 条线纹。						
29	钢直尺	荷峰、10003	200mm 碳钢材质, 200mm×20mm×0.8mm, 分度值 0.5mm。	菏泽天峰仪器设备有限公司	只	24	10	240	合同签订后 150 日历天内交付使用
30	钢直尺	荷峰、10003-1	600mm 碳钢材质	菏泽天峰仪器设备有限公司	只	24	20	480	合同签订后 150 日历天内交付使用
31	钢卷尺	荷峰、5m	1、由尺带、尺盒组成; 量程为 0mm~5000mm; 2、最小刻度值为 1mm, 每厘米处有刻线是毫米刻线的 2 倍并标有相应数字; 刻线均匀、清晰。	菏泽天峰仪器设备有限公司	盒	24	10	240	合同签订后 150 日历天内交付使用
32	游标卡尺	荷峰、150mm, 0.02mm	150mm, 0.02mm	菏泽天峰仪器设备有限公司	把	24	50	1200	合同签订后 150 日历天内交付使用
33	游标卡尺	荷峰、150mm, 0.05mm	150mm, 0.05mm	菏泽天峰仪器设备有限公司	把	24	50	1200	合同签订后 150 日历天内交付使用
34	外径千分尺	荷峰、0-25mm	0mm~25mm, 0.01mm	菏泽天峰仪器设备有限公司	只	24	120	2880	合同签订后 150 日历天内交付使用
35	数显游标卡尺	荷峰、10012	150mm, 0.01mm	菏泽天峰仪器设备有限公司	把	1	220	220	合同签订后 150 日历天内交付使用
36	物理天平	华驰、WL-05	500g0.02g	慈溪市华徐衡器实业有限公司	台	1	680	680	合同签订后 150 日历天内交付使用
37	学生天平	荷峰、11002	200g, 0.02g	菏泽天峰仪器设备有限公司	台	14	340	4760	合同签订后 150 日历天内交付使用
38	托盘天平	荷峰、J00205	200g, 0.2g	菏泽天峰仪器设备有限公司	台	1	100	100	合同签订后 150 日历天内交付使用
39	托盘天平	荷峰、11005	500g, 0.5g	菏泽天峰仪器设备有限公司	台	14	152	2128	合同签订后 150 日历天

										内交付使用
40	电子天平	华驰、 HC-C1002	100g, 0.01g		慈溪市华徐衡器实业有限公司	台	1	600	600	合同签订后 150 日历天 内交付使用
41	电子天平	华驰、 HC-C1000 1	1000g, 0.1g		慈溪市华徐衡器实业有限公司	台	1	520	520	合同签订后 150 日历天 内交付使用
42	指针式体重计	苏衡、 RGZ-120	最大秤重 120-KG/分度值 500G, 称量范围:0.1kg-120kg		常州市武进衡器有限公司	台	1	800	800	合同签订后 150 日历天 内交付使用
43	金属钩码	荷峰、 11021	50g×4, 200g×2		菏泽天峰仪器设备有限公司	套	24	48	1152	合同签订后 150 日历天 内交付使用
44	金属槽码	荷峰、 11022	2g×3, 5g×2, 10g×2, 20g×2, 50g×2, 100g×2, 200g×2, 5g×1 金属槽码盘和 10g×1 金属槽码盘		菏泽天峰仪器设备有限公司	套	24	92	2208	合同签订后 150 日历天 内交付使用
45	电子停表	荷峰、 12003 型	1. 教学用电子秒表, 采用电子芯片, 电池电压为 1.5V; 数据可精确到 0.01s; 以扣式电池为能源的液晶数字式金属壳石英秒表; 2. 有秒表 (最小读数 1/100 秒)、10 段存储显示、定时器、节拍器、时钟和定时闹响功能; 3. 秒表有每小时报时, 每日定时响闹及自动重响功能, 可显示时间, 12 及 24 小时制式, 日历、星期、防水, 防震结构等功能; 4. 外包装采用防潮、防尘的硬纸盒包装; 机芯在表壳组件中稳固, 液晶屏显示清晰、表面无伤、印字清楚正确、表壳与表后盖的配合紧密, 不得有明显的缝隙; 表壳外棱角无锋利感; 镀层配件无气泡, 不脱落;		菏泽天峰仪器设备有限公司	块	24	24	576	合同签订后 150 日历天 内交付使用
46	电火花计时器	荷峰、 30203000 301	单频率: 0.02s, 火花距离为 10mm, 平均电流为 0.5mA		菏泽天峰仪器设备有限公司	个	24	140	3360	合同签订后 150 日历天 内交付使用
47	电磁打点计时器	荷峰、 12006	本产品成套仪器包括打点器、重锤、纸带、复写纸和弓形夹组成。1. 工作电压: 50Hz 8V 交流电; 2. 连续工作时间不超过 10 分钟; 3. 打点周期稳定, 周期相对误差为 1%; 4. 重锤质量为 300g; 5. 当纸带移动速度为 3m/s 时, 点子长度为 1.2mm, 0.3mm。6. 纸带宽度为 17.5mm。		菏泽天峰仪器设备有限公司	个	24	100	2400	合同签订后 150 日历天 内交付使用
48	数字计时	荷峰、	四位及以上, 数据存贮, 显示: 10 个挡光间隔时间、10 周振动、n 次		菏泽天峰仪器	台	12	320	3840	合同签订后

	器	12007	振动时间总和、加速度计时三个时间、自由落体时间为二个、二路光电门分别计二个挡光时间(对碰、追碰),有光电门接口和电磁铁接口,统一接口	设备有限公司					150 日历天 内交付使用
49	频闪光源	荷峰、 12008	25Hz, 50Hz, 100Hz	菏泽天峰仪器 设备有限公司	台	1	420	420	合同签订后 150 日历天 内交付使用
50	温度计	荷峰、 13001	红液, 0℃~100℃	菏泽天峰仪器 设备有限公司	支	60	6	360	合同签订后 150 日历天 内交付使用
51	温度计	荷峰、 13003	水银, 0℃~200℃	菏泽天峰仪器 设备有限公司	支	2	10	20	合同签订后 150 日历天 内交付使用
52	数字测温 计	荷峰、 J13007	量程-30℃~200℃, 分辨力 0.1℃。不接电脑, 可独立运行, 自带显示屏	菏泽天峰仪器 设备有限公司	台	1	800	800	合同签订后 150 日历天 内交付使用
53	寒暑表	荷峰、199 型	1. 由木质(或塑料)材料镶嵌玻璃棒芯组成; 2. 采用摄氏(℃)和华氏(°F)双刻度, 面板标有: 摄氏-30℃~50℃; 华氏-20℃~120℃的标志; 3. 玻璃棒芯感温液, 正面放大玻璃液读数; 4. 温度准确度: ±1℃ (0℃~30℃); 5. 最小分度值: 0.5℃; 6. 储藏条件: -30℃~60℃; 7. 尺寸: 250mm×49mm×9mm。	菏泽天峰仪器 设备有限公司	只	1	26	26	合同签订后 150 日历天 内交付使用
54	条形盒测 力计	荷峰、 14001	10N	菏泽天峰仪器 设备有限公司	个	2	8.5	17	合同签订后 150 日历天 内交付使用
55	条形盒测 力计	荷峰、 14002	5N	菏泽天峰仪器 设备有限公司	个	48	8.5	408	合同签订后 150 日历天 内交付使用
56	条形盒测 力计	荷峰、 14003	2.5N	菏泽天峰仪器 设备有限公司	个	24	8.5	204	合同签订后 150 日历天 内交付使用
57	圆盘测力 计	荷峰、 14010	1. 量程: 0~5N; 2. 分度值为量程的 1/50, 零点平均示差为 1/4 分度, 任一点的平均示差为 1 个分度, 任一点的重复称量的最大示差为 1/2 分度。	菏泽天峰仪器 设备有限公司	个	2	400	800	合同签订后 150 日历天 内交付使用
58	拉压测力	荷峰、	最大试验负荷 10N, 负荷分度值 0.2N, 最小负荷 5.0N, 示值误差±	菏泽天峰仪器	个	2	100	200	合同签订后

	计	14012	1%，最大试验力时主轴行程 10mm，执行 JY0127 标准。	设备有限公司						150 日历天 内交付使用
59	双向测力计	荷峰、 14013	1. 产品主要由具有测量性能的耐疲劳弹簧、指针、调节器、分度板等组成； 2. 使用时指针在所测力的方向上（无负荷时）必要时对准零位； 3. 不在零位时，只要旋动两端的调节器，可使指针移向零位； 4. 将测力计固定在支架上或其他能固定的位置上，便可测量拉力或秤物等实验。	菏泽天峰仪器 设备有限公司	个	2	100	200		合同签订后 150 日历天 内交付使用
60	演示数字测力计	荷峰、 14014	量程 2N，分辨率 0.001N，误差为 0.2% 满量程 ±1/2 字，有清零、内置校准、记忆（能显示稳定值）功能，数字尺为 2.5cm×4cm	菏泽天峰仪器 设备有限公司	个	2	240	480		合同签订后 150 日历天 内交付使用
61	学生数字测力计	荷峰、 14015	量程 2N，分辨率 0.001N，误差为 0.2% 满量程 ±1/2 字，有清零、内置校准、记忆（能显示稳定值）功能	菏泽天峰仪器 设备有限公司	个	12	200	2400		合同签订后 150 日历天 内交付使用
62	高中数字演示电表	荷峰、 30206000 201	直流/交流电压、电流，检流；4-1/2 位数码管，5cm	菏泽天峰仪器 设备有限公司	只	3	950	2850		合同签订后 150 日历天 内交付使用
63	绝缘电阻表	荷峰、 ZC25-3	1. 用于测量各种电机、电缆、变压器、电讯元器件、家用电器和其他电气设备的绝缘电阻； 2. 额定电压：500V，允差 ±10%，测量范围：0-500MΩ； 3. 准确度：10 级； 4. 摇柄额定转速：120r/min； 5. 外磁场影响：当外界磁场强度为 0.4kA/m 时，仪表允许改变量为等级指数的 100%。	菏泽天峰仪器 设备有限公司	只	1	440	440		合同签订后 150 日历天 内交付使用
64	直流电流表	荷峰、 J0407	2.5 级，0.6A，3A	菏泽天峰仪器 设备有限公司	只	12	48	576		合同签订后 150 日历天 内交付使用
65	直流电流表	荷峰、 15008-1	2.5 级，200 μA	菏泽天峰仪器 设备有限公司	只	12	100	1200		合同签订后 150 日历天 内交付使用
66	直流电压表	荷峰、 J0408	2.5 级，3V，15V	菏泽天峰仪器 设备有限公司	只	12	48	576		合同签订后 150 日历天 内交付使用
67	灵敏电流	荷峰、	1. 由测量结构、测量路线、外壳等组成；测量机构采用磁电系仪表结	菏泽天峰仪器	只	12	48	576		合同签订后

	计	J0409	构. 标度盘, 机械零位调节臂均固定在支架上; 2. 准确度等级: 2.5级; 灵敏度: $\pm 300 \mu\text{A}$; 内阻: $80\text{--}125 \Omega$; 2. 4-3k Ω , 规格: $138\text{mm} \times 100\text{mm} \times 97\text{mm}$ 。	设备有限公司					150 日历天 内交付使用
68	多用电表	荷峰、 MF-47	1. 本品为整流系, 轴尖轴承支承式、指针式电表; 2. 准确度等级: 直流电流、电压、电阻测量档均为 2.5 级, 交流电压测量档、直流电压 $0\sim 2500\text{V}$ 为 5.0 级; 3. 电压灵敏度: 直流为 $5\text{k}\Omega/\text{V}$, 交流为 $2.5\text{k}\Omega/\text{V}$; 4. 量程范围: 直流电流: $0\text{--}50\mu\text{A}\text{--}1\text{mA}\text{--}10\text{mA}\text{--}100\text{mA}\text{--}500\text{mA}\text{--}5\text{A}$; 直流电压: $0\text{--}1\text{V}\text{--}2.5\text{V}\text{--}10\text{V}\text{--}50\text{V}\text{--}250\text{V}\text{--}500\text{V}\text{--}2500\text{V}$; 交流电流: $0\text{--}1\text{mA}\text{--}10\text{mA}\text{--}100\text{mA}\text{--}500\text{mA}\text{--}5\text{A}$; 交流电压: $0\text{--}1\text{V}\text{--}2.5\text{V}\text{--}10\text{V}\text{--}50\text{V}\text{--}500\text{V}\text{--}2500\text{V}$; 电阻: $R \times 1$, $R \times 10$, $R \times 100$, $R \times 1\text{k}$, $R \times 10\text{k}$; 5. 阻尼时间: 不超过 4s; 绝缘电阻为 $20\text{M}\Omega$; 6. 电表指针挺直, 机械调零时可在零刻度左右移动; 7. 产品所附测量表笔及电池应完好有效,	菏泽天峰仪器 设备有限公司	只	12	140	1680	合同签订后 150 日历天 内交付使用
69	多用电表	荷峰、 15011	数字式, 4-1/2 位, 电压、电流、电阻、温度测试、频率测试、电容、二极管测试	菏泽天峰仪器 设备有限公司	只	1	920	920	合同签订后 150 日历天 内交付使用
70	交流电流 表	荷峰、 J0414	2.5 级, 毫安级	菏泽天峰仪器 设备有限公司	只	12	100	1200	合同签订后 150 日历天 内交付使用
71	演示电流 电压表	荷峰、 15016	2.5 级, 检流	菏泽天峰仪器 设备有限公司	台	2	880	1760	合同签订后 150 日历天 内交付使用
72	演示微电 流电阻表	荷峰、 15017	微量直流检流, 直流电压、电阻测量	菏泽天峰仪器 设备有限公司	台	1	920	920	合同签订后 150 日历天 内交付使用
73	电阻箱	荷峰、 15026	四位 9999 Ω , 0.5 级	菏泽天峰仪器 设备有限公司	个	24	100	2400	合同签订后 150 日历天 内交付使用
74	电阻箱	荷峰、 J15026-2	六位 99999.9 Ω , 0.1 级	菏泽天峰仪器 设备有限公司	个	1	300	300	合同签订后 150 日历天 内交付使用
75	携式直流	荷峰、	携带式直流双臂电桥, 内附集成电路电子检流计和内附工作电源。适	菏泽天峰仪器	台	1	3010	3010	合同签订后

	单双臂电桥	15027	用于工矿企业、实验室或车间现场，对直流低值电阻作准确测量。	设备有限公司						150 日历天 内交付使用
76	微电流放大器	荷峰、15032	多路输入档。一路为毫伏级，低阻抗输入，放大倍数约一千倍。两路用于传感器，分别为电流型放大输出和电压型放大输出	菏泽天峰仪器设备有限公司	台	3	160	480		合同签订后 150 日历天 内交付使用
77	虚拟电子测试仪器系统	荷峰、15033	示波器、信号源、频率计等	菏泽天峰仪器设备有限公司	套	1	1240	1240		合同签订后 150 日历天 内交付使用
78	湿度计	荷峰、WS2020	指针式；测量范围湿度：10~95% 相对湿度：±1.5%±1%RH	菏泽天峰仪器设备有限公司	个	1	22	22		合同签订后 150 日历天 内交付使用
79	空盒气压表	荷峰、J1012 型	800hPa~1060hPa, 1hPa；误差≤±2.0hPa	菏泽天峰仪器设备有限公司	台	1	480	480		合同签订后 150 日历天 内交付使用
80	露点测定器	荷峰、16013	用于测定空气中的相对湿度等实验。1. 产品由玻璃瓶、橡胶塞、直角弯管玻璃管和直管玻璃管组成。2. 玻璃瓶容积不小于 125ml，橡胶塞与瓶口配合良好。3. 玻璃管外径约 6mm，长约 130mm。	菏泽天峰仪器设备有限公司	个	1	60	60		合同签订后 150 日历天 内交付使用
81	量角器(圆等分器)	荷峰、S007	塑料制品、演示用，带手柄。量角器上部为直径 500mm±2mm 的半圆环，下部为一宽 50mm，长 500mm 的直尺，两者不可分离，应印有 0~180° 角度刻度线，在 0°、90°、180° 位置印有角度数值，90° 刻度线与圆心应在一条直线上，垂直于下方的直尺，两边对称。	菏泽天峰仪器设备有限公司	个	24	40	960		合同签订后 150 日历天 内交付使用
82	惯性演示器	荷峰、21004	1、仪器为工程塑料制作而成，由蓝色壳体、绿色启动键、拉簧、白色绳线、塑料挡片、金属球等组成。2、壳体为塑料制品。3、绿色启动键为塑料制品启动键运行灵活、无阻滞现象。4、拉簧用弹簧钢丝制成，表面镀锌。5、金属球直径为 19mm，外表作镀镍处理，光滑明亮。	菏泽天峰仪器设备有限公司	套	2	32	64		合同签订后 150 日历天 内交付使用
83	摩擦计	荷峰、21005	1. 由摩擦板和摩擦块组成；附棉布、毛巾、木砂纸三种摩擦材料及用于固定摩擦材料的胶合板、夹子； 2. 摩擦板外形尺寸为 600mm×60mm×10mm；摩擦块外形尺寸为 (110±5.4) mm×(50±3.9) mm×(35±3.9) mm；上面有两个砝码孔，端面中心有挂钩； 3. 摩擦板长顺着木纤维方向。	菏泽天峰仪器设备有限公司	套	24	30	720		合同签订后 150 日历天 内交付使用
84	螺旋弹簧组	荷峰、21006-1	1、由钢丝绕成的螺旋弹簧 3 种一组组成。2、3 种螺旋弹簧拉力限量分别为：2N，1N，0.5N。表面镀镍防护，弹簧上端为圆环，下端有三角片，杆勾，指针组成。3、2N 钢丝直径 0.8mm；1N 钢丝直径 0.6mm；	菏泽天峰仪器设备有限公司	组	2	24	48		合同签订后 150 日历天 内交付使用

			0.5N 钢丝直径 0.5mm。						
85	螺旋弹簧组	荷峰、21006-2	1、由钢丝绕成的螺旋弹簧 2 种一组组成。2、2 种螺旋弹簧拉力限量分别为：5N，3N。表面镀锌防护，弹簧上端为园环，下端有三角片，杆勾，指针组成。3、5N 钢丝直径 1mm；3N 钢丝直径 0.9mm。	菏泽天峰仪器设备有限公司	只	24	20	480	合同签订后 150 日历天内交付使用
86	帕斯卡球	荷峰、21011	1. 圆球由金属材料制成，直径 $\Phi 80\text{mm}$ ，表面光洁度为 $\nabla 5$ （半加工面，微见加工痕迹），圆球壁厚 3mm，容积 0.2 升； 2. 气筒由合金铝管制成，直径 $\Phi 25\text{mm}$ ，长度 250mm，气筒盖滚花；气筒与气筒盖的表面进行防锈处理； 3. 活塞（牛皮碗或橡皮碗）应与气筒配套，松紧适当；活塞杆直径 $\Phi 6\text{mm}$ ，长度 250mm；表面镀铬，上端装有手轮； 4. 铜质喷嘴 10 个，喷嘴孔径 0.4~0.6mm，喷嘴分布在球体表面各个方向上；喷嘴外表面有沟槽，以便扎接薄膜； 5. 气筒与圆球同轴连接，连接处应加垫圈密封； 6. 圆球装满水后，推动活塞，各喷嘴的压力基本相同； 7. 气筒与球体、喷嘴与球体连接处、活塞与气筒壁接触处，不得漏水。	菏泽天峰仪器设备有限公司	个	1	160	160	合同签订后 150 日历天内交付使用
87	摩擦力演示器	荷峰、21024	中学物理教学演示滑动摩擦力、静摩擦力存在、大小决定因素等实验用。产品由主机、演示测力计 2N、支撑架摩擦块等组成。1. 工作电压：220V 50Hz；2. 电机功率：50W；3. 调速：无极调速；4. 主机外壳采用冷轧板冲压成型，表面烤漆处理，外形尺寸：310mm×90mm×100mm。 4. 摩擦块为木质，中心有一沉孔，直径 27mm，深 10mm，外形尺寸：80mm×45mm×22mm。两边有限位。	菏泽天峰仪器设备有限公司	台	1	500	500	合同签订后 150 日历天内交付使用
88	微小形变演示器	荷峰、21025	利用光杠杆原理。产品由半导体激光器、三脚架、平面镜、调节装置组成。激光器射出的为红色圆点；三脚架的钢丝弹性良好。演示效果明显。	菏泽天峰仪器设备有限公司	套	1	60	60	合同签订后 150 日历天内交付使用
89	力的合成分解演示器	荷峰、21026	仪器由分度标盘、汇力环、测力计、调节器、滑轮、滑轮夹、主杆、底座组成。仪器的结构符合力系构成的实际条件，在一个分度的直角座标盘上，借助于挂线将三个力汇集在一个圆环上，构成共点力的平衡力系，以此来演示力的合成与分解。1. 分度座标盘采用塑料注塑成型，表面光滑平整、无变形，直径 270mm；2. 主杆为金属制品，直径 12mm，长 400mm，一端有 M10 的外丝，表面镀铬处理。	菏泽天峰仪器设备有限公司	套	1	160	160	合同签订后 150 日历天内交付使用
90	支杆定滑轮和桌边夹组	荷峰、21027	每套带支杆单滑轮、尼龙线、桌边夹各 3 件，小铁环 1 件，支杆高度可调	菏泽天峰仪器设备有限公司	套	24	95	2280	合同签订后 150 日历天内交付使用
91	高中静力	荷峰、	1、结构组成：实验底板：工程塑料压制成形，单板面积：360mm×	菏泽天峰仪器	套	1	1040	1040	合同签订后

	学演示教具	21028	240mm, 96个插孔, 塑料三角板, 塑料紧固销, 塑料吊环, 金属支承细杆: $\Phi 4\text{mm} \times 80\text{mm}$, 塑料力矩盘: $\Phi 270\text{mm}$, 色圈, 螺旋弹簧, 塑料小接插座, 双向测力计: 5N。加长杆, 定位杆, 小车, 塑料小滑轮: $\Phi 60\text{mm}$, 塑料大滑轮: $\Phi 120\text{mm}$, 滑轮联杆, 钢丝挂钩, 重锤, 双向插头, 叉形金属调节杆, 钢丝卡环, 惯性块, 车钩, 滑轮挂钩, 压簧: 1N, 5N, 单向插头。2、完成演示实验: 47个。3、演示实验可见距离: 5m以上。4、定量实验误差: 8%以下。5、测力计示值误差和回零误差: 1个分度; 将测力计倒置, 示值误差和回零误差: 2个分度;	设备有限公司						150 日历天 内交付使用
92	高中力学 演示板	荷峰、 21029	1、为手提式组合教具, 全部教具装于塑料箱内, 箱体尺寸: $540\text{mm} \times 440\text{mm} \times 140\text{mm}$ 。仪器由实验底板、大、小三角板、紧固销、塑料吊杯、支撑杆、平直导轨、双向测力计等 16 种配件组成。2、完成高中物理力学“用弹簧称测力”、“弹簧的伸长跟所受的拉力成正比”、“二力平衡的条件”、“物体的惯性”、“摩擦”、“杠杆的作用和平衡条件”、“轮轴的作用和平衡条件”、“定滑轮、动滑轮和滑轮组的作用”、“功的原理”、“斜面”、“机械效率”、等 52 种实验项目。	菏泽天峰仪器 设备有限公司	套	1	1100	1100		合同签订后 150 日历天 内交付使用
93	滚摆	荷峰、 21033	1. 滚摆由摆体(摆轮和摆轴)、悬线和支架组成; 2. 摆轮直径 $\Phi 125\text{mm}$; 摆轴直径 $\Phi 8\text{mm}$, 长 160mm , 轴上两个穿线孔距离 140mm , 穿线孔径 $\Phi 2\text{mm}$; 支架高 460mm , 横梁长 300mm ; 3. 摆体(摆轮和摆轴)质量 $0.6 \sim 0.8\text{kg}$; 4. 摆轴粗细均匀; 摆轴对摆轮的垂直度公差为 $0.2 \sim 0.25\text{mm}$; 5. 底座稳固、表面涂漆, 支柱表面作防锈处理。	菏泽天峰仪器 设备有限公司	个	2	120	240		合同签订后 150 日历天 内交付使用
94	离心轨道	荷峰、 21034	1、由钢球、环形轨道等组成。2、钢球 $\Phi 22\text{mm}$ 。3、环形轨道采用 $\Phi 4\text{mm}$ 金属丝绕制而成, 表面烤漆处理。底座长: 200mm , 宽: 65mm , 高: 10mm 。	菏泽天峰仪器 设备有限公司	套	2	120	240		合同签订后 150 日历天 内交付使用
95	手摇离心 转台	荷峰、 78340	产品由机座、主动轮(附摇手)和从动轮等组成。1、外形尺寸: $478\text{mm} \times 238\text{mm} \times 113\text{mm}$ 。2、机座材料为铸铁, 平放、立放均平稳可靠。3、主动轮直径为 240mm , 从动轮直径为 39mm 。4、主动轮和从动轮转动灵活、平稳, 转动时皮带会脱落。5、各部件作防锈处理。	菏泽天峰仪器 设备有限公司	台	1	360	360		合同签订后 150 日历天 内交付使用
96	电动离心 转台	荷峰、 21039	产品由机箱、电机、调速器、支杆及连接套管等组成。1. 机箱采用冷轧板冲压成型, 表面烤漆处理, 外形尺寸: $295\text{mm} \times 295\text{mm} \times 70\text{mm}$ 。2. 四脚采用橡胶吸盘、固定牢固可靠。3. 工作电压: 220V , 无极调速。4. 支杆采用直径 10mm 、长 150mm 的圆钢制成, 一端 $M10\text{mm}$ 丝长 30mm , 表面电镀处理。	菏泽天峰仪器 设备有限公司	台	1	780	780		合同签订后 150 日历天 内交付使用

97	毛钱管 (牛顿管)	荷峰、 21046	仪器用于验证一切轻重不同的物体，在真空中自由下落时，重力加速度都相同，物理演示实验用。仪器由：蝶阀、直管、金属片、羽毛片、磁铁组成。直管采用玻璃制成，直径50mm，长950mm。	菏泽天峰仪器 设备有限公司	套	1	220	220	合同签订后 150日历天 内交付使用
98	伽利略理想斜面演示器	荷峰、 21047	产品长度为1200mm，一端高度可连续升降，连接曲面光滑。由轨道、底板、标尺、小球、接球网、手轮、底脚螺丝、指示器2个组成。1、底板采用密度板，表面颜色为灰色，四周封边，外形尺寸：1200mm×230mm×12mm。底板右边有一滑槽，槽宽为6mm，长165mm，槽边印有0—15度的刻线。2、轨道采用软塑拉制而成，槽宽(内宽)12mm—1mm，槽深7mm，右端印有20—70mm的刻线，轨道长1200mm。轨道底部两端为工字槽并带滑槽的铝型材，长度分别为100mm和550mm。3、小球直径19mm，表面镀铬处理。4、接球网框架由直径2mm不锈钢丝绕制而成，尺寸：145mm×45mm，网孔为鱼网，角度可调。5、手轮为塑料制品，可在滑槽内连续升降，并可靠的固定轨道。6、指示器采用厚1mm冷轧板冲压成型，表面电镀处理，指示器上有红色刻线，指示器可在右端铝轨上任意滑动。	菏泽天峰仪器 设备有限公司	套	1	440	440	合同签订后 150日历天 内交付使用
99	运动合成分解演示器	荷峰、 21049	产品由底座、面板、小车、画板、画笔、X向传动装置、Y向传动装置、控制系统部分、电源接线等组成。底座及面板采用厚度1mm的钢板制作，面板尺寸为395×315mm，底座尺寸为395×120×10mm；小车尺寸80×50×15mm，车轮采用金属材料制作；画板尺寸为240×180mm；笔尖与画板的间距可通过调节螺母调节；X向传动装置及Y向传动装置均采用小电机带动皮带轮传动。大皮带轮采用工程塑料制作，尺寸为Φ39×5mm，小皮带轮采用铜棒制作，直径为Φ8mm，皮带采用Φ42mm的橡胶皮带；控制系统部分包括：X向换向开关、Y向换向开关、Y向调速旋钮、X向运动按键、Y向运动按键、合运动操作键等。仪器使用电源电压：DC3~6V。可用于演示匀速-匀速、匀速-匀加速运动合成等实验。	菏泽天峰仪器 设备有限公司	套	1	680	680	合同签订后 150日历天 内交付使用
100	演示轨道小车	荷峰、 21050	产品由轨道、小车、固定架、释放装置、砝码桶、滑轮等组成。1.轨道为铝型材，表面化学抛光处理，长1200mm，轨道两内尺寸：49mm。2.小车车体为塑料，总质量为200g±6g。3.砝码桶为塑料，质量为5g±1g。4.滑轮为塑料，外径28mm。	菏泽天峰仪器 设备有限公司	套	1	320	320	合同签订后 150日历天 内交付使用
101	轨道小车	荷峰、 21051	车拖纸带打点式。产品由轨道、小车、砝码桶、固定架、释放装置、滑轮及小车捕捉器等组成。1.轨道长900mm，小车轨道外边宽度54mm。2.小车质量200g，放砝码槽尺寸57mm*51mm*18mm。	菏泽天峰仪器 设备有限公司	套	12	200	2400	合同签订后 150日历天 内交付使用
102	演示斜面	荷峰、	演示用，仪器由斜面板、底板、小车、摩擦块、砝码桶、支撑杆、角	菏泽天峰仪器	套	12	140	1680	合同签订后

	小车	21053	度指示器、滑轮及支架等组成。1.斜面板采用优质木材,经脱脂干燥处理加工,全长1200mm。2.底板采用优质木材,经脱脂干燥处理加工,全长800mm。3.斜面板与底板采用铰链连接,用支撑杆来调整斜面板的角度。	设备有限公司						150 日历天 内交付使用
103	斜面小车	荷峰、 21054	产品由斜面板、小车、支撑杆、摩擦块、砝码桶组成。1.斜面板外形尺寸:815×100×20mm;档条宽15mm,高14mm。2.标尺全长800mm、累计误差不超过2mm、最小分度值1mm,其10°位与档条内侧边线齐平,刻线和数字清晰。3.安装支撑杆孔直径为6mm,深30—40mm,孔与支撑杆配合松紧适度。4.滑轮倾角可调,应能承受0.25N·m的转动转矩而不滑动。5.支撑杆总长1100mm。6.摩擦块外形尺寸100mm×80mm×40mm,摩擦面分别有2个和4个圆孔。	菏泽天峰仪器 设备有限公司	套	12	160	1920		合同签订后 150 日历天 内交付使用
104	自由落体 实验仪	荷峰、 21057	供基础力学教学演示和分组实验,进行定性观测和定量研究物体在自由降落状态下的运动规律,主体高度:1.2m,钢球φ=18mm,便携式支架,两个光电门;电磁铁电源DC6V。	菏泽天峰仪器 设备有限公司	套	12	210	2520		合同签订后 150 日历天 内交付使用
105	牛顿第二 定律演示 仪	荷峰、 21059	产品为二层结构轨道形式。1.由轨道、小车两辆、刹车装置、滑轮、塑料小桶2个等组成。2.轨道为铝型材,表面化学抛光处理,长900mm和850mm,轨道两内尺寸:49mm,并装有调平装置。3.小车车体为塑料,总质量为200g±6g。4.砝码桶为塑料,质量为5g±1g。4.滑轮为塑料,外径28mm。	菏泽天峰仪器 设备有限公司	套	1	380	380		合同签订后 150 日历天 内交付使用
106	牛顿第二 定律实验 仪	荷峰、 21060	产品为二层结构轨道形式。1.由轨道、小车两辆、刹车装置、滑轮、塑料小桶2个等组成。2.轨道为铝型材,表面化学抛光处理,长900mm和850mm,轨道两内尺寸:49mm,并装有调平装置。3.小车车体为塑料,总质量为200g±6g。4.砝码桶为塑料,质量为5g±1g。4.滑轮为塑料,外径28mm。	菏泽天峰仪器 设备有限公司	套	12	160	1920		合同签订后 150 日历天 内交付使用
107	反冲运动 演示器	荷峰、 J2167	产品由车体、酒精槽、钢管及橡皮塞构成。1.车体为金属制,表面烤漆处理,尺寸:95×65×23mm。2.酒精槽为铝制,直径30mm,槽深18mm。3.钢管外径16mm,长85mm,表面电镀处理。	菏泽天峰仪器 设备有限公司	套	1	100	100		合同签订后 150 日历天 内交付使用
108	超重失重 演示器	荷峰、 21062	产品由可升降的指针式圆盘测力计、导轨、定滑轮、传动索、桌边夹及支架组成。1.测力计极限为2N,最小分度值为0.02N。圆盘直径160mm。2.支杆为金属制,表面防锈处理,直径11mm,长1000mm(两根连接)。	菏泽天峰仪器 设备有限公司	个	1	400	400		合同签订后 150 日历天 内交付使用
109	超重失重 演示器	荷峰、 21062	产品由可升降的指针式圆盘测力计、导轨、定滑轮、传动索、桌边夹及支架组成。1.测力计极限为2N,最小分度值为0.02N。圆盘直径160mm。2.支杆为金属制,表面防锈处理,直径11mm,长1000mm(两	菏泽天峰仪器 设备有限公司	套	1	400	400		合同签订后 150 日历天 内交付使用

			根连接)。						
110	动能势能演示器	菏峰、21064	产品由底座带支脚、面板、轨道和钢球等组成。1.底座采用空心铝型材制成,两端面为封闭式,底部有支脚,可调节面板的垂直方向。2.面板采用冷轧板成型,表面烤白漆,面板正面印刷7条刻线,线间距20mm,面板尺寸:500mm*170mm*1mm。3.轨道采用PVC塑料制成,成弧形状,两端用支架固定,槽宽12mm。4.钢球直径19mm。	菏泽天峰仪器设备有限公司	台	1	440	440	合同签订后150日历天内交付使用
111	平抛竖落仪	菏峰、21065	仪器能被固定在物理支架上使用,也可放置在地面使用。产品由仪器主体、释球板、撞击器和两颗钢球组成。1、主体采用塑料注塑成型,外形的长宽高尺寸分别为133mm×70mm×180mm。2、释放板为T型、塑料注塑成型,两只钢球可放在T型板的凹槽。3、撞击器为机械式,有释放撞杆开关、撞杆及弹簧等构成。4、钢球Φ12mm。	菏泽天峰仪器设备有限公司	个	1	60	60	合同签订后150日历天内交付使用
112	平抛运动实验器	菏峰、21066	产品由铝制导轨、钢球、重锤、接球槽、演示板组成。1.底座和面板均采用冷轧板制成,面板烤白漆、底座烤黑漆,面板尺寸325mm×240mm×1mm,底座尺寸250mm×100mm×10mm,并有调平螺丝;2.钢球和直径为16mm;3.接球槽可上下移动,能停留在任一位置。	菏泽天峰仪器设备有限公司	套	12	180	2160	合同签订后150日历天内交付使用
113	平抛和碰撞实验器	菏峰、21067	产品由铝制导轨、钢球、玻璃球、重锤、接球槽、支球总成和演示板组成。1.底座和面板均采用冷轧板制成,面板烤白漆、底座烤黑漆,面板尺寸325mm×240mm×1mm,底座尺寸250mm×100mm×10mm,并有调平螺丝;2.钢球和玻璃球直径为16mm;3.接球槽可上下移动,能停留在任一位置。	菏泽天峰仪器设备有限公司	套	12	180	2160	合同签订后150日历天内交付使用
114	碰撞实验器	菏峰、21068	供高中物理教学验证动量守恒定律等学生分组实验用。产品由轨道、小平轴、水平固定螺丝、C形夹、档球板、支球柱、玻璃靶球、钢球、重锤等组成。1.轨道采用铝型材加工制成,表面烤漆处理;2.C形夹夹持范围不小于40mm;3.钢球和玻璃球直径为16mm。	菏泽天峰仪器设备有限公司	台	12	60	720	合同签订后150日历天内交付使用
115	冲击摆实验器	菏峰、21069	产品由平衡锤、摆线调节器、指针、摆线、刻度板、摆块、入弹孔、弹丸、枪筒、枪栓、调节器、板机、底板、通棒构成。能演示三种不同速度的弹丸:V1=5.4±0.25m/s;V2=6.6±0.25m/s;V3=7.7±0.30m/s。1.底板采用冷轧板冲压成型,表面烤漆处理,尺寸:400×115×14mm。2.刻度板采用冷板,表面烤白漆,表面丝印0-35度的角度刻线和摆块调节位置的参照线。3.仪器整体高度325mm。	菏泽天峰仪器设备有限公司	台	1	360	360	合同签订后150日历天内交付使用
116	运动频闪观测仪	菏峰、21070	频闪25HZ-50HZ,可实时观测运动物体图像	菏泽天峰仪器设备有限公司	套	1	680	680	合同签订后150日历天内交付使用
117	二维空间	菏峰、	同步计时打点描迹,悬浮式平抛。产品由主机、发射枪组件、单摆组	菏泽天峰仪器	套	1	680	680	合同签订后

	—时间描述仪	21071	件、向心力组件、卷纸机、运动体、基准尺、压纸条等构成。能完成：研究平抛物体的运动、斜抛、机械能守恒、弹性、非弹性、向心力、单摆、简谐、自由落体等9种实验。主机外形尺寸：390×140×430mm。	设备有限公司						150 日历天 内交付使用
118	向心力演示器	荷峰、 21072	产品由机座、变速盘、大皮带轮、小皮带轮、旋臂、示力标尺、压杆、套筒、弹簧、钢球、铝球、驱动机构等组成。机座采用工程塑料制作，底部安装橡胶垫脚，机座高度约120mm。两只变速盘均由为塑料注塑制作，主动轮最大外径190mm，从动轮外径130mm。变速盘主、从动轮传动比为1:1、1:2及1:3，传动误差为0.5%。大、小皮带轮均采用工程塑料制作，大皮带轮尺寸为： $\Phi 70 \times 12\text{mm}$ ，小皮带轮尺寸为： $\Phi 40 \times 12\text{mm}$ ；悬臂采用厚度为1mm的金属板制作，悬臂宽度45mm。示力标尺总长为50mm，采用红、白相间的色环标示，每格色环宽5mm；压杆厚度1mm的铁板制作，压杆臂长约80mm；套筒内径26mm的塑料筒，长95mm；弹簧为 $\Phi 30\text{mm} \times 70\text{mm}$ 的压簧， $\Phi 1.2\text{mm}$ 的弹簧钢丝绕制，圈数：15；钢球与铝球直径均为28.5mm，钢球质量为 $95.5 \pm 2\text{g}$ ，铝球质量为 $47.45 \pm 1\text{g}$ 。仪器可形象直观的演示和定性验证向心力公式： $F=mv^2/r$ 或 $F=m\omega^2 r$ 。仪器外形尺寸约：460mm×200mm×330mm。	菏泽天峰仪器 设备有限公司	台	1	840	840	合同签订后 150 日历天 内交付使用	
119	向心力实验器	荷峰、 21074	手指捻动式，中学物理演示《验证向心力公式》实验用。结构：由底座、导杆、平衡体、周期测定盘、捻柄、配重物、圆柱体、弹簧、半径指示器、弹簧拉杆及转轴组成。1.底座为金属制，尺寸：235mm×105mm×15mm。2.导杆、平衡杆及弹簧拉杆均为直径6mm，表面电镀处理。3.周期测定盘为铝制，直径80mm。	菏泽天峰仪器 设备有限公司	台	12	120	1440	合同签订后 150 日历天 内交付使用	
120	凹凸桥演示器	荷峰、 21076	高中教师演示在凹面桥物体对桥面的压力。演示器由电磁铁、钢球、轨道、电磁铁开关、台秤、底座、接球槽、接球槽支杆等组成。1.外接电源：AC220V。2.钢球直径28.5mm。3.底座为木质，尺寸：600mm×150mm×16mm。	菏泽天峰仪器 设备有限公司	套	1	340	340	合同签订后 150 日历天 内交付使用	
121	演示力矩盘	荷峰、 21077	中学物理教学演示和学生分组实验用。仪器由圆盘、轴、底座、立杆、带线的空心销6个组成、塑料圆盘直径270mm，盘面有4个同心圆，均匀分布若干个小孔，供安插空心销用。立杆直径为12mm，长度为400mm，表面电镀处理。底座为铁制三角形或者塑料圆盘、三角形底座，中心点有 $\Phi 2\text{mm}$ 小孔可固定。	菏泽天峰仪器 设备有限公司	个	1	120	120	合同签订后 150 日历天 内交付使用	
122	力矩盘	荷峰、 21078	中学物理教学演示和学生分组实验用，主要由圆盘、轴、带线的空心销6个组成。圆盘塑料制，直径约270mm×16mm，盘面上有4个同心圆，均匀分布若干个小孔，供安插空心销用。轴端有卡环槽，防止圆盘脱落。	菏泽天峰仪器 设备有限公司	个	12	60	720	合同签订后 150 日历天 内交付使用	

123	动量传递演示器(碰撞球)	荷峰、21079	产品由底座、支架、5个钢球带线组成。1.底座采用塑料制，尺寸：130mm×110mm×15mm。2.钢球直径16mm，表面电镀处理。	菏泽天峰仪器设备有限公司	套	1	80	80	合同签订后150日历天内交付使用
124	音叉	荷峰、22001	1. 音叉用钢或合金铝加工制造，发音部分呈现“U”形，“U”形下方的叉柄能插入并紧固在共鸣箱上。当敲击音叉时，音叉不能松动，音叉表面平整光滑，叉股内侧平面与底部圆弧光滑相切。每支音叉配共鸣箱一个。单支音叉配音叉槌一个，每对共振音叉配音叉槌一个，变频箍一个。钢制音叉表面镀铬，铝制音叉表面氧化处理。表面粗糙度：外侧面和两平面Ra最大允许值1.0μm，内侧面的最大允许值2.0μm； 2. 在温度20℃、相对湿度55%RH、环境噪音不大于30dB的室内，用音叉槌适度轻敲音叉，距音叉1000mm处，声强应不低于90dB； 3. 单支音叉的频率及误差分别为：256Hz±0.3Hz； 4. 制造共鸣箱的木材无节疤和裂痕，宜用泡桐、东北松制造，所用木材经过干燥处理，其含水率为12%~14%。共鸣箱箱体平整，胶合严密，无歪斜，无裂纹，插座与箱体胶合牢固，使用时不松动； 5. 音叉槌槌头用橡胶制造，槌杆用木材制造，槌头球径约26mm、杆长约180mm为宜。	菏泽天峰仪器设备有限公司	套	1	48	48	合同签订后150日历天内交付使用
125	音叉	荷峰、22002	1. 音叉用钢加工制造，发音部分呈现“U”形，“U”形下方的叉柄能插入并紧固在共鸣箱上。当敲击音叉时，音叉不能松动，音叉表面平整光滑，叉股内侧平面与底部圆弧光滑相切。每支音叉配共鸣箱一个。单支音叉配音叉槌一个；每对共振音叉配音叉槌一个，变频箍一个。钢制音叉表面镀铬，铝制音叉表面氧化处理。表面粗糙度：外侧面和两平面Ra最大允许值1.0μm，内侧面的最大允许值2.0μm； 2. 在温度20℃、相对湿度55%RH、环境噪音不大于30dB的室内，用音叉槌适度轻敲音叉，距音叉1000mm处，声强应不低于90dB； 3. 单支音叉的频率及误差分别为：512Hz±0.4Hz； 4. 制造共鸣箱的木材无节疤和裂痕，宜用泡桐、东北松制造，所用木材经过干燥处理，其含水率为12%~14%。共鸣箱箱体平整，胶合严密，无歪斜，无裂纹，插座与箱体胶合牢固，使用时不松动； 5. 音叉槌槌头用橡胶制造，槌杆用木材制造，槌头球径约26mm、杆长约180mm为宜。	菏泽天峰仪器设备有限公司	套	1	40	40	合同签订后150日历天内交付使用
126	纵波演示器	荷峰、02218	中学物理演示纵波的传播、反射等；仪器采用支架（塑料）悬挂弹簧形式，全长110cm、Φ60mm螺旋弹簧自由悬挂在支架上，振源金属可	菏泽天峰仪器设备有限公司	套	1	360	360	合同签订后150日历天

			上下调节, 整套仪器包括机架1套(螺旋弹簧1套、振源2套); 连接杆10根; 反光白布1块。							内交付使用
127	声速测量仪	荷峰、22009	1. 仪器由一台主机及两个专用传感器组成, 并配有一组专用连线, 一个发声装置和一组支架, 实验时与数字计时器配套使用; 2. 主机与声传感器配合使用, 声传感器接收, 用金属铃敲击声音使数字计时器开启或关闭的距离不小于4m; 3. 声速测量误差小于3%。	菏泽天峰仪器设备有限公司	台	1	440	440		合同签订后150日历天内交付使用
128	共振音叉	荷峰、22010	1、声学仪器, 供中、小学音乐教学中作定音及中学物理教学实验用。 2、音叉的频率为 $440 \pm 1\text{Hz}$, 频率误差为 0.3Hz (在 20°C 时), 3、两支同频率音叉为一组, 共用整根 $\#5$ 碳钢簧, 棱角整齐, 叉截面为: $6.5\text{mm} \times 16\text{mm}$, 音叉臂长约 109mm , 臂间距: 17mm 。 4、结构组成: 音叉一对, 共鸣箱一对(木质, $180\text{mm} \times 90\text{mm} \times 53\text{mm}$), 击锤1个, 改变钢箍1个, 底座带有4个橡胶垫, 上方带有凸起音叉叉槽。	菏泽天峰仪器设备有限公司	对	1	240	240		合同签订后150日历天内交付使用
129	纵横波演示器	荷峰、22012	中学物理演示纵波的传播、反射等; 仪器采用支架(塑料)悬挂弹簧形式, 全长 110cm 、 $\Phi 60\text{mm}$ 螺旋弹簧自由悬挂在支架上, 振源金属可上下调节, 整套仪器包括机架1套(螺旋弹簧1套、振源2套); 连接杆10根; 反光白布1块。	菏泽天峰仪器设备有限公司	台	1	440	440		合同签订后150日历天内交付使用
130	绳波演示器	荷峰、22013	电动液晶显示式, 产品由振荡频率显示器、控制面板、开关、紧绳柱、振荡杆、细线、定滑轮、张力砝码、刻度支架等构成。使用电源: 220V 50Hz ; 2. 有效刻度不小于 100cm 。	菏泽天峰仪器设备有限公司	套	1	420	420		合同签订后150日历天内交付使用
131	波动弹簧	荷峰、22014	扁钢丝弹簧, 表面电镀处理。弹簧外径为 66mm , 圈数为160。	菏泽天峰仪器设备有限公司	个	1	120	120		合同签订后150日历天内交付使用
132	波动演示器	荷峰、22015	产品由外壳、16个偏心轮、横波杆、纵波杆和质点组成。外壳采用金属材料制成, 表面烤漆处理, 外形尺寸: $500\text{mm} \times 215\text{mm} \times 270\text{mm}$ 。正背面分别能演示纵、横波的形成及传播。	菏泽天峰仪器设备有限公司	台	1	940	940		合同签订后150日历天内交付使用
133	发波水槽	荷峰、22016	一、用途: 利用水波的投影显示波的形成、传播、反射、干涉和衍射等现象; 二、结构: 主要由壳体、水槽、振动源, 附件及光源等组成, 水槽及壳体: 水槽是用底部装有密封、透明玻璃的塑料盆制成, 1、壳体用塑料制成, 上面放置水槽, 正面竖直安装毛玻璃, 作为水波投影屏幕, 框架内部倾斜 45° 装有平面镜; 2、振源: 振动源采用电磁、激励式, 由电磁铁、电位器、振杆、振子、主板等组成; 3、光源: 光源为盒式机械遮挡频闪光源, 灯泡为 12V 100W 幻灯机溴钨灯, 频闪器是由直流微型电动机驱动一个可旋转的遮挡叶片, 盒的顶部开有散热	菏泽天峰仪器设备有限公司	套	1	1460	1460		合同签订后150日历天内交付使用

			窗；4、水槽发波附件为单振子、双振子、平面波振子及挡板2块。主机规格尺寸：290mm×264mm×320mm。							
134	发波水槽	荷峰、22016-1	产品由水槽、振源及附件组成。1.水槽由透明有机玻璃制成，尺寸：280mm×280mm×30mm，槽内四周均放有海棉。2.振源由振荡电路、弹簧片连接器构成，其频率可调。3.附件由圆波振子、双振子、横波振子、直档板构成。	菏泽天峰仪器设备有限公司	套	1	340	340	合同签订后150日历天内交付使用	
135	弹簧振子	荷峰、22018	产品为气垫式。由导轨、滑块、弹簧、刻度尺、进气管等组成。1.导轨为塑料成型，工作面成90度的夹角，两面分布若干小孔，有效长度240mm。2.滑块采用透明塑料注塑成型，夹角为90度，滑块上有固定指针和弹簧的部位，长100mm。3.刻度尺为塑料制，表面材料印刷0、2、4、6、8、10的刻线和数字。	菏泽天峰仪器设备有限公司	套	1	120	120	合同签订后150日历天内交付使用	
136	弹簧振子	荷峰、22018-1	产品为立式结构。由底座、立杆、吊线锤、弹簧、刻度尺等构成。1.底板为木质，附脚。2.立杆采用直径10mm圆钢制成，表面电镀处理。	菏泽天峰仪器设备有限公司	套	1	140	140	合同签订后150日历天内交付使用	
137	弹簧振子振动图像描绘器	荷峰、22020	自动稳定走纸。产品由弹簧振子装置、高压脉冲装置和卷纸机构三大主体构成。1.弹簧振子装置包含内置式气源、气垫导轨、弹簧、滑块等，气源能够为弹簧振子提供充足稳定的气流，保证弹簧振子滑块在气垫导轨上活动自如。2.高压脉冲装置包含高压发生器和放电电极(放电针电极由放电针和电极板组成，放电针固定在振子滑块上，工作时随滑块一起运动)。3.工作电压：AC220V 50Hz，电机功率：大于50W，脉冲电压：大于1000V 50Hz，描绘用纸：热敏纸(卷带)，幅宽110mm，直径50mm。4.卷纸机构速度可调。	菏泽天峰仪器设备有限公司	台	1	680	680	合同签订后150日历天内交付使用	
138	简谐振动投影演示器	荷峰、22021	原理：利用激光通过振动弹片反射镜投影在光屏上所形成正弦余弦的规律变化。产品由塑料框架主体、激光源、振动弹片、入射光屏、电机、反射镜及支架等组成。1.塑料框架主体由框架、上板为白色塑料、下板为密度板，所有装置装在上板面上，外形尺寸：310mm×230mm×60mm。2.激光源为红色，在上板的相应位置，并有可调范围。3.振动弹片为表磷铜，长为100mm、宽12mm、厚0.3mm，固定可靠，振动灵活。4.入射光屏为六棱柱体，每面有平面镜，Φ60mm、高80mm。5.电机为直流低速电机，每分钟100转。6.反射镜及支架应为一体，反射镜的外形尺寸为：40mm×12mm×1.5mm。	菏泽天峰仪器设备有限公司	台	1	680	680	合同签订后150日历天内交付使用	
139	匀速圆周运动投影器	荷峰、J2211	产品为主机、立杆、调节器、吊线球、质点、屏幕、电磁铁等组成。转速和摆长为可调式。演示为投影式。1.工作电压：DC6V。2.立杆直径8mm，长275mm，4根，表面电镀处理。3.质点材质为塑料，直径20mm。	菏泽天峰仪器设备有限公司	台	1	680	680	合同签订后150日历天内交付使用	

			4. 屏幕为透明有机玻璃制, 表面磨砂, 尺寸: 210mm×130mm。5. 整体采用木箱, 主机固定在箱底上, 外形尺寸: 300mm×200mm×110mm。							
140	单摆组	荷峰、22023	5个摆球。钢球3个, 直径分别为19mm一个, Φ 12mm2个; 塑料球2个, 直径分别为26mm一个, Φ 20mm一个。全部带线, 线长1.2m。塑料盒包装, 尺寸: 85mm×55mm×33mm。	菏泽天峰仪器设备有限公司	组	24	20	480	合同签订后150日历天内交付使用	
141	单摆振动图像演示器	荷峰、22024	供中学物理教学中演示单摆简谐振动, 能给出简谐振动图像。产品由底座、低噪音直流电动机、画板、画笔、摆锤、电磁铁、开关、减速机构和摆长调节器组成。1. 工作电压: DC6V; 2. 画板为一长方形不透明的PVC塑料板; 3. 开关两个, 一个是电源总开关, 一个是双掷开关, 负责通断电磁铁和直流电机的电源; 4. 底座材质, 尺寸: 300mm×230mm×50mm。	菏泽天峰仪器设备有限公司	台	1	420	420	合同签订后150日历天内交付使用	
142	单摆运动规律演示器	荷峰、J2210	仪器结构: 1、T型立柱: 立柱顶端装一横杆, 横杆两端设两个悬点, 供悬挂二个单摆使用; 2、圆盘座: Φ 250mm, 中心铁质圆柱(Φ 42mm×8mm), 底面三个螺钉; 3、台夹、4、偏角标尺(塑料尺面)、5、偏角指针、6、摆球、7、空腔摆球、8、四通螺钉等。	菏泽天峰仪器设备有限公司	套	1	320	320	合同签订后150日历天内交付使用	
143	受迫振动和共振演示器	荷峰、22026	改变策动摆摆长, 可分别使5个摆长不同的单摆共振。产品由支架、底座、5个塑料球、摆板及策动摆组成。1. 支架采用冷轧板冲压成型, 外形尺寸: 440mm×335mm×25mm, 表面防锈处理。2. 底座为冷轧板成型, 外形尺寸: 400mm×130mm×20mm, 表面防锈处理。3. 塑料球直径25mm。3. 策动摆为可调式。	菏泽天峰仪器设备有限公司	台	1	280	280	合同签订后150日历天内交付使用	
144	共振演示器	荷峰、22027	产品由弹簧振子、受偏心负载的变速装置、能摆动的在机玻璃板、画板、画笔以及底座等组成。1、使用电源: DC12V, 速度可调。2、画板有效面积为110mm*80mm。3、画笔头为磁性, 可在画板上痕迹。4、底座为铁制, 表面处理, 尺寸: 240mm*145mm*5mm。5、摆动为透明材料, 上下摆动灵活。	菏泽天峰仪器设备有限公司	台	1	300	300	合同签订后150日历天内交付使用	
145	内聚力演示器	荷峰、22202	1. 由两只带有金属挂钩的铅圆柱体、旋转式刮削器、挤压板和二根扳动杆组成; 2. 铅柱体直径20mm、长50mm; 3. 圆柱体无砂眼气孔、颗粒杂质, 表面涂透明漆; 4. 刮削器由转柄、刀片和刀轴组成, 刮削器有防止铅屑散落时的保护套; 5. 挤压架采用铁质材料, 扳动杆由圆钢组成。外径4mm, 长100mm; 6. 削平两圆柱体端面压接在一起后, 承受纵向拉力为60N。	菏泽天峰仪器设备有限公司	套	4	88	352	合同签订后150日历天内交付使用	
146	空气压缩	荷峰、	1. 产品由气缸、底座、端盖、活塞等组成;	菏泽天峰仪器	个	4	60	240	合同签订后	

	引火仪	22203	2. 气缸由有机玻璃制成, 缸长 130mm, 外径 Φ 25mm, 内径 Φ 10mm; 缸体透明度好, 表面无划痕; 3. 底座直径 Φ 65mm, 底座与缸体连接牢固, 放置平稳; 活塞与气缸气密性良好; 4. 手柄直径 Φ 40mm, 表面光滑、无毛刺; 活塞杆直径 Φ 8mm, 表面镀铬, 手柄与活塞杆连接牢固并具有足够的机械强度; 5. 产品在正常的冲击力作用下, 实验效果明显; 6. 连续压缩引火 100 次, 密封圈的使用效果不变。	设备有限公司						150 日历天 内交付使用
147	双金属片	荷峰、 22209	由铜、铁组成。该产品由长度 200mm、宽 20mm、厚 0.3mm 铜、铁板材各 1 片铆合而成, 铆合牢固	菏泽天峰仪器 设备有限公司	个	1	76	76		合同签订后 150 日历天 内交付使用
148	气体做功 内能减少 演示器	青鱼、 22210	1. 演示器筒体用中空透明塑料圆筒制成, 壁厚 3mm, 筒高 90mm, 内径 40mm; 2. 筒体上部有密封装置, 橡皮塞有防飞出装置; 3. 圆筒一侧垂直装置 100mm \times 130mm \times 3mm 的茶褐色有机玻璃作为背景。	宁波青鱼教学 仪器有限公司	套	1	40	40		合同签订后 150 日历天 内交付使用
149	纸盆扬声器	荷峰、 22213	1、扬声器的阻抗 8 Ω , 功率 5W。2、扬声器无杂音, 演示效果明显。3、外径: 165mm	菏泽天峰仪器 设备有限公司	台	1	140	140		合同签订后 150 日历天 内交付使用
150	油膜实验 器	荷峰、 22215	产品由油酸、无水酒精、盛水盘、刻度板、石松粉、针筒等组成。1. 盛水盘采用塑料注塑成型, 盛液尺寸为 245mm \times 245mm \times 30mm, 并有刻度板限位机构; 2. 刻度板采用透明有机玻璃制成, 刻度板表面印有刻线方格, 最小方格为 5mm, 其中两个边上有毫米刻线, 刻线清晰、无断线。	菏泽天峰仪器 设备有限公司	套	12	80	960		合同签订后 150 日历天 内交付使用
151	浸润和不 浸润现象 演示器	荷峰、 22216	用于高中物理教学中有关物体浸润和不浸润现象的演示实验。由透明塑料槽、洁净的玻璃片、涂蜡的玻璃片、胶头滴管组成。1. 透明水槽外形尺寸: 80mm \times 40mm \times 20mm。2. 玻璃片尺寸: 76mm \times 25mm \times 1mm。	菏泽天峰仪器 设备有限公司	个	1	32	32		合同签订后 150 日历天 内交付使用
152	液体表面 张力演示 器	荷峰、 22217	供中学物理课讲述液体的表面张力进行演示实验或分组实验用。1. 产品由半球环、双环、棉线环、棉线圈环、金属框架、钢丝圈六件组成。1. 半球环、双环、棉线环、金属框架采用 Φ 1.5mm 的钢丝制造, 表面镀铬。手柄长度为 70mm。	菏泽天峰仪器 设备有限公司	套	1	32	32		合同签订后 150 日历天 内交付使用
153	液体表面 张力实验 器	荷峰、 22218	供中学物理课讲述液体的表面张力进行演示实验或分组实验用。1. 产品由半球环、双环、棉线环、棉线圈环、金属框架、钢丝圈六件组成。1. 半球环、双环、棉线环、金属框架采用 Φ 1.5mm 的钢丝制造,	菏泽天峰仪器 设备有限公司	套	12	32	384		合同签订后 150 日历天 内交付使用

			表面镀铬。手柄长度为70mm。						
154	毛细现象演示器	荷峰、J2267	仪器由塑料盛液座、毛细管支架及五根内径大小不同的玻璃毛细管组成。盛液座及毛细管支架采用工程塑料制作，盛液座内空尺寸约为160mm×86mm×10mm，毛细管支架宽20mm，支架距盛液座底部高度为80mm；毛细管长度均为130mm。	菏泽天峰仪器设备有限公司	套	1	36	36	合同签订后150日历天内交付使用
155	伽尔顿板(道尔顿板)	荷峰、22220	一、道尔顿板是通过宏观的方法，通过钢珠下落过程中与铜钉列阵碰撞后，因钢珠的位置随机性来观察统计规律。仪器结构包括：漏斗、一组斜面、控制器、铜钉列阵、弧形导轨、木框(或塑料框)、狭槽、钢珠(或塑料球)、闸门、钢珠(或塑料球)出口、盒子、底脚。	菏泽天峰仪器设备有限公司	台	1	580	580	合同签订后150日历天内交付使用
156	气体定律实验器	荷峰、22222	可验证玻意耳-马略特定律、查理定律、盖吕萨克定律和理想气体状态方程等。产品由气柱(玻璃或者是塑料)、固定夹和挂钩板组成。	菏泽天峰仪器设备有限公司	套	12	40	480	合同签订后150日历天内交付使用
157	玻意耳定律演示器	荷峰、22223	供高中物理教学课堂演示用，用于验证玻意耳-马略特定律和理想气体状态方程。结构：由尺度板、U型玻璃管、压力表和加压气囊、底座等组成。1. 尺度板采用厚度1mm金属材质一次成型，规格：432mm×152mm×10mm；板为白底红字，刻线中线为“0”刻线、两边刻线为20cm、每1cm一个刻线、10cm为一大刻线，数字分别为“0”、“5”、“10”、“15”、“20”，在尺度板上固定一U型管，U型管外径20mm，两中心距为60±3mm，长度不小于尺度板的长度尺寸，U型管口一端密封连接乳胶管橡胶塞及玻璃弯管，玻璃弯管外径8mm，长35mm；另一端密封2.5级0.1圆形负压表，表与管之间有放气阀门。2. 底座采用厚度1.2mm金属材质一次成型，规格：265mm×143mm×20mm，表面烤黑漆。	菏泽天峰仪器设备有限公司	套	1	240	240	合同签订后150日历天内交付使用
158	盖·吕萨克定律演示器	荷峰、22224	用于验证一定质量的某种气体在压强不变的情况下，其体积V与热力学温度T成正比，即V-T图像。产品由尺度板、玻璃管(V型、L型)、橡皮塞、橡皮管、烧瓶、温度计、支脚、胶头滴管等组成。玻璃器材由泡沫定位，515mm×85mm×60mm；尺度板由红字0~50cm单位刻度，规格：525mm×90mm；烧杯为100ml：110mm×60mm，开口直径38mm；橡皮塞规格：28mm×26mm；温度计由塑料盒装，红液0~100℃；橡皮管290mm×5mm。	菏泽天峰仪器设备有限公司	套	1	320	320	合同签订后150日历天内交付使用
159	气压模拟演示器	青鱼、22225	产品由导向杆、配重块、透明桶、活动圆盘、塑料小球、振动板、底座(箱体)、电机调速旋钮、电源接线柱、电源开关等组成。1. 工作电压：DC14V。2. 透明桶外径105mm，深150mm。3. 箱体为冷轧板制，表面烤漆处理，尺寸：130mm×130mm×110mm。	宁波青鱼教学仪器有限公司	套	1	240	240	合同签订后150日历天内交付使用

160	饱和水汽膨胀液化演示器	荷峰、22227	透明容器内能承受3个以上大气压，成雾明显，使用安全。产品由底座、打气筒、储气瓶、转能堵头、转能堵孔及堵头固定棒等组成。1. 底座采用冷轧板冲压成型，表面烤漆处理，尺寸：285mm×125mm×15mm。2. 储气瓶为无色透明塑料瓶，安装、拆卸方便，密封良好。	菏泽天峰仪器设备有限公司	套	2	180	360	合同签订后150日历天内交付使用
161	玻棒(附丝绸)	荷峰、23001	有机玻棒(附丝绸)，教师用。1、直径为12mm，长为295mm，一端为锥体，头部为球形状。2、丝绸尺寸：150mm×150mm。	菏泽天峰仪器设备有限公司	对	1	20	20	合同签订后150日历天内交付使用
162	胶棒(附毛皮)	荷峰、23003	教师用 1. 产品包括：硬橡胶棒1根，毛皮1块； 2. 硬橡胶棒外形尺寸：长度300mm； 3. 毛皮尺寸150×150mm； 4. 在规定工作条件下，用毛皮裹胶棒做一次快速拉出，棒上所带的电荷用指针验电器检验应具备下列效果：使用胶棒时验电器指针张角不小于30°，使用聚碳酸酯棒时验电器指针张角不小于45°； 5. 胶棒、聚碳酸酯棒表面要光洁，手持端要有标志； 6. 毛皮为经过鞣制的猫皮、兔皮、羊羔皮等。	菏泽天峰仪器设备有限公司	对	1	20	20	合同签订后150日历天内交付使用
163	箔片验电器	荷峰、J2304	一对装。1. 本产品由塑料外壳、圆盘、导电杆、箔片等组成。2. 外壳透光洁白透明，无气泡及划痕。3. 圆盘(直径26mm)、导电杆(直径6mm)用金属制成，表面镀铬处理。4. 导电杆与外壳间有绝缘套管，安装后无明显缝隙，取下方便。5. 金属箔片厚度0.2mm，长度20mm。	菏泽天峰仪器设备有限公司	对	1	52	52	合同签订后150日历天内交付使用
164	箔片验电器	荷峰、23006	学生用，一对装。1、产品由透明外壳、导电杆、圆球及箔片组成。2、箔片成条形，片体平整，无卷曲。长约25mm，宽3mm。3、外壳采用透明塑料注塑成型，表面光洁明亮，无划痕。外形尺寸为50mm×30mm×60mm。4、导电杆Φ4mm，高约45mm。5、圆球Φ10mm。	菏泽天峰仪器设备有限公司	对	24	30	720	合同签订后150日历天内交付使用
165	指针验电器	荷峰、23007	1. 产品由两只灵敏度相同的指针验电器组成；指针验电器由外壳、圆球或圆盘、导电杆、绝缘子、指针、指针架、接地线柱等构成； 2. 壳体连接牢固、平整周正，底座平稳，表面无明显划痕，壳体的演示面有指针张开角度的刻度，如有活动门则门与壳体之间的配合严密，活动方便； 3. 圆球或圆盘及导电杆用金属制成，镀铬抛光后，表面光洁无毛刺； 4. 圆球或圆盘与导电杆之间用M4螺纹配合，装配后整体平整周正； 5. 指针用薄金属片制成；长度100mm，针体平直，表面光滑无毛刺，下部成箭头形，漆红色；	菏泽天峰仪器设备有限公司	对	1	220	220	合同签订后150日历天内交付使用

			<p>6. 指针架用金属制成，镀铬抛光后表面光滑无毛刺；指针装在指针架上时，动作灵敏可靠，不前后偏斜摇摆，电荷消失后能顺利回零；</p> <p>7. 在圆球或圆盘上连接 9KV 直流高压电源的一极时，指针张开角度为 45°，移去高压后，指针张开角度为 30°，保持时间为 10 分钟；</p> <p>8. 本产品中两只验电器的指示灵敏度：指针指示张角 0°~60° 范围内不得有明显的偏差；指针指示没有跳动现象。</p>							
166	感应起电机	荷峰、23008	<p>1、环境温度：-10~40℃ 2、起电盘直径 235mm。3、放电距离：在相对湿度为 65% 的环境中火花放电距离为 30mm。4、本仪器由底座、莱顿瓶、支架、放电叉绝缘柄、集电杆、放电叉杆、导电环、中和电刷（感应电刷）、电刷杆、上轴及上轴螺母、莱顿瓶盖、莱顿瓶弹簧、大皮带轮、连接片组成。</p>	荷泽天峰仪器设备有限公司	台	1	400	400	合同签订后 150 日历天内交付使用	
167	枕形导体	荷峰、J2312	<p>用于演示静电感应和感应起电。结构：二只金属制成的空心圆筒，空心圆筒外形尺寸为 $\Phi 60\text{mm} \pm 1\text{mm}$，高约 68mm；一端为半球面，另一端为平口，将二只圆筒的平口对合起来，就成为二个枕形导体，每只导体均有绝缘支杆及底座。支杆为有机玻璃 $\Phi 12\text{mm}$，高 110mm；底座 $\Phi 85\text{mm}$，高约 13mm</p>	荷泽天峰仪器设备有限公司	副	1	152	152	合同签订后 150 日历天内交付使用	
168	小灯座	荷峰、23010	<p>1. 小灯座由底板、接线柱，灯座组成；</p> <p>2. 小灯座为插口、螺旋两用式灯座与 E10 / 13、E10 / 14、1c9 / 14 等小电珠配用；</p> <p>3. 小灯座最高工作电压为 36V，最大工作电流为 2.5A；</p> <p>4. 底座用黑色塑料制成，表面平整光洁；外形尺寸约 75mm×35mm×10mm，底座上有两个直径为 4.5mm 的安装孔，孔的中心距离为 40±0.5mm；有足够的强度；</p> <p>5. 接线柱为 644 型，行程不小于 6mm；</p> <p>6. 灯座用厚 0.5~0.6mm 的磷铜片制做，表面镀镍；灯座与两接线柱之间用宽 8mm 的铜片连接和灯座为一整体；</p> <p>7. 小灯座上所有螺丝、螺母、垫片均为铜质；</p> <p>8. 小电珠旋入后，接触良好可靠，没有接触不良或短路；</p> <p>9. 未旋入小电珠时，两接线柱间电阻为 100MΩ；</p> <p>10. 未旋入小电珠时，两接线柱间抗电强度为 500V。</p>	荷泽天峰仪器设备有限公司	个	100	6	600	合同签订后 150 日历天内交付使用	
169	单刀开关	荷峰、J23011	<p>1. 开关的最高工作电压 36V，额定工作电流 6A；</p> <p>2. 开关闸刀与接线柱及垫片均为铜质，闸刀的宽度为 7mm，闸刀厚度为 0.7mm；接线柱直径为 $\Phi 4\text{mm}$，有效行程为 4mm；</p> <p>3. 开关通额定电流，导电部分允许温升为 35℃，操作手柄允许温升</p>	荷泽天峰仪器设备有限公司	个	48	8	384	合同签订后 150 日历天内交付使用	

			<p>为 25℃；</p> <p>4. 开关的绝缘强度能承受 1200V，漏电流为 5mA，频率 50Hz 的正弦交流试验电压历时 1min 的耐压试验，无飞弧、无击穿现象；</p> <p>5. 开关在额定直流电流工作条件下，其接线两端直流电压降为 100mV；</p> <p>6. 开关在高温 50±2℃和低温 -40±2℃各贮存 4h，其工作性能不变；</p> <p>7. 开关具有足够的强度。</p>						
170	滑动变阻器	荷峰、J10354	<p>1. 技术规格：电阻 20Ω；额定电流 2A；</p> <p>2. 电阻值误差小于 10%；</p> <p>3. 滑动变阻器绕线应紧密排齐、平整；</p> <p>4. 电阻线绝缘层承受 1.5kV 的电压不被击穿；滑动变阻器承受 1.5kV 的电压试验，没有出现飞弧或击穿现象；</p> <p>5. 在额定电流下工作时，温升不超过 300℃，试验后绕线无松动，绝缘层无破损现象；</p> <p>6. 瓷管表面上釉，光滑平整，无裂纹；</p> <p>7. 常温常湿条件下绝缘电阻大于 20MΩ；</p> <p>8. 滑动头与电阻线、滑杆保持良好的弹性接触，触头应圆滑，压力均匀，滑动应顺畅；滑动头在电阻线上滑动时，电阻值应均匀变化，不得有间断跳跃现象；</p> <p>9. 支架、护罩采用金属材料制成，与绕线电阻管和滑杆结合牢固、端正，放置平稳。</p>	菏泽天峰仪器设备有限公司	个	24	48	1152	合同签订后 150 日历天内交付使用
171	滑动变阻器	荷峰、J10354	<p>1. 技术规格：电阻 50Ω；额定电流 1.5A；</p> <p>2. 电阻值误差小于 10%；</p> <p>3. 滑动变阻器绕线应紧密排齐、平整；</p> <p>4. 电阻线绝缘层承受 1.5kV 的电压不被击穿；滑动变阻器承受 1.5kV 的电压试验，没有出现飞弧或击穿现象；</p> <p>5. 在额定电流下工作时，温升不超过 300℃，试验后绕线无松动，绝缘层无破损现象；</p> <p>6. 瓷管表面上釉，光滑平整，无裂纹；</p> <p>7. 常温常湿条件下绝缘电阻大于 20MΩ；</p> <p>8. 滑动头与电阻线、滑杆保持良好的弹性接触，触头圆滑，压力均匀，滑动应顺畅；滑动头在电阻线上滑动时，电阻值均匀变化，不得有间断跳跃现象；</p> <p>9. 支架、护罩采用金属材料制成，与绕线电阻管和滑杆结合牢固、端正，放置平稳。</p>	菏泽天峰仪器设备有限公司	个	24	48	1152	合同签订后 150 日历天内交付使用

172	滑动变阻器	荷峰、J10354	200Ω、1.25A。产品主要由线绕瓷管、滑动头、滑杆、支架、接线柱等部件组成。线绕瓷管用有氧化膜绝缘层的铜镍合金电阻丝密绕在瓷管上构成；滑动头电刷采用0.5mm厚的钢板成型，滑片宽度14mm；滑杆采用Φ6mm的圆钢制作，滑杆总长度约300mm；支架采用1mm厚的冷轧板成型。产品外形尺寸约：320mm×90mm×140mm。	菏泽天峰仪器设备有限公司	个	1	260	260	合同签订后150日历天内交付使用
173	电阻定律演示器	荷峰、23019	1、电学仪器，供中学演示金属导体电阻定律用。2、木质底板尺寸：1050mm×130mm×15mm，3、三种金属导线分别为：铜丝（Φ0.5mm），铁丝（Φ0.5mm），镍铬丝（Φ0.5mm）2个组成。4、三种线的有效长度均为1000mm。	菏泽天峰仪器设备有限公司	台	1	92	92	合同签订后150日历天内交付使用
174	电阻定律实验器	荷峰、23020	1、电学仪器，供中学演示金属导体电阻定律用。2、木质底板，三种金属导线分别为：铜丝（Φ0.5mm），铁丝（Φ0.5mm），镍铬丝（Φ0.5mm）2条组成。3、有效长度均为500mm。	菏泽天峰仪器设备有限公司	台	24	78	1872	合同签订后150日历天内交付使用
175	演示线路实验板	荷峰、23030	高中演示组，纸箱包装：外形尺寸：530mm×380mm×50mm，底板（6块）单板面积为360mm×240mm，分布96个小孔，纵横距离30mm。并由塑料插座，空位插座，电池座盒（1.5V），开关，紧固销，插头接线、紧压器，吊环，走线插座组成。均由ABS工程塑料制成。1、该实验板根据实验需要能拼接成所要求大小的示教板，在其面上能插各种装有元件的插座进行演示实验。将实验板拆开后可作为学生用实验板，学生在其上进行各种学生试验。2、线路实验板为拼接式，由线路底板、三角支板、紧固销、吊环等组成。	菏泽天峰仪器设备有限公司	套	1	1000	1000	合同签订后150日历天内交付使用
176	学生线路实验板	荷峰、23032	供学生分组实验用。主要组成：线路底板（由ABS工程塑料制成，单板面积为360mm×240mm，板面上均布等间距的96个小孔）2块、元器件插座、电池插座、开关、空位插座、接插线、小插接座及实验配套器材等组成。	菏泽天峰仪器设备有限公司	套	1	416	416	合同签订后150日历天内交付使用
177	单刀双掷开关	荷峰、23033	底座、接线柱，闸刀，刀座，双刀承和绝缘手柄组成。开关的最高工作电压36V，额定工作电流6A。底座为塑料注塑成型，尺寸：77mm×35mm×9mm。	菏泽天峰仪器设备有限公司	个	14	14	196	合同签订后150日历天内交付使用
178	双刀双掷开关	荷峰、23034	1. 开关的最高工作电压36V，额定工作电流6A； 2. 开关闸刀与接线柱及垫片均为铜质，闸刀的宽度为7mm，闸刀厚度为0.7mm；接线柱直径为Φ4mm，有效行程为4mm； 3. 开关的绝缘强度能承受1200V，漏电流为5mA，频率50Hz的正弦交流试验电压历时1min的耐压试验，无飞弧、无击穿现象。	菏泽天峰仪器设备有限公司	个	14	26	364	合同签订后150日历天内交付使用
179	焦耳定律演示器	荷峰、23035	1、焦耳定律演示器主要由以下配件组成： 1.1、示教板 1套	菏泽天峰仪器设备有限公司	套	1	160	160	合同签订后150日历天

			<p>1.2、带电阻容器 4个</p> <p>1.3、支撑脚 2个</p> <p>1.4、连接线 8根</p> <p>2、焦耳定律演示器为数字显示，工作电压 DC12V。</p> <p>3、示教板采用优质工程塑料 ABS 制作，规格尺寸为 295mm*255mm*25mm。</p> <p>3.1、示教板左上方安装 A、C 数字显示屏，右上方安装 B、C 数字显示屏。</p> <p>3.2、左中安装电流开关，中间安装单和双电阻输入端子和传感器探头引线。</p> <p>3.3、开关下面安装 DC12V 电流输入端子，正、负标志清晰。</p> <p>3.4、下方安装溶器托架，托架与溶器配合应松紧良好，平稳无倾斜现象。</p> <p>3.5、示教板两侧开有飞机孔，便于安装支撑脚。</p> <p>4、组装后的示教板应排列规范、美观，印刷清晰。</p> <p>5、带电阻容器采用透明塑料制作，外形尺寸为 57mm*36mm*61mm，应有 R1~R5 标注，其中 R1 为 5Ω，R2、R3、R4 均为 10Ω，接线装置固定牢靠。</p> <p>6、支撑脚采 ABS 工程塑料制作，尺寸为 115mm*13mm*120mm，抱住示教板推到位后，摆放平稳，无脱落现象。</p> <p>7、连接线一端用鱼叉，另一端用香蕉插，长度为 100mm 和 400mm。</p> <p>8、组合后的焦耳定律演示器，通电后按教学内容要求实验，应性能稳定、效果明显正确。</p> <p>9、工作条件 工作电压：DC12V 工作环境：-10~40℃ 相对湿度：85% 加温时间：单次不超过 10 分钟 加温温度：70℃</p>						内交付使用
180	保险丝作用演示器	荷峰、86813	1、面板尺寸：450mm×310mm。2、面板布局合理、标志字迹清晰、插接使用方便。3、外接电压：220V 50Hz，电流表 1 只。4、配置 12V 21W 灯泡 1 只，12V 10W 灯泡 1 只。5、演示直观，可见度好。	菏泽天峰仪器设备有限公司	套	1	320	320	合同签订后 150 日历天内交付使用
181	范氏起电机	荷峰、J2311	由蓄电球、集电梳、皮带轮、有机玻璃圆筒、橡胶带、电动机、白炽灯、放电球、放电球绝缘杆和底座组成。蓄电球 Φ200mm，放电球的 Φ60mm，火花距离为 50mm	菏泽天峰仪器设备有限公司	台	1	1800	1800	合同签订后 150 日历天内交付使用

182	球形导体	荷峰、J2313	球形导体由球体、绝缘支杆、底座三部分组成。球体采用金属空芯球体，表面镀镍，球体直径90mm，绝缘支杆与底座总高度100mm，支杆Φ10mm，底座底径100mm。	菏泽天峰仪器设备有限公司	个	1	80	80	合同签订后150日历天内交付使用
183	验电器连接杆	荷峰、23042	产品由绝缘手柄、连接杆、紧固螺钉构成。绝缘手柄采用直径Φ12mm的有机玻璃棒制作，长度130mm；连接杆采用直径Φ2mm的钢丝制作，长度200mm，一端成形为“V”形。	菏泽天峰仪器设备有限公司	个	1	14	14	合同签订后150日历天内交付使用
184	移电球(验电球)	荷峰、23043	产品由绝缘手柄及金属球构成。绝缘手柄采用Φ12mm的有机玻璃棒制作，长度90mm；金属球采用Φ16mm钢球，表面镀铬。金属球与绝缘手柄端面接触良好，螺接牢靠。	菏泽天峰仪器设备有限公司	个	1	10	10	合同签订后150日历天内交付使用
185	验电羽	荷峰、2317	产品由底座、支架、丝线固定卡、丝线等组成。每套两只。底座采用工程塑料制作，尺寸为Φ69mm×12mm；支架采用Φ3.2mm的金属杆制作，支杆高度100mm；丝线固定卡采用厚度为0.5mm金属板成型，固定卡Φ27mm；丝线颜色为红色，线径1mm，丝线均匀分布在固定卡周边，根数45根，丝线下垂长度50mm。产品外形尺寸Φ69×120mm。	菏泽天峰仪器设备有限公司	对	1	24	24	合同签订后150日历天内交付使用
186	验电幡	荷峰、23045	产品由铜丝网、红丝线、支柱、底座等组成。铜丝网为平纹黄铜丝网，目数：200目/吋，铜丝网尺寸为360×105mm；红丝线Φ1×150mm，共8根，悬挂在铜丝网两侧。支柱共3根，采用Φ5mm铜管制作，长度160mm，3根支杆分别固定在铜丝网的两端及中心位置；支座采用工程塑料制作，底座3个，底座底径Φ40mm，高度28mm。将带支杆的铜丝网插入底座组成验电幡，产品组装后总高度190mm。	菏泽天峰仪器设备有限公司	个	1	80	80	合同签订后150日历天内交付使用
187	尖形布电器	荷峰、23046	主体采用金属材质，由一个圆柱形和锥形焊接而成，规格：Φ70×160mm，塑料底座，中间用塑料支杆连接，整体高200mm。	菏泽天峰仪器设备有限公司	个	1	160	160	合同签订后150日历天内交付使用
188	正负电荷检验器	荷峰、23047	本仪器适用于中学物理实验，它可以检验摩擦起电的电荷、电容等带电体的正负，以及演示静电感应。1.检验器的探头为金属制品，表面镀铬处理；2.检验器上的红灯指示为正电荷，绿灯指示为负电荷。	菏泽天峰仪器设备有限公司	台	1	220	220	合同签订后150日历天内交付使用
189	静电实验箱	荷峰、23048	产品为组合式教具，主要由圆锥底座3个，金属立杆2根，电场线小瓶3个，电场力盒，微静电观察盒、验电羽小球，泡沫球2个，植绒盒，电子风轮，消烟除尘装置，燃气爆发装置，香座及香，抗静电液等组成。产品与电子起电机配用，可完成电场力(静电乒乓)实验；电场线实验；静电屏蔽实验；微静电观察盒实验；钟摆小球实验；验电羽实验；电子风轮实验(静电电动机)；燃气爆发实验；避雷针实验；静电除尘实验；静电植绒实验等多种静电实验。	菏泽天峰仪器设备有限公司	套	1	728	728	合同签订后150日历天内交付使用
190	金属网罩	荷峰、	用于演示在电荷平衡时，导体内部的电场强度等于零，从而说明静电	菏泽天峰仪器	个	1	176	176	合同签订后

		J2308	屏蔽原理。产品由金属网罩、金属底盘、底座及连接器等组成。1. 金属网罩采用直径0.9mm的镀锌铁丝编制而成，外径200mm，高230mm。2. 金属底盘采用厚0.4mm镀锌板冲压成型，直径220mm。3. 底座采用塑料注塑成型，直径100mm。4. 连接器为全金属制，由直径14mm钢球、直径5mm金属杆、金属吊链及限位柱构成，金属表面电镀处理。	设备有限公司						150 日历天 内交付使用
191	电荷间作用力演示器	荷峰、23050	本演示器由底座、立板、导体球、轻质绝缘球、导电球连线、绝缘支架、滑块、连接导线组成。导体球Φ83mm，轻质绝缘球Φ30mm。外形尺寸400mm×105mm×405mm。绝缘横杆悬挂可移动轻球，带竖立座标面。	菏泽天峰仪器设备有限公司	套	1	280	280		合同签订后 150 日历天 内交付使用
192	电荷间作用力实验器	荷峰、23051	产品由底座、支杆、大球、小球等组成。大球采用不锈钢材料制成，小球直径25mm。	菏泽天峰仪器设备有限公司	套	1	104	104		合同签订后 150 日历天 内交付使用
193	库仑定律演示器	荷峰、23052	仪器由测微器、悬丝、平衡组、小筒体、大筒体、定球组、底座、三脚架和阻尼器组成。	菏泽天峰仪器设备有限公司	台	1	1040	1040		合同签订后 150 日历天 内交付使用
194	电场线演示器	荷峰、23053	产品由五块电场线演示板组成，分别为单点电极演示板、双点电极演示板、平行板电极演示板、环形电极演示板、尖形导体演示板。演示板采用透明性好的“372”材料制作，由盒座和盒盖组成，盒座内注满机油和适量发屑后与盒盖密封良好，五块演示板外形尺寸均为95mm×80mm×6.5mm。	菏泽天峰仪器设备有限公司	套	2	220	440		合同签订后 150 日历天 内交付使用
195	电势演示仪	荷峰、23054	产品由导电玻璃、带坐标孔的透明塑料板、接线柱、表笔一对、白纸、复写纸、导电纸各1张组成。1. 导电玻璃板的一面为导电的，尺寸：237mm×200mm×5mm。2. 带坐标孔的透明板孔径1.8mm，两孔间距20mm，尺寸：237mm×200mm×3mm。	菏泽天峰仪器设备有限公司	套	1	312	312		合同签订后 150 日历天 内交付使用
196	等势线描绘实验器	荷峰、23055	产品由底座、导电纸2张、白纸50张、复写纸10张、固定架、表笔等组成。底座为塑料注塑成型，外形尺寸：180mm×120mm×14mm。	菏泽天峰仪器设备有限公司	套	24	32	768		合同签订后 150 日历天 内交付使用
197	平行板电容器	荷峰、J2309	产品由两块圆形铝板、绝缘板一块、支杆、底脚构成。1. 铝板和绝缘板直径应相同，直径220mm，厚1mm。2. 绝缘板手柄采用透明有机玻璃制，直径15mm，长115mm。3. 铝板支杆采用透明有机玻璃制，直径12mm、长70mm。4. 底脚为大半圆形，直径90mm，内有配重。	菏泽天峰仪器设备有限公司	套	1	140	140		合同签订后 150 日历天 内交付使用
198	电场中带电粒子运动模拟演	荷峰、23057	演示模拟电场中带电粒子加速、偏转，由模拟屏、加速旋钮、偏转旋钮等组成，工作电压220V，50Hz。模拟屏由12块规格约40mm×40mm带8×8个发光二极管的电路板组成，仪器整体规格250mm×200mm×	菏泽天峰仪器设备有限公司	套	1	312	312		合同签订后 150 日历天 内交付使用

	示器		45mm.						
199	常用电容器示教板	荷峰、J2319	产品由演示板、电解电容器、云母电容器、陶瓷电容器、薄膜电容器、贴片电容器、微调电容器、可变电容器等组成。演示板为木质，外形尺寸400mm×300mm，带悬挂装置。演示板上均印刷元件符号，图形明显。	菏泽天峰仪器设备有限公司	套	1	124	124	合同签订后150日历天内交付使用
200	常用电阻器示教板	荷峰、23059	产品由演示板、定值电阻(碳膜电阻、金属膜电阻、绕线电阻、水泥电阻等)、可变电阻(电位器等)、特殊电阻(热敏电阻、光敏电阻等组成。演示板为木质，外形尺寸400mm×300mm，带悬挂装置。演示板上均印刷元件符号，图形明显。	菏泽天峰仪器设备有限公司	套	1	120	120	合同签订后150日历天内交付使用
201	演示可调内阻电池	荷峰、J2365	产品由电池槽、溢水槽、盖板、探针、下板、气室、气管、开关、气筒等组成。1. 电池槽和溢水槽均采用透明塑料注塑成型，外形尺寸：210mm×85mm×90mm。2. 正负极板尺寸：50mm×43mm。3. 探针采用宽度为10mm，可固定于电池槽内。4. 气筒采用50ml的注射器。5. 正负极板和探针上均安装有接线柱。	菏泽天峰仪器设备有限公司	个	2	140	280	合同签订后150日历天内交付使用
202	演示电桥	荷峰、23062	产品由木质支架、米尺、康铜丝、滑块按键、接线柱等组成。1. 电阻丝有效长度为1000mm，线径0.3mm的锰铜丝，电阻丝的一端固定在刻度尺上，另一端有松紧调节装置；2. 刻度尺要质地均匀平直，无痕迹，无裂缝，有效刻度1000mm；3. 滑块、滑块用无色透明塑料制成，能灵活滑动，按键用指针式，位于滑块中间，用厚0.2—0.4mm锡磷青铜皮制成；4. 支架采用木制品。	菏泽天峰仪器设备有限公司	个	1	240	240	合同签订后150日历天内交付使用
203	条形磁铁	荷峰、24001	铝铁碳，180mm	菏泽天峰仪器设备有限公司	对	12	40	480	合同签订后150日历天内交付使用
204	蹄形磁铁	荷峰、24002	铝铁碳，100mm	菏泽天峰仪器设备有限公司	个	12	36	432	合同签订后150日历天内交付使用
205	磁感线演示器	荷峰、24003	1. 仪器为密封的透明台桌，其内部含磁铁粉；条形磁铁一个 2. 透明台桌的边长为200mm×110mm。透明台桌内没有影响观察的气泡。 3. 放上适当的条形或U形磁钢后，投影板内铁粉呈现的各部分磁感线图象清晰完整，时间不小于5s；	菏泽天峰仪器设备有限公司	套	1	120	120	合同签订后150日历天内交付使用
206	立体磁感线演示器	荷峰、24004	1. 由数片互为60°夹角竖立的透明塑料片组成，每片铆有软铁小指针两端固定，配备马蹄型和圆柱型磁铁，装上磁铁后，轻击塑料片，小指针受磁场影响被磁化，显示磁感线分布立体空间形状；	菏泽天峰仪器设备有限公司	套	1	184	184	合同签订后150日历天内交付使用

			2. 具有六片透明显示板, 单片显示板尺寸 200×100×2 (mm), 组合尺寸 220×220×210 (mm), 能显示 5 条磁感线, 配条形、蹄形磁钢。						
207	磁感线演示板	荷峰、24005	<p>1. 磁感线演示板使用电源: 直流, 最大电流 8A, 电压 24V;</p> <p>2. 仪器由透明投影板、电磁线圈、磁针以及铁芯板、铁环和投影板座构成;</p> <p>3. 透明投影板由三块组成, 长边有安装线圈的凹槽。线圈安装在凹槽中后, 线圈面应与投影板长边垂直。投影板上有空穴, 空穴中封入软铁材料的小棒。每块板上的空穴数量为 130 个。小铁棒分布均匀, 在空穴中能灵活地自由运动。在未处于通电线圈或永久磁钢的磁场中时, 小铁棒可在任意方向取向, 没有排成磁感线的形状, 在磁场中排列的磁感线形状自然。三块投影板能方便地互相连接或分离。</p> <p>4. 电磁线圈有圆线圈和方线圈二种。圆线圈可组成螺线管 (匝间有空隙) 和单个圆线圈, 可组成亥姆霍兹线圈。方线圈的边长大于一块投影板的宽度。线圈多股导线扎在一起的外径为 7mm。同一个 (或组) 线圈的引线用双线绞合。电磁线圈在实验时电流为 8A, 使用电压为 24V。具体的电流值由产品标准规定。电磁线圈在通过符合要求的电流时, 5min 内其温升不高于 50°C;</p> <p>5. 磁针能灵活地放在投影板上的任意位置, 并可放到螺线管内。磁针的长度可根据产品设计而定, 适合演示和在线圈中转动。磁针有适合于投影的磁极标志;</p> <p>6. 铁芯板能方便地放入螺线管中和取出。给螺线管通以较小电流, 能观察到在螺线管内的小铁棒按磁感线取向, 而在螺线管外的小铁棒不取向。放入铁芯板, 能观察到螺线管外的小铁棒按磁感线取向的数量有明显增加。铁芯板在用磁钢磁化后再撤去磁钢, 铁芯板的表面磁感应强度为 0.004T;</p> <p>7. 铁环能方便地放入螺线管。螺线管先不通电, 铁环放入螺线管后再通过规定的电流值, 在铁环内的小铁棒不按磁感线取向;</p> <p>8. 投影板座能定位安放透明投影板, 并使投影板与投影板座放置面之间的高度大于电磁线圈的半径;</p> <p>9. 螺线管通过允许的最大电流时, 三块投影板上的小铁棒不取向数不大于总数的 10%。使用符合 JY0057—1994 的 D—CG—LT—180 磁钢时, 三块投影板上的小铁棒不取向数不大于总数的 1%。</p>	荷泽天峰仪器设备有限公司	套	1	132	132	合同签订后 150 日历天内交付使用
208	电流磁场演示器	荷峰、24006	1. 仪器由直线电流磁场演示器、环形电流磁场演示器、螺线管电流磁场演示器等构成;	荷泽天峰仪器设备有限公司	套	2	120	240	合同签订后 150 日历天

			<p>2. 工作电流：直流 3~6A；</p> <p>3. 线圈用 $\Phi 0.3\text{mm}$ 铜线，线圈两端必须焊有连接铜片；</p> <p>4. 演示器的线圈骨架和底座用全透明有机玻璃制作，切割面和表面必须光洁、明亮，没有明显创痕、伤疤等缺陷。</p>						内交付使用
209	菱形小磁针	荷峰、24007	<p>1. 产品为物理实验用，由底座、磁针两部分组成；</p> <p>2. 磁针尺寸 $28\text{mm} \times 8\text{mm}$，支架底径 25mm，高 25mm；每组有 16 支，表面为平面菱形；</p> <p>3. 支座用非铁磁性材料制成，底座平整稳定，钢针镀铬；</p> <p>4. 磁针体的中间铆接铜轴承套，内嵌玻璃轴承；</p> <p>5. 磁针体表面喷漆，漆层均匀无脱落；指北极 (N) 为红色，指南极 (S) 为白色或蓝色。</p>	菏泽天峰仪器设备有限公司	套	2	24	48	合同签订后 150 日历天内交付使用
210	翼形磁针	荷峰、24008	<p>1. 每组包含翼形磁针 2 支，磁针体尺寸 $140\text{mm} \times 8\text{mm}$；底座底径 71mm，总高 112mm；</p> <p>2. 磁针体的中间铆接铜轴承套，内嵌玻璃轴承；</p> <p>3. 磁针体表面喷漆，漆层均匀无脱落；指北极 (N) 为红色，指南极 (S) 为白色或蓝色。</p>	菏泽天峰仪器设备有限公司	对	5	12	60	合同签订后 150 日历天内交付使用
211	演示原副线圈	荷峰、24009	<p>1. 演示原副线圈由演示原线圈、演示付线圈、铁芯三部分组成。2. 原线圈：内径 $13 \pm 0.5\text{mm}$，外径 $22 \pm 1\text{mm}$，直径 0.59 漆包线平绕，绕线长度 63mm。3. 副线圈：内径 $35 \pm 1\text{mm}$，外径 $49 \pm 1\text{mm}$，直径 0.27 漆包线平绕，绕线长度 67mm。4. 铁芯：$\Phi 12\text{mm}$；长度 80mm。5. 外形尺寸：$66\text{mm} \times 66\text{mm} \times 110\text{mm}$。6. 线圈骨架用黑色塑料制成，表面光洁，付线圈底座平整，直立于平面时不晃动。</p>	菏泽天峰仪器设备有限公司	套	1	72	72	合同签订后 150 日历天内交付使用
212	原副线圈	荷峰、24010	<p>1. 原副线圈由原线圈、副线圈、软铁芯三部分组成。2. 原线圈骨架：圆筒内径 11mm；圆筒外径 15mm；绕线宽度 57mm。3. 付线圈骨架：圆筒内径 24mm；圆筒外径 30mm；绕线宽度 50mm。4. 铁芯：$\Phi 10\text{mm}$；长度 77mm。5. 外形尺寸：$60\text{mm} \times 40\text{mm} \times 88\text{mm}$。6. 原付线圈骨架用黑色塑料制成，表面光洁。付线圈底座平整，直立于平面时不晃动。</p>	菏泽天峰仪器设备有限公司	套	24	36	864	合同签订后 150 日历天内交付使用
213	演示电磁继电器	荷峰、24014	<p>1. 本产品主要由电磁系统和触点系统两部分组成；电磁系统包括：电磁线圈、铁芯、轭铁、衔铁，触点系统包括：常开、常闭触点各一对；</p> <p>2. 卧式或立式，外形尺寸：卧式约 $150 \times 90 \times 80\text{mm}$；立式约 $170 \times 110 \times 90\text{mm}$；</p> <p>3. 吸合电流为 48mA；释放电流为 10mA；</p> <p>4. 额定工作电压：DC9V，电流：$60 \pm 10\text{mA}$；</p> <p>5. 触点接触电阻：常闭触点小于 1 欧；常开触点小于 0.5 欧；</p>	菏泽天峰仪器设备有限公司	个	1	104	104	合同签订后 150 日历天内交付使用

			5. 触点开距为 2mm; 触点开、闭后, 无抖动现象; 7. 电磁线圈要平绕, 最外层有明显的绕向标志; 8. 轭铁的装配不易脱落; 9. 铁芯、轭铁、衔铁、触点片表面镀铬或镀镍; 触点的铜质表面镀银或镀镍; 10. 各导线端要焊铜质接线片, 再与接线柱连接, 接线片表面镀锡或锡合金。						
214	左右手定则演示器	荷峰、24017	符合 JY0001—2003《教学仪器一般质量要求》的有关规定。	菏泽天峰仪器设备有限公司	个	24	48	1152	合同签订后 150 日历天内交付使用
215	手摇交直流发电机	荷峰、24019	电学仪器, 供中学物理演示交直流发电机的结构和工作原理使用, 可兼作小功率电源; 结构: 由定子、转子, 电刷、转动机构、集流环 (或换向器)、小灯座, 底板等组成。1. 底板采用木制, 尺寸: 290mm×200mm×15mm。2. 空载电压为 8V, 负载电压为 4V。	菏泽天峰仪器设备有限公司	个	1	280	280	合同签订后 150 日历天内交付使用
216	阴极射线管	荷峰、24021-1	磁效应管	菏泽天峰仪器设备有限公司	个	1	600	600	合同签订后 150 日历天内交付使用
217	阴极射线管	荷峰、24021-2	示直进管	菏泽天峰仪器设备有限公司	支	1	600	600	合同签订后 150 日历天内交付使用
218	阴极射线管	荷峰、24021-3	机械效应管	菏泽天峰仪器设备有限公司	支	1	600	600	合同签订后 150 日历天内交付使用
219	阴极射线管	荷峰、24021-4	静电偏转管	菏泽天峰仪器设备有限公司	支	1	600	600	合同签订后 150 日历天内交付使用
220	低频信号发生器	荷峰、J2462	10Hz~1MHz, 正弦波功率输出为 5W 1. 20Hz~20kHz, 可分几个频段, 连续可调, 有功率输出; 2. 正弦波电压输出为 3. 5V (1kHz)。	菏泽天峰仪器设备有限公司	台	1	880	880	合同签订后 150 日历天内交付使用
221	高频信号发生器	荷峰、24027	金属外壳, 尺寸: 140mm×100mm×200mm。指标: 1. 高频信号频率范围: 400KHz-130MHz, 5 个频段。2. 频率刻度误差小于 5%。3. 高频信号输出幅度: 第 1-4 频段大于 300mV 连续可调; 第 5 频段大于 50mV 连续可调。4. 高频信号衰减: 0dB、-20dB、二档。5. 高频信号调幅度: 大于 20%。5. 使用电源: 220V。	菏泽天峰仪器设备有限公司	台	1	780	780	合同签订后 150 日历天内交付使用

222	教学信号发生器	荷峰、24028	金属外壳，尺寸：280mm×170mm×100mm。指标：高频正弦波：400kHz—1700kHz 分段可调。低频频率范围：1、400kHz—2.5kHz 分五档调整，2、方波 500Hz—1.5kHz 分三档调整，3、锯齿波 500Hz—3kHz 连续可调，4、超低频：正弦波 0.3—0.5Hz，5、频率显示：4 位 0.5 时数字显示。5、工作电压：220V。	菏泽天峰仪器设备有限公司	台	1	1140	1140	合同签订后 150 日历天内交付使用
223	学生信号发生器	荷峰、J2465	性能：1. 输出频率范围：高频正弦波 I 频段 500kHz~1700kHz 连续可调，II 频段 400kHz—580kHz，连续可调；低频正弦波 500Hz、1kHz、1.5kHz、2kHz、2.5kHz。2. 频率显示：刻度指示式。3. 输出信号电压：高频大于 200mV，低频小于 400mV。4. 输出增幅：高低频的输出增幅均为无级连续可调。5. 电源：AC220V。6. 机壳为金属制，表面烤漆处理，尺寸：140mm×90mm×200mm。	菏泽天峰仪器设备有限公司	台	6	420	2520	合同签订后 150 日历天内交付使用
224	条形强磁体	荷峰、24030	磁感应强度为 0.8T	菏泽天峰仪器设备有限公司	个	5	80	400	合同签订后 150 日历天内交付使用
225	蹄形强磁体	荷峰、24031	磁感应强度为 0.8T	菏泽天峰仪器设备有限公司	个	5	120	600	合同签订后 150 日历天内交付使用
226	强磁针	荷峰、24032	高磁能积磁体。1. 由垂直翼形针体和支座两部分。一对装。2. 磁针长度 140mm、宽 11mm，塑料底座直径 70mm。	菏泽天峰仪器设备有限公司	个	2	24	48	合同签订后 150 日历天内交付使用
227	通电平行直导线相互作用演示器	荷峰、24033	1、产品由主机、平行直导线、连接杆 2 根、连接板、指针及连接线等组成。2、工作条件：电源 220V、50Hz。3、两银点之间距离为 30±2mm，两平行直导线为铜管，直径 4mm，长 380mm；铜管两端为 Z 型，并与两触点接合，接合部位为点接触。4、电源功率 100W；开路电压 4.5V；工作电流 150A。通电动可连续操作 15 次。5、连接板为塑料注塑成型，尺寸：190mm×40mm×9mm，两银触点在连接板上可调。6、主机外壳采用塑料注塑成型，圆形，分为底盒和盖，底盒外径 205mm、高 110mm；盖直径 240mm。	菏泽天峰仪器设备有限公司	套	1	720	720	合同签订后 150 日历天内交付使用
228	电流天平	荷峰、24034	用于演示磁场对电流的作用 F 与电流 I、磁感应强度 B、及通电导体长度 L 成正比（即 $F=BIL$ ）这一规律，同时可用来测定磁感应强度 B ($B=F/IL$)。结构：底座、线圈、立柱、刻度盘、天平臂。	菏泽天峰仪器设备有限公司	套	1	620	620	合同签订后 150 日历天内交付使用
229	安培定则演示器	荷峰、24035	供高中物理教师演示安培力磁感应强度的教学演示实验。仪器由底座、勾强磁铁整体（采用金属结构）、可动导轨（2 个）、直导线（150mm 铜管、50mm 铜管）、连接线（2 条）、细砂皮组成。底座上有一透明	菏泽天峰仪器设备有限公司	套	1	280	280	合同签订后 150 日历天内交付使用

			PVC145mm×185mm 面板并带有可变换电流方向指示片, 规格: 270mm×185mm×20mm; 勾强磁铁呈 H 型, 可在投影机进行投影, 并有磁极性显示; 导轨规格: 55mm×205mm, 调节之间距离, 可演示通过电流方向与磁场方向垂直或平行两种情况下产生安培力的作用。							
230	安培力实验器	荷峰、24036	用于中学物理探究通电导体在磁场中的受力情况。仪器由带轨道的底座、U 型磁铁、空心铜管、框型导线等组成。底座采用塑料注塑成型, 外形尺寸: 110mm×75mm×13mm。	菏泽天峰仪器设备有限公司	套	24	40	960	合同签订后 150 日历天内交付使用	
231	自感现象演示器	荷峰、24037	产品由演示板、电路图、指示灯、变阻器等组成。1. 演示板外形尺寸 460mm×320mm; 2. 演示自感现象中通电与断电时的两种现象应明显; 通电现象采用 2 个 6V 0.5A 的小电珠, 断电现象采用红色发光二极管。3. 原理图线清晰, 正确, 无断线等现象。4. 输入电压: DC6V。	菏泽天峰仪器设备有限公司	台	1	416	416	合同签订后 150 日历天内交付使用	
232	电磁感应演示器	荷峰、24038	演示器是由磁极主体、磁力线演示板、直流转动线圈模型、软线圈、方形线圈、直导线等组成。1. 磁极主体是用漆包线绕制成多匝方形线圈, 并在绕圈中间紧密放了钢片, 分上下两块, 每块外形尺寸: 200mm×130mm×25mm。2. 磁力线演示板的底板为绝缘材料, 钢针 9 枚。3. 三种转动线圈模型为一体, 由底座、线圈、支架、碳刷、铜环等构成, 底座尺寸: 160mm×65mm×10mm, 线圈骨架外尺寸: 80mm×55mm×15mm。	菏泽天峰仪器设备有限公司	套	1	1352	1352	合同签订后 150 日历天内交付使用	
233	楞次定律演示器	荷峰、24039	塑料圆形底盘直径 66mm, 一个开口铝环, 一个闭口铝环。纸盒规格 180mm×79mm×33mm。	菏泽天峰仪器设备有限公司	套	1	32	32	合同签订后 150 日历天内交付使用	
234	电磁阻尼演示器	荷峰、24040	基本结构: 仪器由具有铁芯的电感线圈、电容器、晶体管等元器件和带有原理图的面板组成。不能使用驱动放大电路。面板要求: 面板电路应具有阻尼振荡和等幅振荡原理图。振动: 振动频率 30HZ, 驱动振幅 0.2MM。操作简便, 结构合理, 符合高中新课改实验教学要求。	菏泽天峰仪器设备有限公司	套	1	220	220	合同签订后 150 日历天内交付使用	
235	动能发电手电筒	荷峰、24041	由按柄、齿轮、线圈、磁性飞轮、LED 灯泡等组成。	菏泽天峰仪器设备有限公司	套	1	32	32	合同签订后 150 日历天内交付使用	
236	单匝线圈电机原理演示器	荷峰、24042	产品由底座、接线柱、转子、强磁铁等构成。能演示交流电的产生原理和演示直流电动机实验。效果明显。1. 底座尺寸为 290mm×190mm。2. 转子由支架、换向器、碳刷、转轴、线圈构成。支架为厚 1.5mm 冷轧板冲压成型, 表面电镀处理; 换向器为两个半圆铜环, 内为绝缘芯; 碳刷为厚 0.3mm 磷铜加工制成; 转轴为直径 6mm, 长 100mm 铝棒加工制成; 线圈为单股漆包线, 直径为 1mm, 组成长方形的尺寸为 65mm×45mm; 强磁外形尺寸为 70mm×30mm×15mm。磁场强度为 0.07T。	菏泽天峰仪器设备有限公司	套	1	220	220	合同签订后 150 日历天内交付使用	

237	三相电机原理演示器	荷峰、24044	包括永磁式和电磁式旋转磁场两部分，与手摇三相交流发电机配套使用，说明旋转磁场的性质和三相感应电动机原理，当绕组线电压10V，供电电流150mA时，磁针，铝框，鼠笼能正常转动。	菏泽天峰仪器设备有限公司	套	1	380	380	合同签订后150日历天内交付使用
238	手摇三相交流发电机	荷峰、24045	演示三相交流电。结构由定子绕组、发电机转子、轴承支架、机座支架、接线柱、木质底座(368mm×282mm×17mm)、Y/△接线板、Y接法负载板和三相不平衡中性线带点负载板、传动齿轮、△接法负载板、接线板：168mm×17mm×3mm，二、用途：演示三相交流电的产生和三相电路的连接法，并可作为小功率低电压三相电源。三、技术特点：励磁电压为6V，转速：1500转/分，输出频率为25Hz。	菏泽天峰仪器设备有限公司	台	1	1092	1092	合同签订后150日历天内交付使用
239	三线电子开关	荷峰、J24046	教学示波器和学生示波器配套的教学仪器，可使示波器同时显示三种信号波形，供学校课堂教学演示及学生课下实验使用；仪器采用集成电路和晶体管混合电路。性能：1.电子开关部分：输入阻抗100KΩ/40PF；输入信号小于10V；开关频率100Hz-100KHz；放大倍数大于3；相对位移大于和等于6V；增幅器调节比等于和大于10；输入端ABC间隔比大于30dB；输出极性与输入相同，BC可反相。2.信号发生器：波开为方波、阶梯波；频率范围100Hz-10KHz。3.工作电压：AC220V。4.机体尺寸：255mm×115mm×110mm。	菏泽天峰仪器设备有限公司	台	1	600	600	合同签订后150日历天内交付使用
240	交流电路特性演示器	荷峰、24047	产品由演示板、电流表、电压表、电感、连接插孔等组成。演示板尺寸为460mm×320mm。能演示纯电阻电路、纯电容电路、纯电感电路三种。	菏泽天峰仪器设备有限公司	台	1	416	416	合同签订后150日历天内交付使用
241	可拆变压器	荷峰、24048	1、单相芯式结构，铁芯以优质钢矽片冲制并经绝缘处理，U型铁芯及条形铁轭为可拆式。2、线圈骨架用塑料压制。3、可演示远距离输电、变压器效率，还可进行变压器初、次级线圈间电压和电流与匝数关系的定量演示。	菏泽天峰仪器设备有限公司	台	1	572	572	合同签订后150日历天内交付使用
242	小型变压器	荷峰、24049	电学实验中用于学习变压器构造(铁芯初级线圈、次级线圈)及初、次级间电压，电流与线圈绕线匝数的关系时使用。结构：由铁芯：高硅钢片，线圈：高强度漆包线等组成。	菏泽天峰仪器设备有限公司	套	14	120	1680	合同签订后150日历天内交付使用
243	变压器原理说明器	荷峰、24050	供中学物理演示实验中作变压器原理的定量演示用。仪器由：线圈2件、U型铁芯2件、条形铁轭1件、极掌2件、压板螺钉2件、强阻尼摆1件、弱阻尼摆1件、摆架1件、示教板1套(规格：215×155mm)、感应线圈1件、铝环1件、低压小灯泡5只(6V、15A4只，1.5V0.2A1只)等组成。	菏泽天峰仪器设备有限公司	台	1	1248	1248	合同签订后150日历天内交付使用
244	日光灯原理演示器	荷峰、24051	电感式镇流器。由日光灯、镇流器、启辉器及座、开关、指示灯、电流表、螺口灯座、面板带支座等组成。日光灯220V20W、镇流器220V	菏泽天峰仪器设备有限公司	套	1	440	440	合同签订后150日历天

			20W、电流表 0~1A、面板尺寸：535mm×355mm×60mm。							内交付使用
245	电子束演示器	菏峰、24053	一、采用静电偏转阴极射线演示管；仪器外壳采用金属结构，金属面板，外形尺寸：125mm×290mm×180mm。二、技术指标：1、加速极电压：0~700 伏，连续可调；2、偏转电压：幅度：0~50 伏连续可调。3、偏转方向：上、下、左、右四个方向。4、显示方式：荧光屏幕显示电子束径迹。5、电源：220V。6、功耗小于 30W。	菏泽天峰仪器设备有限公司	台	1	4500	4500		合同签订后 150 日历天内交付使用
246	阴极射线演示器	菏峰、24054	热阴极射线管演示器是作为中学物理教学中演示电子束在电场、磁场中运动轨迹及说明示波管原理用。产品由电源、扫描发生器、射线管显示控制电路三部分组成。1. 额定电压：AC220V。2. 额定输入功率：10W。3. 加速极电压：335-440V。4. 偏转电压：0-50V。5. 扫描频率范围：25-50Hz。6. X 偏转板电压：-75-75V。7. 金属外壳，尺寸：280mm×190mm×140mm。	菏泽天峰仪器设备有限公司	台	1	4500	4500		合同签订后 150 日历天内交付使用
247	门电路和传感器应用实验箱	菏峰、24055	与门、或门、非门电路、干簧管、温度传感器、热敏电阻、光敏电阻、感温铁氧体、霍尔元件等应用实验。	菏泽天峰仪器设备有限公司	套	24	340	8160		合同签订后 150 日历天内交付使用
248	电学元件黑箱	菏峰、24056	电学元件黑箱为四个抽屉式的探测单元，各个单元的面板上有三个呈三角形分布的测试点，各测试点之间接有各种电学元件。电学元件有电阻、电池、二极管三种。三个接点，两个元件(电池、电阻、二极管均可更换)。	菏泽天峰仪器设备有限公司	套	24	40	960		合同签订后 150 日历天内交付使用
249	低气压放电管组	菏峰、24057	演示稀薄气体中的放电现象；构造：产品由移动金属杆、连接导线（一端带夹子）、塑料支架（425mm×280mm）和底座（115mm×335mm）及六支大小相同的抽空密封的长玻璃管，直径 24mm，长 365mm，里面的气压分别为 40、10、3、1、0.1、0.02mm 高水银柱。	菏泽天峰仪器设备有限公司	套	1	508	508		合同签订后 150 日历天内交付使用
250	电谐振演示器	菏峰、24059	发送：放电距离 0.2mm~2mm 可调，来顿瓶电容 500pF；接收：来顿瓶电容 500pF，可变电容 350pF~850pF。	菏泽天峰仪器设备有限公司	台	1	508	508		合同签订后 150 日历天内交付使用
251	赫兹实验演示器	菏峰、24060	产品由发射部分和接收部分组成（即 A、B 两套件），产品由底座、支架、拉杆天线、低压灯管、放电球等组成。1. 底座采用胶合板制成，外形尺寸：300mm×100mm×18mm。2. 支架采用透明有机玻璃棒制成，直径 12mm，高度 200mm。3. 拉杆天线可上下移动或伸缩，能停在任一位置。4. 低压灯管应为无色透明的材料制成，两端为导电体，与放电球接合良好。5. 放电球直径为 10mm，放电球由一调节丝杆固定，调节丝杆的调节范围为 30mm。	菏泽天峰仪器设备有限公司	台	1	544	544		合同签订后 150 日历天内交付使用
252	电磁振荡	菏峰、	演示阻尼振荡，等幅振荡，振荡频率与振荡电路的电容、电感关系。产	菏泽天峰仪器	台	1	416	416		合同签订后

	演示仪	24061	品由演示面板、框架、支脚等组成。1. 演示面板的电路图线清晰, 分等幅和减幅振荡演示内容, 并有选择开关和波形调节以及连接导线。2. 框架为塑料制, 能固定演示板和背板, 四角为塑料包边, 外形尺寸: 460mm×310mm×55mm。3. 支脚为塑料制, 竖直后能使演示板有一定的倾斜度。4. 外接直流电: 6V。	设备有限公司						150 日历天 内交付使用
253	电磁波的发送和接收演示器	荷峰、24062	发射器频率 225MHz~250MHz, 等幅、调幅; 接收器有声、光、电显示。产品由发射机部分、接收机部分、电表指示接收器、放大接收器四大部分构成。	菏泽天峰仪器设备有限公司	套	1	1352	1352		合同签订后 150 日历天 内交付使用
254	密立根油滴仪	荷峰、24064	用于验证电荷的量子性和测定基本电荷质量。结构: 主要由机箱、测量显微镜、油滴室、油雾杯以及喷雾器等。主要技术指标: 适用电源: AC220V; 指示灯电压: AC24V; 照明灯电压: AC2.2V; 极板电压: 量程-、0、+可选择 DC0~450V 连续可调; 安装电压表: 量程 450V; 标准精确度等级 1.5 级; 极板距离: $6\text{mm} \pm 0.2\text{mm}$; 显微镜放大倍数: 40X; 分划板总刻度: $5 \times 5\text{mm}$; 对一滴油滴可连续观察时间:	菏泽天峰仪器设备有限公司	台	1	3120	3120		合同签订后 150 日历天 内交付使用
255	电子比荷实验仪	荷峰、24065	采用纵磁场聚焦法精确测定电子的荷质比实验仪器, 误差在 5% 以下; 技术指标: 1、额定电压: AC220V; 2、额定频率: 50Hz; 3、最大输入功率: 85W; 4、加速电压: 1000V~1200V 连续可调; 5、低压直流电源: 可调电流: 0.2A~1A, 0.6A~2A, 各档连续可调, 电流方向: 可换向; 6、螺线管参数: 螺线管单位长度匝数 $N=3850$ 匝/米; 7、示波管参数: 荧光屏至 Y 偏转板距离 $1 \approx 0.148\text{m}$; 8、连续工作时间: 1h。9. 金属外壳, 尺寸: 360mm×170mm×270mm	菏泽天峰仪器设备有限公司	台	1	7760	7760		合同签订后 150 日历天 内交付使用
256	半导体致冷器	荷峰、24066	能演示温差发电和制冷两用。产品由致冷组件、支杆、底座、水槽、接线装置、电源导线、取冰器等组成。致冷组件由储冷板(金属槽)、陶瓷片、散热块、导热硅脂等组成。金属槽由厚度为 1mm 的板材制作, 内空尺寸: 40mm×40mm, 深 10mm。支杆采用 $\Phi 8\text{mm}$ 的金属杆制作, 支杆高度 145mm, 表面镀铬; 底座外形尺寸: 230mm×110mm×30mm; 水槽采用“372”材料制作, 内空尺寸为 100mm×100mm×100mm, 壁厚 2mm; 电源导线采用多股铜芯绝缘软导线, 内接导线长度 100mm, 外接导线长度 300mm, 外接导线两端	菏泽天峰仪器设备有限公司	台	1	120	120		合同签订后 150 日历天 内交付使用
257	整流电路实验器	荷峰、24067	刻实验器配合示波器可电压传感器进行实验。利用二极管的单向导电性和电容滤波的特性进行整流。1. 电路清晰、插座可靠。2. 实验器的外形尺寸: 310mm×55mm×230mm, 附支脚。3. 工作电压: AC220V。	菏泽天峰仪器设备有限公司	台	2	340	680		合同签订后 150 日历天 内交付使用
258	光具盘	荷峰、25001	分离型、磁吸附式。矩形光盘长 650 mm, 宽 240 mm; 圆形光盘直径为 245 mm。盘面分四个象限, 以一条直径为始边, 分别刻有 $0^\circ \sim 90^\circ$	菏泽天峰仪器设备有限公司	套	1	840	840		合同签订后 150 日历天

			刻度。半导体激光光源，可显示 5 条平行光。光学零件：梯形玻璃砖 1 件，等腰直角棱镜 1 件，半圆柱透镜 1 件，小双凹柱透镜 1 件，小双凸柱透镜 1 件，大双凸柱透镜 1 件，平面镜 1 件，凹凸柱面镜 1 件，正三棱镜 2 件						内交付使用
259	凹面镜	荷峰、 25002	1. 本仪器由凹面镜、镜框、支架、镜座等组成； 2. 凹面镜的直径为 $100 \pm 2\text{mm}$ ； 3. 凹面镜的焦距为 $65 \pm 10\text{mm}$ ； 4. 凹面镜的基片采用普通玻璃制成，在距基片中心三分之二半径范围内，没有目测到的气泡、结石和条纹； 5. 反射膜镀层均匀，在距中心三分之二半径范围内没有色斑、擦痕、印迹等疵病，并有牢固的保护层； 6. 凹面镜对平行于主光轴的光线在焦平面上的光斑直径为 6mm ； 7. 镜框、支架、镜座均为金属结构，整机有足够的稳度； 8. 镜面可按需要在任意方向止动，升降范围为 50mm 。	菏泽天峰仪器设备有限公司	个	1	28	28	合同签订后 150 日历天内交付使用
260	凸面镜	荷峰、 25003	1. 本仪器由面镜、镜框、支架、镜座等组成，两套成对。2. 凸面镜的直径为 $100 \pm 2\text{mm}$ 。3. 凸面镜的焦距为 $-65 \pm 10\text{mm}$ 。4. 凸面镜的基片采用普通玻璃制成，在距基片中心三分之二半径范围内，没有目测到的气泡、结石和条纹。5. 反射膜镀层均匀，在距中心三分之二半径范围内没有有色斑、擦痕、印迹等疵病，并有牢固的保护层。6. 镜框、支架、镜座均为金属结构，整机有足够的稳度。7. 镜面可按需要在任意方向止动。8. 本产品符合 JY138-82《凹凸面镜》的规定。9. 本产品符合 JY0001-2003《教学仪器一般质量要求》的有关规定。	菏泽天峰仪器设备有限公司	个	1	32	32	合同签订后 150 日历天内交付使用
261	玻璃砖	荷峰、 J2506	1. 玻璃砖为非等腰梯形，两底角分别为 60° 和 45° ； 2. 玻璃砖用光学玻璃或普通玻璃磨制，其折射率应在 $1.50 \sim 1.55$ 范围内； 3. 可以用脱脂棉、纱布清洁； 4. 外形尺寸：上底长为 35mm ；两底角为 $60 \pm 0.5^\circ$ 和 $45 \pm 0.5^\circ$ ；高度为 $35 \pm 1\text{mm}$ ；厚度为 $15 \pm 1\text{mm}$ ； 5. 玻璃砖的上下两面底面平行度为 0.10mm ； 6. 以抛光的梯形面为基标准面，上、下两底面、两斜面与基准面垂直度为 0.1mm ； 7. 精加工面没有目测到的划痕和砂眼，边缘没有裂、碎、缺角。	菏泽天峰仪器设备有限公司	块	14	24	336	合同签订后 150 日历天内交付使用
262	光具座	荷峰、	1、产品为组合式由导轨 1 套、双凸透镜 2 个、双凸透镜 1 个、平凸透	菏泽天峰仪器	套	14	168	2352	合同签订后

		25005	<p>镜1个、“1”字屏1块、白屏1块、插杆5根、毛玻璃1块、毛玻璃架1个、光源1个、烛台1个组成。</p> <p>2、导轨由：导轨2根，滑块4只，支架2只，标尺1支组成。</p> <p>2.1、导轨、支架、标尺为金属件，滑块塑料制品。</p> <p>2.2、导轨$\Phi 16 \pm 0.4\text{mm}$，不锈钢管、滑块、支架，喷漆处理。</p> <p>2.3、组装后的导轨中部加重，符合 JY0034-1991 第 5.2.2~5.2.7 条。</p> <p>2.4、组装后的导轨有效长度为 100mm，净重为 2.41g。</p> <p>3.1、标尺刻度范围与导轨有效长度相匹配，全程误差为 $\pm 1\text{mm}$。</p> <p>3.2、标尺最小分度为 1mm，等分度误差低于 0.2mm。</p> <p>4.1、透镜的焦距和通光孔符合表 1 的规定。</p> <p>4.2、透镜应无明显条纹，气泡度为 1.0【0.1】。</p> <p>4.3、透镜的表面疵病符合 JY0034-1991 中的第 5.4.3 条。</p> <p>4.4、透镜框为塑料制品，能牢靠地夹持透镜。</p> <p>双凸透镜 100\pm3mm 35</p> <p>双凸透镜 50\pm2mm 25</p> <p>平凸透镜 300\pm12mm 45</p> <p>双凹透镜 -75\pm5mm 25</p> <p>5.1、光源工作电为交直流 6~8V，功率为 5W。</p> <p>5.2、光源出口处照度符合 JY0034-1991 第 5.52 条。</p> <p>6.插杆金属制品，$\Phi 5.9 \pm 0.2\text{mm}$，直线度误差为 0.5%，插杆与插件结合可靠。</p> <p>7、“1”字屏为黑色塑料制作，“1”字轮廓清晰，“1”字宽为 5mm ± 0.3，105\times80\pm2mm，厚度为 1.5mm。</p> <p>8、白屏用乳白塑料制作，规格 105\times80\pm2mm，厚度为 1.5mm。</p> <p>9、毛玻璃屏磨砂均匀，周边有保护性倒角，规格 120\times80\pm3mm，厚度为 2.5mm。</p> <p>10、滑块尺寸 65\times22mm，由指向刻度标记。</p> <p>11、脚有效尺寸宽度 21mm。</p>	设备有限公司						150 日历天 内交付使用
263	三棱镜	荷峰、 25007	<p>1. 产品由三棱镜、托架、支柱、底座等组成；</p> <p>2. 三棱镜体外形为正三棱柱，边长 25mm，相邻两角为 $60 \pm 0.5^\circ$，棱长 80mm；</p> <p>3. 三棱镜体采用中部色散 NF-NC 为 0.0080 的玻璃磨制；</p> <p>4. 三棱镜体表面没有目测到的划痕和砂眼，边缘没有裂、碎、缺角；</p> <p>5. 托架有足够的强度，三棱镜体能作任意方向的转动，并能停止在任</p>	菏泽天峰仪器 设备有限公司	个	2	36	72	合同签订后 150 日历天 内交付使用	

			意位置:							
264	白光的色散与合成演示器	荷峰、25008	1、由棱镜、棱镜台和光源等组成。2、棱镜为重量火石玻璃，顶角为60°。3、光源额定电压为6-8V。4、棱镜台台面装有进光狭缝及光源。5、白屏	菏泽天峰仪器设备有限公司	套	1	80	80	合同签订后150日历天内交付使用	
265	透镜及其应用实验器	荷峰、25009	产品由凸透镜、凹透镜、支架和底座组成。1、凹凸透镜直径46mm。2、塑料框架及支杆，支杆直径10mm、长54mm。3、塑料底座直径64mm。	菏泽天峰仪器设备有限公司	套	15	30	450	合同签订后150日历天内交付使用	
266	光的折射全反射实验器	荷峰、25015	产品由底座、演示屏、光源（激光光源一套）、半圆玻璃砖、平面镜及漫反射镜组成。1.底座采用塑料注塑成型，可固定演示屏的槽和放置平面镜的台面。2.演示屏为铜制表面喷漆，印刷至90°C对称刻线，可对叠，半径130mm。3.激光笔可固定在演示屏上，在半圆周长上可任意固定。4.半圆玻璃砖半径35mm，厚15mm；平面镜及漫反射镜长40mm，宽15mm。	菏泽天峰仪器设备有限公司	套	14	100	1400	合同签订后150日历天内交付使用	
267	光的干涉衍射偏振演示器	荷峰、25016	1、仪器组装后，所有干涉，衍射图样的中心均可调节到屏幕中心。2、在照度为200勒克斯的普通教室里，距仪器5m以内，正常视力可以见到：双缝，双面镜干涉明条纹为5条。3、牛顿环干涉条纹为三圈。多缝衍射的明条纹为7条。光栅衍射的彩带为5条。外形尺寸：850mm×320mm×140mm，泡沫盒包装。	菏泽天峰仪器设备有限公司	套	1	1664	1664	合同签订后150日历天内交付使用	
268	微型物理光学观察器	荷峰、25018	产品由接收屏、光学元件（1号衍射片、2号衍射片、3号衍射片、1/100光栅）、激光器、机身、开关、调节手轮等组成。实验项目：单缝衍射、圆孔衍射、矩形孔衍射、方孔衍射、三角孔衍射、杨氏双缝干涉、三缝衍射、四缝衍射、单丝衍射。	菏泽天峰仪器设备有限公司	套	15	160	2400	合同签订后150日历天内交付使用	
269	双缝干涉实验仪	荷峰、25020	仪器采用游标读数机构，双缝及光源单缝均采用真空镀铬工艺制在玻璃片上。二、主要结构组成：灯泡、照明透镜、遮光板、滤色片及片座、单狭缝及缝座、单缝管、拨杆、遮光管（铁质，表面喷漆，规格：Φ32×600mm，管壁厚2mm）、接长管、测量头、游标尺、滑块、手轮、目镜、半圆形支架环。三、主要技术指标：1、双缝中心距d及缝宽a分别为：d1=0.200±0.003mm，0.029mm=a1=0.04mm；d2=0.250±0.003mm，0.036mm=a2=0.050mm。光源单缝宽a=0.10±0.02mm；2、双缝至光屏之间的距离：l1=600±2mm（不接长管），l2=700±2mm（接长管）。3、滤色片为2mm厚的光学玻璃片。4、测量头滑块的移动范围为0-20mm，游标尺的最小读书为0.02mm。5、单色光通过双缝所产生的干涉亮条纹为7条。6、白光干涉零级亮条纹所产生的中心与光轴的偏离：当l1=600mm时为2mm，当l2=700mm为3mm。7、测定钠光波长，相对误	菏泽天峰仪器设备有限公司	台	14	310	4340	合同签订后150日历天内交付使用	

			差为4%。四、泡沫定位。						
270	牛顿环	荷峰、25021	物理学中用于检查光学零件表面时所出现的同心或平行的等厚干涉条纹, 又称“牛顿圈”。产品由塑料外壳、平面镜及凸透镜组成。塑料外壳外径50mm, 内孔25mm, 高26mm。	菏泽天峰仪器设备有限公司	个	1	60	60	合同签订后150日历天内交付使用
271	光导纤维应用演示器	荷峰、25022	产品由传光、传像、传声三大部分组成。传光、传像部分由光源、有机玻璃棒、光纤束、传像投影屏筒、字母板组成; 传声部分有发射器、接收器及光纤束组成。演示板外形尺寸: 460mm×320mm。其它符合JY0001—2003《教学仪器一般质量要求》的有关规定。	菏泽天峰仪器设备有限公司	台	1	780	780	合同签订后150日历天内交付使用
272	光的偏振观察器	荷峰、25023	产品由带座框的两块偏振片组成。1. 整体塑料压制成型, 主体(Φ49mm×25mm), 底座(Φ59mm×10mm)。2. 偏振片直径35mm, 座框外缘带有指示刻度(0-360度)每小格值45度。	菏泽天峰仪器设备有限公司	套	14	32	448	合同签订后150日历天内交付使用
273	紫外线作用演示器	荷峰、J2524	1. 该仪器主体结构由6W日光灯、254nm紫外线灯、365nm紫外线灯及滤色片、荧光片组成。2. 主要部件包括: 1) 滤色片(红、黄、蓝、绿、透明)5片; 2) 防紫外线辐射罩壳; 3) 防护罩壳固定螺丝; 4) 白光、紫外线转换开关S1; 5) 254nm、365nm转换开关S2; 6) 电源开关S3; 7) 底座; 8) 6W日光灯管; 9) H型254nm紫外线灯管; 10) 6W365nm紫外线灯管; 11) L为镇流器。3. 技术指标: 1) 使用电压: 220V±10% AC 50-60Hz; 2) 整机功率: 小于12W; 3) 灯管寿命: 500小时以上。4. 外形尺寸: 300mm×230mm×90mm。	菏泽天峰仪器设备有限公司	套	1	420	420	合同签订后150日历天内交付使用
274	红外线作用演示器	荷峰、2525	本仪器分为红外线发现实验器、红外线性质说明器、红外线控制器三部分组成。1. 红外线发现实验器由平行光源、三棱分光镜及暗箱等构成, 暗箱为金属制, 表面烤黑漆, 光源为12V30W的卤钨灯。2. 红外线性质说明器由凹面镜(直径90mm)热辐射物体(直径约25mm钢球)及底座构成, 底座为冷板冲压成型, 表面处理, 尺寸: 230mm×105mm×14mm。3. 红外线控制器由发射装置、接收装置两部分构成, 外接DC6V电源。	菏泽天峰仪器设备有限公司	套	1	420	420	合同签订后150日历天内交付使用
275	手持直视分光镜	青鱼、J2560	本分光镜采用光学玻璃, 制成复合棱镜和会聚透镜, 将平行光管与棱镜装在一个套管内, 狭缝与会聚透镜产生的平行光束, 通过棱镜, 可用眼直接观察色散光谱。利用它可以对各种发光体的光谱进行分析。主要部件: 1. 保护片 2. 单缝 3. 透镜 4. 组合棱镜 5. 保护片。	宁波青鱼教学仪器有限公司	套	4	100	400	合同签订后150日历天内交付使用
276	棱镜分光镜	荷峰、25106	分光镜仪器的结构为在底座上装有镜台、准直管固定在镜台上、约位于三棱镜的最小偏向角的方向。标度管可以绕镜台边缘上的固定螺丝转动, 望远镜可以沿镜台边缘移动、并都用螺丝固定, 三棱镜用支夹固定在镜台中央, 并有三棱镜罩罩住。	菏泽天峰仪器设备有限公司	台	3	900	2700	合同签订后150日历天内交付使用

277	光谱管组	菏峰、 25107	光谱管组是一种低气压放电管，用来观察气体的发射光谱。每组6支，每支玻璃管两端均装有电极，管内抽真空至10—3Pa后，分别充进氢、氮、氧、二氧化碳、氦和氩等气体（气压为1009—2000Pa），为了增强气体的发光亮度，管的中部制成窄的管道。6支光谱管共装在一个带金属夹片的框架上，底座上的接线柱与各管下面的电极都相通。将感应圈或高压电源的一端接在与底座相连的电极上，另一端通过导线接在带绝缘柄的金属导杆上。实验时，将导杆任意与一支光谱管的顶部电极相接，使此管内气体产生辉光放电。由于处于基态的各种元素或化合物都有它本身所固有的明线光谱或带状光谱，用分光镜来观察时，可以看到：氢和氩的线状光谱，氮和二氧化碳的带状光谱。	菏泽天峰仪器设备有限公司	套	1	1200	1200	合同签订后 150日历天内交付使用
278	钠的吸收光谱演示器	菏峰、 25108	高中物理实物仪器，供学生观察钠的吸收光谱。仪器主要零部件： 1. 钠气真空管（简称钠管）；2. 钠管加热炉（炉膛、金属卡片、保护罩、金属炉壳、电炉丝、钠管、瓷管、支杆）；3. 底座、立柱各一个；4. 光源一个。主体金属制。	菏泽天峰仪器设备有限公司	台	1	920	920	合同签订后 150日历天内交付使用
279	光电效应演示器	菏峰、 25109	用于演示中学物理的光电效应现象，仪器采用锌板及紫外线光源演示。产品由光电效应演示器（主机）、锌板及铜丝网、连接线、光源（紫外灯、目光灯）及细砂纸组成。1. 主机外壳为全塑料，外形尺寸：195mm×175mm×75mm。面板上高有电源开关、高压输出和检流计端子、调零旋钮及电源指示灯。2. 锌板及铜网外形尺寸：220mm×175mm×19mm。	菏泽天峰仪器设备有限公司	台	1	1040	1040	合同签订后 150日历天内交付使用
280	光电效应演示器	菏峰、 25109-1	产品供中学物理教学演示光电效应之用。原理：光电管在光源照射下产生光电效应现象。产品由演示面板、电压表、电流表、光电管、光源、电压调节旋钮等组成。1. 电源电压：220V 50Hz；2. 直流5mA电流表；3. 演示面板尺寸为450mm×300mm，面板图线清晰、正确。	菏泽天峰仪器设备有限公司	台	1	416	416	合同签订后 150日历天内交付使用
281	太阳电池演示器	菏峰、 25111	本产品由太阳能电池板带支架、音乐声响器插件和电机插件组成。用于演示太阳能转化成电能，并作各种应用。技术参数：1. 最大开路电压：3.5V；2. 最大短路电流：500mA；3. 音乐声响器插件工作电压：3V，工作电流：20mA；4. 电机插件工作电压：3V，工作电流：30mA。	菏泽天峰仪器设备有限公司	台	1	88	88	合同签订后 150日历天内交付使用
282	盖革计数器	菏峰、 25113	产品由计数器、探测器及其连线组成。仪器主要技术参数：1、工作电压：交流220V±10%，50Hz；2、盖革计数器的本底计数率40次/分；3、计数管两端工作电源电压在340V~420V之间；4、探测器采用J401γ、β、γ型计数管；5、盖革计数器的输出方式有三种：音响装置、闪光装置及计数接口；6、音响装置为扬声器或蜂鸣器，在标准教室的后排位置可听到响声；7、闪光装置为红色发光二极管、最大功耗为100mW；8、仪器备有计数输出接口，输出接口的正负极性可变换，并	菏泽天峰仪器设备有限公司	台	1	1456	1456	合同签订后 150日历天内交付使用

			能与 J0201 系列数字计时器相配合,仪器的最大计数率为 2000 次/分; 9、探测器未接收到 β 或 γ 粒子时,正常听觉者在 1.5m 外,听不到明显杂音。计数器外形尺寸: 200mm×170mm×95mm。							
283	威尔逊云雾室	荷峰、25114	杠杆式	菏泽天峰仪器设备有限公司	台	1	2496	2496	合同签订后 150 日历天内交付使用	
284	高温扩散云室	荷峰、25115	供物理教学中讲授原子核结构时,用来观察基本粒子的径迹,是中等学校必备的演示你仪器,也可供大专院校学生分组实验用。具有不需干冰寒剂和动态操作就可以长时间连续稳定地观察高速带电粒子径迹的特点。	菏泽天峰仪器设备有限公司	台	1	2496	2496	合同签订后 150 日历天内交付使用	
285	普朗克常量测定器	荷峰、25116	可进行演示光电效应有关规律的实验,还可根据爱因斯坦光电效应方程测算出普朗克常数,并与示波器连用可直观地演示光电管的电流特性曲线。	菏泽天峰仪器设备有限公司	台	1	2080	2080	合同签订后 150 日历天内交付使用	
286	液压机模型	荷峰、2112 型	产品由大缸体、小缸体、角式截气阀、底座、压力表和压力弹簧等构成。1.大小活塞为透明材料,外径分别为 57mm、22mm。2.底座为塑料注塑成型,外形尺寸: 230mm*130mm*50mm,中心部位为油箱。3.压力表示值:最大值为 2.5Mpa。4.整体高度: 280mm。	菏泽天峰仪器设备有限公司	个	1	832	832	合同签订后 150 日历天内交付使用	
287	汽油机模型	荷峰、31008	产品由塑料制成,高度 300mm。由进气管、进气阀、排气管、排气阀、气缸、活塞、连杆、曲轴、火花塞、齿轮组、主动轮、挺杆等组成,外壳剖开,能看清内部结构。模型各部件比例适当,位置正确,联接牢固,工作可靠,原理正确。模型能直观地演示出吸气过程、压缩过程、做功过程及排气过程,在做功冲程时活塞到达上止点时,演示火花点火的灯泡应发光,点火完成后灯熄灭。底座尺寸: 165mm×105mm×22mm。	菏泽天峰仪器设备有限公司	个	1	312	312	合同签订后 150 日历天内交付使用	
288	柴油机模型	荷峰、31009	塑料制成,高度 300mm。由进气管、进气阀、排气管、排气阀、气缸、活塞、连杆、曲轴、喷油嘴、油针、齿轮、凸轮总成、手柄齿轮、介轮、挺杆等组成,外壳剖开,能看清内部结构。各部件比例适当,位置正确,联接牢固,工作可靠,原理正确。模型能直观地演示出吸气过程、压缩过程、做功过程及排气过程,在做功冲程时,油针应开启。底座尺寸: 170mm×110mm×22mm。	菏泽天峰仪器设备有限公司	个	1	312	312	合同签订后 150 日历天内交付使用	
289	磁分子模型	荷峰、M30011	外形长方体,全透明塑料盒,下底安插二十四枚钢针,排列成四行,每行六枚,钢针上安放二十四枚小磁针片,每枚小磁针都可绕钢针自由转动。	菏泽天峰仪器设备有限公司	套	1	124	124	合同签订后 150 日历天内交付使用	
290	电机模型	青鱼、	1. 模型为立式,高 280mm,宽 200mm,厚 70mm;工作电压: DC6	宁波青鱼教学	个	1	520	520	合同签订后	

		31011	~12V; 输入功率: 2.5W; 1. 仪器由定子、转子、换向器、支架动力传动装置、底座及附件组成; 2. 仪器转子线圈装有显示电流方向及变化的指示灯装置; 3. 换向器由两个组合的接触环组成, 与转轴同轴度为 0.5mm; 4. 演示直流电动机起动电压不大于 8V, 电压增大到 12V 时转速有明显的变化; 演示发电机时, 负载板上的一极管发光。	仪器有限公司						150 日历天 内交付使用
291	离心机械 模型	荷峰、 31013	仪器包括离心干燥器、离心分离器、离心调速器。离心干燥器由内桶和外桶组成, 内桶尺寸 $\Phi 72\text{mm} \times 71\text{mm}$, 外桶尺寸 $\Phi 116\text{mm} \times 72\text{mm}$; 离心分离器由支承框架、离心套、离心管等组成, 离心套采用透明塑料制成, 内径 $\Phi 20\text{mm}$, 高 100mm; 离心调速器由调速器、溢流阀等组成。	菏泽天峰仪器 设备有限公司	套	1	352	352		合同签订后 150 日历天 内交付使用
292	晶体空间 点阵模型	荷峰、 J3115	全塑料制。产品由氯化钠晶体结构模型、金刚石晶体结构模型、石墨晶体结构模型三种晶体结构模型组成。	菏泽天峰仪器 设备有限公司	套	1	340	340		合同签订后 150 日历天 内交付使用
293	蒸汽机模 型	荷峰、 31017	产品由气缸、活塞、连杆、小飞轮、汽室、滑阀、凸轮、大飞轮、飞轮支架、底板等构成。外形尺寸: $165\text{mm} \times 120\text{mm} \times 200\text{mm}$ 。演示蒸汽机工作原理过程。为吹动模型。	菏泽天峰仪器 设备有限公司	台	1	1040	1040		合同签订后 150 日历天 内交付使用
294	蒸汽轮机 模型	荷峰、 31018	产品由外汽缸、缸体剖视体、叶轮支架、叶轮、叶轮轴、汽缸支架、底座等组成。外形尺寸 $280\text{mm} \times 120\text{mm} \times 130\text{mm}$, 所有材质为金属、有机玻璃、塑料制。外汽缸为透明塑料。为可动模型。	菏泽天峰仪器 设备有限公司	台	1	624	624		合同签订后 150 日历天 内交付使用
295	燃气轮机 模型	荷峰、 31019	产品由缸体剖视体、外汽缸、叶轮支架、压气机叶轮、燃烧室剖体、透平叶轮、叶轮轴、缸体支架、底板构成。外形尺寸 $280\text{mm} \times 120\text{mm} \times 140\text{mm}$, 所有材质为金属、有机玻璃、塑料制。外汽缸为透明塑料。为可动模型。	菏泽天峰仪器 设备有限公司	台	1	624	624		合同签订后 150 日历天 内交付使用
296	高压输变 电模拟演 示器	荷峰、 31020	演示器为两对输电线路, 线路中每根导线电阻均相同 (4 欧), 其中一对线路终点直接接用电器 (3.8V 小灯泡), 另一对线路外接交流 2-4V 的电压升压变压器 (升压比 12: 1), 升压后经输电线路降压变压器 (降压比 1: 12) 降压后再输送到用电器 (3.8V 小灯泡)。产品由底座、变压器、支架、灯泡、灯座等组成。底座采用木质, 外形尺寸: $500\text{mm} \times 195\text{mm} \times 16\text{mm}$ 。	菏泽天峰仪器 设备有限公司	套	1	520	520		合同签订后 150 日历天 内交付使用
297	车床变速 器模型	荷峰、 31021	金属和塑料制。仪器为两档齿轮变速, 真实演示车床变速的过程。产品由框架、轴 2 根、齿轮 4 个、变换手柄、手摇柄及转盘构成。外形尺寸: $15\text{mm} \times 110\text{mm} \times 90\text{mm}$ 。	菏泽天峰仪器 设备有限公司	套	1	912	912		合同签订后 150 日历天 内交付使用
298	汽车变速 箱模型	荷峰、 31022	1. 外形尺寸: $140\text{mm} \times 110\text{mm} \times 90\text{mm}$; 2. 两档齿轮变速, 大离合齿轮和小离合齿轮咬合, 并有换挡器连接孔。	菏泽天峰仪器 设备有限公司	套	1	912	912		合同签订后 150 日历天

									内交付使用
299	机械机构模型	菏峰、31024	曲柄摇杆机构、双曲柄机构、双摇杆机构、曲柄滑块机构、凸轮机构	菏泽天峰仪器设备有限公司	套	1	1092	1092	合同签订后150日历天内交付使用
300	机械传动模型	菏峰、31032	含齿轮传动、皮带传动、链传动、蜗轮蜗杆传动、摩擦轮传动	菏泽天峰仪器设备有限公司	套	1	1092	1092	合同签订后150日历天内交付使用
301	液压传动模型	菏峰、31037	本仪器为液压千斤顶结构，液压缸的活塞、液压泵和单向阀工作过程清晰，全透明设计，真正演示液压传动系统的工作原理，直观明了的看到液压传动系统的工作过程，学生可动手参与。	菏泽天峰仪器设备有限公司	套	1	624	624	合同签订后150日历天内交付使用
302	汽车刹车系统模型	菏峰、31038	模型主要由底座、转轮、刹车装置、气路管、气压缸（注射器）、支架等构成。1.底座采用冷轧板冲压成型，表面烤黑漆，尺寸：270mm×110mm×12mm。2.转轮采用有机玻璃制成，直径100mm，厚4mm。	菏泽天峰仪器设备有限公司	套	1	520	520	合同签订后150日历天内交付使用
303	量筒	云露晟、60001	10mL	泰州市嘉晟仪器设备有限公司	个	2	8	16	合同签订后150日历天内交付使用
304	量筒	云露晟、60002	50mL	泰州市嘉晟仪器设备有限公司	个	2	12	24	合同签订后150日历天内交付使用
305	量筒	云露晟、60003	100mL	泰州市嘉晟仪器设备有限公司	个	30	15	450	合同签订后150日历天内交付使用
306	量杯	云露晟、60012	250mL	泰州市嘉晟仪器设备有限公司	个	2	36	72	合同签订后150日历天内交付使用
307	试管	云露晟、61002	φ 15mm×150mm	泰州市嘉晟仪器设备有限公司	支	30	1.2	36	合同签订后150日历天内交付使用
308	试管	云露晟、61007	φ 32mm×200mm	泰州市嘉晟仪器设备有限公司	支	30	7.2	216	合同签订后150日历天内交付使用
309	烧杯	云露晟、61023	250mL	泰州市嘉晟仪器设备有限公司	个	30	12	360	合同签订后150日历天内交付使用

310	烧杯	云露晟、61024	500mL	泰州市嘉晟仪器设备有限公司	个	15	18	270	合同签订后150日历天内交付使用
311	烧瓶	云露晟、61034	圆底长颈，500mL	泰州市嘉晟仪器设备有限公司	个	5	30	150	合同签订后150日历天内交付使用
312	烧瓶	云露晟、61037	平底长颈，250mL	泰州市嘉晟仪器设备有限公司	个	5	18	90	合同签订后150日历天内交付使用
313	酒精灯	云露晟、62001	1. 透明钠钙玻璃材质，由灯座、灯塞、灯芯组成；2. 规格：150 mL；尺寸：灯身高 80 mm±10 mm；盖高 60 mm±3 mm；直径：灯肩 82mm±2 mm；灯底 50 mm±5 mm；灯盖 22 mm±2 mm；厚度：约 1.5 mm；3. 玻璃仪器，正视应无色，或仅有玻璃本身的微浅黄绿色；4. 玻璃仪器的口部都应经圆口（熔光）卷边或磨砂处理；5. 应力：应力仪观察下呈紫红色或部分扩散状兰色；6. 厚薄均匀，玻璃仪器的底部应平整，放在平台上不应旋转或摇晃；7. 酒精灯塞子塞不紧是正常的，塞紧了是危险的。	泰州市嘉晟仪器设备有限公司	个	30	12	360	合同签订后150日历天内交付使用
314	漏斗	云露晟、62032	90mm	泰州市嘉晟仪器设备有限公司	个	5	20	100	合同签订后150日历天内交付使用
315	分液漏斗	云露晟、62035-1	筒形，250mL	泰州市嘉晟仪器设备有限公司	个	1	92	92	合同签订后150日历天内交付使用
316	平底管	云露晟、62070	φ 12mm×150mm	泰州市嘉晟仪器设备有限公司	支	2	4	8	合同签订后150日历天内交付使用
317	T形管	云露晟、62071	1. 高硼硅玻璃材质；2. 规格：直径Φ7—8mm，直通管长度100mm，垂直管长度50mm；3. 灯工焊接牢固，口部平整熔光处理；4. 产品应符合《玻璃仪器通用技术要求》。	泰州市嘉晟仪器设备有限公司	个	5	5	25	合同签订后150日历天内交付使用
318	可密封长玻璃管	云露晟、62096	内径10mm×800mm，有胶塞，带刻度衬板。	泰州市嘉晟仪器设备有限公司	支	2	60	120	合同签订后150日历天内交付使用
319	镊子	荷峰、	1. 教学实验用；2. 用不锈钢制成；规格为125mm。	菏泽天峰仪器	支	5	5.2	26	合同签订后

		64005		设备有限公司					150 日历天 内交付使用
320	石棉网	荷峰、 64032	1. 产品由金属网和附在网上的石棉组成； 2. 金属网由Φ0.1mm左右的钢丝编织而成，密度均匀，织网密度间距为2mm，金属网为边长为125mm的正方形，边缘作卷边处理，不散网、不翘丝； 3. 金属网上所附石棉圈为双面附着的正圆形，直径Φ100mm，厚度为3mm左右，不散、不裂、不脱落； 4. 整体平整、美观，不翘角。	菏泽天峰仪器 设备有限公司	个	30	4	120	合同签订后 150 日历天 内交付使用
321	玻璃管	云露晟、 64051	φ7mm~φ8mm	泰州市嘉晟仪 器设备有限公 司	千克	1.5	42	63	合同签订后 150 日历天 内交付使用
322	乳胶管	荷峰、 64063	乳胶管是用橡胶质地材料做成的粗细不同的管子，可以弯曲，伸展； 规格：5mm×7mm	菏泽天峰仪器 设备有限公司	米	5	6	30	合同签订后 150 日历天 内交付使用
323	电工材料	荷峰、 80101	鳄鱼夹、插口夹、香蕉插头、电阻丝、锌片、铜片、灯泡(15W、60W)、小电池(5号、纽扣、太阳电池)、保险丝、保险管(不同规格的合金熔丝、保险管)、焊锡、绝缘胶布、导线等	菏泽天峰仪器 设备有限公司	套	24	64	1536	合同签订后 150 日历天 内交付使用
324	电子元件 (工业产 品)	荷峰、 80102	线绕电阻(5Ω4W1只、10Ω4W1只、20Ω4W1只)、电阻(100Ω、200Ω、1KΩ、2KΩ、10KΩ、20KΩ、47KΩ、100KΩ、220KΩ)、电容(0.01pf、510pf、100pf、0.02pf、0.1Mf各一)、电感2.5Mf、光敏电阻、干簧管、二极管(2AP9、4001各二)、发光二极管(Φ5、Φ8各二)、三极管(3AX、3AG、9013、9014、9018)、电解电容(10uf、100uf二只、470uf)、可控硅、小话筒、可变电阻47KΩ、电位器470KΩ、旋钮Φ6Φ4.5各一、可变电容203pf、功率放大集成电路一套、音乐集成电路、喇叭8Ω、磁棒天线、导线(60、100、150、200mm长各10根)、小灯座2个、灯泡、电池盒5号二只、开关(拨动式、按键式)、接线夹10个、松香、焊锡丝、电烙铁、连接板、螺批(十字、一字)。吸塑定位纸盒包装。	菏泽天峰仪器 设备有限公司	套	24	120	2880	合同签订后 150 日历天 内交付使用
325	家庭电路 器材	荷峰、 80104	空气开关、漏电保护器、螺丝口灯座、卡口灯座、三孔插座、三孔插头、插入式保险盒、拉线开关、按钮开关、声控开关、光控开关、导线等。	菏泽天峰仪器 设备有限公司	套	24	135	3240	合同签订后 150 日历天 内交付使用
326	一般材料	荷峰、 80105	磁性橡胶片、乒乓球、大头针、回形针、橡胶泥、胶帽、泡沫塑料、透明胶带、小蜡烛、灯芯、火柴、塑料板、木板、玻璃板、毛巾、棉	菏泽天峰仪器 设备有限公司	套	24	60	1440	合同签订后 150 日历天

			布、橡皮筋、气球、塑料袋、塑料薄膜、纸板、坐标纸、图钉、高泡洗衣粉、钢炭(木炭)粉或痱子粉、松香等							内交付使用
327	彩色透光片	菏峰、80106	仪器由红、绿、蓝三个直径为 95mm 的透光片组成。	菏泽天峰仪器设备有限公司	套	24	8	192		合同签订后 150 日历天内交付使用
328	滚珠盒	菏峰、80116	自行车小滚珠 200 粒, 钢球直径为 4mm, 自封袋封装, 塑料盒外包装。	菏泽天峰仪器设备有限公司	盒	1	24	24		合同签订后 150 日历天内交付使用
329	演示实验器材	菏峰、80117	云母片、电解电容器 (25V, 470μF~1000μF)、三极管、驻极体话筒、光声控延时开关、100kΩ 可变电阻、1kΩ 电阻、74LS00	菏泽天峰仪器设备有限公司	套	1	92	92		合同签订后 150 日历天内交付使用
330	学生实验纸材	菏峰、80118	材料由打点纸带 (电磁打点和电火花通用)、墨粉纸 (电火花用)、坐标纸 5 张、复印纸 5 张组成。纸盒包装。	菏泽天峰仪器设备有限公司	套	24	20	480		合同签订后 150 日历天内交付使用
331	温度报警实验器材套件	菏峰、80120	塑料外盒包装, 上盖透明。盒底内贴有元件标签, 由热敏电阻、74LS14、1kΩ 可变电阻、蜂鸣器 (YMD 或 HMB) 构成。盒子尺寸: 200mm×120mm×35mm。	菏泽天峰仪器设备有限公司	套	48	24	1152		合同签订后 150 日历天内交付使用
332	电熨斗控温电路套件	菏峰、80121	材料为电熨斗温控开关 1 套, 外用塑料盒包装。电源电压: AC250V 50Hz; 最大电流: 10A。	菏泽天峰仪器设备有限公司	盒	1	32	32		合同签订后 150 日历天内交付使用
333	防盗报警电路器材套件	菏峰、80122	塑料外盒包装, 上盖透明。盒底内贴有元件标签, 由小永磁体、干簧管、74LS14、2.2kΩ 电阻、蜂鸣器 (YMD) 构成。盒子尺寸: 200mm×120mm×35mm。	菏泽天峰仪器设备有限公司	套	48	24	1152		合同签订后 150 日历天内交付使用
334	光控开关实验器材套件	菏峰、80123	塑料外盒包装, 上盖透明。盒底内贴有元件标签, 由光敏电阻、74LS14、51kΩ 可变电阻、发光二极管、330Ω 电阻组成。盒子尺寸: 200mm×120mm×35mm。	菏泽天峰仪器设备有限公司	套	48	24	1152		合同签订后 150 日历天内交付使用
335	火灾报警器	菏峰、80125	产品通过监测烟雾浓度来实现火灾报警, 报警器内部采用离子式烟雾传感器, 工作稳定可靠。主要技术参数: 工作温度: -10℃~+50℃; 报警浓度: 0.65~15.5%FT; 工作电源: 12VDC/9VDC; 蜂鸣器声量能级: 10 英尺处为 85 分贝; 外壳: 阻燃树脂; 外形尺寸: Φ60×30mm。	菏泽天峰仪器设备有限公司	个	1	52	52		合同签订后 150 日历天内交付使用
336	电子闹钟套件	菏峰、80126	产品由外壳、液晶显示屏、调整键 (秒、分)、开始/停止键及支架组成。1. 外壳为塑料。2. 电源: 纽扣电池电压 1.5V。	菏泽天峰仪器设备有限公司	套	24	28	672		合同签订后 150 日历天内交付使用
337	桥梁模型	菏峰、	产品由梁式桥模型、拱形桥模型、斜拉桥模型、桁架桥模型、吊桥模	菏泽天峰仪器	套	12	120	1440		合同签订后

	器材套件	80140	型、悬索桥模型组成。模型主件采用工程塑料注塑成型。模型基本尺寸：梁式桥：250mm×40mm×80mm；拱形桥：250mm×40mm×80mm；斜拉桥：250mm×40mm×140mm；桁架桥：250mm×40mm×115mm；吊桥：250mm×40mm×115mm；悬索桥：250mm×40mm×137mm。	设备有限公司						150 日历天 内交付使用
338	走马灯器材套件	菏泽、80141	走马灯是用小蜡烛作为热源，是以热气流为动力源，专门针对教学演示用的。	菏泽天峰仪器设备有限公司	套	24	32	768		合同签订后 150 日历天 内交付使用
339	箔片验电器器材套件	菏泽、80142	物理探究实验用。1. 本产品由塑料外壳、圆盘、导电杆、箔片等组成，一对装。2. 外壳采用透明塑料注塑成型。3. 圆盘、导电杆用金属制成，表面电镀处理。4. 导电杆由外壳固定有绝缘套管，安装后应无明显缝隙，取下方便，不致损坏箔片。5. 金属箔片厚度 0.2mm，长度 20mm。	菏泽天峰仪器设备有限公司	套	24	24	576		合同签订后 150 日历天 内交付使用
340	简易无线话筒器材套件	菏泽、80143	三极管、电容、电阻、漆包线、驻极体话筒、电池盒	菏泽天峰仪器设备有限公司	套	24	32	768		合同签订后 150 日历天 内交付使用
341	环保动手手电筒器材套件	菏泽、80144	物理探究实验用。杠杆式，塑料外壳，三只 LED 灯，转动机构，开关等构成。	菏泽天峰仪器设备有限公司	套	12	32	384		合同签订后 150 日历天 内交付使用
342	简易收音机器材套件	菏泽、80145	电容、可变电容器、磁性天线、二极管、小耳机	菏泽天峰仪器设备有限公司	套	12	56	672		合同签订后 150 日历天 内交付使用
343	三极管放大电路器材套件	菏泽、80146	三极管、电容、电阻、电池	菏泽天峰仪器设备有限公司	套	12	24	288		合同签订后 150 日历天 内交付使用
344	光控路灯开关器材套件	菏泽、80147	光敏电阻、电阻、三极管、二极管、继电器、直流稳压电源	菏泽天峰仪器设备有限公司	套	12	32	384		合同签订后 150 日历天 内交付使用
345	遥控器器材套件	菏泽、80148	本器材由连接板、电池盒、发射管、接收管、发光二极管、三极管(9014)、电阻(2.2K)按键开关等组成。	菏泽天峰仪器设备有限公司	套	12	40	480		合同签订后 150 日历天 内交付使用
346	简易微型汽轮发电机器材套件	菏泽、80149	微型发电机、微型汽轮机、压力锅炉、发光二极管	菏泽天峰仪器设备有限公司	套	12	120	1440		合同签订后 150 日历天 内交付使用

347	模型火箭器材套件	菏泽、80150	物理探究实验用。材料采用泡沫塑料制成，学生自己动手粘贴组装，由四块构成，每块外形尺寸：200mm×150mm。	菏泽天峰仪器设备有限公司	套	12	40	480	合同签订后150日历天内交付使用
348	滚上体	菏泽、80151	滚动行程：500mm	菏泽天峰仪器设备有限公司	套	1	280	280	合同签订后150日历天内交付使用
349	简单机器人	菏泽、80157	物理探究实验用。产品为六合一太阳能套件，主体材料为塑料，拼接式。可组装成太阳能风车、太阳能转动的平面、太阳能汽垫船、太阳能飞机、太阳能车、太阳能小狗。	菏泽天峰仪器设备有限公司	套	1	80	80	合同签订后150日历天内交付使用
350	频闪观察器	菏泽、80159	物理探究实验用。产品为带孔的圆盘，圆盘上自动转动，固定片有相同孔径的圆孔，并带有遮光罩。圆盘为金属制，直径140mm，四孔直径10mm。	菏泽天峰仪器设备有限公司	套	1	60	60	合同签订后150日历天内交付使用
351	各种陀螺	菏泽、80160	圆周运动、离心运动	菏泽天峰仪器设备有限公司	套	1	24	24	合同签订后150日历天内交付使用
352	大回转轮	菏泽、80161	物理探究实验用	菏泽天峰仪器设备有限公司	套	1	156	156	合同签订后150日历天内交付使用
353	三轨竞速	菏泽、80162	物理探究实验用	菏泽天峰仪器设备有限公司	套	1	728	728	合同签订后150日历天内交付使用
354	翻转环实验器	菏泽、80163	物理探究实验用	菏泽天峰仪器设备有限公司	套	1	416	416	合同签订后150日历天内交付使用
355	离心力铁环	菏泽、80165	产品由主机、铁环、转轴等组成。1. 主机外壳采用塑料注塑成型，尺寸：190mm×160mm×95mm。2. 铁环为弹性钢片，直径约160mm、厚0.3mm，表面处理。3. 转轴为金属材料制成，表面电镀处理，直径5mm，长170mm。4. 外接电源：DC6V-8V。5. 转速可调。	菏泽天峰仪器设备有限公司	套	1	240	240	合同签订后150日历天内交付使用
356	滚动的方轮	菏泽、80166	产品由一个呈弧线状的曲面斜轨道和一个与弧线状曲面配合的方形轮子组成。1. 曲面斜轨道的曲面14个，外形尺寸：610mm×190mm×50mm。2. 方形轮子为全塑料制，两端为方形，中间为圆柱形，方形边长为50mm，厚3mm；圆柱直径16mm，长100mm。	菏泽天峰仪器设备有限公司	套	1	468	468	合同签订后150日历天内交付使用
357	玩具赛车	菏泽、80167	向心力实验	菏泽天峰仪器设备有限公司	套	1	120	120	合同签订后150日历天

									内交付使用
358	饮水鸟	菏峰、80168	物态变化	菏泽天峰仪器设备有限公司	套	1	40	40	合同签订后150日历天内交付使用
359	鱼洗	菏峰、80169	物理探究实验用。复古龙洗，铜铸造。直径275mm，盆底直径195mm，盆檐高度98mm，带柄高度130mm。	菏泽天峰仪器设备有限公司	套	1	700	700	合同签订后150日历天内交付使用
360	水火箭	菏峰、80170	器材由发射支架、导轨、火箭、火箭头组成。发射支架由底座、可调角度加构成，表面烤漆，底座尺寸：270mm×110mm×110mm。	菏泽天峰仪器设备有限公司	套	2	280	560	合同签订后150日历天内交付使用
361	滴水起电机	菏峰、80171	本产品由支架、滴水装置、感应圈2支、盛水筒2支及绝缘垫等组成。 1. 支架由金属制成，表面烤漆处理，外形尺寸：500mm×160mm×600mm。 2. 感应圈及盛水筒均采用不锈钢材料制成，感应圈直径60mm，盛水筒直径120mm。	菏泽天峰仪器设备有限公司	套	1	780	780	合同签订后150日历天内交付使用
362	气体辉光球	菏峰、80172	指标：1. 使用电压：220V。2. 按钮开关。3. 球体材料：玻璃，直径130mm。4. 底座材料：塑料，尺寸：110mm*110mm*90mm。	菏泽天峰仪器设备有限公司	套	2	240	480	合同签订后150日历天内交付使用
363	一字螺丝刀	菏峰、81001	1. 规格1mm×5mm×150mm，头部尺寸：宽5mm，厚1mm。工作长度：150mm； 2. 旋杆采用45#钢，工作部硬度为HRC48。手柄采用绝缘材质，外形根据人体工程学设计，手感舒适； 3. 旋杆经镀铬防锈处理； 4. 旋柄为硬质塑料制成，表面光洁、无毛刺，无缩迹。与旋杆接合牢固。	菏泽天峰仪器设备有限公司	支	24	6	144	合同签订后150日历天内交付使用
364	十字螺丝刀	菏峰、81002	φ6mm，长150mm	菏泽天峰仪器设备有限公司	支	24	6	144	合同签订后150日历天内交付使用
365	尖嘴钳	菏峰、81004	6寸，150mm，采用45号高碳钢精工铸造，整体精抛光、热处理，钳口高频淬火，硬度45-48HRC，PVC全新料环保手柄；	菏泽天峰仪器设备有限公司	个	24	28	672	合同签订后150日历天内交付使用
366	电工刀	菏峰、81005	开刃，长度为110mm。	菏泽天峰仪器设备有限公司	个	1	32	32	合同签订后150日历天内交付使用
367	手摇钻	菏峰、	钻孔直径6mm。	菏泽天峰仪器	个	1	120	120	合同签订后

		81006		设备有限公司					150 日历天 内交付使用
368	木锉	荷峰、 81007	长度为 250mm。	菏泽天峰仪器 设备有限公司	个	1	16	16	合同签订后 150 日历天 内交付使用
369	木工锯	荷峰、450	优质钢材精工锻造，高频淬火，锯齿锋利，带把手	菏泽天峰仪器 设备有限公司	个	1	44	44	合同签订后 150 日历天 内交付使用
370	木工锤	荷峰、 81009	圆头锤 规格：锤整体长度 32cm，材质：45~55 优质碳素结构钢； 4. 木柄采用材质坚韧的木材制作，并平直圆滑，无裂纹、霉变、虫蛀， 表面涂清漆 5. 榔头装柄后不得松动摇头。	菏泽天峰仪器 设备有限公司	个	1	32	32	合同签订后 150 日历天 内交付使用
371	钎	荷峰、 81010	长度 250mm。	菏泽天峰仪器 设备有限公司	个	1	20	20	合同签订后 150 日历天 内交付使用
372	斧	荷峰、 81011	200mm，带柄	菏泽天峰仪器 设备有限公司	个	1	28	28	合同签订后 150 日历天 内交付使用
373	钢手锯	荷峰、 81012	1. 规格：锯架 460mm，锯条 300mm，由钢锯架、钢锯条组成；2. 产品 材料采用钢板制，调节式，最小锯切深度 64mm；3. 前、后固定销与 相应孔的配合间隙为 0.3mm；4. 安装锯条后，锯条中心平面与锯架中 心平面的平行度为 2mm；5. 锯架在达到 900N 拉力历经 1min 后，不会 有永久变形，拉钉不得松动脱落；6. 钢板制锯架在达到 900N 张力时， 侧弯不超过 1.8mm；7. 手柄握捏部位光滑舒适；采用钢材、塑料、 木料及合金等材料；8. 锯架表面没有裂纹，锈渍、毛刺、剥落等缺陷， 表面处理色泽一致；	菏泽天峰仪器 设备有限公司	把	1	30	30	合同签订后 150 日历天 内交付使用
374	剥线钳	荷峰、 81013	剥线范围：直径 0.2-6 的单股电线或排线；自动根据线径调整剥线尺 寸，避免损伤电芯。	菏泽天峰仪器 设备有限公司	个	1	24	24	合同签订后 150 日历天 内交付使用
375	钢丝钳	荷峰、 81014	1. 8 寸，200 mm； 2. 采用 45 号高碳钢精工铸造，整体精抛光、热处理，钳口高频淬火， 硬度 45~48HRC，PVC 全新料环保手柄；	菏泽天峰仪器 设备有限公司	个	1	22	22	合同签订后 150 日历天 内交付使用
376	手锤	荷峰、 81015	羊角锤 1. 供学生敲击物体的手动工具；2. 规格：锤整体长度 32cm， 3. 材质：45~55 优质碳素结构钢；4. 木柄采用材质坚韧的木材制作， 并平直圆滑，无裂纹、霉变、虫蛀，表面涂清漆 5. 榔头装柄后不得	菏泽天峰仪器 设备有限公司	个	1	30	30	合同签订后 150 日历天 内交付使用

			松动摇头。						
377	鏊子	荷峰、81016	200mm, 带柄	菏泽天峰仪器设备有限公司	个	1	14	14	合同签订后150日历天内交付使用
378	锉刀(平板)	荷峰、81017	250mm, 带柄	菏泽天峰仪器设备有限公司	个	1	20	20	合同签订后150日历天内交付使用
379	三角锉刀	荷峰、81018	250mm, 带柄	菏泽天峰仪器设备有限公司	个	1	24	24	合同签订后150日历天内交付使用
380	什锦锉	荷峰、81019	铁制品	菏泽天峰仪器设备有限公司	个	1	36	36	合同签订后150日历天内交付使用
381	活动扳手	荷峰、81020	1. 8寸, 总长 200mm 2. 产品材质: 合金钢	菏泽天峰仪器设备有限公司	个	2	28	56	合同签订后150日历天内交付使用
382	手剪	荷峰、81021	钳工工具, 剪铁皮、铜片	菏泽天峰仪器设备有限公司	个	1	140	140	合同签订后150日历天内交付使用
383	直角尺	荷峰、81022	钳工工具	菏泽天峰仪器设备有限公司	个	1	40	40	合同签订后150日历天内交付使用
384	平口钳	荷峰、81025	80mm, 台钻上用	菏泽天峰仪器设备有限公司	个	1	260	260	合同签订后150日历天内交付使用
385	钻头	荷峰、81028	φ 1mm~ φ 13mm	菏泽天峰仪器设备有限公司	套	2	240	480	合同签订后150日历天内交付使用
386	台虎钳	荷峰、81029	100mm	菏泽天峰仪器设备有限公司	台	1	440	440	合同签订后150日历天内交付使用
387	钳工工作台	荷峰、81033	1. 桌面板采用 25mm 防火板, 加防静电皮, 易于清洁, 具有阻燃, 耐磨等特点; 黑色皮条封边; 质感好耐磨性好, 耐磨耐烫不变形; 主架采用 40mm×40mm 的方管;	菏泽天峰仪器设备有限公司	个	1	1800	1800	合同签订后150日历天内交付使用



			2. 支架采用优质 40mm×40mm 无缝优制钢管，表面经过除锈、磷化、静电喷塑、高温固化等工序；具有防水、耐磨、耐高温功能；桌脚配有防护套，防止噪音和地板刮伤； 3. 产品具有耐冲击、抗老化、抗氧化等特点，方便清洁、色调鲜明，符合国际环保要求。						
388	油石	荷峰、81036	粗细两面	菏泽天峰仪器设备有限公司	个	2	14	28	合同签订后 150 日历天内交付使用
389	冲子	荷峰、81037	钢制	菏泽天峰仪器设备有限公司	个	1	28	28	合同签订后 150 日历天内交付使用
390	水平尺	荷峰、81038	三水泡型，水平面工作长度 160mm~250mm	菏泽天峰仪器设备有限公司	个	1	40	40	合同签订后 150 日历天内交付使用
391	工作服	荷峰、82001	1. 材质：涤卡；颜色为白色； 2. 工作服具有一定的防静电，及防酸、碱及其他化学腐蚀的能力； 3. 产品做工精细，产品外观无破损、斑点、污物等缺陷； 4. 产品所用材料能满足日常穿用和中学实验室日常使用要求，具有一定耐穿性、牢固性和舒适感。	菏泽天峰仪器设备有限公司	件	1	72	72	合同签订后 150 日历天内交付使用
392	护目镜	荷峰、82003	防强光，上部衰减 10 倍~20 倍，下部透射比≥75%	菏泽天峰仪器设备有限公司	个	1	20	20	合同签订后 150 日历天内交付使用
393	护目镜	荷峰、82002	防机械冲击	菏泽天峰仪器设备有限公司	个	1	16	16	合同签订后 150 日历天内交付使用
394	手套	荷峰、82006	棉纱线	菏泽天峰仪器设备有限公司	双	1	8	8	合同签订后 150 日历天内交付使用
395	高压绝缘凳	荷峰、82016	绝缘耐受电压不小于 120kV	菏泽天峰仪器设备有限公司	个	1	600	600	合同签订后 150 日历天内交付使用
七	物理教学设备	—	详见下面 1-9	—	套	1	464110	464110	合同签订后 150 日历天内交付使用

1	CCD 杨氏模量测量仪	天威、TWP-W112	<p>CCD 伸长法杨氏模量测定仪是用伸长法测量金属丝的杨氏模量。</p> <p>仪器主要技术参数：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 立柱高度 1.32m (采用空心不锈钢管) 2. 金属线长度 95cm 3. 测试样品 钢丝 4. 读数显微镜 量程 0~8mm, 分度值 0.01mm 5. 砝码 50.0g 20 个, 配重砝码 200.0g 6. CCD 及监视器 30 万象素 CCD, 14 寸监视器 	上海天威教学实验设备有限公司	套	1	56670	56670	合同签订后 150 日历天内交付使用
2	转动惯量实验仪	天威、TWP-W113	<ol style="list-style-type: none"> 1. 摆线长度 500 mm 以上 2. 总重量 13.6 Kg 3. 计时仪分辨率 0.001 S 4. 计数预置次数 66 次 5. 实验样品：小圆柱体 2 个 	上海天威教学实验设备有限公司	套	1	35500	35500	合同签订后 150 日历天内交付使用
3	霍尔效应实验仪	博源、BEX-8508 C	<p>仪器采用开放式、模块化和数字化设计，系统包含的一组 N 型和 P 型霍尔片、切换开关、转接电路板和线束全部采用开放式设计，便于观察信号链路和更换待测样品；系统中的电源组件、切换开关组件、电磁线圈组件和霍尔片组件均采用模块化设计，便于装调和组合使用；电源机箱上预留的励磁电流、工作电压和电流数字化接口，便于连接数字化采集仪器和处理软件，实现高效测量和分析。</p>	杭州博源光电科技有限公司	套	1	46500	46500	合同签订后 150 日历天内交付使用
4	万用电桥	天威、TWP-W152	<ol style="list-style-type: none"> 1. 理解交流电桥的平衡原理，学会调节交流电桥平衡的方法； 2. 用串联电容电桥电路和并联电容电桥电路测量电容器的容值及损耗因数； 3. 用海氏电桥电路和麦克斯韦电桥电路测量电感器的感值及品质因数。 <p>交流电桥综合实验仪仪器主要技术参数：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 交流电源 频率 1000Hz, 有效值 0-2V 连续可调, 2. 交流电压表 显示有效值, 量程分三档, 分别为： 量程:0-1.999V, 分辨率:0.001V; 量程:0-199.9mV, 分辨率:0.1mV; 	上海天威教学实验设备有限公司	套	1	28100	28100	合同签订后 150 日历天内交付使用

			<p>量程:0-19.99mv, 分辨率:0.01mV 3电阻箱 阻值范围 0-99999.9 Ω, 分辨率 0.1Ω。 九孔实验板 尺寸 35cm x 30cm, 7*6个节点。</p>						
5	LCR 测试仪	日置、IM3536	<p>宽频率范围测量频率覆盖 DC 至 8MHz, 支持从低频到高频的全面测试, 满足电解电容、陶瓷电容、电感器等元件在不同工作频率下的特性评估需求。 频率步进可调 (10mHz 至 100Hz), 灵活适配主流测试频率 (如 2MHz、5MHz)。 高精度与稳定性 基本精度达 $\pm 0.05\%$ rdg, 相位精度 0.03° ($1\text{m}\Omega$ 至 $200\text{M}\Omega$ 范围内), 确保测量结果的可靠性。 $\text{m}\Omega$ 以上精度保证范围, 支持低阻抗测量 (如电源电感的直流电阻、电解电容的 ESR), 重复精度较前代提升一位。 高速测量能力 测量时间最快 1ms, 较前代产品 (5ms) 提升 4 倍, 显著提高生产线测试效率。 支持连续测量功能, 可一键切换不同测试条件 (如频率、电压), 减少多台仪器切换需求。</p>	日置 (上海) 商贸有限公司	套	1	93000	93000	合同签订后 150 日历天内交付使用
6	双缝干涉·单缝衍射实验仪	乐学、J2522	<p>1、双缝及光源单缝、衍射单缝均采用真空镀铬工艺制在玻璃片上。双缝中心距为: $d=0.08 \pm 0.004\text{mm}$ 光源单缝缝宽为: $a_1=0.06 \pm 0.01\text{mm}$ 衍射单缝缝宽为: $a_2=0.10 \pm 0.002\text{mm}$ 2、双缝至接收屏 (即分划板) 之间的距离 $L=180\text{mm}$ 3、滤色片为 2mm 厚的玻璃片, 红色滤色片的波长 $\lambda_{\text{红}}=6600 \pm 6\%$, 绿色色片的波长 $\lambda_{\text{绿}}=5350 \pm 6\%$。 4、分划板的读数值右边短线线距值为 0.5mm, 左边长线线距值为 1mm。 5、单色光通过双缝所产生的干涉亮条纹或 (暗条纹) 为 5 条。 6、光源由 12V, 功率为 15-24W 的单丝灯泡或点光源灯泡由 J1202 或 J1202-1 型学生电源供电。</p>	泰州乐学教学仪器设备有限公司	套	1	420	420	合同签订后 150 日历天内交付使用

7	激光全息实验台	天威、TWP-W190	<p>具有系统结构牢固，性能稳定可靠等优点，适合于大中专院校近代物理实验以及研究性设计性实验。</p> <p>仪器主要技术参数：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 激光功率计 四档选择 2uW, 20uW, 200uW, 2mW, 表头显示 3 位半数字电压表 2. 曝光定时器 分辨率 1s, 量程 1-9999s(手动设置) 3. 氦氖激光器 管长 250mm, 功率 2mW 左右, 波长 633nm 	上海天威教学实验设备有限公司	套	1	89600	89600	合同签订后 150 日历天内交付使用
8	红外热像仪	胜利、VC350A	高分辨率红外热像仪	深圳市驿生胜利科技有限公司	套	1	59800	59800	合同签订后 150 日历天内交付使用
9	传感器软件包	立讯科、DISPRO 8.0	<ol style="list-style-type: none"> 1、具有数字、图形、表格、仪表、温度计等多种数据观察方式，能够简明，直观，科学，灵活地处理每一个教学实验，符合新课程改革标准要求； 2、具有强大的数据分析功能，支持曲线的多种函数拟合、积分、切线、统计、放大、缩小、移动等，能充分对实验结果进行分析并发现实验规律； 3、支持新建和保存实验，以便实验分次完成和实验模板共享； 4、支持多种采集方式：限时采集、循环采集、触发采集、连续采集和手工采集； 5、采样频率从 1 次/小时到 2 万次/秒无级连续可调，每次可采集 60 万条以上数据； 6、每个实验能保存多次采集结果，便于数据比较和分析； 7、实验界面支持分页显示，以丰富实验内容； 8、全面支持多路采集器，全无线采集器，和 USB 直连采集扩展设备单个或多个同时使用； 9、传感器即插即用，识别时间小于 1 秒，能自动识别新插入传感器并自动运行； 10、支持一键生成 word 格式的实验报告和截取实验曲线，能够用不同的速率重放数据的采集过程； 11、支持利用实验模板进行实验，能够预先设计好实验所需的各项参数，比如采样频率、运算函数、坐标轴和显示模块等，节省实验时间，提高课堂效率，符合国家新课程改革的高效性理念。 	深圳市立讯科技有限公司	套	1	6500	6500	合同签订后 150 日历天内交付使用

		<p>12、采集数据高于或者低于设定数值时可发出多种形式的警告；</p> <p>13、可将采集的声音数据以声音的形式播放；</p> <p>14、软件集成波形信号发生器可以产生 2 组独立的正弦波或者脉冲波信号；</p> <p>15、软件集成 PPT 分页显示功能，教师可以用本软件进行备课。</p>						
便携式数据采集器	立讯科、LAB-X2	<p>1、内置 4.3 英寸电容式（非电阻）触摸屏，高清彩色显示，支持多点触控；</p> <p>2、内嵌八个 easy-port 卡槽式防错插传感器接口，传感器无需通过数据线，直接接入进行实验（非外接方式）；</p> <p>3、最高支持 12 个传感器同时插入（八个卡槽接口支持 USB 接口）；</p> <p>4、支持数字、曲线、仪表及表格等显示方式；</p> <p>5、内置大容量锂电池，支持超长待机时间，支持节能模式、可调显示亮度、智能关机功能；</p> <p>6、支持快速开关机功能，1 秒内即可开机，即时进入实验界面；</p> <p>7、支持与计算机或平板有线连接进行实验；</p> <p>8、支持与计算机或平板无线进行实验：内置蓝牙模块，支持与计算机或平板电脑无线连接。</p>	深圳市立讯科技有限公司	台	1	7600	7600	合同签订后 150 日历天内交付使用
微力传感器	立讯科、TL-MFS	<p>1、量程：±2N 分辨率：0.001N</p> <p>2、可调整钩子的角度，力传感器之间可紧密对接</p> <p>3、一体化设计，传感器采用 Type-C 高速传输接口；</p> <p>4、内置硬件调零按钮和固定位；</p>	深圳市立讯科技有限公司	个	2	1420	2840	合同签订后 150 日历天内交付使用
力倾角传感器	立讯科、TL-FSA	<p>1、量程：±50N 分辨率：0.01N</p> <p>2、可调整钩子的角度，力传感器之间可紧密对接</p> <p>3、一体化设计，传感器采用 Type-C 高速传输接口；</p> <p>4、内置硬件调零按钮和固定位；</p>	深圳市立讯科技有限公司	个	1	1650	1650	合同签订后 150 日历天内交付使用
光电门传感器	立讯科、TL-PGS	<p>1、量程：±50N 分辨率：0.001N</p> <p>2、可调整钩子的角度，力传感器之间可紧密对接</p> <p>3、一体化设计，传感器采用 Type-C 高速传输接口；</p> <p>4、内置硬件调零按钮和固定位；</p>	深圳市立讯科技有限公司	个	2	1450	2900	合同签订后 150 日历天内交付使用
加速度传感器	立讯科、TL-3D	<p>1、量程：±16g 分辨率：0.01g</p> <p>2、一体化设计，传感器采用 Type-C 高速传输接口；</p>	深圳市立讯科技有限公司	个	1	1650	1650	合同签订后 150 日历天内交付使用
分体位移传感器	立讯科、TL-MOV	<p>1、量程：0m~2m 分辨率：0.5mm；</p> <p>2、一体化设计，传感器采用 Type-C 高速传输接口；</p>	深圳市立讯科技有限公司	对	1	2400	2400	合同签订后 150 日历天

