

2026 年改善普通高中办学条件项目
(设备)
(2 标段)
招 标 文 件

采购编号:

已审核. 同意发布
吴飞龙.
2026年9月7日.

采 购 人 新乡市平原城乡一体化示范区管理委员会教育体育局
采购代理机构: 河南瀚金工程管理有限公司
日 期: 二〇二六年九月



CS 扫描全能王
3亿人都在用的扫描App

2026 年改善普通高中办学条件项目（设 备）

（2 标段） 招 标 文 件

采购编号： 新平招标采购-2026-30、2026ZBDL129 号

采 购 人：新乡市平原城乡一体化示范区管理委员会教育体育局
采购代理机构：河南涌金工程管理有限公司
日 期：二〇二六年九月

目 录

第一章	招标公告	1
第二章	投标人须知	5
第三章	资格审查、符合性审查和评标方法（综合评分法）	20
第四章	合同条款及格式	30
第五章	采购需求	33
第六章	投标文件格式	130
第七章	政府采购政策	150

第一章 招标公告

2026 年改善普通高中办学条件项目（设备）招标公告

项目概况

2026 年改善普通高中办学条件项目（设备）的潜在投标人应在新乡市公共资源交易中心网获取招标文件，并于 2026 年 9 月 29 日 9 点 00 分（北京时间）前递交投标文件。

一、项目基本情况

- 1.项目编号：新平招标采购-2026-30、2026ZBDL129 号
- 2.项目名称：2026 年改善普通高中办学条件项目（设备）
- 3.采购方式：公开招标
- 4.预算金额：301.2 万元
- 最高限价：301.2 万元

序号	包号	包名称	包预算（万元）	包最高预算（万元）
1	新平招标采购-2026-30-1	2026 年改善普通高中办学条件项目（设备）1 标段	20	20
2	新平招标采购-2026-30-2	2026 年改善普通高中办学条件项目（设备）2 标段	147	147
3	新平招标采购-2026-30-3	2026 年改善普通高中办学条件项目（设备）3 标段	134.2	134.2

5.采购需求（包括但不限于标的的名称、数量、简要技术需求或服务要求等）：

（1）采购内容：

- 1 标段：图书购置 1 万册；
- 2 标段：物理和化学实验室基础设施和线路改造、高中物、化、生室设备。
- 3 标段：建设学校视频监控系统,显示屏，交换机，摄像头等；建设英语听力教室，满足新高考需求；学生公寓 4 人改 6 人间(共计 190 间)每间 2 个柜子 2 个床

（2）资金来源及落实情况：财政资金，已落实；

（3）标段划分：3 个标段；

（4）质量要求：质量合格，符合采购人验收标准。

6.合同履行期限（交货及完工期）：自合同签订之日起 30 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；

2.落实政府采购政策需满足的资格要求：本项目落实节约能源、保护环境、扶持不发达地区和少数民族地区、促进中小微企业、监狱企业及残疾人福利性单位发展等政府采购政策。

3.本项目的特定资格要求：

(1) 1 标段投标人具有相关行业主管部门颁发的《出版物经营许可证》；

(2) 投标人具有独立承担民事责任的能力，提供有效的营业执照或事业单位法人证书或其他有效登记证书；

(3) 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名单、重大税收违法失信主体名单、政府采购严重违法失信行为记录名单的企业，拒绝参与本项目政府采购活动。

(4) 单位负责人为同一人或者存在控股、管理关系的不同单位，不得参加同一标段投标或者未划分标段的同一招标项目投标【提供在“国家企业信用信息公示系统”中查询的相关材料（需包含公司基本信息、股东信息及股权变更信息）】。

(5) 资格审查方式：资格后审

(6) 各潜在投标人可对本项目多个标段进行投报，但一个投标人只能中标（成交）一个标段。若同一投标人在第一标段中被推荐为第一中标候选人，在其它标段中不再作为中标候选人推荐，则其它标段按得分由高到低顺延本标段其它投标人为中标候选人，其他标段以此类推。

三、获取招标文件

1.时间：2026年9月8日00时00分至2026年9月14日23时59分（北京时间）

2.地点：新乡市公共资源交易中心网

3.方式：投标供应商须注册成为新乡市公共资源交易中心网站会员并取得CA密钥，凭CA密钥登录会员专区并按网上提示自行下载招标文件(.xxzf格式)及资料（详见办事指南-服务指南）。

4.售价：0元

四、投标截止时间及地点

1.截止时间：2026年9月29日9点00分（北京时间）

2.地点：新乡市公共资源交易中心网；

五、开标时间及地点：

1.截止时间：2026年9月29日9点00分（北京时间）

2.地点：新乡市公共资源交易中心第十二开标室

六、发布公告的媒介及招标公告期限

本次招标公告同时在《河南省政府采购网》、《新乡市政府采购网》《新乡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

1.采购项目需要落实的政府采购政策：

- (1) 执行《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库[2020]46号）；
- (2) 执行《财政部、司法部关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》（财库[2014]68号）；
- (3) 执行《三部门联合发布关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库[2017]141号）；
- (4) 执行《关于进一步加大政府采购支持中小企业力度的通知》（财库[2022]19号）；
- (5) 执行关于印发节能产品政府采购品目清单的通知（财库〔2019〕19号）；
- (6) 执行关于印发环境标志产品政府采购品目清单的通知（财库〔2019〕18号）。

2.获取招标文件后，投标人请到新乡市公共资源交易中心网站首页“网上办事大厅—资料下载—工具软件”栏目下载最新版本的投标文件制作工具安装包，并使用安装后的最新版本投标文件制作工具查看招标文件和制作电子投标文件。如项目为多标段，投标多个标段时，须每个标段都进行下载招标文件的操作。按以上要求下载了招标文件并不视为通过资格审查，未通过资格审查的投标将视为无效投标。

3.加密电子投标文件须在新乡市公共资源交易中心电子交易平台中加密上传，上传时必须得到电脑“上传成功”的确认回复后方为上传成功。

4.本项目采用“远程不见面”开标方式，远程开标大厅，投标人无需到新乡市公共资源交易中心现场参加开标会议，无需到达现场提交原件资料。投标人应当在投标截止时间前，登录中心门户网站—“智能开标大厅”，在线准时参加开标活动，并在规定时间内进行投标文件解密、答疑澄清等。各潜在投标人因加密电子投标文件未能成功上传，其投标将被拒绝。投标人需在开标截止时间后30分钟内完成解密，否则造成的一切后果由投标人自行负责。具体事宜请查阅“智能开标大厅”首页右上角“操作指南”。

5.监督部门（投诉受理单位）：

新乡平原新区管委会财政局 0373-7553110

八、对本次招标提出询问，请按以下方式联系

名称：新乡市平原城乡一体化示范区管理委员会教育体育局

地址：新乡市平原示范区丽江路与华山路交叉口平原新区第一初级中学培训楼

联系人：吴亚超

联系方式：15893805680

2.采购代理机构信息

代理机构：河南涌金工程管理有限公司

地 址：新乡市洪门社区

联系人：杨梦

电 话：13849368882

3.项目联系方式

联系人：杨梦

联系电话：13849368882

河南涌金工程管理有限公司

2026年9月7日

第二章 供应商须知

供应商须知前附表

条款号	条款名称	编列内容
1.1.2	采购人	名称：新乡市平原城乡一体化示范区管理委员会教育体育局 地址：新乡市平原示范区丽江路与华山路交叉口平原新区第一初级中学培训楼 联系人：吴亚超 联系方式：15893805680
1.1.3	采购代理机构	代理机构：河南涌金工程管理有限公司 地 址：新乡市洪门社区 联系人：杨梦 电 话：13849368882
1.1.4	采购项目名称	2026 年改善普通高中办学条件项目（设备）
1.1.5	采购货物名称及数量	详见招标公告
1.1.6	标段划分	3个标段
1.2.1	资金来源及比例	财政资金，100%
1.2.2	预算金额	3012000.00元
1.2.3	最高限价	3012000.00元（其中1标段：200000.00元，2标段：1470000.0元，3标段：1342000.00元） 投标人的报价不得超过最高限价，否则响应无效。
1.3.1	采购范围	货物的供货、运输、保险、装卸、搬运、质保、售后服务及相关伴随服务等
1.3.2	交货及完工期	自合同签订之日起 30 日历天
1.3.3	交货地点	采购人指定地点
1.3.4	技术性能指标	详见第五章“采购需求”
1.4.1	供应商资格要求	详见招标公告
1.4.2	是否接受联合体投标	不接受
1.9.1	分包	不允许
1.10.1	实质性要求和条件	投标无效条款：招标文件中用“拒绝”、“不（予）接受”、“不得”、“不允许偏离”、“否决”等文字规定的条款；法律、法规、规章的相关规定。
1.10.3	其他可以被接受的技术支持资料	加盖制造商或其总代理公章的技术白皮书
1.10.4	偏差	实质性要求和条件不允许偏差，其他条款允许偏差。
1.11.1	采购进口产品	本采购项目拒绝进口产品参加投标

2.1	构成招标文件的其他资料	澄清补正等相关文件 注：各投标人应在投标截止时间前每日关注电子招标投标交易平台发布的本项目招标文件澄清、修改文件，并自行下载，如由于投标人未看到澄清文件、修改文件而带来的风险，采购人不承担任何责任。
2.2.2	招标文件澄清或者修改发出的形式	在原公告发布媒体上发布澄清或修改公告，投标人在投标截止时间前须自行查看，因投标人未及时查看而造成的后果自负；
2.2.3	确认收到招标文件澄清或者修改	投标人在投标截止时间前须自行查看在原公告发布媒体上发布的澄清或修改公告，因投标人未及时查看而造成的后果自负；
2.3.2	质疑招标文件	时间：应当在收到招标文件之日或者招标文件公告期限届满之日起7个工作日内提出 形式：质疑须以纸质书面形式提交，不接受口头、电话、电子邮件、传真等非纸质形式的质疑。
3.1.1	构成投标文件的其他资料	投标人认为有利于其投标的其他材料
3.2.5	投标报价的其他要求	投标报价包括： 1、货物及其附属装置； 2、保证货物正常使用和维护所需的备品备件、附件和专用工具的价格； 3、货物的供货、运输、保险、装卸、搬运、质保、售后服务及相关伴随服务等价格； 4、采购需求要求的其他内容。
3.3.1	投标有效期	60日历天
3.4.1	投标保证金	不要求
3.4.4	其他可以不予退还投标保证金的情形	/
3.5	资格审查资料的特殊要求	无
3.6.1	是否允许递交备选投标方案	不允许
3.7.3	投标文件签字或盖章要求	（1）所有要求供应商电子签章处都须加盖供应商的 CA 印章。 （2）所有要求法定代表人电子签章处都须加盖供应商法定代表人的 CA 印章。
4.1.1	投标文件加密要求	加密的电子投标文件为公共资源交易中心网站提供的“投标文件制作工具”软件制作生成的加密版投标文件。
4.2.1	投标截止时间	详见招标公告
4.2.2	递交投标文件地点	详见招标公告
4.2.3	投标文件是否退还	否
5.2	开标程序	本项目采用“远程不见面”开标方式，开标程序按交易中心系统要求进行
7.1.1	评标委员会的组建	评标委员会构成：5人,其中采购人代表1人，评审专家4人； 评审专家确定方式：从政府采购评审专家库中随机抽取
7.3.2	评标委员会推荐中标候选人的人数	3 人

8.1	是否授权评标委员会确定中标人	否
8.4.1	履约保证金	不要求
10	是否采用电子招标投标	是
11	需要补充的其他内容	/
11.1	政府采购合同融资政策	河南省政府采购合同融资政策告知函 各供应商： 欢迎贵公司参与河南省政府采购活动！ 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。
11.2	专门面向中小企业采购	否
11.3	本项目对应的中小企业划分标准所属行业	工业。 从业人员 1000 人以下或营业收入 40000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 300 人及以上，且营业收入 2000 万元及以上的为中型企业；从业人员 20 人及以上，且营业收入 300 万元及以上的为小型企业；从业人员 20 人以下或营业收入 300 万元以下的为微型企业。
11.4	享受扶持政策获得政府采购合同的要求	依据《政府采购促进中小企业发展管理办法》规定享受扶持政策获得政府采购合同的，小微企业不得将合同分包给大中型企业，中型企业不得将合同分包给大型企业
11.5	招标代理服务费	本项目招标代理服务费为：一标段：3000.00 元，二标段：19000.00 元，三标段：18000.00 由中标（成交）人领取中标（成交）通知书时支付。
11.6	付款方式	合同签订生效后，货物全部交付并经甲方验收合格后，由甲方一次性付清。
11.7	质保期	自验收合格之日起 2 年
11.8	验收要求	本项目验收由采购人进行验收，也可由采购人委托国家认可的第三方专业检测机构组织实施，合同签订后按照相关验收要求进行，供方应积极配合验收机构对项目的监督和验收工作。项目完毕后，需方在收到供方验收申请后 5 个工作日内，组织相关人员对项目进行最终验收。 采购人成立验收工作组（合同金额在 50 万以上的验收工作组不少于 5 人），按照招标文件规定、投标人投标文件承诺，及

		国家有关规定认真组织验收工作。大型或者复杂的政府采购项目以及需方认为必要的项目，应当邀请国家认可的质量检测机构参加验收工作。如本项目属于国家规定的强制性检测项目，采购人必须委托国家认可的专业检测机构验收。
11.9	在政府采购中实施本国产品标准及相关政策	一、本国产品标准 本国产品应当符合以下条件： （一）在中国境内生产 产品应当在中国境内生产，即在中华人民共和国关境内实现从原材料、组件到产品的属性改变。 属性改变是指经过制造、加工或者组装等工序，产生完全不同于原材料、组件的新产品，并具有新的名称和特征（用途）。属性改变不包括以下细微操作： 1. 为确保产品在运输或者储存期间保持某种状态而进行的操作； 2. 为产品运输或者销售进行的包装或者展示； 3. 在产品或者其包装上粘贴或者印刷品牌、标志、标识以及其他用于区别的标记； 4. 简单的上漆、磨光和分装； 5. 其他不属于属性改变的情形。 （二）在中国境内生产的组件成本占比达到规定比例 产品在中国境内生产的组件成本占比应当达到规定比例，计算公式为： $\frac{\text{产品在中国境内生产的组件成本}}{\text{产品总成本}} \geq \text{规定比例}$ 财政部会同有关行业主管部门，分产品确定在中国境内生产的组件成本占比应当达到的规定比例。在分产品的中国境内生产的组件成本占比相关要求实施前，符合本通知第一条第（一）项条件的产品在政府采购活动中视同本国产品。 （三）特定产品的关键组件、关键工序符合相关要求 对特定产品，在符合本通知第一条第（一）项和第（二）项条件的基础上，应当符合财政部会同有关行业主管部门确定的其关键组件、关键工序在中国境内生产、完成等要求。 财政部会同有关行业主管部门自本通知施行之日起5年内，在充分征求有关内外资企业、行业协会商会等方面意见的基础上，分类施策、稳妥推进，分产品确定在中国境内生产的组件成本占比要求，以及特定产品的关键组件、关键工序相关要求，并根据不同行业的发展情况，在出台具体产品相关要求时，设置3—5年过渡期，逐步建立政府采购中本国产品标准体系和动态调整机制。 二、本国产品标准的适用范围 本国产品标准适用于货物，包括政府采购货物项目和服务项目中涉及的货物。适用本国产品标准的货物具体是指《政府采购品目分类目录》中的货物类产品，但不包括其中的房屋和构筑物，文物和陈列品，图书和档案，特种动植物，农林牧渔业产品，矿与矿物，电力、城市燃气、蒸汽和热水、水，食品、饮料和烟草原料，无形资产。 三、对本国产品的支持政策 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。 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。 四、政策执行要求 （一）产品在中国境内生产的组件成本核算规则。产品在中国境内生产的组件成本，按照《中国境内生产的组件成本核算基本规则》（见附件 1）计算。 （二）有关证明文件。采购人、采购代理机构应当在采购文件中明确要求供应商对其提供的产品出具《关于符合本国产品标准的声明函》（样式见附件 2，以下简称《声明函》）或财政部会同有关部门规定的有关证明文件。出具符合要求的《声明函》或有关证明文件的，该产品视为本国产品，采购人、采购代理机构不得再要求供应商提供其他证明材料。供应商提供虚假《声明函》、虚假证明文件谋取中标、成交的，依照《中华人民共和国政府采购法》等法律法规规定追究相应责任。采购人、采购代理机构应当随中标、成交结果同时公告中标、成交供应商提供的《声明函》或有关证明文件。 （三）平等对待各类经营主体。国有企业、民营企业、外资企业等各类经营主体平等享受对本国产品的政府采购支持政策。采购人、采购代理机构在政府采购信息发布、供应商资格条件确定和资格审查、评审标准等方面，要对各类经营主体一视同仁、平等对待，切实保障各类经营主体公平竞争。各地区、各部门要加强统筹协调，不得出台违反本通知规定的政策措施，在政府采购活动中不得指定品牌或者限制品牌注册地、所有者，不得以所有制形式、组织形式、股权结构、投资者国别以及其他不合理条件对供应商实行差别待遇或者歧视待遇。 （四）中华人民共和国缔结或者共同参加的国际条约、协定对政府采购中本国产品政策另有规定的，按照有关条约、协定执行。
11.10	供货方式	按照需方要求，供方免费运送至需方指定地点，并按照规定要求完成器材安装和调试。
11.11	有关核心产品问题	非单一产品采购项目，采购人应当确定核心产品，核心产品将在招标文件第二章“供应商须知”中载明，投标人提供的核心产品品牌相同的，按照《政府采购货物和服务招标投标管理办法》的规定处理。
11.12	特别提醒	1、投标人因交易中心投标系统问题无法上传电子投标文件时，请在工作时间与系统客服联系，联系电话：0512-58188538 2、构成本招标文件的各个组成文件如有不明确或不一致时：招标文件内容前后不一致的以供应商须知前附表为准，供应商须知前附表没有的以最后内容为准。按本款前述规定仍不能形成结论的，由采购人负责解释。 3、供应商保证所提供的所有产品均符合国家法律法规要求、国家（行业）相关标准规范和强制性规定（如强制性节能产

		品、强制性 3C 认证产品等)。否则，采购人将给予废标、取消中标候选人资格、追究相应法律责任等相关处理。
11.13	投标（响应）文件编制注意事项	本项目招标文件及招标公告中的项目编号和交易中心电子系统产生的项目编号（分包编号）均为有效编号，在评审时应均予认可。
11.14	注意事项	1、根据国家有关信息安全产品实施政府采购的规定，本项目如涉及以下 13 类信息安全产品的，投标人均应投报经国家认证的信息安全产品，13 类信息安全产品包括：防火墙、网络安全隔离卡与线路选择器、安全隔离与信息交换、安全路由器、智能卡 COS、数据备份与恢复、安全操作系统、安全数据库系统、反垃圾邮件、入侵检测系统、网络脆弱性扫描、安全审计、网站恢复等。 2、如本项目有需要，中标人需全力配合采购人及采购代理机构提供相关资料。

1. 总则

1.1 采购项目概况

1.1.1 本采购项目已经政府采购主管部门批准，根据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国政府采购法实施条例》等有关法律、法规和规章的规定，现对本项目进行公开招标。

1.1.2 采购人：见供应商须知前附表。

1.1.3 采购代理机构：见供应商须知前附表。

1.1.4 采购项目名称：见供应商须知前附表。

1.1.5 采购货物名称及数量：见供应商须知前附表。

1.1.6 标段划分：见供应商须知前附表。

1.2 资金来源和预算金额

1.2.1 资金来源及比例：见供应商须知前附表。

1.2.2 预算金额：见供应商须知前附表。

1.2.3 最高限价：见供应商须知前附表。

1.3 采购范围、交货及完工期、交货地点和技术性能指标

1.3.1 采购范围：见供应商须知前附表。

1.3.2 交货及完工期：见供应商须知前附表。

1.3.3 交货地点：见供应商须知前附表。

1.3.4 技术性能指标：见供应商须知前附表。

1.4 供应商资格要求

1.4.1 供应商的资格要求见供应商须知前附表；

1.4.2 供应商须知前附表规定接受联合体投标的，联合体除应符合本章第 1.4.1 项和供应商须知前附表的要求外，还应遵守以下规定：

（1）联合体各方应按招标文件提供的格式签订联合体协议书，明确联合体牵头人和各方权利义务，并承诺就中标项目向采购人承担连带责任；

（2）两个以上的自然人、法人或者其他组织组成一个联合体，以一个供应商的身份共同参加政府采购活动的，应当对所有联合体成员进行信用记录查询，联合体成员存在不良信用记录的，视同联合体存在不良信用记录。

1.4.3 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名单、重大税收违法失信主体名单、政府采购严重违法失信行为记录名单的企业，拒绝参与本项目政府采购活动。

1.4.4 供应商不得存在下列情形之一：

（1）单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，不得参加同一合同项下的政府采购活动。

（2）为采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商，不得再参加该项目的其他采购活动。

（3）法律法规或供应商须知前附表规定的其他情形。

1.5 费用承担

供应商准备和参加投标活动发生的费用自理。

1.6 保密

参与招标投标活动的各方应对招标文件和投标文件中的商业和技术等秘密保密，否则应承担相应的法律责任。

1.7 语言文字

招标投标文件使用的语言文字为中文。专用术语使用外文的，应附有中文注释。

1.8 计量单位

所有计量均采用中华人民共和国法定计量单位。

1.9 分包

1.9.1 投标人根据招标文件的规定和采购项目的实际情况，拟在中标后将中标项目的非主体、非关键性工作分包的，应符合供应商须知前附表规定的分包内容、分包金额和资质要求等限制性条件，并应当在投标文件中载明分包承担主体，分包承担主体应当具备相应资质条件且不得再次分包。除供应商须知前附表规定的非主体、非关键性工作外，其他工作不得分包。

1.9.2 中标人不得向他人转让中标项目，接受分包的人不得再次分包。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。

1.10 响应和偏差

1.10.1 投标文件应当对招标文件的实质性要求和条件作出满足性或更有利于采购人的响应，否则，供应商的投标将被否决。实质性要求和条件见供应商须知前附表。

1.10.2 供应商应根据招标文件的要求提供投标货物技术性能指标的详细描述、技术支持资料及技术服务和质保期服务计划等内容以对招标文件作出响应。

1.10.3 投标文件中应针对实质性要求和条件中列明的技术要求提供技术支持资料。技术支持资料以制造商公开发布的印刷资料，或检测机构出具的检测报告或供应商须知前附表允许的其他形式为准，不符合前述要求的，视为无技术支持资料，其投标将被否决。

1.10.4 供应商须知前附表规定了可以偏差的范围和最高偏差项数的，偏差应当符合供应商须知前附表规定的偏差范围和最高项数，超出偏差范围和最高偏差项数的投标将被否决。

1.10.5 投标文件对招标文件的全部偏差，均应在投标文件的商务和技术偏差表中列明，除列明的内容外，视为供应商响应招标文件的全部要求。

1.11 采购进口产品

1.11.1 除供应商须知前附表另有规定外，本采购项目拒绝进口产品参加投标。

1.11.2 本章第1.11.1款规定同意购买进口产品的，不限制满足招标文件要求的国内产品参与投标竞争。参加投标产品为进口产品的，应按供应商须知前附表规定提供产品销售授权书。

1.11.3 本章第1.11.1款规定允许采购进口产品时，中标人应保证负责办理所投进口产品的合法报关手续并进入中国关境内，保证在供货验收时提供办理进口产品业务的合法手续和证明材料。

1.12 政府强制采购节能产品

计算机设备、激光打印机、针式打印机、液晶显示器、制冷空调设备（不含冷却塔）、镇流器、空调机、电热水器、普通照明用双端荧光灯、电视设备、视频设备、便器、水嘴等属于节能产品政府采购品目清单中的强制采购产品（以最新发布清单为准），投标产品中含有以上货物的，必须提供国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品认证证书，否则投标文件将被否决。

2. 招标文件

2.1 招标文件的组成

本招标文件包括：

- （1）招标公告（或投标邀请书）；
- （2）供应商须知；
- （3）资格审查、符合性审查和评标方法；
- （4）合同条款及格式；
- （5）采购需求；
- （6）投标文件格式；
- （7）政府采购政策；
- （8）供应商须知前附表规定的其他资料。

根据本章第 2.2 款对招标文件所作的澄清或者修改，构成招标文件的组成部分。

2.2 招标文件的澄清或者修改

2.2.1 采购人或者采购代理机构可以对已发出的招标文件进行必要的澄清或者修改。

2.2.2 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应当在投标截止时间至少15日前，以供应商须知前附表规定的形式发给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应当顺延提交投标文件的截止时间。

2.2.3 投标人在收到澄清或者修改后，应按供应商须知前附表规定的时间和形式通知采购人或者采购代理机构，确认已收到该澄清。

2.3 招标文件的质疑

2.3.1 供应商应仔细阅读和检查招标文件的全部内容。如发现缺页或附件不全，应及时向采购人或者采购代理机构提出，以便补齐。

2.3.2 供应商认为招标文件使自己的权益受到损害的，应按供应商须知前附表规定的时间和形式向采购人或者采购代理机构提出质疑。

3. 投标文件

3.1 投标文件的组成

3.1.1 投标文件分为四部分：资格标文件、商务标文件、技术标文件、其他部分。资格标文件指投标人提交的能证明符合本项目资格条件的文件；商务标文件指投标人提交的证明其有中标后有履行能力的文件；技术标文件是能够证明投标人提供的货物及服务符合招标文件规定的文件，及完成本次采购项目所需的所有费用；其他部分是指投标人自行提供的认为必要的资料文件。

供应商在评标过程中作出的符合法律法规和招标文件规定的澄清、说明、补正，构成投标文件的组成部分。

3.2 投标报价

3.2.1 投标报价应包括国家规定的税金。供应商应按第六章“投标文件格式”的要求在开标一览表中进行报价并填写分项报价表。

3.2.2 供应商应充分了解该项目的总体情况以及影响投标报价的其他要素。

3.2.3 投标报价为各分项报价金额之和，投标报价与分项报价的合价不一致的，应以各分项合价累计数为准，修正投标报价；如分项报价中存在缺漏项，则视为缺漏项价格已包含在其他分项报价之中。供应商在投标截止时间前修改投标函及开标一览表中的投标报价总额，应同时修改投标文件“分项报价表”中的相应报价。此修改须符合本章第 4.3 款的有关要求。

3.2.4 投标报价不得超过招标文件中规定的预算金额或者最高限价，否则投标无效。

3.2.5 投标报价的其他要求见供应商须知前附表。

3.3 投标有效期

3.3.1 除供应商须知前附表另有规定外，投标有效期为60天。投标有效期从提交投标文件的截止之日起算。投标文件中承诺的投标有效期应当不少于招标文件中载明的投标有效期。

3.3.2 在投标有效期内，供应商撤销投标文件的，应承担招标文件和法律规定的责任。

3.3.3 出现特殊情况需要延长投标有效期的，采购人以书面形式通知所有供应商延长投标有效期。供应商应予以书面答复，同意延长的，应相应延长其投标保证金的有效期，但不得要求或被允许修改其投标文件；供应商拒绝延长的，有权收回其投标保证金。

3.4 投标保证金

3.4.1 供应商在递交投标文件的同时，应按供应商须知前附表规定的金额、形式和第六章“投标文件格式”规定的投标保证金格式递交投标保证金，并作为其投标文件的组成部分。境内投标人以支票形式提交的投标保证金，应当从其基本账户转出并在投标文件中附上缴纳凭证复印件。联合体投标的，其投标保证金可以由牵头人递交，并应符合供应商须知前附表的规定。

3.4.2 供应商不按本章第 3.4.1 项要求提交投标保证金的，评标委员会将否决其投标。

3.4.3 采购人或者采购代理机构在中标通知书发出之日起5个工作日内退还未中标人的投标保证金，自采购合同签订之日起5个工作日内退还中标人的投标保证金或者转为中标人的履约保证金。

3.4.4 有下列情形之一的，投标保证金将不予退还：

(1) 供应商在投标有效期内撤销投标文件；

(2) 中标人在收到中标通知书后，无正当理由不与采购人订立合同，在签订合同时向招标人提出附加条件，或者不按照招标文件要求提交履约保证金；

(3) 发生供应商须知前附表规定的其他可以不予退还投标保证金的情形。

3.5 资格审查资料

除供应商须知前附表另有规定外，供应商应按规定提供资格审查资料，以证明其满足本章第 1.4 款规定的资格条件和要求。

3.6 备选投标方案

3.6.1 除供应商须知前附表规定允许外，供应商不得递交备选投标方案，否则其投标将被否决。

3.6.2 允许供应商递交备选投标方案的，只有中标人所递交的备选投标方案方可予以考虑。评标委员会认为中标人的备选投标方案优于其按照招标文件要求编制的投标方案的，采购人可以接受该备选投标方案。

3.6.3 供应商提供两个或两个以上投标报价，或者在投标文件中提供一个报价，但同时提供两个或两个以上供货方案的，视为提供备选方案。

3.7 投标文件的编制

3.7.1 投标文件应按第六章“投标文件格式”进行编写，如有必要，可以增加附页，作为投标文件的组成部分。

3.7.2 供应商应当按照招标文件的要求编制投标文件。投标文件应当对招标文件提出的要求和条件作出明确响应。投标文件在满足招标文件实质性要求的基础上，可以提出比招标文件要求更有利于采购人的承诺。

3.7.3 投标文件全部采用电子文档，除供应商须知前附表另有规定外，投标文件所附证书证件均为原件扫描件，并采用单位和个人数字证书，按招标文件要求在相应位置加盖电子印章。由供应商的法定代表人（单位负责人）签字或加盖电子印章的，应附法定代表人（单位负责人）身份证明，由代理人签字或加盖电子印章的，应附由法定代表人（单位负责人）签署的授权委托书。签字或盖章的具体要求见供应商须知前附表。

3.7.4 供应商根据招标文件的规定和采购项目的实际情况，拟在中标后将中标项目的非主体、非关键性工作分包的，应当在投标文件中载明分包承担主体，分包承担主体应当具备相应资质条件且不得再次分包。

4. 投标

4.1 投标文件的密封和标记

4.1.1 供应商应当按照招标文件和电子招标投标交易平台的要求加密投标文件，具体要求见供应商须知前附表。

4.1.2 投标文件封套上应写明的内容见供应商须知前附表。

4.1.3 未按本章第 4.1.1 项要求密封的投标文件，采购人将予以拒收。

4.2 投标文件的递交

4.2.1 供应商应在供应商须知前附表规定的投标截止时间前递交投标文件。

4.2.2 供应商通过下载招标文件的电子招标投标交易平台递交电子投标文件。

4.2.3 除供应商须知前附表另有规定外，供应商所递交的投标文件不予退还。

4.2.4 供应商完成电子投标文件上传后，电子招标投标交易平台即时向供应商发出递交回执通知。递交时间以递交回执通知载明的传输完成时间为准。

4.2.5 逾期送达的投标文件，电子招标投标交易平台将予以拒收。

4.3 投标文件的修改与撤回

4.3.1 在本章第 4.2.1 项规定的投标截止时间前, 供应商可以修改或撤回已递交的投标文件, 但应以书面形式通知采购人。

4.3.2 供应商修改或撤回已递交投标文件的通知, 应按照本章第 3.7.3 项的要求加盖电子印章。电子招标投标交易平台收到通知后, 即时向供应商发出确认回执通知。

4.3.3 供应商撤回投标文件的, 采购人自收到供应商书面撤回通知之日起 5 日内退还已收取的投标保证金。

4.3.4 修改的内容为投标文件的组成部分。修改的投标文件应按照本章第 3 条、第 4 条的规定进行编制、密封、标记和递交, 并标明“修改”字样。

5. 开标

5.1 开标

采购人在本章第 4.2.1 项规定的投标截止时间(开标时间), 通过电子招标投标交易平台公开开标, 邀请供应商参加。评标委员会成员不得参加开标活动。

供应商未参加开标的, 视同认可开标结果。

供应商不足3家的, 不得开标。

5.2 开标程序

按供应商须知前附表规定。

5.3 开标疑义

供应商代表对开标过程和开标记录有疑义, 以及认为采购人、采购代理机构相关工作人员有需要回避的情形的, 应当场提出询问或者回避申请。采购人、采购代理机构对供应商代表提出的询问或者回避申请应当及时处理。

6. 资格审查、符合性审查

6.1 资格审查

6.1.1 公开招标采购项目开标结束后, 采购人或者采购代理机构应当依法对供应商的资格进行审查。

6.1.2 合格供应商不足3家的, 不得评标。

6.1.3 资格审查标准见第三章。

6.1.4 供应商信用记录查询

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, 采购人或采购代理机构应当在供应商递交投标文件或响应文件时查询供应商信用记录。查询时将查询网页、内容进行截图或拍照, 以作证据留存, 截图或拍照内容要完整清晰。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及其他不符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定条件的供应商, 采购人、采购代理机构应当拒绝其参加政府采购活动。

6.2 符合性审查

评标委员会应当对符合资格的供应商的投标文件进行符合性审查, 以确定其是否满足招标文件的实质性要求。

符合性审查标准见第三章。

7、评标

7.1 评标委员会

7.1.1 评标由采购人依法组建的评标委员会负责。评标委员会由采购人代表，以及有关技术、经济等方面的专家组成。评标委员会成员人数以及技术、经济等方面专家的确定方式见供应商须知前附表。

7.1.2 评标中因评标委员会成员缺席、回避或者健康等特殊原因导致评标委员会组成不符合本办法规定的，采购人或者采购代理机构应当依法补足后继续评标。被更换的评标委员会成员所作出的评标意见无效。

无法及时补足评标委员会成员的，采购人或者采购代理机构应当停止评标活动，封存所有投标文件和开标、评标资料，依法重新组建评标委员会进行评标。原评标委员会所作出的评标意见无效。

