周口市公共资源交易中心

政 府 采 购 招 标 文 件

项目名称：沈丘县教育体育局沈丘县善庆路中学教学设备项目三次

项目编号：沈财招标采购-2026-12

2026 年 10 月 20 日

目　录

第一章　招标公告.....3
第二章 投标人须知前附表.....6
第三章 货物需求一览表.....8
第四章 评标办法.....257
第五章 投标人须知.....264
第六章 周口市政府采购合同（货物类）标准文本、合同签订指引、供应商履约验收指引.....277
第七章 投标文件格式.....285
周口市政府采购合同融资政策告知函.....299

第一章　招标公告

一、项目基本情况

1.项目编号：沈财招标采购-2026-12

2.项目名称：沈丘县教育体育局沈丘县善庆路中学教学设备项目二次

3.采购方式：公开招标

4.预算金额：9920000.00 元

最高限价（如有）：9920000.00 元

包号	包名称	包预算（元）	包最高限价（元）
1	沈丘县教育体育局沈丘县善庆路中学教学设备项目 1 包	4844070.00	4844070.00

5.采购需求：沈丘县教育体育局沈丘县善庆路中学教学设备项目的设备采购、安装等（详见采购文件）

5.1 标段划分：共分 2 个标段，本次招标为第 1 包；

5.2 交货地点：采购人指定地点；

6.合同履行期限：自合同签订之日起 7 日历天

7.本项目是否接受联合体投标：否

8.是否接受进口产品：否

9.是否专门面向中小企业：否。

二、申请人的资格要求：

1.满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定；

（1）具有独立承担民事责任的能力（企业营业执照等证明文件）；

（2）具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；

（3）具有履行合同所必需的设备和专业技术能力；

（4）有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录（缴纳的税收凭据、社会保险凭据，依法免税或不需要缴纳社会保障资金的供应商应提供相应的证明文件）；

（5）参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录（提供没有重大违法记录的书面声明函，格式自拟）；

2.落实政府采购政策需满足的资格要求：促进中小企业和监狱企业发展扶持政策、政府强制采购节能产品强制采购、节能产品及环境标志产品优先采购、促进残疾人就业政府采购政策。

3.本项目的特定资格要求：根据《关于在政府采购活动中查询及使用信用记录有关问题的通知》（财库[2016]125号）和豫财购【2016】15号的规定，对列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单，拒绝其参与本次政府采购活动。供应商须通过“信用中国”网www.creditchina.gov.cn)、“中国执行信息公开网”（zxgk.court.gov.cn）对“列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单（重大税收违法失信主体）、政府采购严重违法失信行为记录名单”企业和法定代表人的查询，通过“中国政府采购网”（www.ccgp.gov.cn）对“政府采购严重违法失信行为信息记录”企业信用记录查询（在投标文件中附加盖公章的网页查询扫描件，查询日期为公告发布之日起至投标截止之日止）。

三、获取招标文件

1.时间：2026年10月20日至2026年10月27日23:59分（北京时间，法定节假日除外）

2.地点：周口市公共资源交易中心网（http://jyzx.zhoukou.gov.cn）

3.方式：供应商请在网站自主注册后下载采购文件（zkzf格式）及资料，需办理CA数字证书后方可提交响应文件，具体办理事宜请查阅周口市公共资源交易中心网站。

4.售价：0

四、投标截止时间及地点

1.时间：2026年11月10日10时00分（北京时间）

2.地点：加密电子响应文件须在投标截止时间前通过周口市公共资源交易中心网（网址http://jyzx.zhoukou.gov.cn/）。

五、开标时间及地点

1.时间：2026年11月10日10时00分（北京时间）

2.地点：周口市公共资源交易中心开标室

六、发布公告的媒介及招标公告期限

本次招标公告在《河南省政府采购网》《周口市公共资源交易中心网》上发布，招标公告期限为五个工作日。

七、其他补充事宜

无

八、对本次招标提出询问，请按以下方式联系。

1.采购人信息

名称：沈丘县教育体育局

地址：沈丘县兆丰大道与金光大道交叉路口往北

项目联系人：王志刚　　联系方式：0394-5105606　13781220782

2.采购代理机构信息

名称：周口市公共资源交易中心政府采购中心

地址：周口市光明路与政通路交叉口向北100米路东

项目联系人：刘宇　　联系方式：0394-8106517

3.监督单位：沈丘县财政局

联系方式：0394-5104466

周口市公共资源交易中心政府采购中心

2026年10月20日

第二章 投标人须知前附表

序号	内容	说明与要求
1	采购人	沈丘县教育体育局
2	委托人	沈丘县教育体育局
3	采购代理机构	名称：周口市公共资源交易中心政府采购中心 地址：周口市光明路与政通路交叉口向北 100 米路东
4	项目名称	沈丘县教育体育局沈丘县善庆路中学教学设备项目二次
5	项目编号	沈财招标采购-2026-12
6	项目性质	货物类
7	资金来源	财政资金
8	包别划分	共分 2 个标段，本次招标为第 1 包
9	付款方式	第三方验收合格后付合同总额的 100%。
10	联合体投标	不允许
11	投标有效期	开标后 60 天
12	供货地点	采购人指定地点
13	供货期限	合同签订后 7 日历天内
14	免费质保期	12 个月
15	投标保证金金额	不需要缴纳投标保证金

16	答疑	疑问的提出与答疑获取详见招标文件第二部分第五章投标人须知第 36 条。 周口市公共资源交易中心政府采购中心对招标文件进行的澄清、更正或更改，将在网站上及时发布，该公告内容为招标文件的组成部分，对投标人具有同样约束力效力。投标人应主动上网查询。周口市公共资源交易中心政府采购中心不承担投标人未及时关注相关信息引发的相关责任。
17	勘察现场	本项目不组织供应商勘察现场。如有需要，自行勘察现场
18	投标文件	1、投标文件为使用周口市公共资源交易中心提供的电子标书制作工具软件（http://jyzx.zhoukou.gov.cn 网上下载）制作生成的电子加密文件，应在投标截止时间前通过周口市公共资源交易中心会员系统上传。投标截止时间前不上传电子投标文件或者在开标时间不进行电子投标文件解密，均视为自动放弃投标。 2、本项目实行网上远程开标无须到现场提交响应文件，未加密的电子投标文件和纸质文件不再提交。
19	投标时间及地点	投标截止时间：2026 年　月　日 10 时 00 分 标书递交地点：周口市公共资源交易中心网 网址：周口市公共资源电子交易服务平台会员系统（网址 http://jyzx.zhoukou.gov.cn） （本项目实行网上远程开标无须到现场提交响应文件）
20	开标时间及地点	开标时间：2026 年　月　日 10 时 00 分 开标地点：周口市东新区光明路市行政中心西侧南楼房间（本项目实行网上远程开标无须到现场提交响应文件）
21	评标办法	综合评分法 详见招标文件第一部分第四章评标办法
22	所属行业	本项目所属行业为工业。
23	其它	1.采购人验收如需第三方质检部门介入，第三方质检验收所需费用由中标人负担。 2.交货（服务）时间：中标人应在采购合同签订后 7 日内交货并完成安装调试，交付采购人使用。（注：为确保不影响学生开学正常使用，投标人须承诺自合同签订后 7 日内交货并完成安装调试工作，交付采购人正常使用。投标人不予承诺的，其投标无效。） 3.产品质量要求：全新合格产品。 **4.核心产品：第 1 包：多媒体教学一体机，电脑。**

第三章 货物需求一览表

前注：1） 本需求中提出的技术方案仅为参考，如无明确限制，投标人可以进行优化，提供满足用户实际需要的更优（或者性能实质上不低于的）技术方案或者设备配置，且此方案或配置须经评委会审核认可；

2） 为鼓励不同品牌的充分竞争，如某设备的某技术参数或要求属于个别品牌专有，则该技术参数及要求不具有限制性，投标人可对该参数或要求进行适当调整，并应当说明调整的理由，且此调整须经评委会审核认可；

3） 为有助于投标人选择投标产品，项目需求中提供了推荐品牌（或型号）、参考品牌（或型号）等，但这些品牌（或型号）仅供参考，并无限制性。投标人可以选择性能不低于推荐（或参考）的品牌（或型号）的其他品牌产品，但投标时应当提供有关技术证明资料，未提供的可能导致投标无效；

4） 投标人应当在投标文件中列出完成本项目并通过验收所需的所有各项服务等明细表及全部费用。中标人必须确保整体通过用户方及有关主管部门验收,所发生的验收费用由中标人承担；投标人应自行踏勘现场，如投标人因未及时踏勘现场而导致的报价缺项漏项废标、或中标后无法完工，投标人自行承担一切后果；

5）如对本招标文件有任何疑问或澄清要求，请按本招标文件“投标人须知前附表”中约定联系周口市公共交资源交易中心政府采购中心，或接受答疑截止时间前联系采购人。否则视同理解和接受。

沈丘县教育体育局沈丘县善庆路中学教学设备项目
包 1：采购清单及技术参数

序号	装备名称	技术参数及配置表	单位	数量
1	化学实验室（含准备室）	详见附表 1	套	2
2	生物实验室（含准备室）	详见附表 2	套	1
3	物理实验室（含准备室）	详见附表 3	套	1
4	理化生教学仪器（含试剂）	详见附表 4	套	1
5	物理生物仪器柜	详见附表 5	个	80
6	化学仪器柜	详见附表 6	个	30
7	体育器材摆放架（柜）	详见附表 7	个	30
8	美术器材摆放架（柜）	详见附表 8	个	30
9	音乐器材摆放架（柜）	详见附表 9	个	30
10	教师办公电脑	详见附表 10	台	240
11	教师办公桌椅（带屏风）	详见附表 11	套	180
12	教师物品存放柜	详见附表 12	个	80
13	多媒体教学一体机（含黑板展台）	详见附表 13	台	48
14	劳动与技术教室设备器材（含工具）	详见附表 14	套	1
15	音乐教室器材	详见附表 15	套	1
16	美术教室器材	详见附表 16	套	1
17	舞蹈教室器材	详见附表 17	套	1
18	广播室（校园广播系统）	详见附表 18	套	1
19	计算机教室	详见附表 19	套	2
20	讲台	详见附表 20	个	42
21	讲桌	详见附表 21	个	42
22	教研活动室会议桌椅（30 位）	详见附表 22	套	8
23	多功能录播教室	详见附表 23	套	1
24	电子书法教室器材	详见附表 24	套	1
25	心理咨询室	详见附表 25	套	1
26	卫生保健室	详见附表 26	套	1

附表 1、化学实验室（含准备室），共 2 间

附表 1-1-1：化学实验室技术参数

每套化学实验室配置表（48 座）				
序号	产品名称	主要技术指标	单位	数量
一	总体要求	铝木结构，强度、防潮、耐腐蚀性能达到相关标准要求，坚固、美观、耐用，能满足实验教学需要，并达到以下要求。		
1	教师演示台	铝木结构，一体化台面，设置抽屉、柜子，基本要求如下： 1、台面尺寸（长宽高）2800mm×700 mm×850mm。 2、桌下净空尺寸（高宽）不小于 580mm×520mm。 3、台面材料：采用国内优质实芯理化板或抗化板，台面厚度不小于 12.7mm，边缘加厚至 25.4mm 且满足如下参数要求： （1）化学性能检测：台面依据 GB/T 17657-2022 《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》标准，耐污染性能不少于 130 项试验污染物的检测，且包含：65%硝酸、98%硫酸、37%盐酸、40%氢氧化钠、二氯甲烷、铬酸等试剂，覆盖玻璃盖板和未覆盖玻璃盖板检验结果均为 5 级：无明显变化。 （2）物理性能检测：台面依据 GB/T 17657-2022 《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》标准，满足： 含水率：≤0.9%；吸水厚度膨胀率≤0.1%；尺寸稳定性：横向≤0.07%、纵向≤0.04%；板面握螺钉力≥3490N；表面耐冷热循环性能：表面无裂纹及鼓泡；浸渍剥离性能：贴面层与基材之间的胶层无剥离和分层现象；表面耐划痕性能：4.5N 作用下试件表面无大于 90%的连续划痕，表面装饰花纹无破坏现象；耐沸水性能：质量增加百分率≤0.01%、厚度增加百分率≤0.08%，表面质量等级：5 级：无变化，边缘质量等级：5 级：无明显变化；耐开裂性能：5 级：无细微裂纹；表面耐磨性能：≥1100r,未出现磨损点等不低于 27 项检测。 （3）环保性能检测：台面依据 GB 18580-2017《室内装饰装修材料人造板及其制品中甲醛释放限量》标准，满足甲醛释放量<0.005mg/m3；同时台面参照 GB 18584-2024《家具中有害物质限量》标准，可迁移有害元素:铬（Cr）≤20mg/kg、铅(Pb)≤10mg/kg、镉（Cd）≤15mg/kg、汞（Hg）≤20mg/kg。 （4）抗菌性能检测：台面依据 JC/T2039-2010 标准，满足：大肠杆菌、金黄色葡萄球菌、肺炎克雷伯氏菌、鼠伤寒沙门氏菌、表皮葡萄球菌、铜绿假单胞菌、宋氏志贺氏菌、白色葡萄球菌、粪肠球菌；耐甲氧西林金黄色葡萄球菌、单核细胞增生李斯特氏菌、变异库克菌、溶血性链球菌等不少于 13 种的菌种检测，且抗菌率≥95%。 （5）防霉性能检测：台面依据 JC/T2039-2010 标准，满足：黑曲霉、土曲霉、球毛壳霉、宛氏拟青霉、绳状青霉、出芽短梗霉等不少于 10 种的霉菌检测，且防霉等级为 0 级。 （6）燃烧性能检测：台面依据 GB/T 2408-2021《塑料 燃烧性能的测定 水平法和垂直法》标准，满足：水平燃烧符合 HB 级；垂直燃烧符合 V-0 级；台面参照 GB8624-2012《建筑材料及制品燃烧性能分级》标准，满足：燃烧性能等级 B1 级；产烟特性等级 S1 级；燃烧滴落物/微粒等级 d0 级。 （7）烟气毒性检测：台面依据 GB 8624-2012《建筑材料及制品燃烧性能分级》标准，烟气毒性等级 t1 级：ZA3（达到准安全三级 ZA3）。 （8）抗老化性检测：台面依据 GB/T24508-2020 标准：48 小时无开裂、无鼓泡、无粉化。 4、台体框架：采用模具成型的专用铝合金型材制作，框架的立柱为圆管或方管，框架的横梁为方管，通过 ABS 或金属专用连接件组装而成，应保证组装接缝严密，连接牢固，无松动现象。采用圆管立柱的，其外径不小于 50mm；采用方管立柱的，其外径最小的边长不小于 28mm。铝合金型材应带凹槽或山型槽，槽的宽度、深度应与所采用的柜体板材相匹配，接缝严密，无晃动现象。铝合金型材表面需经静电粉沫喷涂处理，整体耐腐蚀、防火、防潮、稳固耐用。 5、台体衬板：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，其内芯的基材为聚木屑纤维板，外漏截面采用 1.5mm 厚塑制优质封边条机械封边；甲醛释放限量指标应符合 GB18580 的要求。 6、水池柜：演示台一侧应设置水池柜，安放水槽，并设置活动检修门，便于进行维护。 7、桌脚：采用直径不小于 10mm 的螺杆与 ABS 工程塑料一次注塑成型的脚垫，高度	张	1

		可调节，并可锁紧。 8、柜门铰链：采用优质不锈钢定位铰链，铰链的壁厚不小于 1.5mm，安全、牢固、防腐、耐用。 9、抽屉滑道：采用优质消声三节滑轨，壁厚 1.5mm 优质合金钢板一次性成型加工，表面经环氧树脂静电喷涂。 10、预留多媒体设备（实物展台、DVD、录音卡座）位置。 11、洗眼器：单口可移动不锈钢阀体，陶瓷芯。		
2	学生实验台	铝木结构，一体化台面，设置桌斗，基本要求如下： 1、台面尺寸可根据现场尺寸定制（长宽高）2800mm×1200 mm×780mm，8 人座或 2 张 2800mm×600 mm×780mm,4 人座。 2、台面材料：采用国内优质实芯理化板或抗化板，台面厚度不小于 12.7mm，边缘加厚至 25.4mm 且满足如下参数要求： （1）化学性能检测：台面依据 GB/T 17657-2022 《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》标准，耐污染性能不少于 130 项试验污染物的检测，且包含：65%硝酸、98%硫酸、37%盐酸、40%氢氧化钠、二氯甲烷、铬酸等试剂，覆盖玻璃盖板和未覆盖玻璃盖板检验结果均为 5 级：无明显变化。 （2）物理性能检测：台面依据 GB/T 17657-2022 《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》标准，满足： 含水率：≤0.9%；吸水厚度膨胀率≤0.1%；尺寸稳定性：横向≤0.07%、纵向≤0.04%；板面握螺钉力≥3490N；表面耐冷热循环性能：表面无裂纹及鼓泡；浸渍剥离性能：贴面层与基材之间的胶层无剥离和分层现象；表面耐划痕性能：4.5N 作用下试件表面无大于 90%的连续划痕，表面装饰花纹无破坏现象；耐沸水性能：质量增加百分率≤0.01%、厚度增加百分率≤0.08%，表面质量等级：5 级：无变化，边缘质量等级：5 级：无明显变化；耐开裂性能：5 级：无细微裂纹；表面耐磨性能：≥1100r,未出现磨损点等不低于 27 项检测。 （3）环保性能检测：台面依据 GB 18580-2017《室内装饰装修材料人造板及其制品中甲醛释放限量》标准，满足甲醛释放量<0.005mg/m3；同时台面参照 GB 18584-2024《家具中有害物质限量》标准，可迁移有害元素:铬（Cr）≤20mg/kg、铅(Pb)≤10mg/kg、镉（Cd）≤15mg/kg、汞（Hg）≤20mg/kg。 （4）抗菌性能检测：台面依据 JC/T2039-2010 标准，满足：大肠杆菌、金黄色葡萄球菌、肺炎克雷伯氏菌、鼠伤寒沙门氏菌、表皮葡萄球菌、铜绿假单胞菌、宋氏志贺氏菌、白色葡萄球菌、粪肠球菌；耐甲氧西林金黄色葡萄球菌、单核细胞增生李斯特氏菌、变异库克菌、溶血性链球菌等不少于 13 种的菌种检测，且抗菌率≥95%。 （5）防霉性能检测：台面依据 JC/T2039-2010 标准，满足：黑曲霉、土曲霉、球毛壳霉、宛氏拟青霉、绳状青霉、出芽短梗霉等不少于 10 种的霉菌检测，且防霉等级为 0 级。 （6）燃烧性能检测：台面依据 GB/T 2408-2021《塑料 燃烧性能的测定 水平法和垂直法》标准，满足：水平燃烧符合 HB 级；垂直燃烧符合 V-0 级；台面参照 GB8624-2012《建筑材料及制品燃烧性能分级》标准，满足：燃烧性能等级 B1 级；产烟特性等级 S1 级；燃烧滴落物/微粒等级 d0 级。 （7）烟气毒性检测：台面依据 GB 8624-2012《建筑材料及制品燃烧性能分级》标准，烟气毒性等级 t1 级：ZA3（达到准安全三级 ZA3）。 （8）抗老化性检测：台面依据 GB/T24508-2020 标准：48 小时无开裂、无鼓泡、无粉化。 3、台体框架：制作材料、连接要求等与教师演示台相同。 4、台体衬板：与教师演示台相同，桌斗应设置挂凳扣，挂凳板的外露截面采用 1.5mm 厚塑制优质封边条机械封边。 5、桌脚：采用直径 10mm 的螺杆与 ABS 工程塑料一次注塑成型的脚垫，高度可调节，并可锁紧 6、水槽柜设置在实验台一侧或中间，安放双高密度黑色 PPR 一体化水槽、双铜质喷塑三联式高位水嘴，水槽柜设置检修门（铰链控制），便于进行检修、维护。 7、电源：学生电源（防尘盒式）镶装在实验台面的两侧，设有五孔交流电源插座 1 个，具有实验用交、直流输出，设置保护和过载复位功能。	张	6
3	教师电源	教室设置 1 个 60A 的漏电保护总电源控制开关。 教师演示台设置抽屉式电源总控制台，其功能要求为： 1、总控台设置电源总开关，内置指示灯显示； 2、交流 220V，采用多功能五孔 10A 带防护插座。 3、学生用交流 220V 电分四路输出，分别用按钮开关操作，工作时由按钮内置指示灯显示，每路设有过载短路保护；	台	1

		4 教师用电源： 直流稳压输出 1.5-36V 连续可调或分档连续可调，（1.5-18V）的额定输出电流≥6A，（18-30V）额定输出电流≥3A； 5、直流稳压输出根据使用电压高低进行步进或连续可调调整，并有电压表显示；显示电表精度不低于 2.5 级。 6、教师演示台电源总控制台配套提供 8 根（一端插、一端夹）专用电源线，红色、黑色各 4 根。 7、低压输出接线柱采用可插可旋两种接线方式，导电部分采用全铜（本色），旋帽应有防脱功能，旋转行程不小于 6 ㎜。 8、教师电源系统的性能应符合《JY0374-2004》中的相关要求 9、主控电源箱体与控制抽屉均用金属材料制成，表面磷化喷塑防护。		
4	教师凳	（1）圆形固定凳。立地的脚用优质铁板制作，厚度不小于 1.2㎜。凳脚合围在立管外侧。 （2）立管采用国标优质钢材，外径不小于 50㎜，壁厚不小于 1.0㎜，立管上部有钢板与凳面结合。 （3）凳面为 ABS 工程塑料，直径为 300㎜（±20㎜）。 （4）凳体立管、凳脚需经酸洗、磷化、喷涂处理。	张	1
5	学生凳	与教师凳相同	张	48
6	教师演示台水槽	（1）采用高密度黑色 PPR 一体化水槽，其内腔尺寸（长宽高）485㎜×385 ㎜×290㎜，水槽厚度不小于 5 ㎜。 （2）水槽应具有弹性、耐酸碱、耐热、耐有机溶剂；排水口应有水封装置。 （3）水槽应采取台下托底式安装（带支撑托架），四周应密封，无漏水现象。 （4）水槽的上水、下水均隐蔽在水池柜内。 （5）排水管必须连接可靠，避免因松动脱落造成漏水，引起电源短路，形成安全隐患。 （6）水嘴：铜质喷塑三联式高位水嘴、陶瓷芯片水阀	个	1
7	水源总控阀	教室内设置水源总控阀。	个	1
8	给排水系统	每张实验台设置水阀开关一个。给水管采用优质 PPR 管，主进水管直径 32㎜、每个桌下分管直径 20㎜；排水管采用优质 PVC 耐蚀管，主进水管直径 75㎜。水槽下水管及桌下分管采用直径 50㎜ 优质 PVC 管。	套	1
9	电源布线系统	预埋铺设优质耐压 PVC 套管，主干电源线采用 4 ㎜2 优质多芯铜质护套线，支干电源线采用 2.5 ㎜2、1.5 ㎜2 优质多芯铜质护套线；所用电源线必须取得检测合格证，保证线路安全。此外，实验室电源布线系统应配备专用地线。	套	1
10	排风扇	400*400 排风扇	套	4
11	黑板	平面绿板：4000*1222 1、板面：选用优质烤漆板面，亚光墨绿色，光泽度≤12 光泽单位，书写流畅字迹清晰、板面表面附有一层透明保护膜，符合 GB28231-2011《书写板安全卫生要求》； 2.衬板：选用吸音、高强度、防潮、阻燃聚苯乙烯板，厚度 14㎜； 3.背板：选用优质镀锌钢板，厚度 0.2㎜，设有凹槽加强筋，增加板体强度； 4.覆板：采用环保型双组份聚氨酯胶水，自动化流水线覆板作业，确保粘接牢固板面平整，甲醛释放量≤0.2mg/L，符合 GB 28231-2011《书写板安全卫生要求》； 5.边框：采用高强度电泳香槟色铝合金，模具挤压一次成型，框 20×30㎜，壁厚 1.0㎜；	块	1
12	窗帘	罗马杆布艺遮光窗帘	套	6
13	教室文化	PVC 印刷龙卡包边	幅	9

附表 1-1-2：化学准备室技术参数

每套化学准备室配置表				
序号	设备名称	设备参数及配置	单位	数量
1	仪器柜	规格：1000mm×500mm×2000mm； （1）柜体框架：采用模具成型的专用铝合金方管制作，通过 ABS 或金属专用连接件组装而成，保证连接牢固。前立柱、前横梁外径为 37.4mm×28mm 或 25mm×30mm（误差≤±1mm），后立柱、后横梁外径为 37.4mm×37.4mm 或 25mm×30mm（误差≤±1mm），铝合金管材的壁厚≥1.1 mm（误差≤±0.15 mm）。铝合金型材带凹槽，凹槽的宽度应与柜体衬板相匹配，凹槽的深度应足够，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。铝合金型材表面需经静电粉沫喷涂处理，整体耐腐蚀、防火、防潮、稳固耐用。（2）柜体衬板：与实验台台体衬板相同（厚度 16mm）。（3）柜门：上部为专用木框对开玻璃门，下部为对开木门，不锈钢拉手。柜门采用优质不锈钢定位铰链，铰链的壁厚不小于 1.5mm，安全、牢固、防腐、耐用。（4）隔板：上柜设置 2 块活动隔板，下柜设置 1 块活动隔板。隔板所用的板材与柜体板材相同，厚度不小于 16mm。隔板的两条长边采用“［”型槽板包边（槽板材料为冷轧钢板，包边宽不小于 20mm，槽宽与隔板厚度匹配，表面需进行喷塑处理），槽板与隔板用万能胶固定。（5）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，至少带 12 个活动支撑座（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。（6）支脚：采用直径不小于 10mm 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，并可锁紧。	套	14
2	通风药品柜	铝木结构，基本要求如下：（1）柜体尺寸（铝合金框架外沿）：1000（宽）×500（深）×2000mm（高）。（2）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，前立柱、前横梁外径为 37.4mm×28mm 或 25mm×30mm（误差≤±1mm），后立柱、后横梁外径为 37.4mm×37.4mm 或 25mm×30mm（误差≤±1mm），铝合金管材的壁厚≥1.1 mm（误差≤±0.15 mm），铝合金型材凹槽的宽度应与柜体衬板相匹配，凹槽的深度应足够，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。铝合金型材表面需经静电粉沫喷涂处理，整体耐腐蚀、防火、防潮、稳固耐用。（3）柜体衬板：材质与实验台台体衬板相同，厚度≥16mm，后板带有隐形通风口。（4）柜门：：上部为对开玻璃门，下部为整体木门，木框和木门材料与衬板相同。不锈钢拉手、不锈钢铰链，拉手和铰链应耐腐蚀。（5）搁板：上柜为两层三级阶梯式固定搁板，下柜为 1 层固定搁板（同上）。（6）柜脚：4 脚立地，与实验台桌脚相同。柜子底部隔板中心部位加装一个支撑点，防止底部隔板承重后下沉、变形，保证柜体的稳定。	套	3
3	危险、毒害药品柜	规格：高≥1600 mm 宽≥800mm 深≥450mm,全部采用防火钢板构造，承载部件的钢板厚度≥1.2mm,其他部件的钢板厚度应≥1.0mm 的点焊连接，钢板的抗拉强度应不小于 345MPa，使用寿命长，防火性更好。轻松自如启闭 180 度的柜门配有双钥匙防盗锁，使防盗性能更好。具有防火、防盗、防腐蚀功能。 柜内设有活动搁板和阶梯，便于更多的存放药品；柜身设有静电接地传导端口，方便连接静电接地导线。	套	1
4	准备台	规格：2000-2400mm×600-750mm×850mm；尺寸根据实际情况定制； 1、台面：采用国内优质实芯理化板或抗化板，台面厚度不小于 12.7mm，边缘加厚至 25.4 mm。 2、台体框架：采用铝合金型材制作，框架的立柱为 50mm 圆管，框架的横梁为 30mm×25mm 方管，通过 ABS 专用连接件组装而成，接缝严密，连接牢固，无松动现象。型材应带凹槽，槽的宽度、深度应与所采用的柜体板材相匹配，接缝严密，无晃动现象。型材表面需经静电粉沫喷涂处理，整体耐腐蚀、防火、防潮、稳固耐用。 3、台身：采用基材 16mm 厚聚木屑三聚氰胺双面板经后成型加工，截面采用塑制优质封边条机械封边。配置储物柜，上部设抽屉，下部设柜门。 4、水槽：内径 380mm×280mm×180mm，材质为 PP 塑制水封式水槽。 5、铜质单联高压快开陶瓷芯水嘴。	套	1
5	通风橱	规格：不小于 1200 mm×850 mm×2350 mm（全钢结构） 1. 外壳说明： 外壳采用 1.0mm 优质冷轧钢板在数控加工中心、剪裁、定位打孔、折弯焊接后成型，酸洗磷化处理后喷涂环氧树脂粉末高温烘烤固化。附着力高、表面硬度耐腐蚀性极强，外形美观。	套	1

		2.内壳说明： 采用 5mm 灰色，耐酸碱有机溶剂之实验室专用抗蚀材质。设有可拆卸维修孔，便于维修电路、水路、气路。		
		3.日光灯说明：日光灯隐藏于面板上，不与通风柜内气流接触，易更换。采用 30W 日光灯 1 支，并设有 5mm 钢化玻璃。		
		4.把手说明：下柜门拉手跟柜门一体折弯的一字拉手,不锈钢亚光把手。		
		5.导流板说明： 采 5mm 灰色，耐酸碱有机溶剂之实验室专用抗蚀材质。		
		6.电源说明： 采用实验室专用电源插座。		
		7.窗口说明： 窗口把手是 PVC 的，铝型材配合塑料型材边框，窗口采用 5mm 安全玻璃，可上下移动，自由调节。		
		8.调整脚说明：采用直径Φ10mm 注塑调整脚，防震、防潮、耐腐蚀，可根据室内地坪适当调整柜体高度，最大调节为 0-30mm。		
		9.集气罩说明： 采用 PP 材质		
		10.配电箱说明： 符合 220V 及 380V 供电要求，有漏电及电机保护装置。		
		11.控制开关说明：12V 触摸式开关，集中控制整个电路系统		
		12.工艺说明：所有钢板焊接经环氧树脂粉喷图后，目视平整无焊点。所有水、电、气路要求安全、适用，并隐藏式安装。在柜体后背板设维修孔。		
		13.三块导流板使处于不同高度空间的有害气体分别从不同的段区排出。通风柜以操作表面风速 0.5m/s 的速度将通风柜中的空气排出，确保无任何残留气体存在。通风效率高，排风量为 1600m3/h 左右，且噪声小。		
		14.下部柜体（一般型底柜），门板：采用 1.0mm 优质冷轧钢板（双层），无焊连接可拆卸带减震垫。在数控加工中心、剪裁、定位打孔、折弯焊接后成型，酸洗磷化处理后喷涂环氧树脂粉末高温烘烤固化。		
6	办公桌椅	办公桌 1200*600*780，板式结构，设抽斗与边柜，板材要求：台面 25mm、其余不小于 16mm 聚木屑实木颗粒板。	套	1
7	隔断	实验室与仪器准备室之间设轻钢龙骨与防水石膏板隔断，内外表面平整后刷乳胶漆，设标准木质室内门一套，配锁具。	套	1

附表 2、生物实验室（含准备室）

附表 1-2-1:生物实验室技术参数

每套生物实验室配置表（48 座）				
序号	产品名称	主要技术指标	单位	数量
一	总体要求	铝木结构，强度、防潮、耐腐蚀性能达到相关标准要求，坚固、美观、耐用，能满足实验教学需要，并达到以下要求。		
1	教师演示台	铝木结构，一体化台面，设置抽屉、柜子，基本要求如下： （1）台面尺寸（长宽高）2800mm×700 mm×850mm。 （2）桌下净空尺寸（高宽）不小于 580mm×520mm。 （3）台面材料：采用国内优质实芯理化板或抗化板，台面厚度不小于 12.7mm，边缘加厚至 25.4mm。 （4）台体框架：采用模具成型的专用铝合金型材制作，框架的立柱为圆管或方管，框架的横梁为方管，通过 ABS 或金属专用连接件组装而成，应保证组装接缝严密，连接牢固，无松动现象。采用圆管立柱的，其外径不小于 50mm；采用方管立柱的，其外径最小的边长不小于 28mm。铝合金型材应带凹槽或山型槽，槽的宽度、深度应与所采用的柜体板材相匹配，接缝严密，无晃动现象。铝合金型材表面需经静电粉沫喷涂处理，整体耐腐蚀、防火、防潮、稳固耐用。 （5）台体衬板：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，其内芯的基材为聚木屑纤维板，外漏截面采用 1.5mm 厚塑制优质封边条机械封边；甲醛释放限量指标应符合 GB18580 的要求。 （6）水池柜：演示台一侧应设置水池柜，安放水槽，并设置活动检修门，便于进行维护。 （7）桌脚：采用直径不小于 10mm 的螺杆与 ABS 工程塑料一次注塑成型的脚垫，高度可调节，并可锁紧。 （8）柜门铰链：采用优质不锈钢定位铰链，铰链的壁厚不小于 1.5mm，安全、牢固、防腐、耐用。 （9）抽屉滑道：采用优质消声三节滑轨，壁厚 1.5mm 优质合金钢板一次性成型加工，表面经环氧树脂静电喷涂。 （10）预留多媒体设备（实物展台、DVD、录音卡座）位置。 （11）洗眼器：单口可移动不锈钢阀体，陶瓷芯。	张	1
2	学生实验台	铝木结构，一体化台面，设置桌斗，基本要求如下： （1）台面尺寸可根据现场尺寸定制（长宽高）2800mm×1200 mm×780mm，8 人座或 2 张 2800mm×600 mm×780mm,4 人座。 （2）台面材料：与教师演示台相同。 （3）台体框架：制作材料、连接要求等与教师演示台相同。 （4）台体衬板：与教师演示台相同，桌斗应设置挂凳扣，挂凳板的外露截面采用 1.5mm 厚塑制优质封边条机械封边。 （5）桌脚：采用直径 10mm 的螺杆与 ABS 工程塑料一次注塑成型的脚垫，高度可调节，并可锁紧 （6）电源：学生电源（防尘盒式）镶装在实验台面的两侧，设有五孔交流电源插座 1 个，具有实验用交、直流输出，设置保护和过载复位功能。 （7）水槽柜设置在实验台一侧或中间，安放双高密度黑色 PPR 一体化水槽、双铜质喷塑三联式高位水嘴、陶瓷芯片水阀，水槽柜设置检修门（铰链控制），便于进行检修、维护。 （8）生物灯：采用支架式 18W 电子日光灯，可调节角度，两人一组。	张	6
3	教师电源	教室设置 1 个 60A 的漏电保护总电源控制开关。 教师演示台设置抽屉式电源总控制台，其功能要求为： 1、总控台设置电源总开关，内置指示灯显示； 2、交流 220V，采用多功能五孔 10A 带防护插座。 3、学生用交流 220V 电分四路输出，分别用按钮开关操作，工作时由按钮内置指示灯显示，每路设有过载短路保护； 4、教师电源系统的性能应符合《JY0374-2004》中的相关要求	台	1

		5、主控电源箱体与控制抽屉均用金属材料制成，表面磷化喷塑防护。		
4	教师凳	（1）圆形固定凳。立地的脚用优质铁板制作，厚度不小于 1.2mm。凳脚合围在立管外侧。 （2）立管采用国标优质钢材，外径不小于 50mm，壁厚不小于 1.0mm，立管上部有钢板与凳面结合。 （3）凳面为 ABS 工程塑料，直径为 300mm（±20mm）。 （4）凳体立管、凳脚需经酸洗、磷化、喷涂处理。	张	1
5	学生凳	与教师凳相同	张	48
6	教师演示台水槽	（1)采用高密度黑色 PPR 一体化水槽，其内腔尺寸（长宽高）485mm×385 mm×290mm，水槽厚度不小于 5 mm。 （2）水槽应具有弹性、耐酸碱、耐热、耐有机溶剂；排水口应有水封装置。 （3）水槽应采取台下托底式安装（带支撑托架），四周应密封，无漏水现象。 （4）水槽的上水、下水均隐蔽在水池柜内。 （5）排水管必须连接可靠，避免因松动脱落造成漏水，引起电源短路，形成安全隐患。 （6）水嘴：铜质喷塑三联式高位水嘴、陶瓷芯片水阀	个	1
7	水源总控阀	教室内设置水源总控阀。	个	1
8	给排水系统	每张实验台设置水阀开关一个。给水管采用优质 PPR 管，主进水管直径 32mm、每个桌下分管直径 20mm；排水管采用优质 PVC 耐蚀管，主进水管直径 75mm。水槽下水管及桌下分管采用直径 50mm 优质 PVC 管。	套	1
9	排风扇	400*400 排风扇	套	4
10	电源布线系统	预埋铺设优质耐压 PVC 套管，主干电源线采用 4 mm2 优质多芯铜质护套线，支干电源线采用 2.5 mm2、1.5 mm2 优质多芯铜质护套线；所用电源线必须取得检测合格证，保证线路安全。此外，实验室电源布线系统应配备专用地线。	套	1
11	黑板	平面绿板：4000*1222 1、板面：选用优质烤漆板面，亚光墨绿色，光泽度≤12 光泽单位，书写流畅字迹清晰、板面表面附有一层透明保护膜，符合 GB28231-2011《书写板安全卫生要求》； 2.衬板：选用吸音、高强度、防潮、阻燃聚苯乙烯板，厚度 14mm； 3.背板：选用优质镀锌钢板，厚度 0.2mm，设有凹槽加强筋，增加板体强度； 4.覆板：采用环保型双组份聚氨酯胶水，自动化流水线覆板作业，确保粘接牢固板面平整，甲醛释放量≤0.2mg/L，符合 GB 28231-2011《书写板安全卫生要求》； 5.边框：采用高强度电泳香槟色铝合金，模具挤压一次成型，框 20×30mm，壁厚 1.0mm；		1
12	窗帘	罗马杆布艺遮光窗帘	套	6
13	教室文化	PVC 印刷龙卡包边	幅	9

附表 1-2-2：生物准备室技术参数

每套生物准备室配置表				
序号	设备名称	设备参数及配置	单位	数量
1	仪器柜	规格：1000mm×500mm×2000mm； （1）柜体框架：采用模具成型的专用铝合金方管制作，通过 ABS 或金属专用连接件组装而成，保证连接牢固。前立柱、前横梁外径为 37.4mm×28mm 或 25mm×30mm（误差≤±1mm），后立柱、后横梁外径为 37.4mm×37.4mm 或 25mm×30mm（误差≤±1mm），铝合金管材的壁厚≥1.1 mm（误差≤±0.15 mm）。铝合金型材带凹槽，凹槽的宽度应与柜体衬板相匹配，凹槽的深度应足够，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）柜体衬板：与实验台台体衬板相同（厚度 16mm）。（3）柜门：上部为专用木框对开玻璃门，下部为对开木门，不锈钢拉手。柜门采用优质不锈钢定位铰链，铰链的壁厚不小于 1.5mm，安全、牢固、防腐、耐用。（4）隔板：上柜设置 2 块活动隔板，下柜设置 1 块活动隔板。隔板所用的板材与柜体板材相同，厚度不小于 16mm。隔板的两条长边采用“［”型槽板包边（槽板材料为冷轧钢板，包边宽不小于 20mm，槽宽与隔板厚度匹配，表面需进行喷塑处理），槽板与隔板用万能胶固定。（5）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，至少带 12 个活动支撑座（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。（6）支脚：采用直径不小于 10mm 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，并可锁紧。	套	15
2	标本柜	铝木结构，基本要求如下：（1）柜体尺寸（宽深高）1000 mm×500 mm×2000mm，下部高 800mm。（2）柜体框架：与仪器柜相同。（3）柜体衬板：上柜衬板为 6mm 玻璃，下柜衬板与仪器柜相同。（4）柜门：上部为移动玻璃门，下部为对开木门，拉手美观耐用，使用方便。（5）搁物板：上部为 2 层钢化玻璃搁物板，下部与仪器柜相同。（6）高度升降：可在任意高度升降。（8）桌脚：采用直径不小于 10mm 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，并可锁紧。	套	4
3	准备台	规格：2400mm×750mm×850mm； 1、台面：采用国内优质实芯理化板或抗化板，台面厚度不小于 12.7mm，边缘加厚至 25.4 mm。 2、台体框架：采用铝合金型材制作，通过 ABS 专用连接件组装而成，接缝严密，连接牢固，无松动现象。型材应带凹槽，槽的宽度、深度应与所采用的柜体板材相匹配，接缝严密，无晃动现象。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。 3、台身：采用基材 16mm 厚聚木屑三聚氰胺双面板经后成型加工，截面采用 2mm 厚塑制优质封边条机械封边。配置储物柜，上部设抽屉，下部设柜门。 4、水槽：内径 380mm×280mm×180mm，材质为 PP 塑质水封式水槽。 5、三联高压快开陶瓷芯水嘴。	套	1
4	办公桌椅	办公桌 1200*600*780，板式结构，设抽斗与边柜，板材要求：台面 25mm、其余不小于 16mm 聚木屑实木颗粒板	套	1
5	隔断	实验室与仪器准备室之间设轻钢龙骨与防水石膏板隔断，内外表面平整后刷乳胶漆，设标准木质室内门一套，配锁具。	套	1

附表 3、物理实验室（含准备室）

附表 1-3-1：物理实验室技术参数

每套物理实验室配置表（48 座）				
序号	设备名称	设备参数及配置	单位	数量
1	教师演示台	规格：2400×700×850mm 1、台面：采用国内优质抗倍特或物理板，台面厚度不小于 12. mm，边缘加厚至 24 mm。 2、台体框架：采用铝合金型材制作，框架的立柱为 50mm 圆管，通过 ABS 专用连接件组装而成，接缝严密，连接牢固，无松动现象。型材应带凹槽，槽的宽度、深度应与所采用的柜体板材相匹配，接缝严密，无晃动现象。型材表面需经静电粉沫喷涂处理，整体耐腐蚀、防火、防潮、稳固耐用； 3、台身：采用基材 16mm 厚聚木屑三聚氰胺双面板经后成型加工，截面采用 2mm 厚塑制优质封边条机械封边。配置储物柜，上部设抽屉，下部设柜门，柜门下边沿距地不小于 180mm； 4、桌脚：采用直径不小于 10mm 的螺杆与 ABS 工程塑料一次注塑成型的脚垫，高度可调节，并可锁紧。 5、柜门铰链：采用优质不锈钢定位铰链，铰链的壁厚不小于 1.5mm，安全、牢固、防腐、耐用。 6、抽屉滑道：采用优质消声三节滑轨，壁厚 1.5mm 优质合金钢板一次性成型加工，表面经环氧树脂静电喷涂。 7、教师办公椅：五轮转椅，带扶手和气杆升降、仿皮或布艺。	套	1
2	总控电源	1、漏电保护开关、工作指示灯选用国产优质产品、220V 交流输出插座(二、三插座)取用国产优质产品； 2、低压交流电源：0-30V 可调(每档 1V)，额定电流 8A(短路、过载自动保护、自动复位)；轻触按键操作，数字键直接选取电压.数字表显示。 3、直流稳压电源：1.5-18V 连续可调，额定电流 6A，18v—30v 额定电流 3A，调压分辨率为 0.1V.(短路、过载自动保护、自动复位)；轻触按键操作，数字键直接选取电压.数字表显示。 4、直流大电流输出：9V / 40A；10 秒自动断开。数字表显示输出倒计时。。 5.由教师控制学生实验台交流 220V 电源，每组由轻触覆膜开关控制，共分四组，并配有漏电保护开关； 6.由教师统一控制学生实验台低压电源，交流每档 1V,共 30 档。直流可以在控制范围内微调。根据选配的学生电源，教师机应具备锁定功能。锁定后学生不能自行调节，和教师保持同步。7.主控电源箱体钢制机箱，独立钥匙开关，表面抛丸喷塑处理。	套	1
3	学生实验台	规格：1200mm×600mm×780mm； 1、台面：采用 12mm 抗倍特板，且满足如下参数要求: （1）物理性能检测：依据 GB/T7911-2024《热固性树脂浸渍纸高压装饰层积板(HPL)》标准进行不低于 15 项检测，结果满足：密度≥1.47g/cm³、表面耐磨≥3 级；耐水蒸气（光泽/其他）5 级：无变化；耐干热：（光泽/其他）五级：无明显变化；耐湿热（光泽/其他）五级：无明显变化；耐龟裂：5 级：表面和侧面没有明显变化；耐划痕（凹凸面）5 级：6.0N 作用下，表面未见划痕；耐污染（丙酮、咖啡、25%氢氧化钠、30 双氧水、鞋油）5 级：无明显变化；耐光色牢度（灰色卡）：4～5 级；耐沸水：装饰面（光泽/其他）5 级：无变化、侧面质量 5 级：无明显变化、质量增加率≤0.6%、厚度增加率≤0.1%；耐大球冲击（冲击高度 1800mm）≤6.0～6.3mm;高温尺寸稳定性：纵向≤0.10%、横向≤0.10%；常温尺寸稳定性：纵向≤0.01%、横向≤0.02%；静曲强度≥148.1MPa；弯曲弹性模量≥12690MPa。 （2）环保性能检测：甲醛释放量依据 GB/T7911-2024《热固性树脂浸渍纸高压装饰层积板(HPL)》标准，检测结果为≤0.016mg/m³。 （3）燃烧性能检测：依据 GB8624-2012《建筑材料及制品燃烧性能分级》标准，满足：燃烧性能等级 B1 级；产烟特性等级 S1 级；燃烧滴落物/微粒等级 d0 级。 （4）抗老化性检测：依据 GB/T24508-2020《木塑地板》标准：48h 表面无开裂、无鼓泡、无粉化。	套	24

		（5）总挥发性有机化合物（TVOC）：依据 GB/T7911-2024《热固性树脂浸渍纸高压装饰层积板(HPL)》标准，检测结果≤38μg/m3。 （6）防霉性能检测：依据 JC/T2039-2010《抗菌防霉木质装饰板》标准，满足：黑曲霉、土曲霉、球毛壳霉、宛氏拟青霉、绳状青霉、出芽短梗霉等不少于 10 种的霉菌检测，且防霉等级为 0 级。 ★投标人需提供（1）-（6）项第三方检测机构出具的检测报告复印件，且需注明本次招标采购项目名称及编号。		
		2、台体框架：采用铝合金型材制作，框架的立柱为 50mm 圆管，通过 ABS 专用连接件组装而成，接缝严密，连接牢固，无松动现象。型材应带凹槽，槽的宽度、深度应与所采用的柜体板材相匹配，接缝严密，无晃动现象。型材表面需经静电粉沫喷涂处理，整体耐腐蚀、防火、防潮、稳固耐用。		
		3、台身：采用基材 16mm 厚聚木屑三聚氰胺双面板经后成型加工，截面采用塑制优质封边条机械封边 4、桌脚：采用直径不小于 10mm 的螺杆与 ABS 工程塑料一次注塑成型的脚垫，高度可调节，并可锁紧。		
		5、电源盒：配置 ABS 注塑成型电源盒，嵌入式设计，交流 220V 电源插座。		
		6、可结合学校要求、场地情况设计多种规格样式。		
4	学生电源	1、每张台装配 1 组实验用电源，配交流电压表，直流电压，电流表，做输出指示。 2、每组电源配有总电源开关、工作指示灯、保险丝二组三孔 220V 交流电源输出用国产优质插座。 3、低压交流电源：2V—18V、每 2V 一档，额定电流 3A，18V—24，额定电流 2A，(短路、过载自动保护、自动复位) 4、低压直流稳压电源：1.5V-16V，额定电流 2A，16V—24V，额定电流 1A，连续可调电源(短路、过载自动保护、手动复位)85 表显示。 5、配灵敏电流计、双量程低压直流电压表、低压直流电流表各一只（测量表）。 6、接线柱输出，选用回型接线柱，不易被学生拧下 7、配铝合金外壳，放置台面上。	套	24
5	教师凳	圆形固定凳，凳面采用 ABS 工程塑料注塑成型，直径为 300mm，立管采用Φ50mm，壁厚 1.2mm 的钢管。立管上部有钢板与凳面结合 2、凳脚采用壁厚 1.2mm 的钢板制成。凳脚合围在立管外侧，立管、凳脚表面酸洗、磷化、喷塑防护	个	1
6	学生凳	与教师凳相同	个	48
7	全室供电	1、配电：地上配电采用 PVC 管护套 1.5mm²RV 塑铜线；地下配电采用 PVC 管护套地埋处理，内穿 2.5mm²、1.5mm²RV 塑铜线。	套	1
		3、地面：根据教室实际情况和施工要求进行水电路铺设后修复。		
8	黑板	平面绿板：4000*1222mm 1、板面：选用优质烤漆板面，亚光墨绿色，光泽度≤12 光泽单位，书写流畅字迹清晰、板面表面附有一层透明保护膜，符合 GB28231-2011《书写板安全卫生要求》；2.衬板：选用吸音、高强度、防潮、阻燃聚苯乙烯板，厚度 14mm；3.背板：选用优质镀锌钢板，厚度 0.2mm，设有凹槽加强筋，增加板体强度；4.覆板：采用环保型双组份聚氨酯胶水，自动化流水线覆板作业，确保粘接牢固板面平整，甲醛释放量≤0.2mg/L，符合 GB 28231-2011《书写板安全卫生要求》；5.边框：采用高强度电泳香槟色铝合金，模具挤压一次成型，框 20×30mm，壁厚 1.0mm；	套	1
9	窗帘	罗马杆布艺遮光窗帘	套	6
10	教室文化	PVC 印刷龙卡包边	幅	9

附表 1-3-2：物理准备室技术参数

每套物理准备室配置表				
序号	设备名称	设备参数及配置	单位	数量
1	仪器柜	铝木结构柜体，尺寸（宽深高）1000 mm×500 mm×2000mm。基本要求如下 （1）柜体框架：采用模具成型的专用铝合金方管制作，通过 ABS 或金属专用连接件组装而成，保证连接牢固。前立柱、前横梁外径为 37.4mm×28mm 或 25mm×30mm（误差≤±1mm），后立柱、后横梁外径为 37.4mm×37.4mm 或 25mm×30mm（误差≤±1mm），铝合金管材的壁厚≥1.1 mm（误差≤±0.15 mm）。铝合金型材带凹槽，凹槽的宽度应与柜体衬板相匹配，凹槽的深度应足够，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。铝合金型材表面需经静电粉沫喷涂处理，整体耐腐蚀、防火、防潮、稳固耐用。（2）柜体衬板：与实验台台体衬板相同（厚度 16mm）。（3）柜门：上部为专用木框对开玻璃门，下部为对开木门，不锈钢拉手。柜门采用优质不锈钢定位铰链，铰链的壁厚不小于 1.5mm，安全、牢固、防腐、耐用。（4）隔板：上柜设置 2 块活动隔板，下柜设置 1 块活动隔板。隔板所用的板材与柜体板材相同，厚度不小于 16mm。隔板的两条长边采用“［”型槽板包边（槽板材料为冷轧钢板，包边宽不小于 20mm，槽宽与隔板厚度匹配，表面需进行喷塑处理），槽板与隔板用万能胶固定。（5）高度升降条：上部柜体内侧均应安装高度升降条，每侧 2 根，至少带 12 个活动支撑座（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。（6）支脚：采用直径不小于 10mm 的螺杆与 ABS 工程塑料一次注塑成型的脚垫，高度可调节，并可锁紧。	套	4
2	准备台	规格：2400mm×750mm×850mm； 1、台面：采用国内优质抗倍特或物理板，台面厚度不小于 12. mm，边缘加厚至 24 mm。 2、台体框架：采用铝合金型材制作，框架的立柱为 50mm 圆管，通过 ABS 专用连接件组装而成，接缝严密，连接牢固，无松动现象。型材应带凹槽，槽的宽度、深度应与所采用的柜体板材相匹配，接缝严密，无晃动现象。型材表面需经静电粉沫喷涂处理，整体耐腐蚀、防火、防潮、稳固耐用。 3、台身：采用基材 16mm 厚聚木屑三聚氰胺双面板经后成型加工，截面采用塑制优质封边条机械封边。配置储物柜，上部设抽屉，下部设柜门。 4、水槽：内径 485mm×385mm×290mm，材质为 PP 塑制水封式水槽。 5、三联高压快开陶瓷芯水嘴。	套	1
4	办公桌椅	办公桌 1200*600*780，板式结构，设抽斗与边柜，板材要求：台面 25mm、其余不小于 16mm 聚木屑实木颗粒板	套	1
5	隔断	实验室与仪器准备室之间设轻钢龙骨与防水石膏板隔断，内外表面平整后刷乳胶漆，设标准木质室内门一套，配锁具。	套	1

附表 4、理化生教学仪器（含试剂）

附表 1-4-1：理化生教学仪器（含试剂）技术参数

1、初中物理教学仪器						
编号	名称	参数	单位	数量	单价	合计
1	计算器	㈠适用范围： 1．用于初中数学教学用。2．类型：初中函数型。㈡技术要求： 1．必须符合《电子计算器通用标准》（GB/T4967－1995），符合国家教育部颁布的《课程标准》要求，可完成课程标准提出的教学任务和教学内容，满足初中学生学习和考试的需要，并不得包含影响考试信度的功能和内容。2．功能和性能要求，按键符号 功能说明 按键符号 功能说明 按键符号 功能说明 ON/C 开机/清除 OFF 关机 + 加号- 减号 × 乘号 ÷ 除号 0～9 数字 • 小数点 = 等号% 百分号 圆周率 X2 平方 M+ 存储器累加 M_ 存储器累减 （ 左括弧）右括弧 sin 正弦 cos 余弦 tan 正切 sin-反正弦 cos- 反余弦 tan- 反正切 yx 乘方运算 开平方 ln 自然对数方根运算 开立方 ex 自然反对数 lg 常用对数 ac/b 分数输入、小数与分数互化 D° M’S” 60 进制度、分、秒 10x 常用反对数 d/c 假分数与带分数互化 DEG60 进制于十进制互化 DR 度、弧度输入与转换 EXP 科学计数法指数输入 DEL 删除 n! 阶乘 排列数 组和数→直角坐标转化为极坐标 →xy 极坐标转化为直角坐标 2ndf 第二功能选择 DATA 统计数据输入 Sn1xSn1y 样本偏差 SxSy 样本标准差样本平均数 Σx Σy 样本总和 Σx2Σy2 样本平方和 r 样本相关系数 a 回归方程常规项 b 回归系数★ 显示上一屏 ▼ 显示下一屏 光标左移光标右移 STO 存入数据 RCL 调出数据 ANS 最终答案存储 M 独立存储 倒数 (-) 负号输入 3．科学计算器的各类输入操作及显示，应与日常书写顺序一致，输入内容显示字符适中；机壳及键盘用安全可靠的材质制成，按键弹动灵活，接触良好，触摸手感舒适；存储器不少于 6 个；采取直流供电方式；可显示的十进制字长不少于 10 位，指数位 2 位；双行显示，在第二功能、统计计算、角度单位、记数法等操作中显示屏有指示标志。	个	9		
2	钢制黑板	1．外形尺寸：高 600mm，长 900mm。面板用整块 A3 冷轧板制成，厚度≥0.5mm。 2．书写面明度：黑色明度在 N3 以下，白色明度在 N8 以上。 3．书写附着度：用熟石膏制粉笔书写，手感流畅、充实、笔道均匀、线条明显。 4．粉笔易擦拭度：用干式黑板擦檫拭两次，无清楚的残留字迹，用湿润黑板檫擦拭，没有淤积粉笔残迹。 5．书写面粗糙度：取样长度 2.5mm，表面粗糙度 R26.3μm～12.5μm． 6．书写面应有良好的耐光性，符合 GB 250 标准规定的 4 级要求。 7．书写面具有良好的耐水、油、有机溶剂级空气中有害气体及其他化学腐蚀的能力，不得因此类污染而呈现出色彩斑痕。 8．书写面平整、无波纹、龟裂、针孔、斑痕及凹凸不平现象。 9．书写面与衬板贴实，粘合压实后，结合面无残留空气，不得用铁钉加固，无任何金属异物露出书写面。 10．性能、安全、结构及外观的一般要求应分别符合 JY 0001 标准的第 4、5、6、7 章的有关要求。	块	4		
3	直联泵	㈠适用范围、型号规格： 1．中学物理教学演示实验用。2．单相。㈡技术要求： 1．输入电压：AC 220V±10%,50Hz。2．环境条件：温度：0～40℃ 湿度：≤85%3．采用旋片式油封单级泵。4．抽气速率：1L/S ，极限压力：6 Pa ，电机功率：120 W ，进气口径：Φ15mm 。5．外形尺寸不小于 280mm×150mm×200mm。6．产品应经国家“CCC”认证。7．性能、安全、结构、外观应符合 JY0001 第 4、5、6、7 章的有关要求执行。	台	4		
4	抽气筒	㈠适用范围、型号规格：中学物理教学演示实验用。㈡技术要求： 1．极限抽气压力≤6.7×103 Pa。2．外观结构应符合 JY0001 第 5.6 章的有关要求。 3．其余技术指标应符合 JY223-87 的有关要求。	个	4		
5	打气筒	㈠适用范围、规格： 1．适用于中学物理及小学科学教学实验用。 2．多功能手动充气筒。㈡技术要求： 1．质量等级为合格品，气筒外径Φ30mm，长 500mm，充气软管为塑胶或橡胶制品，与充气筒底座、气筒气嘴接合密闭，装卸方便。 2．气筒外管用铝合金、工程塑料或其他同等强度的材质制成。 3．充气活塞或充气筒推拉轻便、灵活，无气体泄漏现象。 4．气筒配有多功能气筒气嘴两个，气嘴为夹持式一个，插入式一个，适用于自行车胎、摩托车车胎及球类等不同情况下充气需要。 5．最大充气压力不小于 0.8MPa（10kg/cm2）。6．应符合 SB/T 10205 的有关要求。	个	4		
6	抽气盘	产品由钟罩、电铃、橡胶密封圈、底盘、抽气橡胶管接口和橡胶管等组成。钟罩采用透明性好的工程塑料制作，尺寸为Φ150×250mm，电铃为内置，工作电压：DC3V，底座采用工程塑料制作，外径Φ≥180mm，底座上装置抽气接口阀门，抽气口接口外径 8mm，为台阶口	套	4		
7	仪器车	㈠适用范围、规格： 1．适用于中学及小学实验室转运实验所需器材用。2．手推式。㈡技术要求：1．产品结构：整体采用钢管做车架，表面经酸洗磷化后喷塑防护；双层结构，托盘的表面经酸洗磷化喷塑，有两层托盘，层间距不小于 380mm，每层托盘四周有护栏围杆，四底脚有万向轮，小车两端有推拉扶手。2．车体加载 30Kg 重物后，应推拉灵活，车体无变形。3．每层托盘有防振、防腐蚀用的橡胶衬板。护栏围杆与托盘间的垂直高度为 100mm。4．车体底脚万向轮转动灵活，结实耐用。5．表面不应有明显的凹痕、裂缝、变形等缺陷。表面涂镀层应均匀，不应起泡、龟裂、脱落和磨损。金	辆	4		