									内交付使用
温度传感器	立讯科、TL-TMP	1、量程：-50℃~250℃ 分辨率：0.1℃； 2、一体化设计，传感器采用 Type-C 高速传输接口；	深圳市立讯科 科技有限公司	个	1	1530	1530	合同签订后 150 日历天 内交付使用	
红外温度传感器	立讯科、TL-INF	1、量程：-20℃~+130℃；分度：0.1℃；能够快速响应温度的变化； 2、一体化设计，传感器采用 Type-C 高速传输接口；	深圳市立讯科 科技有限公司	个	1	1530	1530	合同签订后 150 日历天 内交付使用	
压强传感器	立讯科、TL-GP	1、量程：0~700kPa 分辨率：0.1kPa； 2、一体化设计，传感器采用 Type-C 高速传输接口；	深圳市立讯科 科技有限公司	个	1	1620	1620	合同签订后 150 日历天 内交付使用	
相对压强传感器	立讯科、TL-GP1	1、量程：0~10Kpa 分辨率：0.01kPa； 2、一体化设计，传感器采用 Type-C 高速传输接口；	深圳市立讯科 科技有限公司	个	1	1620	1620	合同签订后 150 日历天 内交付使用	
声波/声级传感器	立讯科、TL-SSL	1、量程：20HZ~20,000HZ / 20 dB ~ 120dB 分辨率：1Hz/0.1dB； 2、一体化设计，传感器采用 Type-C 高速传输接口；	深圳市立讯科 科技有限公司	个	1	1140	1140	合同签订后 150 日历天 内交付使用	
双量程光强传感器	立讯科、TL-LS2	1、量程：0~50,000 Lux 分辨率：10 Lux； 2、一体化设计，传感器采用 Type-C 高速传输接口；	深圳市立讯科 科技有限公司	个	1	1140	1140	合同签订后 150 日历天 内交付使用	
微电流传感器	立讯科、TL-MCU	1、量程：±50 μA 分度：0.02 μA； 2、一体化设计，传感器采用 Type-C 高速传输接口；	深圳市立讯科 科技有限公司	个	1	1050	1050	合同签订后 150 日历天 内交付使用	
多量程电流传感器	立讯科、TL-CURD	1、量程：±20mA/±200mA/±2A 分辨率：0.1mA/1mA/0.01A 2、一体化设计，传感器采用 Type-C 高速传输接口；	深圳市立讯科 科技有限公司	个	1	1260	1260	合同签订后 150 日历天 内交付使用	
多量程电压传感器	立讯科、TL-VOLD	1、量程：±0.2V/±2V/±20V 分辨率：0.1mV/0.001V/0.01V 2、一体化设计，传感器采用 Type-C 高速传输接口；	深圳市立讯科 科技有限公司	个	1	1260	1260	合同签订后 150 日历天 内交付使用	
微电流传感器	立讯科、TL-MCU	1、量程：±50 μA 分度：0.02 μA； 2、一体化设计，传感器采用 Type-C 高速传输接口；	深圳市立讯科 科技有限公司	个	1	1650	1650	合同签订后 150 日历天 内交付使用	
交流电流传感器	立讯科、TL-CURJ	1、量程：±3A 分辨率：1mA 2、一体化设计，传感器采用 Type-C 高速传输接口；	深圳市立讯科 科技有限公司	个	1	1650	1650	合同签订后 150 日历天 内交付使用	

交流电压传感器	立讯科、TL-VOLJ	1、量程：±20V 分辨率：0.01V 2、一体化设计，传感器采用 Type-C 高速传输接口；	深圳市立讯科科技有限公司	个	1	1650	1650	合同签订后150日历天内交付使用
三维磁感应强度传感器	立讯科、TL-MF3	1、量程：-100mT~+100mT 分辨率：0.05mT 2、一体化设计，传感器采用 Type-C 高速传输接口；	深圳市立讯科科技有限公司	个	1	1740	1740	合同签订后150日历天内交付使用
静电传感器	立讯科、TL-NC	1、测量范围：±100nC，分辨率：1nC 2、一体化设计，传感器采用 Type-C 高速传输接口；	深圳市立讯科科技有限公司	个	1	2950	2950	合同签订后150日历天内交付使用
声波传感器	立讯科、LS-SOU	1、量程：20HZ~20,000HZ 分辨率：1Hz 2、传感器内置4.3英寸以上高清触摸屏 3、触摸屏为电容触摸屏，支持多点触摸 4、传感器需具有独立数据采集、显示、储存、导出及上传功能； 5、传感器能自由选择并满屏支持数字、曲线、表格等多种显示方式； 6、曲线界面可通过多点触摸方式选择任意区域放大缩小； 7、表格显示方式需显示数据名称及单位； 8、表格显示方式可拖动查看历史所有数据； 9、支持一键界面滑动功能，各显示方式之间可以相互滑动切换，操作顺畅； 10、传感器具备曲线对比功能，可同时显示四条以上数据曲线； 11、传感器可设置采样频率、手工采样及自动采样； 12、内置振动警告功能； 13、传感器自带滚轮调节键，可通过滚轮调节数据； 14、传感器内置无线模块，可通过数据线或无线方式进行连接；	深圳市立讯科科技有限公司	个	1	5040	5040	合同签订后150日历天内交付使用
光照度传感器	立讯科、TL-LS	1、量程：0~50,000 Lux 分辨率：10 Lux； 2、一体化设计，传感器采用 Type-C 高速传输接口；	深圳市立讯科科技有限公司	个	1	1100	1100	合同签订后150日历天内交付使用
连接线及配套实验手册	立讯科、定制	传感器连接线4根、采集器数据线1根，配套实验手册及说明书等技术使用资料	深圳市立讯科科技有限公司	套	1	150	150	合同签订后150日历天内交付使用
精美包装箱	立讯科、定制	铝合金外架，防火材料面板，耐用，方便携带	深圳市立讯科科技有限公司	个	1	900	900	合同签订后150日历天内交付使用

八	智慧吊装 豪华化学 实验室	—	详见下面 1-18	—	套	1	463200	463200	合同签订后 150 日历天 内交付使用
1	教师演示 台	艺博、 YB-JSYST	规格：2800mm×700mm×850mm 1. 台面：采用 12.7mm 厚实芯理化板倍边加工，四周边缘总厚度为 25.4mm；台面易清洁、耐磨、耐腐蚀、耐辐射、耐高温、耐冲击；甲醛释放量达到 E1 级标准。 2. 台体：采用喷塑铝合金方管框架结构；立柱采用 33mm×60mmD 型管，壁厚 1.5 mm，横梁 32mm×35mm 壁厚 1.5 mm，卡锁式连接件组装，立柱下部安装高强度可调节地脚，保证组合严密、牢固、稳定；框架内镶嵌环保 E1 级 16mm 厚浸渍胶膜纸饰面刨花板；台体按上部抽屉下部板式门设计，设水箱，安装水槽、水嘴；安装教师电源和学生电源受控装置；所用的板材及铝合金框架镶嵌的板材体均选用 18 mm 厚环保 E1 级浸渍胶膜纸饰面刨花板，裸露板截面 1.5mm PVC 封边条机械封边。 3. 五金件：抽屉导轨：消声三节滑轨，合金钢板一次性成型，表面经黑色环氧树脂静电喷涂，壁厚 1.0mm。门铰链：自卸铰链，壁厚 1.0mm，防腐，承重耐用。铝合金通体一字型扣手	河南艺博科技 实业有限公司	台	1	5500	5500	合同签订后 150 日历天 内交付使用
2	教师办公 椅	艺博、 YB-JSBGY	1、黑色全新料加纤背框，透气网布； 2、黑色 pp 连体腰靠； 3、黑色全新料加纤连体扶手； 4、座包一体成型定型海绵，永不变形，透气网布； 5、2.0mm 厚度的镀铬弓形钢架。	河南艺博科技 实业有限公司	把	1	600	600	合同签订后 150 日历天 内交付使用
3	中央实验 台	艺博、 YB-ZYSYT	规格 2400mm×1400mm×780mm（根据教室长度适当增加或减少台面长度） 1. 台面：采用 12.7mm 厚实芯理化板倍边加工，四周边缘总厚度为 25.4mm；台面易清洁、耐磨、耐腐蚀、耐辐射、耐高温、耐冲击；甲醛释放量达到 E1 级标准。 2. 台体：台体：采用喷塑铝合金方管框架结构；立柱采用 33mm*60mmD 型管，壁厚 1.5 mm，横梁为 32mm*35mm 方管，壁厚 1.5 mm，卡锁式连接件组装，立柱下部安装高强度可调节地脚，保证组合严密、牢固、稳定；框架内镶嵌环保 E1 级 16mm 厚浸渍胶膜纸饰面刨花板。 组合严密、牢固、稳定；台体按八人座设计，上部书斗，两端设水箱柜，带门方便维修；材料选用环保 E1 级 18mm 厚浸渍胶膜纸饰面刨花板，板截面 1.5mm 厚塑制封边条机械封边。	河南艺博科技 实业有限公司	台	8	5300	42400	合同签订后 150 日历天 内交付使用

4	学生凳	艺博、YB-XSD	座高：450mm。 坐板：材质：采用全新 PP 一次注塑成三角型，坐垫下自生加强筋及塑料背盖， 脚架：22mm*32mm*2.0mm 枣弧管。经数控弯管机弯曲成型，钢管架焊接完成后，表面经大型抛丸机抛丸除锈。外表采一级颗粒粉末，经高温粉体烤漆，附着力强，不脱漆。涂层需无漏喷、锈蚀；涂层需光滑均匀，色泽一致，长时间使用也不会产生表面剥落现象。 脚垫：材质采用 PA 塑料，底部有防滑防刮伤地板软垫。	河南艺博科技实业有限公司	个	56	95	5320	合同签订后 150 日历天内交付使用
5	水槽(小)、水嘴	润旺达、定制(F3302)	水槽规格 380mm×280mm×190mm，PP 材质，带水封式水槽，直径 20mm 板把式三联水嘴，钢质喷塑，陶瓷芯。	河北润旺达洁具制造有限公司	套	16	260	4160	合同签订后 150 日历天内交付使用
6	水槽(大)、水嘴	润旺达、定制(F3302)	规格：485mm×385mm×290mm，采用 PP（聚丙烯）材质，一次成型；带返水弯；台面下安装，要求水箱有检修门，下设口密封。直径 20mm 三联高压水嘴设有一个高位水嘴，材质为钢质喷塑，陶瓷芯。	河北润旺达洁具制造有限公司	套	1	280	280	合同签订后 150 日历天内交付使用
7	化学教师总控电源	艺博、YB-定制	教师主控电源采用数字化模块、高精密集成电子电路、采用 10 寸触摸屏式人机操作界面、人性化设计理念，方便教师多元化使用；主控电源主机采用金属材料制成，表面磷化喷塑防护处理，采用机械抽拉式结构。电源主控台需与教师演示台一体化，实现设备故障报警，远程控制，密码开机管理功能，通过无线网络访问学生分机、演示台防护屏、制动窗帘以及室内照明等终端，实现智能化控制，这样教师就实现了随时随地监控学生的每台设备。可获得软件提问状态，教师可在主控电源面板及智能无线移动工具，真正实现统一化智能管理教室。 电源演示功能介绍： 1、教师能通过手机下载 APP 软件控制塔吊的升降、灯光及插座的输出。教师在主机显示屏可观测每台学生实验台的实验数据，交流、直流电压，交流、直流电流，知道学生的当前实验状况。如实验时当前的电压，电流是否正确，教师也能观测到学生哪一台电子举手管理功能获取优先提问解决。 2、教师演示台配备总漏电保护和分组保护，可远程和锁定学生的高低电压电源，确保学生实验安全方便。教师主控可实现对学生低压直流电压的设置和分组控制，对学生的锁定的信号切换等，锁定后学生电压与教师机保持同步。 3、教师电源总控采用 10 寸以上触摸屏式人机操作界面，能设置和显示主控台各项电气参数，触摸屏操作解决了以往采用的机械式按键使	河南艺博科技实业有限公司	台	1	23500	23500	合同签订后 150 日历天内交付使用

			<p>用寿命短、故障率高的问题。显示界面清晰直观。</p> <p>4、教师电源总控密码开机、时钟显示，由相应的老师输入相应的密码方可开机，有效防止学生私动电源，造成设备损毁及安全事故的发生，主机具有 20 分钟无操作（可定时）自动关机功能。</p> <p>5、教师可远程控制和锁定学生电源的低压直流电压 1.0V-36.0V，分辨率为 0.1V。教师主机可控制任意一台学生分机 220V 输出。</p> <p>6、教师自用低压直流电源电压为 1.0V-36.0V 无极可调稳压输出，输出电流 1.0-8.0A 可设定、超出设定值报警提示、制动切断输出，分辨率为 0.1V。具备自动过载保护功能，屏幕显示过载运行。</p>						
8	化学智能电源（吊塔）（核心产品）	艺博、YB-定制	<p>整体由电动吊架、智能电源、ABS 屏箱等组成。包括通风系统、交、直流电源、经电动吊架实现主机箱上下升降，从而达到在实验过程中排出有害气体、实验用交、直流电源等辅助功能要求；</p> <p>1. 电动吊架：高强度铝合金电动吊架，保证运行平稳，噪音低、安全性强，行程随意、定位精准的特点，每个吊塔自身控制升降随意调节高度，或由教师主机或手机、移动工具等通过无线网络实现远程控制，教师在演示台上可以单控或全控所有吊塔升降高度方便学生实验需求。</p> <p>2. 智能电源：可供四组学生同时使用，电源采用 4.3 寸触摸式彩色显示屏，直流稳压输出 0--36V 采用数字键盘式输入、无极可调，精度 0.1V，额定输出电流 2A（过载电流 0.1A-3.0A 可设定）、超载自动关断输出、显示屏提示过载指示。微电脑逻辑控制伺服系统空载与加载电压无压降；具有时间设定，超载自动关断，在无操作的时间内 20 分钟（可设定）自动关机；安装 220V 二、三孔交流插座二个和照明辅助光源、照明、插座输出由学生触摸屏或教师主机交互控制操作；</p> <p>3. 电源箱规格 370mm*320mm*150mm 采用 1.0mm 金属板、矩形管精加工制作，表面喷塑。</p> <p>4. 通风装置：由风箱及四套万向吸气罩、转向节、柔性风管组成；风箱规格为 420mm*420mm*125mm，采用全新 ABS 注塑成型。万向吸气罩采用 PP 塑料材质，形状如喇叭口，具有吸风效果好，阻燃、耐酸碱功效。</p> <p>5. 升降控制器：控制升降器的升、降开关。</p> <p>6. ★电动伸缩吊架保护外壳：椭圆形，外壳规格为 440mm*145mm*910mm，内壳规格为 400mm*135mm*950mm，采用全新 ABS 工程塑料经大型注塑机注塑而成。</p>	河南艺博科技实业有限公司	台	8	28400	227200	合同签订后 150 日历天内交付使用

9	智慧黑板 (核心产品)	HiteVisi on、 HB-C868K	<p>智慧黑板:</p> <p>A. 显示部分要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 智慧黑板显示尺寸 86 英寸，分辨率：3840*2160。 智慧黑板表面玻璃须采用高强度钢化玻璃，防眩光，厚度 3.5mm，硬度为莫氏 7 级，石墨硬度为 9H。 智慧黑板背光系统支持多级亮度调节，拍摄时画面无条纹闪烁。光源稳定无频闪，防止眼睛疲劳，具备开眼护眼防蓝光功能无需按键调节。 <p>B. 触控部分要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 采用多点触控技术，在双系统下支持 40 点触控和书写； <p>C. 整机安全性要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 整机支持硬件自检，包括对系统内存、存储、触控系统、光感系统、内置电脑、屏体信息、主板型号、GPU 型号、CPU 利用率、设备名称等进行状态提示及故障提示。 满足 GB 40070-2021 儿童青少年学习用品近视防控卫生要求。（已提供对应的证书并加盖公章） 智慧黑板支持纸质护眼模式，可实现画面纹理的实时调整；支持透明度调节与色温调节。 依据 GB 21520-2023 标准，设备能效等级需达到 1 级（已提供对应的节能证书能效等级体现并加盖公章）。 智慧黑板具备屏体温度实时监控、高温预警及断电保护等功能。 <p>D. 整机接口按键要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 为方便外接拓展设备，智慧黑板前面板具备带中文标识的接口，1 路标准 HDMI 接口、2 路 USB3.0 接口、1 路 Type-C 接口。后置标配非扩展接口 2 路 HDMI 输入，1 路 HDMI 输出。（已提供 CMA 或 CNAS 认证检测机构出具的检测报告并加盖公章） 智慧黑板前置按键可实现音量加减、窗口关闭、触控开关、电脑还原按键等六个以上具有中文标识的常用按键。（已提供 CMA 或 CNAS 认证检测机构出具的检测报告并加盖公章） <p>E. 安卓系统要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 智慧黑板具备国产化芯片驱动，8 核 CPU、4 核 GPU。系统版本为 14.0，内存为 4G，存储为 32G。 <p>F. 整机音视频要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 采用 2.2 声道，6 个发声单元，功率为 80W。 	深圳市鸿合创 新信息技术有 限责任公司	套	1	26500	26500	合同签订后 150 日历天 内交付使用
---	----------------	-----------------------------	---	---------------------------	---	---	-------	-------	---------------------------

		<p>2. 内置一体化超高清摄像头，摄像头为 1800W 像素，镜头能向下倾斜。</p> <p>3. 内置摄像头支持 AI 软件实现自动点名点数功能，支持远程巡课功能，具备指示灯工作状态提示。</p> <p>G. 其他与教学相关的常用功能</p> <p>1. 智慧黑板具有可放置书写笔、粉笔、水性笔的笔槽，笔槽具有漏灰孔设计。</p> <p>2. 在任意信号源下向上滑动，可调出快捷设置菜单；无需切换系统可快速调节双系统的设置，如声音、亮度、网络等常用功能。</p> <p>3. 智慧黑板左右两侧各具备 10 个与教学应用密切相关的快捷键，支持自定义设置时间、显示模式，单侧显示、双侧同时显示。快捷键具备关闭窗口、展台、桌面、多屏互动等教学常用功能。</p> <p>4. 智慧黑板具有快捷悬浮菜单，通过两指长按能快速移动悬浮菜单至按压位置，悬浮菜单能进行自定义分组，能够添加二十个应用。</p> <p>5. 支持手势实现悬浮窗快速调用、屏幕息屏或亮屏、屏幕下移、多任务等功能，方便课堂操作。</p> <p>6. 智慧黑板支持远程升级，及时给用户推送新版应用。</p> <p>H. 书写侧板要求</p> <p>1. 书写侧板板面支持磁性材质教具吸附。</p> <p>2. 书写侧板板面光泽度符合 GB28231-2011 标准，不高于 8 光泽度以免产生眩光。</p> <p>3. 书写侧板板面符合 GB/T9286-2021 标准，支持色漆和清漆漆膜的划格试验，脱漆面积不明显大于 5%达到 0 级标准。</p> <p>4. 书写侧板板面抗冲击性符合 GB/T 1732-2020 标准，漆膜耐冲击无裂纹现象。</p> <p>5. 书写侧板与显示触摸屏为同品牌一体化设计，整体长度为 4400mm。</p> <p>I. 内置电脑配置要求</p> <p>1. 整机易于维护，满足 80pin 通用标准接口，卡扣设计。</p> <p>2. 采用 12 代 I7 芯片，内存为 16G，硬盘 512G SSD。</p> <p>J. 教学软件功能要求</p> <p>备课模式</p> <p>1. 教师个人账号无需完成特定任务，即可获取 200GB 云端存储空间，可扩展至 3TB 云存储空间。</p> <p>2. 可提供预置的课件素材，允许教师在网页端、移动端、电脑端进行内容的选择与组合，快速生成课件并浏览，所有制作的课件均实时保</p>					
--	--	--	--	--	--	--	--

		<p>存至云端，登录即可查看。</p> <p>3. 能支持教师根据教材章节目录、知识点选择对应的教学内容。教师仅需要按每个教学环节选择所需的教学模块即可快速生成一份课件。每个课时均提供过量的教学内容模块，满足教师的个性化需求。</p> <p>4. 模块化的课件素材和教案，课件支持组选：课堂导入，知识讲解，例题与变式，拓展延伸，课外活动等。</p> <p>5. 支持插入音频，对音频的剪辑，可拖动或输入音频的开始和结束位置。插入表格，表格支持设置行列数，在表格上可以进行行列的添加、删除、合并和拆分，可编辑文字格式和表格格式。插入思维导图，包括逻辑图、鱼骨图和组织结构图，思维导图可添加回链节点、下级节点、上级节点，可编辑文字格式和思维导图格式。</p> <p>授课模式</p> <p>1. 支持显示文件、工具和应用的便捷入口，当开始批注且有笔迹时，自动隐藏便捷入口，清除笔迹时，自动恢复显示便捷入口。</p> <p>2. 支持多种教辅工具，包含截图、时钟、放大镜、聚光灯、黑屏、随机数、骰子和大转盘等。</p> <p>3. 支持打开本机文件、U盘文件等本地文件；不需导入，可直接打开本地视频、音频、图片、离线教学课件、PPT、PPTX、PDF文件、DOC、DOCX文件及swf文件等；需支持多个文件窗口同屏播放显示，满足多素材授课需求。支持批注的文件类型包含PPT、PPTX、图片、PDF、DOC、DOCX。</p> <p>录课助手</p> <p>1. 支持屏幕、屏幕+摄像头等多种形式的录制，也可结合录播系统进行全景录制。支持对视频清晰度的调整，提供高清、超清、超高清的切换，方便在手机、电脑或者大屏上观看。</p> <p>2. 支持快速录制，可移动，三秒无操作即变为半透明；可实时查看录制进度，进行暂停、开始、结束操作。</p> <p>3. 支持随时开启分享功能，实现即时直播，听课端无需下载软件，扫描二维码即可进入直播课堂并进行互动。开通直播后生成直播海报、直播码，易于分享，多人观看无压力，且支持手机端、PC端观看直播，可实现课堂实时评论。</p> <p>4. 在桌面及摄像头录制场景下，能自动侦测摄像头，可识别出展台摄像头，同时支持摄像头画面的切换、移动及大小的调整。录制视频可自动保存在本地，也可上传至云端教师空间，结束录制即生成回看视</p>						
--	--	---	--	--	--	--	--	--

频，可快速浏览录制情况。

5. 录制列表支持按时间查找所有已录制视频并可查看录制详情，包括录制日期、文件大小、上传状态，同时可扫码回看所有已上传视频。录制视频支持点播、分享、编辑等功能，也可将视频共享到学校空间，方便校本资源的建设和管理。

K. AI 教学功能

1. 符合教师授课场景的教学桌面系统。
2. 教师授课常用应用放至主页，单击即可打开应用，方便教师快捷调用软件，支持根据个人使用习惯，自定义主页应用。
3. 开机进入教学桌面，教师可根据自己使用习惯，更换常用软件、背景，形成教师的定制化桌面。可通过登录系统中，在其他设备上同步展示教师定制化教学桌面，可添加常用教学互动 AI 小组件，包括班里挑一、击鼓传花、自动点名、时钟、计算器、文件管理等。
4. 4 种登录方式，包括账号密码登录、验证码登录、人脸登录、声纹登录等，教师登录系统后打开其他应用及空间，可进行快捷登录，无需再次输入账户密码。
5. 具备 AI 教学管理功能模块，包括 AI 一键备课、教学资源、课程设计、我的资源等常用教学功能模块。
6. 用户可以通过学段、年级、学科/专业、页数的筛选设置，实现 AI 一键备课；具备 AI 一键生成教学大纲的功能，教学大纲具备简洁、标准、丰富等三种样式可选；课件内容支持内容 AI 重写，可实现对文字内容进行文案重写、丰富内容、精简内容、改写语气、文本翻译等，图片 AI 优化功能，支持图片 AI 优化，可实现 AI 重新生成图片、AI 智能抠图、提取图片内文字内容等。
7. 用户可以通过输入关键词筛选学科资源，也可以通过设置教育类型、学段、年级、学科、教材版本等信息条件筛选学科资源，可通过窗口化预览学科资源（图片、文档、视频）。
8. 具备课程管理功能，可创建、修改课程信息，可设置课程日期、地点、开始时间、结束时间、重复周期，支持上传多种格式文档，文档格式包括 txt、pdf、doc、docx、xls、xlsx、cvs、xml、ppt、pptx 等，可通过日、周、月等不同时间维度查看课表信息。
9. 具备个人教学管理功能，可对个人资源进行预览、下载、删除、编辑、修改、重命名等操作，可查看历史生成课件记录、历史浏览课件记录。

			<p>10. 具备 AI 口语对练功能模块，支持跟读训练、场景对话、自由对话等 3 种口语对练方式。</p> <p>11. 支持 AI 语音对话，支持语音资源检索，并可一键将获取的文本内容、图片、视频等资源插入白板，提高教学效率。</p> <p>12. AI 语音对话具备大模型对话功能，最大支持 50 轮对话；具备查看历史对话的功能。</p> <p>13. 可通过手动唤醒和语音唤醒两种方式唤醒悬浮窗 AI 助教的功能，支持通过语音控制设备的控制，例如音量、亮度、信号源设置等，可通过语音一键进入备课界面、资源界面、课程设计界面、我的资源界面。</p> <p>14. 可在大屏端和电脑端实现教师空间功能，个人电脑端也支持账号密码登录、验证码登录、人脸登录、声纹登录等不少于四种登录方式，可通过教师空间一键启动 AI 教学管理、课堂评价、班里挑一、击鼓传花、自动点名、时钟、计算器、文件管理器等功能。</p> <p>展台：</p> <p>1. 整机采用高清摄像头设计，1600 万像素定焦镜头，解析度为 1400TV 线，使画面展示更加清晰。（已提供 CMA 或 CNAS 认证检测机构出具的检测报告并加盖公章）</p> <p>2. 光源补偿：LED 光源。</p> <p>3. 支持六张图片及以上同屏对比，每张图片独立批注，不可跨区域批注，并可对单张图片进行旋转、全屏、缩放、删除等操作。</p> <p>4. 为增强文字显示对比度，具备 AI 拍照的功能，并可根椐的实际使用需求开启或关闭。</p> <p>5. 可通过屏幕左下画面缩略图，在展示画面放大的情况下，快速移动到画面任意位置，实现鸟瞰功能。</p> <p>6. 支持多指长按屏幕实现漫游，手背擦除，两指捏合放大缩小等多种手势操作，方便使用。</p> <p>7. 支持对展台性能进行检测，包括但不限于硬件连线连接情况与摄像头占用情况。</p>							
10	通风系统安装	艺博、YB-定制	<p>1. 通风机：AC 式 6.5#PP 材质离心式通风机，带进风口消音器，风机叶片耐酸碱腐蚀、抗高压材料加工制作；电机，减震器；电机动力：5.5KW，n=125~1250 转/分；风速连续可调，最大风速下可实现换气次数不低于 10 次/h。风罩口风速应基本一致，噪声在 55 分贝以下；单独设置三相动力电源，独立控制，变频调速；风量：0~12000m³/</p>	河南艺博科技实业有限公司	室	1	38600	38600	合同签订后 150 日历天内交付使用	

			小时。 2. 通风管道：材质 UPVC，规格：垂直引风道：Ø400mm，壁厚 5.0mm。 水平管道：主风道 520x260mm，壁厚 5.0mm。支管分别为 Ø250mm、 Ø160mm、Ø75mm 包括支架、管件、软连接等全部原辅材料及系统的制 作安装。							
11	智能窗帘 终端	艺博、YB- 定制	电动型，由教师主机无线蓝牙连接控制升降，含无线接收发射终端模 块。	河南艺博科技 实业有限公司	个	4	4200	16800	合同签订后 150 日历天 内交付使用	
12	智能护眼 节能灯	光保、 GBJSD006	1、长度 1200±20mm、宽度 300±20mm、厚度 75mm±20mm（不含安装 支架厚度），采用防眩微晶设计。 2、功率为 40W，功率因数为 0.90。 3、色温在 3300-5300K 区间，色容差为 3。 4、显色指数 Ra 为 95，特殊显色指数 R9 为 90。	广东省光保校 园照明科技有 限公司	个	9	860	7740	合同签订后 150 日历天 内交付使用	
13	讲台座	艺博、 YB-JTZ	整体规格：4000mm×1500mm×200mm（长宽高三者均含） 1. 台面铺设 1220mm×200mm×12mm 的优质复合地板，表面耐划、防潮、 防腐蚀。台面的角采用圆弧设计，圆弧采用镀锌钢板经磨具一次性成 型，四周为彩色铝合金包边。 2. 台面衬板为 18mmE1 级优质环保颗粒 板，三聚氰胺饰面。	河南艺博科技 实业有限公司	个	1	3900	3900	合同签订后 150 日历天 内交付使用	
14	配电系统 安装	艺博、YB- 定制	敷设安装 Ø20mmPVC 阻燃塑料管，主干电源线采用 4mm ² BV 塑铜线，支 干电源线采用 1.5mm ² BV 塑铜线；支干电源线于插座电源线采用 1.5mm ² 多芯塑铜线；保证线路安全，安装符合现行国家专业规范。	河南艺博科技 实业有限公司	室	1	4500	4500	合同签订后 150 日历天 内交付使用	
15	给排水系 统安装	艺博、YB- 定制	给水采用 PPR 专用给水管热熔连接，每个给水点设阀门一个，与水嘴 连接采用专用给水软链接管。排水采用 PVC 塑料管管件连接。与水槽 连接采用专用排水软链接管，接口处密封。	河南艺博科技 实业有限公司	室	1	4200	4200	合同签订后 150 日历天 内交付使用	
16	室内吊顶 及墙壁粉 刷	艺博、YB- 定制	根据需求定制造型。集成铝方通造型，层次分明，线条明快整齐，具 有防火、吸音、环保美观及质轻耐用等优点，吊丝规格为 Ø 8mm 国标 螺杆，吊钩厚度为 1.2mm；保证批腻子三遍，底漆一遍、面漆二遍， 保证做到墙面洁净、纹路一致、无划痕、无色差、无裂纹、无污染及 缺棱少角等缺陷。	河南艺博科技 实业有限公司	室	1	24000	24000	合同签订后 150 日历天 内交付使用	
17	环境要求	艺博、YB- 定制	保证满足项目学校实验室基本环境需求：地面复原、垃圾清运、实验 室安装、货物搬运等基础施工。	河南艺博科技 实业有限公司	室	1	10000	10000	合同签订后 150 日历天 内交付使用	
18	室内地板	艺博、YB- 定制	使用优质塑胶地板，具有环保、高强耐磨、抗污、抗静电、防火等优 点。	河南艺博科技 实业有限公司	室	1	18000	18000	合同签订后 150 日历天	

									内交付使用
九	化学准备室	—	详见下面 1-16	—	套	1	211260	211260	合同签订后 150 日历天 内交付使用
1	准备台	艺博、 YB-ZBT	规格：2800mm×700mm×850mm 1. 台面：采用 12.7mm 厚实芯理化板倍边加工，四周边缘总厚度为 25.4mm；台面易清洁、耐磨、耐腐蚀、耐辐射、耐高温、耐冲击；甲醛释放量达到 E1 级标准。 2. 台体：喷塑铝合金框架结构，框架内镶嵌环保 E1 级 16mm 厚浸渍胶膜纸饰面刨花板，立柱规格 33mm×32mmD 壁厚 1.5mm；横梁 32mm×35mm 壁厚 1.5mm，卡锁式连接件组装，立柱下部镶嵌 ABS 地脚座，预埋铜质螺母，安装高强度可调地脚；要求组合严密、牢固、稳定；台体一侧设水箱，按上部抽屉下部板式门设计，抽屉和柜门的材质采用环保 E1 级 18mm 厚浸渍胶膜纸饰面刨花板，板截面采用 1.5mm 厚塑制封边条机械封边。 3. 五金件：抽屉导轨选用消声三节滑轨，合金钢板一次性成型，壁厚 1.0mm 表面经黑色环氧树脂静电喷涂；自卸门铰链，壁厚 1.0mm，防腐，承重耐用；铝合金通体一字型扣手。	河南艺博科技实业有限公司	台	1	5000	5000	合同签订后 150 日历天 内交付使用
2	多用插座	艺博、 YB-CZ	规格：158mm×96mm×53mm 多用插座 220V/2A 带防尘盒。	河南艺博科技实业有限公司	套	2	80	160	合同签订后 150 日历天 内交付使用
3	水槽	润旺达、 定制	规格：485mm×385mm×290mm 采用 PP（聚丙烯）材质，一次成型；带水封式水槽；台面下安装，下水口密封。	河北润旺达洁具制造有限公司	套	1	160	160	合同签订后 150 日历天 内交付使用
4	水嘴	润旺达、 F3302	直径 20mm，三联高压水嘴设有一个高位水嘴，材质为钢质喷塑，陶瓷芯，搬把快闭、快开型。	河北润旺达洁具制造有限公司	套	1	120	120	合同签订后 150 日历天 内交付使用
5	教师办公桌	艺博、 YB-BGZ	1、规格：1200mm×600mm×760mm； 2、台面：基材 25mm 厚中密度板上贴防火板，后成型为前鸭嘴，后 1/2 圆弧两端封 1.5mm 厚 PVC 边。 3、主架：采用 40mm*40mm 壁厚 1.5mm 矩形钢管焊接而成。金属部件经除油、除锈后静电喷塑。配置板式一斗、一门小柜一个，规格 400mm×480mm×600mm，柜下配置 4 个优质水平调节万向轮，方便移动，配置优质滑道、合页和拉手。	河南艺博科技实业有限公司	张	1	1000	1000	合同签订后 150 日历天 内交付使用

6	教师办公椅	艺博、YB-BGY	<p>1、黑色全新料加纤背框，透气网布；</p> <p>2、黑色 pp 连体腰靠；</p> <p>3、黑色全新料加纤连体扶手；</p> <p>4、座包一体成型定型海绵，永不变形，透气网布；</p> <p>5、2.0mm 厚度的镀铬弓形钢架。</p>	河南艺博科技实业有限公司	把	1	600	600	合同签订后150日历天内交付使用
7	通风橱	艺博、YB-TFC	<p>规格：1200mm×850mm×2350 mm 全钢。</p> <p>1. 外壳：采用冷轧钢板，厚度1.0mm，表面经酸洗、磷化、除锈处理后，高压静电喷涂环氧树脂粉末，不脱落、耐腐蚀。</p> <p>2. 工作台面：采用12.7mm厚黑色实心理化板，耐强酸、强碱耐腐蚀、耐高温、不吸水、防火、抗老化、无毒、无异味、材质坚硬，牢固可靠。</p> <p>3. 视窗：无级平衡式升降方式，可停留在滑道任何位置，具有防滑落5mm专业钢化安全玻璃；采用不锈钢悬吊钢锁及PVC覆膜钢丝绳，强度高，耐腐蚀。</p> <p>4. 设置三位排风口，能够及时彻底排除有害气体，使通风柜断面风速保持在每秒0.5米左右。</p> <p>5. 通风柜配置过载及短路保护装置，防水五孔插座。</p> <p>6. 照明：照明采用三防灯（防水、防爆、防腐蚀）。</p> <p>7. 台面配置实验室专用钢质单口水龙头，表面环氧树脂喷涂处理，陶瓷阀芯，出水口为PVC材质，可拆卸清洗，有缓压作用。</p> <p>8. 水杯：PP台下式安装，耐酸碱、热及有机溶剂。PP下水堵臭装置，可防止下水管堵塞，具有过滤功能，并易于拆卸保养、清洁。</p> <p>9. 液晶显示电子控制面板（灯光开关、风机控制开关、风量调节等）。</p> <p>10. 下柜柜体对开门设计，把手：采用不锈钢亚光拉手或铝合金通体一字型扣手。</p>	河南艺博科技实业有限公司	个	1	14000	14000	合同签订后150日历天内交付使用
8	仪器柜	艺博、YB-YQG	<p>柜体尺寸（宽深高）1000 mm×500 mm×2000mm。</p> <p>铝木结构，详细参数如下：</p> <p>1、柜体框架：使用模具成型的专用铝合金方管制作，通过ABS专用连接件组装而成，保证连接牢固。前立柱、前横梁外径为30mm×44mm（误差±1mm），后立柱、后横梁外径为44mm×44mm（误差±1mm），铝合金管材的壁厚1.5 mm（误差±0.15 mm）。铝合金型材带凹槽，凹槽的宽度与柜体衬板相匹配，凹槽的深度为14mm（误差±0.15 mm），保证柜体衬板与铝型材之间接缝严密，无晃动现象，不发生脱落。铝合金型材表面经静电粉末喷涂处理，整体耐腐蚀、防火、防潮、稳固</p>	河南艺博科技实业有限公司	个	22	2760	60720	合同签订后150日历天内交付使用

			<p>耐用。</p> <p>2、柜体衬板：用厚度为 16mm±0.3 mm、彩色和灰白色双面三聚氰胺板（即双饰面板）作为台体衬板，外漏截面采用 1.5mm 厚塑制优质封边条机械封边。</p> <p>3、柜门：上部为专用木框对开玻璃门，下部为对开木门。柜门采用优质定位铰链，铰链下垫 56mm×49mm×13mmABS 胶垫并预留螺丝孔，铰链的壁厚为 1.5mm，安全、牢固、防腐、耐用。铝合金通体一字型扣手。</p> <p>4、隔板：上柜设置 2 块活动隔板，下柜设置 1 块固定隔板。隔板所用的板材与柜体板材相同。隔板的长边采用铝合金山形槽包边，铝合金正面预留标签卡槽。表面进行喷塑处理。</p> <p>5、高度升降条：上部柜体内侧安装高度升降条（1.0 mm 冷轧钢板制作），每侧 2 根，带 12 个活动支撑座（位置可调）。高度升降条和支撑座表面采用纯环氧树脂静电喷涂高温固化，具有较高耐腐蚀性能。</p> <p>支脚：采用直径 12mm 的镀锌螺杆与 ABS 工程塑料一次注塑成型的脚垫，高度可调节。</p>						
9	仪器室高柜	艺博、YB-YQG(G)	<p>柜体尺寸（宽深高 1000mm×500mm×2400mm）。</p> <p>铝木结构，详细参数如下：</p> <p>1、柜体框架：采用模具成型的专用铝合金方管制作，通过 ABS 专用连接件组装而成，保证连接牢固。前立柱、前横梁外径为 30mm×44mm（误差±1mm），后立柱、后横梁外径为 44mm×44mm（误差±1mm），铝合金管材的壁厚 1.5 mm（误差±0.15 mm）。铝合金型材带凹槽，凹槽的宽度与柜体衬板相匹配，凹槽的深度为 14mm（误差±0.15 mm），保证柜体衬板与铝型材之间接缝严密，无晃动现象，不发生脱落。铝合金型材表面经静电粉末喷涂处理，整体耐腐蚀、防火、防潮、稳固耐用。</p> <p>2、柜体衬板：用厚度为 16mm±0.3 mm、彩色和灰白色双面三聚氰胺板（即双饰面板）作为台体衬板，外漏截面采用 1.5mm 厚塑制优质封边条机械封边。</p> <p>3、柜门：上部为专用木框对开玻璃门，下部为对开木门。柜门采用优质定位铰链，铰链下垫 56mm*49mm*13mmABS 胶垫并预留螺丝孔，铰链的壁厚 1.5mm，安全、牢固、防腐、耐用。铝合金通体一字型扣手</p> <p>4、隔板：上柜设置 2 块活动隔板，下柜设置 1 块固定隔板。隔板所用的板材与柜体板材相同。隔板的长边采用铝合金山形槽包边，铝合金正</p>	河南艺博科技实业有限公司	台	8	3000	24000	合同签订后 150 日历天内交付使用

			面预留标签卡槽。表面进行喷塑处理。 5、高度升降条：上部柜体内侧安装高度升降条（1.0 mm 冷轧钢板制作），每侧 2 根，带 12 个活动支撑座（位置可调）。高度升降条和支撑座表面采用纯环氧树脂静电喷涂高温固化，具有较高耐腐蚀性能。 支脚：采用直径 12mm 的镀锌螺杆与 ABS 工程塑料一次注塑成型的脚垫，高度可调节。							
10	通风药品柜	艺博、YB-YPG	柜体尺寸（宽深高）1000 mm×500 mm×2000 mm。 铝木结构，采用柜顶通风方式，详细参数如下： 1、柜体框架：采用模具成型的专用铝合金方管制作，通过 ABS 专用连接件组装而成，保证连接牢固。前立柱、前横梁外径为 30mm×44mm（误差±1mm），后立柱、后横梁外径为 44mm×44mm（误差±1mm），铝合金管材的壁厚 1.5 mm（误差±0.15 mm）。铝合金型材带凹槽，凹槽的宽度与柜体衬板相匹配，凹槽的深度为 14mm（误差±0.15 mm），保证柜体衬板与铝型材之间接缝严密，无晃动现象，不发生脱落。铝合金型材表面经静电粉末喷涂处理，整体耐腐蚀、防火、防潮、稳固耐用。 2、柜体衬板：用厚度为 16mm±0.3 mm、彩色和灰白色双面三聚氰胺板（即双饰面板）作为台体衬板，外漏截面采用 1.5mm 厚塑制优质封边条机械封边。 3、柜门：上部为专用木框对开玻璃门，下部为对开木门。柜门采用优质定位铰链，*铰链下垫 56mm*49mm*13mmABS 胶垫并预留螺丝孔，铰链的壁厚 1.5mm，安全、牢固、防腐、耐用。铝合金通体一字型扣手 4、隔板：上柜设置 2 块活动隔板，下柜设置 1 块固定隔板。隔板所用的板材与柜体板材相同。隔板的长边采用铝合金山形槽包边，铝合金正面预留标签卡槽。表面进行喷塑处理。 5、高度升降条：上部柜体内侧安装高度升降条（1.0 mm 冷轧钢板制作），每侧 2 根，带 12 个活动支撑座（位置可调）。高度升降条和支撑座表面采用纯环氧树脂静电喷涂高温固化，具有较高耐腐蚀性能。 6、支脚：采用直径 12mm 的镀锌螺杆与 ABS 工程塑料一次注塑成型的脚垫，高度可调节。	河南艺博科技实业有限公司	个	8	3000	24000	合同签订后 150 日历天内交付使用	
11	通风系统安装	艺博、YB-定制	1. 通风机：AC 式 6.5#PP 材质离心式通风机，带进风口消音器，风机叶片耐酸碱腐蚀、抗高压材料加工制作；电机，减震器；电机动力：3.5KW，n=125~1250 转/分；风速连续可调，最大风速下可实现换气次数不低于 10 次/h。风罩口风速应基本一致，噪声在 55 分贝以下；	河南艺博科技实业有限公司	室	1	32500	32500	合同签订后 150 日历天内交付使用	

			要求单独设置三相动力电源,独立控制,变频调速;风量:0~12000m ³ /小时。 2.通风管道:材质UPVC,规格:垂直引风道:Ø300mm,壁厚5.0mm。支管为Ø160mm。						
12	室内配电网线	艺博、YB-定制	敷设安装Ø20mmPVC阻燃塑料管,主干电源线采用2.5mm ² BV塑铜线,支干电源线采用1.5mm ² BV塑铜线;支干电源线插座电源线采用1.5mm ² 多芯塑铜线;保证线路安全,安装符合现行国家专业规范。	河南艺博科技实业有限公司	套	1	4000	4000	合同签订后150日历天内交付使用
13	室内给排水系统	艺博、YB-定制	给水采用PPR专用给水管热熔连接,每个给水点设阀门一个,与水嘴连接采用专用给水软接管。地下排水采用PVC塑料管管件连接。与水槽连接采用专用排水软接管,接口处密封,地面设地漏及检查口。	河南艺博科技实业有限公司	套	1	4000	4000	合同签订后150日历天内交付使用
14	室内吊顶及墙壁粉刷	艺博、YB-定制	根据需求定制造型。集成铝方通造型,层次分明,线条明快整齐,具有防火、吸音、环保美观及质轻耐用等优点,吊钩规格为Ø8mm国标螺杆,吊钩厚度为1.2mm;保证腻子三遍,底漆一遍、面漆二遍,保证做到墙面洁净、纹路一致、无划痕、无色差、无裂纹、无污染及缺棱少角等缺陷。	河南艺博科技实业有限公司	室	1	18000	18000	合同签订后150日历天内交付使用
15	环境要求	艺博、YB-定制	保证满足项目学校实验室基本环境需求:地面复原、垃圾清运、实验室安装、货物搬运等基础施工。	河南艺博科技实业有限公司	室	1	8000	8000	合同签订后150日历天内交付使用
16	室内地板	艺博、YB-定制	采用优质塑胶地板,具有环保、高强耐磨、抗污、抗静电、防火等优点。	河南艺博科技实业有限公司	室	1	15000	15000	合同签订后150日历天内交付使用
十	化学教学仪器	—	详见下面1-181	—	套	1	100767	100767	合同签订后150日历天内交付使用
1	危险化学品储存柜	荷峰、82013	900mm×510mm×1200mm,防爆、防盗、阻燃、耐腐蚀,带双锁	菏泽天峰仪器设备有限公司	个	3	13000	39000	合同签订后150日历天内交付使用
2	灭火毯	龙浩、1200mm×1800mm	玻璃纤维材质,1200mm×1800mm	大城县龙浩防火布厂	件	1	140	140	合同签订后150日历天内交付使用
3	简易急救箱	荷峰、定制	箱内包括:医用酒精、饱和碳酸氢钠溶液、饱和硼酸溶液、创可贴、灭菌结晶磺胺、碘伏、胶布、医用纱布、药棉、手术剪、镊子、止血带(长度30cm)、烫伤膏、甘油等。箱体采用中号铝合金材质	菏泽天峰仪器设备有限公司	个	1	320	320	合同签订后150日历天内交付使用
4	实验服	荷峰、	可分为大、中、小号	菏泽天峰仪器	件	52	80	4160	合同签订后

		82001		设备有限公司					150 日历天 内交付使用
5	护目镜	荷峰、 82003	耐酸碱，抗冲击，耐磨，便于清洗，带侧光板型或封闭型	菏泽天峰仪器 设备有限公司	个	52	12	624	合同签订后 150 日历天 内交付使用
6	防护面罩	荷峰、 82004	防冲击面屏，聚碳酸酯材质，耐 45m/s 粒子冲击，通过弹簧箍与安全帽相连，面屏可更换，起到头部与面部双重保护作用。光洁，透明度高	菏泽天峰仪器 设备有限公司	个	1	55	55	合同签订后 150 日历天 内交付使用
7	防毒口罩	惠友、 HY-58202 M	E 型（标色：黄），防止吸入酸性液体或蒸汽	安徽惠友防护 用品有限公司	个	1	42	42	合同签订后 150 日历天 内交付使用
8		惠友、 HY2011-7 -4	CO 型（标色：白），防止吸入一氧化碳气体	安徽惠友防护 用品有限公司	个	1	65	65	合同签订后 150 日历天 内交付使用
9	耐酸手套	荷峰、 82008	机械性能为 3 级，无破损，手套有长度 15cm 的套袖	菏泽天峰仪器 设备有限公司	双	2	20	40	合同签订后 150 日历天 内交付使用
10	化学实验 废水处理 装置	荷峰、 26017	主体透明，能进行 pH 测试、酸碱废液中和、重金属凝聚和过滤，兼作教学使用，能处理中学常见无机化学废液，同时可以通过仪器内的活性炭吸附少量混入的有机物。配备适量的凝聚剂和助凝剂，配备更换用活性炭包 1 个。处理量 6L/次	菏泽天峰仪器 设备有限公司	套	1	1800	1800	合同签订后 150 日历天 内交付使用
11	废液分类 回收桶	荷峰、25L	塑料制，25L	菏泽天峰仪器 设备有限公司	个	3	140	420	合同签订后 150 日历天 内交付使用
12	电加热器	TATON、 AD-S102	密封式	浙江安东电子 科技有限公司	个	1	160	160	合同签订后 150 日历天 内交付使用
13	列管式烘 干器	荷峰、 02083	由外壳 13 支通风管、电源线、发热器、风扇等组成。通风管用外径 12mm 的金属管制作，管壁厚 2mm，长度 185mm，每支通风管上均布 10 个直径 5mm 的通气孔。功率为 250W，绝缘电阻为 100MΩ 以上	菏泽天峰仪器 设备有限公司	台	1	490	490	合同签订后 150 日历天 内交付使用
14	烘干箱	荷峰、 02096	电热鼓风型，功率为 600W，1.5 级（温度均匀性为 ±0.03℃，温度波动性为 1.5℃），烘干温度 250℃ 以下，箱体内有隔板，内部容积为 350mm×350mm×350mm	菏泽天峰仪器 设备有限公司	台	1	2600	2600	合同签订后 150 日历天 内交付使用
15	教学电源	荷峰、	交流 2V~12V，5A，每 2V 一档；直流 1.5V~12V，2A，分为 1.5V、3V、	菏泽天峰仪器	台	1	720	720	合同签订后

		J04005	4. 5V、6V、9V、12V，共 6 档	设备有限公司					150 日历天 内交付使用
16	仪器车	荷峰、 02020	600mm×400mm×800mm，不锈钢材质，两层，各层带可拆卸护栏，总载重 60kg	菏泽天峰仪器 设备有限公司	辆	2	460	920	合同签订后 150 日历天 内交付使用
17	试剂瓶托 盘	荷峰、 02122-1	搪瓷材质，内沿 400mm×290mm×50mm	菏泽天峰仪器 设备有限公司	个	12	150	1800	合同签订后 150 日历天 内交付使用
18	实验用品 提篮	荷峰、 02123-1	木制，配有提手，490mm×360mm×130mm	菏泽天峰仪器 设备有限公司	个	2	130	260	合同签订后 150 日历天 内交付使用
19	一字螺丝 刀	荷峰、 81001	φ6mm，长 150mm，工作端带磁性	菏泽天峰仪器 设备有限公司	支	1	8.5	8.5	合同签订后 150 日历天 内交付使用
20	十字螺丝 刀	荷峰、 81002	φ6mm，长 150mm，工作端带磁性	菏泽天峰仪器 设备有限公司	支	1	8.5	8.5	合同签订后 150 日历天 内交付使用
21	钢丝钳	荷峰、 81014	160mm	菏泽天峰仪器 设备有限公司	把	1	30	30	合同签订后 150 日历天 内交付使用
22	钢锤	荷峰、 81015	0.25kg，羊角锤	菏泽天峰仪器 设备有限公司	把	1	28	28	合同签订后 150 日历天 内交付使用
23	三角锉	荷峰、 81018	250mm，带柄	菏泽天峰仪器 设备有限公司	个	1	20	20	合同签订后 150 日历天 内交付使用
24	民用剪刀	荷峰、 81032	3 号，150mm，A 型	菏泽天峰仪器 设备有限公司	把	3	20	60	合同签订后 150 日历天 内交付使用
25	打孔器	荷峰、 02002	刀口式，材质为不锈钢管、钢管或黄铜管，每组 4 支，外径分别为 9mm、8mm、7mm、6mm，并配一支带柄金属通杆	菏泽天峰仪器 设备有限公司	套	2	22	44	合同签订后 150 日历天 内交付使用
26	打孔夹板	荷峰、 02003	硬木制	菏泽天峰仪器 设备有限公司	个	1	26	26	合同签订后 150 日历天

									内交付使用
27	打孔器刮刀	荷峰、02004	刮刀宜用 65M 板制成，表面热处理，55HRC~60HRC，总长为 70mm±0.5mm，宽 14.5mm±0.1mm，厚 1.8mm±0.5mm，刀口角度宜为 60°±5°，锋刃 0.1mm 以下	菏泽天峰仪器设备有限公司	个	1	20	20	合同签订后 150 日历天内交付使用
28	电动钻孔器	荷峰、02006	钻头可拆卸，应配有 2 个以上不同孔径的钻头	菏泽天峰仪器设备有限公司	台	1	360	360	合同签订后 150 日历天内交付使用
29	托盘天平	荷峰、11003	100g, 0.1g	菏泽天峰仪器设备有限公司	台	25	130	3250	合同签订后 150 日历天内交付使用
30	托盘天平	荷峰、11005	500g, 0.5g	菏泽天峰仪器设备有限公司	台	1	145	145	合同签订后 150 日历天内交付使用
31	电子天平	华驰、HC-C1000 1	1000g, 0.1g	慈溪市华徐衡器实业有限公司	台	1	840	840	合同签订后 150 日历天内交付使用
32	红液温度计	荷峰、13001	0℃~100℃，分度值 1℃，示值误差小于 1.5℃	菏泽天峰仪器设备有限公司	支	25	3	75	合同签订后 150 日历天内交付使用
33	水银温度计	三山、内标式	0℃~200℃，分度值 1℃，示值误差小于 0.5℃，有保护套	宁波市海曙华合玻璃仪表有限公司	支	1	5	5	合同签订后 150 日历天内交付使用
34	多用电表	荷峰、MF-47	直流电流、电压、电阻 2.5 级，交流电压 5 级	菏泽天峰仪器设备有限公司	个	1	130	130	合同签订后 150 日历天内交付使用
35	酸度计	荷峰、16003	笔式，pH 测量范围 0~14，分辨力 0.1，读数清晰，有自动关机节电模式，配校准试剂	菏泽天峰仪器设备有限公司	台	1	150	150	合同签订后 150 日历天内交付使用
36	教学支架	荷峰、03002	方形座，含铁夹、复夹、铁圈，重心稳定不晃动，夹持器内侧应有垫衬	菏泽天峰仪器设备有限公司	套	25	170	4250	合同签订后 150 日历天内交付使用
37	三脚架	荷峰、03006-1	三脚由圆环，支撑脚构成，支撑脚由 18×5 滑槽和 14×1.5 滑片组成，可拆卸，可以升降滑槽表面有刻度，可任意调整每只脚的高度并使圆环与台面不平行误差为 1mm。三脚高度 140mm---205mm 范围内任意调	菏泽天峰仪器设备有限公司	个	25	45	1125	合同签订后 150 日历天内交付使用



			整高度，支撑脚表面镀铬处理。圆环内径 78±1mm，外径 124±1mm，厚 5mm，圆环上表面有 3 个 14×35 和 3 个 14×21 高 3mm 共 6 个锥形齿状防滑平台。圆环铝合金压铸成形表面真空镀膜（亮铬）处理。							
38	试管架	荷峰、03008	木制，8 孔，孔径 21mm，立柱粘结牢固	菏泽天峰仪器设备有限公司	个	25	30	750	合同签订后 150 日历天内交付使用	
39	试管架	荷峰、03008	木制，8 孔，孔径 25mm	菏泽天峰仪器设备有限公司	个	4	30	120	合同签订后 150 日历天内交付使用	
40	试管架	荷峰、12 孔	<ol style="list-style-type: none"> 1. 产品为圆形拆装式；由顶板、底板、插杆组成，12 孔、16 插。 2. 顶板、底板由 ABS 全新塑料注塑而成。 3. 顶板为直径大于 120mm 全新塑料，12 孔分布均匀，孔径为 19mm 的 8 孔、25mm 的四孔。 4. 插杆组装后高度为 68mm、下口直径为 19mm，为上窄下宽式， 5. 底板为直径 187mm 全新塑料，底板 28 孔与应与顶板 12 孔与 16 插同心，插杆外围设有深度为 6mm（±1mm）的沥水槽。 6. 符合 JY0001—2003《教学仪器设备产品一般质量要求》的有关规定。 	菏泽天峰仪器设备有限公司	个	4	30	120	合同签订后 150 日历天内交付使用	
41	漏斗架	荷峰、03009	木制	菏泽天峰仪器设备有限公司	个	1	25	25	合同签订后 150 日历天内交付使用	
42	滴定台	荷峰、03010	人造石白色台面，重心稳定不晃动，底部有四个橡胶垫脚	菏泽天峰仪器设备有限公司	个	1	46	46	合同签订后 150 日历天内交付使用	
43	滴定夹	荷峰、03011	铝制，加持部位有防滑脱凹槽	菏泽天峰仪器设备有限公司	个	1	26	26	合同签订后 150 日历天内交付使用	
44	多用滴管架	荷峰、03012	塑料制，底部有圆形凹槽	菏泽天峰仪器设备有限公司	个	25	10	250	合同签订后 150 日历天内交付使用	
45	量筒	云露晟、60001	10mL 透明钠钙玻璃制，分度线、数字和标志完整、清晰和耐久，容积为 20℃ 时充满量筒刻度线所容纳体积	泰州市嘉晟仪器设备有限公司	个	25	5	125	合同签订后 150 日历天内交付使用	
46	量筒	云露晟、	25mL 透明钠钙玻璃制，分度线、数字和标志完整、清晰和耐久，容积	泰州市嘉晟仪	个	25	8	200	合同签订后	

		60005	为 20℃时充满量筒刻度线所容纳体积	器设备有限公司					150 日历天 内交付使用
47	量筒	云露晟、 60002	50mL 透明钠钙玻璃制，分度线、数字和标志完整、清晰和耐久，容积为 20℃时充满量筒刻度线所容纳体积	泰州市嘉晟仪 器设备有限公司	个	25	8	200	合同签订后 150 日历天 内交付使用
48	量筒	云露晟、 60003	100mL 透明钠钙玻璃制，分度线、数字和标志完整、清晰和耐久，容积为 20℃时充满量筒刻度线所容纳体积	泰州市嘉晟仪 器设备有限公司	个	2	9	18	合同签订后 150 日历天 内交付使用
49	量筒	云露晟、 60004	500mL 透明钠钙玻璃制，分度线、数字和标志完整、清晰和耐久，容积为 20℃时充满量筒刻度线所容纳体积	泰州市嘉晟仪 器设备有限公司	个	2	28	56	合同签订后 150 日历天 内交付使用
50	容量瓶	云露晟、 60023	250mL 透明硼硅酸盐玻璃制，刻度线在瓶颈下部三分之二处，清晰耐久，粗细均匀	泰州市嘉晟仪 器设备有限公司	个	1	16	16	合同签订后 150 日历天 内交付使用
51	容量瓶	云露晟、 60024	500mL 透明硼硅酸盐玻璃制，刻度线在瓶颈下部三分之二处，清晰耐久，粗细均匀	泰州市嘉晟仪 器设备有限公司	个	1	22	22	合同签订后 150 日历天 内交付使用
52	滴定管	云露晟、 60041	酸式，具塞，25mL 透明钠钙玻璃制，良好外观，没有积水条纹	泰州市嘉晟仪 器设备有限公司	支	1	22	22	合同签订后 150 日历天 内交付使用
53	滴定管	云露晟、 60043	碱式，无塞，25mL 透明钠钙玻璃制，良好外观，没有积水条纹	泰州市嘉晟仪 器设备有限公司	支	1	18	18	合同签订后 150 日历天 内交付使用
54	试管	云露晟、 61001	Φ12mm×70mm 透明硼硅酸盐玻璃制	泰州市嘉晟仪 器设备有限公司	支	125	0.4	50	合同签订后 150 日历天 内交付使用
55	试管	云露晟、 61002	Φ15mm×150mm 透明硼硅酸盐玻璃制	泰州市嘉晟仪 器设备有限公司	支	250	0.9	225	合同签订后 150 日历天 内交付使用
56	试管	云露晟、 61003	Φ18mm×180mm 透明硼硅酸盐玻璃制	泰州市嘉晟仪 器设备有限公司	支	75	1.5	112.5	合同签订后 150 日历天 内交付使用
57	试管	云露晟、 61004	Φ20mm×200mm 透明硼硅酸盐玻璃制	泰州市嘉晟仪 器设备有限公司	支	75	1.8	135	合同签订后 150 日历天

				司					内交付使用
58	试管	云露晟、61007	Φ32mm×200mm 透明硼硅酸盐玻璃制	泰州市嘉晟仪器设备有限公司	支	10	5.6	56	合同签订后150日历天内交付使用
59	口部具支试管	云露晟、61008	Φ20mm×200mm 透明硼硅酸盐玻璃制，管壁厚薄均匀，支管连接平滑牢固，没有偏歪	泰州市嘉晟仪器设备有限公司	支	10	6.5	65	合同签订后150日历天内交付使用
60	硬质玻璃管	云露晟、61009	Φ15mm×150mm 透明硼硅酸盐玻璃制，耐热温度为800℃，试管两端口部卷口	泰州市嘉晟仪器设备有限公司	支	10	5.5	55	合同签订后150日历天内交付使用
61	硬质玻璃管	云露晟、61010	Φ20mm×250mm 透明硼硅酸盐玻璃制，耐热温度为800℃，试管两端口部卷口	泰州市嘉晟仪器设备有限公司	支	10	7.5	75	合同签订后150日历天内交付使用
62	烧杯	云露晟、61019	10mL 透明硼硅酸盐玻璃制，烧杯的满口容量超过标称容量的10%或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距为10mm，并采用容量差值较大的一种	泰州市嘉晟仪器设备有限公司	个	50	6	300	合同签订后150日历天内交付使用
63	烧杯	云露晟、61020	25mL 透明硼硅酸盐玻璃制，烧杯的满口容量超过标称容量的10%或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距为10mm，并采用容量差值较大的一种	泰州市嘉晟仪器设备有限公司	个	75	6	450	合同签订后150日历天内交付使用
64	烧杯	云露晟、61021	50mL 透明硼硅酸盐玻璃制，烧杯的满口容量超过标称容量的10%或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距为10mm，并采用容量差值较大的一种	泰州市嘉晟仪器设备有限公司	个	75	6	450	合同签订后150日历天内交付使用
65	烧杯	云露晟、61022	100mL 透明硼硅酸盐玻璃制，烧杯的满口容量超过标称容量的10%或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距为10mm，并采用容量差值较大的一种	泰州市嘉晟仪器设备有限公司	个	75	6	450	合同签订后150日历天内交付使用
66	烧杯	云露晟、61023	250mL 透明硼硅酸盐玻璃制，烧杯的满口容量超过标称容量的10%或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距为10mm，并采用容量差值较大的一种	泰州市嘉晟仪器设备有限公司	个	50	12	600	合同签订后150日历天内交付使用
67	烧杯	云露晟、61024	500mL 透明硼硅酸盐玻璃制，烧杯的满口容量超过标称容量的10%或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距为10mm，并采用容量差值较大的一种	泰州市嘉晟仪器设备有限公司	个	3	15	45	合同签订后150日历天内交付使用
68	烧杯	云露晟、61025	1000mL 透明硼硅酸盐玻璃制，烧杯的满口容量超过标称容量的10%或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距为10mm，并采用容量差值较大的一种	泰州市嘉晟仪器设备有限公司	个	3	32	96	合同签订后150日历天内交付使用

69	烧瓶	云露晟、61033	250mL, 圆底 透明硼硅酸盐玻璃制, 玻璃薄厚均匀, 底部规整	泰州市嘉晟仪器设备有限公司	个	13	10	130	合同签订后 150 日历天内交付使用
70	烧瓶	云露晟、61037	250mL, 平底 透明硼硅酸盐玻璃制, 平底烧瓶放在平台上时, 直立不摇晃、不转动	泰州市嘉晟仪器设备有限公司	个	3	10	30	合同签订后 150 日历天内交付使用
71	锥形瓶	云露晟、61041	100mL 透明硼硅酸盐玻璃制, 放在平台上直立不摇晃、不转动	泰州市嘉晟仪器设备有限公司	个	25	13	325	合同签订后 150 日历天内交付使用
72	锥形瓶	云露晟、61042	250mL 透明硼硅酸盐玻璃制, 放在平台上直立不摇晃、不转动	泰州市嘉晟仪器设备有限公司	个	10	15	150	合同签订后 150 日历天内交付使用
73	蒸馏烧瓶	云露晟、61051	250mL 透明硼硅酸盐玻璃制, 烧瓶的颈部同一截面呈圆形, 颈的口部不呈锥形, 并适当提高强度	泰州市嘉晟仪器设备有限公司	个	2	24	48	合同签订后 150 日历天内交付使用
74	集气瓶	云露晟、63002	125mL 透明钠钙玻璃制, 磨砂面均匀地覆盖瓶口端面与盖板, 磨砂面没有光斑; 盖板四角为倒角, 四边磨光盖板与瓶口密合性符合: 盖板与瓶口充分湿润盖合后, 倒提瓶体盖板在瓶口上保持 30s 不脱落	泰州市嘉晟仪器设备有限公司	个	100	4.5	450	合同签订后 150 日历天内交付使用
75	集气瓶	云露晟、63003	250mL 透明钠钙玻璃制, 磨砂面均匀地覆盖瓶口端面与盖板, 磨砂面没有光斑; 盖板四角为倒角, 四边磨光盖板与瓶口密合性符合: 盖板与瓶口充分湿润盖合后, 倒提瓶体盖板在瓶口上保持 30s 不脱落	泰州市嘉晟仪器设备有限公司	个	20	8	160	合同签订后 150 日历天内交付使用
76	液封除毒气集气瓶	云露晟、63005	250mL 瓶口光滑, 液封口深度为 1cm	泰州市嘉晟仪器设备有限公司	个	5	65	325	合同签订后 150 日历天内交付使用
77	广口瓶	云露晟、63011	60mL 透明钠钙玻璃制, 瓶塞与瓶口紧实, 不晃动; 口部圆整光滑, 底部平整, 放置平台上不摇晃或转动	泰州市嘉晟仪器设备有限公司	个	170	8.5	1445	合同签订后 150 日历天内交付使用
78	广口瓶	云露晟、63012	125mL 透明钠钙玻璃制, 瓶塞与瓶口紧实, 不晃动; 口部圆整光滑, 底部平整, 放置平台上不摇晃或转动	泰州市嘉晟仪器设备有限公司	个	25	8.6	215	合同签订后 150 日历天内交付使用
79	广口瓶	云露晟、63013	250mL 透明钠钙玻璃制, 瓶塞与瓶口紧实, 不晃动; 口部圆整光滑, 底部平整, 放置平台上不摇晃或转动	泰州市嘉晟仪器设备有限公司	个	25	9	225	合同签订后 150 日历天内交付使用
80	广口瓶	云露晟、	500mL 透明钠钙玻璃制, 瓶塞与瓶口紧实, 不晃动; 口部圆整光滑,	泰州市嘉晟仪	个	2	12	24	合同签订后

		63014	底部平整，放置平台上不摇晃或转动	器设备有限公司					150 日历天 内交付使用
81	茶色广口 瓶	云露晟、 63015	60mL 黄棕色钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部圆整光滑， 底部平整，放置平台上不摇晃或转动	泰州市嘉晟仪 器设备有限公司	个	30	12	360	合同签订后 150 日历天 内交付使用
82	茶色广口 瓶	云露晟、 63016	125mL 黄棕色钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部圆整光滑， 底部平整，放置平台上不摇晃或转动	泰州市嘉晟仪 器设备有限公司	个	5	15	75	合同签订后 150 日历天 内交付使用
83	茶色广口 瓶	云露晟、 63017	250mL 黄棕色钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部圆整光滑， 底部平整，放置平台上不摇晃或转动	泰州市嘉晟仪 器设备有限公司	个	5	16	80	合同签订后 150 日历天 内交付使用
84	细口瓶	云露晟、 63021	60mL 透明钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部圆整光滑，底 部平整，放置平台上不摇晃或转动	泰州市嘉晟仪 器设备有限公司	个	50	4.5	225	合同签订后 150 日历天 内交付使用
85	细口瓶	云露晟、 63022	125mL 透明钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部圆整光滑， 底部平整，放置平台上不摇晃或转动	泰州市嘉晟仪 器设备有限公司	个	200	8.6	1720	合同签订后 150 日历天 内交付使用
86	细口瓶	云露晟、 63023	250mL 透明钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部圆整光滑， 底部平整，放置平台上不摇晃或转动	泰州市嘉晟仪 器设备有限公司	个	10	11	110	合同签订后 150 日历天 内交付使用
87	细口瓶	云露晟、 63024	500mL 透明钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部圆整光滑， 底部平整，放置平台上不摇晃或转动	泰州市嘉晟仪 器设备有限公司	个	5	14	70	合同签订后 150 日历天 内交付使用
88	细口瓶	云露晟、 63025	1000mL 透明钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部圆整光滑， 底部平整，放置平台上不摇晃或转动	泰州市嘉晟仪 器设备有限公司	个	2	24	48	合同签订后 150 日历天 内交付使用
89	细口瓶	云露晟、 63026	3000mL 透明钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部圆整光滑， 底部平整，放置平台上不摇晃或转动	泰州市嘉晟仪 器设备有限公司	个	2	36	72	合同签订后 150 日历天 内交付使用
90	茶色细口 瓶	云露晟、 63027	60mL 黄棕色钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部圆整光滑， 底部平整，放置平台上不摇晃或转动	泰州市嘉晟仪 器设备有限公司	个	5	6	30	合同签订后 150 日历天 内交付使用
91	茶色细口 瓶	云露晟、 63028	125mL 黄棕色钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部圆整光滑， 底部平整，放置平台上不摇晃或转动	泰州市嘉晟仪 器设备有限公	个	25	8.4	210	合同签订后 150 日历天

				司					内交付使用
92	茶色细口瓶	云露晟、63029	250mL 黄棕色钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部圆整光滑，底部平整，放置平台上不摇晃或转动	泰州市嘉晟仪器设备有限公司	个	5	15	75	合同签订后150日历天内交付使用
93	茶色细口瓶	云露晟、63030	500mL 黄棕色钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部圆整光滑，底部平整，放置平台上不摇晃或转动	泰州市嘉晟仪器设备有限公司	个	2	16	32	合同签订后150日历天内交付使用
94	茶色细口瓶	云露晟、63031	1000mL 黄棕色钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部圆整光滑，底部平整，放置平台上不摇晃或转动	泰州市嘉晟仪器设备有限公司	个	1	24	24	合同签订后150日历天内交付使用
95	滴瓶	云露晟、63041	30mL 透明钠钙玻璃制，瓶口细磨，磨砂面均匀细腻，滴管附橡胶帽，吸放弹性好，开口直径6mm，与滴管口套合牢固稳定	泰州市嘉晟仪器设备有限公司	个	50	8	400	合同签订后150日历天内交付使用
96	滴瓶	云露晟、63042	60mL 透明钠钙玻璃制，瓶口细磨，磨砂面均匀细腻，滴管附橡胶帽，吸放弹性好，开口直径6mm，与滴管口套合牢固稳定	泰州市嘉晟仪器设备有限公司	个	75	10	750	合同签订后150日历天内交付使用
97	茶色滴瓶	云露晟、63043	30mL 黄棕色钠钙玻璃制，瓶口细磨，磨砂面均匀细腻，滴管附橡胶帽，吸放弹性好，开口直径6mm，与滴管口套合牢固稳定	泰州市嘉晟仪器设备有限公司	个	25	10	250	合同签订后150日历天内交付使用
98	茶色滴瓶	云露晟、63044	60mL 黄棕色钠钙玻璃制，瓶口细磨，磨砂面均匀细腻，滴管附橡胶帽，吸放弹性好，开口直径6mm，与滴管口套合牢固稳定	泰州市嘉晟仪器设备有限公司	个	5	12	60	合同签订后150日历天内交付使用
99	酒精灯	云露晟、62001	150mL 1. 主体尺寸：φ74mm*70mm。附优质 ABS 工程塑料把手，便于移动。 2. 灯帽尺寸：φ31mm*31mm。金属卡扣式灯帽，一次冲压成型。 3. 铝合金防风罩，底口直径40mm，3*5 通风口设计，可实现无需三脚架支撑直接加热的功能。	泰州市嘉晟仪器设备有限公司	个	25	16	400	合同签订后150日历天内交付使用
100	干燥器	云露晟、62006	150mm 磨口平整，密封严实，隔板大小合适，5个圆孔	泰州市嘉晟仪器设备有限公司	个	1	45	45	合同签订后150日历天内交付使用
101	气体发生器	云露晟、62007	250mL 漏斗柄与瓶身连接口内壁间隔为2mm（单边）	泰州市嘉晟仪器设备有限公司	个	1	140	140	合同签订后150日历天内交付使用
102	冷凝器	云露晟、	300mm±10mm 直形，管径均匀，有防滑脱沟槽	泰州市嘉晟仪	支	2	26	52	合同签订后

		62021		器设备有限公司					150 日历天 内交付使用
103	牛角管	云露晟、 62023	∅18mm×150mm 弯形，尖嘴处厚度 1mm 以上	泰州市嘉晟仪 器设备有限公司	支	2	3.5	7	合同签订后 150 日历天 内交付使用
104	漏斗	云露晟、 62031	60mm 直径准确，锥度适中	泰州市嘉晟仪 器设备有限公司	个	25	8	200	合同签订后 150 日历天 内交付使用
105	漏斗	云露晟、 62032	90mm 直径准确，锥度适中	泰州市嘉晟仪 器设备有限公司	个	3	14	42	合同签订后 150 日历天 内交付使用
106	安全漏斗	云露晟、 62033	直形，径长 300mm 上口直径 40mm±3mm，玻璃壁厚度适中	泰州市嘉晟仪 器设备有限公司	个	25	8	200	合同签订后 150 日历天 内交付使用
107	安全漏斗	云露晟、 62034	双球 球径高度、直径一致，双球位于环管中部，无明显偏斜	泰州市嘉晟仪 器设备有限公司	个	2	8.5	17	合同签订后 150 日历天 内交付使用
108	分液漏斗	云露晟、 62035	50mL，锥型 瓶塞有凹槽，瓶口有气孔	泰州市嘉晟仪 器设备有限公司	个	5	32	160	合同签订后 150 日历天 内交付使用
109	分液漏斗	云露晟、 62036	50mL，球型 瓶塞有凹槽，瓶口有气孔	泰州市嘉晟仪 器设备有限公司	个	5	29	145	合同签订后 150 日历天 内交付使用
110	三通连接 管	云露晟、 62071	T 形 ∅7mm~8mm，连接完好，管口作打磨处理	泰州市嘉晟仪 器设备有限公司	个	2	4	8	合同签订后 150 日历天 内交付使用
111	三通连接 管	云露晟、 62072	Y 形 ∅7mm~8mm，连接完好，管口作打磨处理	泰州市嘉晟仪 器设备有限公司	个	2	4	8	合同签订后 150 日历天 内交付使用
112	滴管	云露晟、 62073-1	100mm 直形，滴管尖嘴口径 1mm，上端有防滑脱翻口，翻口处直径比 滴管直径略多 1mm~2mm	泰州市嘉晟仪 器设备有限公司	支	50	2.4	120	合同签订后 150 日历天 内交付使用
113	滴管	云露晟、 62073	150mm 直形，滴管尖嘴口径 1mm，上端有防滑脱翻口，翻口处直径比 滴管直径略多 1mm~2mm	泰州市嘉晟仪 器设备有限公司	支	50	4.5	225	合同签订后 150 日历天



				司						内交付使用
114	干燥管	云露晟、62075	145mm, 单球 硼硅酸盐玻璃制, 玻璃壁厚度适中, 球体圆润, 导气管长度 2cm, 有防滑脱沟槽	泰州市嘉晟仪器设备有限公司	支	4	3.5	14		合同签订后 150 日历天内交付使用
115	干燥管	云露晟、62076	∅15mm×150mm, U 型 硼硅酸盐玻璃制, 玻璃壁厚度适中, 球体圆润, 导气管长度 2cm, 有防滑脱沟槽	泰州市嘉晟仪器设备有限公司	支	2	3.5	7		合同签订后 150 日历天内交付使用
116	玻璃活塞	云露晟、62079	直形, 吻合良好, 不漏气, 不漏液	泰州市嘉晟仪器设备有限公司	支	2	15	30		合同签订后 150 日历天内交付使用
117	圆水槽	云露晟、62091	∅210mm×110mm 水槽底部平整, 不凸底, 壁厚和底厚均匀, 口部端面平整, 边和口圆滑	泰州市嘉晟仪器设备有限公司	个	2	45	90		合同签订后 150 日历天内交付使用
118	圆水槽	云露晟、62092	∅270mm×140mm 水槽底部平整, 不凸底, 壁厚和底厚均匀, 口部端面平整, 边和口圆滑	泰州市嘉晟仪器设备有限公司	个	2	86	172		合同签订后 150 日历天内交付使用
119	坩埚钳	荷峰、64002	200mm, 钢制, 中间弯曲部分内径在 2cm~3cm	菏泽天峰仪器设备有限公司	个	25	14	350		合同签订后 150 日历天内交付使用
120	烧杯夹	荷峰、64003	钢制, 夹持部位有橡胶保护套, 避免与玻璃烧杯直接接触	菏泽天峰仪器设备有限公司	个	2	16	32		合同签订后 150 日历天内交付使用
121	镊子	荷峰、64005	不锈钢制, 平头, 长 125mm, 钢板厚 1.2mm, 前部有防滑脱锯齿	菏泽天峰仪器设备有限公司	个	25	2.5	62.5		合同签订后 150 日历天内交付使用
122	试管夹	荷峰、64006	木制, 长度 200mm, 宽度 20mm, 厚度 20mm。试管夹闭口缝为 1mm, 开口距离 25mm。毡块粘接牢固, 试管夹弹簧作防锈处理。试管夹持部位圆弧内径为 15mm	菏泽天峰仪器设备有限公司	个	25	2.5	62.5		合同签订后 150 日历天内交付使用
123	止水皮管夹	荷峰、64007	∅3mm 钢丝制成, 作防锈处理, 夹持角度为 60°, 弹性好, 不漏液	菏泽天峰仪器设备有限公司	个	25	2.5	62.5		合同签订后 150 日历天内交付使用
124	螺旋皮管夹	荷峰、64008	由支架管和带压板的螺杆等组成。外形尺寸为 33mm×20mm×8mm, 旋转方便, 不易变形, 压板厚度为 1mm	菏泽天峰仪器设备有限公司	个	5	2.5	12.5		合同签订后 150 日历天内交付使用

125	石棉网	荷峰、64032	金属网尺寸 125mm×125mm, 0.8mm 钢丝制成, 石棉材料不易脱落, 石棉网边缘钢丝作简单处理	菏泽天峰仪器设备有限公司	个	25	2.5	62.5	合同签订后 150 日历天内交付使用
126	燃烧匙	荷峰、64041	铜勺, 勺直径 18mm, 深 10mm, 铁柄, 柄长 300mm, 长柄和铜勺连接稳定结实	菏泽天峰仪器设备有限公司	个	25	2.5	62.5	合同签订后 150 日历天内交付使用
127	药匙	荷峰、64042	长度 13cm, 带小勺, 材质可选金属、牛角、塑料	菏泽天峰仪器设备有限公司	个	25	2.5	62.5	合同签订后 150 日历天内交付使用
128	玻璃管	云露晟、64051	Φ5mm~6mm 中性料, 管口打磨或烧结, 避免划伤事故	泰州市嘉晟仪器设备有限公司	kg	5	25	125	合同签订后 150 日历天内交付使用
129	玻璃管	云露晟、64051	Φ7mm~8mm 中性料, 管口打磨或烧结, 避免划伤事故	泰州市嘉晟仪器设备有限公司	kg	4	25	100	合同签订后 150 日历天内交付使用
130	玻璃弯管	云露晟、62097	Φ7mm~8mm 一端长度为 6cm~7cm, 另一端长度 20cm, 形状为锐角、直角和钝角, 管口打磨或烧结, 避免划伤事故	泰州市嘉晟仪器设备有限公司	kg	1	25	25	合同签订后 150 日历天内交付使用
131	玻璃棒	云露晟、64053	Φ5mm~6mm 粗细均匀, 两端烧结使其光滑	泰州市嘉晟仪器设备有限公司	kg	3	25	75	合同签订后 150 日历天内交付使用
132	玻璃棒	云露晟、64053	Φ7mm~8mm 粗细均匀, 两端烧结使其光滑	泰州市嘉晟仪器设备有限公司	kg	3	25	75	合同签订后 150 日历天内交付使用
133	橡胶塞	荷峰、64065	0~10 号 白色, 质地均匀	菏泽天峰仪器设备有限公司	kg	8	49	392	合同签订后 150 日历天内交付使用
134	橡胶管	荷峰、64062	外径 9mm, 内径 6mm 乳白色, 具有耐油、耐酸碱、耐压等特性	菏泽天峰仪器设备有限公司	kg	3	49	147	合同签订后 150 日历天内交付使用
135	乳胶管	荷峰、64063	外径 6mm, 内径 4mm 弹力好, 拉力范围可在自身的 6 倍, 回弹力 100%	菏泽天峰仪器设备有限公司	m	20	6	120	合同签订后 150 日历天内交付使用
136	乳胶管	荷峰、	外径 7mm, 内径 5mm 弹力好, 拉力范围可在自身的 6 倍, 回弹力 100%	菏泽天峰仪器	m	20	6	120	合同签订后

		64063		设备有限公司					150 日历天 内交付使用
137	乳胶管	荷峰、 64063	外径 9mm, 内径 6mm 弹力好, 拉力范围可在自身的 6 倍, 回弹力 100%	菏泽天峰仪器 设备有限公司	m	20	6	120	合同签订后 150 日历天 内交付使用
138	试管刷	荷峰、 64071	Φ12mm 手持部分顶端为环状, 顶部有刷丝, 铁丝不外露	菏泽天峰仪器 设备有限公司	个	25	6	150	合同签订后 150 日历天 内交付使用
139	试管刷	荷峰、 64071	Φ18mm 手持部分顶端为环状, 顶部有刷丝, 铁丝不外露	菏泽天峰仪器 设备有限公司	个	25	4	100	合同签订后 150 日历天 内交付使用
140	试管刷	荷峰、 64071	Φ32mm 手持部分顶端为环状, 顶部有刷丝, 铁丝不外露	菏泽天峰仪器 设备有限公司	个	5	5.5	27.5	合同签订后 150 日历天 内交付使用
141	烧瓶刷	荷峰、 64072	250mL 烧瓶用 手持部分顶端为环状, 顶部有刷丝, 铁丝不外露	菏泽天峰仪器 设备有限公司	个	5	6	30	合同签订后 150 日历天 内交付使用
142	烧瓶刷	荷峰、 64072	500mL 烧瓶用 手持部分顶端为环状, 顶部有刷丝, 铁丝不外露	菏泽天峰仪器 设备有限公司	个	5	4.5	22.5	合同签订后 150 日历天 内交付使用
143	结晶皿	云露晟、 64080	80mm, 平底 无色硼硅酸盐玻璃制	泰州市嘉晟仪 器设备有限公 司	个	2	5	10	合同签订后 150 日历天 内交付使用
144	表面皿	云露晟、 64081	60mm 无色硼硅酸盐玻璃制	泰州市嘉晟仪 器设备有限公 司	个	25	4	100	合同签订后 150 日历天 内交付使用
145	表面皿	云露晟、 64082	100mm 无色硼硅酸盐玻璃制	泰州市嘉晟仪 器设备有限公 司	个	2	6	12	合同签订后 150 日历天 内交付使用
146	研钵	云露晟、 64086	60mm 瓷或玻璃制, 配有研杵, 内部粗糙便于研磨, 外部光滑	泰州市嘉晟仪 器设备有限公 司	个	25	7.5	187.5	合同签订后 150 日历天 内交付使用
147	研钵	云露晟、 64087	100mm 瓷或玻璃制, 配有研杵, 内部粗糙便于研磨, 外部光滑	泰州市嘉晟仪 器设备有限公	个	1	7.5	7.5	合同签订后 150 日历天

				司					内交付使用
148	蒸发皿	云露晟、64089	100mm 瓷制，耐受温度为 800℃	泰州市嘉晟仪器设备有限公司	个	25	14	350	合同签订后 150 日历天内交付使用
149	蒸发皿	云露晟、64090	120mm 瓷制，耐受温度为 800℃	泰州市嘉晟仪器设备有限公司	个	3	10	30	合同签订后 150 日历天内交付使用
150	反应板	云露晟、64091	白色陶瓷，6 孔，表面有釉层，不会发生溶液渗透	泰州市嘉晟仪器设备有限公司	个	25	8	200	合同签订后 150 日历天内交付使用
151	井穴板	云露晟、64092	透明塑料，9 孔，每孔 0.7mL，可以重复使用	泰州市嘉晟仪器设备有限公司	个	25	14	350	合同签订后 150 日历天内交付使用
152		云露晟、64093	透明塑料，6 孔，每孔 5mL，配 6 个双导气管的井穴塞，可以重复使用	泰州市嘉晟仪器设备有限公司	个	25	10	250	合同签订后 150 日历天内交付使用
153	塑料多用滴管	菏峰、64094	弹性圆筒形吸泡和一根 $\phi 1\text{mm} \times 120\text{mm}$ 的径管连接而成，容积 4mL，环保材料，弹性好	菏泽天峰仪器设备有限公司	支	250	8.5	2125	合同签订后 150 日历天内交付使用
154	塑料洗瓶	菏峰、02121	250mL，水嘴略向下倾斜，口径 1mm~2mm，瓶口紧实不漏气	菏泽天峰仪器设备有限公司	个	25	16	400	合同签订后 150 日历天内交付使用
155	塑料水槽	菏峰、02129	250mm×180mm×100mm	菏泽天峰仪器设备有限公司	个	25	20	500	合同签订后 150 日历天内交付使用
156	集气瓶挂扣器	菏峰、HF-125	125mL，塑料制	菏泽天峰仪器设备有限公司	个	25	26	650	合同签订后 150 日历天内交付使用
157	集气瓶挂扣器	菏峰、HF-250	250mL，塑料制	菏泽天峰仪器设备有限公司	个	5	18	90	合同签订后 150 日历天内交付使用
158	注射器	锋利、10ml	10mL，塑料制，符合医用器具卫生标准	江阴市医疗器械有限公司	只	25	3	75	合同签订后 150 日历天内交付使用

159	酒精喷灯	荷峰、J2609型	坐式，铜制，壶体容积为300mL，火焰高度为150mm~180mm，火焰温度为960℃±60℃	菏泽天峰仪器设备有限公司	个	2	140	280	合同签订后150日历天内交付使用
160	储气装置	荷峰、26005	容积2L	菏泽天峰仪器设备有限公司	台	2	180	360	合同签订后150日历天内交付使用
161	初中化学实验材料	荷峰、80201	黄铜片、硬铝片、火柴、蜡烛、木块、电池、电珠、砂纸、面粉、凡士林等	菏泽天峰仪器设备有限公司	份	52	96	4992	合同签订后150日历天内交付使用
162	pH广泛试纸	翔宇、72061	1~14	温州市翔宇科教仪器有限公司	本	25	8	200	合同签订后150日历天内交付使用
163	蓝石蕊试纸	翔宇、72062	试验用	温州市翔宇科教仪器有限公司	本	5	8	40	合同签订后150日历天内交付使用
164	红石蕊试纸	翔宇、72063	试验用	温州市翔宇科教仪器有限公司	本	5	8	40	合同签订后150日历天内交付使用
165	定性滤纸	翔宇、φ9cm	快速，9cm，100张	温州市翔宇科教仪器有限公司	盒	5	20	100	合同签订后150日历天内交付使用
166	定性滤纸	翔宇、φ15cm	快速，15cm，100张	温州市翔宇科教仪器有限公司	盒	1	36	36	合同签订后150日历天内交付使用
167	金属矿物、金属及合金标本	荷峰、42001	标本盒180mm×150mm×50mm，每种类型5种，耐用，不易损坏，便于保存，适合观察	菏泽天峰仪器设备有限公司	盒	1	55	55	合同签订后150日历天内交付使用
168	溶液导电演示器	荷峰、26010	电表式，10mA，DC6V，串联电位器1kΩ，电阻560Ω。五组溶液同时比较，1×7开关（其中一档校准），采用不锈钢或石墨电极	菏泽天峰仪器设备有限公司	台	1	180	180	合同签订后150日历天内交付使用
169	微型溶液导电实验器	荷峰、26011	所需每种溶液为3mL	菏泽天峰仪器设备有限公司	套	25	210	5250	合同签订后150日历天内交付使用



170	水电解演示器	菏泽、26001	电解液为 10%NaOH 或者 5%H ₂ SO ₄ 溶液，碱式或酸式。实验时间：制取 30mL 氢气，使用电压 9V，时间约 5min。制取氢气一端的气体出口采用尖嘴导管。制取氧气一端的气体出口采用贮气漏斗。贮气漏斗的容积为 10mL。加液漏斗容积为 80mL。电极材料使电解水时产生的氢气与氧气的体积之比为 2:1，误差为 5% 玻璃仪器无明显外观缺陷，便于操作、耐用，电极不易损坏；刻度清晰，读数易于读取	菏泽天峰仪器设备有限公司	台	1	65	65	合同签订后 150 日历天内交付使用
171	金刚石结构模型	菏泽、32004	碳原子：Φ30mm 的 4 孔黑色塑料球 39 个；化学键：Φ3mm×35mm 镀镍金属杆 40 根	菏泽天峰仪器设备有限公司	套	1	89	89	合同签订后 150 日历天内交付使用
172	石墨结构模型	菏泽、32005	碳原子：Φ30mm 的 5 孔黑色塑料球 39 个；化学键：Φ3mm×50mm 镀镍金属杆 45 根，Φ3mm×90mm 镀镍金属杆 14 根	菏泽天峰仪器设备有限公司	套	1	76	76	合同签订后 150 日历天内交付使用
173	碳-60 结构模型	菏泽、32006	碳原子：Φ30mm 的 3 孔黑色塑料球 60 个；化学键：Φ6mm×25mm 的镀镍金属杆 90 根	菏泽天峰仪器设备有限公司	套	1	100	100	合同签订后 150 日历天内交付使用
174	碘升华凝华管	菏泽、J30032 型	Φ34mm×28mm，采用无色透明硼硅酸盐玻璃制造，手柄与主管连接平滑牢固，不偏歪；主管加碘后密封，两端面呈球面凹形，手柄靠近主管处密封；玻璃仪器均匀透明无气泡，耐用，不易碎，采用酒精灯加热不易变形	菏泽天峰仪器设备有限公司	个	13	45	585	合同签订后 150 日历天内交付使用
175	分子结构模型	菏泽、32003	球棍式或比例式；Φ40mm 塑料球：碳原子（黑色）4 个，氧原子（红色）13 个，氮原子（深蓝色）2 个，硫原子（黄色）2 个；Φ30mm 塑料球：氢原子（白色）12 个能够完成水、氢气、氧气、二氧化碳等分子模型的搭建	菏泽天峰仪器设备有限公司	套	1	165	165	合同签订后 150 日历天内交付使用
176	氯化钠晶体结构模型	菏泽、32007	球棍式，氯原子 Φ30mm 的 6 孔绿色塑料球 13 个；钠原子 Φ30mm 的 6 孔银灰色塑料球 14 个；化学键：Φ3mm×60mm 的镀镍金属杆 54 根	菏泽天峰仪器设备有限公司	套	1	142	142	合同签订后 150 日历天内交付使用
177	元素周期表	菏泽、52041	带轴，150cm×110cm，字迹信息清晰，易于观看	菏泽天峰仪器设备有限公司	件	1	85	85	合同签订后 150 日历天内交付使用
178	原油常见馏分标本	菏泽、42002	8 种，耐用，易于储存，便于观察，密封完好，固定牢固	菏泽天峰仪器设备有限公司	盒	1	72	72	合同签订后 150 日历天内交付使用
179	炼铁高炉模型	菏泽、32001	模型高度为 650mm。主要结构用标签注明，标注准确、清晰、牢固。各部件位置正确、连接牢固，不得因正常震动、碰触而开裂、松脱	菏泽天峰仪器设备有限公司	套	1	360	360	合同签订后 150 日历天

										内交付使用
180	合成有机高分子材料标本	荷峰、42003	10种,材料新颖,标识清楚,固定结实,不易脱落	菏泽天峰仪器设备有限公司	盒	1	95	95		合同签订后150日历天内交付使用
181	新型无机非金属材料标本	荷峰、42004	标本盒体积180mm×150mm×50mm,包括氧化铝陶瓷、氮化硅陶瓷、光导纤维等,材料新颖,标识清楚,固定结实,不易脱落。陶瓷和玻璃切割整齐,美观	菏泽天峰仪器设备有限公司	盒	1	95	95		合同签订后150日历天内交付使用
十一	智慧吊装豪华生物实验室	—	详见下面1-17	—	套	1	405400	405400		合同签订后150日历天内交付使用
1	教师演示台	艺博、YB-JSYST	规格:2800mm×700mm×850mm 1.台面:采用12.7mm厚实芯理化板倍边加工,四周边缘总厚度为25.4mm;台面易清洁、耐磨、耐腐蚀、耐辐射、耐高温、耐冲击;甲醛释放量达到E1级标准。 2.台体:采用喷塑铝合金方管框架结构;立柱采用33mm×60mm,壁厚1.5mm,横梁32mm×35mm壁厚1.5mm,卡锁式连接件组装,立柱下部安装高强度可调节地脚,组合严密、牢固、稳定;框架内镶嵌环保E1级16mm厚浸渍胶膜纸饰面刨花板;台体按上部抽屉下部板式门设计,设水箱,安装水槽、水嘴;安装教师电源和学生电源受控装置;所用的板材及铝合金框架内镶嵌的板材体均选用18mm厚环保E1级浸渍胶膜纸饰面刨花板,裸露板截面1.5mmPVC封边条机械封边。 3.五金件:抽屉导轨:消声三节滑轨,合金钢板一次性成型,表面经黑色环氧树脂静电喷涂,壁厚1.0mm。门铰链:自卸铰链,壁厚1.0mm,防腐,承重耐用。不锈钢拉手	河南艺博科技实业有限公司	台	1	5500	5500		合同签订后150日历天内交付使用
2	教师办公椅	艺博、YB-JSBGY	1、黑色全新料加纤背框,透气网布; 2、黑色pp连体腰靠; 3、黑色全新料加纤连体扶手; 4、座包一体成型定型海绵,永不变形,透气网布; 5、2.0mm厚度的镀铬弓形钢架。	河南艺博科技实业有限公司	把	1	600	600		合同签订后150日历天内交付使用
3	中央实验台	艺博、YB-ZYSYT	规格2400mm×1400mm×780mm(根据教室长度适当增加或减少台面长度) 1.台面:采用12.7mm厚实芯理化板倍边加工,四周边缘总厚度为25.4mm;台面易清洁、耐磨、耐腐蚀、耐辐射、耐高温、耐冲击;甲醛释放量达到E1级标准。	河南艺博科技实业有限公司	台	8	5300	42400		合同签订后150日历天内交付使用

			2. 台体：采用喷塑铝合金方管框架结构；立柱采用 33mm*60mmD 型管，壁厚 1.5 mm，横梁 32mm*35mm 方管，壁厚 1.5 mm，卡锁式连接件组装，立柱下部安装高强度可调节地脚，组合严密、牢固、稳定；框架内镶嵌环保 E1 级 16mm 厚浸渍胶膜纸饰面刨花板。 要求组合严密、牢固、稳定；台体按八人座设计，上部书斗，两端设水箱柜，带门方便维修；材料选用环保 E1 级 16mm 厚浸渍胶膜纸饰面刨花板，板截面 1.5mm 厚塑制封边条封边。						
4	学生凳	艺博、YB-XSD	座高：450mm。 坐板：材质：采用全新 PP 一次注塑成三角形，坐垫下自生加强筋及塑制背盖， 脚架：22mm*32mm*2.0mm 枣弧管。经数控弯管机弯曲成型，钢管架焊接完成后，表面经大型抛丸机抛丸除锈。外表采用一级颗粒粉末，经高温粉体烤漆，附着力强，不脱漆。涂层无漏喷、锈蚀；涂层光滑均匀，色泽一致，长时间使用也不会产生表面漆剥落现象。 脚垫：材质采用 PA 塑料，底部有防滑防刮伤地板软垫。	河南艺博科技实业有限公司	个	56	95	5320	合同签订后 150 日历天内交付使用
5	水槽(小)、水嘴	润旺达、定制(F3302)	水槽规格 380mm×280mm×190mm，PP 材质，带水封式水槽，直径 20mm 板把式三联水嘴，钢质喷塑，陶瓷芯。	河北润旺达洁具制造有限公司	套	16	260	4160	合同签订后 150 日历天内交付使用
6	水槽(大)、水嘴	润旺达、定制(F3302)	规格：485mm×385mm×290mm，采用 PP（聚丙烯）材质，一次成型；带返水弯；台面下安装，要求水箱有检修门，下设口密封。直径 20mm 三联高压水嘴设有一个高位水嘴，材质为钢质喷塑，陶瓷芯。	河北润旺达洁具制造有限公司	套	1	280	280	合同签订后 150 日历天内交付使用
7	生物教师总控制电源	艺博、YB-定制	教师主控电源配备总漏电保护断路器，采用数字化模块、高精密集成电子电路、采用 10 寸以上触摸屏式人机操作界面、人性化设计理念，方便教师多元化使用；主控电源主机采用金属材料制成，表面磷化喷塑防护处理，采用机械抽拉式结构。电源主控台需与教师演示台一体化，实现设备故障报警，密码开机管理功能，通过无线网络控制学生塔吊、制动窗帘以及室内照明等终端，智能化控制，真正实现统一化智能管理教室。	河南艺博科技实业有限公司	台	1	23500	23500	合同签订后 150 日历天内交付使用
8	生物智能升降机(吊塔)	艺博、YB-定制	规格：650mm*650mm*350mm ★吊架：高强度铝合金电动吊架，具有运行平稳，噪音低、剪性强，行程随意、定位精准的特点，每个吊塔自身控制升降随意调节高度，或由教师主机或手机、移动工具等通过无线网络实现远程控制，教师在演示台上可以单控或全控所有吊塔升降高度方便学生实验需要。内部走线，行程随意、定位简单精准，遥控与全触屏智能控制相结合，	河南艺博科技实业有限公司	台	8	26000	208000	合同签订后 150 日历天内交付使用

			罩式吸风口边衬 led 辅助光源，气体依次经初层过滤网、蜂窝式活性炭过滤网、HEPA 复合过滤网深度净化生成负离子，增加含氧量，释放清新空气。						
9	智慧黑板 (核心产品)	HiteVision、 HB-C868K	<p>智慧黑板：</p> <p>A. 显示部分要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 智慧黑板显示尺寸 86 英寸，分辨率 3840*2160。 智慧黑板表面玻璃须采用高强度钢化玻璃，防眩光，厚度 3.5mm，硬度为莫氏 7 级，石墨硬度为 9H。 智慧黑板背光系统支持多级亮度调节，拍摄时画面无条纹闪烁。光源稳定无频闪，防止眼睛疲劳，具备开机防蓝光功能无需按键调节。 <p>B. 触控部分要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 采用多点触控技术，在双系统下支持 40 点触控和书写； <p>C. 整机安全性要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 整机支持硬件自检，包括对系统内存、存储、触控系统、光感系统、内置电脑、屏体信息、主板型号、CPU 型号、CPU 使用率、设备名称等进行状态提示及故障提示。 满足 GB 40070-2021 儿童青少年学习用品近视防控卫生要求。(已提供对应的证书并加盖公章) 智慧黑板支持纸质护眼模式，可实现画面纹理的实时调整；支持透明度调节与色温调节。 依据 GB 21520-2023 标准，设备能效等级需达到 1 级(已提供对应的节能证书能效等级体现并加盖公章)。 智慧黑板具备屏体温度实时监控、高温预警及断电保护等功能。 <p>D. 整机接口按键要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 为方便外接拓展设备，智慧黑板前面板具备带中文标识的接口，1 路标准 HDMI 接口、2 路 USB3.0 接口、1 路 Type-C 接口。后置标配非扩展接口 2 路 HDMI 输入，1 路 HDMI 输出。(已提供 CMA 或 CNAS 认证检测机构出具的检测报告并加盖公章) 智慧黑板前置按键可实现音量加减、窗口关闭、触控开关、电脑还原按键等六个以上具有中文标识的常用按键。(已提供 CMA 或 CNAS 认证检测机构出具的检测报告并加盖公章) <p>E. 安卓系统要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 智慧黑板具备国产化芯片驱动，8 核 CPU、4 核 GPU。系统版本为 14.0， 	深圳市鸿合创新信息技术有 限责任公司	套	1	26500	26500	合同签订后 150 日历天 内交付使用

内存为 4G，存储为 32G。

F. 整机音视频要求

1. 采用 2.2 声道，6 个发声单元，功率为 80W。
2. 内置一体化超高清摄像头，摄像头为 1800W 像素，镜头能向下倾斜。
3. 内置摄像头支持 AI 软件实现自动点名点数功能，支持远程巡课功能，具备指示灯工作状态提示。

G. 其他与教学相关的常用功能

1. 智慧黑板具有可放置书写笔、粉笔、水性笔的笔槽，笔槽具有漏灰孔设计。
2. 在任意信号源下向上滑动，可调出快捷设置菜单，无需切换系统可快速调节双系统的设置，如声音、亮度、网络等常用功能。
3. 智慧黑板左右两侧各具备 10 个与教学应用密切相关的快捷键，支持自定义设置时间、显示模式，单侧显示、双侧同时显示，快捷键具备关闭窗口、展台、桌面、多屏互动等教学常用功能。
4. 智慧黑板具有快捷悬浮菜单，通过两指长按能快速移动悬浮菜单至按压位置，悬浮菜单能进行自定义分组，能够添加三十个应用。
5. 支持手势实现悬浮窗快速调用、屏幕息屏或亮屏、屏幕下移、多任务等功能，方便课堂操作。
6. 智慧黑板支持远程升级，及时给用户推送新版应用。

H. 书写侧板要求

1. 书写侧板板面支持磁性材质教具吸附。
2. 书写侧板板面光泽度符合 GB28231-2011 标准，不高于 8 光泽度以免产生眩光。
3. 书写侧板板面符合 GB/T9286-2021 标准，支持色漆和清漆漆膜的划格试验，脱漆面积不明显大于 5%达到 0 级标准。
4. 书写侧板板面抗冲击性符合 GB/T 1732-2020 标准，漆膜耐冲击无裂纹现象。
5. 书写侧板与显示触摸屏为同品牌一体化设计，整体长度为 4400mm。

I. 内置电脑配置要求

1. 整机易于维护，满足 80pin 通用标准接口，卡扣设计。
2. 采用 12 代 I7 芯片，内存为 16G，硬盘 512G SSD。

J. 教学软件功能要求

备课模式

1. 教师个人账号无需完成特定任务，即可获得 200GB 云端存储空间，

		<p>可扩展至 3TB 云存储空间。</p> <p>2. 可提供预置的课件素材，允许教师在网页端、移动端、电脑端进行内容的选择与组合，快速生成课件并浏览，所有制作的课件均实时保存至云端，登录即可查看。</p> <p>3. 能支持教师根据教材章节目录、知识点选择对应的教学内容。教师仅需要按每个教学环节选择所需的教学模块即可快速生成一份课件。每个课时均提供过量的教学内容模块，满足教师的个性化需求。</p> <p>4. 模块化的课件素材和教案，课件支持组选：课例导入，知识讲解，例题与变式，拓展延伸，课外活动等。</p> <p>5. 支持插入音频，对音频的剪辑，可拖动或输入音频的开始和结束位置。插入表格，表格支持设置行列数，在表格上可以进行行列的添加、删除、合并和拆分，可编辑文字格式和表格格式。插入思维导图，包括逻辑图、鱼骨图和组织结构图，思维导图可添加同级节点、下级节点、上级节点，可编辑文字格式和思维导图格式。</p> <p>授课模式</p> <p>1. 支持显示文件、工具和应用的便捷入口，当开始批注且有笔迹时，自动隐藏便捷入口，清除笔迹时，自动恢复显示便捷入口。</p> <p>2. 支持多种教辅工具，包含截图、时钟、放大镜、聚光灯、黑屏、随机数、骰子和大转盘等。</p> <p>3. 支持打开本机文件、U 盘文件等本地文件；不需导入，可直接打开本地视频、音频、图片、离线教学课件、PPT、PPTX、PDF 文件、DOC、DOCX 文件及 swf 文件等；需支持多个文件窗口同屏播放显示，满足多素材授课需求。支持批注的文件类型包含 PPT、PPTX、图片、PDF、DOC、DOCX。</p> <p>录课助手</p> <p>1. 支持屏幕、屏幕+摄像头等多种形式的录制，也可结合录播系统进行全景录制。支持对视频清晰度的调整，提供高清、超清、超高清的切换，方便在手机、电脑或者大屏上观看。</p> <p>2. 支持快速录制，可移动，三秒无操作即变为半透明；可实时查看录制进度，进行暂停、开始、结束操作。</p> <p>3. 支持随时开启分享功能，实现即时直播，听课端无需下载软件，扫描二维码即可进入直播课堂并进行互动。开通直播后生成直播海报、直播码，易于分享，多人观看无压力，且支持手机端、PC 端观看直播，可实现课堂实时评论。</p>						
--	--	---	--	--	--	--	--	--

4. 在桌面及摄像头录制场景下，能自动侦测摄像头，可识别出展台摄像头，同时支持摄像头画面的切换、移动及大小的调整。录制视频可自动保存在本地，也可上传至云端教师空间，结束录制即生成回看视频，可快速浏览录制情况。

5. 录制列表支持按时间查找所有已录制视频并可查看录制详情，包括录制日期、文件大小、上传状态，同时可扫码回看所有已上传视频。录制视频支持点播、分享、编辑等功能，也可将视频共享到学校空间，方便校本资源的建设和管理。

K. AI 教学功能

1. 符合教师授课场景的教学桌面系统。

2. 教师授课常用应用放至主页，单击即可打开应用，方便教师快捷调用软件，支持根据个人使用习惯自定义主页应用。

3. 开机进入教学桌面，教师可按照自己使用习惯，更换常用软件、背景，形成教师的定制化桌面。可通过登录账户，在其他设备上同步展示教师定制化教学桌面，可添加常用教学三方AI小组件，包括班里挑一、击鼓传花、自动点名、时钟、计算器、文件管理器等。

4. 4种登录方式，包括账号密码登录、验证码登录、人脸登录、声纹登录等，教师登录系统后打开其他应用及空间，可进行快捷登录，无需再次输入账户密码。

5. 具备AI教学管理功能模块，包括AI一键备课、教学资源、课程设计、我的资源等常用教学功能模块。

6. 用户可以通过学段、年级、学科/专业、页数的筛选设置，实现AI一键备课；具备AI一键生成教学大纲的功能，教学大纲具备简洁、标准、丰富等三种样式可选；课件内容支持内容AI重写，可实现对文字内容进行文案重写、丰富内容、精简内容、改写语气、文本翻译等，图片AI优化功能，支持图片AI优化，可实现AI重新生成图片、AI智能抠图、提取图片内文字内容等。

7. 用户可以通过输入关键词筛选学科资源，也可以通过设置教育类型、学段、年级、学科、教材版本等信息条件筛选学科资源，可通过窗口化预览学科资源（图片、文档、视频）。

8. 具备课程管理功能，可创建、修改课程信息，可设置课程日期、地点、开始时间、结束时间、重复周期，支持上传多种格式文档，文档格式包括txt、pdf、doc、docx、xls、xlsx、cvs、xml、ppt、pptx等，可通过日、周、月等不同时间维度查看课表信息。

		<p>9. 具备个人教学管理功能，可对个人资源进行预览、下载、删除、编辑、修改、重命名等操作，可查看历史生成课件记录、历史浏览课件记录。</p> <p>10. 具备AI口语对练功能模块，支持跟读训练、场景对话、自由对话等3种口语对练方式。</p> <p>11. 支持AI语音对话，支持语音资源检索，并可一键将获取的文本内容、图片、视频等资源插入白板，提高教学效果。</p> <p>12. AI语音对话具备大模型对话功能，最大支持50轮对话；具备查看历史对话的功能。</p> <p>13. 可通过手动唤醒和语音唤醒两种方式实现悬浮窗智能助教的功能，支持通过语音控制设备的控制，例如音量、亮度、信号源设置等，可通过语音一键进入备课界面、资源界面、课程设计界面、我的资源界面。</p> <p>14. 可在大屏端和电脑端实现教师空间功能，个人电脑端也支持账号密码登录、验证码登录、人脸登录、声纹登录等不少于四种登录方式，可通过教师空间一键启动AI教学管理、课堂评价、班里挑一、击鼓传花、自动点名、时钟、计算器、文件管理器等功能。</p> <p>展台：</p> <p>1. 整机采用高清摄像头设计，1600万像素定焦镜头，解析度为1400TV线，使画面展示更加清晰。（已提供CMA或CNAS认证检测机构出具的检测报告并加盖公章）</p> <p>2. 光源补偿：LED光源。</p> <p>3. 支持六张图片及以上同屏对比，每张图片独立批注，不可跨区域批注，并可对单张图片进行旋转、全屏、缩放、删除等操作。</p> <p>4. 为增强文字显示对比度，具备AI拍照的功能，并可根椐的实际使用需求开启或关闭。</p> <p>5. 可通过屏幕左下画面缩略图，在展示画面放大的情况下，快速移动到画面任意位置，实现鸟瞰功能。</p> <p>6. 支持多指长按屏幕实现漫游，手背擦除，两指捏合放大缩小等多种手势操作，方便使用。</p> <p>7. 支持对展台性能进行检测，包括但不限于硬件连线连接情况与摄像头占用情况。</p>							
10	配电系统安装	艺博、YB-定制	敷设安装 $\varnothing 20\text{mm}$ PVC阻燃塑料管，主干电源线采用 4mm^2 BV塑铜线，支干电源线采用 1.5mm^2 BV塑铜线；支干电源线于插座电源线采用 1.5mm^2	河南艺博科技实业有限公司	室	1	4500	4500	合同签订后150日历天

			多芯塑铜线，保证线路安全，安装符合现行国家专业规范。							内交付使用
11	给排水系统安装	艺博、YB-定制	给水采用PPR专用给水管热熔连接，每个给水点设阀门一个，与水嘴连接采用专用给水软链接管。排水采用PVC塑料管管件连接。与水槽连接采用专用排水软连接管，接口处密封，地面设地漏及检查口。	河南艺博科技实业有限公司	室	1	4200	4200		合同签订后150日历天内交付使用
12	智能窗帘终端	艺博、YB-定制	电动型，由教师主机无线蓝牙连接控制升降，含无线接收发射终端模块。	河南艺博科技实业有限公司	个	4	4200	16800		合同签订后150日历天内交付使用
13	智能护眼节能灯	光保、GBJSD006	1、长度1200±20mm、宽度300±20mm、厚度75mm±20mm（不含安装支架厚度），采用防眩微晶设计， 2、功率为40W，功率因数为0.99 3、色温在3300-5300K区间，色容差为3。 4、显色指数Ra为95，特殊显色指数R9为90。	广东省光保校园照明科技有限公司	个	9	860	7740		合同签订后150日历天内交付使用
14	讲台座	艺博、YB-JTZ	整体规格：4000mm×1500mm×200mm（长宽高） 1.台面铺设1220mm×200mm×12mm的优质复合地板，表面耐划、防潮、防腐蚀。台面的角采用圆弧设计，圆弧采用镀锌钢板经磨具一次性成型，四周为彩色铝合金包边。2.台面衬板为18mmE1级优质环保颗粒板，三聚氰胺饰面。	河南艺博科技实业有限公司	个	1	3900	3900		合同签订后150日历天内交付使用
15	室内吊顶及墙壁粉刷	艺博、YB-定制	根据需求定制造型。集成铝方通造型，层次分明，线条明快整齐，具有防火、吸音、环保美观及质轻耐用等优点，吊丝规格为∅8mm国标螺杆，吊钩厚度为1.2mm；保证批腻子三遍，底漆一遍、面漆二遍，保证做到墙面洁净、纹路一致、无划痕、无色差、无裂纹、无污染及缺棱少角等缺陷。	河南艺博科技实业有限公司	室	1	24000	24000		合同签订后150日历天内交付使用
16	环境要求	艺博、YB-定制	保证满足项目学校实验室基本环境需求：地面复原、垃圾清运、实验室安装、货物搬运等基础施工。	河南艺博科技实业有限公司	室	1	10000	10000		合同签订后150日历天内交付使用
17	室内地板	艺博、YB-定制	使用优质塑胶地板，具有环保、高强耐磨、抗污、抗静电、防火等优点。	河南艺博科技实业有限公司	室	1	18000	18000		合同签订后150日历天内交付使用
十二	生物准备室	—	详见下面1-13	—	套	1	140680	140680		合同签订后150日历天内交付使用
1	准备台	艺博、YB-ZBT	规格：2800mm×700mm×850mm 1.台面：采用12.7mm厚实芯理化板倍边加工，四周边缘总厚度为25.4mm；台面易清洁、耐磨、耐腐蚀、耐辐射、耐高温、耐冲击；甲	河南艺博科技实业有限公司	台	1	5000	5000		合同签订后150日历天内交付使用

			<p>醛释放量达到 E1 级标准。</p> <p>2. 台体：喷塑铝合金框架结构，框架内镶嵌环保 E1 级 16mm 厚浸渍胶膜纸饰面刨花板，立柱规格 33mm×60 mmD 型管，壁厚 1.5 mm；横梁 32 mm×35 mm 壁厚 1.5 mm，卡锁式连接件组装；立柱下部镶嵌 ABS 地脚座，预埋铜质螺母，安装高强度可调地脚；保证组合严密、牢固、稳定；台体一侧设水箱，按上部抽屉下部板式门设计，抽屉和柜门的材质采用环保 E1 级 18mm 厚浸渍胶膜纸饰面刨花板，箱截面采用 1.5mm 厚塑制封边条机械封边。</p> <p>3. 五金件：抽屉导轨选用消声三节滑轨，合金钢板一次性成型，壁厚 1.0mm 表面经黑色环氧树脂静电喷涂；自调定位铰链，壁厚 1.0mm，防腐，承重耐用；铝合金通体一字型拉手。</p>						
2	仪器柜	艺博、YB-YQG	<p>柜体尺寸（宽深高）1000 mm×500 mm×2000mm。</p> <p>铝木结构，详细参数如下：</p> <p>1、柜体框架：使用模具成型的专用铝合金方管制作，通过 ABS 专用连接件组装而成，保证连接牢固。前立柱、前横梁外径为 30mm×44mm（误差±1mm），后立柱、后横梁外径为 44mm×44mm（误差±1mm），铝合金管材的壁厚 1.5 mm（误差±0.15 mm）。铝合金型材带凹槽，凹槽的宽度与柜体衬板相匹配，凹槽的深度为 14mm（误差±0.15 mm），保证柜体衬板与铝型材之间接缝严密，无晃动现象，不发生脱落。铝合金型材表面经静电粉末喷涂处理，整体耐腐蚀、防火、防潮、稳固耐用。</p> <p>2、柜体衬板：用厚度为 16mm±0.3 mm、彩色和灰白色双面三聚氰胺板（即双饰面板）作为台体衬板，外漏截面采用 1.5mm 厚塑制优质封边条机械封边。</p> <p>3、柜门：上部为专用木框对开玻璃门，下部为对开木门。柜门采用优质定位铰链，铰链下垫 56mm×49mm×13mmABS 胶垫并预留螺丝孔，铰链的壁厚为 1.5mm，安全、牢固、防腐、耐用。铝合金通体一字型扣手。</p> <p>4、隔板：上柜设置 2 块活动隔板，下柜设置 1 块固定隔板。隔板所用的板材与柜体板材相同。隔板的长边采用铝合金山形槽包边，铝合金正面预留标签卡槽。表面进行喷塑处理。</p> <p>5、高度升降条：上部柜体内侧安装高度升降条（1.0 mm 冷轧钢板制作），每侧 2 根，带 12 个活动支撑座（位置可调）。高度升降条和支撑座表面采用纯环氧树脂静电喷涂高温固化，具有较高耐蚀性能。</p>	河南艺博科技实业有限公司	个	22	2760	60720	合同签订后 150 日历天内交付使用

			支脚:采用直径12mm的镀锌螺杆与ABS工程塑料一次注塑成型的脚垫,高度可调节。						
3	教师办公桌	艺博、YB-BGZ	1、规格:1200mm×600mm×760mm; 2、台面:基材25mm厚中密度板上贴防火板,后成型为前鸭嘴,后1/2圆弧两端封1.5mm厚PVC边。 3、主架:采用40mm*40mm壁厚1.5mm矩形钢管焊接而成。金属部件经除油、除锈后静电喷塑。配置板式斗柜一个,规格400mm×480mm×600mm,柜下配置4个优质水平调节万向轮,方便移动,配置优质滑道、合页和拉手。	河南艺博科技实业有限公司	张	1	1000	1000	合同签订后150日历天内交付使用
4	教师办公椅	艺博、YB-BGY	1、黑色全新料加纤背框,透气网布; 2、黑色pp连体腰靠; 3、黑色全新料加纤连体扶手; 4、座包一体成型定型海绵,永不变形,透气网布; 5、2.0mm厚度的镀铬弓形钢架。	河南艺博科技实业有限公司	把	1	600	600	合同签订后150日历天内交付使用
5	多用插座	艺博、YB-CZ	规格:158mm×96mm×53mm多用插座220V/2A要求带防尘盒。	河南艺博科技实业有限公司	套	1	80	80	合同签订后150日历天内交付使用
6	水槽	润旺达、定制	规格:550mm×450mm×300mm采用PP(聚丙烯)材质,一次成型;带水封式水槽;台面下安装,下水口密封。	河北润旺达洁具制造有限公司	套	1	160	160	合同签订后150日历天内交付使用
7	水嘴	润旺达、F3302	直径20mm,三联高压水嘴设有一个高位水嘴,材质为铜质喷塑,陶瓷芯,搬把快闭、快开型。	河北润旺达洁具制造有限公司	套	1	120	120	合同签订后150日历天内交付使用
8	生物标本柜	艺博、YB-BBG	规格:1000mm×450mm×2000mm 1、柜体框架:采用模具成型的铝合金方管制作,通过ABS专用连接件组装而成,保证连接牢固。前立柱、前横梁外径为44mm×30mm,后立柱、后横梁外径为44mm×44mm,铝合金管材的壁厚1.2mm。铝合金型材带凹槽,凹槽的宽度应与柜体衬板/玻璃相匹配,凹槽的深度应足够,保证柜体衬板/玻璃与铝型材之间接缝严密,无晃动现象,不发生脱落。铝合金型材表面需经静电粉末喷涂处理,整体耐腐蚀、防火、防潮、稳固耐用。 2、柜门:上部前面、侧面镶装5mm钢化玻璃,背面镶装5mm平面镜,下部为对开木门。 3、搁物板:上部为2层5mm厚钢化玻璃搁物板。	河南艺博科技实业有限公司	个	8	3000	24000	合同签订后150日历天内交付使用

			4、高度升降条：上部柜体内侧均安装高度升降条（1.0 mm 冷轧钢板制作），每侧2根，带活动支撑座（位置可调）。高度升降条和支撑座表面采用纯环氧树脂静电喷涂高温固化，具有较高耐蚀性能。 5、柜脚：采用直径12mm的不锈钢螺杆与ABS工程塑料一次注塑成型的脚垫，高度可调节。							
9	室内配电网线	艺博、YB-定制	主干电源线采用2.5mm ² BV塑铜线，支干电源线采用1.5mm ² BV塑铜线；支干电源线于插座电源线采用1.5mm ² 多芯塑铜线；保证线路安全，安装符合现行国家专业规范。	河南艺博科技实业有限公司	套	1	4000	4000	合同签订后150日历天内交付使用	
10	室内给排水系统	艺博、YB-定制	给水采用PPR专用给水管热熔连接，每个给水点设阀门一个，与水嘴连接采用专用给水软接管。地下排水采用PVC塑料管，接口处密封，与水槽连接采用专用排水软接管，接口处密封，地面设地漏及检查口。	河南艺博科技实业有限公司	套	1	4000	4000	合同签订后150日历天内交付使用	
11	室内吊顶及墙壁粉刷	艺博、YB-定制	根据需求定制造型。集成铝方通造型，层次分明，线条明快整齐，具有防火、吸音、环保美观及质轻耐用等优点，吊钩规格为∅8mm国标螺杆，吊钩厚度为1.2mm；保证批腻子三遍，底漆一遍、面漆二遍，保证做到墙面洁净、纹路一致、无划痕、无色差、无裂纹、无污染及缺棱少角等缺陷。	河南艺博科技实业有限公司	室	1	18000	18000	合同签订后150日历天内交付使用	
12	环境要求	艺博、YB-定制	保证满足项目学校实验室基本环境需求：地面复原、垃圾清运、实验室安装、货物搬运等基础施工。	河南艺博科技实业有限公司	室	1	8000	8000	合同签订后150日历天内交付使用	
13	室内地板	艺博、YB-定制	采用优质塑胶地板，具有环保、高强耐磨、抗污、抗静电、防火等优点。	河南艺博科技实业有限公司	室	1	15000	15000	合同签订后150日历天内交付使用	
十三	生物教学仪器	—	详见下面1-168	—	套	1	122204	122204	合同签订后150日历天内交付使用	
1	灭火毯	龙浩、1200 mm×1800 mm	玻璃纤维材质，1200mm×1800mm	大城县龙浩防火布厂	件	1	140	140	合同签订后150日历天内交付使用	
2	简易急救箱	荷峰、定制	箱内包括：烧伤药膏，医用酒精，碘伏，创可贴，胶布，绷带，卫生棉签，剪刀，镊子，止血带（长度30cm）等	菏泽天峰仪器设备有限公司	个	1	320	320	合同签订后150日历天内交付使用	
3	实验服	荷峰、82001	分为大中小号	菏泽天峰仪器设备有限公司	件	52	80	4160	合同签订后150日历天内交付使用	

4	护目镜	荷峰、82003	侧面完全遮挡，耐酸碱，抗冲击，耐磨，便于清洗	菏泽天峰仪器设备有限公司	个	52	12	624	合同签订后150日历天内交付使用
5	乳胶手套	荷峰、82008	耐酸碱	菏泽天峰仪器设备有限公司	副	52	20	1040	合同签订后150日历天内交付使用
6	一次性PE手套	荷峰、定制	塑料材质	菏泽天峰仪器设备有限公司	包	52	25	1300	合同签订后150日历天内交付使用
7	电冰箱	荣事达、R212F	180L	安徽荣事达智能家电家居有限公司	台	1	4500	4500	合同签订后150日历天内交付使用
8	电磁炉	炉一霸、MYCC-A	功率可调，额定功率为1600W	中山市炉一霸电器有限公司	个	1	3400	3400	合同签订后150日历天内交付使用
9	恒温水浴锅	大军、02082	水浴控温范围：室温+5℃~99.9℃，水温控制±0.5℃，不锈钢内胆，数字显示	嘉兴市大军教学仪器设备有限公司	台	1	1200	1200	合同签订后150日历天内交付使用
10	榨汁机	家乐仕、GS-310L	18000r/min, 1.0L	广东家乐仕电器有限公司	台	1	760	760	合同签订后150日历天内交付使用
11	烘干箱	荷峰、02096	电热鼓风型，功率为600W，1.5级（温度均匀性为±0.03℃，温度波动性为1.5℃），烘干温度250℃以下，箱体内有隔板，内部容积为350mm×350mm×350mm	菏泽天峰仪器设备有限公司	台	1	2500	2500	合同签订后150日历天内交付使用
12	高压灭菌器	新洋迈德、XFH-30MA	30L，立式，全自动，有超高温、超高压自动保护设置	浙江新丰医疗器械有限公司	个	1	3200	3200	合同签订后150日历天内交付使用
13	恒温培养箱	荷峰、02087	控温范围：室温+5℃~65℃，±1℃	菏泽天峰仪器设备有限公司	台	1	3500	3500	合同签订后150日历天内交付使用
14	仪器车	荷峰、02020	600mm×400mm×800mm，不锈钢材质，两层，各层带可拆卸护栏，总载重60kg	菏泽天峰仪器设备有限公司	辆	1	460	460	合同签订后150日历天内交付使用
15	整理箱	荷峰、	PP材质，储存及分发试剂用	菏泽天峰仪器	个	5	95	475	合同签订后



		02119		设备有限公司						150 日历天 内交付使用
16	大托盘	荷峰、大 号	400mm×300mm×60mm	菏泽天峰仪器 设备有限公司	个	52	65	3380		合同签订后 150 日历天 内交付使用
17	小托盘	荷峰、小 号	300mm×200mm×40mm	菏泽天峰仪器 设备有限公司	个	52	72	3744		合同签订后 150 日历天 内交付使用
18	实验用品 提篮	荷峰、 02123-1	木制，配有提手，490mm×360mm×130mm	菏泽天峰仪器 设备有限公司	个	2	130	260		合同签订后 150 日历天 内交付使用
19	打孔器	荷峰、 02002	刀口式，材质为不锈钢管、钢管或黄铜管，每组 4 支，外径分别为 9mm、8mm、7mm、6mm，并配一支带柄金属通杆	菏泽天峰仪器 设备有限公司	套	2	22	44		合同签订后 150 日历天 内交付使用
20	打孔夹板	荷峰、 02003	硬木制	菏泽天峰仪器 设备有限公司	个	1	26	26		合同签订后 150 日历天 内交付使用
21	打孔器刮 刀	荷峰、 02004	刮刀宜用 65M 板制成，表面热处理，55HRC~60HRC，总长为 70mm±0.5mm，宽 14.5mm±0.1mm，厚 1.8mm±0.5mm；刀口角度宜为 60°±5°，锋刃 0.1mm 以下	菏泽天峰仪器 设备有限公司	个	1	20	20		合同签订后 150 日历天 内交付使用
22	低压测电 器	荷峰、 81001	笔式，氖泡式，测电极长 10mm，测量范围 100V~500V，辉光稳定不闪烁	菏泽天峰仪器 设备有限公司	支	1	6	6		合同签订后 150 日历天 内交付使用
23	一字螺丝 刀	荷峰、 81001	φ6mm，长 150mm；φ3mm，长 75mm，工作部带磁性，硬度为 48HRC；旋杆采用铬钒钢，旋杆长度为 100mm，经镀铬防锈处理；手柄采用高强度 PP+高强度 TPR 注塑成型	菏泽天峰仪器 设备有限公司	套	1	8.5	8.5		合同签订后 150 日历天 内交付使用
24	十字螺丝 刀	荷峰、 81002		菏泽天峰仪器 设备有限公司	套	1	8.5	8.5		合同签订后 150 日历天 内交付使用
25	钢手锯	荷峰、 81012	A 型（单面）300mm，齿数：18（每 25mm）；可调钢锯架，前后固定销与相应孔的配合间隙为 0.3mm；安装锯条后，锯条中心平面与锯架中心平面的平行度为 2mm；钢锯在达到 99N 拉力后经 1min，不会永久变形，拉钉不松动脱落。钢板制锯架在达到 900N 张力时，侧弯不超过 1.8mm	菏泽天峰仪器 设备有限公司	把	1	30	30		合同签订后 150 日历天 内交付使用

26	剥线钳	荷峰、81013	自动剥线钳， $\Phi 0.5\text{mm} \sim \Phi 2.5\text{mm}$ ；刃口在闭合状态，刃口间隙为 0.3mm；刃口错位为 0.2mm；钳口硬度为 65HRA	菏泽天峰仪器设备有限公司	把	1	28	28	合同签订后 150 日历天内交付使用
27	钢丝钳	荷峰、81014	160mm，抗弯强度：1120N；扭力：15N·m，15°；嘴顶缝隙：0.4mm；剪切性能： $\Phi 16\text{mm}$ 钢丝，580N；夹持面硬度为 44HRC，PVC 全新料环保手柄，在 18N 的力作用下撑开角度为 22°	菏泽天峰仪器设备有限公司	把	1	30	30	合同签订后 150 日历天内交付使用
28	钢锤	荷峰、81015	0.25kg，羊角锤	菏泽天峰仪器设备有限公司	把	1	28	28	合同签订后 150 日历天内交付使用
29	活扳手	荷峰、81020	200mm，活动扳口和扳体头部以及蜗杆的硬度为 40HRC	菏泽天峰仪器设备有限公司	把	1	28	28	合同签订后 150 日历天内交付使用
30	砂轮片	荷峰、81030	$\Phi 20\text{mm} \sim \Phi 30\text{mm}$	菏泽天峰仪器设备有限公司	片	3	3	9	合同签订后 150 日历天内交付使用
31	软尺	荷峰、10006	1500mm	菏泽天峰仪器设备有限公司	个	9	1.5	13.5	合同签订后 150 日历天内交付使用
32	托盘天平	荷峰、J00205	200g，0.2g	菏泽天峰仪器设备有限公司	台	9	120	1080	合同签订后 150 日历天内交付使用
33	电子天平	华驰、HC-C5002	500g，0.01g	慈溪市华徐衡器实业有限公司	台	1	960	960	合同签订后 150 日历天内交付使用
34	电子秒表	荷峰、12003 型	专用型，全时段分辨力 0.01s；有防震、防水功能，电池更换周期为 1.5 年	菏泽天峰仪器设备有限公司	个	9	180	1620	合同签订后 150 日历天内交付使用
35	红液温度计	荷峰、13001	0°C~100°C，分度值 1°C，示值误差为 1.5°C 以下	菏泽天峰仪器设备有限公司	支	30	3	90	合同签订后 150 日历天内交付使用
36	水银温度计	三山、内标式	0°C~200°C，分度值 1°C，示值误差为 0.5°C 以下，有保护套	宁波市海曙华合玻璃仪表有限公司	支	5	15	75	合同签订后 150 日历天内交付使用
37	干湿球温	荷峰、202	-25°C~50°C，分度值 0.2°C；测量湿度 0%~100%	菏泽天峰仪器	个	9	16	144	合同签订后

	度计	型		设备有限公司					150 日历天 内交付使用
38	计数器	荷峰、 16041	手持式	荷泽天峰仪器 设备有限公司	个	9	33	297	合同签订后 150 日历天 内交付使用
39	解剖器	荷峰、 J2708	不锈钢材料，7 件，包括：2 把解剖剪（直剪、弯剪各 1）、2 个镊子 （直头、弯头各 1）、2 个解剖刀（直头、弯头各 1）、1 个解剖针	荷泽天峰仪器 设备有限公司	套	9	45	405	合同签订后 150 日历天 内交付使用
40	解剖盘	荷峰、 27003	260mm×200mm×30mm，蜡盘	荷泽天峰仪器 设备有限公司	个	9	18	162	合同签订后 150 日历天 内交付使用
41	骨剪	荷峰、 27004	不锈钢材料，130mm	荷泽天峰仪器 设备有限公司	把	1	60	60	合同签订后 150 日历天 内交付使用
42	普通手术 剪	长新、 140mm	尖头，140mm	张家港市长新 手术器械厂	把	2	60	120	合同签订后 150 日历天 内交付使用
43	眼用手术 剪	长新、 100mm	尖头，100mm	张家港市长新 手术器械厂	把	2	16	32	合同签订后 150 日历天 内交付使用
44	手术刀柄	粤顺康、 3#	刀柄外形轮廓清晰，刀柄与手术刀片配合时，插卸轻松	潮州市潮安区 彩塘镇粤康五 金医疗器械厂	把	2	20	40	合同签订后 150 日历天 内交付使用
45	手术刀片	联辉、11#	刀片平整，刃口锋利	上海联辉医疗 用品有限公司	包	2	32	64	合同签订后 150 日历天 内交付使用
46	双面刀片	长新、双 面	43mm×22mm	张家港市长新 手术器械厂	包	5	9	45	合同签订后 150 日历天 内交付使用
47	镊子	长新、 00007	尖头，140mm	张家港市长新 手术器械厂	把	2	9	18	合同签订后 150 日历天 内交付使用
48	镊子	长新、 00006	弯头，140mm	张家港市长新 手术器械厂	把	2	10	20	合同签订后 150 日历天

										内交付使用
49	眼科镊	长新、10cm	直, 100mm		张家港市市长新手术器械厂	把	2	6	12	合同签订后150日历天内交付使用
50	解剖针	长新、00030	六菱医用全钢		张家港市市长新手术器械厂	把	2	9	18	合同签订后150日历天内交付使用
51	教学支架	荷峰、03002	方形座, 含铁夹、复夹、铁圈, 重心稳定不晃动, 夹持器内侧有垫衬		菏泽天峰仪器设备有限公司	套	9	230	2070	合同签订后150日历天内交付使用
52	三脚架	荷峰、03006	铁质, 环内径 75mm, 高 150mm		菏泽天峰仪器设备有限公司	个	9	26	234	合同签订后150日历天内交付使用
53	试管架	荷峰、03008	木质, 8 孔, 孔径 21mm, 立柱黏结牢固		菏泽天峰仪器设备有限公司	个	9	45	405	合同签订后150日历天内交付使用
54	量筒	云露晟、60001	10mL 透明钠钙玻璃制, 分度线、数字和标志完整、清晰和耐久, 容积为 20℃时充满量筒刻度线所容纳体积		泰州市嘉晟仪器设备有限公司	个	15	8	120	合同签订后150日历天内交付使用
55	量筒	云露晟、60002	50mL 透明钠钙玻璃制, 分度线、数字和标志完整、清晰和耐久, 容积为 20℃时充满量筒刻度线所容纳体积		泰州市嘉晟仪器设备有限公司	个	15	8	120	合同签订后150日历天内交付使用
56	量筒	云露晟、60003	100mL 透明钠钙玻璃制, 分度线、数字和标志完整、清晰和耐久, 容积为 20℃时充满量筒刻度线所容纳体积		泰州市嘉晟仪器设备有限公司	个	15	9	135	合同签订后150日历天内交付使用
57	量筒	云露晟、60004	500mL 透明钠钙玻璃制, 分度线、数字和标志完整、清晰和耐久, 容积为 20℃时充满量筒刻度线所容纳体积		泰州市嘉晟仪器设备有限公司	个	2	28	56	合同签订后150日历天内交付使用
58	容量瓶	云露晟、60024	500mL 透明硼硅酸盐玻璃制, 刻度线在瓶颈下部三分之二处, 清晰耐久, 粗细均匀		泰州市嘉晟仪器设备有限公司	个	2	28	56	合同签订后150日历天内交付使用
59	试管	云露晟、61001	Φ12mm×70mm 透明硼硅酸盐玻璃制		泰州市嘉晟仪器设备有限公司	支	30	1.5	45	合同签订后150日历天内交付使用



60	试管	云露晟、61002	Φ15mm×150mm 透明硼硅酸盐玻璃制	泰州市嘉晟仪器设备有限公司	支	60	2.5	150	合同签订后150日历天内交付使用
61	烧杯	云露晟、61021	50mL 透明硼硅酸盐玻璃制，烧杯的满口容量超过标称容量的10%或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距不少于10mm，并采用容量差值较大的一种	泰州市嘉晟仪器设备有限公司	个	30	4.5	135	合同签订后150日历天内交付使用
62	烧杯	云露晟、61022	100mL 透明硼硅酸盐玻璃制，烧杯的满口容量超过标称容量的10%或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距不少于10mm，并采用容量差值较大的一种	泰州市嘉晟仪器设备有限公司	个	30	4.5	135	合同签订后150日历天内交付使用
63	烧杯	云露晟、61023	250mL 透明硼硅酸盐玻璃制，烧杯的满口容量超过标称容量的10%或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距不少于10mm，并采用容量差值较大的一种	泰州市嘉晟仪器设备有限公司	个	30	8.5	255	合同签订后150日历天内交付使用
64	烧杯	云露晟、61024	500mL 透明硼硅酸盐玻璃制，烧杯的满口容量超过标称容量的10%或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距不少于10mm，并采用容量差值较大的一种	泰州市嘉晟仪器设备有限公司	个	30	12	360	合同签订后150日历天内交付使用
65	锥形瓶	云露晟、61041	100mL 透明硼硅酸盐玻璃制，放在平台上直立不摇晃、不转动	泰州市嘉晟仪器设备有限公司	个	15	8	120	合同签订后150日历天内交付使用
66	锥形瓶	云露晟、61042	250mL 透明硼硅酸盐玻璃制，放在平台上直立不摇晃、不转动	泰州市嘉晟仪器设备有限公司	个	30	15	450	合同签订后150日历天内交付使用
67	广口瓶	云露晟、63012	125mL 透明钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部圆整光滑，底部平整，放置平台上不摇晃或转动	泰州市嘉晟仪器设备有限公司	个	60	10	600	合同签订后150日历天内交付使用
68	广口瓶	云露晟、63014	500mL 透明钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部圆整光滑，底部平整，放置平台上不摇晃或转动	泰州市嘉晟仪器设备有限公司	个	60	16	960	合同签订后150日历天内交付使用
69	细口瓶	云露晟、63023	250mL 透明钠钙玻璃制，瓶口细磨，磨砂面均匀细腻，滴管附橡胶帽，吸放弹性好，开口直径6mm，与滴管口套合牢固稳定	泰州市嘉晟仪器设备有限公司	个	5	13	65	合同签订后150日历天内交付使用
70	细口瓶	云露晟、63024	500mL 透明钠钙玻璃制，瓶口细磨，磨砂面均匀细腻，滴管附橡胶帽，吸放弹性好，开口直径6mm，与滴管口套合牢固稳定	泰州市嘉晟仪器设备有限公司	个	5	16	80	合同签订后150日历天内交付使用
71	滴瓶	云露晟、	30mL 透明钠钙玻璃制，瓶口细磨，磨砂面均匀细腻，滴管附橡胶帽，	泰州市嘉晟仪	个	75	10	750	合同签订后

		63041	吸放弹性好, 开口直径 6mm, 与滴管口套合牢固稳定	器设备有限公司					150 日历天 内交付使用
72	滴瓶	云露晟、 63042	60mL 透明钠钙玻璃制, 瓶口细磨, 磨砂面均匀细腻, 滴管附橡胶帽, 吸放弹性好, 开口直径 6mm, 与滴管口套合牢固稳定	泰州市嘉晟仪 器设备有限公司	个	75	10	750	合同签订后 150 日历天 内交付使用
73	茶色滴瓶	云露晟、 63043	30mL 黄棕色钠钙玻璃制, 瓶口细磨, 磨砂面均匀细腻, 滴管附橡胶帽, 吸放弹性好, 开口直径 6mm, 与滴管口套合牢固稳定	泰州市嘉晟仪 器设备有限公司	个	75	12	900	合同签订后 150 日历天 内交付使用
74	茶色滴瓶	云露晟、 63044	60mL 黄棕色钠钙玻璃制, 瓶口细磨, 磨砂面均匀细腻, 滴管附橡胶帽, 吸放弹性好, 开口直径 6mm, 与滴管口套合牢固稳定	泰州市嘉晟仪 器设备有限公司	个	75	12	900	合同签订后 150 日历天 内交付使用
75	培养皿	云露晟、 64084	60mm 玻璃薄厚均匀、耐高温高压	泰州市嘉晟仪 器设备有限公司	套	60	5	300	合同签订后 150 日历天 内交付使用
76	培养皿	云露晟、 64085	90mm 玻璃薄厚均匀、耐高温高压	泰州市嘉晟仪 器设备有限公司	套	60	6	360	合同签订后 150 日历天 内交付使用
77	干燥器	云露晟、 62006	磨口平整, 密封严实, 隔板大小合适, 5 个圆孔	泰州市嘉晟仪 器设备有限公司	个	1	100	100	合同签订后 150 日历天 内交付使用
78	干燥管	云露晟、 62076	U 型, $\Phi 15\text{mm} \times 150\text{mm}$, 硼硅酸盐玻璃制, 玻璃壁厚度适中, 球体圆润, 导气管长度 2cm, 有防滑脱沟槽	泰州市嘉晟仪 器设备有限公司	个	15	12	180	合同签订后 150 日历天 内交付使用
79	漏斗	云露晟、 62031	60mm, 直径准确, 锥度适中	泰州市嘉晟仪 器设备有限公司	个	15	5	75	合同签订后 150 日历天 内交付使用
80	三通连接 管	云露晟、 62072	Y 形, $\Phi 7\text{mm} \sim \Phi 8\text{mm}$, 连接完好, 管口作打磨或烧结处理	泰州市嘉晟仪 器设备有限公司	个	15	5.2	78	合同签订后 150 日历天 内交付使用
81	滴管	云露晟、 62073-1	100mm, 直形, 滴管尖嘴口径 1mm, 上端有防滑脱翻口, 翻口处直径比滴管直径略多 1mm~2mm	泰州市嘉晟仪 器设备有限公司	支	150	2	300	合同签订后 150 日历天 内交付使用
82	玻璃钟罩	云露晟、 62093	$\Phi 150\text{mm} \times 280\text{mm}$, 玻璃壁厚度为 3mm 以上	泰州市嘉晟仪 器设备有限公司	个	2	55	110	合同签订后 150 日历天

				司					内交付使用
83	载玻片	帆船、80302	无色透明，平整	盐城市飞舟玻璃有限公司	盒	5	12	60	合同签订后150日历天内交付使用
84	盖玻片	帆船、80303	无色透明，平整	盐城市飞舟玻璃有限公司	包	25	4	100	合同签订后150日历天内交付使用
85	酒精灯	云露晟、62001	150mL，透明钠钙玻璃制，无明显黄绿色；灯口平整，灯头与灯口平面间隙不超过1.5mm；玻璃灯罩磨口，瓷灯头为白色，完全覆盖灯口，表面无缺陷，配置与灯口孔径相适配的完整的灯芯	泰州市嘉晟仪器设备有限公司	个	15	75	1125	合同签订后150日历天内交付使用
86	玻璃管	云露晟、64051	Φ5mm~Φ6mm，中性料，管口打磨或烧结，避免划伤事故	泰州市嘉晟仪器设备有限公司	kg	1	32	32	合同签订后150日历天内交付使用
87	玻璃弯管	云露晟、62097	Φ7mm~Φ8mm，一端长度为6cm~7cm，另一端长度约20cm，形状为直角和钝角两种，管口打磨或烧结，避免划伤事故	泰州市嘉晟仪器设备有限公司	kg	0.5	32	16	合同签订后150日历天内交付使用
88	玻璃棒	云露晟、64053	Φ3mm~Φ4mm，粗细均匀	泰州市嘉晟仪器设备有限公司	kg	1	32	32	合同签订后150日历天内交付使用
89	试管夹	荷峰、64006	木制，长度200mm，宽度20mm，厚度20mm；试管夹闭口缝1mm，开口距25mm；毡块黏结牢固，试管夹弹簧作防锈处理，试管夹持部位圆弧内径15mm	菏泽天峰仪器设备有限公司	把	9	2	18	合同签订后150日历天内交付使用
90	止水皮管夹	荷峰、64007	Φ3mm 钢丝制成，作防锈处理，夹持角度60°，弹性好，不漏液	菏泽天峰仪器设备有限公司	个	9	2	18	合同签订后150日历天内交付使用
91	陶土网	荷峰、64034	功能等同于石棉网，尺寸125mm×125mm，耐火材料为陶土	菏泽天峰仪器设备有限公司	个	9	2	18	合同签订后150日历天内交付使用
92	燃烧匙	荷峰、64041	铜勺，勺Φ18mm，深10mm，铁柄，柄长300mm，长柄和铜勺连接稳定结实	菏泽天峰仪器设备有限公司	把	9	2	18	合同签订后150日历天内交付使用
93	药匙	荷峰、64042	长度13cm，带小勺，材质可选金属、牛角、塑料	菏泽天峰仪器设备有限公司	把	9	2	18	合同签订后150日历天内交付使用

94	橡胶塞	荷峰、64065	0~10号, 白色, 质地均匀	菏泽天峰仪器设备有限公司	kg	1	45	45	合同签订后150日历天内交付使用
95	橡胶管	荷峰、64062	外径9mm, 内径6mm, 乳白色, 具有耐油、耐酸碱、耐压等特性	菏泽天峰仪器设备有限公司	kg	1	45	45	合同签订后150日历天内交付使用
96	试管刷	荷峰、64071	∅12mm 手持部分顶端为环状, 顶部有刷丝, 铁丝不外露	菏泽天峰仪器设备有限公司	个	25	3	75	合同签订后150日历天内交付使用
97	试管刷	荷峰、64071	∅18mm 手持部分顶端为环状, 顶部有刷丝, 铁丝不外露	菏泽天峰仪器设备有限公司	个	25	3	75	合同签订后150日历天内交付使用
98	研钵	云露晟、64087	100mm, 瓷或玻璃制, 配有研杵, 内部粗糙便于研磨, 外部光滑	泰州市嘉晟仪器设备有限公司	个	13	10	130	合同签订后150日历天内交付使用
99	记数载玻片(计数板)	荷峰、64096	计数区边长为1mm, 由400个小方格组成	菏泽天峰仪器设备有限公司	片	13	20	260	合同签订后150日历天内交付使用
100	枝剪	荷峰、81112	高碳钢	菏泽天峰仪器设备有限公司	把	4	45	180	合同签订后150日历天内交付使用
101	水网	荷峰、81113	网口内径50cm, 网身长145cm, 网目孔径为1mm	菏泽天峰仪器设备有限公司	把	4	25	100	合同签订后150日历天内交付使用
102	保温桶	荷峰、ZW-5501	1L~2L	菏泽天峰仪器设备有限公司	个	2	60	120	合同签订后150日历天内交付使用
103	标记笔	荷峰、80304	双头, 油性墨水	菏泽天峰仪器设备有限公司	支	9	3	27	合同签订后150日历天内交付使用
104	pH广泛试纸	翔宇、72061	1~14	温州市翔宇科教仪器有限公司	本	13	4	52	合同签订后150日历天内交付使用
105	定性滤纸	翔宇、φ	快速, 9cm, 100张	温州市翔宇科	盒	5	20	100	合同签订后

		9cm		教仪器有限公司					150 日历天 内交付使用
106	生物显微镜	鲁岳、 XSP-602B	双目，消色差物镜：4×、10×、40×、100×；广视场目镜：WF10×；带照明光源和聚光镜，亮度连续可调；双层移动式载物台	泰安鲁奥光学 仪器有限公司	台	9	3800	34200	合同签订后 150 日历天 内交付使用
107	数码显微镜	鲁岳、 XSP-SM60 02	消色差物镜：4×、10×、40×、100×；广视场目镜：WF10×；带照明光源和聚光镜，双层移动式载物台；拍摄摄影机、一体机等其他设备（配套相关图像处理软件），拍照 1400 万像素，录像分辨率为 1080 p/30 fps	泰安鲁奥光学 仪器有限公司	台	1	4900	4900	合同签订后 150 日历天 内交付使用
108	字母装片	菏泽、 43601	“e”或“b”，多重染色	菏泽天峰仪器 设备有限公司	片	15	2.4	36	合同签订后 150 日历天 内交付使用
109	双目立体 显微镜	鲁岳、 XT-2	放大倍数至少达到 40 倍，可配有显示屏，方便连接电脑、数码相机等 外接设备，便于图像的传输保存	泰安鲁奥光学 仪器有限公司	台	9	1950	17550	合同签订后 150 日历天 内交付使用
110	放大镜	菏泽、 02051	手持式，有效通光孔径为 40mm，5 倍	菏泽天峰仪器 设备有限公司	个	9	4	36	合同签订后 150 日历天 内交付使用
111	洋葱鳞片 叶表皮装 片	菏泽、 43223	细胞质着色均匀，细胞核明显，细胞界限清晰	菏泽天峰仪器 设备有限公司	片	15	2	30	合同签订后 150 日历天 内交付使用
112	植物细胞 模型	菏泽、 33001	以洋葱表皮细胞为参考材料，示细胞壁、细胞膜、细胞质、细胞核、 核仁和液泡等结构	菏泽天峰仪器 设备有限公司	件	1	45	45	合同签订后 150 日历天 内交付使用
113	动物细胞 模型	菏泽、 HF-10747	示细胞膜、细胞质、细胞核、核仁等结构	菏泽天峰仪器 设备有限公司	件	1	210	210	合同签订后 150 日历天 内交付使用
114	草履虫模 型	菏泽、 33103	草履虫纵剖模型，各部着色应协调，并能相互区分	菏泽天峰仪器 设备有限公司	件	1	85	85	合同签订后 150 日历天 内交付使用
115	植物细胞 有丝分裂 切片	菏泽、 43209	洋葱根尖纵切，显示处于分裂前期、中期、后期、末期的细胞，分裂 各期染色体的形态特征典型，分裂中期和后期纺锤丝隐约可见，细胞 核、核仁、染色体应着色明显，细胞质色淡	菏泽天峰仪器 设备有限公司	片	15	3.5	52.5	合同签订后 150 日历天 内交付使用
116	单层扁平	菏泽、	取材于动物的肠系膜等，能看清由边缘不规则而呈锯齿状的扁平细胞	菏泽天峰仪器	片	15	3.5	52.5	合同签订后

	上皮装片	43501	组成的单层上皮	设备有限公司						150 日历天 内交付使用
117	纤维结缔 组织切片	菏峰、 43505	腱纵切，取材于哺乳动物或两栖动物的跟腱或尾腱，能看清平行排列的胶原纤维束和呈不规则四边形的腱细胞	菏泽天峰仪器 设备有限公司	片	15	3.5	52.5		合同签订后 150 日历天 内交付使用
118	疏松结缔 组织装片	菏峰、 43506	取材于哺乳动物的皮下结缔组织，能看清纵横交错的胶原纤维和弹力纤维以及大量的成纤维细胞	菏泽天峰仪器 设备有限公司	片	15	3.5	52.5		合同签订后 150 日历天 内交付使用
119	骨骼肌纵 横切	菏峰、 43508	取材于哺乳动物的膈肌，能看清肌外膜、肌束膜、肌纤维膜、肌纤维及其细胞核和小血管等	菏泽天峰仪器 设备有限公司	片	15	3.5	52.5		合同签订后 150 日历天 内交付使用
120	平滑肌分 离装片	菏峰、 43509	取材于两栖动物或哺乳动物消化管的基层，能看清大部分被分离成单个的长梭形平滑肌细胞	菏泽天峰仪器 设备有限公司	片	15	3.5	52.5		合同签订后 150 日历天 内交付使用
121	心肌切片	菏峰、 43510	取材于哺乳动物的心脏，能看清柱状并具有分枝的肌纤维（肌细胞）	菏泽天峰仪器 设备有限公司	片	15	3.5	52.5		合同签订后 150 日历天 内交付使用
122	运动神经 元装片	菏峰、 43511	能看清运动神经元的细胞体和突起、细胞核以及少量的神经纤维	菏泽天峰仪器 设备有限公司	片	15	3.5	52.5		合同签订后 150 日历天 内交付使用
123	玉米种子 纵切	菏峰、 43222	显示子叶、胚芽、胚芽鞘、胚轴、胚根和胚根鞘	菏泽天峰仪器 设备有限公司	片	15	3.5	52.5		合同签订后 150 日历天 内交付使用
124	根纵剖模 型	菏峰、 33002	以单子叶植物玉米的根尖为参考材料，示根尖的解剖结构，根尖中部做不同方向的纵剖面，突出维管柱，示根冠、分生区、伸长区、成熟区和原形成层等	菏泽天峰仪器 设备有限公司	件	1	96	96		合同签订后 150 日历天 内交付使用
125	植物根尖 纵切	菏峰、 43201	取材于玉米根，取材部位为根冠至根毛区，明显显示根冠、分生区、伸长区、根毛区和原形成层等	菏泽天峰仪器 设备有限公司	片	15	3.5	52.5		合同签订后 150 日历天 内交付使用
126	顶芽纵切	菏峰、 43202	取材于黑藻顶芽，能看清生长锥、叶原基、幼叶、腋芽原基和芽轴，生长锥及幼叶处细胞没有明显的“质壁分离”现象	菏泽天峰仪器 设备有限公司	片	15	3.5	52.5		合同签订后 150 日历天 内交付使用
127	桃花模型	菏峰、 33007	1. 产品为放大的桃花模型，直径 35cm，示盛开形态。2. 花瓣、子房可拆装，子房纵剖示胚珠。3. 桃花的结构示：花柄、花托、花萼	菏泽天峰仪器 设备有限公司	件	9	55	495		合同签订后 150 日历天

			(萼片5个)、花冠(花瓣5个)、雄蕊(25~30个)和雌蕊。4. 各部的形态结构和颜色正确自然,富有真实感。5. 各部的接插件安装牢固,松紧适度,便于拆装。							内交付使用
128	单子叶植物茎模型	菏峰、33004	1. 产品是单子叶植物茎纵、横切面的模型,为横切面的1/10(去掉中央部分),高12cm,长40cm,跨径40cm。 2. 通过节间做横剖,示表皮、机械组织及散生在基本组织中的维管束。在纵剖面上示上述组织的纵剖结构。 3. 维管束横剖面上,示气道、导管、筛管、筛板和筛孔。在一侧的纵剖面上,示环纹导管、螺纹导管、孔纹导管、筛管和筛板等结构。 4. 模型以玉米茎为参考材料。 5. 各部细胞的形态结构、比例应正确,在模型上应示细胞的表面观和不同剖面。 6. 各部结构的颜色有区别。纵、横剖面上的细胞对应准确。 7. 各缝处修饰自然、正确、牢固。	菏泽天峰仪器设备有限公司	件	1	120	120		合同签订后150日历天内交付使用
129	双子叶草本植物茎模型	菏峰、33005	1. 产品是双子叶草本植物茎的纵、横切面的模型,为横切面约为茎的2/3,高15~18cm,直径32~35cm。 2. 横剖面上示表皮、皮层、维管束(初生韧皮部、束中形成层、初生木质部)髓和髓射线。 3. 纵剖面的一侧通过髓射线,另一侧通过维管束的中部做径向纵切。并于纵切面的一侧将角质层、表皮和厚角组织分层剥掉,示表皮、厚角、薄壁等细胞的表面观。 4. 维管束的横断面上,示导管、筛管、筛板和筛孔。在纵断面上示环纹导管、螺纹导管、孔纹导管、筛管和筛板等结构。 5. 模型以向日葵茎为参考材料。 6. 各部细胞的形态结构、位置正确,在模型上示细胞的表面观和不同剖面。部分生活细胞示胞核。 7. 各部结构的颜色有区别。纵、横剖面上的细胞对应准确。 8. 各缝处修饰自然、正确、牢固。	菏泽天峰仪器设备有限公司	件	1	120	120		合同签订后150日历天内交付使用
130	导管、筛管结构模型	菏峰、33003	显微结构的立体放大模型,包括环纹导管、螺纹导管、网纹导管、孔纹导管及筛管,形态结构正确、自然	菏泽天峰仪器设备有限公司	件	1	100	100		合同签订后150日历天内交付使用
131	木本双子叶植物茎横切	菏峰、43206	取材于三年生椴木枝,能看清表皮、木栓层、厚角组织、皮层、韧皮部、形成层、木质部、髓部和髓射线	菏泽天峰仪器设备有限公司	片	15	3.5	52.5		合同签订后150日历天内交付使用

132	南瓜茎纵切	菏峰、43203	能看清皮层、机械组织、薄壁组织、双韧维管束和髓腔，在双韧维管束的纵断面上能看清网状导管或环纹导管或螺旋纹导管中的两种和筛管、筛板等结构	菏泽天峰仪器设备有限公司	片	15	3.5	52.5	合同签订后150日历天内交付使用
133	叶构造模型	菏峰、33006	1. 产品为双子叶植物叶构造模型。长45cm，宽15cm，叶主脉处高18~20cm。2. 通过主脉做部分叶片的横切，在模型的一边示主脉、细脉、上下表皮、栅栏组织和海绵组织。3. 在模型的另一边，通过各种剖面，示主脉与侧脉的连接关系以及主、侧脉的纵切和细脉的横剖面。4. 模型以蚕豆叶为参考材料。5. 各部细胞的形态结构、位置正确。6. 各部结构的颜色有区别。纵、横剖面的细胞对应准确。7. 各缝处修饰自然、正确、牢固。	菏泽天峰仪器设备有限公司	件	1	140	140	合同签订后150日历天内交付使用
134	迎春叶横切	菏峰、43221	显示叶片横断面的上下表皮、栅栏组织、海绵组织及叶脉等	菏泽天峰仪器设备有限公司	片	15	3.5	52.5	合同签订后150日历天内交付使用
135	人体半身模型	菏峰、39053	1. 产品规格：高65cm。材质采用PVC材料。2. 头部做正中矢状切，剥离右侧头面部部分软组织，示部分颅骨、肌肉，眼球固定于眼眶内。3. 示口腔、鼻腔、咽腔、食管、喉腔和气管的纵切面和通道关系。示右侧腮腺。4. 胸腔内示：心脏（可拆下，示心脏及连通心脏的主要动静脉）、两肺（前半部分可拆下，示肺门结构。右肺示内部血管及支气管分布，左肺示其断面结构）、气管、支气管、食管与胸主动脉（贴于胸腔后壁）。5. 膈能拆下，示膈穹隆，示呼气状态的特点。6. 腹腔内示：肝、胃、肠、胰和脾（可分别拆下），腹后壁示肌肉、左右肾及肾上腺、输尿管等结构。胃示外形，十二指肠、胰、脾相连，胰做剖面示胰腺导管，除去十二指肠前壁示胰管及胆总管开口于十二指肠大乳头，肠示空肠、回肠、盲肠、结肠、直肠，盲肠末端示阑尾，结肠示结肠带和肠脂垂，肝示外形和肝门结构：左右肝管、肝总管、胆总管及胆囊。7. 盆腔内示：膀胱、直肠末端。8. 各器官的形态、结构、位置、毗邻关系正确。9. 金属连接件做防锈处理，装拆方便。	菏泽天峰仪器设备有限公司	件	1	290	290	合同签订后150日历天内交付使用
136	小肠切片	菏峰、43517	能看清粘膜，包括绒毛、粘膜肌层和肠腺，粘膜下层、肌层和浆膜等	菏泽天峰仪器设备有限公司	片	15	3.5	52.5	合同签订后150日历天内交付使用
137	喉解剖模型	菏峰、33209	1. 产品高约24cm，固定于底座上。2. 示喉的上方与舌骨相连，下方连气管（至第八气管软骨）后方借喉口与咽相通。喉软骨的外面附有甲状腺，并显示梨状隐窝以及神经血管的分布。	菏泽天峰仪器设备有限公司	件	1	120	120	合同签订后150日历天内交付使用

			<p>3. 喉的软骨部示甲状软骨、环状软骨、会厌软骨和杓状软骨。</p> <p>4. 喉肌示杓横肌、杓斜肌、环杓后肌及左侧的环甲肌。剖开右侧甲状软骨（可拆装），示杓会厌肌、甲会厌肌、甲杓肌及环杓侧肌。</p> <p>5. 模型做正中矢状切，示喉前庭、喉中间腔、声门下腔、气管腔及其内部结构特点。</p> <p>6. 各部的形态位置、比例、颜色等均正确自然。</p> <p>7. 正确显示甲状腺位于喉和气管上部前面，两侧叶下缘应抵第六气管软骨，甲状腺峡位于2—4气管软骨前方。</p> <p>8. 在剖开甲状软骨的一侧，去掉环甲肌以示环状软骨的形态特点。</p> <p>9. 去掉右侧甲状腺被膜，示其丰富的血管分布，甲状腺上动、静脉、甲状腺下动、静脉、甲状腺中静脉的走向应正确。</p> <p>10. 甲状旁腺形状略似大豆，位于甲状腺侧叶后缘：上对位于甲状腺侧叶后缘中部附近，下对位于甲状腺下动静脉附近。</p> <p>11. 正确显示位于喉口外侧的梨状隐窝。</p> <p>12. 杓会厌皱壁边缘应薄锐，颜色与喉粘膜有区别。</p> <p>13. 喉上动、静脉和喉上神经内支，穿过甲状舌骨膜的侧面中部，舌管小角的外侧进入喉腔。</p> <p>14. 正确显示声壁位于喉中间的内下方，呈白色，表面光滑，边缘菲薄的结构特点。</p> <p>15. 正确显示前庭襞位于喉中间腔的外上方，呈粉红色，边缘较厚的结构特点。</p> <p>16. 气管的矢状断面后部显示膜壁（粘膜、平滑肌纤维和结缔组织等）。</p> <p>17. 声门裂显示其前窄后宽约成30°角的形态结构特点。</p> <p>18. 为了防止变形或脆裂，模型有用硬塑料制作，不采用软塑料。</p>						
138	肺泡模型	荷峰、33210	<p>1. 产品高约40cm，固定于底座上。</p> <p>2. 示细末支气管分支为呼吸性细支气管、肺泡管、肺泡囊和肺泡的立体结构。</p> <p>3. 肺泡管做纵断面，肺泡囊做横断面。示其部分壁的结构。</p> <p>4. 示肺动脉、肺静脉的逐级分支及形成毛细血管网包绕于肺泡壁，并显示支气管动、静脉。</p> <p>5. 各部分的形态位置，比例和颜色等均应正确自然。</p> <p>6. 模型采用硬塑制作，不采用软塑料。</p>	荷泽天峰仪器设备有限公司	件	1	140	140	合同签订后150日历天内交付使用
139	膈肌运动模拟器	荷峰、33225	<p>高度250mm±15mm，宽度或直径220mm±15mm，膈的直径（或长径）为170mm；模拟显示胸腔、膈、气管、支气管、肺（或肺泡）等结构</p>	荷泽天峰仪器设备有限公司	件	1	220	220	合同签订后150日历天

										内交付使用
140	人血涂片	荷峰、43507	染色均匀，能看清红血细胞和白血细胞，细胞不重叠、无变形和自溶现象	菏泽天峰仪器设备有限公司	片	15	3.5	52.5		合同签订后150日历天内交付使用
141	动静脉血管横切	荷峰、43516	取材于哺乳动物的腹主动脉和下腔静脉，内皮90%以上完整	菏泽天峰仪器设备有限公司	片	15	3.5	52.5		合同签订后150日历天内交付使用
142	心脏解剖模型	荷峰、33207	三倍自然大，示上腔静脉、下腔静脉、主动脉、肺动脉、动脉韧带、左冠状动脉、右冠状动脉、冠状窦、左心房、右心房、左心室、右心室、二尖瓣、三尖瓣、主动脉瓣、肺动脉、卵圆窝、冠状窦口	菏泽天峰仪器设备有限公司	件	1	260	260		合同签订后150日历天内交付使用
143	心脏解剖模型	荷峰、33208	自然大，示上腔静脉、下腔静脉、主动脉、肺动脉、左心房、右心房、左心室、右心室	菏泽天峰仪器设备有限公司	件	9	140	1260		合同签订后150日历天内交付使用
144	血压计	远燕、XJ-A	汞柱式，带听诊器	江苏远燕医疗设备有限公司	个	9	340	3060		合同签订后150日历天内交付使用
145	男性泌尿生殖系统模型	荷峰、33213	<ol style="list-style-type: none"> 1. 产品为自然大的男性泌尿生殖系统模型，置于支架上。 2. 一侧肾做额切状，膀胱、前列腺、外生殖器和一侧睾丸做矢状切面，示其内部结构。 3. 泌尿器示：肾、输尿管、膀胱和尿道。 4. 生殖器示：睾丸、附睾、输精管、射精管、尿道、前列腺、精囊腺、尿道球腺和阴茎。 5. 示腹主动脉、下腔静脉、肾动脉及肾静脉等血管。 6. 各部分的形态位置，比例和颜色等均正确自然。各器官的衔接牢固，拆卸方便。 	菏泽天峰仪器设备有限公司	件	1	160	160		合同签订后150日历天内交付使用
146	女性泌尿生殖系统模型	荷峰、33214	<ol style="list-style-type: none"> 1. 产品为自然大的女性泌尿生殖系统模型，置于支架上。 2. 一侧肾及半侧子宫做额切状面，膀胱、一侧输卵管和卵巢做剖面，示其内部结构。 3. 泌尿器示：肾、输尿管、膀胱和尿道。 4. 生殖器示：卵巢、输卵管、子宫、阴道及子宫阔韧带、子宫圆韧带、卵巢圆韧带及卵巢系膜等固定结构。 5. 示腹主动脉、下腔静脉、肾动脉及肾静脉等血管。 6. 各部分的形态位置，比例和颜色等均正确自然。各器官的衔接牢固，拆卸方便。 	菏泽天峰仪器设备有限公司	件	1	160	160		合同签订后150日历天内交付使用

147	肾单位、肾小体模型	菏峰、33217	<ol style="list-style-type: none"> 1. 产品用硬塑料或复合材料制成。 2. 模型从肾脏的模式结构，正面做纵切面，背面做浮雕面。 3. 各部的形态结构和颜色应正确自然，富有真实感。 	菏泽天峰仪器设备有限公司	件	1	150	150	合同签订后150日历天内交付使用
148	眼球解剖模型	菏峰、33205	<ol style="list-style-type: none"> 1. 产品为放大六倍的成人眼球模型，装置于支架上。 2. 通过眼球前后极做正中水平切面，示眼球壁三层被膜，眼球内晶状体、玻璃体和虹膜（均可拆下）。由外向内三层被膜部分做成梯形切面，并示全部结构。 3. 眼球壁外部显示：眼球、角膜、巩膜、虹膜、瞳孔、六块眼肌的断端、视神经、涡静脉、睫状后长动脉（虹膜动脉）、睫状后短动脉（脉络膜动脉）。 4. 眼球壁剖面及内部主要显示：外膜（前部1/6的角膜及后部5/6的巩膜）、中膜（虹膜、睫状体和脉络膜）、内膜（视网膜及其后部的视神经盘、黄斑及视网膜血管、晶状体及玻璃体）。 5. 各部的肌肉、膜壁、血管、神经等的形态、位置、比例和颜色等均正确自然。 6. 模型采用硬塑制作，不得采用软塑料。 	菏泽天峰仪器设备有限公司	件	9	110	990	合同签订后150日历天内交付使用
149	眼球仪	菏峰、33206	由放大的成人眼球模型、晶状体曲度调节器、光源、矫正镜盘、视网膜成像显示屏及手持式显示屏等组成	菏泽天峰仪器设备有限公司	件	1	340	340	合同签订后150日历天内交付使用
150	耳解剖模型	菏峰、33212	6倍自然大，应完整显示外耳道、鼓膜、听小骨、鼓室、咽鼓管、鼓膜张肌、乳突窦、前庭、骨半规管、耳蜗、前庭窗、蜗窗、前庭蜗神经等结构	菏泽天峰仪器设备有限公司	件	1	130	130	合同签订后150日历天内交付使用
151	脑解剖模型	菏峰、33211	自然大，大脑做正中矢状切面，左侧脑半球经外侧沟向枕部再做水平切面，并保留完整的脑干形态，应示大脑、小脑、延髓、脑桥、上下丘、胼胝体、透明隔、嗅球、视神经、动眼神经等部位	菏泽天峰仪器设备有限公司	件	1	110	110	合同签订后150日历天内交付使用
152	脊髓横切	菏峰、43512	能看清被膜、灰质和白质	菏泽天峰仪器设备有限公司	片	9	3.5	31.5	合同签订后150日历天内交付使用
153	橡皮锤	菏峰、81117	膝跳反射用	菏泽天峰仪器设备有限公司	把	4	35	140	合同签订后150日历天内交付使用
154	人体骨骼模型	菏峰、33204	850mm，各部分骨的形态特征，正确清晰，富有真实感，骨缝应清楚，骨性鼻腔，眶及所有孔，管、沟、裂显示正确自然	菏泽天峰仪器设备有限公司	件	1	290	290	合同签订后150日历天内交付使用

155	人体肌肉模型	菏泽、33219	850mm 全身，示浅层肌及部分深层肌	菏泽天峰仪器设备有限公司	件	1	280	280	合同签订后150日历天内交付使用
156	家蚕生活史标本	菏泽、43104	干制	菏泽天峰仪器设备有限公司	盒/块	1	26	26	合同签订后150日历天内交付使用
157	蝗虫生活史标本	菏泽、43101	干制	菏泽天峰仪器设备有限公司	盒/块	1	26	26	合同签订后150日历天内交付使用
158	蜜蜂生活史标本	菏泽、43102	干制	菏泽天峰仪器设备有限公司	盒/块	1	26	26	合同签订后150日历天内交付使用
159	菜粉蝶生活史标本	菏泽、43105	干制	菏泽天峰仪器设备有限公司	盒/块	1	30	30	合同签订后150日历天内交付使用
160	蛙发育顺序标本	菏泽、43053	浸制 c	菏泽天峰仪器设备有限公司	瓶/块	1	28	28	合同签订后150日历天内交付使用
161	正常人染色体装片	菏泽、43603	多重染色	菏泽天峰仪器设备有限公司	片	15	3.5	52.5	合同签订后150日历天内交付使用
162	蛔虫标本	菏泽、43008	雌、雄各一条，浸制 c	菏泽天峰仪器设备有限公司	瓶/块	1	34	34	合同签订后150日历天内交付使用
163	节肢动物标本	菏泽、43119	常见六种以上，干制	菏泽天峰仪器设备有限公司	盒/块	1	32	32	合同签订后150日历天内交付使用
164	昆虫标本	菏泽、43150	常见六种以上，干制	菏泽天峰仪器设备有限公司	盒/块	1	30	30	合同签订后150日历天内交付使用
165	细菌三型涂片	菏泽、43304	示球菌、杆菌、螺旋菌三种形态	菏泽天峰仪器设备有限公司	片	15	3.5	52.5	合同签订后150日历天内交付使用
166	酵母菌装	菏泽、	能看清细胞壁、细胞核、细胞质、液泡和细胞膜等结构，可见芽体	菏泽天峰仪器	片	15	3.5	52.5	合同签订后



	片	43305		设备有限公司						150 日历天 内交付使用
167	青霉装片	荷峰、 43301	能看清分生孢子梗和顶端的扫帚枝，菌丝、孢子梗、孢子无收缩	菏泽天峰仪器 设备有限公司	片	15	3.5	52.5		合同签订后 150 日历天 内交付使用
168	曲霉装片	荷峰、 43309	能看清营养菌丝及其上的分生孢子梗、顶囊和顶端的分生孢子	菏泽天峰仪器 设备有限公司	片	15	3.5	52.5		合同签订后 150 日历天 内交付使用
投标报价金额合计（大写）：肆仟陆拾捌万零柒佰叁拾元整（小写：4680730.00 元）										

法定代表人（负责人）或授权代表（电子签章/签名）：黄上宴

日期：2026 年 3 月 4 日

3、技术偏差情况

技术规格偏离表

项目名称:内乡县高级中学智慧实验室采购项目

项目编号:内乡政采公开-2026-4

序号	货物名称	招标规格	投标规格	偏离	说明
一	智慧吊装豪华物理实验室1	--	--	无偏离	响应招标文件
1	教师演示台	<p>规格: $\geq 2800\text{mm} \times 700\text{mm} \times 850\text{mm}$</p> <p>1. 台面: 采用 12mm 厚抗倍特板或倍耐板倍边加工, 四周边缘总厚度为 25mm; 台面易清洁、耐磨、耐腐蚀、耐辐射、耐高温、耐冲击; 甲醛释放量达到 E1 级标准。</p> <p>2. 台体: 采用喷塑铝合金管框架结构; 立柱采用 33 mm\times60mmD 型管, 壁厚≥ 1.5 mm, 横梁 32 mm\times35 mm 壁厚≥ 1.5 mm, 卡锁式连接件组装, 立柱下部安装高强度可调节地脚, 要求组合严密、牢固、稳定; 框架内镶嵌环保 E1 级 16mm 厚浸渍胶膜纸饰面刨花板; 台体按上部抽屉下部板式门设计, 板材厚度 18mm; 安装教师电源和学生电源受控装置; 立柱下部镶嵌 ABS 地脚座, 预埋铜质螺母, 安装高强度可调地脚。</p> <p>3. 五金件: 抽屉导轨: 消声三节滑轨, 合金钢板一次性成型, 表面经环氧树脂静电喷涂, 壁厚 1.0mm。门铰链: 自卸铰链, 壁厚 1.0mm, 防腐, 承重耐用。铝合金通体一字型扣手。</p>	<p>规格: 2800mm\times700mm\times850mm</p> <p>1. 台面: 采用 12mm 厚抗倍特板倍边加工, 四周边缘总厚度为 25mm; 台面易清洁、耐磨、耐腐蚀、耐辐射、耐高温、耐冲击; 甲醛释放量达到 E1 级标准。</p> <p>2. 台体: 采用喷塑铝合金管框架结构; 立柱采用 33 mm\times60mmD 型管, 壁厚 1.5 mm, 横梁 32 mm\times35 mm 壁厚 1.5 mm, 卡锁式连接件组装, 立柱下部安装高强度可调节地脚, 保证组合严密、牢固、稳定; 框架内镶嵌环保 E1 级 16mm 厚浸渍胶膜纸饰面刨花板; 台体按上部抽屉下部板式门设计, 板材厚度为 18mm; 安装教师电源和学生电源受控装置; 立柱下部镶嵌 ABS 地脚座, 预埋铜质螺母, 安装高强度可调地脚。</p> <p>3. 五金件: 抽屉导轨: 消声三节滑轨, 合金钢板一次性成型, 表面经环氧树脂静电喷涂, 壁厚 1.0mm。门铰链: 自卸铰链, 壁厚 1.0mm, 防腐, 承重耐用。铝合金通体一字型扣手。</p>	无偏离	响应招标文件
2	教师办公椅	<p>1、黑色全新料加纤背框, 透气网布;</p> <p>2、黑色 pp 连体腰靠;</p> <p>3、黑色全新料加纤连体扶手;</p> <p>4、座包一体成型定型海绵, 永不变形, 透气网布;</p> <p>5、2.0mm 厚度的镀铬弓形钢架。</p>	<p>1、黑色全新料加纤背框, 透气网布;</p> <p>2、黑色 pp 连体腰靠;</p> <p>3、黑色全新料加纤连体扶手;</p> <p>4、座包一体成型定型海绵, 永不变形, 透气网布;</p> <p>5、2.0mm 厚度的镀铬弓形钢架。</p>	无偏离	响应招标文件

3	中央实验台	<p>规格 2400mm×1400mm×760mm (根据教室长度适当增加或减少台面长度)</p> <p>1. 台面: 采用 12mm 厚抗倍特板或倍耐板倍边加工, 四周边缘总厚度为 25mm; 台面易清洁、耐磨、耐腐蚀、耐辐射、耐高温、耐冲击; 甲醛释放量达到 E1 级标准。</p> <p>2. 台体: 喷塑铝合金框架结构, 框架内镶嵌环保 E1 级 16mm 厚浸渍胶膜纸饰面刨花板, 立柱采用 D 形铝合金型材, 规格 ≥33 mm×60 mm, 壁厚 1.5 mm; 横梁 35 mm×32 mm 壁厚 ≥1.5 mm, 卡锁式连接件组装; 立柱下部镶嵌 ABS 地脚座, 预埋铜质螺母, 安装高强度可调地脚; 要求组合严密、牢固、稳定; 台体按八人座设计, 上部书斗; 材料选用环保 E1 级 18mm 厚浸渍胶膜纸饰面刨花板, 板截面 1.5mm 厚 PVC 封边条机械封边。</p>	<p>规格: 2400mm×1400mm×760mm (根据教室长度适当增加或减少台面长度)</p> <p>1. 台面: 采用 12mm 厚抗倍特板倍边加工, 四周边缘总厚度为 25mm; 台面易清洁、耐磨、耐腐蚀、耐辐射、耐高温、耐冲击; 甲醛释放量达到 E1 级标准。</p> <p>2. 台体: 喷塑铝合金框架结构, 框架内镶嵌环保 E1 级 16mm 厚浸渍胶膜纸饰面刨花板, 立柱采用 D 形铝合金型材, 规格为 33mm×60 mm 壁厚 1.5 mm; 横梁为 35 mm×32 mm 壁厚 1.5 mm, 卡锁式连接件组装; 立柱下部镶嵌 ABS 地脚座, 预埋铜质螺母, 安装高强度可调地脚; 保证组合严密、牢固、稳定; 台体按八人座设计, 上部书斗; 材料选用环保 E1 级 18mm 厚浸渍胶膜纸饰面刨花板, 板截面 1.5mm 厚 PVC 封边条机械封边。</p>	无偏离	响应招标文件
4	学生凳	<p>座高: ≥450mm。</p> <p>坐板: 材质采用全新 PP 一次注塑成三角型, 坐垫下自生加强筋及塑制背盖。</p> <p>脚架: 22*32*2.0mm 枣弧管, 经数控弯管机弯曲成型。钢管架焊接完成后, 表面经大型抛丸机抛丸除锈。外表采用一级颗粒粉末, 经高温粉体烤漆, 附着力强, 不脱漆。涂层需无漏喷、锈蚀; 涂层需光滑均匀, 色泽一致, 长时间使用也不会产生表面漆剥落现象。</p> <p>脚垫: 材质采用 PA 塑料, 底部有防滑防刮伤地板软垫。</p>	<p>座高: 450mm。</p> <p>坐板: 材质采用全新 PP 一次注塑成三角型, 坐垫下自生加强筋及塑制背盖。</p> <p>脚架: 22mm×32mm×2.0mm 枣弧管, 经数控弯管机弯曲成型。钢管架焊接完成后, 表面经大型抛丸机抛丸除锈。外表采用一级颗粒粉末, 经高温粉体烤漆, 附着力强, 不脱漆。涂层需无漏喷、锈蚀; 涂层光滑均匀, 色泽一致, 长时间使用也不会产生表面漆剥落现象。</p> <p>脚垫: 材质采用 PA 塑料, 底部有防滑防刮伤地板软垫。</p>	无偏离	响应招标文件

5	智慧黑板 (核心产品)	<p>智慧黑板:</p> <p>A. 显示部分要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 智慧黑板显示尺寸≥ 86英寸, 分辨率: 3840*2160。 智慧黑板表面玻璃须采用高强度钢化玻璃, 防眩光, 厚度不超过 3.5mm, 硬度不低于莫氏 7 级, 石墨硬度不低于 9H。 智慧黑板背光系统需支持多级亮度调节, 拍摄时画面无条纹闪烁。光源稳定无频闪, 防止眼睛疲劳, 需具备开机默认防蓝光功能无需按键调节。 <p>B. 触控部分要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 采用多点触控技术, 在双系统下需支持不少于 40 点触控和书写; <p>C. 整机安全性要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 整机需支持硬件自检, 包括对系统内存、存储、触控系统、光感系统、内置电脑、屏体信息、主板型号、CPU 型号、CPU 使用率、设备名称等进行状态提示及故障提示。 需满足 GB 40070-2021 儿童青少年学习用品近视防控卫生要求。(需提供对应的证书并加盖公章) 智慧黑板需支持纸质护眼模式, 可实现画面纹理的实时调整; 支持透明度调节与色温调节。 依据 GB 21520-2023 标准, 设备能效等级需达到 1 级(需提供对应的节能证书能效等级体现并加盖公章)。 智慧黑板需具备屏体温度实时监控、高温预警及断电保护等功能。 <p>D. 整机接口按键要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 为方便外接拓展设备, 智慧黑板前面板需具备带中文标识的接口, 不少于 1 路标准 HDMI 接口、2 路 USB3.0 接口、1 路 Type-C 接口。后置标配非扩展接口不少于 2 路 HDMI 输入, 1 路 HDMI 输出。(需提供 CMA 或 CNAS 认证检测机构出具的检测报告并加盖公章) 智慧黑板前置按键需实现音量加减、窗口关闭、触控开关、电脑还原按键等六个以上具有中文标识的常用按键。(需提供 CMA 或 CNAS 认证检测机构出具的检测报告并加盖公章) <p>E. 安卓系统要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 智慧黑板需具备国产化芯片驱动, 不低于 8 核 CPU、4 核 	<p>智慧黑板:</p> <p>A. 显示部分要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 智慧黑板显示尺寸 86 英寸, 分辨率: 3840*2160。 智慧黑板表面玻璃须采用高强度钢化玻璃, 防眩光, 厚度 3.5mm, 硬度为莫氏 7 级, 石墨硬度为 9H。 智慧黑板背光系统支持多级亮度调节, 拍摄时画面无条纹闪烁。光源稳定无频闪, 防止眼睛疲劳, 具备开机默认防蓝光功能无需按键调节。 <p>B. 触控部分要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 采用多点触控技术, 在双系统下支持 40 点触控和书写; <p>C. 整机安全性要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 整机支持硬件自检, 包括对系统内存、存储、触控系统、光感系统、内置电脑、屏体信息、主板型号、CPU 型号、CPU 使用率、设备名称等进行状态提示及故障提示。 满足 GB 40070-2021 儿童青少年学习用品近视防控卫生要求。(已提供对应的证书并加盖公章) 智慧黑板支持纸质护眼模式, 可实现画面纹理的实时调整; 支持透明度调节与色温调节。 依据 GB 21520-2023 标准, 设备能效等级需达到 1 级(已提供对应的节能证书能效等级体现并加盖公章)。 智慧黑板具备屏体温度实时监控、高温预警及断电保护等功能。 <p>D. 整机接口按键要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 为方便外接拓展设备, 智慧黑板前面板具备带中文标识的接口, 1 路标准 HDMI 接口、2 路 USB3.0 接口、1 路 Type-C 接口。后置标配非扩展接口 2 路 HDMI 输入, 1 路 HDMI 输出。(已提供 CMA 或 CNAS 认证检测机构出具的检测报告并加盖公章) 智慧黑板前置按键可实现音量加减、窗口关闭、触控开关、电脑还原按键等六个以上具有中文标识的常用按键。(已提供 CMA 或 CNAS 认证检测机构出具的检测报告并加盖公章) <p>E. 安卓系统要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 智慧黑板具备国产化芯片驱动, 8 核 CPU、4 核 GPU。系统版本为 14.0, 内存为 4G, 存储为 32G。 <p>F. 整机音视频要求</p>	无偏离	响应招标文件
---	----------------	--	--	-----	--------