采购人或者采购代理机构应当将变更、重新组建评标委员会的情况予以记录，并随采购文件一并存档。

7.1.3 评标委员会成员名单在评标结果公告前应当保密。

7.2 评标原则

评标活动遵循公平、公正、科学和择优的原则。

7.3 评标

7.3.1 评标委员会应当按照招标文件中规定的评标方法和标准，对符合性审查合格的投标文件进行商务和技术评估，综合比较与评价。招标文件没有规定的评标方法、评审因素和标准，不作为评标依据。

7.3.2 评标时，评标委员会各成员应当独立对每个供应商的投标文件进行评价，并汇总每个供应商的得分。

评标完成后，评标委员会应当向采购人提交书面评标报告和中标候选人名单。评标委员会推荐中标候选人的人数见供应商须知前附表。

7.3.3 评标委员会负责具体评标事务，并独立履行下列职责：

- （一）审查、评价投标文件是否符合招标文件的商务、技术等实质性要求；
- （二）要求供应商对投标文件有关事项作出澄清或者说明；
- （三）对投标文件进行比较和评价；
- （四）确定中标候选人名单，以及根据采购人委托直接确定中标人；
- （五）向采购人、采购代理机构或者有关部门报告评标中发现的违法行为。

7.4 废标

招标采购中，出现下列情形之一的，应予废标：

- （一）符合专业条件的供应商或者对招标文件作实质响应的供应商不足三家的；
- （二）出现影响采购公正的违法、违规行为的；
- （三）供应商的报价均超过了采购预算，采购人不能支付的；
- （四）因重大变故，采购任务取消的。

废标后，采购人应当将废标理由通知所有供应商。

8. 合同授予

8.1 定标

按照供应商须知前附表的规定，采购人或采购人授权的评标委员会依法确定中标人。

中标或者成交供应商拒绝与采购人签订合同的，采购人可以按照评审报告推荐的中标或者成交候选人名单排序，确定下一候选人为中标或者成交供应商，也可以重新开展政府采购活动。

8.2 中标、成交结果公告

采购代理机构应当自评审结束之日起2个工作日内将评审报告送交采购人。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。

采购人或者采购代理机构应当自中标、成交供应商确定之日起2个工作日内，发出中标、成交通知书，并在原招标公告发布媒体上公告中标、成交结果。

中标公告期限为1个工作日。

8.3 中标通知

在公告中标结果的同时，采购人或者采购代理机构应当向中标人发出中标通知书；

8.4 履约保证金

8.4.1 在签订合同前，中标人应按供应商须知前附表规定的形式、金额和招标文件第四章“合同条款及格式”规定的或者事先经过采购人书面认可的履约保证金格式向采购人提交履约保证金。除供应商须知前附表另有规定外，履约保证金为中标合同金额的 10%。联合体中标的，其履约保证金以联合体各方或者联合体中牵头人的名义提交。

8.4.2 中标人不能按本章第 8.4.1 项要求提交履约保证金的，视为放弃中标，其投标保证金不予退还，给采购人造成的损失超过投标保证金数额的，中标人还应当对超过部分予以赔偿。

8.5 签订合同

8.5.1 采购人应当自中标通知书发出之日起30日内，按照招标文件和中标人投标文件的规定，与中标人签订书面合同。所签订的合同不得对招标文件确定的事项和中标人投标文件作实质性修改。

8.5.2 采购人不得向中标人提出任何不合理的要求作为签订合同的条件。

8.5.3 中标人无正当理由拒签合同，在签订合同时向采购人提出附加条件，或者不按照招标文件要求提交履约保证金的，采购人有权取消其中标资格，其投标保证金不予退还；给采购人造成的损失超过投标保证金数额的，中标人还应当对超过部分予以赔偿。

8.5.4 发出中标通知书后，采购人无正当理由拒签合同，或者在签订合同时向中标人提出附加条件的，采购人向中标人退还投标保证金；给中标人造成损失的，还应当赔偿损失。

8.5.5 联合体中标的，联合体各方应当共同与采购人签订合同，就中标项目向采购人承担连带责任。

8.6 采购资金的支付

采购人应当按照政府采购合同规定，及时向中标或者成交供应商支付采购资金。

政府采购项目资金支付程序，按照国家有关财政资金支付管理的规定执行。

8.7 履约验收

采购人或者采购代理机构应当按照采购合同规定的技术、服务等要求组织对供应商履约的验收，并出具验收书。验收书应当包括每一项技术、服务等要求的履约情况。大型或者复杂的项目，应当邀请国家认可的质量检测机构参加验收。

凡是列入国家强制性产品认证目录的产品（以国家认监委公布的最新目录为准），供货时必须提供相关证明材料，认证机构应以国家认监委公布的《承担强制性产品认证工作的认证机构及其业务范围》名单为准，否则视为产品不合格，采购人将拒绝支付货款。具体规定详见：《强制性产品认证管理规定》（总局令第117号）；《市场监管总局关于调整完善强制性产品认证目录和实施要求的公告》（2019年第44号）；《强制性产品认证目录》（以国家认监委公布的最新目录为准）；《适用强制性产品认证自我声明评价方式的产品清单》。以上文件以最新发布为准。

8.8 中标无效

供应商有下列情形之一的，中标、成交无效：

- （1）提供虚假材料谋取中标的；
- （2）采取不正当手段诋毁、排挤其他供应商的；
- （3）与采购人、其他供应商或者采购代理机构恶意串通的；
- （4）向采购人、采购代理机构行贿或者提供其他不正当利益的；
- （5）在招标采购过程中与采购人进行协商谈判的；
- （6）向评标委员会、竞争性谈判小组或者询价小组成员行贿或者提供其他不正当利益。

在此情况下，报经同级政府采购管理部门批准，可将合同授予下一顺位中标候选人，或者重新组织采购。

9. 纪律和监督

9.1 对采购人的纪律要求

采购人不得泄露招标投标活动中应当保密的情况和资料，不得与供应商串通损害国家利益、社会公共利益或者他人合法权益。

9.2 对供应商的纪律要求

供应商不得相互串通投标或者与采购人串通投标，不得向采购人或者评标委员会成员行贿谋取中标，不得以他人名义投标或者以其他方式弄虚作假骗取中标；供应商不得以任何方式干扰、影响评标工作。

9.3 评标委员会成员不得有以下行为：

- （一）确定参与评标至评标结束前私自接触供应商；
- （二）接受供应商提出的与投标文件不一致的澄清或者说明，87号令第五十一条规定的情形除外；
- （三）违反评标纪律发表倾向性意见或者征询采购人的倾向性意见；
- （四）对需要专业判断的主观评审因素协商评分；
- （五）在评标过程中擅离职守，影响评标程序正常进行的；
- （六）评标委员会成员收受他人的财物或者其他好处；
- （七）使用招标文件没有规定的评审因素和标准进行评标。
- （八）泄露评审文件、评审情况和评审中获悉的商业秘密。
- （九）记录、复制或者带走任何评标资料；
- （十）其他不遵守评标纪律的行为。

评标委员会成员有前款第一至七项行为之一的，其评审意见无效，并不得获取评审劳务报酬和报销异地评审差旅费。

9.4 对与评标活动有关的工作人员的纪律要求

与评标活动有关的工作人员不得收受他人的财物或者其他好处，不得向他人透露对投标文件的评审和比较、中标候选人推荐情况以及评标有关的其他情况。在评标活动中，与评标活动有关的工作人员不得擅离职守，影响评标程序正常进行。

9.5 回避要求

在政府采购活动中，采购人员、评标委员会及相关人员与供应商有下列利害关系之一的，应当回避：

- （一）参加采购活动前3年内与供应商存在劳动关系；
- （二）参加采购活动前3年内担任供应商的董事、监事；
- （三）参加采购活动前3年内是供应商的控股股东或者实际控制人；
- （四）与供应商的法定代表人或者负责人有夫妻、直系血亲、三代以内旁系血亲或者近姻亲关系；
- （五）与供应商有其他可能影响政府采购活动公平、公正进行的关系。

供应商认为采购人员及相关人员与其他供应商有利害关系的，可以向采购人或者采购代理机构书面提出回避申请，并说明理由。采购人或者采购代理机构应当及时询问被申请回避人员，有利害关系的被申请回避人员应当回避。

9.6 疑问和质疑

供应商对政府采购活动事项有疑问的，可以向采购代理机构提出询问，采购代理机构应当及时作出答复，但答复的内容不得涉及商业秘密。

供应商认为招标文件、招标过程和中标、成交结果使自己的权益受到损害的，可以在知道或者应知其权益受到损害之日起七个工作日内，以书面形式向采购代理机构提出质疑。

10. 是否采用电子招标投标

本采购项目是否采用电子招标投标方式，见供应商须知前附表。

11. 需要补充的其他内容

需要补充的其他内容：见供应商须知前附表。

第三章 资格审查、符合性审查和评标方法（综合评分法）

一、资格审查

采购人或者采购代理机构按资格审查标准对供应商的资格进行审查，有一项不符合审查标准的，则资格审查不合格，其投标将被否决。

资格审查标准

序号	审查因素	资格审查内容及要求
1	信用承诺函	按招标文件“第六章”内容要求提供“新乡市政府采购供应商信用承诺函”。注：供应商在投标时，按照规定提供信用承诺函，无需再提交证明材料
2	授权委托书	按招标文件“第六章”内容要求提供
3	提供有效的营业执照或事业单位法人证书或其他有效登记证书	按招标文件“第六章”内容要求提供
4	单位负责人为同一人或者存在控股、管理关系的不同单位，不得参加同一标段投标或者未划分标段的同一招标项目投标	提供在“国家企业信用信息公示系统”中查询的相关材料（需包含公司基本信息、股东信息及股权变更信息）
以上资料应在响应文件中按要求提交，否则将认定为不合格。只有通过资格审查的合格供应商才能进入下一步评标程序。		
特别注意：按照新乡市财政局<<关于市本级推行政府采购信用承诺制的通知（试行）>>新财购（2021）13号的要求，供应商在投标（响应时），按照规定提供信用承诺函，无需再提交下述证明材料。采购人有权在签订合同前要求中标供应商提供以下相关证明材料以核实中标（成交）供应商承诺事项的真实性。		
1	具有独立承担民事责任的能力（投标时无需提供）	
2	具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度（投标时无需提供）	
3	开标时间前纳税期限内的完税或缴税凭证或税务机关出具的依法缴纳税收的证明材料（投标时无需提供）	
4	具有履行合同所必需的设备和专业技术能力（投标时无需提供）	
5	有依法缴纳社会保障资金的良好记录（投标时无需提供）	
6	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（投标时无需提供）	
7	信用记录问题（投标时无需提供）	

二、符合性审查

评标委员会对符合资格的供应商的投标文件按照符合性审查标准进行符合性审查，以确定其是否满足招标文件的实质性要求。符合性审查有一项不符合审查标准的，评标委员会应当否决其投标。

符合性审查标准

序号	评审内容	评审标准
1	投标函	符合“第六章”内容要求
2	采购项目承诺书	符合“第六章”内容要求
3	反商业贿赂承诺书	符合“第六章”内容要求
4	服务承诺	符合“第六章”内容要求
5	开标一览表	符合“第六章”内容要求
6	投标报价明细表	符合“第六章”内容要求
7	投标货物技术偏离表	符合“第六章”内容要求
8	其他要求	符合招标文件要求

三、评标方法

1. 评标方法

评标委员会应当按照招标文件中规定的评标方法和标准，对符合性审查合格的投标文件进行商务和技术评估，综合比较与评价。

本次评标采用综合评分法。综合评分法，是指投标文件满足招标文件全部实质性要求，且按照评审因素的量化指标评审得分最高的供应商为中标候选人的评标方法。

评标委员会按照本章规定的评标方法和标准进行打分。评标结果按评审后得分由高到低顺序排列。得分相同的，按投标报价由低到高顺序排列。得分且投标报价相同的并列。投标文件满足招标文件全部实质性要求，且按照评审因素的量化指标评审得分最高的供应商为排名第一的中标候选人。

2. 评标标准

2.1 分值构成与评分标准

详见评标分值构成与评分标准表

2.2 关于小微企业、监狱企业、残疾人福利性单位产品价格扣除

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）文件及《国务院关于印发扎实稳住经济一揽子政策措施的通知》（国发〔2022〕12号）和财政部《关于进一步加大政府采购支持中小企业力度的通知》（财库〔2022〕19号）规定：

2.2.1 对于经主管预算单位统筹后未预留份额专门面向中小企业采购的采购项目，以及预留份额项目中的非预留部分采购包，应当对符合本办法规定的小微企业报价给予10%—20%的扣除，用扣除后的价格参加评审，本项目的扣除比例为20%；

2.2.2 接受大中型企业与小微企业组成联合体或者允许大中型企业向一家或者多家小微企业分包的采购项目，对于联合协议或者分包意向协议约定小微企业的合同份额占到合同总金额30%以上的，应当对联合体或者大中型企业的报价给予4%—6%的扣除，用扣除后的价格参加评审，本项目的扣除比例为6%；

2.2.3 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。

2.2.4 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。

3. 评标程序

3.1 初步评审

3.1.1 供应商有以下情形之一的，评标委员会应当否决其投标：

（1）投标文件没有对招标文件的实质性要求和条件作出响应，或者对招标文件的偏差超出招标文件

规定的偏差范围或最高项数；

(2) 有串通投标、弄虚作假、行贿等违法行为。

3.1.2有下列情形之一的，视为供应商串通投标，其投标无效：

(1) 不同供应商的投标文件由同一单位或者个人编制；

(2) 不同供应商委托同一单位或者个人办理投标事宜；

(3) 不同供应商的投标文件载明的项目管理成员或者联系人员为同一人；

(4) 不同供应商的投标文件异常一致或者投标报价呈规律性差异；

(5) 不同供应商的投标文件相互混装；

(6) 不同供应商的投标保证金从同一单位或者个人的账户转出；

(7) 公共资源交易平台开评标系统雷同性分析中显示不同供应商的投标文件制作机器码相同的。

3.1.3参与同一个标段（包）的供应商存在下列情形之一的，其投标（响应）文件无效：

（一）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；

（二）不同供应商的投标（响应）文件由同一电子设备编制、打印加密或者上传；

（三）不同供应商的投标（响应）文件由同一电子设备打印、复印；

（四）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；

（五）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；

（六）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；

（七）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；

（八）其它涉嫌串通的情形。

3.1.4投标文件报价出现前后不一致的，除招标文件另有规定外，按照下列规定修正：

（1）投标文件中开标一览表（报价表）内容与投标文件中相应内容不一致的，以开标一览表（报价表）为准；

（2）大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；

（3）单价金额小数点或者百分比有明显错位的，以开标一览表的总价为准，并修改单价；

（4）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。

同时出现两种以上不一致的，按照前款规定的顺序修正。修正后的报价按照本节第3.3款的规定经供应商确认后产生约束力，供应商不确认的，其投标无效。

（5）如果分项报价中存在缺漏项，则视为缺漏项价格已包含在其他分项报价之中。

3.1.5评标委员会按本节第 2.2 款规定的小微企业、监狱企业、残疾人福利性单位产品价格扣除办法进行必要的价格扣除，用扣除后的价格参与投标报价的评审。

3.2 详细评审

3.2.1 评标委员会各成员应当独立对每个供应商的投标文件进行评价，按本节第 2.1 款规定的评标分值构成与评分标准进行打分，并汇总每个供应商的得分。

3.2.2 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”。

3.2.3 供应商最终得分为所有评委打分的算术平均值。

3.2.4 评标委员会认为供应商的报价明显低于其他通过符合性审查供应商的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，应当要求其在评标现场合理的时间内提供书面说明，必要时提交相关证明材料；供应商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。

3.3 投标文件的澄清

3.3.1 对于投标文件中含义不明确、同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容，评标委员会应当以书面形式要求供应商作出必要的澄清、说明或者补正。

3.3.2 供应商的澄清、说明或者补正应当采用书面形式，并加盖公章，或者由法定代表人或其授权的代表签字。

3.3.3 供应商的澄清、说明或者补正不得超出投标文件的范围或者改变投标文件的实质性内容。

3.3.4 评标委员会不接受供应商主动提出的澄清、说明或补正。

3.4 相同品牌产品投标的规定

3.4.1 采用最低评标价法的采购项目，提供相同品牌产品的不同供应商参加同一合同项下投标的，以其中通过资格审查、符合性审查且报价最低的参加评标；报价相同的，由采购人或者采购人委托评标委员会按照招标文件规定的方式确定一个参加评标的供应商，招标文件未规定的采取随机抽取方式确定，其他投标无效。

3.4.2 使用综合评分法的采购项目，提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同供应商参加同一合同项下投标的，按一家供应商计算，评审后得分最高的同品牌供应商获得中标人推荐资格；评审得分相同的，报价最低的同品牌供应商获得中标人推荐资格，报价也相同或者招标文件未规定的采取随机抽取方式确定，其他同品牌供应商不作为中标候选人。

3.4.3 非单一产品采购项目，采购人应当根据采购项目技术构成、产品价格比重等合理确定核心产品，并在招标文件中载明。多家供应商提供的核心产品品牌相同的，按前两款规定处理。

3.5 评标结果

3.5.1 除第二章“供应商须知”前附表授权直接确定中标人外，评标委员会按照得分由高到低的顺序推荐中标候选人，并标明排序。

3.5.2 评标结果汇总完成后，除下列情形外，任何人不得修改评标结果：

- (1) 分值汇总计算错误的；
- (2) 分项评分超出评分标准范围的；

(3) 评标委员会成员对客观评审因素评分不一致的；

(4) 经评标委员会认定评分畸高、畸低的。

评标报告签署前，经复核发现存在以上情形之一的，评标委员会应当当场修改评标结果，并在评标报告中记载；评标报告签署后，采购人或者采购代理机构发现存在以上情形之一的，应当组织原评标委员会进行重新评审，重新评审改变评标结果的，书面报告本级财政部门。

3.5.3 评标委员会完成评标后，根据全体评标成员签字的原始评标记录和评标结果编写评标报告。

3.5.4 评标委员会成员对需要共同认定的事项存在争议的，应当按照少数服从多数的原则作出结论。持不同意见的评标委员会成员应当在评标报告上签署不同意见及理由，否则视为同意评标报告。

评标分值构成与评分标准表

	评分因素	评分标准
投标报价 评分标准 (30分)	投标报价得分 (30分)	满足招标文件要求且投标价格最低的投标报价为评标基准价，其价格分为满分。其他供应商的价格分统一按下列公示计算： $\text{投标报价得分} = (\text{评标基准价} / \text{投标报价}) \times 30\% \times 100$ 投标人符合小微企业、监狱企业、残疾人福利性单位政策扶持规定的，按本节第 2.2 项规定进行价格扣除，用扣除后的价格参与投标报价评审。 如报价出现异常低价，采购异常低价审查时，请评标委员会执行《关于推动解决政府采购异常低价问题的通知》财库〔2026〕2号。
商务评分标准 (31分)	类似项目业绩 (6分)	投标人提供 2023 年 1 月 1 日以来类似项目供货业绩的，每提供 1 项得 2 分，本项满分 6 分。 注：提供合同、中标（成交）通知书、中标公告网站截图，不提供或提供不全者不得分。
	环保节能 (2分)	除政府强制采购节能产品外，拟供产品列入《节能产品政府采购品目清单》并提供国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品认证证书的，每有一项得 0.5 分，最多得 1 分，不提供的得 0 分。 拟供产品列入《环境标志产品政府采购品目清单》并提供国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的环境标志产品认证证书的，每有一项得 0.5 分，最多得 1 分，不提供的得 0 分。
	优惠服务承诺 (8分)	根据投标人所提供的服务承诺（包括但不限于不拖欠工人工资承诺、后续技术支持服务），根据编制内容进行独立评审打分，具体评分细则如下： 第一档，能根据采购需求提出优惠服务承诺，其内容完整、思路清晰、安排合理、针对性强有利于实施的，得 8 分。 第二档，未能根据采购需求提出优惠服务承诺，但优惠服务承诺内容具有普遍性，其内容完整、思路清晰、安排合理、利于实施的，得 5 分。 第三档，优惠服务承诺内容编制简单，不存在缺项的，具备可行性得 3 分。 第四档，有优惠服务承诺内容，但其内容存在缺项的，得 1 分。 第五档，未提供优惠服务承诺内容的不得分。
	质保期服务计划 (8分)	1、质保期服务计划、服务内容（包括在保修期内的完善的售后服务体系、完备的服务团队和备品备件供应、故障响应、巡检服务）根据编制内容进行独立评审打分，具体评分细则如下： 第一档，能根据采购需求提出质保期服务计划、服务内容，其内容完整、思路清晰、安排合理、针对性强有利于实施的，得 5 分。 第二档，未能根据采购需求提出质保期服务计划、服务内容，但质保期服务计划、服务内容具有普遍性，其内容完整、思路清晰、安排合理、利于实施的，得 3 分。 第三档，质保期服务计划、服务内容内容编制简单，不存在缺项的，具备可行性得 2 分。

		第四档，有质保期服务计划、服务内容，但其内容存在缺项的，得 1 分。 第五档，未提供质保期服务计划、服务内容的不得分。 2、所投全部产品免费质保期高于招标文件规定年限的，每增加一年得 1.5 分，最多得 3 分。
	质量保证措施 (7 分)	根据投标人提供的质量保证措施进行评审，措施包含但不限于质量控制的方法及重点、产品验收方案、标准及措施；根据编制内容进行独立评审打分，具体评分细则如下： 第一档，能根据采购需求提出质量保证措施，其内容完整、思路清晰、安排合理、针对性强有利于实施的，得 7 分。 第二档，未能根据采购需求提出质量保证措施，但质量保证措施具有普遍性，其内容完整、思路清晰、安排合理、利于实施的，得 5 分。 第三档，质量保证措施内容编制简单，不存在缺项的，具备可行性得 3 分。 第四档，有质量保证措施，但其内容存在缺项的，得 1 分。 第五档，未提供质量保证措施的不得分。
技术评分标准 (39分)	投标货物技术性能指标的响应程度 (20 分)	投标人所投设备全部技术参数完全满足或优于招标文件规定指标，本项得满分 20 分。 标注★的核心参数每出现一项不满足，扣 1 分，本项分值扣至 0 分为止； 普通无★参数每一项不满足扣 0.5 分，分值同样扣完即止。 1、无★一般技术参数产生负偏离仅扣除相应分数，不作为投标作废标处理依据。 2、投标人须在技术偏差表清晰标注各项参数为正偏差、无偏差、负偏差；正偏差等同于满足采购要求不予扣分，负偏差按对应标准扣分，标注模糊、界定不清的参数统一按负偏离计取扣分。 3、招标文件明确要求附带证明材料的参数项，投标人未提交资料、提交资料与参数指标不符、资料无效的，该项直接认定为负偏离，依规扣除对应分值。所有扣分累计核算，总分最低计 0 分，不产生负分。
	项目实施方案 (12 分)	根据投标人提供的项目实施方案进行评审，措施包含但不限于安装、调试、验收等；根据编制内容进行独立评审打分，具体评分细则如下： 第一档，能根据采购需求提出项目实施方案，其内容完整、思路清晰、安排合理、针对性强有利于实施的，得 12 分。 第二档，未能根据采购需求提出项目实施方案，但项目实施方案具有普遍性，其内容完整、思路清晰、安排合理、利于实施的，得 8 分。 第三档，项目实施方案内容编制简单，不存在缺项的，具备可行性得 4 分。 第四档，有项目实施方案，但其内容存在缺项的，得 1 分。 第五档，未提供项目实施方案的不得分。

	突发事件的应急预案（7分）	根据编制内容进行独立评审打分，具体评分细则如下： 第一档，能根据采购需求提出项目突发事件的应急预案，其内容完整、思路清晰、安排合理、针对性强有利于实施的，得 7 分。 第二档，未能根据采购需求提出项目突发事件的应急预案，但项目突发事件的应急预案具有普遍性，其内容完整、思路清晰、安排合理、利于实施的，得 5 分。 第三档，项目突发事件的应急预案内容编制简单，不存在缺项的，具备可行性得 3 分。 第四档，有项目突发事件的应急预案，但其内容存在缺项的，得 1 分。 第五档，未提供项目突发事件的应急预案的不得分。
--	---------------	---

备注：

（1）技术部分某一处技术参数存在细微负偏差或重大负偏差的认定，均由评标委员会一致认定，如评标委员会在技术部分某一处技术参数存在细微负偏差或重大负偏差的认定上出现意见分歧，由评标委员会进行表决，以少数服从多数原则确定，并作记录。

（2）同等分值情况下优先采购节能环保产品（政府强制执行节能环保产品）。投标企业所投产品可能存在个别器材名称差别，产品参数及所实现功能无差别均视为有效投标产品。

（3）政府采购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 $\times$ 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 $\times$ 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 $\times$ 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。

（4）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。

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。

第四章 合同条款及格式

仅供参考（以实际签订为准）

合同编号：

供方（全称）：_____

需方（全称）：_____

供方持采购人于_____年____月____日签发的中标、成交通知书，根据采购文件、供方的投标、报价等文件[项目编号：_____]，按照《政府采购法》、《民法典》等有关法律、法规，供需双方经协商一致，达成以下合同条款：

一、本合同名称：_____

二、本合同总价为人民币_____元（大写：_____）。

供货范围、技术规格、及分项价格如下：

单位：人民币/元

名称	品牌/规格/型号	技术参数(详细配置)	单位	单价	数量	合计
总价（人民币）	小写：					
	大写： 佰 拾 万 仟 佰 拾 元 角 分					

三、质量要求及供方对质量负责条件和期限：

供方应提供全新未拆封货物（包括配件、附件、备品备件），如确需拆封的，应在供货前征得采购人同意。货物必须符合产品质量标准要求，否则视为不能交货。供方在此保证全部按照合同规定的时间和方式向需方提供货物和服务，并负责可能的弥补缺陷。需方对货物配置有异议的应在收到货物后 15 日内以书面形式向供方提出，需搭配成套货物的提出异议的期限为_____日。

四、售后服务计划：

1、响应时间：

2、解决问题时间：

3、地点及方式：

4、其他服务承诺：

（按采购文件要求及投标文件相应条款，详细列明主要货物及辅助货物的质保期、响应时间、电话、其他服务承诺等事项）。

五、合同履行地点及进度：合同生效后，供方应于____年____月____日前按需方要求在（需方指定的地点）完成供货、运输等服务。货物运送的费用由供方负责。需方应在货物到达指定地点后，提供后续服务等。

六、供方在交付货物时应向需方提供使用说明、合格证书及其它相关资料，否则按不能交货对待。

七、人员培训：_____

八、验收要求。

1、需方在收到供方验收申请后 5 个工作日内组织验收。需方成立 3 人以上验收工作组（合同金额在 50 万以上的验收工作组不少于 5 人），按照招标文件规定、中标投标人投标文件承诺，及国家有关规定认真组织验收工作。

复杂的政府采购项目以及需方认为必要的项目，应当邀请国家认可的质量检测机构参加验收工作。如本项目属国家规定的强制性检测项目，需方必须委托国家认可的专业检测机构验收。

第三方验收费用由供方支付。

九、付款程序、方式及期限：

1、供方开具以需方单位名称为抬头的发票。

2、付款方式：_____。

供方所交付的货物品种、型号、规格、质量不符合国家规定标准及合同要求的，或者供方不能交付货物的，供方应向需方支付合同金额总值千分之五的违约金，需方有权解除合同，并要求赔偿损失。供方如逾期完成的，每逾期一日供方应向需方支付合同金额的千分之五违约金。

供方所交的货物不符合合同规定，需方有权拒收货物，供方应负责更换并承担因更换而支付的实际费用，因更换而造成逾期交货，则按逾期交货处理。

需方无正当理由拒收货物、拒付货款，需方应向供方偿付拒收拒付部分货物款总额千分之五的违约金；需方如逾期付款的，每逾期付款一日的需方应向供方偿付所欠合同金额千分之五的违约金。

十一、供需双方应严格遵守采购文件要求，如有违反，按采购文件的规定处理。

十二、因货物的质量问题发生争议，由供需双方协商解决。

十三、采购文件及其修改和澄清（投标记录），及供方在投标中的有关承诺及声明均为本合同的组成部分。

十四、本合同签订和履行适用中华人民共和国法律，因履行合同发生的争议，由供需双方友好协

商解决，如协商不成的，任何一方均可向需方所在地人民法院提起诉讼。

十五、本合同未尽事宜，供需双方可签订补充协议，与本合同具有同等法律效力，但不能违反采购文件及供方的投标或报价文件所规定的实质性条款。

十六、知识产权：

供方须保障需方在使用该项目或其任何一部分时不受到第三方关于侵犯专利权、商标权或工业产权的指控。如果任何第三方提出侵权指控，供方须与第三方交涉并承担可能发生的一切费用。如需方因此而遭致损失的，供方应赔偿该损失。

十七、合同生效及其它

1. 本合同经双方代表签字并加盖公章后生效（后附技术参数及配置清单）。
2. 本合同一式_____份，供需双方各持_____份。

供方（公章）：

地址：

法定代表人或委托

代理人（签字）：

电话：

开户银行：

账号：

需方（公章）：

地址：

法定代表人或委托

代理人（签字）：

电话：

开户银行：

账号：

签约时间：年 月 日

签约地址：需方所在地

第五章 采购需求

一、采购内容

- 1 标段：图书购置 1 万册；
- 2 标段：物理和化学实验室基础设施和线路改造、高中物、化、生室设备。
- 3 标段：建设学校视频监控系统,显示屏，交换机，摄像头等；建设英语听力教室，满足新高考需求；学生公寓 4 人改 6 人间(共计 190 间)每间 2 个柜子 2 个床

二、参数要求

- 2 标段：
- 平原外国语学院：
- 1、化学吊装能实验室

序号	名称	规格要求	单位	数量
1	教师演示台 (核心产品)	1、尺寸：2400*700*850 mm 2、台面：采用国内 12.7mm 厚实芯理化板台面，台面边缘用同质材料板双层加厚至 25.4mm，由专业生产厂家用 CNC 机械加工而成。 3、全钢结构； 柜体：采用≥1.0mm 厚冷轧钢板，台面装置教师电源主控台，预留多媒体设备（包含电脑、实物展台、DVD）等设备位置，带键抽； 4、五金件：采用 DTC 三节式静音导轨及铰链、C 型不锈钢拉手。抽屉及门板内侧设置橡胶防撞胶垫，减缓碰撞，保护柜体。 5、技术要求：★依据：GB/T 24820-2024《实验室家具通用技术条件》 水平静载荷试验：600N，加载 10 次试验；垂直静载荷试验：主桌面 2000N，加载 10 次试验；跌落试验：高度 150mm，10 次；水平耐久性试验：力 300N；最大平衡载荷 100kg，10000 次，垂直耐久性试验：力 600N，10000 次试验后检验检测结果：零部件无断裂无豁裂；用手掀压应为牢固的部件无永久性松动；零部件无影响使用功能的磨损或变形；五金件连接无松动；活动部件开关灵便；零部件无明显位移变化。水平冲击稳定性试验：质量 50 kg，高度 40 mm；垂直加载稳定性试验：力 1000N，主台面产品不应倾翻，检验检测结果合格。 ★依据：GB/T 39934-2021《家具中挥发性有机化合物的筛查检测方法 气相色谱-质谱法》 挥发性有机化合物：1,3-二氯苯、1,4-二氯苯、1,2-二氯苯、1,2-二溴-3-氯丙烷、a,a-二氯甲苯、检验检测结果未检出。 ★依据：GB/T 10125-2021《人造气氛腐蚀试验盐雾试验》；GB/T 6461-2002《金属基体上金属和其它无机覆盖层经腐蚀试验后的试样和试件的评级》 耐腐蚀（中性盐雾试验，500h）检验检测结果外观评级：10 级、保护评级：10 级。评价：合格。 为保证产品质量，提供符合技术要求的第三方权威检测机构出具的省级或省级以上检测报告复印件或扫描件。	张	1
2	教师椅	规格：500*500*800mm 靠背及下座采用高密度网布格，阻燃、舒适、回弹性好。面料为优质网布格。依照人体工程学设计，线条流畅，美观大方。 骨架钢管电镀，气动升降	张	1