		属零部件不应有锈蚀及其他机械损伤。6.采用不锈钢结构，达到上述指标也可。				
8	充磁器	㈠适用范围、型号规格： 1. 中学物理实验室给失去或磁性较弱的磁铁、磁针等磁性材料充磁。 2. 型号规格：J2444。㈡技术要求： 1. 主要由螺线管、整流器、电源按钮开关、功能转换开关和外壳组成。 2. 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。3. 充磁后的条形磁铁（D-CG-LT-180）的磁感应强度（表面）≥0.070T；蹄形磁铁（D-CG-LU-63）磁感应强度（表面）≥0.055T、蹄形磁铁（D-CG-LU-80）磁感应强度（表面）≥0.050T、蹄形磁铁（D-CG-LU-100）磁感应强度（表面）≥0.070T。 4. 绝缘电阻≥20MΩ。 5. 结构及外观的一般要求应分别符合 JY 0001 第 4、5、6、7 章的有关要求。6. 应符合 JY/T 0396-2007 的有关要求。	台	4		
9	放大镜	㈠适用范围：中学物理、生物分组和小学科学教学实验用。㈡技术要求： 1. 手持式，有效通光孔不小于 30mm，放大倍数为 5× 。2. 应符合 JY/T 0378-2004 标准有关要求。	个	75		
10	注射器	㈠适用范围、规格： 1. 中学物理教学用。 2. 100mL。㈡技术要求： 1. 采用玻璃或塑料制品。2. 玻璃制品注射管表面应无气泡、结石、条纹。塑料制品注射管表面无缩迹、无溶迹、无毛刺。两种产品均应外形端正，厚薄均匀，内外表面清洁，无划伤。 3. 量值准确，刻度和数字清晰、无断线、不脱落。 4. 外筒与活塞之间配合严密，滑动自如。 5. 性能、安全、结构、外观应符合 JY 0001 第 4、5、6、7 章的有关要求执行。㈠适用范围、型号规格： 1. 适用于中学物理实验教学用透明盛液筒。 2. J1016 型。㈡技术要求： 1. 性能、结构和外观符合 JY 0001 第 4、6、7 章的有关规定。 2. 透明盛液筒体为透明塑料制品，透明度良好、不易损坏。 3. 筒的外经 ∮≥100mm，高度≥300mm。 4. 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。5. 筒体壁厚度≥2mm，筒体底部安放平稳、牢固，造型美观。外形平整、无划痕、修正的边沿不得有变形破边等缺陷。 6. 刻度和字迹要清晰、量值准确。	个	4		
11	透明盛液筒	Φ100mm×300mm。 采用 PS 塑料注塑成形，外形为圆柱体。外表采用丝网印有红色从底部到上面 0mm-270mm 表示深度的刻度线，	个	4		
12	透明水槽(圆形或方形)	1.外形尺寸 270*150mm,壁厚 2mm，2.水槽用优质、环保透明塑料注塑成型	个	4		
13	支架					
14	物理支架	1，本仪器为组合式。由大 A 型 1 个，小 A 型底座 1 个。桌边夹 1 个，烧瓶夹 1 个，垂直夹 2 个，平行夹 1 个，万能夹 1 个，铁环 1 个，长立杆 1 根，短立根 1 根，吊杆 1 根，绝緣棒 1 根，吊钩，圆托盘等组成。 2，大 A 型底座边长≥260mm 重量≥2.2 公斤。小 A 型底座边长≥210mm 重量≥1.5 公斤。台边夹可夹持厚度≥64，为使台边夹夹持更稳定除上部分有个压碗深入台边约 40mm 外，下部分台边夹与桌面接触部有一 35mm×30mm 高 1.2mm 铣削加工的平整凸面。表面防锈处理 。 3，烧瓶夹生铁铸造成型，夹口宽 30mm±（1mm），厚 3mm，有锁紧装置。垂直夹，平行夹，生铁铸造成型，单个重量不小于 70 克，铁环生铁铸造成型外经Φ90mm，万能夹夹体生铁铸造成型，产品表面镀镍处理。绝緣杆全长≥335mm（315mm），绝緣部分长不小于 120mm，直径Φ12mm，接线柱与绝緣部分注塑成型 接合牢固无松动。 4，长立杆，短立杆，吊杆，直径Φ12mm 长分别为 700mm ，500mm，200mm，表面镀铬处理。	套	4		
15	方座支架	方座支架由立杆 1 根，方形底座 1 个，平行夹 1 个，垂直夹 2 个，烧瓶夹 1 个，大环 1 个，小环 1 个等组成。 1.底座尺寸 230±3mm×155±2mm， 2.立杆直径Φ12.6mm，立杆一端有 M10×15 螺纹，总长度不得小于 640mm，碳钢制作表面镀铬处理。 3.大环内径Φ88±2mm，外径Φ110±2mm，柄长 125mm，小环内径Φ48±2mm，外径Φ70±2mm，柄长 105mm。大小环环柄的直径为Φ11±0,5mm，大小环上有一开口（宽 20mm）中心与环柄成 120° 夹角。大小环内与环柄成 60° 夹角各有 3 个凸点（支撑点）均布。大小铁环球铁材料一次铸造成型。 4.烧瓶夹，由夹口和万向球体等组成，夹持部位为连体结构可直接与立杆固定，在 360 °内可上，下及任意角度转动。总长 200mm，夹口宽度 30mm 夹口内壁贴有耐热柔软层。有锁紧装置，锁紧装置由横孔螺母和球拍螺杆组成。最大张口≥60mm 闭合间隙≤0.1mm，闭合错位≤1mm。金属材料表面镀镍处理。 5.立杆与底座间的不垂直度不大于 3mm，铁环柄，烧瓶夹杆与立杆不垂直度不大于 3mm。立杆与底座底部有一专用螺帽长度不小于 35mm 用来固定，锁紧立杆，防止立杆与底座结合部螺纹松动。 6.垂直夹、平行夹，夹体由球铁材料铸造成型，单个重量不小于 72g，表面镀镍处理。	套	75		
16	多功能实验支架	㈠适用范围、型号规格： 1. 适用于中学物理演示实验作为实验支架使用。 2. 型号规格：J1108 型。㈡技术要求： 1. 组合支架由支座、支块、滑道等组成。零部件的数量见下表：序号 名称 数量 1 支座 2，2 支块 2，3 滑道 2，4 滑块 5，5 轴棒 4，6 万向夹 1，7 烧瓶夹 1，8 铁环 1，9 平台 1，10 吊环 4，11 绝缘杯 2，12 定滑轮 1， 2. 结构及外观的一般要求应分别符合 JY 0001 第 4、5、6、7 章的有关要求。 3. 支架的组合方式有竖直型、水平型两类；竖直型又可组成框架式和垂直式两类，水平型又可组成单轨式和双轨式两类。 4. 零部件的组合可靠，紧固螺丝旋动灵活省力，紧固性良好；穿插孔无毛刺、无变形，轴棒穿插方便；轨道平直、无变形、无损伤；滑块在轨道上滑动灵活自如，定位可靠；万向夹在轨道上能万向定位，夹持稳固，夹口灵活，闭锁有力，	套	4		

		方向正确，位置端正。 5. 夹持功能稳妥有效。				
17	升降台	㈠适用范围、型号规格： 1. 适用于中学物理实验教学用升降台。 2. J1110 型。㈡技术要求： 1. 由两个工作台面、角形铝条、扁铁和螺杆等构成；升降台使用中应有足够稳度，升降灵活，升降机构配合良好，动作可靠，无卡死现象。 2. 工作台面分大小两块，台面用厚度不小于 1.5mm 的不锈钢板制成。 3. 台面平面度≤1.5mm。 4. 台面载重≥10kg 重物，并升至 1/2 高度和全程高度时，应无下滑、无倾斜、无损坏、无变形。 5. 台面载重 10kg 时应保持水平。 6. 台面升降范围：≥150mm。 7. 性能、安全、结构、外观应符合 JY 0001 第 4、5、6、7 章的要求。	台	4		
18	学生电源	㈠适用范围、规格： 1.适用于中学物理及化学实验教学用学生电源。2.9V/1.5A，稳压。㈡技术要求： 1.直流稳压输出：1.5V～9V，每 1.5V 一档，共六档。2.额定电流≥1.5A，有过载保护。3.电源开关采用无锁按钮，避免卡死失灵。4.有过载保护，电路短路时，电源应能自动关断。过载保护后，将输出空载，按复位键或者重新启动电源，电源应能恢复输出，每台电源应附有备用保险管 3 只。5. 输出端子应采用φ4mm 防脱帽的插、接两用铜芯接线柱（可插可接）。6. 其余应符合 JY 0361 第 4 章的有关规定。	台	75		
19	教学电源	㈠适用范围、规格： 1. 适用于初中物理教学演示实验用教学电源。2. 12V/5A，稳压，8s 自动关断。㈡技术要求： 1.交流输出：2V～12V，每 2V 一档，额定电流 5A。2.直流稳压输出：1.5V～12V，分为 1.5V、3V、4.5V、6V、9V、12V 六档，额定电流 2A，有过载保护。3.直流大电流短接输出：40A，8S，自动关断。4.电源开关采用无锁按钮，避免卡死失灵。5.有过载保护，电路短路时，电源应能自动关断。过载保护后，将输出空载，按复位键或者重新启动电源，电源应能恢复输出。6.输出端子应采用φ4mm 防脱帽的插、接两用铜芯接线柱（可插可接）。7.每台电源应附有备用保险管 3 只。8.其余应符合 JY 0361 第 4 章有关规定。	台	4		
20	蓄电池	㈠适用范围、规格： 1.适用于中学物理实验教学用蓄电池。2.J 1203 型 15Ah/6V。㈡技术要求： 1.蓄电池结构为封闭、免维护式，分三缸，应有良好的耐酸性、绝缘性、防暴性和透明度，并有最高最低液位线，电池槽壁厚≥2mm。2. 安全和外观应符合 JY 0001 第 5、6、7 章有关规定。3. 蓄电池极板、保护板、连接板、极柱、端柱、装配、内阻、 容量、自放电及寿命应符合 JY 215 第 2.16～2.6 要求。	台	4		
21	演示直尺	1000mm	只	4		
22	木直尺	1000mm	只	75		
23	钢直尺	200mm	只	75		
24	物理天平	500g	台	4		
25	托盘天平	500g， 0.5g	台	4		
26	金属钩码	10g×1，20g×2，50g×2，200g×2	套	75		
27	电子停表	0.1s	块	75		
28	温度计	㈠适用范围、规格： 1. 实验教学温度计量用。2. 规格：红液 0℃～100℃㈡技术要求： 1. 执行 JJG 130 标准 2.最小分度值：1℃3. 示值允差：±1.0℃4. 温度计各部位无严重内应力集中现象，不应有影响其强度及温度测量的缺陷。5. 标度刻线和感温液柱清晰、醒目，不得有断线。	支	120		
29	温度计	㈠应用范围、规格： 1. 实验教学温度计量用。 2. 规格：水银，0℃～200℃。㈡技术要求： 1. 分度值：±2℃。2. 示值允差：±2℃。3. 温度计各部位无严重内应力集中现象，不应有影响其强度及温度测量的缺陷。4. 标度线和感温液柱清晰、醒目，不得有断线。5. 执行 JJG 130 标准 。	支	4		
30	演示温度计	㈠适用范围、型号规格： 1. 用于初中物理演示实验测量温度。 2. 型号规格：J 0302㈡技术要求： 1. 由玻璃温度计、标度牌、保护套组成。 2. 感温液：红色，装在感温泡和毛细管中。 3. 感温泡：长约 135mm，位于温度计下端。 4. 毛细管：安装在标度板上，是具有毛细管的玻璃管与管泡熔接在一起，熔接应光滑，无缺陷。其内径应均匀，液注上升或下降时无跳跃现象。毛细管的截面为三角形，当从正面观察时，有放大作用。 5. 标度板：安装在 ABS 塑料底版上，标度板长≥500mm，宽≥110mm，其标度线有两种温度指示，摄氏温度（符号℃）和热力学温度（符号 K）。 6. 刻度范围：摄氏温标 0～100℃，热力学温标 273～373K。每 1o 刻线的长度为 4mm。每 1o 为短线、每 5o 为中线、每 10o 为长线。刻线和字迹应清晰、无断线。 7. 误差≤±2o。 8. 结构及外观的一般要求应分别符合 JY 0001 第 4、5、6、7 章的有关要求。	只	4		
31	体温计	㈠适用范围：小学和中学物理实验测量温度用。㈡技术要求： 1. 产品为腋下用玻璃体温计。2. 测量范围为：35℃～42℃。39℃以上，误差小于±0.2℃。39℃以下，误差小于±0.15℃。3. 刻度均匀、清晰，不得有断线。4. 应符合《GB/T 21416-2008 医用电子体温计》标准。	支	4		
32	寒暑表	㈠适用范围： 中学物理、地理和小学科学教学演示实验用。㈡技术要求： 1. 由木质材料镶嵌玻璃棒芯组成。2. 采用摄氏（℃）和华氏（℉）木板双刻度，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：1℃6. 储藏条件：-30℃～60℃7. 参考尺寸：不小于 250mm×49mm×9mm 8. 性能、结构、外观应符合 JY0001 第 4、6、7 的有关要求。	只	4		
33	条形盒测力	10N	个	150		

	计					
34	条形盒测力计	5N	个	150		
35	条形盒测力计	2.5N	个	4		
36	条形盒测力计	1N，分度值 0.02N	个	150		
37	圆筒测力计	5N	个	4		
38	圆筒测力计	1N，分度值 0.02N	个	4		
39	平板测力计	5N	个	150		
40	演示测力计	0N～2N	个	4		
41	演示电表	㈠适用范围、型号规格： 1. 中学物理演示实验测量直流电压、电流及检流使用。 2. 型号规格：J 0401 型。 3. 参考测量范围： 检流 G：-100μA～0～＋100μA。 直流电流：0～200μA、0～0.5A、0～2.5A。 直流电压：0～2.5V、0～10V。 4. 灵敏度应符合 JY 0330 第 4.1 条“表 2”的规定。 ㈡技术要求： 1. 准确度等级：直流 2.5 级。 2. 影响量的标准值应符合 JY 0330 第 5.1 条要求。 3. 基本误差极限应符合 JY 0330 第 5.2 条要求。 4. 升降变差应符合 JY 0330 第 5.2.2 条要求。 5. 标称适用范围和改变量应符合 JY 0330 第 5.3 条要求。 6. 阻尼应符合 JY 0330 第 5.4 条要求。 7. 表度尺与表度盘除应符合第一条外，还应符合 JY 0330 第 5.5 条要求。 8. 指针应符合 JY 0330 第 5.6 条要求。 9. 偏离零位和零位调节器应符合 JY 0330 第 5.7 条要求。 10. 表壳应符合 JY 0330 第 5.8 条要求。11. 面板与装配应符合 JY 0330 第 5.9 条要求。 12. 产品标志应符合 JY0330 第 5.10 条要求。 13. 仪表和（或）附件的过载能力应符合 JY 0330 第 5.11 条要求。14. 其他应符合 JY 0330 第 5.12、5.13、5.14、5.15 条要求。15. 仪器的性能、安全、结构及外观的一般要求应分别符合 JY 0001 第 4、5、6、7 章的有关要求。	只	4		
42	直流电流表	㈠适用范围： 1. 中学物理分组实验测量直流电流使用。 2. 型号规格：J 0407 或 J 0407-1 型。 3. 测量范围：-0.2A-0-0.6A; -1A-0-3A。 4. 灵敏度：安培级 75mV。 微安级 100μA, 500mV㈡技术要求： 1. 准确度等级：2.5 级 2. 影响量的标准值应符合 JY 0330 第 5.1 条要求。 3. 基本误差极限应符合 JY 0330 第 5.2 条要求。 4. 升降变差应符合 JY 0330 第 5.2.2 条要求。 5. 标称适用范围和改变量应符合 JY 0330 第 5.3 条要求。 6. 阻尼应符合 JY 0330 第 5.4 条要求。 7. 表度尺与表度盘应符合 JY 0330 第 5.5 条要求。 8. 指针应符合 JY 0330 第 5.6 条要求。 9. 偏离零位和零位调节器应符合 JY 0330 第 5.7 条要求。 10. 表壳应符合 JY 0330 第 5.8 条要求。11. 面板与装配应符合 JY 0330 第 5.9 条要求。 12. 产品标志应符合 JY 0330 第 5.10 条要求。 13. 仪表和（或）附件的过载能力应符合 JY 0330 第 5.11 条要求。14. 其他应符合 JY 0330 第 5.12、5.13、5.14、5.15 条要求。15. 仪器的性能、安全、结构及外观的一般要求应分别符合 JY 0001 第 4、5、6、7 章的有关要求。	只	150		
43	直流电压表	㈠适用范围： 1. 中学物理分组实验测量直流电压使用。 2. 型号规格：J 0408 型或 J 0408—1 型 3. 测量范围 -1V-0-3V; -5V-0-15V。4. 灵敏度：伏特级 1mA。㈡技术要求： 1. 准确度等级：2.5 级 2. 影响量的标准值应符合 JY 0330 第 5.1 条要求。 3. 基本误差极限应符合 JY 0330 第 5.2 条要求。 4. 升降变差应符合 JY 0330 第 5.2.2 条要求。 5. 标称适用范围和改变量应符合 JY 0330 第 5.3 条要求。 6. 阻尼应符合 JY 0330 第 5.4 条要求。 7. 表度尺与表度盘应符合 JY 0330 第 5.5 条要求。 8. 指针应符合 JY 0330 第 5.6 条要求。 9. 偏离零位和零位调节器应符合 JY 0330 第 5.7 条要求。 10. 表壳应符合 JY 0330 第 5.8 条要求。11. 面板与装配应符合 JY 0330 第 5.9 条要求。 12. 产品标志应符合 JY 0330 第 5.10 条要求。 13. 仪表和（或）附件的过载能力应符合 JY 0330 第 5.11 条要求。14. 其他应符合 JY 0330 第 5.12、5.13、5.14、5.15 条要求。15. 仪器的性能、安全、结构及外观的一般要求应分别符合 JY 0001 第 4、5、6、7 章的有关要求。	只	150		
44	灵敏电流计	㈠适用范围、型号规格： 1. 中学物理学生分组实验使用。 2. 型号规格：J0409 型。 3. 灵敏度应符合 JY 0330 第 4.1 条“表 2”的规定。 ㈡技术要求： 1. 测量机构：外磁式。 2. 参考测量范围：仪表量程：（G0）-300～0～＋300μA（G1）±750mV 内阻：（G0）80～125Ω（G1）2400～3000Ω3. 准确度等级：2.5 级。 4. 影响量的标准值应符合 JY 0330 第 5.1 条要求。 5. 基本误差极限应符合 JY 0330 第 5.2 条要求。 6. 升降变差应符合 JY 0330 第 5.2.2 条要求。 7. 标称适用范围和改变量应符合 JY 0330 第 5.3 条要求。 8. 阻尼应符合 JY 0330 第 5.4 条要求。 9. 表度尺与表度盘除应符合第一条外，还应符合 JY 0330 第 5.5 条要求。 10. 指针应符合 JY 0330 第 5.6 条要求。11. 偏离零位和零位调节器应符合 JY 0330 第 5.7 条要求。 12. 表壳应符合 JY 0330 第 5.8 条要求。 13. 面板与装配应符合 JY 0330 第 5.9 条要求。14. 产品标志应符合 JY0330 第 5.10 条要求。15. 仪表和（或）附件的过载能力应符合 JY 0330 第 5.11 条要求。16. 其他应符合 JY 0330 第 5.12、5.13、5.14、5.15 条要求。17. 仪器的性能、安全、结构及外观的一般要求应分别符合 JY 0001 第 4、5、6、7 章的有关要求。	只	150		

45	多用电表	㈠适用范围、型号规格： 1. 适用于中学物理、化学和小学科学实验教学。 2. J0401 型。 参考测量范围： 直流电压：0～2.5～10～50～100～250～500～1000V； 交流电压：0～10～50～250～500V； 直流电流：0～0.05～0.5～5～50～500mA； 2.5A； 电 阻：0～2～20～200～20000KΩ电 平：-10～＋16～＋30～＋42～＋50～＋56dB； 电 容：0～0.05μf 电 感：20～1000H；晶体管放大系数（hFE）：0～300㈡技术要求： 1. 准确度等级：直流电压、电流 2.5 级；交流电压、电流 5.0 级；电阻：2.5 级。 2. 灵敏度：直流≥20KΩ/V，交流≥9KΩ/V 3. 影响量的标准值应符合 JY 0330 第 5.1 条要求。 4. 基本误差极限应符合 JY 0330 第 5.2 条要求。 5. 升降变差应符合 JY 0330 第 5.2.2 条要求。 6. 标称适用范围和改变量应符合 JY 0330 第 5.3 条要求。 7. 阻尼应符合 JY 0330 第 5.4 条要求。 8. 标度尺与表度盘除应符合 JY 0330 第 5.5 条要求。 9. 指针应符合 JY 0330 第 5.6 条要求。 10. 偏离零位和零位调节器应符合 JY 0330 第 5.7 条要求。11. 表壳应符合 JY 0330 第 5.8 条要求。 12. 面板与装配应符合 JY 0330 第 5.9 条要求。 13. 仪器的性能、安全、结构及外观的一般要求应分别符合 JY 0001 第 4、5、6、7 章的有关要求。14. 产品标志应符合 JY 0330 第 5.10 条要求。15. 仪表和（或）附件的过载能力应符合 JY 0330 第 5.11 条要求。16. 其他应符合 JY 0330 第 5.12、5.13、5.14、5.15 条要求。	只	4		
46	投影电流表	2.5 级，0.6A，3A	只	4		
47	投影电压表	2.5 级，3V，15V	只	4		
48	投影检流计	±300μA	只	4		
49	教学示波器	㈠适用范围： 中学物理教学演示实验用。㈡技术要求： 1. 电源：交流 220V±10V 50Hz±5。 2. 工作温度：0℃～40℃。 3. 相对湿度不大于 90%（40℃）。 4. 描频率：10Hz～100KHz 分四档：10Hz～100Hz；100Hz～1KHz；1KHz～10KHz；10KHz～100KHz。 5. 绝缘电阻不小于 20MΩ。 6. 其它技术要求应符合 JY 0011 的第 5 章的要求。 7. 安全、结构、外观应符合 GB 4793 和 JY 0001 第 5、6、7 章的有关要求执行。	台	4		
50	其它					
51	密度计	㈠适用范围、规格：中学实验教学中计量密度≥1 的液体密度用。㈡技术要求： 1. 计量范围：密度 1.000—2.000 之间。2. 最小分度值：0.001。3. 全长：310±10mm。4. 误差：±0.001。5. 密度计各部位无严重内应力集中现象，无影响强度及密度测量的玻璃缺陷。6. 其它要求符合 JY 0001 标准。	支	4		
52	密度计	㈠适用范围、规格： 1. 中学实验教学计量密度用。2. 测量≤1 的液体密度。㈡技术要求： 1. 计量范围：密度 0.7000—1.000。2. 刻度：0.001。3. 全长：310±10mm。4. 误差：±0.001。5. 比轻计（密度计）各部位无严重内应力集中现象，不应有影响其自身强度及密度测量的玻璃缺陷。6. 其它要求符合 JY0001 标准。	支	4		
53	湿度计	㈠适用范围、规格： 1. 初中物理和小学科学实验教学用。 2. 规格：指针式㈡技术要求： 1. 由铁皮外壳、玻璃面罩、游丝、指针、刻度盘组成。 2. 铁皮外壳、外壳上装有悬挂装置。 3. 刻度盘为圆形，刻度盘厚度不小于 1mm，直径不小于 100mm。标有 计量仪器标志。 4. 铁皮外壳、刻度盘的漆层附着牢固，不脱落，表面平整光滑、薄厚均匀，不应有剥落和露底。 5. 盘面印有 0%～100%的刻度，最小分度值 1%，刻度清晰，字迹清楚，示值允差±5%。指针转动灵活，无卡滞现象。 6. 结构、外观应符合 JY 0001 第 6、7 的有关要求执行。	个	4		
54	空盒气压计	㈠适用范围、型号规格： 1. 适用于初中物理演示实验用空盒气压表。 2. J1012 型，多膜盒。㈡技术要求： 1. 产品结构为多膜盒式，其膜盒数量不得少于 3 只，结构外观应符合 JY0001 第 6、7 章的有关要求。 2. 读数范围：94～104KPa 或 80～106KPa 分度值 0.25。 3. 可测量环境气压，在环境温度为 0～40℃时，其测量误差应≤±%5。 4. 其余符合 JY0128 第 4 章要求。	台	4		
55	圆柱体组	㈠适用范围、型号规格： 1. 适用于中学物理教学实验测定物质的密度和比热用圆柱体组。 2. J2107 型（紫铜、铁、铝柱体各 1 只）。㈡技术要求： 1. 结构外观应符合 JY 0001 第 6、7 章有关规定及 JY 131 第 1.2、1.3 条要求。 2. 表面粗糙度（Ra）不低于 2.5μm，其余应符合 JY 131 第 2 章的要求。	套	75		
56	立方体组	产品由边长 25mm 黄铜、铁、铝、木材各 1 个。包装应为塑料盒。	套	75		
57	运动和力实验器	㈠适用范围： 中学物理实验教学使用。㈡技术要求： 1.由平面板、短斜面、小车、小球 2 个（钢塑各 1 个）、硬盒 2 个、毛巾 1 条、布 1 块组成。2.平面板不小于 600mm，斜短板不小于 200mm,板宽不小于 120mm，板面平直；有可调节斜面倾角的支撑。3.小车车身尺寸不小于 105mm×70mm×35mm,四轮均有轴承，小车轮距不小于 50mm，轴距不小于 60mm，车轮直径不小于 20mm。小车在 500mm 长度平面内，直线运动偏差不大于 5mm。其它材料尺寸应与平面板尺寸相适合。3. 能较好的演示及实验“运动和力的关系”教学内容中模拟伽利略理想实验等相关实验内容。	套	75		
58	惯性演示器	产品主要用于中学物理演示静止物体的惯性实验用。由铝合金底座、立柱、弹簧锁、金属片及钢球组成。1.底座采用铝合金型材制成，外形尺寸为 115mm×70mm×14mm。铝材中部为滑动槽，用于调节立柱位置时使用，调节应方便、可靠。2.立柱的顶端为球形凹窝，柱的直径为 16mm，高 17mm，金属表面电镀处理。3.弹簧锁为金属制品，锁的上面应有一开关按扭，按扭控制锁舌,锁舌伸长长度不小	套	4		

		于 10mm。4.金属片直径 33mm，中心有一小孔，孔径 3mm。5.钢球直径 20mm，表面镀铬处理。				
59	摩擦计	产品由一块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固定的胶合板。摩擦板规格应不小于 600mm×60mm×10mm。摩擦块为木质，摩擦块摩擦面的背面应各有两个放置钩码的孔，钩码孔直径应为 28mm±1mm。在摩擦块一个端面的长方质心线上应设有挂钩。	套	75		
60	螺旋弹簧组	㈠适用范围、规格： 1. 适用于中学物理演示实验用。 2. J2110 型。㈡技术要求： 1. 产品为 0.5N、1N、2N、3N、5N 不同规格弹簧配套成组。 2. 结构及外观的一般要求应分别符合 JY 0001 第 4、5、6、7 章的有关要求。 3. 其余应符合 JY 132 第 2 章的规定。	组	4		
61	阿基米德原理实验器	㈠适用范围、型号规格： 1. 适用于中学物理教学演示实验用阿基米德原理演示器。 2. J 2118 型。㈡技术要求： 1. 结构、外观应符合 JY 175 第 1.2、1.3 条及 JY 0001 第 6、7 章的有关要求。2. 其余应符合 JY 174 第 2 章和 3.2 条要求。	套	4		
62	连通器	㈠适用范围、型号规格： 1. 适用于中学物理教学演示实验用连通器。 2. J2140 型。㈡技术要求：1. 本产品由玻璃连通器和底座两部分组成。2. 外形尺寸不小于：210×120×210（mm）。3. 玻璃件选用钠钙玻璃或硼硅玻璃，玻璃件壁厚约 1.0mm。4. 玻璃件细管外径为 12mm，粗管外径为 30mm。5. 玻璃件必须经过退火处理，消除应力。6. 底座平稳，表面光滑无痕。7. 产品应符合 JY232-87《连通器》的要求。	个	4		
63	浮力原理演示器	㈠适用范围、型号规格： 1. 适用于中学物理演示实验用浮力原理演示。 2. J2165 型。㈡技术要求： 1. 性能、结构、外观应符合 JY 0001 第 4、6、7 章的有关规定。 2. 有大小水槽、立方物块、排气管、连通管、弹簧夹和底座等部件组成。 3. 大小水槽、立方物块和底座均用有机玻璃制成。 4. 大水槽腔内底部用铁片加重，表面有刻度，每一小格的边长为 10mm。 5. 小水槽粘在大水槽的底部。小水槽的高度≥60×60×25mm，底部有连通管孔和排气管孔。 6. 物块腹内中空，外形尺寸≥60×60×50mm。 7. 连接管为软胶管，弹簧夹松紧适当。	套	4		
64	物体浮沉条件演示器	㈠适用范围、型号规格： 1. 适用于中学物理教学演示实验用物体浮沉条件演示器。 2. J2184 型。㈡技术要求： 1. 性能、结构和外观符合 JY 0001 第 4、6、7 章的有关规定 2. 盛液筒用无毒、透明塑料制成，高≥300mm、内径≥100mm，筒壁应有刻度标志，盛液筒底面平稳。 3. 浮体为倒圆锥或其它形状，内筒外经略小于外筒内径。 4. 结构应符合沉浮条件。 5. 塑料件表面平整、无划痕、溶迹、缩迹，修正的边沿不得有变形、破边、凹凸不平现象。金属件无锈蚀。	套	4		
65	液体内部压强实验器	㈠适用范围、型号规格： 1. 适用于中学物理演示实验用液体内部压强演示器。 2. J2113 型。㈡技术要求： 1. 结构外观应符合 JY 0001 第 6、7 章的有关规定和 JY 107 第 1.2 条要求。 2. 其余应符合 JY 107 第 2 章的规定。每台仪器应附有备用橡皮膜 2 片。	套	75		
66	微小压强计	㈠适用范围、型号规格： 1. 适用于中学物理演示实验用微小压强计。 2. J2114 型。㈡技术要求：1. 结构、外观应符合 JY 0001 第 6、7 章和 JY 133 第 1.2、1.3、1.5 条有关要求。 2. 其余应符合 JY 133 第 2 章的要求。	台	75		
67	液体对器壁压强演示器	㈠适用范围、型号规格： 1. 适用于中学物理教学演示实验用液体对器壁压强演示器。 2. J2124 型。㈡技术要求： 1. 圆管内径 ∮25mm；管长 210mm；壁厚约 2.5mm。 2. 圆缸内径 ∮80mm；缸深 200mm；壁厚约 2.5mm。 3. 性能、结构、外观应符合 JY 0001 第 4、6、7 章的有关规定。 4. 技术要求应符合 JY 229 第 2.1～2.7 条的规定。	台	4		
68	马德堡半球	产品由两个附有连体的金属半球组成，其中一个半球上装有旋塞和抽气管嘴。铸铁半球外径 Φ102mm，内径 Φ78mm；旋塞和抽气管嘴采用黄铜制成，旋塞外径 Φ8mm，台阶口。仪器使用环境气压：≥500mmHg。产品配有凡士林油一袋	套	4		
69	压力和压强演示器	由压强小桌、海绵块组成。1.压强小桌应采用金属加工制成，表面喷漆处理，且平，桌面尺寸为 200mm×100mm×2mm，小桌腿直径 10mm，长 98mm，脚直径 5mm。海绵块尺寸不小于 200mm×100mm×40mm。	盒	4		
70	流体流速与压强关系演示器	由快慢流速管(1 支)、U 形管(2 个）、滴管 (1 支) 、示教板、乳胶管、底座组成。示教板规格：380mm×275mm。底座与示教板采用连接式，规格（长×宽×高）：380mm×130mm×30mm。	套	4		
71	杠杆	㈠适用范围、型号规格： 1. 适用于中学物理教学学生分组实验用杠杆平衡条件。 2. J2119 型。㈡技术要求： 1. 外形尺寸： 500mm×25mm×8mm。 2. 结构外观应符合 JY 172 第 1.2、1.3 条及 JY 0001 第 6、7 章的有关要求。 3. 其余应符合 JY 172 第 2 章要求	套	75		
72	演示滑轮组	㈠适用范围、型号规格： 1. 适用于中学物理教学演示实验用演示滑轮组。 2. J2119 型。 ㈡技术要求： 1. 产品由三并滑轮 2 件、三串滑轮 2 件及单滑轮 2 件组成。2.单滑轮：外径 70mm,轮缘厚 8mm,轮毂厚 10mm,槽深 5mm；三并滑轮：轮盘数量 3 个，外径 70mm,轮缘厚 8mm,轮毂厚 10mm,槽深 5mm；三串滑轮 1 个为外径 70mm,轮缘厚 8mm,轮毂厚 10mm,槽深 5mm；另 1 个为外径 53mm,轮缘厚 8mm,轮毂厚 10mm,槽深 5mm；最后 1 个为外径 40mm,轮缘厚 8mm,轮毂厚 10mm,槽深 5mm。3.滑轮的下上挂钩方向互成 90 度或可转动。4. 结构外观应符合 JY 134 第 1.2～1.5 条及 JY 0001 第 6、7 章的有关要求。5. 其余应符合 JY 134 第 2 章要求。	组	4		
73	滑轮组	㈠适用范围、型号规格： 1. 适用于中学物理教学学生分组实验用滑轮组。 2. J2122 型。 ㈡技术要求： 1. 产品包括 2 并滑轮 2 个，单滑轮 2 个。2. 单滑轮外径 40mm,轮缘厚 7mm，轮毂厚 10mm,	组	75		

		槽深 4.5mm。3. 二并滑轮，外径 40mm,轮缘厚 7mm，轮毂厚 10mm，槽深 4.5mm。4.上下挂钩互为 90 度可转动。5.结构外观应符合 JY 135 第 1.2—1.4 条及 JY 0001 第 6、7 章的有关要求。 6. 其余应符合 JY 135 第 2 章要求。				
74	滚摆	产品由摆体（摆轮和摆轴）、悬线、支柱、横梁和底座组成。摆轮直径不小于φ125mm，摆轮以角度分成数等分，并相间涂有红、白油漆；摆轴直径φ10mm，长 180mm，表面镀铬；支柱采用两根直径φ10mm 的金属杆制作，高度约 400mm，横梁长约 270mm，支柱与横梁表面镀铬；底座采用厚度不小于 15mm 的高密板制作，外形尺寸 280×125×30mm，PVC 封边处理，悬线长约 1000mm。	个	4		
75	飞机升力原理演示器	21037：飞机升力原理演示器㈠适用范围： 中学物理实验教学使用。㈡技术要求： 1. 仪器能较好的演示说明飞机升力原理。 2. 仪器由底座、C 形支架、机翼等部件组成。 3. 调节好风力，使机翼能上下移动。	套	4		
76	手摇离心转台	㈠适用范围： 适用初中物理实验教学用。㈡技术要求： 1. 手摇离心转台由机座、主动轮（附摇柄）和从动轮等组成。 2. 机座材料为铸铁，配有橡胶脚，平放、立放均平稳可靠。 3. 主动轮直径为φ240mm，从动轮直径为φ40mm。 4. 主动轮和从动轮转动应灵活、平稳，转动时皮带不得脱落。 5. 主动轮和从动轮的中心距可在 332～348mm 范围内调节。 6. 机座上支承从动轮轴孔对上轴孔的同轴度公差为 0.1mm，两轴孔与底脚平面的垂直度为 1mm。 7. 从动轮轴插孔上段为φ10±0.1mm 的圆柱孔，长 6mm，侧面配有 M4 顶丝。下段为锥孔，锥度为 1：20，大端直径φ10±0.1mm，锥孔长不小于 40mm。 8. 节流阀安装孔位于主动轮和从动轮两轴线连线上，距从动轮轴线 140±1mm 处。 9. 各部件均作防锈处理。	台	4		
77	音叉	㈠适用范围、型号规格： 1. 适用于中学物理教学演示实验用 F256 音叉。 2. J2204 型，F256 音叉。㈡技术要求： 1.音叉表面镀铬，音叉表面应有 256 频率标志。2.音叉叉股宽约 8.54mm；两叉股内间距 8.94；音叉全长不小于 200mm。3.叉股厚度不小于 5.5mm。4.音叉碰用橡胶制作，球半径约 25mm。5.杆为木材，长度为约 182mm。6.频率：256Hz±0.5Hz。7. 执行 JY227 标准。	套	75		
78	音叉	㈠适用范围、型号规格： 1. 适用于中学物理教学演示实验用 F512 音叉。 2. J2204 型， F512 音叉。㈡技术要求： 1. 应符合 JY 227 第 2.1～2.3 条要求。 2. 结构外观应符合 JY 0001 第 6、7 章的有关规定	套	75		
79	发音齿轮	三片金属材料齿板，齿顶圆直径 78mm，板厚 1.2mm，三片齿板的齿数分别为 80、40、20，齿形半圆形，分布均匀。转动轴长 118mm，大端直径不小于 10mm。其他技术要求应符合 JY/T0407-2010	个	4		
80	声传播演示器	1、产品由面板一块、外抱式支撑脚二只、透明圆筒、发声系统、接收系统、抽气系统等组成。2、面板：外形尺寸长 400mm，宽 300mm，厚度 25mm. 3、主面印有发声、媒质、接收的标志。外抱式支撑脚二只、规格 165×155×40mm，能放置平稳。4、透明圆筒外径 48mm，长 220mm，壁厚 3mm，圆筒有密封端盖，并有抽气装置。5、发声系统和接收系统均封于圆筒内，接通 DC6V 电压，声源发声空气传播后由接收系统接收，接收到的声音响亮，距离仪器 5m 范围内清晰。6、仪器能实现声音在不同媒质（空气、液体、固体）中的传播。	套	4		
81	内聚力演示器	㈠适用范围、型号规格： 1. 适用于中学物理演示实验用内聚力演示器。 2. J2252 型。㈡技术要求： 1. 圆柱体直径 20mm，长 50mm。2. 铅的纯度不低于 99.9%，铅的有效使用长度不小于 30mm。3. 挂钩镀铬，安装在圆柱体端面的中心，允许偏差不大于 1mm。4. 削平两圆柱体端面压接在一起后，承受纵向拉力不小于 60N。5. 附有旋转式刮刀。6. 结构外观应符合 JY 171 第 1.2 条要求及 JY 0001 第 6、7 章有关要求。7. 其余应符合 JY 171 第 2 章的规定。	套	4		
82	空气压缩引火仪	㈠适用范围、型号规格： 1. 适用于中学物理教学演示实验用空气压缩引火仪。 2. J2253 型。㈡技术要求： 1. 气缸由有机玻璃或机械性能相当的材料制成，缸体长不小于 130mm，外径不小于Φ25mm，内径Φ10±0.15mm。缸体透明度好，表面无划痕。 2. 底座直径Φ65mm，底座与缸体连接牢固、放置平稳。活塞与气缸气密性应良好。 3. 手柄直径Φ40mm，表面应光滑、无毛刺；活塞杆直径Φ8mm，表面镀铬。手柄与活塞杆连接应牢固并具有足够的机械强度。4. 产品在正常的冲击力作用小，实验效果应明显。连续压缩 100 次，密封圈的使用效果不变。5. 结构外观应符合 JY 137 第 1.2～1.4 条要求及 JY 0001 第 6、7 章有关要求。6. 其余应符合 JY 137 第 2 章的规定。7. 每台仪器应附备用活塞皮垫 2 只。	个	4		
83	气体做功内能减少演示器	热敏电阻演示。产品由透明圆筒（内装热敏电阻）、酒精容器（置于透明圆筒内）、底座、橡胶塞、橡皮管及电路组成。1、透明圆筒应采用透明聚苯乙烯塑料注塑成型，壁厚≥2mm，外经 100mm，高 150mm。筒壁厚度均匀，无裂纹；与底座粘接牢固，无漏气；表面光洁、透明度良好，无条纹、无缩迹。2、酒精容器为塑料制品，置于透明圆筒内，且与底座固定可靠。3、橡胶塞应与出气孔配合良好。4、底座应为盒体，整体外形尺寸：226mm×150mm×55mm，盒盖为底座，上面竖直固定透明圆筒、安装外接线柱、增益、调零旋扭及电源指示灯和开关。5、塑料管：长度≥300mm。5、演示效果可见度良好，直观明显。	套	4		
84	纸盘扬声器	㈠适用范围、规格： 1. 中学物理教学实验用。 2. 直径不小于 200mm。㈡技术要求： 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. 性能、结构、外观应符合 JY 0001 第 4、6、7 章的有关规定。	台	4		

85	静电、电流					
86	玻棒(附丝绸)	㈠适用范围、型号规格： 1. 适用于中学物理教学实验用。 2. 学生用。㈡技术要求： 1. 有机玻棒一对附丝绸，棒尺寸 150 ㎜×（10-7）㎜，丝绸尺寸不小于 200×200 ㎜. 2. 丝绸为桑蚕织品，颜色为本色。 3. 其余应符合 JY 179 第 2 章的规定。	对	4		
87	胶棒(附毛皮)	㈠适用范围、型号规格： 1. 适用于中学物理实验教学用胶棒（附毛皮）。 2. 学生用。㈡技术要求： 1. 聚苯乙烯塑料棒一对附毛皮，棒尺寸 150×（10-7）㎜，毛皮尺寸不小于 60×50 ㎜ 2. 毛皮为经过鞣制的猫皮、兔皮、羊羔皮等。 3. 其余应符合 JY 179 第 2 章的规定。	对	4		
88	箔片验电器	㈠适用范围、型号规格： 1. 适用于中学物理分组实验用箔片验电器。 2. J2304 型，每付 1 对。㈡技术要求： 1. 应符合 JY 202 第 1.2 条及 JY 0001 第 6、7 章有关规定。 2. 其余应符合 JY 202 第 2 章有关规定。 3. 性能、安全、结构、外观应符合 JY 0002 第 4、5、6、7 章有关规定。	对	4		
89	指针验电器	㈠适用范围、型号规格： 1. 适用于中学物理实验教学用指针验电器。 2. J2305 型，每付 1 对。㈡技术要求： 1. 应符合 JY 203-85 第 1.1 条及 JY 0001 第 6、7 章有关规定。 2. 其余应符合 JY 203 第 2 章有关规定。 3. 性能、安全、结构、外观应符合 JY 0001 第 4、5、6、7 章有关规定。	对	4		
90	感应起电机	㈠适用范围、型号规格： 1. 适用于中学物理教学演示用。 2. 规格：J2310 型。㈡技术要求： 1. 在温度为 20℃、相对湿度为 65%的环境中，摇柄转速 120 转/分时，火花放电距离不小于 55㎜。 2. 在温度为 5～30℃范围，相对湿度不小于 80%的条件下，仪器应正常工作，火花放电距离不小于 30㎜。 3. 起电盘采用直径Φ235㎜×3㎜，有机玻璃制成。 4. 底座采用绝缘性能良好的塑料或其他同等性能的材料制成。 5. 莱顿瓶极板涂敷高度≥120㎜，无划伤、脱落。 6. 其余应符合 JY 115 第 2 章及 JY 0001 标准的有关要求。	台	4		
91	小灯座	㈠适用范围、型号规格： 1. 适用于中学物理实验用小灯座。 2. J2351 型。㈡技术要求： 1. 结构和外观应符合 JY 0001 第 6、7 章的有关规定。 2. 小灯座的最高工作电压 36V，最大工作电流 2.5A。 3. 其余应符合 JY 116 第 1.2～1.5、2.1～2.1 条。	个	200		
92	单刀开关	㈠适用范围、型号规格： 1. 适用于中学物理实验教学。 2. 单刀单掷式或单刀双掷式。㈡技术要求： 1. 性能、结构和外观符合 JY 0001 第 4、6、7 章的有关规定。 2. 开关的最高工作电压 36V，额定工作电流 6A。 3. 其余应符合 JY 117 第 4.2～4.10 条。	个	200		
93	滑动变阻器	一、适用范围、规格： 1. 适用于初中物理实验教学用。 2. 规格：20Ω，2A。二、技术要求： 1. 结构、外观应符合 JY 0001 第 6、7 章有关要求。 2. 其余应执行 JY 0028 第 4.2～4.11 条规定。（1）电阻丝采用康铜丝并进行氧化处理，相邻两匝间氧化绝缘层击穿电压应高于 1.5V,除与触头接触部分外电阻丝氧膜不得有脱落或划伤现象。 (2)触头、压簧、接触簧等弹性零件应采用锡磷青铜。滑动头在整个滑动范围内应无断电现象。 (3)滑杆必须镀覆耐磨铬层。镀层要求光滑，滑鞍在其上滑动时不应有阻滞现象。	个	150		
94	滑动变阻器	㈠适用范围、规格： 1. 适用于初中物理实验教学用。 2. 规格：50Ω，1.5A。㈡技术要求： 1. 结构、外观应符合 JY 0001 第 6、7 章有关要求。 2. 其余应执行 JY 0028 第 4.2～4.11 条规定。（1）电阻丝采用康铜丝并进行氧化处理，相邻两匝间氧化绝缘层击穿电压应高于 1.5V,除与触头接触部分外电阻丝氧膜不得有脱落或划伤现象。 (2)触头、压簧、接触簧等弹性零件应采用锡磷青铜。滑动头在整个滑动范围内应无断电现象。 (3)滑杆必须镀覆耐磨铬层。镀层要求光滑，滑鞍在其上滑动时不应有阻滞现象。	个	4		
95	滑动变阻器	㈠适用范围、规格： 1. 适用于初中物理实验教学用。 2. 规格：5Ω，3A。㈡技术要求： 1. 结构、外观应符合 JY 0001 第 6、7 章有关要求。 2. 其余应执行 JY 0028 第 4.2～4.11 条规定。（1）电阻丝采用康铜丝并进行氧化处理,相邻两匝间氧化绝缘层击穿电压应高于 1.5V,除与触头接触部分外电阻丝氧膜不得有脱落或划伤现象。 (2)触头、压簧、接触簧等弹性零件应采用锡磷青铜。滑动头在整个滑动范围内应无断电现象。 (3)滑杆必须镀覆耐磨铬层。镀层要求光滑，滑鞍在其上滑动时不应有阻滞现象。	个	4		
96	电阻圈	㈠适用范围、规格： 1. 适用于初中物理实验教学。 2. 规格：5Ω，10Ω，15Ω。㈡技术要求：1. 每组应有内包装盒，每支电阻圈阻值误差不大于 5%。 2. 结构外观应符合 JY 0001 第 6、7 章和 JY 0029 第 4.9 条要求。 3. 其余应符合 JY 0029 第 4 章有关规定。	组	75		
97	电阻定律演示器	1. 本产品由底板及铜、铁、镍铬三种金属导线、接线柱、连接片组成。 2. 外形尺寸： 1060×180×12㎜。 3. 金属导线应精细均匀，在有效长度内不能有弯折、锈蚀现象。 4. 三种金属导线的规格、阻值如下表： 材质 导线直径（㎜） 有效长度（㎜） 数量（根） 铜 0.5±0.04 1000±2 1 铁 0.5±0.04 1000±2 1 镍铬 0.5±0.04 1000±2 1 镍铬 1±0.04 1000±2 1 镍铬 1±0.04 500±2 1	台	4		

		5. 金属导线、接线柱与底板装接应牢固、无松动现象。金属导线在两接线柱间的长度为 1000±2mm。 6. 金属导线的材质、直径在底板上应有明显的标记。 7. 连接片为 0.3mm 厚的黄铜制成。 8. 接线柱为 M4*20mm 铜质螺丝，螺帽、垫片均为铜制，与底板绝缘良好。 9. 两接线柱之间距离为 30mm。				
98	电阻定律实验器	产品由木底板、镍铬丝、康铜丝、接线柱、连接片 3 片等组成。镍铬丝 3 根，直径分别为：Φ0.3mm，Φ0.5mm，Φ0.8mm；康铜丝 3 根，直径分别为：Φ0.3mm，Φ0.5mm，Φ0.8mm；长度均为 50cm。6 根导体通过接线柱固定在底板上，可通过连接片相互串联。接线柱和连接片为铜质。底板尺寸为：560mm×200mm。	台	75		
99	教学电阻箱	㈠适用范围、规格。 1. 适用于中学物理实验教学用。 2. J 2361 型，电阻箱阻值调节范围 0～9999.9Ω。㈡技术要求。 1. 性能、结构、外观应符合 JY 0001 第 4、6、7 章有关规定。 2. 技术要求应符合 JY 31 第 5.1～5.10 条的规定。	个	4		
100	演示线路实验板	㈠适用范围、型号规格： 1. 适用于初中物理电学演示实验用演示线路实验板。 2. J2368 型。㈡技术要求： 1. 结构外观应符合 JY 0001 第 5、6 章有关规定和 JY 218 第 1.2、2.1 条要求。 2. 其余应符合 JY 218 第 2.2、2.3、2.4、2.5、2.6 条要求。	套	4		
101	焦耳定律演示器	㈠适用范围、型号规格：中学物理教学演示实验用。㈡技术要求： 1. 由封闭容器、液面导管、连接橡胶软胶管、U 型玻璃管、加热电阻、带高度标尺板的背板、接线柱、底座等组成。2. 封闭容器：由透明工程塑料制成的盒体和盒盖组成，密封性能良好，内壁和下底面贴有绝热材料。3. 板面上要有电路图及对照刻线。4. 电源电压：直流稳压 6V。5. 性能、结构、外观应符合 JY 0001 第 4、6、7 章有关规定。	套	4		
102	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、电流表 1 只。4、应配置 12V1、5A 灯泡 1 只，12V0.5A 灯泡 1 只。5、演示直观，可见度好。	套	4		
103	电磁、电子					
104	条形磁铁	㈠适用范围、型号规格： 1. 适用于中学物理和小学科学实验教学用条形磁铁。 2. D—CG—LT—180 型。㈡技术要求： 1. 结构外观应符合 JY 0001 第 6、7 章有关规定。 2. 磁铁的外形尺寸为 170mm×20.5mm×10mm。 3. 磁铁经高温老化处理后两磁极磁感应强度平均值应不小于 70mT。 4. 铝铁碳、铁氧体材料磁钢的磁特性(室温磁化到饱合后的最小值)应不小于下表规定：材料牌号 型号 剩磁 矫顽力 最大磁能积 Br Wb/㎡ Hc KA/m (BH)max KJ/㎡铝铁碳 LTT3.6 0.50 11.2 2.8～3.6 铁氧体 Y10T 0.20 128～160 6.4～9.6 Y15 0.28～0.36 128～192 14.3～17.5，5. 其它技术要求应符合 JY 0057 第 6 章要求。	对	75		
105	蹄形磁铁	㈠适用范围、型号规格： 1. 适用于中学物理和小学科学实验教学用蹄形磁铁。 2. D—CG—LU—80 型㈡技术要求： 1. 结构外观应符合 JY 0001 第 6、7 章的有关规定。 2. 其它技术要求符合 JY 0057 第 4 章的有关规定。 3. 磁铁经高温老化处理后两磁极磁感应强度平均值应不小于 70mT。4. 铝铁碳、铁氧体材料磁钢的磁特性(室温磁化到饱合后的最小值)应不小于下表规定：材料牌号 型号 剩磁 矫顽力 最大磁能积 Br Wb/㎡ Hc KA/m (BH)max KJ/㎡铝铁碳 LTT3.6 0.50 11.2 2.8～3.6 铁氧体 Y10T 0.20 128～160 6.4～9.6， Y15 0.28～0.36 128～192 14.3～17.5	个	4		
106	磁感线演示器	㈠适用范围、型号规格： 1. 适用于中学物理演示实验用。 2. 型号：J 2403 型，投影式。㈡技术要求： 1. 性能、结构外观应符合 JY 0001 第 4、6、7 章的有关要求， 2. 外壳用有机玻璃制成，盒内装蓖麻油及适量铁粉，外壳应无变形、无划伤、无漏油，盒内允许有一个直径≦2 ㎜的气泡，演示观察磁力线应清晰、形象。 3. 仪器能承受-20℃至 40℃高低温贮存和运输。4. 条形、蹄形。	套	4		
107	立体磁感线演示器	具有六片透明显示板，单片显示板尺寸不小于 200×100×2（㎜），组合尺寸≥220×220×210（㎜），能显示不少于 5 条磁感线，配条形、蹄形磁钢。	套	4		
108	磁感线演示板	可投影，技术要求应符合 JY/T 0397 的相关规定。	套	4		
109	电流磁场演示器	㈠适用范围、型号规格： 1. 中学物理演示实验用电流磁场演示器。 2. 投影式或演示板型。㈡技术要求： 1. 其结构外观应符合 JY 0001 第 5、6 章的要求。 2. 由直线电流、环形电流、通电螺线管三个演示板或投影盒组成， 3. 投影盒或演示板由有机玻璃制成，其外壳无变形、无划伤、无漏油，盒内允许有一个直径≦2 ㎜的气泡，演示观察磁力线应清晰、直观。 4. 线圈应安装牢固，整齐。 5. 仪器能承受-20℃至 40℃高低温贮存及运输。	套	4		
110	菱形小磁针	㈠适用范围、型号规格： 1. 适用于中学物理演示实验用小磁针。 2. J2406 型菱形磁针，每付 10 个。㈡技术要求： 1. 结构、外观应符合 JY 0001 第 6、7 章的有关要求。 2. 其余应符合 JY 0012 第 5 章的要求。	套	75		
111	翼形磁针	㈠适用范围、型号规格： 1. 适用于中学物理教学演示实验用磁针。 2. J2405 型。翼形磁针，每组 2 支。㈡技术要求： 1. 磁针体长 140±2.0 ㎜，宽 8±0.7 ㎜。 2. 支座底径 71±1.5 ㎜，总高 112±1.7 ㎜。 3. 磁针平均剩磁不小于 9mT。 4. 其余应符合 JY 0012 第 5 章的有关要求。	对	75		
112	演示原副线	㈠适用范围、规格型号： 1. 初中物理实验教学演示电磁感应和探究楞次定律用。 2. J2049 型。	套	4		