	<p>GPU。系统版本不低于 14.0,内存不小于 4G,存储不小于 32G。</p> <p>F. 整机音视频要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 需采用 2.2 声道,不少于 6 个发声单元,功率不小于 80W。 2. 需内置一体化超高清摄像头,摄像头不低于 1800W 像素,镜头能向下倾斜。 3. 内置摄像头需支持 AI 软件实现自动点名点数功能,支持远程巡课功能,具备指示灯工作状态提示。 <p>G. 其他与教学相关的常用功能</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 智慧黑板需具有可放置书写笔、粉笔、水性笔的笔槽,笔槽具有漏灰孔设计。 2. 在任意信号源下向上滑动,可调用快捷设置菜单;无需切换系统可快速调节双系统的设置,如声音、亮度、网络等常用功能。 3. 智慧黑板左右两侧需各具备不少于 10 个与教学应用密切相关的快捷键,支持自定义设置时间、显示模式,单侧显示、双侧同时显示,快捷键至少需具备关闭窗口、展台、桌面、多屏互动等教学常用功能。 4. 智慧黑板具有快捷悬浮菜单,通过两指长按能快速移动悬浮菜单至按压位置,悬浮菜单能进行自定义分组,能够添加不少于三十个应用。 5. 需支持手势实现悬浮窗快速调用、屏幕息屏或亮屏、屏幕下移、多任务等功能,方便课堂操作。 6. 智慧黑板支持远程升级,及时给用户推送新版应用。 <p>H. 书写侧板要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 书写侧板板面支持磁性材质教具吸附。 2. 书写侧板板面光泽度需符合 GB28231-2011 标准,不高于 8 光泽度以免产生眩光。 3. 书写侧板板面符合 GB/T9286-2021 标准,支持色漆和清漆漆膜的划格试验,脱漆面积不明显大于 5%达到 0 级标准。 4. 书写侧板板面抗冲击性需符合 GB/T 1732-2020 标准,漆膜耐冲击无裂纹现象。 5. 书写侧板与显示触摸屏为同品牌一体化设计,整体长度不小于 4400mm。 <p>I. 内置电脑配置要求</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 采用 2.2 声道,6 个发声单元,功率为 80W。 2. 内置一体化超高清摄像头,摄像头为 1800W 像素,镜头能向下倾斜。 3. 内置摄像头支持 AI 软件实现自动点名点数功能,支持远程巡课功能,具备指示灯工作状态提示。 4. 其他与教学相关的常用功能 1. 智慧黑板具有可放置书写笔、粉笔、水性笔的笔槽,笔槽具有漏灰孔设计。 2. 在任意信号源下向上滑动,可调用快捷设置菜单;无需切换系统可快速调节双系统的设置,如声音、亮度、网络等常用功能。 3. 智慧黑板左右两侧各具备 10 个与教学应用密切相关的快捷键,支持自定义设置时间、显示模式,单侧显示、双侧同时显示,快捷键具备关闭窗口、展台、桌面、多屏互动等教学常用功能。 4. 智慧黑板具有快捷悬浮菜单,通过两指长按能快速移动悬浮菜单至按压位置,悬浮菜单能进行自定义分组,能够添加三十个应用。 5. 支持手势实现悬浮窗快速调用、屏幕息屏或亮屏、屏幕下移、多任务等功能,方便课堂操作。 6. 智慧黑板支持远程升级,及时给用户推送新版应用。 <p>H. 书写侧板要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 书写侧板板面支持磁性材质教具吸附。 2. 书写侧板板面光泽度符合 GB28231-2011 标准,不高于 8 光泽度以免产生眩光。 3. 书写侧板板面符合 GB/T9286-2021 标准,支持色漆和清漆漆膜的划格试验,脱漆面积不明显大于 5%达到 0 级标准。 4. 书写侧板板面抗冲击性符合 GB/T 1732-2020 标准,漆膜耐冲击无裂纹现象。 5. 书写侧板与显示触摸屏为同品牌一体化设计,整体长度为 4400mm。 <p>I. 内置电脑配置要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 整机易于维护,满足 80pin 通用标准接口,卡扣设计。 2. 采用 12 代 I7 芯片,内存为 16G,硬盘 512G SSD。 <p>J. 教学软件功能要求</p> <p>备课模式</p>		
--	---	---	--	--

	<p>1. 整机需易于维护, 满足 80pin 通用标准接口, 卡扣设计。</p> <p>2. 采用不低于 12 代 I7 芯片, 内存不小于 16G, 硬盘 512G SSD。</p> <p>J. 教学软件功能要求</p> <p>备课模式</p> <p>1. 教师个人账号无需完成特定任务, 即可获取不少于 200GB 云端存储空间, 可扩展至 3TB 或以上云存储空间。</p> <p>2. 需提供预置的课件素材, 允许教师在网页端、移动端、电脑端进行内容的选择与组合, 快速生成课件并浏览, 所有制作的课件均实时保存至云端, 登录即可查看。</p> <p>3. 需支持教师根据教材章节目录、知识点选择对应的教学内容。教师仅需要按每个教学环节选择所需的教学模块即可快速生成一份课件。每个课时均提供过量的教学内容模块, 满足教师的个性化需求。</p> <p>4. 需提供模块化的课件素材和教案, 课件支持组选: 课堂导入, 知识讲解, 例题与变式, 拓展延伸, 课外活动等。</p> <p>5. 需支持插入音频, 对音频的剪辑, 可拖动或输入音频的开始和结束位置。插入表格, 表格支持设置行列数, 在表格上可以进行行列的添加、删除、合并和拆分, 可编辑文字格式和表格格式。插入思维导图, 包括逻辑图、鱼骨图和组织结构图, 思维导图可添加同级节点、下级节点、上级节点, 可编辑文字格式和思维导图格式。</p> <p>授课模式</p> <p>1. 需支持显示文件、工具和应用的便捷入口, 当开始批注且有笔迹时, 自动隐藏便捷入口, 清除笔迹时, 自动恢复显示便捷入口。</p> <p>2. 需支持多种教辅工具, 包含截图、时钟、放大镜、聚光灯、黑屏、随机数、骰子和大转盘等。</p> <p>3. 需支持打开本机文件、U 盘文件等本地文件; 不需导入, 可直接打开本地视频、音频、图片、离线教学课件、PPT、PPTX、PDF 文件、DOC、DOCX 文件及 swf 文件等; 需支持多个文件窗口同屏播放显示, 满足多素材授课需求。支持批注的文件类型包含 PPT、PPTX、图片、PDF、DOC、DOCX。</p> <p>录课助手</p> <p>1. 需支持屏幕、屏幕+摄像头等多种形式的录制, 也可结合</p>	<p>1. 教师个人账号无需完成特定任务, 即可获取 200GB 云端存储空间, 可扩展至 3TB 云存储空间。</p> <p>2. 可提供预置的课件素材, 允许教师在网页端、移动端、电脑端进行内容的选择与组合, 快速生成课件并浏览, 所有制作的课件均实时保存至云端, 登录即可查看。</p> <p>3. 能支持教师根据教材章节目录、知识点选择对应的教学内容。教师仅需要按每个教学环节选择所需的教学模块即可快速生成一份课件。每个课时均提供过量的教学内容模块, 满足教师的个性化需求。</p> <p>4. 模块化的课件素材和教案, 课件支持组选: 课堂导入, 知识讲解, 例题与变式, 拓展延伸, 课外活动等。</p> <p>5. 支持插入音频, 对音频的剪辑, 可拖动或输入音频的开始和结束位置。插入表格, 表格支持设置行列数, 在表格上可以进行行列的添加、删除、合并和拆分, 可编辑文字格式和表格格式。插入思维导图, 包括逻辑图、鱼骨图和组织结构图, 思维导图可添加同级节点、下级节点、上级节点, 可编辑文字格式和思维导图格式。</p> <p>授课模式</p> <p>1. 支持显示文件、工具和应用的便捷入口, 当开始批注且有笔迹时, 自动隐藏便捷入口, 清除笔迹时, 自动恢复显示便捷入口。</p> <p>2. 支持多种教辅工具, 包含截图、时钟、放大镜、聚光灯、黑屏、随机数、骰子和大转盘等。</p> <p>3. 支持打开本机文件、U 盘文件等本地文件; 不需导入, 可直接打开本地视频、音频、图片、离线教学课件、PPT、PPTX、PDF 文件、DOC、DOCX 文件及 swf 文件等; 需支持多个文件窗口同屏播放显示, 满足多素材授课需求。支持批注的文件类型包含 PPT、PPTX、图片、PDF、DOC、DOCX。</p> <p>录课助手</p> <p>1. 支持屏幕、屏幕+摄像头等多种形式的录制, 也可结合录播系统进行全景录制。支持对视频清晰度的调整, 提供高清、超清、超高清的切换, 方便在手机、电脑或者大屏上观看。</p> <p>2. 支持快速录制, 可移动, 三秒无操作即变为半透明; 可实时查看录制进度, 进行暂停、开始、结束操作。</p> <p>3. 支持随时开启分享功能, 实现即时直播, 听课端无需下载软件,</p>	
--	---	--	--

	<p>录播系统进行全景录制。需支持对视频清晰度的调整，提供高清、超清、超高清的切换，方便在手机、电脑或者大屏上观看。</p> <p>2. 需支持快速录制，可移动，三秒无操作即变为半透明；可实时查看录制进度，进行暂停、开始、结束操作。</p> <p>3. 需支持随时开启分享功能，实现即时直播，听课端无需下载软件，扫描二维码即可进入直播课堂并进行互动。开通直播后生成直播海报、直播码，易于分享，多人观看无压力。且支持手机端、PC端观看直播，可实现课堂实时评论。</p> <p>4. 在桌面及摄像头录制场景下，能自动侦测摄像头，可识别出展台摄像头，同时支持摄像头画面的切换、移动及大小的调整。录制视频可自动保存在本地，也可上传至云端教师空间，结束录制即生成回看视频，可快速浏览录制情况。</p> <p>5. 录制列表支持按时间查找所有已录制视频并可查看录制详情，包括录制日期、文件大小、上传状态，同时可扫码回看所有已上传视频。录制视频支持点播、分享、编辑等功能，也可将视频共享到学校空间，方便校本资源的建设和管理。</p> <p>K. AI 教学功能</p> <p>1. 提供符合教师授课场景的教学桌面系统。</p> <p>2. 教师授课常用应用放至主页，单击即可打开应用，方便教师快捷调用软件，支持根据个人使用习惯，自定义主页应用。</p> <p>3. 开机进入教学桌面，教师可按照自己使用习惯，更换常用软件、背景，形成教师的定制化桌面。可通过登录账户，在其他设备上同步展示教师定制化教学桌面，可添加常用教学互动 AI 小组件，包括班里挑一、击鼓传花、自动点名、时钟、计算器、文件管理器等。</p> <p>4. 不少于 4 种登录方式，包括账号密码登录、验证码登录、人脸登录、声纹登录等，教师登录系统后打开其他应用及空间，可进行快捷登录，无需再次输入账户密码。</p> <p>5. 具备 AI 教学管理功能模块，包括 AI 一键备课、教学资源、课程设计、我的资源等常用教学功能模块。</p> <p>6. 用户可以通过学段、年级、学科/专业、页数的筛选设置，实现 AI 一键备课；具备 AI 一键生成教学大纲的功能，教学</p>	<p>扫描二维码即可进入直播课堂并进行互动。开通直播后生成直播海报、直播码，易于分享，多人观看无压力，且支持手机端、PC端观看直播，可实现课堂实时评论。</p> <p>4. 在桌面及摄像头录制场景下，能自动侦测摄像头，可识别出展台摄像头，同时支持摄像头画面的切换、移动及大小的调整。录制视频可自动保存在本地，也可上传至云端教师空间，结束录制即生成回看视频，可快速浏览录制情况。</p> <p>5. 录制列表支持按时间查找所有已录制视频并可查看录制详情，包括录制日期、文件大小、上传状态，同时可扫码回看所有已上传视频。录制视频支持点播、分享、编辑等功能，也可将视频共享到学校空间，方便校本资源的建设和管理。</p> <p>K. AI 教学功能</p> <p>1. 符合教师授课场景的教学桌面系统。</p> <p>2. 教师授课常用应用放至主页，单击即可打开应用，方便教师快捷调用软件，支持根据个人使用习惯，自定义主页应用。</p> <p>3. 开机进入教学桌面，教师可按照自己使用习惯，更换常用软件、背景，形成教师的定制化桌面。可通过登录账户，在其他设备上同步展示教师定制化教学桌面，可添加常用教学互动 AI 小组件，包括班里挑一、击鼓传花、自动点名、时钟、计算器、文件管理器等。</p> <p>4. 4 种登录方式，包括账号密码登录、验证码登录、人脸登录、声纹登录等，教师登录系统后打开其他应用及空间，可进行快捷登录，无需再次输入账户密码。</p> <p>5. 具备 AI 教学管理功能模块，包括 AI 一键备课、教学资源、课程设计、我的资源等常用教学功能模块。</p> <p>6. 用户可以通过学段、年级、学科/专业、页数的筛选设置，实现 AI 一键备课；具备 AI 一键生成教学大纲的功能，教学大纲具备简洁、标准、丰富等三种样式可选；课件内容支持内容 AI 重写，可实现对文字内容进行文案重写、丰富内容、精简内容、改写语气、文本翻译等，图片 AI 优化功能，支持图片 AI 优化，可实现 AI 重新生成图片、AI 智能抠图、提取图片内文字内容等。</p> <p>7. 用户可以通过输入关键词筛选学科资源，也可以通过设置教育类型、学段、年级、学科、教材版本等信息条件筛选学科资源，可通过窗口化预览学科资源（图片、文档、视频）。</p>	
--	---	---	--

	<p>大纲具备简洁、标准、丰富等不少于三种样式可选；课件内容支持内容AI重写，可实现对文字内容进行文案重写、丰富内容、精简内容、改写语气、文本翻译等，图片AI优化功能，支持图片AI优化，可实现AI重新生成图片、AI智能抠图、提取图片内文字内容等。</p> <p>7. 用户可以通过输入关键词筛选学科资源，也可以通过设置教育类型、学段、年级、学科、教材版本等信息条件筛选学科资源，可通过窗口化预览学科资源（图片、文档、视频）。</p> <p>8. 具备课程管理功能，可创建、修改课程信息，可设置课程日期、地点、开始时间、结束时间、重复周期，支持上传多种格式文档，文档格式包括txt、pdf、doc、docx、xls、xlsx、cvs、xml、ppt、pptx等，可通过日、周、月等不同时间维度查看课表信息。</p> <p>9. 具备个人教学管理功能，可对个人资源进行预览、下载、删除、编辑、修改、重命名等操作，可查看历史生成课件记录、历史浏览课件记录。</p> <p>10. 具备AI口语对练功能模块，支持跟读训练、场景对话、自由对话等不少于3种口语对练方式。</p> <p>11. 支持AI语音对话，支持语音资源检索，并可一键将获取的文本内容、图片、视频等资源插入白板，提高教学效率。</p> <p>12. AI语音对话具备大模型对话功能，最大支持50轮对话；具备查看历史对话的功能。</p> <p>13. 可通过手动唤醒和语音唤醒两种方式唤醒悬浮窗AI助教的功能，支持通过语音控制设备的控制，例如音量、亮度、信号源设置等，可通过语音一键进入备课界面、资源界面、课程设计界面、我的资源界面。</p> <p>14. 可在大屏端和电脑端实现教师空间功能，个人电脑端也支持账号密码登录、验证码登录、人脸登录、声纹登录等不少于四种登录方式，可通过教师空间一键启动AI教学管理、课堂评价、班里挑一、击鼓传花、自动点名、时钟、计算器、文件管理器等功能。</p> <p>展台：</p> <p>1. 整机采用高清摄像头设计，不低于1600万像素定焦镜头，解析度不低于1400TV线，使画面展示更加清晰。（需提供</p>	<p>8. 具备课程管理功能，可创建、修改课程信息，可设置课程日期、地点、开始时间、结束时间、重复周期，支持上传多种格式文档，文档格式包括txt、pdf、doc、docx、xls、xlsx、cvs、xml、ppt、pptx等，可通过日、周、月等不同时间维度查看课表信息。</p> <p>9. 具备个人教学管理功能，可对个人资源进行预览、下载、删除、编辑、修改、重命名等操作，可查看历史生成课件记录、历史浏览课件记录。</p> <p>10. 具备AI口语对练功能模块，支持跟读训练、场景对话、自由对话等3种口语对练方式。</p> <p>11. 支持AI语音对话，支持语音资源检索，并可一键将获取的文本内容、图片、视频等资源插入白板，提高教学效率。</p> <p>12. AI语音对话具备大模型对话功能，最大支持50轮对话；具备查看历史对话的功能。</p> <p>13. 可通过手动唤醒和语音唤醒两种方式唤醒悬浮窗AI助教的功能，支持通过语音控制设备的控制，例如音量、亮度、信号源设置等，可通过语音一键进入备课界面、资源界面、课程设计界面、我的资源界面。</p> <p>14. 可在大屏端和电脑端实现教师空间功能，个人电脑端也支持账号密码登录、验证码登录、人脸登录、声纹登录等不少于四种登录方式，可通过教师空间一键启动AI教学管理、课堂评价、班里挑一、击鼓传花、自动点名、时钟、计算器、文件管理器等功能。</p> <p>展台：</p> <p>1. 整机采用高清摄像头设计，1600万像素定焦镜头，解析度为1400TV线，使画面展示更加清晰。（已提供CMA或CNAS认证检测机构出具的检测报告并加盖公章）</p> <p>2. 光源补偿：LED光源。</p> <p>3. 支持六张图片及以上同屏对比，每张图片独立批注，不可跨区域批注，并可对单张图片进行旋转、全屏、缩放、删除等操作。</p> <p>4. 为增强文字显示对比度，具备AI拍照的功能，并可根椐的实际使用需求开启或关闭。</p> <p>5. 可通过屏幕左下画面缩略图，在展示画面放大的情况下，快速移动到画面任意位置，实现鸟瞰功能。</p>	
--	--	--	--

		<p>CMA 或 CNAS 认证测机构出具的检测报告并加盖公章)</p> <p>2. 光源补偿: LED 光源。</p> <p>3. 支持六张图片及以上同屏对比, 每张图片独立批注, 不可跨区域批注, 并可对单张图片进行旋转、全屏、缩放、删除等操作。</p> <p>4. 为增强文字显示对比度, 具备 AI 拍照的功能, 并可根椐的实际使用需求开启或关闭。</p> <p>5. 可通过屏幕左下画面缩略图, 在展示画面放大的情况下, 快速移动到达画面任意位置, 实现鸟瞰功能。</p> <p>6. 支持多指长按屏幕实现漫游, 手背擦除, 两指捏合放大缩小等多种手势操作, 方便使用。</p> <p>7. 需支持对展台性能进行检测, 包含但不限于硬件连线连接情况与摄像头占用情况。</p>	<p>6. 支持多指长按屏幕实现漫游, 手背擦除, 两指捏合放大缩小等多种手势操作, 方便使用。</p> <p>7. 支持对展台性能进行检测, 包含但不限于硬件连线连接情况与摄像头占用情况。</p>		
6	物理教师总控电源	<p>教师主控电源采用数字化模块、高精密集成电子电路、采用 10 寸以上触摸屏式人机操作界面、人性化设计理念, 方便教师多元化使用; 主控电源主机采用金属材料制成, 表面磷化喷塑防护处理, 采用机械抽拉式结构。电源主控台需与教师演示台一体化, 实现设备故障报警, 远程控制, 密码开机管理功能, 通过无线网络访问学生分机、制动窗帘以及室内照明等终端, 实现智能化控制, 这样教师就实现了随时随地监控学生的每台设备。可获得软件提问状态, 教师可在主控电源面板及智能无线移动工具, 真正实现统一化智能管理教室。</p> <p>电源演示功能介绍:</p> <p>1、教师能通过手机下载 APP 软件控制塔吊的升降、灯光及插座的输出。教师在主机显示屏可观测每台学生实验台的实验数据, 交流、直流电压, 交流、直流电流, 知道学生的当前实验状况。如实验时当前的电压, 电流是否正确, 教师也能观测到学生哪一台电子举手管理功能获取优先提问解决。</p>	<p>教师主控电源采用数字化模块、高精密集成电子电路、采用 10 寸以上触摸屏式人机操作界面、人性化设计理念, 方便教师多元化使用; 主控电源主机采用金属材料制成, 表面磷化喷塑防护处理, 采用机械抽拉式结构。电源主控台需与教师演示台一体化, 实现设备故障报警, 远程控制, 密码开机管理功能, 通过无线网络访问学生分机、制动窗帘以及室内照明等终端, 实现智能化控制, 这样教师就实现了随时随地监控学生的每台设备。可获得软件提问状态, 教师可在主控电源面板及智能无线移动工具, 真正实现统一化智能管理教室。</p> <p>电源演示功能介绍:</p> <p>1、教师能通过手机下载 APP 软件控制塔吊的升降、灯光及插座的输出。教师在主机显示屏可观测每台学生实验台的实验数据, 交流、直流电压, 交流、直流电流, 知道学生的当前实验状况。如实验时当前的电压, 电流是否正确, 教师也能观测到学生哪一台电子举手管理功能获取优先提问解决。</p> <p>2、教师演示台配备总漏电保护和分组保护, 可远程和锁定学生</p>	无偏离	响应招标文件

	<p>2、教师演示台配备总漏电保护和分组保护，可远程和锁定学生的高低压电源，确保学生实验安全方便。教师主控可实现对学生低压交直流电压的设置和分组控制，对学生的锁定的信号切换等，锁定后学生电压与教师机保持同步。</p> <p>3、教师电源总控采用 10 寸以上触摸屏式人机操作界面，能设置和显示主控台各项电气参数，触摸屏操作解决了以往采用的机械式按键使用寿命短、故障率高的问题。显示界面清晰直观。</p> <p>4、教师电源总控密码开机、时钟显示，由相应的老师输入相应的密码方可开机，有效防止学生私动电源，造成设备损毁及安全事故的发生，主机具有 20 分钟无操作（可定时）自动关机功能。</p> <p>5、教师可远程控制 and 锁定学生电源的低压交、直流电压。控制交流 1.0V-24.0V，分辨率为 0.1V；直流 1.0V-30.0V，分辨率为 0.1V。教师主机可控制任意一台学生分机 220V 输出。</p> <p>6、教师自用低压交流电源采用 AC-DC-AC 输出模式，由微电脑芯片双极性 SPWM 控制功率模块输出纯正弦波无级可调交流电压、调压范围：1.0-24V 无极调压、输出电流 1.0-8.0A 可设定、超出设定值报警提示、制动切断输出，分辨率为 0.1V。具备自动过载保护功能，屏幕显示过载提示。</p> <p>7、教师自用低压直流电源电压为 1.0V-30.0V 无极可调稳压输出，输出电流 1.0-8.0A 可设定、超出设定值报警提示、制动切断输出，分辨率为 0.1V。具备自动过载保护功能，屏幕显示过载提示。</p> <p>8、大电流短路时输出电流值为 40A。输出电流大于 10A 时，8-20（可设定）秒自动关断。</p>	<p>的高低压电源，确保学生实验安全方便。教师主控可实现对学生低压交直流电压的设置和分组控制，对学生的锁定的信号切换等，锁定后学生电压与教师机保持同步。</p> <p>3、教师电源总控采用 10 寸以上触摸屏式人机操作界面，能设置和显示主控台各项电气参数，触摸屏操作解决了以往采用的机械式按键使用寿命短、故障率高的问题。显示界面清晰直观。</p> <p>4、教师电源总控密码开机、时钟显示，由相应的老师输入相应的密码方可开机，有效防止学生私动电源，造成设备损毁及安全事故的发生，主机具有 20 分钟无操作（可定时）自动关机功能。</p> <p>5、教师可远程控制 and 锁定学生电源的低压交、直流电压。控制交流 1.0V-24.0V，分辨率为 0.1V；直流 1.0V-30.0V，分辨率为 0.1V。教师主机可控制任意一台学生分机 220V 输出。</p> <p>6、教师自用低压交流电源采用 AC-DC-AC 输出模式，由微电脑芯片双极性 SPWM 控制功率模块输出纯正弦波无级可调交流电压、调压范围：1.0-24V 无极调压、输出电流 1.0-8.0A 可设定、超出设定值报警提示、制动切断输出，分辨率为 0.1V。具备自动过载保护功能，屏幕显示过载提示。</p> <p>7、教师自用低压直流电源电压为 1.0V-30.0V 无极可调稳压输出，输出电流 1.0-8.0A 可设定、超出设定值报警提示、制动切断输出，分辨率为 0.1V。具备自动过载保护功能，屏幕显示过载提示。</p> <p>8、大电流短路时输出电流值为 40A。输出电流大于 10A 时，8-20（可设定）秒自动关断。</p>	
--	--	--	--

7	物理智能电源（吊塔）	<p>规格：$\geq 600\text{mm} \times 400\text{mm} \times 200\text{mm}$</p> <p>1. 吊架：高强度铝合金电动吊架，具有运行平稳，噪音低、安全性强，行程随意、定位精准的特点，每个吊塔自身控制升降随意调节高度，或由教师主机或手机、移动工具等通过无线网络实现远程控制，教师在演示台上可以单控或全控所有吊塔升降高度方便学生实验需要。</p> <p>2. 智能电源：可供四组学生同时使用，电源采用不小于 4.3 寸触摸式彩色显示屏，直流稳压输出 0—30V 采用数字键盘式输入、无级可调，精度 0.1V，额定输出电流 2A（过载电流 0.1A—3.0A 可设定）、超载自动关断输出、显示屏提示过载指示。交流低压输出 0—24V 采用数字键盘式输入、无级可调，精度 0.1V，额定输出电流 3A（过载电流 0.1A—3.0A 可设定）、超载自动关断输出、显示屏提示过载指示。微电脑逻辑控制伺服系统空载与加载无压降；具有时间设定，超载自动关断，在无操作的时间内 20 分钟（可设定）自动关机；安装 220V 二、三孔交流插座 2 个和照明辅助光源、照明、插座输出由学生触摸屏或教师主机交互控制操作；</p> <p>3. 电源箱规格：$\geq 600*400*200\text{mm}$，采用 1.0mm 金属板精加工制作，表面静电喷塑。</p> <p>4. 电动伸缩吊架保护外壳：椭圆形，外壳规格：$\geq 440*145*910\text{mm}$，内壳规格 $\geq 400*135*950\text{mm}$，均采用全新 ABS 工程塑料经大型注塑机注塑而成。</p>	<p>规格：$600\text{mm} \times 400\text{mm} \times 200\text{mm}$</p> <p>1. 吊架：高强度铝合金电动吊架，具有运行平稳，噪音低、安全性强，行程随意、定位精准的特点，每个吊塔自身控制升降随意调节高度，或由教师主机或手机、移动工具等通过无线网络实现远程控制，教师在演示台上可以单控或全控所有吊塔升降高度方便学生实验需要。</p> <p>2. 智能电源：可供四组学生同时使用，电源采用 4.3 寸触摸式彩色显示屏，直流稳压输出 0—30V 采用数字键盘式输入、无级可调，精度 0.1V，额定输出电流 2A（过载电流 0.1A—3.0A 可设定）、超载自动关断输出、显示屏提示过载指示。交流低压输出 0—24V 采用数字键盘式输入、无级可调，精度 0.1V，额定输出电流 3A（过载电流 0.1A—3.0A 可设定）、超载自动关断输出、显示屏提示过载指示。微电脑逻辑控制伺服系统空载与加载无压降；具有时间设定，超载自动关断，在无操作的时间内 20 分钟（可设定）自动关机；安装 220V 二、三孔交流插座 2 个和照明辅助光源、照明、插座输出由学生触摸屏或教师主机交互控制操作；</p> <p>3. 电源箱规格：$600\text{mm} \times 400\text{mm} \times 200\text{mm}$，采用 1.0mm 金属板精加工制作，表面静电喷塑。</p> <p>4. 电动伸缩吊架保护外壳：椭圆形，外壳规格：$440\text{mm} \times 145\text{mm} \times 910\text{mm}$，内壳规格 $400\text{mm} \times 135\text{mm} \times 950\text{mm}$，采用全新 ABS 工程塑料经大型注塑机注塑而成。</p>	无偏离	响应招标文件
8	配电系统安装	<p>敷设安装 $\text{Ø}20\text{mm}$ PVC 阻燃塑料管（或根据现场的实际情况安装半圆形过线管），主干电源线采用 4mm^2 BV 塑铜线，支干电源线采用 2.5mm^2、1.5mm^2 BV 塑铜线；支干电源线与插座电源线采用 1.5mm^2 多芯塑铜线，保证线路安全，安装符合现行国家专业规范。</p>	<p>敷设安装 $\text{Ø}20\text{mm}$ PVC 阻燃塑料管（可根据现场的实际情况安装半圆形过线管），主干电源线采用 4mm^2 BV 塑铜线，支干电源线采用 2.5mm^2、1.5mm^2 BV 塑铜线；支干电源线与插座电源线采用 1.5mm^2 多芯塑铜线，保证线路安全，安装符合现行国家专业规范。</p>	无偏离	响应招标文件
9	智能窗帘终端	<p>电动型，由教师主机无线蓝牙连接控制升降，含无线接收发射终端模块。</p>	<p>电动型，由教师主机无线蓝牙连接控制升降，含无线接收发射终端模块。</p>	无偏离	响应招标文件
10	智能护眼节能灯	<p>1、$1200 \pm 20\text{mm}$、宽度 $300 \pm 20\text{mm}$、厚度 $75\text{mm} \pm 20\text{mm}$（不含安装支架厚度），采用防眩微晶设计，</p> <p>2、功率 $\leq 40\text{W}$，功率因数 ≥ 0.90</p> <p>3、色温在 3300—5300K 区间，色容差 ≤ 3。</p> <p>4、显色指数 $R_a \geq 95$，特殊显色指数 $R_9 \geq 90$。</p>	<p>1、长度 $1200 \pm 20\text{mm}$、宽度 $300 \pm 20\text{mm}$、厚度 $75\text{mm} \pm 20\text{mm}$（不含安装支架厚度），采用防眩微晶设计，</p> <p>2、功率为 40W，功率因数为 0.90</p> <p>3、色温在 3300—5300K 区间，色容差为 3。</p> <p>4、显色指数 R_a 为 95，特殊显色指数 R_9 为 90。</p>	无偏离	响应招标文件

11	讲台座	整体规格：4000*1500*200mm（长宽高） 1. 台面铺设 1220*200*12mm 的优质复合地板，表面耐划、防潮、防腐蚀。台面的角采用圆弧设计，圆弧采用镀锌钢板经磨具一次性成型，四周为彩色铝合金包边。 2. 台面衬板采用 18mmE1 级优质环保颗粒板，三聚氰胺饰面。	整体规格：4000mm×1500mm×200mm（长宽高） 1. 台面铺设 1220mm×200mm×12mm 的优质复合地板，表面耐划、防潮、防腐蚀。台面的角采用圆弧设计，圆弧采用镀锌钢板经磨具一次性成型，四周为彩色铝合金包边。 2. 台面衬板为 18mmE1 级优质环保颗粒板，三聚氰胺饰面。	无偏离	响应招标文件
12	室内吊顶及墙壁粉刷	根据需求定制造型。集成铝方通造型，层次分明，线条明快整齐，具有防火、吸音、环保美观及质轻耐用等优点。吊丝规格为∅ 8mm 国标螺杆，吊钩厚度≥1.2mm；要求批腻子三遍，底漆一遍、面漆二遍，保证做到墙面洁净、纹路一致、无划痕、无色差、无裂纹、无污染及缺棱少角等缺陷。	根据需求定制造型。集成铝方通造型，层次分明，线条明快整齐，具有防火、吸音、环保美观及质轻耐用等优点，吊丝规格为∅ 8mm 国标螺杆，吊钩厚度为 1.2mm；保证批腻子三遍，底漆一遍、面漆二遍，保证做到墙面洁净、纹路一致、无划痕、无色差、无裂纹、无污染及缺棱少角等缺陷。	无偏离	响应招标文件
13	环境要求	须满足项目学校实验室基本环境需求：地面复原、垃圾清运、实验室安装、货物搬运等基础施工。	保证满足项目学校实验室基本环境需求：地面复原、垃圾清运、实验室安装、货物搬运等基础施工。	无偏离	响应招标文件
14	室内地板	采用优质塑胶地板，具有环保、高强耐磨、抗污、抗静电、防火等优点。	使用优质塑胶地板，具有环保、高强耐磨、抗污、抗静电、防火等优点。	无偏离	响应招标文件
二	物理准备室 1	--	--	无偏离	响应招标文件
1	准备台	规格：≥2800mm×700mm×850mm 1. 台面：采用 12.7mm 厚实芯理化板倍边加工，四周边缘总厚度为 25.4mm；台面易清洁、耐磨、耐腐蚀、耐辐射、耐高温、耐冲击；甲醛释放量达到 E1 级标准。 2. 台体：喷塑铝合金框架结构，框架内镶嵌环保 E1 级 16mm 厚浸渍胶膜纸饰面刨花板，立柱规格 33*60 mmD 型管，壁厚 ≥1.5 mm；横梁 32 mm×35 mm 壁厚 ≥1.5 mm，卡锁式连接件组装；立柱下部镶嵌 ABS 地脚座，预埋铜质螺母，安装高强度可调地脚；要求组合严密、牢固、稳定；台体一侧设水箱，按上部抽屉下部板式门设计，抽屉和柜门的材质采用环保 E1 级 18mm 厚浸渍胶膜纸饰面刨花板，板截面采用 1.5mm 厚塑料封边条机械封边。 3. 五金件：抽屉导轨选用消声三节滑轨，合金钢板一次性成型，壁厚 1.0mm 表面经黑色环氧树脂静电喷涂；自卸门铰链，壁厚 1.0mm，防腐，承重耐用；铝合金通体一字型扣手。	规格：2800mm×700mm×850mm 1. 台面：采用 12.7mm 厚实芯理化板倍边加工，四周边缘总厚度为 25.4mm；台面易清洁、耐磨、耐腐蚀、耐辐射、耐高温、耐冲击；甲醛释放量达到 E1 级标准。 2. 台体：喷塑铝合金框架结构，框架内镶嵌环保 E1 级 16mm 厚浸渍胶膜纸饰面刨花板，立柱规格 33mm×60 mmD 型管，壁厚 1.5 mm；横梁 32 mm×35 mm 壁厚 1.5 mm，卡锁式连接件组装；立柱下部镶嵌 ABS 地脚座，预埋铜质螺母，安装高强度可调地脚；保证组合严密、牢固、稳定；台体一侧设水箱，按上部抽屉下部板式门设计，抽屉和柜门的材质采用环保 E1 级 18mm 厚浸渍胶膜纸饰面刨花板，板截面采用 1.5mm 厚塑料封边条机械封边。 3. 五金件：抽屉导轨选用消声三节滑轨，合金钢板一次性成型，壁厚 1.0mm 表面经黑色环氧树脂静电喷涂；自卸门铰链，壁厚 1.0mm，防腐，承重耐用；铝合金通体一字型扣手。	无偏离	响应招标文件

2	仪器柜	<p>柜体尺寸（宽深高）1000 mm×500 mm×2000mm。 铝木结构，详细参数如下： 1、柜体框架：采用模具成型的专用铝合金方管制作，通过ABS专用连接件组装而成，保证连接牢固。前立柱、前横梁外径为30mm×44mm（误差±1mm），后立柱、后横梁外径为44mm×44mm（误差±1mm），铝合金管材的壁厚1.5mm（误差±0.15mm）。铝合金型材带凹槽，凹槽的宽度与柜体衬板相匹配，凹槽的深度不小于14mm（误差±0.15mm），保证柜体衬板与铝型材之间接缝严密，无晃动现象，不发生脱落。铝合金型材表面经静电粉末喷涂处理，整体耐腐蚀、防火、防潮、稳固耐用。 2、柜体衬板：用厚度为16mm±0.3mm、彩色和灰白色双面三聚氰胺板（即双饰面板）作为柜体衬板，外漏截面采用1.5mm厚塑制优质封边条机械封边。 3、柜门：上部为专用木框对开玻璃门，下部为对开木门。柜门采用优质定位铰链，铰链下垫56*49*13mmABS胶垫并预留螺丝孔，铰链的壁厚1.5mm，安全、牢固、防腐、耐用。铝合金通体一字型扣手。 4、隔板：上柜设置2块活动隔板，下柜设置1块固定隔板。隔板所用的板材与柜体板材相同。隔板的长边采用铝合金山形槽包边，铝合金正面预留标签卡槽。表面进行喷塑处理。 5、高度升降条：上部柜体内侧安装高度升降条（1.0mm冷轧钢板制作），每侧2根，带12个活动支撑座（位置可调）。高度升降条和支撑座表面采用纯环氧树脂静电喷涂高温固化，具有较高耐蚀性能。 支脚：采用直径12mm的镀锌螺杆与ABS工程塑料一次注塑成型的脚垫，高度可调节。</p>	<p>柜体尺寸（宽深高）1000 mm×500 mm×2000mm。 铝木结构，详细参数如下： 1、柜体框架：使用模具成型的专用铝合金方管制作，通过ABS专用连接件组装而成，保证连接牢固。前立柱、前横梁外径为30mm×44mm（误差±1mm），后立柱、后横梁外径为44mm×44mm（误差±1mm），铝合金管材的壁厚1.5mm（误差±0.15mm）。铝合金型材带凹槽，凹槽的宽度与柜体衬板相匹配，凹槽的深度为14mm（误差±0.15mm），保证柜体衬板与铝型材之间接缝严密，无晃动现象，不发生脱落。铝合金型材表面经静电粉末喷涂处理，整体耐腐蚀、防火、防潮、稳固耐用。 2、柜体衬板：用厚度为16mm±0.3mm、彩色和灰白色双面三聚氰胺板（即双饰面板）作为柜体衬板，外漏截面采用1.5mm厚塑制优质封边条机械封边。 3、柜门：上部为专用木框对开玻璃门，下部为对开木门。柜门采用优质定位铰链，铰链下垫56mm×49mm×13mmABS胶垫并预留螺丝孔，铰链的壁厚为1.5mm，安全、牢固、防腐、耐用。铝合金通体一字型扣手。 4、隔板：上柜设置2块活动隔板，下柜设置1块固定隔板。隔板所用的板材与柜体板材相同。隔板的长边采用铝合金山形槽包边，铝合金正面预留标签卡槽。表面进行喷塑处理。 5、高度升降条：上部柜体内侧安装高度升降条（1.0mm冷轧钢板制作），每侧2根，带12个活动支撑座（位置可调）。高度升降条和支撑座表面采用纯环氧树脂静电喷涂高温固化，具有较高耐蚀性能。 支脚：采用直径12mm的镀锌螺杆与ABS工程塑料一次注塑成型的脚垫，高度可调节。</p>	无偏离	响应招标文件
3	多用插座	规格：158mm×96mm×53mm 多用插座 220V/2A 要求带防尘盒。	规格：158mm×96mm×53mm 多用插座 220V/2A 要求带防尘盒。	无偏离	响应招标文件
4	教师办公桌	<p>1、规格：1200×600×760mm； 2、台面：基材25mm厚中密度板上贴防火板，后成型为前鸭嘴，后1/2圆弧两端封1.5mm厚PVC边。 3、主架：采用40*40壁厚1.5mm矩形钢管焊接而成。金属部件经除油、除锈后静电喷塑。配置板式一斗、一门小柜一</p>	<p>1、规格：1200mm×600mm×760mm； 2、台面：基材25mm厚中密度板上贴防火板，后成型为前鸭嘴，后1/2圆弧两端封1.5mm厚PVC边。 3、主架：采用40mm×40mm壁厚1.5mm矩形钢管焊接而成。金属部件经除油、除锈后静电喷塑。配置板式一斗、一门小柜一个，</p>	无偏离	响应招标文件

		个, 规格 400×480×600mm, 柜下配置 4 个优质水平调节万向轮, 方便移动, 配置优质滑道、合页和拉手。	规格 400mm×480mm×600mm, 柜下配置 4 个优质水平调节万向轮, 方便移动, 配置优质滑道、合页和拉手。		
5	教师办公椅	1、黑色全新料加纤背框, 透气网布; 2、黑色 pp 连体腰靠; 3、黑色全新料加纤连体扶手; 4、座包一体成型定型海绵, 永不变形, 透气网布; 5、2.0mm 厚度的镀铬弓形钢架。	1、黑色全新料加纤背框, 透气网布; 2、黑色 pp 连体腰靠; 3、黑色全新料加纤连体扶手; 4、座包一体成型定型海绵, 永不变形, 透气网布; 5、2.0mm 厚度的镀铬弓形钢架。	无偏离	响应招标文件
6	室内配电管线	铺设直径 20mmPVC 阻燃管, 保证线路安全, 安装符合现行国家电气施工规范。	铺设直径 20mmPVC 阻燃管, 保证线路安全, 安装符合现行国家电气施工规范。	无偏离	响应招标文件
7	室内吊顶及墙壁粉刷	根据需求定制造型。集成铝方通造型, 层次分明, 线条明快整齐, 具有防火、吸音、环保美观及质轻耐用等优点, 吊丝规格为∅ 8mm 国标螺杆, 吊钩厚度≥1.2mm; 要求批腻子三遍, 底漆一遍、面漆二遍, 保证做到墙面洁净、纹路一致、无划痕、无色差、无裂纹、无污染及缺棱少角等缺陷。	根据需求定制造型。集成铝方通造型, 层次分明, 线条明快整齐, 具有防火、吸音、环保美观及质轻耐用等优点, 吊丝规格为∅ 8mm 国标螺杆, 吊钩厚度为 1.2mm; 保证批腻子三遍, 底漆一遍、面漆二遍, 保证做到墙面洁净、纹路一致、无划痕、无色差、无裂纹、无污染及缺棱少角等缺陷。	无偏离	响应招标文件
8	环境要求	须满足项目学校实验室基本环境需求: 地面复原、垃圾清运、实验室安装、货物搬运等基础施工。	保证满足项目学校实验室基本环境需求: 地面复原、垃圾清运、实验室安装、货物搬运等基础施工。	无偏离	响应招标文件
9	室内地板	采用优质塑胶地板, 具有环保、高强耐磨、抗污、抗静电、防火等优点。	采用优质塑胶地板, 具有环保、高强耐磨、抗污、抗静电、防火等优点。	无偏离	响应招标文件
三	物理仪器 1	--	--	无偏离	响应招标文件
1	工作服	棉	棉	无偏离	响应招标文件
2	机械危害防护手套	3 级	3 级	无偏离	响应招标文件
3	套袖	棉	棉	无偏离	响应招标文件
4	激光防护镜	激光类实验用	激光类实验用	无偏离	响应招标文件
5	护目镜	防机械冲击	防机械冲击	无偏离	响应招标文件

6	简易急救箱	箱内包括：烧伤药膏，医用酒精，碘伏，创可贴，胶布，绷带，卫生棉签，剪刀，镊子止血带（长度 $\geq 30\text{cm}$ ）等	箱内包括：烧伤药膏，医用酒精，碘伏，创可贴，胶布，绷带，卫生棉签，剪刀，镊子止血带（长度 30cm ）等	无偏离	响应招标文件
7	吹风机	功率 $\geq 1000\text{W}$	功率 1000W	无偏离	响应招标文件
8	仪器车	600mm \times 400mm \times 800mm，车轮 $\Phi 75\text{mm}$ ，厚 25mm ；一轮带刹车，车轮固定，车架扭动量（上部） $\leq 20\text{mm}$ ；钢材制作，载重 $\geq 60\text{kg}$	600mm \times 400mm \times 800mm，车轮 $\Phi 75\text{mm}$ ，厚 25mm ；一轮带刹车，车轮固定，车架扭动量（上部） 20mm ；钢材制作，载重 60kg	无偏离	响应招标文件
9	小托盘	200mm \times 300mm \times 60mm	200mm \times 300mm \times 60mm	无偏离	响应招标文件
10	大托盘	250mm \times 400mm \times 80mm	250mm \times 400mm \times 80mm	无偏离	响应招标文件
11	提盒	承重大于 3kg	承重在 3kg 以上	无偏离	响应招标文件
12	一字螺丝刀	$\Phi 6\text{mm}$ ，长 150mm ； $\Phi 3\text{mm}$ ，长 75mm ；工作部带磁性，硬度不低于 $\text{HRC}48$ ；旋杆采用铬钒钢，长度不小于 100mm ，应经镀铬防锈处理；手柄采用高强度PP+高强性TPR注塑成型	$\Phi 6\text{mm}$ ，长 150mm ； $\Phi 3\text{mm}$ ，长 75mm ；工作部带磁性，硬度为 $\text{HRC}48$ ；旋杆采用铬钒钢，长度为 100mm ，经镀铬防锈处理；手柄为高强度PP+高强性TPR注塑成型	无偏离	响应招标文件
13	十字螺丝刀	$\Phi 6\text{mm}$ ，长 150mm ； $\Phi 3\text{mm}$ ，长 75mm ；工作部带磁性，硬度不低于 $\text{HRC}48$ ；旋杆采用铬钒钢，长度不小于 100mm ，应经镀铬防锈处理；手柄采用高强度PP+高强性TPR注塑成型	$\Phi 6\text{mm}$ ，长 150mm ； $\Phi 3\text{mm}$ ，长 75mm ；工作部带磁性，硬度为 $\text{HRC}48$ ；旋杆采用铬钒钢，长度为 100mm ，经镀铬防锈处理；手柄为高强度PP+高强性TPR注塑成型	无偏离	响应招标文件
14	剥线钳	$\Phi 0.5\text{mm}\sim 2.5\text{mm}$ ；刃口闭合状态间隙应不大于 0.3mm ，刃口错位应不大于 0.2mm ；钳口硬度不低于 $\text{HRA}65$ 或 $\text{HRC}30$	$\Phi 0.5\text{mm}\sim 2.5\text{mm}$ ；刃口闭合状态间隙为 0.3mm ，刃口错位为 0.2mm ；钳口硬度为 $\text{HRA}65$	无偏离	响应招标文件
15	钢丝钳	160mm，抗弯强度 1120N ，扭力矩 $15\text{N}\cdot\text{m}15^\circ$ ；剪切性能 $\Phi 1.6\text{mm}$ 钢丝， 580N ；夹持面硬度不低于 44HRC ；PVC环保手柄，在不大于 18N 的力作用下撑开角度不小于 22°	160mm，抗弯强度 1120N ，扭力矩 $15\text{N}\cdot\text{m}15^\circ$ ；剪切性能 $\Phi 1.6\text{mm}$ 钢丝， 580N ；夹持面硬度为 44HRC ；PVC环保手柄，在 18N 的力作用下撑开角度为 22°	无偏离	响应招标文件
16	尖嘴钳	160mm，抗弯强度 710N ，剪切性能 $\Phi 1.6\text{mm}$ 钢丝， 570N ；在不大于 18N 的力作用下撑开角度不小于 22° ，硬度不低于 44HRC ，PVC手柄	160mm，抗弯强度 710N ，剪切性能 $\Phi 1.6\text{mm}$ 钢丝， 570N ；在 18N 的力作用下撑开角度为 22° ，硬度为 44HRC ，PVC手柄	无偏离	响应招标文件
17	平口钳	普通机用平口钳；钳口宽度 100mm ，最大张开度 100mm	普通机用平口钳；钳口宽度 100mm ，最大张开度 100mm	无偏离	响应招标文件
18	斜口钳	125mm，双刃刀	125mm，双刃刀	无偏离	响应招标文件
19	砂纸	干磨砂纸，P36 \sim P50、P150 \sim P220、P1000 \sim P2000	干磨砂纸，P36 \sim P50、P150 \sim P220、P1000 \sim P2000	无偏离	响应招标文件

20	民用剪刀	长 170mm, 用于剪布	长 170mm, 用于剪布	无偏离	响应招标文件
21	电烙铁套装	20W, 内热式, 橡胶线, 含烙铁架	20W, 内热式, 橡胶线, 含烙铁架	无偏离	响应招标文件
22	焊锡膏	中性	中性	无偏离	响应招标文件
23	焊锡丝	无铅	无铅	无偏离	响应招标文件
24	松香	助焊	助焊	无偏离	响应招标文件
25	打孔器	齿口式, 不锈钢材质, 每组 4 支, 外径分别为 5.0mm、6.5mm、8mm、9.5mm; 附通棒	齿口式, 不锈钢材质, 每组 4 支, 外径分别为 5.0mm、6.5mm、8mm、9.5mm; 附通棒	无偏离	响应招标文件
26	打孔夹板	硬木或硬塑料	硬木	无偏离	响应招标文件
27	锥子	锥头长 77mm, 锥杆直径渐变	锥头长 77mm, 锥杆直径渐变	无偏离	响应招标文件
28	镊子	304 不锈钢, 平头, 长 125mm, 钢板厚 1.2mm 镊子前部应有防滑脱锯齿状	304 不锈钢, 平头, 长 125mm, 钢板厚 1.2mm 镊子前部有防滑脱锯齿状	无偏离	响应招标文件
29	水准器	气泡水准器	气泡水准器	无偏离	响应招标文件
30	红液温度计	量程-20℃~100℃, 分度值 1℃, 示值误差<±1.5℃	量程-20℃~100℃, 分度值 1℃, 示值误差在±1.5℃以下	无偏离	响应招标文件
31	数字温度计	量程-30℃~200℃, 分辨力 0.1℃, 误差<±1.5℃; 不接电脑, 可独立运行, 自带显示屏, 表盘尺寸≥180mm×90mm	量程-30℃~200℃, 分辨力 0.1℃, 误差在±1.5℃以下; 不接电脑, 可独立运行, 自带显示屏, 表盘尺寸为 180mm×90mm	无偏离	响应招标文件
32	湿度计	指针式	指针式	无偏离	响应招标文件
33	蒸发皿	瓷, Φ60mm	瓷, Φ60mm	无偏离	响应招标文件
34	橡胶塞	0~4 号, 应选用白色胶塞, 质地均匀	0~4 号, 白色胶塞, 质地均匀	无偏离	响应招标文件
35	试管	Φ15mm×150mm, 透明, 硼硅酸盐玻璃制	Φ15mm×150mm, 透明, 硼硅酸盐玻璃制	无偏离	响应招标文件

36	试管	Φ 30mm×200mm, 透明, 硼硅酸盐玻璃制	Φ 30mm×200mm, 透明, 硼硅酸盐玻璃制	无偏离	响应招标文件
37	烧瓶	圆、长, 500mL, 透明, 硼硅酸盐玻璃制	圆、长, 500mL, 透明, 硼硅酸盐玻璃制	无偏离	响应招标文件
38	烧瓶	平、长, 250mL 透明, 硼硅酸盐玻璃制	平、长, 250mL 透明, 硼硅酸盐玻璃制	无偏离	响应招标文件
39	烧杯	100mL 透明, 硼硅酸盐玻璃制, 刻度应清晰耐久, 应在容量标志下有记号面积	100mL 透明, 硼硅酸盐玻璃制, 刻度清晰耐久, 在容量标志下有记号面积	无偏离	响应招标文件
40	酒精灯	150mL, 采用透明钠钙玻璃制造, 无明显黄绿色, 灯口应平整, 瓷灯头与灯口平面间隙不应超过 1.5mm, 玻璃灯罩应磨口, 瓷灯头应为白色, 表面无气泡, 无斑点, 无裂纹, 无碰损缺口, 酒精灯应配置与灯口孔径相适应的整齐完整的棉线灯芯	150mL 透明钠钙玻璃制造, 无明显黄绿色, 灯口平整, 瓷灯头与灯口平面间隙不超过 1.5mm, 玻璃灯罩处磨口, 瓷灯头为白色, 表面无气泡, 无斑点, 无裂纹, 无碰损缺口, 酒精灯配置与灯口孔径相适应的整齐完整的棉线灯芯	无偏离	响应招标文件
41	漏斗	漏斗口径 90mm, 斗颈长 90mm, 下口磨成 45°角, 斜口边口倒角或熔光, 耐水性 HGB3 级	漏斗口径 90mm, 斗颈长 90mm, 下口磨成 45°角, 斜口边口倒角或熔光, 耐水性为 HGB3 级	无偏离	响应招标文件
42	烧杯用电加热器	0W~250W, 可调; 密封式	0W~250W, 可调; 密封式	无偏离	响应招标文件
43	注射器	100mL, 分度值 10mL, 刻度清晰。加帽或塞, 密闭性好, 防止液体泄漏, 清晰度高	100mL, 分度值 10mL, 刻度清晰。加帽或塞, 密闭性好, 防止液体泄漏, 清晰度高	无偏离	响应招标文件
44	三通连接管	T 形	T 形	无偏离	响应招标文件
45	陶土网	功能同石棉网, 陶土材质, 尺寸不小于 125mm×125mm, 0.8mm 钢丝制成	功能同石棉网, 陶土材质, 尺寸为 125mm×125mm, 0.8mm 钢丝制成	无偏离	响应招标文件
46	两用气筒	活塞胶垫, 气嘴外径 8mm±0.1mm, 长度 15mm, 台阶口; 抽气压强达到 6.7kPa 时放置 30s, 漏气引起的压强变化应≤2.6kPa 充气压强达到 290kPa 时, 放置 30s, 漏气引起的压强变化应≤9.8kPa	活塞胶垫, 气嘴外径 8mm±0.1mm, 长度 15mm, 台阶口; 抽气压强达到 6.7kPa 时放置 30s, 漏气引起的压强变化为 2.6kPa 充气压强达到 290kPa 时, 放置 30s, 漏气引起的压强变化为 9.8kPa	无偏离	响应招标文件
47	方座支架	由方形座、立杆、烧瓶夹、大小铁环、垂直夹 (2 只)、平行夹、吊杆等组成; 立杆长 600mm, 方形座长 210mm, 宽 135mm, 烧瓶夹夹口内壁有耐热不高于 120°C 的缓压层	由方形座、立杆、烧瓶夹、大小铁环、垂直夹 (2 只)、平行夹、吊杆等组成; 立杆长 600mm, 方形座长 210mm, 宽 135mm, 烧瓶夹夹口内壁有耐热为 120°C 的缓压层	无偏离	响应招标文件
48	多功能实验支架	组合座架 1 个, 最小组合支承面积应不小于 560mm×10mm; 滑块式垂直夹 5 个、烧瓶夹 1 个、万向夹 1 个、大铁环 1 个、方托盘 1 个、绝缘环 2 个、吊钩 4 个	组合座架 1 个, 最小组合支承面积为 560mm×10mm; 滑块式垂直夹 5 个、烧瓶夹 1 个、万向夹 1 个、大铁环 1 个、方托盘 1 个、绝缘环 2 个、吊钩 4 个	无偏离	响应招标文件

49	升降台	不锈钢台面，上台面有效面积不小于140mm×140mm，下台面有效面积不小于160mm×160mm，厚度不低于1mm；升降范围85mm~235mm，连续可调；上下台面的平面度误差应≤2mm，升降过程中任一位置的平行度误差≤3mm；额定载重量>10kg	不锈钢台面，上台面有效面积为140mm×140mm，下台面有效面积为160mm×160mm，厚度1mm；升降范围85mm~235mm，连续可调；上下台面的平面度误差为2mm，升降过程中任一位置的平行度误差为3mm；额定载重量10kg	无偏离	响应招标文件
50	碘升华凝华管	碘密封于碘锤内，无色透明硼硅酸盐玻璃制管Φ28mm×34mm，两端面应为凹面，热冲击应不低于200℃	碘密封于碘锤内，无色透明硼硅酸盐玻璃制管Φ28mm×34mm，两端面为凹面，热冲击为200℃	无偏离	响应招标文件
51	磁悬浮原理实验器	包括2个小圆柱形磁体、配套试管等	包括3个小圆柱形磁体、配套试管等	无偏离	响应招标文件
52	托盘天平	200g，0.2g单杠杆等臂式双盘天平，配6级（M2级）砝码：100g、50g、10g、5g各1个，20g2个，钢制镊子	200g，0.2g单杠杆等臂式双盘天平，配6级（M2级）砝码：100g、50g、10g、5g各1个，20g2个，钢制镊子	无偏离	响应招标文件
53	电子天平	量程0g~1kg，分辨力0.1g，带标准砝码	量程0g~1kg，分辨力0.1g，带标准砝码	无偏离	响应招标文件
54	圆柱体组	包括纯铜、铝（或铝合金）和铁（钢）等3种材质圆柱体；圆柱体直径20mm，高32mm每个圆柱体配网兜（质量小于0.01g）	包括纯铜、铝（或铝合金）和铁（钢）等3种材质圆柱体；圆柱体直径20mm，高32mm每个圆柱体配网兜（质量为0.01g以下）	无偏离	响应招标文件
55	立方体组	包括黄铜、铁、铝、木4种材料的5个立方体，其中铝材2个，黄铜（边长20mm）、铁（边长20mm）、铝（边长25mm）、铝（边长30mm）、木材（边长50mm）各1个，带不锈钢挂钩	包括黄铜、铁、铝、木4种材料的5个立方体，其中铝材2个，黄铜（边长20mm）、铁（边长20mm）、铝（边长25mm）、铝（边长30mm）、木材（边长50mm）各1个，带不锈钢挂钩	无偏离	响应招标文件
56	量筒	100mL，1mL透明钠钙玻璃制，分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久，容积为20℃时充满量筒刻度线所容纳体积	100mL，1mL透明钠钙玻璃制，分度线、数字和标志完整、清晰和耐久，容积为20℃时充满量筒刻度线所容纳体积	无偏离	响应招标文件
57	放大镜	手持式，5×，焦距50mm	手持式，5×，焦距50mm	无偏离	响应招标文件
58	望远镜	双筒，7×35	双筒，7×35	无偏离	响应招标文件
59	内聚力演示器	由2个铅圆柱体、旋转式刮削器、挤压器和2根扳杆组成；圆柱体尺寸约Φ20mm×50mm铅柱镶铁部分长度约为铅圆柱体长度的1/2，挤压架应采用铁质结构，2个铅圆柱体应能装入挤压器中，通过螺旋实现挤压；挤压器螺旋挤压的最大和最小距离差应≥35mm，挤压器装入铅圆柱体挤压至人力不能继续挤压时，在挤压方向的形变应≤0.25mm；刮削器由转柄、刀片和刀轴组成，削平的两铅圆柱体端面压在一起后，承受	由2个铅圆柱体、旋转式刮削器、挤压器和2根扳杆组成；圆柱体尺寸为Φ20mm×50mm铅柱镶铁部分长度为铅圆柱体长度的1/2，挤压架采用铁质结构，2个铅圆柱体能装入挤压器中，通过螺旋实现挤压；挤压器螺旋挤压的最大和最小距离差为35mm，挤压器装入铅圆柱体挤压至人力不能继续挤压时，在挤压方向的形变为0.25mm；刮削器由转柄、刀片和刀轴组成，削平的两铅圆柱体端面压在一起后，承受轴向拉力为60N	无偏离	响应招标文件

		轴向拉力应 $\geq 60N$			
60	食用色素	红色	红色	无偏离	响应招标文件
61	钢直尺	1000mm, 1mm 0mm~50mm 分度值 0.5mm 其余分度值为 1mm; 材料为 1Cr18Ni9、1Cr13 或其他类似性能材料, 硬度应不低于 342HV; 刻度面平面度误差应 $\leq 0.25mm$, 允许误差应 $\leq 0.15mm$;	1000mm, 1mm 0mm~50mm 分度值 0.5mm 其余分度值为 1mm; 材料为 1Cr18Ni9、1Cr13, 硬度为 342HV; 刻度面平面度误差为 0.25mm, 允许误差为 $\pm 0.15mm$;	无偏离	响应招标文件
62	机械秒表	分度值 0.1s, 一等	分度值 0.1s, 一等	无偏离	响应招标文件
63	电子秒表	专用型, 全时段分辨力 0.01s; 有防震、防水功能, 电池更换周期不小于 1.5 年	专用型, 全时段分辨力 0.01s; 有防震、防水功能, 电池更换周期为 1.5 年	无偏离	响应招标文件
64	斜面小车	包括斜面、小车、摩擦块、支撑杆、砝码桶和摩擦材料等, 与教学支架配套使用; 斜面板 $\geq 915mm \times 100mm \times 20mm$, 一端应有滑轮缓冲或捕获小车的装置; 斜面板工作面平面度误差应小于 2mm; 附摩擦材料丁晴橡胶、砂纸、棉布等, 有摩擦材料的固定夹	包括斜面、小车、摩擦块、支撑杆、砝码桶和摩擦材料等, 与教学支架配套使用; 斜面板尺寸 $915mm \times 100mm \times 20mm$, 一端应有滑轮缓冲或捕获小车的装置; 斜面板工作面平面度误差为 2mm 以下; 附摩擦材料丁晴橡胶、砂纸、棉布等, 有摩擦材料的固定夹	无偏离	响应招标文件
65	螺旋弹簧组	由拉力极限分别为 4.9N、2.94N、1.96N、0.98N 和 0.49N 的 5 种弹簧构成; 各弹簧带长 50mm 挂钩 (有指针), 两端应为圆拉环, 附标度板	由拉力极限分别为 4.9N、2.94N、1.96N、0.98N 和 0.49N 的 5 种弹簧构成; 各弹簧带长 50mm 挂钩 (有指针), 两端为圆拉环, 附标度板	无偏离	响应招标文件
66	演示测力计	平板式; 量程 0N~2N, 分度值 0.1N; 示值误差 $\leq 1/4$ 分度, 升降示差 $\leq 1/2$ 分度, 重复性偏差 $\leq 1/4$ 分度	平板式; 量程 0N~2N, 分度值 0.1N; 示值误差为 1/4 分度, 升降示差为 1/2 分度, 重复性偏差为 1/4 分度	无偏离	响应招标文件
67	条形盒测力计	量程 0N~1N, 分度值 0.02N; 示值误差 $\leq 1/2$ 分度, 升降示差 $\leq 1/2$ 分度, 重复性偏差 $\leq 1/4$ 分度	量程 0N~1N, 分度值 0.02N; 示值误差为 1/2 分度, 升降示差为 1/2 分度, 重复性偏差为 1/4 分度	无偏离	响应招标文件
68	条形盒测力计	量程 0N~2.5N, 分度值 0.05N; 示值误差 $\leq 1/4$ 分度, 升降示差 $\leq 1/2$ 分度, 重复性偏差 $\leq 1/4$ 分度	量程 0N~2.5N, 分度值 0.05N; 示值误差为 1/4 分度, 升降示差为 1/2 分度, 重复性偏差为 1/4 分度	无偏离	响应招标文件
69	条形盒测力计	量程 0N~5N, 分度值 0.1N; 示值误差 $\leq 1/4$ 分度, 升降示差 $\leq 1/2$ 分度, 重复性偏差 $\leq 1/4$ 分度	量程 0N~5N, 分度值 0.1N; 示值误差为 1/4 分度, 升降示差为 1/2 分度, 重复性偏差为 1/4 分度	无偏离	响应招标文件
70	条形盒测力计	量程 0N~10N, 分度值 0.2N; 示值误差 $\leq 1/4$ 分度, 升降示差 $\leq 1/2$ 分度, 重复性偏差 $\leq 1/4$ 分度	量程 0N~10N, 分度值 0.2N; 示值误差为 1/4 分度, 升降示差为 1/2 分度, 重复性偏差为 1/4 分度	无偏离	响应招标文件

71	数字测力计	量程 0N~20N, 误差 $\leq \pm 1.0\%FS \pm 1$ 字, 采样频率应不低于 100 次/秒, 可测拉力和压力, 不接电脑能独立运行, 显示屏尺寸不小于 30mm×40mm	量程 0N~20N, 误差为 $\pm 1.0\%FS \pm 1$ 字, 采样频率为 100 次/秒, 可测拉力和压力, 不接电脑能独立运行, 显示屏尺寸为 30mm×40mm	无偏离	响应招标文件
72	重锤	300g	300g	无偏离	响应招标文件
73	金属钩码	10g ($\Phi 22\text{mm}$) ×1, 20g ($\Phi 26\text{mm}$) ×250g ($\Phi 30\text{mm}$) ×2, 200g ($\Phi 48\text{mm}$) ×1 允许误差: 10g $\pm 0.1\text{g}$, 20g $\pm 0.2\text{g}$, 50g $\pm 0.5\text{g}$, 200g $\pm 2.0\text{g}$	10g ($\Phi 22\text{mm}$) ×1, 20g ($\Phi 26\text{mm}$) ×250g ($\Phi 30\text{mm}$) ×2, 200g ($\Phi 48\text{mm}$) ×1 允许误差: 10g $\pm 0.1\text{g}$, 20g $\pm 0.2\text{g}$, 50g $\pm 0.5\text{g}$, 200g $\pm 2.0\text{g}$	无偏离	响应招标文件
74	摩擦力实验器	由摩擦板、摩擦块、摩擦材料、匀速电机、定滑轮、测力计、测力计支架、细绳、钩码等组成。提供同一种材料 3 种不同粗糙程度的摩擦面, 同种材料、相同粗糙程度的不同面积的摩擦面。摩擦板不小于 800mm×100mm×10mm, 平面度误差不大于 0.6mm, 质地坚硬, 表面均匀。摩擦块尺寸不小于 110mm×50mm×35mm, 两摩擦面平面度误差应不大于 0.1mm, 侧面有挂钩。电机拉动速度 0~5cm/s, 可调节, 可显示。匀速运动速度误差 $\leq \pm 5\%$	由摩擦板、摩擦块、摩擦材料、匀速电机、定滑轮、测力计、测力计支架、细绳、钩码等组成。提供同一种材料 3 种不同粗糙程度的摩擦面, 同种材料、相同粗糙程度的不同面积的摩擦面。摩擦板为 800mm×100mm×10mm, 平面度误差为 0.6mm, 质地坚硬, 表面均匀。摩擦块尺寸为 110mm×50mm×35mm, 两摩擦面平面度误差为 0.1mm, 侧面有挂钩。电机拉动速度 0~5cm/s, 可调节, 可显示。匀速运动速度误差为 $\pm 5\%$	无偏离	响应招标文件
75	运动和力实验器	包括小车 (车轮直径 ≥ 2 cm)、平板、过渡片、斜面板、挡板、支架、3 个小球及空盒、3 种不同阻力的平面等; 平板长度不小于 800 mm, 宽度不小于 120 mm; 斜面与平面连接平滑, 不铺摩擦材料与铺摩擦材料的情况下, 小车运动距离相差应不小于 80 mm; 铺两种不同的摩擦材料, 小车运动距离相差应不小于 40 mm	包括小车 (车轮直径为 2 cm)、平板、过渡片、斜面板、挡板、支架、3 个小球及空盒、3 种不同阻力的平面等; 平板长度为 800 mm, 宽度为 120 mm; 斜面与平面连接平滑, 不铺摩擦材料与铺摩擦材料的情况下, 小车运动距离相差 80 mm; 铺两种不同的摩擦材料, 小车运动距离相差 40 mm	无偏离	响应招标文件
76	惯性演示器	观察的物体应能收回, 成功率不小于 98%	观察的物体能收回, 成功率为 98%	无偏离	响应招标文件
77	阿基米德原理实验器	包括筒、圆柱体、溢液杯、低重心浮筒、低重心浮筒配重等	包括筒、圆柱体、溢液杯、低重心浮筒、低重心浮筒配重等	无偏离	响应招标文件
78	浮力原理演示器	由透明的大水箱、小水箱、排气管、浮体、连通管 (A、B)、控制阀和支架组成。连通管 A 中部装有阀门, 浮体放在小水箱上口, 从周围缓缓加入水, 浮体不浮起; 打开阀门, 使水面从小水箱中向浮体底部缓缓上升, 当接触浮体底部时浮体上浮	由透明的大水箱、小水箱、排气管、浮体、连通管 (A、B)、控制阀和支架组成。连通管 A 中部装有阀门, 浮体放在小水箱上口, 从周围缓缓加入水, 浮体不浮起; 打开阀门, 使水面从小水箱中向浮体底部缓缓上升, 当接触浮体底部时浮体上浮	无偏离	响应招标文件
79	气体浮力演示器	抽气式	抽气式	无偏离	响应招标文件

80	物体浮沉条件演示器	由透明盛液筒（内径 ≥ 95 mm，深度 ≥ 285 mm）、浮体及配件（U形杯、叉子、注射器、密度计）组成；悬浮应有微调，浮体可处于漂浮、悬浮、下沉三种状态	由透明盛液筒（内径为 95 mm，深度为 285 mm）、浮体及配件（U形杯、叉子、注射器、密度计）组成；悬浮有微调，浮体可处于漂浮、悬浮、下沉三种状态	无偏离	响应招标文件
81	潜水艇浮沉演示器	由潜水艇模型、注射器、软乳胶管组成；潜水艇模型中间为透明气室，顶部有吸排气孔，下端有进水孔，用注射器控制沉浮；能连续完成下沉、上浮交替动作不小于 2 次，悬浮时倾斜不超过 10°	由潜水艇模型、注射器、软乳胶管组成；潜水艇模型中间为透明气室，顶部有吸排气孔，下端有进水孔，用注射器控制沉浮；能连续完成下沉、上浮交替动作 2 次，悬浮时倾斜为 10°	无偏离	响应招标文件
82	压力和压强演示器	压强小桌，尺寸 ≥ 200 mm \times 100 mm \times 100 mm；配套多孔弹性材料，尺寸 ≥ 220 mm \times 120 mm \times 50 mm	压强小桌，尺寸为 200 mm \times 100 mm \times 100 mm；配套多孔弹性材料，尺寸为 220 mm \times 120 mm \times 50 mm	无偏离	响应招标文件
83	压力作用效果演示器	由 3 组规格相同的长方体金属块、带刻度的透明长方体容器、硬海绵块组成；跟金属块的 3 个面积对应的 3 块海绵应受力形变均匀；透明塑料盒带刻度，金属块和海绵方便取出	由 3 组规格相同的长方体金属块、带刻度的透明长方体容器、硬海绵块组成；跟金属块的 3 个面积对应的 3 块海绵应受力形变均匀；透明塑料盒带刻度，金属块和海绵方便取出	无偏离	响应招标文件
84	液体内部压强实验器	由承压盒、支杆、过渡接头、硅橡胶管、硅橡胶膜组成；承压盒内径 $\Phi 36$ mm \sim $\Phi 38$ mm 硅橡胶膜厚 0.5mm，支杆长度不小于 300mm 有手动转动机构，有标尺	由承压盒、支杆、过渡接头、硅橡胶管、硅橡胶膜组成；承压盒内径 $\Phi 36$ mm \sim $\Phi 38$ mm 硅橡胶膜厚 0.5mm，支杆长度为 300mm 有手动转动机构，有标尺	无偏离	响应招标文件
85	微小压强计	由 U 形管、标度板、三通连接管、硅橡胶管弹簧止水夹和连有塑料管的注射器组成；U 形管外径 6mm，高不小于 380mm，能沿标度方向移动不小于 10mm，能固定；标尺长 300mm，0 分度在中间，最小分度线为 5mm；系统气密性好	由 U 形管、标度板、三通连接管、硅橡胶管弹簧止水夹和连有塑料管的注射器组成；U 形管外径 6mm，高 380mm，能沿标度方向移动 10mm，能固定；标尺长 300mm，0 分度在中间，最小分度线为 5mm；系统气密性好	无偏离	响应招标文件
86	透明盛液筒	高 300 mm \pm 5 mm，筒底外径 ≥ 110 mm，壁厚 ≥ 1.5 mm。筒身有深度标尺，标尺长 ≥ 250 mm，分度值 1 mm，透光率应 $\geq 90\%$	高 300 mm \pm 5 mm，筒底外径为 110 mm，壁厚 1.5 mm。筒身有深度标尺，标尺长 250 mm，分度值 1 mm，透光率为 90%	无偏离	响应招标文件
87	液体对器壁压强演示器	透明圆筒壁同一直线上不同高度处应有 3 个喷嘴，对面应有 1 个喷嘴；配 4 个喷嘴塞或盖，有表示深度的标尺	透明圆筒壁同一直线上不同高度处有 3 个喷嘴，对面有 1 个喷嘴；配 4 个喷嘴塞，有表示深度的标尺	无偏离	响应招标文件
88	连通器	由粗直管、细直管、细弯折管、细带球管等组成，尺寸 210 mm \times 210 mm \times 120 mm，底座应平稳；粗管外径 30 mm，细管外径 12 mm，无色透明材料透光率 $\geq 90\%$	由粗直管、细直管、细弯折管、细带球管等组成，尺寸 210 mm \times 210 mm \times 120 mm，底座平稳；粗管外径 30mm，细管外径 12 mm，无色透明材料透光率为 90%	无偏离	响应招标文件
89	乳胶管	外径 9mm、内径 6mm，拉伸强度 ≥ 21 MPa 扯断伸长率 $\geq 700\%$	外径 9mm、内径 6mm，拉伸强度为 21MPa 扯断伸长率为 700%	无偏离	响应招标文件
90	乳胶管	外径 6mm、内径 4mm，拉伸强度 ≥ 21 MPa 扯断伸长率 $\geq 700\%$	外径 6mm、内径 4mm，拉伸强度为 21MPa 扯断伸长率为 700%	无偏离	响应招标文件
91	马德堡半球	由半球、拉手、气嘴、阀门、橡胶管 2 根以及底座等组成；球体外径应 ≥ 80 mm，气嘴外径 8mm	由半球、拉手、气嘴、阀门、橡胶管 2 根以及底座等组成；球体外径为 80mm，气嘴外径 8mm	无偏离	响应招标文件

92	空盒气压计	DYM3 型, 量程 870hPa~1050hPa, 整 10hPa 点示值误差不应超过±0.7hPa	DYM3 型, 量程 870hPa~1050hPa, 整 10hPa 点示值误差为±0.7hPa	无偏离	响应招标文件
93	流体压强与流速关系演示器	气体式, 由气体流动管道、气体接入部件、压强观测部件组成, 应带气源	气体式, 由气体流动管道、气体接入部件、压强观测部件组成, 带气源	无偏离	响应招标文件
94	飞机升力原理演示器	由机翼模型(或飞机模型, 硬质塑料制成)平行风源风机、底座、滑杆等组成, 机翼下表面水平; 若有调速电位器的 II 类电器, 金属外壳(以及与金属外壳相连的螺母)不应露在外	由机翼模型(或飞机模型, 硬质塑料制成)平行风源风机、底座、滑杆等组成, 机翼下表面水平; 有调速电位器的 II 类电器, 金属外壳以及与金属外壳相连的螺母)不露在外	无偏离	响应招标文件
95	杠杆	由杠杆、轴、调平装置和 6 个挂钩组成, 挂钩在标尺上能连续移动, 杠杆长≥500mm, 木杠杆尺端需包头加固	由杠杆、轴、调平装置和 6 个挂钩组成, 挂钩在标尺上能连续移动, 杠杆长 500mm, 木杠杆尺端包头加固	无偏离	响应招标文件
96	演示滑轮组	由单滑轮 2 件、三并滑轮 2 件、三串滑轮 2 件、支杆滑轮 2 件组成, 附滑轮绳; 额定负荷: 单滑轮 9.8N, 串及并滑轮为 19.6N, 支杆滑轮为 9.8N; 满负荷时, 单、支杆滑轮的效率不应低于 90%, 并、串滑轮的效率不应低于 75%	由单滑轮 2 件、三并滑轮 2 件、三串滑轮 2 件、支杆滑轮 2 件组成, 附滑轮绳; 额定负荷: 单滑轮 9.8N, 串及并滑轮为 19.6N, 支杆滑轮为 9.8N; 满负荷时, 单、支杆滑轮的效率不低于 90%, 并、串滑轮的效率不低于 75%	无偏离	响应招标文件
97	滑轮组	由单滑轮 4 件、二并滑轮 2 件、二串滑轮 2 件、支杆滑轮 2 件构成, 每个滑轮组中至少有 1 个可止动滑轮, 附滑轮绳; 额定负荷: 单滑轮 9.8N, 串及并滑轮为 19.6N, 支杆滑轮为 9.8N; 满负荷时, 单、支杆滑轮的效率不应低于 90%, 并、串滑轮的效率不应低于 75%	由单滑轮 4 件、二并滑轮 2 件、二串滑轮 2 件、支杆滑轮 2 件构成, 每个滑轮组中至少有 1 个可止动滑轮, 附滑轮绳; 额定负荷: 单滑轮 9.8N, 串及并滑轮为 19.6N, 支杆滑轮为 9.8N; 满负荷时, 单、支杆滑轮的效率不低于 90%, 并、串滑轮的效率不低于 75%	无偏离	响应招标文件
98	音叉	256 Hz±0.3 Hz; 由音叉、共鸣箱、音叉槌等组成; 松木共鸣箱, 尺寸 300 mm×80 mm×40 mm; 在环境噪声不大于 30 dB 的室内, 用音叉槌敲击音叉, 距音叉 1000 mm 处声强应不小于 90 dB	256 Hz±0.3 Hz; 由音叉、共鸣箱、音叉槌等组成; 松木共鸣箱, 尺寸 300 mm×80 mm×40 mm; 在环境噪声 30 dB 的室内, 用音叉槌敲击音叉, 距音叉 1000 mm 处声强为 90 dB	无偏离	响应招标文件
99	音叉	512 Hz±0.4 Hz; 由音叉、共鸣箱、音叉槌等组成; 松木共鸣箱, 尺寸 140 mm×80 mm×40 mm; 在环境噪声不大于 30 dB 的室内, 用音叉槌敲击音叉, 距音叉 1000 mm 处声强应不小于 90 dB	512 Hz±0.4 Hz; 由音叉、共鸣箱、音叉槌等组成; 松木共鸣箱, 尺寸 140 mm×80 mm×40 mm; 在环境噪声 30 dB 的室内, 用音叉槌敲击音叉, 距音叉 1000 mm 处声强为 90 dB	无偏离	响应招标文件
100	电铃	在 15 m 范围内铃声清晰	在 15 m 范围内铃声清晰	无偏离	响应招标文件

101	声传播演示器	由透明可密封容器、音频发生器、扬声器(含放大器)、传声棒、连接皮管等组成;可密封容器密封性好,能将容器内气压抽到低于-0.085MPa,并在10s内保持气压低于-0.080MPa;可演示声音在气体、液体、固体中的传播以及真空不能传声等实验	由透明可密封容器、音频发生器、扬声器(含放大器)、传声棒、连接皮管等组成;可密封容器密封性好,能将容器内气压抽到低于-0.085MPa,并在10s内保持气压低于-0.080MPa;可演示声音在气体、液体、固体中的传播以及真空不能传声等实验	无偏离	响应招标文件
102	旋片真空泵	单相,油封旋片式直联泵,底座采用2.5mm厚的钢板,铝合金机壳;进气口应为台阶口,外径8mm,配有内径6.3mm±0.75mm、长2.0m的压缩空气用橡胶管电气安全要求:Ⅰ类电器必须使用三极插头外壳接保护接地线,电源与外壳抗电强度1500V;Ⅱ类电器必须使用二极插头,电源与外壳抗电强度3000V	单相,油封旋片式直联泵,底座采用2.5mm厚的钢板,铝合金机壳;进气口应为台阶口,外径8mm,配有内径6.3mm±0.75mm、长2.0m的压缩空气用橡胶管电气安全要求:Ⅰ类电器使用三极插头外壳接保护接地线,电源与外壳抗电强度1500V;Ⅱ类电器使用二极插头,电源与外壳抗电强度3000V	无偏离	响应招标文件
103	抽气盘	由底盘、橡胶管接口、阀门、橡胶密封圈、钟罩、发声装置和橡胶管等构成;抽气口接口外径8mm,钟罩内配有可悬挂的发声装置密封性能:当压强达到 -9.8×10^{-2} MPa后停止抽气,关闭阀门,保持10min后钟罩内气压应不高于 -9.0×10^{-2} MPa。实验效果:未装入钟罩的发声装置发出的声强,在距发声装置0.5m处应不低于90dB,装入钟罩后抽气前的声强应不低于75dB,抽气后的声强应不大于45dB	由底盘、橡胶管接口、阀门、橡胶密封圈、钟罩、发声装置和橡胶管等构成;抽气口接口外径8mm,钟罩内配有可悬挂的发声装置密封性能:当压强达到 -9.8×10^{-2} MPa后停止抽气,关闭阀门,保持10min后钟罩内气压不高于 -9.0×10^{-2} MPa。实验效果:未装入钟罩的发声装置发出的声强,在距发声装置0.5m处不低于90dB,装入钟罩后抽气前的声强不低于75dB,抽气后的声强不大于45dB	无偏离	响应招标文件
104	发音齿轮	包括3片齿板、转轴、振动片等;齿板齿数分别为80、40、20,半圆形齿;齿板为金属材质,转动轴应采用碳钢或不锈钢材料,振动片应采用聚苯乙烯塑料	包括3片齿板、转轴、振动片等;齿板齿数分别为80、40、20,半圆形齿;齿板为金属材质,转动轴采用碳钢材料,振动片采用聚苯乙烯塑料	无偏离	响应招标文件
105	手摇离心转台	由机座、主动轮(带手柄)、从动轮、支杆等组成;从动轮与主动轮的转速比不低于6的整数倍,支杆直径10mm,全长140mm,支杆装配中心与从动轮轴的距离为140mm±1mm;从动轮轴孔上段为圆柱孔,下段为圆锥孔,锥度为1:20,大端直径10mm,上偏差允许+0.15mm;深度不小于45mm	由机座、主动轮(带手柄)、从动轮、支杆等组成;从动轮与主动轮的转速比不低于6的整数倍,支杆直径10mm,全长140mm,支杆装配中心与从动轮轴的距离为140mm±1mm;从动轮轴孔上段为圆柱孔,下段为圆锥孔,锥度为1:20,大端直径10mm,上偏差允许+0.15mm;深度为45mm	无偏离	响应招标文件
106	教学示波器	DC~2MHz,Ⅰ类电器,电源端与信号输出端抗电强度3000V	DC~2MHz,Ⅰ类电器,电源端与信号输出端抗电强度3000V	无偏离	响应招标文件
107	凹面镜	直径100mm,焦距65mm,镜片为玻璃基质镀反射膜,配支架和镜座	直径100mm,焦距65mm,镜片为玻璃基质镀反射膜,配支架和镜座	无偏离	响应招标文件
108	凸面镜	直径100mm,焦距-65mm,镜片为玻璃基质镀反射膜,配支架和镜座	直径100mm,焦距-65mm,镜片为玻璃基质镀反射膜,配支架和镜座	无偏离	响应招标文件

109	光的传播、反射、折射实验器 c	包括能显示光路的透明材料制成的半圆玻璃、角度板、2个条形玻璃、2个半导体激光光源（不加扩束镜，1个为入射光源，1个提供法线）等，表盘直径 $\geq 300\text{mm}$	包括能显示光路的透明材料制成的半圆玻璃、角度板、2个条形玻璃、2个半导体激光光源（不加扩束镜，1个为入射光源，1个提供法线）等，表盘直径为 300mm	无偏离	响应招标文件
110	平面镜成像实验器	镀半透膜的无色透明有机玻璃，厚 5mm，尺寸不小于 150mm \times 100mm，镜片边缘倒边倒角，镀膜面有标志；支架 2 个；宜采用黑色物体，印有白色左右对称标志 F；有机玻璃装上支架放在平面上，与平面的角度为 $90^\circ \pm 1'$ ，成像清晰无叠影	镀半透膜的无色透明有机玻璃，厚 5mm，尺寸为 150mm \times 100mm，镜片边缘倒边倒角，镀膜面有标志；支架 2 个；采用黑色物体，印有白色左右对称标志 F；有机玻璃装上支架放在平面上，与平面的角度为 $90^\circ \pm 1'$ ，成像清晰无叠影	无偏离	响应招标文件
111	透明水槽	250mm \times 180mm \times 100mm，透明塑料制，透光率 $\geq 85\%$ ，壁厚 $\geq 2\text{mm}$	250mm \times 180mm \times 100mm，透明塑料制，透光率为 85%，壁厚 2mm	无偏离	响应招标文件
112	透镜及其应用实验器	简单测量凸透镜的焦距，用凸透镜和凹透镜做望远镜，用凸透镜做投影、照相的原理等	简单测量凸透镜的焦距，用凸透镜和凹透镜做望远镜，用凸透镜做投影、照相的原理等	无偏离	响应招标文件
113	白光的色散与合成演示器	由光源、三棱镜、三棱镜台、光屏、支承系统等组成；两块棱镜应配对，用 ZF3 玻璃制其折射率之差不大于 0.003，中部色散之差不大于 0.0004。实验效果：做白光的色散实验时，可见光区域内光谱连续清晰；能把白光色散后的七色光谱带还原成白光	由光源、三棱镜、三棱镜台、光屏、支承系统等组成；两块棱镜应配对，用 ZF3 玻璃制其折射率之差为 0.003，中部色散之差为 0.0004。实验效果：做白光的色散实验时，可见光区域内光谱连续清晰；能把白光色散后的七色光谱带还原成白光	无偏离	响应招标文件
114	光的三原色合成实验器	可单独显示红、绿、蓝三原色，也可显示双色光混合色和三色光混合色	可单独显示红、绿、蓝三原色，也可显示双色光混合色和三色光混合色	无偏离	响应招标文件
115	光具盘 c	分离型、磁吸附式。矩形光盘长 $\geq 650\text{mm}$ ，宽 $\geq 240\text{mm}$ ；圆形光盘直径 $\geq 250\text{mm}$ 。盘面分四个象限，以一条直径为始边，分别刻有 $0^\circ \sim 90^\circ$ 刻度。半导体激光光源，可显示 5 条平行光。光学零件：梯形玻璃 1 件，等腰直角棱镜 1 件，半圆柱透镜 1 件，小双凹柱透镜 1 件，小双凸柱透镜 1 件，双凸透镜 1 件，大双凸柱透镜 1 件，平面镜 1 件，凹凸柱面镜 1 件，正三棱镜 2 件	分离型、磁吸附式。矩形光盘长 650mm，宽 240mm；圆形光盘直径 250mm。盘面分四个象限，以一条直径为始边，分别刻有 $0^\circ \sim 90^\circ$ 刻度。半导体激光光源，可显示 5 条平行光。光学零件：梯形玻璃 1 件，等腰直角棱镜 1 件，半圆柱透镜 1 件，小双凹柱透镜 1 件，小双凸柱透镜 1 件，双凸透镜 1 件，大双凸柱透镜 1 件，平面镜 1 件，凹凸柱面镜 1 件，正三棱镜 2 件	无偏离	响应招标文件
116	光具座	导轨长 1000mm，导轨和滑块均为金属件，滑块在导轨上应滑行自如，无阻滞现象。金属标尺刻度 900mm，分度值 1mm。光源出口处照度应 $\geq 5001\text{x}$ ，500mm 处照度 $\geq 3001\text{x}$ 附件包括双凸透镜 2 件，平凸透镜 1 件，双凹透镜 1 件，“1”字屏 1 件，白屏 1 件，插杆 5 根，带支架毛玻璃屏 1 件，烛台 1 件。各器件易于装配、固定及拆卸	导轨长 1000mm，导轨和滑块均为金属件，滑块在导轨上滑行自如，无阻滞现象。金属标尺刻度 900mm，分度值 1mm。光源出口处照度为 5001x，500mm 处照度为 3001x 附件包括双凸透镜 2 件，平凸透镜 1 件，双凹透镜 1 件，“1”字屏 1 件，白屏 1 件，插杆 5 根，带支架毛玻璃屏 1 件，烛台 1 件。各器件易于装配、固定及拆卸	无偏离	响应招标文件
117	擦镜纸	20cm \times 15cm，纸纹细密	20cm \times 15cm，纸纹细密	无偏离	响应招标文件

118	玻棒(附丝绸)	有机玻棒(附丝绸), 丝绸面积 $\geq 350\text{mm} \times 350\text{mm}$ 。在规定工作条件下, 用丝绸裹住玻棒(或有机玻棒), 做一次快速拉出, 棒上所带的电荷用指针验电器检验张角 $\geq 30^\circ$ ($\geq 50^\circ$)	有机玻棒(附丝绸), 丝绸面积为 $350\text{mm} \times 350\text{mm}$ 。在规定工作条件下, 用丝绸裹住玻棒, 做一次快速拉出, 棒上所带的电荷用指针验电器检验张角为 30°	无偏离	响应招标文件
119	胶棒(附毛皮)	聚碳酸酯棒(附毛皮), 毛皮面积 $\geq 150\text{mm} \times 150\text{mm}$ 。在规定工作条件下, 用毛皮裹胶棒(或聚碳酸酯棒), 做一次快速拉出, 棒上所带的电荷用指针验电器检验张角 $\geq 30^\circ$ ($\geq 45^\circ$)	聚碳酸酯棒(附毛皮), 毛皮面积为 $150\text{mm} \times 150\text{mm}$ 。在规定工作条件下, 用毛皮裹胶棒, 做一次快速拉出, 棒上所带的电荷用指针验电器检验张角为 30°	无偏离	响应招标文件
120	电磁实验用旋转架	由底座、转轴和转台等组成。转台应采用静电绝缘材料制成, 转台内应有一凹槽; 凹槽宽度应 $\geq 15\text{mm}$, 凹槽深度应 $\geq 8\text{mm}$, 凹槽长度应 $\geq 35\text{mm}$; 转台应能作 360° 旋转	由底座、转轴和转台等组成。转台采用静电绝缘材料制成, 转台内有一凹槽; 凹槽宽度为 15mm , 凹槽深度为 8mm , 凹槽长度为 35mm ; 转台能作 360° 旋转	无偏离	响应招标文件
121	验电器连接杆	含导电杆、绝缘手柄等。导电杆直径 $\geq 2\text{mm}$ 长度 $\geq 250\text{mm}$; 绝缘柄直径 $\geq 10\text{mm}$, 长度 $\geq 150\text{mm}$	含导电杆、绝缘手柄等。导电杆直径为 2mm 长度为 250mm ; 绝缘柄直径为 10mm , 长度为 150mm	无偏离	响应招标文件
122	箔片验电器	由外壳、圆盘、导电杆、绝缘子、箔片、中位卡、接线柱和底座等组成。外壳应由不能带静电的材料制成, 观察面应采用透明材料透明材料透光率 $\geq 90\%$; 箔片长度 $\geq 25\text{mm}$ 。性能要求: 相对湿度 $\leq 65\%$ 环境, 圆盘上面加 8kV 直流高压, 箔片张开与中位片角度应 $\geq 45^\circ$; 移去高压后, 箔片张开角度保持 30° 以上的时间 $\geq 10\text{min}$	由外壳、圆盘、导电杆、绝缘子、箔片、中位卡、接线柱和底座等组成。外壳由不能带静电的材料制成, 观察面采用透明材料透明材料透光率为 90% ; 箔片长度 25mm 。性能要求: 相对湿度为 65% 环境, 圆盘上面加 8kV 直流高压, 箔片张开与中位片角度为 45° ; 移去高压后, 箔片张开角度保持 30° 以上的时间为 10min	无偏离	响应招标文件
123	感应起电机	由起电盘、底座、莱顿瓶、集电杆、放电杆电刷、电刷杆、皮带轮、连接片等组成。起电盘上导电膜应采用铝箔和纸箔交替分布; 莱顿瓶应采用塑料制成, 电容量应 $\geq 30\text{pF}$ 击穿电压应 $\geq 42\text{kV}$; 集电杆采用直径不低于 4mm 的冷拉圆钢制成, 电梳应由针状金属杆或束状裸铜线制成, 与起电盘距离不应小于 6mm ; 放电杆采用直径为 3mm 的冷拉圆钢制成, 表面镀铬, 绝缘手柄长度应 $\geq 80\text{mm}$, 体积电阻率 $\geq 1016\Omega \cdot \text{m}$; 电刷应采用束状磷铜线; 导电膜与起电盘的 90° 剥离强度应 $\geq 8\text{N}$ 。性能要求: 在温度为 20°C 、相对湿度为 $65\% \pm 5\%$ 的环境中, 摇柄转速 $120\text{r}/\text{min}$ 火花放电距离应 $\geq 55\text{mm}$; 在温度为 $5^\circ\text{C} \sim 30^\circ\text{C}$ 范围, 相对湿度为 $85\% \pm 5\%$ 的条件下, 仪器应正常工作, 火花放电距离应 $\geq 30\text{mm}$	由起电盘、底座、莱顿瓶、集电杆、放电杆电刷、电刷杆、皮带轮、连接片等组成。起电盘上导电膜应采用铝箔和纸箔交替分布; 莱顿瓶采用塑料制成, 电容量为 30pF 击穿电压为 42kV ; 集电杆采用直径 4mm 的冷拉圆钢制成, 电梳由针状金属杆制成, 与起电盘距离为 6mm ; 放电杆采用直径为 3mm 的冷拉圆钢制成, 表面镀铬, 绝缘手柄长度为 80mm , 体积电阻率为 $1016\Omega \cdot \text{m}$; 电刷采用束状磷铜线; 导电膜与起电盘的 90° 剥离强度为 8N 。性能要求: 在温度为 20°C 、相对湿度为 $65\% \pm 5\%$ 的环境中, 摇柄转速 $120\text{r}/\text{min}$ 火花放电距离为 55mm ; 在温度为 $5^\circ\text{C} \sim 30^\circ\text{C}$ 范围, 相对湿度为 $85\% \pm 5\%$ 的条件下, 仪器能正常工作, 火花放电距离为 30mm	无偏离	响应招标文件
124	条形磁铁	表面磁感应强度 $\geq 0.07\text{T}$	表面磁感应强度为 0.07T	无偏离	响应招标文件
125	蹄形磁铁	表面磁感应强度 $\geq 0.055\text{T}$	表面磁感应强度为 0.055T	无偏离	响应招标文件

126	翼形磁针	2支, 针体 140mm×8mm, 座Φ71mm×112mm 磁针体中间铆接铜轴承套, 内嵌玻璃轴承, 平均磁感应强度≥9mT	2支, 针体 140mm×8mm, 座Φ71mm×112mm 磁针体中间铆接铜轴承套, 内嵌玻璃轴承, 平均磁感应强度为 9mT	无偏离	响应招标文件
127	菱形小磁针	16支, 磁针 28mm×8mm, 座Φ25mm×25mm 磁针体中间铆接铜轴承套, 内嵌玻璃轴承, 平均磁感应强度≥5mT	16支, 磁针 28mm×8mm, 座Φ25mm×25mm 磁针体中间铆接铜轴承套, 内嵌玻璃轴承, 平均磁感应强度为 5mT	无偏离	响应招标文件
128	磁感线演示器	无色透明塑料外壳, 油封铁粉式, 仪器尺寸不小于 200mm×120mm; 环境温度大于 10℃时, 摇匀铁粉时间每次≤20s	无色透明塑料外壳, 油封铁粉式, 仪器尺寸为 200mm×120mm; 环境温度在 10℃以上时, 摇匀铁粉时间每次为 20s	无偏离	响应招标文件
129	立体磁感线演示器	永磁、电磁场	永磁、电磁场	无偏离	响应招标文件
130	磁感线演示板	每块板上有 130 以上个空穴, 内含自由活动小铁棒	每块板上有 130 以上个空穴, 内含自由活动小铁棒	无偏离	响应招标文件
131	稳压直流电源	数显, 双路稳压; 0V~15V 连续可调, 每路额定电流 1.5A, 两路可串联使用; 直流稳压负载电流达到 1.6A~1.7A 时电源限流保护, 输出电流恒定在最大电流, 过载消除自动恢复; 电压稳定度 0.5%, 加 10mV; 负载稳定度 0.5%, 加 10mV; 安全要求: 电源端与外壳抗电强度 1500V (有保护接地线) 或 3000V (无保护接地线), 电源端与低压输出抗电强度 3000V	数显, 双路稳压; 0V~15V 连续可调, 每路额定电流 1.5A, 两路可串联使用; 直流稳压负载电流达到 1.6A~1.7A 时电源限流保护, 输出电流恒定在最大电流, 过载消除自动恢复; 电压稳定度 0.5%, 加 10mV; 负载稳定度 0.5%, 加 10mV; 安全要求: 电源端与外壳抗电强度 1500V (有保护接地线) 或 3000V (无保护接地线), 电源端与低压输出抗电强度 3000V	无偏离	响应招标文件
132	教学电源	交流 2V~12V, 5A, 每 2V 为一档; 直流 1.5V~12V, 2A, 分为 1.5V、3V、4.5V、6V、9V、12V, 共 6 档; 40A、8s 自动关断, 延时 1s; 各档空载电压应≤1.05U 标+0.3V, 各档满载电压应≥0.95U 标-0.3V 直流输出时电压偏调±(2%U 标+0.1V)	交流 2V~12V, 5A, 每 2V 为一档; 直流 1.5V~12V, 2A, 分为 1.5V、3V、4.5V、6V、9V、12V, 共 6 档; 40A、8s 自动关断, 延时 1s; 各档空载电压为 1.05U 标+0.3V, 各档满载电压为 0.95U 标-0.3V 直流输出时电压偏调±(2%U 标+0.1V)	无偏离	响应招标文件
133	电流磁场演示器	直流导线、圆线圈、螺线管的磁场分布	直流导线、圆线圈、螺线管的磁场分布	无偏离	响应招标文件
134	蹄形电磁铁	磁路总长度不小于 220mm, 两磁极面中心距离不小于 40mm, 线圈骨架两端有接线柱、焊片及垫圈, 工作电流≤1A, 工作电压≤6V 连续工作 20min 后线圈温升应不大于 75℃吸力≥49N, 剩余磁力≤5.88N	磁路总长度为 220mm, 两磁极面中心距离为 40mm, 线圈骨架两端有接线柱、焊片及垫圈, 工作电流为 1A, 工作电压为 6V 连续工作 20min 后线圈温升不大于 75℃吸力为 49N, 剩余磁力为 5.88N	无偏离	响应招标文件
135	原副线圈	原线圈: 0.56mmQZ 型漆包线 310~330 匝, 线圈架内径 11mm, 绕线宽度 57mm; 副线圈 0.25mmQZ 型漆包线 670~680 匝, 线圈架内径 24mm, 绕线宽度 52mm	原线圈: 0.56mmQZ 型漆包线 310~330 匝, 线圈架内径 11mm, 绕线宽度 57mm; 副线圈 0.25mmQZ 型漆包线 670~680 匝, 线圈架内径 24mm, 绕线宽度 52mm	无偏离	响应招标文件

136	充磁器	有充磁时间自动控制功能,外壳为非铁磁性材料,线圈轴向长度不小于80mm,能充两极间距大于28mm、磁极截面积小于42mm×24mm的U形磁铁以及截面积小于42mm×24mm的条形磁铁,电源与线圈骨架以及外壳金属件之间抗电强度3000V	有充磁时间自动控制功能,外壳为非铁磁性材料,线圈轴向长度为80mm,能充两极间距28mm以上、磁极截面积小于42mm×24mm的U形磁铁以及截面积小于42mm×24mm的条形磁铁,电源与线圈骨架以及外壳金属件之间抗电强度3000V	无偏离	响应招标文件
137	演示电磁继电器	包括电磁线圈、铁芯、轭铁、衔铁、常开触点、常闭触点、弹簧、底座等。电磁铁额定工作电压直流9V,工作电流100mA±15mA吸合电流≤70mA,释放电流20mA~40mA触点常闭电阻≤1Ω,常开电阻≤0.5Ω,开距≥2mm	包括电磁线圈、铁芯、轭铁、衔铁、常开触点、常闭触点、弹簧、底座等。电磁铁额定工作电压直流9V,工作电流100mA±15mA吸合电流为70mA,释放电流20mA~40mA触点常闭电阻为1Ω,常开电阻为0.5Ω,开距为2mm	无偏离	响应招标文件
138	方形线圈	非金属材料正方形框架;线圈应由直径Φ0.41mm QZ型漆包线绕150匝以上制成,线圈边长为63mm±3mm;线圈引线为截面积为0.20mm ² ~0.25mm ² 、长320mm的多股软线,线端接线叉;接线棒由绝缘材料制成,长度150mm~160mm,安装红、黑接插两用接线柱,两接线柱的间距等于线圈宽度;接线棒固定端外径10mm,能固定在方座支架的垂直夹上	非金属材料正方形框架;线圈由直径Φ0.41mm QZ型漆包线绕150匝以上制成,线圈边长为63mm±3mm;线圈引线为截面积为0.20mm ² ~0.25mm ² 、长320mm的多股软线,线端接线叉;接线棒由绝缘材料制成,长度150mm~160mm,安装红、黑接插两用接线柱,两接线柱的间距等于线圈宽度;接线棒固定端外径10mm,能固定在方座支架的垂直夹上	无偏离	响应招标文件
139	手摇交直流发电机	实验器尺寸为280*180*180mm,由底座、线圈、转动装置、电刷、小灯座、数显模块等组成;数显模块外型尺寸63*28*100mm,带29mm*36mm液晶显示屏、配置4个功能按键的显示模块组成,能同时测量并显示实验产生的交直流电流电压值,内置蓝牙模块,可将数据通过有线或无线的方式传输到计算机。通过小灯泡或电流电压数值的变化来了解交直流电的原理。	实验器尺寸为280mm*180mm*180mm,由底座、线圈、转动装置、电刷、小灯座、数显模块等组成;数显模块外型尺寸63mm*28mm*100mm,带29mm*36mm液晶显示屏、配置4个功能按键的显示模块组成,能同时测量并显示实验产生的交直流电流电压值,内置蓝牙模块,可将数据通过有线或无线的方式传输到计算机。通过小灯泡或电流电压数值的变化来了解交直流电的原理。	无偏离	响应招标文件
140	滚摆	包括摆体(摆轮和摆轴)、悬线和支架等。摆轮采用金属材料,直径125mm;摆轴采用钢材制作,直径8mm,长160mm;支架高460mm,横梁长300mm;摆体质量为0.6kg~0.8kg。摆体前10次的回升累计递减量应≤65mm	包括摆体(摆轮和摆轴)、悬线和支架等。摆轮采用金属材质,直径125mm;摆轴采用钢材制作,直径8mm,长160mm;支架高460mm,横梁长300mm;摆体质量为0.6kg~0.8kg。摆体前10次的回升累计递减量为65mm	无偏离	响应招标文件
141	气体做功内能减少演示器	实验器尺寸为280mm*120mm*130mm;由热敏电阻测温,手动充压,气体做功时,储气瓶内有明显的灰白色雾气,储气瓶内能承受压力不小于1MPa。主要构成:底座、储气瓶、瓶口连接器、塞头、塞头固定插销、空气压力表、进气装置、数显模块组成;储气瓶为5*23cm的圆形透明塑料瓶,与瓶口密封器为螺旋连接,且用硅胶O型圈密封;瓶口密封器是由边长2cm,高3.5cm的六边形金属块制成,瓶口密封器上部连接直径约4cm直径的金属指针式空气压力表,两侧分别连	实验器尺寸为280mm*120mm*130mm;由热敏电阻测温,手动充压,气体做功时,储气瓶内有明显的灰白色雾气,储气瓶内能承受压力不小于1MPa。主要构成:底座、储气瓶、瓶口连接器、塞头、塞头固定插销、空气压力表、进气装置、数显模块组成;储气瓶为5*23cm的圆形透明塑料瓶,与瓶口密封器为螺旋连接,且用硅胶O型圈密封;瓶口密封器是由边长2cm,高3.5cm的六边形金属块制成,瓶口密封器上部连接直径约4cm直径的金属指针式空气压力表,两侧分别连接进气装置和测温仪接口(测温探头在	无偏离	响应招标文件

		接进气装置和测温仪接口(测温探头在储气瓶内),密封器出气端用封头带硅胶密封圈密封且封头与密封器需用六棱金属插销固定以确保实验安全性;瓶口密封器固定在底座上,底座:尺寸为280mm*120mm*20mm的金属材料制成,表面静电喷涂亚光黑色处理。数显模块:外型尺寸63*28*100mm,带29mm*36mm液晶显示屏①数显模块自带2路感应部件(气压和温度),可同时采集气压和温度数值,②数显模块自带5个功能按键,可以进行硬件调零,③数显模块自带数据采集处理功能,自带1个拓展接口,可以外接感应部件进行拓展实验,④实验器能同时测量并显示实验过程中的温度以及气压数值,⑤内置蓝牙模块,可将数据通过有线或无线的方式传输到计算机,6.配套数据分析软件1套,可以连接实验器分析实验数据,⑦用于演示气体做功、观察现象及了解原理。	储气瓶内),密封器出气端用封头带硅胶密封圈密封且封头与密封器需用六棱金属插销固定以确保实验安全性;瓶口密封器固定在底座上,底座:尺寸为280mm*120mm*20mm的金属材料制成,表面静电喷涂亚光黑色处理。数显模块:外型尺寸63*28*100mm,带29mm*36mm液晶显示屏①数显模块自带2路感应部件(气压和温度),可同时采集气压和温度数值,②数显模块自带5个功能按键,可以进行硬件调零,③数显模块自带数据采集处理功能,自带1个拓展接口,可以外接感应部件进行拓展实验,④实验器能同时测量并显示实验过程中的温度以及气压数值,⑤内置蓝牙模块,可将数据通过有线或无线的方式传输到计算机,6.配套数据分析软件1套,可以连接实验器分析实验数据,⑦用于演示气体做功、观察现象及了解原理。		
142	空气压缩引火仪	由气缸、底座、端盖、活塞等部分组成。气缸用透明有机玻璃制作,内径Φ10mm,外径Φ25mm,长130mm,底座Φ65mm,手柄Φ40mm,活塞杆Φ8mm。活塞体应使用弹性材料制成,活塞与气缸气密性应良好,连续压缩引火100次后密封圈性能不变。应能引燃脱脂棉,不应使用硝化棉	由气缸、底座、端盖、活塞等部分组成。气缸用透明有机玻璃制作,内径Φ10mm,外径Φ25mm,长130mm,底座Φ65mm,手柄Φ40mm,活塞杆Φ8mm。活塞体应使用弹性材料制成,活塞与气缸气密性应良好,连续压缩引火100次后密封圈性能不变。应能引燃脱脂棉,不应使用硝化棉	无偏离	响应招标文件
143	汽油机模型	四冲程,单缸,示结构原理。由进气管、进气阀、排气管、排气阀、气缸、活塞、连杆、曲轴、火花塞、齿轮凸轮总成、飞轮、挺杆等组成。手动转动,活塞运动压缩比6:1~8:1,整体高不小于300mm	四冲程,单缸,示结构原理。由进气管、进气阀、排气管、排气阀、气缸、活塞、连杆、曲轴、火花塞、齿轮凸轮总成、飞轮、挺杆等组成。手动转动,活塞运动压缩比6:1~8:1,整体高为300mm	无偏离	响应招标文件
144	柴油机模型	四冲程,单缸,示结构原理。由进气管、进气阀、排气管、排气阀、气缸、活塞、连杆、曲轴、喷油嘴、齿轮凸轮总成、飞轮、挺杆组成。手动转动,活塞运动压缩比14:1~16:1,整体高不小于300mm	四冲程,单缸,示结构原理。由进气管、进气阀、排气管、排气阀、气缸、活塞、连杆、曲轴、喷油嘴、齿轮凸轮总成、飞轮、挺杆组成。手动转动,活塞运动压缩比14:1~16:1,整体高为300mm	无偏离	响应招标文件
145	演示电表	2.5级,直流电流:200μA、0.5A、2.5A,直流电压:2.5V、10V,检流:—100μA~100μA,电压灵敏度:5kΩ/V	2.5级,直流电流:200μA、0.5A、2.5A,直流电压:2.5V、10V,检流:—100μA~100μA,电压灵敏度:5kΩ/V	无偏离	响应招标文件
146	数字演示电表	4-1/2位,双面显示,同一物理量能自动转换量程。直流电流:200μA、2mA、20mA、200mA、2A、20A,不确定度0.2%;直流电压:2V、20V、200V,不确定度0.1%;电阻:200Ω、2kΩ、20kΩ、200kΩ、2MΩ、20MΩ,	4-1/2位,双面显示,同一物理量能自动转换量程。直流电流:200μA、2mA、20mA、200mA、2A、20A,不确定度0.2%;直流电压:2V、20V、200V,不确定度0.1%;电阻:200Ω、2kΩ、20kΩ、200kΩ、2MΩ、20MΩ,不确定度0.2%;	无偏离	响应招标文件

		不确定度 0.2%；交流电压：2 V、20 V、200 V、700 V，不确定度 0.5%；交流电流：2 mA、20 mA、200 mA、2 A，不确定度 1.0%。2 A、20 A 自动过载保护，故障排除自动恢复。交流供电，采用 II 类变压器	交流电压：2 V、20 V、200 V、700 V，不确定度 0.5%；交流电流：2 mA、20 mA、200 mA、2 A，不确定度 1.0%。2 A、20 A 自动过载保护，故障排除自动恢复。交流供电，采用 II 类变压器		
147	直流电流表	0.6 A、3 A 双量程，2.5 级，基本误差、升降变差、平衡误差不得超过量程上限的 2.5%	0.6 A、3 A 双量程，2.5 级，基本误差、升降变差、平衡误差不得超过量程上限的 2.5%	无偏离	响应招标文件
148	直流电压表	3V、15V 双量程，2.5 级，基本误差、升降变差、平衡误差不得超过量程上限的 2.5%	3V、15V 双量程，2.5 级，基本误差、升降变差、平衡误差不得超过量程上限的 2.5%	无偏离	响应招标文件
149	多用电表	指针式，不低于 2.5 级	指针式，2.5 级	无偏离	响应招标文件
150	多用电表	数字式，4-1/2 位，电压、电流、电阻、电容、二极管、温度、频率测试	数字式，4-1/2 位，电压、电流、电阻、电容、二极管、温度、频率测试	无偏离	响应招标文件
151	灵敏电流计	300 μ A，G0 档表头内阻 80 Ω ~125 Ω ，G1 档表头内阻 2400 Ω ~3000 Ω	300 μ A，G0 档表头内阻 80 Ω ~125 Ω ，G1 档表头内阻 2400 Ω ~3000 Ω	无偏离	响应招标文件
152	教学用 E10 螺口灯座	由底座、接线柱和灯座等组成。底座应采用硬质绝缘材料制成，最高工作电压应为 36V 最大工作电流应为 2.5A。灯座口圈应采用厚 0.4mm~0.5mm 的黄铜材料制作，中心触点应采用厚 0.3mm~0.4mm 的磷铜材料制作。两接线柱之间绝缘电阻应 $\geq 2M\Omega$	由底座、接线柱和灯座等组成。底座采用硬质绝缘材料制成，最高工作电压应为 36V 最大工作电流为 2.5A。灯座口圈采用厚 0.4mm~0.5mm 的黄铜材料制作，中心触点采用厚 0.3mm~0.4mm 的磷铜材料制作。两接线柱之间绝缘电阻为 2M Ω	无偏离	响应招标文件
153	电珠(小灯泡)	1.5V、0.3A	1.5V、0.3A	无偏离	响应招标文件
154	电珠(小灯泡)	2.5V、0.3A	2.5V、0.3A	无偏离	响应招标文件
155	电珠(小灯泡)	3.8V、0.3A	3.8V、0.3A	无偏离	响应招标文件
156	单刀开关	最高工作电压 36V，额定工作电流 6A。开关闸刀、接线柱、垫片均为铜质。闸刀宽度 $\geq 7mm$ ，闸刀厚度 $\geq 0.7mm$ 。接线柱直径为 4mm，有效行程 $\geq 4mm$ 。通额定电流，导电部分允许温升 $\leq 35^{\circ}C$ ，操作手柄允许温升 $\leq 25^{\circ}C$ 。开关的绝缘强度能承受 1200V 在额定直流电流工作条件下，接线两端直流电压降 $\leq 100mV$	最高工作电压 36V，额定工作电流 6A。开关闸刀、接线柱、垫片均为铜质。闸刀宽度 7mm，闸刀厚度 0.7mm。接线柱直径为 4mm，有效行程为 4mm。通额定电流，导电部分允许温升 $35^{\circ}C$ ，操作手柄允许温升 $25^{\circ}C$ 。开关的绝缘强度能承受 1200V 在额定直流电流工作条件下，接线两端直流电压降 100mV	无偏离	响应招标文件
157	滑动变阻器	5 Ω ，3A 误差应 $\leq \pm 10\%$ ；滑杆应采用正六边形、正四边形或正三角形截面，不应采用圆形截面；电阻丝采用康铜丝，接线柱应有防松动装置；额定电流工作 30min 温升 $\leq 300^{\circ}C$	5 Ω ，3A 误差为 $\pm 10\%$ 以下；滑杆采用正六边形、正四边形或正三角形截面，不采用圆形截面；电阻丝采用康铜丝，接线柱有防松动装置；额定电流工作 30min 温升为 $300^{\circ}C$	无偏离	响应招标文件

158	滑动变阻器	20Ω, 2A 误差应 $\leq\pm 10\%$; 滑杆应采用正六边形、正四边形或正三角形截面, 不应采用圆形截面; 电阻丝采用康铜丝, 接线柱应有防松动装置; 额定电流工作 30min 温升 $\leq 300^{\circ}\text{C}$	20Ω, 2A 误差为 $\pm 10\%$ 以下; 滑杆采用正六边形、正四边形或正三角形截面, 不采用圆形截面; 电阻丝采用康铜丝, 接线柱有防松动装置; 额定电流工作 30min 温升为 300°C	无偏离	响应招标文件
159	滑动变阻器	50Ω, 1.5A 误差应 $\leq\pm 10\%$; 滑杆应采用正六边形、正四边形或正三角形截面, 不应采用圆形截面; 电阻丝采用康铜丝, 接线柱应有防松动装置; 额定电流工作 30min 温升 $\leq 300^{\circ}\text{C}$	50Ω, 1.5A 误差为 $\pm 10\%$ 以下; 滑杆采用正六边形、正四边形或正三角形截面, 不采用圆形截面; 电阻丝采用康铜丝, 接线柱有防松动装置; 额定电流工作 30min 温升为 300°C	无偏离	响应招标文件
160	电阻圈	包括 5Ω、1.5A, 10Ω、1.0A, 15Ω、0.6A 共 3 种规格, 阻值误差 $\leq\pm 1\%$; 电阻丝应采用锰铜线或康铜线绕制; 按额定电流连续工作 15min 后, 5Ω、1.5A, 10Ω、1.0A, 15Ω、0.6A 电阻圈外壳两侧温升分别不应高于 60K、60K 和 45K; 按额定电流连续工作 2h 后外壳不应出现焦灼、熔化变形、冒烟现象; 加热后电阻值变化应在 1% 以内	包括 5Ω、1.5A, 10Ω、1.0A, 15Ω、0.6A 共 3 种规格, 阻值误差为 $\pm 1\%$; 电阻丝采用锰铜线绕制; 按额定电流连续工作 15min 后, 5Ω、1.5A, 10Ω、1.0A, 15Ω、0.6A 电阻圈外壳两侧温升分别不应高于 60K、60K 和 45K; 按额定电流连续工作 2h 后外壳不出现焦灼、熔化变形、冒烟现象; 加热后电阻值变化在 1% 以内	无偏离	响应招标文件
161	电阻定律演示器	由底板、2 种金属导线 (康铜、镍铬)、接线柱、连接片、支撑架等组成; 康铜导线 2 根 (长均为 1000mm, 直径分别为 0.5mm、0.3mm); 镍铬线 2 根 (长分别为 1000mm、500mm, 直径均为 0.3mm)	由底板、2 种金属导线 (康铜、镍铬)、接线柱、连接片、支撑架等组成; 康铜导线 2 根 (长均为 1000mm, 直径分别为 0.5mm、0.3mm); 镍铬线 2 根 (长分别为 1000mm、500mm, 直径均为 0.3mm)	无偏离	响应招标文件
162	插头导线	长度分别为 200mm、300mm、400mm; 单芯 4mm 纯铜插头, 纯铜导线; 宜用不同线色	长度分别为 200mm、300mm、400mm; 单芯 4mm 纯铜插头, 纯铜导线; 宜用不同线色	无偏离	响应招标文件
163	焦耳定律演示器	液体式, 同一产品上数字温度计误差不大于 $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$, 透明贮液筒不少于 3 个, 底座不少于 3 个, 电阻圈不少于 3 个	液体式, 同一产品上数字温度计误差为 $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$, 透明贮液筒 3 个及以上, 底座 3 个及以上, 电阻圈 3 个及以上	无偏离	响应招标文件
164	低压测电器	笔式, 氖泡式, 测电极长度不少于 10mm, 100V~500V, 辉光应稳定不闪烁	笔式, 氖泡式, 测电极长度为 10mm, 100V~500V, 辉光稳定不闪烁	无偏离	响应招标文件
165	家庭电路示教板	配电部分: 三线 10A 插头与电网连接, 开启式闸刀开关、铅熔断器 (保险丝) 盒、单相机械式有功电能表 (2.0 级, 5A)。负荷部分: 三极和二极插座、三极和二极插头、螺口灯座 (E27) 1 个、插口灯座 (E27) 1 个倒扳开关、拉线开关、白炽灯泡 (E27 卡口或 E27LED 螺口灯泡)、卡口-螺口转换器 (有卡口灯座时配)。插座、开关均为明装式, 软导线 (截面积 0.5mm^2)。火线用红色, 零线用蓝色, 保护地线用黄绿双色。示教板应能竖立在桌上。开关电极应为左面是零线, 右面是火线, 三极插座上面是保护接地线。底板可用木板或塑料板	配电部分: 三线 10A 插头与电网连接, 开启式闸刀开关、铅熔断器 (保险丝) 盒、单相机械式有功电能表 (2.0 级, 5A)。负荷部分: 三极和二极插座、三极和二极插头、螺口灯座 (E27) 1 个、插口灯座 (E27) 1 个倒扳开关、拉线开关、白炽灯泡 (E27 卡口或 E27LED 螺口灯泡)、卡口-螺口转换器 (有卡口灯座时配)。插座、开关均为明装式, 软导线 (截面积 0.5mm^2)。火线用红色, 零线用蓝色, 保护地线用黄绿双色。示教板能竖立在桌上。开关电极为左面是零线, 右面是火线, 三极插座上面是保护接地线。底板用木板	无偏离	响应招标文件

166	安全用电示教板	12 V 供电, 能演示以下模式: 一手接触火线, 经脚和大地触电; 一手接触火线, 不经脚和大地安全 (脚下绝缘); 二手分别接触火线和零线触电 (脚站在地面或绝缘); 一手接触漏电 (连接火线) 的设备 (例如电动机), 经脚和大地触电; 跨步电压触电	12 V 供电, 能演示以下模式: 一手接触火线, 经脚和大地触电; 一手接触火线, 不经脚和大地安全 (脚下绝缘); 二手分别接触火线和零线触电 (脚站在地面或绝缘); 一手接触漏电 (连接火线) 的设备 (例如电动机), 经脚和大地触电; 跨步电压触电	无偏离	响应招标文件
167	保险丝作用演示器	保险丝: 1 A、2 A、3 A、5 A; 单芯铜导线 $\Phi \geq 0.5 \text{ mm}$, 长度 $\geq 80 \text{ mm}$, 10 根以上; 绝缘实验导线 3 A, 长度 $\geq 290 \text{ mm}$, 30 根以上; 单芯裸实验导线 $\Phi \geq 0.7 \text{ mm}$, 长度 $\geq 285 \text{ mm}$, 10 根以上; 多芯短路导线长度 $\geq 150 \text{ mm}$, 两端有接线夹; 灯泡: 12 V、50 W 不少于 4 个, 12 V、10 W 不少于 2 个; 指示电表: 交流, 2.5 级; 在保险丝接线柱上接铜导线, 接入产品规定的最大负载, 通电 5 min, 然后将负载短路, 保持 5 min, 关闭电源, 重新开启电源后应能正常工作; 安全要求: 变压器一次绕组与铁芯间抗电强度 1500 V, 一次绕组与二次绕组间抗电强度 3000 V, 二次绕组与保护接地线不连通	保险丝: 1 A、2 A、3 A、5 A; 单芯铜导线 $\Phi 0.5 \text{ mm}$, 长度 80 mm, 10 根以上; 绝缘实验导线 3 A, 长度 290 mm, 30 根以上; 单芯裸实验导线 $\Phi 0.7 \text{ mm}$, 长度 285 mm, 10 根以上; 多芯短路导线长度 150 mm, 两端有接线夹; 灯泡: 12 V、50 W 4 个, 12 V、10 W 2 个; 指示电表: 交流, 2.5 级; 在保险丝接线柱上接铜导线, 接入产品规定的最大负载, 通电 5 min, 然后将负载短路, 保持 5 min, 关闭电源, 重新开启电源后应能正常工作; 安全要求: 变压器一次绕组与铁芯间抗电强度 1500 V, 一次绕组与二次绕组间抗电强度 3000 V, 二次绕组与保护接地线不连通	无偏离	响应招标文件
四	智慧吊装豪华物理实验室 2	--	--	无偏离	响应招标文件
1	教师演示台	规格: $\geq 2800 \text{ mm} \times 700 \text{ mm} \times 850 \text{ mm}$ 1. 台面: 采用 12mm 厚抗倍特板或倍耐板倍边加工, 四周边缘总厚度为 25mm; 台面易清洁、耐磨、耐腐蚀、耐辐射、耐高温、耐冲击; 甲醛释放量达到 E1 级标准。 2. 台体: 采用喷塑铝合金管框架结构; 立柱采用 33 mm \times 60mmD 型管, 壁厚 $\geq 1.5 \text{ mm}$, 横梁 32 mm \times 35 mm 壁厚 $\geq 1.5 \text{ mm}$, 卡锁式连接件组装, 立柱下部安装高强度可调节地脚, 要求组合严密、牢固、稳定; 框架内镶嵌环保 E1 级 16mm 厚浸渍胶膜纸饰面刨花板; 台体按上部抽屉下部板式门设计, 板材厚度 18mm; 安装教师电源和学生电源受控装置; 立柱下部镶嵌 ABS 地脚座, 预埋铜质螺母, 安装高强度可调地脚。 3. 五金件: 抽屉导轨: 消声三节滑轨, 合金钢板一次性成型, 表面经环氧树脂静电喷涂, 壁厚 1.0mm。门铰链: 自卸铰链, 壁厚 1.0mm, 防腐, 承重耐用。铝合金通体一字型扣手。	规格: 2800mm \times 700mm \times 850mm 1. 台面: 采用 12mm 厚抗倍特板倍边加工, 四周边缘总厚度为 25mm; 台面易清洁、耐磨、耐腐蚀、耐辐射、耐高温、耐冲击; 甲醛释放量达到 E1 级标准。 2. 台体: 采用喷塑铝合金管框架结构; 立柱采用 33 mm \times 60mmD 型管, 壁厚 1.5 mm, 横梁 32 mm \times 35 mm 壁厚 1.5 mm, 卡锁式连接件组装, 立柱下部安装高强度可调节地脚, 保证组合严密、牢固、稳定; 框架内镶嵌环保 E1 级 16mm 厚浸渍胶膜纸饰面刨花板; 台体按上部抽屉下部板式门设计, 板材厚度为 18mm; 安装教师电源和学生电源受控装置; 立柱下部镶嵌 ABS 地脚座, 预埋铜质螺母, 安装高强度可调地脚。 3. 五金件: 抽屉导轨: 消声三节滑轨, 合金钢板一次性成型, 表面经环氧树脂静电喷涂, 壁厚 1.0mm。门铰链: 自卸铰链, 壁厚 1.0mm, 防腐, 承重耐用。铝合金通体一字型扣手。	无偏离	响应招标文件

2	教师办公椅	1、黑色全新料加纤背框，透气网布； 2、黑色 pp 连体腰靠； 3、黑色全新料加纤连体扶手； 4、座包一体成型定型海绵，永不变形，透气网布； 5、2.0mm 厚度的镀铬弓形钢架。	1、黑色全新料加纤背框，透气网布； 2、黑色 pp 连体腰靠； 3、黑色全新料加纤连体扶手； 4、座包一体成型定型海绵，永不变形，透气网布； 5、2.0mm 厚度的镀铬弓形钢架。	无偏离	响应招标文件
3	中央实验台	规格 2400mm×1400mm×760mm（根据教室长度适当增加或减少台面长度） 1. 台面：采用 12mm 厚抗倍特板或倍耐板倍边加工，四周边缘总厚度为 25mm；台面易清洁、耐磨、耐腐蚀、耐辐射、耐高温、耐冲击；甲醛释放量达到 E1 级标准。 2. 台体：喷塑铝合金框架结构，框架内镶嵌环保 E1 级 16mm 厚浸渍胶膜纸饰面刨花板，立柱采用 D 形铝合金型材，规格 ≥33 mm×60 mm，壁厚 1.5 mm；横梁 35 mm×32 mm 壁厚 ≥1.5 mm，卡锁式连接件组装；立柱下部镶嵌 ABS 地脚座，预埋铜质螺母，安装高强度可调地脚；要求组合严密、牢固、稳定；台体按八人座设计，上部书斗；材料选用环保 E1 级 18mm 厚浸渍胶膜纸饰面刨花板，板截面 1.5mm 厚 PVC 封边条机械封边。	规格：2400mm×1400mm×760mm（根据教室长度适当增加或减少台面长度） 1. 台面：采用 12mm 厚抗倍特板倍边加工，四周边缘总厚度为 25mm；台面易清洁、耐磨、耐腐蚀、耐辐射、耐高温、耐冲击；甲醛释放量达到 E1 级标准。 2. 台体：喷塑铝合金框架结构，框架内镶嵌环保 E1 级 16mm 厚浸渍胶膜纸饰面刨花板，立柱采用 D 形铝合金型材，规格为 33mm×60 mm，壁厚 1.5 mm；横梁为 35 mm×32 mm 壁厚 1.5 mm，卡锁式连接件组装；立柱下部镶嵌 ABS 地脚座，预埋铜质螺母，安装高强度可调地脚；保证组合严密、牢固、稳定；台体按八人座设计，上部书斗；材料选用环保 E1 级 18mm 厚浸渍胶膜纸饰面刨花板，板截面 1.5mm 厚 PVC 封边条机械封边。	无偏离	响应招标文件
4	学生凳	座高：≥450mm。 坐板：材质采用全新 PP 一次注塑成三角型，坐垫下自生加强筋及塑制背盖。 脚架：22*32*2.0mm 枣弧管，经数控弯管机弯曲成型。 钢管架焊接完成后，表面经大型抛丸机抛丸除锈。外表采用一级颗粒粉末，经高温粉体烤漆，附着力强，不脱漆。涂层需无漏喷、锈蚀；涂层需光滑均匀，色泽一致，长时间使用也不会产生表面漆剥落现象。 脚垫：材质采用 PA 塑料，底部有防滑防刮伤地板软垫。	座高：450mm。 坐板：材质采用全新 PP 一次注塑成三角型，坐垫下自生加强筋及塑制背盖。 脚架：22mm×32mm×2.0mm 枣弧管，经数控弯管机弯曲成型。 钢管架焊接完成后，表面经大型抛丸机抛丸除锈。外表采用一级颗粒粉末，经高温粉体烤漆，附着力强，不脱漆。涂层需无漏喷、锈蚀；涂层光滑均匀，色泽一致，长时间使用也不会产生表面漆剥落现象。 脚垫：材质采用 PA 塑料，底部有防滑防刮伤地板软垫。	无偏离	响应招标文件
5	智慧教室互动黑板	智慧黑板： A. 显示部分要求 1. 智慧黑板显示尺寸 ≥86 英寸，分辨率：3840*2160。 2. 智慧黑板表面玻璃须采用高强度钢化玻璃，防眩光，厚度不超过 3.5mm，硬度不低于莫氏 7 级，石墨硬度不低于 9H。 3. 智慧黑板背光系统需支持多级亮度调节，拍摄时画面无条纹闪烁。光源稳定无频闪，防止眼睛疲劳，需具备开机默认	智慧黑板： A. 显示部分要求 1. 智慧黑板显示尺寸 86 英寸，分辨率：3840*2160。 2. 智慧黑板表面玻璃须采用高强度钢化玻璃，防眩光，厚度 3.5mm，硬度为莫氏 7 级，石墨硬度为 9H。 3. 智慧黑板背光系统支持多级亮度调节，拍摄时画面无条纹闪烁。光源稳定无频闪，防止眼睛疲劳，具备开机默认防蓝光功能	无偏离	响应招标文件

	<p>防蓝光功能无需按键调节。</p> <p>B. 触控部分要求</p> <p>1. 采用多点触控技术，在双系统下需支持不少于 40 点触控和书写；</p> <p>C. 整机安全性要求</p> <p>1. 整机需支持硬件自检，包括对系统内存、存储、触控系统、光感系统、内置电脑、屏体信息、主板型号、CPU 型号、CPU 使用率、设备名称等进行状态提示及故障提示。</p> <p>2. 需满足 GB 40070-2021 儿童青少年学习用品近视防控卫生要求。（需提供对应的证书并加盖公章）</p> <p>3. 智慧黑板需支持纸质护眼模式，可实现画面纹理的实时调整；支持透明度调节与色温调节。</p> <p>4. 依据 GB 21520-2023 标准，设备能效等级需达到 1 级（需提供对应的节能证书能效等级体现并加盖公章）。</p> <p>5. 智慧黑板需具备屏体温度实时监控、高温预警及断电保护等功能。</p> <p>D. 整机接口按键要求</p> <p>1. 为方便外接拓展设备，智慧黑板前面板需具备带中文标识的接口，不少于 1 路标准 HDMI 接口、2 路 USB3.0 接口、1 路 Type-C 接口。后置标配非扩展接口不少于 2 路 HDMI 输入，1 路 HDMI 输出。（需提供 CMA 或 CNAS 认证检测机构出具的检测报告并加盖公章）</p> <p>2. 智慧黑板前置按键需实现音量加减、窗口关闭、触控开关、电脑还原按键等六个以上具有中文标识的常用按键。（需提供 CMA 或 CNAS 认证检测机构出具的检测报告并加盖公章）</p> <p>E. 安卓系统要求</p> <p>1. 智慧黑板需具备国产化芯片驱动，不低于 8 核 CPU、4 核 GPU。系统版本不低于 14.0，内存不小于 4G，存储不小于 32G。</p> <p>F. 整机音视频要求</p> <p>1. 需采用 2.2 声道，不少于 6 个发声单元，功率不小于 80W。</p> <p>2. 需内置一体化超高清摄像头，摄像头不低于 1800W 像素，镜头能向下倾斜。</p> <p>3. 内置摄像头需支持 AI 软件实现自动点名点数功能，支持远程巡课功能，具备指示灯工作状态提示。</p>	<p>无需按键调节。</p> <p>B. 触控部分要求</p> <p>1. 采用多点触控技术，在双系统下支持 40 点触控和书写；</p> <p>C. 整机安全性要求</p> <p>1. 整机支持硬件自检，包括对系统内存、存储、触控系统、光感系统、内置电脑、屏体信息、主板型号、CPU 型号、CPU 使用率、设备名称等进行状态提示及故障提示。</p> <p>2. 满足 GB 40070-2021 儿童青少年学习用品近视防控卫生要求。（已提供对应的证书并加盖公章）</p> <p>3. 智慧黑板支持纸质护眼模式，可实现画面纹理的实时调整；支持透明度调节与色温调节。</p> <p>4. 依据 GB 21520-2023 标准，设备能效等级需达到 1 级（已提供对应的节能证书能效等级体现并加盖公章）。</p> <p>5. 智慧黑板具备屏体温度实时监控、高温预警及断电保护等功能。</p> <p>D. 整机接口按键要求</p> <p>1. 为方便外接拓展设备，智慧黑板前面板具备带中文标识的接口，1 路标准 HDMI 接口、2 路 USB3.0 接口、1 路 Type-C 接口。后置标配非扩展接口 2 路 HDMI 输入，1 路 HDMI 输出。（已提供 CMA 或 CNAS 认证检测机构出具的检测报告并加盖公章）</p> <p>2. 智慧黑板前置按键可实现音量加减、窗口关闭、触控开关、电脑还原按键等六个以上具有中文标识的常用按键。（已提供 CMA 或 CNAS 认证检测机构出具的检测报告并加盖公章）</p> <p>E. 安卓系统要求</p> <p>1. 智慧黑板具备国产化芯片驱动，8 核 CPU、4 核 GPU。系统版本为 14.0，内存为 4G，存储为 32G。</p> <p>F. 整机音视频要求</p> <p>1. 采用 2.2 声道，6 个发声单元，功率为 80W。</p> <p>2. 内置一体化超高清摄像头，摄像头为 1800W 像素，镜头能向下倾斜。</p> <p>3. 内置摄像头支持 AI 软件实现自动点名点数功能，支持远程巡课功能，具备指示灯工作状态提示。</p> <p>G. 其他与教学相关的常用功能</p> <p>1. 智慧黑板具有可放置书写笔、粉笔、水性笔的笔槽，笔槽具有</p>		
--	---	--	--	--

	<p>G. 其他与教学相关的常用功能</p> <ol style="list-style-type: none"> 智慧黑板需具有可放置书写笔、粉笔、水性笔的笔槽，笔槽具有漏灰孔设计。 在任意信号源下向上滑动，可调用快捷设置菜单；无需切换系统可快速调节双系统的设置，如声音、亮度、网络等常用功能。 智慧黑板左右两侧需各具备不少于 10 个与教学应用密切相关的快捷键，支持自定义设置时间、显示模式、单侧显示、双侧同时显示，快捷键至少需具备关闭窗口、展台、桌面、多屏互动等教学常用功能。 智慧黑板具有快捷悬浮菜单，通过两指长按能快速移动悬浮菜单至按压位置，悬浮菜单能进行自定义分组，能够添加不少于三十个应用。 需支持手势实现悬浮窗快速调用、屏幕息屏或亮屏、屏幕下移、多任务等功能，方便课堂操作。 智慧黑板支持远程升级，及时给用户推送新版应用。 <p>H. 书写侧板要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 书写侧板板面支持磁性材质教具吸附。 书写侧板板面光泽度需符合 GB28231-2011 标准，不高于 8 光泽度以免产生眩光。 书写侧板板面符合 GB/T9286-2021 标准，支持色漆和清漆漆膜的划格试验，脱漆面积不明显大于 5%达到 0 级标准。 书写侧板板面抗冲击性需符合 GB/T 1732-2020 标准，漆膜耐冲击无裂纹现象。 书写侧板与显示触摸屏为同品牌一体化设计，整体长度不小于 4400mm。 <p>I. 内置电脑配置要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 整机需易于维护，满足 80pin 通用标准接口，卡扣设计。 采用不低于 12 代 I7 芯片，内存不小于 16G，硬盘 512G SSD。 <p>J. 教学软件功能要求</p> <p>备课模式</p> <ol style="list-style-type: none"> 教师个人账号无需完成特定任务，即可获取不少于 200GB 云端存储空间，可扩展至 3TB 或以上云存储空间。 需提供预置的课件素材，允许教师在网页端、移动端、电 	<p>漏灰孔设计。</p> <ol style="list-style-type: none"> 在任意信号源下向上滑动，可调用快捷设置菜单；无需切换系统可快速调节双系统的设置，如声音、亮度、网络等常用功能。 智慧黑板左右两侧各具备 10 个与教学应用密切相关的快捷键，支持自定义设置时间、显示模式，单侧显示、双侧同时显示，快捷键具备关闭窗口、展台、桌面、多屏互动等教学常用功能。 智慧黑板具有快捷悬浮菜单，通过两指长按能快速移动悬浮菜单至按压位置，悬浮菜单能进行自定义分组，能够添加三十个应用。 支持手势实现悬浮窗快速调用、屏幕息屏或亮屏、屏幕下移、多任务等功能，方便课堂操作。 智慧黑板支持远程升级，及时给用户推送新版应用。 <p>H. 书写侧板要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 书写侧板板面支持磁性材质教具吸附。 书写侧板板面光泽度符合 GB28231-2011 标准，不高于 8 光泽度以免产生眩光。 书写侧板板面符合 GB/T9286-2021 标准，支持色漆和清漆漆膜的划格试验，脱漆面积不明显大于 5%达到 0 级标准。 书写侧板板面抗冲击性符合 GB/T 1732-2020 标准，漆膜耐冲击无裂纹现象。 书写侧板与显示触摸屏为同品牌一体化设计，整体长度为 4400mm。 <p>I. 内置电脑配置要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 整机易于维护，满足 80pin 通用标准接口，卡扣设计。 采用 12 代 I7 芯片，内存为 16G，硬盘 512G SSD。 <p>J. 教学软件功能要求</p> <p>备课模式</p> <ol style="list-style-type: none"> 教师个人账号无需完成特定任务，即可获取 200GB 云端存储空间，可扩展至 3TB 云存储空间。 可提供预置的课件素材，允许教师在网页端、移动端、电脑端进行内容的选择与组合，快速生成课件并浏览，所有制作的课件均实时保存至云端，登录即可查看。 能支持教师根据教材章节目录、知识点选择对应的教学内容。教师仅需要按每个教学环节选择所需的教学模块即可快速生成 		
--	--	--	--	--

	<p>脑端进行内容的选择与组合，快速生成课件并浏览，所有制作的课件均实时保存至云端，登录即可查看。</p> <p>3. 需支持教师根据教材章节目录、知识点选择对应的教学内容。教师仅需要按每个教学环节选择所需的教学模块即可快速生成一份课件。每个课时均提供过量的教学内容模块，满足教师的个性化需求。</p> <p>4. 需提供模块化的课件素材和教案，课件支持组选：课堂导入，知识讲解，例题与变式，拓展延伸，课外活动等。</p> <p>5. 需支持插入音频，对音频的剪辑，可拖动或输入音频的开始和结束位置。插入表格，表格支持设置行列数，在表格上可以进行行列的添加、删除、合并和拆分，可编辑文字格式和表格格式。插入思维导图，包括逻辑图、鱼骨图和组织结构图，思维导图可添加同级节点、下级节点、上级节点，可编辑文字格式和思维导图格式。</p> <p>授课模式</p> <p>1. 需支持显示文件、工具和应用的便捷入口，当开始批注且有笔迹时，自动隐藏便捷入口，清除笔迹时，自动恢复显示便捷入口。</p> <p>2. 需支持多种教辅工具，包含截图、时钟、放大镜、聚光灯、黑屏、随机数、骰子和大转盘等。</p> <p>3. 需支持打开本机文件、U盘文件等本地文件；不需导入，可直接打开本地视频、音频、图片、离线教学课件、PPT、PPTX、PDF文件、DOC、DOCX文件及swf文件等；需支持多个文件窗口同屏播放显示，满足多素材授课需求。支持批注的文件类型包含PPT、PPTX、图片、PDF、DOC、DOCX。</p> <p>录课助手</p> <p>1. 需支持屏幕、屏幕+摄像头等多种形式的录制，也可结合录播系统进行全景录制。需支持对视频清晰度的调整，提供高清、超清、超高清的切换，方便在手机、电脑或者大屏上观看。</p> <p>2. 需支持快速录制，可移动，三秒无操作即变为半透明；可实时查看录制进度，进行暂停、开始、结束操作。</p> <p>3. 需支持随时开启分享功能，实现即时直播，听课端无需下载软件，扫描二维码即可进入直播课堂并进行互动。开通直</p>	<p>一份课件。每个课时均提供过量的教学内容模块，满足教师的个性化需求。</p> <p>4. 模块化的课件素材和教案，课件支持组选：课堂导入，知识讲解，例题与变式，拓展延伸，课外活动等。</p> <p>5. 支持插入音频，对音频的剪辑，可拖动或输入音频的开始和结束位置。插入表格，表格支持设置行列数，在表格上可以进行行列的添加、删除、合并和拆分，可编辑文字格式和表格格式。插入思维导图，包括逻辑图、鱼骨图和组织结构图，思维导图可添加同级节点、下级节点、上级节点，可编辑文字格式和思维导图格式。</p> <p>授课模式</p> <p>1. 支持显示文件、工具和应用的便捷入口，当开始批注且有笔迹时，自动隐藏便捷入口，清除笔迹时，自动恢复显示便捷入口。</p> <p>2. 支持多种教辅工具，包含截图、时钟、放大镜、聚光灯、黑屏、随机数、骰子和大转盘等。</p> <p>3. 支持打开本机文件、U盘文件等本地文件；不需导入，可直接打开本地视频、音频、图片、离线教学课件、PPT、PPTX、PDF文件、DOC、DOCX文件及swf文件等；需支持多个文件窗口同屏播放显示，满足多素材授课需求。支持批注的文件类型包含PPT、PPTX、图片、PDF、DOC、DOCX。</p> <p>录课助手</p> <p>1. 支持屏幕、屏幕+摄像头等多种形式的录制，也可结合录播系统进行全景录制。支持对视频清晰度的调整，提供高清、超清、超高清的切换，方便在手机、电脑或者大屏上观看。</p> <p>2. 支持快速录制，可移动，三秒无操作即变为半透明；可实时查看录制进度，进行暂停、开始、结束操作。</p> <p>3. 支持随时开启分享功能，实现即时直播，听课端无需下载软件，扫描二维码即可进入直播课堂并进行互动。开通直播后生成直播海报、直播码，易于分享，多人观看无压力，且支持手机端、PC端观看直播，可实现课堂实时评论。</p> <p>4. 在桌面及摄像头录制场景下，能自动侦测摄像头，可识别出展台摄像头，同时支持摄像头画面的切换、移动及大小的调整。录制视频可自动保存在本地，也可上传至云端教师空间，结束录制即生成回看视频，可快速浏览录制情况。</p>	
--	---	--	--

	<p>播后生成直播海报、直播码，易于分享，多人观看无压力，且支持手机端、PC端观看直播，可实现课堂实时评论。</p> <p>4. 在桌面及摄像头录制场景下，能自动侦测摄像头，可识别出展台摄像头，同时支持摄像头画面的切换、移动及大小的调整。录制视频可自动保存在本地，也可上传至云端教师空间，结束录制即生成回看视频，可快速浏览录制情况。</p> <p>5. 录制列表支持按时间查找所有已录制视频并可查看录制详情，包括录制日期、文件大小、上传状态，同时可扫码回看所有已上传视频。录制视频支持点播、分享、编辑等功能，也可将视频共享到学校空间，方便校本资源的管理。</p> <p>K. AI 教学功能</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 提供符合教师授课场景的教学桌面系统。 2. 教师授课常用应用放至主页，单击即可打开应用，方便教师快捷调用软件，支持根据个人使用习惯，自定义主页应用。 3. 开机进入教学桌面，教师可按照自己使用习惯，更换常用软件、背景，形成教师的定制化桌面。可通过登录账户，在其他设备上同步展示教师定制化教学桌面，可添加常用教学互动 AI 小组件，包括班里挑一、击鼓传花、自动点名、时钟、计算器、文件管理器等。 4. 不少于 4 种登录方式，包括账号密码登录、验证码登录、人脸登录、声纹登录等，教师登录系统后打开其他应用及空间，可进行快捷登录，无需再次输入账户密码。 5. 具备 AI 教学管理功能模块，包括 AI 一键备课、教学资源、课程设计、我的资源等常用教学功能模块。 6. 用户可以通过学段、年级、学科/专业、页数的筛选设置，实现 AI 一键备课；具备 AI 一键生成教学大纲的功能，教学大纲具备简洁、标准、丰富等不少于三种样式可选；课件内容支持内容 AI 重写，可实现对文字内容进行文案重写、丰富内容、精简内容、改写语气、文本翻译等，图片 AI 优化功能，支持图片 AI 优化，可实现 AI 重新生成图片、AI 智能抠图、提取图片内文字内容等。 7. 用户可以通过输入关键词筛选学科资源，也可以通过设置教育类型、学段、年级、学科、教材版本等信息条件筛选学 	<ol style="list-style-type: none"> 5. 录制列表支持按时间查找所有已录制视频并可查看录制详情，包括录制日期、文件大小、上传状态，同时可扫码回看所有已上传视频。录制视频支持点播、分享、编辑等功能，也可将视频共享到学校空间，方便校本资源的管理。 <p>K. AI 教学功能</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 符合教师授课场景的教学桌面系统。 2. 教师授课常用应用放至主页，单击即可打开应用，方便教师快捷调用软件，支持根据个人使用习惯，自定义主页应用。 3. 开机进入教学桌面，教师可按照自己使用习惯，更换常用软件、背景，形成教师的定制化桌面。可通过登录账户，在其他设备上同步展示教师定制化教学桌面，可添加常用教学互动 AI 小组件，包括班里挑一、击鼓传花、自动点名、时钟、计算器、文件管理等。 4. 4 种登录方式，包括账号密码登录、验证码登录、人脸登录、声纹登录等，教师登录系统后打开其他应用及空间，可进行快捷登录，无需再次输入账户密码。 5. 具备 AI 教学管理功能模块，包括 AI 一键备课、教学资源、课程设计、我的资源等常用教学功能模块。 6. 用户可以通过学段、年级、学科/专业、页数的筛选设置，实现 AI 一键备课；具备 AI 一键生成教学大纲的功能，教学大纲具备简洁、标准、丰富等三种样式可选；课件内容支持内容 AI 重写，可实现对文字内容进行文案重写、丰富内容、精简内容、改写语气、文本翻译等，图片 AI 优化功能，支持图片 AI 优化，可实现 AI 重新生成图片、AI 智能抠图、提取图片内文字内容等。 7. 用户可以通过输入关键词筛选学科资源，也可以通过设置教育类型、学段、年级、学科、教材版本等信息条件筛选学科资源，可通过窗口化预览学科资源（图片、文档、视频）。 8. 具备课程管理管理功能，可创建、修改课程信息，可设置课程日期、地点、开始时间、结束时间、重复周期，支持上传多种格式文档，文档格式包括 txt、pdf、doc、docx、xls、xlsx、cvs、xml、ppt、pptx 等，可通过日、周、月等不同时间维度查看课表信息。 9. 具备个人教学管理功能，可对个人资源进行预览、下载、删除、编辑、修改、重命名等操作，可查看历史生成课件记录、历史浏 	
--	---	---	--

	<p>科资源，可通过窗口化预览学科资源（图片、文档、视频）。</p> <p>8. 具备课程管理功能，可创建、修改课程信息，可设置课程日期、地点、开始时间、结束时间、重复周期，支持上传多种格式文档，文档格式包括 txt、pdf、doc、docx、xls、xlsx、cvs、xml、ppt、pptx 等，可通过日、周、月等不同时间维度查看课表信息。</p> <p>9. 具备个人教学管理功能，可对个人资源进行预览、下载、删除、编辑、修改、重命名等操作，可查看历史生成课件记录、历史浏览课件记录。</p> <p>10. 具备 AI 口语对练功能模块，支持跟读训练、场景对话、自由对话等不少于 3 种口语对练方式。</p> <p>11. 支持 AI 语音对话，支持语音资源检索，并可一键将获取的文本内容、图片、视频等资源插入白板，提高教学效率。</p> <p>12. AI 语音对话具备大模型对话功能，最大支持 50 轮对话；具备查看历史对话的功能。</p> <p>13. 可通过手动唤醒和语音唤醒两种方式唤醒悬浮窗 AI 助教的功能，支持通过语音控制设备的控制，例如音量、亮度、信号源设置等，可通过语音一键进入备课界面、资源界面、课程设计界面、我的资源界面。</p> <p>14. 可在大屏端和电脑端实现教师空间功能，个人电脑端也支持账号密码登录、验证码登录、人脸登录、声纹登录等不少于四种登录方式，可通过教师空间一键启动 AI 教学管理、课堂评价、班里挑一、击鼓传花、自动点名、时钟、计算器、文件管理器等功能。</p> <p>展台：</p> <p>1. 整机采用高清摄像头设计，不低于 1600 万像素定焦镜头，解析度不低于 1400TV 线，使画面展示更加清晰。（需提供 CMA 或 CNAS 认证检测机构出具的检测报告并加盖公章）</p> <p>2. 光源补偿：LED 光源。</p> <p>3. 支持六张图片及以上同屏对比，每张图片独立批注，不可跨区域批注，并可对单张图片进行旋转、全屏、缩放、删除等操作。</p> <p>4. 为增强文字显示对比度，具备 AI 拍照的功能，并可根</p>	<p>据实际使用需求开启或关闭。</p> <p>10. 具备 AI 口语对练功能模块，支持跟读训练、场景对话、自由对话等 3 种口语对练方式。</p> <p>11. 支持 AI 语音对话，支持语音资源检索，并可一键将获取的文本内容、图片、视频等资源插入白板，提高教学效率。</p> <p>12. AI 语音对话具备大模型对话功能，最大支持 50 轮对话；具备查看历史对话的功能。</p> <p>13. 可通过手动唤醒和语音唤醒两种方式唤醒悬浮窗 AI 助教的功能，支持通过语音控制设备的控制，例如音量、亮度、信号源设置等，可通过语音一键进入备课界面、资源界面、课程设计界面、我的资源界面。</p> <p>14. 可在大屏端和电脑端实现教师空间功能，个人电脑端也支持账号密码登录、验证码登录、人脸登录、声纹登录等不少于四种登录方式，可通过教师空间一键启动 AI 教学管理、课堂评价、班里挑一、击鼓传花、自动点名、时钟、计算器、文件管理器等功能。</p> <p>展台：</p> <p>1. 整机采用高清摄像头设计，1600 万像素定焦镜头，解析度为 1400TV 线，使画面展示更加清晰。（已提供 CMA 或 CNAS 认证检测机构出具的检测报告并加盖公章）</p> <p>2. 光源补偿：LED 光源。</p> <p>3. 支持六张图片及以上同屏对比，每张图片独立批注，不可跨区域批注，并可对单张图片进行旋转、全屏、缩放、删除等操作。</p> <p>4. 为增强文字显示对比度，具备 AI 拍照的功能，并可根</p>		
--	--	--	--	--

		<p>5. 可通过屏幕左下画面缩略图，在展示画面放大的情况下，快速移动到画面任意位置，实现鸟瞰功能。</p> <p>6. 支持多指长按屏幕实现漫游，手背擦除，两指捏合放大缩小等多种手势操作，方便使用。</p> <p>7. 需支持对展台性能进行检测，包含但不限于硬件连接情况与摄像头占用情况。</p>			
6	物理教师总控电源	<p>教师主控电源采用数字化模块、高精密集成电子电路、采用10寸以上触摸屏式人机操作界面、人性化设计理念，方便教师多元化使用；主控电源主机采用金属材料制成，表面磷化喷塑防护处理，采用机械抽拉式结构。电源主控台需与教师演示台一体化，实现设备故障报警，远程控制，密码开机管理功能，通过无线网络访问学生分机、制动窗帘以及室内照明等终端，实现智能化控制，这样教师就实现了随时随地监控学生的每台设备。可获得软件提问状态，教师可在主控电源面板及智能无线移动工具，真正实现统一化智能管理教室。</p> <p>电源演示功能介绍：</p> <p>1、教师能通过手机下载APP软件控制塔吊的升降、灯光及插座的输出。教师在主机显示屏可观测每台学生实验台的实验数据，交流、直流电压，交流、直流电流，知道学生的当前实验状况。如实验时当前的电压，电流是否正确，教师也能观测到学生哪一台电子举手管理功能获取优先提问解决。</p> <p>2、教师演示台配备总漏电保护和分组保护，可远程和锁定学生的高低压电源，确保学生实验安全方便。教师主控可实现对学生低压交直流电压的设置和分组控制，对学生的锁定的信号切换等，锁定后学生电压与教师机保持同步。</p> <p>3、教师电源总控采用10寸以上触摸屏式人机操作界面，能设置和显示主控台各项电气参数，触摸屏操作解决了以往采用的机械式按键使用寿命短、故障率高的问题。显示界面清晰直观。</p> <p>4、教师电源总控密码开机、时钟显示，由相应的老师输入相应的密码方可开机，有效防止学生私动电源，造成设备损毁及安全事故的发生，主机具有20分钟无操作（可定时）自动关机功能。</p>	<p>教师主控电源采用数字化模块、高精密集成电子电路、采用10寸以上触摸屏式人机操作界面、人性化设计理念，方便教师多元化使用；主控电源主机采用金属材料制成，表面磷化喷塑防护处理，采用机械抽拉式结构。电源主控台需与教师演示台一体化，实现设备故障报警，远程控制，密码开机管理功能，通过无线网络访问学生分机、制动窗帘以及室内照明等终端，实现智能化控制，这样教师就实现了随时随地监控学生的每台设备。可获得软件提问状态，教师可在主控电源面板及智能无线移动工具，真正实现统一化智能管理教室。</p> <p>电源演示功能介绍：</p> <p>1、教师能通过手机下载APP软件控制塔吊的升降、灯光及插座的输出。教师在主机显示屏可观测每台学生实验台的实验数据，交流、直流电压，交流、直流电流，知道学生的当前实验状况。如实验时当前的电压，电流是否正确，教师也能观测到学生哪一台电子举手管理功能获取优先提问解决。</p> <p>2、教师演示台配备总漏电保护和分组保护，可远程和锁定学生的高低压电源，确保学生实验安全方便。教师主控可实现对学生低压交直流电压的设置和分组控制，对学生的锁定的信号切换等，锁定后学生电压与教师机保持同步。</p> <p>3、教师电源总控采用10寸以上触摸屏式人机操作界面，能设置和显示主控台各项电气参数，触摸屏操作解决了以往采用的机械式按键使用寿命短、故障率高的问题。显示界面清晰直观。</p> <p>4、教师电源总控密码开机、时钟显示，由相应的老师输入相应的密码方可开机，有效防止学生私动电源，造成设备损毁及安全事故的发生，主机具有20分钟无操作（可定时）自动关机功能。</p> <p>5、教师可远程控制和锁定学生电源的低压交、直流电压。控制交流1.0V-24.0V，分辨率为0.1V；直流1.0V-30.0V，分辨率为0.1V。教师主机可控制任意一台学生分机220V输出。</p>	无偏离	响应招标文件

		<p>5、教师可远程控制和锁定学生电源的低压交、直流电压。控制交流 1.0V-24.0V，分辨率为 0.1V；直流 1.0V-30.0V，分辨率为 0.1V。教师主机可控制任意一台学生分机 220V 输出。</p> <p>6、教师自用低压交流电源采用 AC-DC-AC 输出模式，由微电脑芯片双极性 SPWM 控制功率模块输出纯正弦波无级可调交流电压、调压范围：1.0-24V 无极调压、输出电流 1.0-8.0A 可设定、超出设定值报警提示、制动切断输出，分辨率为 0.1V。具备自动过载保护功能，屏幕显示过载提示。</p> <p>7、教师自用低压直流电源电压为 1.0V-30.0V 无极可调稳压输出，输出电流 1.0-8.0A 可设定、超出设定值报警提示、制动切断输出，分辨率为 0.1V。具备自动过载保护功能，屏幕显示过载提示。</p> <p>8、大电流短路时输出电流值为 40A。输出电流大于 10A 时，8-20（可设定）秒自动关断。</p>	<p>6、教师自用低压交流电源采用 AC-DC-AC 输出模式，由微电脑芯片双极性 SPWM 控制功率模块输出纯正弦波无级可调交流电压、调压范围：1.0-24V 无极调压、输出电流 1.0-8.0A 可设定、超出设定值报警提示、制动切断输出，分辨率为 0.1V。具备自动过载保护功能，屏幕显示过载提示。</p> <p>7、教师自用低压直流电源电压为 1.0V-30.0V 无极可调稳压输出，输出电流 1.0-8.0A 可设定、超出设定值报警提示、制动切断输出，分辨率为 0.1V。具备自动过载保护功能，屏幕显示过载提示。</p> <p>8、大电流短路时输出电流值为 40A。输出电流大于 10A 时，8-20（可设定）秒自动关断。</p>		
7	物理智能电源（吊塔）	<p>规格：≥600mm×400mm×200mm</p> <p>1.吊架：高强度铝合金电动吊架，具有运行平稳，噪音低、安全性强，行程随意、定位精准的特点，每个吊塔自身控制升降随意调节高度，或由教师主机或手机、移动工具等通过无线网络实现远程控制，教师在演示台上可以单控或全控所有吊塔升降高度方便学生实验需要。</p> <p>2.智能电源：可供四组学生同时使用，电源采用不小于 4.3 寸触摸式彩色显示屏，直流稳压输出 0--30V 采用数字键盘式输入、无级可调，精度 0.1V，额定输出电流 2A（过载电流 0.1A-3.0A 可设定）、超载自动关断输出、显示屏提示过载指示。交流低压输出 0--24V 采用数字键盘式输入、无级可调，精度 0.1V，额定输出电流 3A（过载电流 0.1A-3.0A 可设定）、超载自动关断输出、显示屏提示过载指示。微电脑逻辑控制伺服系统空载与加载无压降；具有时间设定，超载自动关断，在无操作的时间内 20 分钟（可设定）自动关机；安装 220V 二、三孔交流插座 2 个和照明辅助光源、照明、插座输出由学生触摸屏或教师主机交互控制操作；</p> <p>3.电源箱规格：≥600*400*200mm，采用 1.0mm 金属板精加工制作，表面静电喷塑。</p>	<p>规格：600mm×400mm×200mm</p> <p>1.吊架：高强度铝合金电动吊架，具有运行平稳，噪音低、安全性强，行程随意、定位精准的特点，每个吊塔自身控制升降随意调节高度，或由教师主机或手机、移动工具等通过无线网络实现远程控制，教师在演示台上可以单控或全控所有吊塔升降高度方便学生实验需要。</p> <p>2.智能电源：可供四组学生同时使用，电源采用 4.3 寸触摸式彩色显示屏，直流稳压输出 0--30V 采用数字键盘式输入、无级可调，精度 0.1V，额定输出电流 2A（过载电流 0.1A-3.0A 可设定）、超载自动关断输出、显示屏提示过载指示。交流低压输出 0--24V 采用数字键盘式输入、无级可调，精度 0.1V，额定输出电流 3A（过载电流 0.1A-3.0A 可设定）、超载自动关断输出、显示屏提示过载指示。微电脑逻辑控制伺服系统空载与加载无压降；具有时间设定，超载自动关断，在无操作的时间内 20 分钟（可设定）自动关机；安装 220V 二、三孔交流插座 2 个和照明辅助光源、照明、插座输出由学生触摸屏或教师主机交互控制操作；</p> <p>3.电源箱规格：600mm×400mm×200mm，采用 1.0mm 金属板精加工制作，表面静电喷塑。</p> <p>4.电动伸缩吊架保护外壳：椭圆形，外壳规格：440mm×145mm</p>	无偏离	响应招标文件

		4. 电动伸缩吊架保护外壳：椭圆形，外壳规格： $\geq 440*145*910\text{mm}$ ，内壳规格 $\geq 400*135*950\text{mm}$ ，均采用全新 ABS 工程塑料经大型注塑机注塑而成。	$\times 910\text{mm}$ ，内壳规格 $400\text{mm} \times 135\text{mm} \times 950\text{mm}$ ，采用全新 ABS 工程塑料经大型注塑机注塑而成。		
					
8	配电系统安装	敷设安装 $\varnothing 20\text{mm}$ PVC 阻燃塑料管(或根据现场的实际情况安装半圆形过线管)，主干电源线采用 4 mm^2 BV 塑铜线，支干电源线采用 2.5 mm^2 、 1.5 mm^2 BV 塑铜线；支干电源线与插座电源线采用 1.5 mm^2 多芯塑铜线，保证线路安全，安装符合现行国家专业规范。	敷设安装 $\varnothing 20\text{mm}$ PVC 阻燃塑料管(可根据现场的实际情况安装半圆形过线管)，主干电源线采用 4 mm^2 BV 塑铜线，支干电源线采用 2.5 mm^2 、 1.5 mm^2 BV 塑铜线；支干电源线与插座电源线采用 1.5 mm^2 多芯塑铜线，保证线路安全，安装符合现行国家专业规范。	无偏离	响应招标文件
9	智能窗帘终端	电动型，由教师主机无线蓝牙连接控制升降，含无线接收发射终端模块。	电动型，由教师主机无线蓝牙连接控制升降，含无线接收发射终端模块。	无偏离	响应招标文件
10	智能护眼节能灯	1、 $1200 \pm 20\text{mm}$ 、宽度 $300 \pm 20\text{mm}$ 、厚度 $75\text{mm} \pm 20\text{mm}$ (不含安装支架厚度)，采用防眩微晶设计， 2、功率 $\leq 40\text{W}$ ，功率因数 ≥ 0.90 3、色温在 $3300\text{--}5300\text{K}$ 区间，色容差 ≤ 3 。 4、显色指数 $R_a \geq 95$ ，特殊显色指数 $R_9 \geq 90$ 。	1、长度 $1200 \pm 20\text{mm}$ 、宽度 $300 \pm 20\text{mm}$ 、厚度 $75\text{mm} \pm 20\text{mm}$ (不含安装支架厚度)，采用防眩微晶设计， 2、功率为 40W ，功率因数为 0.90 3、色温在 $3300\text{--}5300\text{K}$ 区间，色容差为 3 。 4、显色指数 R_a 为 95 ，特殊显色指数 R_9 为 90 。	无偏离	响应招标文件
11	讲台座	整体规格： $4000*1500*200\text{mm}$ (长宽高) 1. 台面铺设 $1220*200*12\text{mm}$ 的优质复合地板，表面耐划、防潮、防腐蚀。台面的角采用圆弧设计，圆弧采用镀锌钢板经磨具一次性成型，四周为彩色铝合金包边。 2. 台面衬板采用 18mmE1 级优质环保颗粒板，三聚氰胺饰面。	整体规格： $4000\text{mm} \times 1500\text{mm} \times 200\text{mm}$ (长宽高) 1. 台面铺设 $1220\text{mm} \times 200\text{mm} \times 12\text{mm}$ 的优质复合地板，表面耐划、防潮、防腐蚀。台面的角采用圆弧设计，圆弧采用镀锌钢板经磨具一次性成型，四周为彩色铝合金包边。 2. 台面衬板为 18mmE1 级优质环保颗粒板，三聚氰胺饰面。	无偏离	响应招标文件

12	室内吊顶及 墙壁粉刷	根据需求定制造型。集成铝方通造型，层次分明，线条明快整齐，具有防火、吸音、环保美观及质轻耐用等优点，吊丝规格为 \varnothing 8mm 国标螺杆，吊钩厚度 \geq 1.2mm；要求批腻子三遍，底漆一遍、面漆二遍，保证做到墙面洁净、纹路一致、无划痕、无色差、无裂纹、无污染及缺棱少角等缺陷。	根据需求定制造型。集成铝方通造型，层次分明，线条明快整齐，具有防火、吸音、环保美观及质轻耐用等优点，吊丝规格为 \varnothing 8mm 国标螺杆，吊钩厚度为 1.2mm；保证批腻子三遍，底漆一遍、面漆二遍，保证做到墙面洁净、纹路一致、无划痕、无色差、无裂纹、无污染及缺棱少角等缺陷。	无偏离	响应招 标文件
13	环境要求	须满足项目学校实验室基本环境需求：地面复原、垃圾清运、实验室安装、货物搬运等基础施工。	须满足项目学校实验室基本环境需求：地面复原、垃圾清运、实验室安装、货物搬运等基础施工。	无偏离	响应招 标文件
14	室内地板	采用优质塑胶地板，具有环保、高强耐磨、抗污、抗静电、防火等优点。	使用优质塑胶地板，具有环保、高强耐磨、抗污、抗静电、防火等优点。	无偏离	响应招 标文件
五	物理准备室 2	--	--	无偏离	响应招 标文件
1	准备台	规格： \geq 2800mm \times 700mm \times 850mm 1. 台面：采用 12.7mm 厚实芯理化板倍边加工，四周边缘总厚度为 25.4mm；台面易清洁、耐磨、耐腐蚀、耐辐射、耐高温、耐冲击；甲醛释放量达到 E1 级标准。 2. 台体：喷塑铝合金框架结构，框架内镶嵌环保 E1 级 16mm 厚浸渍胶膜纸饰面刨花板，立柱规格 33*60 mmD 型管，壁厚 \geq 1.5 mm；横梁 32 mm \times 35 mm 壁厚 \geq 1.5 mm，卡锁式连接件组装；立柱下部镶嵌 ABS 地脚座，预埋铜质螺母，安装高强度可调地脚；要求组合严密、牢固、稳定；台体一侧设水箱，按上部抽屉下部板式门设计，抽屉和柜门的材质采用环保 E1 级 18mm 厚浸渍胶膜纸饰面刨花板，板截面采用 1.5mm 厚塑制封边条机械封边。 3. 五金件：抽屉导轨选用消声三节滑轨，合金钢板一次性成型，壁厚 1.0mm 表面经黑色环氧树脂静电喷涂；自卸门铰链，壁厚 1.0mm，防腐，承重耐用；铝合金通体一字型扣手。	规格：2800mm \times 700mm \times 850mm 1. 台面：采用 12.7mm 厚实芯理化板倍边加工，四周边缘总厚度为 25.4mm；台面易清洁、耐磨、耐腐蚀、耐辐射、耐高温、耐冲击；甲醛释放量达到 E1 级标准。 2. 台体：喷塑铝合金框架结构，框架内镶嵌环保 E1 级 16mm 厚浸渍胶膜纸饰面刨花板，立柱规格 33mm \times 60 mmD 型管，壁厚 1.5 mm；横梁 32 mm \times 35 mm 壁厚 1.5 mm，卡锁式连接件组装；立柱下部镶嵌 ABS 地脚座，预埋铜质螺母，安装高强度可调地脚；保证组合严密、牢固、稳定；台体一侧设水箱，按上部抽屉下部板式门设计，抽屉和柜门的材质采用环保 E1 级 18mm 厚浸渍胶膜纸饰面刨花板，板截面采用 1.5mm 厚塑制封边条机械封边。 3. 五金件：抽屉导轨选用消声三节滑轨，合金钢板一次性成型，壁厚 1.0mm 表面经黑色环氧树脂静电喷涂；自卸门铰链，壁厚 1.0mm，防腐，承重耐用；铝合金通体一字型扣手。	无偏离	响应招 标文件
2	仪器柜	柜体尺寸（宽深高）1000 mm \times 500 mm \times 2000mm。 铝木结构，详细参数如下： 1、柜体框架：采用模具成型的专用铝合金方管制作，通过 ABS 专用连接件组装而成，保证连接牢固。前立柱、前横梁外径为 30mm \times 44mm（误差 \pm 1mm），后立柱、后横梁外径为 44mm \times 44mm（误差 \pm 1mm），铝合金管材的壁厚 1.5 mm（误差 \pm 0.15 mm）。铝合金型材带凹槽，凹槽的宽度与柜体衬板相匹配，凹槽的深度不小于 14mm（误差 \pm 0.15 mm），保	柜体尺寸（宽深高）1000 mm \times 500 mm \times 2000mm。 铝木结构，详细参数如下： 1、柜体框架：使用模具成型的专用铝合金方管制作，通过 ABS 专用连接件组装而成，保证连接牢固。前立柱、前横梁外径为 30mm \times 44mm（误差 \pm 1mm），后立柱、后横梁外径为 44mm \times 44mm（误差 \pm 1mm），铝合金管材的壁厚 1.5 mm（误差 \pm 0.15 mm）。铝合金型材带凹槽，凹槽的宽度与柜体衬板相匹配，凹槽的深度为 14mm（误差 \pm 0.15 mm），保证柜体衬板与铝型材之间接缝严	无偏离	响应招 标文件

		<p>证柜体衬板与铝型材之间接缝严密，无晃动现象，不发生脱落。铝合金型材表面经静电粉末喷涂处理，整体耐腐蚀、防火、防潮、稳固耐用。</p> <p>2、柜体衬板：用厚度为16mm±0.3mm、彩色和灰白色双面三聚氰胺板（即双饰面板）作为台体衬板，外漏截面采用1.5mm厚塑制优质封边条机械封边。</p> <p>3、柜门：上部为专用木框对开玻璃门，下部为对开木门。柜门采用优质定位铰链，铰链下垫56*49*13mmABS胶垫并预留螺丝孔，铰链的壁厚为1.5mm，安全、牢固、防腐、耐用。铝合金通体一字型扣手。</p> <p>4、隔板：上柜设置2块活动隔板，下柜设置1块固定隔板。隔板所用的板材与柜体板材相同。隔板的长边采用铝合金山形槽包边，铝合金正面预留标签卡槽。表面进行喷塑处理。</p> <p>5、高度升降条：上部柜体内侧安装高度升降条（1.0mm冷轧钢板制作），每侧2根，带12个活动支撑座（位置可调）。高度升降条和支撑座表面采用纯环氧树脂静电喷涂高温固化，具有较高耐蚀性能。</p> <p>支脚：采用直径12mm的镀锌螺杆与ABS工程塑料一次注塑成型的脚垫，高度可调节。</p>	<p>密，无晃动现象，不发生脱落。铝合金型材表面经静电粉末喷涂处理，整体耐腐蚀、防火、防潮、稳固耐用。</p> <p>2、柜体衬板：用厚度为16mm±0.3mm、彩色和灰白色双面三聚氰胺板（即双饰面板）作为台体衬板，外漏截面采用1.5mm厚塑制优质封边条机械封边。</p> <p>3、柜门：上部为专用木框对开玻璃门，下部为对开木门。柜门采用优质定位铰链，铰链下垫56mm×49mm×13mmABS胶垫并预留螺丝孔，铰链的壁厚为1.5mm，安全、牢固、防腐、耐用。铝合金通体一字型扣手。</p> <p>4、隔板：上柜设置2块活动隔板，下柜设置1块固定隔板。隔板所用的板材与柜体板材相同。隔板的长边采用铝合金山形槽包边，铝合金正面预留标签卡槽。表面进行喷塑处理。</p> <p>5、高度升降条：上部柜体内侧安装高度升降条（1.0mm冷轧钢板制作），每侧2根，带12个活动支撑座（位置可调）。高度升降条和支撑座表面采用纯环氧树脂静电喷涂高温固化，具有较高耐蚀性能。</p> <p>支脚：采用直径12mm的镀锌螺杆与ABS工程塑料一次注塑成型的脚垫，高度可调节。</p>		
3	多用插座	规格:158mm×96mm×53mm 多用插座 220V/2A 要求带防尘盒。	规格: 158mm×96mm×53mm 多用插座 220V/2A 要求带防尘盒。	无偏离	响应招标文件
4	教师办公桌	<p>1、规格：1200×600×760mm；</p> <p>2、台面：基材25mm厚中密度板上贴防火板，后成型为前鸭嘴，后1/2圆弧两端封1.5mm厚PVC边。</p> <p>3、主架：采用40*40壁厚1.5mm矩形钢管焊接而成。金属部件经除油、除锈后静电喷塑。配置板式一斗、一门小柜一个，规格400×480×600mm，柜下配置4个优质水平调节万向轮，方便移动，配置优质滑道、合页和拉手。</p>	<p>1、规格：1200mm×600mm×760mm；</p> <p>2、台面：基材25mm厚中密度板上贴防火板，后成型为前鸭嘴，后1/2圆弧两端封1.5mm厚PVC边。</p> <p>3、主架：采用40mm×40mm壁厚1.5mm矩形钢管焊接而成。金属部件经除油、除锈后静电喷塑。配置板式一斗、一门小柜一个，规格400mm×480mm×600mm，柜下配置4个优质水平调节万向轮，方便移动，配置优质滑道、合页和拉手。</p>	无偏离	响应招标文件
5	教师办公椅	<p>1、黑色全新料加纤背框，透气网布；</p> <p>2、黑色pp连体腰靠；</p> <p>3、黑色全新料加纤连体扶手；</p> <p>4、座包一体成型定型海绵，永不变形，透气网布；</p> <p>5、2.0mm厚度的镀铬弓形钢架。</p>	<p>1、黑色全新料加纤背框，透气网布；</p> <p>2、黑色pp连体腰靠；</p> <p>3、黑色全新料加纤连体扶手；</p> <p>4、座包一体成型定型海绵，永不变形，透气网布；</p> <p>5、2.0mm厚度的镀铬弓形钢架。</p>	无偏离	响应招标文件

6	室内配电管线	铺设直径 20mmPVC 阻燃管, 保证线路安全, 安装符合现行国家电气施工规范。	铺设直径 20mmPVC 阻燃管, 保证线路安全, 安装符合现行国家电气施工规范。	无偏离	响应招标文件
7	室内吊顶及墙壁粉刷	根据需求定制造型。集成铝方通造型, 层次分明, 线条明快整齐, 具有防火、吸音、环保美观及质轻耐用等优点, 吊丝规格为 \varnothing 8mm 国标螺杆, 吊钩厚度 \geq 1.2mm; 要求批腻子三遍、底漆一遍、面漆二遍, 保证做到墙面洁净、纹路一致、无划痕、无色差、无裂纹、无污染及缺棱少角等缺陷。	根据需求定制造型。集成铝方通造型, 层次分明, 线条明快整齐, 具有防火、吸音、环保美观及质轻耐用等优点, 吊丝规格为 \varnothing 8mm 国标螺杆, 吊钩厚度为 1.2mm; 保证批腻子三遍, 底漆一遍、面漆二遍, 保证做到墙面洁净、纹路一致、无划痕、无色差、无裂纹、无污染及缺棱少角等缺陷。	无偏离	响应招标文件
8	环境要求	须满足项目学校实验室基本环境需求: 地面复原、垃圾清运、实验室安装、货物搬运等基础施工。	保证满足项目学校实验室基本环境需求: 地面复原、垃圾清运、实验室安装、货物搬运等基础施工。	无偏离	响应招标文件
9	室内地板	采用优质塑胶地板, 具有环保、高强耐磨、抗污、防静电、防火等优点。	采用优质塑胶地板, 具有环保、高强耐磨、抗污、防静电、防火等优点。	无偏离	响应招标文件
六	物理仪器 2	--	--	无偏离	响应招标文件
1	计算器	1、函数型; 2、10+2 位数, 有统计运算功能、有分数计算功能、双行 LCD 显示、有函数运算功能、有多行重视功能、有方程编辑及显示、查看功能、有独立储存器功能、有临时储存器功能、有普通四则运算功能、有自动关机功能、应保留普通计算器的其他功能。	1、函数型; 2、10+2 位数, 有统计运算功能、有分数计算功能、双行 LCD 显示、有函数运算功能、有多行重视功能、有方程编辑及显示、查看功能、有独立储存器功能、有临时储存器功能、有普通四则运算功能、有自动关机功能、能保留普通计算器的其他功能。	无偏离	响应招标文件
2	钢制黑板	1. 尺寸及要求: 不小于 900mm \times 600mm, 双面, 黑板提手在长边边框中间安装牢靠, 挂起或提拿时无明显歪斜; 2. 钢制双面黑板, 书写面为镀锌冷轧钢板制造, 两钢板间为人造板, 并与金属板粘结牢固; 3. 无镜面反光, 色泽均匀; 4. 允许用绿白两用书写板代替; 5. 使用普通或无尘粉笔时, 应手感流畅、充实, 笔迹清晰, 经反复擦试无明显遗留粉笔痕迹。	1. 尺寸及要求: 900mm \times 600mm, 双面, 黑板提手在长边边框中间安装牢靠, 挂起或提拿时无明显歪斜; 2. 钢制双面黑板, 书写面为镀锌冷轧钢板制造, 两钢板间为人造板, 并与金属板粘结牢固; 3. 无镜面反光, 色泽均匀; 4. 允许用绿白两用书写板代替; 5. 使用普通或无尘粉笔时, 手感流畅、充实, 笔迹清晰, 经反复擦试无明显遗留粉笔痕迹。	无偏离	响应招标文件
3	打孔器	1. 产品为手持式打孔器, 要求用优质钢材制造, 刀刃硬度不低于 HRC55; 四件套, 穿孔管外径 6mm、8mm、10mm, 壁厚 1mm 冷拔无缝钢管; 配一支带柄金属通杆, 直径 2.8mm 碳素钢丝制成; 2. 空心结构, 一端带柄, 一端有刃, 刃口平整、锋利; 3. 空管与手柄焊接牢固, 使用中不得脱柄。4. 仪器表面色泽光亮, 防锈性能好。	1. 产品为手持式打孔器, 用优质钢材制造, 刀刃硬度为 HRC55; 四件套, 穿孔管外径 6mm、8mm、10mm, 壁厚 1mm 冷拔无缝钢管; 配一支带柄金属通杆, 直径 2.8mm 碳素钢丝制成; 2. 空心结构, 一端带柄, 一端有刃, 刃口平整、锋利; 3. 空管与手柄焊接牢固, 使用中不得脱柄。4. 仪器表面色泽光亮, 防锈性能好。	无偏离	响应招标文件
4	两用气筒	1. 供中学物理实验中作抽气、打气使用;	1. 中学物理实验中作抽气、打气使用;	无偏离	响应招