3	水槽柜	水槽柜整体尺寸$\geq 600 \times 450 \times 820\text{mm}$ (H) ; 2、柜体尺寸$\geq 600 \times 470 \times 810\text{mm}$; 材质$\geq 1.00\text{mm}$ 镀锌钢板, 表面环氧喷涂; 上面水槽为 PP 改性材质, 水槽尺寸力$\geq 470 \times 600 \times 420\text{mm}$; 3、水槽最高深度为$\geq 400$, 保障洗涤时水不外飞溅; 被面配有溢水口, 顶部配有洗手液位 2 个, 水槽内部带滴水架, 滴水架带 12 个滴水棒, 滴水棒可以收纳; 下带两层过滤网, 可拆卸清理维护; 4、技术要求: ★依据 GB/T32487-2016《塑料家具通用技术条件》:GB 6675.4-2014《玩具安全第 4 部分: 特定元素的迁移。邻苯二甲酸酯、苯并[a]芘、可迁移元素检测结果合格。 为保证产品质量, 提供符合技术要求的第三方权威检测机构出具的省级或省级以上检测报告复印件或扫描件。	套	1
4	三联水嘴	三联, 铜质芯材, 表面经环氧树脂喷涂处理, 陶瓷芯阀。	套	1
学生实验区域				
1	实验台	1、整体规格: $1200 \times 600 \times 780\text{mm}$。 2、台面要求: 采用$\geq 20\text{mm}$ 厚一体实芯黑胚体实验室工业陶瓷板台面, 耐酸、碱多种化学试剂, 耐刮磨, 耐摩擦。各项性能需满足或优于以下要求: 1、台面耐污染性能: 通过 120 项以上实验室常用化学试剂浓度在覆盖及不覆盖玻璃板进行测试, 其中测试项目包括硫酸 (98%)、硝酸 (65%)、氢氧化钠 (40%)、次氯酸钠(13%)、乙醇(99%)、氯乙烯基镁、硝酸银(1%)、醋酸乙酯、乙酸丁酯、碳酸氢钠溶液、甲基橙、高氯酸、甲苯、二甲苯等, 检验结果均为“无明显变化” 2、负离子发生量:陶瓷台面负离子发生量参考 LY/T 3235-2020 标准要求, 24h 负离子发生量≥ 600 个/cm^3; 承载能力: 台面承载 100kg, 检测结果为: 陶瓷板未出现损坏; 洛氏硬度: 参照 GB/T 3398.2-2008 标准进行检测, 检测结果为≥ 126; A 级不燃材料: 陶瓷台面燃烧性能等级为 A1 级, 炉内温升$\leq 15^\circ\text{C}$, 持续燃烧时间为 0s, 质量损失率$\leq 0.5\%$, 总热值$\leq 0.5\text{MJ/kg}$。 3、物理性能: 依据 GB/T 4100-2015 标准检验, 台面破坏强度$\geq 10110\text{N}$; 断裂模数平均值$\geq 39\text{Mpa}$; 小色差≤ 0.4; 湿膨胀≤ 0.03 (mm/m); 抗冻性: 样品无裂纹或剥落; 抗冲击性 (恢复系数) ≥ 0.88; 线性热膨胀系数$\leq 6.4 \times 10^{-6}/^\circ\text{C}$-1; 耐污染性 5 级; 耐化学腐蚀性: 家庭用化学试剂和游泳池盐类$\geq \text{GA}$ 级、低浓度酸和碱$\geq \text{GLA}$ 级、高浓度酸和碱$\geq \text{GHA}$ 级; 铅溶出量/(mg/dm²)、镉溶出量/(mg/dm²)检测结果< 0.01。4、放射性依据 GB 6566-2010 标准检测进行检测, 内照射指数、外照射指数检测≤ 0.6。符合 GB/T 44309-2024 指标要求。5、静摩擦系数 (干法) 依据 GB/T 4100-2015 标准进行检测, 检测结果≥ 0.67。6、台面光泽度: 参照 GB/T 13891-2008 检测标准进行检测, 检测结果≥ 14。7、产品按照 GB/T 26696-2011 标准进行检测, 其性能达到或优于标准要求; 耐香烟灼烧 1 级: 无明显变化, 耐水蒸气: 无突起、龟裂、变色等变化, 表面耐干热 1 级: 无鼓泡、开裂、色变、光退等现象, 抗老化: 72h, 试件表面无开裂, 光泽变化$\leq 4\%$。8、工艺性能: 参照 T/CIQA 10-2020 附录 D 标准, 检测结果样品外观显见五面坯体深灰色, 表面为釉面烧成黑色; 敲碎后里面无空洞, 无气泡, 无杂质, 为一体实芯坯体。样品釉面与坯体之间无脱层, 釉面与坯体呈一体结构; 釉面为烧成颜色(非坯体颜色)。9、参照 GB/T 17657-2022 标准, 表面耐划痕性能: 6.0N 作用下, 试件表面未见划痕。耐光色牢度性能结果达到蓝色羊毛标准 6 级, 灰色样卡$\geq 4-5$ 级。10、承载测试: 依据 T/CIQA 10-2020 附录 A 为检验方法, 检测结果为承载重量$\geq 400\text{kg}$, 保载时间$\geq 700\text{h}$, 样品未被破坏。11、台面参考 T/CIQA 10-2020 附录 G 标准检测耐高温, 试验条件将 75g 碳化硅粉末装入 50mL 的坩埚中, 放入马弗炉中升温至 1050°C、1350°C、1550°C, 保持 1h, 取出后迅速放置在样品表面, 常温下 1h 后检查样	张	28

		品表面变化。测试结果样品表面无开裂、无变色。（#提供国家认可的检测机构出具的符合或优于该项技术指标的检测报告，并加盖生产厂家公章。） 3、结构：新型塑铝结构，学生位镂空式，符合人体工程学设计，简洁美观，易碰撞处全部采用倒圆角。 4、侧面采用三段式高强度铝合金结构，整体规格：566*770mm，其中上支架尺寸为565*50*140mm，下支架尺寸为560*55*130mm。侧面上下支架采用铝压铸一次成型，金属表面经高光乳白色环氧树脂户外粉喷涂高温固化处理。下支架可通过专用孔位与地面固定，并配有不同色ABS脚套装饰盖。 5.立柱采用菱形八边形结构设计，规格为520*105*50mm。 6.前横梁、后横梁全部采用高强度挤出铝合金模具型材。铝材表面经环氧树脂户外粉末静电喷涂处理。 7.书包斗：整体尺寸500*250*180mm，采用环保型ABS塑料工程一次性注塑成型，底、面部加设经纬加强筋，防止变形 8.电源盒整体尺寸：230*170*175mm，采用环保型ABS塑料工程一次性注塑成型，电源面板抗阻燃型。 9.技术要求：★依据：GB/T 24820-2024《实验室家具通用技术条件》；GB 18584-2024《家具中有害物质限量》 塑料材料理化性能：冲击强度 $\text{kJ/m}^2 \geq 42$。耐老化性(室内用：500h)：冲击强度的保持率 $\geq 74\%$，外观颜色变色评级 ≥ 4 级。 家具中可迁移有害元素限量：锑(Sb)、砷(As)、钡(Ba)、镉(Cd)、铬(Cr)、铅(Pb)、汞(Hg)、硒(Se)、检验检测结果未检出。 邻苯二甲酸酯，%：邻苯二甲酸二T酯(DBP)、邻苯二甲酸丁苄酯(BBP)、邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯(DEHP)、邻苯二甲酸二正辛酯(DNOP)、邻苯二甲酸二异壬酯(DINP)、邻苯二甲酸二异癸酯(bIDP)、检验检测结果未检出。 多环芳烃：苯并[a]芘、18种多环芳烃(PAH)总量、检验检测结果未检出。 为保证产品质量，提供符合技术要求的第三方权威检测机构出具的省级或省级以上检测报告复印件或扫描件。		
2	水槽柜	水槽柜整体尺寸 $\geq 600*450*820\text{mm}$ (H)； 2、柜体尺寸 $\geq 600*470*810\text{mm}$；材质 $\geq 1.00\text{mm}$ 镀锌钢板，表面环氧喷涂；上面水槽为PP改性材质，水槽尺寸力 $\geq 470*600*420\text{mm}$； 3、水槽最高深度为 ≥ 400，保障洗涤时水不外飞溅；被面配有溢水口，顶部配有洗手液位2个，水槽内部带滴水架，滴水架带12个滴水棒，滴水棒可以收纳；下带两层过滤网，可拆卸清理维护； 4、技术要求：★依据 GB/T32487-2016《塑料家具通用技术条件》:GB 6675.4-2014《玩具安全第4部分：特定元素的迁移。邻苯二甲酸酯、苯并[a]芘、可迁移元素检测结果合格。 为保证产品质量，提供符合技术要求的第三方权威检测机构出具的省级或省级以上检测报告复印件或扫描件。	套	14
3	三联水嘴	鹅颈式实验室专用优质化验水嘴：要求防酸碱、防锈、防虹吸、防阻塞，表面环氧树脂喷涂。出水嘴为铜质瓷芯，高头，便于多用途使用，可拆卸清洗阻塞。出水嘴可拆卸，内有成型螺纹，可方便连接循环等特殊用水水管。	套	14

4	学生凳	1、规格：315*315*450（500） 2、整体美观结实。坚固耐用。四爪升降凳，凳面和凳脚采用优质 PP 塑料一次成型。 3、凳面：采用 ABS 材质加耐磨纤维质塑料，实心倒钩式一体射出成型。 4、凳架：采用椭圆形无缝钢管。脚垫：采用优质 PP 材料注塑。 5、技术要求：★依据：GB/T10357.2-2013《家具力学性能试验 第 2 部分：椅凳类稳定性》；GB/T 10357.3-2013《家具力学性能试验第 3 部分：椅凳类强度和耐久性》 力学性能：椅凳类强度和耐久性 座面静载荷试验：1300N,加载 10 次试验后检验检测结果：所有零部件无断裂、无豁裂；用手掀压牢固的部件，无永久性松动；所有零部件无影响使用功能的磨损和变形；五金连接件无松动；零部件无明显位移变化。 椅凳类稳定性：椅凳类稳定性(凳子)任意方向倾翻试验加载 20N,检验检测结果：无倾翻现象。 ★依据：GB/T 40971-2021《家具产品及其材料中禁限用物质测定方法 多环芳烃》；GB/T 35607-2024《绿色产品评价家具》 家具涂层可迁移元素：铅(Pb)、镉(Cd)、铬(Cr)、汞(Hg)、锑(Sb)、钡(Ba)、硒(Se)、砷(As)、检验检测结果未检出。 多环芳烃：苯并[a]芘检验检测结果未检出。 为保证产品质量，提供符合技术要求的第三方权威检测机构出具的省级或省级以上检测报告复印件或扫描件。	张	56
控制系统				
1	智能控制箱	1、整体尺寸不大于：350×220×900mm(±5mm)；箱体厚度为 1.2 mm SPCC 冷轧钢板，表面光滑，不易变形，强度高特点，钣金折弯成型，表面经酸洗磷化处理，静电喷涂环保粉末高温处理工艺，无有害物质，具有防腐性高。 2、控制箱体分二段式结构设计，柜上端为电气设备安装层，下端为控制操作屏系统 3、风机控制系统：重载矢量控制变频器 1 个，功率 5.5KVA，额定输入电压：三相 380V，±15%；额定输入频率：50/60 HZ。 4、控制功能：数码显示、移位、编程、运行、正传切换、数值加减无极调速、停止复位。 A.技术要求：采用集成 IGBT 模块，PLC 运行，RS485 通讯，智能设计参数，多段速运行，自动节能控制，自动稳压、宽电压设计、多种控制模式， B.特点：瞬间电机保护，电机转速调节、自动检测负载电流调整输出电压， C.九大保护电机：过载、过热、过压、欠压、过流、缺相、接地、短路、失速等保护。 5、3P 电源总开关一组， 6、摇臂控制系统：教师通过控制箱或移动设备对全室摇臂进行单独或分组控制（上升、下降或暂停，上升或下降到底后摇臂会自动停止）。 7、电源控制系统：教师通过控制箱或移动设备对全室 220V 高压及 0-30V 低压进行单独或分组控制。 8、照明控制系统：教师通过控制箱或移动设备对全室照明进行单独或分组控制； 9、供排水控制系统：供水系统：通过主控开启或关闭供水功能，具有停电停水功能；摇臂下方配有插拔式自动锁紧供水接口，接口与学生水槽柜之间通过优质橡胶软管连接，即插即用，用完拔下收起即可。排水系统：学生排水配置液位传感器，实现排水的自动启停，也可通过教师主控强制排水，排水完成后自动停止，摇臂下方配有插拔式自动锁紧排水接口，接口与学生水槽柜通过具有耐酸、耐碱、耐腐蚀功能的优质硅胶软管连接，即插即用，用完拔下收起即	套	1

		可，供排水管具有到位检测功能，水管未拔下，摇臂不能收起（防摇臂误操作收起检测系统）。 10、单片机控制器及功能扩展模块 1 套，单片机保护模块 1 个，急停控制系统 1 套；配有关键安全系统既长时间不操作，自动切断总电源（自动断电时间可以自由设定）。电源分组控制系统 1 套、照明分组控制系统 1 套、供排水分组控制系统 1 套。 11、系统运行状态指示系统：采用 RGB 灯柱指示系统的运行状态，通过点亮不同颜色来指示系统的运行状态。 12、技术要求：★依据 GB/T 2423.1-2008《电工电子产品环境试验 第 2 部分:试验方法 试验 A:低温》；GB/T 2423.2-2008《电工电子产品环境试验 第 2 部分:试验方法 试验 B:高温》；GB/T 3325-2024《金属家具通用技术条件》；GB/T 2423.17-2024《环境试验 第 2 部分:试验方法 试验 Ka:盐雾》；GB 4943.1-2022《音视频、信息技术和通信技术设备 第 1 部分：安全要求》 耐盐浴:100h 内，观察在溶液中样板上划道两侧 3mm 以外，无鼓泡产生；附着力:优于 0 级 冲击强度（冲击高度 400mm）:无剥落、裂纹、皱纹； 耐盐雾（24h）:表面无锈蚀,低温试验:器具在试验箱内保持-20° C 持续放置 5h，随后在标准环境条件下进行恢复 1h，试验后，器具能正常工作。 高温试验:器具在试验箱内保持+40° C 持续放置 5h，随后在标准环境条件下进行恢复 1h，试验后，器具能正常工作。 为保证产品质量，提供符合技术要求的第三方权威检测机构出具的省级或省级以上检测报告复印件或扫描件。		
2	顶装智能控制平台	规格：10 寸彩色液晶触摸屏，集成主控制系统。可执行各分项分页控制； （1）自检控制：为确保每个学生端的正常运行，系统上电后会对每个学生端进行自检过程，存在故障系统进行报警处理并通过显示器或者运行指示灯进行提示且给出相应的故障处理提示，在使用过程中系统将摒弃对存在故障的学生端的控制，避免出现危险。 （2）配置物联网模块，可实现系统的远程控制、实时状态检测、远程报警等功能 （3）通风控制：触摸数字无极变频控制，具有频率数字显示功能，可精确控制通风风量；采用风机矢量控制变频器：应用空间电压矢量控制原理，采用模块化设计、双 CPU 控制，是集数字技术、计算机技术、现代自控技术于一体的高科技产品，具有精度高、噪音低、转矩大、性能可靠等特点。主要参数指标为：1.频率指示、异常指示、转速指示、状态指示等均由 LED 显示；2.输入额定电压：三相 380V，±15%；3.输入额定频率：50/60 HZ；4.控制方式：空间电压矢量控制；5.输出频率：1.00~400.0 HZ；6.过载能力：150% 额定电流；7.保护功能：输入缺相、输入欠压、直流过压、过载等。 （4）供排水控制：集中控制教室给水，主控断电切断整个教室供水，排水采用独立自动排水和强制排水两种功能，当废水箱液位到达排水位置时系统自动排水，废水排空后自动停止，液位未到达自动排水液位是可进行强制排水，废水排空后自动停止 （5）照明控制：分组控制整室照明；照明控制系统可以对照明进行控制，可以单独进行控制，进行单选、全选、反选，分组进行控制； （6）电源控制：控制每点的电压，可以控制学生，老师端高压 220V，低压交直流输出。可以单独进行控制，进行单选、全选、反选，分组进行控制；保障 220V 电源具有漏电、短路、过载保护，保证安全可靠。低压输出学生电源交直流电压，具有智能保护系统，短路过载具有自动复位功能。 （7）摇臂控制：升降控制单元，过载过流保护，上下限到位保护。对摇臂进	套	1

		行进行单选、全选、反选，分组进行控制升起，放下；控制系统带障碍物保护功能，具有防夹，防卡功能，当摇臂在运动的过程中遇到障碍物时会自动停止。		
3	学 生 端 分 组 控 制 系 统	可以对学生端模块的电源控制系统、照明控制系统、给排水控制系统、智能摇臂控制系统可独立分组控制，和整体控制，单选全选功能	套	1
4	无 线 控 制 系 统	1、通过手机蓝牙和主控箱配对实现联网控制。 2. 系统定期维护升级，保证使用的便捷性。 3. 设置状态显示界面，实时了解教室内每个设备工作状态，可以一目了然地了解当前实验室各个设备运行情况。 4、教师可无线控制电源控制系统、照明控制系统、给排水控制系统，摇臂控制系统，通风控制系统。	套	1
5	温 湿 度 监 视 系 统	内置精密温湿度传感装置，在中控 10 寸屏中实时显示当前环境的温度和湿度，实时了解房间内的温度和湿度，保障室内舒适的环境舒适性，	套	1
通风系统				
1	吊 装 吸 风 罩	吸风罩集成于吊装一体内，随摇臂面板一起运动，不使用时一起收于吊装内，老师授课时不挡学生视线。整体整洁大方。 1. 关节：与吊装主体连接处关节采用铝合金压铸成型工艺，后期 CNC 定位加工，使摇臂实现 90° 旋转。 2. 关节密封圈：不易老化之高密度橡胶。 3. 伸缩管：前两段风管采用铝合金精密管伸缩结构，内壁连接处采用高密度 PP 材质密封，伸出顺畅。 4. 尾端风管：尾端风管采用定向风管，随意弯曲定向。管壁硬质 pvc 料 壁厚 3.5mm 使用温度-10 度至 100 度。 5. 风罩固定柄：采用 PP 料一体成型，两端设计有双卡口，使用完毕后双卡口扣与伸缩管尾端，整体机构紧凑，可以与摇臂一起收藏与整体吊装内。 6. 拱形集气罩：直径 160mm 高 75MM，不易老化之高密度高弹性橡胶吸风罩。 技术要求：★依据 GB/T32487-2016《塑料家具通用技术条件》:EPA 8270D《气相色谱/质谱法测定半挥发性有机化合物》 重金属含量：可溶性铅≤90mg/kg、可溶性镉≤75mg/kg、可溶性铬≤60mg/kg、可溶性汞≤60mg/kg，有害物质限量多溴联苯≤1000mg/kg，一二氨基-3,3'-二氯二苯甲烷检验检测结果未检出。 为保证产品质量，提供符合技术要求的第三方权威检测机构出具的省级或省级以上检测报告复印件或扫描件。	套	29
2	室 内 行 程 通 风 系 统	采用防腐蚀 PP 材质，整体焊接成型，具有整体结构性能好、严密性高等优点。同时具有耐酸碱性能。 规格：主风管 φ 160mm，支风管直径 110mm。管卡采用工程塑料制作，表面经镀铬处理，具有耐腐蚀、防火、防潮等功能。	套	1
3	室 外 行 程 通 风 系 统	采用防腐蚀 PP 材质，整体焊接成型，具有整体结构性能好、严密性高等优点。同时具有耐酸碱性能。 规格：φ 315mm。管卡采用碳钢制作，表面经镀铬处理，具有耐腐蚀、防火、防潮等功能。	套	1
4	通 风 风 机	通风机选用 FS4-72-6A 蜗牛式塑料离心风机，pvc 或 pp 材质一次成型可选，配变频调速或励磁调速，具有噪声低，吸力强等优点。防腐塑料离心风机，电机转速为 1450 转，风量 6840-12700M3/H，风压 116-80MM 水柱，换气每小时 26 次以上，电机功率 5.5KW，风机含变频器。通风消声器采用一体成型内置隔音	套	1

		棉等隔音装置，确保室外通负噪声小于 50 分贝，风机和消声器连接处采用柔性材质，消除因震动引起的微量错位对通风的影响。		
5	风 机 控 制 线	采用国标 6mm ² 铜线为主线连接。 1. 电缆的额定电压 300/500V 2. 电缆长期工作温度-30~90℃ 3. 电缆敷设温度不低于 0℃	套	1
顶部集成供给系统			套	
1	吊 装 内 部 主 体 结 构	规格：≥1200*432*218mm 1. 采用标准模块化设计，可实现自由拼接，1200*432*218mm 为单个模块尺寸，每组模块头尾配有专用装饰用机头。 2. 承重骨架采用冷轧钢板经 CNC 精加工成型，质量轻、强度高、耐腐蚀、结构稳定。 3. 两侧采用专用铝合金模具成型型材，表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。具有阻燃性强和耐酸碱、耐腐蚀，光泽度好，美观大方。 4. 动力轴采用优质 SUS304 不锈钢棒材经 CNC 及数控车床加工成型。承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀。 技术要求：★依据：GB 6675.4-2014《玩具安全 第 4 部分：特定元素的迁移》 可迁移元素：铅(Pb)、镉(Cd)、铬(Cr)、汞(Hg)、锑(Sb)、钡(Ba)、硒(Se)、砷(As)、检验检测结果未检出。 ★依据：GB/T 22048-2022《玩具及儿童用品中特定邻苯二甲酸酯增塑剂的测定》 邻苯二甲酸酯，%：BBP、DBP、DEHP、DINP、DNOP、DIDP、检验检测结果未检出。 为保证产品质量，提供符合技术要求的第三方权威检测机构出具的省级或省级以上检测报告复印件或扫描件。	套	15
2	智 能 吊 装 箱 体	规格：≥1200*432*218mm 采用标准模块化设计，可实现自由拼，接整体外腔体采用一次成型挤压铝表面喷塑处理。其优点有优良的耐腐蚀性、机械性能、环保无毒、优异的耐紫外线抗老化性能及阻燃性可达到 FVO 级，使用寿命长，永不变色之特性。生产工业采取模块化组合，模块化安装、安装简单、维修更换便捷，能有效保护主体内结构部件供应系统的安全。 技术要求：★GB/T 35607-2024《绿色产品评价 家具》；GB/T 3325-2024《金属家具通用技术条件》 甲醛释放量：未检出、 可迁移元素：铅(Pb)、镉(Cd)、铬(Cr)、汞(Hg)、锑(Sb)、钡(Ba)、硒(Se)、砷(As)、检验检测结果未检出。 冲击强度(冲击高度 400 mm)：无剥落、无裂纹、无皱纹。 附着力：优于 2 级。 为保证产品质量，提供符合技术要求的第三方权威检测机构出具的省级或省级以上检测报告复印件或扫描件。	套	15
3	吊架桶	采用冷轧钢板材质，经激光雕刻机精细雕刻，数控折弯成型，表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理，两片对接，尺寸 ≥ 300*40mm*400mm。喷涂高温固化处理，两片对接，660*470*210mm。	套	18
4	吊 装 吊 架	1. 配吊架桶用 2. 安装高度可调式设计，高度调节范围 400~800mm，吊架最大尺寸 280*30*800mm 技术要求：★依据 GB/T 1732-2020《漆膜耐冲击测定法》；GB/T 3325-2024《金属家具通用技术条件》 外观性能要求—金属件焊接件：焊接处无脱焊、无虚焊、无焊位穿、无错位。	套	18

		焊接处无夹渣、无气孔、无焊焊接处应无夹渣、无气孔、无焊瘤、无焊丝头、无咬边、无飞溅。焊接处表面波纹均匀。 喷漆（塑）涂层：涂层无漏喷、无锈蚀、无脱色、无掉色现象。涂层光滑均匀，色泽一致，无流挂、无疙瘩、无皱皮、无飞漆等缺陷。 金属喷漆（塑）涂层冲击强度：冲击高度 400mm，无剥落、裂纹、皱纹。 为保证产品质量，提供符合技术要求的第三方权威检测机构出具的省级或省级以上检测报告复印件或扫描件。		
5	吊装电源摇臂装置	1. 规格：≥900*279*119 2. 采用厚度 1.0MM 优质冷轧钢板 CNC 弯折、喷塑成型， 3. 内部集成伸缩吸风系统，给水管路，电源面板 4. 动力选用了优良的超静音安全低压直流 24V 低压电机动力 5. 动力装置和主体结构模块化组合，安装维护便捷，运行无噪音。 技术要求：★GB/T 10125-2021《人造气氛腐蚀试验 盐雾试验》；GB/T 6461-2002《金属基体上金属和其它无机覆盖层 经腐蚀试验后的试样和试件的评级》；GB/T 3325-2024《金属家具通用技术条件》 外观性能要求—金属件焊接件：焊接处无脱焊、无虚焊、无焊位穿、无错位。焊接处无夹渣、无气孔、无焊焊接处应无夹渣、无气孔、无焊瘤、无焊丝头、无咬边、无飞溅。 焊接处表面波纹均匀。检测结果均为合格。 喷涂层：无漏喷、无锈蚀、无脱色、无掉色现象。涂层光滑均匀，色泽一致，无流挂、无疙瘩、无皱皮、无飞漆等缺陷。 硬度：铅笔硬度 H,无塑性变形无内聚破坏 耐腐蚀（400h 中性盐雾试验）：外观评级：10 级，保护评级：10 级。 为保证产品质量，提供符合技术要求的第三方权威检测机构出具的省级或省级以上检测报告复印件或扫描件。	套	15
6	上下水智能安装面板集成功能模块	接收智能化控制系统控制，功能面板采用钢制面板，每组功能板上预留不锈钢快速给排水接口 1 对。并配置配套给排水软管 2 根。快速给水接口 3mm 厚 304 不锈钢材质，带自动止水功能，快速排水接口采用 PP 材质专用接口。	套	15
7	污水桶	排水箱根据实验要求研发了专用水箱模具，采用 PP 吹塑工艺成型，具有耐酸碱，耐老化，耐脏污特性，箱体集成多个接口，满足自动化给排水系统要求，箱体内设置模块化过滤装置，安装简单，清理便捷。	套	15
8	智能学生电源	接收智能化控制系统控制，内含新国标 5 孔插座。可以分组或独立控制电源供给。 1、学生电源采用 ≥5 寸 TFT 液晶显示显示面板，控制采用功能按钮，数字键盘输入，可以随意设置电压，准确、快捷。贴片元件生产技术，微电脑控制。 2、直流稳压输出：0-16V，额定电流 2A；16-30V，额定电流 1A。最小调节单元 0.1V。交流电压输出：0~18V，额定电流 2A；18V-30V，额定电流 1A。最小调节单元 1V。交直流电源具有过载保护智能检测功能，“过载”提示。采用按钮复位功能免除反复过载冲击负载，保护功能更优。 3、学生低压电源都可接收主控电源发送的锁定信号，在锁定指示灯点亮后，学生接收老输送的设定电源电压，教师锁定时，学生自己无法操作，这样可避免学生的误操作。可以分组或独立控制； 4、显示屏可以实时显示 供水、排水、220V 电压、照明等输出状态 5、带四组国标五孔交流 220V 电压输出，保险过载保护。 6、配置两组网络接口， 技术要求：★依据 GB/T 2423.1-2008《电工电子产品环境试验第 2 部分:试验方	套	15

		法试验 A:低温》:GB/T2423.2-2008《电工电子产品环境试验第 2 部分:试验方法试验 B:高温》;GB/T32487-2016《塑料家具通用技术条件》 其他件涂层理化性能:冲击强度无剥落、裂纹、皱纹。 塑料件理化性能:耐冷热循环无裂纹、鼓泡、变色、起皱。 重金属含量:可溶性铅、可溶性镉、可溶性铬、可溶性汞、检验检测结果未检出。 低温试验:器具在试验箱内保持-20℃持续放置 5h,随后在标准环境条件下进行恢复 1h,试验后,器具能正常工作。 高温试验:器具在试验箱内保持+40℃持续放置 5h,随后在标准环境条件下进行恢复 1h,试验后,器具能正常工作。 为保证产品质量,提供符合技术要求的第三方权威检测机构出具的省级或省级以上检测报告复印件或扫描件。		
9	急 停 装 置	铝合金材质,在设备系统出现故障时紧急制动,确保实验操作时的安全性。	套	15
10	供 电 线 路	采用 2.5mm ² 国标电线,模块化设计,每组模块间采用活接式连接,方便安装、检修。	套	15
11	智 能 照 明	接收智能化控制系统控制,功能面板采用 PP 一次成型磨砂透明均光板,不仅能使光线扩散均匀更能起到安全防护作用。配置 LED 日光灯。	套	15
12	给 排 水 管	给水模块 1 组、水控制器 1 组、水压控制器 1 套。 采用进口 60PPV-SE1 接头,具有耐酸碱,插上移除接口灵活轻松,不生锈,活动自如,自带锁紧功能。在供水排水时移掉接口也不会出现滴漏现象,插上接口即时可用。给水主管选用 $\phi 20-32\text{mmPP-R}$ 给水管,模块化设计,每组模块间采用活接式连接设计,方便安装、检修。 排水模块一组,水位控制器一组,电源控制器一组,自动回位器一组。 控制系统设置一键排水功能排水,全套排水由智能化控制系统集中管控,三联水龙头接口和水槽柜采用快速接头,具有防酸、防碱、耐腐蚀功能。接口采用进口 60PPR 带自动锁紧插拔或连接方式,拔掉时不会出现滴漏现象。用水接上,不用时可收起,操作方便,当水槽柜水量达到一定容量时,系统会自动将污水排出,经过连接管将污水排至顶部排水总管内后排出,水槽柜内污水排净后系统会自动关闭排水功能。排水管选用 $\phi 50-75\text{mmPVC-U}$ 国标管(具有防酸、防碱、耐腐蚀功能),模块化设计,每组模块间采用活接式连接设计,方便安装、检修。 技术要求:★依据:GB 6675.4-2014《玩具安全 第 4 部分:特定元素的迁移》 可迁移元素:铅(Pb)、镉(Cd)、铬(Cr)、汞(Hg)、锑(Sb)、钡(Ba)、硒(Se)、砷(As)、检验检测结果未检出。 ★依据:GB/T 22048-2022《玩具及儿童用品中特定邻苯二甲酸酯增塑剂的测定》 邻苯二甲酸酯, %:BBP、DBP、DEHP、DINP、DNOP、DIDP、检验检测结果未检出。 ★依据:GB/T 18742.2-2017《冷热水用聚丙烯管道系统 第 2 部分:管材》 灰分, %$600^{\circ}\text{C} \leq 0.7$,熔融温度 $T_p \leq 144$,氧化诱导时间 $210^{\circ}\text{C} \geq 52$。 为保证产品质量,提供符合技术要求的第三方权威检测机构出具的省级或省级以上检测报告复印件或扫描件。	套	15
13	学 生 端 分 组 控 制 系 统	模块化设计,可单独设置独立控制装置,包含独立摇臂、独立上水、独立排水、独立电源,独立照明,每个装置的每个功能可以单独开启、关闭,安全性高、实用性强。	套	1

14	系 统 调 试	1、吊顶式安装系统采用模块化结构设计，采用吊装安装方式； 2、系统结构安装调试； 3、系统控制调试； 4、室内通风系统调试； 5、给排水调试； 6、供电系统调试； 7、照明系统调试； 8、整套设备系统调试。	套	1
15	系 统 安 装辅件	采用双槽钢横梁吊装方式，减少楼板承重，防止左右晃动，可进行上下、左右的平衡调节，实验功能板离地 2m 左右。主要辅件有：槽钢、三角构件、直角座、龙骨架连接件、吊装挂件、安装连接板等。（620*600*80mm）	套	1
14	系 统 调 试	1、吊顶式安装系统采用模块化结构设计，采用吊装安装方式； 2、系统结构安装调试； 3、系统控制调试； 4、室内通风系统调试； 5、给排水调试； 6、供电系统调试； 7、照明系统调试； 8、整套设备系统调试。	套	1
15	系 统 安 装辅件	采用双槽钢横梁吊装方式，减少楼板承重，防止左右晃动，可进行上下、左右的平衡调节，实验功能板离地 2m 左右。主要辅件有：槽钢、三角构件、直角座、龙骨架连接件、吊装挂件、安装连接板等。（620*600*80mm）	套	1
其他				
1	系 统 集 成	拆除、安装、调试、培训等。	项	1

2、物理电学实验室

序号	名称	规格要求	单位	数量
教师演示区域				
1	教师演示台	1、尺寸：2400*700*850 mm 2、台面要求：采用$\geq 12.7\text{mm}$厚实芯理化板（双面膜）台面，为了确保实验人员的健康安全，产品各项性能需满足如下要求： 1、化学性能要求：参照 GB/T 17657-2022 “人造板及饰面人造板理化性能试验方法” 进行检验：硫酸（98%）、盐酸（37%）、氢氧化钠（40%）、四氯化碳、苯、苯酚饱和液、氯化镁(10%)、红茶、汽油、王水、二氯乙烷、对甲酚、草酸、亚甲基蓝（5%）、丙酮、乙醚、甲酸（88%）、无水甲醇、乙酸正戊酯、5%氯化钠溶液、三氯乙烯、异丙醇、异辛烷、3%双氧水、硫酸钠饱和液、石脑油等 138 种化学试剂进行检测，板材检验结果无明显变化，分级结果为 5 级； 2、依据 HJ571-2010（环境标志产品技术要求 人造板及其制品）检测，总挥发性有机化合物 TVOC 释放量为未检出； 3、台面物理性能及甲醛性能：物理性能需提供符合 GB/T17657-2022 标准及其他相关检测标准的报告，其中：静曲强度$\geq 145\text{Mpa}$；弹性模量$\geq 10400\text{Mpa}$；抗拉强度$\geq 68\text{Mpa}$；含水率：$\leq 1.3\%$；24h 吸水率$\leq 0.2\%$；密度$\geq 1.43\text{g/cm}^3$；表面耐龟裂性性能、表面耐湿热性能、表面耐干热性能等级均为 5 级，耐沸水性能：质量增加百分率$\leq 0.01\%$、厚度增加百分率$\leq 0.06\%$，表面质量等级：5 级：无变化，边缘质量等级：5 级：无明显变化，抗冲击性能（1m）表面压痕直径$< 5.2\text{mm}$，表面耐磨性能$\geq 1120\text{r}$，未出现磨损，耐臭氧（72h）外观无明显变化，尺寸稳定性纵向横向均不大于 0.03%，漆膜附着力达六级：切割边缘完全平滑，网格内无脱落。 4、甲醛性能需符合经 GB/T 39600-2021 标准检验，甲醛释放量$\leq 0.005\text{mg/m}^3$；燃烧性能项目检测符合 GB 8624-2012 标准，达到 B1（C-s1,d0,t1）级，烟气毒性等级为 ZA3 级；检测依据 GB/T 2408-2021 标准水平燃烧符合 HB 级、垂直燃符合 V-0 级； 5、抗霉抗菌检测：依据 JC/T 2039-2010 标准进行检测，黑曲霉、土曲霉、宛氏拟青霉、绳状青霉、出芽短梗霉、球毛壳霉、长枝木霉等 7 种霉菌检测抗霉菌等级为 0 级；甲型溶血性链球菌、宋氏志贺氏菌、粪肠球菌、大肠埃希氏菌、金黄色葡萄球菌、白色念珠菌、铜绿假单胞菌、肺炎克雷伯氏菌、鼠伤寒沙门氏菌、枯草芽孢杆菌、肠沙门氏菌肠亚种、白色葡萄球菌、变异库克菌、表皮葡萄球菌、耐甲氧西林金黄色葡萄球菌等 15 种菌种抗菌率$\geq 99.99\%$； 6、氙灯老化---用氙灯老化试验箱根据 GB/T16422.2-2022 标准进行 580 小时以上测试，结果为 5 级，样品无变色、发粘、裂纹等异常； 7、检测参照 GB 18584-2024《家具中有有害物质限量》标准，铅、镉、铬、汞、锑、钡、硒、砷，检测结果均未检出。 （注：提供满足 1-7 项参数要求的检测报告，须注明本次项目的项目名称和项目编号并加盖厂商公章核查。） 3、全钢结构； 柜体：采用$\geq 1.0\text{mm}$厚冷轧钢板，台面装置教师电源主控台，预留多媒体设备（包含电脑、实物展台、DVD）等设备位置，带键抽； 4、五金件：采用 DTC 三节式静音导轨及铰链、C 型不锈钢拉手。抽屉及门板内侧设置橡胶防撞胶垫，减缓碰撞，保护柜体。 5、技术要求：依据：GB/T 24820-2024《实验室家具通用技术条件》	张	2