	圈	㈠技术要求： 1. 演示原副线圈由演示原线圈、演示副线圈、软铁芯三部分组成。 2. 外形尺寸：70mm×106mm×113mm。 3. 工作条件：环境温度：-10℃～40℃，相对湿度：≤85%。 4. 演示原付线圈骨架用黑色塑料或木料制成，表面光洁。演示副线圈底座平整，直立于平面时不应晃动。 5. 演示原线圈技术要求应符合 JY 120 第 2 章 2.2 条有关要求。 6. 演示副线圈技术要求应符合 JY 120 第 2 章 2.3 条有关要求。 7. 铁芯应符合 JY 120 第 2 章 2.4 条有关要求。				
113	原副线圈	㈠适用范围、规格型号： 1. 初中物理学生分组实验用。 2. J2410 型。㈡技术要求： 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. 副线圈骨架：圆筒内径 24mm；圆筒外径 30mm；绕线宽度 50mm。 4. 铁芯：直径 10mm；长度 不小于 77mm。 5. 外形尺寸：67mm×40mm×88mm。 6. 工作条件：环境温度：-10℃～40℃，相对湿度：≤85% 7. 原副线圈骨架用黑色塑料或木料制成，表面光洁。付线圈底座平整，直立于平面时不应晃动。 8. 原线圈技术要求应符合 JY 121 第 3 章 3.5 条有关要求。 9. 副线圈技术要求应符合 JY 121 第 3 章 3.6 条有关要求。 10. 铁芯应符合 JY 121 第 3 章 3.7 条有关要求。	套	75		
114	蹄形电磁铁	㈠适用范围、型号规格：中学物理教学演示实验用。㈡技术要求： 1. 由一个 U 形铁芯、两个线圈和一块衔铁组成。2. 铁芯上部和衔铁下方中间均有挂钩。3. 线圈外面有绕向标志。4. 工作电压直流 6V，工作电流不大于 1A。5. 其余应符合 JY 0012 第 5 章的有关要求。	组	4		
115	电铃	㈠适用范围、型号规格： 1. 适用于中学物理教学实验用电铃。 2. J2412 型，立式。㈡技术要求：1. 外形尺寸约 90×85×225mm。 2. 性能、结构、外观应符合 JY 0001 第 4、6、7 章有关规定。 3. 技术要求应符合 JY 208 第 2.1～2.7 条的规定。	个	4		
116	磁场对电流作用实验器	1、仪器由底座、U 型磁钢架、活动轨道 2 根、空心铜管（导电管）、框架 1 套、连接导线 2 根组成。2、底座应采用塑料注塑成型，表面平整光滑，无变形现象，底座上应有外接用接线柱和活动导轨用四个插孔。3、U 型磁钢架，内置两块永磁铁。磁铁固定在 U 型架上可靠。4、接入电源 DC4V-6V；5、活动轨道两端为弹性插头，插接方便，固定可靠。6、空心铜管外径 5mm,内径 4mm,7、框架，附两根接线带叉。8、附带鱼夹头导线两根（一红一黑）	套	75		
117	左右手定则演示器	㈠适用范围、型号规格：适用于中学物理演示实验用左右手定则演示器。㈡技术要求： 1.左右手定则演示器由底座、撑杆、接线板（棒）、方形线圈组成。 2.底座用不小于 190mm×140mm×4mm 的非金属材料制成，其底部安装垫角。3.撑杆长度不小于 440mm，与底座装接牢固。4.悬挂方形线圈的接线板(棒）要用具有一定强度的绝缘材料制成，长度不小于 150mm,其上装有红、黑两只接线柱。5.对方形线圈的要求 ：⑴线圈框架为非金属材料，结构为正方形，内边长为 63±3mm，其上有绕线槽。⑵线圈引线采用导线截面积不大于 0.8mm2 的多股软线制成，线端接线叉加套管。⑶底座、撑杆、接线板（棒）、方形线圈装接后，线圈框架底端内边两端到底座的高度差不大于 3mm，其中部到底座的高度为 46±3mm。⑷配合 U085 型蹄形电磁铁（磁极端面磁感应强度为 0.5±0.1T）演示左手定则。在方形线圈的输入电流为 1.5A 时，方形线圈偏离平衡位置的位移应不小于 130mm。⑸左右手定则演示器的表面质量应符合 JY 0001 第 6 章规定的要求。⑹结构外观应符合 JY 0001 第 6、7 章有关规定。⑺性能要符合《右手定则演示器技术条件(JY 0014-90)》。⑻其余应符合 JY 0014 第 3 章的规定。	个	4		
118	小型电动机实验器	㈠适用范围、型号规格：中学物理教学演示实验用。㈡技术要求：应符合 JY22－87《小型电动机模型》的要求。	套	75		
119	手摇交直流发电机	㈠适用范围、型号规格： 1. 适用于中学物理实验用手摇交直流发电机。 2. J2417 型。㈡技术要求： 1. 空载电压≧8V，负载 0.3A,电压≧5V。 2. 结构外观应符合 JY 21 第 1.3 条及 JY 0001 第 6、7 章有关要求。 3. 技术要求应符合 JY 21 第 2 章的规定。	个	4		
120	能的转化演示器	㈠适用范围、型号规格： 1. 适用于初中物理演示各种形式的能量之间相互转换。2. 型号规格：J 2481。㈡技术要求： 1. 由主示教板（由变速器、直流电动机、控制开关、电池盒组成）和 5 块小示教板（风能、声能、光热能、磁能、太阳能）组成。 2. 完成以下实验：⑴机械能与电能的相互转换，说明机械能转换为电能、电能转换为机械能。⑵机械能、电能、风能的变化，说明机械能转换为电能后又转换为风能。⑶电能、声能的变化，说明电能转换为声能。⑷电能、热能、光能的变化，说明电能转换为热能和光能。⑸电能、磁能、机械能的变化，说明电能转换为磁能，磁能又转换为机械能。⑹光能、电能、机械能的变化，说明光能转换为电能，电能又转换为机械能。 3. 结构及外观的一般要求应分别符合 JY 0001 第 4、5、6、7 章的有关要求。	套	4		
121	光具盘	㈠适用范围、型号规格： 1. 适用于初中物理实验教学演示用光具盘。 2.磁吸附式。㈡技术要求：1. 性能、结构、外观应符合 JY 0001 第 4、6、7 章要求。 2. 技术要求应符合 JY 0033 第 4 章的规定。	套	4		
122	凹面镜	㈠适用范围、型号规格： 1. 适用于初中物理教学演示用凹面镜。 2. J2502 型。㈡技术要求： 1. 性能、结构、外观应符合 JY 0001 第 4、6、7 章要求及 JY 138 第 1.2、1.3 条要求。 2. 技术要求应符合 JY 138 第 2.1～2.6 条要求。	个	4		
123	凸面镜	㈠适用范围、型号规格： 1. 适用于初中物理教学演示用凸面镜。 2. J2503 型。㈡技术要求： 1. 性能、结构、外观应符合 JY 0001 第 4、6、7 章要求及 JY 138 第 1.2、1.3 条要求。2. 技术要求应	个	4		

		符合 JY 138 第 2.1～2.6 条要求。				
124	玻璃砖	㈠适用范围、规格： 1. 中学物理分组实验用。 2. J2506 型。㈡技术要求： 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. 环境条件应符合 JY 140 第 1.4 条要求。 4. 外形尺寸应符合 JY 140 第 2.1 条要求。 5. 玻璃质量要求应符合 JY 140 的第 2.2 条要求 6. 玻璃砖的一梯形面为粗加工面，光洁度为▽5，上下里底面、两斜面及另一梯形面为精加工面，应进行抛光处理。 7. 玻璃砖的上下两面底面平行度为 0.10mm。 8. 以抛光的梯形面为标准面。上、下两底面、两斜面与基准面垂直度为 0.1mm。 9. 玻璃砖的边缘倒角应符合 JY 140 第 2.6 条要求。 10. 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。11. 性能、结构、外观应符合 JY 0001 第 4、6、7 章有关规定。	块	75		
125	光具座	㈠适用范围、型号规格： 1. 适用于初中物理教学学生分组实验用光具座。 2. G—PGZ—SG—100 型，Φ16mm，双轨。㈡技术要求： 1. 性能、结构、外观应符合 JY 0001 第 4、6、7 章有关规定。2. 技术要求应符合 JY 0034 第 5 章要求。	套	75		
126	三棱镜	㈠适用范围、型号规格： 1. 适用于中学物理实验教学用三棱镜。 2. J2511 型。㈡技术要求： 1. 结构、外观应符合 JY 0001 第 6、7 章有关规定。2. 整体外形尺寸约为 100mm×100mm×200mm。3. 其它技术要求符合 JY 142 第 2 章规定。	个	75		
127	白光的色散与合成演示器	㈠适用范围、型号规格： 1. 中学物理教学演示“白光的色散与合成”实验用。 2. J2518 型。㈡技术要求： 1. 产品由实验箱体、等边三棱镜、三棱镜架及光屏组成。其结构外观应符合 JY 0001 第 5、6 的规定。 2. 箱体应大于或等于 220mm×200mm×60mm。 3. 光屏面积不小于 250mm×170mm。4. 三棱镜为等边棱镜，顶角为 60±0.5°，有效边长不小于 25mm。 5. 棱镜表面质量应符合 JY 0001 中 7.5 规定的要求。应有保护性倒角，固定可靠、装卸方便。	套	4		
128	平面镜成像实验器	产品由平面镜 1 块、支架 2 个、像物字符架 2 个、三角板（30 度）1 个组成。1.平面镜厚度 5mm，镜片边缘倒边倒角，镀膜面印有 M 标志。2.支架为塑料注塑成型，固定平面镜可靠。3.像物字符分别为左右对称的英文字 F。	套	75		
129	光的传播、反射、折射实验器	产品由支架、圆形角度盘、曲线透明管、平面镜、半圆水槽、激光笔、磁吸激光笔套（带扩束镜）、激光笔移动支撑等组成。支架采用厚度为 1mm 的冷轧板成型，高约 160mm；圆形角度盘由厚度为 2.5mm 的白色塑料板制成，直径 110mm，表面圆周印有角度线，角度盘上设有水平插槽；曲线透明管由Φ5mm 玻璃棒弯制成型；平面镜尺寸为 94×20×1mm；半圆水槽由透明塑料制作，水槽半径 55mm，内空宽 12mm，壁厚不小于 1.5mm。激光笔输出功率不大于 2mw，配置内接电池，磁吸激光笔套由工程塑料制作，外径Φ18mm，长度 60mm	套	75		
130	光的三原色合成实验器	㈠适用范围、规格： 中学物理分组实验用。㈡技术要求： 1. 产品由三原色光源、透射屏、带开关的调光旋钮等组成。2. 光源电压：DC 6V，并设有内置电源（三节扣式电池）。	套	75		
131	轴承模型	产品由滑动轴承和滚动轴承组成。滑动轴承由轴承架、转轴、轴套组成。轴承架采用工程工程塑料制作；转轴采用金属材料制作，外径 18mm，内径 16mm，轴套材质为铜质；滚动轴承由外圈、内圈、滚珠组成。外圈和内圈均采用透明工程塑料制作，外圈沿圆周剖为两半，能打开看清滚动轴承内部结构。外圈外径不小于 100mm，内圈内径不小于 43mm，滚珠采用直径不小于 15mm 的钢珠，钢珠数量为 7 粒。	个	4		
132	抽水机模型	㈠适用范围、型号规格： 1. 用于初中物理演示抽水机构造及工作原理。 2. J2181 型 活塞式（含吸取式和压力式两种）。㈡技术要求： 1. 吸取式抽水机模型由支架、缸筒、活塞、活塞环（密封圈）、连杆、进水阀、出水阀、进水管、出水咀、缸盖、立柱、压杆、手柄和水槽组成；压力式抽水机模型除以上结构外还装有压力包。 2. 水槽、立柱、缸盖和支架用冷轧板或塑料制成，冷轧板厚度 1mm，表面烤漆；连杆、手柄用金属材料制成，表面防锈处理。 3. 缸筒和压力包用透明塑料制成，壁厚≥4mm，缸筒外经≥60mm。 4. 安装稳固，密封；结构原理直观，实验效果明显。 5. 结构及外观的一般要求应分别符合 JY 0001 第 4、5、6、7 章的有关要求。	个	4		
133	离心水泵模型	J2117 型，模型由泵体总成，驱动机构、底座和进、出水管等组成。泵体总成包括泵体、叶轮、透明窗和进、出水口；泵体为蜗壳形，叶轮直径不小于 100mm，叶轮额定转速为 600 转/分；透明窗采用透明性好的塑料制成，光洁明净，厚度不小于 2.5mm；进、出水口为波纹接口，进水口口径Φ10mm，出水口口径Φ8mm；驱动机构采用齿轮传动；底座采用铸铁制作，外形尺寸约 240×110×15mm。仪器在额定转速下，扬水高度不小于 0.6 米，吸水高度不小于 0.6 米。	个	4		
134	水轮机模型	水轮机模型由水槽、面板、出水弯管、转叶（带支架轴）、做功锤及潜水泵等组成。水槽应采用塑料制成，外形尺寸：350mm×225mm×110mm。2.面板采用透明有机玻璃制成，面板上固定有转叶、做功锤及出水弯管。3.出水弯管采用玻璃制成，一端为 U 形，外径 10mm。4.转叶采用透明塑料制成，外径 180mm，叶片带弧形 12 片。5.做功锤为塑料制品，转叶转动时可带动锤上下做功。6.潜水泵工作电压为 220V、50Hz。	套	4		
135	汽油机模型	㈠适用范围、型号规格： 1. 适用于初中物理教学演示用汽油机模型。2. 单缸剖面。㈡技术要求：1. 基本性能、结构外观应符合 JY 0001 第 4、6、7 章有关要求。2. 模型由进气管、进气阀、排气	个	4		

		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。3. 模型用硬塑料制成，高度应大于 300 mm，各部件比例适当，位置正确，联接牢固。工作可靠，原理正确。4. 模型能直观地演示出吸气冲程、压缩冲程、做功冲程及排气冲程，在做功冲程时活塞到达上止点时，使火花塞点火的灯泡应通电发光，点火完成后灯熄灭。5. 模型应能适应环境温度为-25～40℃条件下运输或贮存,仪器应不变形,不开裂,保持技术性能不变。				
136	柴油机模型	㈠适用范围、型号规格： 1. 适用于初中物理教学演示用柴油机模型。2. 单缸剖面。㈡技术要求：1. 基本性能、结构外观应符合 JY0001—2003 第 4、6、7 章有关要求。2. 模型由进气管、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、挺杆等组成。其外壳应剖开，能看清内部结构。3. 模型用硬塑料制成，高度应大于 300 mm，各部件比例适当，位置正确，联接牢固，工作可靠，原理正确。4. 模型能直观地演示出吸气冲程、压缩冲程、做功冲程、排气冲程，做功冲程时油针应开启。5. 模型应能适应环境温度为-25～40℃条件下运输或贮存,仪器应不变形,不开裂,保持技术性能不变。	个	4		
137	物质的形态和变化	物质的形态和变化	套	3		
138	物质的属性	物质的属性	套	3		
139	物质的结构与物体的尺度	物质的结构与物体的尺度	套	3		
140	新材料及其应用	新材料及其应用	套	3		
141	多种多样的运动形式	多种多样的运动形式	套	3		
142	机械运动和力	机械运动和力	套	3		
143	声和光	声和光	套	3		
144	电和磁	电和磁	套	3		
145	能量、能量的转化和转移	能量、能量的转化和转移	套	3		
146	机械能	机械能	套	3		
147	内能	内能	套	3		
148	电磁能	电磁能	套	3		
149	能量守恒	能量守恒	套	3		
150	能源与可持续发展	能源与可持续发展	套	3		
151	物质的形态和变化	物质的形态和变化	套	3		
152	物质的属性	物质的属性	套	3		
153	量筒	50mL	个	4		
154	量筒	100mL	个	150		
155	量杯	250mL	个	4		
156	试管	Φ15mm×150mm	支	150		
157	试管	Φ20mm×200mm	支	4		
158	烧杯	250mL	个	150		
159	烧杯	500mL	个	5		
160	烧瓶	圆、长，500mL	个	5		
161	烧瓶	平、长，250mL	个	5		
162	酒精灯	㈠适用范围、规格型号： 1. 实验中加热、灼烧等操作中使用。 2. 座式酒精灯。㈡技术要求： 1.规格：150mL，单头。灯体高 80±10mm，灯盖高 62±3mm，全高 120±12mm，灯体直径 84±5mm，灯口直径 20±2mm，灯颈高 25±5mm，灯体壁厚 1.5±0.5mm，灯盖壁厚 2.5±1mm。2.以酒精为燃料的加热工具，由灯体、灯芯管和陶瓷灯帽组成，灯身与灯盖盖合精密。灯身无密集气泡，无密集条纹。3.符合中华人民共和国教育行业标准 JY0001—2003《教学仪器产品一般质量要求》。	个	90		
163	漏斗	90mm	个	5		
164	平底管	规格： Φ12mm×150mm	支	4		
165	T 形管	满足中华人民共和国教育部 2006 年 7 月 19 日发布的《中华人民共和国教育行业标准》。	个	5		

166	石棉网	满足中华人民共和国教育部 2006 年 7 月 19 日发布的《中华人民共和国教育行业标准》。	个	90		
167	蒸发皿	瓷，规格：60mm	个	75		
168	彩色透光片	红、绿、蓝	套	75		
169	颜料的三原色	品红、黄、蓝	适量	75		
170	测电笔	1．由测电头、绝缘手柄组成。2．采用数字显示；光示感应，数字显示准确、清晰；光亮显示明显。3．测量范围：交流 12V—220V 。4．手柄绝缘性能良好。5．通过国家“CCC”认证。	支	75		
171	一字螺丝刀	1 .塑料柄一字螺丝刀。2 .全长约 230ｍｍ。	支	75		
172	十字螺丝刀	1. 塑料柄十字螺丝刀。2. 全长约 230ｍｍ。	支	75		
173	尖咀钳	符合国家相关标准。	把	75		
174	工作服	符合国家相关标准。	件	5		
175	护目镜	㈠适用范围： 1. 初中化学、生物实验教学用。 2. 侧面完全遮挡。 3. 用于实验教师防强光、眩光、紫外、激光或是机械性伤害(机加工)。㈡技术要求： 1. 具有遮挡、过滤各类强光及射线辐射的功能，并具有较好的耐腐蚀性能。 2. 眼镜四周有防护罩。 3. 侧面能够完全遮挡。 4. 性能、安全、结构及外观的一般要求应分别符合 JY0001-2003 标准的第 4、5、6、7 章的有关要求。	个	5		
176	手套	符合国家相关标准。	双	5		
合计						

2、初中化学教学仪器						
编号	名称	参数	单位	数量		
1	钢制黑板	㈠适用范围、规格： 1. 初中教学使用。2. 900mm×600mm，钢制、黑色或墨绿色，双面。㈡技术要求： 1. 外形尺寸：高 600mm，长 900mm。面板用整块 A3 冷轧板制成，厚度≥0.5mm。2. 书写面明度：黑色明度在 N3 以下，白色明度在 N8 以上。3. 书写附着度：用熟石膏制粉笔书写，手感流畅、充实、笔道均匀、线条明显。4. 粉笔易擦拭度：用干式黑板擦檫拭两次，无清楚的残留字迹，用湿润黑板檫擦拭，没有淤积粉笔残迹。5. 书写面粗糙度：取样长度 2.5mm，表面粗糙度 R26.3μm～12.5μm．6. 书写面应有良好的耐光性，符合 GB 250 标准规定的 4 级要求。7. 书写面具有良好的耐水、油、有机溶剂级空气中有害气体及其他化学腐蚀的能力，不得因此类污染而呈现出色彩斑痕。8. 书写面平整、无波纹、龟裂、针孔、斑痕及凹凸不平现象。9. 书写面与衬板贴实，粘合压实后，结合面无残留空气，不得用铁钉加固，无任何金属异物露出书写面。10. 性能、安全、结构及外观的一般要求应分别符合 JY 0001 标准的第 4、5、6、7 章的有关要求。	块	4		
2	打孔器	采用优质钢材，镀铬处理。1.管长 90mm。2.穿孔管用外径为 6mm、8mm、10mm、12mm，壁厚 1mm 的冷拔无缝钢管。3.手柄用 2mm 厚低碳钢板。4.通用条Φ3mm、长 90mm 碳素钢制成。5.四件为一套。6.可穿 4mm、6mm、8mm、10mm 的圆孔。 7.其它符合 JY0001－2003《教学仪器设备产品一般质量要求》的有关规定。	套	4		
3	打孔夹板	1． 产品由上夹板、下夹板、螺钉及紧固蝴蝶螺母等组成。2． 产品长不小于 170mm，宽不小于 40mm。3． 上、下夹板表面光洁，强度好。4． 上夹板应备有直径为 6mm、8mm、10mm、12mm 直穿孔 4 个。5． 紧固螺钉与下夹板坚固为一体，不得松动；紧固螺钉长度不小于 80mm。上夹板上下高度可调，由蝴蝶螺母定位。6． 上夹板、下夹板厚度不小于 10mm，具有足够强度，正常情况下使用不得断裂。	个	4		
4	打孔器刮刀	㈠适用范围、规格：适用于初中化学实验中㈡技术要求： 1. 产品由刀架、刀片、刀片定位销钉、刀片张角定位螺钉和手柄组成； 2. 刀架应采用金属材料制作，表面作防锈处理。刀架工作端为 1:4 锥度圆锥体，经调节刀片张角，可修削刀口直径 4mm～13mm 的打孔器刀口； 3. 刀片应采用工具钢片，具有足够钢性和硬度； 4. 手柄表面光洁，大小适当，握持手感舒适； 5. 刀片与刀架配合灵活，便于装拆。	个	4		
5	手摇钻孔器	㈠适用范围、规格： 适用于化学实验中给橡胶塞（软木塞）打孔时使用。㈡技术要求： 1. 仪器由夹持固定装置、螺旋立柱、转动手轮（手柄）、四支不同直径的刀头及捅条等部分组成。2. 螺旋立柱可通过手轮（手柄）的转动向安装后的刀头稳定加压打孔。 3. 刀口直径分别为：φ12mm、φ10mm、φ8mm、φ6mm。刀头用硬度不小于 HRC55 的钢材制作，刀口锋利，无卷边。4. 捅条直径不小于 4mm，硬度可保证正常捅出刀管内的残留、堵塞物。 5. 表面不应有明显的凹痕、裂缝、变形等缺陷。表面涂镀层应均匀，不应起泡、龟裂、脱落和磨损。金属零部件不应有锈蚀及其他机械损伤。	台	4		
6	电动钻孔器	符合国家相关标准。	台	4		
7	仪器车	㈠适用范围、规格： 1. 适用于中学及小学实验室转运实验所需器材用。2. 手推式。㈡技术要求：1. 产品结构：整体采用钢管做车架，表面经酸洗磷化后喷塑防护；双层结构，托盘的表面经酸洗磷化喷塑，有两层托盘，层间距不小于 380mm，每层托盘四周有护栏围杆，四底脚有万向轮，小车两端有推拉扶手。2. 车体加载 30Kg 重物后，应推拉灵活，车体无变形。3. 每层托盘有防振、防腐蚀用	辆	4		

		的橡胶衬板。护栏围杆与托盘间的垂直高度为 100mm。4. 车体底脚万向轮转动灵活，结实耐用。5. 表面不应有明显的凹痕、裂缝、变形等缺陷。表面涂镀层应均匀，不应起泡、龟裂、脱落和磨损。金属零部件不应有锈蚀及其他机械损伤。6.采用不锈钢结构，达到上述指标也可。				
8	电动离心机	符合国家相关标准。	台	4		
9	离心沉淀器	㈠适用范围、规格： 1. 初中化学及生物实验中分离沉淀使用。 2. 手摇式。㈡技术要求： 1. 产品由夹持钳、立柱、试管托架、摇柄、试管套管等部分组成。 2. 产品表面不应有明显的凹痕、划伤、裂缝、变形等缺陷。表面涂镀层应均匀，不应起泡、龟裂、脱落和磨损。金属零部件不应有锈蚀及其他机械损伤。 3. 夹持钳可将产品稳固的定位于工作台面，在正常使用转速下，试管托架转动平稳，不得有试管破损及液体飞溅等现象。 4. 仪器的性能、安全、结构及外观的一般要求应分别符合 JY0001 标准的第 4、5、6、7 章的有关要求。	台	4		
10	酒精喷灯	㈠适用范围、规格型号： 1. 实验中加热、灼烧等操作中使用。 2. 座式酒精喷灯。㈡技术要求：1. 用黄铜制成。 2. 密闭无渗漏。3. 仪器由灯壶、灯管、空气调节器、预热盘、加料口等部分组成。 4. 空气调节器可使调节片可靠稳定于调节范围内的任意位置。能自如地调节空气进量而调节火焰大小。 5. 最高温度应能达到 800℃6.仪器的性能、安全、结构及外观的一般要求应分别符合 JY0001 标准的第 4、5、6、7 章的有关要求。7. 40S 内顺利喷火 。	个	4		
11	电加热器	㈠适用范围、规格型号： 1. 适用于化学实验过程中加热之用。 2. 功率：密封式，额定功率不小于 1000W。㈡技术要求： 1.产品应为以电热丝作为发热元件的密封式电加热器。2. 电炉额定功率应在 1000W 以上，在额定电压下，实际功率与额定功率的允许偏差应在+5%～-10%之间。 3. 产品的热效率不应低于 60%，热态时的绝缘电阻不应低于 2MΩ。4. 产品能承受 1000 伏频率 50 赫兹的交流试验电压，历时 1 分钟的耐压试验，不应发生击穿或闪络现象；泄漏电流不大于 1mA。5 符合 GB 4706.22 的有关规定。	个	4		
12	列管式烘干器	㈠适用范围： 化学实验中烘干清洗后的玻璃器皿时使用。㈡技术要求： 1. 工作电压：220V±10%。2. 仪器由鼓风装置、加热器件、壳体及吹风列管等部分构成。壳体及列管由不锈钢材质制造。3. 发热功率：不小于 200W。4. 干燥气流温度：-50～60℃。5. 整机噪声：≤50dB。6. 仪器的性能、安全、结构及外观的一般要求应分别符合 JY0001 标准的第 4、5、6、7 章的有关要求。	台	4		
13	注射器	㈠适用范围、规格： 1. 中学物理教学用。 2. 100mL。㈡技术要求： 1. 采用玻璃或塑料制品。2. 玻璃制品注射管表面应无气泡、结石、条纹。塑料制品注射管表面无缩迹、无溶迹、无毛刺。两种产品均应外形端正，厚薄均匀，内外表面清洁，无划伤。 3. 量值准确，刻度和数字清晰、无断线、不脱落。 4. 外筒与活塞之间配合严密，滑动自如。 5. 性能、安全、结构、外观应符合 JY 0001 第 4、5、6、7 章的有关要求执行。㈠适用范围、型号规格： 1. 适用于中学物理实验教学用透明盛液筒。 2. J1016 型。㈡技术要求： 1. 性能、结构和外观符合 JY 0001 第 4、6、7 章的有关规定。 2. 透明盛液筒体为透明塑料制品，透明度良好、不易损坏。 3. 筒的外经 ϕ ≥100mm，高度≥300mm。 4. 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。5. 筒体壁厚度≥2mm，筒体底部安放平稳、牢固，造型美观。外形平整、无划痕、修正的边沿不得有变形破边等缺陷。 6. 刻度和字迹要清晰、量值准确。	只	150		
14	塑料洗瓶	㈠适用范围、规格： 1. 初中化学实验清洗玻璃仪器用。2. 250ml。㈡技术要求： 1. 瓶体用无毒塑料制成，容积 250ml。 2. 喷管直径 Φ7mm，插入洗瓶底部位置，喷头部位弯制成 60° 角，喷嘴拉制成尖形，喷嘴直径 Φ1mm。 3. 产品外观结构应满足 JY0001 标准第 6、7 章的有关规定。	个	4		
15	试剂瓶托盘	㈠适用范围： 化学实验中用于盛放试剂瓶。㈡技术要求： 1. 工程塑料制品，外形尺寸不小于 335×265×65（mm），盛放试剂瓶的数量不少于 10 个，并且放置稳定、牢固。2. 四周及底面有加强筋。产品应美观、耐用。	个	15		
16	实验用品提蓝	1.工程塑料制品，长≥48cm，宽≥30cm，高≥38cm 厚≥1cm，四周及底面有加强筋。2.外形平整、厚薄均匀，无明显偏斜。承重不小于 15kg。3. 仪器的性能、安全、结构及外观的一般要求应分别符合 JY0001 标准的第 4、5、6、7 章的有关要求。	个	4		
17	塑料水槽	1. 水槽里口尺寸：250×180×100mm，壁厚≥2mm，上下梯度≤3mm，四周圆角≤R5mm。附集气架，上面可排列两个 125ml 的集气瓶，集气瓶与槽底的距离为 25～30mm，也可以插接试管，插口有弹性装置，。 2. 槽壁不得有明显的不平，各边上口的不直度≤2mm。 3. 水槽应不因温度和盛水时重力的影响而发生形变（水温 40℃）。 4. 水槽及集气架应能在高度 1M 处自由下落于水泥地面时不碎裂。 5. 符合 JY53-80《塑料水槽技术条件》的有关规定。	个	150		
18	碘升华凝华管	㈠适用范围、型号规格： 1. 用于初中物理、化学实验教学。 2. 规格：密闭式。㈡技术要求： 1. 由玻璃密封管体、柄和固态碘组成，玻璃密封管直径≥25mm，长约 70mm，两端玻璃封口，管内密封碘的质量≥0.1 克。两端密封不漏气，应抽空处理，采用硬质玻璃制造； 2. 在玻璃密封管的中部应焊接一Φ8mm 长约 110mm 的硬质玻璃管手柄 3. 管体外形端正，玻璃熔接平滑均匀，无气泡、无条纹。管体在 90℃热水中检测无泄漏（无气泡溢出）。 4. 管体应耐 80℃温差的急冷骤热。 5. 升	个	150		

		华与凝华的全过程耗时应≤10 分钟。 6. 结构及外观的一般要求应分别符合 JY 0001 第 4、5、6、7 章的有关要求。				
19	方座支架	㈠适用范围、型号规格： 1. 适用于中学物理、化学、生物和小学科学实验教学用。 2. 型号规格：J1102 型。㈡技术要求： 1. 方座支架附烧瓶夹一只，大小铁环各一只，垂直夹二只，平行夹一只； 2. 底座尺寸不小于 210×135mm，表面平整、喷塑；立杆直径不小于 12mm,长不小于 600mm,表面镀铬，一端有 M10×18mm 螺纹。； 3. 大铁环内径 90mm,柄长 105mm。小铁环内径 50mm，柄长 125mm.。圆环开口中心线与环柄呈 120° 夹角,开口宽约 20mm； 4. 烧瓶夹夹口材料厚度不小于 2mm，宽度不小于 22mm，夹口内贴绒布缓压层； 5. 垂直夹、平行夹夹体为 S 形，顶部有 M6 紧固螺钉，夹持直径范围为 6mm～14mm； 6. 底座放置平稳，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； 7. 其它符合 JY0393-2007 第 4 章有关规定。	套	150		
20	万能夹	㈠适用范围： 中学化学实验中夹持特殊器械或不规则物品用。二、技术要求： 1. 成型规整、美观，表面无锈蚀，无损伤。主要部件为螺丝控制为正反夹持爪，可夹持Φ5mm 以上各种玻璃器皿，最大夹持质量 2kg。 2. 具备可靠的强度和夹持能力，便于与实验装置配合、组装。	个	5		
21	三脚架	㈠适用范围： 适用于初中物理、化学、生物和小学科学实验用。㈡技术要求： 1. 采用碳钢或φ6mm 冷拉钢材造，三脚均布，高度不小于 156mm，三脚内接圆直径不小于 90mm。2. 上支承环平整，直径>80mm。3. 三支撑脚与圆环间焊接牢靠，分布均匀，焊点光滑、平稳，三脚及支承环钢材直径不小于 6mm，表面经酸洗，磷化后喷塑或喷黑色防锈、耐热强化漆。4. 表面不应有明显的凹痕、裂缝、变形等缺陷；表面涂镀层应均匀，不应起泡、龟裂、脱落和磨损；不应有锈蚀及其他机械损伤。	个	150		
22	泥三角	㈠适用范围、规格：中学物理、化学实验中灼烧坩埚时放置坩埚用。㈡技术要求： 1. 产品为套有磁管的铁丝弯制成三角状。2. 磁管耐高温性能良好，实验中无破裂、脱落现象。	个	150		
23	试管架	㈠适用范围： 适用于初中化学、生物和小学科学实验中用。㈡技术要求： 1. 产品为木质或塑料制品，木质制品所用木材需经脱脂干燥处理；塑料制品（透明聚碳酸脂注塑成型）产品外观无明显扭曲、变形现象。2.，底座厚度≥8mm，孔板厚度≥8mm。3. 产品为 12 孔型式，φ22±1 mm 孔径 8 孔，φ26±1mm 孔径 4 孔，各孔中心间距 30±1mm。4. 试管柱 12 个，直径φ10±1mm，长 65±5mm。5. 孔板与底座上表面间距 70±5mm。6. 底座上表面对应孔板上的各孔大小，刻有便于试管放置的凹槽，槽深约 3mm。7. 试管柱与底座上表面的垂直度不大于 2mm。8. 塑料制品的试管架，底座应做配重处理。产品在工作台面上放置，应稳定可靠。9. 仪器的性能、安全、结构及外观的一般要求应分别符合 JY0001 标准的第 4、5、6、7 章的有关要求。	个	150		
24	漏斗架	㈠适用范围： 适用于初中化学实验中过滤用。㈡技术要求： 1. 产品为木质、塑料或金塑制品，木质制品所用木材需经脱脂干燥处理；塑料制品为无毒硬质塑料制成，金属制品表面应做良好处理。产品外观无明显扭曲、变形等现象。 2. 放置漏斗的孔板与底座面平行，间距可调。 3. 立柱与水平工作台面垂直。 4. 产品在工作台面上放置应稳定可靠。 5. 仪器的性能、安全、结构及外观的一般要求应分别符合 JY0001 标准的第 4、5、6、7 章的有关要求。	个	4		
25	滴定台	㈠适用范围： 适用于初中化学实验中滴定操作用。㈡技术要求： 1. 底座可采用天然大理石，尺寸 300mm×150mm×18mm，上平面抛光，底面四角嵌装橡胶脚垫，放置平稳；金属件表面应做镀铬处理。无明显扭曲、变形现象，无锈蚀、无刺。 2. 立杆直径不小于 11mm，长度不小于 600mm，表面镀铬； 3. 置于工作台上，立柱与水平面垂直。误差不大于 3mm。 4 仪器的性能、安全、结构及外观的一般要求应分别符合 JY0001 标准的第 4、5、6、7 章的有关要求。	个	4		
26	滴定夹	㈠适用范围： 适用于初中化学实验中滴定操作用滴定夹。㈡技术要求： 1. 产品为蝶形夹持，每侧的两夹夹持中心同轴，确保滴定管夹持后与水平面垂直。 2. 各夹头上装有软质护套。 3. 产品性能、外观、结构还应满足 JY0001 标准第 4、6、7 章的有关规定。	个	4		
27	多用滴管架	㈠适用范围、规格：用于中学化学实验教学，与塑料多用滴管配套使用。㈡技术要求： 1. 外形：滴管架分上下两层，，每层 10 个插孔，每层孔板的正下方有对应的穴板，穴内承接滴管的吸泡，可使滴管站直站牢。孔板、穴板和两侧的撑架都可拆卸和安装。 2. 滴管架分上下两层，每层 10 个插孔，每层上面为滴管穴孔，直径为 15mm，10 个应均匀分布；下面为反应穴孔，尺寸为Φ14mm×5mm，10 个应均匀分布；产品颜色均匀，不变形，不夹生，无毛刺。 3. 仪器的性能、安全、结构及外观的一般要求应分别符合 JY0001 标准的第 4、5、6、7 章的有关要求。	个	150		
28	教学电源	㈠适用范围、规格： 1. 适用于初中物理教学演示实验用教学电源。2. 12V/5A，稳压，8s 自动关断。㈡技术要求： 1.交流输出：2V～12V，每 2V 一档，额定电流 5A。2.直流稳压输出：1.5V～12V，分为 1.5V、3V、4.5V、6V、9V、12V 六档，额定电流 2A，有过载保护。3.直流大电流短接输出：40A，8S，自动关断。4.电源开关采用无锁按钮，避免卡死失灵。5.有过载保护，电路短路时，电源应能自动关断。过载保护后，将输出空载，按复位键或者重新启动电源，电源应能恢复输出。6.输出端子应采用φ4mm 防脱帽的插、接两用铜芯接线柱（可插可接）。7.每台电源应附有备用保险管 3 只。8.其余应符合 JY 0361 第 4 章有关规定。	台	4		
29	托盘天平	100g，0.1g	台	150		
30	托盘天平	500g，0.5g	台	4		

31	温度计	㈠适用范围、规格： 1. 实验教学温度计量用。2. 规格：红液 0℃～100℃㈡技术要求： 1. 执行 JJG 130 标准 2.最小分度值：1℃3. 示值允差：±1.0℃4. 温度计各部位无严重内应力集中现象，不应有影响其强度及温度测量的缺陷。5. 标度刻线和感温液柱清晰、醒目，不得有断线。	支	150		
32	温度计	㈠适用范围、规格： 1. 实验教学温度计量用。2. 规格：红液 0℃～100℃㈡技术要求： 1. 执行 JJG 130 标准 2.最小分度值：1℃3. 示值允差：±1.0℃4. 温度计各部位无严重内应力集中现象，不应有影响其强度及温度测量的缺陷。5. 标度刻线和感温液柱清晰、醒目，不得有断线。	支	4		
33	多用电表	㈠适用范围、型号规格： 1. 适用于中学物理、化学和小学科学实验教学。 2. J0401 型。 参考测量范围： 直流电压：0～2.5～10～50～100～250～500～1000V； 交流电压：0～10～50～250～500V； 直流电流：0～0.05～0.5～5～50～500mA； 2.5A； 电 阻：0～2～20～200～20000KΩ电 平：-10～＋16～＋30～＋42～＋50～＋56dB； 电 容：0～0.05μf 电 感：20～1000H；晶体管放大系数（hFE）：0～300㈡技术要求： 1. 准确度等级：直流电压、电流 2.5 级；交流电压、电流 5.0 级；电阻：2.5 级。 2. 灵敏度：直流≥20KΩ/V，交流≥9KΩ/V 3. 影响量的标准值应符合 JY 0330 第 5.1 条要求。 4. 基本误差极限应符合 JY 0330 第 5.2 条要求。 5. 升降变差应符合 JY 0330 第 5.2.2 条要求。 6. 标称适用范围和改变量应符合 JY 0330 第 5.3 条要求。 7. 阻尼应符合 JY 0330 第 5.4 条要求。 8. 标度尺与表度盘除应符合 JY 0330 第 5.5 条要求。 9. 指针应符合 JY 0330 第 5.6 条要求。 10. 偏离零位和零位调节器应符合 JY 0330 第 5.7 条要求。11. 表壳应符合 JY 0330 第 5.8 条要求。 12. 面板与装配应符合 JY 0330 第 5.9 条要求。 13. 仪器的性能、安全、结构及外观的一般要求应分别符合 JY 0001 第 4、5、6、7 章的有关要求。14. 产品标志应符合 JY 0330 第 5.10 条要求。15. 仪表和（或）附件的过载能力应符合 JY 0330 第 5.11 条要求。16. 其他应符合 JY 0330 第 5.12、5.13、5.14、5.15 条要求。	个	4		
34	密度计	㈠适用范围、规格：中学实验教学中计量密度≥1 的液体密度用。㈡技术要求： 1. 计量范围：密度 1.000—2.000 之间。2. 最小分度值：0.001。3. 全长：310±10mm。4. 误差：±0.001。5. 密度计各部位无严重内应力集中现象，无影响强度及密度测量的玻璃缺陷。6. 其它要求符合 JY 0001 标准。	支	4		
35	密度计	㈠适用范围、规格：中学实验教学中计量密度≥1 的液体密度用。㈡技术要求： 1. 计量范围：密度 1.000—2.000 之间。2. 最小分度值：0.001。3. 全长：310±10mm。4. 误差：±0.001。5. 密度计各部位无严重内应力集中现象，无影响强度及密度测量的玻璃缺陷。6. 其它要求符合 JY 0001 标准。	支	4		
36	酸度计(pH 计)	笔式，测量范围 pH0.0～14.0	台	4		
37	水电解演示器	㈠适用范围： 适用于中学化学实验教学用。㈡技术要求： 1. 结构及外观的一般要求应分别符合 JY 0001 的相关要求。 2. 产品性能满足中学化学实验教学的要求。 3. 30ml，铂电极。	台	4		
38	水电解实验器	1. 产品由支架、底座、H 形电解管、胶塞、铂合金电极、导线、连接胶管等组成。2. H 形电解管由 95#玻璃制成，按 25m0.5m 分度。刻度线清晰，造型规范，两管平行，粗细均匀，无结瘤、裂痕等缺陷。3. 工作电压：直流 6~12V。4. 电解过程中，H2 与 O2 的体积（刻度）比为 2：1，无明显差异。5. 符合 Q/JBY 12-1999《水电解实验器》的有关规定。6. 符合 JY0001－2003《教学仪器设备产品一般质量要求》的有关规定。	台	150		
39	原电池实验器	由透明塑料容器及盖、电极板（铜板、锌板、铝板各 1 块）和接线柱组成。1.容器为透明塑料注塑成型，盖为 ABS 塑料注塑成型，盖为黄色。2.电极板尺寸不小于 60mm×15mm×1mm，每块板的短边上应安装有与接线柱连接的轴，轴的直径不大于 4mm。3.接线柱为铜制，固定于盖上，电极板可插入接线柱孔中，用接线柱上的固定螺钉坚固，且可靠。	个	150		
40	贮气装置	1、产品为注塑成型，主要由注水室、出水管、导气阀、贮气室、底座、乳胶管组成。2、贮气装置外形尺寸直径 160mm,高 200mm。3、贮气装置用优质透明塑料和 ABS 工程塑料注塑成型、表面清晰、无划痕、气泡、飞边等现象。4、贮气装置集气容量 3000ml。5、各焊接部位焊接牢固、密封、无漏气现象。6、符合 JY0001－2003《教学仪器设备产品一般质量要求》的有关规定。	台	4		
41	分子间隔实验器	㈠适用范围、型号规格：中学化学教学演示实验用。㈡技术要求： 1.两个 200ml 透明塑料量筒。2.高度不小于 200mm。口径直径不小于 50mm，壁厚不小于 2mm，底盘直径不小于 60mm，仪器表面光滑无瑕疵，无毒，透明度强。仪器外表并标有明显刻度。	件	150		
42	溶液导电演示器	产品由底座、面板、电流表、贮液槽（五个）、电极（五对采用碳电极）、转换开关、可变电阻等组成。可用灯泡或电流表指示电流强弱，电流表应为线性度盘，满度值 10mA,准确度等级 2.5，面板不小于 100mm×80mm,配有转换开关，可以外接演示电表，贮液槽为透明耐酸碱的材料制作，盖能方便的取下和盖上，各贮液槽的盛液面刻有标志线，仪器设有转换开关，有校准档配有电位器调节，仪器工作电源为内置干电池供电或外接电源供电，工作电压直流 6V，产品放在倾斜 10 度的面上不应倾倒。	台	4		
43	微型溶液导电实验器	产品由面板、电流表、电池盒、可变电阻、电极、微型容器等组成，电流表满度值 10mA,准确度等级 2.5，可变电阻电位器 560Ω，电极为不锈钢电极，直径 3mm±0.5mm,间距 8mm±1mm,长 50mm±5mm,直形电极，微型容器应不少于 5 个，尺寸为Φ20mm±1mm,深 20mm±1mm，容器外应有液面标志线，仪	套	150		

		器工作电源为直流 3V,产品放在倾斜 10 度的面上不应倾倒。				
44	化学实验装置磁性教具	磁性橡胶	套	4		
45	元素学习卡	学习元素名称、符号用	套	100		
46	分子结构模型	（一）适用范围： 用来说明分子结构、化学键、分子轨道等基本概念。（二）技术性能： 1. 本品应为球棒式分子结构模型，色彩鲜明，连接牢固，经久耐用。 2. 设计合理，比例恰当能确切地表示出键长、键型、键角等重要结构参数，通用性强。 3. 模型用无毒、结实耐用的材质制成，数量充足，结构应科学、合理 4. 表面色泽美观、逼真。 5. 仪器的性能、安全及外观的一般要求应分别符合 JY0001 标准的第 4、5、7 章的有关要求。 6. 其他要求应符合 JY0001 标准第 9 章的要求。7. 分子结构模型中用来表示不同原子的塑料小球的颜色通常见下表元素 碳 氢 氧 硫 氮 氯 金属，元素符号 C H O S N Cl M-1 M-2，模型颜色 黑 橙 天蓝 浅黄 深蓝 绿 银灰 红	套	48		
47	金属矿物、金属及合金标本	一）适用范围： 用于展示和观察各种金属矿物、金属及合金的性质、特征。（二）技术性能： 1. 各类应选取不少于 5 种以上的标本。 2. 每种标本样品外形尺寸不小于 25mm×15mm。 3. 应选用新型合金及用途较为广泛的金属矿物、合金作为样品，标本应特征明显，在标本盒内固定牢靠。 4. 每种样品均应有相应标志性质、特征、用途的文字简介。 5. 安全及外观的要求应分别符合 JY0001 标准的第 4、5、7 章的有关要求。 6. 其他性能应符合 JY0001 标准第 10 章的要求。	盒	4		
48	原油常见馏分标本	（一）适用范围：用于展示原油常见馏分的性质、特征。（二）技术性能： 1. 标本应选用常见的、用途较为广泛的馏分，应包含不少于 8 种（其中至少含有一种 C4、C5 、 C9、C10 样品） 2. 每种标本应具有一定的可见度，能满足正常的教学 3. 标本应特征明显，在标本盒内固定牢靠。 4. 每种样品均应有相应标志性质、特征、用途的文字简介。 5. 安全及外观的要求应分别符合 JY0001 标准的第 4、5、7 章的有关要求。 6. 其他性能应符合 JY0001 标准第 10 章的要求。	盒	4		
49	合成有机高分子材料标本	（一）适用范围适用于初中化学教学中演示高分子材料的特征、用途。（二）技术要求 1. 产品选用不少于十种高分子材料标本。 2. 每种材料标本外形尺寸不小于 25mm×15mm。 3. 选用新型及用途较为广泛的材料作为标本，样品特征明显，在标本盒内固定牢靠。 4. 每种样品均应有相应标志，及性质、特征、用途的文字简介。 5. 安全及外观的要求应分别符合 JY0001 标准的第 4、5、7 章的有关要求。 6. 其他性能应符合 JY0001 标准第 10 章的要求。	盒	1		
50	元素周期表	带轴	件	4		
51	量筒	10mL	个	150		
52	量筒	50mL	个	150		
53	量筒	100mL	个	4		
54	量筒	500mL	个	4		
55	量杯	250mL	个	4		
56	容量瓶	250mL	个	4		
57	容量瓶	500mL	个	4		
58	滴定管	酸式，25mL	支	4		
59	滴定管	碱式，25mL	支	4		
60	试管	Φ12mm×70mm	支	1500		
61	试管	Φ15mm×150mm	支	1500		
62	试管	Φ18mm×180mm	支	600		
63	试管	Φ20mm×200mm	支	600		
64	试管	Φ32mm×200mm	支	40		
65	具支试管	Φ20mm×200mm	支	40		
66	硬质玻璃管	Φ15mm×150mm	支	40		
67	硬质玻璃管	Φ20mm×250mm	支	40		
68	烧杯	25mL	个	600		
69	烧杯	50mL	个	600		
70	烧杯	100mL	个	600		
71	烧杯	250mL	个	400		
72	烧杯	500mL	个	10		
73	烧杯	1000mL	个	10		
74	烧瓶	圆、长，250mL	个	150		
75	烧瓶	平、长，250mL	个	4		
76	锥形瓶	100mL	个	20		
77	锥形瓶	250mL	个	20		

78	蒸馏烧瓶	250mL	个	4		
79	酒精灯	150mL	个	150		
80	抽滤瓶	500mL	个	4		
81	抽气管	符合国家相关标准。	个	4		
82	干燥器	160mm	个	4		
83	气体发生器	250mL	个	4		
84	冷凝器	直固，300mm	支	4		
85	牛角管	弯形，φ18mm×150mm	支	4		
86	漏斗	60mm	个	150		
87	漏斗	90mm	个	4		
88	安全漏斗	直形	个	4		
89	安全漏斗	双球	个	4		
90	分液漏斗	锥形，100mL	个	4		
91	分液漏斗	梨形，50mL	个	4		
92	布氏漏斗	瓷，80mm	个	4		
93	T 形管	符合国家相关标准。	个	4		
94	Y 形管	符合国家相关标准。	个	4		
95	滴管	符合国家相关标准。	支	200		
96	离心管	10mL	支	20		
97	干燥管	单球，150mm	支	4		
98	干燥管	U 型，φ15mm×150mm	支	4		
99	活塞	直形	支	4		
100	圆水槽	φ200mm×100mm	个	12		
101	圆水槽	φ270mm×140mm	个	4		
102	玻璃钟罩	φ150mm×280mm	个	4		
103	集气瓶	125mL	个	500		
104	集气瓶	250mL	个	50		
105	液封除毒气集气瓶	250mL	个	5		
106	广口瓶	60mL	个	600		
107	广口瓶	125mL	个	150		
108	广口瓶	250mL	个	100		
109	广口瓶	500mL	个	5		
110	广口瓶	茶，60mL	个	150		
111	广口瓶	茶，125mL	个	50		
112	广口瓶	茶，250mL	个	20		
113	细口瓶	60mL	个	140		
114	细口瓶	125mL	个	700		
115	细口瓶	250mL	个	40		
116	细口瓶	500mL	个	5		
117	细口瓶	1000mL	个	5		
118	细口瓶	3000mL	个	4		
119	细口瓶	茶，60mL	个	20		
120	细口瓶	茶，125mL	个	150		
121	细口瓶	茶，250mL	个	20		
122	细口瓶	茶，500mL	个	4		
123	细口瓶	茶，1000mL	个	4		
124	滴瓶	30mL	个	40		
125	滴瓶	60mL	个	500		
126	滴瓶	茶，30mL	个	10		
127	滴瓶	茶，60mL	个	150		
128	坩埚	瓷，30mL	个	4		

129	坩埚钳	200mm	个	150		
130	烧杯夹	符合国家相关标准。	个	4		
131	镊子	符合国家相关标准。	个	150		
132	试管夹	符合国家相关标准。	个	150		
133	水止皮管夹	符合国家相关标准。	个	150		
134	螺旋皮管夹	符合国家相关标准。	个	150		
135	石棉网	符合国家相关标准。	个	150		
136	燃烧匙	符合国家相关标准。	个	150		
137	药匙	符合国家相关标准。	个	150		
138	玻璃管	Φ5mm～Φ6mm	千克	12		
139	玻璃管	Φ7mm～Φ8mm	千克	12		
140	玻璃棒	Φ3mm～Φ4mm	千克	12		
141	玻璃棒	Φ5mm～Φ6mm	千克	12		
142	软胶塞	符合国家相关标准。	千克	20		
143	橡胶管	符合国家相关标准。	千克	6		
144	乳胶管	符合国家相关标准。	米	150		
145	试管刷	符合国家相关标准。	个	150		
146	烧瓶刷	符合国家相关标准。	个	150		
147	结晶皿	80mm	个	4		
148	表面皿	60mm	个	150		
149	表面皿	100mm	个	4		
150	研钵	瓷，60mm	个	150		
151	研钵	瓷，90mm	个	4		
152	蒸发皿	瓷，60mm	个	150		
153	蒸发皿	瓷，100mm	个	4		
154	反应板	至少 6 穴	个	150		
155	井穴板	9 孔，0.7mL×9	个	150		
156	井穴板	6 孔，5mL×6，附带双导气管的井穴塞	个	150		
157	塑料多用滴管	4mL	支	3000		
158	铝片	符合国家相关标准。	克	500		
159	铝箔	符合国家相关标准。	克	150		
160	锌粒	工业	克	2000		
161	还原铁粉	试剂	克	250		
162	铁丝	符合国家相关标准。	克	1000		
163	锡粒	符合国家相关标准。	克	250		
164	铅粒	符合国家相关标准。	克	250		
165	紫铜片	符合国家相关标准。	克	1000		
166	铜丝	符合国家相关标准。	克	1000		
167	碘	试剂	克	100		
168	活性炭	符合国家相关标准。	克	500		
169	二氧化锰	试剂	克	500		
170	三氧化二铁	试剂	克	500		
171	氧化铜	工业	克	2000		
172	氯化钾	试剂	克	250		
173	氯化钠	试剂	克	500		
174	氯化钠	工业	克	3000		
175	氯化钙	试剂	克	250		
176	无水氯化钙	工业	克	100		
177	氯化镁	试剂	克	250		
178	三氯化铁	试剂	克	250		
179	氯化铵	工业	克	500		

180	碘化钾	试剂	克	500		
181	硫酸钾	试剂	克	250		
182	硫酸铝	试剂	克	250		
183	硫酸铜	工业	克	2000		
184	硫酸铵	工业	克	250		
185	硫酸铝钾(明矾)	工业	克	1000		
186	无水硫酸铜	试剂	克	100		
187	碳酸钾	试剂	克	100		
188	碳酸钠	工业	克	2000		
189	碳酸氢钠	工业	克	500		
190	大理石	符合国家相关标准。	克	5000		
191	碳酸氢铵	工业	克	500		
192	碱式碳酸铜	试剂	克	500		
193	硝酸银	试剂	克	25		
194	乙酸铅	试剂	克	50		
195	氨水	试剂	毫升	1500		
196	氧化钙(生石灰)	符合国家相关标准。	克	500		
197	氢氧化钙	符合国家相关标准。	克	1000		
198	碱石灰	符合国家相关标准。	克	250		
199	无水乙酸钠	试剂	克	100		
200	柠檬酸钠	试剂	克	50		
201	葡萄糖	符合国家相关标准。	克	250		
202	蔗糖	符合国家相关标准。	克	250		
203	酒精	0.95	ml	10000		
204	煤油	符合国家相关标准。符合国家相关标准。	毫升	500		
205	石蕊	指示剂	克	20		
206	酚酞	指示剂	克	20		
207	品红	染料	克	10		
208	pH广范围试纸	1～14	本	50		
209	蓝石蕊试纸	符合国家相关标准。	本	10		
210	红石蕊试纸	符合国家相关标准。	本	10		
211	定性滤纸	符合国家相关标准。	盒	20		
212	镁条	符合国家相关标准。	克	10		
213	铝粉	工业	克	10		
214	黄(白)磷	符合国家相关标准。	克	5		
215	过氧化氢	试剂，	毫升	3000		
216	氯酸钾	工业	克	500		
217	氢氧化钠	试剂	克	100		
218	氢氧化钠	试剂	克	2000		
219	初中化学实验材料	黄铜片、火柴、蜡烛、剪刀、焊锡、炭棒、导线、电灯泡、木板、电池、电珠、砂纸等	份	25		
220	一字螺丝刀	1 .塑料柄一字螺丝刀。2 .全长约230ｍｍ。	支	4		
221	十字螺丝刀	1. 塑料柄十字螺丝刀。2. 全长约230ｍｍ。	支	4		
222	钢丝钳	技术要求应符合QB/T2441的相关规定。	把	4		
223	手锤	型号规格：0.5kg （圆柱形），锤体用45＃优质碳素钢制成，手锤把为空心钢管。手锤把与手锤连接牢固。技术要求应符合HB3252的相关规定。	把	4		
224	锉刀	1 型号规格：250mm2 应符合QB/T 3843-1999的有关要求。3 每套应配扁锉1个、半圆锉1个、三角锉1个 。	个	4		
225	剪刀	1.剪刀为钢质，表面镀铬或防氧化处理，表面光洁无锈蚀。2.剪轴销与两刀体连接松紧适度。刃口锋利，无崩裂，剪口前端应对齐 3.刃口长≧80mm。	把	4		

226	工作服	符合国家相关标准。	件	5		
227	护目镜	㈠适用范围： 1. 初中化学、生物实验教学用。 2. 侧面完全遮挡。 3. 用于实验教师防强光、眩光、紫外、激光或是机械性伤害(机加工)。㈡技术要求： 1. 具有遮挡、过滤各类强光及射线辐射的功能，并具有较好的耐腐蚀性能。 2. 眼镜四周有防护罩。 3. 侧面能够完全遮挡。 4. 性能、安全、结构及外观的一般要求应分别符合 JY0001-2003 标准的第 4、5、6、7 章的有关要求。	个	150		
228	防护面罩	㈠适用范围： 初中化学实验教学用㈡技术要求： 1. 产品为帽式面罩，用高强度、无毒、无刺激性气味的材料制成。 2. 视窗尺寸：50mm×100mm。 3. 性能、安全、结构及外观的一般要求应分别符合 JY0001 标准的第 4、5、6、7 章的有关要求。	个	4		
229	防毒口罩	㈠适用范围： 初中化学实验室管理教师保健、防护使用。㈡技术要求： 1. 结实耐用、透气性好、过滤功能强，材料应为无毒，无刺激性气体。 2. 过滤罐应具有过滤、防护氯气、硫化氢、苯等有机溶剂及挥发性刺激酸气的功能。 3. 仪器的性能、安全、结构及外观的一般要求应分别符合 JY0001 标准的第 4、5、6、7 章的有关要求。	个	4		
230	耐酸手套	符合国家相关标准。	双	4		
231	洗眼器	1. 玻璃制品。2.符合卫生器械的规定。3.方便冲洗眼睛使用。	套	4		
232	简易急救箱	㈠适用范围： 化学实验中处理突发性事故时使用。㈡技术要求： 1. 急救箱内所配药物及器材应能满足实验过程中出现的烫伤、灼伤、机械创伤及消毒等一般性救护处理的需要。 2. 仪器的性能、安全、结构及外观的一般要求应分别符合 JY0001 标准的第 4、5、6、7 章的有关要求。	件	3		
233	实验防护屏	㈠适用范围： 在反应剧烈的初中化学实验中起遮挡保护作用。㈡技术要求： 1. 产品用无毒透明材质制作。 2. 每片遮挡板尺寸不小于 400mm×450mm。3. 遮挡板安装方便，放置平稳，可遮挡实验中的反应物质向四周飞溅，但不得影响实验现象的正常观察。 4. 仪器的性能、安全还应分别符合 JY0001 标准的第 4、5 章的有关要求。	件	4		
234	走进化学实验挂图	符合国家相关标准。	个	3		
235	身边的化学挂图	符合国家相关标准。	个	3		
236	物质构成的奥秘挂图	符合国家相关标准。	个	3		
237	化学与社会发展挂图	符合国家相关标准。	个	3		
合计：						

3、初中生物教学仪器						
编号	名称	参数	单位	数量		
1	打孔器	采用优质钢材，镀铬处理。1.管长 90mm。2.穿孔管用外径为 6mm、8mm、10mm、12mm，壁厚 1mm 的冷拔无缝钢管。3.手柄用 2mm 厚低碳钢板。4.通用条Φ3mm、长 90mm 碳素钢制成。5.四件为一套。6.可穿 4mm、6mm、8mm、10mm 的圆孔。 7.其它符合 JY0001－2003《教学仪器设备产品一般质量要求》的有关规定。	套	4		
2	仪器车	㈠适用范围、规格： 1. 适用于中学及小学实验室转运实验所需器材用。2. 手推式。㈡技术要求：1. 产品结构：整体采用钢管做车架，表面经酸洗磷化后喷塑防护；双层结构，托盘的表面经酸洗磷化喷塑，有两层托盘，层间距不小于 380mm，每层托盘四周有护栏围杆，四底脚有万向轮，小车两端有推拉扶手。2. 车体加载 30Kg 重物后，应推拉灵活，车体无变形。3. 每层托盘有防振、防腐蚀用的橡胶衬板。护栏围杆与托盘间的垂直高度为 100mm。4. 车体底脚万向轮转动灵活，结实耐用。5. 表面不应有明显的凹痕、裂缝、变形等缺陷。表面涂镀层应均匀，不应起泡、龟裂、脱落和磨损。金属零部件不应有锈蚀及其他机械损伤。6.采用不锈钢结构，达到上述指标也可。	辆	4		
3	生物显微镜	㈠适用范围、规格： 1. 适用于中学生物学科课堂示范观察。2. 规格：XSP 系列，显微镜的构件须是纯金属制造㈡技术要求： 1. 单筒，总放大倍数：1000×。2. 物镜倍数 数值孔径（NA） 有效工作距离（mm）10 0.25 0.65，40 0.65 0.48，100 1.25 0.098，3. 目镜倍 数 焦 距 线 视 场 5 50 20，10 25 14，4. 总放大倍数目 镜 物 镜 10× 40× 100×5× 50× 200× 500×10× 100× 400× 1000×5. 光源：室内、自然光源。片在镜圈内应有止挡圈，160 不得窜动。6. 物镜不可有自动下滑现象，并带限位装置，带可变光栏，有移动。7. 光学系统成像应清晰，零件表面无明显缺陷。8. 使用物镜转换器换用不同放率的物镜时，各物镜应齐焦，齐焦误差范围应符合 GB2809-91 表四要求。9. 物镜转换器定位应准确，其最大定位误差，不大于 0.03mm。10. 生物显微镜物镜各传动、转动部分应舒适灵活，无过紧过松及急跳现象。11. 显微镜的外表应美观。刻度、刻字及铭牌应清晰明显。电镀表面不应有脱落和斑点，漆面不得有碰伤痕迹，零件表面应光洁，无	台	5		