		<ol style="list-style-type: none"> 2. 极限抽气压力$\leq 6.7 \times 103\text{Pa}$ (50mmHg) ; 3. 最低打气压力$\geq 2.9 \times 105\text{Pa}$; 4. 气筒长 200mm, 内径$\Phi 22.5\text{mm}$; 5. 外形尺寸: 约 340mm\times114mm\times30mm; 6. 吸气和打气咀外径$\Phi 9\text{mm}$; 7. 当产品抽气压力达到 $6.7 \times 103\text{Pa}$ 时, 放置 30 秒钟, 其漏气引起的压力变化应小于 $2.6 \times 102\text{Pa}$; 8. 当产品打气压力达到 $2.9 \times 105\text{Pa}$ 时, 放置 30 秒钟, 其漏气引起的压力变化应小于 $9.8 \times 102\text{Pa}$; 9. 活塞应紧固、牢靠, 在使用中不得产生松动现象; 10. 活塞碗要求材质挺实, 碗外表面较柔软, 耐磨密封性良好。 	<ol style="list-style-type: none"> 2. 极限抽气压力为 $6.7 \times 103\text{Pa}$ (50mmHg) ; 3. 最低打气压力为 $2.9 \times 105\text{Pa}$; 4. 气筒长 200mm, 内径$\Phi 22.5\text{mm}$; 5. 外形尺寸: 340mm\times114mm\times30mm; 6. 吸气和打气咀外径$\Phi 9\text{mm}$; 7. 当产品抽气压力达到 $6.7 \times 103\text{Pa}$ 时, 放置 30 秒钟, 其漏气引起的压力变化小于 $2.6 \times 102\text{Pa}$; 8. 当产品打气压力达到 $2.9 \times 105\text{Pa}$ 时, 放置 30 秒钟, 其漏气引起的压力变化小于 $9.8 \times 102\text{Pa}$; 9. 活塞应紧固、牢靠, 在使用中不产生松动现象; 10. 活塞碗要求材质挺实, 碗外表面较柔软, 耐磨密封性良好。 		标文件
5	抽气筒	<ol style="list-style-type: none"> 1. 极限抽气压力$\leq 6.7 \times 103\text{Pa}$ (50mmHg) ; 2. 气筒长 200mm, 内径$\Phi 22.5\text{mm}$; 3. 外形尺寸: 约 340mm\times114mm\times30mm; 4. 吸气和打气咀外径$\Phi 9\text{mm}$; 5. 当产品抽气压力达到 $6.7 \times 103\text{Pa}$ 时, 放置 30 秒钟, 其漏气引起的压力变化应小于 $2.6 \times 102\text{Pa}$; 6. 活塞应紧固、牢靠, 在使用中不得产生松动现象; 7. 活塞碗要求材质挺实, 碗外表面较柔软, 耐磨密封性良好。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 极限抽气压力为 $6.7 \times 103\text{Pa}$ (50mmHg) ; 2. 气筒长 200mm, 内径$\Phi 22.5\text{mm}$; 3. 外形尺寸: 340mm\times114mm\times30mm; 4. 吸气和打气咀外径$\Phi 9\text{mm}$; 5. 当产品抽气压力达到 $6.7 \times 103\text{Pa}$ 时, 放置 30 秒钟, 其漏气引起的压力变化小于 $2.6 \times 102\text{Pa}$; 6. 活塞紧固、牢靠, 在使用中不得产生松动现象; 7. 活塞碗要求材质挺实, 碗外表面较柔软, 耐磨密封性良好。 	无偏离	响应招标文件
6	打气筒	产品由气筒、踏脚、活塞、活塞杆、手柄、橡胶管、气针夹等组成。	产品由气筒、踏脚、活塞、活塞杆、手柄、橡胶管、气针夹等组成。	无偏离	响应招标文件
7	抽气盘	<ol style="list-style-type: none"> 1. 产品由底盘、钟罩、电铃、气阀、橡皮塞、垫圈等组成; 2. 底盘为胶木或铸铁制成, 要求表面平整, 无气孔、砂眼, 外径$\Phi \geq 180\text{mm}$; 3. 钟罩为透明式, 外径不小于 135mm; 4. 抽气盘的密封性能: 极限压强$\leq 6000\text{Pa}$, 极限压强下保持 15 分钟, 腔内压强变化不大于 2kPa; 5. 电铃电源: 直流 3~6V; 6. 电铃放置于抽气盘内应平稳, 工作中无倒覆; 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 产品由底盘、钟罩、电铃、气阀、橡皮塞、垫圈等组成; 2. 底盘为胶木制成, 表面平整, 无气孔、砂眼, 外径$\Phi 180\text{mm}$; 3. 钟罩为透明式, 外径为 135mm; 4. 抽气盘的密封性能: 极限压强为 6000Pa, 极限压强下保持 15 分钟, 腔内压强变化为 2kPa; 5. 电铃电源: 直流 3~6V; 6. 电铃放置于抽气盘内应平稳, 工作中无倒覆; 	无偏离	响应招标文件
8	仪器车	<ol style="list-style-type: none"> 1. 规格尺寸不小于: 600mm\times400mm\times800mm; 2. 仪器车额定载重量为 60kg, 上、下层托盘承载重量均不 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 规格尺寸: 600mm\times400mm\times800mm; 2. 仪器车额定载重量为 60kg, 上、下层托盘承载重量均为 60kg; 	无偏离	响应招标文件

		<p>小于 60kg;</p> <p>3. 采用双层结构, 有上、下二层托盘, 不锈钢材料; 层间距不小于 300mm; 上下托盘都应有护栏, 护栏高度不低于 30mm;</p> <p>4. 车架用直径不小于 $\Phi 30\text{mm}$、壁厚不小于 1mm 的不锈钢管制成, 架高不低于 800mm;</p> <p>5. 万向轮部件的车轮直径应不小于 50mm, 万向轮部件可以绕固定管作 360° 旋转; 在仪器车载重为额定值时, 车轮应转动灵活, 并且万向轮的方向也能自动调整, 无卡阻现象; 车轮材料为钢材, 轮缘材料为橡胶; 四个车轮着地点的平面度公差大于 5mm; 应运行平稳, 不得变形、摇晃、松动。</p> <p>6. 车轮有制动装置。</p>	<p>3. 双层结构, 有上、下二层托盘, 不锈钢材料; 层间距为 300mm; 上下托盘都有护栏, 护栏高度 30mm;</p> <p>4. 车架用直径 $\Phi 30\text{mm}$、壁厚 1mm 的不锈钢管制成, 架高 800mm;</p> <p>5. 万向轮部件的车轮直径 50mm, 万向轮部件可以绕固定管作 360° 旋转; 在仪器车载重为额定值时, 车轮转动灵活, 并且万向轮的方向也能自动调整, 无卡阻现象; 车轮材料为钢材, 轮缘材料为橡胶; 四个车轮着地点的平面度公差大于 5mm; 应运行平稳, 不得变形、摇晃、松动。</p> <p>6. 车轮有制动装置。</p>		
9	仪器车	800mm×500mm×1100mm, 车轮能制动, 上面板有护栏, 高度 20mm~30mm	800mm×500mm×1100mm, 车轮能制动, 上面板有护栏, 高度 20mm~30mm	无偏离	响应招标文件
10	充磁器	<p>1. 仪器由底座、充磁线圈、电路装置、启动开关等构成; 启动开关应使用常开按钮式开关, 并应有充磁时间自动控制功能; 充磁时间是瞬时完成的; (可具有对已磁化的材料进行退磁的功能;)</p> <p>2. 使用电源: 交流 220V, 使用单相三极电源线和插头;</p> <p>3. 充磁线圈的轴向长度不小于 80mm;</p> <p>4. 充磁的磁场强度不小于 56kA/m;</p> <p>5. 外壳应使用非铁磁性材料;</p> <p>6. 绝缘电阻大于 20MΩ;</p> <p>7. 对中学物理实验室配备的条形磁铁 (D-CG-LT-180)、蹄形磁铁 (D-CG-LU-63、D-CG-LU-80、D-CG-LU-100)、磁针等磁性材料具有充磁、退磁功能; 标有充磁 N 极、S 极取向标志;</p> <p>8. 充磁后的条形磁铁 (D-CG-LT-180) 的磁感应强度 (表面) $\geq 0.070\text{T}$; 蹄形磁铁 (D-CG-LU-63) 磁感应强度 (表面) $\geq 0.055\text{T}$、蹄形磁铁 (D-CG-LU-80) 磁感应强度 (表面) $\geq 0.050\text{T}$、蹄形磁铁 (D-CG-LU-100) 磁感应强度 (表面) $\geq 0.070\text{T}$。</p>	<p>1. 仪器由底座、充磁线圈、电路装置、启动开关等构成; 启动开关应使用常开按钮式开关, 并有充磁时间自动控制功能; 充磁时间是瞬时完成的; (可具有对已磁化的材料进行退磁的功能;)</p> <p>2. 使用电源: 交流 220V, 使用单相三极电源线和插头;</p> <p>3. 充磁线圈的轴向长度为 80mm;</p> <p>4. 充磁的磁场强度为 56kA/m;</p> <p>5. 外壳使用非铁磁性材料;</p> <p>6. 绝缘电阻大于 20MΩ;</p> <p>7. 对中学物理实验室配备的条形磁铁 (D-CG-LT-180)、蹄形磁铁 (D-CG-LU-63、D-CG-LU-80、D-CG-LU-100)、磁针等磁性材料具有充磁、退磁功能; 标有充磁 N 极、S 极取向标志;</p> <p>8. 充磁后的条形磁铁 (D-CG-LT-180) 的磁感应强度 (表面) 为 0.070T; 蹄形磁铁 (D-CG-LU-63) 磁感应强度 (表面) 为 0.055T、蹄形磁铁 (D-CG-LU-80) 磁感应强度 (表面) 为 0.050T、蹄形磁铁 (D-CG-LU-100) 磁感应强度 (表面) 为 0.070T。</p>	无偏离	响应招标文件

11	生物显微镜	1. 适用于中小学实验教学用, 产品由镜座、镜臂、镜筒、准焦螺旋、物镜转换器、载物台、反光镜、目镜、物镜等组成;	1. 用于中小学实验教学用, 产品由镜座、镜臂、镜筒、准焦螺旋、物镜转换器、载物台、反光镜、目镜、物镜等组成;	无偏离	响应招标文件
12	望远镜	1. 双筒, 规格: 7×35, 可调焦; 2. 倍率: 7倍(真实倍率), 视角: 8度, 物镜: 35mm, 视野范围: 1000米处为167米; 3. 材质: 望远镜专用工程材料, 手感细腻、舒适, 外观典雅, 做工精细; 4. 镜片镀膜: 完全镀膜; 5. 望远镜配有背带和皮夹包, 配有说明书。	1. 双筒, 规格: 7×35, 可调焦; 2. 倍率: 7倍(真实倍率), 视角: 8度, 物镜: 35mm, 视野范围: 1000米处为167米; 3. 材质: 望远镜专用工程材料, 手感细腻、舒适, 外观典雅, 做工精细; 4. 镜片镀膜: 完全镀膜; 5. 望远镜配有背带和皮夹包, 配有说明书。	无偏离	响应招标文件
13	酒精喷灯	1. 实验室常用工具, 供理化实验进行弯曲玻璃管(棒)和熔接玻璃管用, 温度可达800-1000℃以上, 结构为座式; 2. 有壶体、预燃杯、壶嘴、喷管、火苗调节杆等部分; 3. 壶体容积不得小于300mL, 使用时在预燃杯中倒入约2/3杯的酒精时, 预燃杯中酒精燃烧约40秒钟, 喷管立即喷火, 预燃杯酒精燃烧完毕, 喷管喷火不应停止; 4. 壶体焊缝紧密, 不得漏洒酒精和漏气; 5. 喷管各焊接处用银铜料焊接, 不得因喷火燃烧而融化焊接处; 6. 材质: 铜制。	1. 实验室常用工具, 理化实验进行弯曲玻璃管(棒)和熔接玻璃管用, 温度可达800-1000℃以上, 结构为座式; 2. 有壶体、预燃杯、壶嘴、喷管、火苗调节杆等部分; 3. 壶体容积为300mL, 使用时在预燃杯中倒入约2/3杯的酒精时, 预燃杯中酒精燃烧约40秒钟, 喷管立即喷火, 预燃杯酒精燃烧完毕, 喷管喷火不停止; 4. 壶体焊缝紧密, 不漏洒酒精和漏气; 5. 喷管各焊接处用银铜料焊接, 不因喷火燃烧而融化焊接处; 6. 材质: 铜制。	无偏离	响应招标文件
14	透明盛液筒	1. 透明盛液筒体用聚苯乙烯压制而成, 透明度良好、不易损坏; 2. 筒的外径 $\Phi \geq 100\text{mm}$, 高度 $\geq 300\text{mm}$, 筒体壁厚度 $\geq 2.5\text{mm}$; 3. 筒体表面用丝网漏印法印制表示深度的标尺和刻度标志, 呈红色或蓝色; 4. 筒体底部安放平稳、牢固, 造型美观; 5. 产品口部圆正, 底部平整, 表面无凹凸不平现象, 无擦伤、划痕、裂缝等缺陷。	1. 透明盛液筒体用聚苯乙烯压制而成, 透明度良好、不易损坏; 2. 筒的外径 $\Phi 100\text{mm}$, 高度300mm, 筒体壁厚度2.5mm; 3. 筒体表面用丝网漏印法印制表示深度的标尺和刻度标志, 呈红色; 4. 筒体底部安放平稳、牢固, 造型美观; 5. 产品口部圆正, 底部平整, 表面无凹凸不平现象, 无擦伤、划痕、裂缝等缺陷。	无偏离	响应招标文件
15	透明水槽	400mm×80mm×100mm	400mm×80mm×100mm	无偏离	响应招标文件
16	物理支架	大底座 1300g 小底座 900g	大底座 1300g 小底座 900g	无偏离	响应招标文件

17	方座支架	1. 由矩形底座、立杆、烧瓶夹、大小铁环、垂直夹(2只)、平行夹等组成; 2. 方座支架的底座尺寸为 210mm×135mm, 立杆直径为Φ12mm, 立杆长度 600mm, 底座和立杆表面应作防锈处理; 质量大于 1.5kg; 3. 大铁环内径Φ90mm, 柄长 125mm; 小铁环内径Φ50mm, 柄长 105mm, 环上开口中心与环柄成 120°±5° 夹角, 开口宽 20mm; 烧瓶夹闭合间隙小于 0.1mm, 最大开口≥35mm, 杆径Φ10mm; 4. 放置平稳、支承夹持可靠, 立杆与底座间的垂直度不大于 3mm, 铁环组装后与立杆垂直, 垂直度不大于 4mm。	1. 由矩形底座、立杆、烧瓶夹、大小铁环、垂直夹(2只)、平行夹等组成; 2. 方座支架的底座尺寸为 210mm×135mm, 立杆直径为Φ12mm, 立杆长度 600mm, 底座和立杆表面作防锈处理; 质量大于 1.5kg; 3. 大铁环内径Φ90mm, 柄长 125mm; 小铁环内径Φ50mm, 柄长 105mm, 环上开口中心与环柄成 120°±5° 夹角, 开口宽 20mm; 烧瓶夹闭合间隙小于 0.1mm, 最大开口 35mm, 杆径Φ10mm; 4. 放置平稳、支承夹持可靠, 立杆与底座间的垂直度为 3mm, 铁环组装后与立杆垂直, 垂直度为 4mm。	无偏离	响应招标文件
18	多功能实验支架	1、物理实验室通用仪器, 可组装成垂直、平行、吊挂、夹持、放置等多种实验支架。2、有大小 A 型座各 1 个, 立杆两支(500mm, Φ12mm; 700mm, Φ12mm 各一支) 平行夹 1 只, 垂直夹 2 只, 烧瓶夹 1 只, 万向夹 1 只, 台边夹 1 只, 大铁环 1 个, 圆托盘 1 个, 吊钩 4 只, 吊钩杆 1 个, 绝缘杆 1 支, 滴定夹 1 个, 漏斗架 1 个。	1、物理实验室通用仪器, 可组装成垂直、平行、吊挂、夹持、放置等多种实验支架。2、有大小 A 型座各 1 个, 立杆两支(500mm, Φ12mm; 700mm, Φ12mm 各一支) 平行夹 1 只, 垂直夹 2 只, 烧瓶夹 1 只, 万向夹 1 只, 台边夹 1 只, 大铁环 1 个, 圆托盘 1 个, 吊钩 4 只, 吊钩杆 1 个, 绝缘杆 1 支, 滴定夹 1 个, 漏斗架 1 个。	无偏离	响应招标文件
19	升降台	由上面板、下底板及旋转抽、手轮等组成。 升降范围不小于 150mm。载爪最不小于 10kg。 工作台面: 上而板 150x150mm. 下面板 180x180mm.	由上面板、下底板及旋转抽、手轮等组成。 升降范围 150mm 以上。载爪为 10kg。 工作台面: 上而板 150x150mm. 下面板 180x180mm.	无偏离	响应招标文件
20	三脚架	1、由铁环和 3 只脚组成; 2、三只脚与铁环焊接紧固, 脚距相等, 立放台上时圆环应与台面平行, 所支承的容器不得有滑动。	1、由铁环和 3 只脚组成; 2、三只脚与铁环焊接紧固, 脚距相等, 立放台上时圆环与台面平行, 所支承的容器不得滑动。	无偏离	响应招标文件
21	高中学生电源	交流: 2V~16V/3A, 每 2V 一档直流稳压: 2V~16V/2A, 每 2V 一档	交流: 2V~16V/3A, 每 2V 一档直流稳压: 2V~16V/2A, 每 2V 一档	无偏离	响应招标文件
22	高中教学电源	交流: 2V~24V, 每 2V 一档, 2V~6V/12A, 8V~12V/6A, 14V~24V/3A; 直流稳压: 1V~25V 分档连续可调, 2V~6V/6A, 8V~12V/4A, 14V~24V/2A; 40A、8s 自动关断	交流: 2V~24V, 每 2V 一档, 2V~6V/12A, 8V~12V/6A, 14V~24V/3A; 直流稳压: 1V~25V 分档连续可调, 2V~6V/6A, 8V~12V/4A, 14V~24V/2A; 40A、8s 自动关断	无偏离	响应招标文件
23	调压变压器	调压范围: 0~220V 工作电压: 220V50HZ 最大负载: 2000W	调压范围: 0~220V 工作电压: 220V50HZ 最大负载: 2000W	无偏离	响应招标文件
24	电池盒	4 个一组, 1 号电池	4 个一组, 1 号电池	无偏离	响应招标文件

25	感应圈	1. 规格电子开关式、输出高压0~50kV, 输出连续可调; 2. 在规定的工作电压条件下, 放电火花不少于两条, 感应圈连续工作时间应不小于15min; 3. 感应圈的温升不大于8℃; 4. 感应圈电路部分的绝缘电阻不小于20MΩ; 5. 在工作电压范围内的任一电压, 放电火花距调在30mm、80mm或100mm, 放电火花不少于2条。	1. 规格电子开关式、输出高压0~50kV, 输出连续可调; 2. 在规定的工作电压条件下, 放电火花两条, 感应圈连续工作时间为15min; 3. 感应圈的温升为8℃; 4. 感应圈电路部分的绝缘电阻为20MΩ; 5. 在工作电压范围内的任一电压, 放电火花距调在60mm、80mm或100mm, 放电火花为2条。	无偏离	响应招标文件
26	直流高压电源	输出电压: 250V、300V、600V、1000V、1200V、1500V 纹波电压: ≤0.5V 输出电流: ≥0.1A(250V、300V时), ≥0.05A(600V、1000V、1200V、1500V时); 有过载保护	输出电压: 250V、300V、600V、1000V、1200V、1500V 纹波电压: 0.5V 输出电流: 0.1A(250V、300V时), 0.05A(600V、1000V、1200V、1500V时); 有过载保护	无偏离	响应招标文件
27	电子起电机	输入DC6V, 输出电压范围: -17.5kV~+17.5kV, 短路电流不大于500μA	输入DC6V, 输出电压范围: -17.5kV~+17.5kV, 短路电流为500μA	无偏离	响应招标文件
28	木直尺	1. 米尺的外形尺寸: 1000mm×25mm×8mm; 2. 供学生分组使用; 3. 用木材制作, 表面平整、挺直、无毛刺; 木材材质应无节疤、无裂纹、无伤痕, 并经过脱脂干燥处理, 含水率≤18%; 4. 尺两端包头或镶嵌头应牢固地紧附尺身, 不得有间隙, 表面不应有锈蚀现象; 包头或镶嵌头的长度应等于尺宽; 其端面应与尺面和尺边面垂直; 5. 漆层平整清洁、色调美观、厚薄均匀、有足够的附着力, 在主要表面上不得有流挂、针孔、气泡等缺陷; 6. 尺的正面应标注分度值。数字、文字均应清晰, 排列整齐, 不得有遗漏。缺陷不超过2处; 7. 尺面平面度≤3mm; 8. 尺边直线度≤0.5mm; 9. 全尺刻度累计误差≤1mm; 10. 线纹宽度0.25~0.65mm, 在全长范围内用分度值0.01mm的读数显微镜至少抽检3条线纹。	1. 直尺的外形尺寸: 1000mm×25mm×8mm; 2. 供学生分组使用; 3. 用木材制作, 表面平整、挺直、无毛刺; 木材材质无节疤、无裂纹、无伤痕, 并经过脱脂干燥处理, 含水率为18%; 4. 尺两端包头或镶嵌头牢固地紧附尺身, 不得有间隙, 表面没有锈蚀现象; 包头或镶嵌头的长度等于尺宽; 其端面与尺面和尺边面垂直; 5. 漆层平整清洁、色调美观、厚薄均匀、有足够的附着力, 在主要表面上不得有流挂、针孔、气泡等缺陷; 6. 尺的正面标注分度值。数字、文字均清晰, 排列整齐, 不得有遗漏。缺陷不超过2处; 7. 尺面平面度为3mm; 8. 尺边直线度为0.5mm; 9. 全尺刻度累计误差为1mm; 10. 线纹宽度0.25~0.65mm, 在全长范围内用分度值0.01mm的读数显微镜至少抽检3条线纹。	无偏离	响应招标文件
29	钢直尺	200mm 碳钢材质, 200mm×20mm×0.8mm, 分度值0.5mm。	200mm 碳钢材质, 200mm×20mm×0.8mm, 分度值0.5mm。	无偏离	响应招标文件
30	钢直尺	600mm 碳钢材质	600mm 碳钢材质	无偏离	响应招标文件

31	钢卷尺	1、由尺带、尺盒组成；量程为 0mm~5000mm； 2、最小刻度值为 1mm，每厘米处的刻线是毫米刻线长的 2 倍并标有相应数字；刻线均匀、清晰。	1、由尺带、尺盒组成；量程为 0mm~5000mm； 2、最小刻度值为 1mm，每厘米处的刻线是毫米刻线长的 2 倍并标有相应数字；刻线均匀、清晰。	无偏离	响应招标文件
32	游标卡尺	150mm, 0.02mm	150mm, 0.02mm	无偏离	响应招标文件
33	游标卡尺	150mm, 0.05mm	150mm, 0.05mm	无偏离	响应招标文件
34	外径千分尺	0mm~25mm, 0.01mm	0mm~25mm, 0.01mm	无偏离	响应招标文件
35	数显游标卡尺	150mm, 0.01mm	150mm, 0.01mm	无偏离	响应招标文件
36	物理天平	500g0.02g	500g0.02g	无偏离	响应招标文件
37	学生天平	200g, 0.02g	200g, 0.02g	无偏离	响应招标文件
38	托盘天平	200g, 0.2g	200g, 0.2g	无偏离	响应招标文件
39	托盘天平	500g, 0.5g	500g, 0.5g	无偏离	响应招标文件
40	电子天平	100g, 0.01g	100g, 0.01g	无偏离	响应招标文件
41	电子天平	1000g, 0.1g	1000g, 0.1g	无偏离	响应招标文件
42	指针式体重计	最大秤重 120-KG/分度值 500G, 称量范围:0.1kg-120kg	最大秤重 120-KG/分度值 500G, 称量范围:0.1kg-120kg	无偏离	响应招标文件
43	金属钩码	50g×4, 200g×2	50g×4, 200g×2	无偏离	响应招标文件
44	金属槽码	2g×3, 5g×2, 10g×2, 20g×2, 50g×2, 100g×2, 200g×2, 5g×1 金属槽码盘和 10g×1 金属槽码盘	2g×3, 5g×2, 10g×2, 20g×2, 50g×2, 100g×2, 200g×2, 5g×1 金属槽码盘和 10g×1 金属槽码盘	无偏离	响应招标文件

45	电子停表	<p>1. 教学用电子秒表, 采用电子芯片, 电池电压为 1.5V; 数据可精确到 0.01s; 以扣式电池为能源的液晶数字式金属壳石英秒表;</p> <p>2. 具有秒表 (最小读数 1/100 秒)、10 段存储显示、定时器、节拍器、时钟和定时闹响功能;</p> <p>3. 秒表具有每小时报时, 每日定时响闹及自动重响功能, 应可显示时间, 12 及 24 小时制式, 日历、星期、防水, 防震结构等功能;</p> <p>4. 外包装应采用防潮、防尘的硬纸盒包装; 机芯在表壳组件中应稳固, 液晶屏显示清晰、表面无伤、印字清楚正确、表壳与表后盖的配合应紧密, 不得有明显的缝隙; 表壳外棱角无锋利感; 镀层配件无气泡, 不脱落;</p>	<p>1. 教学用电子秒表, 采用电子芯片, 电池电压为 1.5V; 数据可精确到 0.01s; 以扣式电池为能源的液晶数字式金属壳石英秒表;</p> <p>2. 具有秒表 (最小读数 1/100 秒)、10 段存储显示、定时器、节拍器、时钟和定时闹响功能;</p> <p>3. 秒表具有每小时报时, 每日定时响闹及自动重响功能, 可显示时间, 12 及 24 小时制式, 日历、星期、防水, 防震结构等功能;</p> <p>4. 外包装采用防潮、防尘的硬纸盒包装; 机芯在表壳组件中应稳固, 液晶屏显示清晰、表面无伤、印字清楚正确、表壳与表后盖的配合应紧密, 不得有明显的缝隙; 表壳外棱角无锋利感; 镀层配件无气泡, 不脱落;</p>	无偏离	响应招标文件
46	电火花计时器	单频率:0.02s, 火花距离不小于 10mm, 平均电流不大于 0.5mA	单频率: 0.02s, 火花距离为 10mm, 平均电流为 0.5mA	无偏离	响应招标文件
47	电磁打点计时器	本产品成套仪器应包括打点器、重锤、纸带、复写纸和弓形夹组成。1. 工作电压: 50Hz 8V 交流电; 2. 连续工作时间不超过 10 分钟; 3. 打点周期稳定, 周期相对误差不大于 1%; 4. 重锤质量为 300g; 5. 当纸带移动速度约 3m/s 时, 点子长度不大于 1.2mm, 不小于 0.3mm。6. 纸带宽度为 17.5mm。	本产品成套仪器包括打点器、重锤、纸带、复写纸和弓形夹组成。1. 工作电压: 50Hz 8V 交流电; 2. 连续工作时间不超过 10 分钟; 3. 打点周期稳定, 周期相对误差为 1%; 4. 重锤质量为 300g; 5. 当纸带移动速度为 3m/s 时, 点子长度为 1.2mm, 0.3mm。6. 纸带宽度为 17.5mm。	无偏离	响应招标文件
48	数字计时器	四位及以上, 数据存贮, 显示: 10 个挡光间隔时间、10 周振动、n 次振动时间总和、加速度计时三个时间、自由落体时间不少于二个、二路光电门分别计二个挡光时间 (对碰、追碰), 有光电门接口和电磁铁接口, 统一接口	四位及以上, 数据存贮, 显示: 10 个挡光间隔时间、10 周振动、n 次振动时间总和、加速度计时三个时间、自由落体时间为二个、二路光电门分别计二个挡光时间 (对碰、追碰), 有光电门接口和电磁铁接口, 统一接口	无偏离	响应招标文件
49	频闪光源	25Hz, 50Hz, 100Hz	25Hz, 50Hz, 100Hz	无偏离	响应招标文件
50	温度计	红液, 0°C~100°C	红液, 0°C~100°C	无偏离	响应招标文件
51	温度计	水银, 0°C~200°C	水银, 0°C~200°C	无偏离	响应招标文件
52	数字测温计	量程-30°C~200°C, 分辨力 0.1°C。不接电脑, 可独立运行, 自带显示屏	量程-30°C~200°C, 分辨力 0.1°C。不接电脑, 可独立运行, 自带显示屏	无偏离	响应招标文件

53	寒暑表	1. 由木质(或塑料)材料镶嵌玻璃棒芯组成;2. 采用摄氏(°C)和华氏(°F)双刻度, 面板标有: 摄氏-30°C~50°C; 华氏-20°C~120°C的标志; 3. 玻璃棒芯感温液, 正面放大玻璃液读数; 4. 温度准确度: ±1°C (0°C~30°C); 5. 最小分度值: 0.5°C; 6. 储藏条件: -30°C~60°C; 7. 尺寸: 250mm×49mm×9mm。	1. 由木质(或塑料)材料镶嵌玻璃棒芯组成; 2. 采用摄氏(°C)和华氏(°F)双刻度, 面板标有: 摄氏-30°C~50°C; 华氏-20°C~120°C的标志; 3. 玻璃棒芯感温液, 正面放大玻璃液读数; 4. 温度准确度: ±1°C (0°C~30°C); 5. 最小分度值: 0.5°C; 6. 储藏条件: -30°C~60°C; 7. 尺寸: 250mm×49mm×9mm。	无偏离	响应招标文件
54	条形盒测力计	10N	10N	无偏离	响应招标文件
55	条形盒测力计	5N	5N	无偏离	响应招标文件
56	条形盒测力计	2.5N	2.5N	无偏离	响应招标文件
57	圆盘测力计	1. 量程: 0~5N; 2. 分度值为量程的1/50, 零点平均示差不大于1/4分度, 任一点的平均示差不大于1个分度, 任一点的重复称量的最大示差不大于1/2分度。	1. 量程: 0~5N; 2. 分度值为量程的1/50, 零点平均示差为1/4分度, 任一点的平均示差为1个分度, 任一点的重复称量的最大示差为1/2分度。	无偏离	响应招标文件
58	拉压测力计	最大试验负荷10N, 负荷分度值0.2N, 最小负荷5.0N, 示值误差±1%, 最大试验力时主轴行程10mm, 执行JY0127标准。	最大试验负荷10N, 负荷分度值0.2N, 最小负荷5.0N, 示值误差±1%, 最大试验力时主轴行程10mm, 执行JY0127标准。	无偏离	响应招标文件
59	双向测力计	1. 产品主要由具有测量性能的耐疲劳弹簧、指针、调节器、分度板等组成; 2. 使用时指针在所测力的方向上(无负荷时)必要时对准零位; 3. 不在零位时, 只要旋动两端的调节器, 可使指针移向零位; 4. 将测力计固定在支架上或其他能固定的位置上, 便可测量拉力或秤物等实验。	1. 产品主要由具有测量性能的耐疲劳弹簧、指针、调节器、分度板等组成; 2. 使用时指针在所测力的方向上(无负荷时)必要时对准零位; 3. 不在零位时, 只要旋动两端的调节器, 可使指针移向零位; 4. 将测力计固定在支架上或其他能固定的位置上, 便可测量拉力或秤物等实验。	无偏离	响应招标文件
60	演示数字测力计	量程2N, 分辨率0.001N, 误差≤0.2%满量程±1/2字, 有调零、内置校准、记忆(能显示稳定值)功能, 数字尺寸≥2.5cm×4cm	量程2N, 分辨率0.001N, 误差为0.2%满量程±1/2字, 有调零、内置校准、记忆(能显示稳定值)功能, 数字尺寸为2.5cm×4cm	无偏离	响应招标文件
61	学生数字测力计	量程2N, 分辨率0.001N, 误差≤0.2%满量程±1/2字, 有调零、内置校准、记忆(能显示稳定值)功能	量程2N, 分辨率0.001N, 误差为0.2%满量程±1/2字, 有调零、内置校准、记忆(能显示稳定值)功能	无偏离	响应招标文件
62	高中数字演示电表	直流/交流电压、电流, 检流; 4-1/2位数码管, 不小于5cm	直流/交流电压、电流, 检流; 4-1/2位数码管, 5cm	无偏离	响应招标文件

63	绝缘电阻表	1. 用于测量各种电机、电缆、变压器、电讯元器件、家用电器和其他电气设备的绝缘电阻; 2. 额定电压: 500V, 允差±10%, 测量范围: 0-500MΩ; 3. 准确度: 10级; 4. 摇柄额定转速: 120r/min; 5. 外磁场影响: 当外界磁场强度为 0.4kA/m 时, 仪表允许改变量为等级指数的 100%。	1. 用于测量各种电机、电缆、变压器、电讯元器件、家用电器和其他电气设备的绝缘电阻; 2. 额定电压: 500V, 允差±10%, 测量范围: 0-500MΩ; 3. 准确度: 10级; 4. 摇柄额定转速: 120r/min; 5. 外磁场影响: 当外界磁场强度为 0.4kA/m 时, 仪表允许改变量为等级指数的 100%。	无偏离	响应招标文件
64	直流电流表	2.5级, 0.6A, 3A	2.5级, 0.6A, 3A	无偏离	响应招标文件
65	直流电流表	2.5级, 200μA	2.5级, 200μA	无偏离	响应招标文件
66	直流电压表	2.5级, 3V, 15V	2.5级, 3V, 15V	无偏离	响应招标文件
67	灵敏电流计	1. 由测量结构、测量路线、外壳等组成; 测量机构采用磁电系仪表结构. 标度盘, 机械零位调节臂均固定在支架上; 2. 准确度等级: 2.5级; 灵敏度: ±300μA; 内阻: 80-125Ω; 2.4-3kΩ, 规格: 138mm×100mm×97mm。	1. 由测量结构、测量路线、外壳等组成; 测量机构采用磁电系仪表结构. 标度盘, 机械零位调节臂均固定在支架上; 2. 准确度等级: 2.5级; 灵敏度: ±300μA; 内阻: 80-125Ω; 2.4-3kΩ, 规格: 138mm×100mm×97mm。	无偏离	响应招标文件
68	多用电表	2. 本品为整流系, 轴尖轴承支承式、指针式电表; 2. 准确度等级: 直流电流、电压、电阻测量档均为 2.5级, 交流电压测量档、直流电压 0~2500V 为 5.0级; 3. 电压灵敏度: 直流为 5kΩ/V, 交流为 2.5kΩ/V; 4. 量程范围: 直流电流: 0-50μA-1mA-10mA-100mA-500mA-5A; 直流电压: 0-1V-2.5V-10V-50V-250V-500V-2500V; 交流电流: 0-1mA-10mA-100mA-500mA-5A; 交流电压: 0-1V-2.5V-10V-50V-250V-500V-2500V; 电阻: R×1. R×10. R×100. R×1K. R×10K; 5. 阻尼时间: 不超过 4s; 绝缘电阻不小于 20MΩ; 6. 电表指针挺直, 机械调零时可在零刻度左右移动; 7. 产品所附测量表笔及电池应完好有效;	3. 本品为整流系, 轴尖轴承支承式、指针式电表; 2. 准确度等级: 直流电流、电压、电阻测量档均为 2.5级, 交流电压测量档、直流电压 0~2500V 为 5.0级; 3. 电压灵敏度: 直流为 5kΩ/V, 交流为 2.5kΩ/V; 4. 量程范围: 直流电流: 0-50μA-1mA-10mA-100mA-500mA-5A; 直流电压: 0-1V-2.5V-10V-50V-250V-500V-2500V; 交流电流: 0-1mA-10mA-100mA-500mA-5A; 交流电压: 0-1V-2.5V-10V-50V-250V-500V-2500V; 电阻: R×1. R×10. R×100. R×1K. R×10K; 5. 阻尼时间: 不超过 4s; 绝缘电阻为 20MΩ; 6. 电表指针挺直, 机械调零时可在零刻度左右移动; 7. 产品所附测量表笔及电池应完好有效;	无偏离	响应招标文件
69	多用电表	数字式, 4-1/2位, 电压、电流、电阻、温度测试、频率测试、电容、二极管测试	数字式, 4-1/2位, 电压、电流、电阻、温度测试、频率测试、电容、二极管测试	无偏离	响应招标文件
70	交流电流表	2.5级, 毫安级	2.5级, 毫安级	无偏离	响应招标文件

71	演示电流电压表	2.5级, 检流	2.5级, 检流	无偏离	响应招标文件
72	演示微电流电阻表	微量直流检流, 直流电压、电阻测量	微量直流检流, 直流电压、电阻测量	无偏离	响应招标文件
73	电阻箱	四位 9999Ω, 0.5级	四位 9999Ω, 0.5级	无偏离	响应招标文件
74	电阻箱	六位 99999.9Ω, 0.1级	六位 99999.9Ω, 0.1级	无偏离	响应招标文件
75	携式直流双臂电桥	携式直流双臂电桥, 内附集成电路电子检流计和内附工作电源。适用于工矿企业、实验室或车间现场, 对直流低值电阻作准确测量。	携式直流双臂电桥, 内附集成电路电子检流计和内附工作电源。适用于工矿企业、实验室或车间现场, 对直流低值电阻作准确测量。	无偏离	响应招标文件
76	微电流放大器	多路输入档。一路为毫伏级, 低阻抗输入, 放大倍数约一千倍。两路用于传感器, 分别为电流型放大输出和电压型放大输出	多路输入档。一路为毫伏级, 低阻抗输入, 放大倍数约一千倍。两路用于传感器, 分别为电流型放大输出和电压型放大输出	无偏离	响应招标文件
77	虚拟电子测试仪器系统	示波器、信号源、频率计等	示波器、信号源、频率计等	无偏离	响应招标文件
78	湿度计	指针式; 测量范围湿度: 10~95% 湿度: 2.5%±1%RH。	指针式; 测量范围湿度: 10~95% 湿度: 2.5%±1%RH。	无偏离	响应招标文件
79	空盒气压表	800hPa~1060hPa, 1hPa; 误差≤±2.0hPa	800hPa~1060hPa, 1hPa; 误差≤±2.0hPa	无偏离	响应招标文件
80	露点测定器	用于测定空气中的相对湿度等实验。1. 产品由玻璃瓶、橡胶塞、直角弯管玻璃管和直管玻璃管组成。2. 玻璃瓶容积不小于125ml, 橡胶塞与瓶口配合良好。3. 玻璃管外径约6mm, 长约130mm。	用于测定空气中的相对湿度等实验。1. 产品由玻璃瓶、橡胶塞、直角弯管玻璃管和直管玻璃管组成。2. 玻璃瓶容积不小于125ml, 橡胶塞与瓶口配合良好。3. 玻璃管外径约6mm, 长约130mm。	无偏离	响应招标文件
81	量角器(圆等分器)	塑料制品、演示用, 带手柄。量角器上部为直径500mm±2mm的半园环, 下部为一宽50mm, 长500mm的直尺, 两者不可分离, 应印有0~180°角度刻度线, 在0°、90°、180°位置印有角度数值, 90°刻度线与圆心应在一条直线上, 垂直于下方的直尺, 两边对称。	塑料制品、演示用, 带手柄。量角器上部为直径500mm±2mm的半园环, 下部为一宽50mm, 长500mm的直尺, 两者不可分离, 应印有0~180°角度刻度线, 在0°、90°、180°位置印有角度数值, 90°刻度线与圆心应在一条直线上, 垂直于下方的直尺, 两边对称。	无偏离	响应招标文件
82	惯性演示器	1、本仪器为工程塑料制作而成, 由蓝色壳体、绿色启动键、拉簧、白色绳线、塑料挡片、金属球等组成。2、壳体为塑料制品。3、绿色启动键为塑料制品启动键运行灵活、无阻滞现象。4、拉簧用弹簧钢丝制成, 表面镀锌。5、金属球直径不小于19mm, 外表作电镀处理, 光滑明亮。	1、仪器为工程塑料制作而成, 由蓝色壳体、绿色启动键、拉簧、白色绳线、塑料挡片、金属球等组成。2、壳体为塑料制品。3、绿色启动键为塑料制品启动键运行灵活、无阻滞现象。4、拉簧用弹簧钢丝制成, 表面镀锌。5、金属球直径为19mm, 外表作电镀处理, 光滑明亮。	无偏离	响应招标文件

83	摩擦计	<p>1. 由摩擦板和摩擦块组成；应附棉布、毛巾、木砂纸三种摩擦材料及用于固定摩擦材料的胶合板、夹子；</p> <p>2. 摩擦板外形尺寸不小于 600mm×60mm×10mm；摩擦块外形尺寸不小于 (110±5.4) mm×(50±3.9) mm×(35±3.9) mm；上面有两个砝码孔，端面中心有挂钩；</p> <p>3. 摩擦板长应顺着木纤维方向。</p>	<p>1. 由摩擦板和摩擦块组成；附棉布、毛巾、木砂纸三种摩擦材料及用于固定摩擦材料的胶合板、夹子；</p> <p>2. 摩擦板外形尺寸为 600mm×60mm×10mm；摩擦块外形尺寸为 (110±5.4) mm×(50±3.9) mm×(35±3.9) mm；上面有两个砝码孔，端面中心有挂钩；</p> <p>3. 摩擦板长顺着木纤维方向。</p>	无偏离	响应招标文件
84	螺旋弹簧组	<p>1、由钢丝绕成的螺旋弹簧 3 种一组组成。2、3 种螺旋弹簧拉力限量分别为：2N，1N，0.5N。表面镀镍防护，弹簧上端为园环，下端有三角片，杆勾，指针组成。3、2N 钢丝直径 0.8mm；1N 钢丝直径 0.6mm；0.5N 钢丝直径 0.5mm。</p>	<p>1、由钢丝绕成的螺旋弹簧 3 种一组组成。2、3 种螺旋弹簧拉力限量分别为：2N，1N，0.5N。表面镀镍防护，弹簧上端为园环，下端有三角片，杆勾，指针组成。3、2N 钢丝直径 0.8mm；1N 钢丝直径 0.6mm；0.5N 钢丝直径 0.5mm。</p>	无偏离	响应招标文件
85	螺旋弹簧组	<p>1、由钢丝绕成的螺旋弹簧 2 种一组组成。2、2 种螺旋弹簧拉力限量分别为：5N，3N。表面镀镍防护，弹簧上端为园环，下端有三角片，杆勾，指针组成。3、5N 钢丝直径 1mm，3N 钢丝直径 0.9mm。</p>	<p>1、由钢丝绕成的螺旋弹簧 2 种一组组成。2、2 种螺旋弹簧拉力限量分别为：5N，3N。表面镀镍防护，弹簧上端为园环，下端有三角片，杆勾，指针组成。3、5N 钢丝直径 1mm；3N 钢丝直径 0.9mm。</p>	无偏离	响应招标文件
86	帕斯卡球	<p>1. 圆球由金属材料制成，直径Φ80mm，表面光洁度不低于▽5（半加工面，微见加工痕迹），圆球壁厚不小于3mm，容积约0.2升；</p> <p>2. 气筒由合金铝管制成，直径Φ25mm，长度200mm，气筒盖滚花；气筒与气筒盖的表面进行防锈处理；</p> <p>3. 活塞（牛皮碗或橡皮碗）应与气筒配套，松紧适当；活塞杆直径Φ6mm，长度250mm；表面镀铬，上端装有手柄；</p> <p>4. 铜质喷嘴10个，喷嘴孔内径0.4~0.6mm，喷嘴分布在球体表面各个方向上；喷嘴外表面有沟槽，以便扎接薄膜；</p> <p>5. 气筒与圆球同轴连接，连接处应加垫圈密封；</p> <p>6. 圆球装满水后，推动活塞，各喷嘴的压力基本相同；</p> <p>7. 气筒与球体、喷嘴与球体连接处、活塞与气筒壁接触处，不得漏水。</p>	<p>1. 圆球由金属材料制成，直径Φ80mm，表面光洁度为▽5（半加工面，微见加工痕迹），圆球壁厚3mm，容积0.2升；</p> <p>2. 气筒由合金铝管制成，直径Φ25mm，长度200mm，气筒盖滚花；气筒与气筒盖的表面进行防锈处理；</p> <p>3. 活塞（牛皮碗或橡皮碗）应与气筒配套，松紧适当；活塞杆直径Φ6mm，长度250mm；表面镀铬，上端装有手柄；</p> <p>4. 铜质喷嘴10个，喷嘴孔内径0.4~0.6mm，喷嘴分布在球体表面各个方向上；喷嘴外表面有沟槽，以便扎接薄膜；</p> <p>5. 气筒与圆球同轴连接，连接处应加垫圈密封；</p> <p>6. 圆球装满水后，推动活塞，各喷嘴的压力基本相同；</p> <p>7. 气筒与球体、喷嘴与球体连接处、活塞与气筒壁接触处，不得漏水。</p>	无偏离	响应招标文件
87	摩擦力演示器	<p>供中学物理教学演示滑动摩擦力、静摩擦力存在、大小决定因素等实验用。产品由主机、演示测力计 2N、支撑架摩擦块等组成。1. 工作电压：220V 50Hz；2. 电机功率：50W；3. 调速：无极调速；4. 主机外壳采用冷轧板冲压成型，表面烤漆处理，外形尺寸：310mm×90mm×100mm。4. 摩擦块为木质，中心有一沉孔，直径 27mm，深 10mm，外形尺寸：80mm×45mm×22mm。两边有限位。</p>	<p>中学物理教学演示滑动摩擦力、静摩擦力存在、大小决定因素等实验用。产品由主机、演示测力计 2N、支撑架摩擦块等组成。1. 工作电压：220V 50Hz；2. 电机功率：50W；3. 调速：无极调速；4. 主机外壳采用冷轧板冲压成型，表面烤漆处理，外形尺寸：310mm×90mm×100mm。4. 摩擦块为木质，中心有一沉孔，直径 27mm，深 10mm，外形尺寸：80mm×45mm×22mm。两边有限位。</p>	无偏离	响应招标文件

88	微小形变演示器	利用光杠杆原理。产品由半导体激光器、三脚架、平面镜、调节装置组成。激光器射出的为红色圆点；三脚架的钢丝弹性良好。演示效果明显。	利用光杠杆原理。产品由半导体激光器、三脚架、平面镜、调节装置组成。激光器射出的为红色圆点；三脚架的钢丝弹性良好。演示效果明显。	无偏离	响应招标文件
89	力的合成分解演示器	仪器由分度标盘、汇力环、测力计、调节器、滑轮、滑轮夹、主杆、底座组成。仪器的结构符合力系构成的实际条件，在一个分度的直角座标盘上，借助于挂线将三个力汇集在一个圆环上，构成共点力的平衡力系，以此来演示力的合成与分解。1.分度座标盘应采用塑料注塑成型，表面光滑平整、无变形，直径不小于270mm；2.主杆为金属制品，直径12mm，长不小于400mm，一端有M10的外丝，表面镀铬处理。	仪器由分度标盘、汇力环、测力计、调节器、滑轮、滑轮夹、主杆、底座组成。仪器的结构符合力系构成的实际条件，在一个分度的直角座标盘上，借助于挂线将三个力汇集在一个圆环上，构成共点力的平衡力系，以此来演示力的合成与分解。1.分度座标盘采用塑料注塑成型，表面光滑平整、无变形，直径270mm；2.主杆为金属制品，直径12mm，长400mm，一端有M10的外丝，表面镀铬处理。	无偏离	响应招标文件
90	支杆定滑轮和桌边夹组	每套带支杆单滑轮、尼龙线、桌边夹各3件，小铁环1件，支杆高度可调	每套带支杆单滑轮、尼龙线、桌边夹各3件，小铁环1件，支杆高度可调	无偏离	响应招标文件
91	高中静力学演示教具	1、结构组成：实验底板：工程塑料压制成形，单板面积：360mm×240mm，96个插孔，塑料三角板，塑料紧固销，塑料吊环，金属支承细杆：Φ4mm×80mm，塑料力矩盘：Φ270mm，色圈，螺旋弹簧，塑料小接插座，双向测力计：5N。加长杆，定位杆，小车，塑料小滑轮：Φ60mm，塑料大滑轮：Φ120mm，滑轮联杆，钢丝挂钩，重锤，双向插头，叉形金属调节杆，钢丝卡环，惯性块，车钩，滑轮挂钩，压簧：1N,5N，单向插头。2、完成演示实验：47个 3、演示实验可见距离：>5m 4、定量实验误差：<8% ；5、测力计示值误差和回零误差：不大于1个分度；将测力计倒置，示值误差和回零误差：不大于2个分度；	1、结构组成：实验底板：工程塑料压制成形，单板面积：360mm×240mm，96个插孔，塑料三角板，塑料紧固销，塑料吊环，金属支承细杆：Φ4mm×80mm，塑料力矩盘：Φ270mm，色圈，螺旋弹簧，塑料小接插座，双向测力计：5N。加长杆，定位杆，小车，塑料小滑轮：Φ60mm，塑料大滑轮：Φ120mm，滑轮联杆，钢丝挂钩，重锤，双向插头，叉形金属调节杆，钢丝卡环，惯性块，车钩，滑轮挂钩，压簧：1N,5N，单向插头。2、完成演示实验：47个 3、演示实验可见距离：5m以上 4、定量实验误差：8%以下 ；5、测力计示值误差和回零误差：1个分度；将测力计倒置，示值误差和回零误差：2个分度；	无偏离	响应招标文件
92	高中力学演示板	1、为手提式组合教具，全部教具装于塑料箱内，箱体尺寸：540mm×440mm×140mm。仪器由实验底板4块、大三角支板4个、紧固销、塑料吊杯、支撑杆、平直导轨、双向测力计等36种配件组成。2、完成高中物理力学“用弹簧称测力”、“弹簧的伸长跟所受的拉力成正比”、“二力平衡的条件”、“物体的惯性”、“摩擦”、“杠杆的作用和平衡条件”、“轮轴的作用和平衡条件”、“定滑轮、动滑轮和滑轮组的作用”、“功的原理”、“斜面”、“机械效率”、等52种实验项目。	1、为手提式组合教具，全部教具装于塑料箱内，箱体尺寸：540mm×440mm×140mm。仪器由实验底板4块、大三角支板4个、紧固销、塑料吊杯、支撑杆、平直导轨、双向测力计等36种配件组成。2、完成高中物理力学“用弹簧称测力”、“弹簧的伸长跟所受的拉力成正比”、“二力平衡的条件”、“物体的惯性”、“摩擦”、“杠杆的作用和平衡条件”、“轮轴的作用和平衡条件”、“定滑轮、动滑轮和滑轮组的作用”、“功的原理”、“斜面”、“机械效率”、等52种实验项目。	无偏离	响应招标文件

93	滚摆	<p>1. 滚摆由摆体（摆轮和摆轴）、悬线和支架组成；</p> <p>2. 摆轮直径$\Phi 125\text{mm}$；摆轴直径$\Phi 8\text{mm}$，长160mm，轴上两个穿线孔距离140mm，穿线孔径$\Phi 2\text{mm}$；支架高460mm，横梁长300mm；</p> <p>3. 摆体（摆轮和摆轴）质量0.6~0.8kg；</p> <p>4. 摆轴应粗细均匀；摆轴对摆轮的垂直度公差为0.2~0.25mm；</p> <p>5. 底座应稳固、表面涂漆，支柱表面应作防锈处理。</p>	<p>1. 滚摆由摆体（摆轮和摆轴）、悬线和支架组成；</p> <p>2. 摆轮直径$\Phi 125\text{mm}$；摆轴直径$\Phi 8\text{mm}$，长160mm，轴上两个穿线孔距离140mm，穿线孔径$\Phi 2\text{mm}$；支架高460mm，横梁长300mm；</p> <p>3. 摆体（摆轮和摆轴）质量0.6~0.8kg；</p> <p>4. 摆轴粗细均匀；摆轴对摆轮的垂直度公差为0.2~0.25mm；</p> <p>5. 底座稳固、表面涂漆，支柱表面作防锈处理。</p>	无偏离	响应招标文件
94	离心轨道	<p>1、由钢球、环形轨道等组成。2、钢球$\Phi 22\text{mm}$。3、环形轨道采用$\Phi 4\text{mm}$金属丝绕制而成，表面烤漆处理。底座长：200mm，宽：65mm，高：10mm。</p>	<p>1、由钢球、环形轨道等组成。2、钢球$\Phi 22\text{mm}$。3、环形轨道采用$\Phi 4\text{mm}$金属丝绕制而成，表面烤漆处理。底座长：200mm，宽：65mm，高：10mm。</p>	无偏离	响应招标文件
95	手摇离心转台	<p>产品由机座、主动轮（附摇手）和从动轮等组成。1、外形尺寸：478mm\times238mm\times113mm。2、机座材料为铸铁，平放、立放均平稳可靠。3、主动轮直径为240mm，从动轮直径为39mm。4、主动轮和从动轮转动灵活、平稳，转动时皮带来会脱落。5、各部件作防锈处理。</p>	<p>产品由机座、主动轮（附摇手）和从动轮等组成。1、外形尺寸：478mm\times238mm\times113mm。2、机座材料为铸铁，平放、立放均平稳可靠。3、主动轮直径为240mm，从动轮直径为39mm。4、主动轮和从动轮转动灵活、平稳，转动时皮带来会脱落。5、各部件作防锈处理。</p>	无偏离	响应招标文件
96	电动离心转台	<p>产品由机箱、电机、调速器、支杆及连接套管等组成。1. 机箱采用冷轧板冲压成型，表面烤漆处理，外形尺寸：295mm\times295mm\times70mm。2. 四脚采用橡胶吸盘、固定牢固可靠。3. 工作电压：220V，无极调速。4. 支杆采用直径10mm、长150mm的圆钢制成，一端M10mm丝长30mm，表面电镀处理。</p>	<p>产品由机箱、电机、调速器、支杆及连接套管等组成。1. 机箱采用冷轧板冲压成型，表面烤漆处理，外形尺寸：295mm\times295mm\times70mm。2. 四脚采用橡胶吸盘、固定牢固可靠。3. 工作电压：220V，无极调速。4. 支杆采用直径10mm、长150mm的圆钢制成，一端M10mm丝长30mm，表面电镀处理。</p>	无偏离	响应招标文件
97	毛钱管(牛顿管)	<p>仪器用于验证一切轻重不同的物体，在真空中自由下落时，重力加速度都相同，物理演示实验用。仪器由：蝶阀、直管、金属片、羽毛片、磁铁组成。直管采用玻璃制成，直径约50mm，长950mm。</p>	<p>仪器用于验证一切轻重不同的物体，在真空中自由下落时，重力加速度都相同，物理演示实验用。仪器由：蝶阀、直管、金属片、羽毛片、磁铁组成。直管采用玻璃制成，直径50mm，长950mm。</p>	无偏离	响应招标文件

98	伽利略理想斜面演示器	<p>产品长度为1200mm，一端高度可连续升降，连接曲面光滑。由轨道、底板、标尺、小球、接球网、手轮、底脚螺丝、指示器2个组成。1、底板采用密度板，表面颜色为灰色，四周封边，外形尺寸：1200mm×230mm×12mm。底板右边有一滑槽，槽宽为6mm，长165mm，槽边印有0—15度的刻线。2、轨道采用软塑拉制而成，槽宽（内空）12mm—1mm，槽深7mm，右端印有20—70mm的刻线，轨道长1200mm。轨道底部两端为工字槽并带滑槽的铝型材，长度分别为380mm和550mm。3、小球直径19mm，表面镀铬处理。4、接球网框架为直径2mm不锈钢丝绕制而成，尺寸：145mm×45mm，网兜为鱼网，角度可调。5、手轮为塑料制品，可在滑槽内连续升降，并可可靠的固定轨道。6、指示器采用厚1mm冷轧板冲压成型，表面电镀处理，指示器上应有红色刻线，指示器可在右端铝轨上任意滑动。</p>	<p>产品长度为1200mm，一端高度可连续升降，连接曲面光滑。由轨道、底板、标尺、小球、接球网、手轮、底脚螺丝、指示器2个组成。1、底板采用密度板，表面颜色为灰色，四周封边，外形尺寸：1200mm×230mm×12mm。底板右边有一滑槽，槽宽为6mm，长165mm，槽边印有0—15度的刻线。2、轨道采用软塑拉制而成，槽宽（内空）12mm—1mm，槽深7mm，右端印有20—70mm的刻线，轨道长1200mm。轨道底部两端为工字槽并带滑槽的铝型材，长度分别为380mm和550mm。3、小球直径19mm，表面镀铬处理。4、接球网框架为直径2mm不锈钢丝绕制而成，尺寸：145mm×45mm，网兜为鱼网，角度可调。5、手轮为塑料制品，可在滑槽内连续升降，并可可靠的固定轨道。6、指示器采用厚1mm冷轧板冲压成型，表面电镀处理，指示器上应有红色刻线，指示器可在右端铝轨上任意滑动。</p>	无偏离	响应招标文件
99	运动合成分解演示器	<p>产品由底座、面板、小车、画板、画笔、X向传动装置、Y向传动装置、控制系统部分、电源接线等组成。底座及面板采用厚度1mm的钢板制作，面板尺寸为395×315mm，底座尺寸为395×120×10mm；小车尺寸约80×50×15mm，车轮采用金属材料制作；画板尺寸为240×180mm；笔尖与画板的间距可通过调节螺母调节；X向传动装置及Y向传动装置均采用小电机带动皮带轮传动。大皮带轮采用工程塑料制作，尺寸为Φ39×5mm，小皮带轮采用铜棒制作，直径为Φ8mm，皮带采用Φ42mm的橡胶皮带；控制系统部分包括：X向换向开关、Y向换向开关、Y向调速旋钮、X向运动按键、Y向运动按键、合运动操作键等。仪器使用电源电压：DC3~6V。可用于演示匀速-匀速、匀速-匀加速运动合成等实验。</p>	<p>产品由底座、面板、小车、画板、画笔、X向传动装置、Y向传动装置、控制系统部分、电源接线等组成。底座及面板采用厚度1mm的钢板制作，面板尺寸为395×315mm，底座尺寸为395×120×10mm；小车尺寸80×50×15mm，车轮采用金属材料制作；画板尺寸为240×180mm；笔尖与画板的间距可通过调节螺母调节；X向传动装置及Y向传动装置均采用小电机带动皮带轮传动。大皮带轮采用工程塑料制作，尺寸为Φ39×5mm，小皮带轮采用铜棒制作，直径为Φ8mm，皮带采用Φ42mm的橡胶皮带；控制系统部分包括：X向换向开关、Y向换向开关、Y向调速旋钮、X向运动按键、Y向运动按键、合运动操作键等。仪器使用电源电压：DC3~6V。可用于演示匀速-匀速、匀速-匀加速运动合成等实验。</p>	无偏离	响应招标文件
100	演示轨道小车	<p>产品由轨道、小车、固定架、释放装置、砝码桶、滑轮等组成。1.轨道为铝型材，表面化学抛光处理，长1200mm，轨道两内尺寸：49mm。2.小车车体为塑料，总质量为200g±6g。3.砝码桶为塑料，质量为5g±1g。4.滑轮为塑料，外径28mm。</p>	<p>产品由轨道、小车、固定架、释放装置、砝码桶、滑轮等组成。1.轨道为铝型材，表面化学抛光处理，长1200mm，轨道两内尺寸：49mm。2.小车车体为塑料，总质量为200g±6g。3.砝码桶为塑料，质量为5g±1g。4.滑轮为塑料，外径28mm。</p>	无偏离	响应招标文件
101	轨道小车	<p>车拖纸带打点式。产品由轨道、小车、砝码桶、固定架、释放装置、滑轮及小车捕捉器等组成。1.轨道长900mm，小车轨道外边宽度54mm。2.小车质量200g，放砝码槽尺寸57*51*18mm。</p>	<p>车拖纸带打点式。产品由轨道、小车、砝码桶、固定架、释放装置、滑轮及小车捕捉器等组成。1.轨道长900mm，小车轨道外边宽度54mm。2.小车质量200g，放砝码槽尺寸57mm*51mm*18mm。</p>	无偏离	响应招标文件

102	演示斜面小车	演示用, 仪器由斜面板、底板、小车、摩擦块、砝码桶、支撑杆、角度指示器、滑轮及支架等组成。1. 斜面板采用优质木材, 经脱脂干燥处理加工, 全长 1200mm。2. 底板采用优质木材, 经脱脂干燥处理加工, 全长 800mm。3. 斜面板与底板采用绞链连接, 用支撑杆来调整斜面板的角度。	演示用, 仪器由斜面板、底板、小车、摩擦块、砝码桶、支撑杆、角度指示器、滑轮及支架等组成。1. 斜面板采用优质木材, 经脱脂干燥处理加工, 全长 1200mm。2. 底板采用优质木材, 经脱脂干燥处理加工, 全长 800mm。3. 斜面板与底板采用绞链连接, 用支撑杆来调整斜面板的角度。	无偏离	响应招标文件
103	斜面小车	产品由斜面板、小车、支撑杆、摩擦块、砝码桶组成。1. 斜面板外形尺寸: 815×100×20mm; 档条宽 15mm、高 14mm。2. 标尺全长 800mm、累计误差不超过 2mm、最小分度值 10mm, 其“0”位与档条内侧边线齐平, 刻线和数字清晰。3. 安装支撑杆孔直径为 6mm, 深 30—40mm, 孔与支撑杆配合松紧适度。4. 滑轮倾角可调, 应能承受 0.25N·m 的转动力矩而不滑动。5. 支撑杆总长 150mm。6. 摩擦块外形尺寸: 100mm×80mm×40mm, 摩擦面分别有 2 个和 4 个圆孔。	产品由斜面板、小车、支撑杆、摩擦块、砝码桶组成。1. 斜面板外形尺寸: 815×100×20mm; 档条宽 15mm、高 14mm。2. 标尺全长 800mm、累计误差不超过 2mm、最小分度值 10mm, 其“0”位与档条内侧边线齐平, 刻线和数字清晰。3. 安装支撑杆孔直径为 6mm, 深 30—40mm, 孔与支撑杆配合松紧适度。4. 滑轮倾角可调, 应能承受 0.25N·m 的转动力矩而不滑动。5. 支撑杆总长 150mm。6. 摩擦块外形尺寸: 100mm×80mm×40mm, 摩擦面分别有 2 个和 4 个圆孔。	无偏离	响应招标文件
104	自由落体实验仪	供基础力学教学演示和分组实验, 进行定性观测和定量研究物体在自由降落状态下的运动规律, 主体高度: 1.2m, 钢球 D=18mm, 便携式支架, 两个光电门; 电磁铁电源 DC6V。	供基础力学教学演示和分组实验, 进行定性观测和定量研究物体在自由降落状态下的运动规律, 主体高度: 1.2m, 钢球 D=18mm, 便携式支架, 两个光电门; 电磁铁电源 DC6V。	无偏离	响应招标文件
105	牛顿第二定律演示仪	产品为二层结构轨道形式。1. 由轨道、小车两辆、刹车装置、滑轮、塑料小桶 2 个等组成。2. 轨道为铝型材, 表面化学抛光处理, 长 900mm 和 850mm, 轨道两内尺寸: 49mm, 并装有调平装置。3. 小车车体为塑料, 总质量为 200g±6g。4. 砝码桶为塑料, 质量为 5g±1g。4. 滑轮为塑料, 外径 28mm。	产品为二层结构轨道形式。1. 由轨道、小车两辆、刹车装置、滑轮、塑料小桶 2 个等组成。2. 轨道为铝型材, 表面化学抛光处理, 长 900mm 和 850mm, 轨道两内尺寸: 49mm, 并装有调平装置。3. 小车车体为塑料, 总质量为 200g±6g。4. 砝码桶为塑料, 质量为 5g±1g。4. 滑轮为塑料, 外径 28mm。	无偏离	响应招标文件
106	牛顿第二定律实验仪	产品为二层结构轨道形式。1. 由轨道、小车两辆、刹车装置、滑轮、塑料小桶 2 个等组成。2. 轨道为铝型材, 表面化学抛光处理, 长 900mm 和 850mm, 轨道两内尺寸: 49mm, 并装有调平装置。3. 小车车体为塑料, 总质量为 200g±6g。4. 砝码桶为塑料, 质量为 5g±1g。4. 滑轮为塑料, 外径 28mm。	产品为二层结构轨道形式。1. 由轨道、小车两辆、刹车装置、滑轮、塑料小桶 2 个等组成。2. 轨道为铝型材, 表面化学抛光处理, 长 900mm 和 850mm, 轨道两内尺寸: 49mm, 并装有调平装置。3. 小车车体为塑料, 总质量为 200g±6g。4. 砝码桶为塑料, 质量为 5g±1g。4. 滑轮为塑料, 外径 28mm。	无偏离	响应招标文件
107	反冲运动演示器	产品由车体、酒精槽、钢管及橡皮塞构成。1. 车体为金属制, 表面烤漆处理, 尺寸: 95×65×23mm。2. 酒精槽为铝制, 直径 30mm, 槽深 18mm。3. 钢管外径 16mm, 长 85mm, 表面电镀处理。	产品由车体、酒精槽、钢管及橡皮塞构成。1. 车体为金属制, 表面烤漆处理, 尺寸: 95×65×23mm。2. 酒精槽为铝制, 直径 30mm, 槽深 18mm。3. 钢管外径 16mm, 长 85mm, 表面电镀处理。	无偏离	响应招标文件
108	超重失重演示器	产品由可升降的指针式圆盘测力计、导轨、定滑轮、传动索、桌边夹及支架组成。1. 测力计极限为 2N, 最小分度值为 0.02N。圆盘直径 160mm。2. 支杆为金属制, 表面防锈处理, 直径 11mm, 长 1000mm (两根连接)。	产品由可升降的指针式圆盘测力计、导轨、定滑轮、传动索、桌边夹及支架组成。1. 测力计极限为 2N, 最小分度值为 0.02N。圆盘直径 160mm。2. 支杆为金属制, 表面防锈处理, 直径 11mm, 长 1000mm (两根连接)。	无偏离	响应招标文件

109	超重失重演示器	产品由可升降的指针式圆盘测力计、导轨、定滑轮、传动索、桌边夹及支架组成。1.测力计极限为2N,最小分度值为0.02N。圆盘直径160mm。2.支杆为金属制,表面防锈处理,直径11mm,长1000mm(两根连接)。	产品由可升降的指针式圆盘测力计、导轨、定滑轮、传动索、桌边夹及支架组成。1.测力计极限为2N,最小分度值为0.02N。圆盘直径160mm。2.支杆为金属制,表面防锈处理,直径11mm,长1000mm(两根连接)。	无偏离	响应招标文件
110	动能势能演示器	产品由底座带支脚、面板、轨道和钢球等组成。1.底座采用空心铝型材制成,两端面为封闭式,底部有支脚,可调节面板的垂直方向。2.面板采用冷轧板成型,表面烤白漆,面板正面印刷7条刻线,线间距20mm,面板尺寸:500mm*170mm*1mm。3.轨道采用PVC塑料制成,成弧形,两端用支架固定,槽宽12mm。4.钢球直径19mm。	产品由底座带支脚、面板、轨道和钢球等组成。1.底座采用空心铝型材制成,两端面为封闭式,底部有支脚,可调节面板的垂直方向。2.面板采用冷轧板成型,表面烤白漆,面板正面印刷7条刻线,线间距20mm,面板尺寸:500mm*170mm*1mm。3.轨道采用PVC塑料制成,成弧形,两端用支架固定,槽宽12mm。4.钢球直径19mm。	无偏离	响应招标文件
111	平抛竖落仪	仪器能被固定在物理支架上使用,也可放置在桌边使用。产品由仪器主体、释球板、撞击器和两颗钢球组成。1.主体采用塑料注塑成型,外形的长宽高尺寸分别为133mm×70mm×180mm。2.释放板为T型、塑料注塑成型,两只钢球可放在T型板的两边。3.撞击器为机械式,有释放撞杆开关、撞杆及弹簧等构成。4.钢球Φ19mm。	仪器能被固定在物理支架上使用,也可放置在桌边使用。产品由仪器主体、释球板、撞击器和两颗钢球组成。1.主体采用塑料注塑成型,外形的长宽高尺寸分别为133mm×70mm×180mm。2.释放板为T型、塑料注塑成型,两只钢球可放在T型板的两边。3.撞击器为机械式,有释放撞杆开关、撞杆及弹簧等构成。4.钢球Φ19mm。	无偏离	响应招标文件
112	平抛运动实验器	产品由铝制导轨、钢球、重锤、接球槽、演示板组成。1.底座和面板均采用冷轧板制成,面板烤白漆、底座烤黑漆,面板尺寸不小于325mm×240mm×1mm,底座尺寸不小于250mm×100mm×10mm,并有调平螺丝;2.钢球和直径为16mm;3.接球槽可上下移动,能停留在任一位置。	产品由铝制导轨、钢球、重锤、接球槽、演示板组成。1.底座和面板均采用冷轧板制成,面板烤白漆、底座烤黑漆,面板尺寸325mm×240mm×1mm,底座尺寸250mm×100mm×10mm,并有调平螺丝;2.钢球和直径为16mm;3.接球槽可上下移动,能停留在任一位置。	无偏离	响应招标文件
113	平抛和碰撞实验器	产品由铝制导轨、钢球、玻璃球、重锤、接球槽、支球总成和演示板组成。1.底座和面板均采用冷轧板制成,面板烤白漆、底座烤黑漆,面板尺寸不小于325mm×240mm×1mm,底座尺寸不小于250mm×100mm×10mm,并有调平螺丝;2.钢球和玻璃球直径为16mm;3.接球槽可上下移动,能停留在任一位置。	产品由铝制导轨、钢球、玻璃球、重锤、接球槽、支球总成和演示板组成。1.底座和面板均采用冷轧板制成,面板烤白漆、底座烤黑漆,面板尺寸325mm×240mm×1mm,底座尺寸250mm×100mm×10mm,并有调平螺丝;2.钢球和玻璃球直径为16mm;3.接球槽可上下移动,能停留在任一位置。	无偏离	响应招标文件
114	碰撞实验器	供高中物理教学验证动量守恒定律等学生分组实验用。产品由轨道、小平轴、水平固定螺丝、C形夹、档球板、支球柱、玻璃靶球、钢球、重锤等组成。1.轨道应采用铝型材加工制成,表面烤漆处理;2.C形夹夹持范围不小于40mm;3.钢球和玻璃球直径为16mm。	供高中物理教学验证动量守恒定律等学生分组实验用。产品由轨道、小平轴、水平固定螺丝、C形夹、档球板、支球柱、玻璃靶球、钢球、重锤等组成。1.轨道采用铝型材加工制成,表面烤漆处理;2.C形夹夹持范围不小于40mm;3.钢球和玻璃球直径为16mm。	无偏离	响应招标文件

115	冲击摆实验器	产品由平衡锤、摆线调节器、指针、摆线、刻度板、摆块、入弹孔、弹丸、枪筒、枪栓、调节器、板机、底板、通棒构成。能演示三种不同速度的弹丸： $V_1=5.4\pm 0.25\text{m/s}$ ； $V_2=6.6\pm 0.25\text{m/s}$ ； $V_3=7.7\pm 0.30\text{m/s}$ 。1.底板采用冷轧板冲压成型，表面烤漆处理，尺寸： $400\times 115\times 14\text{mm}$ 。2.刻度板采用冷板，表面烤白漆，表面丝印0-35度的角度刻线和摆块调节位置的参照线。3.仪器整体高度325mm。	产品由平衡锤、摆线调节器、指针、摆线、刻度板、摆块、入弹孔、弹丸、枪筒、枪栓、调节器、板机、底板、通棒构成。能演示三种不同速度的弹丸： $V_1=5.4\pm 0.25\text{m/s}$ ； $V_2=6.6\pm 0.25\text{m/s}$ ； $V_3=7.7\pm 0.30\text{m/s}$ 。1.底板采用冷轧板冲压成型，表面烤漆处理，尺寸： $400\times 115\times 14\text{mm}$ 。2.刻度板采用冷板，表面烤白漆，表面丝印0-35度的角度刻线和摆块调节位置的参照线。3.仪器整体高度325mm。	无偏离	响应招标文件
116	运动频闪观测仪	频闪 25HZ-50HZ，可实时观测运动物体图像	频闪 25HZ-50HZ，可实时观测运动物体图像	无偏离	响应招标文件
117	二维空间—时间描迹仪	同步计时打点描迹，悬浮式平抛。产品由主机、发射枪组件、单摆组件、向心力组件、卷纸机、运动体、基准尺、压纸条等构成。能完成：研究平抛物体的运动、斜抛、机械能守恒、弹性、非弹性、向心力、单摆、简谐、自由落体等9种实验。主机外形尺寸： $390\times 140\times 430\text{mm}$ 。	同步计时打点描迹，悬浮式平抛。产品由主机、发射枪组件、单摆组件、向心力组件、卷纸机、运动体、基准尺、压纸条等构成。能完成：研究平抛物体的运动、斜抛、机械能守恒、弹性、非弹性、向心力、单摆、简谐、自由落体等9种实验。主机外形尺寸： $390\times 140\times 430\text{mm}$ 。	无偏离	响应招标文件
118	向心力演示器	产品由机座、变速盘、大皮带轮、小皮带轮、旋臂、示力标尺、压杆、套筒、弹簧、钢球、铝球、驱动机构等组成。机座采用工程塑料制作，底部安装橡胶垫脚，机座高度约120mm；两只变速盘均由为塑料注塑制作，主动轮最大外径190mm，从动轮外径130mm。变速盘主、从动轮传动比为1:1、1:2及1:3，传动误差不大于0.5%；大、小皮带轮均采用工程塑料制作，大皮带轮尺寸为： $\Phi 70\times 12\text{mm}$ ，小皮带轮尺寸为： $\Phi 40\times 12\text{mm}$ ；悬臂采用厚度为1mm的金属板制作，悬臂宽度45mm。示力标尺总长为50mm，采用红、白相间的色环标示，每格色环宽5mm；压杆采用厚度1mm的铁板制作，压杆臂长约80mm；套筒采用内径26mm的塑料筒，长95mm；弹簧为 $\Phi 30\text{mm}\times 70\text{mm}$ 的压簧，采用 $\Phi 1.2\text{mm}$ 的弹簧钢丝绕制，圈数：15；钢球与铝球直径均为28.6mm，钢球质量为 $95.5\pm 2\text{g}$ ，铝球质量为 $47.45\pm 1\text{g}$ 。仪器可形象直观的演示和定性验证向心力公式： $F=mv^2/r$ 或 $F=m\omega^2 r$ 。仪器外形尺寸约： $460\times 200\times 330\text{mm}$ 。	产品由机座、变速盘、大皮带轮、小皮带轮、旋臂、示力标尺、压杆、套筒、弹簧、钢球、铝球、驱动机构等组成。机座采用工程塑料制作，底部安装橡胶垫脚，机座高度约120mm；两只变速盘均由为塑料注塑制作，主动轮最大外径190mm，从动轮外径130mm。变速盘主、从动轮传动比为1:1、1:2及1:3，传动误差为0.5%；大、小皮带轮均采用工程塑料制作，大皮带轮尺寸为： $\Phi 70\times 12\text{mm}$ ，小皮带轮尺寸为： $\Phi 40\times 12\text{mm}$ ；悬臂采用厚度为1mm的金属板制作，悬臂宽度45mm。示力标尺总长为50mm，采用红、白相间的色环标示，每格色环宽5mm；压杆厚度1mm的铁板制作，压杆臂长约80mm；套筒内径26mm的塑料筒，长95mm；弹簧为 $\Phi 30\text{mm}\times 70\text{mm}$ 的压簧， $\Phi 1.2\text{mm}$ 的弹簧钢丝绕制，圈数：15；钢球与铝球直径均为28.6mm，钢球质量为 $95.5\pm 2\text{g}$ ，铝球质量为 $47.45\pm 1\text{g}$ 。仪器可形象直观的演示和定性验证向心力公式： $F=mv^2/r$ 或 $F=m\omega^2 r$ 。仪器外形尺寸约： $460\text{mm}\times 200\text{mm}\times 330\text{mm}$ 。	无偏离	响应招标文件
119	向心力实验器	手指捻动式，中学物理演示《验证向心力公式》实验用。结构：由底座、导杆、平衡体、周期测定盘、捻柄、配重物、圆柱体、弹簧、半径指示器、弹簧拉杆及转轴组成。1.底座为金属制，尺寸： $235\times 105\times 15\text{mm}$ 。2.导杆、平衡杆及弹簧	手指捻动式，中学物理演示《验证向心力公式》实验用。结构：由底座、导杆、平衡体、周期测定盘、捻柄、配重物、圆柱体、弹簧、半径指示器、弹簧拉杆及转轴组成。1.底座为金属制，尺寸： $235\text{mm}\times 105\text{mm}\times 15\text{mm}$ 。2.导杆、平衡杆及弹簧拉杆均为直径	无偏离	响应招标文件

		拉杆均为直径 6mm，表面电镀处理。3. 周期测定盘为铝制，直径 80mm。	6mm，表面电镀处理。3. 周期测定盘为铝制，直径 80mm。		
120	凹凸桥演示器	高中教师演示在凹面桥物体对桥面的压力。演示器由电磁铁、钢球、轨道、电磁铁开关、台秤、底座、接球槽、接球槽支杆等组成。1. 外接电源：AC220V。2. 钢球直径 28.5mm。3. 底座为木质，尺寸：600×150×16mm。	高中教师演示在凹面桥物体对桥面的压力。演示器由电磁铁、钢球、轨道、电磁铁开关、台秤、底座、接球槽、接球槽支杆等组成。1. 外接电源：AC220V。2. 钢球直径 28.5mm。3. 底座为木质，尺寸：600mm×150mm×16mm。	无偏离	响应招标文件
121	演示力矩盘	供中学物理教学演示和学生分组实验用。仪器由圆盘、轴、底座、立杆、带线的空心销 6 个组成、塑料圆盘直径 270mm，盘面有 4 个同心圆，均匀分布若干个小孔，供安插空心销用。立杆直径为 12mm，长度为 400mm，表面电镀处理。底座为铁制三角形或者塑料圆盘、三脚形底座，中心点有 $\Phi 2\text{mm}$ 小孔可固定。	中学物理教学演示和学生分组实验用。仪器由圆盘、轴、底座、立杆、带线的空心销 6 个组成、塑料圆盘直径 270mm，盘面有 4 个同心圆，均匀分布若干个小孔，供安插空心销用。立杆直径为 12mm，长度为 400mm，表面电镀处理。底座为铁制三角形或者塑料圆盘、三脚形底座，中心点有 $\Phi 2\text{mm}$ 小孔可固定。	无偏离	响应招标文件
122	力矩盘	供中学物理教学演示和学生分组实验用，主要由圆盘、轴、带线的空心销 6 个组成。圆盘塑料制，直径约 270mm×16mm，盘面上有 4 个同心圆，均匀分布若干个小孔，供安插空心销用。轴端有卡环槽，防止圆盘脱落。	中学物理教学演示和学生分组实验用，主要由圆盘、轴、带线的空心销 6 个组成。圆盘塑料制，直径约 270mm×16mm，盘面上有 4 个同心圆，均匀分布若干个小孔，供安插空心销用。轴端有卡环槽，防止圆盘脱落。	无偏离	响应招标文件
123	动量传递演示器(碰撞球)	产品由底座、支架、5 个钢球带线组成。1. 底座采用塑料制，尺寸：130×110×15mm。2. 钢球直径 16mm，表面电镀处理。	产品由底座、支架、5 个钢球带线组成。1. 底座采用塑料制，尺寸：130mm×110mm×15mm。2. 钢球直径 16mm，表面电镀处理。	无偏离	响应招标文件
124	音叉	1. 音叉用钢或合金铝加工制造，发音部分呈现“U”形，“U”形下方的叉柄能插入并紧固在共鸣箱上。当敲击音叉时，音叉不能松动，音叉表面平整光滑，叉股内侧平面与底部圆弧光滑相切。每支音叉配共鸣箱一个。单支音叉配音叉槌一个；每对共振音叉配音叉槌一个，变频箍一个。钢制音叉表面镀铬，铝制音叉表面氧化处理。表面粗糙度：外侧面和两平面 Ra 最大允许值 1.0 μm ，内侧面的最大允许值 2.0 μm ； 2. 在温度 20℃、相对湿度 55%RH、环境噪音不大于 30dB 的室内，用音叉槌适度轻敲音叉，距音叉 1000mm 处，声强应不低于 90dB； 3. 单支音叉的频率及误差分别为：256Hz±0.3Hz； 4. 制造共鸣箱的木材应无节疤和裂痕，宜用泡桐、东北松或高密度板制造，所用木材应经过干燥处理，其含水率为 12%~14%。共鸣箱箱体平整，胶合严密，无歪斜，无裂纹，	1. 音叉用钢或合金铝加工制造，发音部分呈现“U”形，“U”形下方的叉柄能插入并紧固在共鸣箱上。当敲击音叉时，音叉不能松动，音叉表面平整光滑，叉股内侧平面与底部圆弧光滑相切。每支音叉配共鸣箱一个。单支音叉配音叉槌一个；每对共振音叉配音叉槌一个，变频箍一个。钢制音叉表面镀铬，铝制音叉表面氧化处理。表面粗糙度：外侧面和两平面 Ra 最大允许值 1.0 μm ，内侧面的最大允许值 2.0 μm ； 2. 在温度 20℃、相对湿度 55%RH、环境噪音不大于 30dB 的室内，用音叉槌适度轻敲音叉，距音叉 1000mm 处，声强应不低于 90dB； 3. 单支音叉的频率及误差分别为：256Hz±0.3Hz； 4. 制造共鸣箱的木材无节疤和裂痕，宜用泡桐、东北松制造，所用木材经过干燥处理，其含水率为 12%~14%。共鸣箱箱体平整，胶合严密，无歪斜，无裂纹，插座与箱体胶合牢固，使用时不松动； 5. 音叉槌槌头用橡胶制造，槌杆用木材制造，槌头球径约 26mm、	无偏离	响应招标文件

		插座与箱体应胶合牢固，使用时不应松动； 5. 音叉槌头用橡胶制造，槌杆用木材或塑料制造，槌头球径约 26mm、杆长约 180mm 为宜。	杆长约 180mm 为宜。		
125	音叉	1. 音叉用钢或合金铝加工制造，发音部分呈现“U”形，“U”形下方的叉柄能插入并紧固在共鸣箱上。当敲击音叉时，音叉不能松动，音叉表面平整光滑，叉股内侧平面与底部圆弧光滑相切。每支音叉配共鸣箱一个。单支音叉配音叉槌一个；每对共振音叉配音叉槌一个，变频箍一个。钢制音叉表面镀铬，铝制音叉表面氧化处理。表面粗糙度：外侧面和两平面 Ra 最大允许值 1.0 μm，内侧面的最大允许值 2.0 μm； 2. 在温度 20℃、相对湿度 55%RH、环境噪音不大于 30dB 的室内，用音叉槌适度轻敲音叉，距音叉 1000mm 处，声强应不低于 90dB； 3. 单支音叉的频率及误差分别为：512Hz±0.4Hz； 4. 制造共鸣箱的木材应无节疤和裂痕，宜用泡桐、东北松或高密度板制造，所用木材应经过干燥处理，其含水率为 12%~14%。共鸣箱箱体平整，胶合严密，无歪斜，无裂纹，插座与箱体应胶合牢固，使用时不应松动； 5. 音叉槌头用橡胶制造，槌杆用木材或塑料制造，槌头球径约 26mm、杆长约 180mm 为宜。	1. 音叉用钢加工制造，发音部分呈现“U”形，“U”形下方的叉柄能插入并紧固在共鸣箱上。当敲击音叉时，音叉不能松动，音叉表面平整光滑，叉股内侧平面与底部圆弧光滑相切。每支音叉配共鸣箱一个。单支音叉配音叉槌一个；每对共振音叉配音叉槌一个，变频箍一个。钢制音叉表面镀铬，铝制音叉表面氧化处理。表面粗糙度：外侧面和两平面 Ra 最大允许值 1.0 μm，内侧面的最大允许值 2.0 μm； 2. 在温度 20℃、相对湿度 55%RH、环境噪音不大于 30dB 的室内，用音叉槌适度轻敲音叉，距音叉 1000mm 处，声强应不低于 90dB； 3. 单支音叉的频率及误差分别为：512Hz±0.4Hz； 4. 制造共鸣箱的木材无节疤和裂痕，宜用泡桐、东北松制造，所用木材经过干燥处理，其含水率为 12%~14%。共鸣箱箱体平整，胶合严密，无歪斜，无裂纹，插座与箱体胶合牢固，使用时不松动； 5. 音叉槌头用橡胶制造，槌杆用木材制造，槌头球径约 26mm、杆长约 180mm 为宜。	无偏离	响应招标文件
126	纵波演示器	中学物理演示纵波的传播、反射等；仪器采用支架（塑料）悬挂弹簧形式，全长 110cm、Φ60mm 螺旋弹簧自由悬挂在支架上，振源金属可上下调节，整套仪器包括机架 1 套（螺旋弹簧 1 套、振源 2 套）；连接杆 10 根；反光白布 1 块。	中学物理演示纵波的传播、反射等；仪器采用支架（塑料）悬挂弹簧形式，全长 110cm、Φ60mm 螺旋弹簧自由悬挂在支架上，振源金属可上下调节，整套仪器包括机架 1 套（螺旋弹簧 1 套、振源 2 套）；连接杆 10 根；反光白布 1 块。	无偏离	响应招标文件
127	声速测量仪	1. 仪器由一台主机及两个专用传感器组成，并配有一组专用连线，一个发声装置和一组支架，实验时与数字计时器配套使用； 2. 主机与声传感器配合使用，声传感器接收，用金属铃敲击声音使数字计时器开启或关闭的距离不小于 4m； 3. 声速测量误差小于 3%。	1. 仪器由一台主机及两个专用传感器组成，并配有一组专用连线，一个发声装置和一组支架，实验时与数字计时器配套使用； 2. 主机与声传感器配合使用，声传感器接收，用金属铃敲击声音使数字计时器开启或关闭的距离不小于 4m； 3. 声速测量误差小于 3%。	无偏离	响应招标文件

128	共振音叉	1、声学仪器，供中、小学音乐教学中作定音及中学物理教学实验用。2、音叉的频率为 440 ± 1 Hz，频率误差为 0.8 Hz（在 20°C 时），3、两支同频率音叉为一组，系用整块45#碳钢制成，棱角整齐，叉截面为： $6.5\text{mm} \times 16\text{mm}$ ，音叉臂长约 109mm ，臂间距： 17mm 。4、结构组成：音叉一对，共鸣箱一对（木质， $180\text{mm} \times 90\text{mm} \times 53\text{mm}$ ），击锤1个，改变钢箍1个，底座带有4个橡胶垫，上方带有凸起音叉叉槽。	1、声学仪器，供中、小学音乐教学中作定音及中学物理教学实验用。2、音叉的频率为 440 ± 1 Hz，频率误差为 0.8 Hz（在 20°C 时），3、两支同频率音叉为一组，系用整块45#碳钢制成，棱角整齐，叉截面为： $6.5\text{mm} \times 16\text{mm}$ ，音叉臂长约 109mm ，臂间距： 17mm 。4、结构组成：音叉一对，共鸣箱一对（木质， $180\text{mm} \times 90\text{mm} \times 53\text{mm}$ ），击锤1个，改变钢箍1个，底座带有4个橡胶垫，上方带有凸起音叉叉槽。	无偏离	响应招标文件
129	纵横波演示器	中学物理演示纵波的传播、反射等；仪器采用支架（塑料）悬挂弹簧形式，全长 110cm 、 $\Phi 60\text{mm}$ 螺旋弹簧自由悬挂在支架上，振源金属可上下调节，整套仪器包括机架1套（螺旋弹簧1套、振源2套）；连接杆10根；反光白布1块。	中学物理演示纵波的传播、反射等；仪器采用支架（塑料）悬挂弹簧形式，全长 110cm 、 $\Phi 60\text{mm}$ 螺旋弹簧自由悬挂在支架上，振源金属可上下调节，整套仪器包括机架1套（螺旋弹簧1套、振源2套）；连接杆10根；反光白布1块。	无偏离	响应招标文件
130	绳波演示器	电动液晶显示式，产品由振荡频率显示器、控制面板、开关、紧绳柱、振荡杆、细线、定滑轮、张力砝码、刻度支架等构成。使用电源： $220\text{V } 50\text{Hz}$ ；2.有效刻度不小于 100cm 。	电动液晶显示式，产品由振荡频率显示器、控制面板、开关、紧绳柱、振荡杆、细线、定滑轮、张力砝码、刻度支架等构成。使用电源： $220\text{V } 50\text{Hz}$ ；2.有效刻度不小于 100cm 。	无偏离	响应招标文件
131	波动弹簧	扁钢丝弹簧，表面电镀处理。弹簧外径不小于 66mm ，圈数不小于160。	扁钢丝弹簧，表面电镀处理。弹簧外径为 66mm ，圈数为160。	无偏离	响应招标文件
132	波动演示器	产品由外壳、16个偏心轮、横波杆、纵波杆和质点组成。外壳应采用金属材料制成，表面烤漆处理，外形尺寸： $500\text{mm} \times 215\text{mm} \times 270\text{mm}$ 。正背面分别能演示纵、横波的形成及传播。	产品由外壳、16个偏心轮、横波杆、纵波杆和质点组成。外壳采用金属材料制成，表面烤漆处理，外形尺寸： $500\text{mm} \times 215\text{mm} \times 270\text{mm}$ 。正背面分别能演示纵、横波的形成及传播。	无偏离	响应招标文件
133	发波水槽	一、用途：利用水波的投影显示波的形成、传播、反射、干涉和衍射等现象；二、结构：主要由壳体、水槽、振动源，附件及光源等组成，水槽及壳体：水槽是用底部装有密封、透明玻璃的塑料盆制成，1、壳体用塑料制成，上面放置水槽，正面竖直安装毛玻璃，作为水波投影屏幕，框架内部倾斜 45° 装有平面镜；2、振源：振动源采用电磁、激励式，由电磁铁、电位器、振杆、振子、主板等组成；3、光源：光源为盒式机械遮挡频闪光源，灯泡为 $12\text{V } 100\text{W}$ 幻灯机溴钨灯，频闪器是由直流微型电动机驱动一个可旋转的遮挡叶片，盒的顶部开有散热窗；4、水槽发波附件为单振子、双振子、平面波振子及挡板2块。主机规格尺寸： $290\text{mm} \times 264\text{mm} \times 320\text{mm}$ 。	一、用途：利用水波的投影显示波的形成、传播、反射、干涉和衍射等现象；二、结构：主要由壳体、水槽、振动源，附件及光源等组成，水槽及壳体：水槽是用底部装有密封、透明玻璃的塑料盆制成，1、壳体用塑料制成，上面放置水槽，正面竖直安装毛玻璃，作为水波投影屏幕，框架内部倾斜 45° 装有平面镜；2、振源：振动源采用电磁、激励式，由电磁铁、电位器、振杆、振子、主板等组成；3、光源：光源为盒式机械遮挡频闪光源，灯泡为 $12\text{V } 100\text{W}$ 幻灯机溴钨灯，频闪器是由直流微型电动机驱动一个可旋转的遮挡叶片，盒的顶部开有散热窗；4、水槽发波附件为单振子、双振子、平面波振子及挡板2块。主机规格尺寸： $290\text{mm} \times 264\text{mm} \times 320\text{mm}$ 。	无偏离	响应招标文件

134	发波水槽	产品由水槽、振源及附件组成。1. 水槽由透明有机玻璃制成，尺寸：280mm×280mm×30mm，槽内四周均放有海棉。2. 振源由振荡电路、弹簧片连接器构成，其频率可调。3. 附件由圆波振子、双振子、横波振子、直挡板构成。	产品由水槽、振源及附件组成。1. 水槽由透明有机玻璃制成，尺寸：280mm×280mm×30mm，槽内四周均放有海棉。2. 振源由振荡电路、弹簧片连接器构成，其频率可调。3. 附件由圆波振子、双振子、横波振子、直挡板构成。	无偏离	响应招标文件
135	弹簧振子	产品为气垫式。由导轨、滑块、弹簧、刻度尺、进气管等组成。1. 导轨为塑料成型，工作面成90度的夹角，两面分布若干小孔，有效长度240mm。2. 滑块采用透明塑料注塑成型，夹角为90度，滑块上有固定指针和弹簧的部位，长100mm。3. 刻度尺为铝制，表面对称印刷0、2、4、6、8、10的刻线和数字。	产品为气垫式。由导轨、滑块、弹簧、刻度尺、进气管等组成。1. 导轨为塑料成型，工作面成90度的夹角，两面分布若干小孔，有效长度240mm。2. 滑块采用透明塑料注塑成型，夹角为90度，滑块上有固定指针和弹簧的部位，长100mm。3. 刻度尺为铝制，表面对称印刷0、2、4、6、8、10的刻线和数字。	无偏离	响应招标文件
136	弹簧振子	产品为立式结构。由底座、立杆、吊线锤、弹簧、刻度尺等构成。1. 底板为木质，附脚。2. 立杆采用直径不小于10mm圆钢制成，表面电镀处理。	产品为立式结构。由底座、立杆、吊线锤、弹簧、刻度尺等构成。1. 底板为木质，附脚。2. 立杆采用直径10mm圆钢制成，表面电镀处理。	无偏离	响应招标文件
137	弹簧振子振动图像描绘器	自动稳定走纸。产品由弹簧振子装置、高压脉冲装置和卷纸机构三大主体构成。1. 弹簧振子装置包含内置式气源、气垫导轨、弹簧、滑块等，气源能够为弹簧振子提供充足稳定的气流，保证弹簧振子滑块在气垫导轨上活动自如。2. 高压脉冲装置包含高压发生器和放电电极（放电针电极由放电针和电极板组成，放电针固定在振子滑块上，工作时随滑块一起运动）。3. 工作电压：AC220V 50Hz，电机功率：大于50W，脉冲电压：大于1000V 50Hz，描绘用纸：热敏纸（卷带），幅宽110mm，直径50mm。4. 卷纸机构速度可调。	自动稳定走纸。产品由弹簧振子装置、高压脉冲装置和卷纸机构三大主体构成。1. 弹簧振子装置包含内置式气源、气垫导轨、弹簧、滑块等，气源能够为弹簧振子提供充足稳定的气流，保证弹簧振子滑块在气垫导轨上活动自如。2. 高压脉冲装置包含高压发生器和放电电极（放电针电极由放电针和电极板组成，放电针固定在振子滑块上，工作时随滑块一起运动）。3. 工作电压：AC220V 50Hz，电机功率：大于50W，脉冲电压：大于1000V 50Hz，描绘用纸：热敏纸（卷带），幅宽110mm，直径50mm。4. 卷纸机构速度可调。	无偏离	响应招标文件
138	简谐振动投影演示器	原理：利用激光通过振动弹片反射镜投影在光屏上所形成正弦余弦的规律变化。产品由塑料框架主体、激光源、振动弹片、入射光屏、电机、反射镜及支架等组成。1. 塑料框架主体由框架、上板为白色塑料、下板为密度板，所有装置装在上板面上，外形尺寸：310mm×230mm×60mm。2. 激光源为红色，在上板的相应位置，并有可调范围。3. 振动弹片为表磷铜，长为100mm、宽12mm、厚0.3mm，固定可靠，振动灵活。4. 入射光屏为六棱柱体，每面有平面镜，Φ60mm、高80mm。5. 电机为直流低速电机，每分钟100转。6. 反射镜及支架应为一体，反射镜的外形尺寸为：40mm×12mm×1.5mm。	原理：利用激光通过振动弹片反射镜投影在光屏上所形成正弦余弦的规律变化。产品由塑料框架主体、激光源、振动弹片、入射光屏、电机、反射镜及支架等组成。1. 塑料框架主体由框架、上板为白色塑料、下板为密度板，所有装置装在上板面上，外形尺寸：310mm×230mm×60mm。2. 激光源为红色，在上板的相应位置，并有可调范围。3. 振动弹片为表磷铜，长为100mm、宽12mm、厚0.3mm，固定可靠，振动灵活。4. 入射光屏为六棱柱体，每面有平面镜，Φ60mm、高80mm。5. 电机为直流低速电机，每分钟100转。6. 反射镜及支架应为一体，反射镜的外形尺寸为：40mm×12mm×1.5mm。	无偏离	响应招标文件

139	匀速圆周运动投影器	产品为主机、立杆、调节器、吊线球、质点、屏幕、电磁铁等组成。转速和摆长为可调式。演示为投影式。1. 工作电压: DC6V。2. 立杆直径 8mm, 长 275mm, 4 根, 表面电镀处理。3. 质点材质为塑料, 直径 20mm。4. 屏幕为透明有机玻璃制, 表面磨砂, 尺寸: 210mm×130mm。5. 整体采用木箱, 主机固定在箱底上, 外形尺寸: 300mm×200mm×110mm。	产品为主机、立杆、调节器、吊线球、质点、屏幕、电磁铁等组成。转速和摆长为可调式。演示为投影式。1. 工作电压: DC6V。2. 立杆直径 8mm, 长 275mm, 4 根, 表面电镀处理。3. 质点材质为塑料, 直径 20mm。4. 屏幕为透明有机玻璃制, 表面磨砂, 尺寸: 210mm×130mm。5. 整体采用木箱, 主机固定在箱底上, 外形尺寸: 300mm×200mm×110mm。	无偏离	响应招标文件
140	单摆组	5 个摆球。钢球 3 个, 直径分别为 19mm 一个, $\Phi 12\text{mm}$ 2 个; 塑料球 2 个, 直径分别为 26mm 一个, $\Phi 20\text{mm}$ 一个。全部带线, 线长不小于 1.2m。塑料盒包装, 尺寸: 85mm×55mm×33mm。	5 个摆球。钢球 3 个, 直径分别为 19mm 一个, $\Phi 12\text{mm}$ 2 个; 塑料球 2 个, 直径分别为 26mm 一个, $\Phi 20\text{mm}$ 一个。全部带线, 线长 1.2m。塑料盒包装, 尺寸: 85mm×55mm×33mm。	无偏离	响应招标文件
141	单摆振动图像演示器	供中学物理教学中演示单摆简谐振动, 能绘出简谐运动图像。产品由底座、低噪音直流电动机、画板、画笔、摆锤、电磁铁、开关、减速机构和摆长调节器组成。1. 工作电压: DC6V; 2. 画板为一长方形不透明的 PVC 塑料板; 3. 开关两个, 一个是电源总开关, 一个是双掷开关, 负责通断电磁铁和直流电机的电源。4. 底座木质, 尺寸: 800mm×230mm×50mm。	供中学物理教学中演示单摆简谐振动, 能绘出简谐振动图像。产品由底座、低噪音直流电动机、画板、画笔、摆锤、电磁铁、开关、减速机构和摆长调节器组成。1. 工作电压: DC6V; 2. 画板为一长方形不透明的 PVC 塑料板; 3. 开关两个, 一个是电源总开关, 一个是双掷开关, 负责通断电磁铁和直流电机的电源。4. 底座木质, 尺寸: 800mm×230mm×50mm。	无偏离	响应招标文件
142	单摆运动规律演示器	仪器结构: 1、T 型立柱: 立柱顶端装一横杆, 横杆两头设两个悬点, 供悬挂二个单摆使用; 2、圆盘座: $\Phi 250\text{mm}$, 中心铁质圆柱 ($\Phi 42\text{mm} \times 8\text{mm}$), 底面三个螺钉; 3、台夹、4、偏角标尺 (塑料尺面)、5、偏角指针、6、摆球、7、空腔摆球、8、四通螺钉等。	仪器结构: 1、T 型立柱: 立柱顶端装一横杆, 横杆两头设两个悬点, 供悬挂二个单摆使用; 2、圆盘座: $\Phi 250\text{mm}$, 中心铁质圆柱 ($\Phi 42\text{mm} \times 8\text{mm}$), 底面三个螺钉; 3、台夹、4、偏角标尺 (塑料尺面)、5、偏角指针、6、摆球、7、空腔摆球、8、四通螺钉等。	无偏离	响应招标文件
143	受迫振动和共振演示器	改变策动摆摆长, 可分别使 5 个摆长不同的单摆共振。产品由支架、底座、5 个塑料球、摆板及策动摆组成。1. 支架采用冷轧板冲压成型, 外形尺寸: 440mm×335mm×25mm, 表面防锈处理。2. 底座为冷轧板成型, 外形尺寸: 400mm×130mm×20mm, 表面防锈处理。3. 塑料球直径 25mm。3. 策动摆为可调式。	改变策动摆摆长, 可分别使 5 个摆长不同的单摆共振。产品由支架、底座、5 个塑料球、摆板及策动摆组成。1. 支架采用冷轧板冲压成型, 外形尺寸: 440mm×335mm×25mm, 表面防锈处理。2. 底座为冷轧板成型, 外形尺寸: 400mm×130mm×20mm, 表面防锈处理。3. 塑料球直径 25mm。3. 策动摆为可调式。	无偏离	响应招标文件
144	共振演示器	产品由弹簧振子、受偏心负载的变速装置、能摆动的在机玻璃板、画板、画笔以及底座等组成。1、使用电源: DC12V, 速度可调。2、画板有效面积不小于 110mm*80mm。3、画笔头为磁性, 可在画板上痕迹。4、底座为铁制, 表面处理, 尺寸: 240mm*145mm*5mm。5、摆动为透明材料, 上下摆动灵活。	产品由弹簧振子、受偏心负载的变速装置、能摆动的在机玻璃板、画板、画笔以及底座等组成。1、使用电源: DC12V, 速度可调。2、画板有效面积为 110mm*80mm。3、画笔头为磁性, 可在画板上痕迹。4、底座为铁制, 表面处理, 尺寸: 240mm*145mm*5mm。5、摆动为透明材料, 上下摆动灵活。	无偏离	响应招标文件

145	内聚力演示器	<ol style="list-style-type: none"> 1. 由两只带有金属挂钩的铅圆柱体、旋转式刮削器、挤压板和二根扳动杆组成； 2. 铅柱体直径不小于 20mm、长不小于 50mm； 3. 圆柱体无砂眼气孔、颗粒杂质，表面涂透明漆； 4. 刮削器应由转柄、刀片和刀轴组成，刮削器应有防止铅屑散落时的保护套； 5. 挤压架应采用铁质材料，扳动杆由圆钢组成。外径 4mm，长不小于 100mm； 6. 削平两圆柱体端面压接在一起后，承受纵向拉力不小于 60N。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 由两只带有金属挂钩的铅圆柱体、旋转式刮削器、挤压板和二根扳动杆组成； 2. 铅柱体直径 20mm、长 50mm； 3. 圆柱体无砂眼气孔、颗粒杂质，表面涂透明漆； 4. 刮削器由转柄、刀片和刀轴组成，刮削器有防止铅屑散落时的保护套； 5. 挤压架采用铁质材料，扳动杆由圆钢组成。外径 4mm，长 100mm； 6. 削平两圆柱体端面压接在一起后，承受纵向拉力为 60N。 	无偏离	响应招标文件
146	空气压缩引火仪	<ol style="list-style-type: none"> 1. 产品由气缸、底座、端盖、活塞等组成； 2. 气缸由有机玻璃制成，缸长不小于 130mm，外径不小于 $\Phi 25\text{mm}$，内径 $\Phi 10\text{mm}$；缸体透明度好，表面无划痕； 3. 底座直径 $\Phi 65\text{mm}$，底座与缸体连接牢固，放置平稳；活塞与气缸气密性应良好； 4. 手柄直径 $\Phi 40\text{mm}$，表面应光滑、无毛刺；活塞杆直径 $\Phi 8\text{mm}$，表面镀铬，手柄与活塞杆连接牢固并具有足够的机械强度； 5. 产品在正常的冲击力作用下，实验效果应明显； 6. 连续压缩引火 100 次，密封圈的使用效果不变。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 产品由气缸、底座、端盖、活塞等组成； 2. 气缸由有机玻璃制成，缸长 130mm，外径 $\Phi 25\text{mm}$，内径 $\Phi 10\text{mm}$；缸体透明度好，表面无划痕； 3. 底座直径 $\Phi 65\text{mm}$，底座与缸体连接牢固，放置平稳；活塞与气缸气密性良好； 4. 手柄直径 $\Phi 40\text{mm}$，表面光滑、无毛刺；活塞杆直径 $\Phi 8\text{mm}$，表面镀铬，手柄与活塞杆连接牢固并具有足够的机械强度； 5. 产品在正常的冲击力作用下，实验效果明显； 6. 连续压缩引火 100 次，密封圈的使用效果不变。 	无偏离	响应招标文件
147	双金属片	由铜、铁组成。该产品由长度 $\geq 200\text{mm}$ 、宽 $\geq 20\text{mm}$ 、厚 $\geq 0.3\text{mm}$ 铜、铁板材各 1 片铆合而成，铆合应牢固	由铜、铁组成。该产品由长度 200mm、宽 20mm、厚 0.3mm 铜、铁板材各 1 片铆合而成，铆合牢固	无偏离	响应招标文件
148	气体做功内能减少演示器	<ol style="list-style-type: none"> 1. 演示器筒体用中空透明塑料圆筒制成，壁厚不小于 3mm，筒高不小于 90mm，内径不小于 40mm； 2. 筒体上部有密封装置，橡皮塞有防飞出装置； 3. 圆筒一侧垂直装置 $100 \times 130 \times 3\text{mm}$ 的茶褐色有机玻璃作为背景。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 演示器筒体用中空透明塑料圆筒制成，壁厚 3mm，筒高 90mm，内径 40mm； 2. 筒体上部有密封装置，橡皮塞有防飞出装置； 3. 圆筒一侧垂直装置 $100\text{mm} \times 130\text{mm} \times 3\text{mm}$ 的茶褐色有机玻璃作为背景。 	无偏离	响应招标文件
149	纸盆扬声器	1、扬声器的阻抗 8Ω ，功率 5W。2、扬声器无杂音，演示效果明显。3、外径：165mm	1、扬声器的阻抗 8Ω ，功率 5W。2、扬声器无杂音，演示效果明显。3、外径：165mm	无偏离	响应招标文件
150	油膜实验器	产品由油酸、无水酒精、盛水盘、刻度板、石松粉、针筒等组成。1. 盛水盘采用塑料注塑成型，盛液尺寸不小于 $245\text{mm} \times 245\text{mm} \times 30\text{mm}$ ，并有刻度板限位机构；2. 刻度板采用透明有机玻璃制成，刻度板表面印有刻线方格，最小方格为 5mm，其中两个边上有毫米刻线，刻线清晰、无断线。	产品由油酸、无水酒精、盛水盘、刻度板、石松粉、针筒等组成。1. 盛水盘采用塑料注塑成型，盛液尺寸为 $245\text{mm} \times 245\text{mm} \times 30\text{mm}$ ，并有刻度板限位机构；2. 刻度板采用透明有机玻璃制成，刻度板表面印有刻线方格，最小方格为 5mm，其中两个边上有毫米刻线，刻线清晰、无断线。	无偏离	响应招标文件

151	浸润和不浸润现象演示器	用于高中物理教学中有关物体浸润和不浸润现象的演示实验。由透明塑料槽、洁净的玻璃片、涂蜡的玻璃片、胶头滴管组成。1.透明水槽外形尺寸：80mm×40mm×20mm。2.玻璃片尺寸：76mm×25mm×1mm。	用于高中物理教学中有关物体浸润和不浸润现象的演示实验。由透明塑料槽、洁净的玻璃片、涂蜡的玻璃片、胶头滴管组成。1.透明水槽外形尺寸：80mm×40mm×20mm。2.玻璃片尺寸：76mm×25mm×1mm。	无偏离	响应招标文件
152	液体表面张力演示器	供中学物理课讲述液体的表面张力进行演示实验或分组实验用。1.产品由半球环、双环、棉线环、棉线圈环、金属框架、钢丝圈六件组成。1.半球环、双环、棉线环、金属框架采用用Φ1.5mm的钢丝制造，表面镀铬。手柄长度均不小于70mm。	供中学物理课讲述液体的表面张力进行演示实验或分组实验用。1.产品由半球环、双环、棉线环、棉线圈环、金属框架、钢丝圈六件组成。1.半球环、双环、棉线环、金属框架采用用Φ1.5mm的钢丝制造，表面镀铬。手柄长度为70mm。	无偏离	响应招标文件
153	液体表面张力实验器	供中学物理课讲述液体的表面张力进行演示实验或分组实验用。1.产品由半球环、双环、棉线环、棉线圈环、金属框架、钢丝圈六件组成。1.半球环、双环、棉线环、金属框架采用用Φ1.5mm的钢丝制造，表面镀铬。手柄长度均不小于70mm。	供中学物理课讲述液体的表面张力进行演示实验或分组实验用。1.产品由半球环、双环、棉线环、棉线圈环、金属框架、钢丝圈六件组成。1.半球环、双环、棉线环、金属框架采用用Φ1.5mm的钢丝制造，表面镀铬。手柄长度为70mm。	无偏离	响应招标文件
154	毛细现象演示器	仪器由塑料盛液座、毛细管支架及五根内径大小不同的玻璃毛细管组成。盛液座及毛细管支架采用工程塑料制作，盛液座内空尺寸约为160mm×86mm×10mm，毛细管支架宽20mm，支架距盛液座底部高度不小于80mm；毛细管长度均为130mm。	仪器由塑料盛液座、毛细管支架及五根内径大小不同的玻璃毛细管组成。盛液座及毛细管支架采用工程塑料制作，盛液座内空尺寸约为160mm×86mm×10mm，毛细管支架宽20mm，支架距盛液座底部高度为80mm；毛细管长度均为130mm。	无偏离	响应招标文件
155	伽尔顿板(道尔顿板)	一、道尔顿板是通过宏观的方法，通过钢珠下落过程中与铜钉列阵碰撞后，因钢珠的位置随机性来观察统计规律。二、仪器结构包括：漏斗、一组斜面、控制器、铜钉列阵、弧形导轨、木框(或塑料框)、狭槽、钢珠(或塑料球)、闸门、钢珠(或塑料球)出口、盒子、底脚。	一、道尔顿板是通过宏观的方法，通过钢珠下落过程中与铜钉列阵碰撞后，因钢珠的位置随机性来观察统计规律。二、仪器结构包括：漏斗、一组斜面、控制器、铜钉列阵、弧形导轨、木框(或塑料框)、狭槽、钢珠(或塑料球)、闸门、钢珠(或塑料球)出口、盒子、底脚。	无偏离	响应招标文件
156	气体定律实验器	可验证玻意耳-马路特定律、查理定律、盖吕萨克定律和理想气体状态方程等。产品由气柱(玻璃或者是塑料)、固定夹和挂钩板组成。	可验证玻意耳-马路特定律、查理定律、盖吕萨克定律和理想气体状态方程等。产品由气柱(玻璃或者是塑料)、固定夹和挂钩板组成。	无偏离	响应招标文件
157	玻意耳定律演示器	供高中物理教学课堂演示用，用于验证玻意耳-马路特定律和理想气体状态方程。结构：由尺度板、U型玻璃管、压力表和加压气囊、底座等组成。1.尺度板采用厚度1mm金属材质一次成型，规格：432mm×152mm×10mm；板为白底红字，刻线中线为“0”刻线、两边刻线为20cm、每1cm一个刻线、10cm为一大刻线，数字分别为“0”、“5”、“10”、“15”、“20”，在尺度板上固定一U型管，U型管外径20mm，两中心距为60±3mm，长度不小于尺度板的长度尺寸，U型管口	供高中物理教学课堂演示用，用于验证玻意耳-马路特定律和理想气体状态方程。结构：由尺度板、U型玻璃管、压力表和加压气囊、底座等组成。1.尺度板采用厚度1mm金属材质一次成型，规格：432mm×152mm×10mm；板为白底红字，刻线中线为“0”刻线、两边刻线为20cm、每1cm一个刻线、10cm为一大刻线，数字分别为“0”、“5”、“10”、“15”、“20”，在尺度板上固定一U型管，U型管外径20mm，两中心距为60±3mm，长度不小于尺度板的长度尺寸，U型管口一端密封连接乳胶管橡胶	无偏离	响应招标文件

		一端密封连接乳胶管橡胶塞及玻璃弯管,玻璃弯管外径 8mm,长不小于 35mm;另一端密封 2.5 级 0.1 圆形负压表,表与管之间应有放气阀门。2.底座采用厚度 1.2mm 金属材质一次成型,规格;265mm×143mm×20mm,表面烤黑漆。	塞及玻璃弯管,玻璃弯管外径 8mm,长 35mm;另一端密封 2.5 级 0.1 圆形负压表,表与管之间有放气阀门。2.底座采用厚度 1.2mm 金属材质一次成型,规格;265mm×143mm×20mm,表面烤黑漆。		
158	盖·吕萨克定律演示器	用于验证一定质量的某种气体在压强不变的情况下,其体积 V 与热力学温度 T 成正比,即 V-T 图像。产品由尺度板、玻璃管(V型、U型)、橡皮塞、橡皮管、烧瓶、温度计、支脚、胶头滴管等组成。玻璃器材由泡沫定位,515mm×85mm×60mm;尺度板由红字 0~50cm 单位刻度,规格:525mm×90mm;烧杯为 100ml:110mm×60mm,开口直径 38mm;橡皮塞规格:28mm×26mm;温度计由塑料盒装,红液 0~100°C;橡皮管 290mm×5mm。	用于验证一定质量的某种气体在压强不变的情况下,其体积 V 与热力学温度 T 成正比,即 V-T 图像。产品由尺度板、玻璃管(V型、U型)、橡皮塞、橡皮管、烧瓶、温度计、支脚、胶头滴管等组成。玻璃器材由泡沫定位,515mm×85mm×60mm;尺度板由红字 0~50cm 单位刻度,规格:525mm×90mm;烧杯为 100ml:110mm×60mm,开口直径 38mm;橡皮塞规格:28mm×26mm;温度计由塑料盒装,红液 0~100°C;橡皮管 290mm×5mm。	无偏离	响应招标文件
159	气压模拟演示器	产品由导向杆、配重块、透明桶、活动圆盘、塑料小球、振动板、底座(箱体)、电机调速旋钮、电源接线柱、电源开关等组成。1.工作电压:DC14V。2.透明桶外径 105mm,深 150mm。3.箱体为冷轧板制,表面烤漆处理,尺寸:130mm×130mm×110mm。	产品由导向杆、配重块、透明桶、活动圆盘、塑料小球、振动板、底座(箱体)、电机调速旋钮、电源接线柱、电源开关等组成。1.工作电压:DC14V。2.透明桶外径 105mm,深 150mm。3.箱体为冷轧板制,表面烤漆处理,尺寸:130mm×130mm×110mm。	无偏离	响应招标文件
160	饱和水汽膨胀液化演示器	透明容器内能承受 3 个以上大气压,成雾明显,使用安全。产品由底座、打气筒、储气瓶、转能堵头、转能堵孔及堵头固定棒等组成。1.底座采用冷轧板冲压成型,表面烤漆处理,尺寸:285mm×125mm×15mm。2.储气瓶为无色透明塑料瓶,安装、拆卸方便,密封良好。	透明容器内能承受 3 个以上大气压,成雾明显,使用安全。产品由底座、打气筒、储气瓶、转能堵头、转能堵孔及堵头固定棒等组成。1.底座采用冷轧板冲压成型,表面烤漆处理,尺寸:285mm×125mm×15mm。2.储气瓶为无色透明塑料瓶,安装、拆卸方便,密封良好。	无偏离	响应招标文件
161	玻棒(附丝绸)	有机玻棒(附丝绸),教师用。1、直径为 12mm、长为 295mm,一端为锥体,头部为球形状。2、丝绸尺寸不小于:150mm×150mm。	有机玻棒(附丝绸),教师用。1、直径为 12mm、长为 295mm,一端为锥体,头部为球形状。2、丝绸尺寸:150mm×150mm。	无偏离	响应招标文件
162	胶棒(附毛皮)	教师用 1. 产品包括:硬橡胶棒(或聚碳酸脂棒)1根,毛皮1块; 2. 硬橡胶棒(或聚碳酸脂棒)外形尺寸:长度不小于 300mm; 3. 毛皮尺寸应不小于 150×150mm; 4. 在规定工作条件下,用毛皮裹胶棒(聚碳酸脂棒)做一次快速拉出,棒上所带的电荷用指针验电器检验应具备下列效果:使用胶棒时验电器指针张角不小于 30°,使用聚碳酸脂棒时验电器指针张角不小于 45°; 5. 胶棒、聚碳酸脂棒表面要光洁,手持端要有标志;	教师用 1. 产品包括:硬橡胶棒1根,毛皮1块; 2. 硬橡胶棒外形尺寸:长度 300mm; 3. 毛皮尺寸 150×150mm; 4. 在规定工作条件下,用毛皮裹胶棒做一次快速拉出,棒上所带的电荷用指针验电器检验应具备下列效果:使用胶棒时验电器指针张角不小于 30°,使用聚碳酸脂棒时验电器指针张角不小于 45°; 5. 胶棒、聚碳酸脂棒表面要光洁,手持端要有标志;	无偏离	响应招标文件

		6. 毛皮为经过鞣制的猫皮、兔皮、羊羔皮等。	6. 毛皮为经过鞣制的猫皮、兔皮、羊羔皮等。		
163	箔片验电器	一对装。1. 本产品由塑料外壳、圆盘、导电杆、箔片等组成。2. 外壳透光洁透明,无气泡及划痕。3. 圆盘(直径26mm)、导电杆(直径6mm)用金属制成,表面镀铬处理。4. 导电杆与外壳间有绝缘套管,安装后应无明显缝隙,取下方方便。5. 金属箔片厚度不大于0.2mm,长度不小于20mm。	一对装。1. 本产品由塑料外壳、圆盘、导电杆、箔片等组成。2. 外壳透光洁透明,无气泡及划痕。3. 圆盘(直径26mm)、导电杆(直径6mm)用金属制成,表面镀铬处理。4. 导电杆与外壳间有绝缘套管,安装后无明显缝隙,取下方方便。5. 金属箔片厚度0.2mm,长度20mm。	无偏离	响应招标文件
164	箔片验电器	学生用,一对装。1、产品由透明外壳、导电杆、圆球及箔片组成。2、箔片成条形,片体平整,无卷曲。长约25mm,宽3mm。3、外壳采用透明塑料注塑成型,表面光滑明亮,无划痕。外形尺寸为50mm×30mm×60mm。4、导电杆Φ4mm,高约45mm。5、圆球Φ10mm。	学生用,一对装。1、产品由透明外壳、导电杆、圆球及箔片组成。2、箔片成条形,片体平整,无卷曲。长约25mm,宽3mm。3、外壳采用透明塑料注塑成型,表面光滑明亮,无划痕。外形尺寸为50mm×30mm×60mm。4、导电杆Φ4mm,高约45mm。5、圆球Φ10mm。	无偏离	响应招标文件
165	指针验电器	1. 产品由两只灵敏度相同的指针验电器组成;指针验电器由外壳、圆球或圆盘、导电杆、绝缘子、指针、指针架、接地线柱等构成; 2. 壳体应连接牢固、平整周正,底座平稳,表面无明显划痕,壳体的演示面应有指针张开角度的刻度,如有活动门则门与壳体之间的配合应严密,活动方便; 3. 圆球或圆盘及导电杆用金属制成,镀铬抛光后,表面应光洁无毛刺; 4. 圆球或圆盘与导电杆之间用M4螺纹配合,装配后整体平整周正; 5. 指针用薄金属片制成;长度不小于100mm,针体平直,表面光滑无毛刺,下部成箭头形,漆红色; 6. 指针架用金属制成,镀铬抛光后表面光滑无毛刺;指针装在指针架上时,动作应灵敏可靠,不前后偏斜摇摆,电荷消失后应能顺利回零; 7. 在圆球或圆盘上连接9KV直流高压电源的一极时,指针张开角度不小于45°,移去高压后,指针张开角度≥30°,保持时间应不小于10分钟; 8. 本产品中两只验电器的指示灵敏度:指针指示张角0°~60°范围内不得有明显的偏差;指针指示不应有跳动现象。	1. 产品由两只灵敏度相同的指针验电器组成;指针验电器由外壳、圆球或圆盘、导电杆、绝缘子、指针、指针架、接地线柱等构成; 2. 壳体连接牢固、平整周正,底座平稳,表面无明显划痕,壳体的演示面有指针张开角度的刻度,如有活动门则门与壳体之间的配合严密,活动方便; 3. 圆球或圆盘及导电杆用金属制成,镀铬抛光后,表面光洁无毛刺; 4. 圆球或圆盘与导电杆之间用M4螺纹配合,装配后整体平整周正; 5. 指针用薄金属片制成;长度100mm,针体平直,表面光滑无毛刺,下部成箭头形,漆红色; 6. 指针架用金属制成,镀铬抛光后表面光滑无毛刺;指针装在指针架上时,动作灵敏可靠,不前后偏斜摇摆,电荷消失后能顺利回零; 7. 在圆球或圆盘上连接9KV直流高压电源的一极时,指针张开角度为45°,移去高压后,指针张开角度为30°,保持时间为10分钟; 8. 本产品中两只验电器的指示灵敏度:指针指示张角0°~60°范围内不得有明显的偏差;指针指示没有跳动现象。	无偏离	响应招标文件
166	感应起电机	1、环境温度:-10~40℃ 2、起电盘直径:235mm。3、放电距离:在相对湿度为65%的环境中火花放电距离≥30mm。4、本仪器由底座、莱顿瓶、支架、放电叉绝缘柄、集电杆、放	1、环境温度:-10~40℃ 2、起电盘直径:235mm。3、放电距离:在相对湿度为65%的环境中火花放电距离为30mm。4、本仪器由底座、莱顿瓶、支架、放电叉绝缘柄、集电杆、放电叉杆、导电	无偏离	响应招标文件

		电叉杆、导电层、中和电刷（感应电刷）、电刷杆、上轴及上轴螺钉、莱顿瓶盖、导电弹簧、大皮带轮、连接片组成。	层、中和电刷（感应电刷）、电刷杆、上轴及上轴螺钉、莱顿瓶盖、导电弹簧、大皮带轮、连接片组成。		
167	枕形导体	用于演示静电感应和感应起电。结构：二只金属制成的空心圆筒，空心圆筒外形尺寸为 $\Phi 60\text{mm}\pm 1\text{mm}$ ，高约68mm；一端为半球面，另一端为平口，将二只圆筒的平口对合起来，成为一个枕形导体，每只导体均有绝缘支杆及底座。支杆为有机玻璃 $\Phi 12\text{mm}$ ，高110mm；底座 $\Phi 85\text{mm}$ ，高约13mm	用于演示静电感应和感应起电。结构：二只金属制成的空心圆筒，空心圆筒外形尺寸为 $\Phi 60\text{mm}\pm 1\text{mm}$ ，高约68mm；一端为半球面，另一端为平口，将二只圆筒的平口对合起来，成为一个枕形导体，每只导体均有绝缘支杆及底座。支杆为有机玻璃 $\Phi 12\text{mm}$ ，高110mm；底座 $\Phi 85\text{mm}$ ，高约13mm	无偏离	响应招标文件
168	小灯座	<ol style="list-style-type: none"> 1. 小灯座由底板、接线柱，灯座组成； 2. 小灯座为插口、螺旋两用式灯座与E10 / 13、E10 / 14、1c9 / 14 等小电珠配用； 3. 小灯座最高工作电压为36V，最大工作电流为2.5A； 4. 底座用黑色塑料制成，表面平整光洁；外形尺寸约75×35×10mm，底座上有两个直径为4.5mm的安装孔，孔的中心距离为40±0.5mm；应有足够的强度； 5. 接线柱为644型，行程不小于6mm； 6. 灯座用厚0.5~0.6mm的磷铜片制做，表面镀镍；灯座与两接线柱之间用宽8mm的铜片连接和灯座为一整体； 7. 小灯座上所有螺丝、螺母、垫片均为铜质； 8. 小电珠旋入后，应接触良好可靠，不应有接触不良或短路； 9. 未旋入小电珠时，两接线柱间电阻不小于100MΩ； 10. 未旋入小电珠时，两接线柱间抗电强度为500V。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 小灯座由底板、接线柱，灯座组成； 2. 小灯座为插口、螺旋两用式灯座与E10 / 13、E10 / 14、1c9 / 14 等小电珠配用； 3. 小灯座最高工作电压为36V，最大工作电流为2.5A； 4. 底座用黑色塑料制成，表面平整光洁；外形尺寸约75mm×35mm×10mm，底座上有两个直径为4.5mm的安装孔，孔的中心距离为40±0.5mm；有足够的强度； 5. 接线柱为644型，行程不小于6mm； 6. 灯座用厚0.5~0.6mm的磷铜片制做，表面镀镍；灯座与两接线柱之间用宽8mm的铜片连接和灯座为一整体； 7. 小灯座上所有螺丝、螺母、垫片均为铜质； 8. 小电珠旋入后，接触良好可靠，没有接触不良或短路； 9. 未旋入小电珠时，两接线柱间电阻为100MΩ； 10. 未旋入小电珠时，两接线柱间抗电强度为500V。 	无偏离	响应招标文件
169	单刀开关	<ol style="list-style-type: none"> 1. 开关的最高工作电压36V，额定工作电流6A； 2. 开关闸刀与接线柱及垫片均为铜质，闸刀的宽度不小于7mm，闸刀厚度不小于0.7mm；接线柱直径为$\Phi 4\text{mm}$，有效行程不小于4mm； 3. 开关通额定电流，导电部分允许温升不大于35℃，操作手柄允许温升不大于25℃； 4. 开关的绝缘强度能承受1200V，漏电流为5mA，频率50Hz的正弦交流试验电压历时1min的耐压试验，应无飞弧、无击穿现象； 5. 开关在额定直流电流工作条件下，其接线两端直流电压降应不大于100mV； 6. 开关在高温50±2℃和低温-40±2℃各贮存4h，其工作 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 开关的最高工作电压36V，额定工作电流6A； 2. 开关闸刀与接线柱及垫片均为铜质，闸刀的宽度为7mm，闸刀厚度为0.7mm；接线柱直径为$\Phi 4\text{mm}$，有效行程为4mm； 3. 开关通额定电流，导电部分允许温升为35℃，操作手柄允许温升为25℃； 4. 开关的绝缘强度能承受1200V，漏电流为5mA，频率50Hz的正弦交流试验电压历时1min的耐压试验，无飞弧、无击穿现象； 5. 开关在额定直流电流工作条件下，其接线两端直流电压降为100mV； 6. 开关在高温50±2℃和低温-40±2℃各贮存4h，其工作性能不变； 7. 开关具有足够的强度。 	无偏离	响应招标文件

		性能不变; 7. 开关应具有足够的强度。			
170	滑动变阻器	<p>1. 技术规格: 电阻 20Ω; 额定电流 2A;</p> <p>2. 电阻值误差应小于 10%;</p> <p>3. 滑动变阻器绕线应紧密排齐、平整;</p> <p>4. 电阻线绝缘层承受不低于 1.5kV 的电压不被击穿; 滑动变阻器承受 1.5kV 的电压试验, 不应出现飞弧或击穿现象;</p> <p>5. 在额定电流下工作时, 温升不应超过 300℃, 试验后绕线无松动, 绝缘层无破损现象;</p> <p>6. 瓷管表面上釉, 光滑平整, 无裂纹;</p> <p>7. 常温常湿条件下绝缘电阻应大于 20MΩ;</p> <p>8. 滑动头与电阻线、滑杆保持良好的弹性接触, 触头应圆滑, 压力均匀, 滑动应顺畅; 滑动头在电阻线上滑动时, 电阻值应均匀变化, 不得有间断跳跃现象;</p> <p>9. 支架、护罩采用金属材料制成, 与绕线电阻管和滑杆结合牢固、端正, 放置平稳。</p>	<p>1. 技术规格: 电阻 20Ω; 额定电流 2A;</p> <p>2. 电阻值误差小于 10%;</p> <p>3. 滑动变阻器绕线应紧密排齐、平整;</p> <p>4. 电阻线绝缘层承受 1.5kV 的电压不被击穿; 滑动变阻器承受 1.5kV 的电压试验, 没有出现飞弧或击穿现象;</p> <p>5. 在额定电流下工作时, 温升不超过 300℃, 试验后绕线无松动, 绝缘层无破损现象;</p> <p>6. 瓷管表面上釉, 光滑平整, 无裂纹;</p> <p>7. 常温常湿条件下绝缘电阻大于 20MΩ;</p> <p>8. 滑动头与电阻线、滑杆保持良好的弹性接触, 触头应圆滑, 压力均匀, 滑动应顺畅; 滑动头在电阻线上滑动时, 电阻值应均匀变化, 不得有间断跳跃现象;</p> <p>9. 支架、护罩采用金属材料制成, 与绕线电阻管和滑杆结合牢固、端正, 放置平稳。</p>	无偏离	响应招标文件
171	滑动变阻器	<p>1. 技术规格: 电阻 50Ω; 额定电流 1.5A;</p> <p>2. 电阻值误差应小于 10%;</p> <p>3. 滑动变阻器绕线应紧密排齐、平整;</p> <p>4. 电阻线绝缘层承受不低于 1.5kV 的电压不被击穿; 滑动变阻器承受 1.5kV 的电压试验, 不应出现飞弧或击穿现象;</p> <p>5. 在额定电流下工作时, 温升不应超过 300℃, 试验后绕线无松动, 绝缘层无破损现象;</p> <p>6. 瓷管表面上釉, 光滑平整, 无裂纹;</p> <p>7. 常温常湿条件下绝缘电阻应大于 20MΩ;</p> <p>8. 滑动头与电阻线、滑杆保持良好的弹性接触, 触头应圆滑, 压力均匀, 滑动应顺畅; 滑动头在电阻线上滑动时, 电阻值应均匀变化, 不得有间断跳跃现象;</p> <p>9. 支架、护罩采用金属材料制成, 与绕线电阻管和滑杆结合牢固、端正, 放置平稳。</p>	<p>1. 技术规格: 电阻 50Ω; 额定电流 1.5A;</p> <p>2. 电阻值误差小于 10%;</p> <p>3. 滑动变阻器绕线应紧密排齐、平整;</p> <p>4. 电阻线绝缘层承受 1.5kV 的电压不被击穿; 滑动变阻器承受 1.5kV 的电压试验, 没有出现飞弧或击穿现象;</p> <p>5. 在额定电流下工作时, 温升不超过 300℃, 试验后绕线无松动, 绝缘层无破损现象;</p> <p>6. 瓷管表面上釉, 光滑平整, 无裂纹;</p> <p>7. 常温常湿条件下绝缘电阻大于 20MΩ;</p> <p>8. 滑动头与电阻线、滑杆保持良好的弹性接触, 触头圆滑, 压力均匀, 滑动应顺畅; 滑动头在电阻线上滑动时, 电阻值均匀变化, 不得有间断跳跃现象;</p> <p>9. 支架、护罩采用金属材料制成, 与绕线电阻管和滑杆结合牢固、端正, 放置平稳。</p>	无偏离	响应招标文件
172	滑动变阻器	200Ω、1.25A。产品主要由线绕瓷管、滑动头、滑杆、支架、接线柱等部件组成。线绕瓷管用有氧化膜绝缘层的铜镍合金电阻丝密绕在瓷管上构成; 滑动头电刷采用 0.5mm 厚的钢板成型, 滑片宽度 14mm; 滑杆采用不小于 Φ6mm 的圆钢制作,	200Ω、1.25A。产品主要由线绕瓷管、滑动头、滑杆、支架、接线柱等部件组成。线绕瓷管用有氧化膜绝缘层的铜镍合金电阻丝密绕在瓷管上构成; 滑动头电刷采用 0.5mm 厚的钢板成型, 滑片宽度 14mm; 滑杆采用 Φ6mm 的圆钢制作, 滑杆总长度约 300mm;	无偏离	响应招标文件

		滑杆总长度约 300mm；支架采用 1mm 厚的冷轧板成型。产品外形尺寸约：320×90×140mm。	支架采用 1mm 厚的冷轧板成型。产品外形尺寸约：320mm×90mm×140mm。		
173	电阻定律演示器	1、电学仪器，供中学演示金属导体电阻定律用。2、木质底板尺寸：1050mm×130mm×15mm，3、三种金属导线分别为：铜丝（Φ0.5mm），铁丝（Φ0.5mm），镍铬丝（Φ0.5mm）2 个组成。4、三种线的有效长度均为 1000mm。	1、电学仪器，供中学演示金属导体电阻定律用。2、木质底板尺寸：1050mm×130mm×15mm，3、三种金属导线分别为：铜丝（Φ0.5mm），铁丝（Φ0.5mm），镍铬丝（Φ0.5mm）2 个组成。4、三种线的有效长度均为 1000mm。	无偏离	响应招标文件
174	电阻定律实验器	1、电学仪器，供中学演示金属导体电阻定律用。2、由木质底板，三种金属导线分别为：铜丝（Φ0.5mm），铁丝（Φ0.5mm），镍铬丝（Φ0.5mm）2 条组成。3、有效长度均为 500mm。	1、电学仪器，供中学演示金属导体电阻定律用。2、由木质底板，三种金属导线分别为：铜丝（Φ0.5mm），铁丝（Φ0.5mm），镍铬丝（Φ0.5mm）2 条组成。3、有效长度均为 500mm。	无偏离	响应招标文件
175	演示线路实验板	高中演示组，纸箱包装：外形尺寸：530mm×380mm×150mm，底板（6 块）单板面积为 360mm×240mm，分布 96 个小孔，纵横距离 30mm。并由塑料插座，空位插座，电池座盒（1.5V），开关，紧固销，插头接线、紧压器，吊环，走线插座组成。均由 ABS 工程塑料制成。1、该实验板根据实验需要能拼接成所要求大小的示教板，在其面上能插各种装有元件的插座进行演示实验。将实验板拆开后可作为学生用实验板，学生在其上进行各种学生试验。2、线路实验板为拼接式，由线路底板、三角支板、紧固销。吊环等组成。	高中演示组，纸箱包装：外形尺寸：530mm×380mm×150mm，底板（6 块）单板面积为 360mm×240mm，分布 96 个小孔，纵横距离 30mm。并由塑料插座，空位插座，电池座盒（1.5V），开关，紧固销，插头接线、紧压器，吊环，走线插座组成。均由 ABS 工程塑料制成。1、该实验板根据实验需要能拼接成所要求大小的示教板，在其面上能插各种装有元件的插座进行演示实验。将实验板拆开后可作为学生用实验板，学生在其上进行各种学生试验。2、线路实验板为拼接式，由线路底板、三角支板、紧固销。吊环等组成。	无偏离	响应招标文件
176	学生线路实验板	供学生分组实验用。主要组成：线路底板（由 ABS 工程塑料制成，单板面积为 360×240mm，板面上均布等间距的 96 个小孔）2 块、元器件插座、电池插座、开关、空位插座、接插线、小插接座及实验配套器材等组成。	供学生分组实验用。主要组成：线路底板（由 ABS 工程塑料制成，单板面积为 360mm×240mm，板面上均布等间距的 96 个小孔）2 块、元器件插座、电池插座、开关、空位插座、接插线、小插接座及实验配套器材等组成。	无偏离	响应招标文件
177	单刀双掷开关	底座、接线柱，闸刀，刀座，双刀承和绝缘手柄组成。开关的最高工作电压 36V，额定工作电流 6A。底座为塑料注塑成型，尺寸：77mm×35mm×9mm。	底座、接线柱，闸刀，刀座，双刀承和绝缘手柄组成。开关的最高工作电压 36V，额定工作电流 6A。底座为塑料注塑成型，尺寸：77mm×35mm×9mm。	无偏离	响应招标文件
178	双刀双掷开关	1. 开关的最高工作电压 36V，额定工作电流 6A； 2. 开关闸刀与接线柱及垫片均为铜质，闸刀的宽度不小于 7mm，闸刀厚度不小于 0.7mm；接线柱直径为 Φ4mm，有效行程不小于 4mm； 3. 开关的绝缘强度能承受 1200V，漏电流为 5mA，频率 50Hz 的正弦交流试验电压历时 1min 的耐压试验，应无飞弧、无击穿现象。	1. 开关的最高工作电压 36V，额定工作电流 6A； 2. 开关闸刀与接线柱及垫片均为铜质，闸刀的宽度为 7mm，闸刀厚度为 0.7mm；接线柱直径为 Φ4mm，有效行程为 4mm； 3. 开关的绝缘强度能承受 1200V，漏电流为 5mA，频率 50Hz 的正弦交流试验电压历时 1min 的耐压试验，无飞弧、无击穿现象。	无偏离	响应招标文件

179	焦耳定律演示器	<p>1、焦耳定律演示器主要由以下配件组成：</p> <p>1.1、示教板 1套</p> <p>1.2、带电电容器 4个</p> <p>1.3、支撑脚 2个</p> <p>1.4、连接线 8根</p> <p>2、焦耳定律演示器为数字显示，工作电压 DC12V</p> <p>3、示教板采用优质工程塑料 ABS 制作，规格尺寸不小于 295*255*25mm。</p> <p>3.1、示教板左上方安装 A、C 数字显示屏，右上方安装 B、C 数字显示屏。</p> <p>3.2、左中安装电流开关，中间安装单和双电阻输入端子和传感器探头引线。</p> <p>3.3、开关下面安装 DC12V 电流输入端子，正、负标注清晰。</p> <p>3.4、下方安装容器托架，托架与容器配合应松紧良好，平稳无倾斜现象。</p> <p>3.5、示教板两侧开有飞机孔，便于安装支撑脚。</p> <p>4、组装后的示教板应排列规范、美观、印刷清晰。</p> <p>5、带电电容器采用透明塑料制作，外形尺寸不小于 57*36*61mm，应有 R1~R5 标注，其中 R1 为 5Ω，R2、R3、R4 均为 10Ω，接线装置固定牢靠。</p> <p>6、支撑脚采 ABS 工程塑料制作，尺寸不小于 115*13*120mm，抱住示教板推到位后，应摆放平稳，无脱落现象。</p> <p>7、连接线一端用鱼叉，另一端用香蕉插，长度不小于 100mm 和 400mm。</p> <p>8、组合后的焦耳定律演示器，通电后按教学内容要求实验，应性能稳定、效果明显正确。</p> <p>9、工作条件 工作电压：DC12V 工作环境：-10~40℃ 相对湿度：≤85% 加温时间：单次不超过 10 分钟 加温温度：≤70℃</p>	<p>1、焦耳定律演示器主要由以下配件组成：</p> <p>1.1、示教板 1套</p> <p>1.2、带电电容器 4个</p> <p>1.3、支撑脚 2个</p> <p>1.4、连接线 8根</p> <p>2、焦耳定律演示器为数字显示，工作电压 DC12V。</p> <p>3、示教板采用优质工程塑料 ABS 制作，规格尺寸为 295mm*255mm*25mm。</p> <p>3.1、示教板左上方安装 A、C 数字显示屏，右上方安装 B、C 数字显示屏。</p> <p>3.2、左中安装电流开关，中间安装单和双电阻输入端子和传感器探头引线。</p> <p>3.3、开关下面安装 DC12V 电流输入端子，正、负标注清晰。</p> <p>3.4、下方安装容器托架，托架与容器配合应松紧良好，平稳无倾斜现象。</p> <p>3.5、示教板两侧开有飞机孔，便于安装支撑脚。</p> <p>4、组装后的示教板应排列规范、美观、印刷清晰。</p> <p>5、带电电容器采用透明塑料制作，外形尺寸为 57mm*36mm*61mm，应有 R1~R5 标注，其中 R1 为 5Ω，R2、R3、R4 均为 10Ω，接线装置固定牢靠。</p> <p>6、支撑脚采 ABS 工程塑料制作，尺寸为 115mm*13mm*120mm，抱住示教板推到位后，摆放平稳，无脱落现象。</p> <p>7、连接线一端用鱼叉，另一端用香蕉插，长度为 100mm 和 400mm。</p> <p>8、组合后的焦耳定律演示器，通电后按教学内容要求实验，应性能稳定、效果明显正确。</p> <p>9、工作条件 工作电压：DC12V 工作环境：-10~40℃ 相对湿度：85% 加温时间：单次不超过 10 分钟 加温温度：70℃</p>	无偏离	响应招标文件
-----	---------	---	---	-----	--------

180	保险丝作用演示器	1、面板尺寸：450mm×310mm。2、面板布局合理、标志字迹清晰、插接使用方便。3、外接电压：220V 50Hz，电流表1只。4、配置12V 21W灯泡1只，12V 10W灯泡1只。5、演示直观，可见度好。	1、面板尺寸：450mm×310mm。2、面板布局合理、标志字迹清晰、插接使用方便。3、外接电压：220V 50Hz，电流表1只。4、配置12V 21W灯泡1只，12V 10W灯泡1只。5、演示直观，可见度好。	无偏离	响应招标文件
181	范氏起电机	由蓄电球、集电梳、皮带轮、有机玻璃圆筒、橡胶带、电动机、白炽灯、放电球、放电球绝缘杆和底座组成。蓄电球Φ200mm，放电球的Φ60mm，火花距离≥50mm	由蓄电球、集电梳、皮带轮、有机玻璃圆筒、橡胶带、电动机、白炽灯、放电球、放电球绝缘杆和底座组成。蓄电球Φ200mm，放电球的Φ60mm，火花距离为50mm	无偏离	响应招标文件
182	球形导体	球形导体由球体、绝缘支杆、底座三部分组成。球体采用金属空芯球体，表面镀镍，球体直径约90mm，绝缘支杆与底座总高度约100mm，支杆Φ10mm，底座底径100mm。	球形导体由球体、绝缘支杆、底座三部分组成。球体采用金属空芯球体，表面镀镍，球体直径90mm，绝缘支杆与底座总高度100mm，支杆Φ10mm，底座底径100mm。	无偏离	响应招标文件
183	验电器连接杆	产品由绝缘手柄、连接杆、紧固螺钉构成。绝缘手柄采用直径Φ12mm的有机玻璃棒制作，长度不小于130mm；连接杆采用直径不小于Φ2mm的钢丝制作，长度约200mm，一端成形为“V”形。	产品由绝缘手柄、连接杆、紧固螺钉构成。绝缘手柄采用直径Φ12mm的有机玻璃棒制作，长度130mm；连接杆采用直径Φ2mm的钢丝制作，长度200mm，一端成形为“V”形。	无偏离	响应招标文件
184	移电球(验电球)	产品由绝缘手柄及金属球构成。绝缘手柄采用Φ12mm的有机玻璃棒制作，长度不小于90mm；金属球采用约Φ16mm钢球，表面镀铬。金属球与绝缘手柄端面接触良好，螺接牢靠。	产品由绝缘手柄及金属球构成。绝缘手柄采用Φ12mm的有机玻璃棒制作，长度90mm；金属球采用Φ16mm钢球，表面镀铬。金属球与绝缘手柄端面接触良好，螺接牢靠。	无偏离	响应招标文件
185	验电羽	产品由底座、支架、丝线固定卡、丝线等组成，每套配两只。底座采用工程塑料制作，尺寸为Φ69mm×12mm；支架采用Φ3.5mm的金属杆制作，支杆高度100mm；丝线固定卡采用厚度为0.5mm金属板成型，固定卡Φ27mm；丝线颜色为红色，线径约1mm，丝线均匀分布在固定卡周边，根数不少于45根，丝线下垂长度不小于50mm。产品外形尺寸约Φ69×120mm。	产品由底座、支架、丝线固定卡、丝线等组成，每套配两只。底座采用工程塑料制作，尺寸为Φ69mm×12mm；支架采用Φ3.5mm的金属杆制作，支杆高度100mm；丝线固定卡采用厚度为0.5mm金属板成型，固定卡Φ27mm；丝线颜色为红色，线径1mm，丝线均匀分布在固定卡周边，根数45根，丝线下垂长度50mm。产品外形尺寸Φ69×120mm。	无偏离	响应招标文件
186	验电幡	产品由铜丝网、红丝线、支柱、底座等组成。铜丝网为平纹黄铜丝网，目数：200目/吋，铜丝网尺寸为360×105mm；红丝线Φ1×150mm，共8根，悬挂在铜丝网两侧。支柱共3根，采用Φ5mm铜管制作，长度160mm，3根支杆分别固定在铜丝网的两端及中心位置；支座采用工程塑料制作，底座3个，底座底径Φ40mm，高度28mm。将带支杆的铜丝网插入底座组成验电幡，产品组装后总高度约190mm。	产品由铜丝网、红丝线、支柱、底座等组成。铜丝网为平纹黄铜丝网，目数：200目/吋，铜丝网尺寸为360×105mm；红丝线Φ1×150mm，共8根，悬挂在铜丝网两侧。支柱共3根，采用Φ5mm铜管制作，长度160mm，3根支杆分别固定在铜丝网的两端及中心位置；支座采用工程塑料制作，底座3个，底座底径Φ40mm，高度28mm。将带支杆的铜丝网插入底座组成验电幡，产品组装后总高度190mm。	无偏离	响应招标文件
187	尖形布电器	主体采用金属材质，由一个圆柱形和锥形焊接而成，规格：Φ70×160mm，塑料底座，中间用塑料支杆连接，整体高约200mm。	主体采用金属材质，由一个圆柱形和锥形焊接而成，规格：Φ70×160mm，塑料底座，中间用塑料支杆连接，整体高200mm。	无偏离	响应招标文件

188	正负电荷检验器	本仪器适用于中学物理实验，它可以检验摩擦起电的电荷、电容等带电体的正负，以及演示静电感应。1. 检验器的探头为金属制品，表面镀铬处理；2. 检验器上的红灯指示为正电荷，绿灯指示为负电荷。	本仪器适用于中学物理实验，它可以检验摩擦起电的电荷、电容等带电体的正负，以及演示静电感应。1. 检验器的探头为金属制品，表面镀铬处理；2. 检验器上的红灯指示为正电荷，绿灯指示为负电荷。	无偏离	响应招标文件
189	静电实验箱	产品为组合式教具，主要由圆锥底座3个，金属立杆2根，电场线小瓶3个，电场力盒，微静电观察盒、验电羽小球，泡沫球2个，植绒盒，电子风轮，消烟除尘装置，燃气爆发装置，香座及香，抗静电液等组成。产品与电子起电机配用，可完成电场力(静电乒乓)实验；电场线实验；静电屏蔽实验；微静电观察盒实验；钟摆小球实验；验电羽实验；电子风轮实验(静电电动机)；燃气爆发实验；避雷针实验；静电除尘实验；静电植绒实验等多种静电实验。	产品为组合式教具，主要由圆锥底座3个，金属立杆2根，电场线小瓶3个，电场力盒，微静电观察盒、验电羽小球，泡沫球2个，植绒盒，电子风轮，消烟除尘装置，燃气爆发装置，香座及香，抗静电液等组成。产品与电子起电机配用，可完成电场力(静电乒乓)实验；电场线实验；静电屏蔽实验；微静电观察盒实验；钟摆小球实验；验电羽实验；电子风轮实验(静电电动机)；燃气爆发实验；避雷针实验；静电除尘实验；静电植绒实验等多种静电实验。	无偏离	响应招标文件
190	金属网罩	用于演示在电荷平衡时，导体内部的电场强度等于零，从而说明静电屏蔽原理。产品由金属网罩、金属底盘、底座及连接器等组成。1. 金属网罩采用直径0.9mm的镀锌铁丝编制而成，外径约200mm，高约230mm。2. 金属底盘采用厚0.4mm镀锌板冲压成型，直径220mm。3. 底座采用塑料注塑成型，直径100mm。4. 连接器为全金属制，由直径14mm钢球、直径5mm金属杆、金属吊链及限位柱构成，金属表面电镀处理。	用于演示在电荷平衡时，导体内部的电场强度等于零，从而说明静电屏蔽原理。产品由金属网罩、金属底盘、底座及连接器等组成。1. 金属网罩采用直径0.9mm的镀锌铁丝编制而成，外径200mm，高230mm。2. 金属底盘采用厚0.4mm镀锌板冲压成型，直径220mm。3. 底座采用塑料注塑成型，直径100mm。4. 连接器为全金属制，由直径14mm钢球、直径5mm金属杆、金属吊链及限位柱构成，金属表面电镀处理。	无偏离	响应招标文件
191	电荷间作用力演示器	本演示器由底座、立板、导体球、轻质导电球、导电球连线、绝缘支架、滑块、连接导线组成。导体球 $\Phi 83\text{mm}$ ，轻质导电球 $\Phi 30\text{mm}$ 。外形尺寸约400mm \times 105mm \times 405mm。绝缘横杆悬挂可移动轻球，带竖立座标面。	本演示器由底座、立板、导体球、轻质导电球、导电球连线、绝缘支架、滑块、连接导线组成。导体球 $\Phi 83\text{mm}$ ，轻质导电球 $\Phi 30\text{mm}$ 。外形尺寸400mm \times 105mm \times 405mm。绝缘横杆悬挂可移动轻球，带竖立座标面。	无偏离	响应招标文件
192	电荷间作用力实验器	产品由底座、支杆、大球、小球等组成。大小球采用不锈钢材料制成，小球直径不大于25mm。	产品由底座、支杆、大球、小球等组成。大小球采用不锈钢材料制成，小球直径25mm。	无偏离	响应招标文件
193	库仑定律演示器	仪器由测微器、悬丝、平衡组、小筒体、大筒体、定球组、底座、三脚架和阻尼器组成。	仪器由测微器、悬丝、平衡组、小筒体、大筒体、定球组、底座、三脚架和阻尼器组成。	无偏离	响应招标文件
194	电场线演示器	产品由五块电场线演示板组成，分别为单点电极演示板、双点电极演示板、平行板电极演示板、环形电极演示板、尖形导体演示板。演示板采用透明性好的“372”材料制作，由盒座和盒盖组成，盒座内注满机油和适量发屑后与盒盖密封良好，五块演示板外形尺寸均为95 \times 80 \times 6.5mm。	产品由五块电场线演示板组成，分别为单点电极演示板、双点电极演示板、平行板电极演示板、环形电极演示板、尖形导体演示板。演示板采用透明性好的“372”材料制作，由盒座和盒盖组成，盒座内注满机油和适量发屑后与盒盖密封良好，五块演示板外形尺寸均为95mm \times 80mm \times 6.5mm。	无偏离	响应招标文件

195	电势演示仪	产品由导电玻璃、带坐标孔的透明塑料板、接线柱、表笔一对、白纸、复写纸、导电纸各1张组成。1.导电玻璃板的一面为导电的,尺寸:237mm×200mm×5mm。2.带坐标孔的透明板孔径1.8mm,两孔间距20mm,尺寸:237mm×200mm×3mm。	产品由导电玻璃、带坐标孔的透明塑料板、接线柱、表笔一对、白纸、复写纸、导电纸各1张组成。1.导电玻璃板的一面为导电的,尺寸:237mm×200mm×5mm。2.带坐标孔的透明板孔径1.8mm,两孔间距20mm,尺寸:237mm×200mm×3mm。	无偏离	响应招标文件
196	等势线描绘实验器	产品由底座、导电纸2张、白纸50张、复写纸10张、固定架、表笔等组成。底座为塑料注塑成型,外形尺寸:180mm×120mm×14mm。	产品由底座、导电纸2张、白纸50张、复写纸10张、固定架、表笔等组成。底座为塑料注塑成型,外形尺寸:180mm×120mm×14mm。	无偏离	响应招标文件
197	平行板电容器	产品由两块圆形铝板、绝缘板一块、支杆、底脚构成。1.铝板和绝缘板直径应相同,直径220mm,厚1mm。2.绝缘板手柄采用透明有机玻璃制,直径15mm,长115mm。3.铝板支杆采用透明有机玻璃制,直径12mm、长70mm。4.底脚为大半圆形,直径90mm,内有配重。	产品由两块圆形铝板、绝缘板一块、支杆、底脚构成。1.铝板和绝缘板直径应相同,直径220mm,厚1mm。2.绝缘板手柄采用透明有机玻璃制,直径15mm,长115mm。3.铝板支杆采用透明有机玻璃制,直径12mm、长70mm。4.底脚为大半圆形,直径90mm,内有配重。	无偏离	响应招标文件
198	电场中带电粒子运动模拟演示器	演示模拟电场中带电粒子加速、偏转,由模拟屏、加速旋钮、偏转旋钮等组成,工作电压220V,50Hz。模拟屏由12块规格约40mm×40mm带8×8个发光二极管的电路板组成,仪器整体规格约250mm×200mm×45mm。	演示模拟电场中带电粒子加速、偏转,由模拟屏、加速旋钮、偏转旋钮等组成,工作电压220V,50Hz。模拟屏由12块规格约40mm×40mm带8×8个发光二极管的电路板组成,仪器整体规格250mm×200mm×45mm。	无偏离	响应招标文件
199	常用电容器示教板	产品由演示板、电解电容器、云母电容器、陶瓷电容器、薄膜电容器、贴片电容器、微调电容器、可变电容器等组成。演示板为木质,外形尺寸不小于400mm×300mm,带悬挂装置。演示板上均印刷元件符号,图形明显。	产品由演示板、电解电容器、云母电容器、陶瓷电容器、薄膜电容器、贴片电容器、微调电容器、可变电容器等组成。演示板为木质,外形尺寸400mm×300mm,带悬挂装置。演示板上均印刷元件符号,图形明显。	无偏离	响应招标文件
200	常用电阻器示教板	产品由演示板、定值电阻(碳膜电阻、金属膜电阻、绕线电阻、水泥电阻等)、可变电阻(电位器等)、特殊电阻(热敏电阻、光敏电阻等组成)。演示板为木质,外形尺寸不小于400mm×300mm,带悬挂装置。演示板上均印刷元件符号,图形明显。	产品由演示板、定值电阻(碳膜电阻、金属膜电阻、绕线电阻、水泥电阻等)、可变电阻(电位器等)、特殊电阻(热敏电阻、光敏电阻等组成)。演示板为木质,外形尺寸400mm×300mm,带悬挂装置。演示板上均印刷元件符号,图形明显。	无偏离	响应招标文件
201	演示可调内阻电池	产品由电池槽、溢水槽、盖板、探针、下负极板、气咀、气室、气管、开关、气筒等组成。1.电池槽和溢水槽均采用透明塑料注塑成型,外形尺寸约:210mm×85mm×90mm。2.正负极板尺寸约:50mm×43mm。3.探针采用宽度约10mm,可固定于电池槽内。4.气筒采用不小于50ml的注射器。5.正负极板和探针上均安装有接线柱。	产品由电池槽、溢水槽、盖板、探针、下负极板、气咀、气室、气管、开关、气筒等组成。1.电池槽和溢水槽均采用透明塑料注塑成型,外形尺寸:210mm×85mm×90mm。2.正负极板尺寸:50mm×43mm。3.探针采用宽度为10mm,可固定于电池槽内。4.气筒采用50ml的注射器。5.正负极板和探针上均安装有接线柱。	无偏离	响应招标文件
202	演示电桥	产品由木质支架、米尺、康铜丝、滑块按键、接线柱等组成。1.电阻丝有效长度为1000mm,线径不大于0.3mm的锰铜丝,电阻丝的一端固定在刻度尺上,另一端有松紧调节装置;2.	产品由木质支架、米尺、康铜丝、滑块按键、接线柱等组成。1.电阻丝有效长度为1000mm,线径0.3mm的锰铜丝,电阻丝的一端固定在刻度尺上,另一端有松紧调节装置;2.刻度尺要质地均	无偏离	响应招标文件

		刻度尺要质地均匀平直,无痕迹,无裂缝,有效刻度 1000mm; 3.滑键、滑块用无色透明塑料制成,能灵活滑动,按键用指针式,位于滑块中间,用厚 0.2—0.4mm 锡磷青铜皮制成; 4.支架应采用木制品。	匀平直,无痕迹,无裂缝,有效刻度 1000mm; 3.滑键、滑块用无色透明塑料制成,能灵活滑动,按键用指针式,位于滑块中间,用厚 0.2—0.4mm 锡磷青铜皮制成; 4.支架采用木制品。		
203	条形磁铁	铝铁碳, 180mm	铝铁碳, 180mm	无偏离	响应招标文件
204	蹄形磁铁	铝铁碳, 100mm	铝铁碳, 100mm	无偏离	响应招标文件
205	磁感线演示器	1. 仪器为密封的透明台桌,其内部含磁铁粉;条形磁铁一个 2. 透明台桌的边长应不小于 200mm×110mm。透明台桌内不应有影响观察的气泡。 3. 放上适当的条形或 U 形磁钢后,投影板内铁粉呈现的各部分磁感线图象应清晰完整,时间不小于 5s;	1. 仪器为密封的透明台桌,其内部含磁铁粉;条形磁铁一个 2. 透明台桌的边长为 200mm×110mm。透明台桌内没有影响观察的气泡。 3. 放上适当的条形或 U 形磁钢后,投影板内铁粉呈现的各部分磁感线图象清晰完整,时间不小于 5s;	无偏离	响应招标文件
206	立体磁感线演示器	1. 由数片互为 60° 夹角竖立的透明塑料片组成,每片铆有软铁小指针两端固定,配备马蹄型和圆柱型磁铁,装上磁铁后,轻击塑料片,小指针受磁场影响被磁化,显示磁感线分布立体空间形状; 2. 具有六片透明显示板,单片显示板尺寸不小于 200×100×2 (mm),组合尺寸≥220×220×210 (mm),能显示不少于 5 条磁感线,配条形、蹄形磁钢。	1. 由数片互为 60° 夹角竖立的透明塑料片组成,每片铆有软铁小指针两端固定,配备马蹄型和圆柱型磁铁,装上磁铁后,轻击塑料片,小指针受磁场影响被磁化,显示磁感线分布立体空间形状; 2. 具有六片透明显示板,单片显示板尺寸 200×100×2 (mm),组合尺寸 220×220×210 (mm),能显示 5 条磁感线,配条形、蹄形磁钢。	无偏离	响应招标文件
207	磁感线演示板	1. 磁感线演示板使用电源:直流,最大电流 8A,电压不高于 24V; 2. 仪器由透明投影板、电磁线圈、磁针以及铁芯板、铁环和投影板座构成; 3. 透明投影板由三块组成,长边有安装线圈的凹槽。线圈安装在凹槽中后,线圈面应与投影板长边垂直。投影板上有空穴,空穴中封入软铁材料的小棒。每块板上的空穴数量应不少于 130 个。小铁棒应分布均匀,在空穴中能灵活地自由运动。在未处于通电线圈或永久磁钢的磁场中时,小铁棒可在任意方向取向,不应排成磁感线的形状,在磁场中排列的磁感线形状应自然。三块投影板应能方便地互相连接或分离; 4. 电磁线圈应有圆线圈和方线圈二种。圆线圈应可组成螺	1. 磁感线演示板使用电源:直流,最大电流 8A,电压 24V; 2. 仪器由透明投影板、电磁线圈、磁针以及铁芯板、铁环和投影板座构成; 3. 透明投影板由三块组成,长边有安装线圈的凹槽。线圈安装在凹槽中后,线圈面应与投影板长边垂直。投影板上有空穴,空穴中封入软铁材料的小棒。每块板上的空穴数量为 130 个。小铁棒分布均匀,在空穴中能灵活地自由运动。在未处于通电线圈或永久磁钢的磁场中时,小铁棒可在任意方向取向,没有排成磁感线的形状,在磁场中排列的磁感线形状自然。三块投影板能方便地互相连接或分离; 4. 电磁线圈有圆线圈和方线圈二种。圆线圈可组成螺线管(匝间有空隙)和单个圆线圈,可组成亥姆霍兹线圈。方线圈的边长大于一块投影板的宽度。线圈多股导线扎在一起的外径为 7mm。	无偏离	响应招标文件

		<p>线圈（匝间有空隙）和单个圆线圈，可组成亥姆霍兹线圈。方线圈的边长应大于一块投影板的宽度。线圈多股导线扎在一起的外径不大于7mm。同一个（或组）线圈的引线用双线绞合。电磁线圈在实验时电流不大于8A，使用电压不高于24V。具体的电流值由产品标准规定。电磁线圈在通过符合要求的电流时，5min内其温升不应高于50℃；</p> <p>5. 磁针应能灵活地放在投影板上的任意位置，并可放到螺线管内。磁针的长度可根据产品设计而定，应适合演示和在线圈中转动。磁针应有适合于投影的磁极标志；</p> <p>6. 铁芯板应能方便地放入螺线管中和取出。给螺线管通以较小电流，应能观察到在螺线管内的小铁棒按磁感线取向，而在螺线管外的小铁棒不取向。放入铁芯板，应能观察到螺线管外的小铁棒按磁感线取向的数量有明显增加。铁芯板在用磁钢磁化后再撤去磁钢，铁芯板的表面磁感应强度应不大于0.004T；</p> <p>7. 铁环应能方便地放入螺线管。螺线管先不通电，铁环放入螺线管后再通过规定的电流值，在铁环内的小铁棒不按磁感线取向；</p> <p>8. 投影板座应能定位安放透明投影板，并使投影板与投影板座放置面之间的高度大于电磁线圈的半径；</p> <p>9. 螺线管通过允许的最大电流时，三块投影板上的小铁棒不取向数应不大于总数的10%。使用符合JY0057—1994的D—CG—LT—180磁钢时，三块投影板上的小铁棒不取向数应不大于总数的1%。</p>	<p>同一个（或组）线圈的引线用双线绞合。电磁线圈在实验时电流为8A，使用电压为24V。具体的电流值由产品标准规定。电磁线圈在通过符合要求的电流时，5min内其温升不高于50℃；</p> <p>5. 磁针能灵活地放在投影板上的任意位置，并可放到螺线管内。磁针的长度可根据产品设计而定，适合演示和在线圈中转动。磁针有适合于投影的磁极标志；</p> <p>6. 铁芯板能方便地放入螺线管中和取出。给螺线管通以较小电流，能观察到在螺线管内的小铁棒按磁感线取向，而在螺线管外的小铁棒不取向。放入铁芯板，能观察到螺线管外的小铁棒按磁感线取向的数量有明显增加。铁芯板在用磁钢磁化后再撤去磁钢，铁芯板的表面磁感应强度为0.004T；</p> <p>7. 铁环能方便地放入螺线管。螺线管先不通电，铁环放入螺线管后再通过规定的电流值，在铁环内的小铁棒不按磁感线取向；</p> <p>8. 投影板座能定位安放透明投影板，并使投影板与投影板座放置面之间的高度大于电磁线圈的半径；</p> <p>9. 螺线管通过允许的最大电流时，三块投影板上的小铁棒不取向数不大于总数的10%。使用符合JY0057—1994的D—CG—LT—180磁钢时，三块投影板上的小铁棒不取向数不大于总数的1%。</p>		
208	电流磁场演示器	<p>1. 仪器由直线电流磁场演示器、环形电流磁场演示器、螺线管电流磁场演示器等构成；</p> <p>2. 工作电流：直流3~6A；</p> <p>3. 线圈必须用不小于Φ0.3mm铜线，线圈两端必须焊有连接铜片；</p> <p>4. 演示器的线圈骨架和底座用全透明有机玻璃制作，切割面和表面必须光洁、明亮，不得有明显创痕、伤疤等缺陷。</p>	<p>1. 仪器由直线电流磁场演示器、环形电流磁场演示器、螺线管电流磁场演示器等构成；</p> <p>2. 工作电流：直流3~6A；</p> <p>3. 线圈用Φ0.3mm铜线，线圈两端必须焊有连接铜片；</p> <p>4. 演示器的线圈骨架和底座用全透明有机玻璃制作，切割面和表面必须光洁、明亮，没有明显创痕、伤疤等缺陷。</p>	无偏离	响应招标文件

209	菱形小磁针	<ol style="list-style-type: none"> 1. 产品为物理实验用，由底座、磁针两部分组成； 2. 磁针尺寸 28mm×8mm，支架底径 25mm，高 25mm；每组有 16 支，表面为平面菱形； 3. 支座用非铁磁性材料制成，底座平整稳定，钢针镀铬； 4. 磁针体的中间铆接铜轴承套，内嵌玻璃轴承； 5. 磁针体表面喷漆，漆层均匀无脱落；指北极 (N) 为红色，指南极 (S) 为白色或蓝色。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 产品为物理实验用，由底座、磁针两部分组成； 2. 磁针尺寸 28mm×8mm，支架底径 25mm，高 25mm；每组有 16 支，表面为平面菱形； 3. 支座用非铁磁性材料制成，底座平整稳定，钢针镀铬； 4. 磁针体的中间铆接铜轴承套，内嵌玻璃轴承； 5. 磁针体表面喷漆，漆层均匀无脱落；指北极 (N) 为红色，指南极 (S) 为白色或蓝色。 	无偏离	响应招标文件
210	翼形磁针	<ol style="list-style-type: none"> 1. 每组包含翼形磁针 2 支，磁针体尺寸 140×8mm；支座底径 71mm，总高 112mm； 2. 磁针体的中间铆接铜轴承套，内嵌玻璃轴承； 3. 磁针体表面喷漆，漆层均匀无脱落；指北极 (N) 为红色，指南极 (S) 为白色或蓝色。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 每组包含翼形磁针 2 支，磁针体尺寸 140mm×8mm；支座底径 71mm，总高 112mm； 2. 磁针体的中间铆接铜轴承套，内嵌玻璃轴承； 3. 磁针体表面喷漆，漆层均匀无脱落；指北极 (N) 为红色，指南极 (S) 为白色或蓝色。 	无偏离	响应招标文件
211	演示原副线圈	<ol style="list-style-type: none"> 1. 演示原副线圈由演示原线圈、演示付线圈、铁芯三部分组成。 2. 原线圈：内径 13±0.5mm，外径 22±1mm，直径 0.59 漆包线平绕，绕线长度 63mm。 3. 副线圈：内径 35±1mm，外径 49±1mm，直径 0.27 漆包线平绕，绕线长度 67mm。 4. 铁芯：Φ 12mm；长度 80mm。 5. 外形尺寸：66mm×66mm×110mm。 6. 线圈骨架用黑色塑料制成，表面光洁，付线圈底座平整，直立于平面时不应晃动。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 演示原副线圈由演示原线圈、演示付线圈、铁芯三部分组成。 2. 原线圈：内径 13±0.5mm，外径 22±1mm，直径 0.59 漆包线平绕，绕线长度 63mm。 3. 副线圈：内径 35±1mm，外径 49±1mm，直径 0.27 漆包线平绕，绕线长度 67mm。 4. 铁芯：Φ 12mm；长度 80mm。 5. 外形尺寸：66mm×66mm×110mm。 6. 线圈骨架用黑色塑料制成，表面光洁，付线圈底座平整，直立于平面时不应晃动。 	无偏离	响应招标文件
212	原副线圈	<ol style="list-style-type: none"> 1. 原副线圈由原线圈、副线圈、软铁芯三部分组成。 2. 原线圈骨架：圆筒内径 11mm；圆筒外径 15mm；绕线宽度 57mm。 3. 付线圈骨架：圆筒内径 24mm；圆筒外径 30mm；绕线宽度 50mm。 4. 铁芯：Φ 10mm；长度 不小于 77mm。 5. 外形尺寸：60mm×40mm×88mm。 6. 原付线圈骨架用黑色塑料制成，表面光洁。付线圈底座平整，直立于平面时不应晃动。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 原副线圈由原线圈、副线圈、软铁芯三部分组成。 2. 原线圈骨架：圆筒内径 11mm；圆筒外径 15mm；绕线宽度 57mm。 3. 付线圈骨架：圆筒内径 24mm；圆筒外径 30mm；绕线宽度 50mm。 4. 铁芯：Φ 10mm；长度 77mm。 5. 外形尺寸：60mm×40mm×88mm。 6. 原付线圈骨架用黑色塑料制成，表面光洁。付线圈底座平整，直立于平面时不应晃动。 	无偏离	响应招标文件
213	演示电磁继电器	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本产品主要由电磁系统和触点系统两部分组成；电磁系统包括：电磁线圈、铁芯、轭铁、衔铁，触点系统包括：常开、常闭触点各一对； 2. 卧式或立式，外形尺寸：卧式约 150×90×80mm；立式约 170×110×90mm； 3. 吸合电流不大于 48mA；释放电流不小于 10mA； 4. 额定工作电压：DC9V，电流：60±10mA； 5. 触点接触电阻：常闭触点小于 1 欧；常开触点小于 0.5 欧； 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本产品主要由电磁系统和触点系统两部分组成；电磁系统包括：电磁线圈、铁芯、轭铁、衔铁，触点系统包括：常开、常闭触点各一对； 2. 卧式或立式，外形尺寸：卧式约 150×90×80mm；立式约 170×110×90mm； 3. 吸合电流为 48mA；释放电流为 10mA； 4. 额定工作电压：DC9V，电流：60±10mA； 5. 触点接触电阻：常闭触点小于 1 欧；常开触点小于 0.5 欧； 5. 触点开距为 2mm；触点开、闭后，无抖动现象； 	无偏离	响应招标文件

		5. 触点开距不小于2mm; 触点开、闭后, 应无抖动现象; 7. 电磁线圈要平绕, 最外层有明显的绕向标志; 8. 轭铁的装配应不易脱落; 9. 铁芯、轭铁、衔铁、触点片表面镀铬或镀镍; 触点的铜质表面镀银或镀镍; 10. 各导线端要焊铜质接线片, 再与接线柱连接, 接线片表面镀锡或锡合金。	7. 电磁线圈要平绕, 最外层有明显的绕向标志; 8. 轭铁的装配不易脱落; 9. 铁芯、轭铁、衔铁、触点片表面镀铬或镀镍; 触点的铜质表面镀银或镀镍; 10. 各导线端要焊铜质接线片, 再与接线柱连接, 接线片表面镀锡或锡合金。		
214	左右手定则演示器	符合 JY0001—2003 《教学仪器一般质量要求》的有关规定	符合 JY0001—2003 《教学仪器一般质量要求》的有关规定。	无偏离	响应招标文件
215	手摇交直流发电机	电学仪器, 供中学物理演示交直流发电机的结构和工作原理使用, 可兼作小功率电源; 结构: 由定子、转子、电刷、转动机构、集流环(或换向器)、小灯座, 底板等组成。1. 底板采用木制, 尺寸: 290mm×200mm×15mm。2. 空载电压不小于8V, 负载电压不小于4V。	电学仪器, 供中学物理演示交直流发电机的结构和工作原理使用, 可兼作小功率电源; 结构: 由定子、转子、电刷、转动机构、集流环(或换向器)、小灯座, 底板等组成。1. 底板采用木制, 尺寸: 290mm×200mm×15mm。2. 空载电压为8V, 负载电压为4V。	无偏离	响应招标文件
216	阴极射线管	磁效应管	磁效应管	无偏离	响应招标文件
217	阴极射线管	示直进管	示直进管	无偏离	响应招标文件
218	阴极射线管	机械效应管	机械效应管	无偏离	响应招标文件
219	阴极射线管	静电偏转管	静电偏转管	无偏离	响应招标文件
220	低频信号发生器	10Hz~1MHz, 正弦波功率输出不小于5W 1. 20Hz~20kHz, 可分几个频段, 连续可调, 有功率输出; 2. 正弦波电压输出不小于3.5V(1kHz)。	10Hz~1MHz, 正弦波功率输出为5W 1. 20Hz~20kHz, 可分几个频段, 连续可调, 有功率输出; 2. 正弦波电压输出为3.5V(1kHz)。	无偏离	响应招标文件
221	高频信号发生器	金属外壳, 尺寸: 140mm×100mm×200mm。指标: 1. 高频信号频率范围: 400kHz-130MHz, 5个频段。2. 频率刻度误差小于5%。3. 高频信号输出幅度: 第1-4频段大于300mV 连续可调; 第5频段大于50mV 连续可调。4. 高频信号衰减: 0dB、-20dB、二档。5. 高频信号调幅度: 大于20%。5. 使用电源: 220V。	金属外壳, 尺寸: 140mm×100mm×200mm。指标: 1. 高频信号频率范围: 400kHz-130MHz, 5个频段。2. 频率刻度误差小于5%。3. 高频信号输出幅度: 第1-4频段大于300mV 连续可调; 第5频段大于50mV 连续可调。4. 高频信号衰减: 0dB、-20dB、二档。5. 高频信号调幅度: 大于20%。5. 使用电源: 220V。	无偏离	响应招标文件
222	教学信号发生器	金属外壳, 尺寸: 280mm×170mm×100mm。指标: 高频正弦波: 400kHz-1700kHz 分段可调。低频频率范围: 1、400kHz-2.5kHz 分五档调整, 2、方波 500Hz-1.5kHz 分三档调整,	金属外壳, 尺寸: 280mm×170mm×100mm。指标: 高频正弦波: 400kHz-1700kHz 分段可调。低频频率范围: 1、400kHz-2.5kHz 分五档调整, 2、方波 500Hz-1.5kHz 分三档调整, 3、锯齿波	无偏离	响应招标文件

		3、锯齿波 500Hz—3kHz 连续可调, 4、超低频: 正弦波 0.3—0.5Hz, 5、频率显示: 4 位 0.5 时数字显示。5、工作电压: 220V。	500Hz—3kHz 连续可调, 4、超低频: 正弦波 0.3—0.5Hz, 5、频率显示: 4 位 0.5 时数字显示。5、工作电压: 220V。		
223	学生信号发生器	性能:1. 输出频率范围:高频正弦波 I 频段 500kHz~1700kHz 连续可调, II 频段 400kHz~580kHz, 连续可调; 低频正弦波 500Hz、1kHz、1.5kHz、2kHz、2.5kHz。2. 频率显示: 刻度指示式。3. 输出信号电压: 高频大于 200mV, 低频小于 400mV。4. 输出增幅: 高低频的输出增幅均为无级连续可调。5. 电源: AC220V。6. 机壳为金属制, 表面烤漆处理, 尺寸: 140mm×90mm×200mm。	性能: 1. 输出频率范围: 高频正弦波 I 频段 500kHz~1700kHz 连续可调, II 频段 400kHz~580kHz, 连续可调; 低频正弦波 500Hz、1kHz、1.5kHz、2kHz、2.5kHz。2. 频率显示: 刻度指示式。3. 输出信号电压: 高频大于 200mV, 低频小于 400mV。4. 输出增幅: 高低频的输出增幅均为无级连续可调。5. 电源: AC220V。6. 机壳为金属制, 表面烤漆处理, 尺寸: 140mm×90mm×200mm。	无偏离	响应招标文件
224	条形强磁体	磁感应强度 $\geq 0.8T$	磁感应强度为 0.8T	无偏离	响应招标文件
225	蹄形强磁体	磁感应强度 $\geq 0.8T$	磁感应强度为 0.8T	无偏离	响应招标文件
226	强磁针	高磁能积磁体。1. 由垂直翼形针体和支座两部分。一对装。2. 磁针长度 140mm、宽 11mm, 塑料底座直径 70mm。	高磁能积磁体。1. 由垂直翼形针体和支座两部分。一对装。2. 磁针长度 140mm、宽 11mm, 塑料底座直径 70mm。	无偏离	响应招标文件
227	通电平行直导线相互作用演示器	1、产品由主机、平行直导线、连接杆 2 根、连接板、指针及连接线等组成。2、工作条件: 电源 220V、50Hz。3、两银点之间距离为 $30 \pm 2mm$, 两平行直导线为铜管, 直径 4mm, 长不小于 380mm; 铜管两端为 Z 型, 并与两触点接合, 接合部位为点接触。4、电源功率 100W; 开路电压 4.5V; 工作电流 150A。通电动可连续操作不小于 15 次。5、连接板为塑料注塑成型, 尺寸: 190mm×40mm×9mm, 两银触点在连接板上可调。6、主机外壳采用塑料注塑成型, 圆形, 分为底盒和盖, 底盒外径 205mm、高 110mm; 盖直径 240mm。	1、产品由主机、平行直导线、连接杆 2 根、连接板、指针及连接线等组成。2、工作条件: 电源 220V、50Hz。3、两银点之间距离为 $30 \pm 2mm$, 两平行直导线为铜管, 直径 4mm, 长 380mm; 铜管两端为 Z 型, 并与两触点接合, 接合部位为点接触。4、电源功率 100W; 开路电压 4.5V; 工作电流 150A。通电动可连续操作 15 次。5、连接板为塑料注塑成型, 尺寸: 190mm×40mm×9mm, 两银触点在连接板上可调。6、主机外壳采用塑料注塑成型, 圆形, 分为底盒和盖, 底盒外径 205mm、高 110mm; 盖直径 240mm。	无偏离	响应招标文件
228	电流天平	用于演示磁场对电流的作用 F 与电流 I、磁感应强度 B、及通电导体长度 L 成正比 (即 $F=BIL$) 这一规律, 同时可用来测定磁感应强度 B ($B=F/IL$)。结构: 底座、线圈、立柱、刻度盘、天平臂。	用于演示磁场对电流的作用 F 与电流 I、磁感应强度 B、及通电导体长度 L 成正比 (即 $F=BIL$) 这一规律, 同时可用来测定磁感应强度 B ($B=F/IL$)。结构: 底座、线圈、立柱、刻度盘、天平臂。	无偏离	响应招标文件
229	安培定则演示器	供高中物理教师演示安培力磁感应强度的教学演示实验。仪器由底座、勾强磁铁整体 (采用金属结构)、可动导轨 (2 个)、直导线 (150mm 铜管、50mm 铜管)、连接线 (2 条)、细砂皮组成。底座上有一透明 PVC145mm×185mm 面板并带有可变换电流方向指示片, 规格: 270mm×185mm×20mm; 勾强	供高中物理教师演示安培力磁感应强度的教学演示实验。仪器由底座、勾强磁铁整体 (采用金属结构)、可动导轨 (2 个)、直导线 (150mm 铜管、50mm 铜管)、连接线 (2 条)、细砂皮组成。底座上有一透明 PVC145mm×185mm 面板并带有可变换电流方向指示片, 规格: 270mm×185mm×20mm; 勾强磁铁呈 H 型, 可在投影	无偏离	响应招标文件

		磁铁呈H型,可在投影机进行投影,并有磁极性显示;导轨规格:55mm×205mm,调节之间距离,可演示通过电流方向与磁场方向垂直或平行两种情况下产生安培力的作用。	机进行投影,并有磁极性显示;导轨规格:55mm×205mm,调节之间距离,可演示通过电流方向与磁场方向垂直或平行两种情况下产生安培力的作用。		
230	安培力实验器	用于中学物理探究通电导体在磁场中的受力情况。仪器由带轨道的底座、U型磁铁、空心铜管、框型导线等组成。底座采用塑料注塑成型,外形尺寸:110mm×75mm×13mm。	用于中学物理探究通电导体在磁场中的受力情况。仪器由带轨道的底座、U型磁铁、空心铜管、框型导线等组成。底座采用塑料注塑成型,外形尺寸:110mm×75mm×13mm。	无偏离	响应招标文件
231	自感现象演示器	产品由演示板、电路图、指示灯、变压器等组成。1.演示板外形尺寸不小于460mm×320mm;2.演示自感现象中通电与断电时的两种现象应明显;通电现象采用2个6V 0.5A的小电珠,断电现象采用白发红发光二极管。3.原理图线条清晰,正确,无断线等现象;4.输入电压:DC6V。	产品由演示板、电路图、指示灯、变压器等组成。1.演示板外形尺寸460mm×320mm;2.演示自感现象中通电与断电时的两种现象应明显;通电现象采用2个6V 0.5A的小电珠,断电现象采用白发红发光二极管。3.原理图线条清晰,正确,无断线等现象;4.输入电压:DC6V。	无偏离	响应招标文件
232	电磁感应演示器	演示器是由磁极主体、磁力线演示板、直交流转动线圈模型、软线圈、方形线圈、直导线等组成。1.磁极主体是用漆包线绕制成多匝方形线圈,并在绕圈中间紧密放了钢片,分上下两块,每块外形尺寸:200mm×130mm×25mm。2.磁力线演示板的底板为绝缘材料,钢针9枚。3.三种转动线圈模型为一体,由底座、线圈、支架、碳刷、铜环等构成,底座尺寸:160mm×65mm×10mm,线圈骨架外尺寸:80mm×55mm×15mm。	演示器是由磁极主体、磁力线演示板、直交流转动线圈模型、软线圈、方形线圈、直导线等组成。1.磁极主体是用漆包线绕制成多匝方形线圈,并在绕圈中间紧密放了钢片,分上下两块,每块外形尺寸:200mm×130mm×25mm。2.磁力线演示板的底板为绝缘材料,钢针9枚。3.三种转动线圈模型为一体,由底座、线圈、支架、碳刷、铜环等构成,底座尺寸:160mm×65mm×10mm,线圈骨架外尺寸:80mm×55mm×15mm。	无偏离	响应招标文件
233	楞次定律演示器	塑料圆形底盘直径66mm,一个开口铝环,一个闭口铝环。纸盒规格180×79×33mm。	塑料圆形底盘直径66mm,一个开口铝环,一个闭口铝环。纸盒规格180mm×79mm×33mm。	无偏离	响应招标文件
234	电磁阻尼演示器	基本结构:仪器由具有铁芯的电感线圈、电容器、晶体管等元件和带有原理图的面板组成。不能使用驱动放大电路。面板要求:面板电路应具有阻尼振荡和等幅振荡原理图。振动:振动频率30HZ,驱动振幅0.2MM。操作简便,结构合理,符合高中新课改实验教学要求。	基本结构:仪器由具有铁芯的电感线圈、电容器、晶体管等元件和带有原理图的面板组成。不能使用驱动放大电路。面板要求:面板电路应具有阻尼振荡和等幅振荡原理图。振动:振动频率30HZ,驱动振幅0.2MM。操作简便,结构合理,符合高中新课改实验教学要求。	无偏离	响应招标文件
235	动能发电手电筒	由按柄、齿轮、线圈、磁性飞轮、LED灯泡等组成。	由按柄、齿轮、线圈、磁性飞轮、LED灯泡等组成。	无偏离	响应招标文件
236	单匝线圈电机原理演示器	产品由底座、接线柱、转子、强磁铁等构成。能演示交流电的产生原理和演示直流电动机实验。效果明显。1.底座尺寸不小于290mm×190mm。2.转子由支架、换向器、碳刷、转轴、线圈构成。支架为厚1.5mm冷轧板冲压成型,表面电镀处理;换向器为两个半圆铜环,内为绝缘芯;碳刷为厚不大于0.3mm磷铜加工制成;转轴为直径6mm,长不小于100mm铝棒加工制成;线圈为单股漆包线,直径为1mm,组成长方形的尺寸	产品由底座、接线柱、转子、强磁铁等构成。能演示交流电的产生原理和演示直流电动机实验。效果明显。1.底座尺寸为290mm×190mm。2.转子由支架、换向器、碳刷、转轴、线圈构成。支架为厚1.5mm冷轧板冲压成型,表面电镀处理;换向器为两个半圆铜环,内为绝缘芯;碳刷为厚0.3mm磷铜加工制成;转轴为直径6mm,长100mm铝棒加工制成;线圈为单股漆包线,直径为1mm,组成长方形的尺寸为65mm×45mm;强磁外形尺寸为70mm×30mm	无偏离	响应招标文件