		水平静载荷试验：600N，加载 10 次试验；垂直静载荷试验：主桌面 2000N，加载 10 次试验；跌落试验：高度 150mm，10 次；水平耐久性试验：力 300N；最大平衡载荷 100kg，10000 次，垂直耐久性试验：力 600N，10000 次试验后检验检测结果：零部件无断裂无豁裂；用手掀压应为牢固的部件无永久性松动；零部件无影响使用功能的磨损或变形；五金件连接无松动；活动部件开关灵便；零部件无明显位移变化。水平冲击稳定性试验：质量 50 kg，高度 40 mm；垂直加载稳定性试验：力 1000N，主台面产品不应倾翻，检验检测结果合格。 依据：GB/T 39934-2021《家具中挥发性有机化合物的筛查检测方法 气相色谱-质谱法》 挥发性有机化合物：1,3-二氯苯、1,4-二氯苯、1,2-二氯苯、1,2-二溴-3-氯丙烷、a,a-二氯甲苯、检验检测结果未检出。 依据：GB/T 10125-2021《人造气氛腐蚀试验盐雾试验》；GB/T 6461-2002《金属基体上金属和其它无机覆盖层经腐蚀试验后的试样和试件的评级》 耐腐蚀（中性盐雾试验，500h）检验检测结果外观评级：10 级、保护评级：10 级。评价：合格。 ★为保证产品质量，提供符合技术要求的第三方权威检测机构出具的省级或省级以上检测报告复印件或扫描件。		
2	教师 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(六孔插座)取用国产优质产品； 2、低压交流电源：2-24V 可调(每档 2V)，额定电流 3A(短路、过载自动保护、自动复位)； 3、直流稳压电源：1.5-18V 连续可调，额定电流 6A，18v—24v 额定电流 3A，(短路、过载自动保护、自动复位)；85 系指针表显示； 4、直流大电流输出：9V / 40A；8 秒自动断开； 5、教师插座电源：220V 交流，负载电流 10A。五孔(或三孔两用)交流电源插座 1 个，设置在演示台的中间抽屉内； A:由教师控制学生实验台交流 220V 电源，每组由空气开关控制，共分四组，并配有漏电保护开关； B:由教师统一控制学生实验台低压电源，交流每档 2V,共 12 档。直流可以在控制范围内微调。	台	2
3	教师 转椅	1、五轮气动升降转椅，椅面为高回弹高密度海绵，黑色优质网面； 2、铝合金五星脚，带扶手。	张	2
学生实验区域				
1	学 生 实 验 桌 (实 验 台)	1、整体规格：1200*600*780mm。 2、台面要求：采用≥20mm 厚一体实芯黑胚体实验室工业陶瓷板台面，耐酸、碱多种化学试剂，耐刮磨，耐摩擦。各项性能需满足或优于以下要求：1、台面耐污染性能：通过 120 项以上实验室常用化学试剂浓度在覆盖及不覆盖玻璃板进行测试，其中测试项目包括硫酸（98%）、硝酸（65%）、氢氧化钠（40%）、次氯酸钠(13%)、乙醇(99%)、氯乙烯基镁、硝酸银(1%)、醋酸乙酯、乙酸丁酯、碳酸氢钠溶液、甲基橙、高氯酸、甲苯、二甲苯等，检验结果均为“无明显变化”2、负离子发生量:陶瓷台面负离子发生量参考 LY/T 3235-2020 标准要求，24h 负离子发生量≥600 个/cm³；承载能力：台面承载 100kg，检测结果为：陶瓷板未出现损坏；洛氏硬度：参照 GB/T 3398.2-2008 标准进行检测，检测结果为≥126；A 级不燃材料：陶瓷台面燃烧性能等级为 A1 级，炉内温升≤15℃，持续燃烧时间为 0s，质量损失率≤0.5%，总热值≤0.5MJ/kg。3、	张	56

	物理性能：依据 GB/T 4100-2015 标准检验，台面破坏强度$\geq 10110\text{N}$；断裂模数平均值$\geq 39\text{Mpa}$；小色差≤ 0.4；湿膨胀≤ 0.03（mm/m）；抗冻性：样品无裂纹或剥落；抗冲击性（恢复系数）≥ 0.88；线性热膨胀系数$\leq 6.4 \times 10^{-6}/^{\circ}\text{C}$；耐污染性 5 级；耐化学腐蚀性：家庭用化学试剂和游泳池盐类$\geq \text{GA}$ 级、低浓度酸和碱$\geq \text{GLA}$ 级、高浓度酸和碱$\geq \text{GHA}$ 级；铅溶出量/（mg/dm²）、镉溶出量/（mg/dm²）检测结果< 0.01。4、放射性依据 GB 6566-2010 标准检测进行检测，内照射指数、外照射指数检测≤ 0.6。符合 GB/T 44309-2024 指标要求。5、静摩擦系数（干法）依据 GB/T 4100-2015 标准进行检测，检测结果≥ 0.67。6、台面光泽度：参照 GB/T 13891-2008 检测标准进行检测，检测结果≥ 14。7、产品按照 GB/T 26696-2011 标准进行检测，其性能达到或优于标准要求：耐香烟灼烧 1 级：无明显变化，耐水蒸气：无突起、龟裂、变色等变化，表面耐干热 1 级：无鼓泡、开裂、色变、光退等现象，抗老化：72h,试件表面无开裂，光泽变化$\leq 4\%$。8、工艺性能：参照 T/CIQA 10-2020 附录 D 标准，检测结果样品外观显见五面坯体深灰色，表面为釉面烧成黑色；敲碎后里面无空洞，无气泡，无杂质，为一体实芯坯体。样品釉面与坯体之间无脱层，釉面与坯体呈一体结构；釉面为烧成颜色（非坯体颜色）。9、参照 GB/T 17657-2022 标准，表面耐划痕性能：6.0N 作用下，试件表面未见划痕。耐光色牢度性能结果达到蓝色羊毛标准 6 级，灰色样卡$\geq 4-5$ 级。10、承载测试：依据 T/CIQA 10-2020 附录 A 为检验方法，检测结果为承载重量$\geq 400\text{kg}$，保载时间$\geq 700\text{h}$，样品未被破坏。11、台面参考 T/CIQA 10-2020 附录 G 标准检测耐高温，试验条件将 75g 碳化硅粉末装入 50mL 的坩埚中，放入马弗炉中升温至 1050℃、1350℃、1550℃，保持 1h，取出后迅速放置在样品表面，常温下 1h 后检查样品表面变化。测试结果样品表面无开裂、无变色。（#提供国家认可的检测机构出具的符合或优于该项技术指标的检测报告，并加盖生产厂家公章。） 3、结构：新型塑铝结构，学生位镂空式，符合人体工程学设计，简洁美观，易碰撞处全部采用倒圆角。 4、侧面采用三段式高强度铝合金结构，整体规格：566*770mm，其中上支架尺寸为 565*50*140mm，下支架尺寸为 560*55*130mm。侧面上下支架采用铝压铸一次成型，金属表面经高光乳白色环氧树脂户外粉喷涂高温固化处理。下支架可通过专用孔位与地面固定，并配有不同色 ABS 脚套装饰盖。 5.立柱采用菱形八边形结构设计，规格为 520*105*50mm。 6.前横梁、后横梁全部采用高强度挤出铝合金模具型材。铝材表面经环氧树脂户外粉末静电喷涂处理。 7.书包斗：整体尺寸 500*250*180mm，采用环保型 ABS 塑料工程一次性注塑成型，底、面部加设经纬加强筋，防止变形 8.电源盒整体尺寸：230*170*175mm，采用环保型 ABS 塑料工程一次性注塑成型，电源面板抗阻燃型。 9.技术要求：依据：GB/T 24820-2024《实验室家具通用技术条件》；GB 18584-2024《家具中有害物质限量》 塑料材料理化性能：冲击强度 $\text{kJ/m}^2 \geq 42$。耐老化性（室内用：500h）：冲击强度的保持率$\geq 74\%$，外观颜色变色评级≥ 4 级。 家具中可迁移有害元素限量：锑(Sb)、砷(As)、钡(Ba)、镉(Cd)、铬(Cr)、铅(Pb)、汞(Hg)、硒(Se)、检验检测结果未检出。 邻苯二甲酸酯，%：邻苯二甲酸二 T 酯(DBP)、邻苯二甲酸丁苄酯(BBP)、邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯(DEHP)、邻苯二甲酸二正辛酯(DNOP)、邻苯二甲酸二异壬酯(DINP)、邻苯二甲酸二异癸酯(bIDP)、检	
--	--	--

		验检测结果未检出。 多环芳烃：苯并[a]芘、18种多环芳烃(PAH)总量、检验检测结果未检出。 ★为保证产品质量，提供符合技术要求的第三方权威检测机构出具的省级或省级以上检测报告复印件或扫描件。		
2	功 能 柱	规格：350*225*750mm 多功能柱由功能柱身及调试检修门组成，检修门带锁，方便检修桶体内的风管或电线。工程 ABS 塑料模具一次成型，产品不变形，不扭曲。多功能柱身分两块，壁厚 3.5mm，采用优质 ABS 材料，塑料注塑模一次性成型，以齿合槽配以螺丝连接，拆分组合型，底座四角设计注塑螺丝孔，用于向地面打螺丝固定功能柱，固定孔设置在内部不影响美观安装固定极其简单。	个	56
3	学 生 电 源 (电 学)	1、每张学生桌装配 1 组实验用电源，铝合金机箱，固定于台面上，电源面板与台面成 110 度。配交流电压表，直流电压，电流表，做输出指示； 2、每组电源配有漏电保护器，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、低压交.直流电源有开关控制。	个	56
4	实 验 凳	1、规格：315*315*450（500） 2、整体美观结实。坚固耐用。四爪升降凳，凳面和凳脚采用优质 PP 塑料一次成型。 3、凳面：采用 ABS 材质加耐磨纤维质塑料，实心倒钩式一体射出成型。 4、凳架：采用椭圆形无缝钢管。脚垫：采用优质 PP 材料注塑。 5、技术要求：依据：GB/T10357.2-2013《家具力学性能试验 第 2 部分：椅凳类稳定性》；GB/T 10357.3-2013《家具力学性能试验第 3 部分：椅凳类强度和耐久性》 力学性能：椅凳类强度和耐久性 座面静载荷试验：1300N,加载 10 次试验后检验检测结果：所有零部件无断裂、无豁裂；用手掀压牢固的部件，无永久性松动；所有零部件无影响使用功能的磨损和变形；五金连接件无松动；零部件无明显位移变化。 椅凳类稳定性：椅凳类稳定性(凳子)任意方向倾翻试验加载 20N,检验检测结果：无倾翻现象。 依据：GB/T 40971-2021《家具产品及其材料中禁限用物质测定方法 多环芳烃》；GB/T 35607-2024《绿色产品评价家具》 家具涂层可迁移元素：铅(Pb)、镉(Cd)、铬(Cr)、汞(Hg)、锑(Sb)、钡(Ba)、硒(Se)、砷(As)、检验检测结果未检出。 多环芳烃：苯并[a]芘检验检测结果未检出。 ★为保证产品质量，提供符合技术要求的第三方权威检测机构出具的省级或省级以上检测报告复印件或扫描件。	张	112
水电部分				
1	电 气 布 线 (地 面 以	1、DN25mm 阻燃线管； 2、2.5mm²、4mm² 国标线材，符合国家标准。	套	2

	上 部 分)			
其他				
1	系 统 集成	拆除、安装、调试、培训等。	间	2
	合计			

三高理化生设备清单表

1、化学吊装能实验室

序号	名称	规格要求	单位	数量
教师演示区域				
1	教师演示台	1、尺寸：2400*700*850 mm 2、台面：采用国内 12.7mm 厚实芯理化板台面，台面边缘用同质材料板双层加厚至 25.4mm，由专业生产厂家用 CNC 机械加工而成。 3、全钢结构； 柜体：采用$\geq 1.0\text{mm}$ 厚冷轧钢板，台面装置教师电源主控台，预留多媒体设备（包含电脑、实物展台、DVD）等设备位置，带键抽； 4、五金件：采用 DTC 三节式静音导轨及铰链、C 型不锈钢拉手。抽屉及门板内侧设置橡胶防撞胶垫，减缓碰撞，保护柜体。 5、技术要求：★依据：GB/T 24820-2024《实验室家具通用技术条件》 水平静载荷试验：600N，加载 10 次试验；垂直静载荷试验：主桌面 2000N，加载 10 次试验；跌落试验：高度 150mm，10 次；水平耐久性试验：力 300N；最大平衡载荷 100kg，10000 次，垂直耐久性试验：力 600N，10000 次试验后检验检测结果：零部件无断裂无豁裂；用手掀压应为牢固的部件无永久性松动；零部件无影响使用功能的磨损或变形；五金件连接无松动；活动部件开关灵便；零部件无明显位移变化。水平冲击稳定性试验：质量 50 kg，高度 40 mm；垂直加载稳定性试验：力 1000N，主台面产品不应倾翻，检验检测结果合格。 ★依据：GB/T 39934-2021《家具中挥发性有机化合物的筛查检测方法 气相色谱-质谱法》 挥发性有机化合物：1,3-二氯苯、1,4-二氯苯、1,2-二氯苯、1,2-二溴-3-氯丙烷、a,a-二氯甲苯、检验检测结果未检出。 ★依据：GB/T 10125-2021《人造气氛腐蚀试验盐雾试验》；GB/T 6461-2002《金属基体上金属和其它无机覆盖层经腐蚀试验后的试样和试件的评级》 耐腐蚀（中性盐雾试验，500h）检验检测结果外观评级：10 级、保护评级：10 级。评价：合格。 为保证产品质量，提供符合技术要求的第三方权威检测机构出具的省级或省级以上检测报告复印件或扫描件。	张	1
2	教师椅	规格：500*500*800mm 靠背及下座采用高密度网布格，阻燃、舒适、回弹性好。面料为优质网布格。依照人体工程学设计，线条流畅，美观大方。 骨架钢管电镀，气动升降	张	1
3	水槽柜	水槽柜整体尺寸$\geq 600*450*820\text{mm}$（H）； 2、柜体尺寸$\geq 600*470*810\text{mm}$；材质$\geq 1.00\text{mm}$ 镀锌钢板，表面环氧喷涂；上面水槽为 PP 改性材质，水槽尺寸力$\geq 470*600*420\text{mm}$； 3、水槽最高深度为$\geq 400$，保障洗涤时水不外飞溅；被面配有溢水口，顶部配有洗手液位 2 个，水槽内部带滴水架，滴水架带 12 个滴水棒，滴水棒可以收纳；下带两层过滤网，可拆卸清理维护； 4、技术要求：★依据 GB/T32487-2016《塑料家具通用技术条件》:GB 6675.4-2014《玩具安全第 4 部分：特定元素的迁移。邻苯二甲酸酯、苯并[a]芘、可迁移元素检测结果合格。 为保证产品质量，提供符合技术要求的第三方权威检测机构出具的省级或省级以上检测报告复印件或扫描件。	套	1
4	三联水嘴	三联，铜质芯材，表面经环氧树脂喷涂处理，陶瓷芯阀。	套	1
学生实验区域				

1	实验台 1、整体规格：1200*600*780mm。 2、台面要求：采用≥20mm 厚一体实芯黑胚体实验室工业陶瓷板台面，耐酸、碱多种化学试剂，耐刮磨，耐摩擦。各项性能需满足或优于以下要求： 1、台面耐污染性能：通过 120 项以上实验室常用化学试剂浓度在覆盖及不覆盖玻璃板进行测试，其中测试项目包括硫酸（98%）、硝酸（65%）、氢氧化钠（40%）、次氯酸钠(13%)、乙醇(99%)、氯乙烯基镁、硝酸银(1%)、醋酸乙酯、乙酸丁酯、碳酸氢钠溶液、甲基橙、高氯酸、甲苯、二甲苯等，检验结果均为“无明显变化” 2、负离子发生量:陶瓷台面负离子发生量参考 LY/T 3235-2020 标准要求，24h 负离子发生量≥600 个/cm³；承载能力：台面承载 100kg，检测结果为：陶瓷板未出现损坏；洛氏硬度：参照 GB/T 3398.2-2008 标准进行检测，检测结果为≥126；A 级不燃材料：陶瓷台面燃烧性能等级为 A1 级，炉内温升≤15℃，持续燃烧时间为 0s，质量损失率≤0.5%，总热值≤0.5MJ/kg。 3、物理性能：依据 GB/T 4100-2015 标准检验，台面破坏强度≥10110N；断裂模数平均值≥39Mpa；小色差≤0.4；湿膨胀≤0.03（mm/m）；抗冻性：样品无裂纹或剥落；抗冲击性（恢复系数）≥0.88；线性热膨胀系数≤6.4×10-6/℃-1；耐污染性 5 级；耐化学腐蚀性:家庭用化学试剂和游泳池盐类≥GA 级、低浓度酸和碱≥GLA 级、高浓度酸和碱≥GHA 级；铅溶出量/(mg/dm²)、镉溶出量/(mg/dm²)检测结果<0.01。 4、放射性依据 GB 6566-2010 标准检测进行检测，内照射指数、外照射指数检测≤0.6。符合 GB/T 44309-2024 指标要求。 5、静摩擦系数（干法）依据 GB/T 4100-2015 标准进行检测，检测结果≥0.67。 6、台面光泽度：参照 GB/T 13891-2008 检测标准进行检测，检测结果≥14。 7、产品按照 GB/T 26696-2011 标准进行检测，其性能达到或优于标准要求：耐香烟灼烧 1 级：无明显变化，耐水蒸气：无突起、龟裂、变色等变化，表面耐干热 1 级：无鼓泡、开裂、色变、光退等现象，抗老化：72h,试件表面无开裂，光泽变化≤4%。 8、工艺性能:参照 T/CIQA 10-2020 附录 D 标准，检测结果样品外观显见五面坯体深灰色，表面为釉面烧成黑色；敲碎后里面无空洞，无气泡，无杂质，为一体实芯坯体。样品釉面与坯体之间无脱层，釉面与坯体呈一体结构;釉面为烧成颜色(非坯体颜色)。 9、参照 GB/T 17657-2022 标准，表面耐划痕性能：6.0N 作用下，试件表面未见划痕。耐光色牢度性能结果达到蓝色羊毛标准 6 级,灰色样卡≥4-5 级。 10、承载测试：依据 T/CIQA 10-2020 附录 A 为检验方法，检测结果为承载重量≥400kg，保载时间≥700h,样品未被破坏。 11、台面参考 T/CIQA 10-2020 附录 G 标准检测耐高温，试验条件将 75g 碳化硅粉末装入 50mL 的坩埚中，放入马弗炉中升温至 1050℃、1350℃、1550℃，保持 1h，取出后迅速放置在样品表面，常温下 1h 后检查样品表面变化。测试结果样品表面无开裂、无变色。（#提供国家认可的检测机构出具的符合或优于该项技术指标的检测报告，并加盖生产厂家公章。） 3、结构：新型塑铝结构，学生位镂空式，符合人体工程学设计，简洁美观，易碰撞处全部采用倒圆角。 4、侧面采用三段式高强度铝合金结构，整体规格：566*770mm，其中上支架尺寸为 565*50*140mm，下支架尺寸为 560*55*130mm。侧面上下支架采用铝压铸一次成型，金属表面经高光乳白色环氧树脂户外粉喷涂高温固化处理。下支架可通过专用孔位与地面固定，并配有不同色 ABS 脚套装饰盖。 5.立柱采用菱形八边形结构设计，规格为 520*105*50mmm。 6.前横梁、后横梁全部采用高强度挤出铝合金模具型材。铝材表面经环氧树脂户外粉末静电喷涂处理。 7.书包斗：整体尺寸 500*250*180mm，采用环保型 ABS 塑料工程一次性注塑成型，底、面部加设经纬加强筋，防止变形 8.电源盒整体尺寸：230*170*175mm，采用环保型 ABS 塑料工程一次性注塑	张 28
---	---	------

		成型，电源面板抗阻燃型。 9.技术要求：★依据：GB/T 24820-2024《实验室家具通用技术条件》；GB 18584-2024《家具中有害物质限量》 塑料材料理化性能：冲击强度 $\text{kJ/m}^2 \geq 42$。耐老化性(室内用：500h)：冲击强度的保持率$\geq 74\%$，外观颜色变色评级≥ 4级。 家具中可迁移有害元素限量：锑(Sb)、砷(As)、钡(Ba)、镉(Cd)、铬(Cr)、铅(Pb)、汞(Hg)、硒(Se)、检验检测结果未检出。 邻苯二甲酸酯，%：邻苯二甲酸二 T 酯(DBP)、邻苯二甲酸丁苄酯(BBP)、邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯(DEHP)、邻苯二甲酸二正辛酯(DNOP)、邻苯二甲酸二异壬酯(DINP)、邻苯二甲酸二异癸酯(bIDP)、检验检测结果未检出。 多环芳烃：苯并[a]芘、18 种多环芳烃(PAH)总量、检验检测结果未检出。 为保证产品质量，提供符合技术要求的第三方权威检测机构出具的省级或省级以上检测报告复印件或扫描件。		
2	水槽柜	水槽柜整体尺寸$\geq 600 \times 450 \times 820\text{mm}$（H）； 2、柜体尺寸$\geq 600 \times 470 \times 810\text{mm}$；材质$\geq 1.00\text{mm}$ 镀锌钢板，表面环氧喷涂；上面水槽为 PP 改性材质，水槽尺寸力$\geq 470 \times 600 \times 420\text{mm}$； 3、水槽最高深度为$\geq 400$，保障洗涤时水不外飞溅；被面配有溢水口，顶部配有洗手液位 2 个，水槽内部带滴水架，滴水架带 12 个滴水棒，滴水棒可以收纳；下带两层过滤网，可拆卸清理维护； 4、技术要求：★依据 GB/T32487-2016《塑料家具通用技术条件》:GB 6675.4-2014《玩具安全第 4 部分：特定元素的迁移。邻苯二甲酸酯、苯并[a]芘、可迁移元素检测结果合格。 为保证产品质量，提供符合技术要求的第三方权威检测机构出具的省级或省级以上检测报告复印件或扫描件。	套	14
3	三联水嘴	鹅颈式实验室专用优质化验水嘴：要求防酸碱、防锈、防虹吸、防阻塞，表面环氧树脂喷涂。出水嘴为铜质瓷芯，高头，便于多用途使用，可拆卸清洗阻塞。出水嘴可拆卸，内有成型螺纹，可方便连接循环等特殊用水水管。	套	14
4	学生凳	1、规格：315*315*450（500） 2、整体美观结实。坚固耐用。四爪升降凳，凳面和凳脚采用优质 PP 塑料一次成型。 3、凳面：采用 ABS 材质加耐磨纤维质塑料，实心倒钩式一体射出成型。 4、凳架：采用椭圆形无缝钢管。脚垫：采用优质 PP 材料注塑。 5、技术要求：★依据：GB/T10357.2-2013《家具力学性能试验 第 2 部分：椅凳类稳定性》；GB/T 10357.3-2013《家具力学性能试验第 3 部分：椅凳类强度和耐久性》 力学性能：椅凳类强度和耐久性 座面静载荷试验：1300N,加载 10 次试验后检验检测结果：所有零部件无断裂、无豁裂；用手掀压牢固的部件，无永久性松动；所有零部件无影响使用功能的磨损和变形；五金连接件无松动；零部件无明显位移变化。 椅凳类稳定性：椅凳类稳定性(凳子)任意方向倾翻试验加载 20N,检验检测结果：无倾翻现象。 ★依据：GB/T 40971-2021《家具产品及其材料中禁限用物质测定方法 多环芳烃》；GB/T 35607-2024《绿色产品评价家具》 家具涂层可迁移元素：铅(Pb)、镉(Cd)、铬(Cr)、汞(Hg)、锑(Sb)、钡(Ba)、硒(Se)、砷(As)、检验检测结果未检出。 多环芳烃：苯并[a]芘检验检测结果未检出。 为保证产品质量，提供符合技术要求的第三方权威检测机构出具的省级或省级以上检测报告复印件或扫描件。	张	56
控制系统				

1	智能控制箱	1、整体尺寸不大于：350×220×900mm(±5mm)；箱体厚度为 1.2 mm SPCC 冷轧钢板，表面光滑，不易变形，强度高特点，钣金折弯成型，表面经酸洗磷化处理，静电喷涂环保粉末高温处理工艺，无有害物质，具有防腐性高。 2、控制箱体内分二段式结构设计，柜上端为电气设备安装层，下端为控制操作屏系统 3、风机控制系统：重载矢量控制变频器 1 个，功率 5.5KVA，额定输入电压：三相 380V，±15%；额定输入频率：50/60 HZ。 4、控制功能：数码显示、移位、编程、运行、正传切换、数值加减无极调速、停止复位。 A.技术要求：采用集成 IGBT 模块，PLC 运行，RS485 通讯，智能设计参数，多段速运行，自动节能控制，自动稳压、宽电压设计、多种控制模式， B.特点：瞬间电机保护，电机转速调节、自动检测负载电流调整输出电压， C.九大保护电机：过载、过热、过压、欠压、过流、缺相、接地、短路、失速等保护。 5、3P 电源总开关一组， 6、摇臂控制系统：教师通过控制箱或移动设备对全室摇臂进行单独或分组控制（上升、下降或暂停，上升或下降到底后摇臂会自动停止）。 7、电源控制系统：教师通过控制箱或移动设备对全室 220V 高压及 0-30V 低压进行单独或分组控制。 8、照明控制系统：教师通过控制箱或移动设备对全室照明进行单独或分组控制； 9、供排水控制系统：供水系统：通过主控开启或关闭供水功能，具有停电停水功能；摇臂下方配有插拔式自动锁紧供水接口，接口与学生水槽柜之间通过优质橡胶软管连接，即插即用，用完拔下收起即可。排水系统：学生排水配置液位传感器，实现排水的自动启停，也可通过教师主控强制排水，排水完成后自动停止，摇臂下方配有插拔式自动锁紧排水接口，接口与学生水槽柜通过具有耐酸、耐碱、耐腐蚀功能的优质硅胶软管连接，即插即用，用完拔下收起即可，供排水管具有到位检测功能，水管未拔下，摇臂不能收起（防摇臂误操作收起检测系统）。 10、单片机控制器及功能扩展模块 1 套，单片机保护模块 1 个，急停控制系统 1 套；配有关键安全系统既长时间不操作，自动切断总电源（自动断电时间可以自由设定）。电源分组控制系统 1 套、照明分组控制系统 1 套、供排水分组控制系统 1 套。 11、系统运行状态指示系统：采用 RGB 灯柱指示系统的运行状态，通过点亮不同颜色来指示系统的运行状态。 12、技术要求：★依据 GB/T 2423.1-2008 《电工电子产品环境试验 第 2 部分：试验方法 试验 A:低温》；GB/T 2423.2-2008 《电工电子产品环境试验 第 2 部分：试验方法 试验 B:高温》；GB/T 3325-2024 《金属家具通用技术条件》；GB/T 2423.17-2024 《环境试验 第 2 部分：试验方法 试验 Ka:盐雾》；GB 4943.1-2022 《音视频、信息技术和通信技术设备 第 1 部分：安全要求》耐盐浴:100h 内，观察在溶液中样板上划道两侧 3mm 以外，无鼓泡产生；附着力:优于 0 级 冲击强度（冲击高度 400mm）:无剥落、裂纹、皱纹； 耐盐雾（24h）:表面无锈蚀,低温试验:器具在试验箱内保持-20° C 持续放置 5h，随后在标准环境条件下进行恢复 1h，试验后，器具能正常工作。 高温试验:器具在试验箱内保持+40° C 持续放置 5h，随后在标准环境条件下进行恢复 1h，试验后，器具能正常工作。 为保证产品质量，提供符合技术要求的第三方权威检测机构出具的省级或省级	套	1
---	-------	--	---	---

		以上检测报告复印件或扫描件。		
2	顶装智能控制平台	规格：10 寸彩色液晶触摸屏，集成主控制系统。可执行各分项分页控制； （1）自检控制：为确保每个学生端的正常运行，系统上电后会对每个学生端进行自检过程，存在故障系统进行报警处理并通过显示器或者运行指示灯进行提示且给出相应的故障处理提示，在使用过程中系统将摒弃对存在故障的学生端的控制，避免出现危险。 （2）配置物联网模块，可实现系统的远程控制、实时状态检测、远程报警等功能 （3）通风控制：触摸数字无极变频控制，具有频率数字显示功能，可精确控制通风风量；采用风机矢量控制变频器：应用空间电压矢量控制原理，采用模块化设计、双 CPU 控制，是集数字技术、计算机技术、现代自控技术于一体的高科技产品，具有精度高、噪音低、转矩大、性能可靠等特点。主要参数指标为：1.频率指示、异常指示、转速指示、状态指示等均由 LED 显示；2.输入额定电压：三相 380V，±15%；3.输入额定频率：50/60 HZ；4.控制方式：空间电压矢量控制；5.输出频率：1.00~400.0 HZ；6.过载能力：150% 额定电流；7.保护功能：输入缺相、输入欠压、直流过压、过载等。 （4）供排水控制：集中控制教室给水，主控制电切断整个教室供水，排水采用独立自动排水和强制排水两种功能，当废水箱液位到达排水位置时系统自动排水，废水排空后自动停止，液位未到达自动排水液位是可进行强制排水，废水排空后自动停止 （5）照明控制：分组控制整室照明；照明控制系统可以对照明进行控制，可以单独进行控制，进行单选、全选、反选，分组进行控制； （6）电源控制：控制每点的电压，可以控制学生，老师端高压 220V，低压交直流输出。可以单独进行控制，进行单选、全选、反选，分组进行控制；保障 220V 电源具有漏电、短路、过载保护，保证安全可靠。低压输出学生电源交直流电压，具有智能保护系统，短路过载具有自动复位功能。 （7）摇臂控制：升降控制单元，过载过流保护，上下限位保护。对摇臂进行进行单选、全选、反选，分组进行控制升起，放下；控制系统带障碍物保护功能，具有防夹，防卡功能，当摇臂在运动的过程中遇到障碍物时会自动停止。	套	1
3	学生端分组控制系统	可以对学生端模块的电源控制系统、照明控制系统、给排水控制系统、智能摇臂控制系统可独立分组控制，和整体控制，单选全选功能	套	1
4	无线控制系统	1、通过手机蓝牙和主控箱配对实现联网控制。 2.系统定期维护升级，保证使用的便捷性。 3.设置状态显示界面，实时了解教室内每个设备工作状态，可以一目了然地了解当前实验室各个设备运行情况。 4、教师可无线控制电源控制系统、照明控制系统、给排水控制系统，摇臂控制系统，通风控制系统。	套	1
5	温湿度监控系统	内置精密温湿度传感装置，在中控 10 寸屏中实时显示当前环境的温度和湿度，实时了解房间内的温度和湿度，保障室内舒适的环境舒适性，	套	1
通风系统				