		毛刺，平整美观。　　12.产品应符合 GB2985-2008 的各项规定。				
4	生物显微镜	㈠适用范围、规格：　1. 适用于中学生物学科课堂示范观察。2. 规格：XSP 系列，显微镜的构件须是纯金属制造㈡技术要求：　1. 单筒，总放大倍数：640×。2. 物镜倍数 数值孔径（NA） 有效工作距离（mm）10 0.25 0.65，40 0.65 0.48，100 1.25 0.098，3. 目镜倍　数　焦　距 线　视　场 5 50 20,10 25 14,4. 总放大倍数目　镜 物　镜 10×　40×　100×5×　50×　200×　500×10×　100×　400×　1000×5. 光源：室内、自然光源。片在镜圈内应有止挡圈，160 不得窜动。6. 物镜不可有自动下滑现象，并带限位装置，带可变光栏，有移动。7. 光学系统成像应清晰，零件表面无明显缺陷。8. 使用物镜转换器换用不同放率的物镜时，各物镜应齐焦，齐焦误差范围应符合 GB2809-91 表四要求。9. 物镜转换器定位应准确，其最大定位误差，不大于 0.03mm。10. 生物显微镜物镜各传动、转动部分应舒适灵活，无过紧过松及急跳现象。11. 显微镜的外表应美观。刻度、刻字及铭牌应清晰明显。电镀表面不应有脱落和斑点，漆面不得有碰伤痕迹，零件表面应光洁，无毛刺，平整美观。　　12.产品应符合 GB2985-2008 的各项规定。	台	150		
5	双目立体显微镜	㈠适用范围、规格：　1. 适用于中学生物课堂示范观察。2. 规格：40×㈡技术要求：　1. 产品成像应清晰，上下方向比小于视场直径的 70%，左右方向比不小于视场直径的 55%。2. 总放大倍率应符合下表的规定。2×　4×10×　20×　40×3. 成像应齐集,物镜放大率的误差不超出±5%。4. 目镜放大率误差不得超出±5%。5. 左右两系统的放大率差：　5.1 目镜视场角不超过 50° 时，不大于 2%。5.2 目镜视场角不大于 50° 时，不大于 1.5%.6. 在瞳距 63～65mm 情况下，左右两视场中像的方向应一致，其不一致性不大于 40mm。7. 产品调焦机构应稳定，不应有自行下降现象。8. 各运动部分的移动应平稳舒适，定位明显，不应有卡住或急跳现象。9. 产品外表应美观，电镀层不应脱落，漆面均匀不应有脱漆损伤痕迹，零件不应有毛刺、锐边应倒棱。	台	40		
6	放大镜	㈠适用范围：中学物理、生物分组和小学科学教学实验用。㈡技术要求：　1. 手持式，有效通光孔不小于 30mm，放大倍数为 5×　。2. 应符合 JY/T 0378-2004 标准有关要求。	个	150		
7	望远镜	㈠适用范围：初中生物教学分组实验用.㈡技术要求：　1 ．双筒望远镜由目镜、棱镜及物镜组成，有一个中央调焦装置可同时移动两个目镜。2 ．双筒望远镜的倍率为 7,镜头直径为 35mm,射出瞳孔为 5mm.	个	8		
8	电动离心机	1、时间设置范围：0-999s，0-99 分钟，数显，两种时间单位可调 2、转速设置：200-4000r/min　20 档数显，10 档双速可调 3、外壳采用 ABS 工程塑料一次成型 4、容量：1.5ml×12+0.5ml×12 5、磁性感应电锁，自动启停 6、透明保护罩 7、自动声音提醒	台	4		
9	离心沉淀器	㈠适用范围、规格：　1. 初中化学及生物实验中分离沉淀使用。　2. 手摇式。㈡技术要求：　1. 产品由夹持钳、立柱、试管托架、摇柄、试管套管等部分组成。　2. 产品表面不应有明显的凹痕、划伤、裂缝、变形等缺陷。表面涂镀层应均匀，不应起泡、龟裂、脱落和磨损。金属零部件不应有锈蚀及其他机械损伤。　3. 夹持钳可将产品稳固的定位于工作台面，在正常使用转速下，试管托架转动平稳，不得有试管破损及液体飞溅等现象。　4. 仪器的性能、安全、结构及外观的一般要求应分别符合 JY0001 标准的第 4、5、6、7 章的有关要求。	台	4		
10	磁力加热搅拌器	符合国家相关标准。	台	4		
11	酒精喷灯	㈠适用范围、规格型号：　1. 实验中加热、灼烧等操作中使用。　2. 座式酒精喷灯。㈡技术要求：1. 用黄铜制成。　2. 密闭无渗漏。3. 仪器由灯壶、灯管、空气调节器、预热盘、加料口等部分组成。　4. 空气调节器可使调节片可靠稳定于调节范围内的任意位置。能自如地调节空气进量而调节火焰大小。　　5. 最高温度应能达到 800℃6.仪器的性能、安全、结构及外观的一般要求应分别符合 JY0001 标准的第 4、5、6、7 章的有关要求。7. 40S 内顺利喷火 。	个	4		
12	电炉	㈠适用范围、规格型号：　1. 适用于生物实验过程中加热之用。　2. 功率：不小于 1000W。㈡技术要求：　1. 产品应为以电热丝作为发热元件的开启式电炉。　2. 电炉额定功率应在 1000W 以上，在额定电压下，实际功率与额定功率的允许偏差应在+5%～-10%之间。　3. 产品的热效率不应低于 60%，热态时的绝缘电阻不应低于 2MΩ。　　4. 产品能承受 1000 伏频率 50 赫兹的交流试验电压，历时 1 分钟的耐压试验，不应发生击穿或闪络现象；泄漏电流不大于 1mA。　　5. 产品还应符合 GB5488-85 中表 1，技术要求中 2.2、2.5、2.7、2.9 及表 5 各条的要求。	个	4		
13	高压灭菌锅	㈠适用范围：　适用于中学生物实验教学。㈡技术要求：　1. 灭菌器的型式、基本参数和尺寸应符合 WS2—84—83 的规定。 2. 灭菌器在额定工作压力下的温度为 125℃。 3. 有工作压力为 0.14MPa 的安全阀和能承受 0.165MPa 的放汽阀。安全阀符合 WS2—149—83 的规定，放气阀符合 WS2—148—83 的规定。　4. 灭菌器外形成型规范、无明显机械损伤和缺陷，放置平稳、可靠。灭菌桶无渗漏。5. 其余应符合 JY0001-2003 中 6.1～6.12 的规定。	个	4		

14	蒸馏水器	符合国家相关标准。	台	1		
15	恒温水浴锅	孔数：单孔 内胆容量：2L 工作室内胆选用优质不锈钢材质，有优越的抗腐蚀性能 微电脑恒温数显，控温精确，自动控温，控温精度高 外壳采用 ABS 工程塑料一次成型，耐高温，长时间实验外壳不烫手	台	4		
16	烘干箱	㈠适用范围： 生物实验中烘干清洗后的玻璃器皿时使用。㈡技术要求： 1.内室采用优质不锈钢薄板制作，洁净耐用。设有钢化玻璃观察窗，便于观察。可选用智能数显控温仪表，控温精确、稳定。2.控温范围：室温～300℃，温度波动度±1℃3.工作电流：220V±22V，50HZ±0.5HZ。4. 绝缘电阻和耐压实验应符合 JY/T0009-1990。	台	4		
17	电冰箱	㈠适用范围：实验室设备，主要用于制取低温物品。㈡技术要求： 1. 单门或双门有效容积≥150L。2. 其余符合符合 GB 4706.13-2024《家用和类似用途电器的安全 制冷器具、冰淇淋机和制冰机的特殊要求》的规定。	台	2		
18	恒温培养箱	㈠适用范围： 生物教学中作培养实验时使用。㈡技术要求： 1.产品由箱体、控温器、电热系统、水银温度计组成。2.箱体工作容积＞80L。3.工作电源：220V±22V，50HZ±0.5HZ。4. 箱内底板的承受力应不小于 15Kg。5. 箱体应有良好的保温性能，二次温差不得大于 8°C。6. 控温范围：室温+5°C～60℃，温度波动度±1℃，温度均匀性允差为±1°C。最小分度值为 0.5°C。 7. 箱体表面平整光洁，无脱漆、擦伤、撞伤、变形。整机应放置平稳，无摇晃。8. 控温器应有 2 只指示灯，分别表示加温和恒温。9. 绝缘电阻和耐压实验应符合 JY/T0009-1990。	台	2		
19	整理箱	㈠适用范围、规格型号：储存及分发药品用。㈡技术要求： 1.矮型，带有提手，滚轮，可密封。2.规格：500mm×280mm×360mm。	个	20		
20	保温桶	1L～2L㈠适用范围： 1. 中学生物实验中保温（保冷）用。 2. 规格型号：1L～2L㈡技术要求： 1.容量：1L～2L。 2. 桶体为不锈钢材料。 3. 桶体密闭，具有良好的保温性能。 4. 产品还应符合 JY0001 标准第 4、5、6、7 章的有关要求。	个	10		
21	方座支架	方座支架由立杆 1 根，方形底座 1 个，平行夹 1 个，垂直夹 2 个，烧瓶夹 1 个，大环 1 个，小环 1 个等组成。 1.底座尺寸 230±3mm×155±2mm，表面防锈处理。 2.立杆直径Φ12.6mm，立杆一端有 M10×15 螺纹，总长度不得小于 640mm，碳钢制作表面镀铬处理。 3.大环内径Φ88±2mm，外径Φ110±2mm，柄长 125mm，小环内径Φ48±2mm，外径Φ70±2mm，柄长 105mm。大小环环柄的直径为Φ11±0,5mm，大小环上有一开口（宽 20mm）中心与环柄成 120° 夹角。大小环内与环柄成 60° 夹角各有 3 个凸点（支撑点）均布。大小铁环球铁材料一次铸造成型。 4.烧瓶夹，由夹口和万向球体等组成，夹持部位为连体结构可直接与立杆固定，在 360 ° 内可上，下及任意角度转动。总长 200mm，夹口宽度 30mm 夹口内壁贴有耐热柔软层。有锁紧装置，锁紧装置由横孔螺母和球拍螺杆组成。最大张口≥60mm 闭合间隙≤0.1mm，闭合错位≤1mm。金属材料表面镀镍处理。 5.立杆与底座间的不垂直度不大于 3mm，铁环柄，烧瓶夹杆与立杆不垂直度不大于 3mm。立杆与底座底部有一专用螺帽长度不小于 35mm 用来固定，锁紧立杆，防止立杆与底座结合部螺纹松动。 6.垂直夹、平行夹，夹体由球铁材料铸造成型，表面镀镍处理。	套	4		
22	三脚架	㈠适用范围： 适用于初中物理、化学、生物和小学科学实验用。㈡技术要求： 1. 采用碳钢或Φ6mm 冷拉钢材造，三脚均布，高度不小于 156mm，三脚内接圆直径不小于 90mm。2. 上支承环平整，直径>80mm。3. 三支撑脚与圆环间焊接牢靠，分布均匀，焊点光滑、平稳，三脚及支承环钢材直径不小于 6mm，表面经酸洗，磷化后喷塑或喷黑色防锈、耐热强化漆。4. 表面不应有明显的凹痕、裂缝、变形等缺陷；表面涂镀层应均匀，不应起泡、龟裂、脱落和磨损；不应有锈蚀及其他机械损伤	个	75		
23	试管架	㈠适用范围： 适用于初中化学、生物和小学科学实验中用。㈡技术要求： 1. 产品为木质或塑料制品，木质制品所用木材需经脱脂干燥处理；塑料制品（透明聚碳酸脂注塑成型）产品外观无明显扭曲、变形现象。2.，底座厚度≥8mm，孔板厚度≥8mm。3. 产品为 12 孔型式，Φ22±1 mm 孔径 8 孔，Φ26±1mm 孔径 4 孔，各孔中心间距 30±1mm。4. 试管柱 12 个，直径Φ10±1mm，长 65±5mm。5. 孔板与底座上表面间距 70±5mm。6. 底座上表面对应孔板上的各孔大小，刻有便于试管放置的凹槽，槽深约 3mm。7. 试管柱与底座上表面的垂直度不大于 2mm。8. 塑料制品的试管架，底座应做配重处理。产品在工作台面上放置，应稳定可靠。9. 仪器的性能、安全、结构及外观的一般要求应分别符合 JY0001 标准的第 4、5、6、7 章的有关要求。	个	75		
24	软尺	㈠适用范围、规格： 1. 适用于初中生物和小学科学实验测量用。 2. 规格：1500mm。㈡技术要求： 1. 材料：布制涂漆，宽度 15mm，表面印有从 0～1500mm 的标志。 2. 外观应平整、光滑。 3. 刻度线清晰，字迹清楚。 4. 最小分度值：2mm。 5. 示值误差：±1mm。 6. 线纹宽度应为 0.3mm～0.5mm。	把	75		
25	测微尺	显微镜用，台式㈠适用范围、规格型号： 1. 适用于生物实验课堂测量通过显微镜观察到的物体。㈡技术要求： 1. 产品为目镜测微尺和镜台测微尺，纵横坐标刻划长度为 10mm，分为 100 等分，每 1 等分为 0.1mm。 2. 玻片直径为 19mm。3. 产品还应符合一般显微镜目镜的一般要求。	个	10		

26	质量					
27	托盘天平	㈠适用范围、规格： 1. 初中物理、化学及小学科学实验教学称量用。 2. 规格：500g、0.5g,所配砝码为6级（M2级）。㈡技术要求： 1. 外形尺寸：300㎜×120㎜×175㎜,托盘直径120㎜。2. 双托盘、单杠等臂式、横梁上装有刻度尺。 3. 最大称量500克，刻度尺最大称量10克。4. 最小分度值0.5克。5. 最大称量时感量为0.5克。6. 配6级砝码及镊子一套。 7. 天平应符合GB4168第2章的有关要求级JJG156第1章要求。 8. 砝码应符合GB4167第2章的有关要求。	台	8		
28	时间					
29	电子停表	㈠适用范围：适用于中学物理、生物和小学数学、科学实验教学计时用。㈡技术要求1. 产品应采用微型电脑芯片，液晶显示屏。 2. 外观质量：机芯在表壳组件应稳固，液晶屏显示清晰、表玻璃透明无伤、印字清楚正确、表壳与玻璃后盖的配合应紧密，不得有明显的缝隙；表壳外棱角无锋利感；镀层无气泡,不脱落。 3. 分辨率:1/100s 4. 工作电压:1.5或3.0V 5. 走时精度:-0.5～+0.5s/d 6. 产品还应符合GB/T122778-2021中4 技术要求中的有关条款。 7. 0.1s。	块	75		
30	温度计	㈠适用范围、规格： 1. 实验教学温度计量用。2. 规格：红液0℃～100℃㈡技术要求： 1. 执行JJG 130标准 2.最小分度值：1℃3. 示值允差：±1.0℃4. 温度计各部位无严重内应力集中现象，不应有影响其强度及温度测量的缺陷。5. 标度刻线和感温液柱清晰、醒目，不得有断线。	支	150		
31	温度计	㈠应用范围、规格： 1. 实验教学温度计量用。 2. 规格：水银，0℃～200℃。㈡技术要求： 1. 分度值：±2℃。2. 示值允差：±2℃。3. 温度计各部位无严重内应力集中现象，不应有影响其强度及温度测量的缺陷。4. 标度线和感温液柱清晰、醒目，不得有断线。5. 执行JJG 130标准 。	支	10		
32	干湿球温度计	㈠适用范围、型号规格： 1. 中学地理教学演示实验用。2. -36℃～46℃。㈡技术要求： 1. 由二支相同的温度计组成，一支显示干球温度，一支感温泡浸在液体中，显示湿球温度， 2. 通过查算机构，根据湿球温度和干球温度的差来查算相对湿度。 3. 温度计各部位应退火处理，无严重内应力集中现象。 4. 标度线应清晰，精细均匀。	个	75		
33	血压计	㈠适用范围、型号规格： 1. 适用于中学生物教学使用。 2. 规格型号：汞柱式。㈡技术要求： 1. 标尺应有千帕斯卡（Kpa）和毫米汞柱标志的双刻度，刻度线字迹清晰，无断线。 2. 上盖和底盒配合良好，开启灵活。示值管质地透明，与水平位置保持垂直。3. 橡胶球、橡皮袋、橡胶管的色泽柔和，进气、排气通畅，旋钮控制灵活，密封性能良好。 4. 主要技术指标：零位允差 ±0.2Kpa（±1.5㎜Hg）示值误差 ±0.5Kpa （±3.75㎜Hg）灵敏度 ≥0.3Kpa （2.25㎜Hg） 5. 臂袋、漏汞及气密性检查指标应符合医疗器械专业技术标准。6.符合《血压计和血压表GB 3053-1993》 国家标准要求。	个	4		
34	肺活量计	肺活量计为浮筒式，由外桶、浮筒等组成。可测量容积为0～6000ml。 不锈钢材料制作。产品重量≦4.5KG,产品表面拉丝或抛亮光处理。	台	4		
35	解剖器	㈠适用范围、型号规格：适用于中学生物学教学，七件套。㈡技术要求： 1. 产品均为不锈钢制品。2. 七件为一套，含解剖剪、剪毛剪、直镊子、弯镊子、圆刃解剖刀、直刃解剖刀、解剖针各一件。3. 解剖剪尖部两叶头应交叉吻合、平齐。 4. 镊子弹性适中，紧合镊臂后，镊子尖端应密合，不能有缝隙和微张现象。 5. 刀刃应开刃并无缺口、裂纹现象，针应挺直光滑。 6. 其余应符合JY0001-2003中6.1～6.12的规定。	套	4		
36	解剖器	㈠适用范围、型号规格：适用于中学生物学教学学生实践，四件套。㈡技术要求： 1. 产品均为不锈钢制品。 2. 四件为一套，含解剖剪、镊子、解剖刀、解剖针各一件。 3. 解剖剪尖部两叶头应交叉吻合、平齐。 4. 镊子弹性适中，紧合镊臂后，镊子尖端应密合，不能有缝隙和微张现象。 5. 刀刃应开刃并无缺口、裂纹现象，针应挺直光滑。 6. 其余应符合JY0001-2003中6.1～6.12的规定。	套	75		
37	解剖盘	㈠适用范围、型号规格： 适用于中学生物学实验使用。㈡技术要求： 1. 产品用铝板、不锈钢板或搪瓷等材料制成，底面尺寸不小于250×160×25。 2. 盘底部浇厚度不小于12㎜的蜂蜡或矿蜡。3. 产品成型规范、平整，无变形。蜡层粘接牢固。 4. 其他要求应符合JY0001-2003中6.1～6.12的规定。	个	75		
38	骨剪	㈠适用范围、型号规格：适用于中学生物实验。㈡技术要求： 1. 产品用不锈钢或碳钢制成后表面镀铬。 2. 尖部两叶头应交叉吻合、平齐，刃口应淬火处理。 3. 镊子弹性适中，弹片应用65Mn的弹簧钢制成。 4. 铆接良好，紧密适度。 5. 其他要求应符合JY0001-2003中6.1～6.12的规定。	把	4		
39	接种环	全长大于等于240㎜，由高弹性铝杆与塑料柄组成，铝杆长度大于等于150㎜直径大于等于39㎜	把	75		
40	徒手切片器	㈠适用范围、型号规格：适用于中学生物教学用。㈡技术要求： 1. 产品结构如图示。2. 规格及主要指标：分度值0.02㎜，升降范围0～10㎜，精度0.01～0.10㎜，外形尺寸应不小于73～80㎜ 3. 夹持部分可靠，推进机构灵活、稳定，无跳动现象，刻度应准确。 4. 平台应平整、光滑，无明显机械缺陷。 5. 金属件应作镀铬处理，无漏底及镀层剥落现象。 6. 产品应符合JY0001-2003中6.1～6.12各项要求。	个	8		
41	根纵剖模型	（一）适用范围、型号、精度： 1. 适用于初中生物学课堂演示。 2. 型号：J3202型。（二）技	件	4		

		术要求： 1. 产品选用无毒硬质塑料或复合材料制作，产品应有根尖纵、横剖面，固定于支架上。2. 产品以单子叶植物玉米的根尖为主要参考材料，应符合 JY191 标准第 2.3～2.8 条的各项规定。3. 各种类型的细胞特点应明显、正确、各区颜色的过渡应自然。4. 模型的着色应符合 JY0001-2003 中 9.6 的要求。5. 根毛与表皮结合点应自然牢固。6. 产品还应符合 JY0001-2003 中 9.1～9.4 各条要求。				
42	导管、筛管结构模型	（一）适用范围、型号： 1. 适用于初中生物学课堂演示。 2. 型号：J3203 型。（二）技术要求：1. 选用无毒硬质透明塑料制作，各管应排列在底座上。 2. 产品为显微结构的立体放大模型，各种导管和筛管的形态结构应正确、自然。 3. 模型着色应和常规染色情形一致，并符合 JY0001-2003 中 9.6 条要求。 4. 各部位粘接应牢固，且内部纹路应相互吻合。 5. 产品还应符合 JY296—87 和 JY0001-2003 中 9.1～9.4 各条要求。	件	4		
43	单子叶植物茎模型	（一）适用范围、型号： 1. 适用于初中生物学课堂演示。 2. 型号：J3204 型。（二）技术要求：1. 产品应选用硬质塑料或复合材料制作，以玉米茎为参考材料。 2. 产品为单子叶植物茎纵、横切面，通过节间作横剖面，横切面高不小于 12cm，长约 40cm，跨径约 40cm。横切面示表皮、机械组织及维管束。纵剖面上示上述组织的纵剖结构。维管束横剖面上，展示气道、导管、筛管、筛板和筛孔部分。在一侧的纵剖面上，展示环纹导管、螺纹导管、孔纹导管、筛管和筛板等结构。 3. 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。4. 着色应正确，各部颜色应有明显区分，应符合 JY0001-2003 中 9.6 条要求。 5. 合缝处理应修饰自然、正确牢固。 6. 产品应执行 JY192—85 的要求。	件	4		
44	双子叶草本植物茎模型	（一）适用范围、型号： 1. 适用于初中生物学课堂演示。 2. 型号：J3205（二）技术要求： 1. 产品选用无毒硬质塑料或复合材料制作，以向日葵茎为主要参考材料，是双子叶草本植物茎纵横切面模型。横剖面上示表皮、皮层、维管束（初生韧皮部、束中形成层究初生木质部）、髓和髓射线，纵剖面的一侧通过髓射线，另一侧通过维管束的中部。 2. 维管束的横断面上，应示导管、筛管、筛板和筛孔。在纵断面上应示环纹导管、螺纹导管、孔纹导管、筛管和筛板等结构。 3. 各部细胞的形态结构，位置应正确，在模型上应示细胞表面观及不同剖面。部分生活细胞应示细胞核。 4. 纵、横剖面上的细胞应对应准确，合缝处应修饰自然、正确、牢固。 5. 着色应正确，颜色应有明显区分，并应符合 JY0001-2003 中 9.6 条要求。 6. 产品还应符合 JY0001-2003 中 9.1～9.5 各条及 JY193—85 的各条要求。	件	4		
45	叶构造模型	（一）适用范围、型号： 1. 适用于初中生物学课堂演示。 2. 型号：J3206 型。（二）技术要求：1. 产品选用无毒塑料或复合材料制作，以蚕豆叶为主参考材料。 2. 产品几何尺寸为长 45cm，宽 15cm，主脉高约 18～20cm。通过主脉作部分叶片的横切，在模型的一边示主脉、细脉、上下表皮、栅栏组织和海绵组织。在各种剖面上应示主脉，侧脉的连接及纵切和细脉的横剖面。 3. 纵、横剖面上的细胞应对应准确，合缝处应修饰自然、正确、牢固。 4. 应正确显示气孔的形态。 5. 产品还应符合 JY0001-2003 中 9.1～9.4 各条要求及 JY194 各条要求。 6. 着色应正确、色差应明显。	件	4		
46	桃花模型	（一）适用范围、型号： 1. 适用于初中生物学课堂演示。 2. 型号：J3207 型。（二）技术要求 1. 产品应选用无毒塑料制作，直径约 35cm，花瓣、子房可拆状，子房纵剖示胚珠。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 或 30 个）、雌蕊。 2. 各部的形态结构和着色应正确、自然，有较强的真实感。 3. 各部的接插件应装牢固，松紧适度，便于拆装。4. 产品应符合 JY195 及 JY0001-2003 中 9.1～9.5 各条要求。5. 产品配有合适的底座,组装成后要平稳。	件	4		
47	动物模型					
48	蛙胚胎发育模型	（一）适用范围、型号： 1. 适用于初中生物学课堂演示。 2. 型号：J3211 型。（二）技术要求：1. 产品为无毒硬质塑料制作，由八个放大的蛙的胚胎发育模型组成，前六个的直径不小于 10cm，后两个按比例延长。 2. 产品八个模型应清晰的显示蛙胚胎的几个发育阶段：卵裂期（分为受精卵、四细胞期、八细胞期）、囊胚期、原肠早期、原肠晚期、神经胚前期、5.5mm 期。其中卵裂期示完整外形，其他期作剖面。各期的外形及内部结构应正确。 3. 在胚胎剖面上，外胚层为蓝色，中胚层为粉红色，内胚层为黄色。 4. 产品还应符合 JY199 及 JY0001-2003 中 9.1～9.4 各条的要求。	件	4		
49	头、颈、躯干模型	（一）适用范围、型号规格： 1. 适用于初中生物课堂演示。 2. 型号：J3301-1。（二）技术要求： 1. 产品应采用无毒硬质塑料或复合材料制作的高 85cm 的男性成人头、颈、躯干解剖模型。 2. 产品显示人体内脏器官的正常位置，形态结构及其相互关系，重点显示呼吸、消化和泌尿三个系统。3. 内脏各器官应形态正确，比例适当，纹理清晰，连接正确，切面平整。 4. 各部结构着色准确、鲜明，颜色不得溢出分界。 5. 金属零件或嵌件均应作表面处理，定位准确牢固，松紧适度，拆装方便。 6. 产品的头颈部作正中矢状切面，颈部作水平切面，胸腹两侧近腋前线切下胸腹壁，在其断面上示肋骨和胸腹壁肌，内部示各内脏器官。 7. 产品所示部位及要求应符合 JY158-84 各条要求。 8. 产品上各部位或器官应贴名签或号签。	件	4		
50	人体骨骼模型	（一）适用范围、型号规格： 1. 适用于初中生物课堂演示。 2. 型号：J3302—1 型。（二）技术要求： 1. 产品应采用无毒硬质塑料或复合材料制成的高 85cm 的男性成人骨骼模型，串制成感	件	4		

		觉直立姿势立于架上。 2. 骨的形态特征应明确清晰，软骨与骨在质感上应有明显区别。 3. 骨、软骨应有明显的色别，在同一模型上，同类人体部件，不得有目视上的色差，各部形态应正确，比例适当，连接正确。 4. 金属连接件应表面处理，松紧适度，拆装方便。 5. 产品应符合 JY156-84 及 JY0001-2003 中 9.1～9.5 的要求。 6. 模型上各部位均应贴名签或号签，如贴号签时，必须有与号签相对应的注解。				
51	眼球解剖模型	（一）适用范围、型号规格： 1. 适用于初中生物课堂演示教学。 2. 型号：J3309 型。（二）技术要求： 1. 产品应采用无毒硬质塑料或复合材料制作，为放大六倍的成人眼球模型，应配合适的底座。 2. 产品应通过眼球前后极做正中水平切面，示眼球壁三层被膜、眼球内水晶状体、玻璃体和虹膜，由外向内三层被膜部分作梯形切面，显示其各部结构。 3. 各部的膜壁、肌肉、血管、神经等形态、位置、比例、颜色应正确自然。 4. 角膜、晶状体的透明度应不低于 85%，且不得有雾斑和结石。 5. 视轴与眼轴的夹角应为 4°～5°。 6. 解剖部位拼缝应平整，缝口不大于 1 ㎜。 7. 产品应符合 JY0001-2003 中 9.1～9.6 和 JY164-84 的要求。 8. 产品上各部位或器官应贴名签或号签。	件	40		
52	心脏解剖模型	（一）适用范围、型号规格： 1. 适用于初中生物课堂演示。 2. 三倍自然大。（二）技术要求：1. 产品应采用无毒硬质塑料或混合树脂材料制作，为放大三倍成人心脏模型，产品应呈舒张状态，以正常生理位置于底座上，可沿竖直轴转动。 2. 产品应做左右心房的剖面，沿肺动脉根部切开，示左右心房的结构及肺静脉，主动脉半月瓣，心室切开一个剖面，表示左、右心室的内部结构。 3. 心脏外部结构应显示出标准 JY160-84 中 1.3 规定的结构；心脏的内部结构应能清晰的显示四腔及 JY160-84 中 1.4 规定的结构。 4. 心脏各部结构及血管的粗细比例、位置、走向以及分支等，应正确自然，动、静脉管的断面管壁应有明显的区分。 5. 模型上各部位均应贴名签。6. 产品所示部位及要求应 JY160-84 中 2.3～2.8 各条要求还应符合 JY0001-2003 中 9.1～9.5 各条要求。	件	4		
53	心脏解剖模型	（一）适用范围、型号规格： 1. 适用于初中生物课堂演示。2. 自然大。（二）技术要求： 1. 产品应采用无毒硬质塑料或混合树脂材制作，为成人心脏模型，产品应呈舒张状态，以正常生理位置于底座上，可沿竖直轴转动。2. 产品应做左右心房的剖面，沿肺动脉根部切开，示左右心房的结构及肺静脉，主动脉半月瓣，心室切开一个剖面，表示左右心室的内部结构。 3. 心脏外部结构应显示出标准 JY160-84 中 1.3 规定的结构；心脏的内部结构应能清晰的显示四腔及 JY160-84 中 1.4 规定的结构。 4. 心脏各部结构及血管的粗细比例、位置、走向以及分支等，应正确自然，动、静脉管的断面管壁应有明显的区分。 5. 模型上各部位均应贴名签。6. 产品应符合 JY160-84 和 JY0001-2003 中相关要求。	件	40		
54	喉解剖模型	（一）适用范围、型号规格： 1. 适用于初中生物课堂演示教学。 2. 型号：J3305 型。（二）技术要求： 1. 产品应采用无毒硬质塑料或混合树脂材料制作，高约 24cm，应配有合适的底座。 2. 模型应显示喉的上方与舌骨相连，下方连接气管，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. 模型应作中矢状切，示喉前庭，喉中间腔，气管腔及其内部结构特点。 4. 各部形态位置，比例、颜色等均应正确、清晰。 5. 产品结构及要求应符合 JY161-84 中各条要求。 6. 模型显示部位应贴名签或号签。	件	4		
55	肺泡模型	（一）适用范围： 适用于中学生物学课堂教学演示。（二）技术要求： 1. 模型应选用无毒硬质塑料及其他合成材料制成，高约 40 ㎜，应配有合适的底座。 2. 模型应显示呼吸性细支气管、肺泡管、肺泡囊和肺泡的立体结构。 3. 肺泡管应做纵切面、肺泡囊做横断面，显示各部分壁的结构。4. 模型还应示肺动脉、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. 模型应正确显示各部的结构特征，立体感要强，轮廓清晰，血管由粗变细描绘自然。 6. 符合 JY0001-2003 中 9.1～9.6 的规定和 JY162-84 的规定。	件	4		
56	脑解剖模型	（一）适用范围、型号规格： 1. 适用于初中生物课堂演示。 2. 型号：J3307。（二）技术要求：1. 产品应采用无毒硬质塑料或混合树脂材制作，为自然大的人脑解剖，应配有合适的底座。 2. 大脑作正中矢状切，左侧脑半球经外侧沟枕向部再作水平切，并保留完整脑干形态。 3. 模型示大脑中间的胼胝体及凹陷在外侧沟内的岛叶。 4. 产品必须严格参照正常的人脑标本，将各部的形态、位置、比例、毗邻制作正确，内部的主要结构要轮廓清楚。 5. 产品结构及要求应符合 JY163-84 中各条要求，及 JY0001-2003 中 9.1～9.6 各条要求。 6. 产品上各部位或器官应贴名签或号签。	件	4		
57	耳解剖模型	（一）适用范围： 适用于中学生物学课堂教学演示。（二）技术要求： 1. 模型应选用无毒硬质塑料及其他合成材料制成，是放大六倍的成人耳模型，应配有适合的底座。 2. 模型整体应具有外耳及相连的颞骨岩部，切除外耳道的前部，显示外耳道的形态结构，水平切开颞骨岩部，保留鼓室盖，显示中耳、内耳的形态结构。 3. 模型的外耳应显示耳廓、外耳道，中耳应显示鼓膜、鼓室、三块听骨（连在一起可整体拆下）、咽鼓管及乳突窦，内耳显示半规管、前庭、耳蜗和前庭蜗神经结构。 4. 各部分的形态、位置、比例和颜色等应自然。 5. 符合 JY0001-2003 中 9.1～9.6 和 JY165-84 的规定。	件	4		
58	男性泌尿生殖系统模型	（一）适用范围、型号规格： 1. 适用于初中生物课堂演示教学。 2. 型号：J3311 型。（二）技术要求： 1. 产品应采用无毒硬质塑料或复合材料制作，为自然大男性泌尿生殖系统模型，应配合适的支架和底座。 2. 产品应一侧肾作额切状，示膀胱、前列腺、外生殖器和一侧睾丸作矢状切面，	件	4		

		显示内部结构。 3. 泌尿器应示：肾、输尿管、膀胱和尿道。 4. 生殖器应示； 睾丸、附睾、输精管、射精管、尿道、前裂腺、精囊腺、尿道球腺和阴茎，模型还应示腹主动脉，下腔静脉、肾动脉及肾静脉等血管。 5. 各部的形态、位置、比例应正确。 6. 各器官的衔接应正确，牢固、拆装方便。 7. 产品应符合 JY298-87 和 JY0001-2003 中 9.1～9.6 各条的要求。 8. 产品上各部位或器官应贴名签或号签。				
59	女性泌尿生殖系统模型	（一）适用范围： 适用于中学生物课堂教学演示。（二）技术要求： 1. 模型应选用无毒硬质塑料及其他合成材料制成，为自然大的女性泌尿系统模型。 2. 模型应做一侧肾及半侧子宫的额状切面，膀胱、一侧输卵管和卵巢做剖面，显示其内部结构。 3. 泌尿器应显示：肾、输尿管、膀胱和尿道。 4. 生殖器应显示：卵巢、输卵管、子宫、阴道、子宫阔韧带及卵巢圆韧带、卵巢系膜等固定结构。 5. 显示腹主动脉、下腔静脉、肾动脉、肾静脉等。 6. 模型的着色鲜明、协调，各部形态、位置、比例准确。各器官的衔接应准确、牢固，拆卸方便。 7. 模型所示部位的名称应贴签注明。 8. 符合 JY0001-2003 中 9.1～9.6 和 JY297-87 的规定。	件	4		
60	人体肌肉模型	（一）适用范围、型号规格： 1. 适用于中学生物学课堂演示。 2. 型号：SM—RJ—S—850 型。（二）技术要求： 1. 模型应采用无毒硬质塑料或复合材料制成。 2. 模型应为成年男性正常的肌肉模型，高度 850mm，立于支架上。两上肢过肩做切面，可拆下。 3. 模型展示人体浅层肌肉及部分深层肌肉。保留耳廓、手指、脚趾、阴囊及阴茎处的皮肤。 4. 模型显示的肌肤纤维走向、形态结构、位置关系、着色及大小比例应准确，切面平整。 5. 模型的金属连接件应做防腐处理，牢固可靠。 6. 模型应在显示部位粘贴名签和号签。 7. 模型显示的肌肉应符合 JY0357-99 的要求。	件	4		
61	膈肌运动模拟器	（一）适用范围： 适用于初中生物课堂用。（二）技术要求 1. 产品应符合膈肌运动的一般规律，能明显、清晰的表示膈肌的运动规律。 2. 产品应外观美观，色泽、质感逼真，使用方便，观察直观。 3. 产品还应符合 JY0001-2003 中第 4、5、6、7 章的有关要求。	件	4		
62	始祖鸟化石及复原模型	（一）适用范围： 适用于中学生物课堂教学演示。（二）技术要求： 1. 产品由始祖鸟化石模型和复原模型组成，分别置于底座上。模型应采用硬塑料或复合材料制作，不应采用软塑料。 2. 始祖鸟化石模型根据柏林博物馆保存的始祖鸟化石的复制品而制作。外形尺寸不小于 390mm×490mm。2.1 示头骨、脊柱、肋骨、附肢骨和羽毛印迹，各部形态正确清晰，并显示化石裂缝。 2.2 骨 化石与石块的颜色应有区别。2.3 头骨小而平，上下颌齿槽内具尖锐小齿，眼窝大且有一圈巩膜骨，鼻孔位于前端。 2.4 示颈椎、胸椎、综荐骨和尾椎，尾椎游离不具尾综骨。 2.5 示颈肋、胸肋和腹壁肋，肋骨细小无钩状突起。 2.6 前肢骨示肩骨、肱骨、桡骨、尺骨、腕骨、掌骨和指骨。腕骨和掌骨彼此分离，翼上三指游离且指端具爪。 2.7 后肢骨示坐骨、耻骨、股骨、胫骨、跗骨、趾骨和爪。趾骨游离向后伸长，足具四趾，三趾向前一指向后。 2.8 指骨和趾骨均匀分布。 2.9 羽毛示尾羽和飞羽的印迹。 3. 始祖鸟复原模型的身体大小和姿态根据化石模型的比例来确定，体长不小于 450mm。 3.1 示头、颈、躯干、尾、翼、足。 3.2 头部布满鳞片，体被羽毛，尾羽对称排列。 3.3 头顶平，嘴无喙具齿，鼻孔位于上颌前端。 3.4 上三指彼此分离，指分节指端具爪。 3.5 趾分节，三趾向前一趾向后，部与趾均具鳞片。 3.6 齿着白色，眼、爪、体、底座颜色应有区别。 4. 除执行 JY 0001 第 9 章的规定外，模型上各部位或器官均应贴名签或号签。如贴号签时必须有与号签相对应有的号签注解，贴在底座上。 5. 始祖鸟化石模型下列部位贴名签或号签：头骨、齿、颈椎、胸椎、综荐骨、尾椎、肋骨、肩胛骨、肱骨、桡骨、尺骨、掌骨、指骨、耻骨、股骨、胫骨、跗骨、趾骨、爪、尾羽、飞羽。 6. 产品应能适应气温在－25℃和 40℃的环境条件下运输和贮存。 7. 产品的整体性能执行 JY 0001 第 4.1～4.6、4.8、4.10 和 4.11 等条的规定。 8. 产品的结构执行 JY 0001 第 5.1～5.6、5.21 和 8.1～8.5 等条的规定。 9. 产品外观执行 JY 0001 第 6.1～6.7 等条的规定。 10. 产品应能在距地面 1m 高处自由下落，不得破裂和变形。	件	4		
63	鱼解剖浸制标本	（一）适用范围、型号规格： 1. 适用于初中生物课堂演示。 2. 型号：J4101。（二）技术要求：1. 应选用体长不小于150mm的鲫鱼或鲤鱼制作(在产品标签中注明所用动物的名称). 2. 标本右侧向衬板，并展开背鳍和尾鳍，显示其外形。 3. 血管内分注红、蓝两种色剂。 4. 切掉左侧鳃盖、体壁、脑鳍、腹鳍及头肾、余肾和前部的生殖腺以显示消化系统，呼吸系统，循环系统，排泄系统，生殖系统和神经系统。 5. 产品应符合 JY144-82 和 JY0001-2003 中第 10 章的要求。	瓶	4		
64	蛙解剖浸制标本	（一）适用范围、型号规格： 1. 适用于初中生物学课堂演示。 2. 型号：J4102 型。（二）技术要求： 1. 标本应选用大型青蛙或蟾蜍制作，血管内分注红兰两种色剂，标本的背面面向衬板。 2. 将躯干背面的皮向上翻开，以显示皮下动静脉之分布。 3. 切掉背、腹面体壁和肝左叶的边缘，从背腹两面显示消化系统、呼吸系统、循环系统、排泄系统、生殖系统和脂肪体。 4. 符合 JY145-82 和 JY0001-2003 中第 10 章各项要求。	瓶	4		
65	蜥蜴解剖浸制标本	（一）适用范围、型号规格： 1. 适用于初中生物学课堂演示。 2. 型号：J4103 型。（二）技术要求： 1. 标本应由石龙子科、蜥蜴科或鬣蜥科中较大型的个体制作，体长≥100mm（从吻端到尾基）。 2. 标本沿腹中线切开，体壁翻两侧，前后肢自然伸展，肩带和腰带的腹面切掉。 3. 血管内分注红、蓝两种色剂。 4. 标本的背面向衬板，显示消化系统、呼吸系统、循环系统、排泄系统、生殖系统。5. 符合 JY269-87 和 JY0001-2003 中第 10 章各项要求。	瓶	4		
66	鸽解剖浸制	（一）适用范围、型号规格： 1. 适用于初中生物学课堂演示。 2. 型号：J4104 型。（二）技术	瓶	4		

	标本	要求： 1. 标本的背面向衬板，血管内分注红兰两种色剂， 2. 标本应保留头部羽毛，颈和双腿伸展，显示外部形态。 3. 左侧的胸肌翻向外侧，显示胸动静脉的分布；右侧的胸、动静脉及其小分支摘除，其胸、腹壁和右前肢、肝左叶的边缘均切掉，显示内脏各系统。 4. 符合 JY146-82 和 JY0001-2003 中第 10 章各项要求。				
67	兔解剖浸制标本	（一）适用范围、型号规格： 1. 适用于初中生物学课堂演示。 2. 型号：J4105。（二）技术要求： 1. 皮毛应无脱毛现象，并保持清洁。 2. 标本背面向衬板，四肢伸展，显示外部形态，血管内分注红、蓝、黄三种色剂。 3. 沿腹中线切开，以显示胸壁的结构和由隔间膈成的胸腔及其气管。 4. 切掉腹壁的肌肉、胸腺、肝后叶的后缘和后背缘。 5. 显示消化系统、循环系统、排泄系统、生殖系统。 6. 产品应符合 JY147-82 和 JY0001-2003 的有关规定。	瓶	4		
68	蛙发育顺序标本	（一）适用范围、型号规格： 1. 适用于初中生物学课堂演示。 2. 型号：J4106 型。（二）技术要求： 1. 标本应由蛙的八个发育期组成。 2. ①—②期中的每一个标本应具有透明、清晰和膨胀的卵胶膜。 3. ①—③期的标本应不少于 5 个，在容器中不定位。 4. ③期的标本应有能目见不少于一对的鳃。 5. ④期的标本一个腹面向上，一个腹面向下，互相平行。 6. ⑥—⑦期的尾长应有明显区分。 7. ⑦—⑧期所显示的色泽和斑纹应基本相似。 8. 符合 JY0001-2003 和 JY148 的有关规定。	瓶	4		
69	蛔虫标本	（一）适用范围： 适用于初中生物学课堂教学演示。（二）技术要求： 1. 选用雌虫体长不小于 200～350 ㎜，雄虫体长不小于 150～250 ㎜的成虫制成，雌雄合装于一个容器中。 2. 虫体应呈乳白色或微带红色，雌虫尾部尖直，雄虫尾部向腹面卷曲，雌雄均为前端开口，身体表面有角质层。 3. 浸制标本容器、保护液应符合 JY0001-2003 中 10.2～10.5 的规定。4. 标本保护液应基本注满容器，封口要严密牢固，绑缚在衬板上的虫体应呈丝状，牢固、不窜动。	瓶	4		
70	寄生绦虫囊尾蚴猪肉浸制标本	（一）适用范围、型号规格： 适用于初中生物学教学用浸制标本。（二）技术要求： 1. 标本应选用检出囊尾蚴的部分猪肉，切成不小于 35㎜×35㎜ 的小块，进行浸制。 2. 所取材料上可看到不少于 2 个米粒大小的白色小点，用放大镜可看到外面包被的膜。 3. 浸制液应澄清、无色、透明，无浑浊，无沉淀。 4. 符合 JY0001-2003 中 10.2～10.5 的规定。	瓶	4		
71	生物干制标本					
72	蝗虫生活史标本	（一）适用范围、型号规格： 1. 适用于初中生物学课堂演示。 2. 型号：J4131 型。（二）技术要求： 1. 标本应选用东亚飞蝗、亚洲飞蝗或棉蝗制作，展示昆虫的不完全变态。 2. 标本由卵、一至五龄的跳蝻、雄性成虫、雌性成虫和被害物组成。卵和虫体浸制，分装于小容器内，虫体以腹面向下定位。 3. 卵不少于四粒并排列成行。 4. 一至五龄的跳蝻应显示虫翅、前胸背板和触角等在生长过程中的形态特征。 5. 雌性成虫左侧的前、后翅应从翅基处剪掉，留翅迹，显示腹部的气孔、听器、产卵器和尾须。 6. 各期蝗虫姿态应保持一致，雌性成虫应大于雄性成虫。 7. 符合 JY149-82 和 JY150-82 的规定。	盒	4		
73	蜜蜂生活史标本	（一）适用范围、型号规格： 1. 适用于初中生物学课堂演示。 2. 型号：J4131 型。（二）技术要求： 1. 标本应选用意蜂或中蜂制作（在产品标签中括注昆虫名称），显示昆虫的完全变态、社会性昆虫不同及类型个体和经济意义。 2. 标本由卵、中熟幼虫、蛹、工蜂、雄峰和蜂王组成，附蜂巢、巢基、蜂蜡和蜂蜜。 3. 卵、幼虫、蛹、成虫采取浸制，分封或部分和封于小容器中。 4. 卵呈乳白色，香蕉状；幼虫呈“C”形，白色；蛹呈白色。 5. 母蜂应是成虫中体型最大的，腹部最长，并保持丰满；雄峰腹部应粗壮，腹末圆；工蜂应是成虫中体型最小的，应显示其口器的端部。各成虫的姿态应一致。 6. 巢基和蜂巢应不小于 30×50㎜。 7. 符合 JY149-82 和 JY151—82 的规定。	盒	4		
74	家蚕生活史标本	（一）适用范围、型号规格： 1. 适用于初中生物学课堂演示。 2. 型号：J4133 型。（二）技术要求： 1. 标本应由卵、幼虫（四龄）、蛹、雌雄成虫及茧组成，附蚕丝、丝织品、桑叶。 2. 卵、蚁蚕浸制，幼虫，蛹浸制或干制，成虫干制，茧两个。 3. 标本采用分封或部分合封于小容器中。4. 应有防腐措施。 5. 符合 JY149—82 和 JY0325-93 第 4 章的各项要求。	盒	4		
75	菜粉蝶生活史标本	（一）适用范围、型号规格： 1. 适用于初中生物学课堂演示。 （二）技术要求： 1. 标本应选用菜粉蝶制作，显示其完全变态。 2. 标本由卵、幼虫、蛹、雌雄成虫及被害物组成，按生活史顺序排列。 3. 卵、幼虫浸制，蛹浸制或干制，浸制标本定位于衬托上，分别安装在小瓶内。 4. 成虫针插、展翅，雌、雄体的特征应明显。 5. 蛹纺锤形，长不小于 18 ㎜，定位于被害植物上，蛹与被害植物色泽相近。 6. 标本的封装执行 JY149-82 中 2.1、2.5 条的要求。	盒	4		
76	兔骨骼标本	（一）适用范围、型号规格： 1. 适用于初中生物学课堂演示。 2. 型号：J4141 型。（二）技术要求： 1. 标本应显示中轴骨骼的头骨、舌器骨、七块颈椎骨、十二或十三块胸椎骨、六或七块腰椎骨、荐骨、十五或十八块尾椎骨、十二或十三对肋骨、六块胸骨。 2. 标本还应显示附肢骨骼的肩胛骨、锁骨、肱骨、尺骨、桡骨、腕骨（九块）、掌骨（五块）、指骨（五个）、盆骨、股骨、膝盖骨、胫骨、腓骨、跗骨（六块）、 骨（四块）、趾骨（四个三节）。 3. 舌器骨应连于原来位置上，锁骨串连于原位或粘在前肢骨之间的底板上。 4. 标本应有防虫措施，应符合 JY153-82	盒	4		

		和 JY154-82 的各项要求。				
77	鱼骨骼标本	1. 适用于初中生物学课堂演示。 2. 型号：J4142 型。（二）技术要求： 1. 标本应选用鳍条完整、骨骼形态正常的鲫鱼或鲤鱼制作，体长前者不小于 220mm，后者不小于 290mm。 2. 标本左侧的鳃盖骨和下鳃盖骨应卸下，显示头部的舌弓、腮弓、肩带与头骨之连接方式和围耳骨等形态结构。另附尾椎一节。 3. 标本以自然状态安装定位，从左右两侧显示中轴骨骼的头骨、脊柱、肋骨、附肢骨骼的肩带和胸鳍骨、腰带和腹鳍的鳍条、背鳍骨、尾鳍骨。 4. 骨骼以原位安装。 5. 符合 JY153-82 和 JY279-87 的各项要求。	盒	4		
78	蛙骨骼标本	（一）适用范围、型号规格： 1. 适用于初中生物学课堂演示。 2. 型号：J4143 型。（二）技术要求： 1. 标本应选用体长不小于 80mm 的蟾蜍或不小于 70mm 的青蛙制作（在产品标签中括注所用动物的名称）。 2. 标本显示中轴骨骼的头骨、舌器骨、脊柱、附肢骨骼的肩带、肱骨、尺骨、腕骨、掌骨、指骨、腰带、股骨、胫骨、腓骨、跗骨、趾骨、距骨等。 3. 标本各部位均按原位组装，在头骨后两侧应保留耳柱骨一对。 4. 标本以自然蹲伏姿态固定在底座上。 5. 符合 JY153-82 和 JY280-87 的各项要求。	盒	4		
79	鸽骨骼标本	（一）适用范围、型号规格： 1. 适用于初中生物学课堂演示。 2. 型号：J4144 型。（二）技术要求： 1. 标本应选用成熟家鸽制作。 2. 标本以自然站立姿态固定在底座上，多附颈椎骨一块。3. 标本应显示中轴骨骼的头骨、舌器骨、13—14 块颈椎骨、5—6 块胸椎骨、愈合荐椎、6 块尾椎骨、尾综骨、5 对胸椎的肋骨、胸骨和龙骨突起。 4. 标本还应显示附肢骨骼的肩带肱骨、桡骨、尺骨、腕骨、掌骨、三个指骨、腰带、股骨、膝盖骨、胫跗骨、腓骨、跗蹠骨、一块第一蹠骨和四个趾骨。5. 符合 JY153-82 和 JY281-87 的各项要求。	盒	4		
80	褐藻类植物原色覆膜标本	（一）适用范围： 适用于初中生物学课堂演示。（二）技术要求： 1. 标本应选用不少于四种的褐藻类植物，成一组标本。标本应全部展开，不应密集。 2. 标本应选用典型的，正常生长，完整无损的褐藻，显示其典型特征：上部是宽大扁平的叶状体；中部是细而短的柄；下部是分支状的根状物。 3. 标本建议选用海带、裙带菜、鹿角菜、海蒿或其他褐藻类植物。 4. 标签应注明植物名称及科属。 5. 符合 JY0001-2003 中 10.11 的规定。	套	4		
81	红藻类植物原色覆膜标本	（一）适用范围： 适用于初中生物学课堂演示。（二）技术要求： 1. 标本应选用不少于四种的红藻类植物，成一组标本。标本应全部展开，不应密集。 2. 标本应选用典型的，正常生长的红藻，保持完整无损。 3. 标本建议选用紫菜、石花菜、海索面、石莼或其他红藻类植物，展示红藻类植物的典型特征。 4. 标签应注明植物名称及科属。 5. 符合 JY0001-2003 中 10.11 的规定。	套	4		
82	节肢动物标本	（一）适用范围、规格型号： 1. 适用于初中生物学习观察用。 2. 规格：六种以上。（二）技术要求： 1. 产品应包括六种以上的常见节肢动物的标本，固定，成套，装盒。 2. 标本应固定牢固，不易脱落，不应有虫蛀。 3. 盒应便于观察，不易破损，接合紧密并有防虫措施。	盒	4		
83	昆虫标本	（一）适用范围、规格： 1. 适用于初中生物课学习观察用。 2. 规格：六种以上。（二）技术要求： 1. 产品应包括六种以上的常见昆虫标本，固定，成套，装盒。 2. 标本应固定牢固，不易脱落，不应有虫蛀。 3. 盒应便于观察，不易破损，接合紧密并有防虫措施。	盒	4		
84	植物根尖纵切	符合国家相关标准。	片	100		
85	顶芽纵切	符合国家相关标准。	片	100		
86	南瓜茎纵切	符合国家相关标准。	片	100		
87	木本双子叶植物茎横切	符合国家相关标准。	片	100		
88	植物细胞有丝分裂	符合国家相关标准。	片	100		
89	迎春叶横切	符合国家相关标准。	片	100		
90	青霉装片	符合国家相关标准。	片	100		
91	细菌三型涂片	符合国家相关标准。	片	100		
92	曲霉装片	符合国家相关标准。	片	100		
93	动物细胞有丝分裂(马蛔虫受精卵切片)	符合国家相关标准。	片	100		
94	水螅带芽整体装片	符合国家相关标准。	片	100		
95	单层扁平上皮装片	符合国家相关标准。	片	100		

96	纤维结缔组织切片(腱纵切)	符合国家相关标准。	片	100		
97	疏松结缔组织装片	符合国家相关标准。	片	100		
98	人血涂片	符合国家相关标准。	片	100		
99	骨骼肌纵横切	符合国家相关标准。	片	100		
100	平滑肌分离装片	符合国家相关标准。	片	100		
101	心肌切片	符合国家相关标准。	片	100		
102	运动神经元装片	符合国家相关标准。	片	100		
103	动静脉血管横切	符合国家相关标准。	片	100		
104	小肠切片	符合国家相关标准。	片	100		
105	字母“e”装片	符合国家相关标准。	片	100		
106	正常人染色体装片	符合国家相关标准。	片	100		
107	生物体的结构层次	不少于 8 张	套	3		
108	生物与环境	不少于 3 张	套	3		
109	生物圈中的绿色植物	不少于 10 张	套	3		
110	生物圈中的人	不少于 16 张	套	3		
111	动物的运动和行为	不少于 6 张，	套	3		
112	生物的生殖、发育和遗传	不少于 8 张，	套	3		
113	生物多样性	符合国家相关标准。	套	3		
114	生物技术	不少于 9 张	套	3		
115	健康地生活	不少于 3 张，	套	3		
116	青春期教育挂图	不少于 7 张，	套	3		
117	中学生物显微图谱	不少于 20 张	本	3		
118	量筒	10mL	个	90		
119	量筒	100mL	个	90		
120	量筒	500mL	个	90		
121	试管	Φ12mm×70mm	支	180		
122	试管	Φ15mm×150mm	支	240		
123	烧杯	50mL	个	180		
124	烧杯	100mL	个	180		
125	烧杯	250mL	个	180		
126	烧杯	500mL	个	180		
127	锥形瓶	100mL	个	90		
128	锥形瓶	250mL	个	180		
129	酒精灯	150mL	个	90		
130	干燥器	160mm	个	4		
131	漏斗	60mm	个	90		
132	Y 形管	符合国家相关标准。	个	90		
133	滴管	符合国家相关标准。	支	500		