		为 65mm×45mm；强磁外形尺寸为 70mm×30mm×15mm。磁场强度不低于 0.07T。	×15mm。磁场强度为 0.07T。		
237	三相电机原理演示器	包括永磁式和电磁式旋转磁场两部分，与手摇三相交流发电机配套使用，说明旋转磁场的性质和三相感应电动机原理。当绕组线电压 10V，供电电流 150mA 时，磁针，铝框，鼠笼应能正常转动。	包括永磁式和电磁式旋转磁场两部分，与手摇三相交流发电机配套使用，说明旋转磁场的性质和三相感应电动机原理，当绕组线电压 10V，供电电流 150mA 时，磁针，铝框，鼠笼能正常转动。	无偏离	响应招标文件
238	手摇三相交流发电机	演示三相交流电。结构由定子绕组、发电机转子、轴承支架、机座支架、接线柱、木质底座（368mm×282mm×17mm）、Y/△接线板、Y 接法负载板和三相不平衡中性线带点负载板、传动齿轮、△接法负载板、接线板：168mm×17mm×3mm，一、用途：演示三相交流电的产生和三相电路的连接法，并可作为小功率低压三相电源。三、技术特点：励磁电压为 6V，转速：1500 转/分，输出频率为 25Hz。	演示三相交流电。结构由定子绕组、发电机转子、轴承支架、机座支架、接线柱、木质底座（368mm×282mm×17mm）、Y/△接线板、Y 接法负载板和三相不平衡中性线带点负载板、传动齿轮、△接法负载板、接线板：168mm×17mm×3mm，二、用途：演示三相交流电的产生和三相电路的连接法，并可作为小功率低压三相电源。三、技术特点：励磁电压为 6V，转速：1500 转/分，输出频率为 25Hz。	无偏离	响应招标文件
239	三线电子开关	教学示波器和学生示波器配套的教学仪器，可使示波器同时显示三种信号波形，供学校课堂教学演示及学生课外实验使用；仪器采用集成电路和晶体管混合电路。性能：1. 电子开关部分：输入阻抗 100KΩ/40PF；输入信号小于 10V；开关频率 100Hz-100KHz；放大倍数大于 3；相对位移大于和等于 6V；增幅器调节比等于和大于 10；输入端 ABC 间隔离比大于 30dB；输出极性与输入相同，BC 可反相。2. 信号发生器：波开为方波、阶梯波；频率范围 100Hz-10KHz。3. 工作电压：AC220V。4. 机体尺寸：255mm×115mm×110mm。	教学示波器和学生示波器配套的教学仪器，可使示波器同时显示三种信号波形，供学校课堂教学演示及学生课外实验使用；仪器采用集成电路和晶体管混合电路。性能：1. 电子开关部分：输入阻抗 100KΩ/40PF；输入信号小于 10V；开关频率 100Hz-100KHz；放大倍数大于 3；相对位移大于和等于 6V；增幅器调节比等于和大于 10；输入端 ABC 间隔离比大于 30dB；输出极性与输入相同，BC 可反相。2. 信号发生器：波开为方波、阶梯波；频率范围 100Hz-10KHz。3. 工作电压：AC220V。4. 机体尺寸：255mm×115mm×110mm。	无偏离	响应招标文件
240	交流电路特性演示器	产品由演示板、电流表、电压表、电感、连接插孔等组成。演示板尺寸不小于 460mm×320mm。能演示纯电阻电路、纯电容电路、纯电感电路三种。	产品由演示板、电流表、电压表、电感、连接插孔等组成。演示板尺寸为 460mm×320mm。能演示纯电阻电路、纯电容电路、纯电感电路三种。	无偏离	响应招标文件
241	可拆变压器	1、单相芯式结构，铁芯以优质钢矽片冲制并经绝缘处理，U 型铁芯及条形铁轭为可拆式。2、线圈骨架用塑料压制。3、可演示远距离输电、变压器效率，还可进行变压器初、次级线圈间电压和电流与匝数关系的定量演示。	1、单相芯式结构，铁芯以优质钢矽片冲制并经绝缘处理，U 型铁芯及条形铁轭为可拆式。2、线圈骨架用塑料压制。3、可演示远距离输电、变压器效率，还可进行变压器初、次级线圈间电压和电流与匝数关系的定量演示。	无偏离	响应招标文件
242	小型变压器	电学实验中用于学习变压器构造（铁芯初级线圈、次级线圈）及初、次级间电压，电流与线圈绕线匝数的关系时使用。结构：由铁芯：高硅钢片，线圈：高强度漆包线等组成。	电学实验中用于学习变压器构造（铁芯初级线圈、次级线圈）及初、次级间电压，电流与线圈绕线匝数的关系时使用。结构：由铁芯：高硅钢片，线圈：高强度漆包线等组成。	无偏离	响应招标文件
243	变压器原理说明器	供中学物理演示实验中作变压器原理的定量演示用。仪器由：线圈 2 件、U 型铁芯 2 件、条形铁轭 1 件、极掌 2 件、	供中学物理演示实验中作变压器原理的定量演示用。仪器由：线圈 2 件、U 型铁芯 2 件、条形铁轭 1 件、极掌 2 件、压板螺钉 2	无偏离	响应招标文件

		压板螺钉 2 件、强阻尼摆 1 件、弱阻尼摆 1 件、摆架 1 件、示教板 1 套（规格：215×155mm）、感应线圈 1 件、铝环 1 件、低压小灯泡 5 只（6V、15A4 只，1.5V0.2A1 只）等组成。	件、强阻尼摆 1 件、弱阻尼摆 1 件、摆架 1 件、示教板 1 套（规格：215×155mm）、感应线圈 1 件、铝环 1 件、低压小灯泡 5 只（6V、15A4 只，1.5V0.2A1 只）等组成。		
244	日光灯原理演示器	电感式镇流器。由日光灯、镇流器、启辉器及座、开关、指示灯、电流表、螺口灯座、面板带支座等组成。日光灯 220V 20W、镇流器 220V 20W、电流表 0~1A、面板尺寸：535mm×355mm×60mm。	电感式镇流器。由日光灯、镇流器、启辉器及座、开关、指示灯、电流表、螺口灯座、面板带支座等组成。日光灯 220V 20W、镇流器 220V 20W、电流表 0~1A、面板尺寸：535mm×355mm×60mm。	无偏离	响应招标文件
245	电子束演示器	一、采用静电偏转阴极射线演示管；仪器外壳采用金属结构，金属面板，外形尺寸：125mm×290mm×180mm。二、技术指标：1、加速极电压：0~700 伏，连续可调；2、偏转电压：幅度：0~50 伏连续可调。3、偏转方向：上、下、左、右四个方向。4、显示方式：荧光屏幕显示电子束径迹。5、电源：220V。6、功耗小于 30W。	一、采用静电偏转阴极射线演示管；仪器外壳采用金属结构，金属面板，外形尺寸：125mm×290mm×180mm。二、技术指标：1、加速极电压：0~700 伏，连续可调；2、偏转电压：幅度：0~50 伏连续可调。3、偏转方向：上、下、左、右四个方向。4、显示方式：荧光屏幕显示电子束径迹。5、电源：220V。6、功耗小于 30W。	无偏离	响应招标文件
246	阴极射线演示器	热阴极射线管演示器是作为中学物理教学中演示电子束在电场、磁场中运动轨迹及说明示波管原理用。产品由电源、扫描发生器、射线管显示控制电路三部分组成。1. 额定电压：AC220V。2. 额定输入功率：10W。3. 加速极电压：335-440V。4. Y 偏转板电压：0-70V。5. 扫描频率范围：25-50Hz。6. X 偏转板电压：-75-75V。7. 金属外壳，尺寸：280mm×190mm×140mm。	热阴极射线管演示器是作为中学物理教学中演示电子束在电场、磁场中运动轨迹及说明示波管原理用。产品由电源、扫描发生器、射线管显示控制电路三部分组成。1. 额定电压：AC220V。2. 额定输入功率：10W。3. 加速极电压：335-440V。4. Y 偏转板电压：0-70V。5. 扫描频率范围：25-50Hz。6. X 偏转板电压：-75-75V。7. 金属外壳，尺寸：280mm×190mm×140mm。	无偏离	响应招标文件
247	门电路和传感器应用实验箱	与门、或门、非门电路、干簧管、温度传感器、热敏电阻、光敏电阻、感温铁氧体、霍尔元件等应用实验。	与门、或门、非门电路、干簧管、温度传感器、热敏电阻、光敏电阻、感温铁氧体、霍尔元件等应用实验。	无偏离	响应招标文件
248	电学元件黑箱	电学元件黑箱为四个抽屉式的探测单元，各个单元的面板上三个呈三角形分布的测试点，各测试点之间接有各种电学元件。电学元件有电阻、电池、二极管三种。三个接点，两个元件（电池、电阻、二极管均可更换）。	电学元件黑箱为四个抽屉式的探测单元，各个单元的面板上三个呈三角形分布的测试点，各测试点之间接有各种电学元件。电学元件有电阻、电池、二极管三种。三个接点，两个元件（电池、电阻、二极管均可更换）。	无偏离	响应招标文件
249	低气压放电管组	演示稀薄气体中的放电现象；构造：产品由移动金属杆、连接导线（一端带夹子）、塑料支架（425mm×280mm）和底座（115mm×335mm）及六支大小相同的抽空密封的长玻璃管，直径约 24mm，长 365mm，里面的气压分别为 40、10、3、1、0.1、0.02mm 高水银柱。	演示稀薄气体中的放电现象；构造：产品由移动金属杆、连接导线（一端带夹子）、塑料支架（425mm×280mm）和底座（115mm×335mm）及六支大小相同的抽空密封的长玻璃管，直径 24mm，长 365mm，里面的气压分别为 40、10、3、1、0.1、0.02mm 高水银柱。	无偏离	响应招标文件
250	电谐振演示器	发送：放电距离 0.2mm~2mm 可调，来顿瓶电容≥500pF；接收：来顿瓶电容≥500pF，可变电容 350pF~850pF。	发送：放电距离 0.2mm~2mm 可调，来顿瓶电容 500pF；接收：来顿瓶电容 500pF，可变电容 350pF~850pF。	无偏离	响应招标文件

251	赫兹实验演示器	产品由发射部分和接收部分组成（即 A、B 两套件），产品由底座、支架、拉杆天线、低压灯管、放电球等组成。1. 底座采用胶合板制成，外形尺寸：300mm×100mm×18mm。2. 支架采用透明有机玻棒制成，直径 12mm，高度不小于 200mm。3. 拉杆天线可上下移动或伸缩，能停在任一位置。4. 低压灯管应为无色透明的材料制成，两端为导电体，与放电球接合良好。5. 放电球直径不大于 10mm，放电球由一调节丝杆固定，调节丝杆的调节范围不小于 30mm。	产品由发射部分和接收部分组成（即 A、B 两套件），产品由底座、支架、拉杆天线、低压灯管、放电球等组成。1. 底座采用胶合板制成，外形尺寸：300mm×100mm×18mm。2. 支架采用透明有机玻棒制成，直径 12mm，高度 200mm。3. 拉杆天线可上下移动或伸缩，能停在任一位置。4. 低压灯管应为无色透明的材料制成，两端为导电体，与放电球接合良好。5. 放电球直径为 10mm，放电球由一调节丝杆固定，调节丝杆的调节范围为 30mm。	无偏离	响应招标文件
252	电磁振荡演示仪	演示阻尼振荡，等幅振荡，振荡频率与振荡电路的电容、电感关系。产品由演示面板、框架、支脚等组成。1. 演示面板的电路图线清晰，分等幅和减幅振荡演示内容，并有选择开关和波形调节以及连接导线。2. 框架为塑料制，能固定演示板和背板，四角为塑料包边，外形尺寸：460mm×310mm×55mm。3. 支脚为塑料制，竖直后能使演示板有一定的倾斜度。4. 外接直流电：6V。	演示阻尼振荡，等幅振荡，振荡频率与振荡电路的电容、电感关系。产品由演示面板、框架、支脚等组成。1. 演示面板的电路图线清晰，分等幅和减幅振荡演示内容，并有选择开关和波形调节以及连接导线。2. 框架为塑料制，能固定演示板和背板，四角为塑料包边，外形尺寸：460mm×310mm×55mm。3. 支脚为塑料制，竖直后能使演示板有一定的倾斜度。4. 外接直流电：6V。	无偏离	响应招标文件
253	电磁波的发送和接收演示器	发射器频率 225MHz~250MHz，等幅、调幅；接收器有声、光、电显示。产品由发射机部分、接收机部分、电表演示接收器、放大接收器四大部分构成。	发射器频率 225MHz~250MHz，等幅、调幅；接收器有声、光、电显示。产品由发射机部分、接收机部分、电表演示接收器、放大接收器四大部分构成。	无偏离	响应招标文件
254	密立根油滴仪	用于验证电荷的量子性和测定基本电荷质量。结构：主要由机箱、测量显微镜、油滴室、油雾杯以及喷雾器等组成；主要技术指标：适用电源：AC220V；指示灯电压：AC24V；照明灯电压：AC2.2V；极板电压：量程-、0、+可选择 DC0~450V 连续可调；安装电压表：量程 450V；标准精确度等级 1.5 级；极板距离：6mm±0.2mm；显微镜放大倍数：40X；分划板总刻度：5×5mm；对一滴油滴可连续观察时间：	用于验证电荷的量子性和测定基本电荷质量。结构：主要由机箱、测量显微镜、油滴室、油雾杯以及喷雾器等组成；主要技术指标：适用电源：AC220V；指示灯电压：AC24V；照明灯电压：AC2.2V；极板电压：量程-、0、+可选择 DC0~450V 连续可调；安装电压表：量程 450V；标准精确度等级 1.5 级；极板距离：6mm±0.2mm；显微镜放大倍数：40X；分划板总刻度：5×5mm；对一滴油滴可连续观察时间：	无偏离	响应招标文件
255	电子比荷实验仪	采用纵磁场聚焦法精确测定电子的荷质比实验仪器，误差在 5% 以下；技术指标：1、额定电压：AC220V；2、额定频率：50Hz；3、最大输入功率：85W；4、加速电压：1000V~1200V 连续可调；5、低压直流电源：可调电流：0.2A~1A，0.6A~2A，各档连续可调，电流方向：可换向；6、螺线管参数：螺线管单位长度匝数 N=3850 匝/米；7、示波管参数：荧光屏至 Y 偏转板距离 1≈0.148m；8、连续工作时间：1h。9. 金属外壳，尺寸：360×170×270mm	采用纵磁场聚焦法精确测定电子的荷质比实验仪器，误差在 5% 以下；技术指标：1、额定电压：AC220V；2、额定频率：50Hz；3、最大输入功率：85W；4、加速电压：1000V~1200V 连续可调；5、低压直流电源：可调电流：0.2A~1A，0.6A~2A，各档连续可调，电流方向：可换向；6、螺线管参数：螺线管单位长度匝数 N=3850 匝/米；7、示波管参数：荧光屏至 Y 偏转板距离 1≈0.148m；8、连续工作时间：1h。9. 金属外壳，尺寸：360mm×170mm×270mm	无偏离	响应招标文件

256	半导体致冷器	能演示温差发电和制冷两用。产品由致冷组件、支杆、底座、水槽、接线装置、电源导线、取冰器等组成。致冷组件由储冷板(金属槽)、陶瓷片、散热块、导热硅脂等组成。金属槽由厚度不小于1mm的板材制作,内空尺寸:40×40mm,深约10mm。支杆采用Φ8mm的金属杆制作,支杆高度145mm,表面镀铬;底座外形尺寸:230×110×30mm;水槽采用“372”材料制作,内空尺寸为100×100×100mm,壁厚不小于2mm;电源导线采用多股铜芯绝缘软导线,内接导线长度100mm,外接导线长度300mm,外接导线两端	能演示温差发电和制冷两用。产品由致冷组件、支杆、底座、水槽、接线装置、电源导线、取冰器等组成。致冷组件由储冷板(金属槽)、陶瓷片、散热块、导热硅脂等组成。金属槽由厚度为1mm的板材制作,内空尺寸:40mm×40mm,深10mm。支杆采用Φ8mm的金属杆制作,支杆高度145mm,表面镀铬;底座外形尺寸:230mm×110mm×30mm;水槽采用“372”材料制作,内空尺寸为100mm×100mm×100mm,壁厚2mm;电源导线采用多股铜芯绝缘软导线,内接导线长度100mm,外接导线长度300mm,外接导线两端	无偏离	响应招标文件
257	整流电路实验器	刻实验器应配合示波器可电压传感器进行实验。利用二极管的单向导电性和电容滤波的特性进行整流。1.电路清晰、插座可靠。2.实验器的外形尺寸:310mm×55mm×230mm,附支脚。3.工作电压:AC220V。	刻实验器配合示波器可电压传感器进行实验。利用二极管的单向导电性和电容滤波的特性进行整流。1.电路清晰、插座可靠。2.实验器的外形尺寸:310mm×55mm×230mm,附支脚。3.工作电压:AC220V。	无偏离	响应招标文件
258	光具盘	分离型、磁吸附式。矩形光盘长≥650mm,宽≥240mm;圆形光盘直径≥245mm。盘面分四个象限,以一条直径为始边,分别刻有0°~90°刻度。半导体激光光源,可显示5条平行光。光学零件:梯形玻璃砖1件,等腰直角棱镜1件,半圆柱透镜1件,小双凹柱透镜1件,小双凸柱透镜1件,大双凸柱透镜1件,平面镜1件,凹凸柱面镜1件,正三棱镜2件	分离型、磁吸附式。矩形光盘长650mm,宽240mm;圆形光盘直径为245mm。盘面分四个象限,以一条直径为始边,分别刻有0°~90°刻度。半导体激光光源,可显示5条平行光。光学零件:梯形玻璃砖1件,等腰直角棱镜1件,半圆柱透镜1件,小双凹柱透镜1件,小双凸柱透镜1件,大双凸柱透镜1件,平面镜1件,凹凸柱面镜1件,正三棱镜2件	无偏离	响应招标文件
259	凹面镜	1.本仪器由凹面镜、镜框、支架、镜座等组成; 2.凹面镜的直径为100±2mm; 3.凹面镜的焦距为65±10mm; 4.凹面镜的基片采用普通玻璃制成,在距基片中心三分之二半径范围内,不得有目测到的气泡、结石和条纹; 5.反射膜镀层应均匀,在距中心三分之二半径范围内不得有色斑、擦痕、印迹等疵病,并应有牢固的保护层; 6.凹面镜对平行于主光轴的光束在焦平面上的光斑直径应不大于6mm; 7.镜框、支架、镜座均为金属结构,整机应有足够的稳度; 8.镜面可按需要在任意方向止动,升降范围不小于50mm。	1.本仪器由凹面镜、镜框、支架、镜座等组成; 2.凹面镜的直径为100±2mm; 3.凹面镜的焦距为65±10mm; 4.凹面镜的基片采用普通玻璃制成,在距基片中心三分之二半径范围内,没有目测到的气泡、结石和条纹; 5.反射膜镀层均匀,在距中心三分之二半径范围内没有色斑、擦痕、印迹等疵病,并有牢固的保护层; 6.凹面镜对平行于主光轴的光束在焦平面上的光斑直径为6mm; 7.镜框、支架、镜座均为金属结构,整机有足够的稳度; 8.镜面可按需要在任意方向止动,升降范围为50mm。	无偏离	响应招标文件
260	凸面镜	1.本仪器由面镜、镜框、支架、镜座等组成,两套成对。 2.凸面镜的直径为100±2mm。3.凸面镜的焦距为-65±10mm。4.凸面镜的基片采用普通玻璃制成,在距基片中	1.本仪器由面镜、镜框、支架、镜座等组成,两套成对。2.凸面镜的直径为100±2mm。3.凸面镜的焦距为-65±10mm。4.凸面镜的基片采用普通玻璃制成,在距基片中心三分之二半径范围	无偏离	响应招标文件

		心三分之二半径范围内,不得有目测到的气泡、结石和条纹。5. 反射膜镀层应均匀,在距中心三分之二半径范围内不得有色斑、擦痕、印迹等疵病,并应有牢固的保护层。6. 镜框、支架、镜座均为金属结构,整机应有足够的稳度。7. 镜面可按需要在任意方向止动。8. 本产品应符合 JY138-82《凹凸面镜》的规定。9. 本产品符合 JY0001-2003《教学仪器一般质量要求》的有关规定。	内,没有目测到的气泡、结石和条纹。5. 反射膜镀层均匀,在距中心三分之二半径范围内没有有色斑、擦痕、印迹等疵病,并有牢固的保护层。6. 镜框、支架、镜座均为金属结构,整机有足够的稳度。7. 镜面可按需要在任意方向止动。8. 本产品符合 JY138-82《凹凸面镜》的规定。9. 本产品符合 JY0001-2003《教学仪器一般质量要求》的有关规定。		
261	玻璃砖	1. 玻璃砖为非等腰梯形,两底角分别为 60° 和 45° ; 2. 玻璃砖用光学玻璃或普通玻璃磨制,其折射率应在 1.50~1.55 范围内; 3. 可以用脱脂棉、纱布清洁; 4. 外形尺寸:上底长为 35mm;两底角为 60±0.5° 和 45±0.5° ;高度为 35±1mm;厚度为 15±1mm; 5. 玻璃砖的上下两面底面平行度为 0.10mm; 6. 以抛光的梯形面为基标准面,上、下两底面、两斜面与基准面垂直度为 0.1mm; 7. 精加工面不允许有目测到的划痕和砂眼,边缘不许有裂、碎、缺角。	1. 玻璃砖为非等腰梯形,两底角分别为 60° 和 45° ; 2. 玻璃砖用光学玻璃或普通玻璃磨制,其折射率应在 1.50~1.55 范围内; 3. 可以用脱脂棉、纱布清洁; 4. 外形尺寸:上底长为 35mm;两底角为 60±0.5° 和 45±0.5° ;高度为 35±1mm;厚度为 15±1mm; 5. 玻璃砖的上下两面底面平行度为 0.10mm; 6. 以抛光的梯形面为基标准面,上、下两底面、两斜面与基准面垂直度为 0.1mm; 7. 精加工面没有目测到的划痕和砂眼,边缘没有裂、碎、缺角。	无偏离	响应招标文件
262	光具座	1、产品为组合式由导轨 1 套、双凸透镜 2 个、双凸透镜 1 个、平凸透镜 1 个、“1”字屏 1 块、白屏 1 块、插杆 5 根、毛玻璃 1 块、毛玻璃架 1 个、光源 1 个、烛台 1 个组成。 2、导轨由:导轨 2 根,滑块 4 只,支架 2 只,标尺 1 支组成。 2.1、导轨、支架、标尺为金属件,滑块塑料制品。 2.2、导轨 Φ16±0.4mm,不锈钢管、滑块、支架,喷漆处理。 2.3、组装后的导轨中部加重,应符合 JY0034-1991 第 5.2.2~5.2.7 条。 2.4、组装后的导轨有效长度不小于 1006mm,净重不小于 2.4KG。 3.1、标尺刻度范围与导轨有效长度相匹配,全程误差不大于 ±1mm。 3.2、标尺最小分度为 1mm,等分度误差应小于 0.2mm。 4.1、透镜的焦距和通光孔应符合表 2 的规定。 4.2、透镜应无明显条纹,气泡度为 1.0【0.5】。	1、产品为组合式由导轨 1 套、双凸透镜 2 个、双凸透镜 1 个、平凸透镜 1 个、“1”字屏 1 块、白屏 1 块、插杆 5 根、毛玻璃 1 块、毛玻璃架 1 个、光源 1 个、烛台 1 个组成。 2、导轨由:导轨 2 根,滑块 4 只,支架 2 只,标尺 1 支组成。 2.1、导轨、支架、标尺为金属件,滑块塑料制品。 2.2、导轨 Φ16±0.4mm,不锈钢管、滑块、支架,喷漆处理。 2.3、组装后的导轨中部加重,符合 JY0034-1991 第 5.2.2~5.2.7 条。 2.4、组装后的导轨有效长度为 1006mm,净重为 2.4KG。 3.1、标尺刻度范围与导轨有效长度相匹配,全程误差为 ±1mm。 3.2、标尺最小分度为 1mm,等分度误差低于 0.2mm。 4.1、透镜的焦距和通光孔符合表 2 的规定。 4.2、透镜应无明显条纹,气泡度为 1.0【0.5】。 4.3、透镜的表面疵病符合 JY0034-1991 中的第 5.4.3 条。 4.4、透镜框为塑料制品,能牢靠地夹持透镜。 双凸透镜 100±3mm 35	无偏离	响应招标文件

		<p>4.3、透镜的表面疵病应符合 JY0034-1991 中的第 5.4.3 条。</p> <p>4.4、透镜框为塑料制品，应能牢靠地夹持透镜。</p> <p>双凸透镜 100±3mm ≥35</p> <p>双凸透镜 50±2mm ≥25</p> <p>平凸透镜 300±12mm ≥45</p> <p>双凹透镜 -75±5mm ≥25</p> <p>5.1、光源工作电为交直流 6~8V，功率不大于 5W。</p> <p>5.2、光源出口处照度应符合 JY0034-1991 第 5.52 条。</p> <p>6. 插杆金属制品，Φ5.9±0.2mm，直线度误差不大于 0.5%，插杆与插件结合可靠。</p> <p>7、“1”字屏为黑色塑料制作，“1”字轮廓清晰，“1”字宽为 5mm±0.3，105×80±2mm，厚度不小于 1.5mm。</p> <p>8、白屏用乳白塑料制作，规格 105×80±2mm，厚度不小于 1.5mm。</p> <p>9、毛玻璃屏磨砂均匀，周边应有保护性倒角，规格 120×80±3mm，厚度不小于 2.5mm。</p> <p>10、滑块尺寸 65×22mm，由指向刻度标记。</p> <p>11、脚有效尺寸宽度 21mm。</p>	<p>双凸透镜 50±2mm 25</p> <p>平凸透镜 300±12mm 45</p> <p>双凹透镜 -75±5mm 25</p> <p>5.1、光源工作电为交直流 6~8V，功率为 5W。</p> <p>5.2、光源出口处照度符合 JY0034-1991 第 5.52 条。</p> <p>6. 插杆金属制品，Φ5.9±0.2mm，直线度误差为 0.5%，插杆与插件结合可靠。</p> <p>7、“1”字屏为黑色塑料制作，“1”字轮廓清晰，“1”字宽为 5mm±0.3，105×80±2mm，厚度为 1.5mm。</p> <p>8、白屏用乳白塑料制作，规格 105×80±2mm，厚度为 1.5mm。</p> <p>9、毛玻璃屏磨砂均匀，周边有保护性倒角，规格 120×80±3mm，厚度为 2.5mm。</p> <p>10、滑块尺寸 65×22mm，由指向刻度标记。</p> <p>11、脚有效尺寸宽度 21mm。</p>		
263	三棱镜	<p>1. 产品由三棱镜、托架、支柱、底座等组成；</p> <p>2. 三棱镜体外形为正三棱柱，边长 25mm，相邻两角为 60±0.5°，棱长 80mm；</p> <p>3. 三棱镜体采用中部色散 NF-NC 不小于 0.0080 的玻璃磨制；</p> <p>4. 三棱镜体表面不许有目测到的划痕和砂眼，边缘不许有裂、碎、缺角；</p> <p>5. 托架应有足够的强度，三棱镜体应能作任意方向的转动，并能停止在任意位置；</p>	<p>1. 产品由三棱镜、托架、支柱、底座等组成；</p> <p>2. 三棱镜体外形为正三棱柱，边长 25mm，相邻两角为 60±0.5°，棱长 80mm；</p> <p>3. 三棱镜体采用中部色散 NF-NC 为 0.0080 的玻璃磨制；</p> <p>4. 三棱镜体表面没有目测到的划痕和砂眼，边缘没有裂、碎、缺角；</p> <p>5. 托架有足够的强度，三棱镜体能作任意方向的转动，并能停止在任意位置；</p>	无偏离	响应招标文件
264	白光的色散与合成演示器	<p>1、由棱镜、棱镜台和光源等组成。2、棱镜为重量火石玻璃，顶角为 60°。3、光源额定电压为 6-8V。4、棱镜台台面装有进光狭缝及光源。5、白屏</p>	<p>1、由棱镜、棱镜台和光源等组成。2、棱镜为重量火石玻璃，顶角为 60°。3、光源额定电压为 6-8V。4、棱镜台台面装有进光狭缝及光源。5、白屏</p>	无偏离	响应招标文件
265	透镜及其应用实验器	<p>产品由凸透镜、凹透镜、支架和底座组成。1、凹凸透镜直径 46mm。2、塑料框架及支杆，支杆直径 10mm、长 54mm。3、塑料底座直径 64mm。</p>	<p>产品由凸透镜、凹透镜、支架和底座组成。1、凹凸透镜直径 46mm。2、塑料框架及支杆，支杆直径 10mm、长 54mm。3、塑料底座直径 64mm。</p>	无偏离	响应招标文件

266	光的折射全反射实验器	产品由底座、演示屏、光源（激光光源一套）、半圆玻璃砖、平面镜及漫反射镜组成。1.底座采用塑料注塑成型，可固定演示屏的槽和放置平面镜的台面。2.演示屏为铁制，表面烤白漆，印刷0至90°对称刻线，可对叠，半径130mm。3.激光笔可吸附在演示屏上，在半圆周内可任意固定。4.半圆玻璃砖半径约35mm，厚15mm；平面镜及漫反射镜长40mm，宽15mm。	产品由底座、演示屏、光源（激光光源一套）、半圆玻璃砖、平面镜及漫反射镜组成。1.底座采用塑料注塑成型，可固定演示屏的槽和放置平面镜的台面。2.演示屏为铁制，表面烤白漆，印刷0至90°对称刻线，可对叠，半径130mm。3.激光笔可吸附在演示屏上，在半圆周内可任意固定。4.半圆玻璃砖半径35mm，厚15mm；平面镜及漫反射镜长40mm，宽15mm。	无偏离	响应招标文件
267	光的干涉衍射偏振演示器	1、仪器组装后，所有干涉，衍射图样的中心均可调节到屏幕中心。2、在照度不高于200勒克斯的普通教室里，距仪器8m以内，正常视力可以见到：双缝，双面镜干涉明条纹不少于5条。3、牛顿环干涉条纹不少于三圈。多缝衍射的明条纹不少于7条。光栅衍射的彩带不少于5条。外形尺寸约：850×320×140mm，泡沫盒包装。	1、仪器组装后，所有干涉，衍射图样的中心均可调节到屏幕中心。2、在照度为200勒克斯的普通教室里，距仪器8m以内，正常视力可以见到：双缝，双面镜干涉明条纹为5条。3、牛顿环干涉条纹为三圈。多缝衍射的明条纹为7条。光栅衍射的彩带为5条。外形尺寸：850mm×320mm×140mm，泡沫盒包装。	无偏离	响应招标文件
268	微型物理光学观察器	产品由接收屏、光学元件（1号衍射片、2号衍射片、3号衍射片、1/100光栅）、激光器、机身、开关、调节手轮等组成。实验项目：单缝衍射、圆孔衍射、矩形孔衍射、方孔衍射、三角孔衍射、杨氏双缝干涉、三缝衍射、四缝衍射、单丝衍射。	产品由接收屏、光学元件（1号衍射片、2号衍射片、3号衍射片、1/100光栅）、激光器、机身、开关、调节手轮等组成。实验项目：单缝衍射、圆孔衍射、矩形孔衍射、方孔衍射、三角孔衍射、杨氏双缝干涉、三缝衍射、四缝衍射、单丝衍射。	无偏离	响应招标文件
269	双缝干涉实验仪	仪器采用游标读数机构，双缝及光源单缝均采用真空镀铬工艺制在玻璃片上。二、主要结构组成：灯泡、照明透镜、遮光板、滤色片及片座、单狭缝及缝座、单缝管、拨杆、遮光管（铁质，表面喷漆，规格：Φ32×600mm，管壁厚2mm）、接长管、测量头、游标尺、滑块、手轮、目镜、半圆形支架环。三、主要技术指标：1、双缝中心距d及缝宽a分别为： $d1=0.200\pm 0.003\text{mm}$ ， $0.029\text{mm}\leq a1\leq 0.04\text{mm}$ ； $d2=0.250\pm 0.003\text{mm}$ ， $0.036\text{mm}\leq a2\leq 0.050\text{mm}$ 。光源单缝宽 $a=0.10\pm 0.02\text{mm}$ ；2、双缝至光屏之间的距离： $l1=600\pm 2\text{mm}$ （不接长管）， $l2=700\pm 2\text{mm}$ （接长管）。3、滤色片为2mm厚的光学玻璃片。4、测量头滑块的移动范围为0-20mm，游标尺的最小读书为0.02mm。5、单色光通过双缝所产生的干涉亮条纹不少于7条。6、白光干涉零级亮条纹所产生的中心与光轴的偏离：当 $l1=600\text{mm}$ 时不大于2mm，当 $l2=700\text{mm}$ 不大于3mm。7、测定钠光波长，相对误差 $\leq 4\%$ 。四、泡沫定位。	仪器采用游标读数机构，双缝及光源单缝均采用真空镀铬工艺制在玻璃片上。二、主要结构组成：灯泡、照明透镜、遮光板、滤色片及片座、单狭缝及缝座、单缝管、拨杆、遮光管（铁质，表面喷漆，规格：Φ32×600mm，管壁厚2mm）、接长管、测量头、游标尺、滑块、手轮、目镜、半圆形支架环。三、主要技术指标：1、双缝中心距d及缝宽a分别为： $d1=0.200\pm 0.003\text{mm}$ ， $0.029\text{mm}=a1=0.04\text{mm}$ ； $d2=0.250\pm 0.003\text{mm}$ ， $0.036\text{mm}=a2=0.050\text{mm}$ 。光源单缝宽 $a=0.10\pm 0.02\text{mm}$ ；2、双缝至光屏之间的距离： $l1=600\pm 2\text{mm}$ （不接长管）， $l2=700\pm 2\text{mm}$ （接长管）。3、滤色片为2mm厚的光学玻璃片。4、测量头滑块的移动范围为0-20mm，游标尺的最小读书为0.02mm。5、单色光通过双缝所产生的干涉亮条纹为7条。6、白光干涉零级亮条纹所产生的中心与光轴的偏离：当 $l1=600\text{mm}$ 时为2mm，当 $l2=700\text{mm}$ 为3mm。7、测定钠光波长，相对误差为4%。四、泡沫定位。	无偏离	响应招标文件
270	牛顿环	物理学中用于检查光学零件表面时所出现的同心或平行的	物理学中用于检查光学零件表面时所出现的同心或平行的等厚	无偏离	响应招

		等厚干涉条纹, 又称“牛顿圈”。产品由塑料外壳、平面镜及凸透镜组成。塑料外壳外径 50mm, 内孔 25mm, 高 26mm。	干涉条纹, 又称“牛顿圈”。产品由塑料外壳、平面镜及凸透镜组成。塑料外壳外径 50mm, 内孔 25mm, 高 26mm。		标文件
271	光导纤维应用演示器	产品由传光、传像、传声三大部分组成。传光、传像部分由光源、有机玻璃棒、光纤束、传像投影屏筒、字母板组成; 传声部分有发射器、接收器及光纤束组成。演示板外形尺寸不小于: 460mm×320mm。其它符合 JY0001—2003《教学仪器一般质量要求》的有关规定。	产品由传光、传像、传声三大部分组成。传光、传像部分由光源、有机玻璃棒、光纤束、传像投影屏筒、字母板组成; 传声部分有发射器、接收器及光纤束组成。演示板外形尺寸: 460mm×320mm。其它符合 JY0001—2003《教学仪器一般质量要求》的有关规定。	无偏离	响应招标文件
272	光的偏振观察器	产品由带座框的两块偏振片组成部分。1. 整体塑料压制成型, 主体 (Φ49mm×25mm), 底座 (Φ59mm×10mm)。2. 偏振片直径约 35mm, 座框外缘带有指示刻度 (0-360 度) 每小格值 45 度。	产品由带座框的两块偏振片组成部分。1. 整体塑料压制成型, 主体 (Φ49mm×25mm), 底座 (Φ59mm×10mm)。2. 偏振片直径 35mm, 座框外缘带有指示刻度 (0-360 度) 每小格值 45 度。	无偏离	响应招标文件
273	紫外线作用演示器	1. 该仪器主体结构由 6W 日光灯、254nm 紫外线灯, 365nm 紫外线灯及滤色片、荧光片组成。2. 主要部件包括: 1) 滤色片(红、黄、蓝、绿、透明) 5 片; 2) 防紫外线辐射罩壳; 3) 防护罩壳固定螺丝; 4) 白光、紫外线转换开关 S1; 5) 254nm、365nm 转换开关 S2; 6) 电源开关 S3; 7) 底座; 8) 6W 日光灯管; 9) H 型 254nm 紫外线灯管; 10) 6W365nm 紫外线灯管; 11) L 为镇流器。3. 技术指标: 1) 使用电压: 220V ±10% AC 50-60Hz; 2) 整机功率: <12W; 3) 灯管寿命: >500 小时。4. 外形尺寸: 300mm×230mm×90mm。	1. 该仪器主体结构由 6W 日光灯、254nm 紫外线灯, 365nm 紫外线灯及滤色片、荧光片组成。2. 主要部件包括: 1) 滤色片(红、黄、蓝、绿、透明) 5 片; 2) 防紫外线辐射罩壳; 3) 防护罩壳固定螺丝; 4) 白光、紫外线转换开关 S1; 5) 254nm、365nm 转换开关 S2; 6) 电源开关 S3; 7) 底座; 8) 6W 日光灯管; 9) H 型 254nm 紫外线灯管; 10) 6W365nm 紫外线灯管; 11) L 为镇流器。3. 技术指标: 1) 使用电压: 220V ±10% AC 50-60Hz; 2) 整机功率: 小于 12W; 3) 灯管寿命: 500 小时以上。4. 外形尺寸: 300mm×230mm×90mm。	无偏离	响应招标文件
274	红外线作用演示器	本仪器分为红外线发现实验器、红外线性质说明器、红外线控制器三部分组成。1. 红外线发现实验器由平行光源、三棱分光镜及暗箱等构成, 暗箱为金属制, 表面烤黑漆, 光源为 12V30W 的卤钨灯。2. 红外线性质说明器由凹面镜(直径 90mm) 热辐射物体 (直径约 25mm 钢球) 及底座构成, 底座为冷板冲压成型, 表面处理, 尺寸: 230mm×105mm×14mm。3. 红外线控制器由发射装置、接收装置两部分构成, 外接 DC6V 电源。	本仪器分为红外线发现实验器、红外线性质说明器、红外线控制器三部分组成。1. 红外线发现实验器由平行光源、三棱分光镜及暗箱等构成, 暗箱为金属制, 表面烤黑漆, 光源为 12V30W 的卤钨灯。2. 红外线性质说明器由凹面镜 (直径 90mm) 热辐射物体 (直径约 25mm 钢球) 及底座构成, 底座为冷板冲压成型, 表面处理, 尺寸: 230mm×105mm×14mm。3. 红外线控制器由发射装置、接收装置两部分构成, 外接 DC6V 电源。	无偏离	响应招标文件
275	手持直视分光镜	本分光镜采用光学玻璃, 制成复合棱镜和会聚透镜, 将平行光管与棱镜装在一个套管内, 狭缝与会聚透镜产生的平行光束, 通过棱镜, 可用眼直接观察色散光谱。利用它可以对各种发光体的光谱进行分析。主要部件: 1. 保护片 2. 单缝 3. 透镜 4. 组合棱镜 5. 保护片。	本分光镜采用光学玻璃, 制成复合棱镜和会聚透镜, 将平行光管与棱镜装在一个套管内, 狭缝与会聚透镜产生的平行光束, 通过棱镜, 可用眼直接观察色散光谱。利用它可以对各种发光体的光谱进行分析。主要部件: 1. 保护片 2. 单缝 3. 透镜 4. 组合棱镜 5. 保护片。	无偏离	响应招标文件

276	棱镜分光镜	分光镜仪器的结构为在底座上装有镜台、准直管固定在镜台上、约位于三棱镜的最小偏向角的方向。标度管可以绕镜台边缘上的固定螺丝转动，望远镜可以沿镜台边缘移动、并用螺丝固定，三棱镜用支夹固定在镜台中央，并有三棱镜罩罩住。	分光镜仪器的结构为在底座上装有镜台、准直管固定在镜台上、约位于三棱镜的最小偏向角的方向。标度管可以绕镜台边缘上的固定螺丝转动，望远镜可以沿镜台边缘移动、并用螺丝固定，三棱镜用支夹固定在镜台中央，并有三棱镜罩罩住。	无偏离	响应招标文件
277	光谱管组	光谱管组是一种低气压放电管，用来观察气体的发射光谱。每组6支，每支玻璃管两端均装有电极，管内抽真空至 $\leq 10-3\text{Pa}$ 后，分别充进氢、氮、氧、二氧化碳、氖和氩等气体（气压为 $1009-2000\text{Pa}$ ），为了增强气体的发光亮度，管的中部制成窄的管道。6支光谱管共装在一个带金属夹片的框架上，底座上的接线柱与各管下面的电极都相通。将感应圈或高压电源的一端接在与底座相连的电极上，另一端通过导线接在带绝缘柄的金属导杆上。实验时，用导杆任意与一支光谱管的顶部电极相接，使此管内气体产生辉光放电。由于处于气态的各种元素或化合物都有它本身所固有的明线光谱或带状光谱，用分光镜来观察时，可以看到：氢和氩的线状光谱，氮和二氧化碳的带状光谱等。	光谱管组是一种低气压放电管，用来观察气体的发射光谱。每组6支，每支玻璃管两端均装有电极，管内抽真空至 $10-3\text{Pa}$ 后，分别充进氢、氮、氧、二氧化碳、氖和氩等气体（气压为 $1009-2000\text{Pa}$ ），为了增强气体的发光亮度，管的中部制成窄的管道。6支光谱管共装在一个带金属夹片的框架上，底座上的接线柱与各管下面的电极都相通。将感应圈或高压电源的一端接在与底座相连的电极上，另一端通过导线接在带绝缘柄的金属导杆上。实验时，用导杆任意与一支光谱管的顶部电极相接，使此管内气体产生辉光放电。由于处于气态的各种元素或化合物都有它本身所固有的明线光谱或带状光谱，用分光镜来观察时，可以看到：氢和氩的线状光谱，氮和二氧化碳的带状光谱等。	无偏离	响应招标文件
278	钠的吸收光谱演示器	高中物理实物仪器，供学生观察钠的吸收光谱线。仪器主要零部件：1. 钠气真空管（简称钠管）；2. 钠管加热炉（炉膛、金属卡片、保护罩、金属炉壳、电炉丝、钠管、瓷管、支杆）；3. 底盘、立柱各一个；4. 光源一个。主体金属制。	高中物理实物仪器，供学生观察钠的吸收光谱线。仪器主要零部件：1. 钠气真空管（简称钠管）；2. 钠管加热炉（炉膛、金属卡片、保护罩、金属炉壳、电炉丝、钠管、瓷管、支杆）；3. 底盘、立柱各一个；4. 光源一个。主体金属制。	无偏离	响应招标文件
279	光电效应演示器	用于演示中学物理的光电效应现象，仪器采用锌板及紫外线光源演示。产品由光电效应演示器（主机）、锌板及铜丝网、连接线、光源（紫外灯、目光灯）及细砂纸组成。1. 主机外壳为全塑料，外形尺寸： $195\text{mm}\times 175\text{mm}\times 75\text{mm}$ 。面板上高有电源开关、高压输出和检流计端子、调零旋钮及电源指示灯。2. 锌板及铜网外形尺寸： $220\text{mm}\times 175\text{mm}\times 19\text{mm}$ 。	用于演示中学物理的光电效应现象，仪器采用锌板及紫外线光源演示。产品由光电效应演示器（主机）、锌板及铜丝网、连接线、光源（紫外灯、目光灯）及细砂纸组成。1. 主机外壳为全塑料，外形尺寸： $195\text{mm}\times 175\text{mm}\times 75\text{mm}$ 。面板上高有电源开关、高压输出和检流计端子、调零旋钮及电源指示灯。2. 锌板及铜网外形尺寸： $220\text{mm}\times 175\text{mm}\times 19\text{mm}$ 。	无偏离	响应招标文件
280	光电效应演示器	产品供中学物理教学演示光电效应之用。原理：光电管在光源照射下产生光电效应现象。产品由演示面板、电压表、电流表、光电管、光源、电压调节旋钮等组成。1. 电源电压： $220\text{V } 50\text{Hz}$ ；2. 直流 5mA 电流表；3. 演示面板尺寸不小于 $450\text{mm}\times 300\text{mm}$ ，面板图线清晰、正确。	产品供中学物理教学演示光电效应之用。原理：光电管在光源照射下产生光电效应现象。产品由演示面板、电压表、电流表、光电管、光源、电压调节旋钮等组成。1. 电源电压： $220\text{V } 50\text{Hz}$ ；2. 直流 5mA 电流表；3. 演示面板尺寸为 $450\text{mm}\times 300\text{mm}$ ，面板图线清晰、正确。	无偏离	响应招标文件

281	太阳能电池演示器	本产品由太阳能电池板带支架、音乐声响器插件和电机插件组成。用于演示太阳能转化成电能，并作各种应用。技术参数：1.最大开路电压：3.5V；2.最大短路电流：500mA；3.音乐声响器插件工作电压：3V，工作电流：20mA；4.电机插件工作电压：3V，工作电流：30mA。	本产品由太阳能电池板带支架、音乐声响器插件和电机插件组成。用于演示太阳能转化成电能，并作各种应用。技术参数：1.最大开路电压：3.5V；2.最大短路电流：500mA；3.音乐声响器插件工作电压：3V，工作电流：20mA；4.电机插件工作电压：3V，工作电流：30mA。	无偏离	响应招标文件
282	盖革计数器	产品由计数器、探测器及其连线组成。仪器主要技术参数：1、工作电压：交流220V±10%，50Hz；2、盖革计数器的本底计数率不大于40次/分；3、计数管两端工作电源电压在340V~420V之间；4、探测器采用J401γ、β、γ型计数管；5、盖革计数器的输出方式有三种：音响装置、闪光装置及计数接口；6、音响装置为扬声器或蜂鸣器，在标准教室的后排位置可听到响声；7、闪光装置为红色发光二极管，最大功耗不小于100mW；8、仪器备有计数输出接口，输出接口的正负极性可变换，并能与J0201系列数字计时器相配合，仪器的最大计数率不小于2000次/分；9、探测器未接收到β或γ粒子时，正常听觉者在1.5m外，听不到明显杂音。计数器外形尺寸：200×170×95mm。	产品由计数器、探测器及其连线组成。仪器主要技术参数：1、工作电压：交流220V±10%，50Hz；2、盖革计数器的本底计数率40次/分；3、计数管两端工作电源电压在340V~420V之间；4、探测器采用J401γ、β、γ型计数管；5、盖革计数器的输出方式有三种：音响装置、闪光装置及计数接口；6、音响装置为扬声器或蜂鸣器，在标准教室的后排位置可听到响声；7、闪光装置为红色发光二极管，最大功耗为100mW；8、仪器备有计数输出接口，输出接口的正负极性可变换，并能与J0201系列数字计时器相配合，仪器的最大计数率为2000次/分；9、探测器未接收到β或γ粒子时，正常听觉者在1.5m外，听不到明显杂音。计数器外形尺寸：200mm×170mm×95mm。	无偏离	响应招标文件
283	威尔逊云雾室	杠杆式	杠杆式	无偏离	响应招标文件
284	高温扩散云室	供物理教学中讲授原子核结构时，用来观察基本粒子的径迹，是中等学校必备的演示你仪器，也可供大专院校学生分组实验用。具有不需干冰寒剂和动态操作就可以长时间连续稳定地观察高速带电粒子径迹的特点。	供物理教学中讲授原子核结构时，用来观察基本粒子的径迹，是中等学校必备的演示你仪器，也可供大专院校学生分组实验用。具有不需干冰寒剂和动态操作就可以长时间连续稳定地观察高速带电粒子径迹的特点。	无偏离	响应招标文件
285	普朗克常量测定器	可进行演示光电效应有关规律的实验，还可根据爱因斯坦光电效应方程测算出普朗克常数，并与示波器连用可直观地演示光电管的电流特性曲线。	可进行演示光电效应有关规律的实验，还可根据爱因斯坦光电效应方程测算出普朗克常数，并与示波器连用可直观地演示光电管的电流特性曲线。	无偏离	响应招标文件
286	液压机模型	产品由大缸体、小缸体、角式截气阀、底座、压力表和压力弹簧等构成。1.大小活塞为透明材料，外径分别为57mm、22mm。2.底座为塑料注塑成型，外形尺寸：230mm*130mm*50mm，中心部位为油箱。3.压力表示值：最大值为2.5Mpa。4.整体高度：280mm。	产品由大缸体、小缸体、角式截气阀、底座、压力表和压力弹簧等构成。1.大小活塞为透明材料，外径分别为57mm、22mm。2.底座为塑料注塑成型，外形尺寸：230mm*130mm*50mm，中心部位为油箱。3.压力表示值：最大值为2.5Mpa。4.整体高度：280mm。	无偏离	响应招标文件
287	汽油机模型	产品由塑料制成，高度300mm。由进气管、进气阀、排气管、排气阀、气缸、活塞、连杆、曲轴、火花塞、齿轮组、主动轮、挺杆等组成，外壳剖开，能看清内部结构。模型各部件	产品由塑料制成，高度300mm。由进气管、进气阀、排气管、排气阀、气缸、活塞、连杆、曲轴、火花塞、齿轮组、主动轮、挺杆等组成，外壳剖开，能看清内部结构。模型各部件比例适当，	无偏离	响应招标文件

		比例适当,位置正确,联接牢固,工作可靠,原理正确。模型能直观地演示出吸气过程、压缩过程、做功过程及排气过程,在做功冲程时活塞到达上止点时,演示火花点火的灯泡应发光,点火完成后灯熄灭。底座尺寸:165mm×105mm×22mm。	位置正确,联接牢固,工作可靠,原理正确。模型能直观地演示出吸气过程、压缩过程、做功过程及排气过程,在做功冲程时活塞到达上止点时,演示火花点火的灯泡应发光,点火完成后灯熄灭。底座尺寸:165mm×105mm×22mm。		
288	柴油机模型	塑料制成,高度300mm。由进气管、进气阀、排气管、排气阀、气缸、活塞、连杆、曲轴、喷油嘴、油针、齿轮、凸轮总成、手柄齿轮、介轮、挺杆等组成,外壳剖开,能看清内部结构。各部件比例适当,位置正确,联接牢固,工作可靠,原理正确。模型能直观地演示出吸气过程、压缩过程、做功过程及排气过程,在做功冲程时,油针应开启。底座尺寸:170mm×110mm×22mm。	塑料制成,高度300mm。由进气管、进气阀、排气管、排气阀、气缸、活塞、连杆、曲轴、喷油嘴、油针、齿轮、凸轮总成、手柄齿轮、介轮、挺杆等组成,外壳剖开,能看清内部结构。各部件比例适当,位置正确,联接牢固,工作可靠,原理正确。模型能直观地演示出吸气过程、压缩过程、做功过程及排气过程,在做功冲程时,油针应开启。底座尺寸:170mm×110mm×22mm。	无偏离	响应招标文件
289	磁分子模型	外形长方体,全透明塑料盒,下底安插二十四枚钢针,排列成四行,每行六枚,钢针上安放二十四枚小磁针片,每枚小磁针都可绕钢针自由转动。	外形长方体,全透明塑料盒,下底安插二十四枚钢针,排列成四行,每行六枚,钢针上安放二十四枚小磁针片,每枚小磁针都可绕钢针自由转动。	无偏离	响应招标文件
290	电机模型	1. 模型为立式,高280mm,宽200mm,厚70mm;工作电压:DC6~12V;输入功率:2.5W; 1. 仪器由定子、转子、换向器、支架动力传动装置、底座及附件组成; 2. 仪器转子线圈装有显示电流方向及变化的指示灯装置; 3. 换向器由两个组合的接触环组成,与转轴同轴度为0.5mm; 4. 演示直流电动机起动电压不大于8V,电压增大到12V时转速有明显的变化;演示发电机时,负载板上的二极管发光。	1. 模型为立式,高280mm,宽200mm,厚70mm;工作电压:DC6~12V;输入功率:2.5W; 1. 仪器由定子、转子、换向器、支架动力传动装置、底座及附件组成; 2. 仪器转子线圈装有显示电流方向及变化的指示灯装置; 3. 换向器由两个组合的接触环组成,与转轴同轴度为0.5mm; 4. 演示直流电动机起动电压不大于8V,电压增大到12V时转速有明显的变化;演示发电机时,负载板上的二极管发光。	无偏离	响应招标文件
291	离心机械模型	仪器包括离心干燥器、离心分离器、离心节速器。离心干燥器由内桶和外桶组成,内桶尺寸Φ72mm×71mm,外桶尺寸Φ116mm×72mm;离心分离器由支承框架、离心套、离心管等组成。离心套采用透明塑料制成,内径Φ20mm,高100mm;离心节速器由调节器、节流阀等组成。	仪器包括离心干燥器、离心分离器、离心节速器。离心干燥器由内桶和外桶组成,内桶尺寸Φ72mm×71mm,外桶尺寸Φ116mm×72mm;离心分离器由支承框架、离心套、离心管等组成。离心套采用透明塑料制成,内径Φ20mm,高100mm;离心节速器由调节器、节流阀等组成。	无偏离	响应招标文件
292	晶体空间点阵模型	全塑料制。产品由氯化钠晶体结构模型、金刚石晶体结构模型、石墨晶体结构模型三种晶体结构模型组成。	全塑料制。产品由氯化钠晶体结构模型、金刚石晶体结构模型、石墨晶体结构模型三种晶体结构模型组成。	无偏离	响应招标文件
293	蒸汽机模型	产品由气缸、活塞、连杆、小飞轮、汽室、滑阀、凸轮、大飞轮、飞轮支架、底板等构成。外形尺寸:165mm×120mm×200mm。演示蒸汽机工作原理过程。为吹动模型。	产品由气缸、活塞、连杆、小飞轮、汽室、滑阀、凸轮、大飞轮、飞轮支架、底板等构成。外形尺寸:165mm×120mm×200mm。演示蒸汽机工作原理过程。为吹动模型。	无偏离	响应招标文件

294	蒸汽轮机模型	产品由外汽缸、缸体剖视体、叶轮支架、叶轮、叶轮轴、汽缸支架、底座等组成。外形尺寸 280mm×120mm×130mm，所有材质为金属、有机玻璃、塑料制。外汽缸为透明塑料。为可动模型。	产品由外汽缸、缸体剖视体、叶轮支架、叶轮、叶轮轴、汽缸支架、底座等组成。外形尺寸 280mm×120mm×130mm，所有材质为金属、有机玻璃、塑料制。外汽缸为透明塑料。为可动模型。	无偏离	响应招标文件
295	燃气轮机模型	产品由缸体剖视体、外汽缸、叶轮支架、压气机叶轮、燃烧室剖体、透平叶轮、叶轮轴、缸体支架、底板构成。外形尺寸 280mm×120mm×140mm，所有材质为金属、有机玻璃、塑料制。外汽缸为透明塑料。为可动模型。	产品由缸体剖视体、外汽缸、叶轮支架、压气机叶轮、燃烧室剖体、透平叶轮、叶轮轴、缸体支架、底板构成。外形尺寸 280mm×120mm×140mm，所有材质为金属、有机玻璃、塑料制。外汽缸为透明塑料。为可动模型。	无偏离	响应招标文件
296	高压输变电模拟演示器	演示器为两对输电线路，线路中每根导线电阻均相同（4 欧），其中一对线路终点直接接用电器（3.8V 小灯泡），另一对线路外接交流 2-4V 的电压升压变压器（升压比 12:1），升压后经输电线路降压变压器（降压比 1:12）降压后再输送到用电器（3.8V 小灯泡）。产品由底座、变压器、支架、灯泡、灯座等组成。底座采用木质，外形尺寸：500mm×195mm×16mm。	演示器为两对输电线路，线路中每根导线电阻均相同（4 欧），其中一对线路终点直接接用电器（3.8V 小灯泡），另一对线路外接交流 2-4V 的电压升压变压器（升压比 12:1），升压后经输电线路降压变压器（降压比 1:12）降压后再输送到用电器（3.8V 小灯泡）。产品由底座、变压器、支架、灯泡、灯座等组成。底座采用木质，外形尺寸：500mm×195mm×16mm。	无偏离	响应招标文件
297	车床变速器模型	金属和塑料制。仪器为两档齿轮变速，真实演示车床变速的过程。产品由框架、轴 2 根、齿轮 4 个、变换手柄、手摇柄及转盘构成。外形尺寸：15×110×90mm。	金属和塑料制。仪器为两档齿轮变速，真实演示车床变速的过程。产品由框架、轴 2 根、齿轮 4 个、变换手柄、手摇柄及转盘构成。外形尺寸：15mm×110mm×90mm。	无偏离	响应招标文件
298	汽车变速箱模型	1. 外形尺寸：140×110×90mm； 2. 两档齿轮变速，大离合齿轮和小离合齿轮咬合，并有换挡器连接孔。	1. 外形尺寸：140mm×110mm×90mm； 2. 两档齿轮变速，大离合齿轮和小离合齿轮咬合，并有换挡器连接孔。	无偏离	响应招标文件
299	机械机构模型	曲柄摇杆机构、双曲柄机构、双摇杆机构、曲柄滑块机构、凸轮机构	曲柄摇杆机构、双曲柄机构、双摇杆机构、曲柄滑块机构、凸轮机构	无偏离	响应招标文件
300	机械传动模型	含齿轮传动、皮带传动、链传动、蜗轮蜗杆传动、摩擦轮传动	含齿轮传动、皮带传动、链传动、蜗轮蜗杆传动、摩擦轮传动	无偏离	响应招标文件
301	液压传动模型	本仪器为液压千斤顶结构，液压缸的活塞、液压泵和单向阀工作过程清晰，全透明设计，真正演示液压传动系统的工作原理，直观明了的看到液压传动系统的工作过程，学生可动手参与。	本仪器为液压千斤顶结构，液压缸的活塞、液压泵和单向阀工作过程清晰，全透明设计，真正演示液压传动系统的工作原理，直观明了的看到液压传动系统的工作过程，学生可动手参与。	无偏离	响应招标文件
302	汽车刹车系统模型	模型主要由底座、转轮、刹车装置、气路管、气压缸（注射器）、支架等构成。1. 底座采用冷轧板冲压成型，表面烤黑漆，尺寸：270mm×110mm×12mm。2. 转轮采用有机玻璃制成，直径 100mm，厚 4mm。	模型主要由底座、转轮、刹车装置、气路管、气压缸（注射器）、支架等构成。1. 底座采用冷轧板冲压成型，表面烤黑漆，尺寸：270mm×110mm×12mm。2. 转轮采用有机玻璃制成，直径 100mm，厚 4mm。	无偏离	响应招标文件

303	量筒	10mL	10mL	无偏离	响应招标文件
304	量筒	50mL	50mL	无偏离	响应招标文件
305	量筒	100mL	100mL	无偏离	响应招标文件
306	量杯	250mL	250mL	无偏离	响应招标文件
307	试管	φ 15mm×150mm	φ 15mm×150mm	无偏离	响应招标文件
308	试管	φ 32mm×200mm	φ 32mm×200mm	无偏离	响应招标文件
309	烧杯	250mL	250mL	无偏离	响应招标文件
310	烧杯	500mL	500mL	无偏离	响应招标文件
311	烧瓶	圆底长颈, 500mL	圆底长颈, 500mL	无偏离	响应招标文件
312	烧瓶	平底长颈, 250mL	平底长颈, 250mL	无偏离	响应招标文件
313	酒精灯	1. 透明钠钙玻璃材质, 由灯座、灯塞、灯盖、灯芯组成; 2. 规格: 150 mL; 尺寸: 灯身高 80 mm±10 mm; 盖高: 60 mm±3 mm; 直径: 灯肩 82mm±2 mm; 灯底 50 mm±5 mm; 灯盖 22 mm±2 mm; 厚度: 约 1.5 mm; 3. 玻璃仪器, 正视应无色; 或仅有玻璃本身的微浅黄绿色; 4. 玻璃仪器的口部都应经圆口(熔光)、卷边或磨砂处理; 5. 应力: 应力仪观察下呈紫红色或部分扩散状兰色; 6. 厚薄均匀, 玻璃仪器的底部应平整, 放在平台上不应旋转或摇晃; 7. 酒精灯塞子塞不紧是正常的, 塞紧了是危险的。	1. 透明钠钙玻璃材质, 由灯座、灯塞、灯盖、灯芯组成; 2. 规格: 150 mL; 尺寸: 灯身高 80 mm±10 mm; 盖高: 60 mm±3 mm; 直径: 灯肩 82mm±2 mm; 灯底 50 mm±5 mm; 灯盖 22 mm±2 mm; 厚度: 约 1.5 mm; 3. 玻璃仪器, 正视应无色; 或仅有玻璃本身的微浅黄绿色; 4. 玻璃仪器的口部都应经圆口(熔光)、卷边或磨砂处理; 5. 应力: 应力仪观察下呈紫红色或部分扩散状兰色; 6. 厚薄均匀, 玻璃仪器的底部应平整, 放在平台上不应旋转或摇晃; 7. 酒精灯塞子塞不紧是正常的, 塞紧了是危险的。	无偏离	响应招标文件
314	漏斗	90mm	90mm	无偏离	响应招标文件
315	分液漏斗	筒形, 250mL	筒形, 250mL	无偏离	响应招标文件

316	平底管	φ 12mm×150mm	φ 12mm×150mm	无偏离	响应招标文件
317	T形管	1. 高硼硅玻璃材质；2. 规格：直径Φ7—8mm，直通管长度100mm，垂直管长度50mm； 3. 灯工焊接牢固，口部平整熔光处理； 4. 产品应符合《玻璃仪器通用技术要求》。	1. 高硼硅玻璃材质；2. 规格：直径Φ7—8mm，直通管长度100mm，垂直管长度50mm； 3. 灯工焊接牢固，口部平整熔光处理； 4. 产品应符合《玻璃仪器通用技术要求》。	无偏离	响应招标文件
318	可密封长玻璃管	内径10mm×800mm，有胶塞，带刻度衬板。	内径10mm×800mm，有胶塞，带刻度衬板。	无偏离	响应招标文件
319	镊子	1. 教学实验用；2. 用不锈钢制成；规格为125mm。	1. 教学实验用；2. 用不锈钢制成；规格为125mm。	无偏离	响应招标文件
320	石棉网	1. 产品由金属网和附在网上的石棉组成； 2. 金属网由Φ0.1mm左右的钢丝编织而成，密度均匀，织网密度间距不大于2mm，金属网为边长不小于125mm的正方形，边缘应作卷边处理，不散网、不翘丝； 3. 金属网上所附石棉圈为双面附着着的正圆形，直径不小于Φ100mm，厚度为3mm左右，要求不散、不裂、不脱落； 4. 整体应平整、美观，不翘角。	1. 产品由金属网和附在网上的石棉组成； 2. 金属网由Φ0.1mm左右的钢丝编织而成，密度均匀，织网密度间距为2mm，金属网为边长为125mm的正方形，边缘作卷边处理，不散网、不翘丝； 3. 金属网上所附石棉圈为双面附着着的正圆形，直径Φ100mm，厚度为3mm左右，不散、不裂、不脱落； 4. 整体平整、美观，不翘角。	无偏离	响应招标文件
321	玻璃管	φ 7mm~ φ 8mm	φ 7mm~ φ 8mm	无偏离	响应招标文件
322	乳胶管	乳胶管是用橡胶质地材料做成的粗细不同的管子，可以弯曲，伸展；规格：5×7mm或5×9mm	乳胶管是用橡胶质地材料做成的粗细不同的管子，可以弯曲，伸展；规格：5mm×7mm	无偏离	响应招标文件
323	电工材料	鳄鱼夹、插口夹、香蕉插头、电阻丝、锌片、铜片、灯泡(15W、60W)、小电池(5号、纽扣、太阳电池)、保险丝、保险管(不同规格的合金熔丝、保险管)、焊锡、绝缘胶布、导线等	鳄鱼夹、插口夹、香蕉插头、电阻丝、锌片、铜片、灯泡(15W、60W)、小电池(5号、纽扣、太阳电池)、保险丝、保险管(不同规格的合金熔丝、保险管)、焊锡、绝缘胶布、导线等	无偏离	响应招标文件
324	电子元件 (工业产品)	线绕电阻(5Ω4W1只、10Ω4W1只、20Ω4W1只)、电阻(100Ω、200Ω、1KΩ、2KΩ、10KΩ、20KΩ、47KΩ、100KΩ、220KΩ)、电容(0.01pf、510pf、100pf、0.02pf、0.1Mf各一)、电感2.5Mf、光敏电阻、干簧管、二极管(2AP9、4001各二)、发光二极管(Φ5、Φ8各二)、三极管(3AX、3AG、9013、9014、9018)、电解电容(10uf、100uf二只、470uf)、可控硅、小话筒、可变电阻47KΩ、电位器470KΩ、旋钮Φ6Φ4.5各一、可变电容203pf、功率放大集成电路一套、音乐集成电路、喇叭8Ω、磁棒天线、导线(60、100、150、200mm长各10根)、小灯座2个、灯泡、电池盒	线绕电阻(5Ω4W1只、10Ω4W1只、20Ω4W1只)、电阻(100Ω、200Ω、1KΩ、2KΩ、10KΩ、20KΩ、47KΩ、100KΩ、220KΩ)、电容(0.01pf、510pf、100pf、0.02pf、0.1Mf各一)、电感2.5Mf、光敏电阻、干簧管、二极管(2AP9、4001各二)、发光二极管(Φ5、Φ8各二)、三极管(3AX、3AG、9013、9014、9018)、电解电容(10uf、100uf二只、470uf)、可控硅、小话筒、可变电阻47KΩ、电位器470KΩ、旋钮Φ6Φ4.5各一、可变电容203pf、功率放大集成电路一套、音乐集成电路、喇叭8Ω、磁棒天线、导线(60、100、150、200mm长各10根)、小灯座2个、灯泡、电池盒5号二只、开关(拨动式、按键式)、接线夹	无偏离	响应招标文件

		5号二只、开关(拨动式、按键式)、接线夹10个、松香、焊锡丝、电烙铁、连接板、螺批(十字、一字)。吸塑定位纸盒包装。	10个、松香、焊锡丝、电烙铁、连接板、螺批(十字、一字)。吸塑定位纸盒包装。		
325	家庭电路器材	空气开关、漏电保护器、螺丝口灯座、卡口灯座、三孔插座、三孔插头、插入式保险盒、拉线开关、按钮开关、声控开关、光控开关、导线等。	空气开关、漏电保护器、螺丝口灯座、卡口灯座、三孔插座、三孔插头、插入式保险盒、拉线开关、按钮开关、声控开关、光控开关、导线等。	无偏离	响应招标文件
326	一般材料	磁性橡胶片、乒乓球、大头针、回形针、橡胶泥、胶帽、泡沫塑料、透明胶带、小蜡烛、灯芯、火柴、塑料板、木板、玻璃板、毛巾、棉布、橡皮筋、气球、塑料袋、塑料薄膜、纸板、坐标纸、图钉、高泡洗衣粉、钢炭(木炭)粉或腻子粉、松香等	磁性橡胶片、乒乓球、大头针、回形针、橡胶泥、胶帽、泡沫塑料、透明胶带、小蜡烛、灯芯、火柴、塑料板、木板、玻璃板、毛巾、棉布、橡皮筋、气球、塑料袋、塑料薄膜、纸板、坐标纸、图钉、高泡洗衣粉、钢炭(木炭)粉或腻子粉、松香等	无偏离	响应招标文件
327	彩色透光片	仪器由红、绿、蓝三个直径不小于95mm的透光片组成。	仪器由红、绿、蓝三个直径为95mm的透光片组成。	无偏离	响应招标文件
328	滚珠盒	自行车小滚珠200粒,钢球直径为4mm,自封袋封装,塑料盒外包装。	自行车小滚珠200粒,钢球直径为4mm,自封袋封装,塑料盒外包装。	无偏离	响应招标文件
329	演示实验器材	云母片、电解电容器(25V,470 μ F~1000 μ F)、三极管、驻极体话筒、光声控延时开关、100k Ω 可变电阻、1k Ω 电阻、74LS00	云母片、电解电容器(25V,470 μ F~1000 μ F)、三极管、驻极体话筒、光声控延时开关、100k Ω 可变电阻、1k Ω 电阻、74LS00	无偏离	响应招标文件
330	学生实验纸材	材料由打点纸带(电磁打点和电火花通用)、墨粉纸(电火花用)、坐标纸5张、复印纸5张组成。纸盒包装。	材料由打点纸带(电磁打点和电火花通用)、墨粉纸(电火花用)、坐标纸5张、复印纸5张组成。纸盒包装。	无偏离	响应招标文件
331	温度报警实验器材套件	塑料外盒包装,上盖透明。盒底内贴有元件标签,由热敏电阻、74LS14、1k Ω 可变电阻、蜂鸣器(YMD或HMB)构成。盒子尺寸:200mm \times 120mm \times 35mm。	塑料外盒包装,上盖透明。盒底内贴有元件标签,由热敏电阻、74LS14、1k Ω 可变电阻、蜂鸣器(YMD或HMB)构成。盒子尺寸:200mm \times 120mm \times 35mm。	无偏离	响应招标文件
332	电熨斗控温电路套件	材料为电熨斗温控开关1套,外用塑料盒包装。电源电压:AC250V 50Hz;最大电流:10A。	材料为电熨斗温控开关1套,外用塑料盒包装。电源电压:AC250V 50Hz;最大电流:10A。	无偏离	响应招标文件
333	防盗报警电路器材套件	塑料外盒包装,上盖透明。盒底内贴有元件标签,由小永磁体、干簧管、74LS14、2.2k Ω 电阻、蜂鸣器(YMD或HMB)构成。盒子尺寸:200mm \times 120mm \times 35mm。	塑料外盒包装,上盖透明。盒底内贴有元件标签,由小永磁体、干簧管、74LS14、2.2k Ω 电阻、蜂鸣器(YMD)构成。盒子尺寸:200mm \times 120mm \times 35mm。	无偏离	响应招标文件
334	光控开关实验器材套件	塑料外盒包装,上盖透明。盒底内贴有元件标签,由光敏电阻、74LS14、51k Ω 可变电阻、发光二极管、330 Ω 电阻组成。盒子尺寸:200mm \times 120mm \times 35mm。	塑料外盒包装,上盖透明。盒底内贴有元件标签,由光敏电阻、74LS14、51k Ω 可变电阻、发光二极管、330 Ω 电阻组成。盒子尺寸:200mm \times 120mm \times 35mm。	无偏离	响应招标文件
335	火灾报警器	产品通过监测烟雾浓度来实现火灾报警,报警器内部采用离子式烟雾传感器,工作稳定可靠。主要技术参数:工作温度:-10 $^{\circ}$ C~+50 $^{\circ}$ C;报警浓度:0.65~15.5%FT;工作电源:	产品通过监测烟雾浓度来实现火灾报警,报警器内部采用离子式烟雾传感器,工作稳定可靠。主要技术参数:工作温度:-10 $^{\circ}$ C~+50 $^{\circ}$ C;报警浓度:0.65~15.5%FT;工作电源:12VDC/9VDC;蜂	无偏离	响应招标文件

		12VDC/9VDC; 蜂鸣器声量能级: 10 英尺处为 85 分贝; 外壳: 阻燃树脂; 外形尺寸约: $\Phi 60 \times 30\text{mm}$ 。	鸣器声量能级: 10 英尺处为 85 分贝; 外壳: 阻燃树脂; 外形尺寸: $\Phi 60 \times 30\text{mm}$ 。		
336	电子闹钟套件	产品由外壳、液晶显示屏、调整键(秒、分)、开始/停止键及支架组成。1. 外壳为塑料。2. 电源: 钮扣电池电压 1.5V。	产品由外壳、液晶显示屏、调整键(秒、分)、开始/停止键及支架组成。1. 外壳为塑料。2. 电源: 钮扣电池电压 1.5V。	无偏离	响应招标文件
337	桥梁模型器材套件	产品由梁式桥模型、拱形桥模型、斜拉桥模型、桁架桥模型、吊桥模型、悬索桥模型组成。模型主件采用工程塑料注塑成型。模型基本尺寸: 梁式桥: $250 \times 40 \times 80\text{mm}$; 拱形桥: $250 \times 40 \times 80\text{mm}$; 斜拉桥: $250 \times 40 \times 140\text{mm}$; 桁架桥: $250 \times 40 \times 115\text{mm}$; 吊桥: $250 \times 40 \times 115\text{mm}$; 悬索桥: $250 \times 40 \times 137\text{mm}$ 。	产品由梁式桥模型、拱形桥模型、斜拉桥模型、桁架桥模型、吊桥模型、悬索桥模型组成。模型主件采用工程塑料注塑成型。模型基本尺寸: 梁式桥: $250\text{mm} \times 40\text{mm} \times 80\text{mm}$; 拱形桥: $250\text{mm} \times 40\text{mm} \times 80\text{mm}$; 斜拉桥: $250\text{mm} \times 40\text{mm} \times 140\text{mm}$; 桁架桥: $250\text{mm} \times 40\text{mm} \times 115\text{mm}$; 吊桥: $250\text{mm} \times 40\text{mm} \times 115\text{mm}$; 悬索桥: $250\text{mm} \times 40\text{mm} \times 137\text{mm}$ 。	无偏离	响应招标文件
338	走马灯器材套件	走马灯是用小蜡烛作为热源, 是以热气流为动力源, 专门针对教学演示用的。	走马灯是用小蜡烛作为热源, 是以热气流为动力源, 专门针对教学演示用的。	无偏离	响应招标文件
339	箔片验电器器材套件	物理探究实验用。1. 本产品由塑料外壳、圆盘、导电杆、箔片等组成, 一对装。2. 外壳采用透明塑料注塑成型。3. 圆盘、导电杆用金属制成, 表面电镀处理。4. 导电杆与外壳间应有绝缘套管, 安装后应无明显缝隙, 取下方便, 不致损坏箔片。5. 金属箔片厚度不大于 0.2mm, 长度不小于 20mm。	物理探究实验用。1. 本产品由塑料外壳、圆盘、导电杆、箔片等组成, 一对装。2. 外壳采用透明塑料注塑成型。3. 圆盘、导电杆用金属制成, 表面电镀处理。4. 导电杆与外壳间应有绝缘套管, 安装后应无明显缝隙, 取下方便, 不致损坏箔片。5. 金属箔片厚度 0.2mm, 长度 20mm。	无偏离	响应招标文件
340	简易无线话筒器材套件	三极管、电容、电阻、漆包线、驻极体话筒、电池盒	三极管、电容、电阻、漆包线、驻极体话筒、电池盒	无偏离	响应招标文件
341	环保动能手电筒器材套件	物理探究实验用。杠杆式, 塑料外壳, 三只 LED 灯, 转动机构, 开关等构成。	物理探究实验用。杠杆式, 塑料外壳, 三只 LED 灯, 转动机构, 开关等构成。	无偏离	响应招标文件
342	简易收音机器材套件	电容、可变电容器、磁性天线、二极管、小耳机	电容、可变电容器、磁性天线、二极管、小耳机	无偏离	响应招标文件
343	三极管放大电路器材套件	三极管、电容、电阻、电池	三极管、电容、电阻、电池	无偏离	响应招标文件
344	光控路灯开关器材套件	光敏电阻、电阻、三极管、二极管、继电器、直流稳压电源	光敏电阻、电阻、三极管、二极管、继电器、直流稳压电源	无偏离	响应招标文件
345	遥控器器材套件	本器材由连接板、电池盒、发射管、接收管、发光二极管、三极管(9014)、电阻(2.2K)按键开关等组成。	本器材由连接板、电池盒、发射管、接收管、发光二极管、三极管(9014)、电阻(2.2K)按键开关等组成。	无偏离	响应招标文件
346	简易微型汽轮机器材套件	微型发电机、微型汽轮机、压力锅炉、发光二极管	微型发电机、微型汽轮机、压力锅炉、发光二极管	无偏离	响应招标文件

347	模型火箭器材套件	物理探究实验用。材料采用泡沫塑料制成，学生自己动手粘贴组装，由四块构成，每块外形尺寸：200mm×150mm。	物理探究实验用。材料采用泡沫塑料制成，学生自己动手粘贴组装，由四块构成，每块外形尺寸：200mm×150mm。	无偏离	响应招标文件
348	滚上体	滚动行程：500mm	滚动行程：500mm	无偏离	响应招标文件
349	简单机器人	物理探究实验用。产品为六合一太阳能套件，主体材料为塑料，拼接式。可组装成太阳能风车、太阳旋转的平面、太阳能汽垫船、太阳能飞机、太阳能车、太阳能小狗。	物理探究实验用。产品为六合一太阳能套件，主体材料为塑料，拼接式。可组装成太阳能风车、太阳旋转的平面、太阳能汽垫船、太阳能飞机、太阳能车、太阳能小狗。	无偏离	响应招标文件
350	频闪观察器	物理探究实验用。产品为带孔的圆盘，圆盘可自动转动，固定片有相同孔径的圆孔，并带有遮光罩。圆秀为金属制，直径140mm，四孔直径10mm。	物理探究实验用。产品为带孔的圆盘，圆盘可自动转动，固定片有相同孔径的圆孔，并带有遮光罩。圆秀为金属制，直径140mm，四孔直径10mm。	无偏离	响应招标文件
351	各种陀螺	圆周运动、离心运动	圆周运动、离心运动	无偏离	响应招标文件
352	大回转轮	物理探究实验用	物理探究实验用	无偏离	响应招标文件
353	三轨竞速	物理探究实验用	物理探究实验用	无偏离	响应招标文件
354	翻转环实验器	物理探究实验用	物理探究实验用	无偏离	响应招标文件
355	离心力铁环	产品由主机、铁环、转轴等组成。1. 主机外壳采用塑料注塑成型，尺寸：190mm×160mm×95mm。2. 铁环为弹性钢片，直径约160mm、厚0.3mm，表面处理。3. 转轴为金属材料制成，表面电镀处理，直径5mm，长170mm。4. 外接电源：DC6V-8V。5. 转速可调。	产品由主机、铁环、转轴等组成。1. 主机外壳采用塑料注塑成型，尺寸：190mm×160mm×95mm。2. 铁环为弹性钢片，直径约160mm、厚0.3mm，表面处理。3. 转轴为金属材料制成，表面电镀处理，直径5mm，长170mm。4. 外接电源：DC6V-8V。5. 转速可调。	无偏离	响应招标文件
356	滚动的方轮	产品由一个呈弧线状的曲面斜轨道和一个与弧线状曲面配合的方形轮子组成。1. 曲面斜轨道的曲面不少于14个，外形尺寸：610mm×190mm×50mm。2. 方形轮子为全塑料制，两端为方形，中间为圆柱形，方形边长为50mm，厚3mm；圆柱直径16mm，长100mm。	产品由一个呈弧线状的曲面斜轨道和一个与弧线状曲面配合的方形轮子组成。1. 曲面斜轨道的曲面14个，外形尺寸：610mm×190mm×50mm。2. 方形轮子为全塑料制，两端为方形，中间为圆柱形，方形边长为50mm，厚3mm；圆柱直径16mm，长100mm。	无偏离	响应招标文件
357	玩具赛车	向心力实验	向心力实验	无偏离	响应招标文件
358	饮水鸟	物态变化	物态变化	无偏离	响应招标文件
359	鱼洗	物理探究实验用。复古龙洗，铜铸造。直径375mm，盆底直径195mm，盆檐高度98mm，带柄高度130mm。	物理探究实验用。复古龙洗，铜铸造。直径375mm，盆底直径195mm，盆檐高度98mm，带柄高度130mm。	无偏离	响应招标文件

360	水火箭	器材由发射支架、导轨、火箭、火箭头组成。发射支架由底座、可调角度加构成，表面烤漆，底座尺寸：270mm×110mm×11mm。	器材由发射支架、导轨、火箭、火箭头组成。发射支架由底座、可调角度加构成，表面烤漆，底座尺寸：270mm×110mm×11mm。	无偏离	响应招标文件
361	滴水起电机	本产品由支架、滴水装置、感应圈2支、盛水筒2支及绝缘垫等组成。1. 支架由金属或塑料制成，表面烤漆处理，外形尺寸：500×260×600mm。2. 感应圈及盛水筒均采用不锈钢材料制成，感应圈直径60mm，盛水筒直径120mm。	本产品由支架、滴水装置、感应圈2支、盛水筒2支及绝缘垫等组成。1. 支架由金属制成，表面烤漆处理，外形尺寸：500mm×260mm×600mm。2. 感应圈及盛水筒均采用不锈钢材料制成，感应圈直径60mm，盛水筒直径120mm。	无偏离	响应招标文件
362	气体辉光球	指标：1. 使用电压：220V。2. 按钮开关。3. 球体材料：玻璃，直径130mm。4. 底座材料：塑料，尺寸：110mm*110mm*90mm。	指标：1. 使用电压：220V。2. 按钮开关。3. 球体材料：玻璃，直径130mm。4. 底座材料：塑料，尺寸：110mm*110mm*90mm。	无偏离	响应招标文件
363	一字螺丝刀	1. 规格1mm×5mm×150mm，头部尺寸：宽5mm，厚1mm。工作长度：150mm； 2. 旋杆采用45#钢，工作部硬度不低于HRC48。手柄采用绝缘材质，外形根据人体工程学设计，手感舒适； 3. 旋杆应经镀铬防锈处理； 4. 旋柄为硬质塑料制成，表面光洁、无毛刺，无缩迹。与旋杆接合牢固。	1. 规格1mm×5mm×150mm，头部尺寸：宽5mm，厚1mm。工作长度：150mm； 2. 旋杆采用45#钢，工作部硬度为HRC48。手柄采用绝缘材质，外形根据人体工程学设计，手感舒适； 3. 旋杆经镀铬防锈处理； 4. 旋柄为硬质塑料制成，表面光洁、无毛刺，无缩迹。与旋杆接合牢固。	无偏离	响应招标文件
364	十字螺丝刀	φ6mm，长150mm	φ6mm，长150mm	无偏离	响应招标文件
365	尖嘴钳	6寸，150mm，采用45号高碳钢精工铸造，整体精抛光、热处理，钳口高频淬火，硬度45-48HRC，PVC全新料环保手柄；	6寸，150mm，采用45号高碳钢精工铸造，整体精抛光、热处理，钳口高频淬火，硬度45-48HRC，PVC全新料环保手柄；	无偏离	响应招标文件
366	电工刀	开刃，长度不小于110mm。	开刃，长度为110mm。	无偏离	响应招标文件
367	手摇钻	钻孔直径6mm或9mm。	钻孔直径6mm。	无偏离	响应招标文件
368	木锉	长度不小于250mm。	长度为250mm。	无偏离	响应招标文件
369	木工锯	优质钢材精工锻造，高频淬火，锯齿锋利，带把手锯	优质钢材精工锻造，高频淬火，锯齿锋利，带把手锯	无偏离	响应招标文件
370	木工锤	圆头锤 规格：锤整体长度约32cm，3. 材质：45~55优质碳素结构钢；4. 木柄采用材质坚韧的木材制作，并应平直圆滑，无裂纹、霉变、虫蛀，表面涂清漆5. 榔头装柄后不得松动摇头。	圆头锤 规格：锤整体长度32cm，3. 材质：45~55优质碳素结构钢；4. 木柄采用材质坚韧的木材制作，并平直圆滑，无裂纹、霉变、虫蛀，表面涂清漆5. 榔头装柄后不得松动摇头。	无偏离	响应招标文件
371	钹	长度不小于250mm。	长度250mm。	无偏离	响应招标文件

372	斧	200mm, 带柄	200mm, 带柄	无偏离	响应招标文件
373	钢手锯	1. 规格: 锯架 460mm, 锯条 300mm, 由钢锯架、钢锯条组成; 2. 产品材料采用钢板制, 调节式, 最小锯切深度不小于 64mm; 3. 前、后固定销与相应孔的配合间隙不得大于 0.3mm; 4. 安装锯条后, 锯条中心平面与锯架中心平面的平行度不得大于 2mm; 5. 锯架在达到 900N 拉力历经 1min 后, 不应有永久变形, 拉钉不得松动脱落; 6. 钢板制锯架在达到 900N 张力时, 侧弯不得超过 1.8mm; 7. 手柄握捏部位应光滑舒适; 采用钢材、塑料、木料及合金等材料; 8. 锯架表面不应有裂纹、锈渍、毛刺、剥落等缺陷, 表面处理色泽一致;	1. 规格: 锯架 460mm, 锯条 300mm, 由钢锯架、钢锯条组成; 2. 产品材料采用钢板制, 调节式, 最小锯切深度 64mm; 3. 前、后固定销与相应孔的配合间隙为 0.3mm; 4. 安装锯条后, 锯条中心平面与锯架中心平面的平行度为 2mm; 5. 锯架在达到 900N 拉力历经 1min 后, 不会有永久变形, 拉钉不得松动脱落; 6. 钢板制锯架在达到 900N 张力时, 侧弯不超过 1.8mm; 7. 手柄握捏部位光滑舒适; 采用钢材、塑料、木料及合金等材料; 8. 锯架表面没有裂纹, 锈渍、毛刺、剥落等缺陷, 表面处理色泽一致;	无偏离	响应招标文件
374	剥线钳	剥线范围: 直径 0.2-6 的单股电线或排线; 自动根据线径调整剥线尺寸, 避免损伤电芯。	剥线范围: 直径 0.2-6 的单股电线或排线; 自动根据线径调整剥线尺寸, 避免损伤电芯。	无偏离	响应招标文件
375	钢丝钳	1. 8 寸, 200 mm; 2. 采用 45 号高碳钢精工铸造, 整体精抛光、热处理, 钳口高频淬火, 硬度 45~48HRC, PVC 全新料环保手柄;	1. 8 寸, 200 mm; 2. 采用 45 号高碳钢精工铸造, 整体精抛光、热处理, 钳口高频淬火, 硬度 45~48HRC, PVC 全新料环保手柄;	无偏离	响应招标文件
376	手锤	羊角锤 1. 供学生敲击物体的手动工具; 2. 规格: 锤整体长度约 32cm, 3. 材质: 45~55 优质碳素结构钢; 4. 木柄采用材质坚韧的木材制作, 并应平直圆滑, 无裂纹、霉变、虫蛀, 表面涂清漆 5. 榔头装柄后不得松动摇头。	羊角锤 1. 供学生敲击物体的手动工具; 2. 规格: 锤整体长度 32cm, 3. 材质: 45~55 优质碳素结构钢; 4. 木柄采用材质坚韧的木材制作, 并平直圆滑, 无裂纹、霉变、虫蛀, 表面涂清漆 5. 榔头装柄后不得松动摇头。	无偏离	响应招标文件
377	镊子	200mm, 带柄	200mm, 带柄	无偏离	响应招标文件
378	锉刀(平板)	250mm, 带柄	250mm, 带柄	无偏离	响应招标文件
379	三角锉刀	250mm, 带柄	250mm, 带柄	无偏离	响应招标文件
380	什锦锉	铁制品	铁制品	无偏离	响应招标文件
381	活动扳手	1. 8 寸, 总长约 200mm 2. 产品材质: 合金钢	1. 8 寸, 总长 200mm 2. 产品材质: 合金钢	无偏离	响应招标文件
382	手剪	钳工工具, 剪铁皮、铜片	钳工工具, 剪铁皮、铜片	无偏离	响应招标文件
383	直角尺	钳工工具	钳工工具	无偏离	响应招标文件

384	平口钳	80mm, 台钻上用	80mm, 台钻上用	无偏离	响应招标文件
385	钻头	φ 1mm~ φ 13mm	φ 1mm~ φ 13mm	无偏离	响应招标文件
386	台虎钳	100mm	100mm	无偏离	响应招标文件
387	钳工工作台	<p>1. 桌面板采用 25mm 防火板, 加防静电皮, 易于清洁, 具有阻燃, 耐磨等特点; 黑色皮条封边; 质感好耐磨性好, 耐磨耐烫不变形; 主架采用 40×40mm 的方管;</p> <p>2. 支架采用优质 40×40mm 无缝优制钢管, 表面经过除锈、磷化、静电喷塑、高温固化等工序; 具有防水、耐磨、耐高温功能; 桌脚配有防护套, 防止噪音和地板刮伤;</p> <p>3. 产品具有耐冲击、抗老化、抗氧化等特点, 方便清洁, 色调鲜明, 符合国际环保要求。</p>	<p>1. 桌面板采用 25mm 防火板, 加防静电皮, 易于清洁, 具有阻燃, 耐磨等特点; 黑色皮条封边; 质感好耐磨性好, 耐磨耐烫不变形; 主架采用 40mm×40mm 的方管;</p> <p>2. 支架采用优质 40mm×40mm 无缝优制钢管, 表面经过除锈、磷化、静电喷塑、高温固化等工序; 具有防水、耐磨、耐高温功能; 桌脚配有防护套, 防止噪音和地板刮伤;</p> <p>3. 产品具有耐冲击、抗老化、抗氧化等特点, 方便清洁, 色调鲜明, 符合国际环保要求。</p>	无偏离	响应招标文件
388	油石	粗细两面	粗细两面	无偏离	响应招标文件
389	冲子	钢制	钢制	无偏离	响应招标文件
390	水平尺	三水泡型, 水平面工作长度 160mm~250mm	三水泡型, 水平面工作长度 160mm~250mm	无偏离	响应招标文件
391	工作服	<p>1. 材质: 涤卡; 颜色为白色;</p> <p>2. 工作服具有一定的防静电, 及防酸、碱及其他化学腐蚀的能力;</p> <p>3. 产品应做工精细, 产品外观无破损、斑点、污物等缺陷;</p> <p>4. 产品所用材料应能满足日常穿用和中学实验室日常使用要求, 具有一定耐穿性、牢固性和舒适感。</p>	<p>1. 材质: 涤卡; 颜色为白色;</p> <p>2. 工作服具有一定的防静电, 及防酸、碱及其他化学腐蚀的能力;</p> <p>3. 产品做工精细, 产品外观无破损、斑点、污物等缺陷;</p> <p>4. 产品所用材料能满足日常穿用和中学实验室日常使用要求, 具有一定耐穿性、牢固性和舒适感。</p>	无偏离	响应招标文件
392	护目镜	防强光, 上部衰减 10 倍~20 倍, 下部透射比≥75%	防强光, 上部衰减 10 倍~20 倍, 下部透射比≥75%	无偏离	响应招标文件
393	护目镜	防机械冲击	防机械冲击	无偏离	响应招标文件
394	手套	棉纱线	棉纱线	无偏离	响应招标文件
395	高压绝缘凳	绝缘耐受电压不小于 120kV	绝缘耐受电压不小于 120kV	无偏离	响应招标文件

七	物理教学设备	--	--	无偏离	响应招标文件
1	CCD 杨氏模量测量仪	<p>CCD 伸长法杨氏模量测定仪是用伸长法测量金属丝的杨氏模量。</p> <p>仪器主要技术参数：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 立柱高度 1.32m (采用空心不锈钢管) 2. 金属线长度 95cm 3. 测试样品 钢丝 4. 读数显微镜 量程 0~8mm, 分度值 0.01mm 5. 砝码 50.0g 20 个, 配重砝码 200.0g 6. CCD 及监视器 30 万象素 CCD, 14 寸监视器 	<p>CCD 伸长法杨氏模量测定仪是用伸长法测量金属丝的杨氏模量。</p> <p>仪器主要技术参数：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 立柱高度 1.32m (采用空心不锈钢管) 2. 金属线长度 95cm 3. 测试样品 钢丝 4. 读数显微镜 量程 0~8mm, 分度值 0.01mm 5. 砝码 50.0g 20 个, 配重砝码 200.0g 6. CCD 及监视器 30 万象素 CCD, 14 寸监视器 	无偏离	响应招标文件
2	转动惯量实验仪	<ol style="list-style-type: none"> 1. 摆线长度 >500 mm 2. 总重量 13.6 Kg 3. 计时仪分辨率 0.001 S 4. 计数预置次数 ≤66 次 5. 实验样品：小圆柱体 2 个 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 摆线长度 500 mm 以上 2. 总重量 13.6 Kg 3. 计时仪分辨率 0.001 S 4. 计数预置次数 66 次 5. 实验样品：小圆柱体 2 个 	无偏离	响应招标文件
3	霍尔效应实验仪	<p>仪器采用开放式、模块化和数字化设计，系统包含的一组 N 型和 P 型霍尔片、切换开关、转接电路板和线束全部采用开放式设计，便于观察信号链路和更换待测样品；系统中的电源组件、切换开关组件、电磁线圈组件和霍尔片组件均采用模块化设计，便于装调和组合使用；电源机箱上预留的励磁电流、工作电压和电流数字化接口，便于连接数字化采集仪器和处理软件，实现高效测量和分析。</p>	<p>仪器采用开放式、模块化和数字化设计，系统包含的一组 N 型和 P 型霍尔片、切换开关、转接电路板和线束全部采用开放式设计，便于观察信号链路和更换待测样品；系统中的电源组件、切换开关组件、电磁线圈组件和霍尔片组件均采用模块化设计，便于装调和组合使用；电源机箱上预留的励磁电流、工作电压和电流数字化接口，便于连接数字化采集仪器和处理软件，实现高效测量和分析。</p>	无偏离	响应招标文件
4	万用电桥	<ol style="list-style-type: none"> 1. 理解交流电桥的平衡原理，学会调节交流电桥平衡的方法； 2. 用串联电容电桥电路和并联电容电桥电路测量电容器的容值及损耗因数； 3. 用海氏电桥电路和麦克斯韦电桥电路测量电感器的感值及品质因数。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 理解交流电桥的平衡原理，学会调节交流电桥平衡的方法； 2. 用串联电容电桥电路和并联电容电桥电路测量电容器的容值及损耗因数； 3. 用海氏电桥电路和麦克斯韦电桥电路测量电感器的感值及品质因数。 <p>交流电桥综合实验仪仪器主要技术参数：</p>	无偏离	响应招标文件

		<p>交流电桥综合实验仪主要技术参数:</p> <p>1. 交流电源 频率 1000Hz, 有效值 0-2V 连续可调,</p> <p>2. 交流电压表 显示有效值, 量程分三档, 分别为: 量程:0-1.999V, 分辨率:0.001V; 量程:0-199.9mV, 分辨率:0.1mV; 量程:0-19.99mv, 分辨率:0.01mV</p> <p>3 电阻箱 阻值范围 0-99999.9 Ω, 分辨率 0.1Ω</p> <p>九孔实验板 尺寸 35cm x 30cm, 7*6 个节点。</p>	<p>1. 交流电源 频率 1000Hz, 有效值 0-2V 连续可调,</p> <p>2. 交流电压表 显示有效值, 量程分三档, 分别为: 量程:0-1.999V, 分辨率:0.001V; 量程:0-199.9mV, 分辨率:0.1mV; 量程:0-19.99mv, 分辨率:0.01mV</p> <p>3 电阻箱 阻值范围 0-99999.9 Ω, 分辨率 0.1Ω。</p> <p>九孔实验板 尺寸 35cm x 30cm, 7*6 个节点。</p>		
5	LCR 测试仪	<p>宽频率范围测量频率覆盖</p> <p>DC 至 8MHz, 支持从低频到高频的全面测试, 满足电解电容、陶瓷电容、电感器等元件在不同工作频率下的特性评估需求。</p> <p>频率步进可调 (10mHz 至 100Hz), 灵活适配主流测试频率 (如 2MHz、5MHz)。</p> <p>高精度与稳定性</p> <p>基本精度达</p> <p>±0.05% rdg, 相位精度 0.03° (1mΩ 至 200MΩ 范围内), 确保测量结果的可靠性。</p> <p>mΩ 以上精度保证范围, 支持低阻抗测量 (如电源电感的直流电阻、电解电容的 ESR), 重复精度较前代提升一位。</p> <p>高速测量能力</p> <p>测量时间最快</p> <p>1ms, 较前代产品 (5ms) 提升 4 倍, 显著提高生产线测试效率。</p> <p>支持连续测量功能, 可一键切换不同测试条件 (如频率、电压), 减少多台仪器切换需求。</p>	<p>宽频率范围测量频率覆盖</p> <p>DC 至 8MHz, 支持从低频到高频的全面测试, 满足电解电容、陶瓷电容、电感器等元件在不同工作频率下的特性评估需求。</p> <p>频率步进可调 (10mHz 至 100Hz), 灵活适配主流测试频率 (如 2MHz、5MHz)。</p> <p>高精度与稳定性</p> <p>基本精度达</p> <p>±0.05% rdg, 相位精度 0.03° (1mΩ 至 200MΩ 范围内), 确保测量结果的可靠性。</p> <p>mΩ 以上精度保证范围, 支持低阻抗测量 (如电源电感的直流电阻、电解电容的 ESR), 重复精度较前代提升一位。</p> <p>高速测量能力</p> <p>测量时间最快</p> <p>1ms, 较前代产品 (5ms) 提升 4 倍, 显著提高生产线测试效率。</p> <p>支持连续测量功能, 可一键切换不同测试条件 (如频率、电压), 减少多台仪器切换需求。</p>	无偏离	响应招标文件

6	双缝干涉·单缝衍射实验仪	<p>1、双缝及光源单缝、衍射单缝均采用真空镀铬工艺制在玻璃片上。双缝中心距为：$d=0.08\pm 0.004\text{mm}$ 光源单缝缝宽为：$a_1=0.06\pm 0.01\text{mm}$ 衍射单缝缝宽为：$a_2=0.10\pm 0.002\text{mm}$ 6、双缝至接收屏(即分划板)之间的距离 $L=180\text{mm}$ 7、滤色片为 2mm 厚的玻璃片,红色滤色片的波长入红=$6600\pm 6\%$,绿色色片的波长入绿=$5350\pm 6\%$。 8、分划板的读数数值右边短线线距值为 0.5mm,左边长线线距值为 1mm。 9、单色光通过双缝所产生的干涉亮条纹或(暗条纹)不少于 5 条。 6、光源由 12V,功率为 15-24W 的单丝灯泡或点光源灯泡由 J1202 或 J1202-1 型学生电源供电。</p>	<p>1、双缝及光源单缝、衍射单缝均采用真空镀铬工艺制在玻璃片上。双缝中心距为：$d=0.08\pm 0.004\text{mm}$ 光源单缝缝宽为：$a_1=0.06\pm 0.01\text{mm}$ 衍射单缝缝宽为：$a_2=0.10\pm 0.002\text{mm}$ 10、双缝至接收屏(即分划板)之间的距离 $L=180\text{mm}$ 11、滤色片为 2mm 厚的玻璃片,红色滤色片的波长入红=$6600\pm 6\%$,绿色色片的波长入绿=$5350\pm 6\%$。 12、分划板的读数数值右边短线线距值为 0.5mm,左边长线线距值为 1mm。 13、单色光通过双缝所产生的干涉亮条纹或(暗条纹)为 5 条。 6、光源由 12V,功率为 15-24W 的单丝灯泡或点光源灯泡由 J1202 或 J1202-1 型学生电源供电。</p>	无偏离	响应招标文件
7	激光全息实验台	<p>具有系统结构牢固,性能稳定可靠等优点,适合于大中专院校近代物理实验以及研究性设计性实验。 仪器主要技术参数: 1. 激光功率计 四档选择 2uW, 20uW, 200uW, 2mW, 表头显示 3 位半数字电压表 2. 曝光定时器 分辨率 1s, 量程 1-9999s(手动设置) 3. 氦氖激光器 管长 250mm, 功率 2mW 左右, 波长 633nm</p>	<p>具有系统结构牢固,性能稳定可靠等优点,适合于大中专院校近代物理实验以及研究性设计性实验。 仪器主要技术参数: 1. 激光功率计 四档选择 2uW, 20uW, 200uW, 2mW, 表头显示 3 位半数字电压表 2. 曝光定时器 分辨率 1s, 量程 1-9999s(手动设置) 3. 氦氖激光器 管长 250mm, 功率 2mW 左右, 波长 633nm</p>	无偏离	响应招标文件
8	红外热像仪	高分辨率红外热像仪	高分辨率红外热像仪	无偏离	响应招标文件
9	传感器软件包	<p>1、具有数字、图形、表格、仪表、温度计等多种数据观察方式,能够简明,直观,科学,灵活地处理每一个教学实验,符合新课程改革标准要求; 2、具有强大的数据分析功能,支持曲线的多种函数拟合、积分、切线、统计、放大、缩小、移动等,能充分对实验结果进行分析并发现实验规律; 3、支持新建和保存实验,以便实验分次完成和实验模板共享; 4、支持多种采集方式:限时采集、循环采集、触发采集、连续采集和手工采集;</p>	<p>1、具有数字、图形、表格、仪表、温度计等多种数据观察方式,能够简明,直观,科学,灵活地处理每一个教学实验,符合新课程改革标准要求; 2、具有强大的数据分析功能,支持曲线的多种函数拟合、积分、切线、统计、放大、缩小、移动等,能充分对实验结果进行分析并发现实验规律; 3、支持新建和保存实验,以便实验分次完成和实验模板共享; 4、支持多种采集方式:限时采集、循环采集、触发采集、连续采集和手工采集; 5、采样频率从 1 次/小时到 2 万次/秒无级连续可调,每次可采</p>	无偏离	响应招标文件

	<p>5、采样频率从1次/小时到2万次/秒无级连续可调，每次可采集60万条以上数据；</p> <p>6、每个实验能保存多次采集结果，便于数据比较和分析；</p> <p>7、实验界面支持分页显示，以丰富实验内容；</p> <p>8、全面支持多路采集器，全无线采集器，和USB直连采集扩展设备单个或多个同时使用；</p> <p>9、传感器即插即用，识别时间小于1秒，能自动识别新插入传感器并自动运行；</p> <p>10、支持一键生成word格式的试验报告和截取实验曲线，能够用不同的速率重放数据的采集过程；</p> <p>11、支持利用实验模板进行实验，能够预先设计好实验所需的各项参数，比如采样频率、运算函数、坐标轴和显示模块等，节省实验时间，提高课堂效率，符合国家新课程改革的高效性理念。</p> <p>12、采集数据高于或者低于设定数值时可发出多种形式的警告；</p> <p>13、可将采集的声音数据以声音的形式播放；</p> <p>14、软件集成波形信号发生器可以产生2组独立的正弦波或者脉冲波信号；</p> <p>15、软件集成PPT分页显示功能，教师可以用本软件进行备课。</p>	<p>集60万条以上数据；</p> <p>6、每个实验能保存多次采集结果，便于数据比较和分析；</p> <p>7、实验界面支持分页显示，以丰富实验内容；</p> <p>8、全面支持多路采集器，全无线采集器，和USB直连采集扩展设备单个或多个同时使用；</p> <p>9、传感器即插即用，识别时间小于1秒，能自动识别新插入传感器并自动运行；</p> <p>10、支持一键生成word格式的试验报告和截取实验曲线，能够用不同的速率重放数据的采集过程；</p> <p>11、支持利用实验模板进行实验，能够预先设计好实验所需的各项参数，比如采样频率、运算函数、坐标轴和显示模块等，节省实验时间，提高课堂效率，符合国家新课程改革的高效性理念。</p> <p>12、采集数据高于或者低于设定数值时可发出多种形式的警告；</p> <p>13、可将采集的声音数据以声音的形式播放；</p> <p>14、软件集成波形信号发生器可以产生2组独立的正弦波或者脉冲波信号；</p> <p>15、软件集成PPT分页显示功能，教师可以用本软件进行备课。</p>		
便携式数据采集器	<p>1、内置4.3英寸或以上电容式（非电阻）触摸屏，高清彩色显示，支持多点触控；</p> <p>2、内嵌八个easy-port卡槽式防错插传感器接口，传感器无需通过数据线，直接接入进行实验（非外接方式）；</p> <p>3、最高支持12个传感器同时接入（八个卡槽接口+4个USB接口）</p> <p>4、支持数字、曲线、仪表及表格等显示方式；</p> <p>5、内置大容量锂电池，支持超长时间待机功能，支持节能模式、可调显示亮度、智能关机功能；</p> <p>6、支持快速开关机功能，1秒内即可开机，即时进入实验界面；</p> <p>7、支持与计算机或平板有线连接进行实验；</p> <p>8、支持与计算机或平板无线进行实验：内置蓝牙模块，支</p>	<p>1、内置4.3英寸电容式（非电阻）触摸屏，高清彩色显示，支持多点触控；</p> <p>2、内嵌八个easy-port卡槽式防错插传感器接口，传感器无需通过数据线，直接接入进行实验（非外接方式）；</p> <p>3、最高支持12个传感器同时接入（八个卡槽接口+4个USB接口）</p> <p>4、支持数字、曲线、仪表及表格等显示方式；</p> <p>5、内置大容量锂电池，支持超长时间待机功能，支持节能模式、可调显示亮度、智能关机功能；</p> <p>6、支持快速开关机功能，1秒内即可开机，即时进入实验界面；</p> <p>7、支持与计算机或平板有线连接进行实验；</p> <p>8、支持与计算机或平板无线进行实验：内置蓝牙模块，支持与计算机或平板电脑无线连接。</p>	无偏离	响应招标文件

	持与计算机或平板电脑无线连接。			
				
微力传感器	1、量程：±2N 分辨率：≤0.001N 2、可调整钩子的角度,力传感器之间可紧密对接 3、一体化设计,传感器采用 Type-C 高速传输接口; 4、内置硬件调零按钮和固定位;	1、量程：±2N 分辨率：0.001N 2、可调整钩子的角度,力传感器之间可紧密对接 3、一体化设计,传感器采用 Type-C 高速传输接口; 4、内置硬件调零按钮和固定位;	无偏离	响应招标文件
力倾角传感器	1、量程：±50N 分辨率：≤0.01N 2、可调整钩子的角度,力传感器之间可紧密对接 3、一体化设计,传感器采用 Type-C 高速传输接口; 4、内置硬件调零按钮和固定位;	1、量程：±50N 分辨率：0.01N 2、可调整钩子的角度,力传感器之间可紧密对接 3、一体化设计,传感器采用 Type-C 高速传输接口; 4、内置硬件调零按钮和固定位;	无偏离	响应招标文件
光电门传感器	1、量程：±50N 分辨率：≤0.001N 2、可调整钩子的角度,力传感器之间可紧密对接 3、一体化设计,传感器采用 Type-C 高速传输接口; 4、内置硬件调零按钮和固定位;	1、量程：±50N 分辨率：0.001N 2、可调整钩子的角度,力传感器之间可紧密对接 3、一体化设计,传感器采用 Type-C 高速传输接口; 4、内置硬件调零按钮和固定位;	无偏离	响应招标文件
加速度传感器	1、量程：±16g 分辨率：0.01g 2、一体化设计,传感器采用 Type-C 高速传输接口;	1、量程：±16g 分辨率：0.01g 2、一体化设计,传感器采用 Type-C 高速传输接口;	无偏离	响应招标文件
分体位移传感器	1、量程：0m~2m 分辨率：0.5mm; 2、一体化设计,传感器采用 Type-C 高速传输接口;	1、量程：0m~2m 分辨率：0.5mm; 2、一体化设计,传感器采用 Type-C 高速传输接口;	无偏离	响应招标文件
温度传感器	1、量程：-50℃~250℃ 分辨率：0.1℃; 2、一体化设计,传感器采用 Type-C 高速传输接口;	1、量程：-50℃~250℃ 分辨率：0.1℃; 2、一体化设计,传感器采用 Type-C 高速传输接口;	无偏离	响应招标文件
红外温度传感器	1、量程：-20℃~+130℃;分度：0.1℃;能够快速响应温度的变化; 2、一体化设计,传感器采用 Type-C 高速传输接口;	1、量程：-20℃~+130℃;分度：0.1℃;能够快速响应温度的变化; 2、一体化设计,传感器采用 Type-C 高速传输接口;	无偏离	响应招标文件

压强传感器	1、量程：0~700kPa 分辨率：0.1kPa； 2、一体化设计，传感器采用 Type-C 高速传输接口；	1、量程：0~700kPa 分辨率：0.1kPa； 2、一体化设计，传感器采用 Type-C 高速传输接口；	无偏离	响应招标文件
相对压强传感器	1、量程：0~10Kpa 分辨率：0.01Kpa 2、一体化设计，传感器采用 Type-C 高速传输接口；	1、量程：0~10Kpa 分辨率：0.01Kpa 2、一体化设计，传感器采用 Type-C 高速传输接口；	无偏离	响应招标文件
声波/声级传感器	1、量程：20HZ~20,000HZ / 20 dB ~120dB, 分辨率：1Hz/0.1dB; 2、一体化设计，传感器采用 Type-C 高速传输接口；	1、量程：20HZ~20,000HZ / 20 dB ~120dB, 分辨率：1Hz/0.1dB; 2、一体化设计，传感器采用 Type-C 高速传输接口；	无偏离	响应招标文件
双量程光强传感器	1、量程：0~50,000 Lux 分辨率：10 Lux 2、一体化设计，传感器采用 Type-C 高速传输接口；	1、量程：0~50,000 Lux 分辨率：10 Lux; 2、一体化设计，传感器采用 Type-C 高速传输接口；	无偏离	响应招标文件
微电流传感器	1、量程：±50 μA 分度：0.02 μA; 2、一体化设计，传感器采用 Type-C 高速传输接口；	1、量程：±50 μA 分度：0.02 μA; 2、一体化设计，传感器采用 Type-C 高速传输接口；	无偏离	响应招标文件
多量程电流传感器	1、量程：±20mA/±200mA/±2A 分辨率：0.1mA/1mA/0.01A 2、一体化设计，传感器采用 Type-C 高速传输接口；	1、量程：±20mA/±200mA/±2A 分辨率：0.1mA/1mA/0.01A 2、一体化设计，传感器采用 Type-C 高速传输接口；	无偏离	响应招标文件
多量程电压传感器	1、量程：±0.2V/±2V/±20V 分辨率：0.1mV/0.001V/0.01V 2、一体化设计，传感器采用 Type-C 高速传输接口；	1、量程：±0.2V/±2V/±20V 分辨率：0.1mV/0.001V/0.01V 2、一体化设计，传感器采用 Type-C 高速传输接口；	无偏离	响应招标文件
微电流传感器	1、量程：±50 μA 分度：0.02 μA; 2、一体化设计，传感器采用 Type-C 高速传输接口；	1、量程：±50 μA 分度：0.02 μA; 2、一体化设计，传感器采用 Type-C 高速传输接口；	无偏离	响应招标文件
交流电流传感器	1、量程：±3A 分辨率：1mA 2、一体化设计，传感器采用 Type-C 高速传输接口；	1、量程：±3A 分辨率：1mA 2、一体化设计，传感器采用 Type-C 高速传输接口；	无偏离	响应招标文件
交流电压传感器	1、量程：±20V 分辨率：0.01V 2、一体化设计，传感器采用 Type-C 高速传输接口；	1、量程：±20V 分辨率：0.01V 2、一体化设计，传感器采用 Type-C 高速传输接口；	无偏离	响应招标文件
三维磁感应强度传感器	1、量程：-100mT~+100mT 分辨率：0.05mT 2、一体化设计，传感器采用 Type-C 高速传输接口；	1、量程：-100mT~+100mT 分辨率：0.05mT 2、一体化设计，传感器采用 Type-C 高速传输接口；	无偏离	响应招标文件
静电传感器	1、测量范围：±100nC, 分辨率：1nC 2、一体化设计，传感器采用 Type-C 高速传输接口；	1、测量范围：±100nC, 分辨率：1nC 2、一体化设计，传感器采用 Type-C 高速传输接口；	无偏离	响应招标文件

	声波传感器	<p>1、量程：20HZ~20,000HZ 分辨率：1Hz；</p> <p>2、传感器内置 4.3 英寸以上高清触摸屏</p> <p>3、触摸屏为电容触摸屏，支持多点触摸</p> <p>4、传感器需具有独立数据采集、显示、储存、导入和上传功能；</p> <p>5、传感器能自由选择并全屏支持数字、仪表、曲线、表格等多种显示方式；</p> <p>6、曲线界面可通过多点触摸方式选择任意区域放大缩小；</p> <p>7、表格显示方式需显示数据名称及单位；</p> <p>8、表格显示方式可拖动查看历史所有数据；</p> <p>9、支持一键界面滑动功能，各显示方式之间可以相互滑动切换，操作顺畅；</p> <p>10、传感器具备曲线对比功能，可同时显示四条以上数据曲线；</p> <p>11、传感器可设置采样频率、手工采样及自动采样；</p> <p>12、内置振动警告功能；</p> <p>13、传感器自带滚轮调节键，可通过滚轮调节数据；</p> <p>14、传感器内置无线模块，可通过数据线或无线方式进行连接；</p>	<p>1、量程：20HZ~20,000HZ 分辨率：1Hz；</p> <p>2、传感器内置 4.3 英寸以上高清触摸屏</p> <p>3、触摸屏为电容触摸屏，支持多点触摸</p> <p>4、传感器需具有独立数据采集、显示、储存、导入和上传功能；</p> <p>5、传感器能自由选择并全屏支持数字、仪表、曲线、表格等多种显示方式；</p> <p>6、曲线界面可通过多点触摸方式选择任意区域放大缩小；</p> <p>7、表格显示方式需显示数据名称及单位；</p> <p>8、表格显示方式可拖动查看历史所有数据；</p> <p>9、支持一键界面滑动功能，各显示方式之间可以相互滑动切换，操作顺畅；</p> <p>10、传感器具备曲线对比功能，可同时显示四条以上数据曲线；</p> <p>11、传感器可设置采样频率、手工采样及自动采样；</p> <p>12、内置振动警告功能；</p> <p>13、传感器自带滚轮调节键，可通过滚轮调节数据；</p> <p>14、传感器内置无线模块，可通过数据线或无线方式进行连接；</p>	无偏离	响应招标文件
	光照度传感器	<p>1、量程：0~50,000 Lux 分辨率：10 Lux；</p> <p>2、一体化设计，传感器采用 Type-C 高速传输接口；</p>	<p>1、量程：0~50,000 Lux 分辨率：10 Lux；</p> <p>2、一体化设计，传感器采用 Type-C 高速传输接口；</p>	无偏离	响应招标文件
	连接线及配套实验手册	传感器连接线 4 根、采集器数据线 1 根，配套实验手册及说明书等技术使用资料	传感器连接线 4 根、采集器数据线 1 根，配套实验手册及说明书等技术使用资料	无偏离	响应招标文件
	精美包装箱	铝合金外架，防火材料面板，耐用，方便携带	铝合金外架，防火材料面板，耐用，方便携带	无偏离	响应招标文件
八	智慧吊装豪华化学实验室	--	--	无偏离	响应招标文件
1	教师演示台	<p>规格：≥2800mm×700mm×850mm</p> <p>1.台面：采用 12.7mm 厚实芯理化板倍边加工，四周边缘总厚度为 25.4mm；台面易清洁、耐磨、耐腐蚀、耐辐射、耐高温、耐冲击；甲醛释放量达到 E1 级标准。</p> <p>2.台体：采用喷塑铝合金方管框架结构；立柱采用 33mm×60mmD 型管，壁厚≥1.5 mm，横梁 32mm×35mm 壁厚≥1.5 mm，</p>	<p>规格：2800mm×700mm×850mm</p> <p>1.台面：采用 12.7mm 厚实芯理化板倍边加工，四周边缘总厚度为 25.4mm；台面易清洁、耐磨、耐腐蚀、耐辐射、耐高温、耐冲击；甲醛释放量达到 E1 级标准。</p> <p>2.台体：采用喷塑铝合金方管框架结构；立柱采用 33mm×60mmD 型管，壁厚 1.5 mm，横梁 32mm×35mm 壁厚 1.5 mm，卡锁式连接</p>	无偏离	响应招标文件

		<p>卡锁式连接件组装，立柱下部安装高强度可调节地脚，要求组合严密、牢固、稳定；框架内镶嵌环保 E1 级 16mm 厚浸渍胶膜纸饰面刨花板；台体按上部抽屉下部板式门设计，设水箱，安装水槽、水嘴；安装教师电源和学生电源受控装置；所用的板材及铝合金框架内镶嵌的板材体均选用 18mm 厚环保 E1 级浸渍胶膜纸饰面刨花板，裸露板截面 1.5mm PVC 封边条机械封边。</p> <p>3.五金件：抽屉导轨：消声三节滑轨，合金钢板一次性成型，表面经黑色环氧树脂静电喷涂，壁厚 1.0mm。门铰链：自卸铰链，壁厚 1.0mm，防腐，承重耐用。铝合金通体一字型扣手</p>	<p>件组装，立柱下部安装高强度可调节地脚，保证组合严密、牢固、稳定；框架内镶嵌环保 E1 级 16mm 厚浸渍胶膜纸饰面刨花板；台体按上部抽屉下部板式门设计，设水箱，安装水槽、水嘴；安装教师电源和学生电源受控装置；所用的板材及铝合金框架内镶嵌的板材体均选用 18mm 厚环保 E1 级浸渍胶膜纸饰面刨花板，裸露板截面 1.5mm PVC 封边条机械封边。</p> <p>3.五金件：抽屉导轨：消声三节滑轨，合金钢板一次性成型，表面经黑色环氧树脂静电喷涂，壁厚 1.0mm。门铰链：自卸铰链，壁厚 1.0mm，防腐，承重耐用。铝合金通体一字型扣手</p>		
2	教师办公椅	<p>1、黑色全新料加纤背框，透气网布；</p> <p>2、黑色 pp 连体腰靠；</p> <p>3、黑色全新料加纤连体扶手；</p> <p>4、座包一体成型定型海绵，永不变形，透气网布；</p> <p>5、2.0mm 厚度的镀铬弓形钢架。</p>	<p>1、黑色全新料加纤背框，透气网布；</p> <p>2、黑色 pp 连体腰靠；</p> <p>3、黑色全新料加纤连体扶手；</p> <p>4、座包一体成型定型海绵，永不变形，透气网布；</p> <p>5、2.0mm 厚度的镀铬弓形钢架。</p>	无偏离	响应招标文件
3	中央实验台	<p>规格 2400mm×1400mm×780mm（根据教室长度适当增加或减少台面长度）</p> <p>2.台面：采用 12.7mm 厚实芯理化板倍边加工，四周边缘总厚度为 25.4mm；台面易清洁、耐磨、耐腐蚀、耐辐射、耐高温、耐冲击；甲醛释放量达到 E1 级标准。</p> <p>2.台体：台体：采用喷塑铝合金方管框架结构；立柱采用≥33*60mmD 型管，壁厚 1.5mm，横梁≥32*35mm 方管，壁厚≥1.5mm，卡锁式连接件组装，立柱下部安装高强度可调节地脚，要求组合严密、牢固、稳定；框架内镶嵌环保 E1 级 16mm 厚浸渍胶膜纸饰面刨花板。</p> <p>要求组合严密、牢固、稳定；台体按八人座设计，上部书斗，两端设水箱柜，带门方便维修；材料选用环保 E1 级 18mm 厚浸渍胶膜纸饰面刨花板，板截面 1.5mm 厚塑制封边条机械封边。</p>	<p>规格 2400mm×1400mm×780mm（根据教室长度适当增加或减少台面长度）</p> <p>3.台面：采用 12.7mm 厚实芯理化板倍边加工，四周边缘总厚度为 25.4mm；台面易清洁、耐磨、耐腐蚀、耐辐射、耐高温、耐冲击；甲醛释放量达到 E1 级标准。</p> <p>2.台体：台体：采用喷塑铝合金方管框架结构；立柱采用 33mm*60mmD 型管，壁厚 1.5mm，横梁为 32mm*35mm 方管，壁厚 1.5mm，卡锁式连接件组装，立柱下部安装高强度可调节地脚，保证组合严密、牢固、稳定；框架内镶嵌环保 E1 级 16mm 厚浸渍胶膜纸饰面刨花板。</p> <p>组合严密、牢固、稳定；台体按八人座设计，上部书斗，两端设水箱柜，带门方便维修；材料选用环保 E1 级 18mm 厚浸渍胶膜纸饰面刨花板，板截面 1.5mm 厚塑制封边条机械封边。</p>	无偏离	响应招标文件

4	学生凳	<p>座高：450mm。 坐板：材质：采用全新 PP 一次注塑成三角型，坐垫下自生加强筋及塑制背盖， 脚架：22*32*2.0mm 枣弧管。经数控弯管机弯曲成型，钢管架焊接完成后，表面经大型抛丸机抛丸除锈。外表采一级颗粒粉末，经高温粉体烤漆，附着力强，不脱漆。涂层需无漏喷、锈蚀；涂层需光滑均匀，色泽一致，长时间使用也不会产生表面漆剥落现象。 脚垫：材质采用 PA 塑料，底部有防滑防刮伤地板软垫。</p>	<p>座高：450mm。 坐板：材质：采用全新 PP 一次注塑成三角型，坐垫下自生加强筋及塑制背盖， 脚架：22mm*32mm*2.0mm 枣弧管。经数控弯管机弯曲成型，钢管架焊接完成后，表面经大型抛丸机抛丸除锈。外表采一级颗粒粉末，经高温粉体烤漆，附着力强，不脱漆。涂层需无漏喷、锈蚀；涂层需光滑均匀，色泽一致，长时间使用也不会产生表面漆剥落现象。 脚垫：材质采用 PA 塑料，底部有防滑防刮伤地板软垫。</p>	无偏离	响应招标文件
5	水槽(小)、水嘴	水槽规格 380mm×280mm×190mm, PP 材质, 带水封式水槽, 直径 20mm 板式三联水嘴, 钢质喷塑, 陶瓷芯。	水槽规格 380mm×280mm×190mm, PP 材质, 带水封式水槽, 直径 20mm 板式三联水嘴, 钢质喷塑, 陶瓷芯。	无偏离	响应招标文件
6	水槽(大)、水嘴	规格：485mm×385mm×290mm, 采用 PP (聚丙烯) 材质, 一次成型; 带返水弯; 台面下安装, 要求水箱有检修门, 下设口密封。直径 20mm 三联高压水嘴设有一个高位水嘴, 材质为钢质喷塑, 陶瓷芯。	规格：485mm×385mm×290mm, 采用 PP (聚丙烯) 材质, 一次成型, 带返水弯; 台面下安装, 要求水箱有检修门, 下设口密封。直径 20mm 三联高压水嘴设有一个高位水嘴, 材质为钢质喷塑, 陶瓷芯。	无偏离	响应招标文件
7	化学教师总控电源	<p>教师主控电源采用数字化模块、高精密集成电子电路、采用 10 寸以上触摸屏式人机操作界面、人性化设计理念, 方便教师多元化使用; 主控电源主机采用金属材料制成, 表面磷化喷塑防护处理, 采用机械抽拉式结构。电源主控台需与教师演示台一体化, 实现设备故障报警, 远程控制, 密码开机管理功能, 通过无线网络访问学生分机、演示台防护屏、制动窗帘以及室内照明等终端, 实现智能化控制, 这样教师就实现了随时随地监控学生的每台设备。可获得软件提问状态, 教师可在主控电源面板及智能无线移动工具, 真正实现统一化智能管理教室。</p> <p>电源演示功能介绍:</p> <p>1、教师能通过手机下载 APP 软件控制塔吊的升降、灯光及插座的输出。教师在主机显示屏可观测每台学生实验台的实验数据, 交流、直流电压, 交流、直流电流, 知道学生的当前实验状况。如实验时当前的电压, 电流是否正确, 教师也能观测到学生哪一台电子举手管理功能获取优先提问解决。</p> <p>2、教师演示台配备总漏电保护和分组保护, 可远程和锁定学生的高低压电源, 确保学生实验安全方便。教师主控可实现对学生低压直流电压的设置和分组控制, 对学生的锁定的</p>	<p>教师主控电源采用数字化模块、高精密集成电子电路、采用 10 寸触摸屏式人机操作界面、人性化设计理念, 方便教师多元化使用; 主控电源主机采用金属材料制成, 表面磷化喷塑防护处理, 采用机械抽拉式结构。电源主控台需与教师演示台一体化, 实现设备故障报警, 远程控制, 密码开机管理功能, 通过无线网络访问学生分机、演示台防护屏、制动窗帘以及室内照明等终端, 实现智能化控制, 这样教师就实现了随时随地监控学生的每台设备。可获得软件提问状态, 教师可在主控电源面板及智能无线移动工具, 真正实现统一化智能管理教室。</p> <p>电源演示功能介绍:</p> <p>1、教师能通过手机下载 APP 软件控制塔吊的升降、灯光及插座的输出。教师在主机显示屏可观测每台学生实验台的实验数据, 交流、直流电压, 交流、直流电流, 知道学生的当前实验状况。如实验时当前的电压, 电流是否正确, 教师也能观测到学生哪一台电子举手管理功能获取优先提问解决。</p> <p>2、教师演示台配备总漏电保护和分组保护, 可远程和锁定学生的高低压电源, 确保学生实验安全方便。教师主控可实现对学生低压直流电压的设置和分组控制, 对学生的锁定的信号切换等, 锁定后学生电压与教师机保持同步。</p>	无偏离	响应招标文件

		<p>信号切换等，锁定后学生电压与教师机保持同步。</p> <p>3、教师电源总控采用 10 寸以上触摸屏式人机操作界面，能设置和显示主控台各项电气参数，触摸屏操作解决了以往采用的机械式按键使用寿命短、故障率高的问题。显示界面清晰直观。</p> <p>4、教师电源总控密码开机、时钟显示，由相应的老师输入相应的密码方可开机，有效防止学生私动电源，造成设备损毁及安全事故的发生，主机具有 20 分钟无操作（可定时）自动关机功能。</p> <p>5、教师可远程控制和锁定学生电源的低压直流电压 1.0V-36.0V，分辨率为 0.1V。教师主机可控制任意一台学生分机 220V 输出。</p> <p>6、教师自用低压直流电源电压为 1.0V-36.0V 无极可调稳压输出，输出电流 1.0-8.0A 可设定、超出设定值报警提示、制动切断输出，分辨率为 0.1V。具备自动过载保护功能，屏幕显示过载提示。</p>	<p>3、教师电源总控采用 10 寸以上触摸屏式人机操作界面，能设置和显示主控台各项电气参数，触摸屏操作解决了以往采用的机械式按键使用寿命短、故障率高的问题。显示界面清晰直观。</p> <p>4、教师电源总控密码开机、时钟显示，由相应的老师输入相应的密码方可开机，有效防止学生私动电源，造成设备损毁及安全事故的发生，主机具有 20 分钟无操作（可定时）自动关机功能。</p> <p>5、教师可远程控制和锁定学生电源的低压直流电压 1.0V-36.0V，分辨率为 0.1V。教师主机可控制任意一台学生分机 220V 输出。</p> <p>6、教师自用低压直流电源电压为 1.0V-36.0V 无极可调稳压输出，输出电流 1.0-8.0A 可设定、超出设定值报警提示、制动切断输出，分辨率为 0.1V。具备自动过载保护功能，屏幕显示过载提示。</p>		
8	化学智能电源（吊塔）（核心产品）	<p>整体由电动吊架、智能电源、ABS 风箱等组成；包括通风系统、交、直流电源、经电动吊架实现主机箱上下升降，从而达到在实验过程中排出有害气体、实验用交、直流电源等辅助功能要求；</p> <p>1. 电动吊架：高强度铝合金电动吊架，具有运行平稳，噪音低、安全性强，行程随意、定位精准的特点，每个吊塔自身控制升降随意调节高度，或由教师主机或手机、移动工具等通过无线网络实现远程控制，教师在演示台上可以单控或全控所有吊塔升降高度方便学生实验需求。</p> <p>2. 智能电源：可供四组学生同时使用，电源采用不小于 4.3 寸触摸式彩色显示屏，直流稳压输出 0--36V 采用数字键盘式输入、无极可调，精度 0.1V，额定输出电流 2A（过载电流 0.1A-3.0A 可设定）、超载自动关断输出、显示屏提示过载指示。微电脑逻辑控制伺服系统空载与加载电压无压降；具有时间设定，超载自动关断，在无操作的时间内 20 分钟（可设定）自动关机；安装 220V 二、三孔交流插座二个和照明补助光源、照明、插座输出由学生触摸屏或教师主机交</p>	<p>整体由电动吊架、智能电源、ABS 风箱等组成；包括通风系统、交、直流电源、经电动吊架实现主机箱上下升降，从而达到在实验过程中排出有害气体、实验用交、直流电源等辅助功能要求；</p> <p>1. 电动吊架：高强度铝合金电动吊架，保证运行平稳，噪音低、安全性强，行程随意、定位精准的特点，每个吊塔自身控制升降随意调节高度，或由教师主机或手机、移动工具等通过无线网络实现远程控制，教师在演示台上可以单控或全控所有吊塔升降高度方便学生实验需求。</p> <p>2. 智能电源：可供四组学生同时使用，电源采用 4.3 寸触摸式彩色显示屏，直流稳压输出 0--36V 采用数字键盘式输入、无极可调，精度 0.1V，额定输出电流 2A（过载电流 0.1A-3.0A 可设定）、超载自动关断输出、显示屏提示过载指示。微电脑逻辑控制伺服系统空载与加载电压无压降；具有时间设定，超载自动关断，在无操作的时间内 20 分钟（可设定）自动关机；安装 220V 二、三孔交流插座二个和照明补助光源、照明、插座输出由学生触摸屏或教师主机交互控制操作；</p> <p>3. 电源箱规格 370mm*320mm*150mm 采用 1.0mm 金属板、矩形管精</p>	无偏离	响应招标文件

		<p>互控制操作；</p> <p>3. 电源箱规格$\geq 370*320*150\text{mm}$采用1.0mm金属板、矩形管精加工制作，表面喷塑。</p> <p>34 通风装置：由风箱及四套万向吸气罩、转向节、柔性风管组成；风箱规格为$\geq 420*420*125\text{mm}$，采用全新ABS注塑成型。万向吸气罩采用PP塑料材质，形状如喇叭口，具有吸风效果好，阻燃、耐酸碱功效。</p> <p>4. 升降控制器：控制升降器的升、降开关。</p> <p>5. ★电动伸缩吊架保护外壳：椭圆形，外壳规格为$440*145*910\text{mm}$，内壳规格$\geq 400*135*950\text{mm}$，均采用全新ABS工程塑料经大型注塑机注塑而成。</p>	<p>加工制作，表面喷塑。</p> <p>34 通风装置：由风箱及四套万向吸气罩、转向节、柔性风管组成；风箱规格为$420\text{mm}*420\text{mm}*125\text{mm}$，采用全新ABS注塑成型。万向吸气罩采用PP塑料材质，形状如喇叭口，具有吸风效果好，阻燃、耐酸碱功效。</p> <p>4. 升降控制器：控制升降器的升、降开关。</p> <p>5. ★电动伸缩吊架保护外壳：椭圆形，外壳规格为$440\text{mm}*145\text{mm}*910\text{mm}$，内壳规格为$400\text{mm}*135\text{mm}*950\text{mm}$，采用全新ABS工程塑料经大型注塑机注塑而成。</p>		
9	智慧黑板 (核心产品)	<p>智慧黑板：</p> <p>A. 显示部分要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 智慧黑板显示尺寸≥ 86英寸，分辨率：3840*2160。 智慧黑板表面玻璃须采用高强度钢化玻璃，防眩光，厚度不超过3.5mm，硬度不低於莫氏7级，石墨硬度不低於9H。 智慧黑板背光系统需支持多级亮度调节，拍摄时画面无条纹闪烁。光源稳定无频闪，防止眼睛疲劳，需具备开机默认防蓝光功能无需按键调节。 <p>B. 触控部分要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 采用多点触控技术，在双系统下需支持不少于40点触控和书写； <p>C. 整机安全性要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 整机需支持硬件自检，包括对系统内存、存储、触控系统、光感系统、内置电脑、屏体信息、主板型号、CPU型号、CPU使用率、设备名称等进行状态提示及故障提示。 需满足GB 40070-2021儿童青少年学习用品近视防控卫生要求。（需提供对应的证书并加盖公章） 智慧黑板需支持纸质护眼模式，可实现画面纹理的实时调整；支持透明度调节与色温调节。 依据GB 21520-2023标准，设备能效等级需达到1级（需提供对应的节能证书能效等级体现并加盖公章）。 智慧黑板需具备屏体温度实时监控、高温预警及断电保护等功能。 	<p>智慧黑板：</p> <p>A. 显示部分要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 智慧黑板显示尺寸86英寸，分辨率：3840*2160。 智慧黑板表面玻璃须采用高强度钢化玻璃，防眩光，厚度3.5mm，硬度为莫氏7级，石墨硬度为9H。 智慧黑板背光系统支持多级亮度调节，拍摄时画面无条纹闪烁。光源稳定无频闪，防止眼睛疲劳，具备开机默认防蓝光功能无需按键调节。 <p>B. 触控部分要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 采用多点触控技术，在双系统下支持40点触控和书写； <p>C. 整机安全性要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 整机支持硬件自检，包括对系统内存、存储、触控系统、光感系统、内置电脑、屏体信息、主板型号、CPU型号、CPU使用率、设备名称等进行状态提示及故障提示。 满足GB 40070-2021儿童青少年学习用品近视防控卫生要求。（已提供对应的证书并加盖公章） 智慧黑板支持纸质护眼模式，可实现画面纹理的实时调整；支持透明度调节与色温调节。 依据GB 21520-2023标准，设备能效等级需达到1级（已提供对应的节能证书能效等级体现并加盖公章）。 智慧黑板具备屏体温度实时监控、高温预警及断电保护等功能。 <p>D. 整机接口按键要求</p>	无偏离	响应招标文件

	<p>D. 整机接口按键要求</p> <p>1. 为方便外接拓展设备,智慧黑板前面板需具备带中文标识的接口,不少于1路标准HDMI接口、2路USB3.0接口、1路Type-C接口。后置标配非扩展接口不少于2路HDMI输入1路HDMI输出。(需提供CMA或CNAS认证检测机构出具的检测报告并加盖公章)</p> <p>2. 智慧黑板前置按键需实现音量加减、窗口关闭、触控开关、电脑还原按键等六个以上具有中文标识的常用按键。(需提供CMA或CNAS认证检测机构出具的检测报告并加盖公章)</p> <p>E. 安卓系统要求</p> <p>1. 智慧黑板需具备国产化芯片驱动,不低于8核CPU、4核GPU。系统版本不低于14.0,内存不小于4G,存储不小于32G。</p> <p>F. 整机音视频要求</p> <p>1. 需采用2.2声道,不少于6个发声单元,功率不小于80W。</p> <p>2. 需内置一体化超高清摄像头,摄像头不低于1800W像素,镜头能向下倾斜。</p> <p>3. 内置摄像头需支持AI软件实现自动点名点数功能,支持远程巡课功能,具备指示灯工作状态提示。</p> <p>G. 其他与教学相关的常用功能</p> <p>1. 智慧黑板需具有可放置书写笔、粉笔、水性笔的笔槽,笔槽具有漏灰孔设计。</p> <p>2. 在任意信号源下向上滑动,可调用快捷设置菜单;无需切换系统可快速调节双系统的设置,如声音、亮度、网络等常用功能。</p> <p>3. 智慧黑板左右两侧需各具备不少于10个与教学应用密切相关的快捷键,支持自定义设置时间、显示模式,单侧显示、双侧同时显示,快捷键至少需具备关闭窗口、展台、桌面、多屏互动等教学常用功能。</p> <p>4. 智慧黑板具有快捷悬浮菜单,通过两指长按能快速移动悬浮菜单至按压位置,悬浮菜单能进行自定义分组,能够添加不少于三十个应用。</p> <p>5. 需支持手势实现悬浮窗快速调用、屏幕息屏或亮屏、屏幕下移、多任务等功能,方便课堂操作。</p> <p>6. 智慧黑板支持远程升级,及时给用户推送新版应用。</p>	<p>1. 为方便外接拓展设备,智慧黑板前面板具备带中文标识的接口,1路标准HDMI接口、2路USB3.0接口、1路Type-C接口。后置标配非扩展接口2路HDMI输入,1路HDMI输出。(已提供CMA或CNAS认证检测机构出具的检测报告并加盖公章)</p> <p>2. 智慧黑板前置按键可实现音量加减、窗口关闭、触控开关、电脑还原按键等六个以上具有中文标识的常用按键。(已提供CMA或CNAS认证检测机构出具的检测报告并加盖公章)</p> <p>E. 安卓系统要求</p> <p>1. 智慧黑板具备国产化芯片驱动,8核CPU、4核GPU。系统版本为14.0,内存为4G,存储为32G。</p> <p>F. 整机音视频要求</p> <p>1. 采用2.2声道,6个发声单元,功率为80W。</p> <p>2. 内置一体化超高清摄像头,摄像头为1800W像素,镜头能向下倾斜。</p> <p>3. 内置摄像头支持AI软件实现自动点名点数功能,支持远程巡课功能,具备指示灯工作状态提示。</p> <p>G. 其他与教学相关的常用功能</p> <p>1. 智慧黑板具有可放置书写笔、粉笔、水性笔的笔槽,笔槽具有漏灰孔设计。</p> <p>2. 在任意信号源下向上滑动,可调用快捷设置菜单;无需切换系统可快速调节双系统的设置,如声音、亮度、网络等常用功能。</p> <p>3. 智慧黑板左右两侧各具备10个与教学应用密切相关的快捷键,支持自定义设置时间、显示模式,单侧显示、双侧同时显示,快捷键具备关闭窗口、展台、桌面、多屏互动等教学常用功能。</p> <p>4. 智慧黑板具有快捷悬浮菜单,通过两指长按能快速移动悬浮菜单至按压位置,悬浮菜单能进行自定义分组,能够添加三十个应用。</p> <p>5. 支持手势实现悬浮窗快速调用、屏幕息屏或亮屏、屏幕下移、多任务等功能,方便课堂操作。</p> <p>6. 智慧黑板支持远程升级,及时给用户推送新版应用。</p> <p>H. 书写侧板要求</p> <p>1. 书写侧板板面支持磁性材质教具吸附。</p> <p>2. 书写侧板板面光泽度符合GB28231-2011标准,不高于8光泽度以免产生眩光。</p>		
--	---	--	--	--

	<p>H. 书写侧板要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 书写侧板板面支持磁性材质教具吸附。 2. 书写侧板板面光泽度需符合 GB28231-2011 标准，不高于 8 光泽度以免产生眩光。 3. 书写侧板板面符合 GB/T9286-2021 标准，支持色漆和清漆漆膜的划格试验，脱漆面积不明显大于 5%达到 0 级标准。 4. 书写侧板板面抗冲击性需符合 GB/T 1732-2020 标准，漆膜耐冲击无裂纹现象。 5. 书写侧板与显示触摸屏为同品牌一体化设计，整体长度小于 4400mm。 <p>I. 内置电脑配置要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 整机需易于维护，满足 80pin 通用标准接口，卡扣设计。 2. 采用不低于 12 代 I7 芯片，内存不小于 16G，硬盘 512G SSD。 <p>J. 教学软件功能要求</p> <p>备课模式</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 教师个人账号无需完成特定任务，即可获得不少于 200GB 云端存储空间，可扩展至 3TB 或以上云存储空间。 2. 需提供预置的课件素材，允许教师在网页端、移动端、电脑端进行内容的选择与组合，快速生成课件并浏览，所有制作的课件均实时保存至云端，登录即可查看。 3. 需支持教师根据教材章节目录、知识点选择对应的教学内容。教师仅需要按每个教学环节选择所需的教学模块即可快速生成一份课件。每个课时均提供过量的教学内容模块，满足教师的个性化需求。 4. 需提供模块化的课件素材和教案，课件支持组选：课堂导入，知识讲解，例题与变式，拓展延伸，课外活动等。 5. 需支持插入音频，对音频的剪辑，可拖动或输入音频的开始和结束位置。插入表格，表格支持设置行列数，在表格上可以进行行列的添加、删除、合并和拆分，可编辑文字格式和表格格式。插入思维导图，包括逻辑图、鱼骨图和组织结构图，思维导图可添加同级节点、下级节点、上级节点，可编辑文字格式和思维导图格式。 <p>授课模式</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 需支持显示文件、工具和应用的便捷入口，当开始批注且 	<ol style="list-style-type: none"> 3. 书写侧板板面符合 GB/T9286-2021 标准，支持色漆和清漆漆膜的划格试验，脱漆面积不明显大于 5%达到 0 级标准。 4. 书写侧板板面抗冲击性符合 GB/T 1732-2020 标准，漆膜耐冲击无裂纹现象。 5. 书写侧板与显示触摸屏为同品牌一体化设计，整体长度为 4400mm。 <p>I. 内置电脑配置要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 整机易于维护，满足 80pin 通用标准接口，卡扣设计。 2. 采用 12 代 I7 芯片，内存为 16G，硬盘 512G SSD。 <p>J. 教学软件功能要求</p> <p>备课模式</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 教师个人账号无需完成特定任务，即可获得 200GB 云端存储空间，可扩展至 3TB 云存储空间。 2. 可提供预置的课件素材，允许教师在网页端、移动端、电脑端进行内容的选择与组合，快速生成课件并浏览，所有制作的课件均实时保存至云端，登录即可查看。 3. 能支持教师根据教材章节目录、知识点选择对应的教学内容。教师仅需要按每个教学环节选择所需的教学模块即可快速生成一份课件。每个课时均提供过量的教学内容模块，满足教师的个性化需求。 4. 模块化的课件素材和教案，课件支持组选：课堂导入，知识讲解，例题与变式，拓展延伸，课外活动等。 5. 支持插入音频，对音频的剪辑，可拖动或输入音频的开始和结束位置。插入表格，表格支持设置行列数，在表格上可以进行行列的添加、删除、合并和拆分，可编辑文字格式和表格格式。插入思维导图，包括逻辑图、鱼骨图和组织结构图，思维导图可添加同级节点、下级节点、上级节点，可编辑文字格式和思维导图格式。 <p>授课模式</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 支持显示文件、工具和应用的便捷入口，当开始批注且有笔迹时，自动隐藏便捷入口，清除笔迹时，自动恢复显示便捷入口。 2. 支持多种教辅工具，包含截图、时钟、放大镜、聚光灯、黑屏、随机数、骰子和大转盘等。 3. 支持打开本机文件、U 盘文件等本地文件；不需导入，可直接 	
--	---	--	--

	<p>有笔迹时，自动隐藏便捷入口，清除笔迹时，自动恢复显示便捷入口。</p> <p>2. 需支持多种教辅工具，包含截图、时钟、放大镜、聚光灯、黑屏、随机数、骰子和大转盘等。</p> <p>3. 需支持打开本机文件、U 盘文件等本地文件；不需安装，可直接打开本地视频、音频、图片、离线教学课件、PPT、PPTX、PDF 文件、DOC、DOCX 文件及 swf 文件等。需支持多个文件窗口同屏播放显示，满足多素材授课需求。支持批注的文件类型包含 PPT、PPTX、图片、PDF、DOC、DOCX。</p> <p>录课助手</p> <p>1. 需支持屏幕、屏幕+摄像头等多种形式的录制，也可结合录播系统进行全景录制。需支持对视频清晰度的调整，提供高清、超清、超高清的切换，方便在手机、电脑或者大屏上观看。</p> <p>2. 需支持快速录制，可移动，三秒无操作即变为半透明；可实时查看录制进度，进行暂停、开始、结束操作。</p> <p>3. 需支持随时开启分享功能，实现即时直播，听课端无需下载软件，扫描二维码即可进入直播课堂并进行互动。开通直播后生成直播海报、直播码，易于分享，多人观看无压力，且支持手机端、PC 端观看直播，可实现课堂实时评论。</p> <p>4. 在桌面及摄像头录制场景下，能自动侦测摄像头，可识别出展台摄像头，同时支持摄像头画面的切换、移动及大小的调整。录制视频可自动保存在本地，也可上传至云端教师空间，结束录制即生成回看视频，可快速浏览录制情况。</p> <p>5. 录制列表支持按时间查找所有已录制视频并可查看录制详情，包括录制日期、文件大小、上传状态，同时可扫码回看所有已上传视频。录制视频支持点播、分享、编辑等功能，也可将视频共享到学校空间，方便校本资源的建设和管理。</p> <p>K. AI 教学功能</p> <p>1. 提供符合教师授课场景的教学桌面系统。</p> <p>2. 教师授课常用应用放至主页，单击即可打开应用，方便教师快捷调用软件，支持根据个人使用习惯，自定义主页应用。</p> <p>3. 开机进入教学桌面，教师可按照自己使用习惯，更换常用</p>	<p>打开本地视频、音频、图片、离线教学课件、PPT、PPTX、PDF 文件、DOC、DOCX 文件及 swf 文件等；需支持多个文件窗口同屏播放显示，满足多素材授课需求。支持批注的文件类型包含 PPT、PPTX、图片、PDF、DOC、DOCX。</p> <p>录课助手</p> <p>1. 支持屏幕、屏幕+摄像头等多种形式的录制，也可结合录播系统进行全景录制。支持对视频清晰度的调整，提供高清、超清、超高清的切换，方便在手机、电脑或者大屏上观看。</p> <p>2. 支持快速录制，可移动，三秒无操作即变为半透明；可实时查看录制进度，进行暂停、开始、结束操作。</p> <p>3. 支持随时开启分享功能，实现即时直播，听课端无需下载软件，扫描二维码即可进入直播课堂并进行互动。开通直播后生成直播海报、直播码，易于分享，多人观看无压力，且支持手机端、PC 端观看直播，可实现课堂实时评论。</p> <p>4. 在桌面及摄像头录制场景下，能自动侦测摄像头，可识别出展台摄像头，同时支持摄像头画面的切换、移动及大小的调整。录制视频可自动保存在本地，也可上传至云端教师空间，结束录制即生成回看视频，可快速浏览录制情况。</p> <p>5. 录制列表支持按时间查找所有已录制视频并可查看录制详情，包括录制日期、文件大小、上传状态，同时可扫码回看所有已上传视频。录制视频支持点播、分享、编辑等功能，也可将视频共享到学校空间，方便校本资源的建设和管理。</p> <p>K. AI 教学功能</p> <p>1. 符合教师授课场景的教学桌面系统。</p> <p>2. 教师授课常用应用放至主页，单击即可打开应用，方便教师快捷调用软件，支持根据个人使用习惯，自定义主页应用。</p> <p>3. 开机进入教学桌面，教师可按照自己使用习惯，更换常用软件、背景，形成教师的定制化桌面。可通过登录账户，在其他设备上同步展示教师定制化教学桌面，可添加常用教学互动 AI 小组件，包括班里挑一、击鼓传花、自动点名、时钟、计算器、文件管理器等。</p> <p>4. 4 种登录方式，包括账号密码登录、验证码登录、人脸登录、声纹登录等，教师登录系统后打开其他应用及空间，可进行快捷登录，无需再次输入账户密码。</p>	
--	---	--	--

	<p>软件、背景，形成教师的定制化桌面。可通过登录账户，在其他设备上同步展示教师定制化教学桌面，可添加常用教学互动AI小组件，包括班里挑一、击鼓传花、自动点名、时钟、计算器、文件管理器等。</p> <p>4. 不少于4种登录方式，包括账号密码登录、验证码登录、人脸登录、声纹登录等，教师登录系统后打开其他应用及空间，可进行快捷登录，无需再次输入账户密码。</p> <p>5. 具备AI教学管理功能模块，包括AI一键备课、教学资源、课程设计、我的资源等常用教学功能模块。</p> <p>6. 用户可以通过学段、年级、学科/专业、页数的筛选设置，实现AI一键备课；具备AI一键生成教学大纲的功能，教学大纲具备简洁、标准、丰富等不少于三种样式可选。课件内容支持内容AI重写，可实现对文字内容进行文案重写、丰富内容、精简内容、改写语气、文本翻译等，图片AI优化功能，支持图片AI优化，可实现AI重新生成图片、AI智能抠图、提取图片内文字内容等。</p> <p>7. 用户可以通过输入关键词筛选学科资源，也可以通过设置教育类型、学段、年级、学科、教材版本等信息条件筛选学科资源，可通过窗口化预览学科资源（图片、文档、视频）。</p> <p>8. 具备课程管理管理功能，可创建、修改课程信息，可设置课程日期、地点、开始时间、结束时间、重复周期，支持上传多种格式文档，文档格式包括txt、pdf、doc、docx、xls、xlsx、cvs、xml、ppt、pptx等，可通过日、周、月等不同时间维度查看课表信息。</p> <p>9. 具备个人教学管理功能，可对个人资源进行预览、下载、删除、编辑、修改、重命名等操作，可查看历史生成课件记录、历史浏览课件记录。</p> <p>10. 具备AI口语对练功能模块，支持跟读训练、场景对话、自由对话等不少于3种口语对练方式。</p> <p>11. 支持AI语音对话，支持语音资源检索，并可一键将获取的文本内容、图片、视频等资源插入白板，提高教学效率。</p> <p>12. AI语音对话具备大模型对话功能，最大支持50轮对话；具备查看历史对话的功能。</p> <p>13. 可通过手动唤醒和语音唤醒两种方式唤醒悬浮窗AI助教</p>	<p>5. 具备AI教学管理功能模块，包括AI一键备课、教学资源、课程设计、我的资源等常用教学功能模块。</p> <p>6. 用户可以通过学段、年级、学科/专业、页数的筛选设置，实现AI一键备课；具备AI一键生成教学大纲的功能，教学大纲具备简洁、标准、丰富等三种样式可选；课件内容支持内容AI重写，可实现对文字内容进行文案重写、丰富内容、精简内容、改写语气、文本翻译等，图片AI优化功能，支持图片AI优化，可实现AI重新生成图片、AI智能抠图、提取图片内文字内容等。</p> <p>7. 用户可以通过输入关键词筛选学科资源，也可以通过设置教育类型、学段、年级、学科、教材版本等信息条件筛选学科资源，可通过窗口化预览学科资源（图片、文档、视频）。</p> <p>8. 具备课程管理管理功能，可创建、修改课程信息，可设置课程日期、地点、开始时间、结束时间、重复周期，支持上传多种格式文档，文档格式包括txt、pdf、doc、docx、xls、xlsx、cvs、xml、ppt、pptx等，可通过日、周、月等不同时间维度查看课表信息。</p> <p>9. 具备个人教学管理功能，可对个人资源进行预览、下载、删除、编辑、修改、重命名等操作，可查看历史生成课件记录、历史浏览课件记录。</p> <p>10. 具备AI口语对练功能模块，支持跟读训练、场景对话、自由对话等3种口语对练方式。</p> <p>11. 支持AI语音对话，支持语音资源检索，并可一键将获取的文本内容、图片、视频等资源插入白板，提高教学效率。</p> <p>12. AI语音对话具备大模型对话功能，最大支持50轮对话；具备查看历史对话的功能。</p> <p>13. 可通过手动唤醒和语音唤醒两种方式唤醒悬浮窗AI助教的功能，支持通过语音控制设备的控制，例如音量、亮度、信号源设置等，可通过语音一键进入备课界面、资源界面、课程设计界面、我的资源界面。</p> <p>14. 可在大屏端和电脑端实现教师空间功能，个人电脑端也支持账号密码登录、验证码登录、人脸登录、声纹登录等不少于四种登录方式，可通过教师空间一键启动AI教学管理、课堂评价、班里挑一、击鼓传花、自动点名、时钟、计算器、文件管理器等功能。</p>		
--	--	---	--	--

		<p>的功能，支持通过语音控制设备的控制，例如音量、亮度、信号源设置等，可通过语音一键进入备课界面、资源界面、课程设计界面、我的资源界面。</p> <p>14. 可在大屏端和电脑端实现教师空间功能，个人电脑端也支持账号密码登录、验证码登录、人脸登录、声纹登录等不少于四种登录方式，可通过教师空间一键启动AI班级管理、课堂评价、班里挑一、击鼓传花、自动点名、时钟、计算器、文件管理器等功能。</p> <p>展台：</p> <p>1. 整机采用高清摄像头设计，不低于1600万像素定焦镜头，解析度不低于1400TV线，使画面展示更加清晰。（需提供CMA或CNAS认证检测机构出具的检测报告并加盖公章）</p> <p>2. 光源补偿：LED光源。</p> <p>3. 支持六张图片及以上同屏对比，每张图片独立批注，不可跨区域批注，并可对单张图片进行旋转、全屏、缩放、删除等操作。</p> <p>4. 为增强文字显示对比度，具备AI拍照的功能，并可根椐的实际使用需求开启或关闭。</p> <p>5. 可通过屏幕左下画面缩略图，在展示画面放大的情况下，快速移动到画面任意位置，实现鸟瞰功能。</p> <p>6. 支持多指长按屏幕实现漫游，手背擦除，两指捏合放大缩小等多种手势操作，方便使用。</p> <p>7. 需支持对展台性能进行检测，包含但不限于硬件连线连接情况与摄像头占用情况。</p>	<p>展台：</p> <p>1. 整机采用高清摄像头设计，1600万像素定焦镜头，解析度为1400TV线，使画面展示更加清晰。（已提供CMA或CNAS认证检测机构出具的检测报告并加盖公章）</p> <p>2. 光源补偿：LED光源。</p> <p>3. 支持六张图片及以上同屏对比，每张图片独立批注，不可跨区域批注，并可对单张图片进行旋转、全屏、缩放、删除等操作。</p> <p>4. 为增强文字显示对比度，具备AI拍照的功能，并可根椐的实际使用需求开启或关闭。</p> <p>5. 可通过屏幕左下画面缩略图，在展示画面放大的情况下，快速移动到画面任意位置，实现鸟瞰功能。</p> <p>6. 支持多指长按屏幕实现漫游，手背擦除，两指捏合放大缩小等多种手势操作，方便使用。</p> <p>7. 支持对展台性能进行检测，包含但不限于硬件连线连接情况与摄像头占用情况。</p>		
10	通风系统安装	<p>1. 通风机：AC式6.5#PP材质离心式通风机，带进风口消音器，风机叶片耐酸碱腐蚀、抗高压材料加工制作；电机，减震器；电机动力：5.5KW，n=125~1250转/分；风速连续可调，最大风速下可实现换气次数不低于10次/h。风罩口风速应基本一致，噪声要求<55分贝以下；要求单独设置三相动力电源，独立控制，变频调速；风量：0~12000m³/小时。</p> <p>2. 通风管道：材质UPVC，规格：垂直引风道：Ø400mm，壁厚5.0mm。水平管道：主风道520x260mm，壁厚5.0mm。支管分别为Ø250mm、Ø160mm、Ø75mm包括支架、管件、软连接等全部原辅材料及系统的制作安装。</p>	<p>1. 通风机：AC式6.5#PP材质离心式通风机，带进风口消音器，风机叶片耐酸碱腐蚀、抗高压材料加工制作；电机，减震器；电机动力：5.5KW，n=125~1250转/分；风速连续可调，最大风速下可实现换气次数不低于10次/h。风罩口风速应基本一致，噪声在55分贝以下；单独设置三相动力电源，独立控制，变频调速；风量：0~12000m³/小时。</p> <p>2. 通风管道：材质UPVC，规格：垂直引风道：Ø400mm，壁厚5.0mm。水平管道：主风道520x260mm，壁厚5.0mm。支管分别为Ø250mm、Ø160mm、Ø75mm包括支架、管件、软连接等全部原辅材料及系统的制作安装。</p>	无偏离	响应招标文件

11	智能窗帘终端	电动型,由教师主机无线蓝牙连接控制升降,含无线接收发射终端模块。	电动型,由教师主机无线蓝牙连接控制升降,含无线接收发射终端模块。	无偏离	响应招标文件
12	智能护眼节能灯	1、1200±20mm、宽度300±20mm、厚度75mm±20mm(不含安装支架厚度),采用防眩微晶设计, 2、功率≤40W,功率因数≥0.90 3、色温在3300-5300K区间,色容差≤3。 4、显色指数Ra≥95,特殊显色指数R9≥90。	1、长度1200±20mm、宽度300±20mm、厚度75mm±20mm(不含安装支架厚度),采用防眩微晶设计, 2、功率为40W,功率因数为0.90 3、色温在3300-5300K区间,色容差为3。 4、显色指数Ra为95,特殊显色指数R9为90。	无偏离	响应招标文件
13	讲台座	整体规格:4000*1500*200mm(长宽高) 1.台面铺设1220*200*12mm的优质复合地板,表面耐划、防潮、防腐蚀。台面的角采用圆弧设计,圆弧采用镀锌钢板经磨具一次性成型,四周为彩色铝合金包边。2.台面衬板采用18mmE1级优质环保颗粒板,三聚氰胺饰面。	整体规格:4000mm×1500mm×200mm(长宽高) 1.台面铺设1220mm×200mm×12mm的优质复合地板,表面耐划、防潮、防腐蚀。台面的角采用圆弧设计,圆弧采用镀锌钢板经磨具一次性成型,四周为彩色铝合金包边。2.台面衬板为18mmE1级优质环保颗粒板,三聚氰胺饰面。	无偏离	响应招标文件
14	配电系统安装	敷设安装Ø20mmPVC阻燃塑料管,主干电源线采用4mm ² BV塑铜线,支干电源线采用1.5mm ² BV塑铜线;支干电源线于插座电源线采用1.5mm ² 多芯塑铜线;保证线路安全,安装符合现行国家专业规范。	敷设安装Ø20mmPVC阻燃塑料管,主干电源线采用4mm ² BV塑铜线,支干电源线采用1.5mm ² BV塑铜线;支干电源线于插座电源线采用1.5mm ² 多芯塑铜线;保证线路安全,安装符合现行国家专业规范。	无偏离	响应招标文件
15	给排水系统安装	给水采用PPR专用给水管热熔连接,每个给水点设阀门一个,与水嘴连接采用专用给水软接管。排水采用PVC塑料管管件连接。与水槽连接采用专用排水软接管,接口处密封。	给水采用PPR专用给水管热熔连接,每个给水点设阀门一个,与水嘴连接采用专用给水软接管。排水采用PVC塑料管管件连接。与水槽连接采用专用排水软接管,接口处密封。	无偏离	响应招标文件
16	室内吊顶及墙壁粉刷	根据需求定制造型。集成铝方通造型,层次分明,线条明快整齐,具有防火、吸音、环保美观及质轻耐用等优点,吊丝规格为Ø8mm国标螺杆,吊钩厚度≥1.2mm;要求批腻子三遍,底漆一遍、面漆二遍,保证做到墙面洁净、纹路一致、无划痕、无色差、无裂纹、无污染及缺棱少角等缺陷。	根据需求定制造型。集成铝方通造型,层次分明,线条明快整齐,具有防火、吸音、环保美观及质轻耐用等优点,吊丝规格为Ø8mm国标螺杆,吊钩厚度为1.2mm;保证批腻子三遍,底漆一遍、面漆二遍,保证做到墙面洁净、纹路一致、无划痕、无色差、无裂纹、无污染及缺棱少角等缺陷。	无偏离	响应招标文件
17	环境要求	须满足项目学校实验室基本环境需求:地面复原、垃圾清运、实验室安装、货物搬运等基础施工。	保证满足项目学校实验室基本环境需求:地面复原、垃圾清运、实验室安装、货物搬运等基础施工。	无偏离	响应招标文件
18	室内地板	采用优质塑胶地板,具有环保、高强耐磨、抗污、抗静电、防火等优点。	使用优质塑胶地板,具有环保、高强耐磨、抗污、抗静电、防火等优点。	无偏离	响应招标文件
九	化学准备室	—	—	无偏离	响应招标文件
1	准备台	规格:≥2800mm×700mm×850mm 1.台面:采用12.7mm厚实芯理化板倍边加工,四周边缘总厚度为25.4mm;台面易清洁、耐磨、耐腐蚀、耐辐射、耐高温、耐冲击;甲醛释放量达到E1级标准。	规格:2800mm×700mm×850mm 1.台面:采用12.7mm厚实芯理化板倍边加工,四周边缘总厚度为25.4mm;台面易清洁、耐磨、耐腐蚀、耐辐射、耐高温、耐冲击;甲醛释放量达到E1级标准。	无偏离	响应招标文件

		<p>2. 台体：喷塑铝合金框架结构，框架内镶嵌环保 E1 级 16mm 厚浸渍胶膜纸饰面刨花板，立柱规格 33*60 mmD 型管，壁厚 ≥ 1.5 mm；横梁 32 mm\times35 mm 壁厚 ≥ 1.5 mm，卡锁式连接件组装；立柱下部镶嵌 ABS 地脚座，预埋铜质螺母，安装高强度可调地脚；要求组合严密、牢固、稳定；台体一侧设水箱，按上部抽屉下部板式门设计，抽屉和柜门的材质采用环保 E1 级 18mm 厚浸渍胶膜纸饰面刨花板，板截面采用 1.5mm 厚塑制封边条机械封边。</p> <p>3. 五金件：抽屉导轨选用消声三节滑轨，合金铆接一次性成型，壁厚 1.0mm 表面经黑色环氧树脂静电喷涂；自卸门铰链，壁厚 1.0mm，防腐，承重耐用；铝合金通体一字型扣手。</p>	<p>2. 台体：喷塑铝合金框架结构，框架内镶嵌环保 E1 级 16mm 厚浸渍胶膜纸饰面刨花板，立柱规格 33mm*60 mmD 型管，壁厚 1.5 mm；横梁 32 mm\times35 mm 壁厚 1.5 mm，卡锁式连接件组装；立柱下部镶嵌 ABS 地脚座，预埋铜质螺母，安装高强度可调地脚；要求组合严密、牢固、稳定；台体一侧设水箱，按上部抽屉下部板式门设计，抽屉和柜门的材质采用环保 E1 级 18mm 厚浸渍胶膜纸饰面刨花板，板截面采用 1.5mm 厚塑制封边条机械封边。</p> <p>3. 五金件：抽屉导轨选用消声三节滑轨，合金钢板一次性成型，壁厚 1.0mm 表面经黑色环氧树脂静电喷涂；自卸门铰链，壁厚 1.0mm，防腐，承重耐用；铝合金通体一字型扣手。</p>		
2	多用插座	规格：158mm \times 96mm \times 53mm 多用插座 220V/2A 要求带防尘盒。	规格：158mm \times 96mm \times 53mm 多用插座 220V/2A 带防尘盒。	无偏离	响应招标文件
3	水槽	规格：485mm \times 385mm \times 290mm 采用 PP（聚丙烯）材质，一次成型；要求带水封式水槽；台面下安装，下水口密封。	规格：485mm \times 385mm \times 290mm 采用 PP（聚丙烯）材质，一次成型；带水封式水槽；台面下安装，下水口密封。	无偏离	响应招标文件
4	水嘴	直径 20mm，三联高压水嘴设有一个高位水嘴，材质为钢质喷塑，陶瓷芯，搬把快闭、快开型。	直径 20mm，三联高压水嘴设有一个高位水嘴，材质为钢质喷塑，陶瓷芯，搬把快闭、快开型。	无偏离	响应招标文件
5	教师办公桌	<p>1、规格：1200\times600\times760mm；</p> <p>2、台面：基材 25mm 厚中密度板上贴防火板，后成型为前鸭嘴，后 1/2 圆弧两端封 1.5mm 厚 PVC 边。</p> <p>3、主架：采用 40*40 壁厚 1.5mm 矩形钢管焊接而成。金属部件经除油、除锈后静电喷塑。配置板式一斗、一门小柜一个，规格 400\times480\times600mm，柜下配置 4 个优质水平调节万向轮，方便移动，配置优质滑道、合页和拉手。</p>	<p>1、规格：1200mm\times600mm\times760mm；</p> <p>2、台面：基材 25mm 厚中密度板上贴防火板，后成型为前鸭嘴，后 1/2 圆弧两端封 1.5mm 厚 PVC 边。</p> <p>3、主架：采用 40mm*40mm 壁厚 1.5mm 矩形钢管焊接而成。金属部件经除油、除锈后静电喷塑。配置板式一斗、一门小柜一个，规格 400mm\times480mm\times600mm，柜下配置 4 个优质水平调节万向轮，方便移动，配置优质滑道、合页和拉手。</p>	无偏离	响应招标文件
6	教师办公椅	<p>1、黑色全新料加纤背框，透气网布；</p> <p>2、黑色 pp 连体腰靠；</p> <p>3、黑色全新料加纤连体扶手；</p> <p>4、座包一体成型定型海绵，永不变形，透气网布；</p> <p>5、2.0mm 厚度的镀铬弓形钢架。</p>	<p>1、黑色全新料加纤背框，透气网布；</p> <p>2、黑色 pp 连体腰靠；</p> <p>3、黑色全新料加纤连体扶手；</p> <p>4、座包一体成型定型海绵，永不变形，透气网布；</p> <p>5、2.0mm 厚度的镀铬弓形钢架。</p>	无偏离	响应招标文件
7	通风橱	<p>规格：≥ 1200mm\times850mm\times2350 mm 全钢。</p> <p>1. 外壳：采用冷轧钢板，厚度 ≥ 1.0mm，表面经酸洗、磷化、除锈处理后，高压静电喷涂环氧树脂粉末，不脱落、耐腐蚀。</p> <p>2. 工作台面：采用 12.7mm 厚黑色实心理化板，耐强酸、强碱耐腐蚀、耐高温、不吸水、防火、抗老化、无毒、无褪色、</p>	<p>规格：1200mm\times850mm\times2350 mm 全钢。</p> <p>1. 外壳：采用冷轧钢板，厚度 1.0mm，表面经酸洗、磷化、除锈处理后，高压静电喷涂环氧树脂粉末，不脱落、耐腐蚀。</p> <p>2. 工作台面：采用 12.7mm 厚黑色实心理化板，耐强酸、强碱耐腐蚀、耐高温、不吸水、防火、抗老化、无毒、无褪色、材质坚</p>	无偏离	响应招标文件

		<p>材质坚硬，牢固可靠。</p> <p>3. 视窗：无级平衡式升降方式，可停留在滑道任何位置，具有防滑落5mm专业钢化安全玻璃；采用不锈钢悬吊钢锁及PVC覆膜钢丝绳，强度高，耐腐蚀。</p> <p>4. 设置三位排风口，能够及时彻底排除有害气体，使通风柜断面风速保持在每秒0.5米左右。</p> <p>5. 通风柜配置过载及短路保护装置，防水五孔插座。</p> <p>6. 照明：照明采用三防灯（防水、防爆、防腐蚀）。</p> <p>7. 台面配置实验室专用钢质单口水龙头，表面环氧树脂喷涂处理，陶瓷阀芯，出水口为PVC材质，可拆卸清洗，具缓压作用。</p> <p>8. 水杯：PP台下式安装，耐酸碱、热及有机溶剂。PP下水堵臭装置，可防止下水管堵塞，具有过滤功能，并易于拆卸、保养、清洁。</p> <p>9. 液晶显示电子控制面板（灯光开关、风机控制开关、风量调节等）。</p> <p>10. 下柜柜体对开门设计，把手：采用不锈钢亚光拉手或铝合金通体一字型扣手。</p>	<p>硬，牢固可靠。</p> <p>3. 视窗：无级平衡式升降方式，可停留在滑道任何位置，具有防滑落5mm专业钢化安全玻璃；采用不锈钢悬吊钢锁及PVC覆膜钢丝绳，强度高，耐腐蚀。</p> <p>4. 设置三位排风口，能够及时彻底排除有害气体，使通风柜断面风速保持在每秒0.5米左右。</p> <p>5. 通风柜配置过载及短路保护装置，防水五孔插座。</p> <p>6. 照明：照明采用三防灯（防水、防爆、防腐蚀）。</p> <p>7. 台面配置实验室专用钢质单口水龙头，表面环氧树脂喷涂处理，陶瓷阀芯，出水口为PVC材质，可拆卸清洗，有缓压作用。</p> <p>8. 水杯：PP台下式安装，耐酸碱、热及有机溶剂。PP下水堵臭装置，可防止下水管堵塞，具有过滤功能，并易于拆卸、保养、清洁。</p> <p>9. 液晶显示电子控制面板（灯光开关、风机控制开关、风量调节等）。</p> <p>10. 下柜柜体对开门设计，把手：采用不锈钢亚光拉手或铝合金通体一字型扣手。</p>		
8	仪器柜	<p>柜体尺寸（宽深高）1000 mm×500 mm×2000mm。 铝木结构，详细参数如下： 1、柜体框架：采用模具成型的专用铝合金方管制作，通过ABS专用连接件组装而成，保证连接牢固。*前立柱、前横梁外径为30mm×44mm（误差±1mm），后立柱、后横梁外径为44mm×44mm（误差±1mm），铝合金管材的壁厚1.5 mm（误差±0.15 mm）。铝合金型材带凹槽，凹槽的宽度与柜体衬板相匹配，凹槽的深度不小于14mm（误差±0.15 mm），保证柜体衬板与铝型材之间接缝严密，无晃动现象，不发生脱落。铝合金型材表面经静电粉末喷涂处理，整体耐腐蚀、防火、防潮、稳固耐用。</p> <p>2、柜体衬板：用厚度为16mm±0.3 mm、彩色和灰白色双面三聚氰胺板（即双饰面板）作为台体衬板，外漏截面采用1.5mm厚塑制优质封边条机械封边。</p> <p>3、柜门：上部为专用木框对开玻璃门，下部为对开木门。柜门采用优质定位铰链，*铰链下垫56*49*13mmABS胶垫并</p>	<p>柜体尺寸（宽深高）1000 mm×500 mm×2000mm。 铝木结构，详细参数如下： 1、柜体框架：使用模具成型的专用铝合金方管制作，通过ABS专用连接件组装而成，保证连接牢固。前立柱、前横梁外径为30mm×44mm（误差±1mm），后立柱、后横梁外径为44mm×44mm（误差±1mm），铝合金管材的壁厚1.5 mm（误差±0.15 mm）。铝合金型材带凹槽，凹槽的宽度与柜体衬板相匹配，凹槽的深度为14mm（误差±0.15 mm），保证柜体衬板与铝型材之间接缝严密，无晃动现象，不发生脱落。铝合金型材表面经静电粉末喷涂处理，整体耐腐蚀、防火、防潮、稳固耐用。</p> <p>2、柜体衬板：用厚度为16mm±0.3 mm、彩色和灰白色双面三聚氰胺板（即双饰面板）作为台体衬板，外漏截面采用1.5mm厚塑制优质封边条机械封边。</p> <p>3、柜门：上部为专用木框对开玻璃门，下部为对开木门。柜门采用优质定位铰链，铰链下垫56mm×49mm×13mmABS胶垫并预留螺丝孔，铰链的壁厚为1.5mm，安全、牢固、防腐、耐用。铝合</p>	无偏离	响应招标文件

		<p>预留螺丝孔, 铰链的壁厚 1.5mm, 安全、牢固、防腐、耐用。铝合金通体一字型扣手。</p> <p>4、隔板: 上柜设置 2 块活动隔板, 下柜设置 1 块固定隔板。隔板所用的板材与柜体板材相同。隔板的长边采用铝合金山形槽包边, 铝合金正面预留标签卡槽。表面进行喷塑处理。</p> <p>5、高度升降条: 上部柜体内侧安装高度升降条 (1.0 mm 冷轧钢板制作), 每侧 2 根, 带 12 个活动支撑座 (位置可调)。高度升降条和支撑座表面采用纯环氧树脂静电喷涂高温固化, 具有较高耐蚀性能。</p> <p>6、支脚: 采用直径 12mm 的镀锌螺杆与 ABS 工程塑料一次注塑成型的脚垫, 高度可调节。</p>	<p>金通体一字型扣手。</p> <p>4、隔板: 上柜设置 2 块活动隔板, 下柜设置 1 块固定隔板。隔板所用的板材与柜体板材相同。隔板的长边采用铝合金山形槽包边, 铝合金正面预留标签卡槽。表面进行喷塑处理。</p> <p>5、高度升降条: 上部柜体内侧安装高度升降条 (1.0 mm 冷轧钢板制作), 每侧 2 根, 带 12 个活动支撑座 (位置可调)。高度升降条和支撑座表面采用纯环氧树脂静电喷涂高温固化, 具有较高耐蚀性能。</p> <p>支脚: 采用直径 12mm 的镀锌螺杆与 ABS 工程塑料一次注塑成型的脚垫, 高度可调节。</p>		
9	仪器室高柜	<p>柜体尺寸 (宽深高 1000mm×500mm×2400mm)。</p> <p>铝木结构, 详细参数如下:</p> <p>1、柜体框架: 采用模具成型的专用铝合金方管制作, 通过 ABS 专用连接件组装而成, 保证连接牢固。前立柱、前横梁外径为 30mm×44mm (误差±1mm), 后立柱、后横梁外径为 44mm×44mm (误差±1mm), 铝合金管材的壁厚 1.5 mm (误差±0.15 mm)。铝合金型材带凹槽, 凹槽的宽度与柜体衬板相匹配, 凹槽的深度不小于 14mm (误差±0.15 mm), 保证柜体衬板与铝型材之间接缝严密, 无晃动现象, 不发生脱落。铝合金型材表面经静电粉末喷涂处理, 整体耐腐蚀、防火、防潮、稳固耐用。</p> <p>2、柜体衬板: 用厚度为 16mm±0.3 mm、彩色和灰白色双面三聚氰胺板 (即双饰面板) 作为台体衬板, 外漏截面采用 1.5mm 厚塑制优质封边条机械封边。</p> <p>3、柜门: 上部为专用木框对开玻璃门, 下部为对开木门。柜门采用优质定位铰链, 铰链下垫 56*49*13mmABS 胶垫并预留螺丝孔, 铰链的壁厚 1.5mm, 安全、牢固、防腐、耐用。铝合金通体一字型扣手</p> <p>4、隔板: 上柜设置 2 块活动隔板, 下柜设置 1 块固定隔板。隔板所用的板材与柜体板材相同。隔板的长边采用铝合金山形槽包边, 铝合金正面预留标签卡槽。表面进行喷塑处理。</p> <p>5、高度升降条: 上部柜体内侧安装高度升降条 (1.0 mm 冷轧钢板制作), 每侧 2 根, 带 12 个活动支撑座 (位置可调)。</p>	<p>柜体尺寸 (宽深高 1000mm×500mm×2400mm)。</p> <p>铝木结构, 详细参数如下:</p> <p>1、柜体框架: 采用模具成型的专用铝合金方管制作, 通过 ABS 专用连接件组装而成, 保证连接牢固。前立柱、前横梁外径为 30mm×44mm (误差±1mm), 后立柱、后横梁外径为 44mm×44mm (误差±1mm), 铝合金管材的壁厚 1.5 mm (误差±0.15 mm)。铝合金型材带凹槽, 凹槽的宽度与柜体衬板相匹配, 凹槽的深度为 14mm (误差±0.15 mm), 保证柜体衬板与铝型材之间接缝严密, 无晃动现象, 不发生脱落。铝合金型材表面经静电粉末喷涂处理, 整体耐腐蚀、防火、防潮、稳固耐用。</p> <p>2、柜体衬板: 用厚度为 16mm±0.3 mm、彩色和灰白色双面三聚氰胺板 (即双饰面板) 作为台体衬板, 外漏截面采用 1.5mm 厚塑制优质封边条机械封边。</p> <p>3、柜门: 上部为专用木框对开玻璃门, 下部为对开木门。柜门采用优质定位铰链, 铰链下垫 56mm*49mm*13mmABS 胶垫并预留螺丝孔, 铰链的壁厚 1.5mm, 安全、牢固、防腐、耐用。铝合金通体一字型扣手</p> <p>4、隔板: 上柜设置 2 块活动隔板, 下柜设置 1 块固定隔板。隔板所用的板材与柜体板材相同。隔板的长边采用铝合金山形槽包边, 铝合金正面预留标签卡槽。表面进行喷塑处理。</p> <p>5、高度升降条: 上部柜体内侧安装高度升降条 (1.0 mm 冷轧钢板制作), 每侧 2 根, 带 12 个活动支撑座 (位置可调)。高度升降条和支撑座表面采用纯环氧树脂静电喷涂高温固化, 具有较高耐蚀性能。</p>	无偏离	响应招标文件

		<p>高度升降条和支撑座表面采用纯环氧树脂静电喷涂高温固化, 具有较高耐蚀性能。</p> <p>支脚: 采用直径 12mm 的镀锌螺杆与 ABS 工程塑料一次注塑成型的脚垫, 高度可调节。</p>	<p>支脚: 采用直径 12mm 的镀锌螺杆与 ABS 工程塑料一次注塑成型的脚垫, 高度可调节。</p>			
10	通风药品柜	<p>柜体尺寸(宽深高) 1000 mm×500 mm×2000mm。</p> <p>铝木结构, 采用柜顶通风方式, 详细参数如下:</p> <p>1、柜体框架: 采用模具成型的专用铝合金方管制作, 通过 ABS 专用连接件组装而成, 保证连接牢固。*前立柱、前横梁外径为 30mm×44mm (误差±1mm), 后立柱、后横梁外径为 44mm×44mm (误差±1mm), 铝合金管材的壁厚 1.5mm (误差±0.15 mm)。铝合金型材带凹槽, 凹槽的宽度与柜体衬板相匹配, 凹槽的深度不小于 14mm (误差±0.15 mm), 保证柜体衬板与铝型材之间接缝严密, 无晃动现象, 不发生脱落。铝合金型材表面经静电粉末喷涂处理, 整体耐腐蚀、防火、防潮、稳固耐用。</p> <p>2、柜体衬板: 用厚度为 16mm±0.3 mm、彩色和灰白色双面三聚氰胺板(即双饰面板)作为柜体衬板, 外漏截面采用 1.5mm 厚塑制优质封边条机械封边。</p> <p>3、柜门: 上部为专用木框对开玻璃门, 下部为对开木门。柜门采用优质定位铰链, *铰链下垫 56*49*13mmABS 胶垫并预留螺丝孔, 铰链的壁厚 1.5mm, 安全、牢固、防腐、耐用。铝合金通体一字型扣手</p> <p>4、隔板: 上柜设置 2 块活动隔板, 下柜设置 1 块固定隔板。隔板所用的板材与柜体板材相同。隔板的长边采用铝金山形槽包边, 铝合金正面预留标签卡槽。表面进行喷塑处理。</p> <p>5、高度升降条: 上部柜体内侧安装高度升降条(1.0 mm 冷轧钢板制作), 每侧 2 根, 带 12 个活动支撑座(位置可调)。高度升降条和支撑座表面采用纯环氧树脂静电喷涂高温固化, 具有较高耐蚀性能。</p> <p>6、支脚: 采用直径 12mm 的镀锌螺杆与 ABS 工程塑料一次注塑成型的脚垫, 高度可调节。</p>	<p>柜体尺寸(宽深高) 1000 mm×500 mm×2000mm。</p> <p>铝木结构, 采用柜顶通风方式, 详细参数如下:</p> <p>1、柜体框架: 采用模具成型的专用铝合金方管制作, 通过 ABS 专用连接件组装而成, 保证连接牢固。*前立柱、前横梁外径为 30mm×44mm (误差±1mm), 后立柱、后横梁外径为 44mm×44mm (误差±1mm), 铝合金管材的壁厚 1.5 mm (误差±0.15 mm)。铝合金型材带凹槽, 凹槽的宽度与柜体衬板相匹配, 凹槽的深度为 14mm (误差±0.15 mm), 保证柜体衬板与铝型材之间接缝严密, 无晃动现象, 不发生脱落。铝合金型材表面经静电粉末喷涂处理, 整体耐腐蚀、防火、防潮、稳固耐用。</p> <p>2、柜体衬板: 用厚度为 16mm±0.3 mm、彩色和灰白色双面三聚氰胺板(即双饰面板)作为柜体衬板, 外漏截面采用 1.5mm 厚塑制优质封边条机械封边。</p> <p>3、柜门: 上部为专用木框对开玻璃门, 下部为对开木门。柜门采用优质定位铰链, *铰链下垫 56mm*49mm*13mmABS 胶垫并预留螺丝孔, 铰链的壁厚 1.5mm, 安全、牢固、防腐、耐用。铝合金通体一字型扣手</p> <p>4、隔板: 上柜设置 2 块活动隔板, 下柜设置 1 块固定隔板。隔板所用的板材与柜体板材相同。隔板的长边采用铝金山形槽包边, 铝合金正面预留标签卡槽。表面进行喷塑处理。</p> <p>5、高度升降条: 上部柜体内侧安装高度升降条(1.0 mm 冷轧钢板制作), 每侧 2 根, 带 12 个活动支撑座(位置可调)。高度升降条和支撑座表面采用纯环氧树脂静电喷涂高温固化, 具有较高耐蚀性能。</p> <p>6、支脚: 采用直径 12mm 的镀锌螺杆与 ABS 工程塑料一次注塑成型的脚垫, 高度可调节。</p>		无偏离	响应招标文件