1	吊 装 吸 风罩	吸风罩集成于吊装一体内，随摇臂面板一起运动，不使用时一起收于吊装内，老师授课时不挡学生视线。整体整洁大方。 1. 关节：与吊装主体连接处关节采用铝合金压铸成型工艺，后期 CNC 定位加工，使摇臂实现 90° 旋转。 2. 关节密封圈：不易老化之高密度橡胶。 3. 伸缩管：前两段风管采用铝合金精密管伸缩结构，内壁连接处采用高密度 PP 材质密封，伸出顺畅。 4. 尾端风管：尾端风管采用定向风管，随意弯曲定向。管壁硬质 pvc 料 壁厚 3.5mm 使用温度-10 度至 100 度。 5. 风罩固定柄：采用 PP 料一体成型，两端设计有双卡口，使用完毕后双卡口扣与伸缩管尾端，整体机构紧凑，可以与摇臂一起收藏与整体吊装内。 6. 拱形集气罩：直径 160mm 高 75MM，不易老化之高密度高弹性橡胶吸风罩。 技术要求：★依据 GB/T32487-2016《塑料家具通用技术条件》:EPA 8270D《气相色谱/质谱法测定半挥发性有机化合物》 重金属含量：可溶性铅≤90mg/kg、可溶性镉≤75mg/kg、可溶性铬≤60mg/kg、可溶性汞≤60mg/kg，有害物质限量多溴联苯≤1000mg/kg，一二氨基-3,3'-二氯二苯甲烷检验检测结果未检出。 为保证产品质量，提供符合技术要求的第三方权威检测机构出具的省级或省级以上检测报告复印件或扫描件。	套	29
2	室 内 行 程 通 风 系统	采用防腐蚀 PP 材质，整体焊接成型，具有整体结构性能好、严密性高等优点。同时具有耐酸碱性能。 规格：主风管 Φ 160mm，支风管直径 110mm。管卡采用工程塑料制作，表面经镀铬处理，具有耐腐蚀、防火、防潮等功能。	套	1
3	室 外 行 程 通 风 系统	采用防腐蚀 PP 材质，整体焊接成型，具有整体结构性能好、严密性高等优点。同时具有耐酸碱性能。 规格：Φ 315mm。管卡采用碳钢制作，表面经镀铬处理，具有耐腐蚀、防火、防潮等功能。	套	1
4	通 风 风 机	通风机选用 FS4-72-6A 蜗牛式塑料离心风机，pvc 或 pp 材质一次成型可选，配变频调速或励磁调速，具有噪声低，吸力强等优点。防腐塑料离心风机，电机转速为 1450 转，风量 6840-12700M3/H，风压 116-80MM 水柱，换气每小时 26 次以上，电机功率 5.5KW，风机含变频器。通风消声器采用一体成型内置隔音棉等隔音装置，确保室外通负噪声小于 50 分贝，风机和消声器连接处采用柔性材质，消除因震动引起的微量错位对通风的影响。	套	1
5	风 机 控 制 线	采用国标 6mm² 铜线为主线连接。 1. 电缆的额定电压 300/500V 2. 电缆长期工作温度-30~90℃ 3. 电缆敷设温度不低于 0℃	套	1
顶部集成供给系统			套	
1	吊 装 内 部 主 体 结构	规格：≥1200*432*218mm 1. 采用标准模块化设计，可实现自由拼接，1200*432*218mm 为单个模块尺寸，每组模块头尾配有专用装饰用机头。 2. 承重骨架采用冷轧钢板经 CNC 精加工成型，质量轻、强度高、耐腐蚀、结构稳定。 3. 两侧采用专用铝合金模具成型型材，表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。具有阻燃性强和耐酸碱、耐腐蚀，光泽度好，美观大方。 4. 动力轴采用优质 SUS304 不锈钢棒材经 CNC 及数控车床加工成型。承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀。 技术要求：★依据：GB 6675.4-2014《玩具安全 第 4 部分：特定元素的迁移》	套	15

		可迁移元素：铅(Pb)、镉(Cd)、铬(Cr)、汞(Hg)、锑(Sb)、钡(Ba)、硒(Se)、砷(As)、检验检测结果未检出。 ★依据：GB/T 22048-2022《玩具及儿童用品中特定邻苯二甲酸酯增塑剂的测定》 邻苯二甲酸酯，%：BBP、DBP、DEHP、DINP、DNOP、DIDP、检验检测结果未检出。 为保证产品质量，提供符合技术要求的第三方权威检测机构出具的省级或省级以上检测报告复印件或扫描件。		
2	智能吊装箱体	规格：≥1200*432*218mm 采用标准模块化设计，可实现自由拼，接整体外腔体采用一次成型挤压铝表面喷塑处理。其优点有优良的耐腐蚀性、机械性能、环保无毒、优异的耐紫外线抗老化性能及阻燃性可达到 FVO 级，使用寿命长，永不变色之特性。生产工业采取模块化组合，模块化安装、安装简单、维修更换便捷，能有效保护主体内结构部件供应系统的安全。 技术要求：★GB/T 35607-2024《绿色产品评价 家具》；GB/T 3325-2024《金属家具通用技术条件》 甲醛释放量：未检出、 可迁移元素：铅(Pb)、镉(Cd)、铬(Cr)、汞(Hg)、锑(Sb)、钡(Ba)、硒(Se)、砷(As)、检验检测结果未检出。 冲击强度(冲击高度 400 mm)：无剥落、无裂纹、无皱纹。 附着力：优于 2 级。 为保证产品质量，提供符合技术要求的第三方权威检测机构出具的省级或省级以上检测报告复印件或扫描件。	套	15
3	吊架桶	采用冷轧钢板材质，经激光雕刻机精细雕刻，数控折弯成型，表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理，两片对接，尺寸 ≥ 300*40mm*400mm。喷涂高温固化处理，两片对接，660*470*210mm。	套	18
4	吊装吊架	1. 配吊架桶用 2. 安装高度可调式设计，高度调节范围 400~800mm，吊架最大尺寸 280*30*800mm 技术要求：★依据 GB/T 1732-2020《漆膜耐冲击测定法》；GB/T 3325-2024《金属家具通用技术条件》 外观性能要求—金属件焊接件：焊接处无脱焊、无虚焊、无焊位穿、无错位。焊接处无夹渣、无气孔、无焊焊接处应无夹渣、无气孔、无焊瘤、无焊丝头、无咬边、无飞溅。焊接处表面波纹均匀。 喷漆（塑）涂层：涂层无漏喷、无锈蚀、无脱色、无掉色现象。涂层光滑均匀，色泽一致，无流挂、无疙瘩、无皱皮、无飞漆等缺陷。 金属喷漆（塑）涂层冲击强度：冲击高度 400mm，无剥落、裂纹、皱纹。 为保证产品质量，提供符合技术要求的第三方权威检测机构出具的省级或省级以上检测报告复印件或扫描件。	套	18
5	吊装电源摇臂装置	1. 规格：≥900*279*119 2. 采用厚度 1.0MM 优质冷轧钢板 CNC 弯折、喷塑成型， 3. 内部集成伸缩吸风系统，给水管路，电源面板 4. 动力选用了优良的超静音安全低压直流 24V 低压电机动力 5. 动力装置和主体结构模块化组合，安装维护便捷，运行无噪音。 技术要求：★GB/T 10125-2021《人造气氛腐蚀试验 盐雾试验》；GB/T 6461-2002《金属基体上金属和其它无机覆盖层 经腐蚀试验后的试样和试件的评级》；GB/T 3325-2024《金属家具通用技术条件》 外观性能要求—金属件焊接件：焊接处无脱焊、无虚焊、无焊位穿、无错位。	套	15

		焊接处无夹渣、无气孔、无焊焊接处应无夹渣、无气孔、无焊瘤、无焊丝头、无咬边、无飞溅。 焊接处表面波纹均匀。检测结果均为合格。 喷涂层：无漏喷、无锈蚀、无脱色、无掉色现象。涂层光滑均匀，色泽一致，无流挂、无疙瘩、无皱皮、无飞漆等缺陷。 硬度：铅笔硬度 H,无塑性变形无内聚破坏 耐腐蚀（400h 中性盐雾试验）：外观评级：10 级，保护评级：10 级。 为保证产品质量，提供符合技术要求的第三方权威检测机构出具的省级或省级以上检测报告复印件或扫描件。		
6	上下水智能安装面板集成功能模块	接收智能化控制系统控制，功能面板采用钢制面板，每组功能板上预留不锈钢快速给排水接口 1 对。并配置配套给排水软管 2 根。快速给水接口 3mm 厚 304 不锈钢材质，带自动止水功能，快速排水接口采用 PP 材质专用接口。	套	15
7	污水桶	排水箱根据实验要求研发了专用水箱模具，采用 PP 吹塑工艺成型，具有耐酸碱，耐老化，耐脏污特性，箱体集成多个接口，满足自动化给排水系统要求，箱体内设置模块化过滤装置，安装简单，清理便捷。	套	15
8	智能学生电源	接收智能化控制系统控制，内含新国标 5 孔插座。可以分组或独立控制电源供给。 1、学生电源采用 ≥ 5 寸 TFT 液晶显示显示面板，控制采用功能按钮，数字键盘输入，可以随意设置电压，准确、快捷。贴片元件生产技术，微电脑控制。 2、直流稳压输出：0-16V，额定电流 2A；16-30V，额定电流 1A。最小调节单元 0.1V。交流电压输出：0~18V，额定电流 2A；18V-30V，额定电流 1A。最小调节单元 1V。交直流电源具有过载保护智能检测功能，“过载”提示。采用按钮复位功能免除反复过载冲击负载，保护功能更优。 3、学生低压电源都可接收主控电源发送的锁定信号，在锁定指示灯点亮后，学生接收老输送的设定电源电压，教师锁定时，学生自己无法操作，这样可避免学生的误操作。可以分组或独立控制； 4、显示屏可以实时显示 供水、排水、220V 电压、照明等输出状态 5、带四组国标五孔交流 220V 电压输出，保险过载保护。 6、配置两组网络接口， 技术要求：★依据 GB/T 2423.1-2008《电工电子产品环境试验第 2 部分:试验方法 试验 A:低温》;GB/T2423.2-2008《电工电子产品环境试验第 2 部分:试验方法 试验 B:高温》;GB/T32487-2016《塑料家具通用技术条件》 其他件涂层理化性能：冲击强度无剥落、裂纹、皱纹。 塑料件理化性能：耐冷热循环无裂纹、鼓泡、变色、起皱。 重金属含量：可溶性铅、可溶性镉、可溶性铬、可溶性汞、检验检测结果未检出。 低温试验：器具在试验箱内保持-20℃持续放置 5h,随后在标准环境条件下进行恢复 1h,试验后，器具能正常工作。 高温试验：器具在试验箱内保持+40℃持续放置 5h,随后在标准环境条件下进行恢复 1h,试验后，器具能正常工作。 为保证产品质量，提供符合技术要求的第三方权威检测机构出具的省级或省级以上检测报告复印件或扫描件。	套	15
9	急停装置	铝合金材质，在设备系统出现故障时紧急制动，确保实验操作时的安全性。	套	15
10	供电线路	采用 2.5mm ² 国标电线，模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。	套	15
11	智能照	接收智能化控制系统控制，功能面板采用 PP 一次成型磨砂透明均光板，不仅	套	15

	明	能使光线扩散均匀更能起到安全防护作用。配置 LED 日光灯。		
12	给 排 水 管	给水模块 1 组、水控制器 1 组、水压控制器 1 套。 采用进口 60PPV-SE1 接头，具有耐酸碱，插上移除接口灵活轻松，不生锈，活动自如，自带锁紧功能。在供水排水时移掉接口也不会出现滴漏现象，插上接口即时可用。给水主管选用 $\Phi 20-32\text{mmPP-R}$ 给水管，模块化设计，每组模块间采用活接式连接设计，方便安装、检修。 排水模块一组，水位控制器一组，电源控制器一组，自动回位器一组。 控制系统设置一键排水功能排水，全套排水由智能化控制系统集中管控，三联水龙头接口和水槽柜采用快速接头，具有防酸、防碱、耐腐蚀功能。接口采用进口 60PPR 带自动锁紧插拔或连接方式，拔掉时不会出现滴漏现象。用水接上，不用时可收起，操作方便，当水槽柜水量达到一定容量时，系统会自动将污水排出，经过连接管将污水排至顶部排水总管内后排出，水槽柜内污水排净后系统会自动关闭排水功能。排水管选用 $\Phi 50-75\text{mmPVC-U}$ 国标管（具有防酸、防碱、耐腐蚀功能），模块化设计，每组模块间采用活接式连接设计，方便安装、检修。 技术要求：★依据:GB 6675.4-2014《玩具安全 第 4 部分：特定元素的迁移》可迁移元素:铅(Pb)、镉(Cd)、铬(Cr)、汞(Hg)、锑(Sb)、钡(Ba)、硒(Se)、砷(As)、检验检测结果未检出。 ★依据:GB/T 22048-2022《玩具及儿童用品中特定邻苯二甲酸酯增塑剂的测定》邻苯二甲酸酯，%:BBP、DBP、DEHP、DINP、DNOP、DIDP、检验检测结果未检出。 ★依据:GB/T 18742.2-2017《冷热水用聚丙烯管道系统 第 2 部分：管材》灰分，$\%600^{\circ}\text{C}\leq 0.7$,熔融温度 $T_p\leq 144$,氧化诱导时间 $210^{\circ}\text{C}\geq 52$。 为保证产品质量，提供符合技术要求的第三方权威检测机构出具的省级或省级以上检测报告复印件或扫描件。	套	15
13	学 生 端 分 组 控 制 系 统	模块化设计，可单独设置独立控制装置，包含独立摇臂、独立上水、独立排水、独立电源，独立照明，每个装置的每个功能可以单独开启、关闭，安全性高、实用性强。	套	1
14	系 统 调 试	1、吊顶式安装系统采用模块化结构设计，采用吊装安装方式； 2、系统结构安装调试； 3、系统控制调试； 4、室内通风系统调试； 5、给排水调试； 6、供电系统调试； 7、照明系统调试； 8、整套设备系统调试。	套	1
15	系 统 安 装 辅 件	采用双槽钢横梁吊装方式，减少楼板承重，防止左右晃动，可进行上下、左右的平衡调节，实验功能板离地 2m 左右。主要辅件有：槽钢、三角构件、直角座、龙骨架连接件、吊装挂件、安装连接板等。（620*600*80mm）	套	1
14	系 统 调 试	1、吊顶式安装系统采用模块化结构设计，采用吊装安装方式； 2、系统结构安装调试； 3、系统控制调试； 4、室内通风系统调试； 5、给排水调试； 6、供电系统调试； 7、照明系统调试； 8、整套设备系统调试。	套	1

15	系 统 安 装 辅 件	采用双槽钢横梁吊装方式，减少楼板承重，防止左右晃动，可进行上下、左右的平衡调节，实验功能板离地 2m 左右。主要辅件有：槽钢、三角构件、直角座、龙骨架连接件、吊装挂件、安装连接板等。（620*600*80mm）	套	1
其他				
1	智 慧 黑 板	一、整体硬件： 1.整体外观尺寸：宽$\geq 4200\text{mm}$，高$\geq 1200\text{mm}$。 2.整机屏幕采用 86 英寸液晶显示器。 3.整机嵌入式系统版本$\geq \text{Android } 15$，存储空间$\geq 30\text{GB}$。（提供具有 CNAS 或 CMA 标识的检测报告复印件） 4.整机 CPU 芯片，WIFI 与蓝牙芯片、摄像头图像处理芯片、均采用国产自主芯片。 5.在待机状态下，15s 内可快速开机进入到系统主页，并可进行触控。 6.整机内置摄像头，可拍摄≥ 2000万像素数的照片，具备摄像头工作指示灯。 7.整机内置 2.2 声道扬声器，最大功率$\geq 84\text{W}$。（提供具有 CNAS 或 CMA 标识的检测报告复印件） 8.整机内置不低于 8 阵列麦克风。 9.整机具备≥ 5前置物理按键，具备前置接口，前置接口与按键在设备同一侧。 10.整机具备人声语言增强功能，支持多挡强弱调节，通过 AI 算法提取音视频中的语言进行效果增强，扩声系统语言传输指数（STIPA）≥ 0.75。 11.整机具备熄屏扩声功能，在关闭显示部分的情况下可播放音频及本地扩音。 12.整机内置双 WiFi6 无线网卡，不包含外接设备，支持蓝牙 Bluetooth 5.4。（提供具有 CNAS 或 CMA 标识的检测报告复印件） 13.整机具备屏体温度实时监控、高温预警及断电保护功能。 14.侧置输入接口具备 2 路 HDMI、1 路 RS232（RJ45 形态）、1 路 USB 接口；侧置输出接口具备 1 路音频输出、1 路触控 USB 输出。 15.整机支持通过机器序列号定向进行软件 OTA 升级。 16.长时间无人使用屏幕可自动息屏，用户可通过整机内置触摸中控菜单进行开启和关闭，可自定义无人操作息屏时间间隔为 1 小时、2 小时。 17.整机影院模式下具备 AI 环绕声功能，支持三档强弱调节。 18.整机 Windows 系统和 Android 系统均支持≥ 50点触控。 19.采用抽拉内置式模块化电脑：CPU 采用 12 代 i5 及以上配置，内存$\geq 8\text{GB DDR4}$。硬盘$\geq 256\text{GB SSD}$固态硬盘。 二、教学软件： 1.采用备授课一体化框架设计，教师可根据教学场景自由切换类 PPT 界面的备课模式与触控交互教学模式。 2.提供拼音卡片、古诗词、汉字卡片、中文听写、数学画板、字母卡片、英汉词典、英文听写、化学实验、元素周期、化学方程、物理线图等学科工具，可一键插入课件。 3.支持与 PPT 文件的双向兼容：教师可将 pptx 课件转化为互动教学课件，保留 pptx 原文件中的文字、图片、表格等对象及动画的可编辑性，并可为课件增加互动教学元素。也支持将互动课件导出为 pptx、pdf、H5 或 web 链接。导出的课件支持在多终端(包含 windows、Macos、iOS、安卓、国产化系统)进行二次编辑。（提供具有 CNAS 或 CMA 标识的检测报告复印件） 4.云教案内支持插入课件页，可调用云空间中的课件列表，按单页或整份插入教案。插入后的课件可以窗口形式预览，可直接在窗口内进行翻页、元素移动、课堂活动操作、思维导图展开收起、形状工具、蒙层工具、笔工具的交互。（提供具有 CNAS 或 CMA 标识的检测报告复印件）	套	1

		5.具备云端静默推送下载功能，无需用户手动下载即可实现应用的在线升级，升级具有信息验证机制，确保教学秩序不受干扰。（提供具有 CNAS 或 CMA 标识的检测报告复印件） 6.提供教案模板以供老师撰写教案，预置模板包含表格式、提纲式、集备式、多课时式、单元设计式等。支持校本模板，管理员在教研管理后台设置 校本模板后，老师可在云教案模板调用。 7.云教案内支持插入课件页，可调用云空间中的课件列表，按单页或整份插入教案。插入后的课件可以窗口形式预览，可直接在窗口内进行翻页、元素移动、课堂活动操作、思维导图展开收起、形状工具、蒙层工具、笔工具的交互。 8.云教案提供授课模式，可在云教案预览页面点击授课进入全屏演示模式，也可在授课端直接打开云教案列表进入。授课模式下支持使用笔工具书写批注，且可上下左右漫游。 9.支持中英文、数学公式的编辑输入，可快速输入方程组、脱式运算，提供数学符号及模板；预置常用数学公式，无需编辑一键插入，输入内容可用不同颜色标记及重复编辑。支持 LaTeX 公式输入。 10.配置英语学科听写工具，覆盖不少于 8000 个英语单词，支持自定义选择单词。自定义听写频率和次数，一键生成听写卡；授课模式支持一键开启听写朗读。 131.支持 AI 智能纠错：软件内置的 AI 智能语义分析模块，可对输入的英文文本的拼写、句型、语法进行错误检查，并支持一键纠错；（提供具有 CNAS 或 CMA 标识的检测报告复印件）		
2	准备室改造	准备室隔断环境搭建改造，根据现场定制	项	1
3	系统集成	安装、调试、培训等。	项	1
	合计			

2、化学准备室

序号	名称	规格要求	单位	数量
1	准备台	1、规格：2400*1200*780mm 2、台面：采用 12.7 实心理化板，四周修边倒角处理，边缘光滑无锐角。整体美观协调。 3、台身结构：新型塑铝结构，整体为 1200*600*780 四张桌架拼接而成。 4、侧面采用三段式高强度铝合金结构，整体规格：566*770mm，其中上支架尺寸为 565*50*140mm，下支架尺寸为 560*55*130mm。侧面上下支架采用铝压铸一次成型，金属表面经高光乳白色环氧树脂户外粉喷涂高温固化处理。下支架可通过专用孔位与地面固定，并配有不同色 ABS 脚套装饰盖。 5.立柱采用菱形八边形结构设计，规格为 520*105*50mm。 6.前横梁、后横梁全部采用高强度挤出铝合金模具型材。铝材表面经环氧树脂户外粉末静电喷涂处理。 7.书包斗：整体尺寸 500*250*180mm，采用环保型 ABS 塑料工程一次性注塑成型，底、面部加设经纬加强筋，防止变形 技术要求：依据：GB/T 24820-2024《实验室家具通用技术条件》 水平静载荷试验：600N，加载 10 次试验后；垂直静载荷试验：主桌面 2000N，加载 10 次试验；跌落试验：高度 150mm，10 次。检验检测结果零部件无断裂无豁裂；用手掀压应为牢固的部件无永久性松动；零部件无影响使用功能的磨损或变形；五金件连接无松动；活动部件开关灵便；零部件无明显位移变化。 水平冲击稳定性试验：质量 50 kg，高度 40 mm；垂直加载稳定性试验：力 1000N，检验检测结果产品无倾翻。 依据：GB/T 40971-2021《家具产品及其材料中禁限用物质测定方法 多环芳烃》；GB/T 35607-2024《绿色产品评价家具》家具涂层可迁移元素：铅(Pb)、镉(Cd)、铬(Cr)、汞(Hg)、锑(Sb)、钡(Ba)、硒(Se)、砷(As)、检验检测结果未检出。多环芳烃：苯并[a]芘检验检测结果未检出。 ★为保证产品质量，提供符合技术要求的第三方权威检测机构出具的省级或省级以上检测报告复印件或扫描件。	张	1
2	水槽柜	水槽柜整体尺寸≥600*450*820mm（H）； 2、柜体尺寸≥600x470x810mm；材质≥1.00mm 镀锌钢板，表面环氧喷涂；上面水槽为 PP 改性材质，水槽尺寸力≥470x600x420mm； 3、水槽最高深度为≥400，保障洗涤时水不外飞溅；被面配有溢水口，顶部配有洗手液位 2 个，水槽内部带滴水架，滴水架带 12 个滴水棒，滴水棒可以收纳；下带两层过滤网，可拆卸清理维护；技术要求：依据 GB/T32487-2016《塑料家具通用技术条件》:GB 6675.4-2014《玩具安全第 4 部分：特定元素的迁移。邻苯二甲酸酯、苯并[a]芘、可迁移元素检测结果合格。 ★为保证产品质量，提供符合技术要求的第三方权威检测机构出具的省级或省级以上检测报告复印件或扫描件。	个	1
3	三联水嘴	1、鹅颈式实验室专用优质化验水嘴：要求防酸碱、防锈、防虹吸、防阻塞，表面环氧树脂喷涂； 2、出水嘴为铜质瓷芯，高头，便于多用途使用，可拆卸清洗阻塞。出水嘴可拆卸，内有成型螺纹，可方便连接循环等特殊用水水管。	套	1

4	仪器柜	1、规格：500*1000*2000mm 2、材质：PP 材质 3、柜体：侧板，顶板及底板采用增强型 PP 材质，一次注塑成型。表面做磨砂处理，结构紧密，耐腐蚀性强。 4、上柜门：采用增强型 PP 材质一次注塑成型，外嵌 5mm 钢化烤漆玻璃，中间玻璃做镂空处理，透明可视。 5、下柜门：采用增强型 PP 材质一次注塑成型。 6、层板：配三块活动层板，层板为增强型 PP 材质一次注塑成型，层板加强筋为整体抽芯工艺，抽芯处加入两根 1.2mm 厚方管，承重不低于 20 公斤。美观耐用。层板可以抽取，自由组合各层空间。 7、门把手：采用增强型 PP 材质一次注塑成型，美观耐用。 8、门铰链：用增强型 PP 材质一次注塑成型，内嵌隐藏安装方便，耐腐蚀。 9、仪器柜内部无可视金属材料 10、柜体预留通风系统，可以与通风管路连接。 11、技术要求：依据 GB/T32487-2016《塑料家具通用技术条件》 塑料材料理化性能：耐老化性(500h)冲击强度的保持率≥81%，外观颜色变色评级≥4 级。 理化性能-其他件-涂层：冲击强度：无剥落、无裂纹、无皱纹。 有害物质限量一邻苯二甲酸酯，%：DBP、BBP、DEHP、DINP、DNOP、DIDP、检验检测结果未检出。 有害物质限量一重金属：可溶性铅、可溶性镉、可溶性铬、可溶性汞、检验检测结果未检出。 ★为保证产品质量，提供符合技术要求的第三方权威检测机构出具的省级或省级以上检测报告复印件或扫描件。	个	6
5	毒害品储存柜	1.尺寸:1840mm*900mm*510mm(± 5mm);门类型:双开门;2.毒害品储存柜外壳体全部采用≥1.2mm 的冷轧钢板，柜体底座采用≥2.0mm 的冷轧钢板，内外表面经酸洗磷化环氧树脂粉末喷涂，烘热固化处理; 3.毒害品储存柜体内胆均采用 PP(聚丙烯树脂)板，厚度≥4mm;柜底部设置进风口，进风口配有 PP(聚丙烯树脂)旋转式可调风阀;柜体的底板中部有中 10mm 漏液孔，漏液孔上面盖上 60 目不锈钢网;柜体底部设 h=160mm 黄沙(防倒)挡板，柜体内部最下层留有可以存放不少于 120mm 厚黄沙的填埋腔，用于埋放金属钠、黄磷(白磷)等易燃物品;4.柜底装有四个移动尼龙轮;前轮后有 2 个手动调节罗杆;5 柜中部有 3 个三层阶梯式一次成型的 PP 聚丙烯树脂活动搁板，每层阶梯板外延边有 3mm 高的积液盘;下层搁板外沿镶装有 PVC 一次成型护栏，护栏中间嵌有(警示红，警示蓝，警示黄)，可区分碱性，酸性药品和易燃品的存放。;6.柜顶部出风口配一次成型 PP 法兰(管道直径 160mm)，内置一个交流风机; 7.密封件:柜体门与柜体之间安装防火膨胀密封件;8.陶瓷纤维棉:柜体填充具有保温隔热作用的陶瓷纤维棉;9.铰链:铰链为钢琴式铰链，确保门能开 180 度;10.电子密码锁:柜体配备电子密码锁和机械锁，实现双人双锁管理，天地锁锁舌用坚韧且有弹性的高分子合成塑料制成;;11.通风控制装置:柜体底部应设置进风口及可调风阀，可调风阀旋转灵活，并能控制风量大小。通风管道口径采用 160mm，通风管应耐高温阻燃、耐腐蚀 12.温湿度与 VOC 控制报警装置:12.1 高灵敏度电化学探头，精确度高响应快、稳定性强，探头测量精度± 5%。12.2 高精度探头，精确监测温湿度与 VOC:柜顶应配置温湿度与 VOC 检测传感器，对柜内相对温湿度与 VOC 实时检测，操作屏可自行设定报警值，柜内的温湿度与 VOC 如超过设定的报警值即触发声、光报警提示，液晶屏弹出对应报警画面，同时风机启动，直至低于设定值，风机停止运行。温度启控-10—70℃，湿度启控 0—99.9%RH，VOC 启控 0—4000ug/m³;时控	个	1

		系统, 能根据用户设定的时间自动打开和关闭风机。12.3 集时控系统, 温、湿度、VOC 值显示于一体的 7 英寸液晶工业显示屏, 可触摸控制, 方便老师操作。12.4 对于温湿度与 VOC 的监测, 用户可自行设置合适的报警值, 提高实验室安全等级。14.物联网模块: 显示设备实时数据。展示设备详细信息, 查看设备的组态、实时数据、实时报警、历史数据等信息 14.1 可在 PC 端、手机端查看柜内温度、湿度、VOC 值; 14.2 本地触摸屏端、PC 端、手机端三端数据根据通讯周期实时同步, 14.3 报警信息, 当数据达到或超出设定阈值时, 自动触发报警通知或执行联动任务 14.配备接地装置实现完全接地		
6	易燃品 储存柜	.尺寸:1840mm*900mm*510mm(± 5mm);门类型:双开门;2.毒害品储存柜外壳体全部采用≥1.2mm 的冷轧钢板, 柜体底座采用≥2.0mm 的冷轧钢板, 内外表面经酸洗磷化环氧树脂粉末喷涂, 烘热固化处理; 3.毒害品储存柜体内胆均采用 PP(聚丙烯树脂)板, 厚度≥4mm;柜底部设置进风口, 进风口配有 PP(聚丙烯树脂)旋转式可调风阀;柜体的底板中部有中 10mm 漏液孔, 漏液孔上面盖上 60 目不锈钢网;柜体底部设 h=160mm 黄沙(防倒)挡板, 柜体内部最下层留有可以存放不少于 120mm 厚黄沙的填埋腔, 用于埋放金属钠、黄磷(白磷)等易燃物品;4.柜底装有四个移动尼龙轮;前轮后有 2 个手动调节罗杆;5 柜中部有 3 个三层阶梯式一次成型的 PP 聚丙烯树脂活动搁板, 每层阶梯板外延边有 3mm 高的积液盘;下层搁板外沿镶装有 PVC 一次成型护栏, 护栏中间嵌有(警示红, 警示蓝, 警示黄), 可区分碱性, 酸性药品和易燃品的存放。;6.柜顶部出风口配一次成型 PP 法兰(管道直径 160mm), 内置一个交流风机; 7.密封件:柜体门与柜体之间安装防火膨胀密封件;8.陶瓷纤维棉:柜体填充具有保温隔热作用的陶瓷纤维棉;9.铰链:铰链为钢琴式铰链, 确保门能开 180 度;10.电子密码锁:柜体配备电子密码锁和机械锁, 实现双人双锁管理, 天地锁锁舌用坚韧且有弹性的高分子合成塑料制成;;11.通风控制装置:柜体底部应设置进风口及可调风阀, 可调风阀旋转灵活, 并能控制风量大小。通风管道口径采用 160mm, 通风管应耐高温阻燃、耐腐蚀 12.温湿度与 VOC 控制报警装置:12.1 高灵敏度电化学探头, 精确度高响应快、稳定性强, 探头测量精度± 5%。12.2 高精度探头, 精确监测温湿度与 VOC:柜顶应配置温湿度与 VOC 检测传感器, 对柜内相对温湿度与 VOC 实时检测, 操作屏可自行设定报警值, 柜内的温湿度与 VOC 如超过设定的报警值即触发声、光报警提示, 液晶屏弹出对应报警画面, 同时风机启动, 直至低于设定值, 风机停止运行。温度启控-10—70℃, 湿度启控 0—99.9%RH, VOC 启控 0—4000ug/m³;时控系统, 能根据用户设定的时间自动打开和关闭风机。12.3 集时控系统, 温、湿度、VOC 值显示于一体的 7 英寸液晶工业显示屏, 可触摸控制, 方便老师操作。12.4 对于温湿度与 VOC 的监测, 用户可自行设置合适的报警值, 提高实验室安全等级。14.物联网模块: 显示设备实时数据。展示设备详细信息, 查看设备的组态、实时数据、实时报警、历史数据等信息 14.1 可在 PC 端、手机端查看柜内温度、湿度、VOC 值; 14.2 本地触摸屏端、PC 端、手机端三端数据根据通讯周期实时同步, 14.3 报警信息, 当数据达到或超出设定阈值时, 自动触发报警通知或执行联动任务 14.配备接地装置实现完全接地	个	1
7	洗眼器	1、洗眼喷头要求: 采用不助燃 PC 材质模铸一体成形制作; 2、具有过滤泡棉及防尘功能, 上面防尘盖平常可防尘, 使用时可随时被水冲开, 并降低突然打开时短暂的高水压, 避免冲伤眼睛。	套	1
8	管路改造	准备室水、通风管路改造。	项	1
9	系统集成	设备安装、调试等	项	1

3、化学仪器

序号	名称	规格要求	单位	数量
1	打孔器	1、产品为手持式打孔器，要求用优质钢材制造，刀刃硬度不低于 HRC55；四件套； 2、空心结构，一端带柄，一端有刃，刃口平整、锋利； 3、空管与手柄焊接牢固，使用中不得脱柄。	套	2
2	打孔夹板	1. 产品由左夹板、右夹板、螺钉及紧固蝴蝶螺母等组成。 2. 产品长 220mm，宽 35mm。 3. 左、右夹板应由木质制成。 4. 上夹板有直径为 6mm、8mm、10mm、12mm 直穿孔 4 个。 5. 紧固螺钉与下夹板坚固为一体，紧固螺钉长度 40mm。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 13mm，具有足够强度。	个	1
3	打孔器刮刀	1、采用金属材料制作，表面作防锈处理。 2、表面光洁，大小适当，握持手感舒适。	个	1
4	手摇钻孔器 (手摇打孔器、手摇钻)	手摇式，不小于 300mm,可装 0-7mm 钻头。	台	1
5	仪器车	1、规格尺寸不小于：590mm×400mm×800mm； 2、仪器车额定载重量为 60kg，上、下层托盘承载重量均不小于 60kg； 3、采用双层结构，有上、下二层托盘，不锈钢材料； 4、车架用不锈钢管制成； 5、万向轮部件可以绕固定管作 360° 旋转；在仪器车载重为额定值时，车轮应转动灵活，并且万向轮的方向也能自动调整，无卡阻现象。	辆	1
6	电动离心机	1、0-4000r/min,10mL×8； 2、无刷电机，工作电压 220V 50Hz 带电锁。	台	1
10	酒精喷灯	结构为座式。金属制作，壁厚 1mm，火焰温度可达 900 摄氏度。 1、主要由壶体、预燃杯、壶嘴、喷管、火苗调节杆组成； 2、壶体外形尺寸：容量 250ml； 3、喷管与壶体连接螺纹、壶体密封盖无漏气现象； 4、焊接部位应焊接牢固、光滑。	个	4
11	电加热器 (电炉)	密封式； 1、工作电源：AC220V 50Hz； 2、额定功率：1000W。	个	1
13	烘干箱	≥80L，尺寸为 465*465*740mm。	台	1
14	水浴锅	1、中学化学实验用的常用仪器，适用于必须使被加热物质均匀受热，而温度不超过 100℃时的间接加热； 2、结构为紫铜制品，均冲压成形，其规格为 Φ 150mm × 73mm。容积为 120ml，盖由从小到大的五层圈组成。	个	1
15	保温漏斗	保温漏斗整体用约 0.5mm 厚的黄铜皮制成。	个	2
16	塑料洗瓶	250mL，密封性好，不漏气。	个	30
17	试剂瓶托盘	1、ABS 工程塑料制品；	个	60