134	离心管	10mL	支	90		
135	玻璃钟罩	Φ150mm×280mm	个	4		
136	玻璃弯管	符合国家相关标准。	千克	3		
137	U 形管	符合国家相关标准。	个	90		
138	广口瓶	125mL	个	240		
139	广口瓶	500mL	个	240		
140	细口瓶	250mL	个	20		
141	细口瓶	500mL	个	20		
142	滴瓶	30mL	个	300		
143	滴瓶	茶，30mL	个	300		
144	滴瓶	茶，60mL	个	300		
145	试管夹	符合国家相关标准。	把	75		
146	水止皮管夹	符合国家相关标准。	个	75		
147	石棉网	符合国家相关标准。	个	75		
148	药匙	符合国家相关标准。	把	75		
149	玻璃管	Φ5mm～Φ6mm	千克	3		
150	玻璃棒	Φ3mm～Φ4mm	千克	3		
151	软胶塞	符合国家相关标准。	千克	3		
152	橡胶管	符合国家相关标准。	千克	3		
153	培养皿	60mm	个	240		
154	培养皿	100mm	个	240		
155	研钵	瓷，60mm	个	90		
156	棉纱缸	符合国家相关标准。	个	10		
157	记数载玻片（计数板）	符合国家相关标准。	片	75		
158	碳酸氢钠	试剂	克	500		
159	氢氧化钙	试剂	克	500		
160	柠檬酸钠	试剂	克	500		
161	琼脂	符合国家相关标准。	克	500		
162	甘油	试剂	克	500		
163	蔗糖	符合国家相关标准。	克	500		
164	可溶性淀粉	符合国家相关标准。	克	500		
165	工业酒精	符合国家相关标准。	毫升	2500		
166	医用酒精	符合国家相关标准。	毫升	500		
167	酚酞	试剂	毫升	500		
168	pH 广范围试纸	1～14	本	15		
169	亚甲基蓝	试剂	克	25		
170	定性滤纸	符合国家标准。	盒	10		
171	乙酸(醋酸)	试剂	毫升	2000		
172	氢氧化钠	试剂	克	500		
173	甲醛	试剂	毫升	500		
174	载玻片	符合国家相关标准。	盒	20		
175	盖玻片	符合国家相关标准。	包	100		
176	标记笔	符合国家相关标准。	支	25		
177	生理盐水	符合国家相关标准。	ml	1000		
178	ABO 血型实验盒	符合国家相关标准。	盒	4		
179	昆虫针	符合国家相关标准。	盒	5		
180	昆虫盒	符合国家相关标准。	盒	20		
181	测电笔	1．由测电头、绝缘手柄组成。2．采用数字显示；光示感应，数字显示准确、清晰；光亮显示明显。3．测量范围：交流 12V—220V 。4．手柄绝缘性能良好。5．通过国家“CCC”认证。	支	4		
182	一字螺丝刀	1 ．塑料柄一字螺丝刀。2 ．全长约 230ｍｍ。	支	4		

183	十字螺丝刀	1.　塑料柄十字螺丝刀。2.　全长约 230ｍｍ。	支	4		
184	钢手锯	1．由钢锯弓、钢锯条组成。金属锯身，锯弓尺寸可以调节，锯条长度 300mm 。2．手柄握捏部位应光滑舒适。采用钢材。3．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。4．锯条不少于 10 条。5．锯条和锯弓配合良好。	把	4		
185	剥线钳	技术要求应符合 QB/T2207 的相关规定。	把	4		
186	钢丝钳	技术要求应符合 QB/T2441 的相关规定。	把	4		
187	手锤	型号规格：0.5kg （圆柱形），锤体用 45＃优质碳素钢制成，手锤把为空心钢管。手锤把与手锤连接牢固。技术要求应符合 HB3252 的相关规定。	把	4		
188	活扳手	1．型号规格：200mm 2．活板手应符合 GB 4440 的有关要求。	把	4		
189	砂轮片	断玻璃管用	片	10		
190	昆虫网(捕虫网)	㈠适用范围：　适用于初中生物实验教学。㈡技术要求：　1. 网兜用人造纤维材料。　2. 网圈直径φ不小于 300mm，网深不小于 400mm，底成尖形。　3. 网柄为 ABS 工程塑料制成 4. 网圈用直径φ3.5～3.8mm 的镀锌铁丝。	把	8		
191	枝剪	㈠适用范围：　适用于初中生物实验教学。㈡技术要求：　1.枝剪刀体长不小于 220mm，靠柄端加反向加强筋。2.材质为炭钢 45＃以上，应进行淬火处理，硬度不低于 HRC51。3.枝剪刀刃间隙适度，刃面相互平行，刀线整齐，刃口锋利，无崩刃。弹簧必须用弹簧钢，弹性良好，弹力均匀，不应有卡紧现象,并附剪鞘。4. 枝剪表面光洁,无裂纹,无毛刺,并经过发黑处理。5 外观应符合 JY0001-2003 中 6.1～6.12 的规定。	把	8		
192	水网	水网	把	8		
193	橡皮锤	膝跳反射用；㈠适用范围：　适用于初中生物实验教学。㈡技术要求：　1. 产品由橡皮头和塑料手柄组成。　2. 橡皮头为直径≥20mm 的半球形物体。3. 手柄长≥160mm，表面应平整清洁，不应有划痕、溶迹、缩迹，边缘不应有毛刺、变形、破边和凹凸不平。　4. 手柄和橡皮头应接合紧凑，不应松动。	把	8		
194	安全防护用具					
195	工作服	符合国家相关标准。	件	30		
196	护目镜	㈠适用范围：　1. 初中化学、生物实验教学用。　2. 侧面完全遮挡。　3. 用于实验教师防强光、眩光、紫外、激光或是机械性伤害(机加工)。㈡技术要求：　1. 具有遮挡、过滤各类强光及射线辐射的功能，并具有较好的耐腐蚀性能。　2. 眼镜四周有防护罩。 3. 侧面能够完全遮挡。　4. 性能、安全、结构及外观的一般要求应分别符合 JY0001-2003 标准的第 4、5、6、7 章的有关要求。	个	150		
197	乳胶手套	符合国家相关标准。	付	30		
198	急救包	一些常用的外伤用药，可悬挂，备有外伤急救药品如:红药水、碘酒、砂布、无菌棉花、胶带、创口贴、剪刀等。	个	3		
					合计：	

附表 5、物理生物仪器柜

附表 1-5-1：物理生物仪器柜技术参数

序号	名称	技术要求
1	物理生物仪器柜	铝木结构柜体，尺寸（宽深高）1000 mm×500 mm×2000mm。基本要求如下 （1）柜体框架：采用模具成型的专用铝合金方管制作，通过 ABS 或金属专用连接件组装而成,保证连接牢固。前立柱、前横梁外径为 27mm×38mm 或 25mm×30mm（误差≤±1mm），后立柱、后横梁外径为 38mm×38mm 或 25mm×30mm（误差≤±1mm），铝合金管材的壁厚≥1.1 mm（误差≤±0.15 mm）。铝合金型材带凹槽，凹槽的宽度应与柜体衬板相匹配，凹槽的深度应足够，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。铝合金型材表面需经静电粉沫喷涂处理，整体耐腐蚀、防火、防潮、稳固耐用。（2）柜体衬板：与实验台台体衬板相同（厚度 16mm）。（3）柜门：上部为专用木框对开玻璃门，下部为对开木门，不锈钢拉手。柜门采用优质不锈钢定位铰链，铰链的壁厚不小于 1.5mm，安全、牢固、防腐、耐用。（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，厚度不小于 16mm。隔板的两条长边采用“［”型槽板包边（，槽板与隔板用万能胶固定。（5）高度升降条：上部柜体内侧均应安装高度升降条，每侧 2 根，至少带 12 个活动支撑座（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。（6）支脚：采用直径不小于 10mm 的螺杆与 ABS 工程塑料一次注塑成型的脚垫，高度可调节，并可锁紧。

附表 6、化学仪器柜

附表 1-6：化学柜技术参数

序号	名称	技术要求	单位	数量
1	化学仪器柜	规格：1000mm×500mm×2000mm； （1）柜体框架：采用模具成型的专用铝合金方管制作，通过 ABS 或金属专用连接件组装而成，保证连接牢固。前立柱、前横梁外径为 27mm×38mm 或 25mm×30mm（误差≤±1mm），后立柱、后横梁外径为 38mm×38mm 或 25mm×30mm（误差≤±1mm），铝合金管材的壁厚≥1.1 mm（误差≤±0.15 mm）。铝合金型材带凹槽，凹槽的宽度应与柜体衬板相匹配，凹槽的深度应足够，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。铝合金型材表面需经静电粉沫喷涂处理，整体耐腐蚀、防火、防潮、稳固耐用。（2）柜体衬板：与实验台台体衬板相同（厚度 16mm）。（3）柜门：上部为专用木框对开玻璃门，下部为对开木门，不锈钢拉手。柜门采用优质不锈钢定位铰链，铰链的壁厚不小于 1.5mm，安全、牢固、防腐、耐用。（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，厚度不小于 16mm。隔板的两条长边采用“［”型槽板包边，槽板与隔板用万能胶固定。（5）高度升降条：上部柜体内侧均应安装高度升降条，每侧 2 根，至少带 12 个活动支撑座（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。（6）支脚：采用直径不小于 10mm 的螺杆与 ABS 工程塑料一次注塑成型的脚垫，高度可调节，并可锁紧。	套	30

附表 7、体育器材摆放架（柜）

附表 1-7：体育器材摆放架（柜）技术参数

序号	名称	技术要求	单位	数量
1	体育器材摆放架(柜)	规格尺寸：宽 900mm，深 390mm，高 1850mm，冷轧钢板焊接；金属表面涂层经酸洗磷化后，采用环氧树脂粉末静电喷涂，在经高温流平固化成型。 下边对开铁门。 颜色：灰白色 工艺：外观焊接光滑平整，牢固，严密。焊点均匀，不得焊焦焊穿，焊点直径为 3-8mm，焊点间距应控制在 100mm 以内，焊点高度不大于 1mm。	套	30

附表 8、美术器材摆放架（柜）

附表 1-8：美术器材摆放架（柜）技术参数

序号	名称	技术要求	单位	数量
1	美术器材摆放架(柜)	规格尺寸：宽 900mm，深 390mm，高 1850mm，冷轧钢板焊接；金属表面涂层经酸洗磷化后，采用环氧树脂粉末静电喷涂，在经高温流平固化成型。 下边对开铁门。 颜色：灰白色 工艺：外观焊接光滑平整，牢固，严密。焊点均匀，不得焊焦焊穿，焊点直径为 3-8mm，焊点间距应控制在 100mm 以内，焊点高度不大于 1mm。	套	30

附表 9、音乐器材摆放架（柜）

附表 1-9：音乐器材摆放架（柜）技术参数

序号	名称	技术要求	单位	数量
1	音乐器材摆放架(柜)	规格尺寸：宽 900mm，深 390mm，高 1850mm，冷轧钢板焊接；金属表面涂层经酸洗磷化后，采用环氧树脂粉末静电喷涂，在经高温流平固化成型。 下边对开铁门。 颜色：灰白色 工艺：外观焊接光滑平整，牢固，严密。焊点均匀，不得焊焦焊穿，焊点直径为 3-8mm，焊点间距应控制在 100mm 以内，焊点高度不大于 1mm。	套	30

附表 10、教师办公电脑

附表 1-10：教师办公电脑

序号	类别	技术参数	单位	数量
1	教师办公电脑	★处理器：通过中国信息安全测评中心《安全可靠测评结果公告》要求，国产架构，核心数≥8 核，基础主频≥2.6GHz ★内存：≥8GB DDR4，内存插槽≥2 个 硬盘：≥512GB M.2 SSD，预留有 3.5“ HDD 硬盘位，方便后期升级扩展 显卡：集成显卡，板载 VGA+HDMI 双视频接口，同时需要支持独立显卡扩展 接口：USB3.0 接口≥4 个，USB2.0 接口≥2 个，音频接口≥3 个，标配 RJ45 网口 显示器：与主机同品牌，≥23.8 英寸 IPS 液晶显示器，刷新率≥100Hz，VGA+HDMI 双视频接口，标配 VESA 接口 机箱电源：电源≥180W	台	240

附表 11、教师办公桌椅（带屏风）

附表 1-11：教师办公桌椅（带屏风）技术参数

序号	名称	技术要求	单位	数量
1	教师办公桌椅（带屏风）	一、规格：1200mm×600mm×1100mm 二、板材：保用优质氧化铝合金型材经过烤漆加工，做工精细、美观，屏风顶部和腰部装挂槽导轨，用托壁与桌面连接，充分利用桌面使用空间，使办公桌空间井然有序。 三、1、屏风与屏风之间的连接方式对面连接，充分利用办公室空间，屏风铝合金框，采用优质氧化铝合金（≥1.0mm）。屏风表面采用 16mm 实木颗粒板经过高温饰面，屏风带格条玻璃。 2、屏风与屏风之间采用独立的连接柱和专用的固定件，可多次循环使用，拆装方便、快捷，十字连接都采用电镀铁片和铝合金，屏风连接接头侧采用圆弧设计，防止碰头。 3、桌面规格：1200mm×600mm×25mm，三聚胺板，饰面经过高温挤压成浅灰色和屏风宝蓝色进行搭配，色样亮丽、格调高雅，清新脱俗、经防污处理，同时，防火面料、具备防火、阻燃、易清洁，耐磨等特性。 4、木质三抽活动柜，规格：435mm×400mm×600mm，柜体由三聚胺板组成，另附主机托、键盘架，柜体和主机托下面由四个轮子便于挪动。 5、座椅：坐高 46cm，扶手高 22cm，坐宽 48cm，背宽 45cm，坐深 46cm，总高 93cm，整体感观流畅，外形符合要求钢制框架，结实耐用。去锈处理， 坐板弹力海绵，环保网布 靠背是强力尼龙拉丝网。	套	180

附表 12、教师物品存放柜

附表 1-12-1：教师物品存放柜技术参数

序号	名称	技术要求	单位	数量
1	教师物品存放柜	规格尺寸：宽 900mm，深 390mm，高 1850mm，冷轧钢板焊接；金属表面涂层经酸洗磷化后，采用环氧树脂粉末静电喷涂，在经高温流平固化成型。 下边对开铁门。 颜色：灰白色 工艺：外观焊接光滑平整，牢固，严密。焊点均匀，不得焊焦焊穿，焊点直径为 3-8mm，焊点间距应控制在 100mm 以内，焊点高度不大于 1mm。	套	80

附表 13、多媒体教学一体机（含黑板展台）

附表 1-13：多媒体教学一体机（含黑板展台）技术参数

序号	产品名称	招标参数
1	交互智能平板	1.交互智能平板显示尺寸：≥86 英寸，采用 LED 液晶 A 规屏。 2.交互智能平板固有分辨率：3840×2160；亮度：≥350 cd/㎡；对比度：4000：1；可视角度：≥178°。 3.交互智能平板具备不少于 2 路前置双系统 USB 接口,不少于 1 路 Type-C 接口,不少于 1 路 HDMI 输入接口。 4.交互智能平板具备 RJ45 双系统网口，部署单根网线可实现安卓、Windows 双系统有线网络联通。 5.交互智能平板具有触控快捷键，可调用系统快捷菜单，系统快捷菜单快捷键包括返回、主页、最近应用、批注、控制面板、信号源等主要功能。 6.交互智能平板具有磁吸式书写笔，前面框具有吸附书写笔的标记位置。 7.交互智能平板具备护眼系统，系统快捷菜单可以实现触摸变光、根据环境光自动进行背光调节。 8.交互智能平板具有滤蓝光的智能护眼功能，预防蓝光刺激眼睛。 9.交互智能平板安卓系统具有智能管家功能，可实现运行情况检测、内存清理功能。 10.交互智能平板安卓系统不低于 Android14，内存不低于 4G，存储不低于 32G， 11.交互智能平板内置无线网络模块，支持 2.4G、5G 双频，支持 802.11 a/b/g/n/ac 及 Bluetooth V2.1/3.0/4.0/4.1/5.0 协议。 12.交互智能平板支持 WiFi 与热点共存,打开 WiFi 功能同时也可以打开热点功能。 13.交互智能平板具备 OTA 升级功能,可通过后台服务器网络推送的方式实现系统或应用软件的在线升级。 14.交互智能平板支持 Miracast、Airplay 无线投屏功能，移动端设备无需单独安装 APP，以无线投屏方式将电脑画面、移动设备端内容即时镜像分享到交互智能平板上。支持安卓、IOS、windows 操作系统无线投屏。 15.交互智能平板可实现显示窗口宽度和高度同时缩小，缩小后可以进行触摸。 16★采用模块化电脑方案，与交互智能平板采用标准 80 针 ops 接口连接。CPU：≥8 核 12 线程，主频≥2.0Gz；内存≥8G；硬盘≥256G SSD。
2	助教软件	1.当使用 PPT 软件播放课件时，在智慧互动黑板显示屏左右两侧或左右下角会自动生成页面导航工具区，在显示屏下方会生成快捷工具栏区；其中工具栏包含笔、选择、上下翻页、当前页、总页数、页面预览导航、本地保存、二维码分享、退出等功能按键等功能按键。 2.支持对 PPT 课件进行批注保存，支持在退出 PPT 播放时提示是否保存批注内容，以方便老师保存对应的批注至课件中。 3.页面预览与导航：可对课件所有页面进行预览，预览时支持页码显示 4.快速批注和选择：在助教播控相应文档时，两侧按钮区最上方均会显示一个多功能按钮，该按钮点击后可切换到笔或者选择状态。 5.板中板：支持板中板功能，支持在课堂教学中即时批注，支持手势漫游与缩放，支持更换板中板背景颜色，支持增加页、下一页、上一页、页码显示 6.本地保存：在 PPT 播控状态时，支持直接本地保存为 PDF 格式文档。 7.软件支持多种文件格式：除支持 PPT 外，支持.ppt/.pptx/.xls/.xlsx/.doc/.docx 等多种文档格式的课件进行播控教学。

3	白板教学软件	**随机同品牌教学系统软件：** 1、支持老师个人账号注册登录使用，也可通过 USB key 进行身份快速识别登录。 2、支持课件云存储，无需使用 U 盘等存储设备，老师只需联网登录即可获取云课件。 3、支持课件云同步，课件上的所有修改、操作均可实时同步至云端， 无需单独保存上传，无需单独下载 app，即可在微信小程序端调用最新版本课件 4、文本框：支持文本输入并可快速设置字体、艺术字、大小、颜色、粗体、斜体、下划线、上角标、下角标、项目符号、化学式等复杂文本的输入。可对文本的对齐、行高等进行设置。 5、形状支持：支持对话框、五角星、正方形、五边形、大括号、旗子 、数学符号等图形绘制，同时支持自定义绘制复杂的任意多边形及曲边图形。 6、动画：支持至少 10 种以上触发动画和页面过渡动画设置，可单独设置该动画通过翻页或单击对象本身进行触发,部分动画可自定义展现时间和动作方向。 7、图片裁切：无需借助截图工具，可对导入的图片进行裁切，可调整裁切边框。 8、快捷抠图：无需借助专业图片处理软件，即可在白板软件中对导入的图片进行快捷抠图、去背景，处理后的图片主体边缘没有明显毛边。 9、互动分类游戏：支持创建互动分类游戏，可自定义不同类别及相对应的对象，实现将不同对象拖拽到对应的类别容器中可自动辨识分类，分类正确或错误均有相应提示。类别、数量均可以自定义设置。系统需提供不少于 9 种游戏模板，直接选择并输入相应内容即可轻松生成互动分类游戏，提升课堂趣味性。 10、智能选词填空：支持创建智能选词填空游戏，教师可随意编辑填空题题干以及相应的答案选项，将选项拖到对应题干空白处，系统将 自动判别答案是否正确。系统需提供不少于 9 种游戏模板供老师选择， 且数量支持自定义修改。 11、3D 星球模型：提供 3D 立体星球模型，包括地球、太阳、火星、水星、木星、金星、土星、海王星、天王星，支持 360° 自由旋转、缩放展示。 12、美术画板：可实现美术画图的需求，预设超过 22 种图章样式，如：西瓜、香蕉等，为保证作图需求，每种样式均支持橡皮擦局部擦除。 13、多媒体打点：支持自动对录制的板书微课进行打点，免去复杂的音视频剪辑，方便老师快速定位关键教学内容，方便学生课后回顾重点知识. 14、支持数学函数图像绘制，包含三角函数、一次函数、二次函数、 对勾函数等，可调节缩放坐标轴，函数图生成后可重新编辑。 15、思维导图：提供思维导图编辑功能，可轻松增删或拖拽编辑内容节点，并支持在节点上插入备注、总结、遮罩等内容。支持思维导图逐级、逐个节点展开，并可任意缩放，满足不同演示需求. 16、多学科题库： 1.在线资源：所有教学资源内容满足国家新课程标准教材编目的教学资源和同步的题库。 2.在线资源：小学覆盖学科包括语文、数学、英语、道德与法治、科学、信息技术、音乐、美术、体育与健康、拓展、心理健康、综合实践；初中覆盖学科包括语文、数学、英语、物理、化学、生物、政治、历史、地理、科学、历史与社会、信息、综合（音乐、体育、美术、劳技）；高中覆盖学科包括语文、数学、英语、物理、化学、生物、政治、历史、地理、信息、通用、综合（音乐、体育、美术、劳技）。 3.在线资源类别包括试题试卷、教案、课件、素材、视频、备课综合、学案/导学案、作业。支持区域资源和校本资源，支持查看、下载我的校本资源，支持上传资源至校本库。 4.在线资源数量覆盖同步教学资源，版本包括部编版、人教版、苏教版、语文版、北师大版、华东师大版、京改版、鲁人版、粤教版、外研版等，对应版本下均有教学资源。 5.在线资源工具提供复习备考资源：小升初资源包括试题、同步拓展、素材资

		料、视频；类型包括微课堂、视频素材；中考资源包括一轮复习、二轮复习、三轮冲刺、模拟试题、中考真题、中考作文 。 6.在线组卷初中覆盖学科包括语文、数学、英语、物理、化学、生物、地理、道德与法治、历史、历史与社会、科学、信息技术，覆盖初中各学科使用的教材版本，包括但不限于人教版、人教部编版、北师大版、苏教版等相关版本内容资源。 7.在线组卷功能设置包括但不限于支持按学科、按知识点、按教材章节选题，按试卷选题，按搜索关键字选题，智能选题，按双向细目表选题，精准选题，针对中高考选题，从题库选题，从收藏选题，系统自动推荐相关知识点题目等；支持同步卷和同步题；支持平行组卷，支持英语听力题型；支持难度分类：容易、较易、一般、较难、困难；提供试题答案及其相关详细解析。 8.在线组卷组卷中心：可将组出的卷子结构设置为考试模式、测试模式、作业模式；可对试卷的主标题、副标题、装订线、保密标记、誊分栏、注意事项、分卷及注释、大题及注释等考试信息进行修改设置；支持按题型、按小题设置分值，按照试题难易程度进行排序。
4	视频展台	一、硬件参数： 1、采用≥1600 万像素摄像头；A4 大小拍摄幅面。 2、采用 USB 五伏电源直接供电，无需额外配置电源适配器，环保无辐射；箱内 USB 连线采用隐藏式设计，箱内无可见连线且 USB 口下出，有效防止积尘，且方便布线和返修。 3、整机采用 ABS 加 PC 材质，圆弧式设计无锐角；托板采用单板结构,托板尺寸不小于 A4 规格，托板平整无接缝，承托稳定。 4、托板及挂墙部分采用金属加强处理，可承重 5kg 以上，同时托板采用磁吸吸附式机构，防止托板打落，方便打开及固定，避免机械式锁具故障率高的问题。 5、展示托板正上方具备 LED 补光灯，保证展示区域的亮度及展示效果，自带磨砂均光罩 LED 补光灯，光线不足时可进行亮度补充、亮度均匀，采用触摸调光设计。 6、防护等级：外壳在摄像头部分带保护镜片密封，防止灰尘沾染摄像头，摄像头防护等级达到 IP5X 级别。 7、镜头支臂机身配有五个电容按键按键能:启动软件(退出)、拍照、旋转、放大、缩小，可以实现触摸感应控制灯光，同时也可以在一体机或电脑上用随机安装软件进行同样的操作。（提供第三方检测机构出具的检测报告复印件及功能截图并加盖投标人公章）。 8、★自启动和自关闭：为了方便老师教学，采用磁感应式打开支臂系统可以自感应并启动展台软件;放下镜头支酵，系统即可自行关闭展台软件。（提供第三方检测机构出具的检测报告复印件及提供功能截图并加盖投标人公章）。 9、★AI 答题：高拍仪专属定制化 AI 智能交互功能，深度搭载 AI 大模型算法，依托设备硬件与系统协同能力,实现电脑画面快速截图、图片内容 AI 智能识别、知识点系统化梳理、题目精准解答、解题全过程智能语音播报一体化闭环服务，适配智慧教学、课堂答疑、课后辅导等核心教学场景，全面满足师生高效互动、即时解题的教学需求，功能运行稳定、响应迅速、识别精准、播报清晰（提供第三方检测机构出具的检测报告复印件或提供功能截图） 10.★AI 唤醒：支持快速启动与 AI 的语音通话功能，无需复杂操作，唤醒响应迅速，可实现无延迟实时语音交互；基于自研大模型，深度适配智慧教学场景，支持知识问答、逻辑推理、文案生成、日程建议、学习辅导等多维度智能应答，同时支持全双工语音对话，可边说边识别，无明显交互延迟，语音识别精准、播报清晰，满足师生高效交互需求（提供第三方检测机构出具的检测报告复印件及提供功能截图） 安卓软件： 二、软件参数：

		1.软件自带中英文双语版本，支持对展台实时画面进行放大、缩小、旋转、亮度调节、镜像、冻结画面等操作。 2.动态视频和冻结画面批注，批注内容与视频画面保持同步跟随旋转和缩小、放大功能。（提供第三方检测机构出具的检测报告复印件及功能截图并加盖投标人公章）。 3.老师可在一体机上或电脑上选择延时拍照功能,支持5秒或者10秒延时模式，预留充足时间以便调整拍摄内容。 4.支持展台画面拍照截图并进行多图预览，可对任一图片进行全屏显示等操作 5.可选择图像、文本或动态三种情景模式，适应不同展示内容。（提供第三方检测机构出具的检测报告复印件或提供功能截图并加盖投标人公章）。 6.支持二维码扫码功能：打开扫一扫功能后，将书本上的二维码放入扫描框内即可自动扫描，并进入系统浏览器获取二维码的链接内容，帮助老师快速获取电子教学资源（提供第三方检测机构出具的检测报告复印件或提供功能截图并加盖投标人公章）。 7.同屏对比，支持不限幅面分屏对比，每副图可单独设置放大、缩小、手写批注等功能。再点击“同屏对比”功能退出。 8.支持故障自动检测，在软件无法出现展台拍摄画面时，自动出现检测链接，帮助用户检测“无画面”的原因，并给出引导性解决方案。可判断硬件连接、显卡驱动、摄像头占用、软件版本等问题。
5	AI 超融合智能终端	1、★AI 驱动双模智能适配系统：采用红外蓝牙双模设计，通过 AI 自学习算法，能自动解析并记忆各类红外遥控器协议，实现对对应设备的快速适配，并实现遥控器的功能（提供第三方检测机构出具的检测报告复印件或提供功能截图并加盖投标人公章）。 2、★AI 深度赋能离线语音交互：搭载自主研发的 AI 离线语音处理引擎，无需联网即可精准识别“开启空调”“26℃制冷”“空调上下扫风”等 20 余种复杂语音指令（提供第三方检测机构出具的检测报告复印件或提供功能截图并加盖投标人公章）。 3、AI 全域设备智控：运用 AI 物联网感知技术，支持窗帘、灯光、风扇等终端设备的一体化智能管控（提供第三方检测机构出具的检测报告复印件或提供功能截图并加盖投标人公章）。 4、AI 增强型 PPT 演示辅助：内置 PPT 无线翻页模块，授课者可脱离物理束缚，实现幻灯片切换与批注，通过 AI 技术赋能教学演示的流畅性与互动性。（提供第三方检测机构出具的检测报告复印件或提供功能截图并加盖投标人公章） 5、AI 智能操控终端：借 AI 识别与运动追踪技术，离线飞鼠功能突破传统鼠标操作限制。教师只需简单的点击滑动动作，AI 处理器即可精准定位光标，并将操作指令实时映射至大屏设备。（提供功能截图或者产品彩页） 6、AI 高拍仪智能协同平台：深度融合 AI 视觉处理技术，一键唤醒高拍仪后，可自动实现画面放大缩小、角度旋转、高清拍照等功能。（提供第三方检测机构出具的检测报告复印件或提供功能截图并加盖投标人公章）
6	**推拉绿板**	1、结构规格：左右推拉，内外双层结构，包括固定的主黑板和设于主黑板前方的副黑板（内置轨道，外框和轨道一体化设计，模具一次成型），内层为固定书写板与一体机正面平齐，外层为滑动板，滑动板闭合后可锁定；外径≥1295×4000mm，具体根据实际情况适当调整，确保与显示器有效配套。 2、书写面颜色：墨绿色(亚光） 3、书写面材质：采用优质烤漆钢板，粗糙度为 Ra1.6-3.2um ，光泽度≤12，没有明显眩光 。 4、黑板滑轮：采用上吊轮双滑道、下定位轮，滑动顺畅、噪音小；书写时定位精确不晃动、滑动板前后晃动小于 0.5mm。 5、使用寿命：面板正常使用寿命≥10 年。 6、内芯材料：高强度聚苯乙烯泡沫板≥14mm。 7、覆板：用环保型双组份聚氨酯胶水，自动化流水线覆板作业，确保粘接牢固

		板面平整，甲醛释放量符合国标＜1.5mg/L。 8、外大框材料：采用电泳香槟色铝合金，边框经氧化、喷砂涂层处理，无明显眩光；横（立）框采用双层加强结构。
7	**系统集成**	包括设备的安装、调试、培训、售后服务及完成该项工程的一切线材辅材。

附表 14、劳动与技术教室设备器材（含工具）

附表 1-14-1：劳动与技术教室设备器材（含工具）技术参数

序号	名称	技术要求	单位	数量
1	演示讲台	规格：2400 ㎜×700 ㎜×800 ㎜ 1、台面：采用基材 25㎜ 厚聚木屑三聚氰胺双面板加工，截面采用塑制优质封边条机械封边； 2、台体框架：采用铝合金型材制作，框架的立柱为 50㎜ 圆管，通过 ABS 专用连接件组装而成，接缝严密，连接牢固，无松动现象。型材应带凹槽，槽的宽度、深度应与所采用的柜体板材相匹配，接缝严密，无晃动现象。型材表面需经静电粉沫喷涂处理，整体耐腐蚀、防火、防潮、稳固耐用； 3、台身：采用基材 16㎜ 厚彩色和灰色聚木屑三聚氰胺双面板，截面采塑制优质封边条机械封边。配置储物柜，上部设抽屉，下部柜门； 4、台脚：配置橡胶减震垫； 5、结构：柜体设储物柜及抽屉，满足实验工具存放。 6、教师座椅：五轮转椅，带扶手和气杆升降、仿皮或布艺。	套	1
2	学生劳技桌	规格：2000㎜×1200 ㎜×760㎜。 1、铝木结构，一体化台面，设置抽屉。 2、台面材料：与演示台相同。 3、台体框架：制作材料、连接要求等与教师演示台相同。 4、台体衬板：与教师演示台相同。 5、台身：配置储物柜，上部设抽屉，下部柜门。 6、桌脚：与演示台相同。 7、结构：与演示台相同，烹饪台柜设置内置外拉式。 8、基本功能：满足烹饪、金工、钳工、木工、电工、工艺的实验操作及相关工具设备存放，较大件工具放置在工具柜内。 9、固定：实验台安装到位后应固定在地面，防止移动。 10、电源：设有阻燃型交流 220V 多功能 5A 带防护六孔插座，镶装学生台侧身。	张	8
3	学生凳	规格：圆形固定凳。 1、凳面：采用 ABS 工程塑料注塑成型，直径为 300㎜； 2、立管：采用Φ50㎜，壁厚 1.2㎜ 的钢管。立管上部有钢板与凳面结合； 3、凳脚：采用壁厚 1.2㎜ 的钢板制成。凳脚合围在立管外侧； 4、立管、凳脚表面酸洗、磷化、喷塑防护。	张	48
4	金工、钳工工具箱	工具箱为塑料、木质、布质或金属材质，内装不少于附件清单金工、钳工工具（详见附表）。较大件可另放。	套	9
5	电工工具箱	工具箱为塑料、木质、布质或金属材质，内装不少于附件清单电工工具（详见附表）。较大件可另放。	套	9
6	木工工具箱	工具箱为塑料、木质、布质或金属材质，内装不少于附件清单木工工具（详见附表）。较大件可另放。	套	9
7	烹饪工具箱	工具箱为塑料、木质、布质或金属材质，内装不少于附件清单烹饪工具（详见附表）。较大件可另放。	套	9
8	展示柜	规格：1150㎜×350㎜×2000㎜ 1、木质结构，格子式柜； 2、外表面和内表面以及学生手指可触及的隐蔽处，均不得有锐利的棱角、毛刺以及小五金部件露出的锐利尖锐； 3、根据现场尺寸与周围环境一体化定制设计。	个	3
9	工具柜	规格：1000㎜×450㎜×1850㎜。 柜身:采用三聚氰胺双面板加工,截面采用塑制优质封边条机械封边。上部板式玻璃对开门，内设隔板一层，下部设板式对开门，内设隔板一层。	张	4
10	工具车	规格：整体尺寸不小于 600×400×800㎜ 小车整体采用方形钢管做车架，表面经酸洗，磷化后喷塑防护，双层结构，托盘互换性强，四周护板高度不小于 50㎜，层间距不小于 380㎜。	辆	1

11	劳技室墙体文化	提升劳技室技术文化氛围。 1、材质：PVC 胶片、写真、艺术布等。 2、内容：包括管理制度、安全操作规程、名人名言、著名科技人物等。内容便于更换，单幅面积不小于 0.5 平方米，总体不少于 8 幅。	套	1
13	劳技室其他要求	配电：如地上配电采用 PVC 管或不锈钢盖槽穿 2.5㎜²RV 塑铜线；如地下配电采用 PVC 管护套地埋处理，穿 2.5㎜²RV 塑铜线；	套	1
14	窗帘	灰蓝遮光布，精压纹，垂度好,防尘；静音轨道；≥8cm,加厚防晒，无纺布韩带；不锈钢镀铜 S 钩。尺寸与教室窗户协调。	块	6

附件：工具箱工具清单

序号	名称	规格要求	单位	数量
1、金工、钳工工具箱配件				
1-1	桌虎钳	50mm 口	把	1
1-2	圆头锤	经特殊镶嵌工艺，防脱性极佳；	把	1
1-3	羊角锤	0.25P	把	1
1-4	钢凿	中号	把	1
1-5	钢锯架	400mm，金属骨架。	把	1
1-6	锯条	中齿，305mm（优质工具钢制造）。	根	1
1-7	中扁锉	长度不低于 240mm，中齿；材质为优质含合金材料，经过热处理；齿型设计科学，使用寿命长，手柄设计符合人体工程学原理。	把	1
1-8	方锉	长度不低于 240mm，中齿；材质为优质含合金材料，经过热处理；齿型设计科学，使用寿命长，手柄设计符合人体工程学原理。	把	1
1-9	半圆锉	长度不低于 240mm，中齿；材质为优质含合金材料，经过热处理；齿型设计科学，使用寿命长，手柄设计符合人体工程学原理。	把	1
1-10	圆锉	长度不低于 240mm，中齿；材质为优质含合金材料，经过热处理；齿型设计科学，使用寿命长，手柄设计符合人体工程学原理。	把	1
1-11	三角锉	长度不低于 240mm，中齿；材质为优质含合金材料，经过热处理；齿型设计科学，使用寿命长，手柄设计符合人体工程学原理。	把	1
1-12	什锦锉	5 支装	把	1
1-13	钢尺	30cm	把	1
1-14	划针	200mm	根	1
1-15	手虎钳	25mm	把	1
1-16	台虎钳	400mm	把	1
1-17	划规	铁，20CM	把	1
1-18	铁皮剪	270mm	把	1
1-19	钢丝刷	6 行	把	1
1-20	活动扳手	4×5	把	1
1-21	钢丝钳	220mm	把	1
1-22	套装螺丝刀	6 件套	套	1
2、电工工具箱配件				
2-1	钢丝钳	220mm	把	1
2-2	斜口钳	220mm	把	1
2-3	尖嘴钳	220mm	把	1
2-4	测电笔	可直接检测 12V-220V 交/直流带电物体,可快速感应测试及 LED 显示；长寿命氖管灯；单键操作，简单方便；具有夜间简单照明装置。	只	1
2-5	套装螺丝刀	6 件套	套	1
2-6	电工刀	采用优质合金制成，韧性好，硬度高；切割表现优异；木质手柄，坚硬耐磨。刀片长度不低于 50mm。	个	1
2-7	电工胶布	3m，阻燃/无铅	只	1
2-8	闸刀	220V，两相	只	1
2-9	螺旋灯座	塑料	只	1
2-10	单开关	220V，两相	个	1
2-11	万用表	9205A	只	1
2-12	电烙铁	内热 20w。	把	1
2-13	电烙铁架	铁制	个	1
2-14	焊锡	小号	个	1
2-15	焊锡膏	25G	盒	1
2-16	吸锡器	优质 PTEE 嘴。	只	1

3、木工工具箱配件				
3-1	框锯	木质手柄	把	1
3-2	板锯	小号	把	1
3-3	墨斗	塑料	把	1
3-4	角尺	200mm×130mm。	把	1
3-5	卷尺	1m	把	1
3-6	木工笔	红蓝两色	支	1
3-7	羊角锤	0.25P	把	1
3-8	木锤	0.25P	把	1
3-9	磨刀石	小号，细砂、粗砂	把	1
3-10	木胶	1000ML	瓶	1
3-11	木工刨	195mm，平面中刨（优质工具钢制造）。	只	1
3-12	G 型夹	先进的结构设计，有效抗弯折，抗扭曲；T 型旋转手柄，可夹持厚度不小于 75mm（铸钢件）。	只	1
3-13	摇钻	弓型	把	1
3-14	拨料器	塑料	把	1
3-15	圆凿	120 度	把	1
4、烹饪工具箱配件				
4-1	电磁炉	单炉；爆炒 蒸煮 火锅 烧水 等功能；2001-3000W；按键式，六档火力，防水。	台	1
4-2	炊具	铲子、勺子、漏勺、挂钩	套	1
4-3	菜板	竹质或木质	块	1
4-4	菜刀	不锈钢	把	1
4-5	炒锅	锅具口径不小于 25cm，无油烟 不粘，铝合金材质	只	1
4-6	汤锅	锅具口径不小于 20cm，无油烟 不粘，铝合金材质	只	1

附表 15、音乐教室器材

附表 1-15-1：音乐教室器材技术参数

序号	名称	技术要求	单位	数量
1	多媒体一体机	1.交互智能平板显示尺寸：≥86 英寸，采用 LED 液晶 A 规屏。 2.交互智能平板固有分辨率：3840×2160；亮度：≥350 cd/㎡；对比度：4000：1；可视角度：≥178°。 3.交互智能平板具备不少于 2 路前置双系统 USB 接口，不少于 1 路 Type-C 接口，不少于 1 路 HDMI 输入接口。 4.交互智能平板具备 RJ45 双系统网口，部署单根网线可实现安卓、Windows 双系统有线网络联通。 5.交互智能平板具有触控快捷键，可调用系统快捷菜单，系统快捷菜单快捷键包括返回、主页、最近应用、批注、控制面板、信号源等主要功能。 6.交互智能平板具有磁吸式书写笔，前面框具有吸附书写笔的标记位置。 7.交互智能平板具备护眼系统，系统快捷菜单可以实现触摸变光、根据环境光自动进行背光调节。 8.交互智能平板具有滤蓝光的智能护眼功能，预防蓝光刺激眼睛。 9.交互智能平板安卓系统具有智能管家功能，可实现运行情况检测、内存清理功能。 10.交互智能平板安卓系统不低于 Android14，内存不低于 4G，存储不低于 32G， 11.交互智能平板内置无线网络模块，支持 2.4G、5G 双频，支持 802.11 a/b/g/n/ac 及 Bluetooth V2.1/3.0/4.0/4.1/5.0 协议。 12.交互智能平板支持 WiFi 与热点共存，打开 WiFi 功能同时也可以打开热点功能。 13.交互智能平板具备 OTA 升级功能，可通过后台服务器网络推送的方式实现系统或应用软件的在线升级。 14.交互智能平板支持 Miracast、Airplay 无线投屏功能，移动端设备无需单独安装 APP，以无线投屏方式将电脑画面、移动设备端内容即时镜像分享到交互智能平板上。支持安卓、IOS、windows 操作系统无线投屏。 15.交互智能平板可实现显示窗口宽度和高度同时缩小，缩小后可以进行触摸。 16★采用模块化电脑方案，与交互智能平板采用标准 80 针 ops 接口连接。CPU：≥8 核 12 线程，主频≥2.0Gz；内存≥8G；硬盘≥256G SSD。	台	1
2	多媒体一体机支架	1、安装完成尺寸≥1380×730×1650mm； 2、底板采用 1.2mm 冷轧钢板折弯成型，内设加强筋，成型尺寸≥1380×730×45mm； 3、中间层板采用 1.2mm 冷轧钢板折弯成型，内设加强筋，成型尺寸≥885×405×20mm，层板设有工艺孔，增加美观度； 4、主立管采用 50×50×1.2mm 方管，辅立管采用 20×50×1.2mm 方管，与底板焊接成型； 5、挂架和挂架固定架利用激光切割工艺定制，采用 2.0mm 冷轧钢板折弯成型。	个	1
3	五线谱电教板	规格：1800mm×100mm×1000mm 128 种 GM 音色，12 种调式，12 种节奏，任意和弦，MIDI 输入、输出，540 首中小学音乐课本中的乐曲、练习曲，双扬声器发音，双教鞭演示，音符临时升降功能，线路输入麦克输出，录音功能，可录制乐曲、和弦及节奏，随时暂停、保留、显示声光同步，两组高音谱表，具有简谱显示功能。（选择五线谱智能电教板的可选用以下参数：采用嵌入式计算机系统，26 万色 3.5 寸真彩色触摸液晶屏，128 种 MIDI 音色选择、系统内置大容量内存,即可集成数以万计的 MP3 乐曲文件、MIDI 节拍文件、支持用户 U 盘，支持 U 盘浏览及播放 MP3 文件、音频质量为 CD 级 44.1k 双声道立体声）。	块	1

4	五线谱教学黑板	2m×1m 镀锌板基材，防腐防锈，光滑均匀平整，无反光，字迹清晰，墨绿色，电泳铝材边框。	块	1
5	钢琴	规格：88 键 1.共鸣盘 ：加强型实木音板，具备超强共鸣效果； 2.击弦机 ：木质零件采用优质色木，经特殊工艺处理，不易变形，稳定性极佳； 3.琴弦：优质进口琴弦，音域清晰，音色更加出众； 4.键盘 ：实木键板，弹奏性能更出众； 仿象牙白的白键，触感舒适自然； 5.涂饰：采用国内名牌的不饱和树脂环保漆，并应用静电喷涂、自动淋油等先进涂饰工艺，令漆面光亮平整； 6.核心部件：制作均经科学工艺处理和静止整理，使部件保持稳定性能；	架	1
6	电子琴	键盘·61 键标准仿钢琴显示·LED 显示音色·300 种音色 节奏·300 种自动伴奏示范曲·50 首示范曲效果控制·延音、颤音、微调、双键盘、移调、节拍器、前奏/尾奏、键打录音编程·录音功能、放音、编程其他功能·8 种面板打击乐其他功能·启动/停止、同步、插入、速度控制和弦控制·单指和弦、多指和弦、和弦关闭智能教学·示范点唱、单键教学、跟随教学其它控制·电源开关、主音量控制、节奏音量控制外接插孔·DC9V 电源输入、耳机输出、话筒接口，音域·C2～C7 音准·≤5 音分 电源适配器·DC9V 500mA 静态电流·120mA 随机附件·电源适配器、歌谱架、说明书 。	架	16
7	手风琴	1、律制：十二平均律，96 贝司； 2、标准音：小字一组 a 音为 440HZ，应符合 GB3451 的要求。 音准误差：极限偏差为+17 -8 音分；八度要纯，四度，五度要均匀。音色明亮，浑厚：音量丰富，发音良好。波动音应均匀，推拉一致。手风琴的气压应能充分满足演奏要求； 3、键盘：键盘宽度及间隔应符合 GB12107 的要求。琴键的运动应灵活，无阻滞。低音键钮高度应符合 QB／T1298-96 的要求。低音按钮的中心距应为 14-18mm，在同一琴上应一致； 4、风箱：风向应能推拉自如，与琴箱结合紧密，不得漏气，风箱包角整齐，表面覆盖条两端一致，折叠层边棱平。	台	2
8	吉它	1、琴颈拾音器、中间拾音器、琴桥拾音器； 2、5 档拾音器转换控制，一个音量旋扭，一个音色旋扭。	把	8
9	琵琶	色木背板/胶木相/黄檀木轸/混水式/如意头花。	个	2
10	收录机	带 CD 播放，录音，收放功能，具备 USB 功能。	台	2
11	音响系统	1、由一台 DVD、一台卡座、一个专业级立体声功放，二只专业音箱（含支架）和两只高品质动圈话筒组成； 2、功率放大器 1 台 输出功率 120w×2（8Ω） 频响范围：20Hz~20KHz 信噪比：75 dB 消耗功率 400w； 3、音箱 频率响应（－3dB）45Hz~18KHz 频率响应（－10dB）40Hz~20KHz 阻抗 8Ω 最大输入功率 120WATT 轴向灵敏度 98dB 扬声器支架 1 对； 3、动圈话筒 2 支 指向性：心型 频率响应： 50~13000Hz 输出阻抗：600Ω灵敏度： 1.5mV/Pa。	套	1
12	MIDI 音乐键盘	61 键、速度敏感、USB 接口，含音源与音频工作站无缝对接。	套	1
13	指挥台	木制，含指挥棒，与装修整体考虑。	个	1
14	节拍器	40-208 拍/分钟，全金属机芯，节拍稳定，响铃声清脆。	个	2
15	音乐凳（合唱台）	规格：400mm×300mm×270mm 1、采用高密度彩色三聚氢胺双面板、模具成型塑料边条以及齿合式防滑脚，可以组合成合唱台； 2、单个音乐凳不少于三种颜色，凳面丝印有音符符号； 3、投标商提供组合图片。	个	51
16	音叉	钢制，440HZ。	个	1
17	音筒	8 音一组，彩色。	组	4
18	音条	铝制，17 音，高级品。	块	14

19	钟琴	钢制，木架，音域 4 个八度（高、中、低音）。	套	1
20	沙锤	产品用优质木材制作，每付由 2 个沙锤组成，产品直径不小于 80mm，制作精美，光洁，手柄与锤体连接牢固不脱落。	对	8
21	沙筒	木制或铝制。	对	8
22	沙蛋	木制，不同音乐。	对	8
23	摇铃	产品每 2 个为 1 付，每个串铃其上下侧小铃不少于 5 个，小铃安装牢固不脱落，产品经过抛光处理，制作精美，光洁，无毛刺。	对	8
24	棒铃	21 铃。	对	8
25	卡巴萨	大号。	对	8
26	卡巴萨	小号。	对	8
27	双响筒	产品用竹筒制造，并安装有手柄，外观直径不小于 50mm，长度不小于 100mm ，双响筒两头敲击音调有明显区别，发音洪亮，无沙音，杂音，产品经过抛光处理，制作精美，光洁，无毛刺，无孔眼。	副	8
28	响板	产品用硬质木材制造，每个响板由 2 片贝壳形木板和一片主板柄组成，响板发音清脆悦耳，外表涂清漆，漆层光洁，无流挂，皱纹，制作工艺精美，整体光洁。	个	8
29	响棒	硬木制，发音清脆，表面光滑。	对	8
30	刮棒	木制，刮棱尺寸均匀，外表光滑。	副	8
31	蛙鸣筒	木制，刮棱尺寸均匀，外表光滑，筒长 180mm～200mm。	副	8
32	北梆子	硬木制，坚实无疤节或劈裂，外表光滑无毛刺。	副	1
33	南梆子	红木制、枣木或其他硬木制，坚实无疤节或劈裂。直径 40mm、长 250mm 的圆柱形和长 200mm、宽 50mm～60mm、厚 40mm 长方形为一副，外表光滑、圆弧和棱角适度。	副	1
34	木鱼	本产品为 4 音木鱼组，每个木鱼由 1 个木鱼和击槌组成，优质木材制造，外观尺寸不小于 100mm×100mm×70mm，击槌槌头与手柄连接牢靠，外表涂清漆，漆层光洁，无流挂，皱纹，发音清脆悦耳，制作工艺精美，光洁，无毛刺，结巴，裂纹等疵病。	套	1
35	铃鼓	产品直径不小于 20mm，铃（小钹）不少于 6 个，鼓面用动物皮革制作，铃用青铜材料制作，整体牢固可靠，碰击时不会脱落，制作精美，光洁。	套	2
36	三角铁	产品用直径为 8mm 的优质钢材制造，每付三角铁由 1 个三角铁和击棍组成，三角铁外观为单边长 120mm 的等边三角形，三角铁发音清脆悦耳，制作精美，光洁，外表镀铬，镀层牢固不脱落。	套	1
37	碰铃	黄铜制，系绳。	副	2
38	棒钟	黄铜制，带棒副。	副	2
39	扁鼓	圆形，木框，两面蒙羊皮（或牛皮），用绳索绷紧。鼓面直径 370mm～450mm。	个	3
40	堂鼓	木框，牛皮鼓面，直径 220mm～320mm，高 330mm,带架。	个	3
41	小锣	小锣——产品用青铜材料铸造，每个小锣由 1 个锣面和击锤组成，小锣外观直径不小于 220mm，厚度不小于 1mm，小锣边应有穿吊绳的孔 2 个，锣锤锤头与锤柄连接牢固无脱落，发音洪亮悠长，无沙音，杂音，产品经过抛光处理，制作精美，光洁，无毛刺，无孔眼。	个	2
42	大锣	大锣——产品用青铜材料铸造，每个大锣由 1 个锣面和击锤组成，大锣外观直径不小于 290mm，厚度不小于 1mm，大锣边应有穿吊绳的孔 2 个，锣锤锤头与锤柄连接牢固无脱落，发音洪亮悠长，无沙音，杂音，产品经过抛光处理，制作精美，光洁，无毛刺，无孔眼。	个	2
43	小钹	直径 120mm～140mm，响铜制，钵形，钹体较小而厚，碗顶钻孔系以绸布，两面为一副。	付	2
44	大钹	直径 290mm～310mm 响铜制，钵形，钹体较小而厚，碗顶钻孔系以绸布，两面为一副。	付	2
45	口风琴	32 键或 37 键，高级品，同时配备两倍于键盘数的，吹口（含送气管）及适量的消毒液和擦拭材料	个	45
46	竖笛	六孔或八孔，木制或塑料，高级品。	个	20
47	陶笛	单管十二孔中音 C 调（AC）等。	个	20

48	葫芦丝	中音 C 调。	个	10
49	小军鼓	鼓面直径：340mm；高度：145mm；双面白皮不锈钢；配背带、鼓棒、鼓钥匙。	面	2
50	大军鼓	鼓腔：七层桦木或金属材料 鼓圈：9mm 桦木超强铝合金背架压轴铝合金鼓耳。	面	2
51	小堂鼓	1、供中小学音乐教学用，由鼓及击槌组成； 2、鼓面用牛皮蒙制，无破损、皱折，鼓面坚韧有弹性、平整，气密性好，有足够的疲劳强度； 3、鼓体直径不小于 300mm，高度不小于 170mm，用杉木板制作，卷曲成圆柱形，表面无疤痕、裂缝，不变形，并喷红漆； 4、击槌用硬杂木制成，尺寸约Φ12×300mm，前端呈球状。表面无疤痕、裂纹； 5、堂鼓的鼓身上下口径相同，中部略大，漆面光洁； 6、演奏时，发出“咚、咚”声，不得有杂音。	个	2
52	音乐教育教学相关图书及杂志	音乐基本理论、音乐教育学、心理学、音乐教学设计以及各种音乐专业杂志等。	本	20
53	松香	特级	盒	8
54	音乐教学用品柜	规格尺寸：宽 900mm，深 390mm，高 1850mm，冷轧钢板焊接；金属表面涂层经酸洗磷化后，采用环氧树脂粉末静电喷涂，在经高温流平固化成型。 下边对开铁门。 颜色：灰白色 工艺：外观焊接光滑平整，牢固，严密。焊点均匀，不得焊焦焊穿，焊点直径为 3-8mm，焊点间距应控制在 100mm 以内，焊点高度不大于 1mm。	个	6
55	音乐教室墙体文化	优质铜版纸，音乐相关内容，每套不少于 8 幅	套	1
56	投影壁画	光源：LED 灯或卤素灯，壁画为美术相关内容，投影内容可根据需求定制。	套	2
57	窗帘	灰蓝遮光布，精压纹，垂度好,防尘；静音轨道；≥8cm,加厚防晒，无纺布韩带；不锈钢镀铜 S 钩。尺寸与教室窗户协调。	块	6

附表 16、美术教室器材

附表 1-16-1：美术教室器材技术参数

序号	名称	技术要求	单位	数量
1	静物灯	升降型，高度 700mm～1600mm。	个	4
2	静物台	规格：800mm×600mm×770mm 优质樟子松；含水率应不大于 12%；表面色泽均匀、平整、光滑应无毛刺、裂纹、虫孔、霉变。	张	2
3	写生桌	升降高度 760～640mm，共分五档。桌面规格 600mm×400mm×16mm，材质采用 16mm 厚度的纯实木板，角度可调≥45°，合适位置带有≥200mm×20mm 笔槽。书斗板采用 16mm 聚酯胶一次液压成型多层板，面贴三聚氰胺面。桌腿和底管采用 60mm×30mm×1.0mm 的椭圆钢管；升降管及桌撑采用 50mm×20mm×1.0mm 的椭圆钢管；管材外径误差±1mm；升降管采用拉伸攻丝螺母；升降管与立腿紧密配合，接口有塑制封头。升降螺丝采用隐藏式，外加塑制封盖，螺母采用止褪螺母。 工艺采用 CO_2保护焊焊接，钢材表面经喷砂抛丸去油除锈，静电喷涂。封头及脚垫采用 PP 工程塑胶注塑，脚垫厚度能使桌架离地 8～10mm，专用自攻止退螺丝和自生卡扣双重加固。	张	45
4	写生凳	规格：340mm×240×420mm 1、凳面材质采用 16mm 厚度的实木板； 2、凳架材质同写生桌； 3、CO2 保护焊焊接。钢材表面经喷砂抛丸去油除锈，静电喷涂	张	45
5	美术工作台	规格：1400mm×700mm×760mm. 台面采用 25mm 厚的三聚氰胺面板，桌架：采用 50mm×50mm 钢管，钢制部分表面经酸洗磷化处理后，用静电喷涂，耐腐蚀，防水，防老化，光滑，无暇点，坚固美观，焊口平整牢固。	张	4
6	美术工作凳	规格：圆形固定凳。 1、凳面：采用 ABS 工程塑料注塑成型，直径为 300mm； 2、立管：采用Φ50mm，壁厚 1.2mm 的钢管。立管上部有钢板与凳面结合； 3、凳脚：采用壁厚 1.2mm 的钢板制成。凳脚合围在立管外侧； 4、立管、凳脚表面酸洗、磷化、喷塑防护。	张	10
7	泥坯架	规格：1200mm×450mm×1200mm 1、层板采用不低于 16mm 防火板，层级可设计为不规则造型，搁架不低于三层； 2、案架采用橡木材质，环保油漆，造型美观，经久耐用。	个	3
8	衬布	规格：800mm×1000mm ,材质： 棉布、呢绒布、花格布、方格布、十种颜色以上配置.	块	32
9	画架	规格：1400mm，优质实木、表面平整光滑、木质细腻，可折叠；符合 GB/T 1741-2007 漆膜耐霉菌性测定法的有关要求；含水率应不大于 12%；表面色泽均匀、平整、光滑应无毛刺、裂纹、虫孔、霉变。试验后画架应无裂痕、松动、脱落、变形、损坏。要求倾斜角度可调，画板托板高度可调。	个	60
10	画板	规格:600mm×450mm ，优质椴木画板、表面平整光滑、木质细腻	块	46
11	写生画箱	箱体为木质、可打开闭合、金属脚可伸缩	只	2
12	写生教具(1)	石膏像:符合 JY0001-2003 模型用熟石膏的要求，洁白光滑，无杂质，塑形准确、色泽均匀一致，无明显的流挂、疙瘩、露底、裂痕等缺陷，由大卫头像、罗马青年头像、海盗半面、圣母浮雕切面、高尔基胸像等组成。	套	2
13	写生教具(2)	几何形体 20 件，符合 JY0001-2003 模型用熟石膏的要求，洁白光滑，无杂质，塑形准确、色泽均匀一致，无明显的流挂、疙瘩、露底、裂痕等缺陷石膏.	套	2
14	写生教具(3)	大陶罐 6 件、小陶罐 6 件、蜡果 6 件、禽鸟标本 1 件等写生用品	套	2
15	画架	材质：优质松木、规格：590mm×1420mm	个	46
16	绘图仪器	圆规五件套	套	1