11	通风系统安装	1. 通风机: AC 式 6.5#PP 材质离心式通风机, 带进风口消音器, 风机叶片耐酸碱腐蚀、抗高压材料加工制作; 电机, 减震器; 电机动力: 3.5KW, n=125~1250 转/分; 风速连续可调, 最大风速下可实现换气次数不低于 10 次/h。风罩口风速应基本一致, 噪声要求 <55 分贝以下; 要求单独设置三相动力电源, 独立控制, 变频调速; 风量: 0~12000m ³ /小时。 2. 通风管道: 材质 UPVC, 规格: 垂直引风道: Ø300mm, 壁厚 5.0mm。支管为 Ø160mm。	1. 通风机: AC 式 6.5#PP 材质离心式通风机, 带进风口消音器, 风机叶片耐酸碱腐蚀、抗高压材料加工制作; 电机, 减震器; 电机动力: 3.5KW, n=125~1250 转/分; 风速连续可调, 最大风速下可实现换气次数不低于 10 次/h。风罩口风速应基本一致, 噪声要求在 55 分贝以下; 要求单独设置三相动力电源, 独立控制, 变频调速; 风量: 0~12000m ³ /小时。 2. 通风管道: 材质 UPVC, 规格: 垂直引风道: Ø300mm, 壁厚 5.0mm。支管为 Ø160mm。	无偏离	响应招标文件
12	室内配电管线	敷设安装 Ø20mmPVC 阻燃塑料管, 主干电源线采用 2.5mm ² BV 塑铜线, 支干电源线采用 1.5mm ² BV 塑铜线; 支干电源线于插座电源线采用 1.5mm ² 多芯塑铜线; 保证线路安全, 安装符合现行国家专业规范。	敷设安装 Ø20mmPVC 阻燃塑料管, 主干电源线采用 2.5mm ² BV 塑铜线, 支干电源线采用 1.5mm ² BV 塑铜线; 支干电源线于插座电源线采用 1.5mm ² 多芯塑铜线; 保证线路安全, 安装符合现行国家专业规范。	无偏离	响应招标文件
13	室内给排水系统	给水采用 PPR 专用给水管热熔连接, 每个给水点设阀门一个, 与水嘴连接采用专用给水软连接管。地下排水采用 PVC 塑料管管件连接。与水槽连接采用专用排水软连接管, 接口处密封, 地面设地漏及检查口。	给水采用 PPR 专用给水管热熔连接, 每个给水点设阀门一个, 与水嘴连接采用专用给水软连接管。地下排水采用 PVC 塑料管管件连接。与水槽连接采用专用排水软连接管, 接口处密封, 地面设地漏及检查口。	无偏离	响应招标文件
14	室内吊顶及墙壁粉刷	根据需求定制造型。集成铝方通造型, 层次分明, 线条明快整齐, 具有防火、吸音、环保美观及质轻耐用等优点, 吊丝规格为 Ø 8mm 国标螺杆, 吊钩厚度 ≥1.2mm; 要求批腻子三遍, 底漆一遍、面漆二遍, 保证做到墙面洁净、纹路一致、无划痕、无色差、无裂纹、无污染及缺棱少角等缺陷。	根据需求定制造型。集成铝方通造型, 层次分明, 线条明快整齐, 具有防火、吸音、环保美观及质轻耐用等优点, 吊丝规格为 Ø 8mm 国标螺杆, 吊钩厚度为 1.2mm; 保证批腻子三遍, 底漆一遍、面漆二遍, 保证做到墙面洁净、纹路一致、无划痕、无色差、无裂纹、无污染及缺棱少角等缺陷。	无偏离	响应招标文件
15	环境要求	须满足项目学校实验室基本环境需求: 地面复原、垃圾清运、实验室安装、货物搬运等基础施工。	保证满足项目学校实验室基本环境需求: 地面复原、垃圾清运、实验室安装、货物搬运等基础施工。	无偏离	响应招标文件
16	室内地板	采用优质塑胶地板, 具有环保、高强耐磨、抗污、抗静电、防火等优点。	采用优质塑胶地板, 具有环保、高强耐磨、抗污、抗静电、防火等优点。	无偏离	响应招标文件
十	化学教学仪器	--	--	无偏离	响应招标文件
1	危险化学品储存柜	≥900mm×510mm×1200mm, 防爆、防盗、阻燃、耐腐蚀, 带双锁	900mm×510mm×1200mm, 防爆、防盗、阻燃、耐腐蚀, 带双锁	无偏离	响应招标文件
2	灭火毯	玻璃纤维材质, 1200mm×1800mm	玻璃纤维材质, 1200mm×1800mm	无偏离	响应招标文件
3	简易急救箱	箱内至少包括: 医用酒精、饱和碳酸氢钠溶液、饱和硼酸溶液、创可贴、灭菌结晶磺胺、碘伏、胶布、医用纱布、药棉、手术剪、镊子、止血带 (长度 ≥30cm)、烫伤膏、甘油等。	箱内包括: 医用酒精、饱和碳酸氢钠溶液、饱和硼酸溶液、创可贴、灭菌结晶磺胺、碘伏、胶布、医用纱布、药棉、手术剪、镊子、止血带 (长度 30cm)、烫伤膏、甘油等。箱体采用中号铝	无偏离	响应招标文件

		箱体采用中号铝合金材质	合金材质		
4	实验服	可分为大、中、小号	可分为大、中、小号	无偏离	响应招标文件
5	护目镜	耐酸碱，抗冲击，耐磨，便于清洗，带侧光板型或封闭型	耐酸碱，抗冲击，耐磨，便于清洗，带侧光板型或封闭型	无偏离	响应招标文件
6	防护面罩	防冲击面屏，聚碳酸酯材质，耐 45m/s 粒子冲击，通过弹簧箍与安全帽相连，面屏可更换，起到头部与面部双重保护作用，光洁，透明度高	防冲击面屏，聚碳酸酯材质，耐 45m/s 粒子冲击，通过弹簧箍与安全帽相连，面屏可更换，起到头部与面部双重保护作用，光洁，透明度高	无偏离	响应招标文件
7	防毒口罩	E 型（标色：黄），防止吸入酸性气体或蒸气	E 型（标色：黄），防止吸入酸性气体或蒸气	无偏离	响应招标文件
8		CO 型（标色：白），防止吸入一氧化碳气体	CO 型（标色：白），防止吸入一氧化碳气体	无偏离	响应招标文件
9	耐酸手套	机械性能不低于 3 级，无破损，手套应有长度 $\geq 15\text{cm}$ 的袖套	机械性能为 3 级，无破损，手套有长度 15cm 的袖套	无偏离	响应招标文件
10	化学实验废水处理装置	主体透明，能进行 pH 测试、酸碱废液中和、重金属凝聚和过滤，兼作教学使用，能处理中学常见无机化学废液，同时可以通过仪器内的活性炭吸附少量混入的有机物。应配备适量的凝聚剂和助凝剂，至少应配备更换用活性炭包 1 个。处理量 $\geq 6\text{L}/\text{次}$	主体透明，能进行 pH 测试、酸碱废液中和、重金属凝聚和过滤，兼作教学使用，能处理中学常见无机化学废液，同时可以通过仪器内的活性炭吸附少量混入的有机物。配备适量的凝聚剂和助凝剂，配备更换用活性炭包 1 个。处理量 6L/次	无偏离	响应招标文件
11	废液分类回收桶	塑料制，25L	塑料制，25L	无偏离	响应招标文件
12	电加热器	密封式	密封式	无偏离	响应招标文件
13	列管式烘干机	由外壳不少于 13 支通风管、电源线、发热器、风扇等组成。通风管用外径 12mm 的金属管制作，管壁厚 $\geq 2\text{mm}$ ，长度 185mm，每支通风管上均布 10 个直径 5mm 的通气孔。功率 $\geq 250\text{W}$ ，绝缘电阻大于 100M Ω	由外壳 13 支通风管、电源线、发热器、风扇等组成。通风管用外径 12mm 的金属管制作，管壁厚 2mm，长度 185mm，每支通风管上均布 10 个直径 5mm 的通气孔。功率为 250W，绝缘电阻为 100M Ω 以上	无偏离	响应招标文件
14	烘干箱	电热鼓风型，功率 $\geq 600\text{W}$ ，1.5 级（温度均匀性为 $\pm 0.03^\circ\text{C}$ ，温度波动性为 1.5°C ），烘干温度 250°C 以下，箱体内有隔板，内部容积 $\geq 350\text{mm} \times 350\text{mm} \times 350\text{mm}$	电热鼓风型，功率为 600W，1.5 级（温度均匀性为 $\pm 0.03^\circ\text{C}$ ，温度波动性为 1.5°C ），烘干温度 250°C 以下，箱体内有隔板，内部容积为 $350\text{mm} \times 350\text{mm} \times 350\text{mm}$	无偏离	响应招标文件
15	教学电源	交流 2V~12V，5A，每 2V 一档；直流 1.5V~12V，2A，分为 1.5V、3V、4.5V、6V、9V、12V，共 6 档	交流 2V~12V，5A，每 2V 一档；直流 1.5V~12V，2A，分为 1.5V、3V、4.5V、6V、9V、12V，共 6 档	无偏离	响应招标文件

16	仪器车	600mm×400mm×800mm, 不锈钢材质, 至少两层, 各层带可拆卸护栏, 总载重≥60kg	600mm×400mm×800mm, 不锈钢材质, 两层, 各层带可拆卸护栏, 总载重 60kg	无偏离	响应招标文件
17	试剂瓶托盘	搪瓷材质, 内沿≥400mm×290mm×50mm	搪瓷材质, 内沿 400mm×290mm×50mm	无偏离	响应招标文件
18	实验用品提篮	木制, 配有提手, 490mm×360mm×290mm	木制, 配有提手, 490mm×360mm×290mm	无偏离	响应招标文件
19	一字螺丝刀	Φ6mm, 长 150mm, 工作端带磁性	Φ6mm, 长 150mm, 工作端带磁性	无偏离	响应招标文件
20	十字螺丝刀	Φ6mm, 长 150mm, 工作端带磁性	Φ6mm, 长 150mm, 工作端带磁性	无偏离	响应招标文件
21	钢丝钳	160mm	160mm	无偏离	响应招标文件
22	钢锤	0.25kg, 羊角锤	0.25kg, 羊角锤	无偏离	响应招标文件
23	三角锉	250mm, 带柄	250mm, 带柄	无偏离	响应招标文件
24	民用剪刀	3号, 150mm, A型	3号, 150mm, A型	无偏离	响应招标文件
25	打孔器	刀口式, 材质为不锈钢管、钢管或黄铜管, 每组不少于4支, 外径分别为9mm、8mm、7mm、6mm, 并配一支带柄金属通杆	刀口式, 材质为不锈钢管、钢管或黄铜管, 每组4支, 外径分别为9mm、8mm、7mm、6mm, 并配一支带柄金属通杆	无偏离	响应招标文件
26	打孔夹板	硬木或硬塑料制	硬木制	无偏离	响应招标文件
27	打孔器刮刀	刮刀宜用65Mn板制成, 表面热处理, 55HRC~60HRC, 总长为70mm±0.5mm, 宽14.5mm±0.1mm, 厚1.8mm±0.5mm, 刀口角度宜为60°±5°, 锋刃<0.1mm	刮刀宜用65Mn板制成, 表面热处理, 55HRC~60HRC, 总长为70mm±0.5mm, 宽14.5mm±0.1mm, 厚1.8mm±0.5mm, 刀口角度宜为60°±5°, 锋刃0.1mm以下	无偏离	响应招标文件
28	电动钻孔器	钻头可拆卸, 应配有2个以上不同孔径的钻头	钻头可拆卸, 应配有2个以上不同孔径的钻头	无偏离	响应招标文件
29	托盘天平	100g, 0.1g	100g, 0.1g	无偏离	响应招标文件
30	托盘天平	500g, 0.5g	500g, 0.5g	无偏离	响应招标文件
31	电子天平	1000g, 0.1g	1000g, 0.1g	无偏离	响应招标文件

32	红液温度计	0℃~100℃, 分度值 1℃, 示值误差 < 1.5℃	0℃~100℃, 分度值 1℃, 示值误差小于 1.5℃	无偏离	响应招标文件
33	水银温度计	0℃~200℃, 分度值 1℃, 示值误差 < 0.5℃, 有保护套	0℃~200℃, 分度值 1℃, 示值误差小于 0.5℃, 有保护套	无偏离	响应招标文件
34	多用电表	直流电流、电压、电阻 2.5 级, 交流电压 5 级	直流电流、电压、电阻 2.5 级, 交流电压 5 级	无偏离	响应招标文件
35	酸度计	笔式, pH 测量范围 0~14, 分辨力 0.1, 读数清晰, 有自动关机节电模式, 配校准试剂	笔式, pH 测量范围 0~14, 分辨力 0.1, 读数清晰, 有自动关机节电模式, 配校准试剂	无偏离	响应招标文件
36	教学支架	方形座, 含铁夹、复夹、铁圈, 重心稳定不晃动, 夹持器内侧应有垫衬	方形座, 含铁夹、复夹、铁圈, 重心稳定不晃动, 夹持器内侧应有垫衬	无偏离	响应招标文件
37	三脚架	三脚由圆环, 支撑脚构成, 支撑脚由 18×5 滑槽和 14×1.5 滑片组成, 可拆卸, 可以升降滑槽表面有刻度, 可任意调整每只脚的高度并使圆环与台面不平行误差不大于 1mm。三脚高度 140mm---205mm 范围内任意调整高度, 支撑脚表面镀铬处理。圆环内径 78±1mm, 外径 124±1mm, 厚 5mm, 圆环上表面有 3 个 14×35 和 3 个 14×21 高 3mm 共 6 个锥形齿状防滑平台。圆环铝合金压铸成形表面真空镀膜 (亮铬) 处理。	三脚由圆环, 支撑脚构成, 支撑脚由 18×5 滑槽和 14×1.5 滑片组成, 可拆卸, 可以升降滑槽表面有刻度, 可任意调整每只脚的高度并使圆环与台面不平行误差为 1mm。三脚高度 140mm---205mm 范围内任意调整高度, 支撑脚表面镀铬处理。圆环内径 78±1mm, 外径 124±1mm, 厚 5mm, 圆环上表面有 3 个 14×35 和 3 个 14×21 高 3mm 共 6 个锥形齿状防滑平台。圆环铝合金压铸成形表面真空镀膜 (亮铬) 处理。	无偏离	响应招标文件
38	试管架	木制或塑料制, 8 孔, 孔径 21mm, 立柱粘结实牢固	木制, 8 孔, 孔径 21mm, 立柱粘结实牢固	无偏离	响应招标文件
39	试管架	木制或塑料制, 8 孔, 孔径 25mm	木制, 8 孔, 孔径 25mm	无偏离	响应招标文件
40	试管架	<ol style="list-style-type: none"> 1. 产品为圆形拆装式; 由顶板、底板、插杆组成, 12 孔、16 插。 2. 顶板、底板由 ABS 全新塑料注塑而成。 3. 顶板为直径大于 120mm 全新塑料, 12 孔分布均匀, 孔径不小于 19mm 的 8 孔、25mm 的四孔。 4. 插杆组装后高度不低于 68mm、下口直径约为 10mm, 为上窄下宽式, 5. 底板为直径 187mm 全新塑料, 底板 28 孔与应与顶板 12 孔与 16 插同心, 插杆外围设有深度约为 6mm (±1mm) 的沥水槽。 6. 符合 JY0001—2003 《教学仪器设备产品一般质量要求》的有关规定。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 产品为圆形拆装式; 由顶板、底板、插杆组成, 12 孔、16 插。 2. 顶板、底板由 ABS 全新塑料注塑而成。 3. 顶板为直径大于 120mm 全新塑料, 12 孔分布均匀, 孔径为 19mm 的 8 孔、25mm 的四孔。 4. 插杆组装后高度为 68mm、下口直径为 10mm, 为上窄下宽式, 5. 底板为直径 187mm 全新塑料, 底板 28 孔与应与顶板 12 孔与 16 插同心, 插杆外围设有深度为 6mm (±1mm) 的沥水槽。 6. 符合 JY0001—2003 《教学仪器设备产品一般质量要求》的有关规定。 	无偏离	响应招标文件

41	漏斗架	木制或塑料制	木制	无偏离	响应招标文件
42	滴定台	人造石或大理石白色台面，重心稳定不晃动，底部有四个橡胶垫脚	人造石白色台面，重心稳定不晃动，底部有四个橡胶垫脚	无偏离	响应招标文件
43	滴定夹	铝制，加持部位有防滑脱凹槽	铝制，加持部位有防滑脱凹槽	无偏离	响应招标文件
44	多用滴管架	塑料制，底部有圆形凹槽	塑料制，底部有圆形凹槽	无偏离	响应招标文件
45	量筒	10mL 透明钠钙玻璃制，分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久，容积为 20℃时充满量筒刻度线所容纳体积	10mL 透明钠钙玻璃制，分度线、数字和标志完整、清晰和耐久，容积为 20℃时充满量筒刻度线所容纳体积	无偏离	响应招标文件
46	量筒	25mL 透明钠钙玻璃制，分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久，容积为 20℃时充满量筒刻度线所容纳体积	25mL 透明钠钙玻璃制，分度线、数字和标志完整、清晰和耐久，容积为 20℃时充满量筒刻度线所容纳体积	无偏离	响应招标文件
47	量筒	50mL 透明钠钙玻璃制，分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久，容积为 20℃时充满量筒刻度线所容纳体积	50mL 透明钠钙玻璃制，分度线、数字和标志完整、清晰和耐久，容积为 20℃时充满量筒刻度线所容纳体积	无偏离	响应招标文件
48	量筒	100mL 透明钠钙玻璃制，分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久，容积为 20℃时充满量筒刻度线所容纳体积	100mL 透明钠钙玻璃制，分度线、数字和标志完整、清晰和耐久，容积为 20℃时充满量筒刻度线所容纳体积	无偏离	响应招标文件
49	量筒	500mL 透明钠钙玻璃制，分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久，容积为 20℃时充满量筒刻度线所容纳体积	500mL 透明钠钙玻璃制，分度线、数字和标志完整、清晰和耐久，容积为 20℃时充满量筒刻度线所容纳体积	无偏离	响应招标文件
50	容量瓶	250mL 透明硼硅酸盐玻璃制，刻度线应在瓶颈下部三分之二处，清晰耐久，粗细均匀	250mL 透明硼硅酸盐玻璃制，刻度线在瓶颈下部三分之二处，清晰耐久，粗细均匀	无偏离	响应招标文件
51	容量瓶	500mL 透明硼硅酸盐玻璃制，刻度线应在瓶颈下部三分之二处，清晰耐久，粗细均匀	500mL 透明硼硅酸盐玻璃制，刻度线在瓶颈下部三分之二处，清晰耐久，粗细均匀	无偏离	响应招标文件
52	滴定管	酸式，具塞，25mL 透明钠钙玻璃制，良好外观，不应有积水条纹	酸式，具塞，25mL 透明钠钙玻璃制，良好外观，没有积水条纹	无偏离	响应招标文件
53	滴定管	碱式，无塞，25mL 透明钠钙玻璃制，良好外观，不应有积水条纹	碱式，无塞，25mL 透明钠钙玻璃制，良好外观，没有积水条纹	无偏离	响应招标文件
54	试管	Φ12mm×70mm 透明硼硅酸盐玻璃制	Φ12mm×70mm 透明硼硅酸盐玻璃制	无偏离	响应招标文件
55	试管	Φ15mm×150mm 透明硼硅酸盐玻璃制	Φ15mm×150mm 透明硼硅酸盐玻璃制	无偏离	响应招标文件
56	试管	Φ18mm×180mm 透明硼硅酸盐玻璃制	Φ18mm×180mm 透明硼硅酸盐玻璃制	无偏离	响应招标文件

57	试管	Φ20mm×200mm 透明硼硅酸盐玻璃制	Φ20mm×200mm 透明硼硅酸盐玻璃制	无偏离	响应招标文件
58	试管	Φ32mm×200mm 透明硼硅酸盐玻璃制	Φ32mm×200mm 透明硼硅酸盐玻璃制	无偏离	响应招标文件
59	口部具支试管	Φ20mm×200mm 透明硼硅酸盐玻璃制，管底厚薄应均匀，支管连接应平滑牢固，不应有偏歪	Φ20mm×200mm 透明硼硅酸盐玻璃制，管底厚薄均匀，支管连接平滑牢固，没有偏歪	无偏离	响应招标文件
60	硬质玻璃管	Φ15mm×150mm 透明硼硅酸盐玻璃制，耐热温度≥800℃，试管两端口部应卷口	Φ15mm×150mm 透明硼硅酸盐玻璃制，耐热温度为800℃，试管两端口部卷口	无偏离	响应招标文件
61	硬质玻璃管	Φ20mm×250mm 透明硼硅酸盐玻璃制，耐热温度≥800℃，试管两端口部应卷口	Φ20mm×250mm 透明硼硅酸盐玻璃制，耐热温度为800℃，试管两端口部卷口	无偏离	响应招标文件
62	烧杯	10mL 透明硼硅酸盐玻璃制，烧杯的满口容量应超过标称容量的10%或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距不应少于10mm，并应采用容量差值较大的一种	10mL 透明硼硅酸盐玻璃制，烧杯的满口容量超过标称容量的10%或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距为10mm，并采用容量差值较大的一种	无偏离	响应招标文件
63	烧杯	25mL 透明硼硅酸盐玻璃制，烧杯的满口容量应超过标称容量的10%或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距不应少于10mm，并应采用容量差值较大的一种	25mL 透明硼硅酸盐玻璃制，烧杯的满口容量超过标称容量的10%或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距为10mm，并采用容量差值较大的一种	无偏离	响应招标文件
64	烧杯	50mL 透明硼硅酸盐玻璃制，烧杯的满口容量应超过标称容量的10%或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距不应少于10mm，并应采用容量差值较大的一种	50mL 透明硼硅酸盐玻璃制，烧杯的满口容量超过标称容量的10%或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距为10mm，并采用容量差值较大的一种	无偏离	响应招标文件
65	烧杯	100mL 透明硼硅酸盐玻璃制，烧杯的满口容量应超过标称容量的10%或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距不应少于10mm，并应采用容量差值较大的一种	100mL 透明硼硅酸盐玻璃制，烧杯的满口容量超过标称容量的10%或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距为10mm，并采用容量差值较大的一种	无偏离	响应招标文件
66	烧杯	250mL 透明硼硅酸盐玻璃制，烧杯的满口容量应超过标称容量的10%或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距不应少于10mm，并应采用容量差值较大的一种	250mL 透明硼硅酸盐玻璃制，烧杯的满口容量超过标称容量的10%或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距为10mm，并采用容量差值较大的一种	无偏离	响应招标文件
67	烧杯	500mL 透明硼硅酸盐玻璃制，烧杯的满口容量应超过标称容量的10%或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距不应少于10mm，并应采用容量差值较大的一种	500mL 透明硼硅酸盐玻璃制，烧杯的满口容量超过标称容量的10%或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距为10mm，并采用容量差值较大的一种	无偏离	响应招标文件
68	烧杯	1000mL 透明硼硅酸盐玻璃制，烧杯的满口容量应超过标称容量的10%或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距不应少于10mm，并应采用容量差值较大的一种	1000mL 透明硼硅酸盐玻璃制，烧杯的满口容量超过标称容量的10%或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距为10mm，并采用容量差值较大的一种	无偏离	响应招标文件
69	烧瓶	250mL，圆底 透明硼硅酸盐玻璃制，玻璃薄厚均匀，底部应规整	250mL，圆底 透明硼硅酸盐玻璃制，玻璃薄厚均匀，底部规整	无偏离	响应招标文件

70	烧瓶	250mL, 平底 透明硼硅酸盐玻璃制, 平底烧瓶放在平台上时, 应直立不摇晃、不转动	250mL, 平底 透明硼硅酸盐玻璃制, 平底烧瓶放在平台上时, 直立不摇晃、不转动	无偏离	响应招标文件
71	锥形瓶	100mL 透明硼硅酸盐玻璃制, 放在平台上应直立不摇晃、不转动	100mL 透明硼硅酸盐玻璃制, 放在平台上直立不摇晃、不转动	无偏离	响应招标文件
72	锥形瓶	250mL 透明硼硅酸盐玻璃制, 放在平台上应直立不摇晃、不转动	250mL 透明硼硅酸盐玻璃制, 放在平台上直立不摇晃、不转动	无偏离	响应招标文件
73	蒸馏烧瓶	250mL 透明硼硅酸盐玻璃制, 烧瓶的颈部同一截面应该呈圆形, 颈的口部不应呈锥形, 并适当提高强度	250mL 透明硼硅酸盐玻璃制, 烧瓶的颈部同一截面呈圆形, 颈的口部不应呈锥形, 并适当提高强度	无偏离	响应招标文件
74	集气瓶	125mL 透明钠钙玻璃制, 磨砂面应均匀地覆盖瓶口端面与盖板, 磨砂面不应有光斑; 盖板四角应倒角, 四边应磨光, 盖板与瓶口密合性应符合: 盖板与瓶口充分湿润盖合后, 倒提瓶体盖板在瓶口上保持 30s 不脱落	125mL 透明钠钙玻璃制, 磨砂面均匀地覆盖瓶口端面与盖板, 磨砂面没有光斑; 盖板四角为倒角, 四边磨光, 盖板与瓶口密合性符合: 盖板与瓶口充分湿润盖合后, 倒提瓶体盖板在瓶口上保持 30s 不脱落	无偏离	响应招标文件
75	集气瓶	250mL 透明钠钙玻璃制, 磨砂面应均匀地覆盖瓶口端面与盖板, 磨砂面不应有光斑; 盖板四角应倒角, 四边应磨光, 盖板与瓶口密合性应符合: 盖板与瓶口充分湿润盖合后, 倒提瓶体盖板在瓶口上保持 30s 不脱落	250mL 透明钠钙玻璃制, 磨砂面均匀地覆盖瓶口端面与盖板, 磨砂面没有光斑; 盖板四角为倒角, 四边磨光, 盖板与瓶口密合性符合: 盖板与瓶口充分湿润盖合后, 倒提瓶体盖板在瓶口上保持 30s 不脱落	无偏离	响应招标文件
76	液封除毒气集气瓶	250mL 瓶口光滑, 液封口深度 $\geq 1\text{cm}$	250mL 瓶口光滑, 液封口深度为 1cm	无偏离	响应招标文件
77	广口瓶	60mL 透明钠钙玻璃制, 瓶塞与瓶口紧实, 不晃动; 口部应圆整光滑, 底部应平整, 放置平台上不应摇晃或转动	60mL 透明钠钙玻璃制, 瓶塞与瓶口紧实, 不晃动; 口部圆整光滑, 底部平整, 放置平台上不摇晃或转动	无偏离	响应招标文件
78	广口瓶	125mL 透明钠钙玻璃制, 瓶塞与瓶口紧实, 不晃动; 口部应圆整光滑, 底部应平整, 放置平台上不应摇晃或转动	125mL 透明钠钙玻璃制, 瓶塞与瓶口紧实, 不晃动; 口部圆整光滑, 底部平整, 放置平台上不摇晃或转动	无偏离	响应招标文件
79	广口瓶	250mL 透明钠钙玻璃制, 瓶塞与瓶口紧实, 不晃动; 口部应圆整光滑, 底部应平整, 放置平台上不应摇晃或转动	250mL 透明钠钙玻璃制, 瓶塞与瓶口紧实, 不晃动; 口部圆整光滑, 底部平整, 放置平台上不摇晃或转动	无偏离	响应招标文件
80	广口瓶	500mL 透明钠钙玻璃制, 瓶塞与瓶口紧实, 不晃动; 口部应圆整光滑, 底部应平整, 放置平台上不应摇晃或转动	500mL 透明钠钙玻璃制, 瓶塞与瓶口紧实, 不晃动; 口部圆整光滑, 底部平整, 放置平台上不摇晃或转动	无偏离	响应招标文件
81	茶色广口瓶	60mL 黄棕色钠钙玻璃制, 瓶塞与瓶口紧实, 不晃动; 口部应圆整光滑, 底部应平整, 放置平台上不应摇晃或转动	60mL 黄棕色钠钙玻璃制, 瓶塞与瓶口紧实, 不晃动; 口部圆整光滑, 底部平整, 放置平台上不摇晃或转动	无偏离	响应招标文件
82	茶色广口瓶	125mL 黄棕色钠钙玻璃制, 瓶塞与瓶口紧实, 不晃动; 口部应圆整光滑, 底部应平整, 放置平台上不应摇晃或转动	125mL 黄棕色钠钙玻璃制, 瓶塞与瓶口紧实, 不晃动; 口部圆整光滑, 底部平整, 放置平台上不摇晃或转动	无偏离	响应招标文件
83	茶色广口瓶	250mL 黄棕色钠钙玻璃制, 瓶塞与瓶口紧实, 不晃动; 口部应圆整光滑, 底部应平整, 放置平台上不应摇晃或转动	250mL 黄棕色钠钙玻璃制, 瓶塞与瓶口紧实, 不晃动; 口部圆整光滑, 底部平整, 放置平台上不摇晃或转动	无偏离	响应招标文件

84	细口瓶	60mL 透明钠钙玻璃制, 瓶塞与瓶口紧实, 不晃动; 口部应圆整光滑, 底部应平整, 放置平台上不应摇晃或转动	60mL 透明钠钙玻璃制, 瓶塞与瓶口紧实, 不晃动; 口部圆整光滑, 底部平整, 放置平台上不摇晃或转动	无偏离	响应招标文件
85	细口瓶	125mL 透明钠钙玻璃制, 瓶塞与瓶口紧实, 不晃动; 口部应圆整光滑, 底部应平整, 放置平台上不应摇晃或转动	125mL 透明钠钙玻璃制, 瓶塞与瓶口紧实, 不晃动; 口部圆整光滑, 底部平整, 放置平台上不摇晃或转动	无偏离	响应招标文件
86	细口瓶	250mL 透明钠钙玻璃制, 瓶塞与瓶口紧实, 不晃动; 口部应圆整光滑, 底部应平整, 放置平台上不应摇晃或转动	250mL 透明钠钙玻璃制, 瓶塞与瓶口紧实, 不晃动; 口部圆整光滑, 底部平整, 放置平台上不摇晃或转动	无偏离	响应招标文件
87	细口瓶	500mL 透明钠钙玻璃制, 瓶塞与瓶口紧实, 不晃动; 口部应圆整光滑, 底部应平整, 放置平台上不应摇晃或转动	500mL 透明钠钙玻璃制, 瓶塞与瓶口紧实, 不晃动; 口部圆整光滑, 底部平整, 放置平台上不摇晃或转动	无偏离	响应招标文件
88	细口瓶	1000mL 透明钠钙玻璃制, 瓶塞与瓶口紧实, 不晃动; 口部应圆整光滑, 底部应平整, 放置平台上不应摇晃或转动	1000mL 透明钠钙玻璃制, 瓶塞与瓶口紧实, 不晃动; 口部圆整光滑, 底部平整, 放置平台上不摇晃或转动	无偏离	响应招标文件
89	细口瓶	3000mL 透明钠钙玻璃制, 瓶塞与瓶口紧实, 不晃动; 口部应圆整光滑, 底部应平整, 放置平台上不应摇晃或转动	3000mL 透明钠钙玻璃制, 瓶塞与瓶口紧实, 不晃动; 口部圆整光滑, 底部平整, 放置平台上不摇晃或转动	无偏离	响应招标文件
90	茶色细口瓶	60mL 黄棕色钠钙玻璃制, 瓶塞与瓶口紧实, 不晃动; 口部应圆整光滑, 底部应平整, 放置平台上不应摇晃或转动	60mL 黄棕色钠钙玻璃制, 瓶塞与瓶口紧实, 不晃动; 口部圆整光滑, 底部平整, 放置平台上不摇晃或转动	无偏离	响应招标文件
91	茶色细口瓶	125mL 黄棕色钠钙玻璃制, 瓶塞与瓶口紧实, 不晃动; 口部应圆整光滑, 底部应平整, 放置平台上不应摇晃或转动	125mL 黄棕色钠钙玻璃制, 瓶塞与瓶口紧实, 不晃动; 口部圆整光滑, 底部平整, 放置平台上不摇晃或转动	无偏离	响应招标文件
92	茶色细口瓶	250mL 黄棕色钠钙玻璃制, 瓶塞与瓶口紧实, 不晃动; 口部应圆整光滑, 底部应平整, 放置平台上不应摇晃或转动	250mL 黄棕色钠钙玻璃制, 瓶塞与瓶口紧实, 不晃动; 口部圆整光滑, 底部平整, 放置平台上不摇晃或转动	无偏离	响应招标文件
93	茶色细口瓶	500mL 黄棕色钠钙玻璃制, 瓶塞与瓶口紧实, 不晃动; 口部应圆整光滑, 底部应平整, 放置平台上不应摇晃或转动	500mL 黄棕色钠钙玻璃制, 瓶塞与瓶口紧实, 不晃动; 口部圆整光滑, 底部平整, 放置平台上不摇晃或转动	无偏离	响应招标文件
94	茶色细口瓶	1000mL 黄棕色钠钙玻璃制, 瓶塞与瓶口紧实, 不晃动; 口部应圆整光滑, 底部应平整, 放置平台上不应摇晃或转动	1000mL 黄棕色钠钙玻璃制, 瓶塞与瓶口紧实, 不晃动; 口部圆整光滑, 底部平整, 放置平台上不摇晃或转动	无偏离	响应招标文件
95	滴瓶	30mL 透明钠钙玻璃制, 瓶口细磨, 磨砂面应均匀细腻, 滴管应附橡胶帽, 吸放弹性好, 开口直径 6mm, 与滴管口套合牢固稳定	30mL 透明钠钙玻璃制, 瓶口细磨, 磨砂面均匀细腻, 滴管附橡胶帽, 吸放弹性好, 开口直径 6mm, 与滴管口套合牢固稳定	无偏离	响应招标文件
96	滴瓶	60mL 透明钠钙玻璃制, 瓶口细磨, 磨砂面应均匀细腻, 滴管应附橡胶帽, 吸放弹性好, 开口直径 6mm, 与滴管口套合牢固稳定	60mL 透明钠钙玻璃制, 瓶口细磨, 磨砂面均匀细腻, 滴管附橡胶帽, 吸放弹性好, 开口直径 6mm, 与滴管口套合牢固稳定	无偏离	响应招标文件
97	茶色滴瓶	30mL 黄棕色钠钙玻璃制, 瓶口细磨, 磨砂面应均匀细腻, 滴管应附橡胶帽, 吸放弹性好, 开口直径 6mm, 与滴管口套合牢固稳定	30mL 黄棕色钠钙玻璃制, 瓶口细磨, 磨砂面均匀细腻, 滴管附橡胶帽, 吸放弹性好, 开口直径 6mm, 与滴管口套合牢固稳定	无偏离	响应招标文件
98	茶色滴瓶	60mL 黄棕色钠钙玻璃制, 瓶口细磨, 磨砂面应均匀细腻, 滴管应附橡胶帽, 吸放弹性好, 开口直径 6mm, 与滴管口套合牢固稳定	60mL 黄棕色钠钙玻璃制, 瓶口细磨, 磨砂面均匀细腻, 滴管附橡胶帽, 吸放弹性好, 开口直径 6mm, 与滴管口套合牢固稳定	无偏离	响应招标文件

		合牢固稳定			
99	酒精灯	150mL 1.主体尺寸： $\phi 74\text{mm} \times 70\text{mm}$ 。附优质 ABS 工程塑料把手，便于移动。 2.灯帽尺寸： $\phi 31\text{mm} \times 31\text{mm}$ 。金属卡扣式灯帽，一次冲压成型。 3.铝合金防风罩，底口直径 40mm，3*5 通风口设计，可实现无需三脚架支撑直接加热的功能。	150mL 1.主体尺寸： $\phi 74\text{mm} \times 70\text{mm}$ 。附优质 ABS 工程塑料把手，便于移动。 2.灯帽尺寸： $\phi 31\text{mm} \times 31\text{mm}$ 。金属卡扣式灯帽，一次冲压成型。 3.铝合金防风罩，底口直径 40mm，3*5 通风口设计，可实现无需三脚架支撑直接加热的功能。	无偏离	响应招标文件
100	干燥器	150mm 磨口平整，密封严实，隔板大小合适，不少于 5 个圆孔	150mm 磨口平整，密封严实，隔板大小合适，5 个圆孔	无偏离	响应招标文件
101	气体发生器	250mL 漏斗柄与瓶身连接口内壁间隔 $\leq 2\text{mm}$ （单边）	250ml 漏斗柄与瓶身连接口内壁间隔为 2mm（单边）	无偏离	响应招标文件
102	冷凝器	300mm $\pm 10\text{mm}$ 直形，管径均匀，应有防滑脱沟槽	300mm $\pm 10\text{mm}$ 直形，管径均匀，有防滑脱沟槽	无偏离	响应招标文件
103	牛角管	$\phi 18\text{mm} \times 150\text{mm}$ 弯形，尖嘴处厚度 $> 1\text{mm}$	$\phi 18\text{mm} \times 150\text{mm}$ 弯形，尖嘴处厚度 1mm 以上	无偏离	响应招标文件
104	漏斗	60mm 直径准确，锥度适中	60mm 直径准确，锥度适中	无偏离	响应招标文件
105	漏斗	90mm 直径准确，锥度适中	90mm 直径准确，锥度适中	无偏离	响应招标文件
106	安全漏斗	直形，径长 300mm 上口直径 40mm $\pm 3\text{mm}$ ，玻璃壁厚度适中	直形，径长 300mm 上口直径 40mm $\pm 3\text{mm}$ ，玻璃壁厚度适中	无偏离	响应招标文件
107	安全漏斗	双球 球径高度、直径一致，双球应位于环管中部，应无明显偏斜	双球 球径高度、直径一致，双球位于环管中部，无明显偏斜	无偏离	响应招标文件
108	分液漏斗	50mL，锥型 瓶塞应有凹槽，瓶口有气孔	50mL，锥型 瓶塞有凹槽，瓶口有气孔	无偏离	响应招标文件
109	分液漏斗	50mL，球型 瓶塞应有凹槽，瓶口有气孔	50mL，球型 瓶塞有凹槽，瓶口有气孔	无偏离	响应招标文件
110	三通连接管	T 形 $\phi 7\text{mm} \sim 8\text{mm}$ ，连接完好，管口应作打磨或烧结处理	T 形 $\phi 7\text{mm} \sim 8\text{mm}$ ，连接完好，管口作打磨处理	无偏离	响应招标文件
111	三通连接管	Y 形 $\phi 7\text{mm} \sim 8\text{mm}$ ，连接完好，管口应作打磨或烧结处理	Y 形 $\phi 7\text{mm} \sim 8\text{mm}$ ，连接完好，管口作打磨处理	无偏离	响应招标文件

112	滴管	100mm 直形, 滴管尖嘴口径 1mm, 上端有防滑脱翻口, 翻口处直径比滴管直径略多 1mm~2mm	100mm 直形, 滴管尖嘴口径 1mm, 上端有防滑脱翻口, 翻口处直径比滴管直径略多 1mm~2mm	无偏离	响应招标文件
113	滴管	150mm 直形, 滴管尖嘴口径 1mm, 上端有防滑脱翻口, 翻口处直径比滴管直径略多 1mm~2mm	150mm 直形, 滴管尖嘴口径 1mm, 上端有防滑脱翻口, 翻口处直径比滴管直径略多 1mm~2mm	无偏离	响应招标文件
114	干燥管	145mm, 单球 硼硅酸盐玻璃制, 玻璃壁厚度适中, 球体圆润, 导气管长度 $\geq 2\text{cm}$, 最好有防滑脱沟槽	145mm, 单球 硼硅酸盐玻璃制, 玻璃壁厚度适中, 球体圆润, 导气管长度 2cm, 有防滑脱沟槽	无偏离	响应招标文件
115	干燥管	$\Phi 15\text{mm} \times 150\text{mm}$, U型 硼硅酸盐玻璃制, 玻璃壁厚度适中, 球体圆润, 导气管长度 $\geq 2\text{cm}$, 最好有防滑脱沟槽	$\Phi 15\text{mm} \times 150\text{mm}$, U型 硼硅酸盐玻璃制, 玻璃壁厚度适中, 球体圆润, 导气管长度 2cm, 有防滑脱沟槽	无偏离	响应招标文件
116	玻璃活塞	直形, 吻合良好, 不漏气, 不漏液	直形, 吻合良好, 不漏气, 不漏液	无偏离	响应招标文件
117	圆水槽	$\Phi 210\text{mm} \times 110\text{mm}$ 水槽底部应平整, 不应凸底, 壁厚和底厚应均匀, 口部端面应平整, 边和口应圆滑	$\Phi 210\text{mm} \times 110\text{mm}$ 水槽底部平整, 不凸底, 壁厚和底厚均匀, 口部端面平整, 边和口圆滑	无偏离	响应招标文件
118	圆水槽	$\Phi 270\text{mm} \times 140\text{mm}$ 水槽底部应平整, 不应凸底, 壁厚和底厚应均匀, 口部端面应平整, 边和口应圆滑	$\Phi 270\text{mm} \times 140\text{mm}$ 水槽底部平整, 不凸底, 壁厚和底厚均匀, 口部端面平整, 边和口圆滑	无偏离	响应招标文件
119	坩埚钳	200mm, 钢制, 中间弯曲部分内径应在 2cm~3cm	200mm, 钢制, 中间弯曲部分内径在 2cm~3cm	无偏离	响应招标文件
120	烧杯夹	钢制或不锈钢制, 夹持部位应有橡胶保护套, 避免与玻璃烧杯直接接触	钢制, 夹持部位有橡胶保护套, 避免与玻璃烧杯直接接触	无偏离	响应招标文件
121	镊子	不锈钢制, 平头, 长 125mm, 钢板厚 1.2mm, 前部应有防滑脱锯齿	不锈钢制, 平头, 长 125mm, 钢板厚 1.2mm, 前部有防滑脱锯齿	无偏离	响应招标文件
122	试管夹	木制或者竹制, 长度 $\geq 200\text{mm}$, 宽度约 20mm, 厚度约 20mm。试管夹闭口缝 $\leq 1\text{mm}$, 开口距离 $\geq 25\text{mm}$ 。毡块粘接牢固, 试管夹弹簧作防锈处理。试管夹持部位圆弧内径 $\leq 15\text{mm}$	木制, 长度 200mm, 宽度 20mm, 厚度 20mm。试管夹闭口缝为 1mm, 开口距离 25mm。毡块粘接牢固, 试管夹弹簧作防锈处理。试管夹持部位圆弧内径为 15mm	无偏离	响应招标文件
123	止水皮管夹	$\Phi 3\text{mm}$ 钢丝制成, 作防锈处理, 夹持角度 $\geq 60^\circ$, 弹性好, 不漏液	$\Phi 3\text{mm}$ 钢丝制成, 作防锈处理, 夹持角度为 60° , 弹性好, 不漏液	无偏离	响应招标文件
124	螺旋皮管夹	由支架管和带压板的螺杆等组成。外形尺寸约为 $33\text{mm} \times 20\text{mm} \times 8\text{mm}$, 旋转方便, 不易变形, 压板厚度 $\geq 1\text{mm}$	由支架管和带压板的螺杆等组成。外形尺寸为 $33\text{mm} \times 20\text{mm} \times 8\text{mm}$, 旋转方便, 不易变形, 压板厚度为 1mm	无偏离	响应招标文件
125	石棉网	金属网尺寸 $\geq 125\text{mm} \times 125\text{mm}$, 0.8mm 钢丝制成, 石棉材料不易脱落, 石棉网边缘钢丝应作简单处理	金属网尺寸 $125\text{mm} \times 125\text{mm}$, 0.8mm 钢丝制成, 石棉材料不易脱落, 石棉网边缘钢丝作简单处理	无偏离	响应招标文件
126	燃烧匙	铜勺, 勺直径 18mm, 深 10mm, 铁柄, 柄长约 300mm, 长柄和铜勺连接稳定结实	铜勺, 勺直径 18mm, 深 10mm, 铁柄, 柄长 300mm, 长柄和铜勺连接稳定结实	无偏离	响应招标文件
127	药匙	长度 $\geq 13\text{cm}$, 带小勺, 材质可选金属、牛角、塑料	长度 13cm, 带小勺, 材质可选金属、牛角、塑料	无偏离	响应招标文件

128	玻璃管	Φ5mm~6mm 中性料, 管口应打磨或烧结, 避免划伤事故	Φ5mm~6mm 中性料, 管口打磨或烧结, 避免划伤事故	无偏离	响应招标文件
129	玻璃管	Φ7mm~8mm 中性料, 管口应打磨或烧结, 避免划伤事故	Φ7mm~8mm 中性料, 管口打磨或烧结, 避免划伤事故	无偏离	响应招标文件
130	玻璃弯管	Φ7mm~8mm 一端长度为6cm~7cm, 另一端长度约20cm, 形状为锐角、直角和钝角, 管口应打磨或烧结, 避免划伤事故	Φ7mm~8mm 一端长度为6cm~7cm, 另一端长度20cm, 形状为锐角、直角和钝角, 管口打磨或烧结, 避免划伤事故	无偏离	响应招标文件
131	玻璃棒	Φ5mm~6mm 粗细均匀, 两端烧结使其光滑	Φ5mm~6mm 粗细均匀, 两端烧结使其光滑	无偏离	响应招标文件
132	玻璃棒	Φ7mm~8mm 粗细均匀, 两端烧结使其光滑	Φ7mm~8mm 粗细均匀, 两端烧结使其光滑	无偏离	响应招标文件
133	橡胶塞	0~10号 白色, 质地均匀	0~10号 白色, 质地均匀	无偏离	响应招标文件
134	橡胶管	外径9mm, 内径6mm 乳白色, 具有耐油、耐酸碱、耐压等特性	外径9mm, 内径6mm 乳白色, 具有耐油、耐酸碱、耐压等特性	无偏离	响应招标文件
135	乳胶管	外径6mm, 内径4mm 弹力好, 拉力范围可在自身的6倍, 回弹力100%	外径6mm, 内径4mm 弹力好, 拉力范围可在自身的6倍, 回弹力100%	无偏离	响应招标文件
136	乳胶管	外径7mm, 内径5mm 弹力好, 拉力范围可在自身的6倍, 回弹力100%	外径7mm, 内径5mm 弹力好, 拉力范围可在自身的6倍, 回弹力100%	无偏离	响应招标文件
137	乳胶管	外径9mm, 内径6mm 弹力好, 拉力范围可在自身的6倍, 回弹力100%	外径9mm, 内径6mm 弹力好, 拉力范围可在自身的6倍, 回弹力100%	无偏离	响应招标文件
138	试管刷	Φ12mm 手持部分顶端应为环状, 顶部要有刷丝, 铁丝不可外露	Φ12mm 手持部分顶端为环状, 顶部有刷丝, 铁丝不外露	无偏离	响应招标文件
139	试管刷	Φ18mm 手持部分顶端应为环状, 顶部要有刷丝, 铁丝不可外露	Φ18mm 手持部分顶端为环状, 顶部有刷丝, 铁丝不外露	无偏离	响应招标文件
140	试管刷	Φ32mm 手持部分顶端应为环状, 顶部要有刷丝, 铁丝不可外露	Φ32mm 手持部分顶端为环状, 顶部有刷丝, 铁丝不外露	无偏离	响应招标文件
141	烧瓶刷	250mL 烧瓶用 手持部分顶端应为环状, 顶部要有刷丝, 铁丝不可外露	250mL 烧瓶用 手持部分顶端为环状, 顶部有刷丝, 铁丝不外露	无偏离	响应招标文件
142	烧瓶刷	500mL 烧瓶用 手持部分顶端应为环状, 顶部要有刷丝, 铁丝不可外露	500mL 烧瓶用 手持部分顶端为环状, 顶部有刷丝, 铁丝不外露	无偏离	响应招标文件
143	结晶皿	80mm, 平底 无色硼硅酸盐玻璃制	80mm, 平底 无色硼硅酸盐玻璃制	无偏离	响应招标文件

144	表面皿	60mm 无色硼硅酸盐玻璃制	60mm 无色硼硅酸盐玻璃制	无偏离	响应招标文件
145	表面皿	100mm 无色硼硅酸盐玻璃制	100mm 无色硼硅酸盐玻璃制	无偏离	响应招标文件
146	研钵	60mm 瓷或玻璃制，配有研杵，内部粗糙便于研磨，外部光滑	60mm 瓷或玻璃制，配有研杵，内部粗糙便于研磨，外部光滑	无偏离	响应招标文件
147	研钵	100mm 瓷或玻璃制，配有研杵，内部粗糙便于研磨，外部光滑	100mm 瓷或玻璃制，配有研杵，内部粗糙便于研磨，外部光滑	无偏离	响应招标文件
148	蒸发皿	100mm 瓷制，耐受温度 $\geq 800^{\circ}\text{C}$	100mm 瓷制，耐受温度为 800°C	无偏离	响应招标文件
149	蒸发皿	120mm 瓷制，耐受温度 $\geq 800^{\circ}\text{C}$	120mm 瓷制，耐受温度为 800°C	无偏离	响应招标文件
150	反应板	白色陶瓷，6孔，表面有釉层，不会发生溶液渗透	白色陶瓷，6孔，表面有釉层，不会发生溶液渗透	无偏离	响应招标文件
151	井穴板	透明塑料，9孔，每孔0.7mL，可以重复使用	透明塑料，9孔，每孔0.7mL，可以重复使用	无偏离	响应招标文件
152		透明塑料，6孔，每孔5mL，配6个双导气管的井穴塞，可以重复使用	透明塑料，6孔，每孔5mL，配6个双导气管的井穴塞，可以重复使用	无偏离	响应招标文件
153	塑料多用滴管	弹性圆筒形吸泡和一根 $\phi 1\text{mm} \times 120\text{mm}$ 的径管连接而成，容积4mL，环保材料，弹性好	弹性圆筒形吸泡和一根 $\phi 1\text{mm} \times 120\text{mm}$ 的径管连接而成，容积4mL，环保材料，弹性好	无偏离	响应招标文件
154	塑料洗瓶	250mL 或 500mL，水嘴略向下倾斜，口径1mm~2mm，瓶口紧实不漏气	250mL，水嘴略向下倾斜，口径1mm~2mm，瓶口紧实不漏气	无偏离	响应招标文件
155	塑料水槽	250mm \times 180mm \times 100mm	250mm \times 180mm \times 100mm	无偏离	响应招标文件
156	集气瓶挂扣器	125mL，塑料制	125mL，塑料制	无偏离	响应招标文件
157	集气瓶挂扣器	250mL，塑料制	250mL，塑料制	无偏离	响应招标文件
158	注射器	10mL，塑料制，符合医用器具卫生标准	10mL，塑料制，符合医用器具卫生标准	无偏离	响应招标文件
159	酒精喷灯	坐式，铜制，壶体容积 $\geq 300\text{mL}$ ，火焰高度为150mm~180mm，火焰温度为 $960^{\circ}\text{C} \pm 60^{\circ}\text{C}$	坐式，铜制，壶体容积为300mL，火焰高度为150mm~180mm，火焰温度为 $960^{\circ}\text{C} \pm 60^{\circ}\text{C}$	无偏离	响应招标文件

160	储气装置	容积 $\geq 2L$	容积 2L	无偏离	响应招标文件
161	初中化学实验材料	黄铜片、硬铝片、火柴、蜡烛、木板、电池、电珠、砂纸、面粉、凡士林等	黄铜片、硬铝片、火柴、蜡烛、木板、电池、电珠、砂纸、面粉、凡士林等	无偏离	响应招标文件
162	pH 广泛试纸	1~14	1~14	无偏离	响应招标文件
163	蓝石蕊试纸	试验用	试验用	无偏离	响应招标文件
164	红石蕊试纸	试验用	试验用	无偏离	响应招标文件
165	定性滤纸	快速, 9cm, 100 张	快速, 9cm, 100 张	无偏离	响应招标文件
166	定性滤纸	快速, 15cm, 100 张	快速, 15cm, 100 张	无偏离	响应招标文件
167	金属矿物、金属及合金标本	标本盒 $\geq 180mm \times 150mm \times 50mm$, 每种类型不少于 5 种, 耐用, 不易损坏, 便于保存, 适合观察	标本盒 $180mm \times 150mm \times 50mm$, 每种类型 5 种, 耐用, 不易损坏, 便于保存, 适合观察	无偏离	响应招标文件
168	溶液导电演示器	电表式, 10mA, DC6V, 串联电位器 $1k\Omega$, 电阻 560Ω 。五组溶液同时比较, 1×7 开关 (其中一档校准), 采用不锈钢或石墨电极	电表式, 10mA, DC6V, 串联电位器 $1k\Omega$, 电阻 560Ω 。五组溶液同时比较, 1×7 开关 (其中一档校准), 采用不锈钢或石墨电极	无偏离	响应招标文件
169	微型溶液导电实验器	所需每种溶液 $\leq 3mL$	所需每种溶液为 3mL	无偏离	响应招标文件
170	水电解演示器	电解液为 10%NaOH 或者 5%H ₂ SO ₄ 溶液, 碱式或酸式。实验时间: 制取 30mL 氢气, 使用电压 9V, 时间约 5min。制取氢气一端的气体出口应采用尖嘴导管。制取氧气一端的气体出口应采用贮气漏斗。贮气漏斗的容积应为 10mL。加液漏斗容积 $\geq 80mL$ 。电极材料应使电解水时产生的氢气与氧气的体积之比为 2:1, 误差 $\leq 5\%$ 玻璃仪器无明显外观缺陷, 便于操作、耐用, 电极不易损坏; 刻度清晰耐磨, 示数易于读取	电解液为 10%NaOH 或者 5%H ₂ SO ₄ 溶液, 碱式或酸式。实验时间: 制取 30mL 氢气, 使用电压 9V, 时间约 5min。制取氢气一端的气体出口采用尖嘴导管。制取氧气一端的气体出口采用贮气漏斗。贮气漏斗的容积为 10mL。加液漏斗容积为 80mL。电极材料使电解水时产生的氢气与氧气的体积之比为 2:1, 误差为 5%玻璃仪器无明显外观缺陷, 便于操作、耐用, 电极不易损坏; 刻度清晰耐磨, 示数易于读取	无偏离	响应招标文件
171	金刚石结构模型	碳原子: $\Phi 30mm$ 的 4 孔黑色塑料球 30 个; 化学键: $\Phi 3mm \times 35mm$ 镀镍金属杆 40 根	碳原子: $\Phi 30mm$ 的 4 孔黑色塑料球 30 个; 化学键: $\Phi 3mm \times 35mm$ 镀镍金属杆 40 根	无偏离	响应招标文件
172	石墨结构模型	碳原子: $\Phi 30mm$ 的 5 孔黑色塑料球 39 个; 化学键: $\Phi 3mm \times 50mm$ 镀镍金属杆 45 根, $\Phi 3mm \times 90mm$ 镀镍金属杆 14 根	碳原子: $\Phi 30mm$ 的 5 孔黑色塑料球 39 个; 化学键: $\Phi 3mm \times 50mm$ 镀镍金属杆 45 根, $\Phi 3mm \times 90mm$ 镀镍金属杆 14 根	无偏离	响应招标文件

173	碳-60 结构模型	碳原子：Φ30mm 的 3 孔黑色塑料球 60 个；化学键：Φ6mm×25mm 的镀镍金属杆 90 根	碳原子：Φ30mm 的 3 孔黑色塑料球 60 个；化学键：Φ6mm×25mm 的镀镍金属杆 90 根	无偏离	响应招标文件
174	碘升华凝华管	≥Φ34mm×28mm，应采用无色透明硼硅酸盐玻璃制造，手柄与主管应连接平滑牢固，不应偏歪；主管应加碘后密封，两端面呈球面凹形，手柄靠近主管处应密封；玻璃仪器均匀透明，无气泡，耐用，不易碎，采用酒精灯加热不易变形	Φ34mm×28mm，采用无色透明硼硅酸盐玻璃制造，手柄与主管连接平滑牢固，不偏歪；主管加碘后密封，两端面呈球面凹形，手柄靠近主管处密封；玻璃仪器均匀透明无气泡，耐用，不易碎，采用酒精灯加热不易变形	无偏离	响应招标文件
175	分子结构模型	球棍式或比例式：Φ40mm 塑料球：碳原子（黑色）4 个，氧原子（红色）13 个，氮原子（深蓝色）2 个，硫原子（黄色）2 个；Φ30mm 塑料球：氢原子（白色）12 个能够完成水、氨气、氧气、二氧化碳等分子模型的搭建	球棍式或比例式：Φ40mm 塑料球：碳原子（黑色）4 个，氧原子（红色）13 个，氮原子（深蓝色）2 个，硫原子（黄色）2 个；Φ30mm 塑料球：氢原子（白色）12 个能够完成水、氨气、氧气、二氧化碳等分子模型的搭建	无偏离	响应招标文件
176	氯化钠晶体结构模型	球棍式，氯原子 Φ30mm 的 6 孔绿色塑料球 13 个；钠原子 Φ30mm 的 6 孔银灰色塑料球 14 个；化学键：Φ3mm×60mm 的镀镍金属杆 54 根	球棍式，氯原子 Φ30mm 的 6 孔绿色塑料球 13 个；钠原子 Φ30mm 的 6 孔银灰色塑料球 14 个；化学键：Φ3mm×60mm 的镀镍金属杆 54 根	无偏离	响应招标文件
177	元素周期表	带轴，≥150cm×110cm，字迹信息清晰，易于观看	带轴，150cm×110cm，字迹信息清晰，易于观看	无偏离	响应招标文件
178	原油常见馏分标本	不少于 8 种，耐用，易于储存，便于观察，密封完好，固定牢固	8 种，耐用，易于储存，便于观察，密封完好，固定牢固	无偏离	响应招标文件
179	炼铁高炉模型	模型高度≥650mm。主要结构应用标签注明，标注应准确、清晰、牢固。各部件位置正确、连接牢固，不得因正常震动、碰触而开裂、松脱	模型高度为 650mm。主要结构用标签注明，标注准确、清晰、牢固。各部件位置正确、连接牢固，不得因正常震动、碰触而开裂、松脱	无偏离	响应招标文件
180	合成有机高分子材料标本	不少于 10 种，材料新颖，标识清楚，固定结实，不易脱落	10 种，材料新颖，标识清楚，固定结实，不易脱落	无偏离	响应招标文件
181	新型无机非金属材料标本	标本盒体积≥180mm×150mm×50mm，包括氧化铝陶瓷、氮化硅陶瓷、光导纤维等，材料新颖，标识清楚，固定结实，不易脱落。陶瓷和玻璃切割整齐，美观	标本盒体积 180mm×150mm×50mm，包括氧化铝陶瓷、氮化硅陶瓷、光导纤维等，材料新颖，标识清楚，固定结实，不易脱落。陶瓷和玻璃切割整齐，美观	无偏离	响应招标文件
十一	智慧吊装豪华生物实验室	--	--	无偏离	响应招标文件

1	教师演示台	<p>规格：≥2800mm×700mm×850mm</p> <p>1. 台面：采用 12.7mm 厚实芯理化板倍边加工，四周边缘总厚度为 25.4mm；台面易清洁、耐磨、耐腐蚀、耐辐射、耐高温、耐冲击；甲醛释放量达到 E1 级标准。</p> <p>2. 台体：采用喷塑铝合金方管框架结构；立柱采用 33mm×60mm，壁厚≥1.5 mm，横梁 32mm×35mm 壁厚≥1.5 mm，卡锁式连接件组装，立柱下部安装高强度可调节地脚，要求组合严密、牢固、稳定；框架内镶嵌环保 E1 级 16mm 厚浸渍胶膜纸饰面刨花板；台体按上部抽屉下部板式门设计，设水箱，安装水槽、水嘴；安装教师电源和学生电源受控装置；所用的板材及铝合金框架内镶嵌的板材体均选用 18 mm 厚环保 E1 级浸渍胶膜纸饰面刨花板，裸露板截面 1.5 mm PVC 封边条机械封边。</p> <p>3. 五金件：抽屉导轨：消声三节滑轨，合金钢板一次性成型，表面经黑色环氧树脂静电喷涂，壁厚 1.0mm。门铰链：自卸铰链，壁厚 1.0mm，防腐，承重耐用。不锈钢拉手</p>	<p>规格：2800mm×700mm×850mm</p> <p>1. 台面：采用 12.7mm 厚实芯理化板倍边加工，四周边缘总厚度为 25.4mm；台面易清洁、耐磨、耐腐蚀、耐辐射、耐高温、耐冲击；甲醛释放量达到 E1 级标准。</p> <p>2. 台体：采用喷塑铝合金方管框架结构；立柱采用 33mm×60mm，壁厚 1.5 mm，横梁 32mm×35mm 壁厚 1.5 mm，卡锁式连接件组装，立柱下部安装高强度可调节地脚，组合严密、牢固、稳定；框架内镶嵌环保 E1 级 16mm 厚浸渍胶膜纸饰面刨花板；台体按上部抽屉下部板式门设计，设水箱，安装水槽、水嘴；安装教师电源和学生电源受控装置；所用的板材及铝合金框架内镶嵌的板材体均选用 18 mm 厚环保 E1 级浸渍胶膜纸饰面刨花板，裸露板截面 1.5 mm PVC 封边条机械封边。</p> <p>3. 五金件：抽屉导轨：消声三节滑轨，合金钢板一次性成型，表面经黑色环氧树脂静电喷涂，壁厚 1.0mm。门铰链：自卸铰链，壁厚 1.0mm，防腐，承重耐用。不锈钢拉手</p>	无偏离	响应招标文件
2	教师办公椅	<p>1、黑色全新料加纤背框，透气网布；</p> <p>2、黑色 pp 连体腰靠；</p> <p>3、黑色全新料加纤连体扶手；</p> <p>4、座包一体成型定型海绵，永不变形，透气网布；</p> <p>5、2.0mm 厚度的镀铬弓形钢架。</p>	<p>1、黑色全新料加纤背框，透气网布；</p> <p>2、黑色 pp 连体腰靠；</p> <p>3、黑色全新料加纤连体扶手；</p> <p>4、座包一体成型定型海绵，永不变形，透气网布；</p> <p>5、2.0mm 厚度的镀铬弓形钢架。</p>	无偏离	响应招标文件
3	中央实验台	<p>规格 2400mm×1400mm×780mm（根据教室长度适当增加或减少台面长度）</p> <p>1. 台面：采用 12.7mm 厚实芯理化板倍边加工，四周边缘总厚度为 25.4mm；台面易清洁、耐磨、耐腐蚀、耐辐射、耐高温、耐冲击；甲醛释放量达到 E1 级标准。</p> <p>2. 台体：采用喷塑铝合金方管框架结构；立柱采用 33*60mmD 型管，壁厚 1.5 mm，横梁 32*35mm 方管，壁厚≥1.5 mm，卡锁式连接件组装，立柱下部安装高强度可调节地脚，要求组合严密、牢固、稳定；框架内镶嵌环保 E1 级 16mm 厚浸渍胶膜纸饰面刨花板。</p> <p>要求组合严密、牢固、稳定；台体按八人座设计，上部书斗、两端设水箱柜，带门方便维修；材料选用环保 E1 级 18mm 厚浸渍胶膜纸饰面刨花板，板截面 1.5mm 厚塑制封边条机械封</p>	<p>规格 2400mm×1400mm×780mm（根据教室长度适当增加或减少台面长度）</p> <p>1. 台面：采用 12.7mm 厚实芯理化板倍边加工，四周边缘总厚度为 25.4mm；台面易清洁、耐磨、耐腐蚀、耐辐射、耐高温、耐冲击；甲醛释放量达到 E1 级标准。</p> <p>2. 台体：采用喷塑铝合金方管框架结构；立柱采用 33mm*60mmD 型管，壁厚 1.5 mm，横梁 32mm*35mm 方管，壁厚 1.5 mm，卡锁式连接件组装，立柱下部安装高强度可调节地脚，组合严密、牢固、稳定；框架内镶嵌环保 E1 级 16mm 厚浸渍胶膜纸饰面刨花板。</p> <p>要求组合严密、牢固、稳定；台体按八人座设计，上部书斗，两端设水箱柜，带门方便维修；材料选用环保 E1 级 18mm 厚浸渍胶膜纸饰面刨花板，板截面 1.5mm 厚塑制封边条机械封边。</p>	无偏离	响应招标文件

		边。			
4	学生凳	座高：450mm。 坐板：材质：采用全新 PP 一次注塑成三角型，坐垫下自生加强筋及塑制背盖， 脚架：22*32*2.0mm 枣弧管。经数控弯管机弯曲成型，钢管架焊接完成后，表面经大型抛丸机抛丸除锈。外表采用一级颗粒粉末，经高温粉体烤漆，附着力强，不脱漆。涂层无漏喷、锈蚀；涂层需光滑均匀，色泽一致，长时间使用不会产生表面漆剥落现象。 脚垫：材质采用 PA 塑料，底部有防滑防刮伤地板软垫。	座高：450mm。 坐板：材质：采用全新 PP 一次注塑成三角型，坐垫下自生加强筋及塑制背盖， 脚架：22mm*32mm*2.0mm 枣弧管。经数控弯管机弯曲成型，钢管架焊接完成后，表面经大型抛丸机抛丸除锈。外表采用一级颗粒粉末，经高温粉体烤漆，附着力强，不脱漆。涂层无漏喷、锈蚀；涂层光滑均匀，色泽一致，长时间使用也不会产生表面漆剥落现象。 脚垫：材质采用 PA 塑料，底部有防滑防刮伤地板软垫。	无偏离	响应招标文件
5	水槽(小)、水嘴	水槽规格 380mm×280mm×190mm，PP 材质，带水封式水槽，直径 20mm 板把式三联水嘴，钢质喷塑，陶瓷芯。	水槽规格 380mm×280mm×190mm，PP 材质，带水封式水槽，直径 20mm 板把式三联水嘴，钢质喷塑，陶瓷芯。	无偏离	响应招标文件
6	水槽(大)、水嘴	规格：485mm×385mm×290mm，采用 PP（聚丙烯）材质，一次成型；带返水弯；台面下安装，要求水箱有检修门，下设口密封。直径 20mm 三联高压水嘴设有一个高位水嘴，材质为钢质喷塑，陶瓷芯。	规格：485mm×385mm×290mm，采用 PP（聚丙烯）材质，一次成型；带返水弯；台面下安装，要求水箱有检修门，下设口密封。直径 20mm 三联高压水嘴设有一个高位水嘴，材质为钢质喷塑，陶瓷芯。	无偏离	响应招标文件
7	生物教师总控制电源	教师主控电源配备总漏电保护断路器，采用数字化模块、高精密集成电子电路、采用 10 寸以上触摸屏式人机操作界面、人性化设计理念，方便教师多元化使用；主控电源主机采用金属材料制成，表面磷化喷塑防护处理，采用机械抽拉式结构。电源主控台需与教师演示台一体化，实现设备故障报警，密码开机管理功能，通过无线网络控制学生塔吊、制动窗帘以及室内照明等终端，智能化控制，真正实现统一化智能管理教室。	教师主控电源配备总漏电保护断路器，采用数字化模块、高精密集成电子电路、采用 10 寸以上触摸屏式人机操作界面、人性化设计理念，方便教师多元化使用；主控电源主机采用金属材料制成，表面磷化喷塑防护处理，采用机械抽拉式结构。电源主控台需与教师演示台一体化，实现设备故障报警，密码开机管理功能，通过无线网络控制学生塔吊、制动窗帘以及室内照明等终端，智能化控制，真正实现统一化智能管理教室。	无偏离	响应招标文件
8	生物智能升降机(吊塔)	规格：≥650*650*350mm ★吊架：高强度铝合金电动吊架，具有运行平稳，噪音低、安全性强，行程随意、定位精准的特点，每个吊塔自身控制升降随意调节高度，或由教师主机或手机、移动工具等通过无线网络实现远程控制，教师在演示台上可以单控或全控所有吊塔升降高度方便学生实验需要。内部走线，行程随意、定位简单精准，遥控与全触屏智能控制相结合，罩式吸风口边衬 led 辅助光源，气体依次经初层过滤网、蜂窝式活性炭过滤网、HEPA 复合过滤网深度净化生成负离子，增加含氧量，	规格：650mm*650mm*350mm ★吊架：高强度铝合金电动吊架，具有运行平稳，噪音低、安全性强，行程随意、定位精准的特点，每个吊塔自身控制升降随意调节高度，或由教师主机或手机、移动工具等通过无线网络实现远程控制，教师在演示台上可以单控或全控所有吊塔升降高度方便学生实验需要。内部走线，行程随意、定位简单精准，遥控与全触屏智能控制相结合，罩式吸风口边衬 led 辅助光源，气体依次经初层过滤网、蜂窝式活性炭过滤网、HEPA 复合过滤网深度净化生成负离子，增加含氧量，释放清新空气。	无偏离	响应招标文件

		释放清新空气。			
9	智慧黑板 (核心产品)	<p>智慧黑板:</p> <p>A. 显示部分要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 智慧黑板显示尺寸≥ 86英寸, 分辨率: 3840*2160。 智慧黑板表面玻璃须采用高强度钢化玻璃, 防眩光, 厚度不超过 3.5mm, 硬度不低於莫氏 7 级, 石墨硬度不低於 9H。 智慧黑板背光系统需支持多级亮度调节, 拍摄时画面无条纹闪烁。光源稳定无频闪, 防止眼睛疲劳, 需具备开机默认防蓝光功能无需按键调节。 <p>B. 触控部分要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 采用多点触控技术, 在双系统下需支持不少于 40 点触控和书写; <p>C. 整机安全性要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 整机需支持硬件自检, 包括对系统内存、存储、触控系统、光感系统、内置电脑、屏体信息、主板型号、CPU 型号、CPU 使用率、设备名称等进行状态提示及故障提示。 需满足 GB 40070-2021 儿童青少年学习用品近视防控卫生要求。(需提供对应的证书并加盖公章) 智慧黑板需支持纸质护眼模式, 可实现画面纹理的实时调整; 支持透明度调节与色温调节。 依据 GB 21520-2023 标准, 设备能效等级需达到 1 级(需提供对应的节能证书能效等级体现并加盖公章)。 智慧黑板需具备屏体温度实时监控、高温预警及断电保护等功能。 <p>D. 整机接口按键要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 为方便外接拓展设备, 智慧黑板前面板需具备带中文标识的接口, 不少于 1 路标准 HDMI 接口、2 路 USB3.0 接口、1 路 Type-C 接口。后置标配非扩展接口不少于 2 路 HDMI 输入, 1 路 HDMI 输出。(需提供 CMA 或 CNAS 认证检测机构出具的检测报告并加盖公章) 智慧黑板前置按键需实现音量加减、窗口关闭、触控开关、电脑还原按键等六个以上具有中文标识的常用按键。(需提供 CMA 或 CNAS 认证检测机构出具的检测报告并加盖公章) <p>E. 安卓系统要求</p>	<p>智慧黑板:</p> <p>A. 显示部分要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 智慧黑板显示尺寸 86 英寸, 分辨率: 3840*2160。 智慧黑板表面玻璃须采用高强度钢化玻璃, 防眩光, 厚度 3.5mm, 硬度为莫氏 7 级, 石墨硬度为 9H。 智慧黑板背光系统支持多级亮度调节, 拍摄时画面无条纹闪烁。光源稳定无频闪, 防止眼睛疲劳, 具备开机默认防蓝光功能无需按键调节。 <p>B. 触控部分要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 采用多点触控技术, 在双系统下支持 40 点触控和书写; <p>C. 整机安全性要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 整机支持硬件自检, 包括对系统内存、存储、触控系统、光感系统、内置电脑、屏体信息、主板型号、CPU 型号、CPU 使用率、设备名称等进行状态提示及故障提示。 满足 GB 40070-2021 儿童青少年学习用品近视防控卫生要求。(已提供对应的证书并加盖公章) 智慧黑板支持纸质护眼模式, 可实现画面纹理的实时调整; 支持透明度调节与色温调节。 依据 GB 21520-2023 标准, 设备能效等级需达到 1 级(已提供对应的节能证书能效等级体现并加盖公章)。 智慧黑板具备屏体温度实时监控、高温预警及断电保护等功能。 <p>D. 整机接口按键要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 为方便外接拓展设备, 智慧黑板前面板具备带中文标识的接口, 1 路标准 HDMI 接口、2 路 USB3.0 接口、1 路 Type-C 接口。后置标配非扩展接口 2 路 HDMI 输入, 1 路 HDMI 输出。(已提供 CMA 或 CNAS 认证检测机构出具的检测报告并加盖公章) 智慧黑板前置按键可实现音量加减、窗口关闭、触控开关、电脑还原按键等六个以上具有中文标识的常用按键。(已提供 CMA 或 CNAS 认证检测机构出具的检测报告并加盖公章) <p>E. 安卓系统要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 智慧黑板具备国产化芯片驱动, 8 核 CPU、4 核 GPU。系统版本为 14.0, 内存为 4G, 存储为 32G。 	无偏离	响应招标文件

	<p>1. 智慧黑板需具备国产化芯片驱动，不低于8核CPU、4核GPU。系统版本不低于14.0，内存不小于4G，存储不小于32G。</p> <p>F. 整机音视频要求</p> <p>1. 需采用2.2声道，不少于6个发声单元，功率不小于80W</p> <p>2. 需内置一体化超高清摄像头，摄像头不低于1800W像素，镜头能向下倾斜。</p> <p>3. 内置摄像头需支持AI软件实现自动点名点数功能，支持远程巡课功能，具备指示灯工作状态提示。</p> <p>G. 其他与教学相关的常用功能</p> <p>1. 智慧黑板需具有可放置书写笔、粉笔、水性笔的笔槽，笔槽具有漏灰孔设计。</p> <p>2. 在任意信号源下向上滑动，可调用快捷设置菜单，无需切换系统可快速调节双系统的设置，如声音、亮度、网络等常用功能。</p> <p>3. 智慧黑板左右两侧需各具备不少于10个与教学应用密切相关的快捷键，支持自定义设置时间、显示模式，单侧显示、双侧同时显示，快捷键至少需具备关闭窗口、展台、桌面、多屏互动等教学常用功能。</p> <p>4. 智慧黑板具有快捷悬浮菜单，通过两指长按能快速移动悬浮菜单至按压位置，悬浮菜单能进行自定义分组，能够添加不少于三十个应用。</p> <p>5. 需支持手势实现悬浮窗快速调用、屏幕息屏或亮屏、屏幕下移、多任务等功能，方便课堂操作。</p> <p>6. 智慧黑板支持远程升级，及时给用户推送新版应用。</p> <p>H. 书写侧板要求</p> <p>1. 书写侧板板面支持磁性材质教具吸附。</p> <p>2. 书写侧板板面光泽度需符合 GB28231-2011 标准，不高于8光泽度以免产生眩光。</p> <p>3. 书写侧板板面符合 GB/T9286-2021 标准，支持色漆和清漆漆膜的划格试验，脱漆面积不明显大于5%达到0级标准。</p> <p>4. 书写侧板板面抗冲击性需符合 GB/T 1732-2020 标准，漆膜耐冲击无裂纹现象。</p> <p>5. 书写侧板与显示触摸屏为同品牌一体化设计，整体长度不小于4400mm。</p>	<p>F. 整机音视频要求</p> <p>1. 采用2.2声道，6个发声单元，功率为80W。</p> <p>2. 内置一体化超高清摄像头，摄像头为1800W像素，镜头能向下倾斜。</p> <p>3. 内置摄像头支持AI软件实现自动点名点数功能，支持远程巡课功能，具备指示灯工作状态提示。</p> <p>G. 其他与教学相关的常用功能</p> <p>1. 智慧黑板具有可放置书写笔、粉笔、水性笔的笔槽，笔槽具有漏灰孔设计。</p> <p>2. 在任意信号源下向上滑动，可调用快捷设置菜单；无需切换系统可快速调节双系统的设置，如声音、亮度、网络等常用功能。</p> <p>3. 智慧黑板左右两侧各具备10个与教学应用密切相关的快捷键，支持自定义设置时间、显示模式，单侧显示、双侧同时显示，快捷键具备关闭窗口、展台、桌面、多屏互动等教学常用功能。</p> <p>4. 智慧黑板具有快捷悬浮菜单，通过两指长按能快速移动悬浮菜单至按压位置，悬浮菜单能进行自定义分组，能够添加三十个应用。</p> <p>5. 支持手势实现悬浮窗快速调用、屏幕息屏或亮屏、屏幕下移、多任务等功能，方便课堂操作。</p> <p>6. 智慧黑板支持远程升级，及时给用户推送新版应用。</p> <p>H. 书写侧板要求</p> <p>1. 书写侧板板面支持磁性材质教具吸附。</p> <p>2. 书写侧板板面光泽度符合 GB28231-2011 标准，不高于8光泽度以免产生眩光。</p> <p>3. 书写侧板板面符合 GB/T9286-2021 标准，支持色漆和清漆漆膜的划格试验，脱漆面积不明显大于5%达到0级标准。</p> <p>4. 书写侧板板面抗冲击性符合 GB/T 1732-2020 标准，漆膜耐冲击无裂纹现象。</p> <p>5. 书写侧板与显示触摸屏为同品牌一体化设计，整体长度为4400mm。</p> <p>I. 内置电脑配置要求</p> <p>1. 整机易于维护，满足80pin通用标准接口，卡扣设计。</p> <p>2. 采用12代I7芯片，内存为16G，硬盘512G SSD。</p> <p>J. 教学软件功能要求</p>	
--	---	--	--

	<p>1. 内置电脑配置要求</p> <p>1. 整机需易于维护, 满足 80pin 通用标准接口, 卡扣设计。</p> <p>2. 采用不低于 12 代 I7 芯片, 内存不小于 16G, 硬盘 512G SSD。</p> <p>J. 教学软件功能要求</p> <p>备课模式</p> <p>1. 教师个人账号无需完成特定任务, 即可获得不少于 200GB 云端存储空间, 可扩展至 3TB 或以上云存储空间。</p> <p>2. 需提供预置的课件素材, 允许教师在网页端、移动端、电脑端进行内容的选择与组合, 快速生成课件并浏览, 所有制作的课件均实时保存至云端, 登录即可查看。</p> <p>3. 需支持教师根据教材章节目录、知识点选择对应的教学内容。教师仅需要按每个教学环节选择所需的教学模块即可快速生成一份课件。每个课时均提供过量的教学内容模块, 满足教师的个性化需求。</p> <p>4. 需提供模块化的课件素材和教案, 课件支持组选: 课堂导入, 知识讲解, 例题与变式, 拓展延伸, 课外活动等。</p> <p>5. 需支持插入音频, 对音频的剪辑, 可拖动或输入音频的开始和结束位置。插入表格, 表格支持设置行列数, 在表格上可以进行行列的添加、删除、合并和拆分, 可编辑文字格式和表格格式。插入思维导图, 包括逻辑图、鱼骨图和组织结构图, 思维导图可添加同级节点、下级节点、上级节点, 可编辑文字格式和思维导图格式。</p> <p>授课模式</p> <p>1. 需支持显示文件、工具和应用的便捷入口, 当开始批注且有笔迹时, 自动隐藏便捷入口, 清除笔迹时, 自动恢复显示便捷入口。</p> <p>2. 需支持多种教辅工具, 包含截图、时钟、放大镜、聚光灯、黑屏、随机数、骰子和大转盘等。</p> <p>3. 需支持打开本机文件、U 盘文件等本地文件; 不需导入, 可直接打开本地视频、音频、图片、离线教学课件、PPT、PPTX、PDF 文件、DOC、DOCX 文件及 swf 文件等; 需支持多个文件窗口同屏播放显示, 满足多素材授课需求。支持批注的文件类型包含 PPT、PPTX、图片、PDF、DOC、DOCX。</p> <p>录课助手</p>	<p>备课模式</p> <p>1. 教师个人账号无需完成特定任务, 即可获得 200GB 云端存储空间, 可扩展至 3TB 云存储空间。</p> <p>2. 可提供预置的课件素材, 允许教师在网页端、移动端、电脑端进行内容的选择与组合, 快速生成课件并浏览, 所有制作的课件均实时保存至云端, 登录即可查看。</p> <p>3. 能支持教师根据教材章节目录、知识点选择对应的教学内容。教师仅需要按每个教学环节选择所需的教学模块即可快速生成一份课件。每个课时均提供过量的教学内容模块, 满足教师的个性化需求。</p> <p>4. 模块化的课件素材和教案, 课件支持组选: 课堂导入, 知识讲解, 例题与变式, 拓展延伸, 课外活动等。</p> <p>5. 支持插入音频, 对音频的剪辑, 可拖动或输入音频的开始和结束位置。插入表格, 表格支持设置行列数, 在表格上可以进行行列的添加、删除、合并和拆分, 可编辑文字格式和表格格式。插入思维导图, 包括逻辑图、鱼骨图和组织结构图, 思维导图可添加同级节点、下级节点、上级节点, 可编辑文字格式和思维导图格式。</p> <p>授课模式</p> <p>1. 支持显示文件、工具和应用的便捷入口, 当开始批注且有笔迹时, 自动隐藏便捷入口, 清除笔迹时, 自动恢复显示便捷入口。</p> <p>2. 支持多种教辅工具, 包含截图、时钟、放大镜、聚光灯、黑屏、随机数、骰子和大转盘等。</p> <p>3. 支持打开本机文件、U 盘文件等本地文件; 不需导入, 可直接打开本地视频、音频、图片、离线教学课件、PPT、PPTX、PDF 文件、DOC、DOCX 文件及 swf 文件等; 需支持多个文件窗口同屏播放显示, 满足多素材授课需求。支持批注的文件类型包含 PPT、PPTX、图片、PDF、DOC、DOCX。</p> <p>录课助手</p> <p>1. 支持屏幕、屏幕+摄像头等多种形式的录制, 也可结合录播系统进行全景录制。支持对视频清晰度的调整, 提供高清、超清、超高清的切换, 方便在手机、电脑或者大屏上观看。</p> <p>2. 支持快速录制, 可移动, 三秒无操作即变为半透明; 可实时查看录制进度, 进行暂停、开始、结束操作。</p>		
--	---	---	--	--

	<p>1. 需支持屏幕、屏幕+摄像头等多种形式的录制，也可结合录播系统进行全景录制。需支持对视频清晰度的调整，提供高清、超清、超高清的切换，方便在手机、电脑或者大屏上观看。</p> <p>2. 需支持快速录制，可移动，三秒无操作即变为半透明，可实时查看录制进度，进行暂停、开始、结束操作。</p> <p>3. 需支持随时开启分享功能，实现即时直播，听课端无需下载软件，扫描二维码即可进入直播课堂并进行互动。开通直播后生成直播海报、直播码，易于分享，多人观看无压力且支持手机端、PC端观看直播，可实现课堂实时评论。</p> <p>4. 在桌面及摄像头录制场景下，能自动侦测摄像头，可识别出展台摄像头，同时支持摄像头画面的切换、移动及大小的调整。录制视频可自动保存在本地，也可上传至云端教师空间，结束录制即生成回看视频，可快速浏览录制情况。</p> <p>5. 录制列表支持按时间查找所有已录制视频并可查看录制详情，包括录制日期、文件大小、上传状态，同时可扫码回看所有已上传视频。录制视频支持点播、分享、编辑等功能，也可将视频共享到学校空间，方便校本资源的建设和管理。</p> <p>K. AI 教学功能</p> <p>1. 提供符合教师授课场景的教学桌面系统。</p> <p>2. 教师授课常用应用放至主页，单击即可打开应用，方便教师快捷调用软件，支持根据个人使用习惯，自定义主页应用。</p> <p>3. 开机进入教学桌面，教师可按照自己使用习惯，更换常用软件、背景，形成教师的定制化桌面。可通过登录账户，在其他设备上同步展示教师定制化教学桌面，可添加常用教学互动 AI 小组件，包括班里挑一、击鼓传花、自动点名、时钟、计算器、文件管理器等。</p> <p>4. 不少于 4 种登录方式，包括账号密码登录、验证码登录、人脸登录、声纹登录等，教师登录系统后打开其他应用及空间，可进行快捷登录，无需再次输入账户密码。</p> <p>5. 具备 AI 教学管理功能模块，包括 AI 一键备课、教学资源、课程设计、我的资源等常用教学功能模块。</p> <p>6. 用户可以通过学段、年级、学科/专业、页数的筛选设置，</p>	<p>3. 支持随时开启分享功能，实现即时直播，听课端无需下载软件，扫描二维码即可进入直播课堂并进行互动。开通直播后生成直播海报、直播码，易于分享，多人观看无压力，且支持手机端、PC端观看直播，可实现课堂实时评论。</p> <p>4. 在桌面及摄像头录制场景下，能自动侦测摄像头，可识别出展台摄像头，同时支持摄像头画面的切换、移动及大小的调整。录制视频可自动保存在本地，也可上传至云端教师空间，结束录制即生成回看视频，可快速浏览录制情况。</p> <p>5. 录制列表支持按时间查找所有已录制视频并可查看录制详情，包括录制日期、文件大小、上传状态，同时可扫码回看所有已上传视频。录制视频支持点播、分享、编辑等功能，也可将视频共享到学校空间，方便校本资源的建设和管理。</p> <p>K. AI 教学功能</p> <p>1. 符合教师授课场景的教学桌面系统。</p> <p>2. 教师授课常用应用放至主页，单击即可打开应用，方便教师快捷调用软件，支持根据个人使用习惯，自定义主页应用。</p> <p>3. 开机进入教学桌面，教师可按照自己使用习惯，更换常用软件、背景，形成教师的定制化桌面。可通过登录账户，在其他设备上同步展示教师定制化教学桌面，可添加常用教学互动 AI 小组件，包括班里挑一、击鼓传花、自动点名、时钟、计算器、文件管理器等。</p> <p>4. 4 种登录方式，包括账号密码登录、验证码登录、人脸登录、声纹登录等，教师登录系统后打开其他应用及空间，可进行快捷登录，无需再次输入账户密码。</p> <p>5. 具备 AI 教学管理功能模块，包括 AI 一键备课、教学资源、课程设计、我的资源等常用教学功能模块。</p> <p>6. 用户可以通过学段、年级、学科/专业、页数的筛选设置，实现 AI 一键备课；具备 AI 一键生成教学大纲的功能，教学大纲具备简洁、标准、丰富等三种样式可选；课件内容支持内容 AI 重写，可实现对文字内容进行文案重写、丰富内容、精简内容、改写语气、文本翻译等，图片 AI 优化功能，支持图片 AI 优化，可实现 AI 重新生成图片、AI 智能抠图、提取图片内文字内容等。</p> <p>7. 用户可以通过输入关键词筛选学科资源，也可以通过设置教育类型、学段、年级、学科、教材版本等信息条件筛选学科资源，</p>	
--	---	---	--

	<p>实现AI一键备课；具备AI一键生成教学大纲的功能，教学大纲具备简洁、标准、丰富等不少于三种样式可选；课件内容支持内容AI重写，可实现对文字内容进行文案重写、丰富内容、精简内容、改写语气、文本翻译等，图片AI优化功能，支持图片AI优化，可实现AI重新生成图片、AI智能抠图、提取图片内文字内容等。</p> <p>7. 用户可以通过输入关键词筛选学科资源，也可以通过设置教育类型、学段、年级、学科、教材版本等信息条件筛选学科资源，可通过窗口化预览学科资源（图片、文档、视频）。</p> <p>8. 具备课程管理功能，可创建、修改课程信息，可设置课程日期、地点、开始时间、结束时间、重复周期，支持上传多种格式文档，文档格式包括txt、pdf、doc、docx、xls、xlsx、cvs、xml、ppt、pptx等，可通过日、周、月等不同时间维度查看课表信息。</p> <p>9. 具备个人教学管理功能，可对个人资源进行预览、下载、删除、编辑、修改、重命名等操作，可查看历史生成课件记录、历史浏览课件记录。</p> <p>10. 具备AI口语对练功能模块，支持跟读训练、场景对话、自由对话等不少于3种口语对练方式。</p> <p>11. 支持AI语音对话，支持语音资源检索，并可一键将获取的文本内容、图片、视频等资源插入白板，提高教学效率。</p> <p>12. AI语音对话具备大模型对话功能，最大支持50轮对话；具备查看历史对话的功能。</p> <p>13. 可通过手动唤醒和语音唤醒两种方式唤醒悬浮窗AI助教的功能，支持通过语音控制设备的控制，例如音量、亮度、信号源设置等，可通过语音一键进入备课界面、资源界面、课程设计界面、我的资源界面。</p> <p>14. 可在大屏端和电脑端实现教师空间功能，个人电脑端也支持账号密码登录、验证码登录、人脸登录、声纹登录等不少于四种登录方式，可通过教师空间一键启动AI教学管理、课堂评价、班里挑一、击鼓传花、自动点名、时钟、计算器、文件管理器等功能。</p> <p>展台：</p> <p>1. 整机采用高清摄像头设计，不低于1600万像素定焦镜头，</p>	<p>可通过窗口化预览学科资源（图片、文档、视频）。</p> <p>8. 具备课程管理功能，可创建、修改课程信息，可设置课程日期、地点、开始时间、结束时间、重复周期，支持上传多种格式文档，文档格式包括txt、pdf、doc、docx、xls、xlsx、cvs、xml、ppt、pptx等，可通过日、周、月等不同时间维度查看课表信息。</p> <p>9. 具备个人教学管理功能，可对个人资源进行预览、下载、删除、编辑、修改、重命名等操作，可查看历史生成课件记录、历史浏览课件记录。</p> <p>10. 具备AI口语对练功能模块，支持跟读训练、场景对话、自由对话等3种口语对练方式。</p> <p>11. 支持AI语音对话，支持语音资源检索，并可一键将获取的文本内容、图片、视频等资源插入白板，提高教学效率。</p> <p>12. AI语音对话具备大模型对话功能，最大支持50轮对话；具备查看历史对话的功能。</p> <p>13. 可通过手动唤醒和语音唤醒两种方式唤醒悬浮窗AI助教的功能，支持通过语音控制设备的控制，例如音量、亮度、信号源设置等，可通过语音一键进入备课界面、资源界面、课程设计界面、我的资源界面。</p> <p>14. 可在大屏端和电脑端实现教师空间功能，个人电脑端也支持账号密码登录、验证码登录、人脸登录、声纹登录等不少于四种登录方式，可通过教师空间一键启动AI教学管理、课堂评价、班里挑一、击鼓传花、自动点名、时钟、计算器、文件管理器等功能。</p> <p>展台：</p> <p>1. 整机采用高清摄像头设计，1600万像素定焦镜头，解析度为1400TV线，使画面展示更加清晰。（已提供CMA或CNAS认证检测机构出具的检测报告并加盖公章）</p> <p>2. 光源补偿：LED光源。</p> <p>3. 支持六张图片及以上同屏对比，每张图片独立批注，不可跨区域批注，并可对单张图片进行旋转、全屏、缩放、删除等操作。</p> <p>4. 为增强文字显示对比度，具备AI拍照的功能，并可根据的实际使用需求开启或关闭。</p> <p>5. 可通过屏幕左下画面缩略图，在展示画面放大的情况下，快速</p>	
--	---	--	--

		<p>解析度不低于 1400TV 线，使画面展示更加清晰。（需提供 CMA 或 CNAS 认证检测机构出具的检测报告并加盖公章）</p> <p>2. 光源补偿：LED 光源。</p> <p>3. 支持六张图片及以上同屏对比，每张图片独立批注，不可跨区域批注，并可对单张图片进行旋转、全屏、缩放、删除等操作。</p> <p>4. 为增强文字显示对比度，具备 AI 拍照的功能，并可根据的实际使用需求开启或关闭。</p> <p>5. 可通过屏幕左下画面缩略图，在展示画面放大的情况下快速移动到达画面任意位置，实现鸟瞰功能。</p> <p>6. 支持多指长按屏幕实现漫游，手背擦除，两指捏合放大缩小等多种手势操作，方便使用。</p> <p>7. 需支持对展台性能进行检测，包含但不限于硬件连线连接情况与摄像头占用情况。</p>	<p>移动到达画面任意位置，实现鸟瞰功能。</p> <p>6. 支持多指长按屏幕实现漫游，手背擦除，两指捏合放大缩小等多种手势操作，方便使用。</p> <p>7. 支持对展台性能进行检测，包含但不限于硬件连线连接情况与摄像头占用情况。</p>		
10	配电系统安装	敷设安装 \varnothing 20mmPVC 阻燃塑料管，主干电源线采用 4mm ² BV 塑铜线，支干电源线采用 1.5mm ² BV 塑铜线；支干电源线于插座电源线采用 1.5mm ² 多芯塑铜线，保证线路安全，安装符合现行国家专业规范。	敷设安装 \varnothing 20mmPVC 阻燃塑料管，主干电源线采用 4mm ² BV 塑铜线，支干电源线采用 1.5mm ² BV 塑铜线；支干电源线于插座电源线采用 1.5mm ² 多芯塑铜线，保证线路安全，安装符合现行国家专业规范。	无偏离	响应招标文件
11	给排水系统安装	给水采用 PPR 专用给水管热熔连接，每个给水点设阀门一个，与水嘴连接采用专用给水软链接管。排水采用 PVC 塑料管管件连接。与水槽连接采用专用排水软链接管，接口处密封，地面设地漏及检查口。	给水采用 PPR 专用给水管热熔连接，每个给水点设阀门一个，与水嘴连接采用专用给水软链接管。排水采用 PVC 塑料管管件连接。与水槽连接采用专用排水软链接管，接口处密封，地面设地漏及检查口。	无偏离	响应招标文件
12	智能窗帘终端	电动型，由教师主机无线蓝牙连接控制升降，含无线接收发射终端模块。	电动型，由教师主机无线蓝牙连接控制升降，含无线接收发射终端模块。	无偏离	响应招标文件
13	智能护眼节能灯	<p>1、1200\pm20mm、宽度 300\pm20mm、厚度 75mm\pm20mm（不含安装支架厚度），采用防眩微晶设计，</p> <p>2、功率\leq40W，功率因数\geq0.90</p> <p>3、色温在 3300-5300K 区间，色容差\leq3。</p> <p>4、显色指数 Ra\geq95，特殊显色指数 R9\geq90。</p>	<p>1、长度 1200\pm20mm、宽度 300\pm20mm、厚度 75mm\pm20mm（不含安装支架厚度），采用防眩微晶设计，</p> <p>2、功率为 40W，功率因数为 0.90</p> <p>3、色温在 3300-5300K 区间，色容差为 3。</p> <p>4、显色指数 Ra 为 95，特殊显色指数 R9 为 90。</p>	无偏离	响应招标文件
14	讲台座	<p>整体规格：4000*1500*200mm（长宽高）</p> <p>1. 台面铺设 1220*200*12mm 的优质复合地板，表面耐划、防潮、防腐蚀。台面的角采用圆弧设计，圆弧采用镀锌钢板经磨具一次性成型，四周为彩色铝合金包边。 2. 台面衬板采用 18mmE1 级优质环保颗粒板，三聚氰胺饰面。</p>	<p>整体规格：4000mm\times1500mm\times200mm（长宽高）</p> <p>1. 台面铺设 1220mm\times200mm\times12mm 的优质复合地板，表面耐划、防潮、防腐蚀。台面的角采用圆弧设计，圆弧采用镀锌钢板经磨具一次性成型，四周为彩色铝合金包边。 2. 台面衬板为 18mmE1 级优质环保颗粒板，三聚氰胺饰面。</p>	无偏离	响应招标文件

15	室内吊顶及 墙壁粉刷	根据需求定制造型。集成铝方通造型，层次分明，线条明快整齐，具有防火、吸音、环保美观及质轻耐用等优点，吊丝规格为 \varnothing 8mm 国标螺杆，吊钩厚度 \geq 1.2mm；要求批腻子三遍，底漆一遍、面漆二遍，保证做到墙面洁净、纹路一致、无划痕、无色差、无裂纹、无污染及缺棱少角等缺陷。	根据需求定制造型。集成铝方通造型，层次分明，线条明快整齐，具有防火、吸音、环保美观及质轻耐用等优点，吊丝规格为 \varnothing 8mm 国标螺杆，吊钩厚度为 1.2mm；保证批腻子三遍，底漆一遍、面漆二遍，保证做到墙面洁净、纹路一致、无划痕、无色差、无裂纹、无污染及缺棱少角等缺陷。	无偏离	响应招 标文件
16	环境要求	须满足项目学校实验室基本环境需求：地面复原、垃圾清运、实验室安装、货物搬运等基础施工。	须满足项目学校实验室基本环境需求：地面复原、垃圾清运、实验室安装、货物搬运等基础施工。	无偏离	响应招 标文件
17	室内地板	采用优质塑胶地板，具有环保、高强耐磨、抗污、抗静电、防火等优点。	使用优质塑胶地板，具有环保、高强耐磨、抗污、抗静电、防火等优点。	无偏离	响应招 标文件
十二	生物准备室	--	--	无偏离	响应招 标文件
1	准备台	规格： \geq 2800mm \times 700mm \times 850mm 1. 台面：采用 12.7mm 厚实芯理化板倍边加工，四周边缘总厚度为 25.4mm；台面易清洁、耐磨、耐腐蚀、耐辐射、耐高温、耐冲击；甲醛释放量达到 E1 级标准；2. 台体：喷塑铝合金框架结构，框架内镶嵌环保 E1 级 16mm 厚浸渍胶膜纸饰面刨花板，立柱规格 33*60 mmD 型管，壁厚 \geq 1.5 mm；横梁 32 mm \times 35 mm 壁厚 \geq 1.5 mm，卡锁式连接件组装；立柱下部镶嵌 ABS 地脚座，预埋铜质螺母，安装高强度可调地脚；要求组合严密、牢固、稳定；台体一侧设水箱，按上部抽屉下部板式门设计，抽屉和柜门的材质采用环保 E1 级 18mm 厚浸渍胶膜纸饰面刨花板，板截面采用 1.5mm 厚塑制封边条机械封边。3. 五金件：抽屉导轨选用消声三节滑轨，合金钢板一次性成型，壁厚 1.0mm 表面经黑色环氧树脂静电喷涂；自卸门铰链，壁厚 1.0mm，防腐，承重耐用；铝合金一字型扣手；	规格：2800mm \times 700mm \times 850mm 1. 台面：采用 12.7mm 厚实芯理化板倍边加工，四周边缘总厚度为 25.4mm；台面易清洁、耐磨、耐腐蚀、耐辐射、耐高温、耐冲击；甲醛释放量达到 E1 级标准。 2. 台体：喷塑铝合金框架结构，框架内镶嵌环保 E1 级 16mm 厚浸渍胶膜纸饰面刨花板，立柱规格 33mm \times 60 mmD 型管，壁厚 1.5 mm；横梁 32 mm \times 35 mm 壁厚 1.5 mm，卡锁式连接件组装；立柱下部镶嵌 ABS 地脚座，预埋铜质螺母，安装高强度可调地脚；保证组合严密、牢固、稳定；台体一侧设水箱，按上部抽屉下部板式门设计，抽屉和柜门的材质采用环保 E1 级 18mm 厚浸渍胶膜纸饰面刨花板，板截面采用 1.5mm 厚塑制封边条机械封边。 3. 五金件：抽屉导轨选用消声三节滑轨，合金钢板一次性成型，壁厚 1.0mm 表面经黑色环氧树脂静电喷涂；自卸门铰链，壁厚 1.0mm，防腐，承重耐用；铝合金通体一字型扣手。	无偏离	响应招 标文件

2	仪器柜	<p>柜体尺寸（宽深高）1000 mm×500 mm×2000mm。 铝木结构，详细参数如下： 1、柜体框架：采用模具成型的专用铝合金方管制作，通过ABS专用连接件组装而成，保证连接牢固。前立柱、前横梁外径为30mm×44mm（误差±1mm），后立柱、后横梁外径为44mm×44mm（误差±1mm），铝合金管材的壁厚1.5mm（误差±0.15mm）。铝合金型材带凹槽，凹槽的宽度与柜体衬板相匹配，凹槽的深度不小于14mm（误差±0.15mm），保证柜体衬板与铝型材之间接缝严密，无晃动现象，不发生脱落。铝合金型材表面经静电粉末喷涂处理，整体耐腐蚀、防火、防潮、稳固耐用。 2、柜体衬板：用厚度为16mm±0.3mm、彩色和灰白色双面三聚氰胺板（即双饰面板）作为柜体衬板，外漏截面采用1.5mm厚塑制优质封边条机械封边。 3、柜门：上部为专用木框对开玻璃门，下部为对开木门。柜门采用优质定位铰链，铰链下垫56*49*13mmABS胶垫并预留螺丝孔，铰链的壁厚为1.5mm，安全、牢固、防腐、耐用。铝合金通体一字型扣手。 4、隔板：上柜设置2块活动隔板，下柜设置1块固定隔板。隔板所用的板材与柜体板材相同。隔板的长边采用铝合金山形槽包边，铝合金正面预留标签卡槽。表面进行喷塑处理。 5、高度升降条：上部柜体内侧安装高度升降条（1.0mm冷轧钢板制作），每侧2根，带12个活动支撑座（位置可调）。高度升降条和支撑座表面采用纯环氧树脂静电喷涂高温固化，具有较高耐蚀性能。 支脚：采用直径12mm的镀锌螺杆与ABS工程塑料一次注塑成型的脚垫，高度可调节。</p>	<p>柜体尺寸（宽深高）1000 mm×500 mm×2000mm。 铝木结构，详细参数如下： 1、柜体框架：使用模具成型的专用铝合金方管制作，通过ABS专用连接件组装而成，保证连接牢固。前立柱、前横梁外径为30mm×44mm（误差±1mm），后立柱、后横梁外径为44mm×44mm（误差±1mm），铝合金管材的壁厚1.5mm（误差±0.15mm）。铝合金型材带凹槽，凹槽的宽度与柜体衬板相匹配，凹槽的深度为14mm（误差±0.15mm），保证柜体衬板与铝型材之间接缝严密，无晃动现象，不发生脱落。铝合金型材表面经静电粉末喷涂处理，整体耐腐蚀、防火、防潮、稳固耐用。 2、柜体衬板：用厚度为16mm±0.3mm、彩色和灰白色双面三聚氰胺板（即双饰面板）作为柜体衬板，外漏截面采用1.5mm厚塑制优质封边条机械封边。 3、柜门：上部为专用木框对开玻璃门，下部为对开木门。柜门采用优质定位铰链，铰链下垫56mm×49mm×13mmABS胶垫并预留螺丝孔，铰链的壁厚为1.5mm，安全、牢固、防腐、耐用。铝合金通体一字型扣手。 4、隔板：上柜设置2块活动隔板，下柜设置1块固定隔板。隔板所用的板材与柜体板材相同。隔板的长边采用铝合金山形槽包边，铝合金正面预留标签卡槽。表面进行喷塑处理。 5、高度升降条：上部柜体内侧安装高度升降条（1.0mm冷轧钢板制作），每侧2根，带12个活动支撑座（位置可调）。高度升降条和支撑座表面采用纯环氧树脂静电喷涂高温固化，具有较高耐蚀性能。 支脚：采用直径12mm的镀锌螺杆与ABS工程塑料一次注塑成型的脚垫，高度可调节。</p>	无偏离	响应招标文件
3	教师办公桌	<p>1、规格：1200×600×760mm； 2、台面：基材25mm厚中密度板上贴防火板，后成型为前鸭嘴，后1/2圆弧两端封1.5mm厚PVC边。 3、主架：采用40*40壁厚1.5mm矩形钢管焊接而成。金属部件经除油、除锈后静电喷塑。配置板式一斗、一门小柜一个，规格400×480×600mm，柜下配置4个优质水平调节万向轮，方便移动，配置优质滑道、合页和拉手。</p>	<p>1、规格：1200mm×600mm×760mm； 2、台面：基材25mm厚中密度板上贴防火板，后成型为前鸭嘴，后1/2圆弧两端封1.5mm厚PVC边。 3、主架：采用40mm*40mm壁厚1.5mm矩形钢管焊接而成。金属部件经除油、除锈后静电喷塑。配置板式一斗、一门小柜一个，规格400mm×480mm×600mm，柜下配置4个优质水平调节万向轮，方便移动，配置优质滑道、合页和拉手。</p>	无偏离	响应招标文件

4	教师办公椅	1、黑色全新料加纤背框，透气网布； 2、黑色 pp 连体腰靠； 3、黑色全新料加纤连体扶手； 4、座包一体成型定型海绵，永不变形，透气网布； 5、2.0mm 厚度的镀铬弓形钢架。	1、黑色全新料加纤背框，透气网布； 2、黑色 pp 连体腰靠； 3、黑色全新料加纤连体扶手； 4、座包一体成型定型海绵，永不变形，透气网布； 5、2.0mm 厚度的镀铬弓形钢架。	无偏离	响应招标文件
5	多用插座	规格:158mm×96mm×53mm 多用插座 220V/2A 要求带防尘盒。	规格: 158mm×96mm×53mm 多用插座 220V/2A 要求带防尘盒。	无偏离	响应招标文件
6	水槽	规格: 550mm×450mm×300mm 采用 PP (聚丙烯) 材质，一次成型；要求带水封式水槽；台面下安装，下水口密封。	规格: 550mm×450mm×300mm 采用 PP (聚丙烯) 材质，一次成型；带水封式水槽；台面下安装，下水口密封。	无偏离	响应招标文件
7	水嘴	直径 20mm，三联高压水嘴设有一个高位水嘴，材质为铜质喷塑，陶瓷芯，搬把快闭、快开型。	直径 20mm，三联高压水嘴设有一个高位水嘴，材质为铜质喷塑，陶瓷芯，搬把快闭、快开型。	无偏离	响应招标文件
8	生物标本柜	规格: 1000mm×450mm×2000mm 1、柜体框架: 采用模具成型的铝合金方管制作，通过 ABS 专用连接件组装而成，保证连接牢固。前立柱、前横梁外径为 44mm×30mm，后立柱、后横梁外径为 44mm×44mm，铝合金管材的壁厚≥1.2 mm。铝合金型材带凹槽，凹槽的宽度应与柜体衬板/玻璃相匹配，凹槽的深度应足够，保证柜体衬板/玻璃与铝型材之间接缝严密，无晃动现象，不发生脱落。铝合金型材表面需经静电粉末喷涂处理，整体耐腐蚀、防火、防潮、稳固耐用。 2、柜门: 上部前面、侧面镶装 5mm 钢化玻璃，背面镶装 5mm 平面镜，下部为对开木门。 3、搁物板: 上部为 2 层 5mm 厚钢化玻璃搁物板。 4、高度升降条: 上部柜体内侧均应安装高度升降条 (1.0 mm 冷轧钢板制作)，每侧 2 根，带活动支撑座 (位置可调)。高度升降条和支撑座表面应采用纯环氧树脂静电喷涂高温固化，具有较高耐蚀性能。 5、柜脚: 采用直径不小于 12mm 的不锈钢螺杆与 ABS 工程塑料一次注塑成型的脚垫，高度可调节。	规格: 1000mm×450mm×2000mm 1、柜体框架: 采用模具成型的铝合金方管制作，通过 ABS 专用连接件组装而成，保证连接牢固。前立柱、前横梁外径为 44mm×30mm，后立柱、后横梁外径为 44mm×44mm，铝合金管材的壁厚 1.2 mm。铝合金型材带凹槽，凹槽的宽度应与柜体衬板/玻璃相匹配，凹槽的深度应足够，保证柜体衬板/玻璃与铝型材之间接缝严密，无晃动现象，不发生脱落。铝合金型材表面需经静电粉末喷涂处理，整体耐腐蚀、防火、防潮、稳固耐用。 2、柜门: 上部前面、侧面镶装 5mm 钢化玻璃，背面镶装 5mm 平面镜，下部为对开木门。 3、搁物板: 上部为 2 层 5mm 厚钢化玻璃搁物板。 4、高度升降条: 上部柜体内侧均安装高度升降条 (1.0 mm 冷轧钢板制作)，每侧 2 根，带活动支撑座 (位置可调)。高度升降条和支撑座表面采用纯环氧树脂静电喷涂高温固化，具有较高耐蚀性能。 5、柜脚: 采用直径 12mm 的不锈钢螺杆与 ABS 工程塑料一次注塑成型的脚垫，高度可调节。	无偏离	响应招标文件
9	室内配电管线	主干电源线采用 2.5mm ² BV 塑铜线，支干电源线采用 1.5mm ² BV 塑铜线；支干电源线于插座电源线采用 1.5mm ² 多芯塑铜线；保证线路安全，安装符合现行国家专业规范。	主干电源线采用 2.5mm ² BV 塑铜线，支干电源线采用 1.5mm ² BV 塑铜线；支干电源线于插座电源线采用 1.5mm ² 多芯塑铜线；保证线路安全，安装符合现行国家专业规范。	无偏离	响应招标文件

10	室内给排水系统	给水采用 PPR 专用给水管热熔连接,每个给水点设阀门一个,与水嘴连接采用专用给水软连接管。地下排水采用 PVC 塑料管管件连接。与水槽连接采用专用排水软连接管,接口处密封,地面设地漏及检查口。	给水采用 PPR 专用给水管热熔连接,每个给水点设阀门一个,与水嘴连接采用专用给水软连接管。地下排水采用 PVC 塑料管管件连接。与水槽连接采用专用排水软连接管,接口处密封,地面设地漏及检查口。	无偏离	响应招标文件
11	室内吊顶及墙壁粉刷	根据需求定制造型。集成铝方通造型,层次分明,线条明快整齐,具有防火、吸音、环保美观及质轻耐用等优点。吊丝规格为 \varnothing 8mm 国标螺杆,吊钩厚度 \geq 1.2mm;要求批腻子三遍,底漆一遍、面漆二遍,保证做到墙面洁净、纹路一致、无划痕、无色差、无裂纹、无污染及缺棱少角等缺陷。	根据需求定制造型。集成铝方通造型,层次分明,线条明快整齐,具有防火、吸音、环保美观及质轻耐用等优点,吊丝规格为 \varnothing 8mm 国标螺杆,吊钩厚度为 1.2mm;保证批腻子三遍,底漆一遍、面漆二遍,保证做到墙面洁净、纹路一致、无划痕、无色差、无裂纹、无污渍及缺棱少角等缺陷。	无偏离	响应招标文件
12	环境要求	须满足项目学校实验室基本环境需求:地面复原、垃圾清运、实验室安装、货物搬运等基础施工。	保证满足项目学校实验室基本环境需求:地面复原、垃圾清运、实验室安装、货物搬运等基础施工。	无偏离	响应招标文件
13	室内地板	采用优质塑胶地板,具有环保、高强耐磨、抗污、抗静电、防火等优点。	采用优质塑胶地板,具有环保、高强耐磨、抗污、抗静电、防火等优点。	无偏离	响应招标文件
十三	生物教学仪器	--	--	无偏离	响应招标文件
1	灭火毯	玻璃纤维材质, 1200mm \times 1800mm	玻璃纤维材质, 1200mm \times 1800mm	无偏离	响应招标文件
2	简易急救箱	箱内包括:烧伤药膏,医用酒精,碘伏,创可贴,胶布,绷带,卫生棉签,剪刀,镊子,止血带(长度 \geq 30cm)等	箱内包括:烧伤药膏,医用酒精,碘伏,创可贴,胶布,绷带,卫生棉签,剪刀,镊子,止血带(长度 30cm)等	无偏离	响应招标文件
3	实验服	可分为大中小号	分为大中小号	无偏离	响应招标文件
4	护目镜	侧面完全遮挡,耐酸碱,抗冲击,耐磨,便于清洗	侧面完全遮挡,耐酸碱,抗冲击,耐磨,便于清洗	无偏离	响应招标文件
5	乳胶手套	耐酸碱	耐酸碱	无偏离	响应招标文件
6	一次性 PE 手套	塑料材质	塑料材质	无偏离	响应招标文件
7	电冰箱	\geq 180L	180L	无偏离	响应招标文件
8	电磁炉	功率可调,额定功率 \geq 1600 W	功率可调,额定功率为 1600 W	无偏离	响应招标文件
9	恒温水浴锅	水浴控温范围:室温+5 $^{\circ}$ C \sim 99.9 $^{\circ}$ C,水温控制 \pm 0.5 $^{\circ}$ C,不锈钢内胆,数字显示	水浴控温范围:室温+5 $^{\circ}$ C \sim 99.9 $^{\circ}$ C,水温控制 \pm 0.5 $^{\circ}$ C,不锈钢内胆,数字显示	无偏离	响应招标文件

10	榨汁机	≥18000r/min, ≥1.0L	18000r/min, 1.0L	无偏离	响应招标文件
11	烘干箱	电热鼓风型, 功率≥600W, 1.5级(温度均匀性为±0.03℃, 温度波动性为1.5℃), 烘干温度250℃以下, 箱体内部有隔板, 内部容积≥350mm×350mm×350mm	电热鼓风型, 功率为600W, 1.5级(温度均匀性为±0.03℃, 温度波动性为1.5℃), 烘干温度250℃以下, 箱体内部有隔板, 内部容积为350mm×350mm×350mm	无偏离	响应招标文件
12	高压灭菌器	≥30L, 立式, 全自动, 有超高温、超高压自动保护设置	30L, 立式, 全自动, 有超高温、超高压自动保护设置	无偏离	响应招标文件
13	恒温培养箱	控温范围: 室温+5℃~65℃, ±1℃	控温范围: 室温+5℃~65℃, ±1℃	无偏离	响应招标文件
14	仪器车	600mm×400mm×800mm, 不锈钢材质, 至少两层, 各层带可拆卸护栏, 总载重≥60kg	600mm×400mm×800mm, 不锈钢材质, 两层, 各层带可拆卸护栏, 总载重60kg	无偏离	响应招标文件
15	整理箱	PP材质, 储存及分发试剂用	PP材质, 储存及分发试剂用	无偏离	响应招标文件
16	大托盘	400mm×300mm×60mm	400mm×300mm×60mm	无偏离	响应招标文件
17	小托盘	300mm×200mm×40mm	300mm×200mm×40mm	无偏离	响应招标文件
18	实验用品提篮	木制, 配有提手, 490mm×360mm×290mm	木制, 配有提手, 490mm×360mm×290mm	无偏离	响应招标文件
19	打孔器	刀口式, 材质为不锈钢管、钢管或黄铜管, 每组不少于4支, 外径分别为9mm、8mm、7mm、6mm, 并配一支带柄金属通杆	刀口式, 材质为不锈钢管、钢管或黄铜管, 每组4支, 外径分别为9mm、8mm、7mm、6mm, 并配一支带柄金属通杆	无偏离	响应招标文件
20	打孔夹板	硬木或硬塑料制	硬木制	无偏离	响应招标文件
21	打孔器刮刀	刮刀宜用65M板制成, 表面热处理, 55HRC~60HRC, 总长为70mm±0.5mm, 宽14.5mm±0.1mm, 厚1.8mm±0.5mm; 刀口角度宜为60°±5°, 锋刃<0.1mm	刮刀宜用65M板制成, 表面热处理, 55HRC~60HRC, 总长为70mm±0.5mm, 宽14.5mm±0.1mm, 厚1.8mm±0.5mm; 刀口角度宜为60°±5°, 锋刃0.1mm以下	无偏离	响应招标文件
22	低压测电器	笔式, 氖泡式, 测电极长≤10mm, 测量范围100V~500V, 辉光应稳定不闪烁	笔式, 氖泡式, 测电极长10mm, 测量范围100V~500V, 辉光稳定不闪烁	无偏离	响应招标文件
23	一字螺丝刀	Φ6mm, 长150mm; Φ3mm, 长75mm, 工作部带磁性, 硬度≥48HRC; 旋杆采用铬钒钢, 旋杆长度≥100mm, 应经镀铬防锈处理; 手柄采用高强度PP+高强度TPR注塑成型	Φ6mm, 长150mm; Φ3mm, 长75mm, 工作部带磁性, 硬度为48HRC; 旋杆采用铬钒钢, 旋杆长度为100mm, 经镀铬防锈处理; 手柄采用高强度PP+高强度TPR注塑成型	无偏离	响应招标文件
24	十字螺丝刀			无偏离	响应招标文件

25	钢手锯	A型(单面)300mm,齿数:18(每25mm);可调钢锯架,前后固定销与相应孔的配合间隙 $\leq 0.3\text{mm}$;安装锯条后,锯条中心平面与锯架中心平面的平行度 $\leq 2\text{mm}$;钢锯在达到99N拉力后经1min,不应有永久变形,拉钉不得松动脱落。钢板制锯架在达到900N张力时,侧弯不得超过1.8mm	A型(单面)300mm,齿数:18(每25mm);可调钢锯架,前后固定销与相应孔的配合间隙为0.3mm;安装锯条后,锯条中心平面与锯架中心平面的平行度为2mm;钢锯在达到99N拉力后经1min,不会永久变形,拉钉不松动脱落。钢板制锯架在达到900N张力时,侧弯不超过1.8mm	无偏离	响应招标文件
26	剥线钳	自动剥线钳, $\Phi 0.5\text{mm} \sim \Phi 2.5\text{mm}$;刃口在闭合状态,刃口间隙应 $\leq 0.3\text{mm}$;刃口错位应 $\leq 0.2\text{mm}$;钳口硬度应 $\geq 65\text{HRA}$ 或30HRC	自动剥线钳, $\Phi 0.5\text{mm} \sim \Phi 2.5\text{mm}$;刃口在闭合状态,刃口间隙为0.3mm;刃口错位为0.2mm;钳口硬度为65HRA	无偏离	响应招标文件
27	钢丝钳	160mm,抗弯强度:1120N;扭力:15N·m,15°;嘴顶缝隙:0.4mm;剪切性能: $\Phi 16\text{mm}$ 钢丝,580N;夹持面硬度 $\geq 44\text{HRC}$,PVC全新料环保手柄,在 $\leq 18\text{N}$ 的力作用下撑开角度 $\geq 22^\circ$	160mm,抗弯强度:1120N;扭力:15N·m,15°;嘴顶缝隙:0.4mm;剪切性能: $\Phi 16\text{mm}$ 钢丝,580N;夹持面硬度为44HRC,PVC全新料环保手柄,在18N的力作用下撑开角度为22°	无偏离	响应招标文件
28	钢锤	0.25kg,羊角锤	0.25kg,羊角锤	无偏离	响应招标文件
29	活扳手	200mm,活动扳口和扳体头部以及蜗杆的硬度 $\geq 40\text{HRC}$	200mm,活动扳口和扳体头部以及蜗杆的硬度为40HRC	无偏离	响应招标文件
30	砂轮片	$\Phi 20\text{mm} \sim \Phi 30\text{mm}$	$\Phi 20\text{mm} \sim \Phi 30\text{mm}$	无偏离	响应招标文件
31	软尺	1500mm	1500mm	无偏离	响应招标文件
32	托盘天平	200g,0.2g	200g,0.2g	无偏离	响应招标文件
33	电子天平	500g,0.01g	500g,0.01g	无偏离	响应招标文件
34	电子秒表	专用型,全时段分辨力0.01s;有防震、防水功能,电池更换周期 ≥ 1.5 年	专用型,全时段分辨力0.01s;有防震、防水功能,电池更换周期为1.5年	无偏离	响应招标文件
35	红液温度计	0°C~100°C,分度值1°C,示值误差 $< 1.5^\circ\text{C}$	0°C~100°C,分度值1°C,示值误差为1.5°C以下	无偏离	响应招标文件
36	水银温度计	0°C~200°C,分度值1°C,示值误差 $< 0.5^\circ\text{C}$,有保护套	0°C~200°C,分度值1°C,示值误差为0.5°C以下,有保护套	无偏离	响应招标文件
37	干湿球温度计	-25°C~50°C,分度值0.2°C;测量湿度0%~100%	-25°C~50°C,分度值0.2°C;测量湿度0%~100%	无偏离	响应招标文件
38	计数器	手持式	手持式	无偏离	响应招标文件

39	解剖器	不锈钢材料, 7件, 包括: 2把解剖剪(直剪、弯剪各1)、2个镊子(直头、弯头各1)、2个解剖刀(圆头、尖头各1)、1个解剖针	不锈钢材料, 7件, 包括: 2把解剖剪(直剪、弯剪各1)、2个镊子(直头、弯头各1)、2个解剖刀(圆头、尖头各1)、1个解剖针	无偏离	响应招标文件
40	解剖盘	260mm×200mm×30mm, 蜡盘	260mm×200mm×30mm, 蜡盘	无偏离	响应招标文件
41	骨剪	不锈钢材料, 130mm	不锈钢材料, 130mm	无偏离	响应招标文件
42	普通手术剪	尖头, 140mm	尖头, 140mm	无偏离	响应招标文件
43	眼用手术剪	尖头, 100mm	尖头, 100mm	无偏离	响应招标文件
44	手术刀柄	刀柄外形轮廓应清晰, 刀柄与手术刀片配合时, 插卸应轻松	刀柄外形轮廓清晰, 刀柄与手术刀片配合时, 插卸轻松	无偏离	响应招标文件
45	手术刀片	刀片应平整, 刃口应锋利	刀片平整, 刃口锋利	无偏离	响应招标文件
46	双面刀片	43mm×22mm	43mm×22mm	无偏离	响应招标文件
47	镊子	尖头, 140mm	尖头, 140mm	无偏离	响应招标文件
48	镊子	弯头, 140mm	弯头, 140mm	无偏离	响应招标文件
49	眼科镊	直, 100mm	直, 100mm	无偏离	响应招标文件
50	解剖针	六菱医用全钢	六菱医用全钢	无偏离	响应招标文件
51	教学支架	方形座, 含铁夹、复夹、铁圈, 重心稳定不晃动, 夹持器内侧应有垫衬	方形座, 含铁夹、复夹、铁圈, 重心稳定不晃动, 夹持器内侧有垫衬	无偏离	响应招标文件
52	三脚架	铁质, 环内径 75mm, 高 150mm	铁质, 环内径 75mm, 高 150mm	无偏离	响应招标文件
53	试管架	木质或塑料质, 8孔, 孔径 21mm, 立柱黏结牢固	木质, 8孔, 孔径 21mm, 立柱黏结牢固	无偏离	响应招标文件
54	量筒	10mL 透明钠钙玻璃制, 分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久, 容积为 20℃时充满量筒刻度线所容纳体积	10mL 透明钠钙玻璃制, 分度线、数字和标志完整、清晰和耐久, 容积为 20℃时充满量筒刻度线所容纳体积	无偏离	响应招标文件

55	量筒	50mL 透明钠钙玻璃制, 分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久, 容积为 20°C 时充满量筒刻度线所容纳体积	50mL 透明钠钙玻璃制, 分度线、数字和标志完整、清晰和耐久, 容积为 20°C 时充满量筒刻度线所容纳体积	无偏离	响应招标文件
56	量筒	100mL 透明钠钙玻璃制, 分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久, 容积为 20°C 时充满量筒刻度线所容纳体积	100mL 透明钠钙玻璃制, 分度线、数字和标志完整、清晰和耐久, 容积为 20°C 时充满量筒刻度线所容纳体积	无偏离	响应招标文件
57	量筒	500mL 透明钠钙玻璃制, 分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久, 容积为 20°C 时充满量筒刻度线所容纳体积	500mL 透明钠钙玻璃制, 分度线、数字和标志完整、清晰和耐久, 容积为 20°C 时充满量筒刻度线所容纳体积	无偏离	响应招标文件
58	容量瓶	500mL 透明硼硅酸盐玻璃制, 刻度线应在瓶颈下部三分之二处, 清晰耐久, 粗细均匀	500mL 透明硼硅酸盐玻璃制, 刻度线在瓶颈下部三分之二处, 清晰耐久, 粗细均匀	无偏离	响应招标文件
59	试管	Φ12mm×70mm 透明硼硅酸盐玻璃制	Φ12mm×70mm 透明硼硅酸盐玻璃制	无偏离	响应招标文件
60	试管	Φ15mm×150mm 透明硼硅酸盐玻璃制	Φ15mm×150mm 透明硼硅酸盐玻璃制	无偏离	响应招标文件
61	烧杯	50mL 透明硼硅酸盐玻璃制, 烧杯的满口容量应超过标称容量的 10% 或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距不应少于 10mm, 并应采用容量差值较大的一种	50mL 透明硼硅酸盐玻璃制, 烧杯的满口容量超过标称容量的 10% 或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距不少于 10mm, 并采用容量差值较大的一种	无偏离	响应招标文件
62	烧杯	100mL 透明硼硅酸盐玻璃制, 烧杯的满口容量应超过标称容量的 10% 或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距不应少于 10mm, 并应采用容量差值较大的一种	100mL 透明硼硅酸盐玻璃制, 烧杯的满口容量超过标称容量的 10% 或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距不少于 10mm, 并采用容量差值较大的一种	无偏离	响应招标文件
63	烧杯	250mL 透明硼硅酸盐玻璃制, 烧杯的满口容量应超过标称容量的 10% 或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距不应少于 10mm, 并应采用容量差值较大的一种	250mL 透明硼硅酸盐玻璃制, 烧杯的满口容量超过标称容量的 10% 或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距不少于 10mm, 并采用容量差值较大的一种	无偏离	响应招标文件
64	烧杯	500mL 透明硼硅酸盐玻璃制, 烧杯的满口容量应超过标称容量的 10% 或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距不应少于 10mm, 并应采用容量差值较大的一种	500mL 透明硼硅酸盐玻璃制, 烧杯的满口容量超过标称容量的 10% 或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距不少于 10mm, 并采用容量差值较大的一种	无偏离	响应招标文件
65	锥形瓶	100mL 透明硼硅酸盐玻璃制, 放在平台上应直立不摇晃、不转动	100mL 透明硼硅酸盐玻璃制, 放在平台上直立不摇晃、不转动	无偏离	响应招标文件
66	锥形瓶	250mL 透明硼硅酸盐玻璃制, 放在平台上应直立不摇晃、不转动	250mL 透明硼硅酸盐玻璃制, 放在平台上直立不摇晃、不转动	无偏离	响应招标文件
67	广口瓶	125mL 透明钠钙玻璃制, 瓶塞与瓶口紧实, 不晃动; 口部应圆整光滑, 底部应平整, 放置平台上不应摇晃或转动	125mL 透明钠钙玻璃制, 瓶塞与瓶口紧实, 不晃动; 口部圆整光滑, 底部平整, 放置平台上不摇晃或转动	无偏离	响应招标文件
68	广口瓶	500mL 透明钠钙玻璃制, 瓶塞与瓶口紧实, 不晃动; 口部应圆整光滑, 底部应平整, 放置平台上不应摇晃或转动	500mL 透明钠钙玻璃制, 瓶塞与瓶口紧实, 不晃动; 口部圆整光滑, 底部平整, 放置平台上不摇晃或转动	无偏离	响应招标文件

69	细口瓶	250mL 透明钠钙玻璃制, 瓶口细磨, 磨砂面应均匀细腻, 滴管应附橡胶帽, 吸放弹性好, 开口直径 6mm, 与滴管口套合牢固稳定	250mL 透明钠钙玻璃制, 瓶口细磨, 磨砂面均匀细腻, 滴管附橡胶帽, 吸放弹性好, 开口直径 6mm, 与滴管口套合牢固稳定	无偏离	响应招标文件
70	细口瓶	500mL 透明钠钙玻璃制, 瓶口细磨, 磨砂面应均匀细腻, 滴管应附橡胶帽, 吸放弹性好, 开口直径 6mm, 与滴管口套合牢固稳定	500mL 透明钠钙玻璃制, 瓶口细磨, 磨砂面均匀细腻, 滴管附橡胶帽, 吸放弹性好, 开口直径 6mm, 与滴管口套合牢固稳定	无偏离	响应招标文件
71	滴瓶	30mL 透明钠钙玻璃制, 瓶口细磨, 磨砂面应均匀细腻, 滴管应附橡胶帽, 吸放弹性好, 开口直径 6mm, 与滴管口套合牢固稳定	30mL 透明钠钙玻璃制, 瓶口细磨, 磨砂面均匀细腻, 滴管附橡胶帽, 吸放弹性好, 开口直径 6mm, 与滴管口套合牢固稳定	无偏离	响应招标文件
72	滴瓶	60mL 透明钠钙玻璃制, 瓶口细磨, 磨砂面应均匀细腻, 滴管应附橡胶帽, 吸放弹性好, 开口直径 6mm, 与滴管口套合牢固稳定	60mL 透明钠钙玻璃制, 瓶口细磨, 磨砂面均匀细腻, 滴管附橡胶帽, 吸放弹性好, 开口直径 6mm, 与滴管口套合牢固稳定	无偏离	响应招标文件
73	茶色滴瓶	30mL 黄棕色钠钙玻璃制, 瓶口细磨, 磨砂面应均匀细腻, 滴管应附橡胶帽, 吸放弹性好, 开口直径 6mm, 与滴管口套合牢固稳定	30mL 黄棕色钠钙玻璃制, 瓶口细磨, 磨砂面均匀细腻, 滴管附橡胶帽, 吸放弹性好, 开口直径 6mm, 与滴管口套合牢固稳定	无偏离	响应招标文件
74	茶色滴瓶	60mL 黄棕色钠钙玻璃制, 瓶口细磨, 磨砂面应均匀细腻, 滴管应附橡胶帽, 吸放弹性好, 开口直径 6mm, 与滴管口套合牢固稳定	60mL 黄棕色钠钙玻璃制, 瓶口细磨, 磨砂面均匀细腻, 滴管附橡胶帽, 吸放弹性好, 开口直径 6mm, 与滴管口套合牢固稳定	无偏离	响应招标文件
75	培养皿	60mm 玻璃薄厚均匀、耐高温高压	60mm 玻璃薄厚均匀、耐高温高压	无偏离	响应招标文件
76	培养皿	90mm 玻璃薄厚均匀、耐高温高压	90mm 玻璃薄厚均匀、耐高温高压	无偏离	响应招标文件
77	干燥器	磨口平整, 密封严实, 隔板大小合适, 不少于 5 个圆孔	磨口平整, 密封严实, 隔板大小合适, 5 个圆孔	无偏离	响应招标文件
78	干燥管	U 型, $\Phi 15\text{mm} \times 150\text{mm}$, 硼硅酸盐玻璃制, 玻璃壁厚度适中, 球体圆润, 导气管长度 $\geq 2\text{cm}$, 最好有防滑脱沟槽	U 型, $\Phi 15\text{mm} \times 150\text{mm}$, 硼硅酸盐玻璃制, 玻璃壁厚度适中, 球体圆润, 导气管长度 2cm, 有防滑脱沟槽	无偏离	响应招标文件
79	漏斗	60mm, 直径准确, 锥度适中	60mm, 直径准确, 锥度适中	无偏离	响应招标文件
80	三通连接管	Y 形, $\Phi 7\text{mm} \sim \Phi 8\text{mm}$, 连接完好, 管口应作打磨或烧结处理	Y 形, $\Phi 7\text{mm} \sim \Phi 8\text{mm}$, 连接完好, 管口作打磨或烧结处理	无偏离	响应招标文件
81	滴管	100mm, 直形, 滴管尖嘴口径 1mm, 上端有防滑脱翻口, 翻口处直径比滴管直径略多 1mm~2mm	100mm, 直形, 滴管尖嘴口径 1mm, 上端有防滑脱翻口, 翻口处直径比滴管直径略多 1mm~2mm	无偏离	响应招标文件
82	玻璃钟罩	$\Phi 150\text{mm} \times 280\text{mm}$, 玻璃壁厚度 $> 3\text{mm}$	$\Phi 150\text{mm} \times 280\text{mm}$, 玻璃壁厚度为 3mm 以上	无偏离	响应招

					标文件
83	载玻片	无色透明，平整	无色透明，平整	无偏离	响应招标文件
84	盖玻片	无色透明，平整	无色透明，平整	无偏离	响应招标文件
85	酒精灯	150mL，透明钠钙玻璃制，无明显黄绿色；灯口应平整，瓷灯头与灯口平面间隙不应超过 1.5mm；玻璃灯罩应磨口；瓷灯头应为白色，完全覆盖灯口，表面无缺陷，配置与灯口孔径相适应的整齐完整的棉线灯芯	150mL，透明钠钙玻璃制，无明显黄绿色；灯口平整，瓷灯头与灯口平面间隙不超过 1.5mm；玻璃灯罩磨口；瓷灯头为白色，完全覆盖灯口，表面无缺陷，配置与灯口孔径相适应的整齐完整的棉线灯芯	无偏离	响应招标文件
86	玻璃管	Φ5mm~Φ6mm，中性料，管口应打磨或烧结，避免划伤事故	Φ5mm~Φ6mm，中性料，管口打磨或烧结，避免划伤事故	无偏离	响应招标文件
87	玻璃弯管	Φ7mm~Φ8mm，一端长度为 6cm~7cm，一端长度约 20cm，形状为直角和钝角两种，管口应打磨或烧结，避免划伤事故	Φ7mm~Φ8mm，一端长度为 6cm~7cm，一端长度约 20cm，形状为直角和钝角两种，管口打磨或烧结，避免划伤事故	无偏离	响应招标文件
88	玻璃棒	Φ3mm~Φ4mm，粗细均匀	Φ3mm~Φ4mm，粗细均匀	无偏离	响应招标文件
89	试管夹	木制或竹制，长度≥200mm，宽度 20mm，厚度 20mm；试管夹闭口缝≤1mm，开口距≥25mm；毡块黏结牢固，试管夹弹簧作防锈处理，试管夹持部位圆弧内径≤15mm	木制，长度 200mm，宽度 20mm，厚度 20mm；试管夹闭口缝 1mm，开口距 25mm；毡块黏结牢固，试管夹弹簧作防锈处理，试管夹持部位圆弧内径 15mm	无偏离	响应招标文件
90	止水皮管夹	Φ3mm 钢丝制成，作防锈处理，夹持角度≥60°，弹性好，不漏液	Φ3mm 钢丝制成，作防锈处理，夹持角度 60°，弹性好，不漏液	无偏离	响应招标文件
91	陶土网	功能等同于石棉网，尺寸≥125mm×125mm，耐火材料为陶土	功能等同于石棉网，尺寸 125mm×125mm，耐火材料为陶土	无偏离	响应招标文件
92	燃烧匙	铜勺，勺 Φ18mm，深 10mm，铁柄，柄长 300mm，长柄和铜勺连接稳定结实	铜勺，勺 Φ18mm，深 10mm，铁柄，柄长 300mm，长柄和铜勺连接稳定结实	无偏离	响应招标文件
93	药匙	长度≥13cm，带小勺，材质可选金属、牛角、塑料	长度 13cm，带小勺，材质可选金属、牛角、塑料	无偏离	响应招标文件
94	橡胶塞	0~10 号，白色，质地均匀	0~10 号，白色，质地均匀	无偏离	响应招标文件
95	橡胶管	外径 9mm，内径 6mm，乳白色，具有耐油、耐酸碱、耐压等特性	外径 9mm，内径 6mm，乳白色，具有耐油、耐酸碱、耐压等特性	无偏离	响应招标文件
96	试管刷	Φ12mm 手持部分顶端应为环状，顶部要有刷丝，铁丝不可外露	Φ12mm 手持部分顶端为环状，顶部有刷丝，铁丝不外露	无偏离	响应招标文件

97	试管刷	Φ18mm 手持部分顶端应为环状，顶部要有刷丝，铁丝不可外露	Φ18mm 手持部分顶端为环状，顶部有刷丝，铁丝不外露	无偏离	响应招标文件
98	研钵	100mm，瓷或玻璃制，配有研杵，内部粗糙便于研磨，外部光滑	100mm，瓷或玻璃制，配有研杵，内部粗糙便于研磨，外部光滑	无偏离	响应招标文件
99	记数载玻片 (计数板)	计数区边长为 1mm，由 400 个小方格组成	计数区边长为 1mm，由 400 个小方格组成	无偏离	响应招标文件
100	枝剪	高碳钢	高碳钢	无偏离	响应招标文件
101	水网	网口内径 50cm，网身长 145cm，网目孔径≤1mm	网口内径 50cm，网身长 145cm，网目孔径为 1mm	无偏离	响应招标文件
102	保温桶	1L~2L	1L~2L	无偏离	响应招标文件
103	标记笔	双头，油性墨水	双头，油性墨水	无偏离	响应招标文件
104	pH 广泛试纸	1~14	1~14	无偏离	响应招标文件
105	定性滤纸	快速，9cm，100 张	快速，9cm，100 张	无偏离	响应招标文件
106	生物显微镜	双目，消色差物镜：4×、10×、40×、100×；广视场目镜：WF10×；带照明光源和聚光镜，亮度连续可调；双层移动式载物台	双目，消色差物镜：4×、10×、40×、100×；广视场目镜：WF10×；带照明光源和聚光镜，亮度连续可调；双层移动式载物台	无偏离	响应招标文件
107	数码显微镜	消色差物镜：4×、10×、40×、100×；广视场目镜：WF10×；带照明光源和聚光镜，双层移动式载物台；需外接投影机、一体机等其他设备（配套相关图像处理软件），拍照≥1400 万像素，录像分辨率≥1080 p/30 fps	消色差物镜：4×、10×、40×、100×；广视场目镜：WF10×；带照明光源和聚光镜，双层移动式载物台；外接投影机、一体机等其他设备（配套相关图像处理软件），拍照 1400 万像素，录像分辨率为 1080 p/30 fps	无偏离	响应招标文件
108	字母装片	“e”或“b”，多重染色	“e”或“b”，多重染色	无偏离	响应招标文件
109	双目立体显微镜	放大倍数至少达到 40 倍，可配有显示屏，方便连接电脑、数码相机等外接设备，便于图像的传输保存	放大倍数至少达到 40 倍，可配有显示屏，方便连接电脑、数码相机等外接设备，便于图像的传输保存	无偏离	响应招标文件
110	放大镜	手持式，有效通光孔径≥40mm，5 倍	手持式，有效通光孔径为 40mm，5 倍	无偏离	响应招标文件
111	洋葱鳞片叶表皮装片	细胞质着色均匀，细胞核明显，细胞界限清晰	细胞质着色均匀，细胞核明显，细胞界限清晰	无偏离	响应招标文件

112	植物细胞模型	以洋葱表皮细胞为参考材料, 示细胞壁、细胞膜、细胞质、细胞核、核仁和液泡等结构	以洋葱表皮细胞为参考材料, 示细胞壁、细胞膜、细胞质、细胞核、核仁和液泡等结构	无偏离	响应招标文件
113	动物细胞模型	示细胞膜、细胞质、细胞核、核仁等结构	示细胞膜、细胞质、细胞核、核仁等结构	无偏离	响应招标文件
114	草履虫模型	草履虫纵剖模型, 各部着色应协调, 并能相互区分	草履虫纵剖模型, 各部着色应协调, 并能相互区分	无偏离	响应招标文件
115	植物细胞有丝分裂切片	洋葱根尖纵切, 应显示处于分裂前期、中期、后期、末期的细胞, 分裂各期染色体的形态特征典型, 分裂中期和后期纺锤丝隐约可见, 细胞核、核仁、染色体应着色明显, 细胞质色淡	洋葱根尖纵切, 显示处于分裂前期、中期、后期、末期的细胞, 分裂各期染色体的形态特征典型, 分裂中期和后期纺锤丝隐约可见, 细胞核、核仁、染色体应着色明显, 细胞质色淡	无偏离	响应招标文件
116	单层扁平上皮装片	取材于动物的肠系膜等, 应能看清由边缘不规则而呈锯齿状的扁平细胞组成的单层上皮	取材于动物的肠系膜等, 能看清由边缘不规则而呈锯齿状的扁平细胞组成的单层上皮	无偏离	响应招标文件
117	纤维结缔组织切片	腱纵切, 取材于哺乳动物或两栖动物的跟腱或尾腱, 应能看清平行排列的胶原纤维束和呈不规则四边形的腱细胞	腱纵切, 取材于哺乳动物或两栖动物的跟腱或尾腱, 能看清平行排列的胶原纤维束和呈不规则四边形的腱细胞	无偏离	响应招标文件
118	疏松结缔组织装片	取材于哺乳动物的皮下结缔组织, 应能看清纵横交错的胶原纤维和弹力纤维以及大量的成纤维细胞	取材于哺乳动物的皮下结缔组织, 能看清纵横交错的胶原纤维和弹力纤维以及大量的成纤维细胞	无偏离	响应招标文件
119	骨骼肌纵横切	取材于哺乳动物的膈肌, 应能看清肌外膜、肌束膜、肌纤维膜、肌纤维及其细胞核和小血管等	取材于哺乳动物的膈肌, 能看清肌外膜、肌束膜、肌纤维膜、肌纤维及其细胞核和小血管等	无偏离	响应招标文件
120	平滑肌分离装片	取材于两栖动物或哺乳动物消化管的基层, 应能看清大部分被分离成单个的长梭形平滑肌细胞	取材于两栖动物或哺乳动物消化管的基层, 能看清大部分被分离成单个的长梭形平滑肌细胞	无偏离	响应招标文件
121	心肌切片	取材于哺乳动物的心脏, 应能看清柱状并具有分枝的肌纤维(肌细胞)	取材于哺乳动物的心脏, 能看清柱状并具有分枝的肌纤维(肌细胞)	无偏离	响应招标文件
122	运动神经元装片	应能看清运动神经元的细胞体和突起、细胞核以及少量的神经纤维	能看清运动神经元的细胞体和突起、细胞核以及少量的神经纤维	无偏离	响应招标文件
123	玉米种子纵切	应显示子叶、胚芽、胚芽鞘、胚轴、胚根和胚根鞘	显示子叶、胚芽、胚芽鞘、胚轴、胚根和胚根鞘	无偏离	响应招标文件
124	根纵剖模型	应以单子叶植物玉米的根尖为参考材料, 示根尖的解剖结构, 根尖中部做不同方向的纵剖面, 突出维管柱, 示根冠、分生区、伸长区、成熟区和原形成层等	以单子叶植物玉米的根尖为参考材料, 示根尖的解剖结构, 根尖中部做不同方向的纵剖面, 突出维管柱, 示根冠、分生区、伸长区、成熟区和原形成层等	无偏离	响应招标文件
125	植物根尖纵切	应取材于玉米根, 取材部位为根冠至根毛区, 应明显显示根冠、分生区、伸长区、根毛区和原形成层等	取材于玉米根, 取材部位为根冠至根毛区, 明显显示根冠、分生区、伸长区、根毛区和原形成层等	无偏离	响应招标文件
126	顶芽纵切	应取材于黑藻顶芽, 应能看清生长锥、叶原基、幼叶、腋芽原基和芽轴, 生长锥及幼叶处细胞不应有明显的“质壁分离”	取材于黑藻顶芽, 能看清生长锥、叶原基、幼叶、腋芽原基和芽轴, 生长锥及幼叶处细胞没有明显的“质壁分离”现象	无偏离	响应招标文件

		现象			
127	桃花模型	1. 产品为放大的桃花模型,直径约 35cm,示盛开形态。2. 花瓣、子房可拆装,子房纵剖示胚珠。3. 桃花的结构示:花柄、花托、花萼(萼片 5 个)、花冠(花瓣 5 个)、雄蕊(25~30 个)和雌蕊。4. 各部的形态结构和颜色应正确自然,富有真实感。5. 各部的接插件应安装牢固,松紧适度,便于拆装。	1. 产品为放大的桃花模型,直径 35cm,示盛开形态。2. 花瓣、子房可拆装,子房纵剖示胚珠。3. 桃花的结构示:花柄、花托、花萼(萼片 5 个)、花冠(花瓣 5 个)、雄蕊(25~30 个)和雌蕊。4. 各部的形态结构和颜色正确自然,富有真实感。5. 各部的接插件安装牢固,松紧适度,便于拆装。	无偏离	响应招标文件
128	单子叶植物茎模型	1. 产品是单子叶植物茎纵、横切面的模型,为横切面的 1/10 (去掉中央部分),高不小于 12cm,长约 40cm,跨径约 40cm。 2. 通过节间做横剖,示表皮、机械组织及散生在基本组织中的维管束。在纵剖面上示上述组织的纵剖结构。 3. 维管束横剖面上,示气道、导管、筛管、筛板和筛孔。在一侧的纵剖面上,示环纹导管、螺纹导管、孔纹导管、筛管和筛板等结构。 4. 模型以玉米茎为参考材料。 5. 各部细胞的形态结构、比例应正确,在模型上应示细胞的表面观和不同剖面。 6. 各部结构的颜色应有区别。纵、横剖面上的细胞对应准确。 7. 各缝处应修饰自然、正确、牢固。	1. 产品是单子叶植物茎纵、横切面的模型,为横切面的 1/10 (去掉中央部分),高 12cm,长 40cm,跨径 40cm。 2. 通过节间做横剖,示表皮、机械组织及散生在基本组织中的维管束。在纵剖面上示上述组织的纵剖结构。 3. 维管束横剖面上,示气道、导管、筛管、筛板和筛孔。在一侧的纵剖面上,示环纹导管、螺纹导管、孔纹导管、筛管和筛板等结构。 4. 模型以玉米茎为参考材料。 5. 各部细胞的形态结构、比例应正确,在模型上应示细胞的表面观和不同剖面。 6. 各部结构的颜色有区别。纵、横剖面上的细胞对应准确。 7. 各缝处修饰自然、正确、牢固。	无偏离	响应招标文件
129	双子叶草本植物茎模型	1. 产品是双子叶草本植物茎的纵、横切面的模型,为横切面约为茎的 2/3,高 15~18cm,直径 32~35cm。 2. 横剖面上示表皮、皮层、维管束(初生韧皮部、束中形成层、初生木质部)髓和髓射线。 3. 纵剖面的一侧通过髓射线,另一侧通过维管束的中部做径向纵切。并于纵切面的一侧将角质层、表皮和厚角组织分层剥掉,示表皮、厚角、薄壁等细胞的表面观。 4. 维管束的横断面上,应示导管、筛管、筛板和筛孔。在纵断面上示环纹导管、螺纹导管、孔纹导管、筛管和筛板等结构。 5. 模型以向日葵茎为参考材料。 6. 各部细胞的形态结构、位置应正确,在模型上应示细胞	1. 产品是双子叶草本植物茎的纵、横切面的模型,为横切面约为茎的 2/3,高 15~18cm,直径 32~35cm。 2. 横剖面上示表皮、皮层、维管束(初生韧皮部、束中形成层、初生木质部)髓和髓射线。 3. 纵剖面的一侧通过髓射线,另一侧通过维管束的中部做径向纵切。并于纵切面的一侧将角质层、表皮和厚角组织分层剥掉,示表皮、厚角、薄壁等细胞的表面观。 4. 维管束的横断面上,示导管、筛管、筛板和筛孔。在纵断面上示环纹导管、螺纹导管、孔纹导管、筛管和筛板等结构。 5. 模型以向日葵茎为参考材料。 6. 各部细胞的形态结构、位置正确,在模型上示细胞的表面观和不同剖面。部分生活细胞示胞核。	无偏离	响应招标文件

		的表面观和不同剖面。部分生活细胞应示胞核。 7. 各部结构的颜色应有区别。纵、横剖面上的细胞对应准确。 8. 各缝处应修饰自然、正确、牢固。	7. 各部结构的颜色有区别。纵、横剖面上的细胞对应准确。 8. 各缝处修饰自然、正确、牢固。		
130	导管、筛管结构模型	显微结构的立体放大模型,包括环纹导管、螺纹导管、网纹导管、孔纹导管及筛管,形态结构应正确、自然	显微结构的立体放大模型,包括环纹导管、螺纹导管、网纹导管、孔纹导管及筛管,形态结构正确、自然	无偏离	响应招标文件
131	木本双子叶植物茎横切	取材于三年生椴木枝,应能看清表皮、木栓层、厚角组织、皮层、韧皮部、形成层、木质部、髓部和髓射线	取材于三年生椴木枝,能看清表皮、木栓层、厚角组织、皮层、韧皮部、形成层、木质部、髓部和髓射线	无偏离	响应招标文件
132	南瓜茎纵切	应能看清皮层、机械组织、薄壁组织、双韧维管束和髓腔。在双韧维管束的纵断面上应能看清网纹导管或环纹导管或螺纹导管中的两种和筛管、筛板等结构	能看清皮层、机械组织、薄壁组织、双韧维管束和髓腔,在双韧维管束的纵断面上能看清网纹导管或环纹导管或螺纹导管中的两种和筛管、筛板等结构	无偏离	响应招标文件
133	叶构造模型	1. 产品为双子叶植物叶构造模型。长约45cm,宽15cm,叶主脉处高18~20cm。2. 通过主脉做部分叶片的横切,在模型的一边示主脉、细脉、上下表皮、栅栏组织和海绵组织。3. 在模型的另一边,通过各种剖面,示主脉与侧脉的连接关系以及主、侧脉的纵切和细脉的横剖面。4. 模型以蚕豆叶为参考材料。5. 各部细胞的形态结构、位置应正确。6. 各部结构的颜色应有区别。纵、横剖面的细胞对应准确。7. 各缝处应修饰自然、正确、牢固。	1. 产品为双子叶植物叶构造模型。长45cm,宽15cm,叶主脉处高18~20cm。2. 通过主脉做部分叶片的横切,在模型的一边示主脉、细脉、上下表皮、栅栏组织和海绵组织。3. 在模型的另一边,通过各种剖面,示主脉与侧脉的连接关系以及主、侧脉的纵切和细脉的横剖面。4. 模型以蚕豆叶为参考材料。5. 各部细胞的形态结构、位置正确。6. 各部结构的颜色有区别。纵、横剖面的细胞对应准确。7. 各缝处修饰自然、正确、牢固。	无偏离	响应招标文件
134	迎春叶横切	应显示叶片横断面的上下表皮、栅栏组织、海绵组织及叶脉等	显示叶片横断面的上下表皮、栅栏组织、海绵组织及叶脉等	无偏离	响应招标文件
135	人体半身模型	1. 产品规格:高≥65cm。材质采用PVC材料。2. 头部做正中矢状切,剥离右侧头面部部分软组织,示部分颅骨、肌肉,眼球固定于眼眶内。3. 示口腔、鼻腔、咽腔、食管、喉腔和气管的纵切面和通道关系。示右侧腮腺。4. 胸腔内示:心脏(可拆下,示心脏及连通心脏的主要动静脉)、两肺(前半部分可拆下,示肺门结构。右肺示内部血管及支气管分布,左肺示其断面结构)、气管、支气管、食管与胸主动脉(贴于胸腔后壁)。5. 膈能拆下,示膈穹隆,示呼气状态的特点。6. 腹腔内示:肝、胃、肠、胰和脾(可分别拆下),腹后壁示肌肉、左右肾及肾上腺、输尿管等结构。胃示外形,十二指肠、胰、脾相连,胰做剖面示胰腺导管,除去十二指肠前壁示胰管及胆总管开口于十二指肠大乳头,肠示空肠、回肠、盲肠、结肠、直肠,盲肠末端示阑尾,结	1. 产品规格:高65cm。材质采用PVC材料。2. 头部做正中矢状切,剥离右侧头面部部分软组织,示部分颅骨、肌肉,眼球固定于眼眶内。3. 示口腔、鼻腔、咽腔、食管、喉腔和气管的纵切面和通道关系。示右侧腮腺。4. 胸腔内示:心脏(可拆下,示心脏及连通心脏的主要动静脉)、两肺(前半部分可拆下,示肺门结构。右肺示内部血管及支气管分布,左肺示其断面结构)、气管、支气管、食管与胸主动脉(贴于胸腔后壁)。5. 膈能拆下,示膈穹隆,示呼气状态的特点。6. 腹腔内示:肝、胃、肠、胰和脾(可分别拆下),腹后壁示肌肉、左右肾及肾上腺、输尿管等结构。胃示外形,十二指肠、胰、脾相连,胰做剖面示胰腺导管,除去十二指肠前壁示胰管及胆总管开口于十二指肠大乳头,肠示空肠、回肠、盲肠、结肠、直肠,盲肠末端示阑尾,结	无偏离	响应招标文件

		肠示结肠带和肠脂垂,肝示外形和肝门结构:左右肝管、肝总管、胆总管及胆囊。7. 盆腔内示:膀胱、直肠末端。8. 各器官的形态、结构、位置、毗邻关系应正确。9. 金属连接件应防锈处理, 装拆方便。	胆总管及胆囊。7. 盆腔内示:膀胱、直肠末端。8. 各器官的形态、结构、位置、毗邻关系正确。9. 金属连接件做防锈处理, 装拆方便。		
136	小肠切片	应能看清粘膜,包括绒毛、粘膜肌层和肠腺,粘膜下层、肌层和浆膜等	能看清粘膜,包括绒毛、粘膜肌层和肠腺,粘膜下层、肌层和浆膜等	无偏离	响应招标文件
137	喉解剖模型	<ol style="list-style-type: none"> 1. 产品高约 24cm, 固定于底座上。 2. 示喉的上方与舌骨相连,下方连气管(至第八气管软骨)后方借喉口与咽相通。喉软骨的外面附有甲状腺,并显示梨状隐窝以及神经血管的分布。 3. 喉的软骨部示甲状软骨、环状软骨、会厌软骨和杓状软骨。 4. 喉肌示杓横肌、杓斜肌、环杓后肌及左侧的环甲肌。剖开右侧甲状软骨(可拆装),示杓会厌肌、甲会厌肌、甲杓肌及环杓侧肌。 5. 模型做正中矢状切,示喉前庭、喉中间腔、声门下腔、气管腔及其内部结构特点。 6. 各部的形态位置、比例、颜色等均正确清晰。 7. 应正确显示甲状腺位于喉和气管上部前面,两侧叶下缘应抵第六气管软骨,甲状腺峡应位于 2—4 气管软骨前方。 8. 在剖开甲状软骨的一侧,去掉环甲肌以示环状软骨的形态特点。 9. 去掉右侧甲状腺被膜,示其丰富的血管分布,甲状腺上动、静脉、甲状腺下动、静脉、甲状腺中静脉的走向应正确。 10. 甲状旁腺形状略似大豆,位于甲状腺侧叶后缘;上对位于甲状腺侧叶后缘中部附近,下对位于甲状腺下动静脉附近。 11. 应正确显示位于喉口外侧的梨状隐窝。 12. 杓会厌皱壁边缘应薄锐,颜色应与喉粘膜有区别。 13. 喉上动、静脉和喉上神经内支,穿过甲状舌骨膜的侧面中部,舌管小角的外侧进入喉腔。 14. 应正确显示声壁位于喉中间的内下方,呈白色,表面光滑,边缘菲薄的结构特点。 15. 应正确显示前庭襞位于喉中间腔的外上方,呈粉红色, 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 产品高约 24cm, 固定于底座上。 2. 示喉的上方与舌骨相连,下方连气管(至第八气管软骨)后方借喉口与咽相通。喉软骨的外面附有甲状腺,并显示梨状隐窝以及神经血管的分布。 3. 喉的软骨部示甲状软骨、环状软骨、会厌软骨和杓状软骨。 4. 喉肌示杓横肌、杓斜肌、环杓后肌及左侧的环甲肌。剖开右侧甲状软骨(可拆装),示杓会厌肌、甲会厌肌、甲杓肌及环杓侧肌。 5. 模型做正中矢状切,示喉前庭、喉中间腔、声门下腔、气管腔及其内部结构特点。 6. 各部的形态位置、比例、颜色等均正确清晰。 7. 正确显示甲状腺位于喉和气管上部前面,两侧叶下缘应抵第六气管软骨,甲状腺峡位于 2—4 气管软骨前方。 8. 在剖开甲状软骨的一侧,去掉环甲肌以示环状软骨的形态特点。 9. 去掉右侧甲状腺被膜,示其丰富的血管分布,甲状腺上动、静脉、甲状腺下动、静脉、甲状腺中静脉的走向应正确。 10. 甲状旁腺形状略似大豆,位于甲状腺侧叶后缘;上对位于甲状腺侧叶后缘中部附近,下对位于甲状腺下动静脉附近。 11. 正确显示位于喉口外侧的梨状隐窝。 12. 杓会厌皱壁边缘应薄锐,颜色与喉粘膜有区别。 13. 喉上动、静脉和喉上神经内支,穿过甲状舌骨膜的侧面中部,舌管小角的外侧进入喉腔。 14. 正确显示声壁位于喉中间的内下方,呈白色,表面光滑,边缘菲薄的结构特点。 15. 正确显示前庭襞位于喉中间腔的外上方,呈粉红色,边缘较厚的结构特点。 16. 气管的矢状断面后部显示膜壁(粘膜、平滑肌纤维和结缔 	无偏离	响应招标文件

		边缘较厚的结构特点。 16. 气管的矢状断面后部应显示膜壁（粘膜、平滑肌纤维和结缔组织等）。 17. 声门裂应显示其前窄后宽约成 30° 角的形态结构特点。 18. 为了防止变形或脆裂，模型应有用硬塑料或混合树脂制作，不得采用软塑料。	组织等）。 17. 声门裂显示其前窄后宽约成 30° 角的形态结构特点。 18. 为了防止变形或脆裂，模型有用硬塑料制作，不采用软塑料。		
138	肺泡模型	1. 产品高约 40cm，固定于底座上。 2. 示细末支气管分支为呼吸性细支气管、肺泡管、肺泡囊和肺泡的立体结构。 3. 肺泡管做纵断面，肺泡囊做横断面。示其部分壁的结构。 4. 示肺动脉、肺静脉的逐级分支及形成毛细血管网包绕于肺泡壁，并显示支气管动、静脉。 5. 各部分的形态位置，比例和颜色等均应正确自然。 6. 模型采用硬塑或混合树脂制作，不得采用软塑料。	1. 产品高约 40cm，固定于底座上。 2. 示细末支气管分支为呼吸性细支气管、肺泡管、肺泡囊和肺泡的立体结构。 3. 肺泡管做纵断面，肺泡囊做横断面。示其部分壁的结构。 4. 示肺动脉、肺静脉的逐级分支及形成毛细血管网包绕于肺泡壁，并显示支气管动、静脉。 5. 各部分的形态位置，比例和颜色等均应正确自然。 6. 模型采用硬塑制作，不采用软塑料。	无偏离	响应招标文件
139	膈肌运动模拟器	高度 250mm±15mm，宽度或直径 220mm±15mm，膈的直径（或长径）≥170mm；应模拟显示胸腔、膈、气管、支气管、肺（或肺泡）等结构	高度 250mm±15mm，宽度或直径 220mm±15mm，膈的直径（或长径）为 170mm；模拟显示胸腔、膈、气管、支气管、肺（或肺泡）等结构	无偏离	响应招标文件
140	人血涂片	染色均匀，能看清红细胞和白血细胞，细胞不重叠、无变形和自溶现象	染色均匀，能看清红细胞和白血细胞，细胞不重叠、无变形和自溶现象	无偏离	响应招标文件
141	动静脉血管横切	取材于哺乳动物的腹主动脉和下腔静脉，内皮应 90% 以上完整	取材于哺乳动物的腹主动脉和下腔静脉，内皮 90% 以上完整	无偏离	响应招标文件
142	心脏解剖模型	三倍自然大，示上腔静脉、下腔静脉、主动脉、肺动脉、动脉韧带、左冠状动脉、右冠状动脉、冠状窦，左心房、右心房、左心室、右心室、二尖瓣、三尖瓣、主动脉瓣、肺动脉瓣、卵圆窝、冠状窦口	三倍自然大，示上腔静脉、下腔静脉、主动脉、肺动脉、动脉韧带、左冠状动脉、右冠状动脉、冠状窦，左心房、右心房、左心室、右心室、二尖瓣、三尖瓣、主动脉瓣、肺动脉瓣、卵圆窝、冠状窦口	无偏离	响应招标文件
143	心脏解剖模型	自然大，示上腔静脉、下腔静脉、主动脉、肺动脉、左心房、右心房、左心室、右心室	自然大，示上腔静脉、下腔静脉、主动脉、肺动脉、左心房、右心房、左心室、右心室	无偏离	响应招标文件
144	血压计	汞柱式，带听诊器	汞柱式，带听诊器	无偏离	响应招标文件
145	男性泌尿生殖系统模型	1. 产品为自然大的男性泌尿生殖系统模型，置于支架上。 2. 一侧肾做额切状，膀胱、前列腺、外生殖器和一侧睾丸做矢状切面，示其内部结构。 3. 泌尿器示：肾、输尿管、膀胱和尿道。 4. 生殖器示：睾丸、附睾、输精管、射精管、尿道、前列	1. 产品为自然大的男性泌尿生殖系统模型，置于支架上。 2. 一侧肾做额切状，膀胱、前列腺、外生殖器和一侧睾丸做矢状切面，示其内部结构。 3. 泌尿器示：肾、输尿管、膀胱和尿道。 4. 生殖器示：睾丸、附睾、输精管、射精管、尿道、前列腺、	无偏离	响应招标文件

		腺、精囊腺、尿道球腺和阴茎。 5. 示腹主动脉、下腔静脉、肾动脉及肾静脉等血管。 6. 各部分的形态位置,比例和颜色等均应正确自然。各器官的衔接应牢固,拆卸方便。	精囊腺、尿道球腺和阴茎。 5. 示腹主动脉、下腔静脉、肾动脉及肾静脉等血管。 6. 各部分的形态位置,比例和颜色等均正确自然。各器官的衔接牢固,拆卸方便。		
146	女性泌尿生殖系统模型	1. 产品为自然大的女性泌尿生殖系统模型,置于支架上。 2. 一侧肾及半侧子宫做额切状面,膀胱、一侧输卵管和卵巢做剖面,示其内部结构。 3. 泌尿器示:肾、输尿管、膀胱和尿道。 4. 生殖器示:卵巢、输卵管、子宫、阴道及子宫阔韧带、子宫圆韧带、卵巢圆韧带及卵巢系膜等固定结构。 5. 示腹主动脉、下腔静脉、肾动脉及肾静脉等血管。 6. 各部分的形态位置,比例和颜色等均应正确自然。各器官的衔接应牢固,拆卸方便。	1. 产品为自然大的女性泌尿生殖系统模型,置于支架上。 2. 一侧肾及半侧子宫做额切状面,膀胱、一侧输卵管和卵巢做剖面,示其内部结构。 3. 泌尿器示:肾、输尿管、膀胱和尿道。 4. 生殖器示:卵巢、输卵管、子宫、阴道及子宫阔韧带、子宫圆韧带、卵巢圆韧带及卵巢系膜等固定结构。 5. 示腹主动脉、下腔静脉、肾动脉及肾静脉等血管。 6. 各部分的形态位置,比例和颜色等均正确自然。各器官的衔接牢固,拆卸方便。	无偏离	响应招标文件
147	肾单位、肾小体模型	1. 产品用硬塑料或复合材料制成。 2. 模型从肾脏的模式结构,正面做纵切面,背面做浮雕面。 3. 各部的形态结构和颜色应正确自然,富有真实感。	1. 产品用硬塑料或复合材料制成。 2. 模型从肾脏的模式结构,正面做纵切面,背面做浮雕面。 3. 各部的形态结构和颜色应正确自然,富有真实感。	无偏离	响应招标文件
148	眼球解剖模型	1. 产品为放大六倍的成人眼球模型,装置于支架上。 2. 通过眼球前后极做正中水平切面,示眼球壁三层被膜,眼球内晶状体、玻璃体和虹膜(均可拆下)。由外向内三层被膜部分做成梯形切面,并示全部结构。 3. 眼球壁外部显示:眼球、角膜、巩膜、虹膜、瞳孔、六块眼肌的断端、视神经、涡静脉、睫状后长动脉(虹膜动脉)、睫状后短动脉(脉络膜动脉)。 4. 眼球壁剖面及内部主要显示:外膜(前部1/6的角膜及后部5/6的巩膜)、中膜(虹膜、睫状体和脉络膜)、内膜(视网膜及其后部的视神经盘、黄斑及视网膜血管、晶状体及玻璃体)。 5. 各部的肌肉、膜壁、血管、神经等的形态、位置、比例和颜色等均应正确自然。 6. 模型采用硬塑或混合树脂制作,不得采用软塑料。	1. 产品为放大六倍的成人眼球模型,装置于支架上。 2. 通过眼球前后极做正中水平切面,示眼球壁三层被膜,眼球内晶状体、玻璃体和虹膜(均可拆下)。由外向内三层被膜部分做成梯形切面,并示全部结构。 3. 眼球壁外部显示:眼球、角膜、巩膜、虹膜、瞳孔、六块眼肌的断端、视神经、涡静脉、睫状后长动脉(虹膜动脉)、睫状后短动脉(脉络膜动脉)。 4. 眼球壁剖面及内部主要显示:外膜(前部1/6的角膜及后部5/6的巩膜)、中膜(虹膜、睫状体和脉络膜)、内膜(视网膜及其后部的视神经盘、黄斑及视网膜血管、晶状体及玻璃体)。 5. 各部的肌肉、膜壁、血管、神经等的形态、位置、比例和颜色等均正确自然。 6. 模型采用硬塑制作,不得采用软塑料。	无偏离	响应招标文件
149	眼球仪	由放大的成人眼球模型、晶状体曲度调节器、光源、矫正镜盘、视网膜成像显示屏及手持式显示屏等组成	由放大的成人眼球模型、晶状体曲度调节器、光源、矫正镜盘、视网膜成像显示屏及手持式显示屏等组成	无偏离	响应招标文件

150	耳解剖模型	6倍自然大,应完整显示外耳道、鼓膜、听小骨、鼓室、咽鼓管、鼓膜张肌、乳突窦、前庭、骨半规管、耳蜗、前庭窗、蜗窗、前庭蜗神经等结构	6倍自然大,应完整显示外耳道、鼓膜、听小骨、鼓室、咽鼓管、鼓膜张肌、乳突窦、前庭、骨半规管、耳蜗、前庭窗、蜗窗、前庭蜗神经等结构	无偏离	响应招标文件
151	脑解剖模型	自然大,大脑做正中矢状切面,左侧脑半球经外侧沟向枕部再做水平切面,并保留完整的脑干形态,应示大脑、小脑、延髓、脑桥、上下丘、胼胝体、透明隔、嗅球、视神经、动眼神经等部位	自然大,大脑做正中矢状切面,左侧脑半球经外侧沟向枕部再做水平切面,并保留完整的脑干形态,应示大脑、小脑、延髓、脑桥、上下丘、胼胝体、透明隔、嗅球、视神经、动眼神经等部位	无偏离	响应招标文件
152	脊髓横切	应能看清被膜、灰质和白质	能看清被膜、灰质和白质	无偏离	响应招标文件
153	橡皮锤	膝跳反射用	膝跳反射用	无偏离	响应招标文件
154	人体骨骼模型	850mm,各部分骨的形态特征,应正确清晰,富有真实感,骨缝应清楚,骨性鼻腔,眶及所有孔,管、沟、裂显示正确自然	850mm,各部分骨的形态特征,正确清晰,富有真实感,骨缝应清楚,骨性鼻腔,眶及所有孔,管、沟、裂显示正确自然	无偏离	响应招标文件
155	人体肌肉模型	850mm 全身,示浅层肌及部分深层肌	850mm 全身,示浅层肌及部分深层肌	无偏离	响应招标文件
156	家蚕生活史标本	干制	干制	无偏离	响应招标文件
157	蝗虫生活史标本	干制	干制	无偏离	响应招标文件
158	蜜蜂生活史标本	干制	干制	无偏离	响应招标文件
159	菜粉蝶生活史标本	干制	干制	无偏离	响应招标文件
160	蛙发育顺序标本	浸制 c 或包埋	浸制 c	无偏离	响应招标文件
161	正常人染色体装片	多重染色	多重染色	无偏离	响应招标文件
162	蛔虫标本	雌、雄各一条,浸制 c	雌、雄各一条,浸制 c	无偏离	响应招标文件
163	节肢动物标本	常见六种以上,干制或包埋	常见六种以上,干制	无偏离	响应招标文件
164	昆虫标本	常见六种以上,干制或包埋	常见六种以上,干制	无偏离	响应招标文件

					标文件
165	细菌三型涂片	示球菌、杆菌、螺旋菌三种形态	示球菌、杆菌、螺旋菌三种形态	无偏离	响应招标文件
166	酵母菌装片	应能看清细胞壁、细胞核、细胞质、液泡和细胞膜等结构，可见芽体	能看清细胞壁、细胞核、细胞质、液泡和细胞膜等结构，可见芽体	无偏离	响应招标文件
167	青霉装片	应能看清分生孢子梗和顶端的扫帚枝，菌丝、孢子梗、孢子应无收缩	能看清分生孢子梗和顶端的扫帚枝，菌丝、孢子梗、孢子无收缩	无偏离	响应招标文件
168	曲霉装片	应能看清营养菌丝及其上的分生孢子梗、顶囊和顶端的分生孢子	能看清营养菌丝及其上的分生孢子梗、顶囊和顶端的分生孢子	无偏离	响应招标文件

供应商（电子公章）：河南艺博科技实业有限公司

法定代表人（负责人）或授权代表（电子签章/签名）：黄上宴

日期：2026年3月4日



4、商务偏差表格式

商务偏差表

项目名称:内乡县高级中学智慧实验室采购项目

项目编号:内乡政采公开-2026-4

序号	招标文件商务条款	投标文件商务条款	偏差描述	结论
1	交付时间:合同签订后 150 日历天内交付使用;	交付时间:合同签订后 150 日历天内交付使用;	无偏离	响应招标文件
2	交付地点:采购人指定地点。	交付地点:采购人指定地点。	无偏离	响应招标文件
3	付款方式:双方协商执行。	付款方式:我方若有幸中标,将于采购人协商执行。	无偏离	响应招标文件
4	包装和运输:满足《关于印发〈商品包装政府采购需求标准(试行)〉、〈快递包装政府采购需求标准(试行)〉的通知》(财办库〔2020〕123号)。	包装和运输:保证满足《关于印发〈商品包装政府采购需求标准(试行)〉、〈快递包装政府采购需求标准(试行)〉的通知》(财办库〔2020〕123号)。	无偏离	响应招标文件
5	<p>售后服务要求</p> <p>1) 硬件质量保证:保证对本次所提标的产品是原厂原包装,并符合招标约定的技术要求和规范。按照国家有关规定实行“三包服务”;所有产品均由中标供应商免费送货上门并安装调试完毕。</p> <p>2) 质保期: 项目自验收合格之日起一年免费质保。质保期内供应商提供免费更换售后服务。</p> <p>3) 响应时间:供应商应有专职的维修工程师保证售后维修的及时、快捷。保证在接到故障电话后,2小时内响应,遇重大故障,必须在24小时内到达现场,并在12小时内检测出故障。</p>	<p>售后服务要求</p> <p>1) 硬件质量保证:我方若有幸中标,保证对本次所提标的产品是原厂原包装,并符合招标约定的技术要求和规范。按照国家有关规定实行“三包服务”;所有产品均由中标供应商免费送货上门并安装调试完毕。</p> <p>2) 质保期: 项目自验收合格之日起三年免费质保。质保期内供应商提供免费更换售后服务。</p> <p>3) 响应时间:我方有专业的售后服务团队,专职的维修工程师,保证售后维修的及时、快捷。保证在接到故障电话后,1小时内响应,遇重大故障,必须在12小时内到达现场,并在6小时内检测出故障。</p>	正偏离	优于招标文件

6	验收标准及方式:供应商履约完成后应及时向采购人提出验收申请,采购人应在供应商提出验收申请之日起6个工作日内完成验收。采购人可以邀请评委专家或代理机构或参加本项目的其他供应商或者第三方机构参与验收。若验收不合格将进行整改,直至验收合格,对验收过程中所产生的一切费用由中标单位承担。	验收标准及方式: 供应商履约完成后应及时向采购人提出验收申请, 采购人应在供应商提出验收申请之日起6个工作日内完成验收。采购人可以邀请评委专家或代理机构或参加本项目的其他供应商或者第三方机构参与验收。若验收不合格将进行整改, 直至验收合格, 对验收过程中所产生的一切费用由中标单位承担。	无偏离	响应招标文件
7	样品: 无样品	样品: 我公司未提供样品	无偏离	响应招标文件
8	演示: 无演示	演示: 无演示	无偏离	响应招标文件
9	其他要求: (1) 供应商应提供针对本项目商务偏差的详细说明, 提供偏差表。 (2) 供应商应提供项目技术偏差的详细说明, 并注明投标产品与招标要求有何不同, 并说明其符合性, 存在技术负偏差部分必须明示。 (3) 供应商必须对招标范围内的全部内容进行投标, 供应商在投标文件中提供的所有资料必须保证真实有效, 若提供虚假材料将追究其法律责任。 (4) 供应商的合同质量等级以投标文件承诺质量等级为准。若供应商不能达到承诺质量等级, 应返工, 由此造成的损失由中标人承担。 (5) 供应商的交付时间以投标文件承诺交付时间为准。若供应商不能按承诺交付时间完成供货, 按逾期缴纳违约金。 (6) 合同的签订: 中标供应商在收到《中标通知书》后, 及时与采购人签订供货合同。 (7) 项目中如涉及特定资质资格要求的货物或服务, 中标人可在征得采购人同意后, 将相应部分分包给具备相应资质资格的供应商具体实施。	其他要求: (1) 供应商应提供针对本项目商务偏差的详细说明, 提供偏差表。 (2) 供应商应提供项目技术偏差的详细说明, 并注明投标产品与招标要求有何不同, 并说明其符合性, 存在技术负偏差部分必须明示。 (3) 供应商必须对招标范围内的全部内容进行投标, 供应商在投标文件中提供的所有资料必须保证真实有效, 若提供虚假材料将追究其法律责任。 (4) 供应商的合同质量等级以投标文件承诺质量等级为准。若供应商不能达到承诺质量等级, 应返工, 由此造成的损失由中标人承担。 (5) 供应商的交付时间以投标文件承诺交付时间为准。若供应商不能按承诺交付时间完成供货, 按逾期缴纳违约金。 (6) 合同的签订: 中标供应商在收到《中标通知书》后, 及时与采购人签订供货合同。 (7) 项目中如涉及特定资质资格要求的货物或服务, 中标人可在征得采购人同意后, 将相应部分分包给具备相应资质资格的供应商具体实施。	无偏离	响应招标文件

10	投标有效期：开标之日起 60 日历日	投标有效期：开标之日起 60 日历日	无偏离	响应招标文件
11	投标文件数量：电子投标文件：1 份	投标文件数量：电子投标文件：1 份	无偏离	响应招标文件
12	投标截止时间： <u>2026</u> 年 <u>03</u> 月 <u>05</u> 日 <u>9</u> 点 <u>00</u> 分（北京时间）	投标截止时间： <u>2026</u> 年 <u>03</u> 月 <u>05</u> 日 <u>9</u> 点 <u>00</u> 分（北京时间）	无偏离	响应招标文件

供应商（电子公章）：河南艺博科技实业有限公司

法定代表人（负责人）或授权代表（电子签章/签名）：

黄上宴

日期：2026 年 3 月 4 日



5、主要设备技术指标及技术性能说明

5.1 设备技术指标一览表

序号	设备名称	规格、技术指标	单位	数量
一	智慧吊装 豪华物理 实验室 1	详见下面 1-14	套	1
1	教师演示 台	规格：2800mm×700mm×850mm 1. 台面：采用 12mm 厚抗倍特板倍边加工，四周边缘总厚度为 25mm；台面易清洁、耐磨、耐腐蚀、耐辐射、耐高温、耐冲击；甲醛释放量达到 E1 级标准。 2. 台体：采用喷塑铝合金管框架结构；立柱采用 33 mm×60mmD 型管，壁厚 1.5 mm，横梁 32 mm×35 mm 壁厚 1.5 mm，卡锁式连接件组装，立柱下部安装高强度可调节地脚，保证组合严密、牢固、稳定；框架内镶嵌环保 E1 级 16mm 厚浸渍胶膜纸饰面刨花板；台体按上部抽屉下部板式门设计，板材厚度为 18mm；安装教师电源和学生电源受控装置；立柱下部镶嵌 ABS 地脚座，预埋铜质螺母，安装高强度可调地脚。 3. 五金件：抽屉导轨：消声平滑滑轨，合金钢板一次性成型，表面经环氧树脂静电喷涂，壁厚 1.0mm。门铰链、自卸铰链，壁厚 1.0mm，防腐，承重耐用。铝合金通体一字型扣手。	台	1
2	教师办公 椅	1、黑色全新料加纤维透气网布； 2、黑色 pp 连体腰靠； 3、黑色全新料加纤维连体扶手； 4、座包一体成型定型海绵，永不变形，透气网布； 5、2.0mm 厚度的镀铬圆形钢架。	把	1
3	中央实验 台	规格：2400mm×1400mm×760mm（根据教室长度适当增加或减少台面长度） 1. 台面：采用 12mm 厚抗倍特板倍边加工，四周边缘总厚度为 25mm；台面易清洁、耐磨、耐腐蚀、耐辐射、耐高温、耐冲击；甲醛释放量达到 E1 级标准。 2. 台体：喷塑铝合金框架结构，框架内镶嵌环保 E1 级 16mm 厚浸渍胶膜纸饰面刨花板，立柱采用 D 形铝合金型材，规格为 33mm×60 mm，壁厚 1.5 mm；横梁为 35 mm×32 mm 壁厚 1.5 mm，卡锁式连接件组装；立柱下部镶嵌 ABS 地脚座，预埋铜质螺母，安装高强度可调地脚；保证组合严密、牢固、稳定；台体按八人座设计，上部书斗；材料选用环保 E1 级 18mm 厚浸渍胶膜纸饰面刨花板，板截面 1.5mm 厚 PVC 封边条机械封边。	台	8
4	学生凳	座高：450mm。 坐板：材质采用全新 PP 一次注塑成三角型，坐垫下自生加强筋及塑制背盖。 脚架：22mm×32mm×2.0mm 枣弧管，经数控弯管机弯曲成型。 钢管架焊接完成后，表面经大型抛丸机抛丸除锈。外表采用一级颗粒粉末，经高温粉体烤漆，附着力强，不脱漆。涂层需无漏喷、锈蚀；涂层光滑均匀，色泽一致，长时间使用也不会产生表面漆剥落现象。 脚垫：材质采用 PA 塑料，底部有防滑防刮伤地板软垫。	把	56
5	智慧黑板 (核心产 品)	智慧黑板： A. 显示部分要求 1. 智慧黑板显示尺寸 86 英寸，分辨率：3840*2160。 2. 智慧黑板表面玻璃须采用高强度钢化玻璃，防眩光，厚度 3.5mm，硬度为莫氏 7 级，石墨硬度为 9H。 3. 智慧黑板背光系统支持多级亮度调节，拍摄时画面无条纹闪烁。光源稳定无频闪，防止眼睛疲劳，具备开机默认防蓝光功能无需按键调节。 B. 触控部分要求 1. 采用多点触控技术，在双系统下支持 40 点触控和书写； C. 整机安全性要求 1. 整机支持硬件自检，包括对系统内存、存储、触控系统、光感系统、内置电脑、屏体信息、主板型号、CPU 型号、CPU 使用率、设备名称等进行状态提示及故障提示。 2. 满足 GB 40070-2021 儿童青少年学习用品近视防控卫生要求。（已提供对应的证书并加盖公章） 3. 智慧黑板支持纸质护眼模式，可实现画面纹理的实时调整；支持透明度调节	套	1