		2、托盘质量应保证不易老化，变脆和开裂等； 3、托盘厚度 $\geq 2\text{mm}$ ，四周及底面有加强筋，应满足承重要求。		
18	实验用品提篮	提篮的整体为木制，稳定性好，提篮手柄高度为 380mm，提篮长度不小于 490mm，提篮宽度不小于 300mm；提篮深度不小于 120mm。	个	5
19	塑料水槽	1. 长方形透明水槽里口尺寸：270 $\times$ 195 $\times$ 100mm，槽壁不得有明显的凹凸。 2. 水槽应不因温度和盛水时重力的影响而发生形变（水温 40℃）。 3. 水槽应能在高度 1M 处自由下落于水泥地面时不碎裂。	个	30
20	碘升华凝华管	1、产品的造型为密封的 T 型玻璃瓶； 2、玻璃瓶用 95 号玻璃制成， 3、玻璃瓶应光洁透明，无波纹和疵病，密封完好无裂缝、砂眼。	个	30
21	聚光小手电筒	LED 节能，充电式，塑料材质。	支	30
22	方座支架（铁架台）	由底座、立杆、烧瓶夹，大小铁环，十字夹等组成。	套	30
23	万能夹	产品由夹杆、夹头组成。夹头分两爪，铝合金压铸成交叉形，夹口为张紧螺丝张口，每一交叉上均粘接橡胶垫。	个	5
24	三脚架	1、由铁环和 3 只脚组成； 2、三只脚与铁环焊接紧固，脚距相等，立放台上时圆环应与台面平行，所支承的容器不得有滑动。	个	30
25	泥三角	1、金属丝外套石棉筒； 2、等边三角形的单边长不小于 55 mm。	个	30
26	试管架	1、塑料制、注塑成型； 2、产品由顶板、底板、插杆组成，8 孔。	个	30
27	漏斗架	1、产品由支承板、底板、立柱等组成； 2、全木制结构，支承板，板上布有 2 个圆孔； 3、立柱垂直，支承板的高度应能方便调整且坚固可靠。	个	1
28	滴定台	产品由底座、立杆及附件组成。 1. 支架的底座尺寸 280 $\times$ 140mm，由大理石制成，厚 13mm，质量 1.5kg。 2. 立杆直径 $\phi 10\text{mm}$ ；立杆长 600mm，表面镀铬，立杆与方座组装后应垂直。 3. 滴定夹的高度应能方便调整且坚固可靠。 4. 整套产品有足够的平稳度，底座耐碱。采用钢材，防锈处理及表面环保油漆涂层精制而成。只配铝合金滴定夹	个	30
29	滴定夹	1、产品由铝合金制，外型为蝶形夹持，每侧的两夹夹持中心同轴，用螺丝或弹簧控制，可同时在左、右夹持一支滴定管，夹持质量为 1KG，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。	个	30
30	多用滴管架	1、产品选用聚丙烯塑料注塑而成，无毒、环保、性能好； 2、多用滴管架由支架 2 个，横杆 3 根组成； 3、支架为塑料制作； 4、横杆为塑料制作； 5、支架与横杆插装后应摆放平稳。	个	30

34	高中教学电源	稳压输出；电压：1V-30V 无极可调，输出电流额定：2A。交流输出；电压：2V-30V，每 2V 一档，共 12 档可调，输出电流额定：额定 3A。 a、各档空载电压应不大于 1.05U 标+0.3V； b、各档满载电压应不小于 0.95U 标~0.3V；直流稳压输出电压偏调：±（2%U 标+0.1V）；直流大电流短时输出电流大于 10A 时，20s±2s 自动关断。输出短时电流为 40A+10A，8s±2 自动关断；过载保护； a、电源的交流输出和直流输出电流等于或小于其额定输出电流时，电源应正常工作，当输出电流在额定输出电流值的 1.05~1.5 倍时，电源应能过载保护； b、各档输出电路短路时应能自动关断；连续工作时间不少于 8h。	台	1
35	托盘天平	1、最大称量 100g，分度值 0.1g； 2、称量允许误差为±0.5d(分度值)； 3、砝码组合的总质量（包括标尺计量值）应不小于天平的最大称量； 4、冲压件及铸件表面应光洁平整，不应有毛刺、锋棱、裂纹和显见砂眼。	台	30
36	托盘天平	1、最大称量 500g，分度值 0.5g； 2、称量允许误差为±0.5d(分度值)； 3、砝码组合的总质量（包括标尺计量值）应不小于天平的最大称量； 4、冲压件及铸件表面应光洁平整，不应有毛刺、锋棱、裂纹和显见砂眼。	台	1
38	电子天平	1、量程 200g，最小分度值：0.001g； 2、线性误差≤±0.002g；重复性误差≤0.001g； 3、校准方式：外校（配砝码）； 4、数据输出：RS232；电源电压：220VAC； 5、采用高精度电磁平衡传达室感器，LED 显示。	台	1
39	电子天平	1、量程 400g，感量 0.1g； 2、高亮度显示，读数清晰，具有计数、称重、去皮等多种功能模式。	台	1
40	电子停表	1、外包装采用防潮、防尘的硬纸盒包装，盒面与盒体采用纽扣式联接。数据可精确到 0.01s； 2、秒表计时带有简易计时、分段计时、两段时间显示，带暂停按钮； 3、秒表具有每小时报时，每日定时响闹及自动重响功能，可显示时间，12 及 24 小时制式，日历、星期、防水、防震结构等功能。	只	1
41	温度计	1、感温物质：红液； 2、全长：290mm； 3、测量范围：0—100℃；最小分度值：1℃；允许误差±1℃。	支	30
42	温度计	1、感温物质：红液； 2、全长：290mm； 3、测量范围：0—100℃；最小分度值：1℃；允许误差±1℃。	支	2
43	数字测温计	集成温度传感器，-50℃~+200℃，分辨率 0.1℃	台	1
46	多用电表	1、本品为整流系，轴尖轴承支承式、指针式电表； 2、准确度等级：直流电流、电压、电阻测量档均为 2.5 级；	个	1

		3、电压灵敏度：直流为 $20\text{k}\Omega/\text{V}$ ，交流为 $9\text{k}\Omega/\text{V}$ ； 4、阻尼时间：不超过 4s ；绝缘电阻不小于 $20\text{M}\Omega$ ； 5、转换开关各档位定位正确，无错位，转动时手感好； 7、电表指针挺直，机械调零时可在零刻度左右移动； 8、产品所附测量表笔及电池应完好有效。		
47	演示电流电压表	1、高中演示电流电压表为指针式内磁结构。供教学演示实验中作检流计，及测量直流电流、直流电压、交流电流、交流电压等之用； 2、基本误差： $\pm 2.5\%$ ； 3、阻尼时间： $\leq 6\text{s}$ 。	台	1
48	密度计（比重计）	1、标准温度 20°C ，温度范围 $0\sim 70^\circ\text{C}$ ； 2、密度范围： $1.000\sim 2.000\text{g}/\text{cm}^3$ ； 3、在液体中倾斜度不大于 0.2 分度值； 4、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。	支	1
49	密度计（比重计）	1、标准温度 20°C ，温度范围 $10\sim 70^\circ\text{C}$ ； 2、密度范围： $0.700\sim 1.000\text{g}/\text{cm}^3$ ； 3、在液体中倾斜度不大于 0.2 分度值； 4、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。	支	1
50	酸度计（pH计）	1、笔式，测量范围： $0.0\sim 14.0\text{pH}$ ； 2、分辨率： 0.1pH ； 3、精度： $\pm 0.1\text{pH}$ （ 20°C ）； 4、工作环境： $0\sim 50^\circ\text{C}$ RH $\geq 95\%$ ； 5、校正：一点校正。	台	30
51	原电池实验器	原电池实验器主要由透明塑料容器及盖（铜极板、锌极板、铝极板各 1 块）、电极卡和接线柱等组成。	个	30
52	贮气装置（储气装置）	1、产品为组合式，主要由出水管、注水室、导气阀、贮气室、底座、乳胶管组成。 2、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。 3、各部位连接牢固、密封、无漏气现象。	台	2
54	溶液导电演示器	尺寸： $560*420\text{mm}$ 。电表式， 10mA ， $\text{DC}6\text{V}$ ，串联电位器 $1\text{k}\Omega$ ，电阻 510Ω 。五组溶液同时比较， 1×7 开关（其中一档校准）。	个	1
55	微型溶液导电实验器	1、电源电压 $\text{DC}3\text{V}$ 。 2、可独立地实验任何溶液。笔式	套	30
56	中和热测定仪	本仪器装置有 $\phi 89\times 96\text{mm}$ 有机玻璃外壳，有机玻璃上盖，隔热温层， $\phi 47\times 70\text{mm}$ 有机圆筒内，以及玻璃环形搅拌器等部件组成。	套	30
57	气体实验微型装置	以微型玻璃为主，能完成氧气、氢气、二氧化碳、一氧化碳、氯气、氨气、二氧化硫、硫化氢、一氧化氮、二氧化氮等十几种气体的制备和性质实验，反应容器一般不超过 30mL 。	套	14
58	氢燃料电池演示器	1、2 个质子交换膜电极，膜电极 $\geq 14\text{mm}\times 14\text{mm}$ ，电表两个。	套	1
59	氢燃料电池实验器	一个质子交换膜电极，膜电极 $\geq 15\text{mm}\times 15\text{mm}$ ，带电流、电压表。	套	2
60	电解槽演示器	1、电解槽外形采用立方体，外壳采用透明材料，可以在同一侧面上观察到内部结构和变化；	台	1

		2、采用碳板阳极和金属阴极； 3、采用透水性适宜的材料做隔膜，隔开阳极室和阴极室。		
62	电泳演示器	1、仪器外形结构由底座电源装置、带刻度的 U 形管、电极插座和开关等组成； 2、主要技术参数：输入电压：AC12V；输出电压大于 120V；输出电流 80mA。	台	1
67	光化学实验演示器	本产品由底座、闪光装置、安全防护罩、手控按钮、开关、指示灯、附件盒组成。	台	1
69	分子结构模型	演示用，氢原子球直径不小于 21mm，其他原子球直径不小于 28mm。	套	1
70	分子结构模型	分组用，氢原子球直径不小于 16mm，其他原子球直径不小于 22mm。	套	14
81	气体摩尔体积模型	拆装式，由气体摩尔体积正方体组成，正方体规格为 280mm×280mm×280mm，厚度为 1mm 的透明有机玻璃，再用专门设计的透明塑料角联结。	个	1
84	金属矿物、金属及合金标本	1、包括：铜矿、铁矿、铝矿、钨矿、锡石矿、铁、铝、锡、铝合金、钛金； 2、每种标本附有标签； 3、塑料包装盒。	盒	1
85	原油常见馏分标本	1、包括：原油、汽油、煤油、柴油、重油、润滑油、凡士林、沥青； 2、每种标本附有标签采用塑料盒包装。	盒	1
86	合成有机高分子材料标本	1、包括：聚乙烯，聚丙烯，聚氯乙烯，天然橡胶，合成橡胶，丁苯，顺丁，棉纶，涤纶，晴纶，维纶等； 2、每种标本附有标签； 3、优质塑料盒包装。	盒	1
87	新型无机非金属材料标本	氧化铝陶瓷、氮化硅陶瓷、光导纤维等。	盒	1
89	量筒	1、标称容量：10mL； 2、透明钠钙玻璃材质； 3、底座和口部边缘应做熔光处理，口边应与量筒的轴线垂直； 4、量杯放在平台上，不应摇晃； 5、当从量杯向外倾倒液体时，液体呈一束细流流出，不应外溢，不应沿壁外流； 6、外表面和内表面不应有破皮气泡和薄皮气泡、密集小气泡和积水条纹存在。	个	29
90	量筒	1、标称容量：25mL； 2、透明钠钙玻璃材质； 3、底座和口部边缘应做熔光处理，口边应与量筒的轴线垂直； 4、量杯放在平台上，不应摇晃； 5、当从量杯向外倾倒液体时，液体呈一束细流流出，不应外溢，不应沿壁外流； 6、外表面和内表面不应有破皮气泡和薄皮气泡、密集小气泡和积水条纹存在。	个	29

91	量筒	1、标称容量：50mL； 2、透明钠钙玻璃材质； 3、底座和口部边缘应做熔光处理，口边应与量筒的轴线垂直； 4、量杯放在平台上，不应摇晃； 5、当从量杯向外倾倒液体时，液体呈一束细流流出，不应外溢，不应沿壁外流； 6、外表面和内表面不应有破皮气泡和薄皮气泡、密集小气泡和积水条纹存在。	个	29
92	量筒	1、标称容量：100mL； 2、透明钠钙玻璃材质； 3、底座和口部边缘应做熔光处理，口边应与量筒的轴线垂直； 4、量杯放在平台上，不应摇晃； 5、当从量杯向外倾倒液体时，液体呈一束细流流出，不应外溢，不应沿壁外流； 6、外表面和内表面不应有破皮气泡和薄皮气泡、密集小气泡和积水条纹存在。	个	2
93	量筒	1、标称容量：500mL； 2、透明钠钙玻璃材质； 3、底座和口部边缘应做熔光处理，口边应与量筒的轴线垂直； 4、量杯放在平台上，不应摇晃； 5、当从量杯向外倾倒液体时，液体呈一束细流流出，不应外溢，不应沿壁外流； 6、外表面和内表面不应有破皮气泡和薄皮气泡、密集小气泡和积水条纹存在。	个	2
94	量筒	1、标称容量：1000mL； 2、透明钠钙玻璃材质； 3、底座和口部边缘应做熔光处理，口边应与量筒的轴线垂直； 4、量杯放在平台上，不应摇晃； 5、当从量杯向外倾倒液体时，液体呈一束细流流出，不应外溢，不应沿壁外流； 6、外表面和内表面不应有破皮气泡和薄皮气泡、密集小气泡和积水条纹存在。	个	2
95	量杯	1、标称容量：250mL； 2、透明钠钙玻璃材质； 3、底座和口部边缘应做熔光处理，口边应与量筒的轴线垂直； 4、量杯放在平台上，不应摇晃； 5、当从量杯向外倾倒液体时，液体呈一束细流流出，不应外溢，不应沿壁外流； 6、外表面和内表面不应有破皮气泡和薄皮气泡、密集小气泡和积水条纹存在。	个	2
96	容量瓶	1、高硼硅玻璃材质，由瓶体和瓶塞组成； 2、规格：50mL。内应力消除：在偏光仪下呈紫色； 3、刻度线清晰耐久，粗细均匀，平行于瓶底平面； 4、瓶口与瓶塞密合性好。	个	2
97	容量瓶	1、高硼硅玻璃材质，由瓶体和瓶塞组成； 2、规格：100mL。内应力消除：在偏光仪下呈紫色； 3、刻度线清晰耐久，粗细均匀，平行于瓶底平面； 4、瓶口与瓶塞密合性好。	个	29
98	容量瓶	1、高硼硅玻璃材质，由瓶体和瓶塞组成；	个	4

		2、规格：250mL。内应力消除：在偏光仪下呈紫色； 3、刻度线清晰耐久，粗细均匀，平行于瓶底平面； 4、瓶口与瓶塞密合性好。		
99	容量瓶	1、高硼硅玻璃材质，由瓶体和瓶塞组成； 2、规格：500mL。内应力消除：在偏光仪下呈紫色； 3、刻度线清晰耐久，粗细均匀，平行于瓶底平面； 4、瓶口与瓶塞密合性好。	个	29
100	容量瓶	1、高硼硅玻璃材质，由瓶体和瓶塞组成； 2、规格：1000mL。内应力消除：在偏光仪下呈紫色； 3、刻度线清晰耐久，粗细均匀，平行于瓶底平面； 4、瓶口与瓶塞密合性好。	个	2
101	滴定管	1、高硼硅玻璃材质； 2、酸式，25mL，内应力消除：在偏光仪下呈紫色； 3、刻度标示清晰、均匀。	支	29
103	滴定管	1、高硼硅玻璃材质； 2、碱式，25mL，内应力消除：在偏光仪下呈紫色； 3、刻度标示清晰、均匀。	支	29
110	试管	1、高硼硅玻璃材质； 2、厚薄均匀，不得有刺手现象；规格：试管外径 Φ 12mm，试管高70mm； 3、截面应为适度的圆形；试管口部是熔光的平口； 4、管口应平整、光滑，不得有裂口、裂纹存在；试管的底部应基本为半球形。	支	200
111	试管	1、高硼硅玻璃材质； 2、厚薄均匀，不得有刺手现象；规格：试管外径 Φ 15mm，试管高150mm； 3、截面应为适度的圆形；试管口部是熔光的平口； 4、管口应平整、光滑，不得有裂口、裂纹存在；试管的底部应基本为半球形。	支	300
112	试管	1、高硼硅玻璃材质； 2、厚薄均匀，不得有刺手现象；规格：试管外径 Φ 18mm，试管高180mm； 3、截面应为适度的圆形；试管口部是熔光的平口； 4、管口应平整、光滑，不得有裂口、裂纹存在；试管的底部应基本为半球形。	支	60
113	试管	1、高硼硅玻璃材质； 2、厚薄均匀，不得有刺手现象；规格：试管外径 Φ 20mm，试管高200mm； 3、截面应为适度的圆形；试管口部是熔光的平口； 4、管口应平整、光滑，不得有裂口、裂纹存在；试管的底部应基本为半球形。	支	60
114	试管	1、高硼硅玻璃材质； 2、厚薄均匀，不得有刺手现象；规格：试管外径 Φ 30mm，试管高200mm； 3、截面应为适度的圆形；试管口部是熔光的平口； 4、管口应平整、光滑，不得有裂口、裂纹存在；试管的底部应基本为半球形。	支	30
115	试管	1、高硼硅玻璃材质；	支	30

		2、厚薄均匀，不得有刺手现象；规格：试管外径 $\Phi 40\text{mm}$ ，试管高 200mm ； 3、截面应为适度的圆形；试管口部是熔光的平口； 4、管口应平整、光滑，不得有裂口、裂纹存在；试管的底部应基本为半球形。		
116	具支试管	1、高硼硅玻璃材质。管口应切平正烘光，底部圆正，厚薄均匀，不得有刺手现象； 2、规格：试管外径 $\Phi 18\text{mm}$ ，试管高 180mm ，急冷温差 $>200^{\circ}\text{C}$ ； 3、支管与试管连接处牢固、平滑。	支	20
117	具支试管	1、高硼硅玻璃材质。管口应切平正烘光，底部圆正，厚薄均匀，不得有刺手现象； 2、规格：试管外径 $\Phi 20\text{mm}$ ，试管高 200mm ，急冷温差 $>200^{\circ}\text{C}$ ； 3、支管与试管连接处牢固、平滑。	支	20
118	硬质玻璃管	1、高硼硅玻璃材质，硬质； 2、规格：外径 $\Phi 15\text{mm}$ ，长 150mm 。	支	30
119	硬质玻璃管	1、高硼硅玻璃材质，硬质； 2、规格：外径 $\Phi 20\text{mm}$ ，长 250mm 。	支	10
120	燃烧管	$\Phi 25\text{mm} \times 300\text{mm}$	支	2
121	Y形试管	$\Phi 20\text{mm}$	支	3
122	烧杯	1、高硼硅玻璃材质； 2、规格： 5mL ，烧杯上标志应清晰、耐久，造型规范、薄厚均匀、无明显偏斜，底部不允许有结石、节瘤存在； 3、放在平台上不应旋转或摇晃； 4、当向外倾倒液体时，液体呈一束细流流出，不应外溢，不应沿壁外流。	个	30
123	烧杯	1、高硼硅玻璃材质； 2、规格： 10mL ，烧杯上标志应清晰、耐久，造型规范、薄厚均匀、无明显偏斜，底部不允许有结石、节瘤存在； 3、放在平台上不应旋转或摇晃； 4、当向外倾倒液体时，液体呈一束细流流出，不应外溢，不应沿壁外流。	个	30
124	烧杯	1、高硼硅玻璃材质； 2、规格： 25mL ，烧杯上标志应清晰、耐久，造型规范、薄厚均匀、无明显偏斜，底部不允许有结石、节瘤存在； 3、放在平台上不应旋转或摇晃； 4、当向外倾倒液体时，液体呈一束细流流出，不应外溢，不应沿壁外流。	个	60
125	烧杯	1、高硼硅玻璃材质； 2、规格： 50mL ，烧杯上标志应清晰、耐久，造型规范、薄厚均匀、无明显偏斜，底部不允许有结石、节瘤存在； 3、放在平台上不应旋转或摇晃； 4、当向外倾倒液体时，液体呈一束细流流出，不应外溢，不应沿壁外流。	个	30
126	烧杯	1、高硼硅玻璃材质； 2、规格： 100mL ，烧杯上标志应清晰、耐久，造型规范、薄厚均匀、无明显偏斜，底部不允许有结石、节瘤存在；	个	60

		3、放在平台上不应旋转或摇晃； 4、当向外倾倒液体时，液体呈一束细流流出，不应外溢，不应沿壁外流。		
127	烧杯	1、高硼硅玻璃材质； 2、规格：250mL，烧杯上标志应清晰、耐久，造型规范、薄厚均匀、无明显偏斜，底部不允许有结石、节瘤存在； 3、放在平台上不应旋转或摇晃； 4、当向外倾倒液体时，液体呈一束细流流出，不应外溢，不应沿壁外流。	个	60
128	烧杯	1、高硼硅玻璃材质； 2、规格：500mL，烧杯上标志应清晰、耐久，造型规范、薄厚均匀、无明显偏斜，底部不允许有结石、节瘤存在； 3、放在平台上不应旋转或摇晃； 4、当向外倾倒液体时，液体呈一束细流流出，不应外溢，不应沿壁外流。	个	30
129	烧杯	1、高硼硅玻璃材质； 2、规格：1000mL，烧杯上标志应清晰、耐久，造型规范、薄厚均匀、无明显偏斜，底部不允许有结石、节瘤存在； 3、放在平台上不应旋转或摇晃； 4、当向外倾倒液体时，液体呈一束细流流出，不应外溢，不应沿壁外流。	个	10
130	烧瓶	1、高硼硅玻璃材质； 2、规格：圆底，长，250mL； 3、细口球形平底烧瓶放在平台上不应旋转或摇晃； 4、烧瓶颈应上下粗细一致，不应有明显的弯曲，不允许有严重的条纹存在。	个	30
132	烧瓶	1、高硼硅玻璃材质； 2、规格：圆底，500mL； 3、细口球形平底烧瓶放在平台上不应旋转或摇晃； 4、烧瓶颈应上下粗细一致，不应有明显的弯曲，不允许有严重的条纹存在，不允许有明显的能目测的铁锈、铁屑存在。	个	30
133	烧瓶	1、高硼硅玻璃材质； 2、规格：平底，250mL； 3、细口球形平底烧瓶放在平台上不应旋转或摇晃； 4、烧瓶颈应上下粗细一致，不应有明显的弯曲，不允许有严重的条纹存在，不允许有明显的能目测的铁锈、铁屑存在。	个	5
134	锥形瓶	1、高硼硅玻璃材质； 2、规格：锥形，100mL； 3、底部不允许有结石、节瘤存在。	个	30
135	锥形瓶	1、高硼硅玻璃材质； 2、规格：锥形，250mL； 3、底部不允许有结石、节瘤存在。	个	29
136	蒸馏烧瓶	1、高硼硅玻璃材质； 2、是一个具支管的圆底球体形烧瓶，便于与冷凝管和牛角管等组成蒸馏装置； 3、规格：250mL。	个	30

138	酒精灯	1、透明钠钙玻璃材质，由灯座、灯塞、灯盖、灯芯组成； 2、规格：150mL； 3、玻璃仪器，正视应无色；或仅有玻璃本身的微浅黄绿色； 4、玻璃仪器的口部都应经圆口（熔光）、卷边或磨砂处理； 5、应力：应力仪观察下呈紫红色或部分扩散状蓝色； 6、厚薄均匀，玻璃仪器的底部应平整，放在平台上不应旋转或摇晃； 7、酒精灯塞子塞不紧是正常的，塞紧了是危险的。	个	29
139	酒精灯	1、透明钠钙玻璃材质，由灯座、灯塞、灯盖、灯芯组成； 2、规格：250mL，单头； 3、玻璃仪器，正视应无色；或仅有玻璃本身的微浅黄绿色； 4、玻璃仪器的口部都应经圆口（熔光）、卷边或磨砂处理； 5、应力：应力仪观察下呈紫红色或部分扩散状蓝色； 6、厚薄均匀，玻璃仪器的底部应平整，放在平台上不应旋转或摇晃； 7、酒精灯塞子塞不紧是正常的，塞紧了是危险的。	个	2
140	酒精灯	1、透明钠钙玻璃材质，由灯座、灯塞、灯盖、灯芯组成； 2、规格：250mL，双头； 3、玻璃仪器，正视应无色；或仅有玻璃本身的微浅黄绿色； 4、玻璃仪器的口部都应经圆口（熔光）、卷边或磨砂处理； 5、应力：应力仪观察下呈紫红色或部分扩散状蓝色； 6、厚薄均匀，玻璃仪器的底部应平整，放在平台上不应旋转或摇晃； 7、酒精灯塞子塞不紧是正常的，塞紧了是危险的。	个	2
141	干燥塔	250mL	个	2
142	气体洗瓶	250mL	个	2
143	抽滤瓶	1、透明钠钙玻璃材质； 2、规格：500mL； 3、底部不允许有结石、节瘤存在。	个	2
144	抽气管	1、高硼硅玻璃材质； 2、灯工焊接牢固，喷水管应在球内中心位置，喷口对正下管孔，两孔间距不大于 2.5mm； 3、喷口切割磨平，不得有歪斜及小缺点； 4、磨砂浮子必须活动自如，不得阻塞不动。	个	2
145	干燥器	1、透明钠钙玻璃制； 2、规格：160mL。	个	4
146	气体发生器	1、透明钠钙玻璃制； 2、规格：250mL。	个	4
147	冷凝器	1、高硼硅玻璃材质； 2、规格：直形，300mm。	支	29
148	冷凝器	1、高硼硅玻璃材质； 2、规格：球形，300mm。	支	1
149	牛角管	1、高硼硅玻璃材质； 2、规格：Φ18mm×150mm。	支	29
150	漏斗	1、规格：60mm；	个	29

		2、口边光滑平整，无毛边、快口及崩缺，角度正确，口边不得呈椭圆形及不规则多边形，斗柄应垂直，下口应磨成 45° 角，并将斜口边倒角不呈缺口； 3、壁厚均匀，内壁光滑，斗柄接头处不允许严重折皱，斗柄垂直偏正不超过 3~5mm。		
151	漏斗	1、规格：90mm； 2、漏斗口径：90mm±2mm；厚度：约 2mm； 3、口边光滑平整，无毛边、缺口及崩缺，角度正确，口边不得呈椭圆形及不规则多边形，斗柄应垂直，下口应磨成 45° 角，并将斜口边倒角不呈缺口； 4、壁厚均匀，内壁光滑，斗柄接头处不允许严重折皱，斗柄垂直偏正不超过 3~5mm。	个	6
152	安全漏斗	1、高硼硅玻璃材质； 2、规格：直形； 3、口部翻边圆整，不得呈波浪形，斗管焊接牢固，不得有内壁缩小现象。	个	5
153	安全漏斗	1、高硼硅玻璃材质； 2、规格：双球； 3、口部翻边圆整，不得呈波浪形，斗管焊接牢固，不得有内壁缩小现象。	个	2
154	分液漏斗	1、高硼硅玻璃材质； 2、规格：锥(梨)形，100mL。	个	15
155	分液漏斗	1、高硼硅玻璃材质； 2、规格：球形，50mL。	个	15
156	布氏漏斗	瓷，80mm。	个	2
157	T 形管（T 形试管）	1、高硼硅玻璃材质； 2、规格：直径 Φ 7—8mm，直通管长度 100mm，垂直管长度 50mm； 3、灯工焊接牢固，口部平整熔光处理。	个	29
158	Y 形管（Y 形试管）	采用透明玻璃制造，全长 100±5mm，支长 50±5mm，直径 7-8mm，壁厚 1.5mm。	个	29
159	离心管	10mL，内应力消除：在偏光仪下呈紫红色。	支	10
160	干燥管	1、高硼硅玻璃材质； 2、规格：单球，150mm。	支	50
161	干燥管	1、高硼硅玻璃材质； 2、规格：U 形，Φ 15mm×150mm； 3、U 形管弯度圆正，不得过分扁瘪歪斜，两管成水平，其高低差不大于 5mm。	支	50
162	干燥管	1、高硼硅玻璃材质； 2、规格：U 形，Φ 20mm×200mm； 3、U 形管弯度圆正，不得过分扁瘪歪斜，两管成水平，其高低差不大于 5mm。	支	3
163	干燥管	1、高硼硅玻璃材质； 2、规格：U 形，具支，Φ 15mm×150mm； 3、U 形管弯度圆正，不得过分扁瘪歪斜，两管成水平，其高低差不大于 5mm。	支	3

165	活塞	1、高硼硅玻璃材质； 2、规格：直形； 3、灯工焊接牢固，焊接处玻管内径以不少于芯孔直径； 4、管口烘光不得有缺损块口； 5、活塞芯孔径应与活塞壳孔对正，出现的偏差不得超过有效孔径的 1/3 为准； 6、活塞芯手柄不得有割手合缝线，尾部磨平，不得有 4mm 以上的缺口； 7、活塞芯与活塞壳磨合后，芯、肩应与壳肩齐平，其伸出或缩入最大偏差不得超过 1mm 为准； 8、产品应符合《玻璃仪器通用技术要求》。	支	3
166	活塞	1、高硼硅玻璃材质； 2、规格：T 形； 3、灯工焊接牢固，焊接处玻管内径以不少于芯孔直径； 4、管口烘光不得有缺损块口； 5、活塞芯孔径应与活塞壳孔对正，出现的偏差不得超过有效孔径的 1/3 为准； 6、活塞芯手柄不得有割手合缝线，尾部磨平，不得有 4mm 以上的缺口； 7、活塞芯与活塞壳磨合后，芯、肩应与壳肩齐平，其伸出或缩入最大偏差不得超过 1mm 为准。	支	2
167	圆水槽	1、透明钠钙玻璃材质； 2、规格：Φ 200mm×100mm。	个	3
168	圆水槽	1、透明钠钙玻璃制； 2、圆形，Φ 270mm×140mm。	个	4
169	玻璃钟罩	1、透明钠钙玻璃制； 2、Φ 150mm×280mm，具上口。	个	3
170	钴玻璃片	焰色反应专用钴玻片	个	29
171	集气瓶	1、透明钠钙玻璃材质；2、规格：125mL	个	50
172	集气瓶	1、透明钠钙玻璃材质； 2、规格：250mL。	个	50
173	集气瓶	1、透明钠钙玻璃材质； 2、规格：500mL。	个	5
174	液封除毒气集气瓶	1、透明钠钙玻璃材质； 2、规格：250mL。	个	5
175	广口瓶	1、透明钠钙玻璃材质； 2、规格：60mL。	个	60
176	广口瓶	1、透明钠钙玻璃材质； 2、规格：125mL。	个	60
177	广口瓶	1、透明钠钙玻璃材质； 2、规格：250mL。	个	30
178	广口瓶	1、透明钠钙玻璃材质； 2、规格：500mL。	个	10
179	广口瓶（茶色广口瓶）	1、透明钠钙玻璃材质； 2、规格：棕色，60mL。	个	60

180	广口瓶（茶色广口瓶）	1、透明钠钙玻璃材质； 2、规格：棕色，125mL。	个	30
181	广口瓶（茶色广口瓶）	1、透明钠钙玻璃材质； 2、规格：棕色，250mL。	个	30
182	细口瓶	1、透明钠钙玻璃材质； 2、规格：60mL。	个	60
183	细口瓶	1、透明钠钙玻璃材质； 2、规格：125mL。	个	60
184	细口瓶	1、透明钠钙玻璃材质； 2、规格：250mL。	个	60
185	细口瓶	1、透明钠钙玻璃材质； 2、规格：500mL。	个	30
186	细口瓶	1、透明钠钙玻璃材质； 2、规格：1000mL。	个	30
187	细口瓶	1、透明钠钙玻璃材质； 2、规格：3000mL。	个	3
188	细口瓶（茶色细口瓶）	1、透明钠钙玻璃材质； 2、规格：棕色，60mL。	个	60
189	细口瓶（茶色细口瓶）	1、透明钠钙玻璃材质； 2、规格：棕色，125mL。	个	60
190	细口瓶（茶色细口瓶）	1、透明钠钙玻璃材质； 2、规格：棕色，250mL。	个	30
191	细口瓶（茶色细口瓶）	1、透明钠钙玻璃材质； 2、规格：棕色，500mL。	个	2
192	细口瓶（茶色细口瓶）	1、透明钠钙玻璃材质； 2、规格：棕色，1000mL。	个	2
193	细口瓶（茶色细口瓶）	1、透明钠钙玻璃材质； 2、规格：棕色，3000mL。	个	1
194	下口瓶	5000mL	个	2
195	滴瓶	1、透明钠钙玻璃材质； 2、规格：30mL。	个	60
196	滴瓶	1、透明钠钙玻璃材质； 2、规格：60mL； 3、瓶塞上口应配合橡皮头下管正直。	个	60
197	滴瓶（茶色滴瓶）	1、透明钠钙玻璃材质； 2、规格：茶色，30mL； 3、瓶塞上口应配合橡皮头下管正直。	个	39
198	滴瓶（茶色滴瓶）	1、透明钠钙玻璃材质； 2、规格：茶色，60mL。	个	30
200	坩埚	瓷，30mL	个	30
201	坩埚钳	1、产品用不锈钢制造。总长度为 200 mm； 2、钳子制作应光滑、平整、无缺陷；	个	30