17	丁字尺	材料：有机塑料　要求：无色　透明　刻度：1200mm	只	1
18	直尺	材料：有机塑料　要求：无色　透明　刻度：400mm	只	1
19	曲线板	材料：有机塑料　要求：透明　刻度：250mm	块	1
20	三角板	材料：有机塑料　要求：透明　刻度：300mm	付	1
21	大圆规	木制、圆规脚度调节方便、定位牢靠、表面涂油漆	个	1
22	大三角板	木制、有等腰直角三角板和不等腰直角三角板组成　刻度：500mm	付	1
23	版画工具	工具箱内包含（1）油石：120-240 目氧化铝制成、上下面粗细双色磨料；尺寸：100mm×40mm×25mm；(2)木蘑托：木柄长 9cm，木柄光滑无毛刺，圆头直径为 45mm；(3)胶辊：应符合 HG/T 2287-2008 印刷胶辊的要求；木柄长 105mm、胶辊纯天然硅胶材质长 102mm、胶辊直径 32mm；(4)木刻刀：木柄光滑无毛刺，刀口锋利应采用优质高碳钢；齿口应有平齿、斜齿、半圆齿、三角齿、U 形齿等；木柄长 10cm,直径 1cm，刀口长 2cm；(5)石刻刀：长 14.7cm, ；(6)马莲：材质应采用一级 HIPS 原料，符合环保要求，无毒、无味，色泽鲜艳、外表光滑无气泡、无突起，便于版画磨压，直径 10cm；(7)底纹笔：木柄光滑、无毛刺、色泽均匀，刷头采用优质羊毛制成，毛质应整齐均匀；毛头 2 寸，手柄长 15.5cm、宽 3.6cm, ±0.2cm；(8)笔刀：特质钢材、刀口锋利；手柄应采用一级铝合金制成手柄长 8.6cm 刀片，刀口锋利；	套	12
24	绘画工具	工具箱内包含(1)水粉画笔：1、3、5、7、9、11 号各一支；舌峰，笔杆采用木制、光滑、平整、无毛刺、色泽鲜艳、均匀；笔峰选用优质狼毫，羊毫，紫毫等制作(2)油画笔：2、4、6、8、10、12 号各一支，平峰，笔杆采用木制、光滑、平整、无毛刺、色泽鲜艳、均匀；笔峰选用优质狼毫，羊毫，紫毫等制作，制作精细，书写作画流畅；(3)调色盒规格为：1 个，24 格，带盖，采用优质 HIPS 材料，符合环保要求，无毒、无味；尺寸（220mm×10mm×25mm）；(4)调色板规格为：1 个，9 格，采用优质 HIPS 材料，符合环保要求，无毒、无味斗笔 ：（5）提斗 2 支（大提斗、小提斗）笔杆采用木制、光滑、平整、无毛刺、色泽鲜艳、均匀；笔峰选用优质狼毫，羊毫，紫毫等制作；（6）大白云、小白云：各 1 支；笔杆采用木制、光滑、平整、无毛刺、色泽鲜艳、均匀；笔峰选用优质狼毫，羊毫，紫毫等制作；（7）小依纹：1 支，笔杆采用木制、光滑、平整、无毛刺、色泽鲜艳、均匀；笔峰选用优质狼毫，羊毫，紫毫等制作，制作精细，书写作画流畅；（8）花枝俏：1 支，笔杆采用木制、光滑、平整、无毛刺、色泽鲜艳、均匀；笔峰选用优质狼毫，羊毫，紫毫等制作，制作精细，书写作画流畅	套	12
25	泥工工具	工具箱内包含(1)切割线：1 条 ,材质：采用不锈钢细钢丝制成；切割线长度 30cm；手柄采用优质丝绵木，表面色泽均匀、平整、应无毛刺、裂纹、虫孔、霉变；手柄长度 6.5cm；直径 1cm； 切割线长度 30.2cm，手柄长度 6.6cm, 直径 1.1cm；（2）海绵：1 个，圆形；直径 7.7cm，厚度 3cm，直径 7.7cm；（3）转台：1 个，材质应采用一级 PVC 塑料材质，双面、中间带轴承，符合环保要求，无毒、无味，色泽鲜艳、外表光滑无气泡、无突起，直径 18cm，高度 30mm；；（4）木刮刀：1 片，采用优质丝绵木，表面色泽均匀、平整、应无毛刺、裂纹、虫孔、霉变；（5）环形刀： 1 把，采用优质丝绵木手柄两端有环形刀头、表面色泽均匀、平整、应无毛刺、裂纹、虫孔、霉变；刀长 15.5cm；（6）喷壶：1 个，采用优质一级 PE 材质,扳手式喷嘴.可调整喷雾效果，符合环保要求，无毒、无味，色泽鲜艳、外表光滑无气泡、无突起；高 15cm，宽 6cm，厚度 4cm；（7）拍板：1 个，木质，硬质槐木，表面光滑，色泽均匀、平整、弧形背板、应无毛刺、裂纹、虫孔、霉变；长 19.5cm，宽 7cm，高 3cm；（8）不锈钢刮板：2 个，不锈钢材质，两头圆，长 10cm，宽 5cm,厚 0.1c；一圆一尖，长 12cm，宽 5cm,厚 0.1cm；（9）大头刀：1 把，手柄光滑，前有环形刀头表面色泽均匀、平整、应无毛刺、裂纹、虫孔、霉变，手柄长度 10.5cm；（10）板刷：1 个，刷头采用优质尼龙制成，刷头宽 5cm 装配牢固，不易脱毛手柄光滑，表面色泽均匀、平整，刷头采用优质尼龙制成，刷头宽 5cm；（11）刮泥铲：塑料质：材质应采用一级 ABS 原料，符合环保要求，无毒、无味，色泽鲜艳、外表光滑无气泡、无突起；手柄长 18cm，宽 5.5cm，	套	45

		厚 2mm；（12）泥塑刀：5 支，其中 8 寸三只（13# 14# 20#）6 寸俩只（11# 22#）采用优质丝绵木、表面色泽均匀、平整、应无毛刺、裂纹、虫孔、霉变，刀身长度 20cm；（13）平铲针：木柄两端分别有尖锐针形头和斜铲刀头，便于修饰细处纹饰；		
26	制作工具	工具箱内包含：（1）美工刀：手柄应采用一级 ABS 制成，色彩鲜艳，表面平整，无突起，无气泡，要求刀口锋利、不卷刀、刀片有手动可调刀片并有锁位，刀口高碳钢、切割锋利；表面平整无锈斑、裂缝；（2）纸工白乳胶：是由醋酸与乙烯合成醋酸乙烯制成，要求使用安全、无毒、不燃、清洗方便，常温固化，对木材、纸张和织物有很好的黏着力，胶接强度高，固化后的胶层无色透明，韧性好，不污染被粘接物；容量：40ml；（3）钢制直尺：要求刻度清晰、准确；长 300mm，宽：25mm；（4）剪刀：手柄应采用一级 ABS 制成，色彩鲜艳，表面平整，无突起，无气泡，符合环保要求，无毒、无味，色泽鲜艳；要求刀口锋利、不卷刀、表面平整无锈斑、裂缝，长 140mm；（5）花边剪：手柄应采用一级 ABS 制成，色彩鲜艳，表面平整，无突起，无气泡，符合环保要求，无毒、无味，色泽鲜艳；要求刀口锋利、不卷刀、表面平整无锈斑、裂缝，能剪出波浪花纹；长 150mm；（6）刻纸刀：手柄长 85mm，手柄应采用一级铝合金制成；刀口锋利、合金钢材质，不卷刀、表面平整无锈斑；表面平整无锈斑、裂缝；（7）割圆刀：优质塑料，刀片采用优质 SK5 高碳钢，用于纸张的切割切除不同规格的园型，要求刻度清晰、准确；，割圆直径 10-300mm；（8）切割垫板：尺寸 A4，主要用于刀片切割及雕刻，美观耐用恢复能力强，有刻度；材料采用一级 PVC，符合环保要求，无毒、无味；长 300mm；宽 220mm；厚 3mm；（9）订书机：长 100mm，宽 25mm，高 35mm；（10）蛇形尺：采用优质 PE 材料制成，符合环保要求、无毒、无味。	套	12
27	美术器材柜	规格尺寸：宽 900mm，深 390mm，高 1850mm，冷轧钢板焊接；金属表面涂层经酸洗磷化后，采用环氧树脂粉末静电喷涂，在经高温流平固化成型。 下边对开铁门。 颜色：灰白色 工艺：外观焊接光滑平整，牢固，严密。焊点均匀，不得焊焦焊穿，焊点直径为 3-8mm，焊点间距应控制在 100mm 以内，焊点高度不大于 1mm。	个	6
28	投影壁画	光源：LED 灯或卤素灯，壁画为美术相关内容，投影内容可根据需求定制。	套	2
29	美术教室墙体文化	优质铜版纸，音乐相关内容，每套不少于 8 幅	套	1
30	遮光窗帘	规格：1500mm×2500mm ，带轨道.	块	6

附表 17、舞蹈教室器材

附表 1-17-1：舞蹈教室器材技术参数

序号	名称	技术要求	单位	数量
1	主控操作台	规格：1800mm×1000mm×750mm（可定制） 1、钢木结构，嵌入式设计； 2、均采用优质冷轧板，耐压强度大，抗冲击不易变形，静电粉末喷塑，配置橡胶减震垫； 3、外表面和内表面以及学生手指可触及的隐蔽处，均不得有锐利的棱角、毛刺以及小五金部件露出的锐利尖锐。	个	1
2	把杆	直径 55mm,水曲柳木杠面，壁挂式或者落地式，可升降。根据教室调整安装长度。	米	30
3	墙镜	靠实体墙安装，沿地面起，高度不低于 2m，长度根据教室调整。	平方米	45
4	钢琴	规格：88 键 1.共鸣盘 ：加强型实木音板，具备超强共鸣效果； 2.击弦机 ：木质零件采用优质色木，经特殊工艺处理，不易变形，稳定性极佳； 3.琴弦：优质进口琴弦，音域清晰，音色更加出众； 4.键盘 ：实木键板，弹奏性能更出众； 仿象牙白的白键，触感舒适自然； 5.涂饰：采用国内名牌的不饱和树脂环保漆，并应用静电喷涂、自动淋油等先进涂饰工艺，令漆面光亮平整； 6.核心部件：制作均经科学工艺处理和静止整理，使部件保持稳定性能；	台	1
5	电子琴	键盘·61 键标准仿钢琴显示·LED 显示音色·300 种音色 节奏·300 种自动伴奏示范曲·50 首示范曲效果控制·延音、颤音、微调、双键盘、移调、节拍器、前奏/尾奏、键打录音编程·录音功能、放音、编程其他功能·8 种面板打击乐其他功能·启动/停止、同步、插入、速度控制和弦控制·单指和弦、多指和弦、和弦关闭智能教学·示范点唱、单键教学、跟随教学其它控制·电源开关、主音量控制、节奏音量控制外接插孔·DC9V 电源输入、耳机输出、话筒接口，音域·C2～C7 音准·≤5 音分 电源适配器·DC9V 500mA 静态电流·120mA 随机附件·电源适配器、歌谱架、说明书 。	台	1
6	线阵主扩声音箱	1、额 定 阻 抗：16Ω 2、额 定 功 率(AES) ：450W 3、最 大 功 率：900W 4、有效频率范围 ：70Hz-20KHz 5、灵 敏 度 ：100dB/m/w 6、箱体材料：层压板	只	2
7	线阵主扩声功率放大器	1、采用专业快装 SPEAKON 插座和接线柱输出 2、功率输出采用多对优质大功率管并联设计 3、功放内置压限器，有效限制大动态信号削波 4、具备开机电源软启动，过热、过流、短路和 DC 漂移保护等完善可靠的保护电路 5、设置三种灵敏度选择：0.775V,1.0V,1.4V 6、设置三种工作模式：桥接模式，并联模式，立体声模式 7、30Hz 高通滤波器选择 8、额定功率： 2×1000W/8Ω 2×1500W/4Ω 3000W/8Ω桥接 9、频率响应： 20Hz-20KHz±1dB 10、失真度： ≤0.5% 11、信噪比（A 计权）： ≥95 dB	台	1
8	线阵列超低音箱	1、额 定 阻 抗：8Ω 2、额 定 功 率(AES) ： 600W 3、最 大 功 率：1200W 4、有效频率范围 ：40Hz-600Hz 5、灵 敏 度 ：99dB/m/w	只	1

		6、箱体材料:层压板		
9	线阵列超低功率放大器	1、采用专业快装 SPEAKON 插座和接线柱输出 2、功率输出采用多对优质大功率管并联设计 3、功放内置压限器，有效限制大动态信号削波 4、具备开机电源软启动，过热、过流、短路和 DC 漂移保护等完善可靠的保护电路 5、设置三种工作模式：桥接模式，并联模式，立体声模式 6、30Hz 高通滤波器选择 7、额定功率： 2×800W/8Ω 2×1200W/4Ω 3000W/8Ω桥接 8、频率响应： 20Hz-20KHz±1dB 9、失真度： ≤0.5% 10、信噪比（A 计权）： ≥95 dB	台	1
10	数字调音台	1、4 路立体声线路输入，2 主通路输出、2 监听编组输出、1 AUX/辅助发送、双音轨音源输入/输出 RCA 莲花方式、 1 组 PHONES/监听耳机输出。 2、4SUB 编组输出 3、立体声返听输出 4、立体声效果返回 5、48 种 DSP 数字效果 6、内置专业效果器，话筒高低阻平衡输入 7、所有通道具有音乐表现和调整室内声学参数 EQ≥3 段，FBQ 反馈检测的主控七段以上立体声图示均衡器。 8、MP3 播放，兼容多音频格式，USB、SD 接口/带录音功能。高精度三色精确二组 12 段输出，LED 电平显示电平柱 9、双立体声输出，标准＋48v 幻像电源可分组接通 10、每通道独立的监听、效果送出，外接电源适配器 11、每通道带静音开关，带隐蔽话筒前置放大器。必需和主扩声全频线阵音响配套（同一品牌）	台	1
11	无线手持话筒	1、系统包括配有手持话筒，无线分集接收机。 2、带组扫描功能的自动频率选择。 3、超过 190 个频道，单发双收。 4、配"表面声频波器(S.A.W.)" 可有效避免其它讯号及杂音干扰。 5、先进的多功能 LCD 可以显示组和通道。 6、音频响应：50Hz ~ 16KHz。	套	1
12	头戴话筒	1、与无线腰包式发射机及无线分集接收机配套。 2、与领夹话筒互换使用，满足不同的使用要求。 3、话筒指向：心形。 4、频率响应：40-18000Hz。	套	1
13	电源时序器	1、采用 MCU 控制，使时序时间更准确、性能更稳定。 2、采用 80A 空气开关提供过流保护。 3、LED 数字电压指示，时刻监控当前市电电压。 4、过压报警功能（带报警铃声），为你的系统提供更完善的保障。 5、提供丰富的控制功能：单机控制、多机联机控制，外接设备触法控制功能。 6、满足不同系统的控制要求。 7、电源总功率：交流～220V/80A; 8、电压显示精准度：空载时±1%，满载时±10%; 9、输出通道数和插座模式：14 输出通道，万用电源插座; 10、每通道最大输出电流：20A; 11、时序开关频率：每 1 步/秒; 12、工作电压：180V－240V±10%; 13、工作频率：50/60Hz±5%; 14、净尺寸（宽×高×深）：430×103×350mm; 15、净重 (Kg)：6.5。	台	1
14	舞蹈鞋	舞蹈专用，根据学生尺码供货	双	45
15	鞋柜	规格：1000mm×450mm×2000mm,实木颗粒板，对开门。	个	1
16	更衣凳	规格：1600mm×440mm×350mm,实木凳面，管材采用 30mm×30mm×	个	2

		1.5mm 的方管。		
17	更衣柜	规格：1000mm×450mm×2000mm,实木颗粒板，对开门。	个	2
18	服装柜	规格：1000mm×450mm×2000mm,实木颗粒板，对开门。	个	4
19	资料柜	规格尺寸：宽 900mm，深 390mm，高 1850mm，冷轧钢板焊接；金属表面涂层经酸洗磷化后，采用环氧树脂粉末静电喷涂，在经高温流平固化成型。 下边对开铁门。 颜色：灰白色 工艺：外观焊接光滑平整，牢固，严密。焊点均匀，不得焊焦焊穿，焊点直径为 3-8mm，焊点间距应控制在 100mm 以内，焊点高度不大于 1mm。	个	2
20	化妆台	规格：1000mm×400mm×750mm，优质实木材质。	个	2
21	室内线路	包含室内网络线路、照明灯光、舞蹈灯光线路的铺设等。	室	1
22	室内地面处理	铺设实木地板，环保行等级 E1.	㎡	104
23	窗帘	灰蓝遮光布，精压纹，垂度好,防尘；静音轨道；≥8cm,加厚防晒，无纺布韩带；不锈钢镀铜 S 钩。尺寸与教室窗户协调。	块	6

附表 18、广播室（校园广播系统）

附表 1-18-1：广播室（校园广播系统）

序号	设备名称	主要技术参数	数量	单位
一、主控设备				
1	网络化主机	1、嵌入触摸屏和数字矩阵键盘操作集成软件； 2、工业级机柜式机箱设计，有较高的防磁、防尘、防冲击的能力； 3、硬盘扩展:1 个 SATA 2.0 Connector 1 个 SATA 3.0 Connectors。 4、防震抗干扰，加能静音，耐高低温，适应各种环境 5、支持 7*24 小时不间断运行 6、处理器：≥四核 7、显示屏：15.6 寸高分辨率触摸液晶显示屏。 8、内存：4G。 9、硬盘：板载 128G SSD 固态硬盘，mSATA 接口。 10、电源类型:明纬无扇专业工业电源。 12、触摸屏:工业电阻式触摸屏。 13、显示接口::1 个 VGA 接口，1 个 HDMI。 14、网口：1 个，支持 10/100/1000Mbps。 15、串口：1 个，RS-232 串口 16、USB: 3.0USB*2 个，2.0USB*4 个。 17、输入：1 个 3.5 接口，1 个 6.35 接口，4 个莲花接头。 18、电源接口:三位凤尾插接口。	1	台
2	智慧广播对讲(SIP)服务器软件	1、基于国产 Linux 系统，安全可靠；具有对病毒的先天性免疫能力，支持 7×24 小时不间断工作; 2、基于 B/S 架构设计，任意平台（Windows、Android、IOS 等）均可通过网络浏览器远程访问服务器，无需安装任何客户端软件; 3、系统软件支持国产中科方德、安超 OS 国产通用型云操作系统、技德系统:X 系列、红旗 Linux、中兴新支点操作系统、深度(deepin)、普华 Linux(i-soft)、威科乐恩 Linux、银河麒麟等系统; 4、系统支持局域网与广域网混合组网，兼容各种复杂的网络环境，终端通电自动联网; 5、支持后台 web 新建用户，可为设置用户优先级，并为用户授权管理终端，用户角色：管理员/普通用户/SIP 用户; 6、最多支持 1000 分区，可根据用户需要制作节目源，具有定时、分区、寻呼、报警等功能;支持多个远程软件操作系统（或 web 登陆），通过软件设置，每个楼栋或每个楼层只能负责本区域的各个网络音频终端，不能控制其他区域，修改重新设置非常方便; 7、支持标准 SIP 通讯协议，将 SIP 通讯协议与自有通讯协议完美结合; 8、支持 GPS 和北斗自动校对北京时间精度 1 分钟到 1n 秒可设置功能; 9、实时广播，可以对任意单点、组群、分区或全部广播，或对任意指定的区域进行广播讲话，一键到位的实时广播，每个终端音量单独可调;	1	台

		10、文字广播，内置 TTS 文本转语音功能，可将编辑的内容或文本文件里的文字转成语音，支持后台调整语速、循环次数、设置男声或女声等功能，语音清晰自然； 11、电话广播，通过 IP 网络电话接口，可接入外线电话或程控交换机，实现远程电话广播，随时随地发布广播通知； 12、手机 APP，手机安装专用播放软件，通过手机可对任意一个终端或多个终端进行广播寻呼，将节目播放到任意一个终端或多个终端，远程操作节目播放暂停/恢复、停止、上一曲、下一曲、音量加、音量减等； 13、录音，系统自带录音功能，包括广播，对讲，实时采集，监听等录音，可以选择打开/关闭，录音列表一目了然，方便查看使用； 14、支持全双工回声消除，啸叫抑制技术(AEC)，对讲自动录音，支持智能 DSS 键，用户可自定义为速拨、对讲、接听、挂断等功能，支持后台 web 设置呼叫策略，支持多种类型呼叫转移策略：无响应转移、占线转移、关机转移等功能； 15、自带高清摄像头，支持双向全双工高清可视对讲，支持全双工回声消除，啸叫抑制技术(AEC)，对讲时自动录音； 16、支持定时巡更功能，设置定时巡更功能后，支持自定义巡更任务的执行时间及重复周期，可自定义指示灯闪烁间隔时间 0-30s； 17、支持多种应急方案，支持消防信号接入及接收当地部门下发的预警信息； 18、支持终端播放监听，可设任意网络适配器作为监听器，监听其他网络适配器正在播放的节目内容； 19、支持现场环境音，对可终端所处环境的现场进行监听，如：学生是否在安静听课等应用； 20、支持多达 100 个定时方案，每个定时方案支持 200 个定时点，定时方案可随时切换；可灵活设置重复周期（日/月）、播放模式，支持定时任务文件播放、终端采集，支持一键启用/停用所有方案，定时方案自动更换； 21、丰富的媒体库管理，支持 MP3/WMA/WAV/PCM 格式，支持本地音源上传服务器、IP 音源（CD/USB/蓝牙/FM）及服务器自带 2 路音频采集外部音源，支持 WEB 远程管理歌曲库，支持新建/删除/重命名歌曲列表、上传/删除歌曲等操作； 22、支持在线/离线电子地图功能，导入任意工程平面图，可将终端拖动添加至平面图，在平面图上可实时查看终端状态，并支持全屏显示； 23、支持广播服务器双机热备功能，备服务器实时检测主服务器的工作状态，实现主/备服务器间故障自动切换，备服务器可完整代理主服务器的管理控制功能； 24、支持终端 100V 备份，当网络出现断网状态及电源出现断电现象时，信号立即切到模拟定压广播信号，当网络及电源回复时，自动切回网络广播信号，起到双重信号保障作用； 25、自适应噪声检测功能，可以监测现场环境噪声，并将数据上传给 PC 主机对现场噪声及需要的声音进行音频算法后，可任意设置实时或延时对终端进行音量调整，保持现场的信噪比； 26、带载自动检测功能，支持 4 路线路实时检测和校准功能，每路线路阻抗检测范围为 20 欧到 1600 欧，设置有短路、开路、过载、轻载、正常 5 种状态，支持线路异常时告警； 27、离线定时播报功能，内置 4G 内存，支持终端定时点备份功能，定时点的内容能自动备份到网络播放终端上，当服务器断网时，保证准时、定时点及内容正常的播报		

		28、离线寻呼功能，支持服务器断网后仍然能够进行广播寻呼功能; 29、无线远程遥控，遥控器支持 7 个功能按键，可在后台设置 7 个功能键，支持新建任务/切换任务、暂停/恢复、停止、上一曲、下一曲、音量加、音量减操作，无需在主控室进行播放控制，非常适合学校课间操或运动会时使用;		
3	四通道网络音频采集终端	1、高档铝合金磨砂面板，全金属化机箱设计 2、全数字化设计，高保真、语音传输指数高 3、可随意配置各通道指定分区，有信号触发自动播放 4、支持 Web 配置，操作方便、简单 5、后面板 4 路线路采集输入，2 路 MIC 采集输入 6、支持 TCP、UDP、IGMP、ICMP 等网络协议 7、电源输入 AC100-240V 50Hz/60Hz 8、网络 Rj45(10/100M) 9、音频输入灵敏度 500mV 10、MIC 输入灵敏度 10mV 11、频率响应 80-16000Hz 12、工作环境温度-20℃ ~ +70℃	1	套
4	32 路消防采集器	1、具有消防联动功能，告警自动强插; 2、具有 32 路消防触发通道,每个通道的告警信号可输入 5V-24V 的正极性信号或 0-5KΩ的短路信号; 3、具备任意消防触发通道线路故障检测功能，自动排查系统线路故障; 4、具有一键取消功能; 5、具有两路 SC 短路输出接口，任意通道有报警信号输入时可实现两路短路信号输出; 6、支持任意消防触发通道的告警分区单独编辑，任意组合; 7、支持同一系统多个消防模块连接于网络，可任意扩展控制区域; 8、支持 TCP、UDP、IGMP、ICMP 等网络协议; 9、电源输入 AC100-240V 50Hz/60Hz; 10、工作环境温度-20℃ ~ +60℃。	1	台
5	4.5″网络壁挂音箱（木箱 20W）	1、网络壁挂木质音箱是一款基于 TCP/IP 传输协议的全数字化的模数转换信号处理器，由主控系统智能控制，可播放来自主控系统的背景节目、紧急寻呼、告警信号等 2、全数字化设计，高保真、语音传输指数高 3、内置 2*20W 高品质数字功放，可外接副箱，低功耗设置 4、高可靠性设计寿命长，平均无故障时间(MTBF)>10 万小时 5、具有过压、过热、短路等保护功能 6、支持离线播放功能，内置 4G 存储，内置脱机本地定时点播放功能，定时节目备份存储到 SD 卡里，并全自动备份定时点节目 7、支持 SIP 标准通讯协议 8、专业 DSP 音效处理芯片，支持 10 段参量均衡音效处理，具有高保真 CD 音质 9、可脱离服务器接受紧急寻呼，音量自动调节到设定值 10、支持 DHCP、静态 IP 网络模式；支持 AUTO IP 功能，DHCP 模式下如果没有获取到 IP 地址，自动切换到临时 IP 11、支持无音乐信号（包括本地音频信号）自动待机节能工作模式 12、支持 100V 断网、断电备份，切换时间小于 0.03 秒 13、支持 U 段无线话筒功能 14、支持配置终端优先级自定义设置	1	对

		15、1 路本地 MIC,1 路 LINE IN 输入,1 路 LINE OUT 输出,方便本志扩展 16、设有高低音量调节，总音频输出还设有总音量调节控制，便于安装调试 17、网络接口 18、音频输入灵敏度 300mV 19、音频输出 1V 20、MIC 输入灵敏度 10mV 21、功放输出功率 2*20W 22、输入电压 AC220-240V 50Hz/60Hz or DC24V 2A 23、灵敏度(1m,1W) 88±2dB 24、频率响应 100-18kHz 25、工作环境温度-20℃ ~ +60℃		
6	7 寸网络寻呼话筒	1、采用 7”IPS 高清显示屏，170° 宽视角，全方位无障碍显示； 2、采用电容触摸技术，操作灵敏、交互方便； 3、图形化界面、信息显示一目了然，操作简单便捷； 4、支持分区广播、分组广播、全区广播； 5、具有对分区/分组/全区节目源点播控制功能； 6、支持 SIP 协议，支持 VOIP 网络电话相互对讲，支持 VOIP 网络电话寻呼播放终端； 7、支持多选歌曲模式； 8、支持 U 盘音乐文件读取点播模式； 9、支持对呼台做为分区终端使用，可设置为监听音箱； 10、支持 RS485 通讯协议； 11、具备服务器断网后仍然能够进行广播功能； 12、启动网络寻呼，MIC 具有手动打开/关闭静音功能； 13、支持 TCP、UDP、IGMP、ICMP 等网络协议； 14、内置专业 DSP 啸叫抑制模块； 15、应急一键寻呼，带防护盖，防止误操作； 16、MIC 具有无声音输入时自动关闭功能，并可设定自动关闭时间； 17、内置 3W 全频高保真扬声器，用于监听和对讲； 18、支持背景音讲话，话音自动优先； 19、支持 POE 供电，符合 IEEE802.3af 标准； 20、1 路 3.5 耳机接口线路输入，支持单声道或立体声输入，具有采集播放功能； 21、1 路 3.5 耳机接口线路输出，支持外接功率放大器； 22、1 路 3.5 耳机接口 MIC 输入； 23、1 路短路输入； 24、1 路短路输出； 25、标准 RJ45 网络接口，支持局域网和广域网； 26、输入灵敏度 300mV； 27、频率 20Hz-20kHz； 28、输出幅度 1.0±0.1V； 29、频响 20Hz-20kHz； 30、失真度 ≤0.1%； 31、信噪比 ≥90dB； 32、MIC 输入：输入灵敏度 40±mV，失真度 ≤0.5% ，增益限制的有效频率范围 （±3dB） 80Hz-4kHz ，信噪比（30K 低通）≥75dB ； 33、输入电源 DC12V 1A； 34、工作环境温度-20℃ ~ +60℃。	1	台

7	8 路网络电源时序器	1、网络电源管理器是一款基于 TCP/IP 传输协议的电源管理 ，可以挂接到网络实现网络与设备同步控制 2、高档 1U 铝合金面板，全金属化机箱设计 3、本设备具有 8 路电源控制 4、每路电源最大输出功率为 3KW，总功率可达 4000W，可单独的断开或接通每一路，也可顺序开启 5、可通过网络广播管理页面实行控制 6、可实现集联控制 7、高级保护电路，输出电流电压稳定 8、每路可单独控制，可网络控制，也可定时控制 9、具有一键全开，顺序开启等功能 10、具有过压或欠压指示灯指示，网络指示灯指示 11、8 路电源输出接口，一路短路输出，一路短路输入 12、支持 RS485 通信协议，提供 RS485 接口，可与第三方系统通讯 13、支持 TCP、UDP、IGMP、ICMP 等网络协议 14、电源输入 AC100-240V 50Hz/60Hz 15、工作环境温度-20℃ ~ +60℃	1	台
二、前端设备				
2.1				
1	4.5″网络壁挂音箱（木箱 20W）	1、基于 TCP/IP 传输协议的全数字化的模数转换信号处理器，由主控系统智能控制，可播放来自主控系统的背景节目、紧急寻呼、告警信号等 2、全数字化设计，高保真、语音传输指数高 3、内置 2*20W 高品质数字功放，可外接副箱，低功耗设置 4、高可靠性设计寿命长，平均无故障时间(MTBF)>10 万小时 5、具有过压、过热、短路等保护功能 6、支持离线播放功能，内置 4G 存储，内置脱机本地定时点播放功能，定时节目备份存储到 SD 卡里，并全自动备份定时点节目 7、支持 SIP 标准通讯协议 8、专业 DSP 音效处理芯片，支持 10 段参量均衡音效处理，具有高保真 CD 音质 9、可脱离服务器接受紧急寻呼，音量自动调节到设定值 10、支持 DHCP、静态 IP 网络模式；支持 AUTO IP 功能，DHCP 模式下如果没有获取到 IP 地址，自动切换到临时 IP 11、支持无音乐信号（包括本地音频信号）自动待机节能工作模式 12、支持 100V 断网、断电备份，切换时间小于 0.03 秒 13、支持 U 段无线话筒功能 14、支持配置终端优先级自定义设置 15、1 路本地 MIC,1 路 LINE IN 输入,1 路 LINE OUT 输出,方便本志扩展 16、设有高低音量调节，总音频输出还设有总音量调节控制，便于安装调试 17、网络接口 Rj45(10/100M) 18、音频输入灵敏度 300mV 19、音频输出 1V 20、MIC 输入灵敏度 10mV 21、功放输出功率 2*20W 22、输入电压 AC220-240V 50Hz/60Hz or DC24V 2A	48	对

		23、灵敏度(1m,1W) 88±2dB 24、频率响应 100-18kHz 25、工作环境温度-20℃ ~ +60℃		
2	6.5″壁挂喇叭	1.喇叭单元：6.5″*1 2″*1 ； 2.额定功率：10W； 3.可选功率：3W/6W/10W； 4.输入电压：70V/100V； 5.灵敏度(1W@1m)：≥92dB； 6.最大声压级(1m)：≥102dB； 7.频率响应：140-18kHz。	20	只
3	IP 网络广播功放	1、采用高档 2U 铝合金磨砂面板制造 2、可挂接在网络到达的任何地方，采用网络自主研发的网络传输协议，动态音频数据传输 3、标配 1 个 RJ45 网络接口，支持局域网与广域网 4、网络播放功能，可播放网络化主机下发的节目源或网络化音频采集器的音频流 5、可播放来自系统主机的背景音乐、紧急寻呼、告警信号等，网络节目源具有 7 级以上优先等级管理功能，分为背景广播、业务广播、紧急广播三大类 6、支持配置终端优先级自定义设置 7、支持离线播放功能，内置 4G 存储，内置脱机本地定时点播放功能，定时节目备份存储到 SD 卡里，并全自动备份定时点节目 8、支持 SIP 标准通讯协议 9、专业 DSP 音效处理芯片，支持 10 段参量均衡音效处理，具有高保真 CD 音质 10、采用高保真 CD 音质的解码芯片，最大支持 48KHZ 采样率 16bit 的 MP3/WMA/WAV/PCM 音频流数据解码 11、前面板集成 9 个状态指示灯，工作状态一目了然，1 个网络连接状态显示，5 个信号状态显示，1 个短路保护显示，1 个过温保护显示，1 个电源指示灯 12、前面板无极调节旋钮，方便调节本地调节音量 13、后面板外置 1 路 AUX 线路输入、1 路 AUX 线路输出，方便扩展本地其它音源广播，与本地功率扩展 14、后面外置 100V EMC 输入，具有优先级管理功能，默音电平量可调节 15、具有优先级管理功能，默音电平量可调节 16、支持无音乐信号（包括本地音频信号）自动待机节能工作模式 17、内置高效率数字功放，70V/100V 定压输出及 4-16Ω定阻输出，效率高达 90%以上 18、功放额定输出功率、 80W/120W/250W/350W/500W/650W/800W/1000W 19、具有过压、过热、短路等保护功能设计 20、音频输入灵敏度 300mv 21、音频输出灵敏度 1.0V 22、EMC IN 100V 23、频率响应 80Hz~16kHz 24、失真度 ≤1.0% 25、信噪比 ≥75dB 26、工作环境温度-20℃ ~ +60℃	1	台

4	5″防水音柱	1.喇叭单元：3″×1　5″×3； 2.额定功率：60W； 3.可选功率：30W/60W ； 4.输入电压：70V/100V； 5.灵敏度(1W@1m)：≥91±2dB ； 6.最大声压级(1m)：≥107dB； 7.频率响应：90-16KHZ。	12	只
5	IP 网络广播功放	1、采用高档 2U 铝合金磨砂面板制造 2、可挂接在网络到达的任何地方，采用网络自主研发的网络传输协议，动态音频数据传输 3、标配 RJ45 网络接口，支持局域网与广域网 4、网络播放功能，可播放网络化主机下发的节目源或网络化音频采集器的音频流 5、可播放来自系统主机的背景音乐、紧急寻呼、告警信号等，网络节目源具有 7 级以上优先等级管理功能，分为背景广播、业务广播、紧急广播三大类 6、支持配置终端优先级自定义设置 7、支持离线播放功能，内置 4G 存储，内置脱机本地定时点播放功能，定时节目备份存储到 SD 卡里，并全自动备份定时点节目 8、支持 SIP 标准通讯协议 9、专业 DSP 音效处理芯片，支持 10 段参量均衡音效处理，具有高保真 CD 音质 10、采用高保真 CD 音质的解码芯片，最大支持 48KHZ 采样率 16bit 的 MP3/WMA/WAV/PCM 音频流数据解码 11、前面板集成 9 个状态指示灯，工作状态一目了然，1 个网络连接状态显示，5 个信号状态显示，1 个短路保护显示，1 个过温保护显示，1 个电源指示灯 12、前面板无极调节旋钮，方便调节本地调节音量 13、后面板外置 1 路 AUX 线路输入、1 路 AUX 线路输出，方便扩展本地其它音源广播，与本地功率扩展 14、后面外置 100V EMC 输入，具有优先级管理功能，默音电平量可调节 15、具有优先级管理功能，默音电平量可调节 16、支持无音乐信号（包括本地音频信号）自动待机节能工作模式 17、内置高效率数字功放，70V/100V 定压输出及 4-16Ω定阻输出，效率高达 90%以上 18、功放额定输出功率、 80W/120W/250W/350W/500W/650W/800W/1000W 19、具有过压、过热、短路等保护功能设计 20、音频输入灵敏度 300mv 21、音频输出灵敏度 1.0V 22、EMC IN 100V 23、频率响应 80Hz~16kHz 24、失真度 ≤1.0% 25、信噪比 ≥75dB 26、工作环境温度-20℃ ~ +60℃	4	台
2.2				
1	机架式 IP 网络广播终端	1、高可靠性设计寿命长，平均无故障时间(MTBF)>10 万小时 2、可脱离服务器接受紧急寻呼，音量自动调节到设定值 3、可以关联摄像头，通过主机软件实时查看摄像头内容	1	台

		4、专业 DSP 音效处理芯片，支持 10 段参量均衡音效处理，具有高保真 CD 音质 5、内置 4G 存储，内置脱机本地定时点播放功能，定时节目备份存储到 SD 卡里，并全自动备份定时点节目（选配） 6、支持 TCP、UDP、IGMP、ICMP 等网络协议 7、支持无音乐信号（包括本地音频信号）自动待机节能工作模式 8、前面板设有工作状态、1 个网络状态、1 个电源状态及 4 个信号 LED 指示灯 9、后面外置 1 路音频输入，方便接入外部音源 10、后面外置 2 路音频输出，1 路 500mV 输出，1 路 1.5V 输出，更方便于接入功放 11、后面外置 1 路交流 220V 输出，提供电源至后级功放，起节能作用 12、后面外置 2 路短路输出，1 路短路输入		
2	高端彩屏一拖二手持麦克风	1.全自动定频，红外线对频 200 频道自由选择，可设置多套系统在同一会场使用； 2.内置多种传感器，无线侦测、无线调控、无线匹配、无线加密、无线自动管理，无需任何辅助； 3.雷达选频自动同步工作，话筒单元在同一地址码时，主控机更换通讯频道，所有话筒单元自动跟随同步； 4.★话筒自带 5V 充电功能； 5.工作频率:640-690MHz； 6.采用微电脑 CPU 控制； 7.具有红外对频； 8.≥2.68 寸彩色高清显示屏； 9.★频率稳定度：±0.002%； 10.★杂讯锁定静噪控制+音码导航锁定静噪控制； 11.音频动态扩展及自动电平控制电路。	1	套
3	天线放大器	1.用于 UHF 频段使用的接收定向天线； 2.超宽频（500MHz-950 MHz）； 3.自带天线放大器； 4.高增益指向特性； 5.输出增益可调； 6.全金属外壳标准设计结构； 7.带有 4 个独立输出直流电源（DC12V / 1A）； 8.提供多频道接收系统且能排除混频干扰； 9.天线输出连接座可串联另一台的输入连接座； 10.天线输入 BNC 座有供应信号强波器的电源输出,可直接连接天线强波器； 11.频段 UHF：500-950MHz； 12.天线增益：7.5dBi； 13.驻波比：≤2:1。	1	套
4	5″防水音柱	1、室外设计，室外防水单元，适用于室外 2、PP+橡胶边的低音单元，80mmY30 外磁设计,低音振膜采用聚丙烯材料，使低音更加强劲 3、号角设计,高音振膜采用天然丝膜.高强度塑料号筒，使声音层次清晰,圆润通透，清澈明亮 4、铝材质外壳， 3mm 合金铝板，永不生锈，强度强有效避免前板共振、断裂及老化，外观时尚 5、铝质前网，采用 1060 纯铝，经过硬化、防氧化处理，不易变形永不生锈 6、前板采用 PE 木塑材质	8	只

		7、E 型线匝音频变压器，确保音频输出保真度，功率足，效率高，效率可达 90% 8、防水等级 IP65 9、喇叭单元 3″×1 5″×4 10、额定功率 120W 11、可选功率 60W/120W 12、输入电压 70V/100V 13、灵敏度(1m,1W) 93±2dB 14、频率响应 90-18kHz		
5	纯后级广播功率放大器	1.设备设有异常工作保护警告功能，当输入信号过大、负载过重、温度过高、线路短路时，对应的指示灯提示； 2.音频输入采用 6.35 话筒接口与卡侬接口供选择,音量大小可以调节； 3.设有一路信号跟随放大线路做为辅助输出，直接可以连接下一台后级功放； 4.功率输出设有 70V/100V 定压输出，4-16Ω定阻输出，输出有效功率为 2000W； 5.输出频响范围为 100-16KHz。	1	台
6	电源时序器	1.最大输入电流；80A； 2.单路最大输出电流；30A； 3.受控功能；每通道可以单独受控； 4.联机支持；可支持 8 台设备同时联机使用； 5.滤波器；电容滤波器； 6.带手机 APP 远程控制，单台手机可以管理多台设备； 7.可循环定制开关(服务器控制)； 8.需接天线状态 WIFI 传输距离 30M 无遮挡(2、4G WIFI 网络)； 9.掉电记忆:当设备自动断电，数据自动储存； 10.一键配网:在同一 WIFI 局域网下即可通过 APP 配网，匹配完成后自动连接网络。	1	台
三、辅助材料				
1	3.5 转双莲花信号线（1.5 米）	3.5 转双莲花信号线	2	条
2	双莲花转双莲花信号线（1.5 米）	双莲花转双莲花信号线	4	条
3	**6.35 转卡侬公信号线(1.5 米)**	**6.35 转卡侬公(大二芯转卡侬公)信号线**	**2**	**条**
4	网线	六类，305 米/箱	1	批
5	水晶头	六类，100 个/盒	1	批
6	专业机柜	专业设备机柜	1	台
7	音箱线	RVV2*0.75	1	批
8	线管	线管	1	批
9	其他	PVC 管接头、音柱立杆、其它各类短连接线、短网线、水晶头、接线板、扎带、电工胶、螺丝、接头、弯头、标签等。	1	批

附表 19、计算机教室

附表 1-19-1：计算机教室技术参数

每间学生计算机教室配置表（共 2 间）				
序号	设备名称	技术要求	单位	数量
1	教师机	★处理器：通过中国信息安全测评中心《安全可靠测评结果公告》要求，国产架构，核心数≥8 核，基础主频≥2.6GHz ★内存：≥8GB DDR4，内存插槽≥2 个 硬盘：≥512GB M.2 SSD， 显卡：集成显卡，板载 VGA+HDMI 双视频接口，同时需要支持独立显卡扩展 ★接口：USB3.0 接口≥4 个，USB2.0 接口≥2 个，音频接口≥3 个，标配 RJ45 网口 扩展槽：PCIe x16≥1 个，PCIe x1≥2 个，主板 SATA 接口≥2 个 显示器：与主机同品牌，≥23.8 英寸 IPS 液晶显示器	台	1
2	学生机	★处理器：通过中国信息安全测评中心《安全可靠测评结果公告》要求，国产架构，处理器核心数≥8 核，最高主频≥2.6GHz ★内存：≥8GB DDR4，≥2 个内存插槽 显卡：集成显卡，显示输出支持 1x HDMI，输出分辨率≥4K；1 x VGA，输出分辨率≥1080p 声卡：集成声卡 ★硬盘：≥256GB M.2 接口， 电源：电源适配器≥120W ★接口：USB 接口≥6 个；1 个 RJ45 10/100/1000 自适应以太网口 显示器：与主机同品牌，≥23.8 英寸 IPS 液晶显示器	台	48
2	教学互动软件	1、支持 Legacy 与 UEFI 两种方式启动系统，支持管理双网卡、双硬盘，支持 NVME、M.2 新型高速固态硬盘，同时兼容新老机型部署。 2、支持批量管理终端计算机名、IP 地址、分辨率、时间同步等配置信息，同时支持针对不同的终端群组设置不同的安全管控策略。 3、终端支持分组管理，管理员可根据配置好的镜像分配给相应的分组；为不影响教学，可在正常上课的同时完成镜像缓存下载。 4、支持跨校区、跨广域网部署，IP 可达即可部署；为满足学校的 WiFi 使用场景，简化网络结构，支持通过 WiFi 更新与管理桌面。 5、为满足学校对多教学场景的切换，支持三种模式对某一系统盘和数据盘的管理，即还原模式、读写模式、学习模式。 6、支持从服务器端对客户端发起远程开机、关机、发送通知消息、发送远程命令等指令，支持管理员对客户端远程协助排障。	套	49
4	交换机	1.支持 1G 全双工电口数量不少于 48 个，10G 全双工光口数量不少于 2 个； 2.交换容量达到 420Gbps 及以上，包转发率达到 180Mpps 及以上；	台	1

		3.具备 1 个 Console 接口、1 个 MGMT 接口、1 个 USB 管理接口，风扇模块数量不少于 2 个； 4.MAC 地址表项数量不少于 32K，ARP 表项数量不少于 12K； 5.支持采用低功耗的 ARM 处理器，并运行开源开放型的网络操作系统； 6.拥有良好的系统扩展性能，新功能模块或者第三方软件能够以容器形式运行； 7.当功能模块出现故障时，可通过热补丁一键修复，且不会对系统的正常运行造成影响； 8.依据用户的个性化需求，具备快速开发的能力； 9.支持端口镜像功能，其中镜像源端口与目的端口既可以是物理端口也可以是 VLAN，并且不存在镜像端口数量的限制； 10.支持依据终端 APR 报文信息自动生成 32 位主机路由，以简化网络的配置与部署流程； 11.支持静态路由以及 BGP、OSPF、ISIS 等动态路由协议； 12.支持 DHCP v4/v6 的 Server/Relay/Snooping 功能； 13.支持动态 ARP 检测功能； 14.支持 IPSG v4/v6 保护功能； 15.支持 CPU 保护策略，有效防止因高速数据流而致使 CPU 占用率过高的情况发生； 16.支持从远端服务器自动加载预配置文件，从而实现设备的快速上线操作。		
5	教师单人桌	整体规格：800mm*600mm*760mm；具有电脑键盘托盘，桌面有便于安装电脑有的穿线孔，有电脑主机安放柜；含凳子。	套	1
6	学生双人桌	整体规格：1200mm*600mm*750mm；具有电脑键盘托盘；桌面有便于安装电脑有的穿线孔；含凳子。	套	24

附表 20、讲台

附表 1-20-1：讲台技术参数

序号	名称	技术要求	单位	数量
1	讲台	尺寸：高1100*宽400*长800mm，整体采用E0级优质三聚氰胺板，环保板材，面板厚度为1.6cm，经防潮、防虫、防腐处理，抗弯力强，不易变形。侧板采用15mm厚优质三聚氰胺板，采用16mm厚优质三聚氰胺板。PVC全自动封边机封边。	套	42

附表 21、讲桌

附表 1-21-1：讲桌技术参数

序号	名称	技术要求	单位	数量
1	讲桌	产品尺寸：800*400*1100.桌面厚度为 15mm,腿部板厚为 15mm,讲桌采用优质三聚氰胺板制作，表面采用优质热压贴面，截面采用优质 PVC 封边，整体所用木材需经三道烘干处理无味无毒，经防虫、防腐处理、木材含水率低，性能稳定不易变形、不易松动、稳定性强。 配件：采用优质标准五金配件紧密拼接、结实坚固，耐久实用安全。	套	42

附表 22、教研活动室会议桌椅（30 位）

附表 1-22：教研活动室会议桌椅技术参数

序号	名称	技术要求	单位	数量
1	教研室桌凳	每个教研室 16 套办公桌 规格大小；1200*400*750（具体形状和大小及会议室配置根据学校的会议室大小和实际需求可以做调整） 桌面材质：采用优质绿色环保三聚氰胺板，经过防腐、防虫等化学处理，无毒，无污染，表面平整，抗弯曲性好；具有防磨、防污、防滑的优良特性。硬度高表面哑光效果持久，充分保证产品的具有较好耐磨、耐变温热性能。椅子参数：弓形架结实耐用美观,泡棉采用 PU 成型高回弹发泡海绵，软硬适中，回弹性好，不变形，根据人体工程学原理设计，坐感舒适。每个桌子配 2 把椅子。	套	8

附表 23、多功能录播教室

附表 1-23-1：多功能录播教室技术参数

序号	名称	技术要求	单位	数量
1	录播工作站	1、主机配置参数 1）采用嵌入式架构设计，支持音视频信号采集、录制、直播、导播、1vN 音视频互动、抠像等功能集成一体化； 2）★采用≤1U 标准机架式机箱设计，内嵌≥3 英寸彩色液晶触控屏，支持通过液晶触控屏控制录制开始/暂停/停止状态、设置主机网络地址、导出录像文件，支持通过液晶触控屏查询主机系统信息、通道信息、平台信息等； 3）内置≥2TB 硬盘，支持课程的本地录制及存储； 4）机身具备≥4 个 USB 端口（含 USB3.0 接口），插入 USB 存储设备后可导出录像资源，支持将 MP4 格式视频资源录制到 U 盘； 5）★采用硬件采集、编码方式，支持 H.264、H.265、PCMA（G.711A）、PCMU（G.711U）、G.722、OPUS、AAC 音视频编码； 6）视频输入格式支持 4K@60fps、1080P@60fps、1080P@30fps、1080P@25fps 等，视频编码格式支持 1080P@30fps、1080P@25fps、1080P@20fps、1080P@15fps、1080P@10fps、1080P@5fps 可选； 7）视频编码码率支持 256Kbps～8Mbps 可调；主码流（录制）支持 1Mbps～8Mbps 可调，副码流（导播）支持 256Kbps～1Mbps 可调；音频采样率支持 48KHz，码流支持 96Kbps、128Kbps 可调； 8)★机身具备≥5 路 SDI 输入接口、≥2 路 4K-HDMI 输入接口、≥1 路 VGA 输出接口、≥2 路 HDMI 输出接口； 9）★机身具备≥8 路幻象供电 MIC 接口、≥4 路 Line in 输入接口、≥3 路 Line Out 输出接口、≥1 路 monitor 音频监听接口，支持≥1 路 HDMI 接口音频输出； 10）★内置专业音频处理模块，支持增益控制(AGC)、回声消除(AEC)、噪声抑制(ANS)、智能混音等专业音频处理功能，满足远程音视频互动的需求； 11）★机身具备≥6 路 RS-232 控制接口、≥1 路控制面板接口及≥1 路跟踪机接口； 12）★机身具备≥2 个 10/100/1000Mbps 自适应网口； 13）支持 TCP、RTSP、HTTP、FTP、MQTT 等网络协议，支持 IPv4 和 IPv6 双栈网络通信协议； 14）支持主机直接上云，无需配置独立的代理服务器或者映射公网 IP 地址，支持直接接入公有云平台实现录播、直播、互动管理等； 15）支持插上显示屏、鼠标键盘即可开展本地无延迟导播；可扩展硬件导播台； 16）★设备支持 POC 技术，实现高清视频、控制信号与供电电源复合一起，在一根同轴线上传输； 17）支持接入两台高清摄像机时，可实现教师全景、教师特写、学生全景、学生特写四路 1080P 画面的采集； 18）★支持扩展内置教学互动功能，可通过红外遥控器控制 1vN 的教学互动，遥控器至少具备方向键、返回键、取消键、数字键、删除键、呼叫键、菜单键、静音键、投屏键、首页键、确认键、音量控制键、云台控制键、电源键等；支持设备与设	台	1

		备直接进行教学互动； 19）★支持扩展内置 AI 硬件分析模块，实现对课堂教学行为的教室端本地化实时分析；扩展 AI 模块后，支持查看教师和学生的实时分析界面，实现教师及学生行为分析； 20）★支持扩展内置 AI 硬件分析模块，实现对课堂教学行为的教室端本地化实时分析；扩展 AI 模块后，实现设定课程分析计划后自动执行分析，支持教师讲授、教师发言或观察、课件操作、教师板书、教师巡视、学生听讲、学生应答、学生展示、学生读写、学生举手、生生互动行为分析；支持教师迟到、缺课、调课（或代课）、学生罚站、到课率、前排就坐率、抬头率、趴桌率、话语讲授时长、课件讲授或操作时长、师生问答时长、教师巡视分析等； 21）★内置抠像功能，支持自定义同时选取≥5 种背景取色，支持人物增强，可自定义调节亮区、暗区数值，支持导入背景；提供 CNAS 认证检测报告并加盖投标人公章； 22）★支持 AI PPT 模式，打开 AI PPT 模式，前景为 HDMI 输入画面，背景为教师全景画面；关闭 AIPPT 模式，前景为教师全景，背景设备为 HDMI 输入画面； 23）★采用≤DC 24V 安全电压供电，通电自动开机，功耗≤30W。		
2	全高清录播系统	1）支持音视频信号采集、录制、导播、直播、跟踪、抠像、摄像机电源管理、LED 显示屏控制等功能集成一体化设计； 2）支持本地导播、网页导播及集控平台客户端导播等多种导播方式，支持通过导播控制台进行导播控制； 3）支持电影模式、资源模式及“电影+资源”模式三种录制、直播工作模式，资源模式支持≥6 路视频图像同时录制、直播，“电影+资源”模式支持≥6 路资源模式视频图像及 1 路电影模式视频图像同时录制、直播，支持录制文件自动存储到相同路径下； 4）★具备≥28 种特效，无需手动编辑，支持推拉、覆盖、擦除等模式，特效过渡时间支持 0.5S、0.8S、1.0S、1.2S 可调； 5）★具备≥16 种画中画模式，包括大小、左右、平铺、三分屏、四分屏等，具备画面交换功能，支持画面快速对调； 6）支持添加台标、字幕、片头、片尾等，支持自定义设置字幕字号大小、颜色等，设置的字体颜色支持保存，可保存≥16 种颜色；支持台标及显示位置设置，支持仅电影模式显示台标；支持图片、视频等格式片头、片尾添加，片头、片尾时间支持 1s～5s 可调； 7）★采用双导播窗口设计，具备 PVW 窗口和 PGM 窗口，支持在 PVW 窗口编辑视频画面的台标、字幕、画中画等，设置完成支持推送 PGM 窗口（直播/电影模式窗口）进行录制、直播；； 9）★支持手动开启或关闭抠像功能，自定义选取≥5 种抠像背景取色，设置抠像画面亮区、暗区数值等；背景类型支持视频及图片格式，支持设置背景画面视频源、背景图片，支持设置前景画面视频源； 10）★支持手动开启或关闭人物增强及 AI PPT 功能，打开 AI PPT 模式，前景为教学大屏输入画面，背景为教师全景画面，实现 PPT 画面浮现不被遮挡；关闭 AI PPT 模式，前景为教师全景，背景设备为教学大屏输入画面； 11）支持≥5 路摄像机的云台、变倍、聚焦、光圈控制，摄像机光圈和聚焦设置提供手动和自动设置按钮；具备≥5 种摄像机固定位变焦，支持一键调用；支持摄像机设置≥8 个预置位； 12）★支持自动、手动及半自动三种跟踪模式，支持自定义设	套	1

		置软件跟踪或硬件跟踪； 13）支持一键开启录像、直播，一键设置开机启动录像或直播；支持查看系统版本信息，恢复系统出厂设置等； 14）★支持自定义输入视频源启用或禁用，支持有线、网络、交织、私有协议等多种视频采集方式，支持设置视频信号去抖动缓存时长； 15）★支持设置音频编码码率、输入增益、输出增益，支持设置输入及输出音量大小，支持导播画面及电影画面的双显输出设置； 16）★支持录制编码、录制帧率、内置时间、视频输出、互动功能、电源控制、LED 屏显示、定时开关机、定时重启等参数设置； 17）支持自定义开启双 VGA 探测、双分屏跟踪功能，支持自定义设置自动跟踪的教学大屏信号源； 18）支持 LED 屏显示信息配置，可自定义设置上课时长、显示字幕、显示格式等，显示格式支持呈现距离下课时间、现在时间、启动录像时间等； 19）支持自定义添加管理用户，设置用户信息及管理权限等； 20）支持自定义设置直播信号源、直播服务器信息，支持向≥3 个直播服务器进行直播推流； 21）支持录像信息设置，至少包含学校名称或代码、学年学期、学科、授课年级、课程名称、教师、授课课时或日期、开课时间、授课地点及课程描述等教学信息；提供 CNAS 认证检测报告并加盖投标人公章； 22）★支持录像分割时长设置，具备≥8 种录制时长可选，支持 15 分钟～240 分钟可选；支持自定义设置录像存储天数； 23）具备录像管理功能，支持查看录像列表、录像点播、下载、修改属性、删除等操作，录像文件支持自动上传平台且自动删除本地文件； 24）支持磁盘格式化、磁盘满载后支持停止录像和覆盖模式两种可选；支持对设备异常断电造成损坏的视频文件进行修复； 25）★支持扩展基于 SIP 协议的远程 1vN 互动教学，实现录播界面与互动界面相互切换，支持一键开启互动；支持控制 AI 模块启用、禁用； 26）支持 POC 供电控制，具备系统 POC 供电是否启用开关及 SDI 接口 POC 供电的独立开关。		
3	高清摄像机	1、采用≥1/2.8 英寸 CMOS，有效像素≥200 万； 2、扫描方式：逐行； 3、镜头：≥12 倍，f3.5mm～42.3mm，F1.8～F2.8，≥16 倍数字变焦； 4、最低照度：≤0.5Lux@（F1.8，AGC ON）； 5、快门：1/30s～1/10000s； 6、支持自动、室内、室外、一键式、手动、指定色温等白平衡设置； 7、支持背光补偿； 8、支持 2D&3D 数字降噪； 9、信噪比：≥55Db； 10、水平视场角 72.5°～6.9°，垂直视场角 44.8°～3.9°，水平转动范围：±170°，水平转动速度范围：1.7°～100°/s；垂直转动范围：-30°～+90°，垂直转动速度范围：1.7°～69.9°/s； 11、图像冻结：支持； 12、AI 人形跟踪：支持；	台	4

		13、本地存储：支持； 14、预置位数量：≥255； 15、视频编码：支持 H.265、H.264，音频压缩标准及码率：AAC； 16、视频主码流分辨率支持 1920×1080，辅码流分辨率最高支持 1280×720； 17、支持 32Kbps～102400Kbps 视频码率课堂，支持可变码率，固定码率；帧率支持 50Hz：1fps～50fps，60Hz：1fps～60fps； 18、支持 96Kbps、128Kbps、256Kbps 等音频码率可调； 19、支持 TCP/IP、HTTP、RTSP、RTMP、Onvif、DHCP、组播等网络协议； 20、具备≥1 路 3G-SDI、≥1 路 HDMI、≥1 路 RJ45 网络、≥1 路 USB 接口，四路接口输出，≥1 路 CVBS 输出。 21、具备≥1 路 Line In，3.5mm 音频输入接口；≥1 路 Line Out，3.5mm 音频输出接口； 22、具备≥1 路 USB 3.0，A 型插座，支持 UVC,UAC 协议； 23、具备≥1 路 RS-232 输入和输出接口，≥1 路 RS-485 接口； 24、支持 DC12V、POC、POE 供电。		
4	摄像机协议管理软件	1、控制摄像机镜头的上、下、左、右转动（云台摄像机）；镜头的推近、拉远；云台的转动速度（云台摄像机）以及镜头的变倍速度； 2、需要首页设置云台摄像机的预置位，以及一键恢复预置位； 3、支持设置摄像机管理软件的语言； 4、可查看摄像机的视频画面，并可对摄像机进行控制； 5、可对摄像机的视频选项进行配置，包含视频制式、编码等级；第一及第二码流的编码协议、分辨率、码率、帧率、帧间隔、码率控制、码率波动等； 6、支持摄像机画面进行亮度、饱和度、对比度、锐度、色度调节，并可设置画面的上下及左右翻转； 7、可设置摄像机的音频格式、采样率、码率、输入类型、输入音量 R、输入音量 L、ADTS 开关控制等；	套	4
5	智能跟踪系统	1、智能图像识别，结合具体的场合能够实现多个活动的过程的识别跟踪，直接对录制视频图像进行分析，完全实现常态化教学。 2、抗干扰能力：采用领先的防抖动人体特征跟踪算法，图像识别系统完全不受光线、声音、电磁等外在的环境影响； 3、系统结构：设计合理，结构简单，实现全自动的跟踪识别；定位与实时：自动识别目标位置、实时控制摄像头精确定位，并且能够特写模式拍摄。 4、支持标定有效的探测区域，可以通过在探测区域划定教师身高大小的大概变化范围，在跟踪区域实现教师身高的自适应。 5、支持标记有效的学生探测区域。 6、为调试方便，支持配置好参数的导入导出。规格相同的教室可以一键完成探测调试。	套	1
6	图像探测器	1、成像器件：1/3 英寸高清 CMOS； 2、有效像素：≥207 万； 3、信噪比：≥50db（AGC OFF）； 4、网络接口：10/100Mbps 网络自适应，POE 供电； 5、视频编码：H.264 Main Profile、Baseline、MJPEG 编码； 6、供电方式：DC 12V、POE 供电； 7、协议支持：TCP/IP、UDP、RTP、RTSP；	个	3
7	吊装话筒	1、指向性：超窄指向；	支	6