与色温调节。

4. 依据 GB 21520-2023 标准，设备能效等级需达到 1 级（已提供对应的节能证书能效等级体现并加盖公章）。

5. 智慧黑板具备屏体温度实时监控、高温预警及断电保护等功能。

D. 整机接口按键要求

1. 为方便外接拓展设备，智慧黑板前面板具备带中文标识的接口，1 路标准 HDMI 接口、2 路 USB3.0 接口、1 路 Type-C 接口。后置标配非扩展接口 2 路 HDMI 输入，1 路 HDMI 输出。（已提供 CMA 或 CNAS 认证检测机构出具的检测报告并加盖公章）

2. 智慧黑板前置按键可实现音量加减、窗口关闭、触控开关、电脑还原按键等六个以上具有中文标识的常用按键。（已提供 CMA 或 CNAS 认证检测机构出具的检测报告并加盖公章）

E. 安卓系统要求

1. 智慧黑板具备国产化芯片驱动，8 核 CPU、4 核 GPU。系统版本为 14.0，内存为 4G，存储为 32G。

F. 整机音视频要求

1. 采用 2.2 声道，6 个发声单元，功率为 80W。

2. 内置一体化超高清摄像头，摄像头为 1800W 像素，镜头能向下倾斜。

3. 内置摄像头支持 AI 软件实现自动点名点名功能，支持远程巡课功能，具备指示灯工作状态提示。

G. 其他与教学相关的常用功能

1. 智慧黑板具有可放置书写笔、粉笔、水性笔的笔槽，笔槽具有漏灰孔设计。

2. 在任意信号源下向上滑动，调用快捷设置菜单；无需切换系统可快速调节双系统的设置，如声音、亮度、网络等常用功能。

3. 智慧黑板左右两侧各具备 10 个与教学应用密切相关的快捷键，支持自定义设置时间、显示模式，单侧显示、双侧同时显示，快捷键具备关闭窗口、展台、桌面、多屏互动等教学常用功能。

4. 智慧黑板具有快捷悬浮菜单，通过两指长按能快速移动悬浮菜单至按压位置，悬浮菜单能进行自定义分组，能够添加三十个应用。

5. 支持手势实现悬浮窗快速调用、屏幕息屏或亮屏、屏幕下移、多任务等功能，方便课堂操作。

6. 智慧黑板支持远程升级，及时给用户推送新版应用。

H. 书写侧板要求

1. 书写侧板板面支持磁性材质教具吸附。

2. 书写侧板板面光泽度符合 GB28231-2011 标准，不高于 8 光泽度以免产生眩光。

3. 书写侧板板面符合 GB/T9286-2021 标准，支持色漆和清漆漆膜的划格试验，脱漆面积不明显大于 5%达到 0 级标准。

4. 书写侧板板面抗冲击性符合 GB/T 1732-2020 标准，漆膜耐冲击无裂纹现象。

5. 书写侧板与显示触摸屏为同品牌一体化设计，整体长度为 4400mm。

I. 内置电脑配置要求

1. 整机易于维护，满足 80pin 通用标准接口，卡扣设计。

2. 采用 12 代 i7 芯片，内存为 16G，硬盘 512G SSD。

J. 教学软件功能要求

备课模式

1. 教师个人账号无需完成特定任务，即可获取 200GB 云端存储空间，可扩展至 3TB 云存储空间。

2. 可提供预置的课件素材，允许教师在网页端、移动端、电脑端进行内容的选择与组合，快速生成课件并浏览，所有制作的课件均实时保存至云端，登录即可查看。

3. 能支持教师根据教材章节目录、知识点选择对应的教学内容。教师仅需要按每个教学环节选择所需的教学模块即可快速生成一份课件。每个课时均提供过量的教学内容模块，满足教师的个性化需求。

4. 模块化的课件素材和教案，课件支持组选：课堂导入，知识讲解，例题与变式，拓展延伸，课外活动等。

5. 支持插入音频，对音频的剪辑，可拖动或输入音频的开始和结束位置。插入表格，表格支持设置行列数，在表格上可以进行行列的添加、删除、合并和拆分，可编辑文字格式和表格格式。插入思维导图，包括逻辑图、鱼骨图和组织

结构图，思维导图可添加同级节点、下级节点、上级节点，可编辑文字格式和思维导图格式。

授课模式

1. 支持显示文件、工具和应用的便捷入口，当开始批注且有笔迹时，自动隐藏便捷入口，清除笔迹时，自动恢复显示便捷入口。

2. 支持多种教辅工具，包含截图、时钟、放大镜、聚光灯、黑屏、随机数、骰子和大转盘等。

3. 支持打开本机文件、U 盘文件等本地文件；不需导入，可直接打开本地视频、音频、图片、离线教学课件、PPT、PPTX、PDF 文件、DOC、DOCX 文件及 swf 文件等；需支持多个文件窗口同屏播放显示，满足多素材授课需求。支持批注的文件类型包含 PPT、PPTX、图片、PDF、DOC、DOCX。

录课助手

1. 支持屏幕、屏幕+摄像头等多种形式的录制，也可结合录播系统进行全景录制。支持对视频清晰度的调整，提供高清、超清、超高清的切换，方便在手机、电脑或者大屏上观看。

2. 支持快速录制，可移动，三秒无操作即变为半透明；可实时查看录制进度，进行暂停、开始、结束操作。

3. 支持随时开启分享功能，实现即时直播，听课端无需下载软件，扫描二维码即可进入直播课堂并进行互动。开通直播后生成直播海报、直播码，易于分享，多人观看无压力，且支持手机端、PC 端观看直播，可实现课堂实时评论。

4. 在桌面及摄像头录制场景下，能自动侦测摄像头，可识别出展台摄像头，同时支持摄像头画面的切换、移动及大小的调整。录制视频可自动保存在本地，也可上传至云端教师空间，结束录制即生成回看视频，可快速浏览录制情况。

5. 录制列表支持按时间查找所有已录制视频并可查看录制详情，包括录制日期、文件大小、上传状态，同时可扫码回看所有已上传视频。录制视频支持点播、分享、编辑等功能，也可将视频共享到学校空间，方便校本资源的建设和管理。

K. AI 教学功能

1. 符合教师授课场景的教学桌面系统。

2. 教师授课常用应用放至主页，单击即可打开应用，方便教师快捷调用软件，支持根据个人使用习惯，自定义主页应用。

3. 开机进入教学桌面，教师可按照自己使用习惯，更换常用软件、背景，形成教师的定制化桌面。可通过登录账户，在其他设备上同步展示教师定制化教学桌面，可添加常用教学互动 AI 小组件，包括班里挑一、击鼓传花、自动点名、时钟、计算器、文件管理器等。

4. 4 种登录方式，包括账号密码登录、验证码登录、人脸登录、声纹登录等，教师登录系统后打开其他应用及空间，可进行快捷登录，无需再次输入账户密码。

5. 具备 AI 教学管理功能模块，包括 AI 一键备课、教学资源、课程设计、我的资源等常用教学功能模块。

6. 用户可以通过学段、年级、学科/专业、页数的筛选设置，实现 AI 一键备课；具备 AI 一键生成教学大纲的功能，教学大纲具备简洁、标准、丰富等三种样式可选；课件内容支持内容 AI 重写，可实现对文字内容进行文案重写、丰富内容、精简内容、改写语气、文本翻译等，图片 AI 优化功能，支持图片 AI 优化，可实现 AI 重新生成图片、AI 智能抠图、提取图片内文字内容等。

7. 用户可以通过输入关键词筛选学科资源，也可以通过设置教育类型、学段、年级、学科、教材版本等信息条件筛选学科资源，可通过窗口化预览学科资源（图片、文档、视频）。

8. 具备课程管理功能，可创建、修改课程信息，可设置课程日期、地点、开始时间、结束时间、重复周期，支持上传多种格式文档，文档格式包括 txt、pdf、doc、docx、xls、xlsx、cvs、xml、ppt、pptx 等，可通过日、周、月等不同时间维度查看课表信息。

9. 具备个人教学管理功能，可对个人资源进行预览、下载、删除、编辑、修改、重命名等操作，可查看历史生成课件记录、历史浏览课件记录。

10. 具备 AI 口语对练功能模块，支持跟读训练、场景对话、自由对话等 3 种口语对练方式。

11. 支持 AI 语音对话，支持语音资源检索，并可一键将获取的文本内容、图片、视频等资源插入白板，提高教学效率。

12. AI 语音对话具备大模型对话功能，最大支持 50 轮对话；具备查看历史对话

		<p>的功能。</p> <p>13. 可通过手动唤醒和语音唤醒两种方式唤醒悬浮窗 AI 助教的功能，支持通过语音控制设备的控制，例如音量、亮度、信号源设置等，可通过语音一键进入备课界面、资源界面、课程设计界面、我的资源界面。</p> <p>14. 可在大屏端和电脑端实现教师空间功能，个人电脑端也支持账号密码登录、验证码登录、人脸登录、声纹登录等不少于四种登录方式，可通过教师空间一键启动 AI 教学管理、课堂评价、班里挑一、击鼓传花、自动点名、时钟、计算器、文件管理器等功能。</p> <p>展台：</p> <p>1. 整机采用高清摄像头设计，1600 万像素定焦镜头，解析度为 1400TV 线，使画面展示更加清晰。（已提供 CMA 或 CNAS 认证检测机构出具的检测报告并加盖公章）</p> <p>2. 光源补偿：LED 光源。</p> <p>3. 支持六张图片及以上同屏对比，每张图片独立批注，不可跨区域批注，并可对单张图片进行旋转、全屏、缩放、删除等操作。</p> <p>4. 为增强文字显示对比度，具备 AI 拍照的功能，并可结合实际使用需求开启或关闭。</p> <p>5. 可通过屏幕左下画面缩略图，在展示画面放大的情况下，快速移动到画面任意位置，实现鸟瞰功能</p> <p>6. 支持多指长按屏幕实现慢速擦除，两指捏合放大缩小等多种手势操作，方便使用。</p> <p>7. 支持对展台性能进行检测，包括但不限于硬件连线连接情况与摄像头占用情况。</p>		
6	物理教师总控电源	<p>教师主控电源采用数字化模块、高精密集成电子电路、采用 10 寸以上触摸屏式人机操作界面、人性化设计理念，方便教师多元化使用；主控电源主机采用金属材料制成，表面磷化喷塑防护处理，采用机械抽拉式结构。电源主控台需与教师演示台一体化，实现设备故障报警，远程控制，密码开机管理功能，通过无线网络访问学生分机、制动窗帘以及室内照明等终端，实现智能化控制，这样教师就实现了随时随地监控学生的每台设备。可获得软件提问状态，教师可在主控电源面板及智能无线移动工具，真正实现统一化智能管理教室。</p> <p>电源演示功能介绍：</p> <p>1、教师能通过手机下载 APP 软件控制塔吊的升降、灯光及插座的输出。教师在主机显示屏可观测每台学生实验台的实验数据，交流、直流电压，交流、直流电流，知道学生的当前实验状况。如实验时当前的电压，电流是否正确，教师也能观测到学生哪一台电子举手管理功能获取优先提问解决。</p> <p>2、教师演示台配备总漏电保护和分组保护，可远程和锁定学生的高低压电源，确保学生实验安全方便。教师主控可实现对学生低压交直流电压的设置和分组控制，对学生的锁定的信号切换等，锁定后学生电压与教师机保持同步。</p> <p>3、教师电源总控采用 10 寸以上触摸屏式人机操作界面，能设置和显示主控台各项电气参数，触摸屏操作解决了以往采用的机械式按键使用寿命短、故障率高的问题。显示界面清晰直观。</p> <p>4、教师电源总控密码开机、时钟显示，由相应的老师输入相应的密码方可开机，有效防止学生私动电源，造成设备损毁及安全事故的发生，主机具有 20 分钟无操作（可定时）自动关机功能。</p> <p>5、教师可远程控制和锁定学生电源的低压交、直流电压。控制交流 1.0V-24.0V，分辨率为 0.1V；直流 1.0V-30.0V，分辨率为 0.1V。教师主机可控制任意一台学生分机 220V 输出。</p> <p>6、教师自用低压交流电源采用 AC-DC-AC 输出模式，由微电脑芯片双极性 SPWM 控制功率模块输出纯正弦波无级可调交流电压、调压范围：1.0-24V 无极调压、输出电流 1.0-8.0A 可设定、超出设定值报警提示、制动切断输出，分辨率为 0.1V。具备自动过载保护功能，屏幕显示过载提示。</p> <p>7、教师自用低压直流电源电压为 1.0V-30.0V 无极可调稳压输出，输出电流 1.0-8.0A 可设定、超出设定值报警提示、制动切断输出，分辨率为 0.1V。具备自动过载保护功能，屏幕显示过载提示。</p> <p>8、大电流短路时输出电流值为 40A。输出电流大于 10A 时，8-20（可设定）秒自动关断。</p>	台	1
7	物理智能	规格：600mm×400mm×200mm	套	8

	电源（吊塔）	<p>1. 吊架：高强度铝合金电动吊架，具有运行平稳，噪音低、安全性强，行程随意、定位精准的特点，每个吊塔自身控制升降随意调节高度，或由教师主机或手机、移动工具等通过无线网络实现远程控制，教师在演示台上可以单控或全控所有吊塔升降高度方便学生实验需要。</p> <p>2. 智能电源：可供四组学生同时使用，电源采用 4.3 寸触摸式彩色显示屏，直流稳压输出 0--30V 采用数字键盘式输入、无级可调，精度 0.1V，额定输出电流 2A（过载电流 0.1A-3.0A 可设定）、超载自动关断输出、显示屏提示过载指示。交流低压输出 0--24V 采用数字键盘式输入、无级可调，精度 0.1V，额定输出电流 3A（过载电流 0.1A-3.0A 可设定）、超载自动关断输出、显示屏提示过载指示。微电脑逻辑控制伺服系统空载与加载无压降；具有时间设定，超载自动关断，在无操作的时间内 20 分钟（可设定）自动关机；安装 220V 二、三孔交流插座 2 个和照明补助光源、照明、插座输出由学生触摸屏或教师主机交互控制操作；</p> <p>3. 电源箱规格：600mm×400mm×200mm，采用 1.0mm 金属板精加工制作，表面静电喷塑。</p> <p>4. 电动伸缩吊架保护外壳：椭圆形，外壳规格：440mm×145mm×910mm，内壳规格 400mm×135mm×950mm，采用全新 ABS 工程塑料经大型注塑机注塑而成。</p>		
8	配电系统安装	敷设安装 \varnothing 20mmPVC 阻燃塑料管(可根据现场的实际情况安装半圆形过线管)，主干电源线采用 4 mm ² BV 塑铜线，支干电源线采用 2.5 mm ² 、1.5 mm ² BV 塑铜线；支干电源线与插座电源线采用 1.5 mm ² 多芯塑铜线，保证线路安全，安装符合现行国家专业规范。	套	1
9	智能窗帘终端	电动型，由教师主机无线蓝牙连接控制升降，含无线接收发射终端模块。	个	4
10	智能护眼节能灯	<p>1、长度 1200±20mm、宽度 300±20mm、厚度 75mm±20mm（不含安装支架厚度），采用防眩微晶设计，</p> <p>2、功率为 40W，功率因数为 0.90</p> <p>3、色温在 3300-5300K 区间，色容差为 3。</p> <p>4、显色指数 Ra 为 95，特殊显色指数 R9 为 90。</p>	个	9
11	讲台座	<p>整体规格：4000mm×1500mm×200mm（长宽高）</p> <p>1. 台面铺设 1220mm×200mm×12mm 的优质复合地板，表面耐划、防潮、防腐蚀。台面的角采用圆弧设计，圆弧采用镀锌钢板经磨具一次性成型，四周为彩色铝合金包边。 2. 台面衬板为 18mmE1 级优质环保颗粒板，三聚氰胺饰面。</p>	个	1
12	室内吊顶及墙壁粉刷	根据需求定制造型。集成铝方通造型，层次分明，线条明快整齐，具有防火、吸音、环保美观及质轻耐用等优点，吊丝规格为 \varnothing 8mm 国标螺杆，吊钩厚度为 1.2mm；保证批腻子三遍，底漆一遍、面漆二遍，保证做到墙面洁净、纹路一致、无划痕、无色差、无裂纹、无污染及缺棱少角等缺陷。	室	1
13	环境要求	保证满足项目学校实验室基本环境需求：地面复原、垃圾清运、实验室安装、货物搬运等基础施工。	室	1
14	室内地板	使用优质塑胶地板，具有环保、高强耐磨、抗污、抗静电、防火等优点。	室	1
二	物理准备室 1	详见下面 1-9	套	1
1	准备台	<p>规格：2800mm×700mm×850mm</p> <p>1. 台面：采用 12.7mm 厚实芯理化板倍边加工，四周边缘总厚度为 25.4mm；台面易清洁、耐磨、耐腐蚀、耐辐射、耐高温、耐冲击；甲醛释放量达到 E1 级标准。</p> <p>2. 台体：喷塑铝合金框架结构，框架内镶嵌环保 E1 级 16mm 厚浸渍胶膜纸饰面刨花板，立柱规格 33mm×60 mmD 型管，壁厚 1.5 mm；横梁 32 mm×35 mm 壁厚 1.5 mm，卡锁式连接件组装；立柱下部镶嵌 ABS 地脚座，预埋铜质螺母，安装高强度可调地脚；保证组合严密、牢固、稳定；台体一侧设水箱，按上部抽屉下部板式门设计，抽屉和柜门的材质采用环保 E1 级 18mm 厚浸渍胶膜纸饰面刨花板，板截面采用 1.5mm 厚塑制封边条机械封边。</p> <p>3. 五金件：抽屉导轨选用消声三节滑轨，合金钢板一次性成型，壁厚 1.0mm 表面经黑色环氧树脂静电喷涂；自卸门铰链，壁厚 1.0mm，防腐，承重耐用；铝合金通体一字型扣手。</p>	台	1
2	仪器柜	<p>柜体尺寸（宽深高）1000 mm×500 mm×2000mm。</p> <p>铝木结构，详细参数如下：</p> <p>1、柜体框架：使用模具成型的专用铝合金方管制作，通过 ABS 专用连接件组装</p>	个	26

		<p>而成，保证连接牢固。前立柱、前横梁外径为 30mm×44mm（误差±1mm），后立柱、后横梁外径为 44mm×44mm（误差±1mm），铝合金管材的壁厚 1.5 mm（误差±0.15 mm）。铝合金型材带凹槽，凹槽的宽度与柜体衬板相匹配，凹槽的深度为 14mm（误差±0.15 mm），保证柜体衬板与铝型材之间接缝严密，无晃动现象，不发生脱落。铝合金型材表面经静电粉末喷涂处理，整体耐腐蚀、防火、防潮、稳固耐用。</p> <p>2、柜体衬板：用厚度为 16mm±0.3 mm、彩色和灰白色双面三聚氰胺板（即双饰面板）作为台体衬板，外漏截面采用 1.5mm 厚塑制优质封边条机械封边。</p> <p>3、柜门：上部为专用木框对开玻璃门，下部为对开木门。柜门采用优质定位铰链，铰链下垫 56mm×49mm×13mmABS 胶垫并预留螺丝孔，铰链的壁厚为 1.5mm，安全、牢固、防腐、耐用。铝合金通体一字型扣手。</p> <p>4、隔板：上柜设置 2 块活动隔板，下柜设置 1 块固定隔板。隔板所用的板材与柜体板材相同。隔板的长边采用铝合金山形槽包边，铝合金正面预留标签卡槽。表面进行喷塑处理。</p> <p>5、高度升降条：上部柜体内侧安装高度升降条（1.0 mm 冷轧钢板制作），每侧 2 根，带 12 个活动支撑座（位置可调）。高度升降条和支撑座表面采用纯环氧树脂静电喷涂高温固化，具有较高耐蚀性能。</p> <p>支脚：采用直径 12mm 的镀锌螺杆与 ABS 工程塑料一次注塑成型的脚垫，高度可调节。</p>		
3	多用插座	规格：158mm×96mm×55mm 多用插座 220V/2A 要求带防尘盒。	套	1
4	教师办公桌	<p>1、规格：1200mm×600mm×760mm；</p> <p>2、台面：基材25mm厚中密度板上贴防火板，后成型为前鸭嘴，后1/2圆弧两端封1.5mm厚PVC边。</p> <p>3、主架：采用40mm×40mm壁厚1.5mm矩形网管焊接而成。金属部件经除油、除锈后静电喷塑。配置板式一斗、一门小柜一个，规格400mm×480mm×600mm，柜下配置4个优质水平调节万向轮，方便移动，配置优质滑道、合页和拉手。</p>	张	1
5	教师办公椅	<p>1、黑色全新料加纤背框，透气网布；</p> <p>2、黑色pp连体腰靠；</p> <p>3、黑色全新料加纤连体扶手；</p> <p>4、座包一体成型定型海绵，永不变形，透气网布；</p> <p>5、2.0mm厚度的镀铬弓形钢架。</p>	把	1
6	室内配电网线	铺设直径 20mmPVC 阻燃管，保证线路安全，安装符合现行国家电气施工规范。	套	1
7	室内吊顶及墙壁粉刷	根据需求定制造型。集成铝方通造型，层次分明，线条明快整齐，具有防火、吸音、环保美观及质轻耐用等优点，吊丝规格为∅ 8mm 国标螺杆，吊钩厚度为 1.2mm；保证批腻子三遍，底漆一遍、面漆二遍，保证做到墙面洁净、纹路一致、无划痕、无色差、无裂纹、无污染及缺棱少角等缺陷。	室	1
8	环境要求	保证满足项目学校实验室基本环境需求：地面复原、垃圾清运、实验室安装、货物搬运等基础施工。	室	1
9	室内地板	采用优质塑胶地板，具有环保、高强耐磨、抗污、抗静电、防火等优点。	室	1
三	物理仪器 1	详见下面 1-167	套	1
1	工作服	棉	件	52
2	机械危害防护手套	3 级	双	52
3	套袖	棉	套	52
4	激光防护镜	激光类实验用	个	52
5	护目镜	防机械冲击	个	52
6	简易急救箱	箱内包括：烧伤药膏，医用酒精，碘伏，创可贴，胶布，绷带，卫生棉签，剪刀，镊子止血带（长度 30cm）等	个	1
7	吹风机	功率 1000W	个	1
8	仪器车	600mm×400mm×800mm，车轮∅75mm，厚 25mm；一轮带刹车，车轮固定，车架扭动量（上部）20mm；钢材制作，载重 60kg	辆	1
9	小托盘	200mm×300mm×60mm	套	52
10	大托盘	250mm×400mm×80mm	套	52
11	提盒	承重在 3kg 以上	个	13

12	一字螺丝刀	Φ6mm, 长 150mm; Φ3mm, 长 75mm; 工作部带磁性, 硬度为 HRC48; 旋杆采用铬钒钢, 长度为 100mm, 经镀铬防锈处理; 手柄为高强度 PP+高强度 TPR 注塑成型	套	1
13	十字螺丝刀	Φ6mm, 长 150mm; Φ3mm, 长 75mm; 工作部带磁性, 硬度为 HRC48; 旋杆采用铬钒钢, 长度为 100mm, 经镀铬防锈处理; 手柄为高强度 PP+高强度 TPR 注塑成型	套	1
14	剥线钳	Φ0.5mm~2.5mm; 刃口闭合状态间隙为 0.3mm, 刃口错位为 0.2mm; 钳口硬度为 HRA65	把	1
15	钢丝钳	160mm, 抗弯强度 1120N, 扭力矩 15N·m15°; 剪切性能 Φ16mm 钢丝, 580N; 夹持面硬度为 44HRC; PVC 环保手柄, 在 18N 的力作用下撑开角度为 22°	把	1
16	尖嘴钳	160mm, 抗弯强度 710N, 剪切性能 Φ1.6mm 钢丝, 570N; 在 18N 的力作用下撑开角度为 22°, 硬度为 44HRC, PVC 手柄	把	1
17	平口钳	普通机用平口钳; 钳口宽度 100mm, 最大张开度 100mm	把	1
18	斜口钳	125mm, 双刃刀	把	1
19	砂纸	千磨砂纸, P36~P50、P150~P220、P1000~P2000	张	52
20	民用剪刀	长 170mm, 用于剪布	把	1
21	电烙铁套装	20W, 内热式, 橡胶线, 含烙铁架	套	1
22	焊锡膏	中性	盒	1
23	焊锡丝	无铅	g	450
24	松香	助焊	g	100
25	打孔器	齿口式, 不锈钢材质, 每组 4 支, 外径分别为 5.0mm、6.5mm、8mm、9.5mm; 附通棒	套	1
26	打孔夹板	硬木	个	1
27	锥子	锥头长 77mm, 锥杆直径渐变	个	1
28	镊子	304 不锈钢, 平头, 长 125mm, 钢板厚 1.2mm 镊子前部有防滑脱锯齿状	个	1
29	水准器	气泡水准器	个	1
30	红液温度计	量程-20℃~100℃, 分度值 1℃, 示值误差在 ±1.5℃ 以下	支	40
31	数字温度计	量程-30℃~200℃, 分辨力 0.1℃, 误差在 ±1.5℃ 以下; 不接电脑, 可独立运行, 自带显示屏, 表盘尺寸为 180mm×90mm	支	1
32	湿度计	指针式	个	1
33	蒸发皿	瓷, Φ60mm	个	1
34	橡胶塞	0~4 号, 白色胶塞, 质地均匀	套	13
35	试管	Φ15mm×150mm, 透明, 硼硅酸盐玻璃制	支	60
36	试管	Φ30mm×200mm, 透明, 硼硅酸盐玻璃制	支	5
37	烧瓶	圆、长, 500mL, 透明, 硼硅酸盐玻璃制	个	5
38	烧瓶	平、长, 250mL 透明, 硼硅酸盐玻璃制	个	5
39	烧杯	100mL 透明, 硼硅酸盐玻璃制, 刻度清晰耐久, 在容量标志下有记号面积	个	30
40	酒精灯	150mL, 透明钠钙玻璃制造, 无明显黄绿色, 灯口平整, 瓷灯头与灯口平面间隙不超过 1.5mm, 玻璃灯罩处磨口, 瓷灯头为白色, 表面无气泡, 无斑点, 无裂纹, 无碰损缺口, 酒精灯配置与灯口孔径相适应的整齐完整的棉线灯芯	个	25
41	漏斗	漏斗口径 90mm, 斗颈长 90mm, 下口磨成 45°角, 斜口边口倒角或熔光, 耐水性为 HGB3 级	个	5
42	烧杯用电加热器	0W~250W, 可调; 密封式	台	1
43	注射器	100mL, 分度值 10mL, 刻度清晰。加帽或塞, 密闭性好, 防止液体泄漏, 清晰度高	个	13
44	三通连接管	T 形	个	13
45	陶土网	功能同石棉网, 陶土材质, 尺寸为 125mm×125mm, 0.8mm 钢丝制成	个	13
46	两用气筒	活塞胶垫, 气嘴外径 8mm±0.1mm, 长度 15mm, 台阶口; 抽气压强达到 6.7kPa 时放置 30s, 漏气引起的压强变化为 2.6kPa 充气压强达到 290kPa 时, 放置 30s, 漏气引起的压强变化为 9.8kPa	个	1
47	方座支架	由方形座、立杆、烧瓶夹、大小铁环、垂直夹(2只)、平行夹、吊杆等组成; 立杆长 600mm, 方形座长 210mm, 宽 135mm, 烧瓶夹夹口内壁有耐热为 120℃的	套	13

		缓压层		
48	多功能实验支架	组合座架1个, 最小组合支承面积为560mm×10mm; 滑块式垂直夹5个、烧瓶夹1个、万向夹1个、大铁环1个、方托盘1个、绝缘环2个、吊钩4个	套	1
49	升降台	不锈钢台面, 上台面有效面积为140mm×140mm, 下台面有效面积为160mm×160mm, 厚度1mm; 升降范围85mm~235mm, 连续可调; 上下台面的平面度误差为2mm, 升降过程中任一位置的平行度误差为3mm; 额定载重量10kg	台	1
50	碘升华凝华管	碘密封于碘锤内, 无色透明硼硅酸盐玻璃制管Φ28mm×34mm, 两端面为凹面, 热冲击为200℃	个	1
51	磁悬浮原理实验器	包括2个小圆柱形磁体、配套试管等	套	30
52	托盘天平	200 g, 0.2 g 单杠杆等臂式双盘天平, 配6级(M2级)砝码: 100 g、50 g、10 g、5 g各1个, 20 g 2个, 钢制镊子	台	13
53	电子天平	量程0 g~1 kg, 分辨力0.1 g, 带标准砝码	台	1
54	圆柱体组	包括纯铜、铝(或铝合金)和铁(钢)等3种材质圆柱体; 圆柱体直径20mm, 高32mm 每个圆柱体配网兜(质量为0.01g以下)	套	13
55	立方体组	包括黄铜、铁、铝、木4种材料的5个立方体, 其中铝材2个, 黄铜(边长20mm)、铁(边长20mm)、铝(边长25mm)、铝(边长30mm)、木材(边长50mm)各1个, 带不锈钢挂钩	套	13
56	量筒	100mL, 1mL 透明钠钙玻璃制, 分度值、数字和标志完整、清晰和耐久, 容积为20℃时充满量筒刻度线容纳体积	个	50
57	放大镜	手持式, 5×, 焦距50mm	个	13
58	望远镜	双筒, 7×35	个	1
59	内聚力演示器	由2个铅圆柱体、旋转式刮削器、挤压器和2根扳杆组成; 圆柱体尺寸为Φ20mm×50mm 铅柱镶铁部分长度为铅圆柱长度的1/2, 挤压架采用铁质结构, 2个铅圆柱体能装入挤压器中, 通过螺旋实现挤压; 挤压器螺旋挤压的最大和最小距离差为35mm, 挤压器装入铅圆柱挤压至人力不能继续挤压时, 在挤压方向的形变为0.25mm; 刮削器由转柄、刀架和刀轴组成, 削平的两铅圆柱体端面压在一起后, 承受轴向拉力为60N	个	1
60	食用色素	红色	ml	10
61	钢直尺	1000mm, 1mm 0mm~50mm 分度值0.5mm 其余分度值为1mm; 材料为1Cr18Ni9、1Cr13, 硬度为342HV; 刻度面平面度误差为0.25mm, 允许误差为±0.15mm;	把	13
62	机械秒表	分度值0.1s, 一等	块	13
63	电子秒表	专用型, 全时段分辨力0.01s; 有防震、防水功能, 电池更换周期为1.5年	块	1
64	斜面小车	包括斜面、小车、摩擦块、支撑杆、砝码桶和摩擦材料等, 与教学支架配套使用; 斜面板尺寸915mm×100mm×20mm, 一端应有滑轮缓冲或捕获小车的装置; 斜面板工作面平面度误差为2mm以下; 附摩擦材料丁晴橡胶、砂纸、棉布等, 有摩擦材料的固定夹	套	13
65	螺旋弹簧组	由拉力极限分别为4.9N、2.94N、1.96N、0.98N和0.49N的5种弹簧构成; 各弹簧带长50mm挂钩(有指针), 两端为圆拉环, 附标度板	组	13
66	演示测力计	平板式; 量程0N~2N, 分度值0.1N; 示值误差为1/4分度, 升降示差为1/2分度, 重复性偏差为1/4分度	个	1
67	条形盒测力计	量程0N~1N, 分度值0.02N; 示值误差为1/2分度, 升降示差为1/2分度, 重复性偏差为1/4分度	个	13
68	条形盒测力计	量程0N~2.5N, 分度值0.05N; 示值误差为1/4分度, 升降示差为1/2分度, 重复性偏差为1/4分度	个	13
69	条形盒测力计	量程0N~5N, 分度值0.1N; 示值误差为1/4分度, 升降示差为1/2分度, 重复性偏差为1/4分度	个	13
70	条形盒测力计	量程0N~10N, 分度值0.2N; 示值误差为1/4分度, 升降示差为1/2分度, 重复性偏差为1/4分度	个	13
71	数字测力计	量程0N~20N, 误差为±1.0%FS±1字, 采样频率为100次/秒, 可测拉力和压力, 不接电脑能独立运行, 显示屏尺寸为30mm×40mm	个	1
72	重锤	300g	个	1
73	金属钩码	10g(Φ22mm)×1, 20g(Φ26mm)×2, 200g(Φ48mm)×1 允许误差: 10g±0.1g, 20g±0.2g, 50g±0.5g, 200g±2.0g	套	13
74	摩擦力实验器	由摩擦板、摩擦块、摩擦材料、匀速电机、定滑轮、测力计、测力计支架、细绳、钩码等组成。提供同一种材料3种不同粗糙程度的摩擦面, 同种材料、相	套	13

		同粗糙程度的不同面积的摩擦面。摩擦板为 800mm×100mm×10mm，平面度误差为 0.6mm，质地坚硬，表面均匀。摩擦块尺寸为 110mm×50mm×35mm，两摩擦面平面度误差为 0.1mm，侧面有挂钩。电机拉动速度 0~5cm/s，可调节，可显示。匀速运动速度误差为±5%		
75	运动和力实验器	包括小车（车轮直径为 2 cm）、平面板、过渡片、斜面板、挡板、支架、3 个小球及空盒、3 种不同阻力的平面等；平面板长度为 800 mm，宽度为 120 mm；斜面与平面连接平滑，不铺摩擦材料与铺摩擦材料的情况下，小车运动距离相差 80 mm；铺两种不同的摩擦材料，小车运动距离相差 40 mm	套	1
76	惯性演示器	观察的物体能收回，成功率为 98%	套	1
77	阿基米德原理实验器	包括筒、圆柱体、溢液杯、低重心浮筒、低重心浮筒配重等	套	13
78	浮力原理演示器	由透明的大水箱、小水箱、排气管、浮体、连通管（A、B）、控制阀和支架组成。连通管 A 中部装有阀门，浮体放在小水箱上口，从周围缓缓加入水，浮体不浮起；打开阀门，使水面从小水箱中向浮体底部缓缓上升，当接触浮体底部时浮体上浮	套	1
79	气体浮力演示器	抽气式	套	1
80	物体浮沉条件演示器	由透明盛液筒（内径为 95 mm，深度为 285 mm）、浮体及配件（U 形杯、叉子、注射器、密度计）组成，悬浮有微调，浮体可处于漂浮、悬浮、下沉三种状态	套	1
81	潜水艇浮沉演示器	由潜水艇模型、注射器、软乳胶管组成；潜水艇模型中间为透明气室，顶部有吸排气孔，下端有进水管，用注射器控制沉浮；能连续完成下沉、上浮交替动作 2 次，悬浮时倾斜为 10°	套	1
82	压力和压强演示器	压强小桌，尺寸为 200 mm×100 mm×100 mm；配套多孔弹性材料，尺寸为 220 mm×120 mm×50 mm	套	1
83	压力作用效果演示器	由 3 组规格相同的长方体金属块、带刻度的透明长方体容器、硬海绵块组成；跟金属块的 3 个面积对应的 3 块海绵应受力形变均匀；透明塑料盒带刻度，金属块和海绵方便取出	套	1
84	液体内部压强实验器	由承压盒、支杆、过渡接头、硅橡胶管、硅橡胶膜组成；承压盒内径 Φ36mm~Φ38mm 硅橡胶膜厚 0.5mm，支杆长度为 300mm 有手动转动机构，有标尺	套	1
85	微小压强计	由 U 形管、标度板、三通连接管、硅橡胶管弹簧止水夹和连有塑料管的注射器组成；U 形管外径 6mm，高 380mm，能沿标度方向移动 10mm，能固定；标尺长 300mm，0 分度在中间，最小分度线为 5mm；系统气密性好	台	1
86	透明盛液筒	高 300 mm±5 mm，筒底外径为 110 mm，壁厚 1.5 mm。筒身有深度标尺，标尺长 250 mm，分度值 1 mm，透光率为 90%	个	1
87	液体对器壁压强演示器	透明圆筒壁同一直线上不同高度处有 3 个喷嘴，对面有 1 个喷嘴；配 4 个喷嘴塞，有表示深度的标尺	台	1
88	连通器	由粗直管、细直管、细弯折管、细带球管等组成，尺寸 210 mm×210 mm×120 mm，底座平稳；粗管外径 30mm，细管外径 12 mm，无色透明材料透光率为 90%	个	1
89	乳胶管	外径 9mm、内径 6mm，拉伸强度为 21MPa 扯断伸长率为 700%	m	2
90	乳胶管	外径 6mm、内径 4mm，拉伸强度为 21MPa 扯断伸长率为 700%	m	2
91	马德堡半球	由半球、拉手、气嘴、阀门、橡胶管 2 根以及底座等组成；球体外径为 80mm，气嘴外径 8mm	套	1
92	空盒气压计	DYM3 型，量程 870hPa~1050hPa，整 10hPa 点示值误差为±0.7hPa	台	1
93	流体压强与流速关系演示器	气体式，由气体流动管道、气体接入部件、压强观测部件组成，带气源	套	1
94	飞机升力原理演示器	由机翼模型（或飞机模型，硬质塑料制成）平行风源风机、底座、滑杆等组成，机翼下表面水平；有调速电位器的 II 类电器，金属外壳（以及与金属外壳相连的螺母）不露在外	套	1
95	杠杆	由杠杆、轴、调平装置和 6 个挂钩组成，挂钩在标尺上能连续移动，杠杆长 500mm，木杠杆尺端包头加固	套	13

96	演示滑轮组	由单滑轮 2 件、三并滑轮 2 件、三串滑轮 2 件、支杆滑轮 2 件组成, 附滑轮绳; 额定负荷: 单滑轮 9.8N, 串及并滑轮为 19.6N, 支杆滑轮为 9.8N; 满负荷时, 单、支杆滑轮的效率不低于 90%, 并、串滑轮的效率不低于 75%	组	1
97	滑轮组	由单滑轮 4 件、二并滑轮 2 件、二串滑轮 2 件、支杆滑轮 2 件构成, 每个滑轮组中至少有 1 个可止动滑轮, 附滑轮绳; 额定负荷: 单滑轮 9.8N, 串及并滑轮为 19.6N, 支杆滑轮为 9.8N; 满负荷时, 单、支杆滑轮的效率不低于 90%, 并、串滑轮的效率不低于 75%	组	13
98	音叉	256 Hz±0.3 Hz; 由音叉、共鸣箱、音叉槌等组成; 松木共鸣箱, 尺寸 300 mm×80 mm×40 mm; 在环境噪声 30 dB 的室内, 用音叉槌敲击音叉, 距音叉 1000 mm 处声强为 90 dB	套	1
99	音叉	512 Hz±0.4 Hz; 由音叉、共鸣箱、音叉槌等组成; 松木共鸣箱, 尺寸 140 mm×80 mm×40 mm; 在环境噪声 30 dB 的室内, 用音叉槌敲击音叉, 距音叉 1000 mm 处声强为 90 dB	套	1
100	电铃	在 15 m 范围内铃声清晰	个	1
101	声传播演示器	由透明可密封容器、音频发生器、扬声器(含放大器)、传声棒、连接皮管等组成; 可密封容器密封性好, 能将容器内气压抽到低于-0.085MPa, 并在 10s 内保持气压低于-0.080 MPa; 可演示声音在气体、液体、固体中的传播以及真空不能传声等实验	套	1
102	旋片真空泵	单相, 油封旋片式直联泵, 底座采用 2.5mm 厚的钢板, 铝合金机壳; 进气口应为台阶口, 外径 8mm, 泵筒内径 6.3mm 长 0.75mm、长 2.0m 的压缩空气用橡胶管 电气安全要求: I 类电器使用三极插头外壳接保护接地线, 电源与外壳抗电强度 1500V; II 类电器使用二极插头, 电源与外壳抗电强度 3000V	台	1
103	抽气盘	由底盘、橡胶管接口、阀门、橡胶密封圈、钟罩、发声装置和橡胶管等构成; 抽气口接口外径 8mm, 钟罩内配有可悬挂的发声装置密封性能: 当压强达到 -9.8×10^{-2} MPa 后停止抽气, 关闭阀门, 保持 10min 后钟罩内气压不高于 -9.0×10^{-2} MPa。实验效果: 未装入钟罩的发声装置发出的声强, 在距发声装置 0.5m 处不低于 90dB, 装入钟罩后抽气前的声强不低于 75dB, 抽气后的声强不大于 45dB	套	1
104	发音齿轮	包括 3 片齿板、转轴、振动片等; 齿板齿数分别为 80、40、20, 半圆形齿; 齿板为金属材质, 转动轴采用碳钢材料, 振动片采用聚苯乙烯塑料	个	1
105	手摇离心转台	由机座、主动轮(带手柄)、从动轮、支杆等组成; 从动轮与主动轮的转速比不低于 6 的整数倍, 支杆直径 10mm, 全长 140mm, 支杆装配中心与从动轮轴的距离为 140mm±1mm; 从动轮轴孔上段为圆柱孔, 下段为圆锥孔, 锥度为 1:20, 大端直径 10mm, 上偏差允许+0.15mm; 深度为 45mm	台	1
106	教学示波器	DC~2MHz, I 类电器, 电源端与信号输出端抗电强度 3000V	台	1
107	凹面镜	直径 100mm, 焦距 65mm, 镜片为玻璃基质镀反射膜, 配支架和镜座	块	1
108	凸面镜	直径 100mm, 焦距-65mm, 镜片为玻璃基质镀反射膜, 配支架和镜座	块	1
109	光的传播、反射、折射实验器 c	包括能显示光路的透明材料制成的半圆玻璃、角度板、2 个条形玻璃、2 个半导体激光光源(不加扩束镜, 1 个为入射光源, 1 个提供法线)等, 表盘直径为 300mm	台	13
110	平面镜成像实验器	镀半透膜的无色透明有机玻璃, 厚 5mm, 尺寸为 150mm×100mm, 镜片边缘倒边倒角, 镀膜面有标志; 支架 2 个; 采用黑色物体, 印有白色左右对称标志 F; 有机玻璃装上支架放在平面上, 与平面的角度为 90°±1', 成像清晰无叠影	套	13
111	透明水槽	250mm×180mm×100mm, 透明塑料制, 透光率为 85%, 壁厚 2mm	个	1
112	透镜及其应用实验器	简单测量凸透镜的焦距, 用凸透镜和凹透镜做望远镜, 用凸透镜做投影、照相的原理等	盒	1
113	白光的色散与合成演示器	由光源、三棱镜、三棱镜台、光屏、支承系统等组成; 两块棱镜应配对, 用 ZF3 玻璃制其折射率之差为 0.003, 中部色散之差为 0.0004。实验效果: 做白光的色散实验时, 可见光区域内光谱连续清晰; 能把白光色散后的七色光谱带还原成白光	套	1
114	光的三原色合成实验器	可单独显示红、绿、蓝三原色, 也可显示双色光混合色和三色光混合色	套	13
115	光具盘 c	分离型、磁吸附式。矩形光盘长 650mm, 宽 240mm; 圆形光盘直径 250mm。盘面	套	1

		分四个象限,以一条直径为始边,分别刻有 $0^{\circ}\sim 90^{\circ}$ 刻度。半导体激光光源,可显示5条平行光。光学零件:梯形玻砖1件,等腰直角棱镜1件,半圆柱透镜1件,小双凹柱透镜1件,小双凸柱透镜1件,双凸透镜1件,大双凸柱透镜1件,平面镜1件,凹凸柱面镜1件,正三棱镜2件		
116	光具座	导轨长1000mm,导轨和滑块均为金属件,滑块在导轨上滑行自如,无阻滞现象。金属标尺刻度900mm,分度值1mm。光源出口处照度为5001x,500mm处照度为3001x附件包括双凸透镜2件,平凸透镜1件,双凹透镜1件,“1”字屏1件,白屏1件,插杆5根,带支架毛玻璃屏1件,烛台1件。各器件易于装配、固定及拆卸	套	13
117	擦镜纸	20cm×15cm,纸纹细密	张	13
118	玻棒(附丝绸)	有机玻棒(附丝绸),丝绸面积为350mm×350mm。在规定工作条件下,用丝绸裹住玻棒,做一次快速拉出,棒上所带的电荷用指针验电器检验张角为 30°	对	1
119	胶棒(附毛皮)	聚碳酸酯棒(附毛皮),毛皮面积为150mm×150mm。在规定工作条件下,用毛皮裹胶棒,做一次快速拉出,棒上所带的电荷用指针验电器检验张角为 30°	对	1
120	电磁实验用旋转架	由底座、转轴和转台等组成。转台采用静电绝缘材料制成,转台内有一凹槽;凹槽宽度为15mm,凹槽深度为8mm,凹槽长度为35mm;转台能作 360° 旋转	对	2
121	验电器连接杆	含导电杆、绝缘手柄等。导电杆直径为2mm长度为250mm;绝缘柄直径为10mm,长度为150mm	个	1
122	箔片验电器	由外壳、圆盘、导电杆、绝缘子、箔片、中位卡、接线柱和底座等组成。外壳由不能带静电的材料制成,观察面不用透明材料透光率为90%;箔片长度25mm。性能要求:相对湿度为65%环境,圆盘上面加8kV直流高压,箔片张开与中位片角度为 45° ;移去高压后,箔片张开角度保持 30° 以上的时间为10min	对	1
123	感应起电机	由起电盘、底座、莱顿瓶、集电杆、放电杆电刷、电刷杆、皮带轮、连接片等组成。起电盘上导电膜应采用铝箔和纸箔交替分布;莱顿瓶采用塑料制成,电容量为30pF击穿电压为42kV;集电杆采用直径4mm的冷拉圆钢制成,电梳由针状金属杆制成,与起电盘距离为6mm;放电杆采用直径为3mm的冷拉圆钢制成,表面镀铬,绝缘手柄长度为80mm,体积电阻率为 $1016\Omega\cdot m$;电刷采用束状磷铜线;导电膜与起电盘的 90° 剥离强度为8N。性能要求:在温度为 $20^{\circ}C$ 、相对湿度为 $65\pm 5\%$ 的环境中,摇柄转速120r/min火花放电距离为55mm;在温度为 $5^{\circ}C\sim 30^{\circ}C$ 范围,相对湿度为 $85\pm 5\%$ 的条件下,仪器能正常工作,火花放电距离为30mm	台	1
124	条形磁铁	表面磁感应强度为0.07T	对	13
125	蹄形磁铁	表面磁感应强度为0.055T	个	13
126	翼形磁针	2支,针体 $140mm\times 8mm$,座 $\Phi 71mm\times 112mm$ 磁针体中间铆接铜轴承套,内嵌玻璃轴承,平均磁感应强度为9mT	组	1
127	菱形小磁针	16支,磁针 $28mm\times 8mm$,座 $\Phi 25mm\times 25mm$ 磁针体中间铆接铜轴承套,内嵌玻璃轴承,平均磁感应强度为5mT	组	13
128	磁感线演示器	无色透明塑料外壳,油封铁粉式,仪器尺寸为 $200mm\times 120mm$;环境温度在 $10^{\circ}C$ 以上时,摇匀铁粉时间每次为20s	套	1
129	立体磁感线演示器	永磁、电磁场	套	1
130	磁感线演示板	每块板上有130以上个空穴,内含自由活动小铁棒	套	1
131	稳压直流电源	数显,双路稳压;0V~15V连续可调,每路额定电流1.5A,两路可串联使用;直流稳压负载电流达到1.6A~1.7A时电源限流保护,输出电流恒定在最大电流,过载消除自动恢复;电压稳定度0.5%,加10mV;负载稳定度0.5%,加10mV;安全要求:电源端与外壳抗电强度1500V(有保护接地线)或3000V(无保护接地线),电源端与低压输出抗电强度3000V	台	13
132	教学电源	交流2V~12V,5A,每2V为一档;直流1.5V~12V,2A,分为1.5V、3V、4.5V、6V、9V、12V,共6档;40A、8s自动关断,延时1s;各档空载电压为1.05U标+0.3V,各档满载电压为0.95U标-0.3V直流输出时电压偏调 $\pm(2\%U\text{标}+0.1V)$	台	1
133	电流磁场演示器	直流导线、圆线圈、螺线管的磁场分布	套	1
134	蹄形电磁铁	磁路总长度为220mm,两磁极面中心距离为40mm,线圈骨架两端有接线柱、焊片及垫圈,工作电流为1A,工作电压为6V连续工作20min后线圈温升不大于 $75^{\circ}C$ 吸力为49N,剩余磁力为5.88N	个	1

135	原副线圈	原线圈：0.56mmQZ型漆包线310~330匝，线圈架内径11mm，绕线宽度57mm；副线圈0.25mmQZ型漆包线670~680匝，线圈架内径24mm，绕线宽度52mm	套	13
136	充磁器	有充磁时间自动控制功能，外壳为非铁磁性材料，线圈轴向长度为80mm，能充两极间距28mm以上、磁极截面积小于42mm×24mm的U形磁铁以及截面积小于42mm×24mm的条形磁铁，电源与线圈骨架以及外壳金属件之间抗电强度3000V	台	1
137	演示电磁继电器	包括电磁线圈、铁芯、轭铁、衔铁、常开触点、常闭触点、弹簧、底座等。电磁铁额定工作电压直流9V，工作电流100mA±15mA吸合电流为70mA，释放电流20mA~40mA触点常闭电阻为1Ω，常开电阻为0.5Ω，开距为2mm	个	1
138	方形线圈	非金属材料正方形框架；线圈由直径Φ0.41mmQZ型漆包线绕150匝以上制成，线圈边长为63mm±3mm；线圈引线为截面积为0.20mm ² ~0.25mm ² 、长320mm的多股软线，线端接线叉；接线棒由绝缘材料制成，长度150mm~160mm，安装红、黑接插两用接线柱，两接线柱的间距等于线圈宽度；接线棒固定端外径10mm，能固定在方座支架的垂直夹上	套	13
139	手摇交直流发电机	实验器尺寸为280mm*180mm*180mm，由底座、线圈、转动装置、电刷、小灯座、数显模块等组成；数显模块外型尺寸63mm*28mm*100mm，带29mm*36mm液晶显示屏、配置4个功能按键的显示模块组成，能同时测量并显示实验产生的交直流电流电压值，内置蓝牙模块，可将数据通过有线或无线的方式传输到计算机。通过小灯泡或电流电压数值的变化来了解交直流电的原理。	个	1
140	滚摆	包括摆体（摆轮和摆轴）、悬线和支架等。摆轮采用金属材质，直径125mm；摆轴采用钢材制作，直径8mm，长130mm；支架高460mm，横梁长300mm；摆体质量为0.6kg~0.8kg。摆体前10次的回升累计递减量为65mm	个	1
141	气体做功内能减少演示器	实验器尺寸为280mm*120mm*130mm；由热敏电阻测温，手动充压，气体做功时，储气瓶内有明显的灰白色雾气，储气瓶内能承受压力不小于1MPa。主要构成：底座、储气瓶、瓶口连接器、塞头、塞头固定插销、空气压力表、进气装置、数显模块组成；储气瓶为5*23cm的圆形透明塑料瓶，与瓶口密封器为螺旋连接，且用硅胶O型圈密封；瓶口密封器是由边长2cm，高3.5cm的六边形金属块制成，瓶口密封器上部连接直径约4cm直径的金属指针式空气压力表，两侧分别连接进气装置和测温仪接口（测温探头在储气瓶内），密封器出气端用封头带硅胶密封圈密封且封头与密封器需用六棱金属插销固定以确保实验安全性；瓶口密封器固定在底座上，底座：尺寸为280mm*120mm*20mm的金属材料制成，表面静电喷涂亚光黑色处理。数显模块：外型尺寸63*28*100mm，带29mm*36mm液晶显示屏①数显模块自带2路感应部件（气压和温度），可同时采集气压和温度数值，②数显模块自带5个功能按键，可以进行硬件调零，③数显模块自带数据采集处理功能，自带1个拓展接口，可以外接感应部件进行拓展实验，④实验器能同时测量并显示实验过程中的温度以及气压数值，⑤内置蓝牙模块，可将数据通过有线或无线的方式传输到计算机，6.配套数据分析软件1套，可以连接实验器分析实验数据，⑦用于演示气体做功、观察现象及了解原理。	套	1
142	空气压缩引火仪	由气缸、底座、端盖、活塞等部分组成。气缸用透明有机玻璃制作，内径Φ10mm，外径Φ25mm，长130mm，底座Φ65mm，手柄Φ40mm，活塞杆Φ8mm。活塞体应使用弹性材料制成，活塞与气缸气密性应良好，连续压缩引火100次后密封圈性能不变。应能引燃脱脂棉，不应使用硝化棉	个	1
143	汽油机模型	四冲程，单缸，示结构原理。由进气管、进气阀、排气管、排气阀、气缸、活塞、连杆、曲轴、火花塞、齿轮凸轮总成、飞轮、挺杆等组成。手动转动，活塞运动压缩比6:1~8:1，整体高为300mm	个	1
144	柴油机模型	四冲程，单缸，示结构原理。由进气管、进气阀、排气管、排气阀、气缸、活塞、连杆、曲轴、喷油嘴、齿轮凸轮总成、飞轮、挺杆组成。手动转动，活塞运动压缩比14:1~16:1，整体高为300mm	个	1
145	演示电表	2.5级，直流电流：200μA、0.5A、2.5A，直流电压：2.5V、10V，检流：-100μA~100μA，电压灵敏度：5kΩ/V	只	1
146	数字演示电表	4-1/2位，双面显示，同一物理量能自动转换量程。直流电流：200μA、2mA、20mA、200mA、2A、20A，不确定度0.2%；直流电压：2V、20V、200V，不确定度0.1%；电阻：200Ω、2kΩ、20kΩ、200kΩ、2MΩ、20MΩ，不确定度0.2%；交流电压：2V、20V、200V、700V，不确定度0.5%；交流电流：2mA、20mA、200mA、2A，不确定度1.0%。2A、20A自动过载保护，故障排除自动恢复。交流供电，采用II类变压器	只	1
147	直流电流表	0.6A、3A双量程，2.5级，基本误差、升降变差、平衡误差不超过量程上限的2.5%	只	25

148	直流电压表	3V、15V 双量程，2.5 级，基本误差、升降变差、平衡误差不超过量程上限的 2.5%	只	25
149	多用电表	指针式，2.5 级	只	1
150	多用电表	数字式，4-1/2 位，电压、电流、电阻、电容、二极管、温度、频率测试	只	1
151	灵敏电流计	300 μ A，G0 档表头内阻 80 Ω ~125 Ω ，G1 档表头内阻 2400 Ω ~3000 Ω	只	13
152	教学用 E10 螺口灯座	由底座、接线柱和灯座等组成。底座采用硬质绝缘材料制成，最高工作电压应为 36V 最大工作电流为 2.5A。灯座口圈采用厚 0.4mm~0.5mm 的黄铜材料制作，中心触点采用厚 0.3mm~0.4mm 的磷铜材料制作。两接线柱之间绝缘电阻为 2M Ω	个	26
153	电珠(小灯泡)	1.5V、0.3A	个	50
154	电珠(小灯泡)	2.5V、0.3A	个	50
155	电珠(小灯泡)	3.8V、0.3A	个	50
156	单刀开关	最高工作电压 36V，额定工作电流 6A。开关闸刀、接线柱、垫片均为铜质。闸刀宽度 7mm，闸刀厚度 0.7mm，接线柱直径为 4mm，有效行程为 4mm。通额定电流，导电部分允许温升 35 $^{\circ}$ C，操作手柄允许温升 25 $^{\circ}$ C。开关的绝缘强度能承受 1200V 在额定直流电流工作条件下，接线两端直流电压降 100mV	个	50
157	滑动变阻器	5 Ω ，3A 误差为 $\pm 10\%$ 以下；滑杆采用正六边形、正四边形或正三角形截面，不采用圆形截面；电阻丝采用康铜丝，接线柱有防松动装置；额定电流工作 30min 温升为 300 $^{\circ}$ C	个	1
158	滑动变阻器	20 Ω ，2A 误差为 $\pm 10\%$ 以下；滑杆采用正六边形、正四边形或正三角形截面，不采用圆形截面；电阻丝采用康铜丝，接线柱有防松动装置；额定电流工作 30min 温升为 300 $^{\circ}$ C	个	13
159	滑动变阻器	50 Ω ，1.5A 误差为 $\pm 10\%$ 以下；滑杆采用正六边形、正四边形或正三角形截面，不采用圆形截面；电阻丝采用康铜丝，接线柱有防松动装置；额定电流工作 30min 温升为 300 $^{\circ}$ C	个	1
160	电阻圈	包括 5 Ω 、1.5A，10 Ω 、1.0A，15 Ω 、0.6A 共 3 种规格，阻值误差为 $\pm 1\%$ ；电阻丝采用锰铜线绕制；按额定电流连续工作 15min 后，5 Ω 、1.5A，10 Ω 、1.0A，15 Ω 、0.6A 电阻圈外壳两侧温升分别不高于 60K、60K 和 45K；按额定电流连续工作 2h 后外壳不出现焦灼、融化变形、冒烟现象；加热后电阻值变化在 1% 以内	组	13
161	电阻定律演示器	由底板、2 种金属导线（康铜、镍铬）、接线柱、连接片、支撑架等组成；康铜导线 2 根（长均为 1000mm，直径分别为 0.5mm、0.3mm）；镍铬线 2 根（长分别为 1000mm、500mm，直径均为 0.3mm）	台	1
162	插头导线	长度分别为 200mm、300mm、400mm；单芯 4mm 纯铜插头，纯铜导线；宜用不同线色	套	100
163	焦耳定律演示器	液体式，同一产品上数字温度计误差为 $\pm 0.5^{\circ}$ C，透明贮液筒 3 个及以上，底座 3 个及以上，电阻圈 3 个及以上	套	1
164	低压测电器	笔式，氖泡式，测电极长度为 10mm，100V~500V，辉光稳定不闪烁	支	2
165	家庭电路示教板	配电部分：三线 10A 插头与电网连接，开启式闸刀开关、铅熔断器（保险丝）盒、单相机械式有功电能表（2.0 级，5A）。负荷部分：三极和二极插座、三极和二极插头、螺口灯座（E27）1 个、插口灯座（E27）1 个倒扳开关、拉线开关、白炽灯泡（E27 卡口或 E27LED 螺口灯泡）、卡口-螺口转换器（有卡口灯座时配）。插座、开关均为明装式，软导线（截面积 0.5mm ² ）。火线用红色，零线用蓝色，保护地线用黄绿双色。示教板能竖立在桌上。开关电极为左面是零线，右面是火线，三极插座上面是保护接地线。底板用木板	套	1
166	安全用电示教板	12V 供电，能演示以下模式：一手接触火线，经脚和大地触电；一手接触火线，不经脚和大地安全（脚下绝缘）；二手分别接触火线和零线触电（脚站在地面或绝缘）；一手接触漏电（连接火线）的设备（例如电动机），经脚和大地触电；跨步电压触电	套	1
167	保险丝作用演示器	保险丝：1A、2A、3A、5A；单芯铜导线 $\Phi 0.5$ mm，长度 80 mm，10 根以上；绝缘实验导线 3A，长度 290 mm，30 根以上；单芯裸实验导线 $\Phi 0.7$ mm，长度 285 mm，10 根以上；多芯短路导线长度 150 mm，两端有接线夹；灯泡：12V、	套	1

		50 W 4 个, 12 V、10 W 2 个; 指示电表: 交流, 2.5 级; 在保险丝接线柱上接铜导线, 接入产品规定的最大负载, 通电 5 min, 然后将负载短路, 保持 5 min, 关闭电源, 重新开启电源后应能正常工作; 安全要求: 变压器一次绕组与铁芯间抗电强度 1500 V, 一次绕组与二次绕组间抗电强度 3000 V, 二次绕组与保护接地线不连通		
四	智慧吊装 豪华物理 实验室 2	详见下面 1-14	套	3
1	教师演示 台	规格: 2800mm×700mm×850mm 1. 台面: 采用 12mm 厚抗倍特板倍边加工, 四周边缘总厚度为 25mm; 台面易清洁、耐磨、耐腐蚀、耐辐射、耐高温、耐冲击; 甲醛释放量达到 E1 级标准。 2. 台体: 采用喷塑铝合金管框架结构; 立柱采用 33 mm×60mmD 型管, 壁厚 1.5 mm, 横梁 32 mm×35 mm 壁厚 1.5 mm, 卡锁式连接件组装, 立柱下部安装高强度可调节地脚, 保证组合严密、牢固、稳定; 框架内镶嵌环保 E1 级 16mm 厚浸渍胶膜纸饰面刨花板; 台体按上部抽屉下部板式门设计, 板材厚度为 18mm; 安装教师电源和学生电源受控装置; 立柱下部镶嵌 ABS 地脚座, 预埋铜质螺母, 安装高强度可调地脚。 3. 五金件: 抽屉导轨: 消声三节滑轨, 合金钢板一次性成型, 表面经环氧树脂静电喷涂, 壁厚 1.0mm。门铰链: 自卸铰链, 壁厚 1.0mm, 防腐, 承重耐用。铝合金通体一字型扣手。	台	1
2	教师办公 椅	1、黑色全新料加纤背框, 透气网布; 2、黑色 pp 连体腰靠; 3、黑色全新料加纤连体扶手; 4、座包一体成型定型海绵, 永不变形, 透气网布; 5、2.0mm 厚度的镀铬弓形钢架。	把	1
3	中央实验 台	规格: 2400mm×1400mm×760mm (根据教室长度适当增加或减少台面长度) 1. 台面: 采用 12mm 厚抗倍特板倍边加工, 四周边缘总厚度为 25mm; 台面易清洁、耐磨、耐腐蚀、耐辐射、耐高温、耐冲击; 甲醛释放量达到 E1 级标准。 2. 台体: 喷塑铝合金框架结构, 框架内镶嵌环保 E1 级 16mm 厚浸渍胶膜纸饰面刨花板, 立柱采用 D 形铝合金型材, 规格为 33mm×60 mm, 壁厚 1.5 mm; 横梁为 35 mm×32 mm 壁厚 1.5 mm, 卡锁式连接件组装; 立柱下部镶嵌 ABS 地脚座, 预埋铜质螺母, 安装高强度可调地脚; 保证组合严密、牢固、稳定; 台体按八人座设计, 上部书斗; 材料选用环保 E1 级 18mm 厚浸渍胶膜纸饰面刨花板, 板截面 1.5mm 厚 PVC 封边条机械封边。	台	8
4	学生凳	座高: 450mm。 坐板: 材质采用全新 PP 一次注塑成三角型, 坐垫下自生加强筋及塑制背盖。 脚架: 22mm×32mm×2.0mm 枣弧管, 经数控弯管机弯曲成型。 钢管架焊接完成后, 表面经大型抛丸机抛丸除锈。外表采用一级颗粒粉末, 经高温粉体烤漆, 附着力强, 不脱漆。涂层需无漏喷、锈蚀; 涂层光滑均匀, 色泽一致, 长时间使用也不会产生表面漆剥落现象。 脚垫: 材质采用 PA 塑料, 底部有防滑防刮伤地板软垫。	把	56
5	智慧教室 互动黑板	智慧黑板: A. 显示部分要求 1. 智慧黑板显示尺寸 86 英寸, 分辨率: 3840*2160。 2. 智慧黑板表面玻璃须采用高强度钢化玻璃, 防眩光, 厚度 3.5mm, 硬度为莫氏 7 级, 石墨硬度为 9H。 3. 智慧黑板背光系统支持多级亮度调节, 拍摄时画面无条纹闪烁。光源稳定无频闪, 防止眼睛疲劳, 具备开机默认防蓝光功能无需按键调节。 B. 触控部分要求 1. 采用多点触控技术, 在双系统下支持 40 点触控和书写; C. 整机安全性要求 1. 整机支持硬件自检, 包括对系统内存、存储、触控系统、光感系统、内置电脑、屏体信息、主板型号、CPU 型号、CPU 使用率、设备名称等进行状态提示及故障提示。 2. 满足 GB 40070-2021 儿童青少年学习用品近视防控卫生要求。(已提供对应的证书并加盖公章) 3. 智慧黑板支持纸质护眼模式, 可实现画面纹理的实时调整; 支持透明度调节	套	1

与色温调节。

4. 依据 GB 21520-2023 标准，设备能效等级需达到 1 级（已提供对应的节能证书能效等级体现并加盖公章）。

5. 智慧黑板具备屏体温度实时监控、高温预警及断电保护等功能。

D. 整机接口按键要求

1. 为方便外接拓展设备，智慧黑板前面板具备带中文标识的接口，1 路标准 HDMI 接口、2 路 USB3.0 接口、1 路 Type-C 接口。后置标配非扩展接口 2 路 HDMI 输入，1 路 HDMI 输出。（已提供 CMA 或 CNAS 认证检测机构出具的检测报告并加盖公章）

2. 智慧黑板前置按键可实现音量加减、窗口关闭、触控开关、电脑还原按键等六个以上具有中文标识的常用按键。（已提供 CMA 或 CNAS 认证检测机构出具的检测报告并加盖公章）

E. 安卓系统要求

1. 智慧黑板具备国产化芯片驱动，8 核 CPU、4 核 GPU。系统版本为 14.0，内存为 4G，存储为 32G。

F. 整机音视频要求

1. 采用 2.2 声道，6 个发声单元，功率为 80W。

2. 内置一体化超高清摄像头，摄像头为 1800W 像素，镜头能向下倾斜。

3. 内置摄像头支持 AI 软件实现自动点名点名功能，支持远程巡课功能，具备指示灯工作状态提示。

G. 其他与教学相关的常用功能

1. 智慧黑板具有可放置书写笔、粉笔、水性笔的笔槽，笔槽具有漏灰孔设计。

2. 在任意信号源下向上滑动，调用快捷设置菜单；无需切换系统可快速调节双系统的设置，如声音、亮度、网络等常用功能。

3. 智慧黑板左右两侧各具备 10 个与教学应用密切相关的快捷键，支持自定义设置时间、显示模式，单侧显示、双侧同时显示，快捷键具备关闭窗口、展台、桌面、多屏互动等教学常用功能。

4. 智慧黑板具有快捷悬浮菜单，通过两指长按能快速移动悬浮菜单至按压位置，悬浮菜单能进行自定义分组，能够添加三十个应用。

5. 支持手势实现悬浮窗快速调用、屏幕息屏或亮屏、屏幕下移、多任务等功能，方便课堂操作。

6. 智慧黑板支持远程升级，及时给用户推送新版应用。

H. 书写侧板要求

1. 书写侧板板面支持磁性材质教具吸附。

2. 书写侧板板面光泽度符合 GB28231-2011 标准，不高于 8 光泽度以免产生眩光。

3. 书写侧板板面符合 GB/T9286-2021 标准，支持色漆和清漆漆膜的划格试验，脱漆面积不明显大于 5%达到 0 级标准。

4. 书写侧板板面抗冲击性符合 GB/T 1732-2020 标准，漆膜耐冲击无裂纹现象。

5. 书写侧板与显示触摸屏为同品牌一体化设计，整体长度为 4400mm。

I. 内置电脑配置要求

1. 整机易于维护，满足 80pin 通用标准接口，卡扣设计。

2. 采用 12 代 I7 芯片，内存为 16G，硬盘 512G SSD。

J. 教学软件功能要求

备课模式

1. 教师个人账号无需完成特定任务，即可获取 200GB 云端存储空间，可扩展至 3TB 云存储空间。

2. 可提供预置的课件素材，允许教师在网页端、移动端、电脑端进行内容的选择与组合，快速生成课件并浏览，所有制作的课件均实时保存至云端，登录即可查看。

3. 能支持教师根据教材章节目录、知识点选择对应的教学内容。教师仅需要按每个教学环节选择所需的教学模块即可快速生成一份课件。每个课时均提供过量的教学内容模块，满足教师的个性化需求。

4. 模块化的课件素材和教案，课件支持组选：课堂导入，知识讲解，例题与变式，拓展延伸，课外活动等。

5. 支持插入音频，对音频的剪辑，可拖动或输入音频的开始和结束位置。插入表格，表格支持设置行列数，在表格上可以进行行列的添加、删除、合并和拆分，可编辑文字格式和表格格式。插入思维导图，包括逻辑图、鱼骨图和组织

结构图，思维导图可添加同级节点、下级节点、上级节点，可编辑文字格式和思维导图格式。

授课模式

1. 支持显示文件、工具和应用的便捷入口，当开始批注且有笔迹时，自动隐藏便捷入口，清除笔迹时，自动恢复显示便捷入口。

2. 支持多种教辅工具，包含截图、时钟、放大镜、聚光灯、黑屏、随机数、骰子和大转盘等。

3. 支持打开本机文件、U 盘文件等本地文件；不需导入，可直接打开本地视频、音频、图片、离线教学课件、PPT、PPTX、PDF 文件、DOC、DOCX 文件及 swf 文件等；需支持多个文件窗口同屏播放显示，满足多素材授课需求。支持批注的文件类型包含 PPT、PPTX、图片、PDF、DOC、DOCX。

录课助手

1. 支持屏幕、屏幕+摄像头等多种形式的录制，也可结合录播系统进行全景录制。支持对视频清晰度的调整，提供高清、超清、超高清的切换，方便在手机、电脑或者大屏上观看。

2. 支持快速录制，可移动，三秒无操作即变为半透明；可实时查看录制进度，进行暂停、开始、结束操作。

3. 支持随时开启分享功能，实现即时直播，听课端无需下载软件，扫描二维码即可进入直播课堂并进行互动。开通直播后生成直播海报、直播码，易于分享，多人观看无压力，且支持手机端、PC 端观看直播，可实现课堂实时评论。

4. 在桌面及摄像头录制场景下，能自动侦测摄像头，可识别出展台摄像头，同时支持摄像头画面的切换、移动及大小的调整。录制视频可自动保存在本地，也可上传至云端教师空间，结束录制即生成回看视频，可快速浏览录制情况。

5. 录制列表支持按时间查找所有已录制视频并可查看录制详情，包括录制日期、文件大小、上传状态，同时可扫码回看所有已上传视频。录制视频支持点播、分享、编辑等功能，也可将视频共享到学校空间，方便校本资源的建设和管理。

K. AI 教学功能

1. 符合教师授课场景的教学桌面系统。

2. 教师授课常用应用放至主页，单击即可打开应用，方便教师快捷调用软件，支持根据个人使用习惯，自定义主页应用。

3. 开机进入教学桌面，教师可按照自己使用习惯，更换常用软件、背景，形成教师的定制化桌面。可通过登录账户，在其他设备上同步展示教师定制化教学桌面，可添加常用教学互动 AI 小组件，包括班里挑一、击鼓传花、自动点名、时钟、计算器、文件管理器等。

4. 4 种登录方式，包括账号密码登录、验证码登录、人脸登录、声纹登录等，教师登录系统后打开其他应用及空间，可进行快捷登录，无需再次输入账户密码。

5. 具备 AI 教学管理功能模块，包括 AI 一键备课、教学资源、课程设计、我的资源等常用教学功能模块。

6. 用户可以通过学段、年级、学科/专业、页数的筛选设置，实现 AI 一键备课；具备 AI 一键生成教学大纲的功能，教学大纲具备简洁、标准、丰富等三种样式可选；课件内容支持内容 AI 重写，可实现对文字内容进行文案重写、丰富内容、精简内容、改写语气、文本翻译等，图片 AI 优化功能，支持图片 AI 优化，可实现 AI 重新生成图片、AI 智能抠图、提取图片内文字内容等。

7. 用户可以通过输入关键词筛选学科资源，也可以通过设置教育类型、学段、年级、学科、教材版本等信息条件筛选学科资源，可通过窗口化预览学科资源（图片、文档、视频）。

8. 具备课程管理功能，可创建、修改课程信息，可设置课程日期、地点、开始时间、结束时间、重复周期，支持上传多种格式文档，文档格式包括 txt、pdf、doc、docx、xls、xlsx、cvs、xml、ppt、pptx 等，可通过日、周、月等不同时间维度查看课表信息。

9. 具备个人教学管理功能，可对个人资源进行预览、下载、删除、编辑、修改、重命名等操作，可查看历史生成课件记录、历史浏览课件记录。

10. 具备 AI 口语对练功能模块，支持跟读训练、场景对话、自由对话等 3 种口语对练方式。

11. 支持 AI 语音对话，支持语音资源检索，并可一键将获取的文本内容、图片、视频等资源插入白板，提高教学效率。

12. AI 语音对话具备大模型对话功能，最大支持 50 轮对话；具备查看历史对话

		<p>的功能。</p> <p>13. 可通过手动唤醒和语音唤醒两种方式唤醒悬浮窗 AI 助教的功能，支持通过语音控制设备的控制，例如音量、亮度、信号源设置等，可通过语音一键进入备课界面、资源界面、课程设计界面、我的资源界面。</p> <p>14. 可在大屏端和电脑端实现教师空间功能，个人电脑端也支持账号密码登录、验证码登录、人脸登录、声纹登录等不少于四种登录方式，可通过教师空间一键启动 AI 教学管理、课堂评价、班里挑一、击鼓传花、自动点名、时钟、计算器、文件管理器等功能。</p> <p>展台：</p> <p>1. 整机采用高清摄像头设计，1600 万像素定焦镜头，解析度为 1400TV 线，使画面展示更加清晰。（已提供 CMA 或 CNAS 认证检测机构出具的检测报告并加盖公章）</p> <p>2. 光源补偿：LED 光源。</p> <p>3. 支持六张图片及以上同屏对比，每张图片独立批注，不可跨区域批注，并可对单张图片进行旋转、全屏、缩放、删除等操作。</p> <p>4. 为增强文字显示对比度，具备 AI 拍照的功能，并可结合实际使用需求开启或关闭。</p> <p>5. 可通过屏幕左下画面缩略图，在展示画面放大的情况下，快速移动到画面任意位置，实现鸟瞰功能</p> <p>6. 支持多指长按屏幕实现慢速擦除，两指捏合放大缩小等多种手势操作，方便使用。</p> <p>7. 支持对展台性能进行检测，包括但不限于硬件连线连接情况与摄像头占用情况。</p>		
6	物理教师总控电源	<p>教师主控电源采用数字化模块、高精密集成电子电路、采用 10 寸以上触摸屏式人机操作界面、人性化设计理念，方便教师多元化使用；主控电源主机采用金属材料制成，表面磷化喷塑防护处理，采用机械抽拉式结构。电源主控台需与教师演示台一体化，实现设备故障报警，远程控制，密码开机管理功能，通过无线网络访问学生分机、制动窗帘以及室内照明等终端，实现智能化控制，这样教师就实现了随时随地监控学生的每台设备。可获得软件提问状态，教师可在主控电源面板及智能无线移动工具，真正实现统一化智能管理教室。</p> <p>电源演示功能介绍：</p> <p>1、教师能通过手机下载 APP 软件控制塔吊的升降、灯光及插座的输出。教师在主机显示屏可观测每台学生实验台的实验数据，交流、直流电压，交流、直流电流，知道学生的当前实验状况。如实验时当前的电压，电流是否正确，教师也能观测到学生哪一台电子举手管理功能获取优先提问解决。</p> <p>2、教师演示台配备总漏电保护和分组保护，可远程和锁定学生的高低压电源，确保学生实验安全方便。教师主控可实现对学生低压交直流电压的设置和分组控制，对学生的锁定的信号切换等，锁定后学生电压与教师机保持同步。</p> <p>3、教师电源总控采用 10 寸以上触摸屏式人机操作界面，能设置和显示主控台各项电气参数，触摸屏操作解决了以往采用的机械式按键使用寿命短、故障率高的问题。显示界面清晰直观。</p> <p>4、教师电源总控密码开机、时钟显示，由相应的老师输入相应的密码方可开机，有效防止学生私动电源，造成设备损毁及安全事故的发生，主机具有 20 分钟无操作（可定时）自动关机功能。</p> <p>5、教师可远程控制和锁定学生电源的低压交、直流电压。控制交流 1.0V-24.0V，分辨率为 0.1V；直流 1.0V-30.0V，分辨率为 0.1V。教师主机可控制任意一台学生分机 220V 输出。</p> <p>6、教师自用低压交流电源采用 AC-DC-AC 输出模式，由微电脑芯片双极性 SPWM 控制功率模块输出纯正弦波无级可调交流电压、调压范围：1.0-24V 无极调压、输出电流 1.0-8.0A 可设定、超出设定值报警提示、制动切断输出，分辨率为 0.1V。具备自动过载保护功能，屏幕显示过载提示。</p> <p>7、教师自用低压直流电源电压为 1.0V-30.0V 无极可调稳压输出，输出电流 1.0-8.0A 可设定、超出设定值报警提示、制动切断输出，分辨率为 0.1V。具备自动过载保护功能，屏幕显示过载提示。</p> <p>8、大电流短路时输出电流值为 40A。输出电流大于 10A 时，8-20（可设定）秒自动关断。</p>	台	1
7	物理智能	规格：600mm×400mm×200mm	套	8

	电源（吊塔）	<p>1. 吊架：高强度铝合金电动吊架，具有运行平稳，噪音低、安全性强，行程随意、定位精准的特点，每个吊塔自身控制升降随意调节高度，或由教师主机或手机、移动工具等通过无线网络实现远程控制，教师在演示台上可以单控或全控所有吊塔升降高度方便学生实验需要。</p> <p>2. 智能电源：可供四组学生同时使用，电源采用 4.3 寸触摸式彩色显示屏，直流稳压输出 0--30V 采用数字键盘式输入、无级可调，精度 0.1V，额定输出电流 2A（过载电流 0.1A-3.0A 可设定）、超载自动关断输出、显示屏提示过载指示。交流低压输出 0--24V 采用数字键盘式输入、无级可调，精度 0.1V，额定输出电流 3A（过载电流 0.1A-3.0A 可设定）、超载自动关断输出、显示屏提示过载指示。微电脑逻辑控制伺服系统空载与加载无压降；具有时间设定，超载自动关断，在无操作的时间内 20 分钟（可设定）自动关机；安装 220V 二、三孔交流插座 2 个和照明补助光源、照明、插座输出由学生触摸屏或教师主机交互控制操作；</p> <p>3. 电源箱规格：600mm×400mm×200mm，采用 1.0mm 金属板精加工制作，表面静电喷塑。</p> <p>4. 电动伸缩吊架保护外壳：椭圆形，外壳规格：440mm×145mm×910mm，内壳规格 400mm×135mm×950mm，采用全新 ABS 工程塑料经大型注塑机注塑而成。</p>		
8	配电系统安装	敷设安装 \varnothing 20mmPVC 阻燃塑料管(可根据现场的实际情况安装半圆形过线管)，主干电源线采用 4 mm ² BV 塑铜线，支干电源线采用 2.5 mm ² 、1.5 mm ² BV 塑铜线；支干电源线与插座电源线采用 1.5 mm ² 多芯塑铜线，保证线路安全，安装符合现行国家专业规范。	套	1
9	智能窗帘终端	电动型，由教师主机无线蓝牙连接控制升降，含无线接收发射终端模块。	个	4
10	智能护眼节能灯	<p>1、长度 1200±20mm、宽度 300±20mm、厚度 75mm±20mm（不含安装支架厚度），采用防眩微晶设计，</p> <p>2、功率为 40W，功率因数为 0.90</p> <p>3、色温在 3300-5300K 区间，色容差为 3。</p> <p>4、显色指数 Ra 为 95，特殊显色指数 R9 为 90。</p>	个	9
11	讲台座	<p>整体规格：4000mm×1500mm×200mm（长宽高）</p> <p>1. 台面铺设 1220mm×200mm×12mm 的优质复合地板，表面耐划、防潮、防腐蚀。台面的角采用圆弧设计，圆弧采用镀锌钢板经磨具一次性成型，四周为彩色铝合金包边。 2. 台面衬板为 18mmE1 级优质环保颗粒板，三聚氰胺饰面。</p>	个	1
12	室内吊顶及墙壁粉刷	根据需求定制造型。集成铝方通造型，层次分明，线条明快整齐，具有防火、吸音、环保美观及质轻耐用等优点，吊丝规格为 \varnothing 8mm 国标螺杆，吊钩厚度为 1.2mm；保证批腻子三遍，底漆一遍、面漆二遍，保证做到墙面洁净、纹路一致、无划痕、无色差、无裂纹、无污染及缺棱少角等缺陷。	室	1
13	环境要求	保证满足项目学校实验室基本环境需求：地面复原、垃圾清运、实验室安装、货物搬运等基础施工。	室	1
14	室内地板	使用优质塑胶地板，具有环保、高强耐磨、抗污、抗静电、防火等优点。	室	1
五	物理准备室 2	详见下面 1-9	套	3
1	准备台	<p>规格：2800mm×700mm×850mm</p> <p>1. 台面：采用 12.7mm 厚实芯理化板倍边加工，四周边缘总厚度为 25.4mm；台面易清洁、耐磨、耐腐蚀、耐辐射、耐高温、耐冲击；甲醛释放量达到 E1 级标准。</p> <p>2. 台体：喷塑铝合金框架结构，框架内镶嵌环保 E1 级 16mm 厚浸渍胶膜纸饰面刨花板，立柱规格 33mm×60 mmD 型管，壁厚 1.5 mm；横梁 32 mm×35 mm 壁厚 1.5 mm，卡锁式连接件组装；立柱下部镶嵌 ABS 地脚座，预埋铜质螺母，安装高强度可调地脚；保证组合严密、牢固、稳定；台体一侧设水箱，按上部抽屉下部板式门设计，抽屉和柜门的材质采用环保 E1 级 18mm 厚浸渍胶膜纸饰面刨花板，板截面采用 1.5mm 厚塑制封边条机械封边。</p> <p>3. 五金件：抽屉导轨选用消声三节滑轨，合金钢板一次性成型，壁厚 1.0mm 表面经黑色环氧树脂静电喷涂；自卸门铰链，壁厚 1.0mm，防腐，承重耐用；铝合金通体一字型扣手。</p>	台	1
2	仪器柜	<p>柜体尺寸（宽深高）1000 mm×500 mm×2000mm。</p> <p>铝木结构，详细参数如下：</p> <p>1、柜体框架：使用模具成型的专用铝合金方管制作，通过 ABS 专用连接件组装</p>	个	25

		<p>而成，保证连接牢固。前立柱、前横梁外径为 30mm×44mm（误差±1mm），后立柱、后横梁外径为 44mm×44mm（误差±1mm），铝合金管材的壁厚 1.5 mm（误差±0.15 mm）。铝合金型材带凹槽，凹槽的宽度与柜体衬板相匹配，凹槽的深度为 14mm（误差±0.15 mm），保证柜体衬板与铝型材之间接缝严密，无晃动现象，不发生脱落。铝合金型材表面经静电粉末喷涂处理，整体耐腐蚀、防火、防潮、稳固耐用。</p> <p>2、柜体衬板：用厚度为 16mm±0.3 mm、彩色和灰白色双面三聚氰胺板（即双饰面板）作为台体衬板，外漏截面采用 1.5mm 厚塑制优质封边条机械封边。</p> <p>3、柜门：上部为专用木框对开玻璃门，下部为对开木门。柜门采用优质定位铰链，铰链下垫 56mm×49mm×13mmABS 胶垫并预留螺丝孔，铰链的壁厚为 1.5mm，安全、牢固、防腐、耐用。铝合金通体一字型扣手。</p> <p>4、隔板：上柜设置 2 块活动隔板，下柜设置 1 块固定隔板。隔板所用的板材与柜体板材相同。隔板的长边采用铝合金山形槽包边，铝合金正面预留标签卡槽。表面进行喷塑处理。</p> <p>5、高度升降条：上部柜体内侧安装高度升降条（1.0 mm 冷轧钢板制作），每侧 2 根，带 12 个活动支撑座（位置可调）。高度升降条和支撑座表面采用纯环氧树脂静电喷涂高温固化，具有较高耐蚀性能。</p> <p>支脚：采用直径 12mm 的镀锌螺杆与 ABS 工程塑料一次注塑成型的脚垫，高度可调节。</p>		
3	多用插座	规格：158mm×96mm×55mm 多用插座 220V/2A 要求带防尘盒。	套	1
4	教师办公桌	<p>1、规格：1200mm×600mm×760mm；</p> <p>2、台面：基材25mm厚中密度板上贴防火板，后成型为前鸭嘴，后1/2圆弧两端封1.5mm厚PVC边。</p> <p>3、主架：采用40mm×40mm壁厚1.5mm矩形钢管焊接而成。金属部件经除油、除锈后静电喷塑。配置板式一斗、一门小柜一个，规格400mm×480mm×600mm，柜下配置4个优质水平调节万向轮，方便移动，配置优质滑道、合页和拉手。</p>	张	1
5	教师办公椅	<p>1、黑色全新料加纤背框，透气网布；</p> <p>2、黑色pp连体腰靠；</p> <p>3、黑色全新料加纤连体扶手；</p> <p>4、座包一体成型定型海绵，永不变形，透气网布；</p> <p>5、2.0mm厚度的镀铬弓形钢架。</p>	把	1
6	室内配电网线	铺设直径 20mmPVC 阻燃管，保证线路安全，安装符合现行国家电气施工规范。	套	1
7	室内吊顶及墙壁粉刷	根据需求定制造型。集成铝方通造型，层次分明，线条明快整齐，具有防火、吸音、环保美观及质轻耐用等优点，吊丝规格为∅ 8mm 国标螺杆，吊钩厚度为 1.2mm；保证批腻子三遍，底漆一遍、面漆二遍，保证做到墙面洁净、纹路一致、无划痕、无色差、无裂纹、无污染及缺棱少角等缺陷。	室	1
8	环境要求	保证满足项目学校实验室基本环境需求：地面复原、垃圾清运、实验室安装、货物搬运等基础施工。	室	1
9	室内地板	采用优质塑胶地板，具有环保、高强耐磨、抗污、抗静电、防火等优点。	室	1
六	物理仪器 2	详见下面 1-359	套	2
1	计算器	<p>1、函数型；</p> <p>2、10+2 位数，有统计运算功能、有分数计算功能、双行 LCD 显示、有函数运算功能、有多行重视功能、有方程编辑及显示、查看功能、有独立存储器功能、有临时存储器功能、有普通四则运算功能、有自动关机功能、能保留普通计算器的其他功能。</p>	个	24
2	钢制黑板	<p>1. 尺寸及要求：900mm×600mm，双面，黑板提手在长边边框中间安装牢靠，挂起或提拿时无明显歪斜；</p> <p>2. 钢制双面黑板，书写面为镀锌冷轧钢板制造，两钢板间为人造板，并与金属板粘结实牢固；</p> <p>3. 无镜面反光，色泽均匀；</p> <p>4. 允许用绿白两用书写板代替；</p> <p>5. 使用普通或无尘粉笔时，手感流畅、充实，笔迹清晰，经反复擦试无明显遗留粉笔痕迹。</p>	块	1
3	打孔器	1. 产品为手持式打孔器，用优质钢材制造，刀刃硬度为 HRC55；四件套，穿孔管外径 6mm、8mm、10mm，壁厚 1mm 冷拔无缝钢管；配一支带柄金属通杆，直	套	24

		径 2.8mm 碳素钢丝制成；2. 空心结构，一端带柄，一端有刃，刃口平整、锋利；3. 空管与手柄焊接牢固，使用中不得脱柄。4. 仪器表面色泽光亮，防锈性能好。		
4	两用气筒	1. 中学物理实验中作抽气、打气使用； 2. 极限抽气压力为 $6.7 \times 10^3 \text{Pa}$ (50mmHg)； 3. 最低打气压力为 $2.9 \times 10^5 \text{Pa}$ ； 4. 气筒长 200mm，内径 $\Phi 22.5 \text{mm}$ ； 5. 外形尺寸：340mm×114mm×30mm； 6. 吸气和打气咀外径 $\Phi 9 \text{mm}$ ； 7. 当产品抽气压力达到 $6.7 \times 10^3 \text{Pa}$ 时，放置 30 秒钟，其漏气引起的压力变化小于 $2.6 \times 10^2 \text{Pa}$ ； 8. 当产品打气压力达到 $2.9 \times 10^5 \text{Pa}$ 时，放置 30 秒钟，其漏气引起的压力变化小于 $9.8 \times 10^2 \text{Pa}$ ； 9. 活塞应紧固、牢靠，在使用中不产生松动现象； 10. 活塞碗要求材质挺实，碗外表面较柔软，耐磨密封性良好。	个	1
5	抽气筒	1. 极限抽气压力为 $6.7 \times 10^3 \text{Pa}$ (50mmHg)； 2. 气筒长 200mm，内径 $\Phi 22.5 \text{mm}$ ； 3. 外形尺寸：340mm×114mm×30mm； 4. 吸气和打气咀外径 $\Phi 9 \text{mm}$ ； 5. 当产品抽气压力达到 $6.7 \times 10^3 \text{Pa}$ 时，放置 30 秒钟，其漏气引起的压力变化小于 $2.6 \times 10^2 \text{Pa}$ ； 6. 活塞紧固、牢靠，在使用中不得产生松动现象； 7. 活塞碗要求材质挺实，碗外表面较柔软，耐磨密封性良好。	个	1
6	打气筒	产品由气筒、踏脚、活塞、活塞杆、手柄、橡胶管、气针夹等组成。	个	1
7	抽气盘	1. 产品由底盘、钟罩、电铃、气阀、橡皮塞、垫圈等组成； 2. 底盘为胶木制成，表面平整，无气孔、砂眼，外径 $\Phi 180 \text{mm}$ ； 3. 钟罩为透明式，外径为 135mm； 4. 抽气盘的密封性能：极限压强为 6000Pa，极限压强下保持 15 分钟，腔内压强变化为 2kPa； 5. 电铃电源：直流 3~6V； 6. 电铃放置于抽气盘内应平稳，工作中无倒覆；	套	1
8	仪器车	1. 规格尺寸：600mm×400mm×800mm； 2. 仪器车额定载重量为 60kg，上、下层托盘承载重量均为 60kg； 3. 双层结构，有上、下二层托盘，不锈钢材料；层间距为 300mm；上下托盘都有护栏，护栏高度 30mm； 4. 车架用直径 $\Phi 30 \text{mm}$ 、壁厚 1mm 的不锈钢管制成，架高 800mm； 5. 万向轮部件的车轮直径 50mm，万向轮部件可以绕固定管作 360° 旋转；在仪器车载重为额定值时，车轮转动灵活，并且万向轮的方向也能自动调整，无卡阻现象；车轮材料为钢材，轮缘材料为橡胶；四个车轮着地点的平面度公差不得大于 5mm；应运行平稳，不得变形、摇晃、松动。 6. 车轮有制动装置。	辆	1
9	仪器车	800mm×500mm×1100mm，车轮能制动，上面板有护栏，高度 20mm~30mm	辆	1
10	充磁器	1. 仪器由底座、充磁线圈、电路装置、启动开关等构成；启动开关应使用常开按钮式开关，并有充磁时间自动控制功能；充磁时间是瞬时完成的；（可具有对已磁化的材料进行退磁的功能；） 2. 使用电源：交流 220V，使用单相三极电源线和插头； 3. 充磁线圈的轴向长度为 80mm； 4. 充磁的磁场强度为 56kA/m； 5. 外壳使用非铁磁性材料； 6. 绝缘电阻大于 $20 \text{M}\Omega$ ； 7. 对中学物理实验室配备的条形磁铁 (D-CG-LT-180)、蹄形磁铁 (D-CG-LU-63、D-CG-LU-80、D-CG-LU-100)、磁针等磁性材料具有充磁、退磁功能；标有充磁 N 极、S 极取向标志； 8. 充磁后的条形磁铁 (D-CG-LT-180) 的磁感应强度 (表面) 为 0.070T；蹄形磁铁 (D-CG-LU-63) 磁感应强度 (表面) 为 0.055T、蹄形磁铁 (D-CG-LU-80) 磁感应强度 (表面) 为 0.050T、蹄形磁铁 (D-CG-LU-100) 磁感应强度 (表面) 为 0.070T。	台	1

11	生物显微镜	1. 用于中小学实验教学用, 产品由镜座、镜臂、镜筒、准焦螺旋、物镜转换器、载物台、反光镜、目镜、物镜等组成;	台	4
12	望远镜	1. 双筒, 规格: 7×35, 可调焦; 2. 倍率: 7倍(真实倍率), 视角: 8度, 物镜: 35mm, 视野范围: 1000米处为167米; 3. 材质: 望远镜专用工程材料, 手感细腻、舒适, 外观典雅, 做工精细; 4. 镜片镀膜: 完全镀膜; 5. 望远镜配有背带和皮夹包, 配有说明书。	个	1
13	酒精喷灯	1. 实验室常用工具, 理化实验进行弯曲玻璃管(棒)和熔接玻璃管用, 温度可达800-1000℃以上, 结构为座式; 2. 有壶体、预燃杯、壶嘴、喷管、火苗调节杆等部分; 3. 壶体容积为300mL, 使用时在预燃杯中倒入约2/3杯的酒精时, 预燃杯中酒精燃烧约40秒钟, 喷管立即喷火, 预燃杯酒精燃烧完毕, 喷管喷火不停止; 4. 壶体焊缝紧密, 不漏洒酒精和漏气; 5. 喷管各焊接处用银铜料焊接, 不因喷火燃烧而熔化焊接处; 6. 材质: 铜制。	个	1
14	透明盛液筒	1. 透明盛液筒体用聚苯乙烯压制而成, 透明度良好、不易损坏; 2. 筒的外径Φ100mm, 高度300mm, 筒体壁厚度2.5mm; 3. 筒体表面用丝网漏印法印制表示深度的标尺和刻度标志, 呈红色; 4. 筒体底部安放平稳、牢固, 造型美观; 5. 产品口部圆正, 底部平整, 表面无凹凸不平现象, 无擦伤、划痕、裂缝等缺陷。	个	2
15	透明水槽	400mm×80mm×100mm	个	1
16	物理支架	大底座1300g 小底座900g	套	2
17	方座支架	1. 由矩形底座、立杆、烧瓶夹、大小铁环、垂直夹(2只)、平行夹等组成; 2. 方座支架的底座尺寸为210mm×135mm, 立杆直径为Φ12mm, 立杆长度600mm, 底座和立杆表面作防锈处理; 质量大于1.5kg; 3. 大铁环内径Φ90mm, 柄长125mm; 小铁环内径Φ50mm, 柄长105mm, 不上开口中心与环柄成120°±5°夹角, 开口宽20mm; 烧瓶夹间距小于0.1mm, 最大开口35mm, 杆径Φ10mm; 4. 放置平稳、支承夹持可靠, 立杆与底座间的垂直度为3mm, 铁环组装后与立杆垂直, 垂直度为4mm。	套	48
18	多功能实验支架	1、物理实验室通用仪器, 可组装成垂直、平行、吊挂、夹持、放置等多种实验支架。2、有大小A型座各1个, 立杆两支(500mm, Φ12mm; 700mm, Φ12mm各一支) 平行夹1只, 垂直夹2只, 烧瓶夹1只, 万向夹1只, 台边夹1只, 大铁环1个, 圆托盘1个, 吊钩4只, 吊钩杆1个, 绝缘杆1支, 滴定夹1个, 漏斗架1个。	套	1
19	升降台	由上面板、下底板及旋转抽、手轮等组成。 升降范围150mm以上。载爪为10kg。 工作台面: 上面板150x150mm. 下面板180x180mm.	台	2
20	三脚架	1、由铁环和3只脚组成; 2、三只脚与铁环焊接紧固, 脚距相等, 立放台上时圆环与台面平行, 所支承的容器不得滑动。	个	24
21	高中学生电源	交流: 2V~16V/3A, 每2V一档 直流稳压: 2V~16V/2A, 每2V一档	台	12
22	高中教学电源	交流: 2V~24V, 每2V一档, 2V~6V/12A, 8V~12V/6A, 14V~24V/3A; 直流稳压: 1V~25V分档连续可调, 2V~6V/6A, 8V~12V/4A, 14V~24V/2A; 40A、8s自动关断	台	4
23	调压变压器	调压范围: 0-220V 工作电压: 220V50HZ 最大负载: 2000W	台	1
24	电池盒	4个一组, 1号电池	组	24
25	感应圈	1. 规格电子开关式、输出高压0~50kV, 输出连续可调; 2. 在规定的工作电压条件下, 放电火花两条, 感应圈连续工作时间为15min; 3. 感应圈的温升为8℃; 4. 感应圈电路部分的绝缘电阻为20MΩ; 5. 在工作电压范围内的任一电压, 放电火花距调在60mm、80mm或100mm, 放电火花为2条。	台	1
26	直流高压电源	输出电压: 250V、300V、600V、1000V、1200V、1500V 纹波电压: 0.5V 输出电流: 0.1A(250V、300V时), 0.05A(600V、1000V、1200V、1500V时); 有过载保护	台	1

27	电子起电机	输入 DC6V, 输出电压范围: $-17.5\text{kV}\sim+17.5\text{kV}$, 短路电流为 $500\mu\text{A}$	台	1
28	木直尺	1. 直尺的外形尺寸: $1000\text{mm}\times 25\text{mm}\times 8\text{mm}$; 2. 供学生分组使用; 3. 用木材制作, 表面平整、挺直、无毛刺; 木材材质无节疤、无裂纹、无伤痕, 并经过脱脂干燥处理, 含水率为 18%; 4. 尺两端包头或镶嵌头牢固地紧附尺身, 不得有间隙, 表面没有锈蚀现象; 包头或镶嵌头的长度等于尺宽; 其端面与尺面和尺边面垂直; 5. 漆层平整清洁、色调美观、厚薄均匀、有足够的附着力, 在主要表面上不得有流挂、针孔、气泡等缺陷; 6. 尺的正面标注分度值。数字、文字均清晰, 排列整齐, 不得有遗漏。缺陷不超过 2 处; 7. 尺面平面度为 3mm ; 8. 尺边直线度为 0.5mm ; 9. 全尺刻度累计误差为 1mm ; 10. 线纹宽度 $0.25\sim 0.65\text{mm}$, 在全长范围内用分度值 0.01mm 的读数显微镜至少抽检 3 条线纹。	只	24
29	钢直尺	200mm 碳钢材质, $200\text{mm}\times 20\text{mm}\times 0.8\text{mm}$, 分度值 0.5mm 。	只	24
30	钢直尺	600mm 碳钢材质	只	24
31	钢卷尺	1、由尺带、尺盒组成: 量程为 $0\text{mm}\sim 5000\text{mm}$; 2、最小刻度值为 1mm , 每厘米处的刻线是毫米刻线长的 2 倍并标有相应数字; 刻线均匀、清晰。	盒	24
32	游标卡尺	150mm, 0.02mm	把	24
33	游标卡尺	150mm, 0.05mm	把	24
34	外径千分尺	$0\text{mm}\sim 25\text{mm}$, 0.01mm	只	24
35	数显游标卡尺	150mm, 0.01mm	把	1
36	物理天平	500g 0.02g	台	1
37	学生天平	200g, 0.02g	台	14
38	托盘天平	200g, 0.2g	台	1
39	托盘天平	500g, 0.5g	台	14
40	电子天平	100g, 0.01g	台	1
41	电子天平	1000g, 0.1g	台	1
42	指针式体重计	最大秤重 120-KG/分度值 500G, 称量范围: $0.1\text{kg}\sim 120\text{kg}$	台	1
43	金属钩码	$50\text{g}\times 4$, $200\text{g}\times 2$	套	24
44	金属槽码	$2\text{g}\times 3$, $5\text{g}\times 2$, $10\text{g}\times 2$, $20\text{g}\times 2$, $50\text{g}\times 2$, $100\text{g}\times 2$, $200\text{g}\times 2$, $5\text{g}\times 1$ 金属槽码盘和 $10\text{g}\times 1$ 金属槽码盘	套	24
45	电子停表	1. 教学用电子秒表, 采用电子芯片, 电池电压为 1.5V ; 数据可精确到 0.01s ; 以扣式电池为能源的液晶数字式金属壳石英秒表; 2. 有秒表 (最小读数 $1/100$ 秒)、10 段存储显示、定时器、节拍器、时钟和定时闹响功能; 3. 秒表有每小时报时, 每日定时响闹及自动重响功能, 可显示时间, 12 及 24 小时制式, 日历、星期、防水, 防震结构等功能; 4. 外包装采用防潮、防尘的硬纸盒包装; 机芯在表壳组件中稳固, 液晶屏显示清晰、表面无伤、印字清楚正确、表壳与表后盖的配合紧密, 不得有明显的缝隙; 表壳外棱角无锋利感; 镀层配件无气泡, 不脱落;	块	24
46	电火花计时器	单频率: 0.02s , 火花距离为 10mm , 平均电流为 0.5mA	个	24
47	电磁打点计时器	本产品成套仪器包括打点器、重锤、纸带、复写纸和弓形夹组成。1. 工作电压: 50Hz 8V 交流电; 2. 连续工作时间不超过 10 分钟; 3. 打点周期稳定, 周期相对误差为 1%; 4. 重锤质量为 300g ; 5. 当纸带移动速度为 3m/s 时, 点子长度为 1.2mm , 0.3mm 。6. 纸带宽度为 17.5mm 。	个	24
48	数字计时器	四位及以上, 数据存贮, 显示: 10 个挡光间隔时间、10 周振动、n 次振动时间总和、加速度计时三个时间、自由落体时间为二个、二路光电门分别计二个挡	台	12

		光时间(对碰、追碰), 有光电门接口和电磁铁接口, 统一接口		
49	频闪光源	25Hz, 50Hz, 100Hz	台	1
50	温度计	红液, 0℃~100℃	支	60
51	温度计	水银, 0℃~200℃	支	2
52	数字测温计	量程-30℃~200℃, 分辨力 0.1℃。不接电脑, 可独立运行, 自带显示屏	台	1
53	寒暑表	1. 由木质(或塑料)材料镶嵌玻璃棒芯组成; 2. 采用摄氏(℃)和华氏(°F)双刻度, 面板标有: 摄氏-30℃~50℃; 华氏-20℃~120℃的标志; 3. 玻璃棒芯感温液, 正面放大玻璃液读数; 4. 温度准确度: ±1℃(0℃~30℃); 5. 最小分度值: 0.5℃; 6. 储藏条件: -30℃~60℃; 7. 尺寸: 250mm×49mm×9mm。	只	1
54	条形盒测力计	10N	个	2
55	条形盒测力计	5N	个	48
56	条形盒测力计	2.5N	个	24
57	圆盘测力计	1. 量程: 0~5N; 2. 分度值为量程的 1/50, 零点平均示差为 1/4 分度, 任一点的平均示差为 1 个分度, 任一点的重复称量的最大示差为 1/2 分度。	个	2
58	拉压测力计	最大试验负荷 10N, 最小分度值 0.2N, 最大负荷 5.0N, 示值误差±1%, 最大试验力时主轴行程 10mm。执行 JJG 0127 标准。	个	2
59	双向测力计	1. 产品主要由具有测量性能的疲劳弹簧、指针、调节器、分度板等组成; 2. 使用时指针在所测力的方向上(无负荷时)必要时对准零位; 3. 不在零位时, 只要旋动两端的调节器, 可使指针移向零位; 4. 将测力计固定在支架上或其他能固定的位置上, 便可测量拉力或秤物等实验。	个	2
60	演示数字测力计	量程 2N, 分辨率 0.001N, 误差为 0.2% 满量程±1/2 字, 有调零、内置校准、记忆(能显示稳定值)功能, 数字尺寸为 2.5cm×4cm	个	2
61	学生数字测力计	量程 2N, 分辨率 0.001N, 误差为 0.2% 满量程±1/2 字, 有调零、内置校准、记忆(能显示稳定值)功能	个	12
62	高中数字演示电表	直流/交流电压、电流, 检流; 4-1/2 位数码管, 5cm	只	3
63	绝缘电阻表	1. 用于测量各种电机、电缆、变压器、电讯元器件、家用电器和其他电气设备的绝缘电阻; 2. 额定电压: 500V, 允差±10%, 测量范围: 0-500MΩ; 3. 准确度: 10 级; 4. 摇柄额定转速: 120r/min; 5. 外磁场影响: 当外界磁场强度为 0.4kA/m 时, 仪表允许改变量为等级指数的 100%。	只	1
64	直流电流表	2.5 级, 0.6A, 3A	只	12
65	直流电流表	2.5 级, 200 μA	只	12
66	直流电压表	2.5 级, 3V, 15V	只	12
67	灵敏电流计	1. 由测量结构、测量路线、外壳等组成; 测量机构采用磁电系仪表结构, 标度盘, 机械零位调节臂均固定在支架上; 2. 准确度等级: 2.5 级; 灵敏度: ±300 μA; 内阻: 80-125 Ω; 2. 4-3k Ω, 规格: 138mm×100mm×97mm。	只	12
68	多用电表	4. 本品为整流系, 轴尖轴承支承式、指针式电表; 2. 准确度等级: 直流电流、电压、电阻测量档均为 2.5 级, 交流电压测量档、直流电压 0~2500V 为 5.0 级; 3. 电压灵敏度: 直流为 5k Ω/V, 交流为 2.5k Ω/V; 4. 量程范围: 直流电流: 0-50 μA-1mA-10mA-100mA-500mA-5A; 直流电压: 0-1V-2.5V-10V-50V-250V-500V-2500V; 交流电流: 0-1mA-10mA-100mA-500mA-5A; 交流电压: 0-1V-2.5V-10V-50V-250V-500V-2500V;	只	12

		电阻： $R \times 1$ 、 $R \times 10$ 、 $R \times 100$ 、 $R \times 1K$ 、 $R \times 10K$ ； 5. 阻尼时间：不超过 4s；绝缘电阻为 $20M\Omega$ ； 6. 电表指针挺直，机械调零时可在零刻度左右移动； 7. 产品所附测量表笔及电池应完好有效；		
69	多用电表	数字式，4-1/2 位，电压、电流、电阻、温度测试、频率测试、电容、二极管测试	只	1
70	交流电流表	2.5 级，毫安级	只	12
71	演示电流电压表	2.5 级，检流	台	2
72	演示微电流电阻表	微量直流检流，直流电压、电阻测量	台	1
73	电阻箱	四位 9999Ω ，0.5 级	个	24
74	电阻箱	六位 99999.9Ω ，0.1 级	个	1
75	携式直流单双臂电桥	携带式直流双臂电桥，内附集成电路电子检流计和内附工作电源。适用于工矿企业、实验室或车间现场，对直流低值电阻作准确测量。	台	1
76	微电流放大器	多路输入档。一路为毫伏级，低阻抗输入，放大倍数约一千倍。两路用于传感器，分别为电流型放大输出和电压型放大输出	台	3
77	虚拟电子测试仪器系统	示波器、信号源、频率计等	套	1
78	湿度计	指针式；测量范围湿度： $10 \sim 90\%$ 湿度： $2.5\% \pm 1\%RH$ 。	个	1
79	空盒气压表	$800hPa \sim 1060hPa$ ， $1Pa$ ；误差 $\leq \pm 2.0hPa$	台	1
80	露点测定器	用于测定空气中的相对湿度等实验。1. 产品由玻璃瓶、橡胶塞、直角弯管玻璃管和直管玻璃管组成。2. 玻璃瓶容积不小于 $125ml$ ，橡胶塞与瓶口配合良好。3. 玻璃管外径约 $6mm$ ，长约 $130mm$ 。	个	1
81	量角器(圆等分器)	塑料制品、演示用，带手柄。量角器上部为直径 $500mm \pm 2mm$ 的半圆环，下部为一宽 $50mm$ ，长 $500mm$ 的直尺，两者不可分离，应印有 $0 \sim 180^\circ$ 角度刻度线，在 0° 、 90° 、 180° 位置印有角度数值， 90° 刻度线与圆心应在一条直线上，垂直于下方的直尺，两边对称。	个	24
82	惯性演示器	1、仪器为工程塑料制作而成，由蓝色壳体、绿色启动键、拉簧、白色绳线、塑料挡片、金属球等组成。2、壳体为塑料制品。3、绿色启动键为塑料制品启动键运行灵活、无阻滞现象。4、拉簧用弹簧钢丝制成，表面镀锌。5、金属球直径为 $19mm$ ，外表作镀镍处理，光滑明亮。	套	2
83	摩擦计	1. 由摩擦板和摩擦块组成；附棉布、毛巾、木砂纸三种摩擦材料及用于固定摩擦材料的胶合板、夹子； 2. 摩擦板外形尺寸为 $600mm \times 60mm \times 10mm$ ；摩擦块外形尺寸为 $(110 \pm 5.4)mm \times (50 \pm 3.9)mm \times (35 \pm 3.9)mm$ ；上面有两个砝码孔，端面中心有挂钩； 3. 摩擦板长顺着木纤维方向。	套	24
84	螺旋弹簧组	1、由钢丝绕成的螺旋弹簧 3 种一组组成。2、3 种螺旋弹簧拉力限量分别为： $2N$ ， $1N$ ， $0.5N$ 。表面镀镍防护，弹簧上端为园环，下端有三角片，杆勾，指针组成。3、 $2N$ 钢丝直径 $0.8mm$ ； $1N$ 钢丝直径 $0.6mm$ ； $0.5N$ 钢丝直径 $0.5mm$ 。	组	2
85	螺旋弹簧组	1、由钢丝绕成的螺旋弹簧 2 种一组组成。2、2 种螺旋弹簧拉力限量分别为： $5N$ ， $3N$ 。表面镀镍防护，弹簧上端为园环，下端有三角片，杆勾，指针组成。3、 $5N$ 钢丝直径 $1mm$ ； $3N$ 钢丝直径 $0.9mm$ 。	只	24
86	帕斯卡球	1. 圆球由金属材料制成，直径 $\Phi 80mm$ ，表面光洁度为 $\nabla 5$ （半加工面，微见加工痕迹），圆球壁厚 $3mm$ ，容积 0.2 升； 2. 气筒由合金铝管制成，直径 $\Phi 25mm$ ，长度 $200mm$ ，气筒盖滚花；气筒与气筒盖的表面进行防锈处理； 3. 活塞（牛皮碗或橡皮碗）应与气筒配套，松紧适当；活塞杆直径 $\Phi 6mm$ ，长度 $250mm$ ；表面镀铬，上端装有手柄； 4. 铜质喷嘴 10 个，喷嘴孔内径 $0.4 \sim 0.6mm$ ，喷嘴分布在球体表面各个方向上；喷嘴外表面有沟槽，以便扎接薄膜； 5. 气筒与圆球同轴连接，连接处应加垫圈密封； 6. 圆球装满水后，推动活塞，各喷嘴的压力基本相同；	个	1

		7. 气筒与球体、喷嘴与球体连接处、活塞与气筒壁接触处, 不得漏水。		
87	摩擦力演示器	中学物理教学演示滑动摩擦力、静摩擦力存在、大小决定因素等实验用。产品由主机、演示测力计 2N、支撑架摩擦块等组成。1. 工作电压: 220V 50Hz; 2. 电机功率: 50W; 3. 调速: 无极调速; 4. 主机外壳采用冷轧板冲压成型, 表面烤漆处理, 外形尺寸: 310mm×90mm×100mm。4. 摩擦块为木质, 中心有一沉孔, 直径 27mm, 深 10mm, 外形尺寸: 80mm×45mm×22mm。两边有限位。	台	1
88	微小形变演示器	利用光杠杆原理。产品由半导体激光器、三脚架、平面镜、调节装置组成。激光器射出的为红色圆点; 三脚架的钢丝弹性良好。演示效果明显。	套	1
89	力的合成分解演示器	仪器由分度标盘、汇力环、测力计、调节器、滑轮、滑轮夹、主杆、底座组成。仪器的结构符合力系构成的实际条件, 在一个分度的直角座标盘上, 借助于挂线将三个力汇集在一个圆环上, 构成共点力的平衡力系, 以此来演示力的合成与分解。1. 分度座标盘采用塑料注塑成型, 表面光滑平整、无变形, 直径 270mm; 2. 主杆为金属制品, 直径 12mm, 长 400mm, 一端有 M10 的外丝, 表面镀铬处理。	套	1
90	支杆定滑轮和桌边夹组	每套带支杆单滑轮、尼龙线、桌边夹各 3 件, 小铁环 1 件, 支杆高度可调	套	24
91	高中静力学演示教具	1、结构组成: 实验底板: 工程塑料压制成形, 单板面积: 360mm×240mm, 96 个插孔, 塑料三角板, 塑料紧固销, 塑料吊环, 金属支承细杆: $\Phi 4\text{mm} \times 80\text{mm}$, 塑料力矩盘: $\Phi 270\text{mm}$, 色圈, 螺旋弹簧, 塑料小接插座, 双向测力计: 5N。加长杆, 定位杆, 小车, 塑料小滑轮: $\Phi 60\text{mm}$, 塑料大滑轮: $\Phi 120\text{mm}$, 滑轮联杆, 钢丝挂钩, 重锤, 双向插头, 叉形金属调节杆, 钢丝卡环, 惯性块, 车钩, 滑轮挂钩, 压簧: 1N, 5N, 单向插头。2、完成演示实验: 47 个 3、演示实验可见距离: 5m 以上 4、定量实验误差: 8%以下; 5、测力计示值误差和回零误差: 1 个分度; 将测力计倒置, 示值误差和回零误差: 2 个分度;	套	1
92	高中力学演示板	1、为手提式组合教具, 全部教具装于塑料箱内, 箱体尺寸: 540mm×440mm×140mm。仪器由实验底板 4 块、大三角支杆 4 个、紧固销、塑料吊杯、支撑杆、平直导轨、双向测力计等 36 种配件组成。2、完成高中物理力学“用弹簧称测力”、“弹簧的伸长跟所受的拉力成正比”、“二力平衡的条件”、“物体的惯性”、“摩擦”、“杠杆的作用和平衡条件”、“轮轴的作用和平衡条件”、“定滑轮、动滑轮和滑轮组的作用”、“功的原理”、“斜面”、“机械效率”、等 52 种实验项目。	套	1
93	滚摆	1. 滚摆由摆体(摆轮和摆轴)、悬线和支架组成; 2. 摆轮直径 $\Phi 125\text{mm}$; 摆轴直径 $\Phi 8\text{mm}$, 长 160mm, 轴上两个穿线孔距离 140mm, 穿线孔径 $\Phi 2\text{mm}$; 支架高 460mm, 横梁长 300mm; 3. 摆体(摆轮和摆轴)质量 0.6~0.8kg; 4. 摆轴粗细均匀; 摆轴对摆轮的垂直度公差为 0.2~0.25mm; 5. 底座稳固、表面涂漆, 支柱表面作防锈处理。	个	2
94	离心轨道	1、由钢球、环形轨道等组成。2、钢球 $\Phi 22\text{mm}$ 。3、环形轨道采用 $\Phi 4\text{mm}$ 金属丝绕制而成, 表面烤漆处理。底座长: 200mm, 宽: 65mm, 高: 10mm。	套	2
95	手摇离心转台	产品由机座、主动轮(附摇手)和从动轮等组成。1、外形尺寸: 478mm×238mm×113mm。2、机座材料为铸铁, 平放、立放均平稳可靠。3、主动轮直径为 240mm, 从动轮直径为 39mm。4、主动轮和从动轮转动灵活、平稳, 转动时皮带不会脱落。5、各部件作防锈处理。	台	1
96	电动离心转台	产品由机箱、电机、调速器、支杆及连接套管等组成。1. 机箱采用冷轧板冲压成型, 表面烤漆处理, 外形尺寸: 295mm×295mm×70mm。2. 四脚采用橡胶吸盘、固定牢固可靠。3. 工作电压: 220V, 无极调速。4. 支杆采用直径 10mm、长 150mm 的圆钢制成, 一端 M10mm 丝长 30mm, 表面电镀处理。	台	1
97	毛钱管(牛顿管)	仪器用于验证一切轻重不同的物体, 在真空中自由下落时, 重力加速度都相同, 物理演示实验用。仪器由: 蝶阀、直管、金属片、羽毛片、磁铁组成。直管采用玻璃制成, 直径 50mm, 长 950mm。	套	1
98	伽利略理想斜面演示器	产品长度为 1200mm, 一端高度可连续升降, 连接曲面光滑。由轨道、底板、标尺、小球、接球网、手轮、底脚螺丝、指示器 2 个组成。1、底板采用密度板, 表面颜色为灰色, 四周封边, 外形尺寸: 1200mm×230mm×12mm。底板右边有一滑槽, 槽宽为 6mm, 长 165mm, 槽边印有 0—15 度的刻线。2、轨道采用软塑拉制而成, 槽宽(内空) 12mm—1mm, 槽深 7mm, 右端印有 20—70mm 的刻线, 轨道长 1200mm。轨道底部两端为工字槽并带滑槽的铝型材, 长度分别为 380mm 和 550mm。3、小球直径 19mm, 表面镀铬处理。4、接球网框架为直径 2mm 不锈	套	1

		钢丝绕制而成，尺寸：145mm×45mm，网兜为鱼网，角度可调。5、手轮为塑料制品，可在滑槽内连续升降，并可可靠的固定轨道。6、指示器采用厚1mm冷轧板冲压成型，表面电镀处理，指示器上应有红色刻线，指示器可在右端铝轨上任意滑动。		
99	运动合成分解演示器	产品由底座、面板、小车、画板、画笔、X向传动装置、Y向传动装置、控制系统部分、电源接线等组成。底座及面板采用厚度1mm的钢板制作，面板尺寸为395×315mm，底座尺寸为395×120×10mm；小车尺寸80×50×15mm，车轮采用金属材料制作；画板尺寸为240×180mm；笔尖与画板的间距可通过调节螺母调节；X向传动装置及Y向传动装置均采用小电机带动皮带轮传动。大皮带轮采用工程塑料制作，尺寸为Φ39×5mm，小皮带轮采用铜棒制作，直径为Φ8mm，皮带采用Φ42mm的橡胶皮带；控制系统部分包括：X向换向开关、Y向换向开关、Y向调速旋钮、X向运动按键、Y向运动按键、合运动操作键等。仪器使用电源电压：DC3~6V。可用于演示匀速-匀速、匀速-匀加速运动合成等实验。	套	1
100	演示轨道小车	产品由轨道、小车、固定架、释放装置、砝码桶、滑轮等组成。1.轨道为铝型材，表面化学抛光处理，长1200mm，轨道两内尺寸：49mm。2.小车车体为塑料，总质量为200g±6g。3.砝码桶为塑料，质量为5g±1g。4.滑轮为塑料，外径28mm。	套	1
101	轨道小车	车拖纸带打点式。产品由轨道、小车、砝码桶、固定架、释放装置、滑轮及小车捕捉器等组成。1.轨道长900mm，小车轨道外边宽度54mm。2.小车质量200g，放砝码槽尺寸57mm*51mm*18mm。	套	12
102	演示斜面小车	演示用，仪器由斜面板、底板、小车、摩擦块、砝码桶、支撑杆、角度指示器、滑轮及支架等组成。1.斜面板采用优质木材，经脱脂干燥处理加工，全长1200mm。2.底板采用优质木材，经脱脂干燥处理加工，全长800mm。3.斜面板与底板采用铰链连接，用支撑杆来调整斜面板的角度。	套	12
103	斜面小车	产品由斜面板、小车、支撑杆、摩擦块、砝码桶组成。1.斜面板外形尺寸：815×100×20mm；档条宽15mm，高14mm。2.标尺全长800mm、累计误差不超过2mm、最小分度值10mm，其“0”位与档条内侧面线齐平，刻线和数字清晰。3.安装支撑杆孔直径为6mm，深30—40mm，孔与支撑杆配合松紧适度。4.滑轮倾角可调，应能承受0.25N·m的转动力矩而不滑动。5.支撑杆总长150mm。6.摩擦块外形尺寸：100mm×80mm×40mm，摩擦面分别有2个和4个圆孔。	套	12
104	自由落体实验仪	供基础力学教学演示和分组实验，进行定性观测和定量研究物体在自由降落状态下的运动规律，主体高度：1.2m，钢球D=18mm，便携式支架，两个光电门；电磁铁电源DC6V。	套	12
105	牛顿第二定律演示仪	产品为二层结构轨道形式。1.由轨道、小车两辆、刹车装置、滑轮、塑料小桶2个等组成。2.轨道为铝型材，表面化学抛光处理，长900mm和850mm，轨道两内尺寸：49mm，并装有调平装置。3.小车车体为塑料，总质量为200g±6g。4.砝码桶为塑料，质量为5g±1g。4.滑轮为塑料，外径28mm。	套	1
106	牛顿第二定律实验仪	产品为二层结构轨道形式。1.由轨道、小车两辆、刹车装置、滑轮、塑料小桶2个等组成。2.轨道为铝型材，表面化学抛光处理，长900mm和850mm，轨道两内尺寸：49mm，并装有调平装置。3.小车车体为塑料，总质量为200g±6g。4.砝码桶为塑料，质量为5g±1g。4.滑轮为塑料，外径28mm。	套	12
107	反冲运动演示器	产品由车体、酒精槽、钢管及橡皮塞构成。1.车体为金属制，表面烤漆处理，尺寸：95×65×23mm。2.酒精槽为铝制，直径30mm，槽深18mm。3.钢管外径16mm，长85mm，表面电镀处理。	套	1
108	超重失重演示器	产品由可升降的指针式圆盘测力计、导轨、定滑轮、传动索、桌边夹及支架组成。1.测力计极限为2N，最小分度值为0.02N。圆盘直径160mm。2.支杆为金属制，表面防锈处理，直径11mm，长1000mm（两根连接）。	个	1
109	超重失重演示器	产品由可升降的指针式圆盘测力计、导轨、定滑轮、传动索、桌边夹及支架组成。1.测力计极限为2N，最小分度值为0.02N。圆盘直径160mm。2.支杆为金属制，表面防锈处理，直径11mm，长1000mm（两根连接）。	套	1
110	动能势能演示器	产品由底座带支脚、面板、轨道和钢球等组成。1.底座采用空心铝型材制成，两端面为封闭式，底部有支脚，可调节面板的垂直方向。2.面板采用冷轧板成型，表面烤白漆，面板正面印刷7条刻线，线间距20mm，面板尺寸：500mm*170mm*1mm。3.轨道采用PVC塑料制成，成弧形状，两端用支架固定，槽宽12mm。4.钢球直径19mm。	台	1
111	平抛竖落仪	仪器能被固定在物理支架上使用，也可放置在桌边使用。产品由仪器主体、释球板、撞击器和两颗钢球组成。1、主体采用塑料注塑成型，外形的长宽高尺寸	个	1

		分别为 133mm×70mm×180mm。2、释放板为 T 型、塑料注塑成型，两只钢球可放在 T 型板的两边。3、撞击器为机械式，有释放撞杆开关、撞杆及弹簧等构成。4、钢球 Φ19mm。		
112	平抛运动实验器	产品由铝制导轨、钢球、重锤、接球槽、演示板组成。1. 底座和面板均采用冷轧板制成，面板烤白漆、底座烤黑漆，面板尺寸 325mm×240mm×1mm，底座尺寸 250mm×100mm×10mm，并有调平螺丝；2. 钢球和直径为 16mm；3. 接球槽可上下移动，能停留在任一位置。	套	12
113	平抛和碰撞实验器	产品由铝制导轨、钢球、玻璃球、重锤、接球槽、支球总成和演示板组成。1. 底座和面板均采用冷轧板制成，面板烤白漆、底座烤黑漆，面板尺寸 325mm×240mm×1mm，底座尺寸 250mm×100mm×10mm，并有调平螺丝；2. 钢球和玻璃球直径为 16mm；3. 接球槽可上下移动，能停留在任一位置。	套	12
114	碰撞实验器	供高中物理教学验证动量守恒定律等学生分组实验用。产品由轨道、小平轴、水平固定螺丝、C 形夹、档球板、支球柱、玻璃靶球、钢球、重锤等组成。1. 轨道采用铝型材加工制成，表面烤漆处理；2. C 形夹夹持范围不小于 40mm；3. 钢球和玻璃球直径为 16mm。	台	12
115	冲击摆实验器	产品由平衡锤、摆线调节器、指针、摆线、刻度板、摆块、入弹孔、弹丸、枪筒、枪栓、调节器、板机、底板、通棒构成。能演示三种不同速度的弹丸： $V_1=5.4\pm 0.25\text{m/s}$ ； $V_2=6.6\pm 0.25\text{m/s}$ ； $V_3=7.7\pm 0.30\text{m/s}$ 。1. 底板采用冷轧板冲压成型，表面烤漆处理，尺寸 400×115×14mm。2. 刻度板采用冷板，表面烤白漆，表面丝印 0-35 度的角度刻度和摆块调节位置的参照线。3. 仪器整体高度 325mm。	台	1
116	运动频闪观测仪	频闪 25HZ-50HZ，可实时观测运动物体图像。	套	1
117	二维空间一时间描述仪	同步计时打点描述，悬挂式平抛。产品由主机、发射枪组件、单摆组件、向心力组件、卷纸机、运动体、基准尺、压纸条等构成。能完成：研究平抛物体的运动、斜抛、机械能守恒、弹性、非弹性、向心力、单摆、简谐、自由落体等 9 种实验。主机外形尺寸：300×140×130mm。	套	1
118	向心力演示器	产品由机座、变速盘、大皮带轮、小皮带轮、旋臂、示力标尺、压杆、套筒、弹簧、钢球、铝球、驱动机构等组成。机座采用工程塑料制作，底部安装橡胶垫脚，机座高度约 120mm；两只变速盘均由为塑料注塑制作，主动轮最大外径 190mm，从动轮外径 130mm。变速盘主、从动轮传动比为 1: 1、1: 2 及 1: 3，传动误差为 0.5%；大、小皮带轮均采用工程塑料制作，大皮带轮尺寸为：Φ70×12mm，小皮带轮尺寸为：Φ40×12mm；悬臂采用厚度为 1mm 的金属板制作，悬臂宽度 45mm。示力标尺总长为 50mm，采用红、白相间的色环标示，每格色环宽 5mm；压杆厚度 1mm 的铁板制作，压杆臂长约 80mm；套筒内径 26mm 的塑料筒，长 95mm；弹簧为 Φ30mm×70mm 的压簧，Φ1.2mm 的弹簧钢丝绕制，圈数：15；钢球与铝球直径均为 28.6mm，钢球质量为 $95.5\pm 2\text{g}$ ，铝球质量为 $47.45\pm 1\text{g}$ 。仪器可形象直观的演示和定性验证向心力公式： $F=mv^2/r$ 或 $F=m\omega^2r$ 。仪器外形尺寸约：460mm×200mm×330mm。	台	1
119	向心力实验器	手指捻动式，中学物理演示《验证向心力公式》实验用。结构：由底座、导杆、平衡体、周期测定盘、捻柄、配重体、圆柱体、弹簧、半径指示器、弹簧拉杆及转轴组成。1. 底座为金属制，尺寸：235mm×105mm×15mm。2. 导杆、平衡杆及弹簧拉杆均为直径 6mm，表面电镀处理。3. 周期测定盘为铝制，直径 80mm。	台	12
120	凹凸桥演示器	高中教师演示在凹面桥物体对桥面的压力。演示器由电磁铁、钢球、轨道、电磁铁开关、台秤、底座、接球槽、接球槽支杆等组成。1. 外接电源：AC220V。2. 钢球直径 28.5mm。3. 底座为木质，尺寸：600mm×150mm×16mm。	套	1
121	演示力矩盘	中学物理教学演示和学生分组实验用。仪器由圆盘、轴、底座、立杆、带线的空心销 6 个组成、塑料圆盘直径 270mm，盘面有 4 个同心圆，均匀分布若干个小孔，供安插空心销用。立杆直径为 12mm，长度为 400mm，表面电镀处理。底座为铁制三角形或者塑料圆盘、三脚形底座，中心点有 Φ2mm 小孔可固定。	个	1
122	力矩盘	中学物理教学演示和学生分组实验用，主要由圆盘、轴、带线的空心销 6 个组成。圆盘塑料制，直径约 270mm×16mm，盘面上有 4 个同心圆，均匀分布若干个小孔，供安插空心销用。轴端有卡环槽，防止圆盘脱落。	个	12
123	动量传递演示器(碰撞球)	产品由底座、支架、5 个钢球带线组成。1. 底座采用塑料制，尺寸：130mm×110mm×15mm。2. 钢球直径 16mm，表面电镀处理。	套	1
124	音叉	1. 音叉用钢或合金铝加工制造，发音部分呈现“U”形，“U”形下方的叉柄能	套	1

		<p>插入并紧固在共鸣箱上。当敲击音叉时，音叉不能松动，音叉表面平整光滑，叉股内侧平面与底部圆弧光滑相切。每支音叉配共鸣箱一个。单支音叉配音叉槌一个；每对共振音叉配音叉槌一个，变频箍一个。钢制音叉表面镀铬，铝制音叉表面氧化处理。表面粗糙度：外侧面和两平面 Ra 最大允许值 1.0 μm，内侧面的最大允许值 2.0 μm；</p> <p>2. 在温度 20℃、相对湿度 55%RH、环境噪音不大于 30dB 的室内，用音叉槌适度轻敲音叉，距音叉 1000mm 处，声强应不低于 90dB；</p> <p>3. 单支音叉的频率及误差分别为：256Hz±0.3Hz；</p> <p>4. 制造共鸣箱的木材无节疤和裂痕，宜用泡桐、东北松制造，所用木材经过干燥处理，其含水率为 12%~14%。共鸣箱箱体平整，胶合严密，无歪斜，无裂纹，插座与箱体胶合牢固，使用时不松动；</p> <p>5. 音叉槌槌头用橡胶制造，槌杆用木材制造，槌头球径约 26mm、杆长约 180mm 为宜。</p>		
125	音叉	<p>1. 音叉用钢加工制造，发音部分呈现“U”形，“U”形下方的叉柄能插入并紧固在共鸣箱上。当敲击音叉时，音叉不能松动，音叉表面平整光滑，叉股内侧平面与底部圆弧光滑相切。每支音叉配共鸣箱一个。单支音叉配音叉槌一个；每对共振音叉配音叉槌一个，变频箍一个。钢制音叉表面镀铬，铝制音叉表面氧化处理。表面粗糙度：外侧面和两平面 Ra 最大允许值 1.0 μm，内侧面的最大允许值 2.0 μm；</p> <p>2. 在温度 20℃、相对湿度 55%RH、环境噪音不大于 30dB 的室内，用音叉槌适度轻敲音叉，距音叉 1000mm 处，声强应不低于 90dB；</p> <p>3. 单支音叉的频率及误差分别为：512Hz±0.4Hz；</p> <p>4. 制造共鸣箱的木材无节疤和裂痕，宜用泡桐、东北松制造，所用木材经过干燥处理，其含水率为 12%~14%。共鸣箱箱体平整，胶合严密，无歪斜，无裂纹，插座与箱体胶合牢固，使用时不松动；</p> <p>5. 音叉槌槌头用橡胶制造，槌杆用木材制造，槌头球径约 26mm、杆长约 180mm 为宜。</p>	套	1
126	纵波演示器	<p>中学物理演示纵波的传播、反射等；仪器采用支架（塑料）悬挂弹簧形式，全长 110cm、Φ60mm 螺旋弹簧自由悬挂在支架上，振源金属可上下调节，整套仪器包括机架 1 套（螺旋弹簧 1 套、振源 2 套）；连接杆 10 根；反光白布 1 块。</p>	套	1
127	声速测量仪	<p>1. 仪器由一台主机及两个专用传感器组成，并配有一组专用连线，一个发声装置和一组支架，实验时与数字计时器配套使用；</p> <p>2. 主机与声传感器配合使用，声传感器接收，用金属铃敲击声音使数字计时器开启或关闭的距离不小于 4m；</p> <p>3. 声速测量误差小于 3%。</p>	台	1
128	共振音叉	<p>1、声学仪器，供中、小学音乐教学中作定音及中学物理教学实验用。2、音叉的频率为 440±1Hz，频率误差为 0.8Hz（在 20℃ 时），3、两支同频率音叉为一组，系用整块 45# 碳钢制成，棱角整齐，叉截面为：6.5mm×16mm，音叉臂长约 109mm，臂间距：17mm。4、结构组成：音叉一对，共鸣箱一对（木质，180mm×90mm×53mm），击锤 1 个，改变钢箍 1 个，底座带有 4 个橡胶垫，上方带有凸起音叉叉槽。</p>	对	1
129	纵横波演示器	<p>中学物理演示纵波的传播、反射等；仪器采用支架（塑料）悬挂弹簧形式，全长 110cm、Φ60mm 螺旋弹簧自由悬挂在支架上，振源金属可上下调节，整套仪器包括机架 1 套（螺旋弹簧 1 套、振源 2 套）；连接杆 10 根；反光白布 1 块。</p>	台	1
130	绳波演示器	<p>电动液晶显示式，产品由振荡频率显示器、控制面板、开关、紧绳柱、振荡杆、细线、定滑轮、张力砝码、刻度支架等构成。使用电源：220V 50Hz；2. 有效刻度不小于 100cm。</p>	套	1
131	波动弹簧	<p>扁钢丝弹簧，表面电镀处理。弹簧外径为 66mm，圈数为 160。</p>	个	1
132	波动演示器	<p>产品由外壳、16 个偏心轮、横波杆、纵波杆和质点组成。外壳采用金属材料制成，表面烤漆处理，外形尺寸：500mm×215mm×270mm。正背面分别能演示纵、横波的形成及传播。</p>	台	1
133	发波水槽	<p>一、用途：利用水波的投影显示波的形成、传播、反射、干涉和衍射等现象；</p> <p>二、结构：主要由壳体、水槽、振动源，附件及光源等组成，水槽及壳体：水槽是用底部装有密封、透明玻璃的塑料盆制成，1、壳体用塑料制成，上面放置水槽，正面竖直安装毛玻璃，作为水波投影屏幕，框架内部倾斜 45° 装有平面镜；</p> <p>2、振源：振动源采用电磁、激励式，由电磁铁、电位器、振杆、振子、主板等组成；</p> <p>3、光源：光源为盒式机械遮挡频闪光源，灯泡为 12V 100W 幻灯机溴钨</p>	套	1

		灯, 频闪器是由直流微型电动机驱动一个可旋转的遮挡叶片, 盒的顶部开有散热窗; 4、水槽发波附件为单振子、双振子、平面波振子及挡板 2 块。主机规格尺寸: 290mm×264mm×320mm。		
134	发波水槽	产品由水槽、振源及附件组成。1. 水槽由透明有机玻璃制成, 尺寸: 280mm×280mm×30mm, 槽内四周均放有海绵。2. 振源由振荡电路、弹簧片连接器构成, 其频率可调。3. 附件由圆波振子、双振子、横波振子、直档板构成。	套	1
135	弹簧振子	产品为气垫式。由导轨、滑块、弹簧、刻度尺、进气管等组成。1. 导轨为塑料成型, 工作面成 90 度的夹角, 两面分布若干小孔, 有效长度 240mm。2. 滑块采用透明塑料注塑成型, 夹角为 90 度, 滑块上有固定指针和弹簧的部位, 长 100mm。3. 刻度尺为铝制, 表面对称印刷 0、2、4、6、8、10 的刻线和数字。	套	1
136	弹簧振子	产品为立式结构。由底座、立杆、吊线锤、弹簧、刻度尺等构成。1. 底板为木质, 附脚。2. 立杆采用直径 10mm 圆钢制成, 表面电镀处理。	套	1
137	弹簧振子 振动图像 描绘器	自动稳定走纸。产品由弹簧振子装置、高压脉冲装置和卷纸机构三大主体构成。1. 弹簧振子装置包含内置式气源、气垫导轨、弹簧、滑块等, 气源能够为弹簧振子提供充足稳定的气流, 保证弹簧振子滑块在气垫导轨上活动自如。2. 高压脉冲装置包含高压发生器和放电电极(放电针电极由放电针和电极板组成, 放电针固定在振子滑块上, 工作时随滑块一起运动)。3. 工作电压: AC220V 50Hz, 电机功率: 大于 50W, 脉冲电压: 大于 1000V 50Hz, 描绘用纸: 热敏纸(卷带), 幅宽 110mm, 直径 50mm。4. 卷纸机构速度可调。	台	1
138	简谐振动 投影演示 器	原理: 利用激光通过振动弹片及反射镜投影在光屏上所形成正弦余弦的规律变化。产品由塑料框架主体、激光源、振动弹片、入射光屏、电机、反射镜及支架等组成。1. 塑料框架主体由框架、上板为白色塑料、下板为密度板, 所有装置装在上板面上, 外形尺寸: 310mm×300mm×50mm。2. 激光源为红色, 在上板的相应位置, 并有可调范围。3. 振动弹片为表碳钢, 长为 100mm、宽 12mm、厚 0.3mm, 固定可靠, 振动灵活。4. 入射光屏为六棱柱体, 每面有平面镜, $\Phi 60\text{mm}$ 、高 80mm。5. 电机为直流低速电机, 每分钟 100 转。6. 反射镜及支架应为一体, 反射镜的外形尺寸为: 40mm×12mm×12.5mm。	台	1
139	匀速圆周 运动投影 器	产品为主机、立杆、调节器、吊线球、质点、屏幕、电磁铁等组成。转速和摆长为可调式。演示为投影式。1. 工作电压: DC6V。2. 立杆直径 8mm, 长 275mm, 4 根, 表面电镀处理。3. 质点材质为塑料, 直径 20mm。4. 屏幕为透明有机玻璃制, 表面磨砂, 尺寸: 210mm×130mm。5. 整体采用木箱, 主机固定在箱底上, 外形尺寸: 300mm×200mm×110mm。	台	1
140	单摆组	5 个摆球。钢球 3 个, 直径分别为 19mm 一个, $\Phi 12\text{mm}$ 2 个; 塑料球 2 个, 直径分别为 26mm 一个, $\Phi 20\text{mm}$ 一个。全部带线, 线长 1.2m。塑料盒包装, 尺寸: 85mm×55mm×33mm。	组	24
141	单摆振动 图像演示 器	供中学物理教学中演示单摆简谐振动, 能绘出简谐振动图像。产品由底座、低噪音直流电动机、画板、画笔、摆锤、电磁铁、开关、减速机构和摆长调节器组成。1. 工作电压: DC6V; 2. 画板为一长方形不透明的 PVC 塑料板; 3. 开关两个, 一个是电源总开关, 一个是双掷开关, 负责通断电磁铁和直流电机的电源。4. 底座木质, 尺寸: 800mm×230mm×50mm。	台	1
142	单摆运动 规律演示 器	仪器结构: 1、T 型立柱: 立柱顶端装一横杆, 横杆两头设两个悬点, 供悬挂二个单摆使用; 2、圆盘座: $\Phi 250\text{mm}$, 中心铁质圆柱 ($\Phi 42\text{mm} \times 8\text{mm}$), 底面三个螺钉; 3、台夹、4、偏角标尺(塑料尺面)、5、偏角指针、6、摆球、7、空腔摆球、8、四通螺钉等。	套	1
143	受迫振动 和共振演 示器	改变策动摆摆长, 可分别使 5 个摆长不同的单摆共振。产品由支架、底座、5 个塑料球、摆板及策动摆组成。1. 支架采用冷轧板冲压成型, 外形尺寸: 440mm×335mm×25mm, 表面防锈处理。2. 底座为冷轧板成型, 外形尺寸: 400mm×130mm×20mm, 表面防锈处理。3. 塑料球直径 25mm。3. 策动摆为可调式。	台	1
144	共振演示 器	产品由弹簧振子、受偏心负载的变速装置、能摆动的在机玻璃板、画板、画笔以及底座等组成。1、使用电源: DC12V, 速度可调。2、画板有效面积为 110mm×80mm。3、画笔头为磁性, 可在画板上痕迹。4、底座为铁制, 表面处理, 尺寸: 240mm×145mm×5mm。5、摆动为透明材料, 上下摆动灵活。	台	1
145	内聚力演 示器	1. 由两只带有金属挂钩的铅圆柱体、旋转式刮削器、挤压板和二根扳动杆组成; 2. 铅柱体直径 20mm、长 50mm; 3. 圆柱体无砂眼气孔、颗粒杂质, 表面涂透明漆; 4. 刮削器由转柄、刀片和刀轴组成, 刮削器有防止铅屑散落时的保护套; 5. 挤压架采用铁质材料, 扳动杆由圆钢组成。外径 4mm, 长 100mm;	套	4

		6. 削平两圆柱体端面压接在一起后, 承受纵向拉力为 60N。		
146	空气压缩引火仪	1. 产品由气缸、底座、端盖、活塞等组成; 2. 气缸由有机玻璃制成, 缸长 130mm, 外径 $\Phi 25\text{mm}$, 内径 $\Phi 10\text{mm}$; 缸体透明度高, 表面无划痕; 3. 底座直径 $\Phi 65\text{mm}$, 底座与缸体连接牢固, 放置平稳; 活塞与气缸气密性良好; 4. 手柄直径 $\Phi 40\text{mm}$, 表面光滑、无毛刺; 活塞杆直径 $\Phi 8\text{mm}$, 表面镀铬, 手柄与活塞杆连接牢固并具有足够的机械强度; 5. 产品在正常的冲击力作用下, 实验效果明显; 6. 连续压缩引火 100 次, 密封圈的使用效果不变。	个	4
147	双金属片	由铜、铁组成。该产品由长度 200mm、宽 20mm、厚 0.3mm 铜、铁板材各 1 片铆合而成, 铆合牢固	个	1
148	气体做功内能减少演示器	1. 演示器筒体用中空透明塑料圆筒制成, 壁厚 3mm, 筒高 90mm, 内径 40mm; 2. 筒体上部有密封装置, 橡皮塞有防飞出装置; 3. 圆筒一侧垂直装置 $100\text{mm} \times 130\text{mm} \times 3\text{mm}$ 的茶褐色有机玻璃作为背景。	套	1
149	纸盆扬声器	1、扬声器的阻抗 8Ω , 功率 5W。2、扬声器无杂音, 演示效果明显。3、外径: 165mm	台	1
150	油膜实验器	产品由油酸、无水酒精、盛水盘、刻度板、石松粉、针筒等组成。1. 盛水盘采用塑料注塑成型, 盛液尺寸为 $245\text{mm} \times 245\text{mm} \times 30\text{mm}$, 并有刻度板限位机构; 2. 刻度板采用透明有机玻璃制成, 刻度板表面印有刻线方格, 最小方格为 5mm, 其中两个边上有毫米刻线, 刻线清晰、无断线。	套	12
151	浸润和不浸润现象演示器	用于高中物理教学中有关物体浸润和不浸润现象的演示实验。由透明塑料槽、洁净的玻璃片、涂蜡的玻璃片、滴头滴管组成。1. 透明水槽外形尺寸: $80\text{mm} \times 40\text{mm} \times 20\text{mm}$ 。2. 玻璃片尺寸: $70\text{mm} \times 25\text{mm} \times 1\text{mm}$ 。	个	1
152	液体表面张力演示器	供中学物理课讲述液体表面张力进行演示实验或分组实验用。1. 产品由半球环、双环、棉线环、棉线圈环、金属框架、钢丝圈六件组成。1. 半球环、双环、棉线圈环、金属框架采用 $\Phi 1.5\text{mm}$ 的钢丝制造, 表面镀铬。手柄长度为 70mm。	套	1
153	液体表面张力实验器	供中学物理课讲述液体的表面张力进行演示实验或分组实验用。1. 产品由半球环、双环、棉线环、棉线圈环、金属框架、钢丝圈六件组成。1. 半球环、双环、棉线圈环、金属框架采用 $\Phi 1.5\text{mm}$ 的钢丝制造, 表面镀铬。手柄长度为 70mm。	套	12
154	毛细现象演示器	仪器由塑料盛液座、毛细管支架及五根内径大小不同的玻璃毛细管组成。盛液座及毛细管支架采用工程塑料制作, 盛液座内空尺寸约为 $160\text{mm} \times 86\text{mm} \times 10\text{mm}$, 毛细管支架宽 20mm, 支架距盛液座底部高度为 80mm; 毛细管长度均为 130mm。	套	1
155	伽尔顿板(道尔顿板)	一、道尔顿板是通过宏观的方法, 通过钢珠下落过程中与铜钉列阵碰撞后, 因钢珠的位置随机性来观察统计规律。二、仪器结构包括: 漏斗、一组斜面、控制器、铜钉列阵、弧形导轨、木框(或塑料框)、狭槽、钢珠(或塑料球)、闸门、钢珠(或塑料球)出口、盒子、底脚。	台	1
156	气体定律实验器	可验证玻意耳-马吕特定律、查理定律、盖吕萨克定律和理想气体状态方程等。产品由气柱(玻璃或者是塑料)、固定夹和挂钩板组成。	套	12
157	玻意耳定律演示器	供高中物理课堂教学演示用, 用于验证玻意耳-马吕特定律和理想气体状态方程。结构: 由尺度板、U 型玻璃管、压力表和加压气囊、底座等组成。1. 尺度板采用厚度 1mm 金属材质一次成型, 规格: $432\text{mm} \times 152\text{mm} \times 10\text{mm}$; 板为白底红字, 刻线中线为“0”刻线、两边刻线为 20cm、每 1cm 一个刻线、10cm 为一大刻线, 数字分别为“0”、“5”、“10”、“15”、“20”, 在尺度板上固定一 U 型管, U 型管外径 20mm, 两中心距为 $60 \pm 3\text{mm}$, 长度不小于尺度板的长度尺寸, U 型管口一端密封连接乳胶管橡胶塞及玻璃弯管, 玻璃弯管外径 8mm, 长 35mm; 另一端密封 2.5 级 0.1 圆形负压表, 表与管之间有放气阀门。2. 底座采用厚度 1.2mm 金属材质一次成型, 规格: $265\text{mm} \times 143\text{mm} \times 20\text{mm}$, 表面烤黑漆。	套	1
158	盖·吕萨克定律演示器	用于验证一定质量的某种气体在压强不变的情况下, 其体积 V 与热力学温度 T 成正比, 即 V-T 图像。产品由尺度板、玻璃管(V 型、 \sqcap 型)、橡皮塞、橡皮管、烧瓶、温度计、支脚、胶头滴管等组成。玻璃器材由泡沫定位, $515\text{mm} \times 85\text{mm} \times 60\text{mm}$; 尺度板由红字 0~50cm 单位刻度, 规格: $525\text{mm} \times 90\text{mm}$; 烧杯为 100ml : $110\text{mm} \times 60\text{mm}$, 开口直径 38mm; 橡皮塞规格: $28\text{mm} \times 26\text{mm}$; 温度计由塑料盒装, 红液 0~100°C; 橡皮管 $290\text{mm} \times 5\text{mm}$ 。	套	1
159	气压模拟演示器	产品由导向杆、配重块、透明桶、活动圆盘、塑料小球、振动板、底座(箱体)、电机调速旋钮、电源接线柱、电源开关等组成。1. 工作电压: DC14V。2. 透明桶外径 105mm, 深 150mm。3. 箱体为冷轧板制, 表面烤漆处理, 尺寸: $130\text{mm} \times 130\text{mm} \times 110\text{mm}$ 。	套	1

160	饱和水汽膨胀液化演示器	透明容器内能承受3个以上大气压，成雾明显，使用安全。产品由底座、打气筒、储气瓶、转能堵头、转能堵孔及堵头固定棒等组成。1.底座采用冷轧板冲压成型，表面烤漆处理，尺寸：285mm×125mm×15mm。2.储气瓶为无色透明塑料瓶，安装、拆卸方便，密封良好。	套	2
161	玻棒(附丝绸)	有机玻棒(附丝绸)，教师用。1、直径为12mm、长为295mm，一端为锥体，头部为球形状。2、丝绸尺寸：150mm×150mm。	对	1
162	胶棒(附毛皮)	教师用 1. 产品包括：硬橡胶棒1根，毛皮1块； 2. 硬橡胶棒外形尺寸：长度300mm； 3. 毛皮尺寸150×150mm； 4. 在规定工作条件下，用毛皮裹胶棒做一次快速拉出，棒上所带的电荷用指针验电器检验应具备下列效果：使用胶棒时验电器指针张角不小于30°，使用聚碳酸酯棒时验电器指针张角不小于45°； 5. 胶棒、聚碳酸酯棒表面要光洁，手持端要有标志； 6. 毛皮为经过鞣制的猫皮、兔皮、羊羔皮等。	对	1
163	箔片验电器	一对装。1. 本产品由塑料外壳、圆盘、导电杆、箔片等组成。2. 外壳透光洁白透明，无气泡及划痕。3. 圆盘(直径26mm)、导电杆(直径6mm)用金属制成，表面镀铬处理。4. 导电杆与外壳间有绝缘套管，安装后无明显缝隙，取下方便。5. 金属箔片厚度0.2mm，长度20mm。	对	1
164	箔片验电器	学生用，一对装。1、本产品由透明外壳、导电杆、圆球及箔片组成。2、箔片成条形，片体平整，无弯曲。长约25mm，宽3mm。3、外壳采用透明塑料注塑成型，表面光洁明亮，无划痕。外形尺寸为50mm×30mm×60mm。4、导电杆Φ4mm，高约45mm。5、圆球Φ16mm。	对	24
165	指针验电器	1. 产品由两只灵敏度相同的指针验电器组成，指针验电器由外壳、圆球或圆盘、导电杆、绝缘子、指针、指针架、接地线柱等构成； 2. 壳体连接牢固、平整周正，底座平稳，表面无明显划痕，壳体的演示面有指针张开角度的刻度，如有活动门则门与壳体之间的配合严密，活动方便； 3. 圆球或圆盘及导电杆用金属制成，镀铬抛光后，表面光洁无毛刺； 4. 圆球或圆盘与导电杆之间用M4螺纹配合，装配后整体平整周正； 5. 指针用薄金属片制成；长度100mm，针体平直，表面光滑无毛刺，下部成箭头形，漆红色； 6. 指针架用金属制成，镀铬抛光后表面光滑无毛刺；指针装在指针架上时，动作灵敏可靠，不前后偏斜摇摆，电荷消失后能顺利回零； 7. 在圆球或圆盘上连接9KV直流高压电源的一极时，指针张开角度为45°，移去高压后，指针张开角度为30°，保持时间为10分钟； 8. 本产品中两只验电器的指示灵敏度：指针指示张角0°~60°范围内不得有明显的偏差；指针指示没有跳动现象。	对	1
166	感应起电机	1、环境温度：-10~40℃ 2、起电盘直径：235mm。3、放电距离：在相对湿度为65%的环境中火花放电距离为30mm。4、本仪器由底座、莱顿瓶、支架、放电叉绝缘柄、集电杆、放电叉杆、导电层、中和电刷(感应电刷)、电刷杆、上轴及上轴螺钉、莱顿瓶盖、导电弹簧、大皮带轮、连接片组成。	台	1
167	枕形导体	用于演示静电感应和感应起电。结构：二只金属制成的空心圆筒，空心圆筒外形尺寸为Φ60mm±1mm，高约68mm；一端为半球面，另一端为平口，将二只圆筒的平口对合起来，就成为一个枕形导体，每只导体均有绝缘支杆及底座。支杆为有机玻璃Φ12mm，高110mm；底座Φ85mm，高约13mm	副	1
168	小灯座	1. 小灯座由底板、接线柱，灯座组成； 2. 小灯座为插口、螺旋两用式灯座与E10/13、E10/14、1c9/14等小电珠配用； 3. 小灯座最高工作电压为36V，最大工作电流为2.5A； 4. 底座用黑色塑料制成，表面平整光洁；外形尺寸约75mm×35mm×10mm，底座上有两个直径为4.5mm的安装孔，孔的中心距离为40±0.5mm；有足够的强度； 5. 接线柱为644型，行程不小于6mm； 6. 灯座用厚0.5~0.6mm的磷铜片制做，表面镀镍；灯座与两接线柱之间用宽8mm的铜片连接和灯座为一整体； 7. 小灯座上所有螺丝、螺母、垫片均为铜质； 8. 小电珠旋入后，接触良好可靠，没有接触不良或短路；	个	100

		9. 未旋入小电珠时, 两接线柱间电阻为 $100\text{M}\Omega$; 10. 未旋入小电珠时, 两接线柱间抗电强度为 500V 。		
169	单刀开关	1. 开关的最高工作电压 36V , 额定工作电流 6A ; 2. 开关闸刀与接线柱及垫片均为铜质, 闸刀的宽度为 7mm , 闸刀厚度为 0.7mm ; 接线柱直径为 $\Phi 4\text{mm}$, 有效行程为 4mm ; 3. 开关通额定电流, 导电部分允许温升为 35°C , 操作手柄允许温升为 25°C ; 4. 开关的绝缘强度能承受 1200V , 漏电流为 5mA , 频率 50Hz 的正弦交流试验电压历时 1min 的耐压试验, 无飞弧、无击穿现象; 5. 开关在额定直流电流工作条件下, 其接线两端直流电压降为 100mV ; 6. 开关在高温 $50\pm 2^{\circ}\text{C}$ 和低温 $-40\pm 2^{\circ}\text{C}$ 各贮存 4h , 其工作性能不变; 7. 开关具有足够的强度。	个	48
170	滑动变阻器	1. 技术规格: 电阻 20Ω ; 额定电流 2A ; 2. 电阻值误差小于 10% ; 3. 滑动变阻器绕线应紧密排齐、平整; 4. 电阻线绝缘层承受 1.5kV 的电压不被击穿; 滑动变阻器承受 1.5kV 的电压试验, 没有出现飞弧或击穿现象; 5. 在额定电流下工作时, 温升不超过 300°C , 试验后绕线无松动, 绝缘层无破损现象; 6. 瓷管表面上釉, 光滑平整, 无裂纹; 7. 常温常湿条件下绝缘电阻大于 $20\text{M}\Omega$; 8. 滑动头与电阻线、滑杆保持良好的弹性接触, 触头应圆滑, 压力均匀, 滑动应顺畅; 滑动头在电阻线上滑动时, 电阻值应均匀变化, 不得有间断跳跃现象; 9. 支架、护罩采用金属材料制成, 与绕线电阻管和滑杆结合牢固、端正, 放置平稳。	个	24
171	滑动变阻器	1. 技术规格: 电阻 50Ω ; 额定电流 1.5A ; 2. 电阻值误差小于 10% ; 3. 滑动变阻器绕线应紧密排齐、平整; 4. 电阻线绝缘层承受 1.5kV 的电压不被击穿; 滑动变阻器承受 1.5kV 的电压试验, 没有出现飞弧或击穿现象; 5. 在额定电流下工作时, 温升不超过 300°C , 试验后绕线无松动, 绝缘层无破损现象; 6. 瓷管表面上釉, 光滑平整, 无裂纹; 7. 常温常湿条件下绝缘电阻大于 $20\text{M}\Omega$; 8. 滑动头与电阻线、滑杆保持良好的弹性接触, 触头圆滑, 压力均匀, 滑动应顺畅; 滑动头在电阻线上滑动时, 电阻值应均匀变化, 不得有间断跳跃现象; 9. 支架、护罩采用金属材料制成, 与绕线电阻管和滑杆结合牢固、端正, 放置平稳。	个	24
172	滑动变阻器	200Ω 、 1.25A 。产品主要由线绕瓷管、滑动头、滑杆、支架、接线柱等部件组成。线绕瓷管用有氧化膜绝缘层的铜镍合金电阻丝密绕在瓷管上构成; 滑动头电刷采用 0.5mm 厚的钢板成型, 滑片宽度 14mm ; 滑杆采用 $\Phi 6\text{mm}$ 的圆钢制作, 滑杆总长度约 300mm ; 支架采用 1mm 厚的冷轧板成型。产品外形尺寸约: $320\text{mm}\times 90\text{mm}\times 140\text{mm}$ 。	个	1
173	电阻定律演示器	1、电学仪器, 供中学演示金属导体电阻定律用。2、木质底板尺寸: $1050\text{mm}\times 130\text{mm}\times 15\text{mm}$, 3、三种金属导线分别为: 铜丝 ($\Phi 0.5\text{mm}$), 铁丝 ($\Phi 0.5\text{mm}$), 镍铬丝 ($\Phi 0.5\text{mm}$) 2 个组成。4、三种线的有效长度均为 1000mm 。	台	1
174	电阻定律实验器	1、电学仪器, 供中学演示金属导体电阻定律用。2、由木质底板, 三种金属导线分别为: 铜丝 ($\Phi 0.5\text{mm}$), 铁丝 ($\Phi 0.5\text{mm}$), 镍铬丝 ($\Phi 0.5\text{mm}$) 2 条组成。3、有效长度均为 500mm 。	台	24
175	演示线路实验板	高中演示组, 纸箱包装: 外形尺寸: $530\text{mm}\times 380\text{mm}\times 150\text{mm}$, 底板 (6 块) 单板面积为 $360\text{mm}\times 240\text{mm}$, 分布 96 个小孔, 纵横距离 30mm 。并由塑料插座, 空位插座, 电池座盒 (1.5V), 开关, 紧固销, 插头接线、紧压器, 吊环, 走线插座组成。均由 ABS 工程塑料制成。1、该实验板根据实验需要能拼接成所要求大小的示教板, 在其面上能插各种装有元件的插座进行演示实验。将实验板拆开后可作为学生用实验板, 学生在其上进行各种学生试验。2、线路实验板为拼接式, 由线路底板、三角支板、紧固销、吊环等组成。	套	1
176	学生线路实验板	供学生分组实验用。主要组成: 线路底板 (由 ABS 工程塑料制成, 单板面积为 $360\text{mm}\times 240\text{mm}$, 板面上均布等间距的 96 个小孔) 2 块、元器件插座、电池插	套	1

		座、开关、空位插座、接插线、小插接座及实验配套器材等组成。		
177	单刀双掷开关	底座、接线柱，闸刀，刀座，双刀承和绝缘手柄组成。开关的最高工作电压 36V，额定工作电流 6A。底座为塑料注塑成型，尺寸：77mm×35mm×9mm。	个	14
178	双刀双掷开关	1. 开关的最高工作电压 36V，额定工作电流 6A； 2. 开关闸刀与接线柱及垫片均为铜质，闸刀的宽度为 7mm，闸刀厚度为 0.7mm；接线柱直径为 $\Phi 4$ mm，有效行程为 4mm； 3. 开关的绝缘强度能承受 1200V，漏电流为 5mA，频率 50Hz 的正弦交流试验电压历时 1min 的耐压试验，无飞弧、无击穿现象。	个	14
179	焦耳定律演示器	1、焦耳定律演示器主要由以下配件组成： 1.1、示教板 1 套 1.2、带电阻容器 4 个 1.3、支撑脚 2 个 1.4、连接线 8 根 2、焦耳定律演示器为数字显示，工作电压 DC12V。 3、示教板采用优质工程塑料 ABS 制作，规格尺寸为 295mm*255mm*25mm。 3.1、示教板左上方安装 A、C 数字显示屏，右上方安装 B、C 数字显示屏。 3.2、左中安装电流开关，中间安装单和双电阻输入端子和传感器探头引线。 3.3、开关下面安装 DC12V 电流输入端子，正、负标注清晰。 3.4、下方安装容器托架，托架与容器配合应松紧良好，平稳无倾斜现象。 3.5、示教板两侧开有机孔，便于安装支撑脚。 4、组装后的示教板应排列规范、美观、印刷清晰。 5、带电阻容器采用透明塑料制作，外形尺寸为 57mm*36mm*61mm，应有 R1~R5 标注，其中 R1 为 50 Ω 、R2、R3、R4 均为 100 Ω ，接线装置固定牢靠。 6、支撑脚采 ABS 工程塑料制作，尺寸为 115mm*13mm*120mm，抱住示教板推到位后，摆放平稳，无脱落现象。 7、连接线一端用鱼叉，另一端用香蕉插，长度为 100mm 和 400mm。 8、组合后的焦耳定律演示器：通电后按教学内容要求实验，应性能稳定、效果明显正确。 9、工作条件 工作电压：DC12V 工作环境：-10~40℃ 相对湿度：85% 加温时间：单次不超过 10 分钟 加温温度：70℃	套	1
180	保险丝作用演示器	1、面板尺寸：450mm×310mm。2、面板布局合理、标志字迹清晰、插接使用方便。3、外接电压：220V 50Hz，电流表 1 只。4、配置 12V 21W 灯泡 1 只，12V 10W 灯泡 1 只。5、演示直观，可见度好。	套	1
181	范氏起电机	由蓄电球、集电梳、皮带轮、有机玻璃圆筒、橡胶带、电动机、白炽灯、放电球、放电球绝缘杆和底座组成。蓄电球 $\Phi 200$ mm，放电球的 $\Phi 60$ mm，火花距离为 50mm	台	1
182	球形导体	球形导体由球体、绝缘支杆、底座三部分组成。球体采用金属空芯球体，表面镀镍，球体直径 90mm，绝缘支杆与底座总高度 100mm，支杆 $\Phi 10$ mm，底座底径 100mm。	个	1
183	验电器连接杆	产品由绝缘手柄、连接杆、紧固螺钉构成。绝缘手柄采用直径 $\Phi 12$ mm 的有机玻璃棒制作，长度 130mm；连接杆采用直径 $\Phi 2$ mm 的钢丝制作，长度 200mm，一端成形为“V”形。	个	1
184	移电球 (验电球)	产品由绝缘手柄及金属球构成。绝缘手柄采用 $\Phi 12$ mm 的有机玻璃棒制作，长度 90mm；金属球采用 $\Phi 16$ mm 钢球，表面镀铬。金属球与绝缘手柄端面接触良好，螺接牢靠。	个	1
185	验电羽	产品由底座、支架、丝线固定卡、丝线等组成，每套配两只。底座采用工程塑料制作，尺寸为 $\Phi 69$ mm×12mm；支架采用 $\Phi 3.5$ mm 的金属杆制作，支杆高度 100mm；丝线固定卡采用厚度为 0.5mm 金属板成型，固定卡 $\Phi 27$ mm；丝线颜色为红色，线径 1mm，丝线均匀分布在固定卡周边，根数 45 根，丝线下垂长度 50mm。产品外形尺寸 $\Phi 69$ ×120mm。	对	1
186	验电幡	产品由铜丝网、红丝线、支柱、底座等组成。铜丝网为平纹黄铜丝网，目数：200 目/吋，铜丝网尺寸为 360×105mm；红丝线 $\Phi 1$ ×150mm，共 8 根，悬挂在铜丝网两侧。支柱共 3 根，采用 $\Phi 5$ mm 铜管制作，长度 160mm，3 根支杆分别固定	个	1

		在铜丝网的两端及中心位置；支座采用工程塑料制作，底座3个，底座底径 $\Phi 40\text{mm}$ ，高度28mm。将带支杆的铜丝网插入底座组成验电幡，产品组装后总高度190mm。		
187	尖形布电器	主体采用金属材质，由一个圆柱形和锥形焊接而成，规格： $\Phi 70 \times 160\text{mm}$ ，塑料底座，中间用塑料支杆连接，整体高200mm。	个	1
188	正负电荷检验器	本仪器适用于中学物理实验，它可以检验摩擦起电的电荷、电容等带电体的正负，以及演示静电感应。1. 检验器的探头为金属制品，表面镀铬处理；2. 检验器上的红灯指示为正电荷，绿灯指示为负电荷。	台	1
189	静电实验箱	产品为组合式教具，主要由圆锥底座3个，金属立杆2根，电场线小瓶3个，电场力盒，微静电观察盒、验电羽小球，泡沫球2个，植绒盒，电子风轮，消烟除尘装置，燃气爆发装置，香座及香，抗静电液等组成。产品与电子起电机配用，可完成电场力（静电乒乓）实验；电场线实验；静电屏蔽实验；微静电观察盒实验；钟摆小球实验；验电羽实验；电子风轮实验（静电电动机）；燃气爆发实验；避雷针实验；静电除尘实验；静电植绒实验等多种静电实验。	套	1
190	金属网罩	用于演示在电荷平衡时，导体内部的电场强度等于零，从而说明静电屏蔽原理。产品由金属网罩、金属底盘、底座及连接器等组成。1. 金属网罩采用直径0.9mm的镀锌铁丝编制而成，外径200mm，高230mm。2. 金属底盘采用厚0.4mm镀锌板冲压成型，直径220mm。3. 底座采用塑料注塑成型，直径100mm。4. 连接器为全金属制，由直径14mm钢球、直径15mm金属杆、金属吊链及限位柱构成，金属表面电镀处理。	个	1
191	电荷间作用力演示器	本演示器由底座、立柱、导体球、轻质导电球、导电球连线、绝缘支架、滑块、连接导线组成。导体球 $\Phi 83\text{mm}$ ，轻质导电球 $\Phi 30\text{mm}$ 。外形尺寸400mm \times 105mm \times 405mm。绝缘横杆悬挂并移动轻球，带竖直座标面。	套	1
192	电荷间作用力实验器	产品由底座、支杆、大球、小球等组成。大小球采用不锈钢材料制成，小球直径25mm。	套	1
193	库仑定律演示器	仪器由测微器、悬丝、平衡臂、平衡筒、大筒体、定球组、底座、三脚架和阻尼器组成。	台	1
194	电场线演示器	产品由五块电场线演示板组成，分别为单点电极演示板、双点电极演示板、平行板电极演示板、环形电极演示板、尖形导体演示板。演示板采用透明性好的“372”材料制作，由盒座和盒盖组成，盒座内注满机油和适量发屑后与盒盖密封良好，五块演示板外形尺寸均为95mm \times 80mm \times 6.5mm。	套	2
195	电势演示仪	产品由导电玻璃、带坐标孔的透明塑料板、接线柱、表笔一对、白纸、复写纸、导电纸各1张组成。1. 导电玻璃板的一面为导电的，尺寸：237mm \times 200mm \times 5mm。2. 带坐标孔的透明板孔径1.8mm，两孔间距20mm，尺寸：237mm \times 200mm \times 3mm。	套	1
196	等势线描绘实验器	产品由底座、导电纸2张、白纸50张、复写纸10张、固定架、表笔等组成。底座为塑料注塑成型，外形尺寸：180mm \times 120mm \times 14mm。	套	24
197	平行板电容器	产品由两块圆形铝板、绝缘板一块、支杆、底脚构成。1. 铝板和绝缘板直径应相同，直径220mm，厚1mm。2. 绝缘板手柄采用透明有机玻璃制，直径15mm，长115mm。3. 铝板支杆采用透明有机玻璃制，直径12mm、长70mm。4. 底脚为大半圆形，直径90mm，内有配重。	套	1
198	电场中带电粒子运动模拟演示器	演示模拟电场中带电粒子加速、偏转，由模拟屏、加速旋钮、偏转旋钮等组成，工作电压220V，50Hz。模拟屏由12块规格约40mm \times 40mm带8 \times 8个发光二极管的电路板组成，仪器整体规格250mm \times 200mm \times 45mm。	套	1
199	常用电容器示教板	产品由演示板、电解电容器、云母电容器、陶瓷电容器、薄膜电容器、贴片电容器、微调电容器、可变电容器等组成。演示板为木质，外形尺寸400mm \times 300mm，带悬挂装置。演示板上均印刷元件符号，图形明显。	套	1
200	常用电阻器示教板	产品由演示板、定值电阻（碳膜电阻、金属膜电阻、绕线电阻、水泥电阻等）、可变电阻（电位器等）、特殊电阻（热敏电阻、光敏电阻等组成）。演示板为木质，外形尺寸400mm \times 300mm，带悬挂装置。演示板上均印刷元件符号，图形明显。	套	1
201	演示可调内阻电池	产品由电池槽、溢水槽、盖板、探针、下负极板、气咀、气室、气管、开关、气筒等组成。1. 电池槽和溢水槽均采用透明塑料注塑成型，外形尺寸：210mm \times 85mm \times 90mm。2. 正负极板尺寸：50mm \times 43mm。3. 探针采用宽度为10mm，可固定于电池槽内。4. 气筒采用50ml的注射器。5. 正负极板和探针上均安装有接线柱。	个	2
202	演示电桥	产品由木质支架、米尺、康铜丝、滑块按键、接线柱等组成。1. 电阻丝有效长	个	1

		度为 1000mm, 线径 0.3mm 的锰铜丝, 电阻丝的一端固定在刻度尺上, 另一端有松紧调节装置; 2. 刻度尺要质地均匀平直, 无痕迹, 无裂缝, 有效刻度 1000mm; 3. 滑键、滑块用无色透明塑料制成, 能灵活滑动, 按键用指针式, 位于滑块中间, 用厚 0.2—0.4mm 锡磷青铜皮制成; 4. 支架采用木制品。		
203	条形磁铁	铝铁碳, 180mm	对	12
204	蹄形磁铁	铝铁碳, 100mm	个	12
205	磁感线演示器	1. 仪器为密封的透明台桌, 其内部含磁铁粉; 条形磁铁一个 2. 透明台桌的边长为 200mm×110mm。透明台桌内没有影响观察的气泡。 3. 放上适当的条形或 U 形磁钢后, 投影板内铁粉呈现的各部分磁感线图象清晰完整, 时间不小于 5s;	套	1
206	立体磁感线演示器	1. 由数片互为 60° 夹角竖立的透明塑料片组成, 每片铆有软铁小指针两端固定, 配备马蹄型和圆柱型磁铁, 装上磁铁后, 轻击塑料片, 小指针受磁场影响被磁化, 显示磁感线分布立体空间形状; 2. 具有六片透明显示板, 单片显示板尺寸 200×100×2 (mm), 组合尺寸 220×220×210 (mm), 能显示 5 条磁感线, 配条形、蹄形磁钢。	套	1
207	磁感线演示板	1. 磁感线演示板使用电源: 直流, 最大电流 8A, 电压 24V; 2. 仪器由透明投影板、电磁线圈、磁针以及铁芯板、铁环和投影板座构成; 3. 透明投影板由三块组成, 长边有安装线圈的凹槽。线圈安装在凹槽中后, 线圈面应与投影板长边垂直。投影板上有空穴, 空穴中封入软铁材料的小棒。每块板上的空穴数量为 150 个。小铁棒分布均匀, 在空穴中能灵活地自由运动。在未处于通电线圈或永久磁钢的磁场中时, 小铁棒可在任意方向取向, 没有排成磁感线的形状, 在磁场中排列的磁感线形状自然。三块投影板能方便地互相连接或分离; 4. 电磁线圈有圆线圈和方线圈二种。圆线圈可组成螺线管 (匝间有空隙) 和单个圆线圈, 可组成亥姆霍兹线圈。方线圈的边长大于一块投影板的宽度。线圈多股导线扎在一起的外径为 7mm。同一个 (或组) 线圈的引线用双线绞合。电磁线圈在实验时电流为 8A, 使用电压为 24V。具体的电流值由产品标准规定。电磁线圈在通过符合要求的电流时, 5min 内其温升不高于 50℃; 5. 磁针能灵活地放在投影板上的任意位置, 并可放到螺线管内。磁针的长度可根据产品设计而定, 适合演示和在线圈中转动。磁针有适合于投影的磁极标志; 6. 铁芯板能方便地放入螺线管中和取出。给螺线管通以较小电流, 能观察到在螺线管内的小铁棒按磁感线取向, 而在螺线管外的小铁棒不取向。放入铁芯板, 能观察到螺线管外的小铁棒按磁感线取向的数量有明显增加。铁芯板在用磁钢磁化后再撤去磁钢, 铁芯板的表面磁感应强度为 0.004T; 7. 铁环能方便地放入螺线管。螺线管先不通电, 铁环放入螺线管后再通过规定的电流值, 在铁环内的小铁棒不按磁感线取向; 8. 投影板座能定位安放透明投影板, 并使投影板与投影板座放置面之间的高度大于电磁线圈的半径; 9. 螺线管通过允许的最大电流时, 三块投影板上的小铁棒不取向数不大于总数的 10%。使用符合 JY0057—1994 的 D—CG—LT—180 磁钢时, 三块投影板上的小铁棒不取向数不大于总数的 1%。	套	1
208	电流磁场演示器	1. 仪器由直线电流磁场演示器、环形电流磁场演示器、螺线管电流磁场演示器等构成; 2. 工作电流: 直流 3~6A; 3. 线圈用 Φ0.3mm 铜线, 线圈两端必须焊有连接铜片; 4. 演示器的线圈骨架和底座用全透明有机玻璃制作, 切割面和表面必须光洁、明亮, 没有明显创痕、伤疤等缺陷。	套	2
209	菱形小磁针	1. 产品为物理实验用, 由底座、磁针两部分组成; 2. 磁针尺寸 28mm×8mm, 支架底径 25mm, 高 25mm; 每组有 16 支, 表面为平面菱形; 3. 支座用非铁磁性材料制成, 底座平整稳定, 钢针镀铬; 4. 磁针体的中间铆接铜轴承套, 内嵌玻璃轴承; 5. 磁针体表面喷漆, 漆层均匀无脱落; 指北极 (N) 为红色, 指南极 (S) 为白色或蓝色。	套	2
210	翼形磁针	1. 每组包含翼形磁针 2 支, 磁针体尺寸 140mm×8mm; 支架底径 71mm, 总高 112mm; 2. 磁针体的中间铆接铜轴承套, 内嵌玻璃轴承; 3. 磁针体表面喷漆, 漆层均匀无脱落; 指北极 (N) 为红色, 指南极 (S) 为白	对	5

		色或蓝色。		
211	演示原副线圈	1. 演示原副线圈由演示原线圈、演示付线圈、铁芯三部分组成。2. 原线圈：内径 $13 \pm 0.5\text{mm}$ ，外径 $22 \pm 1\text{mm}$ ，直径 0.59 漆包线平绕，绕线长度 63mm 。3. 副线圈：内径 $35 \pm 1\text{mm}$ ，外径 $49 \pm 1\text{mm}$ ，直径 0.27 漆包线平绕，绕线长度 67mm 。4. 铁芯： $\Phi 12\text{mm}$ ；长度 80mm 。5. 外形尺寸： $66\text{mm} \times 66\text{mm} \times 110\text{mm}$ 。6. 线圈骨架用黑色塑料制成，表面光洁，付线圈底座平整，直立于平面时不晃动。	套	1
212	原副线圈	1. 原副线圈由原线圈、副线圈、软铁芯三部分组成。2. 原线圈骨架：圆筒内径 11mm ；圆筒外径 15mm ；绕线宽度 57mm 。3. 付线圈骨架：圆筒内径 24mm ；圆筒外径 30mm ；绕线宽度 50mm 。4. 铁芯： $\Phi 10\text{mm}$ ；长度 77mm 。5. 外形尺寸： $60\text{mm} \times 40\text{mm} \times 88\text{mm}$ 。6. 原付线圈骨架用黑色塑料制成，表面光洁。付线圈底座平整，直立于平面时不晃动。	套	24
213	演示电磁继电器	1. 本产品主要由电磁系统和触点系统两部分组成；电磁系统包括：电磁线圈、铁芯、轭铁、衔铁，触点系统包括：常开、常闭触点各一对； 2. 卧式或立式，外形尺寸：卧式约 $150 \times 90 \times 80\text{mm}$ ；立式约 $170 \times 110 \times 90\text{mm}$ ； 3. 吸合电流为 48mA ；释放电流为 10mA ； 4. 额定工作电压：DC9V，电流： $60 \pm 10\text{mA}$ ； 5. 触点接触电阻：常闭触点小于 1 欧；常开触点小于 0.5 欧； 5. 触点开距为 2mm ；触点开、闭后，无抖动现象； 7. 电磁线圈要平绕，最外层有明显的绕向标志； 8. 轭铁的装配不易脱落； 9. 铁芯、轭铁、衔铁、触点片表面镀银或镀镍；触点的铜质表面镀银或镀镍； 10. 各导线端要焊铜质接线片，再与接线柱连接，接线片表面镀锡或锡合金。	个	1
214	左右手定则演示器	符合 JY0001—2003 《教学仪器设备质量要求》的有关规定。	个	24
215	手摇交直流发电机	电学仪器，供中学物理演示交直流发电机的结构和工作原理使用，可兼作小功率电源；结构：由定子、转子、电刷、转动机构、集流环（或换向器）、小灯座，底板等组成。1. 底板采用木制，尺寸： $290\text{mm} \times 200\text{mm} \times 15\text{mm}$ 。2. 空载电压为 8V ，负载电压为 4V 。	个	1
216	阴极射线管	磁效应管	个	1
217	阴极射线管	示直进管	支	1
218	阴极射线管	机械效应管	支	1
219	阴极射线管	静电偏转管	支	1
220	低频信号发生器	10Hz~1MHz，正弦波功率输出为 5W 1. 20Hz~20kHz，可分几个频段，连续可调，有功率输出； 2. 正弦波电压输出为 3.5V (1kHz)。	台	1
221	高频信号发生器	金属外壳，尺寸： $140\text{mm} \times 100\text{mm} \times 200\text{mm}$ 。指标：1. 高频信号频率范围： $400\text{kHz} - 130\text{MHz}$ ，5 个频段。2. 频率刻度误差小于 5%。3. 高频信号输出幅度：第 1-4 频段大于 300mV 连续可调；第 5 频段大于 50mV 连续可调。4. 高频信号衰减： 0dB 、 -20dB 、二档。5. 高频信号调幅度：大于 20%。5. 使用电源： 220V 。	台	1
222	教学信号发生器	金属外壳，尺寸： $280\text{mm} \times 170\text{mm} \times 100\text{mm}$ 。指标：高频正弦波： $400\text{kHz} - 1700\text{kHz}$ 分段可调。低频频率范围：1、 $400\text{kHz} - 2.5\text{kHz}$ 分五档调整，2、方波 $500\text{Hz} - 1.5\text{kHz}$ 分三档调整，3、锯齿波 $500\text{Hz} - 3\text{kHz}$ 连续可调，4、超低频：正弦波 $0.3 - 0.5\text{Hz}$ ，5、频率显示：4 位 0.5 时数字显示。5、工作电压： 220V 。	台	1
223	学生信号发生器	性能：1. 输出频率范围：高频正弦波 I 频段 $500\text{kHz} - 1700\text{kHz}$ 连续可调，II 频段 $400\text{kHz} - 580\text{kHz}$ ，连续可调；低频正弦波 500Hz 、 1kHz 、 1.5kHz 、 2kHz 、 2.5kHz 。2. 频率显示：刻度指示式。3. 输出信号电压：高频大于 200mV ，低频小于 400mV 。4. 输出增幅：高低频的输出增幅均为无级连续可调。5. 电源： $AC220\text{V}$ 。6. 机壳为金属制，表面烤漆处理，尺寸： $140\text{mm} \times 90\text{mm} \times 200\text{mm}$ 。	台	6
224	条形强磁体	磁感应强度为 0.8T	个	5
225	蹄形强磁体	磁感应强度为 0.8T	个	5
226	强磁针	高磁能积磁体。1. 由垂直翼形针体和支座两部分。一对装。2. 磁针长度 140mm 、	个	2