		3、钳子的夹持端为弯头，端头应有齿纹，便于夹住物体，吻合一致。		
202	烧杯夹	1、成型规整、美观，表面无锈蚀，无损伤； 2、具备可靠的强度和夹持能力，便于与实验装置配合、组装； 3、夹杆直径为 $10\text{mm} \pm 2\text{mm}$ ，夹头内侧有软质垫衬。	个	4
203	镊子	不锈钢，尖头，140mm。	个	30
204	试管夹	1、产品为木质或竹质材料制成； 2、所用木材要求脱脂干燥处理，无裂纹，光滑，锯端面无毛刺，无刺手感； 3、试管夹所附毡块应粘接牢固，不得脱落； 4、管夹弹簧应有足够弹性，并作防锈处理。夹口张、合松劲强度适宜，便于试管夹持和拿取。	个	30
205	止水皮管夹	1、水止皮管夹用钢丝拧制而成，弹性良好，夹持牢靠，表面作镀铬处理。 2、成型规整，表面无锈蚀。	个	30
206	螺旋皮管夹	1、产品用钢材制成，应作防锈处理； 2、产品制作应光滑、平整、无缺陷； 3、产品的夹持范围最大应不小于 20mm ，夹子的夹持应可靠，吻合好； 4、螺母与螺杆螺纹应吻合好，旋动轻便，不应有卡死现象。	个	5
207	石棉网	1、产品为在金属网上涂敷石棉材料而制成； 2、金属网无锈蚀，具备一定的强度。石棉材料涂敷均匀，附着力强。涂敷面不得裸漏金属网面； 3、整体应平整、美观，不翘角。	个	30
209	二连球	由橡皮手捏充气球和橡皮贮气球及橡胶导气管相连接而成。	个	2
210	燃烧匙	1、产品由半圆面和金属丝结合制成； 2、半圆面为铜材制造，直径 Φ 为 20mm 左右。要求光滑无毛刺、圆润； 3、金属丝用 $\Phi 2\text{mm}$ 的钢丝制造，长度为 200mm 左右； 4、半圆面与金属丝结合应牢固可靠，耐高温。	个	30
211	药匙	1、供中学化学实验和小学教学实验用； 2、药匙材质：单头塑料。	个	60
212	玻璃管	1、透明钠钙玻璃材质； 2、外径： $\Phi 5\text{mm} \sim \Phi 6\text{mm}$ ； 3、理化性能：耐水等级：4级，耐碱等级：1~3级，耐酸等级：2~3级； 4、应力：紫红色或扩散状淡蓝； 5、色泽：无色透明，允许微带黄绿色； 6、玻管厚薄均匀，不能出现大小头。	千克	5
213	玻璃管	1、透明钠钙玻璃材质； 2、外径： $\Phi 7\text{mm} \sim \Phi 8\text{mm}$ ； 3、理化性能：耐水等级：4级，耐碱等级：1~3级，耐酸等级：2~3级； 4、应力：紫红色或扩散状淡蓝； 5、色泽：无色透明，允许微带黄绿色； 6、玻管厚薄均匀，不能出现大小头。	千克	4
214	玻璃棒	1、透明钠钙玻璃材质； 2、规格： $\Phi 3\text{mm} \sim \Phi 4\text{mm}$ ；	千克	4

		3、理化性能：耐水等级：1级，耐碱等级：1级，耐酸等级：2级； 4、应力：在偏光仪中呈蓝色； 5、色泽：无色透明，允许微带黄绿色； 6、玻璃棒要圆、直径均匀、不能粗细不匀，无气泡、无节瘤、无结石。		
215	玻璃棒	1、透明钠钙玻璃材质； 2、规格： $\Phi 5\text{mm} \sim \Phi 6\text{mm}$ ； 3、理化性能：耐水等级：1级，耐碱等级：1级，耐酸等级：2级； 4、应力：在偏光仪中呈蓝色； 5、色泽：无色透明，允许微带黄绿色； 6、玻璃棒要圆、直径均匀、不能粗细不匀，无气泡、无节瘤、无结石。	千克	4
216	橡胶塞	0~10号，白色，质地均匀。	千克	8
217	橡胶管	1、产品用优质天然橡胶制造； 2、产品内径为7~8mm，壁厚1mm。	千克	4
218	乳胶管	1、产品用优质乳胶制造； 2、产品内径为5~6mm，壁厚1mm。	米	60
220	试管刷	总长23cm， $\Phi 23\text{mm}$	个	39
221	烧瓶刷	1、供中学化学实验和小学教学实验用； 2、本品由猪鬃及铁丝两部分组成，猪鬃被铁丝牢牢的夹紧在上面。	个	30
222	滴定管刷	产品由金属丝和绞合在其上的猪鬃毛制成。	个	30
223	结晶皿	1、透明钠钙玻璃材质； 2、规格：80mm。	个	2
224	表面皿	1、透明钠钙玻璃材质； 2、规格：60mm。	个	20
225	表面皿	1、透明钠钙玻璃材质； 2、规格：100mm。	个	4
226	研钵	瓷，60mm。	个	30
227	研钵	瓷，90mm。	个	2
228	蒸发皿	1、实验用加热仪器60mm，陶瓷制造； 2、口圆整、光滑，不得有缺口，厚薄均匀，底部平整，不凸凹，放置平面不摇晃，器身不扁瘪； 3、蒸发皿的形状应规整，不得有裂纹和妨碍使用的熔洞、斑点、缺釉等缺陷； 4、吸水率：不大于0.3%； 5、釉的耐酸性：带釉蒸发皿内表面釉的损失量不大于 $0.01\text{mg}/\text{cm}^2$ ； 6、釉的高温粘结性：将带釉蒸发皿加热至 900°C 时，不出现釉粘结现象； 7、热稳定性：产品在高于室温 230°C 至室温的水中热交换一次，不出现裂痕或色斑； 8、按使用温度可分为：带釉蒸发皿和无釉蒸发皿。带釉蒸发皿使用温度不高于 1000°C ，无釉蒸发皿使用温度不高于 1250°C 。	个	30

229	蒸发皿	1、实验用加热仪器 100mm，陶瓷制造； 2、口圆整、光滑，不得有缺口，厚薄均匀，底部平整，不凸凹，放置平面不摇晃，器身不扁瘪； 3、蒸发皿的形状应规整，不得有裂纹和妨碍使用的熔洞、斑点、缺釉等缺陷； 4、吸水率：不大于 0.3%； 5、釉的耐酸性：带釉蒸发皿内表面釉的损失量不大于 0.01mg/cm ² ； 6、釉的高温粘结性：将带釉蒸发皿加热至 900℃时，不出现釉粘结现象； 7、热稳定性：产品在高于室温 230℃至室温的水中热交换一次，不出现裂痕或色斑； 8、按使用温度可分为：带釉蒸发皿和无釉蒸发皿。带釉蒸发皿使用温度不高于 1000℃，无釉蒸发皿使用温度不高于 1250℃。	个	5
230	反应板	规格：6 穴。	个	30
231	井穴板	1、9 孔，0.7mL×9，井穴的孔穴容积为 0.7mL； 2、采用能耐酸、碱、盐的塑料制成。	个	30
232	井穴板	6 孔，5mL×6。	个	30
233	塑料多用滴管	3mL	支	800
234	pH 广范围试纸	1~14，条状，每本 80 张，每张尺寸不小于 1*20mm。	本	20
235	蓝石蕊试纸	条状，每本 100 张，每张尺寸 48mm*8mm。	本	15
236	红石蕊试纸	条状，每本 100 张，每张尺寸 48mm*8mm。	本	15
237	淀粉碘化钾试纸	条状，每本不少于 100 张。	本	10
238	定性滤纸	直径 70mm，100 张/盒	盒	15
239	高中化学实验材料	小刀、棉花、木炭、火柴、剪刀、焊锡、炭棒、导线、电灯泡、木板、电池、电珠、砂纸、蜡烛。	份	30
240	电极材料	石墨、铜、锌、铁、焊锡电极。	套	30
241	一字螺丝刀	1、规格 210mm； 2、旋杆采用 45#钢，工作部硬度不低于 HRC48； 3、手柄采用绝缘材质，外形根据人体工程学设计，手感舒适； 4、旋杆应经镀铬防锈处理； 5、旋柄为硬质塑料制成，表面光洁、无毛刺，无缩迹。	支	1
242	十字螺丝刀	1、规格 210mm； 2、旋杆材料采用 45#钢，工作部长度内硬度 HRC48~54；手柄采用绝缘材质，外形根据人体工程学设计，手感舒适； 3、旋杆应经镀铬防锈处理； 4、旋柄为硬质塑料制成，表面光洁无毛刺，无缩迹，与旋杆接合牢固。	支	1
243	尖嘴钳	1、型号规格：长 160mm； 2、采用 45 号高碳钢精工铸造，整体精抛光、热处理，钳口高	把	1

		频淬火，硬度 45~48HRC，PVC 全新材料，环保手柄。		
244	手 锤 （ 杠锤）	0.5kg 木柄，总长 285mm	把	1
245	三角锉	工作范围长 175mm；注塑手柄。	个	1
246	剪刀	1、产品表面处理为电镀剪； 2、剪刀刃口硬度不低于 HRC52； 3、两片刃口对应点硬度差不大于 HRC4； 4、全长 150mm；剪刀性能应手感轻松、均匀、剪布锋利、不咬口、不崩口、不变形。	把	1
247	玻 璃 瓶 盖 开 启器	可开启实验室所有瓶盖。	套	1
248	玻 璃 管 切 割 器	适应于细小玻璃管（可切 20mm 以内的玻璃试管）的切割。	个	1
249	工作服	1、材质：涤卡；颜色为白色； 2、工作服具有一定的防静电，及防酸、碱及其他化学腐蚀的能力； 3、产品应做工精细，产品外观无破损、斑点、污物等缺陷； 4、产品所用材料应能满足日常穿用和中学实验室日常使用要求，具有一定耐穿性、牢固性和舒适感。	件	3
250	护目镜	1、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)； 2、护目镜镜片由高级光学树脂（聚碳酸酯）制成，透光率高，应达到 97%，强度好，防摔，能遮挡各种强光、射线等辐射，且耐腐蚀，无屈光度； 3、镜片无波纹、无结瘤、疵点、无划伤等缺陷。	个	56
251	防护面罩	1、产品由透明有机玻璃制成； 2、面罩应清洁透明，应无波纹、无划伤、裂纹。	个	1
252	防毒口罩	直接式防毒口罩	个	1
253	耐酸手套	1、产品为橡胶制品，长袖口带五指套； 2、应耐强酸、强碱及氧化剂、还原剂等化学药品试剂的腐蚀，并结实耐用； 3、冬季不得发硬，夏季不得粘连，各部位应完整严密，无开裂和小孔。	双	60
254	洗 眼 器 （ 洗 眼壶）	壶式，冲洗型，玻璃。	套	1
255	实验防护屏	三片折叠式结构，有机玻璃制。	件	1

4、物理吊装实验室

序号	名称	规格要求	单位	数量
教师演示区域				
1	教师演示台	1、尺寸：2400*700*850 mm 2、台面：采用国内 12.7mm 厚实芯理化板台面，台面边缘用同质材料板双层加厚至 25.4mm，由专业生产厂家用 CNC 机械加工而成。 3、全钢结构； 柜体：采用$\geq 1.0\text{mm}$ 厚冷轧钢板，台面装置教师电源主控台，预留多媒体设备（包含电脑、实物展台、DVD）等设备位置，带键抽； 4、五金件：采用 DTC 三节式静音导轨及铰链、C 型不锈钢拉手。抽屉及门板内侧设置橡胶防撞胶垫，减缓碰撞，保护柜体。 5、技术要求：★依据：GB/T 24820-2024《实验室家具通用技术条件》 水平静载荷试验：600N，加载 10 次试验；垂直静载荷试验：主桌面 2000N，加载 10 次试验；跌落试验：高度 150mm，10 次；水平耐久性试验：力 300N；最大平衡载荷 100kg，10000 次，垂直耐久性试验：力 600N，10000 次试验后检验检测结果：零部件无断裂无豁裂；用手掀压应为牢固的部件无永久性松动；零部件无影响使用功能的磨损或变形；五金件连接无松动；活动部件开关灵便；零部件无明显位移变化。水平冲击稳定性试验：质量 50 kg，高度 40 mm；垂直加载稳定性试验：力 1000N，主台面产品不应倾翻，检验检测结果合格。 ★依据：GB/T 39934-2021《家具中挥发性有机化合物的筛查检测方法 气相色谱-质谱法》 挥发性有机化合物：1,3-二氯苯、1,4-二氯苯、1,2-二氯苯、1,2-二溴-3-氯丙烷、a,a-二氯甲苯、检验检测结果未检出。 ★依据：GB/T 10125-2021《人造气氛腐蚀试验盐雾试验》；GB/T 6461-2002《金属基体上金属和其它无机覆盖层经腐蚀试验后的试样和试件的评级》 耐腐蚀（中性盐雾试验，500h）检验检测结果外观评级：10 级、保护评级：10 级。评价：合格。 为保证产品质量，提供符合技术要求的第三方权威检测机构出具的省级或省级以上检测报告复印件或扫描件。	张	1
2	教师椅	规格：500*500*800mm 靠背及下座采用高密度网布格，阻燃、舒适、回弹性好。面料为优质网布格。依照人体工程学设计，线条流畅，美观大方。 骨架钢管电镀，气动升降	张	1
学生实验区域				
2	实验台	1、整体规格：1200*600*780mm。 2、台面要求：采用$\geq 20\text{mm}$ 厚一体实芯黑胚体实验室工业陶瓷板台面，耐酸、碱多种化学试剂，耐刮磨，耐摩擦。各项性能需满足或优于以下要求： 1、台面耐污染性能：通过 120 项以上实验室常用化学试剂浓度在覆盖及不覆盖玻璃板进行测试，其中测试项目包括硫酸（98%）、硝酸（65%）、氢氧化钠（40%）、次氯酸钠（13%）、乙醇（99%）、氯乙烯基镁、硝酸银（1%）、醋酸乙酯、乙酸丁酯、碳酸氢钠溶液、甲基橙、高氯酸、甲苯、二甲苯等，检验结果均为“无明显变化” 2、负离子发生量：陶瓷台面负离子发生量参考 LY/T 3235-2020 标准要求，24h 负离子发生量≥ 600 个/cm³；承载能力：台面承载 100kg，检测结果为：陶瓷板未出现损坏；洛氏硬度：参照 GB/T 3398.2-2008 标准进行检测，检测结果为≥ 126；A 级不燃材料：陶瓷台面燃烧性能等级为	张	28

		A1 级, 炉内温升$\leq 15^{\circ}\text{C}$, 持续燃烧时间为 0s, 质量损失率$\leq 0.5\%$, 总热值$\leq 0.5\text{MJ/kg}$。3、物理性能: 依据 GB/T 4100-2015 标准检验, 台面破坏强度$\geq 10110\text{N}$; 断裂模数平均值$\geq 39\text{Mpa}$; 小色差≤ 0.4; 湿膨胀$\leq 0.03(\text{mm/m})$; 抗冻性: 样品无裂纹或剥落; 抗冲击性(恢复系数)≥ 0.88; 线性热膨胀系数$\leq 6.4 \times 10^{-6}/^{\circ}\text{C}$; 耐污染性 5 级; 耐化学腐蚀性: 家庭用化学试剂和游泳池盐类$\geq \text{GA}$ 级、低浓度酸和碱$\geq \text{GLA}$ 级、高浓度酸和碱$\geq \text{GHA}$ 级; 铅溶出量/(mg/dm^2)、镉溶出量/(mg/dm^2)检测结果< 0.01。4、放射性依据 GB 6566-2010 标准检测进行检测, 内照射指数、外照射指数检测≤ 0.6。符合 GB/T 44309-2024 指标要求。5、静摩擦系数(干法)依据 GB/T 4100-2015 标准进行检测, 检测结果≥ 0.67。6、台面光泽度: 参照 GB/T 13891-2008 检测标准进行检测, 检测结果≥ 14。7、产品按照 GB/T 26696-2011 标准进行检测, 其性能达到或优于标准要求: 耐香烟灼烧 1 级: 无明显变化, 耐水蒸气: 无突起、龟裂、变色等变化, 表面耐干热 1 级: 无鼓泡、开裂、色变、光退等现象, 抗老化: 72h, 试件表面无开裂, 光泽变化$\leq 4\%$。8、工艺性能: 参照 T/CIQA 10-2020 附录 D 标准, 检测结果样品外观显见五面坯体深灰色, 表面为釉面烧成黑色; 敲碎后里面无空洞, 无气泡, 无杂质, 为一体实芯坯体。样品釉面与坯体之间无脱层, 釉面与坯体呈一体结构; 釉面为烧成颜色(非坯体颜色)。9、参照 GB/T 17657-2022 标准, 表面耐划痕性能: 6.0N 作用下, 试件表面未见划痕。耐光色牢度性能结果达到蓝色羊毛标准 6 级, 灰色样卡$\geq 4-5$ 级。10、承载测试: 依据 T/CIQA 10-2020 附录 A 为检验方法, 检测结果为承载重量$\geq 400\text{kg}$, 保载时间$\geq 700\text{h}$, 样品未被破坏。11、台面参考 T/CIQA 10-2020 附录 G 标准检测耐高温, 试验条件将 75g 碳化硅粉末装入 50mL 的坩埚中, 放入马弗炉中升温至 1050°C、1350°C、1550°C, 保持 1h, 取出后迅速放置在样品表面, 常温下 1h 后检查样品表面变化。测试结果样品表面无开裂、无变色。(提供国家认可的检测机构出具的符合或优于该项技术指标的检测报告, 并加盖生产厂家公章。) 3、结构: 新型塑铝结构, 学生位镂空式, 符合人体工程学设计, 简洁美观, 易碰撞处全部采用倒圆角。 4、侧面采用三段式高强度铝合金结构, 整体规格: $566 \times 770\text{mm}$, 其中上支架尺寸为 $565 \times 50 \times 140\text{mm}$, 下支架尺寸为 $560 \times 55 \times 130\text{mm}$。侧面上下支架采用铝压铸一次成型, 金属表面经高光乳白色环氧树脂户外粉喷涂高温固化处理。下支架可通过专用孔位与地面固定, 并配有不同色 ABS 脚套装饰盖。 5.立柱采用菱形八边形结构设计, 规格为 $520 \times 105 \times 50\text{mm}$。 6.前横梁、后横梁全部采用高强度挤出铝合金模具型材。铝材表面经环氧树脂户外粉末静电喷涂处理。 7.书包斗: 整体尺寸 $500 \times 250 \times 180\text{mm}$, 采用环保型 ABS 塑料工程一次性注塑成型, 底、面部加设经纬加强筋, 防止变形 8.电源盒整体尺寸: $230 \times 170 \times 175\text{mm}$, 采用环保型 ABS 塑料工程一次性注塑成型, 电源面板抗阻燃型。 9.技术要求: ★依据: GB/T 24820-2024 《实验室家具通用技术条件》; GB 18584-2024 《家具中有害物质限量》 塑料材料理化性能: 冲击强度 $\text{kJ}/\text{m}^2 \geq 42$。耐老化性(室内用: 500h): 冲击强度的保持率$\geq 74\%$, 外观颜色变色评级≥ 4 级。 家具中可迁移有害元素限量: 锑(Sb)、砷(As)、钡(Ba)、镉(Cd)、铬(Cr)、铅(Pb)、汞(Hg)、硒(Se)、检验检测结果未检出。 邻苯二甲酸酯, %: 邻苯二甲酸二 T 酯(DBP)、邻苯二甲酸丁苄酯(BBP)、邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯(DEHP)、邻苯二甲酸二正辛酯(DNOP)、邻苯二甲酸二异壬酯(DINP)、邻苯二甲酸二异癸酯(bIDP)、检验检测结果未检出。 多环芳烃: 苯并[a]芘、18 种多环芳烃(PAH)总量、检验检测结果未检出。	
--	--	---	--

		为保证产品质量，提供符合技术要求的第三方权威检测机构出具的省级或省级以上检测报告复印件或扫描件。		
3	学生凳	1、规格：315*315*450（500） 2、整体美观结实。坚固耐用。四爪升降凳，凳面和凳脚采用优质 PP 塑料一次成型。 3、凳面：采用 ABS 材质加耐磨纤维质塑料，实心倒钩式一体射出成型。 4、凳架：采用椭圆形无缝钢管。脚垫：采用优质 PP 材料注塑。 5、技术要求：★依据：GB/T10357.2-2013《家具力学性能试验 第2部分：椅凳类稳定性》；GB/T 10357.3-2013《家具力学性能试验第3部分：椅凳类强度和耐久性》 力学性能：椅凳类强度和耐久性 座面静载荷试验：1300N,加载 10 次试验后检验检测结果：所有零部件无断裂、无豁裂；用手掀压牢固的部件，无永久性松动；所有零部件无影响使用功能的磨损和变形；五金连接件无松动；零部件无明显位移变化。 椅凳类稳定性：椅凳类稳定性(凳子)任意方向倾翻试验加载 20N,检验检测结果：无倾翻现象。 ★依据：GB/T 40971-2021《家具产品及其材料中禁限用物质测定方法 多环芳烃》；GB/T 35607-2024《绿色产品评价家具》 家具涂层可迁移元素：铅(Pb)、镉(Cd)、铬(Cr)、汞(Hg)、锑(Sb)、钡(Ba)、硒(Se)、砷(As)、检验检测结果未检出。 多环芳烃：苯并[a]芘检验检测结果未检出。 为保证产品质量，提供符合技术要求的第三方权威检测机构出具的省级或省级以上检测报告复印件或扫描件。	张	56
控制系统				
1	智能控制箱	1、整体尺寸不大于：350×220×900mm(±5mm)；箱体厚度为 1.2 mm SPCC 冷轧钢板，表面光滑，不易变形，强度高特点，钣金折弯成型，表面经酸洗磷化处理，静电喷涂环保粉末高温处理工艺，无有害物质，具有防腐性高。 2、控制箱体内分二段式结构设计，柜上端为电气设备安装层，下端为控制操作屏系统 3、风机控制系统：重载矢量控制变频器 1 个，功率 5.5KVA，额定输入电压：三相 380V，±15%；额定输入频率：50/60 HZ。 4、控制功能：数码显示、移位、编程、运行、正传切换、数值加减无极调速、停止复位。 A.技术要求：采用集成 IGBT 模块，PLC 运行，RS485 通讯，智能设计参数，多段速运行，自动节能控制，自动稳压、宽电压设计、多种控制模式， B.特点：瞬间电机保护，电机转速调节、自动检测负载电流调整输出电压， C.九大保护电机：过载、过热、过压、欠压、过流、缺相、接地、短路、失速等保护。 5、3P 电源总开关一组， 6、摇臂控制系统：教师通过控制箱或移动设备对全室摇臂进行单独或分组控制（上升、下降或暂停，上升或下降到底后摇臂会自动停止）。 7、电源控制系统：教师通过控制箱或移动设备对全室 220V 高压及 0-30V 低压进行单独或分组控制。 8、照明控制系统：教师通过控制箱或移动设备对全室照明进行单独或分组控制； 9、供排水控制系统：供水系统：通过主控开启或关闭供水功能，具有停电停水功能；摇臂下方配有插拔式自动锁紧供水接口，接口与学生水槽柜之间通过优质橡胶软管连接，即插即用，用完拔下收起即可。排水系统：学生排水	套	1

		配置液位传感器，实现排水的自动启停，也可通过教师主控强制排水，排水完成后自动停止，摇臂下方配有插拔式自动锁紧排水接口，接口与学生水槽柜通过具有耐酸、耐碱、耐腐蚀功能的优质硅胶软管连接，即插即用，用完拔下收起即可，供排水管具有到位检测功能，水管未拔下，摇臂不能收起（防摇臂误操作收起检测系统）。 10、单片机控制器及功能扩展模块 1 套，单片机保护模块 1 个，急停控制系统 1 套；配有关键安全系统既长时间不操作，自动切断总电源（自动断电时间可以自由设定）。电源分组控制系统 1 套、照明分组控制系统 1 套、供排水分组控制系统 1 套。 11、系统运行状态指示系统：采用 RGB 灯柱指示系统的运行状态，通过点亮不同颜色来指示系统的运行状态。 12、技术要求：★依据 GB/T 2423.1-2008《电工电子产品环境试验 第 2 部分：试验方法 试验 A:低温》；GB/T 2423.2-2008《电工电子产品环境试验 第 2 部分：试验方法 试验 B:高温》；GB/T 3325-2024《金属家具通用技术条件》；GB/T 2423.17-2024《环境试验 第 2 部分：试验方法 试验 Ka:盐雾》；GB 4943.1-2022《音视频、信息技术和通信技术设备 第 1 部分：安全要求》耐盐浴:100h 内，观察在溶液中样板上划道两侧 3mm 以外，无鼓泡产生；附着力:优于 0 级 冲击强度（冲击高度 400mm）:无剥落、裂纹、皱纹； 耐盐雾（24h）:表面无锈蚀,低温试验:器具在试验箱内保持-20° C 持续放置 5h，随后在标准环境条件下进行恢复 1h，试验后，器具能正常工作。 高温试验:器具在试验箱内保持+40° C 持续放置 5h，随后在标准环境条件下进行恢复 1h，试验后，器具能正常工作。 为保证产品质量，提供符合技术要求的第三方权威检测机构出具的省级或省级以上检测报告复印件或扫描件。		
2	顶装智能控制平台	规格：10 寸彩色液晶触摸屏，集成主控制系统。可执行各分项分页控制； （1）自检控制：为确保每个学生端的正常运行，系统上电后会对每个学生端进行自检过程，存在故障系统进行报警处理并通过显示器或者运行指示灯进行提示且给出相应的故障处理提示，在使用过程中系统将摒弃对存在故障的学生端的控制，避免出现危险。 （2）配置物联网模块，可实现系统的远程控制、实时状态检测、远程报警等功能 （3）通风控制：触摸数字无极变频控制，具有频率数字显示功能，可精确控制通风风量；采用风机矢量控制变频器：应用空间电压矢量控制原理，采用模块化设计、双 CPU 控制，是集数字技术、计算机技术、现代自控技术于一体的高科技产品，具有精度高、噪音低、转矩大、性能可靠等特点。主要参数指标为：1.频率指示、异常指示、转速指示、状态指示等均由 LED 显示；2.输入额定电压：三相 380V，±15%；3.输入额定频率：50/60 HZ；4.控制方式：空间电压矢量控制；5.输出频率：1.00~400.0 HZ；6.过载能力：150% 额定电流；7.保护功能：输入缺相、输入欠压、直流过压、过载等。 （4）供排水控制：集中控制教室给水，主控断电切断整个教室供水，排水采用独立自动排水和强制排水两种功能，当废水箱液位到达排水位置时系统自动排水，废水排空后自动停止，液位未到达自动排水液位是可进行强制排水，废水排空后自动停止 （5）照明控制：分组控制整室照明；照明控制系统可以对照明进行控制，可以单独进行控制，进行单选、全选、反选，分组进行控制； （6）电源控制：控制每点的电压，可以控制学生，老师端高压 220V，低压交直流输出。可以单独进行控制，进行单选、全选、反选，分组进行控制；	套	1

		保障 220V 电源具有漏电、短路、过载保护，保证安全可靠。低压输出学生电源交直流电压，具有智能保护系统，短路过载具有自动复位功能。 (7) 摇臂控制：升降控制单元，过载过流保护，上下限位保护。对摇臂进行进行单选、全选、反选，分组进行控制升起，放下；控制系统带障碍物保护功能，具有防夹，防卡功能，当摇臂在运动的过程中遇到障碍物时会自动停止。		
3	学生端分组控制系统	可以对学生端模块的电源控制系统、照明控制系统、给排水控制系统、智能摇臂控制系统可独立分组控制，和整体控制，单选全选功能	套	1
4	无线控制系统	1、通过手机蓝牙和主控箱配对实现联网控制。 2. 系统定期维护升级，保证使用的便捷性。 3. 设置状态显示界面，实时了解教室内每个设备工作状态，可以一目了然地了解当前实验室各个设备运行情况。 4、教师可无线控制电源控制系统、照明控制系统、给排水控制系统，摇臂控制系统，通风控制系统。	套	1
5	温湿度监视系统	内置精密温湿度传感装置，在中控 10 寸屏中实时显示当前环境的温度和湿度，实时了解房间内的温度和湿度，保障室内舒适的环境舒适性，	套	1
顶部集成供给系统			套	
1	吊装内部主体结构	规格：≥1200*432*218mm 1. 采用标准模块化设计，可实现自由拼接，1200*432*218mm 为单个模块尺寸，每组模块头尾配有专用装饰用机头。 2. 承重骨架采用冷轧钢板经 CNC 精加工成型，质量轻、强度高、耐腐蚀、结构稳定。 3. 两侧采用专用铝合金模具成型型材，表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。具有阻燃性强和耐酸碱、耐腐蚀，光泽度好，美观大方。 4. 动力轴采用优质 SUS304 不锈钢棒材经 CNC 及数控车床加工成型。承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀。 技术要求：★依据：GB 6675.4-2014《玩具安全 第 4 部分：特定元素的迁移》 可迁移元素：铅(Pb)、镉(Cd)、铬(Cr)、汞(Hg)、锑(Sb)、钡(Ba)、硒(Se)、砷(As)、检验检测结果未检出。 ★依据：GB/T 22048-2022《玩具及儿童用品中特定邻苯二甲酸酯增塑剂的测定》 邻苯二甲酸酯，%：BBP、DBP、DEHP、DINP、DNOP、DIDP、检验检测结果未检出。 为保证产品质量，提供符合技术要求的第三方权威检测机构出具的省级或省级以上检测报告复印件或扫描件。	套	15
2	智能吊装箱体	规格：≥1200*432*218mm 采用标准模块化设计，可实现自由拼，接整体外腔体采用一次成型挤压铝表面喷塑处理。其优点有优良的耐腐蚀性、机械性能、环保无毒、优异的耐紫外线抗老化性能及阻燃性可达到 FVO 级，使用寿命长，永不变色之特性。生产工业采取模块化组合，模块化安装、安装简单、维修更换便捷，能有效保护主体内结构部件供应系统的安全。 技术要求：★GB/T 35607-2024《绿色产品评价 家具》；GB/T 3325-2024《金属家具通用技术条件》 甲醛释放量：未检出、 可迁移元素：铅(Pb)、镉(Cd)、铬(Cr)、汞(Hg)、锑(Sb)、钡(Ba)、硒(Se)、砷(As)、检验检测结果未检出。 冲击强度(冲击高度 400 mm)：无剥落、无裂纹、无皱纹。	套	15

		附着力：优于 2 级。 为保证产品质量，提供符合技术要求的第三方权威检测机构出具的省级或省级以上检测报告复印件或扫描件。		
3	吊架桶	采用冷轧钢板材质，经激光雕刻机精细雕刻，数控折弯成型，表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理，两片对接，尺寸 $\geq 300*40\text{mm}*400\text{mm}$ 。喷涂高温固化处理，两片对接， $660*470*210\text{mm}$ 。	套	1 8
4	吊装吊架	1. 配吊架桶用 2. 安装高度可调式设计，高度调节范围 400~800mm，吊架最大尺寸 $280*30*800\text{mm}$ 技术要求：★依据 GB/T 1732-2020《漆膜耐冲击测定法》；GB/T 3325-2024《金属家具通用技术条件》 外观性能要求—金属件焊接件：焊接处无脱焊、无虚焊、无焊位穿、无错位。焊接处无夹渣、无气孔、无焊焊接处应无夹渣、无气孔、无焊瘤、无焊丝头、无咬边、无飞溅。焊接处表面波纹均匀。 喷漆（塑）涂层：涂层无漏喷、无锈蚀、无脱色、无掉色现象。涂层光滑均匀，色泽一致，无流挂、无疙瘩、无皱皮、无飞漆等缺陷。 金属喷漆（塑）涂层冲击强度：冲击高度 400mm，无剥落、裂纹、皱纹。 为保证产品质量，提供符合技术要求的第三方权威检测机构出具的省级或省级以上检测报告复印件或扫描件。	套	1 8
5	吊装电源摇臂装置	1. 规格： $\geq 900*279*119$ 2. 采用厚度 1.0MM 优质冷轧钢板 CNC 弯折、喷塑成型， 3. 内部集成伸缩吸风系统，给水管路，电源面板 4. 动力选用了优良的超静音安全低压直流 24V 低压电机动力 5. 动力装置和主体结构模块化组合，安装维护便捷，运行无噪音。 技术要求：★GB/T 10125-2021《人造气氛腐蚀试验 盐雾试验》；GB/T 6461-2002《金属基体上金属和其它无机覆盖层 经腐蚀试验后的试样和试件的评级》；GB/T 3325-2024《金属家具通用技术条件》 外观性能要求—金属件焊接件：焊接处无脱焊、无虚焊、无焊位穿、无错位。 焊接处无夹渣、无气孔、无焊焊接处应无夹渣、无气孔、无焊瘤、无焊丝头、无咬边、无飞溅。 焊接处表面波纹均匀。检测结果均为合格。 喷涂层：无漏喷、无锈蚀、无脱色、无掉色现象。涂层光滑均匀，色泽一致，无流挂、无疙瘩、无皱皮、无飞漆等缺陷。 硬度：铅笔硬度 H,无塑性变形无内聚破坏 耐腐蚀（400h 中性盐雾试验）：外观评级：10 级，保护评级：10 级。 为保证产品质量，提供符合技术要求的第三方权威检测机构出具的省级或省级以上检测报告复印件或扫描件。	套	1 5
6	智能学生电源	接收智能化控制系统控制，内含新国标 5 孔插座。可以分组或独立控制电源供给。 1、学生电源采用 ≥ 5 寸 TFT 液晶显示显示面板，控制采用功能按钮，数字键盘输入，可以随意设置电压，准确、快捷。贴片元件生产技术，微电脑控制。 2、直流稳压输出：0-16V，额定电流 2A；16-30V，额定电流 1A。最小调节单元 0.1V。交流电压输出：0~18V，额定电流 2A；18V-30V，额定电流 1A。最小调节单元 1V。交直流电源具有过载保护智能检测功能，“过载”提示。采用按钮复位功能免除反复过载冲击负载，保护功能更优。 3、学生低压电源都可接收主控电源发送的锁定信号，在锁定指示灯点亮后，	套	1 5