		2、拾音角度：≤100º； 3、频率范围：100Hz～16KHz； 4、信噪比：≥71dB-A； 5、等效噪声级：23dB-A； 6、灵敏度：≥28.2mV/Pa（-31Db，@1KHz）； 7、最大声压级：≥128dB（0.5% THD）； 8、供电：48V 幻象供电、≤4mA 电流；		
8	导播控制台	1、采用机械手感悬浮按键+背光提示设计，具备≥32 个机械按键及摄像机四维控制摇杆，支持通过遥控控制摄像机云台控制、变倍及预置位设定； 2、支持对≥5 路摄像机云台进行控制，实现“上下翻转、左右翻转、放大缩小翻转”等，操控期间镜头变化速度支持自定义调节，支持为每个摄像机设定≥7 个预置位，实现快速定位； 3、支持对≥6 路主画面和≥6 路副画面进行切换控制，支持多种画中画模式开启与关闭、画中画副画面切换、主副画面切换等，支持启用或关闭特技效果； 4、支持与自动跟踪系统联动，具备手动、自动切换功能，支持控制录像状态，无需键盘鼠标配合； 5、具备≥2 路 RS-232 协议的 DB9 接口用于录播机及跟踪机控制，具备≥1 路 DB15 接口用于 5 路摄像机控制，具备≥5 路 RJ45 摄像机控制口（串口），具备支持供电的 USB 接口； 6、采用的绝缘材料具备足够的抗电强度，在抗电强度测试期间没有出现飞弧或击穿。	台	1
9	控制面板	1.支持控)录播配套控制面板，支持讲台桌面嵌入式安装固定； 2.采用触摸式设计，具有 LED 背光功能； 3.背板具备 RJ45 接口，支持通过有线控制线缆直连录播主机使用，实现一键开启、暂停和关闭录播功能； 4.暂停不影响录播主机录制结果，恢复录制后不会另行生成新文件，保证录制文件单一连续。制录像的开始、暂停、停止；	台	1
10	双通道功放	1、采用≤1U 标准机架式功放，双通道设计，内置≥2 个不间断散热风扇； 2、支持直流输出、过热保护、负载短路、过流、输出保护、过热保护、交流过流保护等； 3、内置≥4 路左右声道音频输入接口和≥4 路功放音频输出接口； 4、内置主功放和监听功放输出音量调节旋钮及音量指示灯； 5、信噪比（加权）：>90dB； 6、电压增益：≥30dB； 7、频率响应：22H～20KHz（-3dB）； 8、失真率：＜1%（1KHz，额定功率）； 9、声道系统：2.0 +2.0，电源输入：220V±10%/2A/50Hz，内置保险管； 10、功放和电源总效率：>83%，功放开关频率：≥500KHz； 11、总功率：≥300W，主功放输出功率：≥200W，监听功放输出功率：≥100W； 12、为保证系统整体兼容性、稳定性、统一性，便于系统维护，须与录播工作站设备同一生产制造厂商。	台	1
11	线阵列音箱	1、包含 2 个左右音箱，音箱最大功率≥60W、额定功率≥30W； 2、声压级：1W（1KHz，1 米）时，≥92dB（SPL）； 3、频率范围：190Hz～18KHz（-10 dB）； 4、开放角度：1KHz/4KHz（-6 dB），水平 210°/132°，垂直 50°/22°； 5、额定阻抗：≤6 欧姆。	只	4

12	资源管理平台	基础功能： 1）支持自定义设置当前站点机构组织、用户初始化导入、用户组及用户权限管理，支持建立和批量导入班级，具备师生注册审核机制； 2)★支持自定义设置门户导航目录,支持设置平台名称、logo、页脚信息，设置数据展示的学期范围，设置课程、活动、专辑等默认封面等，支持填写≥2 个备案信息及其链接地址； 3)资源中心首页支持≥9 个模块缩略展示,支持上传多 banner 图片，实现多图轮播；支持 banner 图片添加链接； 4）★支持国家重大事件发生时，一键将平台设置为灰色风格； 5）支持系统默认播放模式设置为双屏模式、电影模式或资源模式,支持自定义开启或关闭 OCR 分析； 6)支持对教室进行管理及设备查看,支持一键跳转集控管理平台进行设备管理； 7）支持添加、导入互动终端，支持自定义设置内外网互动模式、会控服务器 IP、服务端口等； 8）支持自定义添加、编辑、启用及禁用系统的学科、学段、年级、教材版本、教材册等信息，支持批量导入教材目录，支持一键同步本站学段、学科、年级、教材版本、教材册的设置至下级站点，支持学期新建和删除，新建学期可设置学期开始日期和预计周次； 9）支持自定义创建评分量表、设置量表指标及分值，支持基于已有量表进行指标添加,支持设置量表总分等于各一级指标得分×各自权重，汇总求和； 10）★支持录播设备接入平台实现自动转码、多画面直播及点播等，支持扫码观看直播、查看公告及浏览资源等； 11）★采用引用计数和垃圾回收技术，支持单条资源被多级平台共同调用，某处删除不影响其他站点用户使用，支持系统自动判断当每级站点都不需要此资源时再自动删除； 12）支持自定义自动删除策略，根据文件上传时间和引用数进行清理周期、清理范围、清理方式等设置，支持服务器磁盘剩余容量达到设定警戒值时进行预警提示； 13)支持自定义设置当前站点服务器配置、维护平台使用手册,支持系统应用服务配置,支持针对教室端录播设备进行单个或批量升级，支持针对平台 AI 服务进行运行状态检测等。 个人空间： 1）提供个人空间，支持个人信息、资源及量表管理，支持消息发送和接收，支持在个人空间上传、管理、搜索、收藏资源，支持将课件、教案等资源与课堂录像进行关联，支持教师调课后视频资源自动、手动归档； 2）支持通过课表对录播教室进行录像和直播预约，课程结束后，课堂录像自动上传至主讲人个人空间； 3）★支持在个人空间针对原视频进行裁剪、编辑、合成及发布，具备文字轨道、视频轨道、台标等编辑功能； 4）★支持查看我的课表，通过在个人课表添加课表或者导入课表进行约课，支持查看我的授课班级、授课班级学生，班主任可以编辑班级信息、进行学生模型训练、班级归档操作；支持查看我所加入的教研组、我的备课情况、我的视频教研情况、听课任务及记录听课进度等,支持查看我申请的优课评选及得奖课程，支持创建、编辑磨课组、添加课例等，支持查看我的教学反思、收到的反思及教学反思统计等； 5）支持汇总我的评审任务，包含优课评审、听课评审和集体磨课评审等；支持汇总我被评的课程，包含优课评审、听课评	套	1

		审和集体磨课评审等； 6）支持查看我参与的互动课程和联校空间，查看我加入的听评课、讲课反馈，支持查看平台的使用说明； 应用管理： 1）支持管理员编辑及修改通知公告，支持设定公告类型、公告定时发布信息； 2）★支持学情分析阈值设置，并可设置特例课识别值； 3）支持汇总平台录像，对录像进行发布、删除、查看、编辑、推送等； 4）支持视频添加教案、课件、习题等文档及图片作为附件进行在线无插件预览； 5）支持用户对资源进行收藏、下载、分享等，支持用户对资源进行评论和在线交流； 6）★支持用户在点播观看视频时可通过系统提供的量表进行在线打分评价，支持自定义设置量表； 7）★支持用户对课堂视频录像进行量化评估，可根据实际教学评估要求设置多套评估标准，每套评估标准可设置不同总分，可设置多项评估项目，每项评估项目可设置多项评估子项，满足不同评估要求； 8）支持多种搜索条件进行组合搜索，支持用户通过资源名称、班级、教师文本快速搜索资源； 9）支持管理员设置资源分类审核、关闭审核开关，设置免审核模式，支持管理员将教师推送的资源进行修正归档； 10）支持自定义录像主题、录像专辑等，支持录像资源删除后进入回收站，支持在站群内子站向父站推送课程。 课表管理： 1）支持根据教室和教师维度查看和添加课表、批量导入课表，支持依据日历和课表两种方式查看教室课表，支持设置教室相应的时间节次方案； 2）支持按时间或设置好的节次方案进行课表约课，支持修改课程名称、班级、学段、教师、学科、年级等信息，设置教室及输入直播源； 3）支持根据教师、课程、教室、班级、学生等关键词查询课表； 4）支持课表约课时控制录像、直播、聊天室、AI 分析、直播评课、直播时移、手机端直播的功能开启状态，支持设置≥5种直播访问方式。 视频点播、直播： 1）★支持多画面资源模式点播，如以三分屏的方式同步播放教师画面、学生画面、课件画面，支持视频直接拖拽播放； 2）支持在播放器窗口进行标清、高清、超清等多种清晰度切换； 3）★支持观看视频时可通过系统提供的量表进行在线打分评价；提供 CNAS 认证检测报告并加盖厂家公章。 4）具有教育行业特性，依据直播课堂时况可实现课堂 S-T 分析，自动分析课堂教师、学生及互动行为占比并自动画出行为曲线，自动分析课堂类型； 5）直播过程支持在线用户文字交流、量表打分，直播结束后系统将视频和评论记录自动上传到教师个人空间； 6）直播过程中支持用户以二维码、链接地址形式分享直播； 7）支持自定义直播开始、结束时间，设置直播评分量表； 8）★支持直播时移，直播开始后可拖动播放器时间轴回放直播；		

		9）支持设置直播观看密码，支持匿名用户观看直播，支持设置是否在设备开启直播时才允许观看教室画面； 10）支持门户显示和观看设置，支持设置在直播频道中是否显示离线设备； 11）支持微信扫描平台二维码进行直播观看、课程点播等。 直播门户： 1）支持查看当前正在进行的直播课、将要开始的直播课、已经结束且已发布的直播课，支持按照学校、学段、学科、时间段、资源名称、作者和标签等搜索直播课，支持按时间和视频热度呈现直播课资源； 2）支持统计直播门户下的所有直播课数量和播放量，支持统计不同时间周期内的直播课程数量、累计观看人数及课程；		
13	平台应用主机	1）采用≤1U 标准机架式设计； 2）主机内置高性能低功耗处理器，内存容量≥32GB； 3）主机内置≥500GB SSD 系统盘，≥4TB 数据盘，数据盘最高可扩展 16TB； 4）主机具备≥2 路 USB 2.0 原生接口，支持外接鼠标、键盘，内置≥2 路 USB 3.0 原生接口，支持 U 盘及移动硬盘等； 5）主机具备≥1 路 HDMI 及≥1 路 DP 原生接口； 6）主机具备≥4 路 2.5G 网络接口； 7）主机前面板具备电源指示灯和硬盘指示灯； 主机支持教室端录播系统接入，支持集群部署，单机支持≥200 并发点直播应用能力，与录播品牌一致。	台	1
14	机柜	1)采用 19 英寸标准机柜设计，高度≥22U，主体材质采用 SPCC 冷轧钢板，柜体内置电源箱，具备可调节行走脚轮； 2）机柜顶部采用可操作台面设计，支持摆放显示器、导播台等设备进行本地导播控制； 3）机柜内置电源箱具备≥4 路包含 2P 和 3P 类型的 AC 220V 电源插座接口，具备≥4 路包含圆孔插座和接线端子类型的 DC 12V 电源接口，支持为机柜内部模块及录播系统进行供电； 4）机柜内置电源箱具备≥8 路 10M/100M/1000Mbps 自适应的 POE 网络接口，实现机柜内网络互联互通； 5）机柜内置电源箱电源开关采用 AC 220V/10A 空气开关设计，支持控制机柜总电源； 6）机柜具备≥2 个散热风口，前后柜门配备安全锁。	个	1
15	触摸一体机	一、显示部分： 1、屏幕尺寸 75 英寸 LED 液晶，显示比例 16:9，图像物理高清分辨 3840*2160。 2、采用红外十点触控技术，双系统下支持 10 点同时触控，支持 10 笔书写，触摸分辨率:≥32768*32768，触摸高度≤2.5mm。 3、交互平板整机须提供隐藏式前置输入接口，需有磁吸式盖板多重防护，接口不少于 3 个 USB3.0 双通道接口、HDMI*1（非转接）。 4、易维护模块化的外观设计，整机采用金属结构，表面无尖锐边缘或突起。 5、为方便教师置物，交互平板具备通屏笔槽设计； 6、屏幕双侧具有丝印物理快捷键，不接受软件快捷键方式。 二、安卓功能： 1、为了教师操作便捷，交互平板可通过三指长按屏幕，达到息屏和唤醒功能，不接受触摸菜单或物理按键方式。 2、具备文件浏览功能，可实现文件分类，选定、全选、复制、粘贴、删除、一键发送、二维码分享等功能。 3、交互平板具备智能护眼组合功能，可直接提供护眼模式、	台	1

		实现智能光控、以及书写时屏显自动变暗。 4、为方便教师操作，无论在 Windows 或 Android 系统下，悬浮菜单功能及界面均保持一致。 5、任意系统下，悬浮菜单中的批注工具（笔、橡皮）可与底部白板软件的工具条联动； 6、为了教师方便应用，交互平板前置提供综合设置物理按键，可在任意通道下一键呼出系统设置、系统检测、智能温控（含高温预警及断电保护功能）、信号源预览等功能进行快速设置； 7、为方便教学，Android 白板软件支持二维码分享功能； 8、为方便教学，悬浮菜单中的信号源可自定义修改，并固化到菜单中，一键直达常用信号源； 9、通过交互平板桌面的悬浮菜单切换信号源通道，并可通过两指调用此悬浮菜单到任意位置； 10、Android 部分提供硬件系统检测(支持无 PC 状况下使用)：对系统内存、硬盘、红外框、内嵌电脑、屏温监控等提供直观的状态、故障提示; 11、交互平板具备任意通道下无需点击物理按键，可随时调用计算器、日历等小工具，并支持拖拽及关闭。 三、电脑模块： 1、内存 4G、128G 高性能 SSD 固态硬盘。 四、智慧软件模块： 1、教学设计 （1）软件提供教学设计功能，支持教师根据教学需要自主添加课堂活动。课堂活动中涵盖情景导入、内容精讲、同步习题、随堂测试、分组竞赛、分组探究等至少 6 个环节，支持调整各个环节顺序或增删环节； （2）云平台针对不同教学环节自动推送与课程精准匹配的资源； （3）支持添加：mp4、txt、ppt、pptx、doc、jpg 、gif、等多种格式的本地素材。 （4）教案可实时同步至云端，方便教师随时随地查看教案及再次修改 2、白板软件 （1）支持免登录直接使用本地教学工具；老师的每个个人账号提供不少于 50G 云端存储空间，无需用户通过完成特定任务才能获取，方便老师存储资料； （2）软硬件菜单功能按钮/图标配备明确中文标识，交互平板双侧快捷键具备一个自定义功能，可自定义常用软件功能如：荧光笔、幕布、时钟、截图、量角器、圆规等； （3）易用的文本编辑功能，支持文本输入并可快速设置字体、大小、颜色、粗体、斜体、下划线、删除线、上标、下标、项目符号等复杂文本的输入，可对文本的对齐、行间距、透明度、等进行设置，方便用户编辑文字。 （4）软件具备智能辅助线，移动单个素材时，可以智能提示水平、垂直对齐位置，方便课件排版； （5）提供音、视频图片编辑功能。音、视频文件导入到软件中进行播放，可设置循环播放、跨页面播放。视频文件可一键全屏播放，支持动态截图，截取图片自动生成图片索引栏，图片索引栏可跨页面显示。图片文件导入后可添加怀旧、底片、黑白等不少于三种效果。 （6）一键进行备、授课场景切换。 （7）书写工具:至少提供硬笔、智能笔、荧光笔、激光笔、软笔、纹理笔、图章笔、手势笔等不少于 9 种书写工具。通过智		

		能笔可以识别平面二维图形；纹理笔可以实现刮奖效果，擦涂即可呈现图案，增加教学趣味性；利用图章笔可以对学生进行评价，如点赞、小红花、笑脸、奖章等多种效果；老师可通过手势笔实现多种手势教学，如圈选即可识别为选中对象，画圆即可识别为聚光灯，画方形为放大镜功能，左右划线为前后翻页等，为方便老师快速掌握，在点击手势笔功能时，笔工具栏提供图例操作说明。 （8）、学科工具：至少提供 12 门以上学科工具，包含语文、数学、英语、物理、化学、生物、地理、历史、音乐、体育、书法等。针对以上学科，学科工具里不是简单的静态图片，包括交互式操作的动画，动画支持一键全屏显示。（9）历史学科工具需提供朝代更替动画演示，包含每个朝代的世系表、疆域图、朝代简介等；丝绸之路工具，可实现丝绸之路的线路动画演示。战国经济工具，可展现战国冶铁中心、水浇地、煮盐中心、商业中心等。 （10）物理学科工具需提供力学、电学、电磁学、光学、电学图例等多种类型的实验素材，如弹簧、小车、游标卡尺、木棒、刻度尺、凹槽、安培表、伏特表、开关、滑动变阻器等。 （11）、PPT 课件批注功能：PPT 全屏播放时可自动开启工具菜单，提供 PPT 课件的播放控制(如前后翻页)、聚光灯、放大镜、草稿纸和书写批注等功能,支持生成二维码，快速分享课件。 （12）、多屏互动功能：支持手机、pad 移动端与交互平板连接后，可实现常用功能如影像上传、投屏、播放课件、直播。支持对上传的图片内容再次编辑如裁剪、马赛克等操作，可同时上传多张照片进行同屏对比，双向批注；手机与交互平板电脑画面双向互传，可实现手机实时控制、随时批注交互平板电脑桌面；一键打开电脑桌面 ppt 课件并播放；还可实现手机移动直播功能； u 盘文件直读、一键切换电脑窗口文件、模拟鼠标等功能；方便教师及时分享各类资源。 数字教材: 免费提供正版授权人民教育出版社数字教材使用权一年，数字教材覆盖小学、初中、高中三个学段各个年级各个学科；符合当前教育理念，数字教材资源内容与课程标准及现行课改教材完全配套相符,能够满足广大中小学教师同步教学、备课、授课及教务管理等需求。数字教材内容具有可拓展性和前瞻性，并能根据中小学教材内容的变化随时更新与补充；		
16	推拉绿板	1.面板：采用墨绿色金属烤漆书写板；表面附有保护膜，不得拼接。板面光泽度：光电光泽计测定<8%。 2.背板：采用高档优质镀锌板，每隔 8 公分设有凹槽加强筋； 3.夹层：选用高强度、吸音、防潮、阻燃聚苯乙烯板，厚度≥13mm。 4.覆板：采用环保型双组份聚氨酯胶水，自动化流水线覆板作业，提供自动覆板证明文件。 5.边框：高档铝合金材质，经氧化、涂层处理，无明显眩光。 6.边框连接件：连接插脚采用防老化、抗疲劳 ABS 工程塑料，流线型设计，无尘角。 7.结构：（1）采用四块组合推拉结构、中间两块推拉、左右两边两块固定，电子产品置于绿板中间。（2）上轮采用减震消音双吊轮结构。（3）推拉活动书写板带有锁装置，有效的保护电子产品。 8.推拉绿板外框尺寸：约 4000mm×1285mm，具体尺寸根据实际情况进行微调；	个	1

		9..安装要求：推拉板采用的安装件钢板，看面不漏钉，安装件≥6 个；采用膨胀塞与墙体连接，离地高度：80-105cm(实际尺寸以校方要求为准)。		
17	学生桌椅	一、课桌： （1)桌面 600×400mm,材料为 18mm 厚的多层板,面贴 0.5mm 厚的优质防火板，桌面注塑封边，高度调节范围为：640-760mm。屉洞为 0.5mm 的钢板一次成型,450*300*150mm,屉洞下中部加 20×20×1.0mm 的横梁，屉洞前端卷边以增加强度，屉洞与人体接触部分采用圆角。 （2)课桌升降结构采用宽 97mm、厚度 1.0mm 的优质冷轧板，上下连接冲压成型。外部宽度采用 97mm 滑道，内部宽度采用 93mm 滑道，中间有两道加强筋，中心距 30mm。采用外六角螺丝+自锁螺母方式固定。桌腿升降孔每 30mm 一个。边沿及中间部分均有加强筋； （3)桌脚为工字形结构,底腿采用 50*25*1.0mm 优质方管。 （4）脚垫：采用 pp 工程塑料，脚垫底部带加强筋和凹槽。 2. 凳： （1）凳面 340×240mm 多层板，凳面注塑封边。高度可调节范围为： 340-460mm，高度调节每级 30mm，面与承重支架结合紧密，防止断裂。 （2）课椅主升降结构采用宽 97mm、厚度 1.0mm 优质冷轧钢板，外部采用宽度 97mm 滑道，内部采用 93mm 滑道，中间有两道加强筋，上下升降孔中心距 30mm，左右安装孔中心距 65 mm,采用外六角螺丝+自锁螺母方式固定。 （3)椅脚为工字型结构,底腿采用 50*25*1.0mm 优质方管。 (4)课桌凳喷涂颜色为浅灰色。	套	50
18	多媒体讲桌	1、整体设计符合人机工程学 2、整体采用分体式结构，规格为长 1200mm、宽 700mm、高 1000mm; 3、多媒体讲台整体采用 1.0mm 优质冷轧钢板，无接缝，边缘及拐角均采用圆弧设计，确保学生安全，耐冲击性强，防盗性能优越。 4、颜色选用哑光灰白色，LOGO 板及下体前门采用木纹色，表面经脱脂磷化工艺处理后选用优质塑粉静电喷涂而成，耐腐蚀性强，有效保护学生视力，美观耐用。 5、显示器上方配置显示器保护盖，可容纳不同规格的显示器（17-20 寸），结构独特新颖。 6、键盘采用翻转式结构，节省空间，操作简单方便；键盘为标准键盘 7、桌面右侧为隐藏式抽屉，可放置视频展台，空间 560*540*200mm，承载重量≥12kg。 8、键盘盒下方为中控，可放置 260x160mm 内的中央控制器，整体结构紧凑，空间设计合理。 9、所有布线孔均采用绝缘品装置隔离电源线，安全可靠。 10、全部的加工件均采用模具成型，先进的工装夹具、配合全自动焊接工艺，保障尺寸精度及各部件一致性。	套	1
19	交换机	8 口千兆交换机	个	1
20	机柜	采用国内知名品牌，能满足存放所有录播控制设备需要，且保持机柜标准化设计。 1、600X600X1200mm; 2、黑色，全钢构架，带透气孔的前门和后门，方便通风散热; 3、钢化玻璃前门，采用 SPSS 优质冷轧钢板制作，方孔条 2.0mm，其它 1.2mm；脱脂，酸洗，防锈磷化，高耐火性处理，静电喷塑。	个	1
21	功放	输出功率 2X150W 最大消耗功率 ≥250W	只	1

		频率范围（线路） 20Hz-20KHz 频率范围（话筒） 50Hz-18KHz 总谐波失真度 <0.5% 信噪比 76dB(A 计权） 额定输入电平（线路） 300mV 额定输出电平（线路） 0.775V 输入接口（线路） 4 路立体声莲花接口 输入接口（话筒） 2 路 6.3mm 音频接口 输出接口（线路） 1 路立体声莲花接口 电压电压 220V AC/50-60Hz		
22	音箱	额定功率 80W； 阻抗：8Ω； 灵敏度：89dB-SPL； 最大声压级：103dB-SPL~109dB-SPL； 频响范围：60Hz-16kHz； 扩散角度：水平 125° x 垂直 125°	只	4
23	导播操作电脑	1\处理器：国产 CPU≥8 核 2、内存：容量≥4G DDR4 ； 3、硬盘容量：容量≥1000G； 4、声卡：集成 5.1 声卡； 5：显卡：集成高性能显卡； 6 显示器：≥21.5 寸 LED 宽屏液晶显示器，分辨率 1920*1080； 支持 HDMI 接口 7 鼠标：USB 接口光电鼠标；	台	1
24.	多媒体教室环境	一、灯光要求：教室遵循均匀布光原则，采用 LED 微晶面板材质，美观大方，平均照度不低于 500 勒克斯。色温：5000K；无频闪。 二、 吸音处理： 1、 地面：铺设浅色 PVC 环保地板。 2、 顶部：采用面层为 600mm*600mm 冲孔矿棉吸音板。 3、 两面侧墙：窗户安装双层厚窗帘；墙面其它部分（包括窗户之间）安装吸音板， 三、 观摩室：在教室后边隔出一个观摩室，隔离墙上留观察窗，采用单向玻璃，观摩室顶部和地面处理和录播教室一致，墙面乳胶漆。	套	1
	线材	视频线、电源线、网线、音频线、话筒线等	项	1

附表 24、电子书法教室器材

附表 1-24-1：电子书法教室器材技术参数

序号	名称	技术要求	单位	数量
1	推拉式复合绿板	规格：1300mm×4000 mm 1、板面：采用优质绿板，无接缝、表面附着墨。 2、书写面板采用名优品牌绿板，基板厚度≥0.40mm，可吸附磁片，易写易擦、坚固耐用。 3、细腻平整、书写流畅，字迹清晰、擦后无留、耐磨损、耐腐蚀，色调柔和，学生任何角度都能正常观看。 4、边框：内外框均采用高强度铝合金，耐磨、抗拉不变形，造型美观经久耐用。 结构：采用特制隐藏式滑动槽，内部可安装电子白板。	块	1
2	多媒体一体机	1.交互智能平板显示尺寸：≥86 英寸，采用 LED 液晶。 2.交互智能平板固有分辨率：3840×2160；亮度：≥350 cd/㎡；对比度：4000：1；可视角度：≥178°。 3.交互智能平板具备 RJ45 双系统网口，部署单根网线可实现安卓、Windows 双系统有线网络联通。 4.交互智能平板具有触控快捷键，可调用系统快捷菜单，系统快捷菜单快捷键包括返回、主页、最近应用、批注、控制面板、信号源等主要功能。 5..交互智能平板具有磁吸式书写笔，前面框具有吸附书写笔的标记位置。 6.交互智能平板具备护眼系统，系统快捷菜单可以实现触摸变光、根据环境光自动进行背光调节。 7.交互智能平板具有滤蓝光的智能护眼功能，预防蓝光刺激眼睛。 8.交互智能平板安卓系统具有智能管家功能，可实现运行情况检测、内存清理功能。 9.交互智能平板安卓系统不低于 Android14，存储不低于 32G，运行内存不低于 4G。 10.交互智能平板内置无线网络模块，支持 2.4G、5G 双频，支持 802.11 a/b/g/n/ac 及 Bluetooth V2.1/3.0/4.0/4.1/5.0 协议。 11.交互智能平板支持 WiFi 与热点共存，打开 WiFi 功能同时也可以打开热点功能。 12.交互智能平板具备 OTA 升级功能，可通过后台服务器网络推送的方式实现系统或应用软件的在线升级。 13.交互智能平板支持 Miracast、Airplay 无线投屏功能，移动端设备无需单独安装 APP，以无线投屏方式将电脑画面、移动设备端内容即时镜像分享到交互智能平板上。支持安卓、IOS、windows 操作系统无线投屏。 14.交互智能平板可实现显示窗口宽度和高度同时缩小，缩小后可以进行触摸。 15★采用模块化电脑方案，与交互智能平板采用标准 80 针 ops 接口连接。国产 CPU：≥8 核 12 线程，主频≥2.0Gz；内存≥8G；硬盘≥256G SSD。	台	1
3	教师书法桌	规格：1600mm×700mm×850mm,唐朝时期设计风格 1、案面：采用 40mm 纯橡木，四周裙边雕刻汉代典型云气纹，配以艳丽的红与黑的搭配环保油漆，纹路变化多样，线条流畅，精美生动； 2、学生数字书法终端：与书法桌一体化设计，嵌入后学生数字书法终端屏面与书法桌表面水平一致； 3、笔洗器：桌面镶嵌式设计，上下通水，水龙头低于桌面并向下，水不可溅出和外流，与书法桌紧配合良好； 4、笔搁：桌面整体式设计，山字形，实木材质；	张	1

		5、砚台：桌面镶嵌式设计，与书法桌紧配合良好； 6、案架采用纯橡木材质，环保油漆，造型美观，经久耐用。		
4	教师凳	鼓形或方形，纯橡木精加工而成，使用环保油漆，整体仿古处理，造型美观，经久耐用。	张	1
5	学生书法桌	规格：1400mm×600mm×760mm,唐朝时期设计风格 1、案面：采用边缘加厚 40mm 纯橡木，四周裙边雕刻唐代典型花纹。 2、案架采用纯橡木材质，环保油漆，造型美观，经久耐用。	张	24
6	学生凳	鼓形或方形，纯橡木精加工而成，使用环保油漆，整体仿古处理，造型美观，经久耐用。	张	48
7	书法博古架	规格：1000mm×300mm×1800mm 1、材质：背面、侧面都采用跟正面一致的主料实木制作，保证博古架的牢固程度，同时背面侧面木质纹理跟正面一致，视觉美观。 2、三底一面的上漆工序，每一道上漆后确保自然干透后再上第二道，保证成品的漆面饱满度和手感。	张	6
8	双摄像头书法教学仪	1、双摄像头，主摄像头 800 万像素，辅摄像头 500 万像素。 2、支持 1080P 高清信号实况直播教学；支持一键同步高清录像和课件录制；支持摄像机以每秒 30 帧同步拍摄；支持画面圈注点评； 3、提供多种视频模式选择，包括单独主摄像头、单独辅助摄像头，主副摄像头左右排列、画中画，可以从正面和侧面清楚的看到中锋和侧锋运笔轨迹； 4、任意摄像头可任意切换画面的分辨率，提供 800×600、1280×720、1024×768、1280×960、1920×1080、1600×1200、2048×1536、264×1860、2592×1844、3224×2448。 5、支持一键同步高清录像并存为微课，支持一键截图；录像和截图可以保存至指定文件夹保存在本地；支持历史查询，对之前截屏或录制的内容进行查询； 6、支持双摄像头画面之间的一键切换，支持一键进行录像画面旋转。 7、录制生成视频支持三种播放速度模式（快速、正常、慢速），播放过程中可点击暂停、循环播放、锁屏、调节音量大小等功能；可全屏或非全屏播放；	套	1
9	21.5 寸触控屏(教师)	1、尺寸：21.5 寸十点触控屏 2、与教学触控大屏、电子白板同步 3、分辨率：1920*1080 4、对比度：5000：1（动态） 5、可视角度 170°/160°(CR≥10)，灵活俯仰大角度调整。	台	1
10	书法教室授课系统	授课系统：1、碑帖及碑帖单字具备在原帖上一键转换四种摹写教学方式：原帖摹写、单钩摹写、双钩摹写、原字摹写。 2、碑帖单字支持一键提取全部笔画、当前笔画。所提取的笔画都能够在原帖上进行示范动画演示。 3、碑帖单字支持一键提取单钩、双钩、笔势、笔画笔势，提取的内容在当前教学页面直接呈现。 4、碑帖单字具有笔画分拆与整字轮廓化的功能；拆分笔画可以自由调整笔画及文字布局，任意组合并轮廓化、填色等，配合使用内置九宫格、米字格、回米格等书法专用图形，可进行原字的参照及点画的布置。 5、笔画、单字与原帖相互提取：单字到碑帖、单字到笔画、笔画到原碑帖、碑帖到单字。讲解笔画在单字、单字在原帖中的章法关系，及碑帖赏析与讲解。 6、支持碑帖单字进行同字比对。一键呈现单字在纲要临摹范本推荐的颜、柳、欧、赵、褚楷书碑帖中的全部字例，碑帖单字同字比对时可一键显示大图标，同时显示该单字所在碑帖，教师可对碑帖中所有同字的相同点画进行造型、	套	1

		笔法分析，以及不同结构特征的比对讲解。 7、内嵌集成化搜字功能。系统配备强大的集字库，并支持字库扩展及筛选系统中篆、隶、草、行、楷字体字库，可对碑帖用字进行搜索，遵循 GB2312-80 与 GB12345-1990 编码标准，采用繁体字与简体字混合编码技术，能够快速搜索出同一个字在所有碑帖中的全部字例，轻松实现集字教学。 8、支持对不同单字的部首部件进行拆分提取，重新组合成教学所需要的字集库中没有的新的单字，对提取出的不同部首部件可进行任意的放大、缩小、旋转，满足组字教学的需求。 9、通过书法教学仪进行书写示范并具有参照功能，可一键提取任意内容，包括笔画、单字、碑帖、PPT、Word、视频、动画、图片、显示屏任意位置的教学内容以及课本、作业、挂图等任意纸质资源进行书写示范的参照，参照窗口与书写窗口可进行移动及缩放。 10、纲要临摹范本推荐的楷书碑帖字书写示范视频，采用双路采集、多角度清晰呈现书写过程。碑帖字示范视频播放时，碑帖原字要作为参照显示，参照窗口可进行移位。 11、碑帖章法教学：支持楷书碑帖中的任意单字进行同字替换，点击碑帖单字可在集字库中自动调取颜、柳、欧、赵、褚字体的相同单字，点击集字库单字可一键替换原帖单字。 12、具备随堂练习课件：课堂练习课件具备与 11 家出版社的书法课本教材同步，排版内容按照“原字、双钩、单钩、空格”形式体现。方便教师利用打印机直接打印发放给学生练习。 13、支持硬笔教学，配备 GB2312-80 编码标准的 6763 个汉字的硬笔楷书矢量化字库；可在楷书字库中搜索查字；可对任意单字进行笔画提取、笔画分解，便于笔画/笔顺教学；配备单字讲解、单字临摹、单字注摹等单字教学书法模板；首字注摹、注音摹写、注音临摹、楷书摹写、楷书临摹等短文教学书法模板；同时具有示范动画演示、教师书写示范等。 14、硬笔楷书单字可一键提取任意笔画，进行笔画分解，通过轮廓化、填色等不同方式的组合进行结构讲解，可自由调整笔画及文字布局。 15、具备硬笔编辑功能；输入的任意单字、词组、短文等可一键繁简转换，同时具备一键转换为标准楷书、钢笔楷书、钢笔颜楷、铅笔颜楷、篆体、隶书等不同书体。 16、硬笔单字可一键调取此单字的关联词组，进行词组教学。 17、支持软件内直接使用 PPT、Word/PDF 文件进行授课，完整保留 PPT 播放效果。 18、支持视频、动画、图片等多媒体文件打开与播放。 19、支持白板教学，支持多点手势指令集，白板页面可以放大、缩小、漫游等；并有聚光灯、幕布、关闭屏幕、提醒等多种辅助教学工具。 20、支持在授课软件内直接访问网站，并具有网页板书与网页控制功能。 21、支持一键启动课堂录制，并可自动回放录制文件，进行回放、批注、讲解功能。录制方式有全屏录制和窗口录制，录制视频文件格式包括：FLV、MP4、SWF、AVI 等。 需提供★1.投标单位需提供软件著作权证书复印件。 ★2.书法教学仪授课软件检测报告复印件		
11	书法教室备课软件	1、 独立的备课软件内嵌丰富的书法教学资源，可进行软笔书法教学与硬笔楷书教学的教案编写、课件制作，制作的教案、课件通过授课软件能够直接打开使用	套	1

		2、 可对系统所提供的所有课件进行二次编辑，编辑的课件通过授课软件可直接打开使用。 3、 具有碑帖提取、单字提取、笔画提取、双钩提取、单钩提取、笔势提取、笔势分解、笔画分解、笔势图绘制、字集搜索与集字、组字等功能。 4、 支持笔画、部首、整字的轮廓化，可以填色、调整图层顺序、缩放、旋转。 5、 可将软件内的书法教学资源，包括碑帖、笔画、单字的各种书写及表现形态直接粘贴到 PPT 、Word 等软件中使用。 6、 提供笔势线、轮廓线、序号线、米字格、田字格等几十个书法教学专用图形，以及数百个常用图形。 7、 提供可添加拼音的文本输入框与色彩、字体多样化的标题字输入框。 8、 提供软笔字帖编辑器，支持键盘输入、手写识别输入、碑帖字集点击插入、集字库点击插入四种输入方式。 9、 软笔字帖编辑器可输入任意文本；任意单字可一键转换简繁体，可设置颜色，可呈现为单钩、双钩、原字方式；碑帖字集插入的碑帖字以原帖呈现。 10、软笔字帖编辑器可更改字帖背景，具备米字格、回米格等五种书写格，可一键转换。 11、具备硬笔字帖编辑器，任意单字、词组、短文等可一键繁简转换。 12、硬笔字帖编辑器中的任意单字、词组、短文等可一键转换标准楷书、钢笔楷书、钢笔颜楷、铅笔颜楷、篆体、隶书等不同书体。 13、硬笔字帖编辑器中任意硬笔单字可一键调取此单字的关联词组，进行词组教学。 14、硬笔字帖编辑器可更改字帖背景，具备田字格、信纸等六种书写格，可一键转换。 15、内置 A4 和 A3 的横向、纵向页面模板，将编辑好的软笔、硬笔字帖导出为图片文件进行打印。可作为学生的课堂临摹练习或课后作业。 16、遵循 MS-Windows 信息交换规范，可将所有书法教学资源，包括多媒体内容、碑帖、单字的各种书写及表现形式直接粘贴到 PPT 、Word 中，支持教师使用 PPT、Word 进行授课与教学交流。 提供备课软件著作权证书复印件。		
12	书法名人介绍	1、材质：木质。 2、固定方式：壁挂式，整体美观大方。 3、内容：书法界名人及其介绍，不少于 6 幅，单幅面积根据现场设计，充分情景化设计。	套	1
13	书法激励语	1、材质：木质。 2、固定方式：壁挂式，整体美观大方。 3、内容：书法激励语，不少于 4 幅，单幅面积根据现场设计，充分情景化设计。	套	1
14	笔洗	规格：直径 150mm，高 50mm 陶瓷材质，中开片，颜色绿白黄，做工精致、装饰简洁、外壁上有花纹图案	个	50
15	笔筒	规格：直径 95mm，高 100mm 青花瓷材质，做工精致、装饰简洁、外壁上有花纹图案	个	50
16	书画毡	规格以教师、学生桌面大小为宜，A 级毛，细白羊毛材质，厚度不小于 5mm，不掉毛。	张	30
17	书法纸	1、韧性好、纸质纯净、纹理清晰的四尺全开生宣、熟宣各 1 刀（100 张/刀）； 2、纸质细腻，薄而柔韧的 4 开毛边纸 10 刀（每刀 100 张）； 3、三尺斗方或扇面 10 张；	套	25

		4、四尺横批 10 张； 5、五尺对联 10 对； 6、七字素色瓦当 10 对。		
18	笔架	规格：450mm×480mm 鸡翅木材质、做工结实、榫接牢固、双龙戏珠，漆面平整光亮的悬挂笔架，悬挂不少于 16 支毛笔。	个	49
19	水写布	书写区域规格：600mm×350mm 40 格 1、左侧有 20 格基本字画 2、清水书写，反复使用 3、配备兼毫毛笔一支 4、仿宣设计，写上即可出现浓墨色 5、配水碟，盒装	幅	49
20	硬笔书法教具箱	箱体清楚标明箱内教具清单、分类标签等；教具箱为塑料、木质、布质或金属材质，每套内装不少于以下教具。	套	49
20-1	书法临摹碑帖	历代书法名家碑帖，按照教育部《中小学书法教育指导纲要》附件 3《临摹范本推荐》规定内容配备，不少于六本	套	1
20-2	铅笔	原木 HB 或 2B 铅笔	支	1
20-3	钢笔	钢笔或书法水笔，不锈钢材质，书写粗细 0.38mm 或 0.5mm	支	1
20-4	书法练习册	18K，田字格	本	1
20-5	描红本	正楷	本	1
20-6	硬笔书法练习用凹槽模板	硬笔名家的凹槽模板	套	1
21	毛笔书法教具箱	箱体清楚标明箱内教具清单、分类标签等；教具箱为塑料、木质、布质或金属材质，每套内装不少于以下教具。	套	49
21-1	毛笔	笔杆匀称硬直，笔锋饱满，毛色纯正，笔毫有弹性，笔杆笔头粘结牢固有防水处理。长锋、中锋、短锋硬毫毛笔（如狼毫）和兼毫各 1 支，共 6 支。	套	1
21-2	墨汁	墨条 2 根（200g 及以上），墨汁 3 瓶（500ml 及以上),用于演示磨墨过程或教师撰写演示作品，箱内剩放 1 根墨条和 1 瓶墨汁，其他放准备室集中储存。	套	1
21-3	砚台	规格：6 寸 仿古竹字砚　罗纹石材质，形状椭圆形，雕有图案 选用石质细腻、做工精致、带盖。	块	1
21-4	镇尺	规格：250mm×40mm×25mm 红杉木材质，一对净重不小于 0.5kg，镇尺正面雕刻有花纹图案	对	1
21-5	印泥	陶瓷盒装，朱砂印泥，不少于 20g	盒	1
21-6	印章	绿檀或黑檀材质	块	1
22	书法管理制度及教学挂图	1、材质：木质。 2、固定方式：壁挂式，整体美观大方。 3、内容：包括管理制度 1 幅、汉子笔画名称 1 幅、汉字笔顺基本规则 1 幅，单幅面积根据现场设计，充分情景化设计。	套	1
23	书法作品赏析	历代书法名家临摹碑帖；从《临摹范本推荐》和《欣赏作品推荐》中精选印制，作为初中书法挂图套装，横幅或竖幅，白色宣纸书写，锦绫装裱 可直接悬挂	幅	6
24	唐朝拓片书法赏析	唐代书法著名拓片，唐代褚遂良楷书原拓（六尺斗方）、吴道子为孔子行教造像（四尺整纸）、南北朝隶书原拓（一平纸）、汉代篆书汉广益强 12 字（一平纸）、汉代读书郎画像石原拓（四尺斗方）、汉代画像石原拓鱼化龙（四尺整纸）、魏碑延昌三年原拓（四尺斗方），该产品须提供不少于 4 种该拓片照片。	幅	6
25	情景化设计设备	艺术造型、体现地域性文化特和书法情景化教学特色。	项	1
26	仿古吸顶灯	仿古，色彩和整体教室协调。	个	12
27	窗帘	仿古，色彩和整体教室协调。	块	6

附表 25、心里咨询室

附表 1-25-1：心里咨询室技术参数

序号	名称	技术要求	单位	数量
1	档案柜	规格尺寸：宽 900mm，深 390mm，高 1850mm，冷轧钢板焊接；金属表面涂层经酸洗磷化后，采用环氧树脂粉末静电喷涂，在经高温流平固化成型。 下边对开铁门。 颜色：灰白色 工艺：外观焊接光滑平整，牢固，严密。焊点均匀，不得焊焦焊穿，焊点直径为 3-8mm，焊点间距应控制在 100mm 以内，焊点高度不大于 1mm。	个	2
2	报刊架	规格：1450mm 高×750mm 1、底部带轮子，方便移动； 2、金属报刊架； 3、银色或黑色支架/白色网。	套	1
3	心理学挂图	适合心理辅导使用的积极心理品质挂图，包括不可能图、两歧图、错觉图、心理趣味图和主题统觉图片等，根据内容 的不同心理挂图可划分为心理知识类、心理放松类、心理暗示类、心理漫画类、心理错觉类、艺术风景。包括合适办 公接待室/区使用的环境装饰图,尺寸 400mm×400mm。做工工艺：高清写真，冷轧覆膜，带边框。	副	6
4	体感音乐放松椅	1. 体感音乐放松椅利用听觉、视觉通道，通过音乐、图片、电影等媒介影响人们的心理和生理状况，借助自我暗示 的方法来调节人的情绪和行为。尤其是音乐，透过音乐的物理作用，可直接对人体内器官产生共振效果。因为声音是一种振动，而人体本身也是由许多振动系统所构成，如心脏跳动、胃肠蠕动、脑波波动等。当音乐与体内器官产生共 振时，会使人体分泌一种生理活性物质。2.规格参数：舒适太空舱设计沙发，外观美观大方，符合心理放松使用基本需要，根据人体工学将体感振动音响技术 与沙发椅完美结合，通过创新的体感振动音乐系统，视频播放系统多感官的音乐放松体验，将乐曲中低音域的 16-150Hz 部分变换成数十微米到数千微米振幅的物理振动，使人的耳朵和身体同时感知音乐系统。电动控制系统， 身心放松椅背部、腿部升降角度范围 90° 到 180° 任意调节。3.体感震动音乐放松系统。4.音乐放松系统：1）音乐播放功能：大自然温泉、芳香迷迭香、放松指导、静心乐曲四大类，共计 39 套不同的减压音乐。2）视频播放功能：内置心理电影 3 套，可根据自身需求自行添加。3）图片欣赏功能：学者图、心理图、放松图三大类，共计 80 副心理图片。4）心理阅读功能：内有心理文章 20 篇。	套	1
5	心理学挂图	适合心理辅导使用的积极心理品质挂图，包括不可能图、两歧图、错觉图、心理趣味图和主题统觉图片等，根据内容 的不同心理挂图可划分为心理知识类、心理放松类、心理暗示类、心理漫画类、心理错觉类、艺术风景。包括合适办 公接待室/区使用的环境装饰图，合适心理辅导室/区使用的心理暗示及积极心态图，适合情绪放松室/区使用的放松 类挂图，适合心理阅览室/区使用的心理学家、心理学百科图，适合团体活动室使用的团队合作主题类挂图，适合沙 盘游戏室/区使用的心灵启迪类挂图，合适情绪宣泄室/区使用的情绪调适类挂图，尺寸 400mm×400mm。 做工工艺： 高清写真，冷轧覆膜，带边框。	副	6
6	个体辅导沙发	浅色布艺单人沙发，圆形布艺沙发，适合个别辅导使用。	个	2
7	个体辅导桌	玻璃茶几圆形。高度：不低于 600mm，桌面直径 700mm。	套	1
8	静音挂钟	12 寸，机芯：高级静音扫描机芯；无声挂钟。	个	1

9	心理学图书	适合心理老师阅读的心理杂志，适合学生阅读的心理杂志，适合普通任课教师阅读的心理杂志不少于 20 种。	套	1
10	图书陈列柜	规格尺寸：宽 900mm，深 390mm，高 1850mm，冷轧钢板焊接；金属表面涂层经酸洗磷化后，采用环氧树脂粉末静电喷涂，在经高温流平固化成型。 下边对开铁门。 颜色：灰白色 工艺：外观焊接光滑平整，牢固，严密。焊点均匀，不得焊焦焊穿，焊点直径为 3-8mm，焊点间距应控制在 100mm 以内，焊点高度不大于 1mm。	组	4
11	阅览室桌椅	符合儿童色彩心理学要求，包括红、黄、蓝、绿、青、橙、紫等颜色，包括专用扇形桌 8 张，8 个扇形组成，8 种颜色。根据使用需要，可组合成多种排列方式，钢管喷塑支持架。粉色、浅蓝、浅绿等多种颜色搭配。	套	1
12	心理学挂图	适合心理辅导使用的积极心理品质挂图，包括不可能图、两歧图、错觉图、心理趣味图和主题统觉图片等，根据内容 的不同心理挂图可划分为心理知识类、心理放松类、心理暗示类、心理漫画类、心理错觉类、艺术风景。适合心理阅 览室/区使用的心理学家、心理学百科图，尺寸 400mm×400mm。 做工工艺：高清写真，冷轧覆膜，带边框。	副	4
13	合理宣泄物	有效的情绪管理是心理健康的重要标志之一。合理宣泄人可以适地、适时地让学生进行情绪的合理宣泄（不是胡发乱 泄，也不是培养暴力倾向），从而有效地维护学生的心理健康，平衡情绪，惠城、成均、心灵伙伴、弘博智慧厂家品 牌。规格参数实体宣泄人。采用高强度耐磨材料，仿人型结构，不倒翁设计，外部橡胶防护，整体高度 175 厘米。颜 色：蓝色。实体结构，上万次击打无故障人形设计 1 个，内填 EVA 高回弹发泡材料，一次成型。包优质橡胶，有效防 止摩损地面；宣泄棒 5 个，拳击手套 2 套，高质 PU/PVC，内填加厚缓冲层，配戴合适。	套	1
14	宣泄墙	宣泄软包墙，颜色：浅色，合适宣泄室使用。	㎡	15
15	宣泄地板	防滑地板或塑胶地板，有效保护学生运动时不宜滑倒。	㎡	20
16	宣泄挂图	宣泄挂图，包括正确宣泄方法、缓解压力、减压。	副	8
17	沙盘游戏器材	通过让来访者自我选择一定的沙具，按自我的意愿将其放于沙盘上，组成图形。咨询师通过来访者对沙具摆放的顺序 以及在这过程中的相互引导、交流，从而发现其“原型意象”，便于咨询师有针对性的辅导。沙盘疗法可以让来访者 在“自由、安全、保护、共情”的情况下与咨询师进行交流，与其他心理咨询方法相比较，沙盘疗法给予来访者更多 的是非言语性的、在象征层面的支持，更易深入来访者的无意识，更能够洞察来访者的心理轨迹，释放内在情绪，使 来访者的深层次人格得以表现。通过咨询师引导来访者了解自我、提升自我，从而达到咨询与治疗效果。同时，也可以让咨询师本身的压力得以释放。规格参数:1.1 沙箱：标准沙箱 2 个，内侧尺寸为 720mm×570mm×70mm，边厚 25mm，材质：原木沙盘，喷涂健康为色无味透明 环保漆。内侧喷涂天蓝色环保漆，不透水，经久耐用；1.2 沙具:600 件，不少于七大类 43 小类。沙具大类包含:人 物、动物、植物、建筑物、交通工具、家居与生活用品、食物等共九大类;1.3 沙具架:2 个，尺寸为 1600mm×800mm ×300mm。1.4 沙子环保安全的专用水洗沙。沙盘辅助设备一套，包括沙耙、沙刷、沙铲、沙漏、喷水壶、小型工具 箱等。1.5 配套指导教材 1 本。	套	1
18	活动坐凳	用于沙盘游戏活动使用，轻巧可移动。符合儿童色彩心理学要求，包括红、黄、蓝、绿、青、橙、紫可收纳坐凳。凳子尺寸 33*33*35cm。材 质：PU+高回弹海棉+框架，承重：实木框架结构实测承重＞120KG。	个	30

19	心理涂鸦墙	适合学生涂鸦。尺寸 1500mm×2000mm（尺寸可定制）	块	1
20	窗帘	灰蓝遮光布，精压纹，垂度好,防尘；静音轨道；≥8cm,加厚防晒，无纺布韩带；不锈钢镀铜 S 钩。尺寸与教室窗户协调。	块	6

附表 26、卫生保健室

附表 1-26-1：卫生保健室技术参数

序号	名称	技术要求	单位	数量
1	视力表灯箱	1. 供中小学卫生室测试学生的视力。 2. 产品规格：5.0M 标准对数视力表，应符合 GB11533 的规定。 3.箱体采用高强度铝合金型材整体成型，刚性好，重量轻，不易变型。箱体内外采用静电喷涂，美观耐用。 4. 视力表的面框采用高强度铝合金型材，四个连接角采用优质钢板连接，表面采用 ABS 塑料装饰。 5. 视表板选用有机玻璃板。 6. 选用荧光灯作为光源、配置电子镇流器，电压在 150-260V 时能正常工作，发光稳定、亮度均匀。	个	4
2	杠杆式体重秤	可测量身高,体重最大秤量 160kg,分度值 0.5kg，身长测量范围 70-190cm,分度值 0.5cm,承重板 37.5×27cm。	台	4
3	身高坐高计	身高测量范围为 60-200cm，坐高测量范围为 40-120cm,分度值是 0.1cm,铝质标杆。	台	4
4	课桌椅测量尺	三折，选用优质木材，刻度清晰，小巧易携带。	支	8
5	急救箱	26cm×17cm×16cm 铝合金箱.应根据中小学卫生室所需药品和器械 。配置内容不少于：纱布.胶带.药棉.创口贴.剪刀.止血带.钳子.体温计.酒精.碘伏.碘酒。	个	10
6	压舌板	14--16cm，不锈钢舌板。	支	200
7	敷料缸	直径 8--10cm，高 10cm，带盖，不锈钢。	个	20
8	方盘	规格为 31.5cm×21.5cm×2cm 或带盖的 30cm×20cm×5cm 材质为不锈钢。	个	20
9	镊子	14cm，不锈钢。	把	20
10	止血带	医用，乳胶.扣压式.扣 3cm×4.2cm.乳胶带 36cm×2.4cm,进行临时捆扎止血的急救物品。	条	700
11	污物桶	容量为 8L，圆柱形带盖，不锈钢。	个	4
12	紫外线灯	30 瓦固定,灯管消毒寿命不小于 6000 小时，符合 GB 19258-2003 要求。	套	4
13	高压灭菌锅	使用电源 220Ｖ，50Ｈz，耗用功能：12kＶＡ，工作温度 126 度，正常使用环境：环境温度 5－40 度，相对湿度＜80％，大气压力：70－106kＰa 符合 YY0504-2005 要求。	个	2
14	观察床	1.供中小学卫生室用，规格不小于 1840×620×650mm，不锈钢。 2.产品床面铺设人造革面料。	张	2
15	诊察床	1、规格：1800mm×600mm×800mm；2、床垫：采用 40mm 厚优质高弹海绵，面料为优质西皮；3、床板：12mm 厚优质夹板。4、床架用料：床脚 40mm×40mm、拉横 25mm×25mm 无缝钢管，钢管厚度 1.0mm，可拆装结构。5、台架工艺要求：经酸洗磷化处理，静电喷涂，无虚焊、无焊渣，焊点光滑、美观，结构稳固，颜色灰白，漆面不脱落。	张	2
16	诊察桌	1200mm×600mm×750mm；用料：面板厚 18mm，其余板厚 15mm，采用环保型中密度板，灰白色三聚氰胺板贴面，优质 PVC 封边。	张	2
17	诊察凳	塑钢圆凳面高低可调。	个	4
18	药品柜	1、规格：900mm×480(300)mm×1850mm；2、用料：0.6mm 厚优质钢板，经酸洗磷化处理，静电喷涂，内侧涂层厚度不低于 0.1mm，颜色灰白，漆面不脱落。3、结构：共分六层(均不可调)；上节厚度 300mm，玻璃对开门，搁板为三层；下节厚度 480mm，对开铁门。	个	3
19	窗帘	灰蓝遮光布，精压纹，垂度好,防尘；静音轨道；≥8cm,加厚防晒，无纺布韩带；不锈钢镀铜 S 钩。尺寸与教室窗户协调。	块	6

备注：供应商需在响应文件中对其提供的产品出具<<关于符合本国产品标准的声明函>>或提供财政部会同有关部门规定的有关证明文件。

第四章 评标办法

一．总　则

第一条 为了做好本项目（项目编号：沈财招标采购-2026-12）的招标评标工作，保证项目评审工作的正常有序进行，维护采购人、投标人的合法权益，依据《中华人民共和国政府采购法》及其它相关法律法规，本着公开、公平、公正的原则，制定评标办法。

第二条 本次项目评标采用综合评分法作为对投标人标书的比较方法。

第三条 按照《中华人民共和国政府采购法》及其相关规定组成评标委员会负责本项目的评审工作。评标委员会在政府采购专家库中随机抽取。

第四条 评委会按照“客观公正，实事求是”的原则，评价参加本次招标的投标人所提供的产品价格、性能、质量、服务及对招标文件的符合性及响应性。

二．评标程序及评审细则

第五条 评标工作于开标后进行。评委会应认真研究招标文件，至少应了解和熟悉以下内容：

（一）招标的目标；

（二）招标项目的范围和性质；

（三）招标文件中规定的主要技术要求、标准和商务条款；

（四）招标文件规定的评标标准、评标方法和在评标过程中考虑的相关因素。

第六条 有效投标应符合以下原则：

（一）满足招标文件的实质性要求；

（二）无重大偏离、保留或采购人不能接受的附加条件；

（三）通过投标符合性审查；

（四）评委会依据招标文件认定的其他原则；

（五）商务偏差表或技术偏差表数据不存在弄虚作假现象；

（六）投标人报价未超过采购人的采购预算；

第七条 评委会从每个投标人的投标文件开始独立评审，对开标后投标人所提出的优惠条件不予以考虑。按综合得分从高到低的顺序评出中标候选人。

第八条 评审中，评委会发现投标人的投标文件中对同类问题表述不一致、前后矛盾、有明显文字和计算错误的内容、有可能不符合招标文件规定等情况需要澄清时，评委会将以询标的方式告知并要求投标人以书面方式进行必要的澄清、说明或补正。对于询标后判

定为不符合招标文件的投标文件，评委要提出充足的否定理由。

第九条 评委会首先对各投标人进行符合性审查，通过符合性审查的投标人为有效投标人，有效投标人进入综合评分环节，按招标文件约定由评委会推荐中标候选人；没有通过符合性审查的投标人为无效投标。