		宽 11mm, 塑料底座直径 70mm。		
227	通电平行直导线相互作用演示器	1、产品由主机、平行直导线、连接杆 2 根、连接板、指针及连接线等组成。2、工作条件: 电源 220V、50Hz。3、两银点之间距离为 $30 \pm 2\text{mm}$, 两平行直导线为铜管, 直径 4mm, 长 380mm; 铜管两端为 Z 型, 并与两触点接合, 接合部位为点接触。4、电源功率 100W; 开路电压 4.5V; 工作电流 150A。通电动可连续操作 15 次。5、连接板为塑料注塑成型, 尺寸: $190\text{mm} \times 40\text{mm} \times 9\text{mm}$, 两银触点在连接板上可调。6、主机外壳采用塑料注塑成型, 圆形, 分为底盒和盖, 底盒外径 205mm、高 110mm; 盖直径 240mm。	套	1
228	电流天平	用于演示磁场对电流的作用 F 与电流 I 、磁感应强度 B 、及通电导体长度 L 成正比 (即 $F=BIL$) 这一规律, 同时可用来测定磁感应强度 B ($B=F/IL$)。结构: 底座、线圈、立柱、刻度盘、天平臂。	套	1
229	安培定则演示器	供高中物理教师演示安培力磁感应强度的教学演示实验。仪器由底座、勾强磁铁整体 (采用金属结构)、可动导轨 (2 个)、直导线 (150mm 铜管、50mm 铜管)、连接线 (2 条)、细砂皮组成。底座上有一透明 PVC145mm \times 185mm 面板并带有可变换电流方向指示片, 规格: $270\text{mm} \times 185\text{mm} \times 20\text{mm}$; 勾强磁铁呈 H 型, 可在投影机进行投影, 并有磁极性显示; 导轨规格: $55\text{mm} \times 205\text{mm}$, 调节之间距离, 可演示通过电流方向与磁场方向垂直或平行两种情况下产生安培力的作用。	套	1
230	安培力实验器	用于中学物理探究通电导体在磁场中的受力情况。仪器由带轨道的底座、U 型磁铁、空心铜管、框型导线等组成。底座采用塑料注塑成型, 外形尺寸: $110\text{mm} \times 75\text{mm} \times 13\text{mm}$ 。	套	24
231	自感现象演示器	产品由演示板、电路图、指示灯、变压器等组成。1. 演示板外形尺寸 $460\text{mm} \times 320\text{mm}$; 2. 演示自感现象中通电与断电时的两种现象应明显; 通电现象采用 2 个 6V 0.5A 的小电珠, 断电现象采用白炽灯和发光二极管。3. 原理图线清晰, 正确, 无断线等现象; 4. 输入电压: DC6V。	台	1
232	电磁感应演示器	演示器是由磁极主体、磁力线演示板、直交流转动线圈模型、软线圈、方形线圈、直导线等组成。1. 磁极主体是用漆包线绕制成多匝方形线圈, 并在绕圈中间紧密放了钢片, 分上下两块; 每块外形尺寸: $200\text{mm} \times 130\text{mm} \times 25\text{mm}$ 。2. 磁力线演示板的底板为绝缘材料, 钢针 9 枚。3. 三种转动线圈模型为一体, 由底座、线圈、支架、碳刷、铜环等构成, 底座尺寸: $160\text{mm} \times 65\text{mm} \times 10\text{mm}$, 线圈骨架外形尺寸: $80\text{mm} \times 55\text{mm} \times 15\text{mm}$ 。	套	1
233	楞次定律演示器	塑料圆形底盘直径 66mm, 一个开口铝环, 一个闭口铝环。纸盒规格 $180\text{mm} \times 79\text{mm} \times 33\text{mm}$ 。	套	1
234	电磁阻尼演示器	基本结构: 仪器由具有铁芯的电感线圈、电容器、晶体管等元器件和带有原理图的面板组成。不能使用驱动放大电路。面板要求: 面板电路应具有阻尼振荡和等幅振荡原理图。振动: 振动频率 30HZ, 驱动振幅 0.2MM。操作简便, 结构合理, 符合高中新课改实验教学要求。	套	1
235	动能发电手电筒	由按柄、齿轮、线圈、磁性飞轮、LED 灯泡等组成。	套	1
236	单匝线圈电机原理演示器	产品由底座、接线柱、转子、强磁铁等构成。能演示交流电的产生原理和演示直流电动机实验。效果明显。1. 底座尺寸为 $290\text{mm} \times 190\text{mm}$ 。2. 转子由支架、换向器、碳刷、转轴、线圈构成。支架为厚 1.5mm 冷轧板冲压成型, 表面电镀处理; 换向器为两个半圆铜环, 内为绝缘芯; 碳刷为厚 0.3mm 磷铜加工制成; 转轴为直径 6mm, 长 100mm 铝棒加工制成; 线圈为单股漆包线, 直径为 1mm, 组成长方形的尺寸为 $65\text{mm} \times 45\text{mm}$; 强磁外形尺寸为 $70\text{mm} \times 30\text{mm} \times 15\text{mm}$ 。磁场强度为 0.07T。	套	1
237	三相电机原理演示器	包括永磁式和电磁式旋转磁场两部分, 与手摇三相交流发电机配套使用, 说明旋转磁场的性质和三相感应电动机原理, 当绕组线电压 10V, 供电电流 150mA 时, 磁针, 铝框, 鼠笼能正常转动。	套	1
238	手摇三相交流发电机	演示三相交流电。结构由定子绕组、发电机转子、轴承支架、机座支架、接线柱、木质底座 ($368\text{mm} \times 282\text{mm} \times 17\text{mm}$)、Y/ Δ 接线板、Y 接法负载板和三相不平衡中性线带点负载板、传动齿轮、 Δ 接法负载板、接线板: $168\text{mm} \times 17\text{mm} \times 3\text{mm}$, 二、用途: 演示三相交流电的产生和三相电路的连接法, 并可作为小功率低压三相电源。三、技术特点: 励磁电压为 6V, 转速: 1500 转/分, 输出频率为 25Hz。	台	1
239	三线电子开关	教学示波器和学生示波器配套的教学仪器, 可使示波器同时显示三种信号波形, 供学校课堂教学演示及学生课外实验使用; 仪器采用集成电路和晶体管混合电路。性能: 1. 电子开关部分: 输入阻抗 $100\text{K}\Omega/40\text{PF}$; 输入信号小于 10V; 开关频率 100Hz-100KHz; 放大倍数大于 3; 相对位移大于和等于 6V; 增幅器调节比	台	1

		等于和大于 10；输入端 ABC 间隔离比大于 30dB；输出极性与输入相同，BC 可反相。2. 信号发生器：波开为方波、阶梯波；频率范围 100Hz-10KHz。3. 工作电压：AC220V。4. 机体尺寸：255mm×115mm×110mm。		
240	交流电路特性演示器	产品由演示板、电流表、电压表、电感、连接插孔等组成。演示板尺寸为 460mm×320mm。能演示纯电阻电路、纯电容电路、纯电感电路三种。	台	1
241	可拆变压器	1、单相芯式结构，铁芯以优质钢矽片冲制并经绝缘处理，U 型铁芯及条形铁轭为可拆式。2、线圈骨架用塑料压制。3、可演示远距离输电、变压器效率，还可进行变压器初、次级线圈间电压和电流与匝数关系的定量演示。	台	1
242	小型变压器	电学实验中用于学习变压器构造（铁芯初级线圈、次级线圈）及初、次级间电压，电流与线圈绕线匝数的关系时使用。结构：由铁芯：高硅钢片，线圈：高强度漆包线等组成。	套	14
243	变压器原理说明器	供中学物理演示实验中作变压器原理的定量演示用。仪器由：线圈 2 件、U 型铁芯 2 件、条形铁轭 1 件、极掌 2 件、压板螺钉 2 件、强阻尼摆 1 件、弱阻尼摆 1 件、摆架 1 件、示教板 1 套（规格：215×155mm）、感应线圈 1 件、铝环 1 件、低压小灯泡 5 只（6V、15A4 只，1.5V0.2A1 只）等组成。	台	1
244	日光灯原理演示器	电感式镇流器。由日光灯、镇流器、启辉器及座、开关、指示灯、电流表、螺口灯座、面板带支座等组成。日光灯 220V 20W、镇流器 220V 20W、电流表 0~1A、面板尺寸：535mm×350mm×60mm。	套	1
245	电子束演示器	一、采用静电偏转阴极射线管，仪器外壳采用金属结构，金属面板，外形尺寸：125mm×290mm×180mm。二、技术指标：1、加速极电压：0~700 伏，连续可调；2、偏转电压：幅度：0~50 伏连续可调。3、偏转方向：上、下、左、右四个方向。4、显示方式：荧光屏显示电子束径迹。5、电源：220V。6、功耗小于 30W。	台	1
246	阴极射线演示器	热阴极射线管演示器是作为中学物理教学中演示电子束在电场、磁场中运动轨迹及说明示波管原理用。产品由电源、扫描发生器、射线管显示控制电路三部分组成。1. 额定电压：AC220V。2. 额定输入功率：10W。3. 加速极电压：335-440V。4. Y 偏转板电压：0-70V。5. 扫描频率范围：25-50Hz。6. X 偏转板电压：-75-75V。7. 金属外壳，尺寸：280mm×190mm×140mm。	台	1
247	门电路和传感器应用实验箱	与门、或门、非门电路、干簧管、温度传感器、热敏电阻、光敏电阻、感温铁氧体、霍尔元件等应用实验。	套	24
248	电学元件黑箱	电学元件黑箱为四个抽屉式的探测单元，各个单元的面板上有三个呈三角形分布的测试点，各测试点之间接有各种电学元件。电学元件有电阻、电池、二极管三种。三个接点，两个元件（电池、电阻、二极管均可更换）。	套	24
249	低气压放电管组	演示稀薄气体中的放电现象；构造：产品由移动金属杆、连接导线（一端带夹子）、塑料支架（425mm×280mm）和底座（115mm×335mm）及六支大小相同的抽空密封的长玻璃管，直径 24mm，长 365mm，里面的气压分别为 40、10、3、1、0.1、0.02mm 高水银柱。	套	1
250	电谐振演示器	发送：放电距离 0.2mm~2mm 可调，来顿瓶电容 500pF；接收：来顿瓶电容 500pF，可变电容 350pF~850pF。	台	1
251	赫兹实验演示器	产品由发射部分和接收部分组成（即 A、B 两套件），产品由底座、支架、拉杆天线、低压灯管、放电球等组成。1. 底座采用胶合板制成，外形尺寸：300mm×100mm×18mm。2. 支架采用透明有机玻璃棒制成，直径 12mm，高度 200mm。3. 拉杆天线可上下移动或伸缩，能停在任一位置。4. 低压灯管应为无色透明的材料制成，两端为导体，与放电球接合良好。5. 放电球直径为 10mm，放电球由一调节丝杆固定，调节丝杆的调节范围为 30mm。	台	1
252	电磁振荡演示仪	演示阻尼振荡，等幅振荡，振荡频率与振荡电路的电容、电感关系。产品由演示面板、框架、支脚等组成。1. 演示面板的电路图线清晰，分等幅和减幅振荡演示内容，并有选择开关和波形调节以及连接导线。2. 框架为塑料制，能固定演示板和背板，四角为塑料包边，外形尺寸：460mm×310mm×55mm。3. 支脚为塑料制，竖直后能使演示板有一定的倾斜度。4. 外接直流电：6V。	台	1
253	电磁波的发送和接收演示器	发射器频率 225MHz~250MHz，等幅、调幅；接收器有声、光、电显示。产品由发射机部分、接收机部分、电表演示接收器、放大接收器四大部分构成。	套	1
254	密立根油滴仪	用于验证电荷的量子性和测定基本电荷质量。结构：主要由机箱、测量显微镜、油滴室、油雾杯以及喷雾器等组成；主要技术指标：适用电源：AC220V；指示	台	1

		灯电压: AC24V; 照明灯电压: AC2.2V; 极板电压: 量程-、0、+可选择 DC0~450V 连续可调; 安装电压表: 量程 450V; 标准精确度等级 1.5 级; 极板距离: 6mm±0.2mm; 显微镜放大倍数: 40X; 分划板总刻度: 5×5mm; 对一滴油滴可连续观察时间:		
255	电子比荷实验仪	采用纵磁场聚焦法精确测定电子的荷质比实验仪器, 误差在 5% 以下; 技术指标: 1、额定电压: AC220V; 2、额定频率: 50Hz; 3、最大输入功率: 85W; 4、加速电压: 1000V~1200V 连续可调; 5、低压直流电源: 可调电流: 0.2A~1A, 0.6A~2A, 各档连续可调, 电流方向: 可换向; 6、螺线管参数: 螺线管单位长度匝数 N=3850 匝/米; 7、示波管参数: 荧光屏至 Y 偏转板距离 $l \approx 0.148\text{m}$; 8、连续工作时间: 1h。9. 金属外壳, 尺寸: 360mm×170mm×270mm	台	1
256	半导体致冷器	能演示温差发电和制冷两用。产品由致冷组件、支杆、底座、水槽、接线装置、电源导线、取冰器等组成。致冷组件由储冷板(金属槽)、陶瓷片、散热块、导热硅脂等组成。金属槽由厚度为 1mm 的板材制作, 内空尺寸: 40mm×40mm, 深 10mm。支杆采用 $\Phi 8\text{mm}$ 的金属杆制作, 支杆高度 145mm, 表面镀铬; 底座外形尺寸: 230mm×110mm×30mm; 水槽采用“372”材料制作, 内空尺寸为 100mm×100mm×100mm, 壁厚 2mm; 电源导线采用多股铜芯绝缘软导线, 内接导线长度 100mm, 外接导线长度 300mm, 外接导线两端	台	1
257	整流电路实验器	刻实验器配合示波器可电压传感器进行实验。利用二极管的单向导电性和电容滤波的特性进行整流。1. 电路清晰、插座可靠。2. 实验器的外形尺寸: 310mm×55mm×230mm, 附支脚。3. 工作电压: AC220V。	台	2
258	光具盘	分离型、磁吸附式。矩形光盘长 650mm, 宽 240mm; 圆形光盘直径为 245mm。盘面分四个象限, 以一条直径为始边, 分别刻有 $0^\circ \sim 90^\circ$ 刻度。半导体激光光源, 可显示 5 条干涉光。附件: 梯形玻璃砖 1 件, 等腰直角棱镜 1 件, 半圆柱透镜 1 件, 小双凸柱透镜 1 件, 小双凸柱透镜 1 件, 大双凸柱透镜 1 件, 平面镜 1 件, 凹凸柱面镜 1 件, 正三棱镜 2 件	套	1
259	凹面镜	1. 本仪器由凹面镜、镜框、支架、镜座等组成; 2. 凹面镜的直径为 $100 \pm 2\text{mm}$; 3. 凹面镜的焦距为 $65 \pm 10\text{mm}$; 4. 凹面镜的基片采用普通玻璃制成, 在距基片中心三分之二半径范围内, 没有目测到的气泡、结石和条纹; 5. 反射膜镀层均匀, 在距中心三分之二半径范围内没有色斑、擦痕、印迹等疵病, 并有牢固的保护层; 6. 凹面镜对平行于主光轴的光束在焦平面上的光斑直径为 6mm; 7. 镜框、支架、镜座均为金属结构, 整机有足够的稳度; 8. 镜面可按需要在任意方向止动, 升降范围为 50mm。	个	1
260	凸面镜	1. 本仪器由面镜、镜框、支架、镜座等组成, 两套成对。2. 凸面镜的直径为 $100 \pm 2\text{mm}$ 。3. 凸面镜的焦距为 $-65 \pm 10\text{mm}$ 。4. 凸面镜的基片采用普通玻璃制成, 在距基片中心三分之二半径范围内, 没有目测到的气泡、结石和条纹。5. 反射膜镀层均匀, 在距中心三分之二半径范围内没有有色斑、擦痕、印迹等疵病, 并有牢固的保护层。6. 镜框、支架、镜座均为金属结构, 整机有足够的稳度。7. 镜面可按需要在任意方向止动。8. 本产品符合 JY138-82《凹凸面镜》的规定。9. 本产品符合 JY0001-2003《教学仪器一般质量要求》的有关规定。	个	1
261	玻璃砖	1. 玻璃砖为非等腰梯形, 两底角分别为 60° 和 45° ; 2. 玻璃砖用光学玻璃或普通玻璃磨制, 其折射率应在 1.50~1.55 范围内; 3. 可以用脱脂棉、纱布清洁; 4. 外形尺寸: 上底长为 35mm; 两底角为 $60 \pm 0.5^\circ$ 和 $45 \pm 0.5^\circ$; 高度为 $35 \pm 1\text{mm}$; 厚度为 $15 \pm 1\text{mm}$; 5. 玻璃砖的上下两面底面平行度为 0.10mm; 6. 以抛光的梯形面为基准面, 上、下两底面、两斜面与基准面垂直度为 0.1mm; 7. 精加工面没有目测到的划痕和砂眼, 边缘没有裂、碎、缺角。	块	14
262	光具座	1、产品为组合式由导轨 1 套、双凸透镜 2 个、双凸透镜 1 个、平凸透镜 1 个、“1”字屏 1 块、白屏 1 块、插杆 5 根、毛玻璃 1 块、毛玻璃架 1 个、光源 1 个、烛台 1 个组成。 2、导轨由: 导轨 2 根, 滑块 4 只, 支架 2 只, 标尺 1 支组成。 2.1、导轨、支架、标尺为金属件, 滑块塑料制品。 2.2、导轨 $\Phi 16 \pm 0.4\text{mm}$, 不锈钢管、滑块、支架, 喷漆处理。	套	14

		<p>2.3、组装后的导轨中部加重，符合 JY0034-1991 第 5.2.2~5.2.7 条。</p> <p>2.4、组装后的导轨有效长度为 1006mm，净重为 2.4KG。</p> <p>3.1、标尺刻度范围与导轨有效长度相匹配，全程误差为 $\pm 1\text{mm}$。</p> <p>3.2、标尺最小分度为 1mm，等分度误差低于 0.2mm。</p> <p>4.1、透镜的焦距和通光孔符合表 2 的规定。</p> <p>4.2、透镜应无明显条纹，气泡度为 1.0【0.5】。</p> <p>4.3、透镜的表面疵病符合 JY0034-1991 中的第 5.4.3 条。</p> <p>4.4、透镜框为塑料制品，能牢靠地夹持透镜。</p> <p>双凸透镜 100\pm3mm 35</p> <p>双凸透镜 50\pm2mm 25</p> <p>平凸透镜 300\pm12mm 45</p> <p>双凹透镜 -75\pm5mm 25</p> <p>5.1、光源工作电为交直流 6~8V，功率为 5W。</p> <p>5.2、光源出口处照度符合 JY0034-1991 第 5.52 条。</p> <p>6. 插杆金属制品，$\Phi 5.9\pm 0.2\text{mm}$，直线度误差为 0.5%，插杆与插件结合可靠。</p> <p>7、“1”字屏为黑色塑料制作，“1”字轮廓清晰，“1”字宽为 $5\text{mm}\pm 0.3$，$105\times 80\pm 2\text{mm}$，厚度为 1.5mm。</p> <p>8、白屏用乳白塑料制作，规格 $105\times 80\pm 2\text{mm}$，厚度为 1.5mm。</p> <p>9、毛玻璃屏磨砂均匀，周边有保护性倒角，规格 $120\times 80\pm 3\text{mm}$，厚度为 2.5mm。</p> <p>10、滑块尺寸 $65\times 22\text{mm}$，由指向刻度标记。</p> <p>11、脚有效尺寸宽度 21mm。</p>		
263	三棱镜	<p>1. 产品由三棱镜、托架、支柱、底座等组成；</p> <p>2. 三棱镜体外形为三角棱柱，棱长 25mm，相邻两角为 $60\pm 0.5^\circ$，棱长 80mm；</p> <p>3. 三棱镜体采用中部色散 NF-NC 为 0.0080 的玻璃磨制；</p> <p>4. 三棱镜体表面没有目测到的划痕和砂眼，边缘没有裂、碎、缺角；</p> <p>5. 托架有足够的强度，三棱镜体能作任意方向的转动，并能停止在任意位置；</p>	个	2
264	白光的色散与合成演示器	<p>1、由棱镜、棱镜台和光源等组成。2、棱镜为重量火石玻璃，顶角为 60°。3、光源额定电压为 6-8V。4、棱镜台面装有进光狭缝及光源。5、白屏</p>	套	1
265	透镜及其应用实验器	<p>产品由凸透镜、凹透镜、支架和底座组成。1、凹凸透镜直径 46mm。2、塑料框架及支杆，支杆直径 10mm、长 54mm。3、塑料底座直径 64mm。</p>	套	15
266	光的折射全反射实验器	<p>产品由底座、演示屏、光源（激光光源一套）、半圆玻璃砖、平面镜及漫反射镜组成。1.底座采用塑料注塑成型，可固定演示屏的槽和放置平面镜的台面。</p> <p>2.演示屏为铁制，表面烤白漆，印刷 0 至 90° 对称刻线，可对叠，半径 130mm。</p> <p>3.激光笔可吸附在演示屏上，在半圆周上可任意固定。4.半圆玻璃砖半径 35mm，厚 15mm；平面镜及漫反射镜长 40mm，宽 15mm。</p>	套	14
267	光的干涉衍射偏振演示器	<p>1、仪器组装后，所有干涉，衍射图样的中心均可调节到屏幕中心。2、在照度为 200 勒克斯的普通教室里，距仪器 8m 以内，正常视力可以见到：双缝，双面镜干涉明条纹为 5 条。3、牛顿环干涉条纹为三圈，多缝衍射的明条纹为 7 条，光栅衍射的彩带为 5 条。外形尺寸：$850\text{mm}\times 320\text{mm}\times 140\text{mm}$，泡沫盒包装。</p>	套	1
268	微型物理光学观察器	<p>产品由接收屏、光学元件（1 号衍射片、2 号衍射片、3 号衍射片、1/100 光栅）、激光器、机身、开关、调节手轮等组成。实验项目：单缝衍射、圆孔衍射、矩形孔衍射、方孔衍射、三角孔衍射、杨氏双缝干涉、三缝衍射、四缝衍射、单丝衍射。</p>	套	15
269	双缝干涉实验仪	<p>仪器采用游标读数机构，双缝及光源单缝均采用真空镀铬工艺制在玻璃片上。</p> <p>二、主要结构组成：灯泡、照明透镜、遮光板、滤色片及片座、单狭缝及缝座、单缝管、拨杆、遮光管（铁质，表面喷漆，规格：$\Phi 32\times 600\text{mm}$，管壁厚 2mm）、接长管、测量头、游标尺、滑块、手轮、目镜、半圆形支架环。</p> <p>三、主要技术指标：1、双缝中心距 d 及缝宽 a 分别为：$d_1=0.200\pm 0.003\text{mm}$，$0.029\text{mm}=a_1=0.04\text{mm}$；$d_2=0.250\pm 0.003\text{mm}$，$0.036\text{mm}=a_2=0.050\text{mm}$。光源单缝宽 $a=0.10\pm 0.02\text{mm}$；2、双缝至光屏之间的距离：$l_1=600\pm 2\text{mm}$（不接长管），$l_2=700\pm 2\text{mm}$（接长管）。3、滤色片为 2mm 厚的光学玻璃片。4、测量头滑块的移动范围为 0-20mm，游标尺的最小读书为 0.02mm。5、单色光通过双缝所产生的干涉亮条纹为 7 条。6、白光干涉零级亮条纹所产生的中心与光轴的偏离：当 $l_1=600\text{mm}$ 时为 2mm，当 $l_2=700\text{mm}$ 为 3mm。7、测定钠光波长，相对误差为 4%。</p> <p>四、泡沫定位。</p>	台	14

270	牛顿环	物理学中用于检查光学零件表面时所出现的同心或平行的等厚干涉条纹，又称“牛顿圈”。产品由塑料外壳、平面镜及凸透镜组成。塑料外壳外径50mm，内孔25mm，高26mm。	个	1
271	光导纤维应用演示器	产品由传光、传像、传声三大部分组成。传光、传像部分由光源、有机玻璃棒、光纤束、传像投影屏筒、字母板组成；传声部分有发射器、接收器及光纤束组成。演示板外形尺寸：460mm×320mm。其它符合JY0001—2003《教学仪器一般质量要求》的有关规定。	台	1
272	光的偏振观察器	产品由带座框的两块偏振片组成部分。1.整体塑料压制成型，主体（Φ49mm×25mm），底座（Φ59mm×10mm）。2.偏振片直径35mm，座框外缘带有指示刻度（0-360度）每小格值45度。	套	14
273	紫外线作用演示器	1.该仪器主体结构由6W日光灯、254nm紫外线灯，365nm紫外线灯及滤色片、荧光片组成。2.主要部件包括：1)滤色片（红、黄、蓝、绿、透明）5片；2)防紫外线辐射罩壳；3)防护罩壳固定螺丝；4)白光、紫外线转换开关S1；5)254nm、365nm转换开关S2；6)电源开关S3；7)底座；8)6W日光灯管；9)H型254nm紫外线灯管；10)6W365nm紫外线灯管；11)L为镇流器。3.技术指标：1)使用电压：220V±10% AC 50-60Hz；2)整机功率：小于12W；3)灯管寿命：500小时以上。4.外形尺寸：300mm×230mm×90mm。	套	1
274	红外线作用演示器	本仪器分为红外线发现实验器、红外线性质说明器、红外线控制器三部分组成。1.红外线发现实验器由平行光源、三棱分光镜及暗箱等构成，暗箱为金属制，表面烤黑漆，光源为12V/20W的卤钨灯。2.红外线性质说明器由凹面镜（直径90mm）热辐射物体（直径约25mm钢球）及底座构成，底座为冷板冲压成型，表面处理，尺寸：230mm×105mm×14mm。3.红外线控制器由发射装置、接收装置两部分构成，外接220V电源。	套	1
275	手持直视分光镜	本分光镜采用光学玻璃压制而成复合棱镜及会聚透镜，将平行光管与棱镜装在一个套管内，狭缝与会聚透镜产生的平行光束，通过棱镜，可用眼直接观察色散光谱。利用它可以对各种发光体的光谱进行分析。主要部件：1.保护片 2.单缝 3.透镜 4.组合棱镜 5.保护片。	套	4
276	棱镜分光镜	分光镜仪器的结构为在底座上装有镜台、准直管固定在镜台上、约位于三棱镜的最小偏向角的方向。标度管可以绕镜台边缘上的固定螺丝转动，望远镜可以沿镜台边缘移动、并都用螺丝固定，三棱镜用支夹固定在镜台中央，并有三棱镜罩罩住。	台	3
277	光谱管组	光谱管组是一种低气压放电管，用来观察气体的发射光谱。每组6支，每支玻璃管两端均装有电极，管内抽真空至10-3Pa后，分别充进氢、氮、氧、二氧化碳、氖和氩等气体（气压为1009-2000Pa），为了增强气体的发光亮度，管的中部制成窄的管道。6支光谱管共装在一个带金属夹片的框架上，底座上的接线柱与各管下面的电极都相通。将感应圈或高压电源的一端接在与底座相连的电极上，另一端通过导线接在带绝缘柄的金属导杆上。实验时，用导杆任意与一支光谱管的顶部电极相接，使此管内气体产生辉光放电。由于处于气态的各种元素或化合物都有它本身所固有的明线光谱或带状光谱，用分光镜来观察时，可以看到：氢和氩的线状光谱，氮和二氧化碳的带状光谱等。	套	1
278	钠的吸收光谱演示器	高中物理实物仪器，供学生观察钠的吸收光谱线。仪器主要零部件：1.钠气真空管（简称钠管）；2.钠管加热炉（炉膛、金属卡片、保护罩、金属炉壳、电炉丝、钠管、瓷管、支杆）；3.底盘、立柱各一个；4.光源一个。主体金属制。	台	1
279	光电效应演示器	用于演示中学物理的光电效应现象，仪器采用锌板及紫外线光源演示。产品由光电效应演示器（主机）、锌板及铜丝网、连接线、光源（紫外灯、日光灯）及细砂纸组成。1.主机外壳为全塑料，外形尺寸：195mm×175mm×75mm。面板上高有电源开关、高压输出和检流计端子、调零旋钮及电源指示灯。2.锌板及铜网外形尺寸：220mm×175mm×19mm。	台	1
280	光电效应演示器	产品供中学物理教学演示光电效应之用。原理：光电管在光源照射下产生光电效应现象。产品由演示面板、电压表、电流表、光电管、光源、电压调节旋钮等组成。1.电源电压：220V 50Hz；2.直流5mA电流表；3.演示面板尺寸为450mm×300mm，面板图线清晰、正确。	台	1
281	太阳电池演示器	本产品由太阳能电池板带支架、音乐声晌器插件和电机插件组成。用于演示太阳能转化成电能，并作各种应用。技术参数：1.最大开路电压：3.5V；2.最大短路电流：500mA；3.音乐声晌器插件工作电压：3V，工作电流：20mA；4.电机插件工作电压：3V，工作电流：30mA。	台	1
282	盖革计数	产品由计数器、探测器及其连线组成。仪器主要技术参数：1、工作电压：交流	台	1

	器	220V±10%, 50Hz; 2、盖革计数器的本底计数率 40 次/分; 3、计数管两端工作电源电压在 340V~420V 之间; 4、探测器采用 J401 γ、β、γ 型计数管; 5、盖革计数器的输出方式有三种: 音响装置、闪光装置及计数接口; 6、音响装置为扬声器或蜂鸣器, 在标准教室的后排位置可听到响声; 7、闪光装置为红色发光二极管、最大功耗为 100mW; 8、仪器备有计数输出接口, 输出接口的正负极性可变换, 并能与 J0201 系列数字计时器相配合, 仪器的最大计数率为 2000 次/分; 9、探测器未接收到 β 或 γ 粒子时, 正常听觉者在 1.5m 外, 听不到明显杂音。计数器外形尺寸: 200mm×170mm×95mm。		
283	威尔逊云雾室	杠杆式	台	1
284	高温扩散云室	供物理教学中讲授原子核结构时, 用来观察基本粒子的径迹, 是中等学校必备的演示你仪器, 也可供大专院校学生分组实验用。具有不需干冰寒剂和动态操作就可以长时间连续稳定地观察高速带电粒子径迹的特点。	台	1
285	普朗克常量测定器	可进行演示光电效应有关规律的实验, 还可根据爱因斯坦光电效应方程测算出普朗克常数, 并与示波器连用可直观地演示光电管的电流特性曲线。	台	1
286	液压机模型	产品由大缸体、小缸体、角式截气阀、底座、压力表和压力弹簧等构成。1. 大小活塞为透明材料, 外径分别为 57mm、22mm。2. 底座为塑料注塑成型, 外形尺寸: 230mm*130mm*50mm, 中心部位为油箱。3. 压力表示值: 最大值为 2.5Mpa。4. 整体高度: 280mm。	个	1
287	汽油机模型	产品由塑料制成, 高度 300mm。由进气管、进气阀、排气管、排气阀、气缸、活塞、连杆、曲轴、火花塞、齿轮组、主动轮、挺杆等组成, 外壳剖开, 能看清内部结构。模型各部件比例适当, 位置正确, 联接牢固, 工作可靠, 原理正确。模型能直观地演示吸气过程、压缩过程、做功过程及排气过程, 在做功冲程时活塞到达上止点时, 演示火花点火的灯泡应发光, 点火完成后灯熄灭。底座尺寸: 165mm×105mm×22mm。	个	1
288	柴油机模型	塑料制成, 高度 300mm。由进气管、进气阀、排气管、排气阀、气缸、活塞、连杆、曲轴、喷油嘴、油针、齿轮、齿轮总成、手柄齿轮、介轮、挺杆等组成, 外壳剖开, 能看清内部结构。各部件比例适当, 位置正确, 联接牢固, 工作可靠, 原理正确。模型能直观地演示出吸气过程、压缩过程、做功过程及排气过程, 在做功冲程时, 油针应开启。底座尺寸: 170mm×110mm×22mm。	个	1
289	磁分子模型	外形长方体, 全透明塑料盒, 下底安插二十四枚钢针, 排列成四行, 每行六枚, 钢针上安放二十四枚小磁针片, 每枚小磁针都可绕钢针自由转动。	套	1
290	电机模型	1. 模型为立式, 高 280mm, 宽 200mm, 厚 70mm; 工作电压: DC6~12V; 输入功率: 2.5W; 1. 仪器由定子、转子、换向器、支架动力传动装置、底座及附件组成; 2. 仪器转子线圈装有显示电流方向及变化的指示灯装置; 3. 换向器由两个组合的接触环组成, 与转轴同轴度为 0.5mm; 4. 演示直流电动机起动电压不大于 8V, 电压增大到 12V 时转速有明显的变化; 演示发电机时, 负载板上的二极管发光。	个	1
291	离心机械模型	仪器包括离心干燥器、离心分离器、离心节速器。离心干燥器由内桶和外桶组成, 内桶尺寸 Φ72mm×71mm, 外桶尺寸 Φ116mm×72mm; 离心分离器由支承框架、离心套、离心管等组成。离心套采用透明塑料制成, 内径 Φ20mm, 高 100mm; 离心节速器由调节器、节流阀等组成。	套	1
292	晶体空间点阵模型	全塑料制。产品由氯化钠晶体结构模型、金刚石晶体结构模型、石墨晶体结构模型三种晶体结构模型组成。	套	1
293	蒸汽机模型	产品由气缸、活塞、连杆、小飞轮、汽室、滑阀、凸轮、大飞轮、飞轮支架、底板等构成。外形尺寸: 165mm×120mm×200mm。演示蒸汽机工作原理过程。为吹动模型。	台	1
294	蒸汽轮机模型	产品由外汽缸、缸体剖视体、叶轮支架、叶轮、叶轮轴、汽缸支架、底座等组成。外形尺寸 280mm×120mm×130mm, 所有材质为金属、有机玻璃、塑料制。外汽缸为透明塑料。为可动模型。	台	1
295	燃气轮机模型	产品由缸体剖视体、外汽缸、叶轮支架、压气机叶轮、燃烧室剖体、透平叶轮、叶轮轴、缸体支架、底板构成。外形尺寸 280mm×120mm×140mm, 所有材质为金属、有机玻璃、塑料制。外汽缸为透明塑料。为可动模型。	台	1
296	高压输变电模拟演示器	演示器为两对输电线路, 线路中每根导线电阻均相同 (4 欧), 其中一对线路终点直接接用电器 (3.8V 小灯泡), 另一对线路外接交流 2-4V 的电压升压变压器 (升压比 12: 1), 升压后经输电线路降压变压器 (降压比 1: 12) 降压后	套	1

		再输送到用电器(3.8V小灯泡)。产品由底座、变压器、支架、灯泡、灯座等组成。底座采用木质,外形尺寸:500mm×195mm×16mm。		
297	车床变速器模型	金属和塑料制。仪器为两档齿轮变速,真实演示车床变速的过程。产品由框架、轴2根、齿轮4个、变换手柄、手摇柄及转盘构成。外形尺寸:15mm×110mm×90mm。	套	1
298	汽车变速箱模型	1.外形尺寸:140mm×110mm×90mm; 2.两档齿轮变速,大离合齿轮和小离合齿轮咬合,并有换挡器连接孔。	套	1
299	机械机构模型	曲柄摇杆机构、双曲柄机构、双摇杆机构、曲柄滑块机构、凸轮机构	套	1
300	机械传动模型	含齿轮传动、皮带传动、链传动、蜗轮蜗杆传动、摩擦轮传动	套	1
301	液压传动模型	本仪器为液压千斤顶结构,液压缸的活塞、液压泵和单向阀工作过程清晰,全透明设计,真正演示液压传动系统的工作原理,直观明了的看到液压传动系统的工作过程,学生可动手参与。	套	1
302	汽车刹车系统模型	模型主要由底座、转轮、刹车装置、气路管、气压缸(注射器)、支架等构成。 1.底座采用冷轧板冲压成型,表面烤黑漆,尺寸:270mm×110mm×12mm。2.转轮采用有机玻璃制成,直径100mm,厚4mm。	套	1
303	量筒	10mL	个	2
304	量筒	50mL	个	2
305	量筒	100mL	个	30
306	量杯	250mL	个	2
307	试管	φ15mm×150mm	支	30
308	试管	φ32mm×200mm	支	30
309	烧杯	250mL	个	30
310	烧杯	500mL	个	15
311	烧瓶	圆底长颈,500mL	个	5
312	烧瓶	平底长颈,250mL	个	5
313	酒精灯	1.透明钠钙玻璃材质,由灯座、灯塞、灯盖、灯芯组成;2.规格:150mL;尺寸:灯身高80mm±10mm;盖高:60mm±3mm;直径:灯肩82mm±2mm;灯底50mm±5mm;灯盖22mm±2mm;厚度:约1.5mm;3.玻璃仪器,正视应无色;或仅有玻璃本身的微浅黄绿色;4.玻璃仪器的口部都应经圆口(熔光)、卷边或磨砂处理;5.应力:应力仪观察下呈紫红色或部分扩散状兰色;6.厚薄均匀,玻璃仪器的底部应平整,放在平台上不应旋转或摇晃;7.酒精灯塞子塞不紧是正常的,塞紧了是危险的。	个	30
314	漏斗	90mm	个	5
315	分液漏斗	筒形,250mL	个	1
316	平底管	φ12mm×150mm	支	2
317	T形管	1.高硼硅玻璃材质;2.规格:直径φ7-8mm,直通管长度100mm,垂直管长度50mm; 3.灯工焊接牢固,口部平整熔光处理; 4.产品应符合《玻璃仪器通用技术要求》。	个	5
318	可密封长玻璃管	内径10mm×800mm,有胶塞,带刻度衬板。	支	2
319	镊子	1.教学实验用;2.用不锈钢制成;规格为125mm。	支	5
320	石棉网	1.产品由金属网和附在网上的石棉组成; 2.金属网由φ0.1mm左右的钢丝编织而成,密度均匀,织网密度间距为2mm,金属网为边长为125mm的正方形,边缘作卷边处理,不散网、不翘丝; 3.金属网上所附石棉圈为双面附着着的正圆形,直径φ100mm,厚度为3mm左右,不散、不裂、不脱落; 4.整体平整、美观,不翘角。	个	30
321	玻璃管	φ7mm~φ8mm	千克	1.5
322	乳胶管	乳胶管是用橡胶质地材料做成的粗细不同的管子,可以弯曲,伸展;规格:5mm×7mm	米	5
323	电工材料	鳄鱼夹、插口夹、香蕉插头、电阻丝、锌片、铜片、灯泡(15W、60W)、小电池(5号、纽扣、太阳电池)、保险丝、保险管(不同规格的合金熔丝、保险管)、焊锡、绝缘胶布、导线等	套	24



324	电子元件 (工业产品)	线绕电阻(5Ω4W1只、10Ω4W1只、20Ω4W1只)、电阻(100Ω、200Ω、1KΩ、2KΩ、10KΩ、20KΩ、47KΩ、100KΩ、220KΩ)、电容(0.01pf、510pf、100pf、0.02pf、0.1Mf各一)、电感2.5Mf、光敏电阻、干簧管、二极管(2AP9、4001各二)、发光二极管(Φ5、Φ8各二)、三极管(3AX、3AG、9013、9014、9018)、电解电容(10uf、100uf二只、470uf)、可控硅、小话筒、可变电阻47KΩ、电位器470KΩ、旋钮Φ6Φ4.5各一、可变电容203pf、功率放大集成电路一套、音乐集成电路、喇叭8Ω、磁棒天线、导线(60、100、150、200mm长各10根)、小灯座2个、灯泡、电池盒5号二只、开关(拨动式、按键式)、接线夹10个、松香、焊锡丝、电烙铁、连接板、螺批(十字、一字)。吸塑定位纸盒包装。	套	24
325	家庭电路 器材	空气开关、漏电保护器、螺丝口灯座、卡口灯座、三孔插座、三孔插头、插入式保险盒、拉线开关、按钮开关、声控开关、光控开关、导线等。	套	24
326	一般材料	磁性橡胶片、乒乓球、大头针、回形针、橡胶泥、胶帽、泡沫塑料、透明胶带、小蜡烛、灯芯、火柴、塑料板、木板、玻璃板、毛巾、棉布、橡皮筋、气球、塑料袋、塑料薄膜、纸板、坐标纸、图钉、高泡洗衣粉、钢炭(木炭)粉或痱子粉、松香等	套	24
327	彩色透光 片	仪器由红、绿、蓝三个直径为95mm的透光片组成。	套	24
328	滚珠盒	自行车小滚珠200粒, 钢珠直径为4mm, 自封袋封装, 塑料盒外包装。	盒	1
329	演示实验 器材	云母片、电解电容器(25V、470μF~1000μF)、三极管、驻极体话筒、光声控延时开关、100kΩ可变电阻、1kΩ电阻、74LS00	套	1
330	学生实验 纸材	材料由打点纸带(电磁打点和电火花通用)、墨粉纸(电火花用)、坐标纸5张、复印纸5张组成。纸盒包装。	套	24
331	温度报警 实验器材 套件	塑料外盒包装, 上盖透明。盒底内贴有元件标签, 由热敏电阻、74LS14、1kΩ可变电阻、蜂鸣器(YMD或HMB)构成。盒子尺寸: 200mm×120mm×35mm。	套	48
332	电熨斗控 温电路套 件	材料为电熨斗温控开关1套, 并用塑料盒包装。电源电压: AC250V 50Hz; 最大电流: 10A。	盒	1
333	防盗报警 电路器材 套件	塑料外盒包装, 上盖透明。盒底内贴有元件标签, 由小永磁体、干簧管、74LS14、2.2kΩ电阻、蜂鸣器(YMD)构成。盒子尺寸: 200mm×120mm×35mm。	套	48
334	光控开关 实验器材 套件	塑料外盒包装, 上盖透明。盒底内贴有元件标签, 由光敏电阻、74LS14、51kΩ可变电阻、发光二极管、330Ω电阻组成。盒子尺寸: 200mm×120mm×35mm。	套	48
335	火灾报警 器	产品通过监测烟雾浓度来实现火灾报警, 报警器内部采用离子式烟雾传感器, 工作稳定可靠。主要技术参数: 工作温度: -10℃~+50℃; 报警浓度: 0.65~15.5%FT; 工作电源: 12VDC/9VDC; 蜂鸣器声量级: 10英尺处为85分贝; 外壳: 阻燃树脂; 外形尺寸: Φ60×30mm。	个	1
336	电子闹钟 套件	产品由外壳、液晶显示屏、调整键(秒、分)、开始/停止键及支架组成。1. 外壳为塑料。2. 电源: 纽扣电池电压1.5V。	套	24
337	桥梁模型 器材套件	产品由梁式桥模型、拱形桥模型、斜拉桥模型、桁架桥模型、吊桥模型、悬索桥模型组成。模型主件采用工程塑料注塑成型。模型基本尺寸: 梁式桥: 250mm×40mm×80mm; 拱形桥: 250mm×40mm×80mm; 斜拉桥: 250mm×40mm×140mm; 桁架桥: 250mm×40mm×115mm; 吊桥: 250mm×40mm×115mm; 悬索桥: 250mm×40mm×137mm。	套	12
338	走马灯器 材套件	走马灯是用小蜡烛作为热源, 是以热气流为动力源, 专门针对教学演示用的。	套	24
339	箔片验电 器器材套 件	物理探究实验用。1. 本产品由塑料外壳、圆盘、导电杆、箔片等组成, 一对装。2. 外壳采用透明塑料注塑成型。3. 圆盘、导电杆用金属制成, 表面电镀处理。4. 导电杆与外壳间应有绝缘套管, 安装后应无明显缝隙, 取下方便, 不致损坏箔片。5. 金属箔片厚度0.2mm, 长度20mm。	套	24
340	简易无线 话筒器材 套件	三极管、电容、电阻、漆包线、驻极体话筒、电池盒	套	24
341	环保动能 手电筒器	物理探究实验用。杠杆式, 塑料外壳, 三只LED灯, 转动机构, 开关等构成。	套	12

	材套件			
342	简易收音机器材套件	电容、可变电容器、磁性天线、二极管、小耳机	套	12
343	三极管放大电路器材套件	三极管、电容、电阻、电池	套	12
344	光控路灯开关器材套件	光敏电阻、电阻、三极管、二极管、继电器、直流稳压电源	套	12
345	遥控器器材套件	本器材由连接板、电池盒、发射管、接收管、发光二极管、三极管(9014)、电阻(2.2K)按键开关等组成。	套	12
346	简易微型汽轮机器材套件	微型发电机、微型汽轮机、压力锅炉、发光二极管	套	12
347	模型火箭器材套件	物理探究实验用。材料采用泡沫塑料制成,学生自己动手粘贴组装,由四块构成,每块外形尺寸:200mm×150mm	套	12
348	滚上体	滚动行程:500mm	套	1
349	简单机器人	物理探究实验用。产品为全套太阳能套件,主体材料为塑料,拼接式。可组装成太阳能风车、太阳旋转的平面、太阳能汽垫船、太阳能飞机、太阳能车、太阳能小狗。	套	1
350	频闪观察器	物理探究实验用。产品为带孔的圆盘,圆盘可自动转动,固定片有相同孔径的圆孔,并带有遮光罩。圆盘为金属制,直径140mm,四孔直径10mm。	套	1
351	各种陀螺	圆周运动、离心运动	套	1
352	大回转轮	物理探究实验用	套	1
353	三轨竞速	物理探究实验用	套	1
354	翻转环实验器	物理探究实验用	套	1
355	离心力铁环	产品由主机、铁环、转轴等组成。1.主机外壳采用塑料注塑成型,尺寸:190mm×160mm×95mm。2.铁环为弹性钢片,直径约160mm、厚0.3mm,表面处理。3.转轴为金属材料制成,表面电镀处理,直径5mm,长170mm。4.外接电源:DC6V-8V。5.转速可调。	套	1
356	滚动的方轮	产品由一个呈弧线状的曲面斜轨道和一个与弧线状曲面配合的方形轮子组成。1.曲面斜轨道的曲面14个,外形尺寸:610mm×190mm×50mm。2.方形轮子为全塑料制,两端为方形,中间为圆柱形,方形边长为50mm,厚3mm;圆柱直径16mm,长100mm。	套	1
357	玩具赛车	向心力实验	套	1
358	饮水鸟	物态变化	套	1
359	鱼洗	物理探究实验用。复古龙洗,铜铸造。直径375mm,盆底直径195mm,盆檐高度98mm,带柄高度130mm。	套	1
360	水火箭	器材由发射支架、导轨、火箭、火箭头组成。发射支架由底座、可调角度加构成,表面烤漆,底座尺寸:270mm×110mm×11mm。	套	2
361	滴水起电机	本产品由支架、滴水装置、感应圈2支、盛水筒2支及绝缘垫等组成。1.支架由金属制成,表面烤漆处理,外形尺寸:500mm×260mm×600mm。2.感应圈及盛水筒均采用不锈钢材料制成,感应圈直径60mm,盛水筒直径120mm。	套	1
362	气体辉光球	指标:1.使用电压:220V。2.按钮开关。3.球体材料:玻璃,直径130mm。4.底座材料:塑料,尺寸:110mm*110mm*90mm。	套	2
363	一字螺丝刀	1.规格1mm×5mm×150mm,头部尺寸:宽5mm,厚1mm。工作长度:150mm;2.旋杆采用45#钢,工作部硬度为HRC48。手柄采用绝缘材质,外形根据人体工程学设计,手感舒适;3.旋杆经镀铬防锈处理;4.旋柄为硬质塑料制成,表面光洁、无毛刺,无缩迹。与旋杆接合牢固。	支	24
364	十字螺丝刀	φ6mm,长150mm	支	24
365	尖嘴钳	6寸,150mm,采用45号高碳钢精工铸造,整体精抛光、热处理,钳口高频淬火,硬度45-48HRC,PVC全新料环保手柄;	个	24

366	电工刀	开刃，长度为110mm。	个	1
367	手摇钻	钻孔直径6mm。	个	1
368	木锉	长度为250mm。	个	1
369	木工锯	优质钢材精工锻造，高频淬火，锯齿锋利，带把手锯	个	1
370	木工锤	圆头锤 规格：锤整体长度32cm，3. 材质：45~55优质碳素结构钢；4. 木柄采用材质坚韧的木材制作，并平直圆滑，无裂纹、霉变、虫蛀，表面涂清漆5. 榔头装柄后不得松动摇头。	个	1
371	钹	长度250mm。	个	1
372	斧	200mm，带柄	个	1
373	钢手锯	1. 规格：锯架460mm，锯条300mm，由钢锯架、钢锯条组成；2. 产品材料采用钢板制，调节式，最小锯切深度64mm；3. 前、后固定销与相应孔的配合间隙为0.3mm；4. 安装锯条后，锯条中心平面与锯架中心平面的平行度为2mm；5. 锯架在达到900N拉力历经1min后，不会有永久变形，拉钉不得松动脱落；6. 钢板制锯架在达到900N张力时，侧弯不超过1.8mm；7. 手柄握捏部位光滑舒适；采用钢材、塑料、木料及合金等材料；8. 锯架表面没有裂纹，锈渍、毛刺、剥落等缺陷，表面处理色泽一致；	把	1
374	剥线钳	剥线范围：直径0.2-6的单股电线或排线；自动根据线径调整剥线尺寸，避免损伤电芯。	个	1
375	钢丝钳	1. 8寸，200mm； 2. 采用45号高碳钢精工制造，整体经抛光热处理，钳口高频淬火，硬度45~48HRC，PVC全新料环保手柄；	个	1
376	手锤	羊角锤 1. 供学生敲击物体的手工工具；2. 规格：锤整体长度32cm，3. 材质：45~55优质碳素结构钢；4. 木柄采用材质坚韧的木材制作，并平直圆滑，无裂纹、霉变、虫蛀，表面涂清漆5. 榔头装柄后不得松动摇头。	个	1
377	锉子	200mm，带柄	个	1
378	锉刀(平板)	250mm，带柄	个	1
379	三角锉刀	250mm，带柄	个	1
380	什锦锉	铁制品	个	1
381	活动扳手	1. 8寸，总长200mm 2. 产品材质：合金钢	个	2
382	手剪	钳工工具，剪铁皮、铜片	个	1
383	直角尺	钳工工具	个	1
384	平口钳	80mm，台钻上用	个	1
385	钻头	φ1mm~φ13mm	套	2
386	台虎钳	100mm	台	1
387	钳工工作台	1. 桌面板采用25mm防火板，加防静电皮，易于清洁，具有阻燃，耐磨等特点；黑色皮条封边；质感好耐磨性好，耐磨耐烫不变形；主架采用40mm×40mm的方管； 2. 支架采用优质40mm×40mm无缝优制钢管，表面经过除锈、磷化、静电喷塑、高温固化等工序；具有防水、耐磨、耐高温功能；桌脚配有防护套，防止噪音和地板刮伤； 3. 产品具有耐冲击、抗老化、抗氧化等特点，方便清洁、色调鲜明，符合国际环保要求。	个	1
388	油石	粗细两面	个	2
389	冲子	钢制	个	1
390	水平尺	三水泡型，水平面工作长度160mm~250mm	个	1
391	工作服	1. 材质：涤卡；颜色为白色； 2. 工作服具有一定的防静电，及防酸、碱及其他化学腐蚀的能力； 3. 产品做工精细，产品外观无破损、斑点、污物等缺陷； 4. 产品所用材料能满足日常穿用和中学实验室日常使用要求，具有一定耐穿性、牢固性和舒适度。	件	1
392	护目镜	防强光，上部衰减10倍~20倍，下部透射比≥75%	个	1
393	护目镜	防机械冲击	个	1
394	手套	棉纱线	双	1
395	高压绝缘	绝缘耐受电压不小于120kV	个	1

	凳			
七	物理教学设备	详见下面 1-9	套	1
1	CCD 杨氏模量测量仪	<p>CCD 伸长法杨氏模量测定仪是用伸长法测量金属丝的杨氏模量。</p> <p>仪器主要技术参数：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 立柱高度 1.32m (采用空心不锈钢管) 2. 金属线长度 95cm 3. 测试样品 钢丝 4. 读数显微镜 量程 0~8mm, 分度值 0.01mm 5. 砝码 50.0g 20 个, 配重砝码 200.0g 6. CCD 及监视器 30 万像素 CCD, 14 寸监视器 	套	1
2	转动惯量实验仪	<ol style="list-style-type: none"> 1. 摆线长度 500 mm 以上 2. 总重量 13.6 Kg 3. 计时仪分辨率 0.001 S 4. 计数预置次数 66 次 5. 实验样品：小圆球 2 个 	套	1
3	霍尔效应实验仪	<p>仪器采用开放式、模块化和数字化设计，系统包含的一组 N 型和 P 型霍尔片、切换开关、转接电路板、磁线圈等，采用开放式设计，便于观察信号链路和更换待测样品；系统中的电源组件、切换开关组件、电磁线圈组件和霍尔片组件均采用模块化设计，便于装调和组合使用；电源机箱上预留的励磁电流、工作电压和电流数字化接口，便于连接数字化采集仪器和处理软件，实现高效测量和分析。</p>	套	1
4	万用电桥	<ol style="list-style-type: none"> 1. 理解交流电桥的平衡原理，学会调节交流电桥平衡的方法； 2. 用串联电容电桥电路和并联电容电桥电路测量电容器的容值及损耗因数； 3. 用海氏电桥电路和麦克斯韦电桥电路测量电感器的感值及品质因数。 <p>交流电桥综合实验仪仪器主要技术参数：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 交流电源 频率 1000Hz, 有效值 0-2V 连续可调, 2. 交流电压表 显示有效值, 量程分三档, 分别为： 量程: 0-1.999V, 分辨率: 0.001V; 量程: 0-199.9mV, 分辨率: 0.1mV; 量程: 0-19.99mv, 分辨率: 0.01mV 3 电阻箱 阻值范围 0-99999.9 Ω, 分辨率 0.1Ω。 <p>九孔实验板 尺寸 35cm x 30cm, 7*6 个节点。</p>	套	1
5	LCR 测试仪	<p>宽频率范围测量频率覆盖</p> <p>DC 至 8MHz, 支持从低频到高频的全面测试, 满足电解电容、陶瓷电容、电感器等元件在不同工作频率下的特性评估需求。</p> <p>频率步进可调 (10mHz 至 100Hz), 灵活适配主流测试频率 (如 2MHz、5MHz)。</p> <p>高精度与稳定性</p> <p>基本精度达</p> <p>±0.05% rdg, 相位精度 0.03° (1mΩ 至 200MΩ 范围内), 确保测量结果的可靠性。</p> <p>mΩ 以上精度保证范围, 支持低阻抗测量 (如电源电感的直流电阻、电解电容的 ESR), 重复精度较前代提升一位。</p> <p>高速测量能力</p> <p>测量时间最快</p> <p>1ms, 较前代产品 (5ms) 提升 4 倍, 显著提高生产线测试效率。</p> <p>支持连续测量功能, 可一键切换不同测试条件 (如频率、电压), 减少多台仪器切换需求。</p>	套	1

6	双缝干涉·单缝衍射实验仪	<p>1、双缝及光源单缝、衍射单缝均采用真空镀铬工艺制在玻璃片上。双缝中心距为：$d=0.08\pm0.004\text{mm}$</p> <p>光源单缝缝宽为：$a_1=0.06+0.01\text{mm}$</p> <p>衍射单缝缝宽为：$a_2=0.10-0.002\text{mm}$</p> <p>14、双缝至接收屏(即分划板)之间的距离 $L=180\text{mm}$</p> <p>15、滤色片为 2mm 厚的玻璃片，红色滤色片的波长 $\lambda_{\text{红}}=6600\pm 6\%$，绿色色片的波长 $\lambda_{\text{绿}}=5350\pm 6\%$。</p> <p>16、分划板的读数值右边短线线距值为 0.5mm，左边长线线距值为 1mm。</p> <p>17、单色光通过双缝所产生的干涉亮条纹或(暗条纹)为 5 条。</p> <p>6、光源由 12V, 功率为 15-24W 的单丝灯泡或点光源灯泡由 J1202 或 J1202-1 型学生电源供电。</p>	套	1
7	激光全息实验台	<p>具有系统结构牢固，性能稳定可靠等优点，适合于大中专院校近代物理实验以及研究性设计性实验。</p> <p>仪器主要技术参数：</p> <p>1. 激光功率计 四档选择 2uW, 20uW, 200uW, 2mW, 表头显示 3 位半数字电压表</p> <p>2. 曝光定时器 分辨率 1s, 量程 1-9999s(手动设置)</p> <p>3. 氦氖激光器 管长 250mm, 功率 2mW 左右, 波长 633nm</p>	套	1
8	红外热像仪	高分辨率红外热像仪	套	1
9	传感器软件包	<p>1、具有数字、图形、表格、仪表、温度计等多种数据观察方式，能够简明，直观，科学，灵活地处理每一个物理实验，符合新课程改革标准要求；</p> <p>2、具有强大的数据分析功能，支持曲线的多种函数拟合、积分、切线、统计、放大、缩小、移动等，能充分对实验结果进行分析并发现实验规律；</p> <p>3、支持新建和保存实验，以便实验分次完成和实验模板共享；</p> <p>4、支持多种采集方式：限时采集、循环采集、触发采集、连续采集和手工采集；</p> <p>5、采样频率从 1 次/小时到 2 万次/秒无级连续可调，每次可采集 60 万条以上数据；</p> <p>6、每个实验能保存多次采集结果，便于数据比较和分析；</p> <p>7、实验界面支持分页显示，以丰富实验内容；</p> <p>8、全面支持多路采集器，全无线采集器，和 USB 直连采集扩展设备单个或多个同时使用；</p> <p>9、传感器即插即用，识别时间小于 1 秒，能自动识别新插入传感器并自动运行；</p> <p>10、支持一键生成 word 格式的试验报告和截取实验曲线，能够用不同的速率重放数据的采集过程；</p> <p>11、支持利用实验模板进行实验，能够预先设计好实验所需的各项参数，比如采样频率、运算函数、坐标轴和显示模块等，节省实验时间，提高课堂效率，符合国家新课程改革的高效性理念。</p> <p>12、采集数据高于或者低于设定数值时可发出多种形式的警告；</p> <p>13、可将采集的声音数据以声音的形式播放；</p> <p>14、软件集成波形信号发生器可以产生 2 组独立的正弦波或者脉冲波信号；</p> <p>15、软件集成 PPT 分页显示功能，教师可以用本软件进行备课。</p>	套	1
	便携式数据采集器	<p>1、内置 4.3 英寸电容式(非电阻)触摸屏，高清彩色显示，支持多点触控；</p> <p>2、内嵌八个 easy-port 卡槽式防错插传感器接口，传感器无需通过数据线，直接接入进行实验(非外接方式)；</p> <p>3、最高支持 12 个传感器同时接入(八个卡槽接口+4 个 USB 接口)</p> <p>4、支持数字、曲线、仪表及表格等显示方式；</p> <p>5、内置大容量锂电池，支持超长时间待机功能，支持节能模式、可调显示亮度、智能关机功能；</p> <p>6、支持快速开关机功能，1 秒内即可开机，即时进入实验界面；</p> <p>7、支持与计算机或平板有线连接进行实验；</p> <p>8、支持与计算机或平板无线进行实验：内置蓝牙模块，支持与计算机或平板电脑无线连接。</p>	台	1
	微力传感器	<p>1、量程：$\pm 2\text{N}$ 分辨率：0.001N</p> <p>2、可调整钩子的角度，力传感器之间可紧密对接</p> <p>3、一体化设计，传感器采用 Type-C 高速传输接口；</p>	个	2

	4、内置硬件调零按钮和固定位;		
力倾角传感器	1、量程: $\pm 50\text{N}$ 分辨率: 0.01N 2、可调整钩子的角度,力传感器之间可紧密对接 3、一体化设计,传感器采用 Type-C 高速传输接口; 4、内置硬件调零按钮和固定位;	个	1
光电门传感器	1、量程: $\pm 50\text{N}$ 分辨率: 0.001N 2、可调整钩子的角度,力传感器之间可紧密对接 3、一体化设计,传感器采用 Type-C 高速传输接口; 4、内置硬件调零按钮和固定位;	个	2
加速度传感器	1、量程: $\pm 16\text{g}$ 分辨率: 0.01g 2、一体化设计,传感器采用 Type-C 高速传输接口;	个	1
分体位移传感器	1、量程: $0\text{m}\sim 2\text{m}$ 分辨率: 0.5mm ; 2、一体化设计,传感器采用 Type-C 高速传输接口;	对	1
温度传感器	1、量程: $-50^{\circ}\text{C}\sim 250^{\circ}\text{C}$ 分辨率: 0.1°C ; 2、一体化设计,传感器采用 Type-C 高速传输接口;	个	1
红外温度传感器	1、量程: $-20^{\circ}\text{C}\sim +130^{\circ}\text{C}$;分度: 0.1°C ;能够快速响应温度的变化; 2、一体化设计,传感器采用 Type-C 高速传输接口;	个	1
压强传感器	1、量程: $0\sim 700\text{kPa}$ 分辨率: 0.1kPa ; 2、一体化设计,传感器采用 Type-C 高速传输接口;	个	1
相对压强传感器	1、量程: $0\sim 10\text{kPa}$ 分辨率: 0.01kPa ; 2、一体化设计,传感器采用 Type-C 高速传输接口;	个	1
声波/声级传感器	1、量程: $20\text{Hz}\sim 20,000\text{Hz}$ / $20\text{dB}\sim 120\text{dB}$, 分辨率: $1\text{Hz}/0.1\text{dB}$; 2、一体化设计,传感器采用 Type-C 高速传输接口;	个	1
双量程光强传感器	1、量程: $0\sim 50,000\text{Lux}$ 分辨率: 10Lux ; 2、一体化设计,传感器采用 Type-C 高速传输接口;	个	1
微电流传感器	1、量程: $\pm 50\mu\text{A}$ 分度: $0.02\mu\text{A}$; 2、一体化设计,传感器采用 Type-C 高速传输接口;	个	1
多量程电流传感器	1、量程: $\pm 20\text{mA}/\pm 200\text{mA}/\pm 2\text{A}$ 分辨率: $0.1\text{mA}/1\text{mA}/0.01\text{A}$ 2、一体化设计,传感器采用 Type-C 高速传输接口;	个	1
多量程电压传感器	1、量程: $\pm 0.2\text{V}/\pm 2\text{V}/\pm 20\text{V}$ 分辨率: $0.1\text{mV}/0.001\text{V}/0.01\text{V}$ 2、一体化设计,传感器采用 Type-C 高速传输接口;	个	1
微电流传感器	1、量程: $\pm 50\mu\text{A}$ 分度: $0.02\mu\text{A}$; 2、一体化设计,传感器采用 Type-C 高速传输接口;	个	1
交流电流传感器	1、量程: $\pm 3\text{A}$ 分辨率: 1mA 2、一体化设计,传感器采用 Type-C 高速传输接口;	个	1
交流电压传感器	1、量程: $\pm 20\text{V}$ 分辨率: 0.01V 2、一体化设计,传感器采用 Type-C 高速传输接口;	个	1
三维磁感应强度传感器	1、量程: $-100\text{mT}\sim +100\text{mT}$ 分辨率: 0.05mT 2、一体化设计,传感器采用 Type-C 高速传输接口;	个	1
静电传感器	1、测量范围: $\pm 100\text{nC}$, 分辨率: 1nC 2、一体化设计,传感器采用 Type-C 高速传输接口;	个	1
声波传感器	1、量程: $20\text{Hz}\sim 20,000\text{Hz}$ 分辨率: 1Hz ; 2、传感器内置 4.3 英寸以上高清触摸屏 3、触摸屏为电容触摸屏,支持多点触摸 4、传感器需具有独立数据采集、显示、储存、导入和上传功能; 5、传感器能自由选择并全屏支持数字、仪表、曲线、表格等多种显示方式; 6、曲线界面可通过多点触摸方式选择任意区域放大缩小; 7、表格显示方式需显示数据名称及单位; 8、表格显示方式可拖动查看历史所有数据; 9、支持一键界面滑动功能,各显示方式之间可以相互滑动切换,操作顺畅; 10、传感器具备曲线对比功能,可同时显示四条以上数据曲线; 11、传感器可设置采样频率、手工采样及自动采样; 12、内置振动警告功能; 13、传感器自带滚轮调节键,可通过滚轮调节数据; 14、传感器内置无线模块,可通过数据线或无线方式进行连接;	个	1
光照度传感器	1、量程: $0\sim 50,000\text{Lux}$ 分辨率: 10Lux ;	个	1

	传感器	2、一体化设计, 传感器采用 Type-C 高速传输接口;		
	连接线及 配套实验 手册	传感器连接线 4 根、采集器数据线 1 根, 配套实验手册及说明书等技术使用资料	套	1
	精美包装 箱	铝合金外架, 防火材料面板, 耐用, 方便携带	个	1
八	智慧吊装 豪华化学 实验室	详见下面 1-18	套	1
1	教师演示 台	规格: 2800mm×700mm×850mm 1. 台面: 采用 12.7mm 厚实芯理化板倍边加工, 四周边缘总厚度为 25.4mm; 台面易清洁、耐磨、耐腐蚀、耐辐射、耐高温、耐冲击; 甲醛释放量达到 E1 级标准。 2. 台体: 采用喷塑铝合金方管框架结构; 立柱采用 33mm×60mmD 型管, 壁厚 1.5 mm, 横梁 32mm×35mm 壁厚 1.5 mm, 卡锁式连接件组装, 立柱下部安装高强度可调节地脚, 保证组合严密、牢固、稳定; 框架内镶嵌环保 E1 级 16mm 厚浸渍胶膜纸饰面刨花板; 台体按上部抽屉下部板式门设计, 设水箱, 安装水槽、水嘴; 安装教师电源和学生电源受控装置; 所用的板材及铝合金框架内镶嵌的板材体均选用 18 mm 厚环保 E1 级浸渍胶膜纸饰面刨花板, 裸露板截面 1.5 mmPVC 封边条机械封边。 3. 五金件: 抽屉导轨、滑轨三节滑轨, 合金钢板一次性成型, 表面经黑色环氧树脂静电喷涂, 壁厚 1.0mm。门铰链: 自卸铰链, 壁厚 1.0mm, 防腐, 承重耐用。铝合金通体一字型拉手。	台	1
2	教师办公 椅	1、黑色全新料加纤管柜, 透气网布; 2、黑色 pp 连体腰靠; 3、黑色全新料加纤连体扶手; 4、座包一体成型定型海绵, 永不变形, 透气网布; 5、2.0mm 厚度的镀铬弓形钢架。	把	1
3	中央实验 台	规格 2400mm×1400mm×780mm (根据教室长度适当增加或减少台面长度) 4. 台面: 采用 12.7mm 厚实芯理化板倍边加工, 四周边缘总厚度为 25.4mm; 台面易清洁、耐磨、耐腐蚀、耐辐射、耐高温、耐冲击; 甲醛释放量达到 E1 级标准。 2. 台体: 台体: 采用喷塑铝合金方管框架结构; 立柱采用 33mm*60mmD 型管, 壁厚 1.5 mm, 横梁为 32mm*35mm 方管, 壁厚 1.5 mm, 卡锁式连接件组装, 立柱下部安装高强度可调节地脚, 保证组合严密、牢固、稳定; 框架内镶嵌环保 E1 级 16mm 厚浸渍胶膜纸饰面刨花板。 组合严密、牢固、稳定; 台体按八人座设计, 上部书斗, 两端设水箱柜, 带门方便维修; 材料选用环保 E1 级 18mm 厚浸渍胶膜纸饰面刨花板, 板截面 1.5mm 厚塑制封边条机械封边。	台	8
4	学生凳	座高: 450mm。 坐板: 材质: 采用全新 PP 一次注塑成三角型, 坐垫下自生加强筋及塑制背盖, 脚架: 22mm*32mm*2.0mm 枣弧管。经数控弯管机弯曲成型, 钢管架焊接完成后, 表面经大型抛丸机抛丸除锈。外表采一级颗粒粉末, 经高温粉体烤漆, 附着力强, 不脱漆。涂层需无漏喷、锈蚀; 涂层需光滑均匀, 色泽一致, 长时间使用也不会产生表面漆剥落现象。 脚垫: 材质采用 PA 塑料, 底部有防滑防刮伤地板软垫。	个	56
5	水槽 (小)、水 嘴	水槽规格 380mm×280mm×190mm, PP 材质, 带水封式水槽, 直径 20mm 板把式三联水嘴, 钢质喷塑, 陶瓷芯。	套	16
6	水槽 (大)、水 嘴	规格: 485mm×385mm×290mm, 采用 PP (聚丙烯) 材质, 一次成型; 带返水弯; 台面下安装, 要求水箱有检修门, 下设口密封。直径 20mm 三联高压水嘴设有一个高位水嘴, 材质为钢质喷塑, 陶瓷芯。	套	1
7	化学教师 总控电源	教师主控电源采用数字化模块、高精密集成电子电路、采用 10 寸触摸屏式人机操作界面、人性化设计理念, 方便教师多元化使用; 主控电源主机采用金属材料制成, 表面磷化喷塑防护处理, 采用机械抽拉式结构。电源主控台需与教师演示台一体化, 实现设备故障报警, 远程控制, 密码开机管理功能, 通过无线网络访问学生分机、演示台防护屏、制动窗帘以及室内照明等终端, 实现智能	台	1

		<p>化控制，这样教师就实现了随时随地监控学生的每台设备。可获得软件提问状态，教师可在主控电源面板及智能无线移动工具，真正实现统一化智能管理教室。</p> <p>电源演示功能介绍：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、教师能通过手机下载 APP 软件控制塔吊的升降、灯光及插座的输出。教师在主机显示屏可观测每台学生实验台的实验数据，交流、直流电压，交流、直流电流，知道学生的当前实验状况。如实验时当前的电压，电流是否正确，教师也能观测到学生哪一台电子举手管理功能获取优先提问解决。 2、教师演示台配备总漏电保护和分组保护，可远程和锁定学生的高低电压电源，确保学生实验安全方便。教师主控可实现对学生低压直流电压的设置和分组控制，对学生的锁定的信号切换等，锁定后学生电压与教师机保持同步。 3、教师电源总控采用 10 寸以上触摸屏式人机操作界面，能设置和显示主控台各项电气参数，触摸屏操作解决了以往采用的机械式按键使用寿命短、故障率高的问题。显示界面清晰直观。 4、教师电源总控密码开机、时钟显示，由相应的老师输入相应的密码方可开机，有效防止学生私动电源，造成设备损毁及安全事故的发生，主机具有 20 分钟无操作（可定时）自动关机功能。 5、教师可远程控制并锁定学生电源的低压直流电压 1.0V-36.0V，分辨率为 0.1V。教师主机可控制任意一台学生分机 220V 输出。 6、教师自用低压直流电源电压为 1.0V-36.0V 无极可调稳压输出，输出电流 1.0-8.0A 可设定、超出设定值报警提示、制动切断输出，分辨率为 0.1V。具备自动过载保护功能，屏幕显示过载提示。 		
8	化学智能电源（吊塔）（核心产品）	<p>整体由电动吊架、智能电源、ABS 风箱等组成；包括通风系统、交、直流电源、经电动吊架实现主机箱上下升降，从而达到在实验过程中排出有害气体、实验用交、直流电源等辅助功能要求；</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 电动吊架：高强度铝合金电动吊架，保证运行平稳，噪音低、安全性强，行程随意、定位精准的特点，每个吊塔自身控制升降随意调节高度，或由教师主机或手机、移动工具等通过无线网络实现远程控制，教师在演示台上可以单控或全控所有吊塔升降高度方便学生实验需求。 2. 智能电源：可供四组学生同时使用，电源采用 4.3 寸触摸式彩色显示屏，直流稳压输出 0--36V 采用数字键盘式输入、无极可调，精度 0.1V，额定输出电流 2A（过载电流 0.1A-3.0A 可设定）、超载自动关断输出、显示屏提示过载指示。微电脑逻辑控制伺服系统空载与加载电压无压降；具有时间设定，超载自动关断，在无操作的时间内 20 分钟（可设定）自动关机；安装 220V 二、三孔交流插座二个和照明辅助光源、照明、插座输出由学生触摸屏或教师主机交互控制操作； 3. 电源箱规格 370mm*320mm*150mm 采用 1.0mm 金属板、矩形管精加工制作，表面喷塑。 34 通风装置：由风箱及四套万向吸气罩、转向节、柔性风管组成；风箱规格为 420mm*420mm*125mm，采用全新 ABS 注塑成型。万向吸气罩采用 PP 塑料材质，形状如喇叭口，具有吸风效果好，阻燃、耐酸碱功效。 4. 升降控制器：控制升降器的升、降开关。 5. ★电动伸缩吊架保护外壳：椭圆形，外壳规格为 440mm*145mm*910mm，内壳规格为 400mm*135mm*950mm，采用全新 ABS 工程塑料经大型注塑机注塑而成。 	台	8
9	智慧黑板（核心产品）	<p>智慧黑板：</p> <p>A. 显示部分要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 智慧黑板显示尺寸 86 英寸，分辨率：3840*2160。 2. 智慧黑板表面玻璃须采用高强度钢化玻璃，防眩光，厚度 3.5mm，硬度为莫氏 7 级，石墨硬度为 9H。 3. 智慧黑板背光系统支持多级亮度调节，拍摄时画面无条纹闪烁。光源稳定无频闪，防止眼睛疲劳，具备开机默认防蓝光功能无需按键调节。 <p>B. 触控部分要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 采用多点触控技术，在双系统下支持 40 点触控和书写； <p>C. 整机安全性要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 整机支持硬件自检，包括对系统内存、存储、触控系统、光感系统、内置电脑、屏体信息、主板型号、CPU 型号、CPU 使用率、设备名称等进行状态提示及故障提示。 	套	1

2. 满足 GB 40070-2021 儿童青少年学习用品近视防控卫生要求。（已提供对应的证书并加盖公章）
3. 智慧黑板支持纸质护眼模式，可实现画面纹理的实时调整；支持透明度调节与色温调节。
4. 依据 GB 21520-2023 标准，设备能效等级需达到 1 级（已提供对应的节能证书能效等级体现并加盖公章）。
5. 智慧黑板具备屏体温度实时监控、高温预警及断电保护等功能。
- D. 整机接口按键要求
1. 为方便外接拓展设备，智慧黑板前面板具备带中文标识的接口，1 路标准 HDMI 接口、2 路 USB3.0 接口、1 路 Type-C 接口。后置标配非扩展接口 2 路 HDMI 输入，1 路 HDMI 输出。（已提供 CMA 或 CNAS 认证检测机构出具的检测报告并加盖公章）
2. 智慧黑板前置按键可实现音量加减、窗口关闭、触控开关、电脑还原按键等六个以上具有中文标识的常用按键。（已提供 CMA 或 CNAS 认证检测机构出具的检测报告并加盖公章）
- E. 安卓系统要求
1. 智慧黑板具备国产化芯片驱动，8 核 CPU、4 核 GPU。系统版本为 14.0，内存为 4G，存储为 32G。
- F. 整机音视频要求
1. 采用 2.2 声道，6 个发声单元，功率为 30W。
2. 内置一体化超高清摄像头，摄像头为 180W 像素，镜头能向下倾斜。
3. 内置摄像头支持 AI 软件实现自动点名点数功能，支持远程巡课功能，具备指示灯工作状态提示。
- G. 其他与教学相关的常用功能
1. 智慧黑板具有可放置书写笔、粉笔、水性笔的笔槽，笔槽具有漏灰孔设计。
2. 在任意信号源下向上滑动，可调用快捷设置菜单；无需切换系统可快速调节双系统的设置，如声音、亮度、网络等常用功能。
3. 智慧黑板左右两侧各具备 10 个与教学应用密切相关的快捷键，支持自定义设置时间、显示模式，单侧显示、双侧同时显示，快捷键具备关闭窗口、展台、桌面、多屏互动等教学常用功能。
4. 智慧黑板具有快捷悬浮菜单，通过两指长按能快速移动悬浮菜单至按压位置，悬浮菜单能进行自定义分组，能够添加三十个应用。
5. 支持手势实现悬浮窗快速调用、屏幕息屏或亮屏、屏幕下移、多任务等功能，方便课堂操作。
6. 智慧黑板支持远程升级，及时给用户推送新版应用。
- H. 书写侧板要求
1. 书写侧板板面支持磁性材质教具吸附。
2. 书写侧板板面光泽度符合 GB28231-2011 标准，不高于 8 光泽度以免产生眩光。
3. 书写侧板板面符合 GB/T9286-2021 标准，支持色漆和清漆漆膜的划格试验，脱漆面积不明显大于 5%达到 0 级标准。
4. 书写侧板板面抗冲击性符合 GB/T 1732-2020 标准，漆膜耐冲击无裂纹现象。
5. 书写侧板与显示触摸屏为同品牌一体化设计，整体长度为 4400mm。
- I. 内置电脑配置要求
1. 整机易于维护，满足 80pin 通用标准接口，卡扣设计。
2. 采用 12 代 i7 芯片，内存为 16G，硬盘 512G SSD。
- J. 教学软件功能要求
- 备课模式
1. 教师个人账号无需完成特定任务，即可获取 200GB 云端存储空间，可扩展至 3TB 云存储空间。
2. 可提供预置的课件素材，允许教师在网页端、移动端、电脑端进行内容的选择与组合，快速生成课件并浏览，所有制作的课件均实时保存至云端，登录即可查看。
3. 能支持教师根据教材章节目录、知识点选择对应的教学内容。教师仅需要按每个教学环节选择所需的教学模块即可快速生成一份课件。每个课时均提供过量的教学内容模块，满足教师的个性化需求。
4. 模块化的课件素材和教案，课件支持组选：课堂导入，知识讲解，例题与变式，拓展延伸，课外活动等。

5. 支持插入音频，对音频的剪辑，可拖动或输入音频的开始和结束位置。插入表格，表格支持设置行列数，在表格上可以进行行列的添加、删除、合并和拆分，可编辑文字格式和表格格式。插入思维导图，包括逻辑图、鱼骨图和组织结构图，思维导图可添加同级节点、下级节点、上级节点，可编辑文字格式和思维导图格式。

授课模式

1. 支持显示文件、工具和应用的便捷入口，当开始批注且有笔迹时，自动隐藏便捷入口，清除笔迹时，自动恢复显示便捷入口。
2. 支持多种教辅工具，包含截图、时钟、放大镜、聚光灯、黑屏、随机数、骰子和大转盘等。
3. 支持打开本机文件、U 盘文件等本地文件；不需导入，可直接打开本地视频、音频、图片、离线教学课件、PPT、PPTX、PDF 文件、DOC、DOCX 文件及 swf 文件等；需支持多个文件窗口同屏播放显示，满足多素材授课需求。支持批注的文件类型包含 PPT、PPTX、图片、PDF、DOC、DOCX。

录课助手

1. 支持屏幕、屏幕+摄像头等多种形式的录制，也可结合录播系统进行全景录制。支持对视频清晰度的调整，提供高清、超清、超高清的切换，方便在手机、电脑或者大屏上观看。
2. 支持快速录制，可移动端三秒无操作即变为半透明；可实时查看录制进度，进行暂停、开始、结束操作。
3. 支持随时开启分享功能，实现即时直播，听课端无需下载软件，扫描二维码即可进入直播课堂并进行互动。开通直播后生成直播海报、直播码，易于分享，多人观看无压力，且支持手机端、PC 端观看直播，可实现课堂实时评论。
4. 在桌面及摄像头录制场景下，能自动侦测摄像头，可识别出展台摄像头，同时支持摄像头画面的切换、移动及大小的调整。录制视频可自动保存在本地，也可上传至云端教师空间。结束录制即生成回看视频，可快速浏览录制情况。
5. 录制列表支持按时间查找所有已录制视频并可查看录制详情，包括录制日期、文件大小、上传状态，同时可扫码回看所有已上传视频。录制视频支持点播、分享、编辑等功能，也可将视频共享到学校空间，方便校本资源的建设和管理。

K. AI 教学功能

1. 符合教师授课场景的教学桌面系统。
2. 教师授课常用应用放至主页，单击即可打开应用，方便教师快捷调用软件，支持根据个人使用习惯，自定义主页应用。
3. 开机进入教学桌面，教师可按照自己使用习惯，更换常用软件、背景，形成教师的定制化桌面。可通过登录账户，在其他设备上同步展示教师定制化教学桌面，可添加常用教学互动 AI 小组件，包括班里挑一、击鼓传花、自动点名、时钟、计算器、文件管理器等。
4. 4 种登录方式，包括账号密码登录、验证码登录、人脸登录、声纹登录等，教师登录系统后打开其他应用及空间，可进行快捷登录，无需再次输入账户密码。
5. 具备 AI 教学管理功能模块，包括 AI 一键备课、教学资源、课程设计、我的资源等常用教学功能模块。
6. 用户可以通过学段、年级、学科/专业、页数的筛选设置，实现 AI 一键备课；具备 AI 一键生成教学大纲的功能，教学大纲具备简洁、标准、丰富等三种样式可选；课件内容支持内容 AI 重写，可实现对文字内容进行文案重写、丰富内容、精简内容、改写语气、文本翻译等，图片 AI 优化功能，支持图片 AI 优化，可实现 AI 重新生成图片、AI 智能抠图、提取图片内文字内容等。
7. 用户可以通过输入关键词筛选学科资源，也可以通过设置教育类型、学段、年级、学科、教材版本等信息条件筛选学科资源，可通过窗口化预览学科资源（图片、文档、视频）。
8. 具备课程管理功能，可创建、修改课程信息，可设置课程日期、地点、开始时间、结束时间、重复周期，支持上传多种格式文档，文档格式包括 txt、pdf、doc、docx、xls、xlsx、cvs、xml、ppt、pptx 等，可通过日、周、月等不同时间维度查看课表信息。
9. 具备个人教学管理功能，可对个人资源进行预览、下载、删除、编辑、修改、重命名等操作，可查看历史生成课件记录、历史浏览课件记录。
10. 具备 AI 口语对练功能模块，支持跟读训练、场景对话、自由对话等 3 种口语对练方式。

		<p>11. 支持 AI 语音对话，支持语音资源检索，并可一键将获取的文本内容、图片、视频等资源插入白板，提高教学效率。</p> <p>12. AI 语音对话具备大模型对话功能，最大支持 50 轮对话；具备查看历史对话的功能。</p> <p>13. 可通过手动唤醒和语音唤醒两种方式唤醒悬浮窗 AI 助教的功能，支持通过语音控制设备的控制，例如音量、亮度、信号源设置等，可通过语音一键进入备课界面、资源界面、课程设计界面、我的资源界面。</p> <p>14. 可在大屏端和电脑端实现教师空间功能，个人电脑端也支持账号密码登录、验证码登录、人脸登录、声纹登录等不少于四种登录方式，可通过教师空间一键启动 AI 教学管理、课堂评价、班里挑一、击鼓传花、自动点名、时钟、计算器、文件管理器等功能。</p> <p>展台：</p> <p>1. 整机采用高清摄像头设计，1600 万像素定焦镜头，解析度为 1400TV 线，使画面展示更加清晰。（已提供 CMA 或 CNAS 认证检测机构出具的检测报告并加盖公章）</p> <p>2. 光源补偿：LED 光源。</p> <p>3. 支持六张图片及以上同屏对比，每张图片独立批注，不可跨区域批注，并可对单张图片进行旋转、全屏、缩放、删除等操作。</p> <p>4. 为增强文字显示对比度，具备 AI 识别的功能，并可结合实际使用需求开启或关闭。</p> <p>5. 可通过屏幕左下角缩略图，在展示画面放大的情况下，快速移动到画面任意位置，实现鸟瞰功能。</p> <p>6. 支持多指长按屏幕实现漫游，两指擦除，两指捏合放大缩小等多种手势操作，方便使用。</p> <p>7. 支持对展台性能进行检测，包括但不限于硬件连线连接情况与摄像头占用情况。</p>		
10	通风系统安装	<p>1. 通风机：AC 式 6.5#PP 材质离心式通风机，带进风口消音器，风机叶片耐酸碱腐蚀、抗高压材料加工制作；电机，减震器；电机动力：5.5KW，n=125~1250 转/分；风速连续可调，最大风速下可实现换气次数不低于 10 次/h。风罩口风速应基本一致，噪声在 55 分贝以下；单独设置三相动力电源，独立控制，变频调速；风量：0~12000m³/小时。</p> <p>2. 通风管道：材质 UPVC，规格：垂直引风道：Ø400mm，壁厚 5.0mm。水平管道：主风道 520x260mm，壁厚 5.0mm。支管分别为 Ø250mm、Ø160mm、Ø75mm 包括支架、管件、软连接等全部原辅材料及系统的制作安装。</p>	室	1
11	智能窗帘终端	<p>电动型，由教师主机无线蓝牙连接控制升降，含无线接收发射终端模块。</p>	个	4
12	智能护眼节能灯	<p>1、长度 1200±20mm、宽度 300±20mm、厚度 75mm±20mm（不含安装支架厚度），采用防眩微晶设计，</p> <p>2、功率为 40W，功率因数为 0.90</p> <p>3、色温在 3300-5300K 区间，色容差为 3。</p> <p>4、显色指数 Ra 为 95，特殊显色指数 R9 为 90。</p>	个	9
13	讲台座	<p>整体规格：4000mm×1500mm×200mm（长宽高）</p> <p>1. 台面铺设 1220mm×200mm×12mm 的优质复合地板，表面耐划、防潮、防腐蚀。台面的角采用圆弧设计，圆弧采用镀锌钢板经磨具一次性成型，四周为彩色铝合金包边。 2. 台面衬板为 18mmE1 级优质环保颗粒板，三聚氰胺饰面。</p>	个	1
14	配电系统安装	<p>敷设安装 Ø20mmPVC 阻燃塑料管，主干电源线采用 4mm² BV 塑铜线，支干电源线采用 1.5mm² BV 塑铜线；支干电源线于插座电源线采用 1.5mm² 多芯塑铜线；保证线路安全，安装符合现行国家专业规范。</p>	室	1
15	给排水系统安装	<p>给水采用 PPR 专用给水管热熔连接，每个给水点设阀门一个，与水嘴连接采用专用给水软链接管。排水采用 PVC 塑料管管件连接。与水槽连接采用专用排水软链接管，接口处密封。</p>	室	1
16	室内吊顶及墙壁粉刷	<p>根据需求定制造型。集成铝方通造型，层次分明，线条明快整齐，具有防火、吸音、环保美观及质轻耐用等优点，吊丝规格为 Ø 8mm 国标螺杆，吊钩厚度为 1.2mm；保证批腻子三遍，底漆一遍、面漆二遍，保证做到墙面洁净、纹路一致、无划痕、无色差、无裂纹、无污染及缺棱少角等缺陷。</p>	室	1
17	环境要求	<p>保证满足项目学校实验室基本环境需求：地面复原、垃圾清运、实验室安装、货物搬运等基础施工。</p>	室	1

18	室内地板	使用优质塑胶地板，具有环保、高强耐磨、抗污、抗静电、防火等优点。	室	1
九	化学准备室	详见下面 1-16	套	1
1	准备台	规格：2800mm×700mm×850mm 1. 台面：采用 12.7mm 厚实芯理化板倍边加工，四周边缘总厚度为 25.4mm；台面易清洁、耐磨、耐腐蚀、耐辐射、耐高温、耐冲击；甲醛释放量达到 E1 级标准。 2. 台体：喷塑铝合金框架结构，框架内镶嵌环保 E1 级 16mm 厚浸渍胶膜纸饰面刨花板，立柱规格 33mm*60 mmD 型管，壁厚 1.5 mm；横梁 32 mm×35 mm 壁厚 1.5 mm，卡锁式连接件组装；立柱下部镶嵌 ABS 地脚座，预埋铜质螺母，安装高强度可调地脚；要求组合严密、牢固、稳定；台体一侧设水箱，按上部抽屉下部板式门设计，抽屉和柜门的材质采用环保 E1 级 18mm 厚浸渍胶膜纸饰面刨花板，板截面采用 1.5mm 厚塑制封边条机械封边。 3. 五金件：抽屉导轨选用消声三节滑轨，合金钢板一次性成型，壁厚 1.0mm 表面经黑色环氧树脂静电喷涂；自卸门铰链，壁厚 1.0mm，防腐，承重耐用；铝合金通体一字型扣手。	台	1
2	多用插座	规格：158mm×96mm×53mm 多用插座 220V/2A 带防尘盒。	套	2
3	水槽	规格：485mm×385mm×290mm 采用 PP（聚丙烯）材质，一次成型；带水封式水槽；台面下安装，下水口密封。	套	1
4	水嘴	直径 20mm，三联高压水嘴设有一个高位水嘴，材质为钢质喷塑，陶瓷芯，搬把快闭、快开型。	套	1
5	教师办公桌	1、规格：1200mm×600mm×760mm； 2、台面：基材 25mm 厚中密度板，贴防火板，后成型为前鸭嘴，后 1/2 圆弧两端封 1.5mm 厚 PVC 边。 3、主架：采用 40mm*40mm 壁厚 1.5mm 矩形钢管焊接而成。金属部件经除油、除锈后静电喷塑。配置板式一斗、一门小柜一个，规格 400mm×480mm×600mm，柜下配置 4 个优质水平调节万向轮，方便移动，配置优质滑道、合页和拉手。	张	1
6	教师办公椅	1、黑色全新料加纤背框，透气网布； 2、黑色 pp 连体腰靠； 3、黑色全新料加纤连体扶手； 4、座包一体成型定型海绵，永不变形，透气网布； 5、2.0mm 厚度的镀铬弓形钢架。	把	1
7	通风橱	规格：1200mm×850mm×2350 mm 全钢。 1. 外壳：采用冷轧钢板，厚度 1.0mm，表面经酸洗、磷化、除锈处理后，高压静电喷涂环氧树脂粉末，不脱落、耐腐蚀。 2. 工作台面：采用 12.7mm 厚黑色实心理化板，耐强酸、强碱耐腐蚀、耐高温、不吸水、防火、抗老化、无毒、无褪色、材质坚硬，牢固可靠。 3. 视窗：无级平衡式升降方式，可停留在滑道任何位置，具有防滑落 5mm 钢化安全玻璃；采用不锈钢悬吊钢锁及 PVC 覆膜钢丝绳，强度高，耐腐蚀。 4. 设置三位排风口，能够及时彻底排除有害气体，使通风柜断面风速保持在每秒 0.5 米左右。 5. 通风柜配置过载及短路保护装置，防水五孔插座。 6. 照明：照明采用三防灯（防水、防爆、防腐蚀）。 7. 台面配置实验室专用钢质单口水龙头，表面环氧树脂喷涂处理，陶瓷阀芯，出水口为 PVC 材质，可拆卸清洗，有缓压作用。 8. 水杯：PP 台下式安装，耐酸碱、热及有机溶剂。PP 下水堵臭装置，可防止下水管堵塞，具有过滤功能，并易于拆卸保养、清洁。 9. 液晶显示电子控制面板（灯光开关、风机控制开关、风量调节等）。 10. 下柜柜体对开门设计，把手：采用不锈钢亚光拉手或铝合金通体一字型扣手。	个	1
8	仪器柜	柜体尺寸（宽深高）1000 mm×500 mm×2000mm。 铝木结构，详细参数如下： 1、柜体框架：使用模具成型的专用铝合金方管制作，通过 ABS 专用连接件组装而成，保证连接牢固。前立柱、前横梁外径为 30mm×44mm（误差±1mm），后立柱、后横梁外径为 44mm×44mm（误差±1mm），铝合金管材的壁厚 1.5 mm（误差±0.15 mm）。铝合金型材带凹槽，凹槽的宽度与柜体衬板相匹配，凹槽的深度为 14mm（误差±0.15 mm），保证柜体衬板与铝型材之间接缝严密，无晃动	个	22

		<p>现象,不发生脱落。铝合金型材表面经静电粉末喷涂处理,整体耐腐蚀、防火、防潮、稳固耐用。</p> <p>2、柜体衬板:用厚度为16mm±0.3mm、彩色和灰白色双面三聚氰胺板(即双饰面板)作为台体衬板,外漏截面采用1.5mm厚塑制优质封边条机械封边。</p> <p>3、柜门:上部为专用木框对开玻璃门,下部为对开木门。柜门采用优质定位铰链,铰链下垫56mm×49mm×13mmABS胶垫并预留螺丝孔,铰链的壁厚为1.5mm,安全、牢固、防腐、耐用。铝合金通体一字型扣手。</p> <p>4、隔板:上柜设置2块活动隔板,下柜设置1块固定隔板。隔板所用的板材与柜体板材相同。隔板的长边采用铝合金山形槽包边,铝合金正面预留标签卡槽。表面进行喷塑处理。</p> <p>5、高度升降条:上部柜体内侧安装高度升降条(1.0mm冷轧钢板制作),每侧2根,带12个活动支撑座(位置可调)。高度升降条和支撑座表面采用纯环氧树脂静电喷涂高温固化,具有较高耐蚀性能。</p> <p>支脚:采用直径12mm的镀锌螺杆与ABS工程塑料一次注塑成型的脚垫,高度可调节。</p>		
9	仪器室高柜	<p>柜体尺寸(宽深高1000mm×500mm×2400mm)。</p> <p>铝木结构,详细参数如下:</p> <p>1、柜体框架:采用模具成型的专用铝合金方管制作,通过ABS专用连接件组装而成,保证连接牢固。前立柱、前横梁外径为30mm×44mm(误差±1mm),后立柱、后横梁外径为44mm×44mm(误差±1mm),铝合金管材的壁厚1.5mm(误差±0.15mm)。铝合金型材带凹槽,凹槽的宽度与柜体衬板相匹配,凹槽的深度为14mm(误差±0.15mm),保证柜体衬板与铝型材之间接缝严密,无晃动现象,不发生脱落。铝合金型材表面经静电粉末喷涂处理,整体耐腐蚀、防火、防潮、稳固耐用。</p> <p>2、柜体衬板:用厚度为16mm±0.3mm、彩色和灰白色双面三聚氰胺板(即双饰面板)作为台体衬板,外漏截面采用1.5mm厚塑制优质封边条机械封边。</p> <p>3、柜门:上部为专用木框对开玻璃门,下部为对开木门。柜门采用优质定位铰链,铰链下垫56mm*49mm*13mmABS胶垫并预留螺丝孔,铰链的壁厚1.5mm,安全、牢固、防腐、耐用。铝合金通体一字型扣手</p> <p>4、隔板:上柜设置2块活动隔板,下柜设置1块固定隔板。隔板所用的板材与柜体板材相同。隔板的长边采用铝合金山形槽包边,铝合金正面预留标签卡槽。表面进行喷塑处理。</p> <p>5、高度升降条:上部柜体内侧安装高度升降条(1.0mm冷轧钢板制作),每侧2根,带12个活动支撑座(位置可调)。高度升降条和支撑座表面采用纯环氧树脂静电喷涂高温固化,具有较高耐蚀性能。</p> <p>支脚:采用直径12mm的镀锌螺杆与ABS工程塑料一次注塑成型的脚垫,高度可调节。</p>	台	8
10	通风药品柜	<p>柜体尺寸(宽深高)1000mm×500mm×2000mm。</p> <p>铝木结构,采用柜顶通风方式,详细参数如下:</p> <p>1、柜体框架:采用模具成型的专用铝合金方管制作,通过ABS专用连接件组装而成,保证连接牢固。*前立柱、前横梁外径为30mm×44mm(误差±1mm),后立柱、后横梁外径为44mm×44mm(误差±1mm),铝合金管材的壁厚1.5mm(误差±0.15mm)。铝合金型材带凹槽,凹槽的宽度与柜体衬板相匹配,凹槽的深度为14mm(误差±0.15mm),保证柜体衬板与铝型材之间接缝严密,无晃动现象,不发生脱落。铝合金型材表面经静电粉末喷涂处理,整体耐腐蚀、防火、防潮、稳固耐用。</p> <p>2、柜体衬板:用厚度为16mm±0.3mm、彩色和灰白色双面三聚氰胺板(即双饰面板)作为台体衬板,外漏截面采用1.5mm厚塑制优质封边条机械封边。</p> <p>3、柜门:上部为专用木框对开玻璃门,下部为对开木门。柜门采用优质定位铰链,*铰链下垫56mm*49mm*13mmABS胶垫并预留螺丝孔,铰链的壁厚1.5mm,安全、牢固、防腐、耐用。铝合金通体一字型扣手</p> <p>4、隔板:上柜设置2块活动隔板,下柜设置1块固定隔板。隔板所用的板材与柜体板材相同。隔板的长边采用铝合金山形槽包边,铝合金正面预留标签卡槽。表面进行喷塑处理。</p> <p>5、高度升降条:上部柜体内侧安装高度升降条(1.0mm冷轧钢板制作),每侧2根,带12个活动支撑座(位置可调)。高度升降条和支撑座表面采用纯环氧树脂静电喷涂高温固化,具有较高耐蚀性能。</p> <p>6、支脚:采用直径12mm的镀锌螺杆与ABS工程塑料一次注塑成型的脚垫,高度可调节。</p>	个	8

11	通风系统安装	1. 通风机: AC 式 6.5#PP 材质离心式通风机, 带进风口消音器, 风机叶片耐酸碱腐蚀、抗高压材料加工制作; 电机, 减震器; 电机动力: 3.5KW, n=125~1250 转/分; 风速连续可调, 最大风速下可实现换气次数不低于 10 次/h。风罩口风速应基本一致, 噪声在 55 分贝以下; 要求单独设置三相动力电源, 独立控制, 变频调速; 风量: 0~12000m ³ /小时。 2. 通风管道: 材质 UPVC, 规格: 垂直引风道: Ø300mm, 壁厚 5.0mm。支管为 Ø160mm。	室	1
12	室内配电网线	敷设安装 Ø20mmPVC 阻燃塑料管, 主干电源线采用 2.5mm ² BV 塑铜线, 支干电源线采用 1.5mm ² BV 塑铜线; 支干电源线于插座电源线采用 1.5mm ² 多芯塑铜线; 保证线路安全, 安装符合现行国家专业规范。	套	1
13	室内给排水系统	给水采用 PPR 专用给水管热熔连接, 每个给水点设阀门一个, 与水嘴连接采用专用给水软接管。地下排水采用 PVC 塑料管管件连接。与水槽连接采用专用排水软接管, 接口处密封, 地面设地漏及检查口。	套	1
14	室内吊顶及墙壁粉刷	根据需求定制造型。集成铝方通造型, 层次分明, 线条明快整齐, 具有防火、吸音、环保美观及质轻耐用等优点, 吊丝规格为 Ø 8mm 国标螺杆, 吊钩厚度为 1.2mm; 保证批腻子三遍, 底漆一遍、面漆二遍, 保证做到墙面洁净、纹路一致、无划痕、无色差、无裂纹、无污染及缺棱少角等缺陷。	室	1
15	环境要求	保证满足项目学校实验室基本环境需求: 地面复原、垃圾清运、实验室安装、货物搬运等基础施工。	室	1
16	室内地板	采用优质塑胶地板, 具有环保、高强耐磨、抗污、抗静电、防火等优点。	室	1
十	化学教学仪器	详见下面 1-181	套	1
1	危险化学品储存柜	900mm×510mm×1200mm, 防爆、防盗、阻燃、耐腐蚀, 带双锁	个	3
2	灭火毯	玻璃纤维材质, 1200mm×1800mm	件	1
3	简易急救箱	箱内包括: 医用酒精、饱和碳酸氢钠溶液、饱和硼酸溶液、创可贴、灭菌结晶磺胺、碘伏、胶布、医用纱布、药棉、手术剪、镊子、止血带(长度 30cm)、烫伤膏、甘油等。箱体采用铝型材材质	个	1
4	实验服	可分为大、中、小号	件	52
5	护目镜	耐酸碱, 抗冲击, 耐磨, 便于清洗, 带侧光板型或封闭型	个	52
6	防护面罩	防冲击面屏, 聚碳酸酯材质, 耐 45m/s 粒子冲击, 通过弹簧箍与安全帽相连, 面屏可更换, 起到头部与面部双重保护作用, 光洁, 透明度高	个	1
7	防毒口罩	E 型(标色: 黄), 防止吸入酸性气体或蒸气	个	1
8		CO 型(标色: 白), 防止吸入一氧化碳气体	个	1
9	耐酸手套	机械性能为 3 级, 无破损, 手套有长度 15cm 的袖口	双	2
10	化学实验废水处理装置	主体透明, 能进行 pH 测试、酸碱废液中和、重金属凝聚和过滤, 兼作教学使用, 能处理中学常见无机化学废液, 同时可以通过仪器内的活性炭吸附少量混入的有机物。配备适量的凝聚剂和助凝剂, 配备更换用活性炭包 1 个。处理量 6L/次	套	1
11	废液分类回收桶	塑料制, 25L	个	3
12	电加热器	密封式	个	1
13	列管式烘干机	由外壳 13 支通风管、电源线、发热器、风扇等组成。通风管用外径 12mm 的金属管制作, 管壁厚 2mm, 长度 185mm, 每支通风管上均布 10 个直径 5mm 的通气孔。功率为 250W, 绝缘电阻为 100MΩ 以上	台	1
14	烘干箱	电热鼓风型, 功率为 600W, 1.5 级(温度均匀性为 ±0.03℃, 温度波动性为 1.5℃), 烘干温度 250℃ 以下, 箱体内有隔板, 内部容积为 350mm×350mm×350mm	台	1
15	教学电源	交流 2V~12V, 5A, 每 2V 一档; 直流 1.5V~12V, 2A, 分为 1.5V、3V、4.5V、6V、9V、12V, 共 6 档	台	1
16	仪器车	600mm×400mm×800mm, 不锈钢材质, 两层, 各层带可拆卸护栏, 总载重 60kg	辆	2
17	试剂瓶托盘	搪瓷材质, 内沿 400mm×290mm×50mm	个	12
18	实验用品提篮	木制, 配有提手, 490mm×360mm×290mm	个	2
19	一字螺丝刀	Φ6mm, 长 150mm, 工作端带磁性	支	1
20	十字螺丝	Φ6mm, 长 150mm, 工作端带磁性	支	1

	刀			
21	钢丝钳	160mm	把	1
22	钢锤	0.25kg, 羊角锤	把	1
23	三角锉	250mm, 带柄	个	1
24	民用剪刀	3号, 150mm, A型	把	3
25	打孔器	刀口式, 材质为不锈钢管、钢管或黄铜管, 每组4支, 外径分别为9mm、8mm、7mm、6mm, 并配一支带柄金属通杆	套	2
26	打孔夹板	硬木制	个	1
27	打孔器刮刀	刮刀宜用65Mn板制成, 表面热处理, 55HRC~60HRC, 总长为70mm±0.5mm, 宽14.5mm±0.1mm, 厚1.8mm±0.5mm, 刀口角度宜为60°±5°, 锋刃0.1mm以下	个	1
28	电动钻孔器	钻头可拆卸, 应配有2个以上不同孔径的钻头	台	1
29	托盘天平	100g, 0.1g	台	25
30	托盘天平	500g, 0.5g	台	1
31	电子天平	1000g, 0.1g	台	1
32	红液温度计	0℃~100℃, 分度值1℃, 示值误差小于1.5℃	支	25
33	水银温度计	0℃~200℃, 分度值1℃, 示值误差小于0.5℃, 有保护套	支	1
34	多用电表	直流电流、电压、电阻2级, 交流电压3级	个	1
35	酸度计	笔式, pH测量范围0~14, 分辨力0.1, 读数清晰, 有自动关机节电模式, 配校准试剂	台	1
36	教学支架	方形座, 含铁夹、复夹、铁圈, 重心稳定不晃动, 夹持器内侧应有垫衬	套	25
37	三脚架	三脚由圆环, 支撑脚构成, 支撑脚由18×5滑槽和14×1.5滑片组成, 可拆卸, 可以升降滑槽表面有刻度, 可任意调整每只脚的高度并使圆环与台面不平行误差为1mm。三脚高度140mm~205mm范围内任意调整高度, 支撑脚表面镀铬处理。圆环内径78±1mm, 外径124±1mm, 厚5mm, 圆环上表面有3个14×35和3个14×21高3mm共6个锥形齿状防滑平台。圆环铝合金压铸成形表面真空镀膜(亮铬)处理。	个	25
38	试管架	木制, 8孔, 孔径21mm, 立柱粘结牢固	个	25
39	试管架	木制, 8孔, 孔径25mm	个	4
40	试管架	1. 产品为圆形拆装式; 由顶板、底板、插杆组成, 12孔、16插。 2. 顶板、底板由ABS全新塑料注塑而成。 3. 顶板为直径大于120mm全新塑料, 12孔分布均匀, 孔径为19mm的8孔、25mm的四孔。 4. 插杆组装后高度为68mm、下口直径为10mm, 为上窄下宽式, 5. 底板为直径187mm全新塑料, 底板28孔与应与顶板12孔与16插同心, 插杆外围设有深度为6mm(±1mm)的沥水槽。 6. 符合JY0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》的有关规定。	个	4
41	漏斗架	木制	个	1
42	滴定台	人造石白色台面, 重心稳定不晃动, 底部有四个橡胶垫脚	个	1
43	滴定夹	铝制, 加持部位有防滑脱凹槽	个	1
44	多用滴管架	塑料制, 底部有圆形凹槽	个	25
45	量筒	10mL 透明钠钙玻璃制, 分度线、数字和标志完整、清晰和耐久, 容积为20℃时充满量筒刻度线所容纳体积	个	25
46	量筒	25mL 透明钠钙玻璃制, 分度线、数字和标志完整、清晰和耐久, 容积为20℃时充满量筒刻度线所容纳体积	个	25
47	量筒	50mL 透明钠钙玻璃制, 分度线、数字和标志完整、清晰和耐久, 容积为20℃时充满量筒刻度线所容纳体积	个	25
48	量筒	100mL 透明钠钙玻璃制, 分度线、数字和标志完整、清晰和耐久, 容积为20℃时充满量筒刻度线所容纳体积	个	2
49	量筒	500mL 透明钠钙玻璃制, 分度线、数字和标志完整、清晰和耐久, 容积为20℃时充满量筒刻度线所容纳体积	个	2
50	容量瓶	250mL 透明硼硅酸盐玻璃制, 刻度线在瓶颈下部三分之二处, 清晰耐久, 粗细均匀	个	1

51	容量瓶	500mL 透明硼硅酸盐玻璃制，刻度线在瓶颈下部三分之二处，清晰耐久，粗细均匀	个	1
52	滴定管	酸式，具塞，25mL 透明钠钙玻璃制，良好外观，没有积水条纹	支	1
53	滴定管	碱式，无塞，25mL 透明钠钙玻璃制，良好外观，没有积水条纹	支	1
54	试管	Φ12mm×70mm 透明硼硅酸盐玻璃制	支	125
55	试管	Φ15mm×150mm 透明硼硅酸盐玻璃制	支	250
56	试管	Φ18mm×180mm 透明硼硅酸盐玻璃制	支	75
57	试管	Φ20mm×200mm 透明硼硅酸盐玻璃制	支	75
58	试管	Φ32mm×200mm 透明硼硅酸盐玻璃制	支	10
59	口部具支试管	Φ20mm×200mm 透明硼硅酸盐玻璃制，管底厚薄均匀，支管连接平滑牢固，没有偏歪	支	10
60	硬质玻璃管	Φ15mm×150mm 透明硼硅酸盐玻璃制，耐热温度为 800℃，试管两端口部卷口	支	10
61	硬质玻璃管	Φ20mm×250mm 透明硼硅酸盐玻璃制，耐热温度为 800℃，试管两端口部卷口	支	10
62	烧杯	10mL 透明硼硅酸盐玻璃制，烧杯的满口容量超过标称容量的 10%或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距为 10mm，并采用容量差值较大的一种	个	50
63	烧杯	25mL 透明硼硅酸盐玻璃制，烧杯的满口容量超过标称容量的 10%或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距为 10mm，并采用容量差值较大的一种	个	75
64	烧杯	50mL 透明硼硅酸盐玻璃制，烧杯的满口容量超过标称容量的 10%或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距为 10mm，并采用容量差值较大的一种	个	75
65	烧杯	100mL 透明硼硅酸盐玻璃制，烧杯的满口容量超过标称容量的 10%或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距为 10mm，并采用容量差值较大的一种	个	75
66	烧杯	250mL 透明硼硅酸盐玻璃制，烧杯的满口容量超过标称容量的 10%或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距为 10mm，并采用容量差值较大的一种	个	50
67	烧杯	500mL 透明硼硅酸盐玻璃制，烧杯的满口容量超过标称容量的 10%或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距为 10mm，并采用容量差值较大的一种	个	3
68	烧杯	1000mL 透明硼硅酸盐玻璃制，烧杯的满口容量超过标称容量的 10%或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距为 10mm，并采用容量差值较大的一种	个	3
69	烧瓶	250mL，圆底 透明硼硅酸盐玻璃制，玻璃厚薄均匀，底部规整	个	13
70	烧瓶	250mL，平底 透明硼硅酸盐玻璃制，平底烧瓶放在平台上时，直立不摇晃、不转动	个	3
71	锥形瓶	100mL 透明硼硅酸盐玻璃制，放在平台上直立不摇晃、不转动	个	25
72	锥形瓶	250mL 透明硼硅酸盐玻璃制，放在平台上直立不摇晃、不转动	个	10
73	蒸馏烧瓶	250mL 透明硼硅酸盐玻璃制，烧瓶的颈部同一截面呈圆形，颈的口部不呈锥形，并适当提高强度	个	2
74	集气瓶	125mL 透明钠钙玻璃制，磨砂面均匀地覆盖瓶口端面与盖板，磨砂面没有光斑；盖板四角为倒角，四边磨光盖板与瓶口密合性符合：盖板与瓶口充分湿润盖合后，倒提瓶体盖板在瓶口上保持 30s 不脱落	个	100
75	集气瓶	250mL 透明钠钙玻璃制，磨砂面均匀地覆盖瓶口端面与盖板，磨砂面没有光斑；盖板四角为倒角，四边磨光盖板与瓶口密合性符合：盖板与瓶口充分湿润盖合后，倒提瓶体盖板在瓶口上保持 30s 不脱落	个	20
76	液封除毒气集气瓶	250mL 瓶口光滑，液封口深度为 1cm	个	5
77	广口瓶	60mL 透明钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部圆整光滑，底部平整，放置平台上不摇晃或转动	个	170
78	广口瓶	125mL 透明钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部圆整光滑，底部平整，放置平台上不摇晃或转动	个	25
79	广口瓶	250mL 透明钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部圆整光滑，底部平整，放置平台上不摇晃或转动	个	25
80	广口瓶	500mL 透明钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部圆整光滑，底部平整，放置平台上不摇晃或转动	个	2
81	茶色广口瓶	60mL 黄棕色钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部圆整光滑，底部平整，放置平台上不摇晃或转动	个	30
82	茶色广口瓶	125mL 黄棕色钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部圆整光滑，底部平整，放置平台上不摇晃或转动	个	5

83	茶色广口瓶	250mL 黄棕色钠钙玻璃制, 瓶塞与瓶口紧实, 不晃动; 口部圆整光滑, 底部平整, 放置平台上不摇晃或转动	个	5
84	细口瓶	60mL 透明钠钙玻璃制, 瓶塞与瓶口紧实, 不晃动; 口部圆整光滑, 底部平整, 放置平台上不摇晃或转动	个	50
85	细口瓶	125mL 透明钠钙玻璃制, 瓶塞与瓶口紧实, 不晃动; 口部圆整光滑, 底部平整, 放置平台上不摇晃或转动	个	200
86	细口瓶	250mL 透明钠钙玻璃制, 瓶塞与瓶口紧实, 不晃动; 口部圆整光滑, 底部平整, 放置平台上不摇晃或转动	个	10
87	细口瓶	500mL 透明钠钙玻璃制, 瓶塞与瓶口紧实, 不晃动; 口部圆整光滑, 底部平整, 放置平台上不摇晃或转动	个	5
88	细口瓶	1000mL 透明钠钙玻璃制, 瓶塞与瓶口紧实, 不晃动; 口部圆整光滑, 底部平整, 放置平台上不摇晃或转动	个	2
89	细口瓶	3000mL 透明钠钙玻璃制, 瓶塞与瓶口紧实, 不晃动; 口部圆整光滑, 底部平整, 放置平台上不摇晃或转动	个	2
90	茶色细口瓶	60mL 黄棕色钠钙玻璃制, 瓶塞与瓶口紧实, 不晃动; 口部圆整光滑, 底部平整, 放置平台上不摇晃或转动	个	5
91	茶色细口瓶	125mL 黄棕色钠钙玻璃制, 瓶塞与瓶口紧实, 不晃动; 口部圆整光滑, 底部平整, 放置平台上不摇晃或转动	个	25
92	茶色细口瓶	250mL 黄棕色钠钙玻璃制, 瓶塞与瓶口紧实, 不晃动; 口部圆整光滑, 底部平整, 放置平台上不摇晃或转动	个	5
93	茶色细口瓶	500mL 黄棕色钠钙玻璃制, 瓶塞与瓶口紧实, 不晃动; 口部圆整光滑, 底部平整, 放置平台上不摇晃或转动	个	2
94	茶色细口瓶	1000mL 黄棕色钠钙玻璃制, 瓶塞与瓶口紧实, 不晃动; 口部圆整光滑, 底部平整, 放置平台上不摇晃或转动	个	1
95	滴瓶	30mL 透明钠钙玻璃制, 瓶口细磨, 磨砂面均匀细腻, 滴管附橡胶帽, 吸放弹性好, 开口直径 6mm, 与滴管口套合牢固稳定	个	50
96	滴瓶	60mL 透明钠钙玻璃制, 瓶口细磨, 磨砂面均匀细腻, 滴管附橡胶帽, 吸放弹性好, 开口直径 6mm, 与滴管口套合牢固稳定	个	75
97	茶色滴瓶	30mL 黄棕色钠钙玻璃制, 瓶口细磨, 磨砂面均匀细腻, 滴管附橡胶帽, 吸放弹性好, 开口直径 6mm, 与滴管口套合牢固稳定	个	25
98	茶色滴瓶	60mL 黄棕色钠钙玻璃制, 瓶口细磨, 磨砂面均匀细腻, 滴管附橡胶帽, 吸放弹性好, 开口直径 6mm, 与滴管口套合牢固稳定	个	5
99	酒精灯	150mL 1. 主体尺寸: ϕ 74mm*70mm。附优质 ABS 工程塑料把手, 便于移动。 2. 灯帽尺寸: ϕ 31mm*31mm。金属卡扣式灯帽, 一次冲压成型。 3. 铝合金防风罩, 底口直径 40mm, 3*5 通风口设计, 可实现无需三脚架支撑直接加热的功能。	个	25
100	干燥器	150mm 磨口平整, 密封严实, 隔板大小合适, 5 个圆孔	个	1
101	气体发生器	250mL 漏斗柄与瓶身连接口内壁间隔为 2mm (单边)	个	1
102	冷凝器	300mm \pm 10mm 直形, 管径均匀, 有防滑脱沟槽	支	2
103	牛角管	ϕ 18mm \times 150mm 弯形, 尖嘴处厚度 1mm 以上	支	2
104	漏斗	60mm 直径准确, 锥度适中	个	25
105	漏斗	90mm 直径准确, 锥度适中	个	3
106	安全漏斗	直形, 径长 300mm 上口直径 40mm \pm 3mm, 玻璃壁厚度适中	个	25
107	安全漏斗	双球 球径高度、直径一致, 双球位于环管中部, 无明显偏斜	个	2
108	分液漏斗	50mL, 锥型 瓶塞有凹槽, 瓶口有气孔	个	5
109	分液漏斗	50mL, 球型 瓶塞有凹槽, 瓶口有气孔	个	5
110	三通连接管	T 形 ϕ 7mm~8mm, 连接完好, 管口作打磨处理	个	2
111	三通连接管	Y 形 ϕ 7mm~8mm, 连接完好, 管口作打磨处理	个	2
112	滴管	100mm 直形, 滴管尖嘴口径 1mm, 上端有防滑脱翻口, 翻口处直径比滴管直径略多 1mm~2mm	支	50
113	滴管	150mm 直形, 滴管尖嘴口径 1mm, 上端有防滑脱翻口, 翻口处直径比滴管直径略多 1mm~2mm	支	50
114	干燥管	145mm, 单球 硼硅酸盐玻璃制, 玻璃壁厚度适中, 球体圆润, 导气管长度 2cm,	支	4

		有防滑脱沟槽		
115	干燥管	Φ15mm×150mm, U型 硼硅酸盐玻璃制, 玻璃壁厚度适中, 球体圆润, 导气管长度2cm, 有防滑脱沟槽	支	2
116	玻璃活塞	直形, 吻合良好, 不漏气, 不漏液	支	2
117	圆水槽	Φ210mm×110mm 水槽底部平整, 不凸底, 壁厚和底厚均匀, 口部端面平整, 边和口圆滑	个	2
118	圆水槽	Φ270mm×140mm 水槽底部平整, 不凸底, 壁厚和底厚均匀, 口部端面平整, 边和口圆滑	个	2
119	坩埚钳	200mm, 钢制, 中间弯曲部分内径在2cm~3cm	个	25
120	烧杯夹	钢制, 夹持部位有橡胶保护套, 避免与玻璃烧杯直接接触	个	2
121	镊子	不锈钢制, 平头, 长125mm, 钢板厚1.2mm, 前部有防滑脱锯齿	个	25
122	试管夹	木制, 长度200mm, 宽度20mm, 厚度20mm。试管夹闭口缝为1mm, 开口距离25mm。毡块粘接牢固, 试管夹弹簧作防锈处理。试管夹持部位圆弧内径为15mm	个	25
123	止水皮管夹	Φ3mm 钢丝制成, 作防锈处理, 夹持角度为60°, 弹性好, 不漏液	个	25
124	螺旋皮管夹	由支架管和带压板的螺杆等组成。外形尺寸为33mm×20mm×8mm, 旋转方便, 不易变形, 压板厚度为1mm	个	5
125	石棉网	金属网尺寸125mm×125mm, 0.8mm 钢丝制成, 石棉材料不易脱落, 石棉网边缘钢丝作简单处理	个	25
126	燃烧匙	铜勺, 勺直径18mm, 深10mm, 铁柄, 柄长300mm, 长柄和铜勺连接稳定结实	个	25
127	药匙	长度13cm, 带小勺, 材质可选金属、牛角、塑料	个	25
128	玻璃管	Φ5mm~6mm 中性料, 管口打磨或烧结, 避免划伤事故	kg	5
129	玻璃管	Φ7mm~8mm 中性料, 管口打磨或烧结, 避免划伤事故	kg	4
130	玻璃弯管	Φ7mm~8mm 一端长度约5cm~7cm, 另一端长度20cm, 形状为锐角、直角和钝角, 管口打磨或烧结, 避免划伤事故	kg	1
131	玻璃棒	Φ5mm~6mm 粗细均匀, 两端烧结使其光滑	kg	3
132	玻璃棒	Φ7mm~8mm 粗细均匀, 两端烧结使其光滑	kg	3
133	橡胶塞	0~10号 白色, 质地均匀	kg	8
134	橡胶管	外径9mm, 内径6mm 乳白色, 具有耐油、耐酸碱、耐压等特性	kg	3
135	乳胶管	外径6mm, 内径4mm 弹力好, 拉力范围可在自身的6倍, 回弹力100%	m	20
136	乳胶管	外径7mm, 内径5mm 弹力好, 拉力范围可在自身的6倍, 回弹力100%	m	20
137	乳胶管	外径9mm, 内径6mm 弹力好, 拉力范围可在自身的6倍, 回弹力100%	m	20
138	试管刷	Φ12mm 手持部分顶端为环状, 顶部有刷丝, 铁丝不外露	个	25
139	试管刷	Φ18mm 手持部分顶端为环状, 顶部有刷丝, 铁丝不外露	个	25
140	试管刷	Φ32mm 手持部分顶端为环状, 顶部有刷丝, 铁丝不外露	个	5
141	烧瓶刷	250mL 烧瓶用 手持部分顶端为环状, 顶部有刷丝, 铁丝不外露	个	5
142	烧瓶刷	500mL 烧瓶用 手持部分顶端为环状, 顶部有刷丝, 铁丝不外露	个	5
143	结晶皿	80mm, 平底 无色硼硅酸盐玻璃制	个	2
144	表面皿	60mm 无色硼硅酸盐玻璃制	个	25
145	表面皿	100mm 无色硼硅酸盐玻璃制	个	2
146	研钵	60mm 瓷或玻璃制, 配有研杵, 内部粗糙便于研磨, 外部光滑	个	25
147	研钵	100mm 瓷或玻璃制, 配有研杵, 内部粗糙便于研磨, 外部光滑	个	1
148	蒸发皿	100mm 瓷制, 耐受温度为800℃	个	25
149	蒸发皿	120mm 瓷制, 耐受温度为800℃	个	3
150	反应板	白色陶瓷, 6孔, 表面有釉层, 不会发生溶液渗透	个	25
151	井穴板	透明塑料, 9孔, 每孔0.7mL, 可以重复使用	个	25
152		透明塑料, 6孔, 每孔5mL, 配6个双导气管的井穴塞, 可以重复使用	个	25
153	塑料多用滴管	弹性圆筒形吸泡和一根Φ1mm×120mm的径管连接而成, 容积4mL, 环保材料, 弹性好	支	250
154	塑料洗瓶	250mL, 水嘴略向下倾斜, 口径1mm~2mm, 瓶口紧实不漏气	个	25
155	塑料水槽	250mm×180mm×100mm	个	25
156	集气瓶挂扣器	125mL, 塑料制	个	25
157	集气瓶挂扣器	250mL, 塑料制	个	5
158	注射器	10mL, 塑料制, 符合医用器具卫生标准	只	25

159	酒精喷灯	坐式，铜制，壶体容积为 300mL，火焰高度为 150mm~180mm，火焰温度为 960°C ±60°C	个	2
160	储气装置	容积 2L	台	2
161	初中化学实验材料	黄铜片、硬铝片、火柴、蜡烛、木板、电池、电珠、砂纸、面粉、凡士林等	份	52
162	pH 广泛试纸	1~14	本	25
163	蓝石蕊试纸	试验用	本	5
164	红石蕊试纸	试验用	本	5
165	定性滤纸	快速，9cm，100 张	盒	5
166	定性滤纸	快速，15cm，100 张	盒	1
167	金属矿物、金属及合金标本	标本盒 180mm×150mm×50mm，每种类型 5 种，耐用，不易损坏，便于保存，适合观察	盒	1
168	溶液导电演示器	电表式，10mA，DC6V，串联电位器 1kΩ，电阻 560Ω。五组溶液同时比较，1×7 开关（其中一档校准），采用不锈钢或石墨电极	台	1
169	微型溶液导电实验器	所需每种溶液为 3mL	套	25
170	水电解演示器	电解液为 10%NaOH 或者 5%H ₂ SO ₄ 溶液，碱式或酸式。实验时间：制取 30mL 氢气，使用电压 9V，时间约 5min。制取氢气一端的气体出口采用尖嘴导管。制取氧气一端的气体出口采用贮气漏斗。贮气漏斗的容积为 10mL。加液漏斗容积为 80mL。电极材料使电解水时产生的氢气与氧气的体积之比为 2:1，误差为 5% 玻璃仪器无明显外观缺陷，便于操作、耐用，电极不易损坏；刻度清晰耐磨，示数易于读取	台	1
171	金刚石结构模型	碳原子：Φ30mm 的 4 孔黑色塑料球 30 个；化学键：Φ3mm×35mm 镀镍金属杆 40 根	套	1
172	石墨结构模型	碳原子：Φ30mm 的 5 孔黑色塑料球 39 个；化学键：Φ3mm×50mm 镀镍金属杆 45 根，Φ3mm×90mm 镀镍金属杆 14 根	套	1
173	碳-60 结构模型	碳原子：Φ30mm 的 3 孔黑色塑料球 60 个；化学键：Φ6mm×25mm 的镀镍金属杆 90 根	套	1
174	碘升华凝华管	Φ34mm×28mm，采用无色透明硼硅酸盐玻璃制造，手柄与主管连接平滑牢固，不偏歪；主管加碘后密封，两端面呈球面凹形，手柄靠近主管处密封；玻璃仪器均匀透明无气泡，耐用，不易碎，采用酒精灯加热不易变形	个	13
175	分子结构模型	球棍式或比例式：Φ40mm 塑料球：碳原子（黑色）4 个，氧原子（红色）13 个，氮原子（深蓝色）2 个，硫原子（黄色）2 个；Φ30mm 塑料球：氢原子（白色）12 个能够完成水、氢气、氧气、二氧化碳等分子模型的搭建	套	1
176	氯化钠晶体结构模型	球棍式，氯原子 Φ30mm 的 6 孔绿色塑料球 13 个；钠原子 Φ30mm 的 6 孔银灰色塑料球 14 个；化学键：Φ3mm×60mm 的镀镍金属杆 54 根	套	1
177	元素周期表	带轴，150cm×110cm，字迹信息清晰，易于观看	件	1
178	原油常见馏分标本	8 种，耐用，易于储存，便于观察，密封完好，固定牢固	盒	1
179	炼铁高炉模型	模型高度为 650mm。主要结构用标签注明，标注准确、清晰、牢固。各部件位置正确、连接牢固，不得因正常震动、碰触而开裂、脱落	套	1
180	合成有机高分子材料标本	10 种，材料新颖，标识清楚，固定结实，不易脱落	盒	1
181	新型无机非金属材料标本	标本盒体积 180mm×150mm×50mm，包括氧化铝陶瓷、氮化硅陶瓷、光导纤维等，材料新颖，标识清楚，固定结实，不易脱落。陶瓷和玻璃切割整齐，美观	盒	1
十一	智慧吊装豪华生物	详见下面 1-17	套	1

实验室				
1	教师演示台	规格: 2800mm×700mm×850mm 1. 台面: 采用 12.7mm 厚实芯理化板倍边加工, 四周边缘总厚度为 25.4mm; 台面易清洁、耐磨、耐腐蚀、耐辐射、耐高温、耐冲击; 甲醛释放量达到 E1 级标准。 2. 台体: 采用喷塑铝合金方管框架结构; 立柱采用 33mm×60mm, 壁厚 1.5 mm, 横梁 32mm×35mm 壁厚 1.5 mm, 卡锁式连接件组装, 立柱下部安装高强度可调节地脚, 组合严密、牢固、稳定; 框架内镶嵌环保 E1 级 16mm 厚浸渍胶膜纸饰面刨花板; 台体按上部抽屉下部板式门设计, 设水箱, 安装水槽、水嘴; 安装教师电源和学生电源受控装置; 所用的板材及铝合金框架内镶嵌的板材体均选用 18 mm 厚环保 E1 级浸渍胶膜纸饰面刨花板, 裸露板截面 1.5 mmPVC 封边条机械封边。 3. 五金件: 抽屉导轨: 消声三节滑轨, 合金钢板一次性成型, 表面经黑色环氧树脂静电喷涂, 壁厚 1.0mm。门铰链: 自卸铰链, 壁厚 1.0mm, 防腐, 承重耐用。不锈钢拉手	台	1
2	教师办公椅	1、黑色全新材料加纤背框, 透气网布; 2、黑色 pp 连体腰靠; 3、黑色全新材料加纤连体扶手; 4、座包一体成型定型海绵, 永不变形, 透气网布; 5、2.0mm 厚度的镀铬弓形钢架。	把	1
3	中央实验台	规格 2400mm×1400mm×780mm (根据教室长度适当增加或减少台面长度) 1. 台面: 采用 12.7mm 厚实芯理化板倍边加工, 四周边缘总厚度为 25.4mm; 台面易清洁、耐磨、耐腐蚀、耐辐射、耐高温、耐冲击; 甲醛释放量达到 E1 级标准。 2. 台体: 采用喷塑铝合金方管框架结构, 立柱采用 33mm*60mmD 型管, 壁厚 1.5 mm, 横梁 32mm*35mm 方管, 壁厚 1.5 mm, 卡锁式连接件组装, 立柱下部安装高强度可调节地脚, 组合严密、牢固、稳定; 框架内镶嵌环保 E1 级 16mm 厚浸渍胶膜纸饰面刨花板。 要求组合严密、牢固、稳定; 台体按八人座设计, 上部书斗, 两端设水箱柜, 带门方便维修; 材料选用环保 E1 级 18mm 厚浸渍胶膜纸饰面刨花板, 板截面 1.5mm 厚塑制封边条机械封边。	台	8
4	学生凳	座高: 450mm。 坐板: 材质: 采用全新 PP 一次注塑成三角型, 坐垫下自生加强筋及塑制背盖, 脚架: 22mm*32mm*2.0mm 枣弧管。经数控弯管机弯曲成型, 钢管架焊接完成后, 表面经大型抛丸机抛丸除锈。外表采用一级颗粒粉末, 经高温粉体烤漆, 附着力强, 不脱漆。涂层无漏喷、锈蚀; 涂层光滑均匀, 色泽一致, 长时间使用也不会产生表面漆剥落现象。 脚垫: 材质采用 PA 塑料, 底部有防滑防刮伤地板软垫。	个	56
5	水槽(小)、水嘴	水槽规格 380mm×280mm×190mm, PP 材质, 带水封式水槽, 直径 20mm 板把式三联水嘴, 钢质喷塑, 陶瓷芯。	套	16
6	水槽(大)、水嘴	规格: 485mm×385mm×290mm, 采用 PP (聚丙烯) 材质, 一次成型; 带返水弯; 台面下安装, 要求水箱有检修门, 下设口密封。直径 20mm 三联高压水嘴设有一个高位水嘴, 材质为钢质喷塑, 陶瓷芯。	套	1
7	生物教师总控制电源	教师主控电源配备总漏电保护断路器, 采用数字化模块、高精密集成电子电路、采用 10 寸以上触摸屏式人机操作界面、人性化设计理念, 方便教师多元化使用; 主控电源主机采用金属材料制成, 表面磷化喷塑防护处理, 采用机械抽拉式结构。电源主控台需与教师演示台一体化, 实现设备故障报警, 密码开机管理功能, 通过无线网络控制学生塔吊、制动窗帘以及室内照明等终端, 智能化控制, 真正实现统一化智能管理教室。	台	1
8	生物智能升降机(吊塔)	规格: 650mm*650mm*350mm ★吊架: 高强度铝合金电动吊架, 具有运行平稳, 噪音低、安全性强, 行程随意、定位精准的特点, 每个吊塔自身控制升降随意调节高度, 或由教师主机或手机、移动工具等通过无线网络实现远程控制, 教师在演示台上可以单控或全控所有吊塔升降高度方便学生实验需要。内部走线, 行程随意、定位简单精准, 遥控与全触屏智能控制相结合, 罩式吸风口边衬 led 辅助光源, 气体依次经初层过滤网、蜂窝式活性炭过滤网、HEPA 复合过滤网深度净化生成负离子, 增加	台	8

		含氧量，释放清新空气。		
9	智慧黑板 (核心产品)	<p>智慧黑板：</p> <p>A. 显示部分要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 智慧黑板显示尺寸 86 英寸，分辨率：3840*2160。 智慧黑板表面玻璃须采用高强度钢化玻璃，防眩光，厚度 3.5mm，硬度为莫氏 7 级，石墨硬度为 9H。 智慧黑板背光系统支持多级亮度调节，拍摄时画面无条纹闪烁。光源稳定无频闪，防止眼睛疲劳，具备开机默认防蓝光功能无需按键调节。 <p>B. 触控部分要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 采用多点触控技术，在双系统下支持 40 点触控和书写； <p>C. 整机安全性要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 整机支持硬件自检，包括对系统内存、存储、触控系统、光感系统、内置电脑、屏体信息、主板型号、CPU 型号、CPU 使用率、设备名称等进行状态提示及故障提示。 满足 GB 40070-2021 儿童青少年学习用品近视防控卫生要求。(已提供对应的证书并加盖公章) 智慧黑板支持纸质护眼模式，可实现画面纹理的实时调整；支持透明度调节与色温调节。 依据 GB 21520-2023 标准，设备能效等级需达到 1 级(已提供对应的节能证书能效等级体现并加盖公章)。 智慧黑板具备屏体温度实时监控、高温预警及断电保护等功能。 <p>D. 整机接口按键要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 为方便外接拓展设备智慧黑板面板需带中文标识的接口，1 路标准 HDMI 接口、2 路 USB3.0 接口、1 路 Type-C 接口。后置标配非扩展接口 2 路 HDMI 输入，1 路 HDMI 输出。(已提供 CMA 或 CNAS 认证检测机构出具的检测报告并加盖公章) 智慧黑板前置按键可实现音量加减、窗口关闭、触控开关、电脑还原按键等六个以上具有中文标识的常用按键。(已提供 CMA 或 CNAS 认证检测机构出具的检测报告并加盖公章) <p>E. 安卓系统要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 智慧黑板具备国产化芯片驱动，8 核 CPU、4 核 GPU。系统版本为 14.0，内存为 4G，存储为 32G。 <p>F. 整机音视频要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 采用 2.2 声道，6 个发声单元，功率为 80W。 内置一体化超高清摄像头，摄像头为 1800W 像素，镜头能向下倾斜。 内置摄像头支持 AI 软件实现自动点名点数功能，支持远程巡课功能，具备指示灯工作状态提示。 <p>G. 其他与教学相关的常用功能</p> <ol style="list-style-type: none"> 智慧黑板具有可放置书写笔、粉笔、水性笔的笔槽，笔槽具有漏灰孔设计。 在任意信号源下向上滑动，可调用快捷设置菜单；无需切换系统可快速调节双系统的设置，如声音、亮度、网络等常用功能。 智慧黑板左右两侧各具备 10 个与教学应用密切相关的快捷键，支持自定义设置时间、显示模式，单侧显示、双侧同时显示，快捷键具备关闭窗口、展台、桌面、多屏互动等教学常用功能。 智慧黑板具有快捷悬浮菜单，通过两指长按能快速移动悬浮菜单至按压位置，悬浮菜单能进行自定义分组，能够添加三十个应用。 支持手势实现悬浮窗快速调用、屏幕息屏或亮屏、屏幕下移、多任务等功能，方便课堂操作。 智慧黑板支持远程升级，及时给用户推送新版应用。 <p>H. 书写侧板要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 书写侧板板面支持磁性材质教具吸附。 书写侧板板面光泽度符合 GB28231-2011 标准，不高于 8 光泽度以免产生眩光。 书写侧板板面符合 GB/T9286-2021 标准，支持色漆和清漆漆膜的划格试验，脱漆面积不明显大于 5%达到 0 级标准。 书写侧板板面抗冲击性符合 GB/T 1732-2020 标准，漆膜耐冲击无裂纹现象。 书写侧板与显示触摸屏为同品牌一体化设计，整体长度为 4400mm。 <p>I. 内置电脑配置要求</p>	套	1

1. 整机易于维护，满足 80pin 通用标准接口，卡扣设计。

2. 采用 12 代 I7 芯片，内存为 16G，硬盘 512G SSD。

J. 教学软件功能要求

备课模式

1. 教师个人账号无需完成特定任务，即可获取 200GB 云端存储空间，可扩展至 3TB 云存储空间。
2. 可提供预置的课件素材，允许教师在网页端、移动端、电脑端进行内容的选择与组合，快速生成课件并浏览，所有制作的课件均实时保存至云端，登录即可查看。
3. 能支持教师根据教材章节目录、知识点选择对应的教学内容。教师仅需要按每个教学环节选择所需的教学模块即可快速生成一份课件。每个课时均提供过量的教学内容模块，满足教师的个性化需求。
4. 模块化的课件素材和教案，课件支持组选：课堂导入，知识讲解，例题与变式，拓展延伸，课外活动等。
5. 支持插入音频，对音频的剪辑，可拖动或输入音频的开始和结束位置。插入表格，表格支持设置行列数，在表格上可以进行行列的添加、删除、合并和拆分，可编辑文字格式和表格格式。插入思维导图，包括逻辑图、鱼骨图和组织结构图，思维导图可添加同级节点、下级节点、上级节点，可编辑文字格式和思维导图格式。

授课模式

1. 支持显示文件、工具和应用的便捷入口，当开始批注且有笔迹时，自动隐藏便捷入口，清除笔迹时，自动恢复显示便捷入口。
2. 支持多种教辅工具，包含截图、时钟、放大镜、聚光灯、黑屏、随机数、骰子和大转盘等。
3. 支持打开本机文件、网盘文件等本地文件，不需导入，可直接打开本地视频、音频、图片、离线教学课件、PPT、PPTX、PDF 文件、DOC、DOCX 文件及 swf 文件等；需支持多个文件窗口同屏播放显示，满足多素材授课需求。支持批注的文件类型包含 PPT、PPTX、图片、PDF、DOC、DOCX。

录课助手

1. 支持屏幕、屏幕+摄像头等多种形式的录制，也可结合录播系统进行全景录制。支持对视频清晰度的调整，提供高清、超清、超高清的切换，方便在手机、电脑或者大屏上观看。
2. 支持快速录制，可移动，三秒无操作即变为半透明；可实时查看录制进度，进行暂停、开始、结束操作。
3. 支持随时开启分享功能，实现即时直播，听课端无需下载软件，扫描二维码即可进入直播课堂并进行互动。开通直播后生成直播海报、直播码，易于分享，多人观看无压力，且支持手机端、PC 端观看直播，可实现课堂实时评论。
4. 在桌面及摄像头录制场景下，能自动侦测摄像头，可识别出展台摄像头，同时支持摄像头画面的切换、移动及大小的调整。录制视频可自动保存在本地，也可上传至云端教师空间，结束录制即生成回看视频，可快速浏览录制情况。
5. 录制列表支持按时间查找所有已录制视频并可查看录制详情，包括录制日期、文件大小、上传状态，同时可扫码回看所有已上传视频。录制视频支持点播、分享、编辑等功能，也可将视频共享到学校空间，方便校本资源的建设和管理。

K. AI 教学功能

1. 符合教师授课场景的教学桌面系统。
2. 教师授课常用应用放至主页，单击即可打开应用，方便教师快捷调用软件，支持根据个人使用习惯，自定义主页应用。
3. 开机进入教学桌面，教师可按照自己使用习惯，更换常用软件、背景，形成教师的定制化桌面。可通过登录账户，在其他设备上同步展示教师定制化教学桌面，可添加常用教学互动 AI 小组件，包括班里挑一、击鼓传花、自动点名、时钟、计算器、文件管理器等。
4. 4 种登录方式，包括账号密码登录、验证码登录、人脸登录、声纹登录等，教师登录系统后打开其他应用及空间，可进行快捷登录，无需再次输入账户密码。
5. 具备 AI 教学管理功能模块，包括 AI 一键备课、教学资源、课程设计、我的资源等常用教学功能模块。
6. 用户可以通过学段、年级、学科/专业、页数的筛选设置，实现 AI 一键备课；具备 AI 一键生成教学大纲的功能，教学大纲具备简洁、标准、丰富等三种样式

		<p>可选；课件内容支持内容AI重写，可实现对文字内容进行文案重写、丰富内容、精简内容、改写语气、文本翻译等，图片AI优化功能，支持图片AI优化，可实现AI重新生成图片、AI智能抠图、提取图片内文字内容等。</p> <p>7. 用户可以通过输入关键词筛选学科资源，也可以通过设置教育类型、学段、年级、学科、教材版本等信息条件筛选学科资源，可通过窗口化预览学科资源（图片、文档、视频）。</p> <p>8. 具备课程管理功能，可创建、修改课程信息，可设置课程日期、地点、开始时间、结束时间、重复周期，支持上传多种格式文档，文档格式包括txt、pdf、doc、docx、xls、xlsx、cvs、xml、ppt、pptx等，可通过日、周、月等不同时间维度查看课表信息。</p> <p>9. 具备个人教学管理功能，可对个人资源进行预览、下载、删除、编辑、修改、重命名等操作，可查看历史生成课件记录、历史浏览课件记录。</p> <p>10. 具备AI口语对练功能模块，支持跟读训练、场景对话、自由对话等3种口语对练方式。</p> <p>11. 支持AI语音对话，支持语音资源检索，并可一键将获取的文本内容、图片、视频等资源插入白板，提高教学效率。</p> <p>12. AI语音对话具备大模型对话功能，最大支持50轮对话；具备查看历史对话的功能。</p> <p>13. 可通过手动唤醒和语音唤醒两种方式唤醒悬浮窗AI助教的功能，支持通过语音控制设备的控制，例如音量、亮度、信号源设置等，可通过语音一键进入备课界面、资源界面、课件设计界面、我的资源界面。</p> <p>14. 可在大屏端和电脑端实现教师空间功能，个人电脑端也支持账号密码登录、验证码登录、人脸登录、声纹登录等不少于4种登录方式，可通过教师空间一键启动AI教学管理、课堂评价、班里挑一、击鼓传花、自动点名、时钟、计算器、文件管理器等功能。</p> <p>展台：</p> <p>1. 整机采用高清摄像头设计，1600万像素定焦镜头，解析度为1400TV线，使画面展示更加清晰。（已提供CMA或CNAS认证检测机构出具的检测报告并加盖公章）</p> <p>2. 光源补偿：LED光源。</p> <p>3. 支持六张图片及以上同屏对比，每张图片独立批注，不可跨区域批注，并可对单张图片进行旋转、全屏、缩放、删除等操作。</p> <p>4. 为增强文字显示对比度，具备AI拍照的功能，并可结合实际使用需求开启或关闭。</p> <p>5. 可通过屏幕左下画面缩略图，在展示画面放大的情况下，快速移动到画面任意位置，实现鸟瞰功能。</p> <p>6. 支持多指长按屏幕实现漫游，手背擦除，两指捏合放大缩小等多种手势操作，方便使用。</p> <p>7. 支持对展台性能进行检测，包括但不限于硬件连线连接情况与摄像头占用情况。</p>		
10	配电系统安装	敷设安装 $\varnothing 20\text{mm}$ PVC阻燃塑料管，主干电源线采用 4mm^2 BV塑铜线，支干电源线采用 1.5mm^2 BV塑铜线；支干电源线于插座电源线采用 1.5mm^2 多芯塑铜线，保证线路安全，安装符合现行国家专业规范。	室	1
11	给排水系统安装	给水采用PPR专用给水管热熔连接，每个给水点设阀门一个，与水嘴连接采用专用给水软链接管。排水采用PVC塑料管管件连接。与水槽连接采用专用排水软连接管，接口处密封，地面设地漏及检查口。	室	1
12	智能窗帘终端	电动型，由教师主机无线蓝牙连接控制升降，含无线接收发射终端模块。	个	4
13	智能护眼节能灯	1、长度 $1200\pm 20\text{mm}$ 、宽度 $300\pm 20\text{mm}$ 、厚度 $75\text{mm}\pm 20\text{mm}$ （不含安装支架厚度），采用防眩微晶设计， 2、功率为40W，功率因数为0.90 3、色温在3300-5300K区间，色容差为3。 4、显色指数Ra为95，特殊显色指数R9为90。	个	9
14	讲台座	整体规格： $4000\text{mm}\times 1500\text{mm}\times 200\text{mm}$ （长宽高） 1. 台面铺设 $1220\text{mm}\times 200\text{mm}\times 12\text{mm}$ 的优质复合地板，表面耐划、防潮、防腐蚀。台面的角采用圆弧设计，圆弧采用镀锌钢板经磨具一次性成型，四周为彩色铝合金包边。 2. 台面衬板为18mmE1级优质环保颗粒板，三聚氰胺饰面。	个	1

15	室内吊顶及墙壁粉刷	根据需求定制造型。集成铝方通造型，层次分明，线条明快整齐，具有防火、吸音、环保美观及质轻耐用等优点，吊丝规格为 \varnothing 8mm 国标螺杆，吊钩厚度为 1.2mm；保证批腻子三遍，底漆一遍、面漆二遍，保证做到墙面洁净、纹路一致、无划痕、无色差、无裂纹、无污染及缺棱少角等缺陷。	室	1
16	环境要求	保证满足项目学校实验室基本环境需求：地面复原、垃圾清运、实验室安装、货物搬运等基础施工。	室	1
17	室内地板	使用优质塑胶地板，具有环保、高强耐磨、抗污、抗静电、防火等优点。	室	1
十二	生物准备室	详见下面 1-13	套	1
1	准备台	规格：2800mm×700mm×850mm 1. 台面：采用 12.7mm 厚实芯理化板倍边加工，四周边缘总厚度为 25.4mm；台面易清洁、耐磨、耐腐蚀、耐辐射、耐高温、耐冲击；甲醛释放量达到 E1 级标准。 2. 台体：喷塑铝合金框架结构，框架内镶嵌环保 E1 级 16mm 厚浸渍胶膜纸饰面刨花板，立柱规格 33mm×60 mmD 型管，壁厚 1.5 mm；横梁 32 mm×35 mm 壁厚 1.5 mm，卡锁式连接件组装；立柱下部镶嵌 ABS 地脚座，预埋铜质螺母，安装高强度可调地脚；保证组合严密、牢固、稳定；台体一侧设水箱，按上部抽屉下部板式门设计，抽屉和柜门的材质采用环保 E1 级 18mm 厚浸渍胶膜纸饰面刨花板，板截面采用 1.5mm 厚塑料封边条机械封边。 3. 五金件：抽屉导轨选用肖氏三节滚轮，合金钢板一次性成型，壁厚 1.0mm 表面经黑色环氧树脂静电喷涂；自卸门铰链，壁厚 1.0mm，防腐，承重耐用；铝合金通体一字型扣手。	台	1
2	仪器柜	柜体尺寸（宽深高）1100 mm×500 mm×2000 mm。 铝木结构，详细参数如下： 1、柜体框架：使用模具成型的专用铝合金方管制作，通过 ABS 专用连接件组装而成，保证连接牢固。前立柱、前横梁外径为 30mm×44mm（误差±1mm），后立柱、后横梁外径为 44mm×44mm（误差±1mm），铝合金管材的壁厚 1.5 mm（误差±0.15 mm）。铝合金型材带凹槽，凹槽的宽度与柜体衬板相匹配，凹槽的深度为 14mm（误差±0.15 mm），保证柜体衬板与铝型材之间接缝严密，无晃动现象，不发生脱落。铝合金型材表面经静电粉末喷涂处理，整体耐腐蚀、防火、防潮、稳固耐用。 2、柜体衬板：用厚度为 16mm±0.3 mm、彩色和灰白色双面三聚氰胺板（即双饰面板）作为台体衬板，外漏截面采用 1.5mm 厚塑料优质封边条机械封边。 3、柜门：上部为专用木框对开玻璃门，下部为对开木门。柜门采用优质定位铰链，铰链下垫 56mm×49mm×13mm ABS 胶垫并预留螺丝孔，铰链的壁厚为 1.5mm，安全、牢固、防腐、耐用。铝合金通体一字型扣手。 4、隔板：上柜设置 2 块活动隔板，下柜设置 1 块固定隔板。隔板所用的板材与柜体板材相同。隔板的长边采用铝合金山形槽包边，铝合金正面预留标签卡槽。表面进行喷塑处理。 5、高度升降条：上部柜体内侧安装高度升降条（1.0 mm 冷轧钢板制作），每侧 2 根，带 12 个活动支撑座（位置可调）。高度升降条和支撑座表面采用纯环氧树脂静电喷涂高温固化，具有较高耐蚀性能。 支脚：采用直径 12mm 的镀锌螺杆与 ABS 工程塑料一次注塑成型的脚垫，高度可调节。	个	22
3	教师办公桌	1、规格：1200mm×600mm×760mm； 2、台面：基材 25mm 厚中密度板上贴防火板，后成型为前鸭嘴，后 1/2 圆弧两端封 1.5mm 厚 PVC 边。 3、主架：采用 40mm*40mm 壁厚 1.5mm 矩形钢管焊接而成。金属部件经除油、除锈后静电喷塑。配置板式一斗、一门小柜一个，规格 400mm×480mm×600mm，柜下配置 4 个优质水平调节万向轮，方便移动，配置优质滑道、合页和拉手。	张	1
4	教师办公椅	1、黑色全新材料加纤背框，透气网布； 2、黑色 pp 连体腰靠； 3、黑色全新材料加纤连体扶手； 4、座包一体成型定型海绵，永不变形，透气网布； 5、2.0mm 厚度的镀铬弓形钢架。	把	1
5	多用插座	规格：158mm×96mm×53mm 多用插座 220V/2A 要求带防尘盒。	套	1
6	水槽	规格：550mm×450mm×300mm 采用 PP（聚丙烯）材质，一次成型；带水封式水	套	1

		槽：台面下安装，下水口密封。		
7	水嘴	直径 20mm，三联高压水嘴设有一个高位水嘴，材质为铜质喷塑，陶瓷芯，搬把快闭、快开型。	套	1
8	生物标本柜	规格：1000mm×450mm×2000mm 1、柜体框架：采用模具成型的铝合金方管制作，通过 ABS 专用连接件组装而成，保证连接牢固。前立柱、前横梁外径为 44mm×30mm，后立柱、后横梁外径为 44mm×44mm，铝合金管材的壁厚 1.2 mm。铝合金型材带凹槽，凹槽的宽度应与柜体衬板/玻璃相匹配，凹槽的深度应足够，保证柜体衬板/玻璃与铝型材之间接缝严密，无晃动现象，不发生脱落。铝合金型材表面需经静电粉末喷涂处理，整体耐腐蚀、防火、防潮、稳固耐用。 2、柜门：上部前面、侧面镶装 5mm 钢化玻璃，背面镶装 5mm 平面镜，下部为对开门。 3、搁物板：上部为 2 层 5mm 厚钢化玻璃搁物板。 4、高度升降条：上部柜体内侧均安装高度升降条（1.0 mm 冷轧钢板制作），每侧 2 根，带活动支撑座（位置可调）。高度升降条和支撑座表面采用纯环氧树脂静电喷涂高温固化，具有较高耐蚀性能。 5、柜脚：采用直径 12mm 的不锈钢螺杆与 ABS 工程塑料一次注塑成型的脚垫，高度可调节。	个	8
9	室内配电管线	主干电源线采用 2.5mm ² BV 塑铜线，支干电源线采用 1.5mm ² BV 塑铜线；支干电源线于插座电源线采用 1.5mm ² 多芯塑铜线，保证线路安全，安装符合现行国家专业规范。	套	1
10	室内给排水系统	给水采用 PPR 专用给水管热熔连接，每个给水点设阀门一个，与水嘴连接采用专用给水软连接管。排水采用 PVC 塑料管管件连接。与水槽连接采用专用排水软连接管，接口处密封，地面设地漏及检查口。	套	1
11	室内吊顶及墙壁粉刷	根据需求定制造型。集成铝方通造型，层次分明，线条明快整齐，具有防火、吸音、环保美观及质轻耐用等优点，吊钩规格为∅ 8mm 国标螺杆，吊钩厚度为 1.2mm；保证批腻子三遍，底漆一遍、面漆二遍，保证做到墙面洁净、纹路一致、无划痕、无色差、无裂纹、无污染及缺棱少角等缺陷。	室	1
12	环境要求	保证满足项目学校实验室基本环境需求：地面复原、垃圾清运、实验室安装、货物搬运等基础施工。	室	1
13	室内地板	采用优质塑胶地板，具有环保、高强耐磨、抗污、抗静电、防火等优点。	室	1
十三	生物教学仪器	详见下面 1-168	套	1
1	灭火毯	玻璃纤维材质，1200mm×1800mm	件	1
2	简易急救箱	箱内包括：烧伤药膏，医用酒精，碘伏，创可贴，胶布，绷带，卫生棉签，剪刀，镊子，止血带（长度 30cm）等	个	1
3	实验服	分为大中小号	件	52
4	护目镜	侧面完全遮挡，耐酸碱，抗冲击，耐磨，便于清洗	个	52
5	乳胶手套	耐酸碱	副	52
6	一次性 PE 手套	塑料材质	包	52
7	电冰箱	180L	台	1
8	电磁炉	功率可调，额定功率为 1600 W	个	1
9	恒温水浴锅	水浴控温范围：室温+5℃~99.9℃，水温控制±0.5℃，不锈钢内胆，数字显示	台	1
10	榨汁机	18000r/min，1.0L	台	1
11	烘干箱	电热鼓风型，功率为 600W，1.5 级（温度均匀性为±0.03℃，温度波动性为 1.5℃），烘干温度 250℃ 以下，箱体内有隔板，内部容积为 350mm×350mm×350mm	台	1
12	高压灭菌器	30L，立式，全自动，有超高温、超高压自动保护设置	个	1
13	恒温培养箱	控温范围：室温+5℃~65℃，±1℃	台	1
14	仪器车	600mm×400mm×800mm，不锈钢材质，两层，各层带可拆卸护栏，总载重 60kg	辆	1
15	整理箱	PP 材质，储存及分发试剂用	个	5
16	大托盘	400mm×300mm×60mm	个	52
17	小托盘	300mm×200mm×40mm	个	52

18	实验用品 提篮	木制，配有提手，490mm×360mm×290mm	个	2
19	打孔器	刀口式，材质为不锈钢管、钢管或黄铜管，每组4支，外径分别为9mm、8mm、7mm、6mm，并配一支带柄金属通杆	套	2
20	打孔夹板	硬木制	个	1
21	打孔器刮刀	刮刀宜用65Mn板制成，表面热处理，55HRC~60HRC，总长为70mm±0.5mm，宽14.5mm±0.1mm，厚1.8mm±0.5mm；刀口角度宜为60°±5°，锋刃0.1mm以下	个	1
22	低压测电器	笔式，氖泡式，测电极长10mm，测量范围100V~500V，辉光稳定不闪烁	支	1
23	一字螺丝刀	Φ6mm，长150mm；Φ3mm，长75mm，工作部带磁性，硬度为48HRC；旋杆采用铬钒钢，旋杆长度为100mm，经镀铬防锈处理；手柄采用高强度PP+高强度TPR注塑成型	套	1
24	十字螺丝刀		套	1
25	钢手锯	A型（单面）300mm，齿数：18（每25mm）；可调钢锯架，前后固定销与相应孔的配合间隙为0.3mm；安装锯条后，锯条中心平面与锯架中心平面的平行度为2mm；钢锯在达到99N拉力后经1min，不会永久变形，拉钉不松动脱落。钢板制锯架在达到900N张力时，侧弯不超过1.8mm	把	1
26	剥线钳	自动剥线钳，Φ0.5mm~Φ2.5mm，刀口在闭合状态，刀口间隙为0.3mm；刀口错位为0.2mm；钳口硬度为45HRC	把	1
27	钢丝钳	160mm，抗弯强度：1120N，扭力：15N·m，15°；嘴顶缝隙：0.4mm；剪切性能：Φ16mm钢丝，580N；夹持面硬度为44HRC；PVC全新料环保手柄，在18N的力作用下撑开角度为22°	把	1
28	钢锤	0.25kg，羊角锤	把	1
29	活扳手	200mm，活动扳口和调节头部以及柄杆的硬度为40HRC	把	1
30	砂轮片	Φ20mm~Φ30mm	片	3
31	软尺	1500mm	个	9
32	托盘天平	200g，0.2g	台	9
33	电子天平	500g，0.01g	台	1
34	电子秒表	专用型，全时段分辨力0.01s；有防震、防水功能，电池更换周期为1.5年	个	9
35	红液温度计	0℃~100℃，分度值1℃，示值误差为1.5℃以下	支	30
36	水银温度计	0℃~200℃，分度值1℃，示值误差为0.5℃以下，有保护套	支	5
37	干湿球温度计	-25℃~50℃，分度值0.2℃；测量湿度0%~100%	个	9
38	计数器	手持式	个	9
39	解剖器	不锈钢材料，7件，包括：2把解剖剪（直剪、弯剪各1）、2个镊子（直头、弯头各1）、2个解剖刀（圆头、尖头各1）、1个解剖针	套	9
40	解剖盘	260mm×200mm×30mm，蜡盘	个	9
41	骨剪	不锈钢材料，130mm	把	1
42	普通手术剪	尖头，140mm	把	2
43	眼用手术剪	尖头，100mm	把	2
44	手术刀柄	刀柄外形轮廓清晰，刀柄与手术刀片配合时，插卸轻松	把	2
45	手术刀片	刀片平整，刃口锋利	包	2
46	双面刀片	43mm×22mm	包	5
47	镊子	尖头，140mm	把	2
48	镊子	弯头，140mm	把	2
49	眼科镊	直，100mm	把	2
50	解剖针	六菱医用全钢	把	2
51	教学支架	方形座，含铁夹、复夹、铁圈，重心稳定不晃动，夹持器内侧有垫衬	套	9
52	三脚架	铁质，环内径75mm，高150mm	个	9
53	试管架	木质，8孔，孔径21mm，立柱黏结牢固	个	9
54	量筒	10mL透明钠钙玻璃制，分度线、数字和标志完整、清晰和耐久，容积为20℃时充满量筒刻度线所容纳体积	个	15

55	量筒	50mL 透明钠钙玻璃制, 分度线、数字和标志完整、清晰和耐久, 容积为 20℃ 时充满量筒刻度线所容纳体积	个	15
56	量筒	100mL 透明钠钙玻璃制, 分度线、数字和标志完整、清晰和耐久, 容积为 20℃ 时充满量筒刻度线所容纳体积	个	15
57	量筒	500mL 透明钠钙玻璃制, 分度线、数字和标志完整、清晰和耐久, 容积为 20℃ 时充满量筒刻度线所容纳体积	个	2
58	容量瓶	500mL 透明硼硅酸盐玻璃制, 刻度线在瓶颈下部三分之二处, 清晰耐久, 粗细均匀	个	2
59	试管	Φ12mm×70mm 透明硼硅酸盐玻璃制	支	30
60	试管	Φ15mm×150mm 透明硼硅酸盐玻璃制	支	60
61	烧杯	50mL 透明硼硅酸盐玻璃制, 烧杯的满口容量超过标称容量的 10%或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距不少于 10mm, 并采用容量差值较大的一种	个	30
62	烧杯	100mL 透明硼硅酸盐玻璃制, 烧杯的满口容量超过标称容量的 10%或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距不少于 10mm, 并采用容量差值较大的一种	个	30
63	烧杯	250mL 透明硼硅酸盐玻璃制, 烧杯的满口容量超过标称容量的 10%或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距不少于 10mm, 并采用容量差值较大的一种	个	30
64	烧杯	500mL 透明硼硅酸盐玻璃制, 烧杯的满口容量超过标称容量的 10%或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距不少于 10mm, 并采用容量差值较大的一种	个	30
65	锥形瓶	100mL 透明硼硅酸盐玻璃制, 放在平台上直立不摇晃、不转动	个	15
66	锥形瓶	250mL 透明硼硅酸盐玻璃制, 放在平台上直立不摇晃、不转动	个	30
67	广口瓶	125mL 透明钠钙玻璃制, 瓶塞与瓶口紧实, 不晃动; 口部圆整光滑, 底部平整, 放置平台上不摇晃或转动	个	60
68	广口瓶	500mL 透明钠钙玻璃制, 瓶塞与瓶口紧实, 不晃动; 口部圆整光滑, 底部平整, 放置平台上不摇晃或转动	个	60
69	细口瓶	250mL 透明钠钙玻璃制, 瓶口细磨, 磨砂面均匀细腻, 滴管附橡胶帽, 吸放弹性好, 开口直径 6mm, 与滴管口套合牢固稳定	个	5
70	细口瓶	500mL 透明钠钙玻璃制, 瓶口细磨, 磨砂面均匀细腻, 滴管附橡胶帽, 吸放弹性好, 开口直径 6mm, 与滴管口套合牢固稳定	个	5
71	滴瓶	30mL 透明钠钙玻璃制, 瓶口细磨, 磨砂面均匀细腻, 滴管附橡胶帽, 吸放弹性好, 开口直径 6mm, 与滴管口套合牢固稳定	个	75
72	滴瓶	60mL 透明钠钙玻璃制, 瓶口细磨, 磨砂面均匀细腻, 滴管附橡胶帽, 吸放弹性好, 开口直径 6mm, 与滴管口套合牢固稳定	个	75
73	茶色滴瓶	30mL 黄棕色钠钙玻璃制, 瓶口细磨, 磨砂面均匀细腻, 滴管附橡胶帽, 吸放弹性好, 开口直径 6mm, 与滴管口套合牢固稳定	个	75
74	茶色滴瓶	60mL 黄棕色钠钙玻璃制, 瓶口细磨, 磨砂面均匀细腻, 滴管附橡胶帽, 吸放弹性好, 开口直径 6mm, 与滴管口套合牢固稳定	个	75
75	培养皿	60mm 玻璃薄厚均匀、耐高温高压	套	60
76	培养皿	90mm 玻璃薄厚均匀、耐高温高压	套	60
77	干燥器	磨口平整, 密封严实, 隔板大小合适, 5 个圆孔	个	1
78	干燥管	U 型, Φ15mm×150mm, 硼硅酸盐玻璃制, 玻璃壁厚度适中, 球体圆润, 导气管长度 2cm, 有防滑脱沟槽	个	15
79	漏斗	60mm, 直径准确, 锥度适中	个	15
80	三通连接管	Y 形, Φ7mm~Φ8mm, 连接完好, 管口作打磨或烧结处理	个	15
81	滴管	100mm, 直形, 滴管尖嘴口径 1mm, 上端有防滑脱翻口, 翻口处直径比滴管直径略多 1mm~2mm	支	150
82	玻璃钟罩	Φ150mm×280mm, 玻璃壁厚度为 3mm 以上	个	2
83	载玻片	无色透明, 平整	盒	5
84	盖玻片	无色透明, 平整	包	25
85	酒精灯	150mL, 透明钠钙玻璃制, 无明显黄绿色; 灯口平整, 瓷灯头与灯口平面间隙不超过 1.5mm; 玻璃灯罩磨口; 瓷灯头为白色, 完全覆盖灯口, 表面无缺陷, 配置与灯口孔径相适应的整齐完整的棉线灯芯	个	15
86	玻璃管	Φ5mm~Φ6mm, 中性料, 管口打磨或烧结, 避免划伤事故	kg	1
87	玻璃弯管	Φ7mm~Φ8mm, 一端长度为 6cm~7cm, 一端长度约 20cm, 形状为直角和钝角两种, 管口打磨或烧结, 避免划伤事故	kg	0.5
88	玻璃棒	Φ3mm~Φ4mm, 粗细均匀	kg	1

89	试管夹	木制，长度 200mm，宽度 20mm，厚度 20mm；试管夹闭口缝 1mm，开口距 25mm；毡块黏结牢固，试管夹弹簧作防锈处理，试管夹持部位圆弧内径 15mm	把	9
90	止水皮管夹	Φ3mm 钢丝制成，作防锈处理，夹持角度 60°，弹性好，不漏液	个	9
91	陶土网	功能等同于石棉网，尺寸 125mm×125mm，耐火材料为陶土	个	9
92	燃烧匙	铜勺，勺 Φ18mm，深 10mm，铁柄，柄长 300mm，长柄和铜勺连接稳定结实	把	9
93	药匙	长度 13cm，带小勺，材质可选金属、牛角、塑料	把	9
94	橡胶塞	0~10 号，白色，质地均匀	kg	1
95	橡胶管	外径 9mm，内径 6mm，乳白色，具有耐油、耐酸碱、耐压等特性	kg	1
96	试管刷	Φ12mm 手持部分顶端为环状，顶部有刷丝，铁丝不外露	个	25
97	试管刷	Φ18mm 手持部分顶端为环状，顶部有刷丝，铁丝不外露	个	25
98	研钵	100mm，瓷或玻璃制，配有研杵，内部粗糙便于研磨，外部光滑	个	13
99	记数载玻片（计数板）	计数区边长为 1mm，由 400 个小方格组成	片	13
100	枝剪	高碳钢	把	4
101	水网	网口内径 50cm，网身长 145cm，网目孔径为 1mm	把	4
102	保温桶	1L~2L	个	2
103	标记笔	双头，油性墨水	支	9
104	pH 广泛试纸	1~14	本	13
105	定性滤纸	快速，9cm，100 张	盒	5
106	生物显微镜	双目，消色差物镜：4×、10×、40×、100×；广视场目镜：WF10×；带照明光源和聚光镜，亮度连续可调；双层移动式载物台	台	9
107	数码显微镜	消色差物镜：4×、10×、40×、100×；广视场目镜：WF10×；带照明光源和聚光镜，双层移动式载物台；外接投影机、一体机等其他设备（配套相关图像处理软件），拍照 1400 万像素，录像分辨率为 1080 p/30 fps	台	1
108	字母装片	“e”或“b”，多重染色	片	15
109	双目立体显微镜	放大倍数至少达到 40 倍，可配有显示屏，方便连接电脑、数码相机等外接设备，便于图像的传输保存	台	9
110	放大镜	手持式，有效通光孔径为 40mm，5 倍	个	9
111	洋葱鳞片叶表皮装片	细胞质着色均匀，细胞核明显，细胞界限清晰	片	15
112	植物细胞模型	以洋葱表皮细胞为参考材料，示细胞壁、细胞膜、细胞质、细胞核、核仁和液泡等结构	件	1
113	动物细胞模型	示细胞膜、细胞质、细胞核、核仁等结构	件	1
114	草履虫模型	草履虫纵剖模型，各部着色应协调，并能相互区分	件	1
115	植物细胞有丝分裂切片	洋葱根尖纵切，显示处于分裂前期、中期、后期、末期的细胞，分裂各期染色体的形态特征典型，分裂中期和后期纺锤丝隐约可见，细胞核、核仁、染色体应着色明显，细胞质色淡	片	15
116	单层扁平上皮装片	取材于动物的肠系膜等，能看清由边缘不规则而呈锯齿状的扁平细胞组成的单层上皮	片	15
117	纤维结缔组织切片	腱纵切，取材于哺乳动物或两栖动物的跟腱或尾腱，能看清平行排列的胶原纤维束和呈不规则四边形的腱细胞	片	15
118	疏松结缔组织装片	取材于哺乳动物的皮下结缔组织，能看清纵横交错的胶原纤维和弹力纤维以及大量的成纤维细胞	片	15
119	骨骼肌纵切	取材于哺乳动物的膈肌，能看清肌外膜、肌束膜、肌纤维膜、肌纤维及其细胞核和小血管等	片	15
120	平滑肌分离装片	取材于两栖动物或哺乳动物消化管的基层，能看清大部分被分离成单个的长梭形平滑肌细胞	片	15
121	心肌切片	取材于哺乳动物的心脏，能看清柱状并具有分枝的肌纤维（肌细胞）	片	15
122	运动神经元装片	能看清运动神经元的细胞体和突起、细胞核以及少量的神经纤维	片	15

123	玉米种子纵切	显示子叶、胚芽、胚芽鞘、胚轴、胚根和胚根鞘	片	15
124	根纵剖模型	以单子叶植物玉米的根尖为参考材料, 示根尖的解剖结构, 根尖中部做不同方向的纵剖面, 突出维管柱, 示根冠、分生区、伸长区、成熟区和原形成层等	件	1
125	植物根尖纵切	取材于玉米根, 取材部位为根冠至根毛区, 明显显示根冠、分生区、伸长区、根毛区和原形成层等	片	15
126	顶芽纵切	取材于黑藻顶芽, 能看清生长锥、叶原基、幼叶、腋芽原基和芽轴, 生长锥及幼叶处细胞没有明显的“质壁分离”现象	片	15
127	桃花模型	1. 产品为放大的桃花模型, 直径 35cm, 示盛开形态。2. 花瓣、子房可拆装, 子房纵剖示胚珠。3. 桃花的结构示: 花柄、花托、花萼(萼片 5 个)、花冠(花瓣 5 个)、雄蕊(25~30 个)和雌蕊。4. 各部的形态结构和颜色正确自然, 富有真实感。5. 各部的接插件安装牢固, 松紧适度, 便于拆装。	件	9
128	单子叶植物茎模型	1. 产品是单子叶植物茎纵、横切面的模型, 为横切面的 1/10(去掉中央部分), 高 12cm, 长 40cm, 跨径 40cm。 2. 通过节间做横剖, 示表皮、机械组织及散生在基本组织中的维管束。在纵剖面上示上述组织的纵剖结构。 3. 维管束横剖面上, 示气道、导管、筛管、筛板和筛孔。在一侧的纵剖面上, 示环纹导管、螺纹导管、孔纹导管、筛管和筛板等结构。 4. 模型以玉米茎为参考材料。 5. 各部细胞的形态结构、位置正确, 在模型上应示细胞的表面观和不同剖面。 6. 各部结构的颜色有区别。纵、横剖面上的细胞对应准确。 7. 各缝处修饰自然、正确、牢固。	件	1
129	双子叶草本植物茎模型	1. 产品是双子叶草本植物茎的纵、横切面的模型, 为横切面约为茎的 2/3, 高 15~18cm, 直径 32~35cm。 2. 横剖面上示表皮、皮层、维管束(初生韧皮部、束中形成层、初生木质部)髓和髓射线。 3. 纵剖面的一侧通过髓射线, 另一侧通过维管束的中部做径向纵切。并于纵切面的一侧将角质层、表皮和厚角组织分层剥掉, 示表皮、厚角、薄壁等细胞的表面观。 4. 维管束的横断面上, 示导管、筛管、筛板和筛孔。在纵断面上示环纹导管、螺纹导管、孔纹导管、筛管和筛板等结构。 5. 模型以向日葵茎为参考材料。 6. 各部细胞的形态结构、位置正确, 在模型上示细胞的表面观和不同剖面。部分生活细胞示胞核。 7. 各部结构的颜色有区别。纵、横剖面上的细胞对应准确。 8. 各缝处修饰自然、正确、牢固。	件	1
130	导管、筛管结构模型	显微结构的立体放大模型, 包括环纹导管、螺纹导管、网纹导管、孔纹导管及筛管, 形态结构正确、自然	件	1
131	木本双子叶植物茎横切	取材于三年生椴木枝, 能看清表皮、木栓层、厚角组织、皮层、韧皮部、形成层、木质部、髓部和髓射线	片	15
132	南瓜茎纵切	能看清皮层、机械组织、薄壁组织、双韧维管束和髓腔, 在双韧维管束的纵断面上能看清网纹导管或环纹导管或螺纹导管中的两种和筛管、筛板等结构	片	15
133	叶构造模型	1. 产品为双子叶植物叶构造模型。长 45cm, 宽 15cm, 叶主脉处高 18~20cm。 2. 通过主脉做部分叶片的横切, 在模型的一边示主脉、细脉、上下表皮、栅栏组织和海绵组织。3. 在模型的另一边, 通过各种剖面, 示主脉与侧脉的连接关系以及主、侧脉的纵切和细脉的横剖面。4. 模型以蚕豆叶为参考材料。 5. 各部细胞的形态结构、位置正确。6. 各部结构的颜色有区别。纵、横剖面的细胞对应准确。7. 各缝处修饰自然、正确、牢固。	件	1
134	迎春叶横切	显示叶片横断面的上下表皮、栅栏组织、海绵组织及叶脉等	片	15
135	人体半身模型	1. 产品规格: 高 65cm。材质采用 PVC 材料。2. 头部做正中矢状切, 剥离右侧头面部部分软组织, 示部分颅骨、肌肉, 眼球固定于眼眶内。3. 示口腔、鼻腔、咽腔、食管、喉腔和气管的纵切面和通道关系。示右侧腮腺。4. 胸腔内示: 心脏(可拆下, 示心脏及连通心脏的主要动静脉)、两肺(前半部分可	件	1

		拆下, 示肺门结构。右肺示内部血管及支气管分布, 左肺示其断面结构)、气管、支气管、食管与胸主动脉(贴于胸腔后壁)。5. 膈能拆下, 示膈穹隆, 示呼气状态的特点。6. 腹腔内示: 肝、胃、肠、胰和脾(可分别拆下), 腹后壁示肌肉、左右肾及肾上腺、输尿管等结构。胃示外形, 十二指肠、胰、脾相连, 胰做剖面示胰腺导管, 除去十二指肠前壁示胰管及胆总管开口于十二指肠大乳头, 肠示空肠、回肠、盲肠、结肠、直肠, 盲肠末端示阑尾, 结肠示结肠带和肠脂垂, 肝示外形和肝门结构: 左右肝管、肝总管、胆总管及胆囊。7. 盆腔内示: 膀胱、直肠末端。8. 各器官的形态、结构、位置、毗邻关系正确。9. 金属连接件做防锈处理, 装拆方便。		
136	小肠切片	能看清粘膜, 包括绒毛、粘膜肌层和肠腺, 粘膜下层、肌层和浆膜等	片	15
137	喉解剖模型	<ol style="list-style-type: none"> 1. 产品高约 24cm, 固定于底座上。 2. 示喉的上方与舌骨相连, 下方连气管(至第八气管软骨)后方借喉口与咽相通。喉软骨的外面附有甲状腺, 并显示梨状隐窝以及神经血管的分布。 3. 喉的软骨部示甲状软骨、环状软骨、会厌软骨和杓状软骨。 4. 喉肌示构横肌、杓斜肌、环杓后肌及左侧的环甲肌。剖开右侧甲状软骨(可拆装), 示杓会厌肌、甲会厌肌、甲杓肌及环杓侧肌。 5. 模型做正中矢状切, 示喉前庭、喉中间腔、声门下腔、气管腔及其内部结构特点。 6. 各部的形态位置、比例、颜色等均正确清晰。 7. 正确显示甲状腺位于喉和气管上部前方, 两侧叶下缘应抵第六气管软骨, 甲状腺峡位于 2—4 气管软骨前方。 8. 在剖开甲状软骨的一侧, 去掉环甲肌以示环状软骨的形态特点。 9. 去掉右侧甲状腺袢, 示甲状腺丰富的血管分布, 甲状腺上动、静脉、甲状腺下动、静脉、甲状腺中静脉的走向应正确。 10. 甲状旁腺形状略似大豆, 位于甲状腺侧叶后缘; 上对位于甲状腺侧叶后缘中部附近, 下对位于甲状腺下动静脉附近。 11. 正确显示位于喉口外侧的梨状隐窝。 12. 杓会厌皱壁边缘应薄锐, 颜色与喉粘膜有区别。 13. 喉上动、静脉和喉上神经内支, 穿过甲状舌骨膜的侧面中部, 舌管小角的外侧进入喉腔。 14. 正确显示声壁位于喉中间的内下方, 呈白色, 表面光滑, 边缘菲薄的结构特点。 15. 正确显示前庭襞位于喉中间腔的外上方, 呈粉红色, 边缘较厚的结构特点。 16. 气管的矢状断面后部显示膜壁(粘膜、平滑肌纤维和结缔组织等)。 17. 声门裂显示其前窄后宽约成 30° 角的形态结构特点。 18. 为了防止变形或脆裂, 模型有用硬塑料制作, 不采用软塑料。 	件	1
138	肺泡模型	<ol style="list-style-type: none"> 1. 产品高约 40cm, 固定于底座上。 2. 示细末支气管分支为呼吸性细支气管、肺泡管、肺泡囊和肺泡的立体结构。 3. 肺泡管做纵断面, 肺泡囊做横断面。示其部分壁的结构。 4. 示肺动脉、肺静脉的逐级分支及形成毛细血管网包绕于肺泡壁, 并显示支气管动、静脉。 5. 各部分的形态位置, 比例和颜色等均应正确自然。 6. 模型采用硬塑制作, 不采用软塑料。 	件	1
139	膈肌运动模拟器	高度 250mm±15mm, 宽度或直径 220mm±15mm, 膈的直径(或长径)为 170mm; 模拟显示胸腔、膈、气管、支气管、肺(或肺泡)等结构	件	1
140	人血涂片	染色均匀, 能看清红细胞和白细胞, 细胞不重叠、无变形和自溶现象	片	15
141	动静脉血管横切	取材于哺乳动物的腹主动脉和下腔静脉, 内皮 90%以上完整	片	15
142	心脏解剖模型	三倍自然大, 示上腔静脉、下腔静脉、主动脉、肺动脉、动脉韧带、左冠状动脉、右冠状动脉、冠状窦, 左心房、右心房、左心室、右心室、二尖瓣、三尖瓣、主动脉瓣、肺动脉瓣、卵圆窝、冠状窦口	件	1
143	心脏解剖模型	自然大, 示上腔静脉、下腔静脉、主动脉、肺动脉、左心房、右心房、左心室、右心室	件	9
144	血压计	汞柱式, 带听诊器	个	9
145	男性泌尿生殖系统模型	<ol style="list-style-type: none"> 1. 产品为自然大的男性泌尿生殖系统模型, 置于支架上。 2. 一侧肾做额切状, 膀胱、前列腺、外生殖器和一侧睾丸做矢状切面, 示其内部结构。 	件	1

		<p>3. 泌尿器示：肾、输尿管、膀胱和尿道。</p> <p>4. 生殖器示：睾丸、附睾、输精管、射精管、尿道、前列腺、精囊腺、尿道球腺和阴茎。</p> <p>5. 示腹主动脉、下腔静脉、肾动脉及肾静脉等血管。</p> <p>6. 各部分的形态位置，比例和颜色等均正确自然。各器官的衔接牢固，拆卸方便。</p>		
146	女性泌尿生殖系统模型	<p>1. 产品为自然大的女性泌尿生殖系统模型，置于支架上。</p> <p>2. 一侧肾及半侧子宫做额切状面，膀胱、一侧输卵管和卵巢做剖面，示其内部结构。</p> <p>3. 泌尿器示：肾、输尿管、膀胱和尿道。</p> <p>4. 生殖器示：卵巢、输卵管、子宫、阴道及子宫阔韧带、子宫圆韧带、卵巢圆韧带及卵巢系膜等固定结构。</p> <p>5. 示腹主动脉、下腔静脉、肾动脉及肾静脉等血管。</p> <p>6. 各部分的形态位置，比例和颜色等均正确自然。各器官的衔接牢固，拆卸方便。</p>	件	1
147	肾单位、肾小体模型	<p>1. 产品用硬塑料或复合材料制成。</p> <p>2. 模型从肾脏的模式结构，正面做纵切面，背面做浮雕面。</p> <p>3. 各部的形态结构和颜色应正确自然，富有真实感。</p>	件	1
148	眼球解剖模型	<p>1. 产品为放大六倍的成人眼球模型，装置于支架上。</p> <p>2. 通过眼球前后极做正中矢状切面，示眼球壁三层被膜，眼球内晶状体、玻璃体和虹膜（均可拆下）。由外向内三层被膜部分做成梯形切面，并示全部结构。</p> <p>3. 眼球壁外部显示：角膜、巩膜、虹膜、瞳孔、六块眼肌的断端、视神经、涡静脉、睫状后长动脉（虹膜动脉）、睫状后短动脉（脉络膜动脉）。</p> <p>4. 眼球壁剖面及内部主要显示：外膜（前部1/6的角膜及后部5/6的巩膜）、中膜（虹膜、睫状体和脉络膜）、内膜（视网膜及其后部的视神经盘、黄斑及视网膜血管、晶状体及玻璃体）。</p> <p>5. 各部的肌肉、膜壁、血管、神经等的形态、位置、比例和颜色等均正确自然。</p> <p>6. 模型采用硬塑制作，不得采用软塑料。</p>	件	9
149	眼球仪	由放大的成人眼球模型、晶状体曲度调节器、光源、矫正镜盘、视网膜成像显示屏及手持式显示屏等组成	件	1
150	耳解剖模型	6倍自然大，应完整显示外耳道、鼓膜、听小骨、鼓室、咽鼓管、鼓膜张肌、乳突窦、前庭、骨半规管、耳蜗、前庭窗、蜗窗、前庭蜗神经等结构	件	1
151	脑解剖模型	自然大，大脑做正中矢状切面，左侧脑半球经外侧沟向枕部再做水平切面，并保留完整的脑干形态，应示大脑、小脑、延髓、脑桥、上下丘、胼胝体、透明隔、嗅球、视神经、动眼神经等部位	件	1
152	脊髓横切	能看清被膜、灰质和白质	片	9
153	橡皮锤	膝跳反射用	把	4
154	人体骨骼模型	850mm，各部分骨的形态特征，正确清晰，富有真实感，骨缝应清楚，骨性鼻腔，眶及所有孔，管、沟、裂显示正确自然	件	1
155	人体肌肉模型	850mm 全身，示浅层肌及部分深层肌	件	1
156	家蚕生活史标本	干制	盒/块	1
157	蝗虫生活史标本	干制	盒/块	1
158	蜜蜂生活史标本	干制	盒/块	1
159	菜粉蝶生活史标本	干制	盒/块	1
160	蛙发育顺序标本	浸制 c	瓶/块	1
161	正常人染色体装片	多重染色	片	15
162	蛔虫标本	雌、雄各一条，浸制 c	瓶/块	1
163	节肢动物	常见六种以上，干制	盒/块	1

	标本			
164	昆虫标本	常见六种以上，干制	盒/块	1
165	细菌三型涂片	示球菌、杆菌、螺旋菌三种形态	片	15
166	酵母菌装片	能看清细胞壁、细胞核、细胞质、液泡和细胞膜等结构，可见芽体	片	15
167	青霉装片	能看清分生孢子梗和顶端的扫帚枝，菌丝、孢子梗、孢子无收缩	片	15
168	曲霉装片	能看清营养菌丝及其上的分生孢子梗、顶囊和顶端的分生孢子	片	15

供应商（电子公章）：河南艺博科技实业有限公司

法定代表人（负责人）或授权代表（电子签章/签名）：黄上宴

日期：2026年3月4日