项目符合性审查表				
序号	指标名称	指标要求	是否通过	投标文件格式及提交资料要求
1	投标人资格	见招标文件		见投标文件
2	货物技术要求	按评标办法		见投标文件
3	质保及售后等	见招标文件		见投标文件

评分标准（满分为 100 分）说明:各投标人的最终得分为各评委得分的算术平均值；评分分值计算保留小数点后两位，小数点后第三位“四舍五入”。

第 1 包：评标办法

投标报价 30 分	投标报价 （30 分）	价格分采用低价优先法计算，即满足招标文件要求且评标报价最低的评标报价为评标基准价，其价格分为满分。其他投标人的价格分统一按照下列公式计算：投标报价得分=（评标基准价/评标报价）x30 分 注：价格分计算保留小数点后二位。 备注：根据财政部、工信部关于印发《政府采购促进中小企业发展管理办法》的通知（财库〔2020〕46 号 ）文件规定： （1）对小微企业报价给予 20%扣除，请按照《政府采购促进中小企业发展管理办法》要求提供中小企业声明函。 （2）关于监狱企业：视同小微企业。须提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件，否则不考虑价格扣除。 （3）关于残疾人福利性单位：视同小微企业。须提供完整的“残疾人福利性单位声明函”，否则在价格评审时不予考虑价格扣除。残疾人福利性单位属于小型、微型企业的，不重复享受政策。 （4）没有提供有效证明材料的供应商将被视为不接受投标总价的扣除，用原投标总价参与评审。 2、根据《国务院办公厅关于在政府采购中实施本国产品标准及相关政策的通知》国办发〔2025〕34 号文件规定： （1）政府采购活动中既有本国产品又有非本国产品参与竞争的，依法对本国产品给予价格评审优惠，对本国产品的报价给予 20%的价格扣除，用扣除后的价格参与评审。 （2）当采购项目或者采购包中含有多种产品，供应商为该采购项目或者采购包提供的符合本国产品标准的产品成本之和占该供应商提供的全部产品成本之和的比例达到 80%以上时，依法对该供应商提供的全部产品给予价格评审优惠，即对该供应商提供的全部产品的总报价给予 20%的价格扣除，用扣除后的价格参与评审。
技术部分 (40 分）	技术参数 （34）	投标文件中技术要求实质性完全满足或优于招标文件技术规格要求的得30分,每有一项标★项不满足招标文件技术要求的扣2分，非标★项不满足招标文件技术要求的扣1分，扣完为止。 标★项以投标人提供的产品技术证明资料为依据,无资料支持的技术参数将不予认可。
	技术方案（6 分）	1.供应商具有供货方案（包含但不限于：供货进度安排、供货安全措施）的得2分，缺项或不提供不得分； 2.具有质量保障措施（包含质量控制措施、质量风险识别和化解措施、质量目标保

		证措施、安全保障措施、管理制度保障）的得2分，缺项或不提供不得分； 3.具有应急响应措施（包含应急响应方案、应急响应团队）的得1分，缺项或不提供不得分。 4.具有培训方案（包含培训时间、地点、内容、方式以及培训质量保证措施）的得1分，缺项或不提供不得分。
商务部分（30 分）	成功案例（6分）	投标人或生产厂商提供核心产品自2022年1月1日以来(以合同签订日期为准）类似项目业绩，每提供1份得3分，本项满分6分。（投标文件中附完整合同及验收报告的扫描件，否则不得分）
	综合实力（15分）	1、所投交互智能平板制造商具有IECQ ESD（静电放电）证书的，得3分。（提供证明材料复印件，要求证明材料上的公司名称与3C证书上公司名称一致，提供网上查询截图证明） 2、所投AI智能处理器制造商拥有国家级工业设计中心的，得3分。（提供网上查询截图证明） 3、所投AI智能处理器制造商获得国家工信部或政府部门认定的“工业企业知识产权运用能力培育工程试点单位”，得3分（提供证明材料） 4、投标人所投产品电脑生产厂商具有全国统一的大客户7x24小时400或800售后服务热线电话，承诺2小时响应，全年无休息日（包括周六、周日和节假日）第二日上门服务的得3分。须提供官网服务政策截图，不能提供者或者服务时效不满足者不得分。 5、投标人所投电脑产品生产厂商具有完善的售后服务体系，符合《CTEAS 售后服务体系完善程度认证评价规范》，达到七星级（卓越）或以上的得3分，六星级（优秀）级的得2分，五星级（达标）级的得1分，未提供的不得分。（提供证明材料复印件）
	售后服务承诺（9分）	1.供应商具有质保期内、外服务承诺及措施（包括但不限于服务体系、服务流程、服务承诺、服务团队、故障响应时间、解决问题时间、保障措施等），上述内容齐全得 5 分，每少一项承诺及措施扣 1 分，扣完为止； 2.供应商具有针对本项目后期使用、维护等方面提出的建议与措施，得 2 分； 3.供应商具有针对本项目的售后保障体系：售后服务安排、问题处理的反应速度及售后保障体系，得 2 分； 未提供不得分或者不全者不得分。

注：评标结束后，由采购人对评审结果及响应文件等进行复核，并在法定的时间内确定中标人。

本项目所涉及到的得分或计分的各种证书、业绩合同和证明材料必须在投标文件中提供证明文件，如发现投标企业存在弄虚作假行为，将移交有关部门按照《中华人民共和国政府采购法》有关规定进行处理。按照周口市交易中心规定，本项目投标人所需提供原件在评审时无需提供，仅作为采购单位核实时使用，评审委员会评审时仅以投标人投标文件中扫描件为准。

根据《关于推动解决政府采购异常低价问题的通知》（财库〔2026〕2 号）文件规定，评标委员会应强化政府采购异常低价审查：

（1）评审中出现下列情形之一的，评审委员会应当启动异常低价投标（响应）审查程序：

①投标（响应）报价低于全部通过符合性审查供应商投标（响应）报价平均值 50%的，即投标（响应）报价<全部通过符合性审查供应商投标（响应）报价平均值×50%；

②投标（响应）报价低于通过符合性审查的次低报价供应商投标（响应）报价 50%的，即投标（响应）报价<通过符合性审查的次低报价供应商投标（响应）报价×50%；

③投标（响应）报价低于采购项目最高限价 45%的，即投标（响应）报价<采购项目最高限价×45%；

④评审委员会基于专业判断，认为供应商报价过低，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的其他情形。

采购人可以结合具体项目实际情况，提高上述第 1 项至第 3 项中启动异常低价投标（响应）审查的数值标准，但是最高不得超过 65%。

相关法律法规对供应商报价有规定的，从其规定。

（2）评审委员会启动异常低价投标（响应）审查后，属于前述第 1 项至第 4 项情形的，应当要求相关供应商在评审现场合理的时间内对投标（响应）价格作出解释，提供项目具体成本测算等与报价合理性相关的书面说明及必要的证明材料，包括但不限于原材料成本、人工成本、制造费用等，给予相关供应商的合理时间一般不少于 30 分钟。其中，属于第 3 项情形，供应商已随投标（响应）文件一并提交相关书面说明及必要的证明材料的，在评审现场可不再重复提交。

（3）评审委员会依据专业经验，参考同类项目中标（成交）价格、类似产品市场价格水平、行业人工费用标准、国家有关部门指导行业协会发布的行业平均成本等情况，对报价合理性进行判断。投标（响应）供应商不能提供书面说明、证明材料，或者提供的书面说明、证明材料不能证明其报价合理性的，评审委员会应当将其作为无效投标（响应）

处理。异常低价投标（响应）审查的启动原因、审查意见和审查结果应当在评审报告中记录。

1、依据中华人民共和国财政部令第87号令《政府采购货物和服务招标投标管理办法》第三十一条要求，不同投标人所投核心产品对应品牌完全相同且通过资格审查、符合性审查的，将按照一家投标人计算。审后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐资格；评审得分相同的，按照除价格分外得分最高（商务+技术参数）的同品牌投标人获得中标人推荐资格，其他同品牌投标人不作为中标候选人。

2、按照周口市交易中心规定，本项目投标人所需提供原件在评标时无需提供，仅作为采购单位核实时使用，评审委员会评审时仅以投标人投标文件中扫描件为准。

第十条 评委独立评审后，评委会对投标人某项指标如有不同意见，按照少数服从多数的原则，确定该项指标是否通过。

第十一条 商务、技术满足招标文件要求，综合得分最高的投标人将作为中标候选人。如果综合得分中出现两家或两家以上相同者，投标报价较低者优先中标，报价也相同的，由采购人自行确定。

第十二条 评委会在评标过程中发现的问题，应当及时作出处理或者向采购人提出处理建议，并作书面记录。

第十三条 评标后，评委会应填写评审记录并签字。评审记录是评委会根据全体评标成员电子签字的原始评标记录和评标结果编制的报告，评委会全体成员均须在评审纪要上电子签字。评审记录应如实记录本次评标的主要过程，全面反映评标过程中的各种不同的意见，以及其他澄清、说明、补正事项。

三．评标纪律

第十四条 评委会和评标工作人员应严格遵守国家的法律、法规和规章制度；严格按照本次招标文件进行评标；公正廉洁、不徇私情，不得损害国家利益；保护招、投标人的合法权益。

第十五条 在评标过程中，评委必须对评标情况严格保密，任何人不得将评标情况透露给与投标人有关的单位和个人。如有违反评标纪律的情况发生，将依据《中华人民共和国政府采购法》及其他有关法律法规的规定，追究有关当事人的责任。

第十六条 在招标采购中，出现下列情形之一的，应予废标：

1.出现影响采购公正的违法、违规行为的。

2.投标时有弄虚作假的行为。

第十七条 在投标过程中，出现下列情况之一的，按照无效投标处理：

1.未按照招标文件规定要求签署、签章的**（目前，周口市公共资源电子交易平台为每个投标单位只办理了两个CA证书，一个用于单位投标和签章，一个用于法定代表人签章。所以，在投标文件需要电子签章时，投标单位签投标单位电子章，法定代表人签法定代表人电子章；法定代表人有授权代表投标时，出具授权委托书，授权代表的名字直接打印在签章处即可）；**

2.不具备招标文件中规定资格要求的；

3.不符合法律、法规和招标文件中规定的其他实质性要求的。

4.投标人的报价超过了采购预算，采购人不能支付的；

5.投标文件附有招标人不能接受的条件；

6.投标文件中对同一货物或标段提供选择性报价的；

7.商务偏差表或技术偏差表存在弄虚作假的；

8.不同供应商的电子投标（响应）文件上传计算机的网卡 MAC 地址、CPU 序列号和硬盘序列号等硬件信息相同的;

9.不同供应商的投标（响应）文件由同一电子设备编制，打印、复印、加密或者上传的；

10.不同供应商的投标（响应）文件由同一人送达或者分发，或者不同供应商联系人为同一人或不同联系人的联系电话一致的；

11.不同供应商的投标（响应）文件的内容存在两处以上细节错误一致；

12.不同供应商的法定代表人、委托代理人、项目经理、项目负责人等由同一个单位缴纳社会保险或者领取报酬的；

13.不同供应商投标（响应）文件中法定代表人或者负责人签字出自同一人之手。

第十八条 在投标文件中，出现下列情形之一的，其投标有可能被拒绝：

1.交货完工期不确切、不肯定的投标；

2.对售后服务、付款方式不满足招标文件要求的；

3.投标人没有实质性响应招标文件的要求和条件的；

4.评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的；且提供的书面说明和相关证明材料；投标人不能证明其报价合理性的，评标委员会应当将其作为无效投标处理。

第十九条 本评标办法的解释权属于采购人。

招标文件第二部分

第五章 投标人须知

一．总　　则

1.适用范围

1.1 本招标文件仅适用于本次公开招标所述的货物项目采购。

2.有关定义

2.1 招标人（采购人）：沈丘县教育体育局。

2.2 招标代理机构（集中采购机构）：系指周口市公共资源交易中心政府采购中心，以下简称“采购中心”。

2.3 政府采购监督管理部门：系指：**沈丘县财政局**。

2.4 投标人：系指已经在周口市公共资源交易中心网上报名，且已经提交或准备提交本次投标文件的制造商、供应商或服务商。

2.5 货物：系指各种形态和种类的物品，包括原材料、燃料、设备、产品等，包括与之相关的备品备件、工具、手册及安装、调试、技术协助、校准、培训、售后服务等。

2.6 业绩：系指符合本招标文件规定且已供货（安装）完毕的合同及相关证明。

2.7 投标人公章：在电子投标文件中系指投标人电子签章。

3.投标费用

3.1 无论投标结果如何，投标人应自行承担其编制与递交投标文件所涉及的一切费用。**评标费用由采购人自行解决。**

4.合格的投标人

4.1 合格的投标人应符合招标文件载明的投标资格。

4.2 投标人之间如果存在下列情形之一的，不得同时参加同一标段（包别）或者不分标段（包别）的同一项目投标：

4.2.1 法定代表人为同一个人的两个及两个以上法人；

4.2.2 母公司、全资子公司及其控股公司；

4.2.3 参加投标的其他组织之间存在特殊的利害关系的；

4.2.4 法律和行政法规规定的其他情形。

5.勘察现场

5.1 投标人应自行对供货现场和周围环境进行勘察，以获取编制投标文件和签署合同所需的资料。勘察现场的方式、地址及联系方式见投标人须知前附表。

5.2 勘察现场所发生的费用由投标人自行承担。采购人向投标人提供的有关供货现场的资料和数据，是采购人现有的能使投标人利用的资料。采购人对投标人由此而做出的推论、理解和结论概不负责。投标人未到供货现场实地踏勘的，中标后签订合同时和履约过程中，不得以不完全了解现场情况为由，提出任何形式的增加合同价款或索赔的要求。

5.3 除非有特殊要求，招标文件不单独提供供货使用地的自然环境、气候条件、公用设施等情况，投标人被视为熟悉上述与履行合同有关的一切情况。

6.知识产权

6.1 投标人须保证并在投标文件中做出承诺，采购人在中华人民共和国境内使用投标货物、资料、技术、服务或其任何一部分时，享有不受限制的无偿使用权，不会产生因第三方提出侵犯其专利权、商标权或其它知识产权而引起的法律或经济纠纷。如投标人不拥有相应的知识产权，则在投标报价中必须包括合法获取该知识产权的一切相关费用。如因此导致采购人损失的，投标人须承担全部赔偿责任。在投标文件中未做出此承诺函的供应商将视为不响应本项目，其投标文件将会被否决。

6.2 投标人如欲在项目实施过程中采用自有知识成果，须在投标文件中声明，并提供相关知识产权证明文件。使用该知识成果后，投标人须提供开发接口和开发手册等技术文档。

7.纪律与保密

7.1 投标人的投标行为应遵守中国的有关法律、法规和规章。

7.2 投标人不得相互串通投标报价，不得妨碍其他投标人的公平竞争，不得损害采购人或其他投标人的合法权益，投标人不得以向采购人、评委会成员行贿或者采取其他不正当手段谋取中标。

7.2.1 有下列情形之一的，属于投标人相互串通投标：

7.2.1.1 投标人之间协商投标报价等投标文件的实质性内容；

7.2.1.2 投标人之间约定中标人；

7.2.1.3 投标人之间约定部分投标人放弃投标或者中标；

7.2.1.4 属于同一集团、协会、商会等组织成员的投标人按照该组织要求协同投标；

7.2.1.5 投标人之间为谋取中标或者排斥特定投标人而采取的其他联合行动。

7.2.2 有下列情形之一的，视为投标人相互串通投标：

7.2.2.1 不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制；

7.2.2.2 不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜，或提交电子投标文件的网卡地址一致；

7.2.2.3 不同投标人的投标文件载明的项目管理成员为同一人；

7.2.2.4 不同投标人的投标文件异常一致或者投标报价呈规律性差异；

7.2.2.5 不同供应商的投标（响应）文件的内容存在两处以上细节错误一致；

7.2.2.6 不同供应商投标（响应）文件中法定代表人或者负责人签字出自同一人之手。

7.3 在确定中标人之前，投标人不得与采购人就投标价格、投标方案等实质性内容进行谈判，也不得私下接触评委会成员。

7.4 在确定中标人之前，投标人试图在投标文件审查、澄清、比较和评价时对评委会、采购人和采购中心施加任何影响都可能导致其投标无效。

7.5 由采购人向投标人提供的图纸、详细资料、样品、模型、模件和所有其它资料，被视为保密资料，仅被用于它所规定的用途。除非得到采购人的同意，不能向任何第三方透露。开标结束后，应采购人要求，投标人应归还所有从采购人处获得的保密资料。

8.联合体投标

不接受联合体投标

9.投标品牌

9.1 招标文件中提供的参考商标、品牌或标准（包括工艺、材料、设备、样本目录号码、标准等），是采购人为了方便投标人更准确、更清楚说明拟采购货物的技术规格和标准，并无限制性。投标人在投标中若选用替代商标、品牌或标准，应优于或相当于参考商标、品牌或标准。

10.投标专用章的效力

10.1 招标文件中明确要求加盖电子签章的，投标人必须加盖投标人电子签章。

11.合同标的转让

11.1 合同未约定或者未经采购人同意，中标人不得向他人转让中标项目，也不得将中标项目肢解后分别向他人转让。

11.2 合同约定或者经采购人同意，中标人可以将中标项目的部分非主体、非关键性工作分包给他人完成。接受分包的人应当具备相应的资格条件，并不得再次分包。如果本

项目允许分包，采购人根据采购项目的实际情况，拟在中标后将中标项目的非主体、非关键性工作交由他人完成的，应在投标文件中载明。

11.3 中标人应当就分包项目向采购人负责，接受分包的人就分包项目承担连带责任。

11.4 未经政府采购管理部门批准，进口设备不得转包。

12.会员信息库

12.1 为进一步规范招投标行为，提高招投标工作效率，降低投标成本，加强对投标人诚信信息的管理，加快周口市招投标工作电子化、信息化建设，为周口市公共资源交易中心实行网上招投标奠定基础，经周口市公共资源交易管理办公室研究决定，周口市公共资源交易中心实行投标人会员信息库制度，并面向全国免费征集注册投标企业会员。

12.2 入库资料的真实性、有效性、完整性、准确性、合法性及清晰度由投标人负责。周口市公共资源交易中心只负责对投标人所提供的入库资料原件与上传扫描件进行比对；本项目所需会员库资料有效性由本项目评委会负责审核。

为确保投标文件通过评审，投标人应及时对入库资料进行补充、更新。

如因前款原因未通过本项目评委会评审，由投标人承担全部责任。

12.3 网上会员库中文字资料与扫描件资料不一致时，以扫描件资料为准。

12.4 有关会员库的更多信息，请登陆周口市公共资源交易中心网查询。

13.采购信息的发布

13.1 与本次采购活动相关的信息，将发布在周口市公共资源交易中心网(http://jyzx.zhoukou.gov.cn)及河南省政府采购网（www.hngp.gov.cn），以下简称“网站”。

二．招标文件

14.招标文件构成

14.1 招标文件包括以下部分：

14.1.1 第一章：投标邀请（招标公告）；

14.1.2 第二章：投标人须知前附表；

14.1.3 第三章：货物需求一览表；

14.1.4 第四章：评标办法；

14.1.5 第五章：投标人须知；

14.1.6 第六章：采购合同；

14.1.7 第七章：投标文件格式；

14.1.8 周口市公共资源交易中心政府采购中心发布的图纸、答疑、补遗、补充通知等。

14.2 投标人应认真阅读招标文件中所有的事项、格式、条件、条款和规范等要求。

14.3 投标人应当按照招标文件的要求编制投标文件。投标文件应对招标文件提出的要求和条件作出实质性响应。

14.4 投标人获取招标文件后，应仔细检查招标文件的所有内容，如有残缺等问题应在获得招标文件 3 日内向周口市公共资源交易中心政府采购中心或采购人提出，否则，由此引起的损失由投标人自行承担。

15.招标文件的澄清与修改

15.1 周口市公共资源交易中心政府采购中心或采购人对招标文件进行的澄清、更正或更改，将在网站上及时发布，该公告内容为招标文件的组成部分，对投标人具有同样约束力。投标人应主动上网查询。周口市公共资源交易中心政府采购中心或采购人不承担投标人未及时关注相关信息引发的相关责任。澄清或者修改的内容可能影响投标文件编制的，采购人或者采购代理机构在投标截止时间至少 15 日前，将在网站上及时发布通知所有获取招标文件的潜在投标人；不足 15 日的，采购人或者采购代理机构顺延提交投标文件的截止时间。

15.2 在投标截止时间前，采购人可以视采购具体情况，延长投标截止时间和开标时间，在网站上发布变更公告。在上述情况下，采购人和投标人在投标截止期方面的全部权力、责任和义务，将适用于延长后新的投标截止期。

15.3 特殊情况下，采购人发布澄清、更正或更改公告后，可不改变投标截止时间和开标时间。

三．投标文件的编制

16.投标文件构成与格式

16.1 投标文件是对招标文件的实质性响应及承诺文件。供应商须对所提供的全部资料做出真实性、合法性承诺，否则其响应文件将作为无效处理。

16.2 除非注明“投标人可自行制作格式”，投标文件应使用招标文件提供的格式。

16.3 除专用术语外，投标文件以及投标人与采购人就有关投标的往来函电均应使用中文。投标人提交的支持性文件和印制的文件可以用另一种语言，但相应内容应翻译成中文，对不同文字文本投标文件的解释发生异议的，以中文文本为准。

16.4 除非招标文件另有规定，投标文件应使用中华人民共和国法定计量单位。

16.5 除非招标文件另有规定，投标文件应使用人民币填报所有报价。允许以多种货币报价的，应当按照中国银行在开标日公布的汇率中间价换算成人民币。

16.6 投标文件应编制连续页码，除特殊规格的图纸或方案、图片资料等外，均应按A4规格制作。

16.7 电报、电话、传真形式的投标概不接受。

17.报价

17.1 投标人应以“包”为报价的基本单位。若整个需求分为若干包，则投标人可选择其中的部分或所有包报价。包内所有项目均应报价（免费赠送的除外），否则将导致投标无效。

17.2 投标人的报价应包含所投货物、保险、税费、包装、加工及加工损耗、运输、现场落地、安装及安装损耗、调试、检测验收和交付后约定期限内免费维保等工作所发生的一切应有费用。投标报价为签订合同的依据。

17.3 投标人应在投标文件中注明拟提供货物的单价明细和总价。

17.4 除非招标文件另有规定，每一包只允许有一个最终报价，任何有选择的报价或替代方案将导致投标无效。

17.5 采购人不建议投标人采用总价优惠或以总价百分比优惠的方式进行投标报价，其优惠可直接计算并体现在各项投标报价的单价中。

17.6 除政策性文件规定以外，投标人所报价格在合同实施期间不因市场变化因素而变动。

18.投标内容填写及说明

18.1 投标文件须对招标文件载明的投标资格、技术、资信、服务、报价等全部要求和条件做出实质性和完整的响应，并对所提供的全部资料做出真实性、合法性承诺，否则其投标文件将作为无效标处理。如果投标文件填报的内容资料不详，或没有提供招标文件中所要求的全部资料、证明及数据，将导致投标无效。

18.2 投标人应在投标文件中提交招标文件要求的有关证明文件（扫描或影印件上传），作为其投标文件的一部分。

18.3 投标人应在投标文件中提交（以扫描件或影印件上传）招标文件要求的所有货物的合格性以及符合招标文件规定的证明文件（可以是手册、图纸和资料）等，并作为其投标文件的一部分。响应性文件需要供应商法人或委托代理人逐页签字或盖章。本文件所表述（指定）的公章是指法人（供应商）行政公章，不包括专用章。

包括：

18.3.1 货物主要性能（内容）的详细描述；

18.3.2 保证所投货物正常、安全、连续运行期间所需的所有备品、备件及专用工具的详细清单。

18.4 投标文件应编排有序、内容齐全、不得任意涂改或增删。如有错漏处必须修改，应在修改处加盖投标人电子公章。

19.投标保证金（免收）

20.投标有效期

20.1 为保证采购人有足够的时间完成评标和与中标人签订合同，规定投标有效期。投标有效期期限见投标人须知前附表。

20.2 在投标有效期内，投标人的投标保持有效，投标人不得要求撤销或修改其投标文件。

20.3 投标有效期从投标截止日起计算。

20.4 在原定投标有效期满之前，如果出现特殊情况，采购人可以书面形式提出延长投标有效期的要求。投标人以书面形式予以答复，投标人可以拒绝这种要求而不被没收投标保证金。同意延长投标有效期的投标人不允许修改其投标文件的实质性内容，且需要相应地延长投标保证金的有效期。

21.投标文件份数和签署

21.1 投标人应按照投标人须知前附表的要求准备投标文件。

21.2 投标文件均应依招标文件要求加盖投标人电子签章。

四．投标文件的递交

22.投标文件的密封和标记

加密的电子投标文件的递交见《周口市公共资源交易中心网上招投标操作规程（暂行）》的相关规定。

23.投标文件的递交

23.1 投标人应当在招标文件要求提交投标文件的截止时间前网上投标。

23.2 在招标文件要求提交投标文件的截止时间之后制作上传的投标文件为无效投标文件，采购人将拒绝接收。

24.投标文件的修改和撤回

投标截止日期前，投标人可以修改或撤回其投标文件；在投标截止时间后，投标人不得再要求修改或撤回其投标文件。

五．开标与评标

25.开标

25.1 本项目实行网上远程开标无须到现场提交投标文件。投标文件提交及解密详见周口市公共资源交易中心网办事指南《不见面开标远程在线解密会员端操作手册操作指南》

25.2 开标时，各投标单位应在规定时间内对本单位的投标文件现场解密，项目负责人在监督员或公证员监督下解密所有投标文件。在解密投标文件开始时 30 分钟内进行解密，超时视为放弃递交投标文件。

25.3 投标资格及投标文件的法律文本将由评审委员会在评标前进行审查。资格不符合招标文件要求和相关法律规定的，投标无效。

25.4 开标时，周口市公共资源交易中心政府采购中心将通过网上开标系统公布投标人名称、投标价格，以及周口市公共资源交易中心政府采购中心认为合适的其它详细内容。

26.投标文件的澄清、说明或补正

26.1 为有助于投标的审查、评价和比较，评标委员会可以书面方式要求投标人对投标文件中含义不明确、对同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容作必要的澄清、说明或补正。澄清、说明或补正不得超出投标文件的范围或改变投标文件的实质性内容。

26.2 投标文件中大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；总价金额与按单价汇总金额不一致的，以单价金额计算结果为准；单价金额小数点有明显错位的，应以总价为准，并修改单价。

26.3 开标一览表内容与投标文件中明细表内容不一致的，以开标一览表为准。

26.4 如同时出现 26.2 条和 26.3 条所述的不一致情况，以开标一览表为准。

27.评标

27.1 评委会将按照招标文件规定的评标办法对投标人独立进行投标评审。投标评审分为符合性审查和综合评分。

27.2 符合性审查时，评委会将首先审查投标文件是否实质上响应招标文件的各项指标要求。实质上响应的投标应与招标文件的全部条款、条件和规格相符，没有重大偏离或保留。所谓重大偏离或保留是指影响合同的供货范围、质量和性能等；或者在实质上与招标文件不一致，而且限制了合同中买方的权利或投标人的义务。这些偏离或保留将会对其他实质上响应要求的投标人的竞争地位产生不公正的影响。投标人不得通过修改或撤销不合要求的偏离或保留而使其投标成为响应性的投标。

有下列情形之一的，评标委员会应当否决其投标：

27.2.1 投标文件未经投标单位电子签章的；

27.2.2 投标联合体没有提交共同投标协议；

27.2.3 投标人不符合国家或者招标文件规定的资格条件；

27.2.4 同一投标人提交两个以上不同的投标文件或者投标报价，但招标文件要求提交备选投标的除外；

27.2.5 投标报价或者某些分项报价明显不合理或者低于成本，有可能影响商品质量和不能诚信履约；

27.2.6 投标报价高于招标文件设定的最高投标限价；

27.2.7 投标文件没有对招标文件的实质性要求和条件作出响应；

27.2.8 投标人有串通投标、弄虚作假、行贿等违法行为。

27.3 如果投标文件未通过投标符合性审查，投标无效。

27.4 评委会决定投标文件的响应性及符合性只根据投标文件本身的内容，不寻求其他外部证据。

28.废标处理

28.1 在招标采购中，出现下列情形之一的，周口市公共资源交易中心政府采购中心有权宣布废标：

28.1.1 符合专业条件的投标人或对招标文件作实质响应的投标人不足三家的；

28.1.2 投标人的报价均超过采购预算，采购人不能支付的；

28.1.3 出现影响采购公正的违法、违规行为的；

28.1.4 因重大变故，采购任务取消的。

废标后，周口市公共资源交易中心政府采购中心会把废标理由通知所有投标人。

28.2 因上条第一款、第二款规定情形导致废标的，若采购人提出申请，报经政府采购监督管理部门批准，可现场改为竞争性谈判，投标人有下列情形之一的，不得参加谈判：

28.2.1 放弃参加投标的；

28.2.2 未经周口市公共资源交易中心政府采购中心允许，离开开标现场通知不上的；

28.2.3 不符合招标文件列明的专业条件的；

28.2.4 未按规定交纳谈判保证金的；

28.2.5 有影响采购公正的违法、违规行为造成项目废标的；

28.2.6 其他不符合竞争性谈判条件的情况。

28.3 采购方式现场改为竞争性谈判时，周口市公共资源交易中心政府采购中心以《招标流标现场转谈判邀请函》方式函告投标现场各投标人，投标人授权代表签字确认参加谈判。放弃谈判的视同自动放弃本项目的投标资格。竞争性谈判应当至少有两家及以上投标人参加。如参加谈判的投标人少于两家，谈判做流标处理。

28.3.1 谈判时，若投标人未能在评委会指定时间内（原则上不超过 60 分钟）提交符合要求的补充资料或未作出实质性响应的，投标无效。经过审查符合谈判要求的有效投标人少于两家的，谈判做流标处理。

28.3.2 投标文件的报价视为谈判时的首次报价，未唱标转谈判的，谈判时不公开投标人各轮报价。已经唱标而转谈判的，谈判前公布各参与谈判的投标人首轮报价。

28.3.3 在谈判内容不作实质性变更及重大调整的前提下，投标人次轮报价不得高于上一轮报价。

29.二次采购

项目废标后，周口市公共资源交易中心政府采购中心可能发布二次公告（投标邀请），进行二次采购。

前款所述“二次”，系指项目废标后的重新公告及采购，并不仅限于项目的第二次公告及采购。

六．定标与签订合同

30.定标

30.1 投标符合性审查后，评委会应当按招标文件规定的综合评分办法提出独立评审意见，推荐中标候选人。

30.2采购人应当自收到评审报告之日起5个工作日内在评审报告推荐的中标或者成交候选人中按顺序确定中标或者成交供应商。

30.3 如评委会认为有必要，首先对第一中标候选人就投标文件所提供的内容是否符合招标文件的要求进行资格后审。资格后审视为本项目采购活动的延续，以书面报告作为最终审查的结果。如果确定第一中标候选人无法履行合同，将按排名依次对其余中标候选人进行类似的审查。

排名第一的中标候选人放弃中标、因不可抗力不能履行合同、不按照合同约定提交履约保证金，或者被查实存在影响中标结果的违法行为等情形，不符合中标条件的，采购人可以按照评标委员会提出的中标候选人名单排序依次确定其他中标候选人为中标人，也可以重新招标。

30.4 原则上把合同授予实质上响应招标文件要求的排名最前的中标候选人或通过上条资格审查的中标候选人。

30.5 最低报价并不是中标的保证。

30.6 凡发现中标候选人有下列行为之一的，其中标无效，并移交政府采购监督管理部门依法处理：

30.6.1 以他人名义投标、或提供虚假材料弄虚作假谋取中标的；

30.6.1.1 以他人名义投标，是指使用通过受让或者租借等方式获取的资格、资质证书投标。

30.6.1.2 有投标人有下列情形之一的，属于弄虚作假的行为：

30.6.1.2.1 使用伪造、变造的许可证件；

30.6.1.2.2 提供虚假的财务状况或者业绩；

30.6.1.2.3 提供虚假的项目负责人或者主要技术人员简历、劳动关系证明；

30.6.1.2.4 提供虚假的信用状况；

30.6.1.2.5 其他弄虚作假的行为。

30.6.2 与采购人、其他供应商或者采购代理机构名称工作人员恶意串通的；

30.6.3 向采购人、评审专家、采购代理机构工作人员行贿或者提供其他不正当利益的；

30.6.4 有法律、法规规定的其他损害采购人利益和社会公共利益情形的；

30.6.5 其他违反招投标法律、法规和规章强制性规定的行为。

30.7 周口市公共资源交易中心政府采购中心将在政府采购相关网站上发布评审结果公告。

31.中标通知书

31.1 在发出中标公告后请采购人、中标人登录周口市公共资源交易中心网（http://jyzx.zhoukou.gov.cn）自行下载中标通知书。

31.2 周口市公共资源交易中心政府采购中心对未中标的投标人不做未中标原因的解释。

31.3 评审结果确定后，中标人请及时到周口市公共资源交易中心政府采购中心领取中标通知书。

32.中标服务费

本项目免收中标服务费

33.履约保证金

无

34.签订合同

34.1 因项目要求交货期紧，采购人通知领取成交通知书的当天，必须进行领取，并尽快联系采购人签订合同，供应商对此项内容做出承诺，否则为无效投标文件。成交供应商应按照成交通知规定的时间、地点与采购人签订成交合同，否则给采购人造成损失的，谈判供应商还应承担赔偿责任。招标文件、中标人的投标文件及澄清文件等，均作为合同的附件。

34.2 采购双方必须严格按照招标文件、投标文件及有关承诺签订采购合同，不得擅自变更。合同签订后，投标人不得将本项目及其他相关服务进行转包，投标人须在响应文件中附不得转包承诺，否则视为无效响应。合同的标的、价款、质量、履行期限等主要条款应当与招标文件和中标人的投标文件的内容一致，招标人和中标人不得再行订立背离合同实质性内容的其他协议。对任何因双方擅自变更合同引起的问题周口市公共资源交易中心政府采购中心概不负责，合同风险由双方自行承担。

34.3 采购人保留以书面形式要求合同的卖方对其所投货物的装运方式、交货地点及服务细则等作适当调整的权利。

35.验收

由采购人自行组织对供应商的履约验收。

36.质疑

36.1 投标人认为采购过程、中标结果使自己的合法权益受到损害的，可以在知道或应当知道自己的权益受到损害之日起 7 个工作日内，由投标人授权代表（或法人代表）按照相关规定，向采购人提出质疑，逾期不予受理。

36.2 质疑书内容应包括质疑的详细理由和依据，并提供有关证明资料。

36.3 有以下情形之一的，视为无效质疑：

36.3.1 未按规定时间或规定手续提交质疑的；

36.3.2 质疑内容含糊不清、没有提供详细理由和依据，无法进行核查的；

36.3.3 其他不符合质疑程序和有关规定的。

被判定无效质疑的，采购人将书面回复投标单位其质疑无效的理由，并记录无效质疑一次。

36.4 采购人将在受到书面质疑后 7 个工作日内审查质疑事项，作出答复或相关处理决定，并以书面形式通知质疑人，但答复的内容不涉及商业秘密。

36.5 投诉人有下列情形之一的，属于虚假、恶意投诉，政府采购监督管理部门将驳回投诉，将其列入不良行为记录名单，并依法予以处罚：

36.5.1 一年内三次以上投诉均查无实据的；

36.5.2 捏造事实、提供虚假投诉材料或提供以非法手段取得的证明材料质疑的；

36.5.3 其他经认定属于虚假、恶意投诉的行为。

37.未尽事宜

37.1 按《中华人民共和国政府采购法》及其他有关法律法规的规定执行。

38.解释权

38.1 本招标文件的解释权属于采购人。

第六章 周口市政府采购合同（货物类）标准文本

政府采购项目名称：

政府采购项目编号：

采　　购　　人：

供　　应　　商：

合　同　签 订 地：

合 同 签订 时 间：

合同签订指引

一、采购人在签订合同时应提供的资料：

1、该政府采购项目的招标采购文件（以网上发布内容为准）；

2、该政府采购项目招标文件的澄清和修改内容（公告内容）；

3、该政府采购项目评审报告；

4、采购单位法人授权委托书（法人到场并签字的除外）；

5、采购单位被授权人身份证件（法人到场并签字的除外）；

6、采购人和中标供应商约定的其它内容（不得超出招标采购文件实质性内容）。

二、供应商在签订合同时应提供的资料：

1、该政府采购项目的投标文件（纸质或 DPF 格式的电子投标文件）；

2、针对该项目评审时评审委员会提出的质询答复（纸质并签章）；

3、该政府采购项目中标通知书；

4、供应商法人授权委托书（法人到场并签字的除外）；

5、供应商被授权人身份证件（法人到场并签字的除外）；

6、供应商和采购人约定的其它内容（不得超出招标采购文件实质性内容）。

三、本合同签订后二个工作日内有采购人在“周口市政府采购网”上进行合同公示。

供应商履约验收指引

1、供应商不得擅自变更合同标的物内容；

2、不得以次充好、高投低配，确因在合同执行中不可抗力因素造成的，应提供相关依据；

3、对因客观上采购人采购需求发生变化造成的，应提供采、供双方的纸质备忘录材料；

4、在满足验收条件 5 个工作日内通知采购人组织验收；

5、供应商应提供需验收物品的清单、参数、使用手册、人员培训情况等资料；

6、采、供双方约定的验收机构及相关人员组成情况。

7、督促采购人在项目验收结束并达到相关要求后一个工作日内，在“周口市政府采购网”上进行“履约验收”公示。

采购合同内容

采购人（甲方）：

供应商（乙方）：

签订地点：

项目名称：

项目编号：

财政委托号：_____(财政资金项目必须填写)

本项目经批准采用_____采购方式，经本项目评审委员会认真评审，决定将采购合同授予乙方。为进一步明确双方的责任，确保合同的顺利履行，根据《中华人民共和国采购法》、《中华人民共和国民法典》之规定，经甲乙双方充分协商，特订立本合同，以便共同遵守。

第一条 产品的名称、品种、规格、数量和价格：（若产品过多则见附表，如有附表则必须加盖印章）

产品名称	规格型号	单位	数量	单价	小计	备注
合同总价款（大小写）： 备注：上述产品报价含产品生产、运输<送达至甲方指定地点并下货>、安装、调试、检验及售后服务、税金、劳保基金、人员培训等费用。						

第二条 产品的技术标准（包括质量要求），按下列第（ ）项执行：

①按国家标准执行；②按部颁标准执行；③若无以上标准，则应不低于同行业质量标准；④有特殊要求的，按甲乙双方在合同中商定的技术条件、样品或补充的技术要求执行；

乙方提供和交付的货物技术标准应与招标采购文件规定的技术标准相一致。若技术标准中无相应规定，所投货物应符合相应的国际标准或原产地国家有关部门最新颁布的相应的正式标准。

进口产品的质量标准为 。

乙方所提供的货物应是全新、未使用过的，是完全符合以上质量标准的正品；相关的施工安装是由持有有权部门核发上岗证书的安装调试人员按照国际或国家现行安装验收规范来实施的；乙方所提供的货物在正确安装、正常使用和保养条件下，在其使用寿命内应具有满意的性能。

第三条产品的包装标准和包装物的供应与回收 。

（国家或行业主管部门有技术规定的，按技术规定执行；国家与行业主管部门无技术规定的，由甲乙双方商定。）

【注：合同中约定的包装标准应与乙方在投标文件中承诺的一致，且投标文件应作为合同附件与合同具有同等法律效力。】

第四条 产品的交货方法、到货地点和交货期限

1.交货方法，按下列第（ ）项执行：

①乙方送货上门；②乙方代运；③甲方自提自运。

2.到货地点：_____(甲方指定的任何地点，安装并调试.)

3.产品的交货期限_____。

第五条 合同总价款

合同总价款（大小写）：_____

第六条 付款条件

本合同以人民币付款。

该项目是否实行预付款：

实行预付款的条件和比例：

合同款项结算方式和支付比例：

(具体付款方式按投标人须知前附表以及采、购双方的具体约定

第七条 验收方法

1.乙方安装调试后，在　　天内通知甲方组织验收，采购代理机构保留受托参与本项目验收的权利。验收不合格的，乙方应负责重新提供达到本合同约定的质量要求的产品。

2.甲、乙双方应严格履行合同有关条款，如果验收过程中发现乙方在没有征得采购人同意的情况下擅自变更合同标的物，将拒绝通过验收，由此引起的一切后果及损失由乙方承担。

3.甲方应承担项目验收的主体责任。项目验收时，应成立三人以上（由甲、乙双方、资产管理人、技术人员、纪检等相关人员组成）验收小组，明确责任，严格依照采购文件、中标（成交）通知书、政府采购合同及相关验收规范进行核对、验收、签字形成验收结论，并出具书面验收报告。验收人员有不同意见的，按少数服从多数的原则，但在验收报告上应注明不同意见的内容。

4、甲方视情况可以邀请参加本项目的其他投标人或者第三方机构参与验收，参与验收的投标人或者第三方机构的意见作为验收书的参考资料一并存档。

涉及安全、消防、环保等其他需要由质检或行业主管部门进行验收的项目，必须邀请相关部门或相关专家参与验收。

检测、验收费用承担方式：

第八条 对产品提出异议的时间和办法

1.甲方在验收中，如果发现产品不符合合同约定的，应一面妥为保管，一面在_____工作日内向乙方书面提出异议，并抄送采购代理机构，具体说明产品不符合规定的内容并附相关验收材料，同

时提出不符合规定产品的处理意见。

2.甲方因使用、保管、保养不善等造成产品质量下降的，不得提出异议。

3.乙方在接到甲方异议后，应在 _____ 工作日内负责处理，否则，即视为默认甲方提出的异议和处理意见。

第九条 乙方应提供完善周到的技术支持和售后服务，否则甲方视情节轻重从乙方的质量保证金中扣除部分或全部补偿甲方。

1.保修

乙方对其所提供的货物免费保修_____年，保修期从_____开始。乙方应在接到报修通知后_____天内上门维修，负责更换有瑕疵的货物、部件或提供相应的质量保证期内的服务。由此造成的损失，甲方保留索赔的权利。

如果乙方在收到报修通知后_____天内没有弥补缺陷，甲方可采取必要的补救措施，但费用和风险由乙方承担。

2.维修

保修期届满后，乙方应对其提供的货物负有维修义务，但所涉及的费用由甲方承担。

第十条 乙方的违约责任

1.乙方不能交货的，应向甲方偿付不能交货部分货款的___%（通用产品的幅度为 1%－5%，专用产品的幅度为 10%－30%）的违约金。

2.乙方所交产品不符合合同规定的，如果甲方同意利用，应当按质论价；如果甲方不能利用的，应根据产品的具体情况，由乙方负责包换或包修，并承担修理、调换或退货而支付的实际费用,同时，乙方应按规定，对更换件相应延长质量保证期，并赔偿甲方相应的损失。乙方不能修理或者不能调换的，按不能交货处理。

3.乙方因产品包装不符合合同规定，必须返修或重新包装的，乙方应负责返修或重包装，并承担支付的费用。甲方不要求返修或重新包装而要求赔偿损失的，乙方应当偿付甲方该不合格包装物低于合格包装物的价值部分。因包装不符合规定造成货物损坏或灭失的，乙方应当负责赔偿。每件货物包装箱内应附一份详细装箱单和质量证书。为进口件的，应出具报关手续和原产地、原产工厂证明、报关手续和商检证明等。

4.如果乙方没有按照规定的时间交货、完成货物安装和提供服务，应向甲方支付违约金，违约金从货款中扣除，按每周迟交货物或未提供服务交货价的 0.5%计收。但违约金的最高限额为迟交货物或提供服务合同价的 5%。一周按 7 天计算，不足 7 天按一周计算。如果达到最高限额，甲方应考虑终止合同，由此给甲方造成的损失由乙方承担。

5.乙方提前交货的产品、多交的产品和不符合合同规定的产品，甲方在代保管期内实际支付的保管、保养等费用以及非因甲方保管不善而发生的损失，应当由乙方承担。

6.乙方应对其所提供的货物承担所有权担保责任，并应保证甲方在中华人民共和国内使用该货物时不侵犯第三人的知识产权。否则乙方应承担由此引起的一切法律责任及费用。

7.任何一方未经对方同意而单方面终止合同的，应向对方赔偿相当于本合同总价款_____%违约金。

第十一条 甲方的违约责任

1.甲方中途退货，应向乙方偿付退货部分货款_____%（通用产品的幅度为 1%~5%专用产品的幅度为 15%-30%）的违约金。

2.甲方违反合同规定拒绝接货的，应当承担由此造成的损失。

3. 甲方未按照合同约定支付货款，应向乙方违约金___元。

第十二条 不可抗力

1.如果双方任何一方由于受诸如战争、严重火灾、洪水、台风、地震等不可抗力的事故，致使影响合同履行时，履行合同的期限应予以延长，延长的期限应相当于事故所影响的时间。不可抗力事故系指买卖双方在缔结合同时所不能预见的，并且它的发生及其后果是无法避免和无法克服的事故。

2.甲乙双方的任何一方由于不可抗力的原因不能履行合同时，应及时向对方通报不能履行或不能完全履行的理由，在取得有关部门证明以后，允许延期履行、部分履行或者不履行合同，并根据情况可部分或全部免予承担违约责任。

第十三条 履约（或质量）保证金

1.本项目不收取履约保证金。确需收取履约保证金的，甲方不得要求乙方以现款的形式提供。乙方提供的履约保证金按规定格式以银行保函形式提供，与此有关的费用由卖方承担。

2.若确需质量保证金的，质量保证金不得超过合同总价款的 5%。

3.如乙方未能履行其合同规定的任何义务，甲方有权从履约保证金中取得补偿。

第十四条 转让与分包

1.除甲方事先书面同意外，乙方不得部分转让或全部转让其应履行的合同义务。

2.乙方应在投标文件中或以其他书面形式对甲方确认本合同项下所授予的所有分包合同。但该确认不解除乙方承担的本合同下的任何责任或义务。意即在本合同项下，乙方对甲方负总责。

第十五条 合同文件及资料的使用

1.乙方在未经甲方同意的情况下，不得将合同、合同中的规定、有关计划、图纸、样本或甲方为上述内容向乙方提供的资料透露给任何人。

2.除非执行合同需要，在事先未得到甲方同意的情况下，乙方不得使用前款所列的任何文件和资料。

第十六条 合同纠纷调处

1.按本合同规定应该偿付的违约金、赔偿金、保管保养费和各种经济损失，应当在明确责任后 10 天内，按银行规定的结算办法付清，否则按逾期付款处理。但任何一方不得自行扣发货物或扣付货款来充抵。

2.本合同如发生纠纷，当事人双方应当及时协商解决，协商不成时，任何一方均可请本项目政府采购监督管理部门调解，调解不成，按以下第（ ）项方式处理：①根据《中华人民共和国仲裁法》的规定向**周口仲裁委员会**申请仲裁。②向合同签订地有级别管辖权的人民法院起诉。

3、甲、乙双方均有权利向本项目具有监管职能的政府采购监督管理部门举报反映对方在合同履约中的违法违纪行为。

第十七条 下列关于周口市公共资源交易中心政府采购代理机构名称某项目（项目编号：某编号）的采购文件及有关附件是本合同不可分割的组成部分，与本合同具有同等法律效力，这些文件包括但不限于：①招标文件；②乙方提供的投标文件；③服务承诺；④甲乙双方商定的其他文件。以上附件顺序在前的具有优先解释权。

本合同一式___份，甲乙双方各执___份，自双方当事人签字盖章之日起生效。

采购人（甲方）：　　（公章）	供货人（乙方）：　　（公章）
地址：	地址：
法定代表人：	法定代表人：
委托代理人：	委托代理人：
电话：	电话：
开户银行：	开户银行：
账号：	账号：
____年__月__日	_____年__月_日

第七章 投标文件格式

****项目

投

标

文

件

投标人：_____

_年_月_日

投标文件资料清单

序号	资料名称	页码范围
一	开标一览表	
二	投标人情况综合简介	
三	投标函	
四	投标分项报价表	
五	投标响应表	
六	产品质量承诺	
七	所供货物组部件、备品、备件清单	
八	有关证明文件	
九	中小企业声明函	
十	售后服务	
十一	所投货物的技术资料等	
十二	其他投标人认为需要提供得材料等	
十三	政府采购供应商诚信承诺书	

备注：投标文件资料清单是投标人制作投标文件的参考格式，并非必须格式，请各位投标人根据所投项目需要自行增减，是否依据了本格式或自行增减了多少格式并不是废标的条款。

一．开标一览表

项 目 名 称	
包号	
投标人全称	
投标范围	
1、最终投标报价（人民币）	1、投标报价：　　元、大写：
备注	

供应商名称：（电子公章）

授权委托人或法人：（签字）

日期：　　年　月　日

二．投标人综合情况简介

（投标人可自行制作格式）

三．投标函

致：（采购人或采购代理机构）

根据贵方“项目名称、项目编号”项目招标邀请书或招标公告，正式授权下述签字人_____（姓名）代表投标人_____（投标人全称），提交规定形式的投标文件。

据此函，我方兹宣布同意如下：

（1）如我公司中标，愿意按招标文件规定提供交付货物（包括安装调试等工作）的总报价为人民币_____元，供货期_____。

（2）我方根据招标文件的规定，严格履行合同的责任和义务,并保证于买方要求的日期内完成供货、安装及服务，并通过买方验收。

（3）我方承诺报价低于同类货物和服务的市场平均价格。

（4）我方已详细审核全部招标文件，包括招标文件修改书（如有），参考资料及有关附件，我方正式认可本次招标文件，并对招标文件各项条款（包括开标时间）均无异议。我方知道必须放弃提出含糊不清或误解的问题的权利。

（5）我方同意从招标文件规定的开标日期起遵循本投标文件，并在招标文件规定的投标有效期之前均具有约束力。

（6）我方声明投标文件所提供的一切资料及周口市公共资源交易中心会员库申报资料均真实、及时、有效。由于我方提供资料不实而造成的责任和后果由我方承担。我方同意按照贵方提出的要求，提供与投标有关的任何证据、数据或资料。

（7）我方完全理解贵方不一定接受最低报价的投标。

（8）我方同意招标文件规定的付款方式。

（9）与本投标有关的通讯地址：_____

（10）本项目项目责任人：　　电话：

供应商名称：（电子签章）

法人代表：（签字）

日期：　　年　月　日

四．投标分项报价表

序号	品名品牌、规格型号、原产地及生产厂家	单位	数量	单价	小计	备注
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
	其他费用					
	合计					

供应商名称：（电子公章）

法人代表：（签字）

日期：　　年　月　日

备注：

报价为所投货物的单价组成。包括货物出厂价格、运费、税金及其它。

五．投标响应表

按招标文件规定填写			按投标人所投内容填写	
第一部分：技术部分响应				
序号	品名	技术规格及配置	品牌、型号 技术规格及配置	偏离说明
1				
2				
3				
4				
第二部分：资信及报价部分响应				
序号	内容	招标要求	投标承诺	偏离说明
1	供货期			
2	免费质保期			
3	付款响应			
4	业绩			
5	其他			

供应商名称：（电子公章）

法人代表：（签字）

日期：　　年　　月　　日

备注：

1、投标人必须逐项对应描述投标货物主要参数、配置及服务要求，如不进行描述，仅在响应栏填“响应”或未填写的，将可能导致投标无效；

2、投标人所投产品如与招标文件要求的规格及配置不一致，则须在上表偏离说明中详细注明。

3、响应部分可后附详细说明及技术资料，并应注明投标文件中对应的页码范围。

六．产品质量承诺

（投标人可自行制作格式）

七．所供货物组部件、备品、备件清单（可不填写）

序号	名称	规格型号	数量	单价	小计	备注
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
合计						

投标人电子公签章：

备注：备品备件系指免费质保期满后一定期限的易损件、耗材等。

八．有关证明文件

提供符合投标邀请（招标公告）、货物需求一览表及评标办法规定的相关证明文件。

九．中小企业声明函（货物）

本公司（联合体）郑重声明，根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46 号）的规定，本公司（联合体）参加（单位名称）的（项目名称）采购活动，提供的货物全部由符合政策要求的中小企业制造。相关企业（含联合体中的中小企业、签订分包意向协议的中小企业）的具体情况如下：

1.（标的名称），属于（采购文件中明确的所属行业）行业；制造商为（企业名称），从业人员__人，营业收入为__万元，资产总额为__万元，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

2.（标的名称），属于（采购文件中明确的所属行业）行业；制造商为（企业名称），从业人员__人，营业收入为__万元，资产总额为___万元，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

……

以上企业，不属于大企业的分支机构，不存在控股股东为大企业的情形，也不存在与大企业的负责人为同一人的情形。

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称（盖章）：

日 期：

注：1.从业人员、营业收入、资产总额填报上一年度数据，无上一年度数据的新成立企业可不填报。

2. 本项目如是只面向中小企业采购的应当必须提供。

十．售后服务

（投标人可自行制作格式）

十一、所投货物的技术资料等

（投标人可自行制作格式，可附产品技术彩页）

十二、其他投标人认为需要提供得材料等

12.1 投标授权书

本授权书声明：本人_____系_____（供应商名称）的法定代表人，现委托_____（投标人授权代表姓名、职务）代表本公司（工厂）参加**周口市公共资源交易中心政府采购中心组织的____（项目名称及编号__）**采购活动，全权代表本公司处理投标过程的一切事宜，包括但不限于：投标、参与开标、谈判、签约等。投标人授权代表在投标过程中所签署的一切文件和处理与之有关的一切事务，本公司均予以认可并对此承担责任。投标人授权代表无转委托权。特此授权。

本授权书自出具之日起生效。

特此声明。

投标人授权代表：_____ 性别：_____身份证号：_____

投标人电子公章：_____

日　　期：__年__月__日

12.2、其他投标人认为需要提供得材料

12.3、关于符合本国产品标准的声明函

本公司（单位）郑重声明，根据《国务院办公厅关于在政府采购中实施本国产品标准及相关政策的通知》（国办发〔2025〕34 号）的规定，本公司（单位）提供的以下产品属于本国产品。具体情况如下：

1.（产品名称 1）[1]，生产厂为（厂名）[2]，厂址为（生产厂址）。（产品名称 1）的中国境内生产的组件成本占比≥（规定比例）[3]。（产品名称 1）的（关键组件）[4]在中国境内生产。（产品名称 1）的（关键工序）[5]在中国境内完成。

2.（产品名称 2），生产厂为（厂名），厂址为（生产厂址）。（产品名称 2）的中国境内生产的组件成本占比≥（规定比例）。（产品名称 2）的（关键组件）在中国境内生产。（产品名称 2）的（关键工序）在中国境内完成。

……

本公司（单位）对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，愿承担相应法律责任。

公司（单位）名称（盖章）：

日期：　　年　　月　　日

_____

1.产品如有型号，请在“产品名称”栏一并填写。

2.生产厂名与厂址应与生产厂营业执照载明的相关信息保持一致。

3.该产品的中国境内生产的组件成本占比相关要求实施前，“规定比例”栏可不填，下同。

4.该产品的关键组件要求实施前，“关键组件”栏可不填，下同。

5.该产品的关键工序要求实施前，“关键工序”栏可不填，下同。

十三、政府采购供应商诚信承诺书

我公司自愿参与政府采购活动，严格遵守《中华人民共和国政府采购法》等相关法律法规的规定，坚守公平竞争，并无条件地遵守采购活动的各项规定，我们郑重承诺：如果在政府采购招标活动中有以下情形的,愿接受政府采购监管部门给予相关处罚并承担法律责任。

（一）提供虚假材料谋取中标;

（二）采取不正当手段诋毁、排挤其他供应商;

（三）与招标采购单位、其他投标人恶意串通;

（四）向招标采购单位或提供其他不正当利益;

（五）在招标过程中与招标采购单位进行协商谈判、不按照招标文件和投标文件订立合同，或者与采购人另立背离合同实质性内容协议;

（六）开标后擅自撤销投标，影响招标继续进行的或领取招标文件纳投标保证金后不投标导致废标;

（七）中标后无正当理由，在规定时间内不与采购单位签订合同;

（八）将中标项目转让给他人或非法分包他人;

（九）无正当理由，拒绝履行合同义务;

（十）无正当理由放弃中标（成交）项目;

（十一）擅自或与与采购人串通或接受采购人要求，在履约合同中通过减少货物数量，更换品牌、降低配置、技术要求、质量和服务标准等，却仍按原合同进行虚假验收或终止政府采购合同;

（十二）与采购人串通，对尚未履约完毕的采购项目出具虚假验收报告；

（十三）无不可抗力因素，拒绝提供售后服务、售后服务态度恶劣、故意提高维修配件价格（高于市场平均价）；

（十四）开标后对招标文件的相关内容再进行质疑；

（十五）恶意投诉的行为：投诉经查无实据的、捏造事实或者提供虚假设诉材料；

（十六）拒绝有关部门监督检查或者提供虚假情况；

（十七）政府采购监管部门认定的其他政府采购活动中的不诚信行为。

供应商名称：（电子公章）

法人代表或授权委托人：（签字）

日期：　　年　月　日

周口市政府采购合同融资政策告知函

各供应商：

欢迎贵公司参与周口市政府采购活动！

政府采购合同融资是河南省财政厅支持中小微企业发展，针对参与政府采购活动的供应商融资难、融资贵问题推出的一项融资政策。贵公司若成为本次政府采购项目的中标成交供应商，可持政府采购合同向金融机构申请贷款，无需抵押、担保，融资机构将根据《河南省政府采购合同融资工作实施方案》（豫财购〔2017〕10 号），按照双方自愿的原则提供便捷、优惠的贷款服务。

贷款渠道和提供贷款的金融机构，可在河南省政府采购网“河南省政府采购合同融资平台”查询联系。