		学生接收老输送的设定电源电压，教师锁定时，学生自己无法操作，这样可避免学生的误操作。可以分组或独立控制； 4、显示屏可以实时显示 供水、排水、220V 电压、照明等输出状态 5、带四组国标五孔交流 220V 电压输出，保险过载保护。 6、配置两组网络接口， 技术要求：★依据 GB/T 2423.1-2008《电工电子产品环境试验第 2 部分:试验方法试验 A:低温》;GB/T2423.2-2008《电工电子产品环境试验第 2 部分:试验方法试验 B:高温》;GB/T32487-2016《塑料家具通用技术条件》 其他件涂层理化性能：冲击强度无剥落、裂纹、皱纹。 塑料件理化性能：耐冷热循环无裂纹、鼓泡、变色、起皱。 重金属含量：可溶性铅、可溶性镉、可溶性铬、可溶性汞、检验检测结果未检出。 低温试验：器具在试验箱内保持-20℃持续放置 5h,随后在标准环境条件下进行恢复 1h,试验后，器具能正常工作。 高温试验：器具在试验箱内保持+40℃持续放置 5h,随后在标准环境条件下进行恢复 1h,试验后，器具能正常工作。 为保证产品质量，提供符合技术要求的第三方权威检测机构出具的省级或省级以上检测报告复印件或扫描件。		
7	急停装置	铝合金材质，在设备系统出现故障时紧急制动，确保实验操作时的安全性。	套	1 5
8	供电线路	采用 2.5mm ² 国标电线，模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。	套	1 5
9	智能照明	接收智能化控制系统控制，功能面板采用 PP 一次成型磨砂透明均光板，不仅能使光线扩散均匀更能起到安全防护作用。配置 LED 日光灯。	套	1 5
10	学生端分组控制系统	模块化设计，可单独设置独立控制装置，包含独立摇臂、独立电源，独立照明，每个装置的每个功能可以单独开启、关闭，安全性高、实用性强。	套	1
11	系统调试	1、吊顶式安装系统采用模块化结构设计，采用吊装安装方式； 2、系统结构安装调试； 3、系统控制调试； 4、室内通风系统调试； 5、给排水调试； 6、供电系统调试； 7、照明系统调试； 8、整套设备系统调试。	套	1
12	系统安装辅件	采用双槽钢横梁吊装方式，减少楼板承重，防止左右晃动，可进行上下、左右的平衡调节，实验功能板离地 2m 左右。主要辅件有：槽钢、三角构件、直角座、龙骨架连接件、吊装挂件、安装连接板等。（620*600*80mm）	套	1
其他				
1	智慧黑板	一、整体硬件： 1.整体外观尺寸：宽≥4200mm，高≥1200mm。 2.整机屏幕采用 86 英寸液晶显示器。 3.整机嵌入式系统版本≥Android 15，存储空间≥30GB。（提供具有 CNAS 或 CMA 标识的检测报告复印件） 4.整机 CPU 芯片，WIFI 与蓝牙芯片、摄像头图像处理芯片、均采用国产自主芯片。 5.在待机状态下，15s 内可快速开机进入到系统主页，并可进行触控。 6.整机内置摄像头，可拍摄≥2000 万像素数的照片，具备摄像头工作指示灯。	套	1

	7.整机内置 2.2 声道扬声器，最大功率$\geq 84\text{W}$。（提供具有 CNAS 或 CMA 标识的检测报告复印件） 8.整机内置不低于 8 阵列麦克风。 9.整机具备≥ 5 前置物理按键，具备前置接口，前置接口与按键在设备同一侧。 10.整机具备人声语言增强功能，支持多挡强弱调节，通过 AI 算法提取音视频中的语言进行效果增强，扩声系统语言传输指数（STIPA）≥ 0.75。 11.整机具备熄屏扩声功能，在关闭显示部分的情况下可播放音频及本地扩音。 12.整机内置双 WiFi6 无线网卡，不包含外接设备，支持蓝牙 Bluetooth 5.4。（提供具有 CNAS 或 CMA 标识的检测报告复印件） 13.整机具备屏体温度实时监控、高温预警及断电保护功能。 14.侧置输入接口具备 2 路 HDMI、1 路 RS232（RJ45 形态）、1 路 USB 接口；侧置输出接口具备 1 路音频输出、1 路触控 USB 输出。 15.整机支持通过机器序列号定向进行软件 OTA 升级。 16.长时间无人使用屏幕可自动息屏，用户可通过整机内置触摸中控菜单进行开启和关闭，可自定义无人操作息屏时间间隔为 1 小时、2 小时。 17.整机影院模式下具备 AI 环绕声功能，支持三档强弱调节。 18.整机 Windows 系统和 Android 系统均支持≥ 50 点触控。 19.采用抽拉内置式模块化电脑：CPU 采用 12 代 i5 及以上配置，内存$\geq 8\text{GB}$ DDR4。硬盘$\geq 256\text{GB}$ SSD 固态硬盘。 二、教学软件： 1.采用备授课一体化框架设计，教师可根据教学场景自由切换类 PPT 界面的备课模式与触控交互教学模式。 2.提供拼音卡片、古诗词、汉字卡片、中文听写、数学画板、字母卡片、英汉词典、英文听写、化学实验、元素周期、化学方程、物理线图等学科工具，可一键插入课件。 3.支持与 PPT 文件的双向兼容：教师可将 pptx 课件转化为互动教学课件，保留 pptx 原文件中的文字、图片、表格等对象及动画的可编辑性，并可为课件增加互动教学元素。也支持将互动课件导出为 pptx、pdf、H5 或 web 链接。导出的课件支持在多终端(包含 windows、Macos、iOS、安卓、国产化系统)进行二次编辑。（提供具有 CNAS 或 CMA 标识的检测报告复印件） 4.云教室内支持插入课件页，可调用云空间中的课件列表，按单页或整份插入教案。插入后的课件可以窗口形式预览，可直接在窗口内进行翻页、元素移动、课堂活动操作、思维导图展开收起、形状工具、蒙层工具、笔工具的交互。（提供具有 CNAS 或 CMA 标识的检测报告复印件） 5.具备云端静默推送下载功能，无需用户手动下载即可实现应用的在线升级，升级具有信息验证机制，确保教学秩序不受干扰。（提供具有 CNAS 或 CMA 标识的检测报告复印件） 6.提供教案模板以供老师撰写教案，预置模板包含表格式、提纲式、集备式、多课时式、单元设计式等。支持校本模板，管理员在教研管理后台设置校本模板后，老师可在云教案模板调用。 7.云教室内支持插入课件页，可调用云空间中的课件列表，按单页或整份插入教案。插入后的课件可以窗口形式预览，可直接在窗口内进行翻页、元素移动、课堂活动操作、思维导图展开收起、形状工具、蒙层工具、笔工具的交互。 8.云教案提供授课模式，可在云教案预览页面点击授课进入全屏演示模式，也可在授课端直接打开云教案列表进入。授课模式下支持使用笔工具书写批注，且可上下左右漫游。	
--	---	--

		9.支持中英文、数学公式的编辑输入，可快速输入方程组、脱式运算，提供数学符号及模板；预置常用数学公式，无需编辑一键插入，输入内容可用不同颜色标记及重复编辑。支持 LaTeX 公式输入。 10.配置英语学科听写工具，覆盖不少于 8000 个英语单词，支持自定义选择单词。自定义听写频率和次数，一键生成听写卡；授课模式支持一键开启听写朗读。 131.支持 AI 智能纠错：软件内置的 AI 智能语义分析模块，可对输入的英文文本的拼写、句型、语法进行错误检查，并支持一键纠错；（提供具有 CNAS 或 CMA 标识的检测报告复印件）		
2	准备室改造	准备室隔断环境搭建改造，根据现场定制	项	1
3	系统集成	安装、调试、培训等。	项	1

5、物理准备室

序号	名称	规格要求	单位	数量
1	准备台	1、规格：2400*1200*780mm 2、台面：采用 12.7 实心理化板，四周修边倒角处理，边缘光滑无锐角。整体美观协调。 3、台身结构：新型塑铝结构，整体为 1200*600*780 四张桌架拼接而成。 4、侧面采用三段式高强度铝合金结构，整体规格：566*770mm，其中上支架尺寸为 565*50*140mm，下支架尺寸为 560*55*130mm。侧面上下支架采用铝压铸一次成型，金属表面经高光乳白色环氧树脂户外粉喷涂高温固化处理。下支架可通过专用孔位与地面固定，并配有不同色 ABS 脚套装饰盖。 5.立柱采用菱形八边形结构设计，规格为 520*105*50mm。 6.前横梁、后横梁全部采用高强度挤出铝合金模具型材。铝材表面经环氧树脂户外粉末静电喷涂处理。 7.书包斗：整体尺寸 500*250*180mm，采用环保型 ABS 塑料工程一次性注塑成型，底、面部加设经纬加强筋，防止变形 技术要求：依据：GB/T 24820-2024《实验室家具通用技术条件》 水平静载荷试验：600N，加载 10 次试验后；垂直静载荷试验：主桌面 2000N，加载 10 次试验；跌落试验：高度 150mm，10 次。检验检测结果零部件无断裂无豁裂；用手掀压应为牢固的部件无永久性松动；零部件无影响使用功能的磨损或变形；五金件连接无松动；活动部件开关灵便；零部件无明显位移变化。 水平冲击稳定性试验：质量 50 kg，高度 40 mm；垂直加载稳定性试验：力 1000N，检验检测结果产品无倾翻。 依据：GB/T 40971-2021《家具产品及其材料中禁限用物质测定方法 多环芳烃》；GB/T 35607-2024《绿色产品评价家具》家具涂层可迁移元素：铅(Pb)、镉(Cd)、铬(Cr)、汞(Hg)、锑(Sb)、钡(Ba)、硒(Se)、砷(As)、检验检测结果未检出。 多环芳烃：苯并[a]芘检验检测结果未检出。 ★为保证产品质量，提供符合技术要求的第三方权威检测机构出具的省级或省级以上检测报告复印件或扫描件。	张	1
2	仪器柜	1、规格：500*1000*2000mm 2、材质：PP 材质 3、柜体：侧板，顶板及底板采用增强型 PP 材质，一次注塑成型。表面做磨砂处理，结构紧密，耐腐蚀性强。 4、上柜门：采用增强型 PP 材质一次注塑成型，外嵌 5mm 钢化烤漆玻璃，中间玻璃做镂空处理，透明可视。 5、下柜门：采用增强型 PP 材质一次注塑成型。 6、层板：配三块活动层板，层板为增强型 PP 材质一次注塑成型，层板加强筋为整体抽芯工艺，抽芯处加入两根 1.2mm 厚方管，承重不低于 20 公斤。美观耐用。层板可以抽取，自由组合各层空间。 7、门把手：采用增强型 PP 材质一次注塑成型，美观耐用。 8、门铰链：用增强型 PP 材质一次注塑成型，内嵌隐藏安装方便，耐腐蚀。 9、仪器柜内部无可视金属材料 10、柜体预留通风系统，可以与通风管路连接。 11、技术要求：依据 GB/T32487-2016《塑料家具通用技术条件》 塑料材料理化性能：耐老化性(500h)冲击强度的保持率≥81%，外观颜色变色评级≥4 级。 理化性能-其他件-涂层：冲击强度：无剥落、无裂纹、无皱纹。	个	6

		有害物质限量一邻苯二甲酸酯，%：DBP、BBP、DEHP、DINP、DNOP、DIDP、检验检测结果未检出。 有害物质限量一重金属：可溶性铅、可溶性镉、可溶性铬、可溶性汞、检验检测结果未检出。 ★为保证产品质量，提供符合技术要求的第三方权威检测机构出具的省级或省级以上检测报告复印件或扫描件。		
3	系 统 集 成	设备安装、调试等	项	1

6、物理仪器

序号	名称	规格要求	单位	数量
1	计算器	1、函数型； 2、10+2 位数，有统计运算功能、有分数计算功能、双行 LCD 显示、有函数运算功能、有多行重视功能、有方程编辑及显示、查看功能、有独立储存器功能、有临时储存器功能、有普通四则运算功能、有自动关机功能、应保留普通计算器的其他功能。	个	28
3	直联泵	2XZ-1 型，单相，有防回油功能。	台	1
5	抽气筒	1、供中学物理实验中作抽气、打气使用； 2、极限抽气压力 $\leq 6.7 \times 103\text{Pa}$ （50mmHg）； 3、最低打气压力 $\geq 2.9 \times 105\text{Pa}$ ； 4、活塞碗要求材质挺实，碗外表面较柔软，耐磨密封性良好。	个	1
6	打气筒	产品由气筒、踏脚、活塞、活塞杆、手柄、橡胶管、气针夹等组成。	个	1
7	抽气盘	1、本套仪器由抽气盘、塑料钟罩、电铃、橡胶密封圈等组成； 2、钟罩的外径为 170mm,属高强度透明塑料制品，透明度良好。	套	1
9	仪器车	1、规格尺寸不小于：590mm $\times$ 400mm $\times$ 800mm； 2、仪器车额定载重量为 60kg，上、下层托盘承载重量均不小于 60kg； 3、采用双层结构，有上、下二层托盘，不锈钢材料； 4、车架用不锈钢管制成； 5、万向轮部件可以绕固定管作 360° 旋转；在仪器车载重为额定值时，车轮应转动灵活，并且万向轮的方向也能自动调整，无卡阻现象。	辆	1
10	充磁器	1、该仪器具有充磁、退磁功能； 2、工作电压为交流 220V $\pm$ 10%，额定电流 3A。	台	1
11	生物显微镜	640 倍，布袋包装	台	2
13	酒精喷灯	结构为座式。金属制作，壁厚 1mm，火焰温度可达 900 摄氏度。 1、主要由壶体、预燃杯、壶嘴、喷管、火苗调节杆组成； 2、壶体外形尺寸：容量 250ml； 3、喷管与壶体连接螺纹、壶体密封盖无漏气现象； 4、焊接部位应焊接牢固、光滑。	个	1
14	透明盛液筒	1、透明盛液筒体用聚苯乙烯压制而成，透明度良好、不易损坏； 2、筒的外径 $\Phi \geq 120\text{mm}$ ，高度 $\geq 300\text{mm}$ ； 3、筒体表面印制表示刻度标志； 4、筒体底部安放平稳、牢固，造型美观； 5、产品口部圆正，底部平整，表面无凹凸不平现象，无擦伤、划痕、裂缝等缺陷。	个	2
16	物理支架	产品为组合式，由 A 型底座、立杆（2 根，长杆 70cm，短杆 50cm）、烧杯夹、万向夹、铁环、圆托盘、吊钩等组成。	套	2
17	方座支架（铁架台）	由底座、立杆、烧瓶夹，大小铁环，十字夹等组成。	套	28
18	多功能实验支架（方座支架）（铁架台）	产品为组合式，由 A 型底座、立杆（2 根，长杆 70cm，短杆 50cm）、烧杯夹、万向夹、铁环、圆托盘、吊钩等组成。	套	2
19	升降台	1、本产品由上面板、下底板及旋转轴、手轮等组成。	台	2

		2、升降范围不小于 150mm，载重不小于 10KG，工作台上面板 150mm×150mm，下底板 180mm×180mm。		
21	高中学生电源	1、结构：前后面板及底板，上面板与左右面板都采用金属一次成型，表面磨砂质感漆面； 2、直流稳压输出：标准电压：2~16V 每 2V 一档，共八档；额定电流：2A；保护：(1.05~1.5)×2A 自动保护；控制端断线输出电压不高于 4V； 3、交流输出：标准电压：2~16V，每 2V 一档，共八档；额定电流：3A；保护：(1.05~1.5)×3A； 4、电源电压：198V~242V50Hz±2.5Hz；工作时间：连续。	台	13
22	高中教学电源	稳压输出；电压：1V-30V 无极可调，输出电流额定；2A。交流输出；电压：2V-30V，每 2V 一档，共 12 档可调，输出电流额定；额定 3A。 a、各档空载电压应不大于 1.05U 标+0.3V； b、各档满载电压应不小于 0.95U 标~0.3V；直流稳压输出电压偏调：±(2%U 标+0.1V)；直流大电流短时输出电流大于 10A 时，20s±2s 自动关断。输出短时电流为 40A+10A，8s±2 自动关断；过载保护； a、电源的交流输出和直流输出电流等于或小于其额定输出电流时，电源应正常工作，当输出电流在额定输出电流值的 1.05~1.5 倍时，电源应能过载保护； b、各档输出电路短路时应能自动关断；连续工作时间不少于 8h。	台	1
24	调压变压器	单相，干式自冷，输入电压：220V，输出电压：0~220V，最大负载：2000W。	台	1
26	感应圈	1、规格：电子开关式，输出高压 10~100kV，输出连续可调； 2、高压连续工作时间：15 分钟； 3、放电火花距离 10mm~100mm； 4、消耗功率：≤120W； 5、供电电源：220V/50HZ。	台	1
28	电子起电机	1、电压范围 0-10V； 2、电流范围 0-5A 链接 220V 电压本起电机外接 6V-12V/0.5A 稳定电源。	台	3
30	专用直尺	1、量程 1000mm，起点零刻度线； 2、木质材质，刻度清晰，不容易磨损； 3、刻线和数字排列整齐端正；刻线粗细应一致；尺面上线或数字允许有不明显的局部微糊或缺断； 4、选用无节疤、无裂纹并经脱脂干燥处理的木材制造，尺面漆层均匀、整洁，表面无伤痕，据断面无毛刺，边角倒钝；卡脚移动无卡死或脱落现象。	把	29
31	钢直尺	200mm 碳钢材质，200mm×25mm×0.5mm，分度值 0.5mm。	把	13
32	钢直尺	600mm 碳钢材质，分度值 1mm。	把	13
34	游标卡尺	1、产品为有效量程不小于 150mm，测量精度 0.02mm 的普通游标卡尺； 2、具有内测、外测、深度等测量功能，采用不锈钢材料制造，表面抛光处理； 3、刻度清晰，无断线、缺划。	把	13
36	外径千分尺(螺旋测微器)	1、产品为有效量程为 25mm，测量精度为 0.01mm 的测砧为固定式的千分尺； 2、采用钢材制造，表面抛光处理，其中砧头用优质钢材制造； 3、刻度清晰，无断线、缺划。	只	13
40	托盘天平	1、最大称量 200g，分度值 0.2g； 2、称量允许误差为±0.5d(分度值)； 3、砝码组合的总质量(包括标尺计量值)应不小于天平的最大称量；	台	1

		4、冲压件及铸件表面应光洁平整，不应有毛刺、锋棱、裂纹和显见砂眼。		
41	托盘天平	1、最大称量 500g，分度值 0.5g； 2、称量允许误差为 $\pm 0.5d$ (分度值)； 3、砝码组合的总质量（包括标尺计量值）应不小于天平的最大称量； 4、冲压件及铸件表面应光洁平整，不应有毛刺、锋棱、裂纹和显见砂眼。	台	13
43	电子天平	1、量程 1000g，感量 0.1g； 2、以电子元件：称重传感器，放大电路，AD 转换电路，单片机电路，显示电路，键盘电路，通讯接口电路，稳压电源电路等电路组成； 3、功能：液晶显示，自动零位跟踪可调，自动故障诊断，自动校准，全量程范围去皮，过载保护等。	台	1
44	体重计	1、整体以金属件为主，附测体高装置，体重秤最大称量 160 千克，最小称量 5 千克，最小分度值 0.5 千克； 2、体高计由三根不同直径的圆筒组成，最小分度值 0.5cm，误差 $\pm 0.5cm$ 。	台	1
45	金属钩码	1、规格 50g $\times 4$ ，200g $\times 2$ ，下卧钩，上下钩面垂直； 2、上、下钩开口方向相互垂直； 3、采用纯度 99.6%、粒度 $\geq 80\#$ 的铁基粉或其它钢材； 4、钩上、下勾的连线应通过钩码主体的轴线；钩码表面应有防腐镀层。	套	28
46	金属槽码	2g $\times 3$ ，5g $\times 2$ ，10g $\times 2$ ，20g $\times 2$ ，50g $\times 2$ ，100g $\times 2$ ，200g $\times 2$ ，5g $\times 1$ 金属槽码盘和 10g $\times 1$ 金属槽码盘。	套	28
48	电子停表	1、外包装采用防潮、防尘的硬纸盒包装，盒面与盒体采用纽扣式联接。数据可精确到 0.01s； 2、秒表计时带有简易计时、分段计时、两段时间显示，带暂停按钮； 3、秒表具有每小时报时，每日定时响闹及自动重响功能，可显示时间，12 及 24 小时制式，日历、星期、防水、防震结构等功能。	块	7
49	电火花计时器	1、单频率 TO=20MS 2、由外壳、纸带压板，高压脉冲变压器，印制电路板电源开关，高压脉冲输出插口，墨粉纸盘记录纸带，电频调节开关。	个	13
51	数字计时器	工作电压：AC220V $\pm 10\%$ ，50Hz。消耗功率：1W，显示：4 位 LED 数码管，计时精度：0.1MS，检查控制：2 路，电磁铁控制：1 路，数据存储与设置记忆功能。	台	1
52	频闪光源	1、频闪光源 25Hz、50Hz，1000Hz，闪光频率：1-9999Hz。 2、建议配备新型数码连续可调 0~9999Hz，LED 光源； 3、连续工作时间：25Hz、50Hz 小于 1 秒，其他允许大于 2 秒； 4、同步开关输入本机提供二个（并联）常开触点输入（触点闭合时间即为闪光时间）。	台	1
53	温度计	1、感温物质：红液； 2、全长：290mm； 3、测量范围：0—100℃；最小分度值：1℃；允许误差 $\pm 1^\circ C$ 。	支	50
54	温度计	1、感温物质：红液； 2、全长：290mm； 3、测量范围：0—100℃；最小分度值：1℃；允许误差 $\pm 1^\circ C$ 。	支	2
59	条形盒测力计	1、产品为组装式，5N； 2、产品必配部件：壳体 1 个、弹簧 1 个、面板 1 块、带钩指针 1 个、提手 1 个； 3、壳体由塑料制作； 4、弹簧：由金属制成，表面防锈处理；	个	28

		5、面板：由金属制成，防锈处理。		
60	条形盒测力计	1、产品为组装式，2.5N； 2、产品必配部件：壳体 1 个、弹簧 1 个、面板 1 块、带钩指针 1 个、提手 1 个； 3、壳体由塑料制作； 4、弹簧：由金属制成，表面防锈处理； 5、面板：由金属制成，防锈处理。	个	28
62	圆盘测力计	1、量程：0~10N； 2、仪器为齿轮、齿条传动，仪器有两个表及附件组成，分度值为 1N，测量范围正反 10N，表盘直径 200mm。	个	2
67	高中数字演示电表	1、直流/交流电压、电流，检流； 2、4-1/2 位数码管，不小于 5cm。	只	2
69	直流电流表	1、误差等级 2.5 级，量程 0.6A、3A； 2、标度盘：标度盘正面为无光白色，色调柔和，刻度线条平直不间断，清晰鲜明，色差明显；表面清洁平整； 3、指针：指针应挺直，涂色与标度盘颜色的色差要明显。	只	28
70	直流电压表	1、等级指数 2.5 级，量程 3V、15V； 2、标度盘：标度盘正面为无光白色，色调柔和，刻度线条平直不间断，清晰鲜明，色差明显；表面清洁平整； 3、指针：指针应挺直，涂色与标度盘颜色的色差要明显。	只	28
71	灵敏电流计	1、由测量结构、测量路线、外壳等组成；测量机构采用磁电系仪表结构、标度盘； 2、准确度等级：2.5 级。	只	28
73	多用电表（数字万用表）	数字式，4-1/2 位，电压、电流、电阻、温度测试、电容、二极管测试。	只	1
74	交流电流表	1、采用磁电系表头，适于做低压交流电流的测量，电表采取半波整流及滤波； 2、准确度等级：2.5 级； 3、工作位置：表面与合面成 45 度角； 4、阻尼时间：不大于 4 秒。	只	13
75	演示电流电压表	1、高中演示电流电压表为指针式内磁结构。供教学演示实验中作检流计，及测量直流电流、直流电压、交流电流、交流电压等之用； 2、基本误差： $\pm 2.5\%$ ； 3、阻尼时间： $\leq 6s$ 。	台	2
76	演示微电流电阻表	微量直流检流，直流电压、电阻测量。	台	1
77	教学示波器	采样方式：实时采样。 实时采样率：最大 40ms/s。 输入通道：1 路模拟通道输入。 输入耦合：直流或交流（DC 或 AC）。 输入阻抗： $1M\Omega \pm 5\%$ ， $ f < 40PF$ 。 显示：采用 7 寸 TFT 液晶显示器，（分辨率：800*480，色彩：16Bit 真彩色）。 提供省级或省级以上权威检测机构出具带 CMA 或 CNAS 标识的检测报告复印件或扫描件。	台	1

78	简式电阻箱	四位 9999 Ω , 1、学生电阻箱的结构为十进多盘式,电阻处阻值变换方式为开关式; 2、电阻箱参考功率为 0.5W,标称使用功率为 1W; 3、等级指数 0.5%; 4、电阻箱由每个开关触头接触引起的电阻变差不应大于最小步进电阻值允许绝对误差值的 50%; 5、在参考条件下,电阻箱的负载功率自参考功率上限值改变到标称使用范围上限值后,在稳定状态下,由自热引起的变差应不超过相应等级指数值。	个	28
79	教学电阻箱	1、电阻箱阻值调节范围 0~99999.9 Ω ,最小步进值为 0.1 Ω ; 2、采用电木密封结构箱体; 3、电阻用高稳定镀锰合金线,以无感式(双线并绕)绕于瓷管上,并经浸漆、老化处理; 4、阻值调节旋钮转动灵活,档位清晰,各档阻值准确。	个	1
80	微电流放大器	仪器由输入端、输出端、放大调节旋钮及电源开关、电源指示灯组成。仪器与 J0409 灵敏电流计配套使用。电源电压: DC6v,放大倍数 600 倍、输入电流: 0.5-10UA。	个	1
82	湿度计	1、注塑成型:为指针式,仪表盘上印有湿度标识; 2、湿度范围: 20%RH-100%RH,最小标识: 2%RH; 3、测量误差: 30-90%RH 时 $\leq 7\%$; 4、工作湿度: -20 $^{\circ}\text{C}$ —+50 $^{\circ}\text{C}$ 。	个	1
83	空盒气压计	1、多膜盒,读数范围 80-106kPa,刻度盘分度值 0.1kPa; 2、空盒表面应光洁,无碰伤、划伤,焊接处无缝隙,漏气等缺陷;空盒中心与拉杆应同轴,多膜盒垂直放置,各膜盒连接牢固、互相平行; 3、刻度盘表面应平整,无划伤,刻线和数字均匀清晰,可见度好; 4、指针应平直,以轴心孔为支点,二端平衡,指针与刻度盘表面平行。	台	1
85	量角器(圆等分器)	1、规格尺寸: 500mm,半圆直径不小于 500mm,演示用, 0 $^{\circ}$ ~ 180 $^{\circ}$; 2、优质工程塑料制,应无裂纹不变形。	个	28
86	惯性演示器	1、产品供中学物理演示物体的惯性; 2、产品由钢球、支架、底座、塑料片、弹簧等组成。	套	1
87	摩擦计	1、产品为组合式,由摩擦板 1 块、摩擦块 1 个组成。 2、摩擦板用木材制作,表面平整。	套	28
88	螺旋弹簧组	0.5N, 1N, 2N1、产品由弹簧、指针、挂钩组成; 2、钢丝绕成的螺旋弹簧。	组	1
92	力的合成分解演示器	1、通过共点力的平衡力系来演示说明力的合成和分解; 2、实验可配合专用作图计算纸或坐标计算纸加以验证。 3、仪器由分度坐标盘、汇力环、测力计、调节器、滑轮、滑轮夹、主杆、底座组成。	套	1
93	支杆定滑轮和桌边夹组	仪器由支杆单滑轮、桌边夹、丝线组成,支杆高低可调。	套	13
95	高中力学演示板	主要结构由、实验底板、大三角支板、紧固销、塑料吊环、支撑杆、平直轨道、力矩盘、色圈、螺旋弹簧、小插接座、双向测力计、加长杆、定位杆等 34 种分类工具组成	套	1
96	滚摆	滚摆由摆体(摆轮和摆轴)、悬线、支柱、横梁和底座组成。	个	2
97	离心轨道	1、离心轨道供中学物理演示物体在竖直的环形轨道上的运动; 2、离心轨道由球体(钢球)、底座、塑料弹夹、环形轨道等组成; 3、底座无裂缝,无明显翘曲,放置平稳;表面平整光洁,无脱漆漏漆现	套	1

		象； 4、轨道成形规则圆滑；焊接牢固；表面镀铬应光洁，无锈蚀；无松动现象； 5、当球体在轨道上运动时不得有阻滞、跳动或出轨； 6、球体应圆滑，表面光洁无麻点，钢球镀铬无锈蚀和剥落。		
99	电动离心转台	工作电压：220V50HZ，电机转速：无极调速，尺寸 260*260*80mm，产品有机箱、电机、调速器等组成	台	1
100	毛钱管(牛顿管)	带释放装置。玻璃制品、整体长度 1050mm。	套	1
101	伽利略理想斜面演示器	由金属支架，塑钢平滑轨道、高度调节器、钢球组成。整体长 1170mm，轨道长 1240mm。	件	1
102	运动合成分解演示器(振动合成演示器)	仪器由本体、轨道、小车机构、画板、画笔机构、X 向、Y 向两组传动装置、控制系统等部件组成。	套	1
103	演示轨道小车	利用电火花计时，车拖纸带式，打点有效距离不小于 900mm，轨道材料为铝合金型材，轨道长 1200mm，宽 52mm。	套	1
104	轨道小车	车拖纸带打点式；轨道材质为铝合金，轨道整体长 900mm、宽 52mm；由轨道、小车、砝码筒组成。	套	13
107	气垫导轨	1、气垫导轨由导轨、滑行者及有关实验附件组成； 2、轨身采用五边形空心铝合金器材，导轨工作面：长度 1200mm。	台	7
108	小型气源	气压不小于 5kPa，低噪声，为中学物理演示实验气垫导轨的配套仪器。电源：220V、50Hz。	台	7
110	牛顿第二定律演示仪	仪器主要由专用铝合金型材制成轨道；二层结构轨道，仪器还设有小车浮获装置、定位标尺等等，使实验极为方便、直观、可靠/轨道长度：2×900mm/轨度间距：100mm（上、下配置）/小车质量：200±10g/轨道可倾斜方向：前、后、左、右。	套	1
112	反冲运动演示器	由金属筒、橡皮塞、小车、铝杯组成小车尺寸 95*65*24mm。	套	1
113	超重失重演示器	由磅秤模型、记忆指针、单向片、重物等组成，尺寸 300*100*363mm。	个	1
115	动能势能演示器	仪器由底座、面板、轨道、钢球组成。半定量实验。根据不同配置可分别演示：物体的动能跟质量和速度的关系；物体的重力势能跟质量和高度的关系以及物体由于发生弹性形变而具有的弹性势能。	台	1
116	平抛竖落仪	产品由仪器主体释球板撞击器和两颗钢球组成。仪器尺寸 133*70*180mm。	个	1
117	平抛运动实验器	1、产品材质：钢制喷塑； 2、产品尺寸：仪器高 36.5cm，背板宽为 24cm； 3、产品由平抛导轨抛球挡驾、钢球、接球槽、小旋组重锤、调平螺栓、底板面板、支杆、磁条组成。	套	13
121	运动频闪观测仪	测试量程：1-9999Hz；分辨率：1Hz。闪光频率：1-9999Hz。调节精度：1Hz。可实时观测运动物体图像。	套	1
122	二维空间一时间描述仪	同步计时打点描述，悬浮式平抛，本机由塑料支架、抛体、导电玻璃、墨粉纸、后板、磁压条等组成。	套	1
123	向心力演示器	由机座、变速盘、大皮带轮、小皮带轮、旋臂、示力标尺、摇手、套筒、弹簧、钢球、铝球、传动机组成。	台	1

126	演示力矩盘	圆盘直径 265mm (±10mm)，三爪底座，组装后整体高度可调。	个	1
127	力矩盘	圆盘直径≥265mm，圆盘有四个同心圆，均匀分布若干个小孔。	套	13
128	动量传递演示器(碰撞球)	1、5 球，中学物理演示物体互相作用时动量的传递； 2、结构：由底板、立柱、横杆、横梁等组成仪器支架； 3、支架上悬挂五个质量相同的钢球。	套	1
129	音叉	1、256HZ,产品由音叉、共鸣箱、音叉槌组成； 2、音叉用钢或合金铝加工制造，发音部分呈“U”形，“U”形下方的叉柄能插入并紧固在共鸣箱上。当敲击音叉时，音叉不能松动。音叉表面平整光滑，叉股内侧平面与底部圆弧光滑相切。每支音叉配共鸣箱一个。	套	1
130	音叉	1、512Hz,产品由音叉、共鸣箱、音叉槌组成； 2、音叉用钢或合金铝加工制造，发音部分呈“U”形，“U”形下方的叉柄能插入并紧固在共鸣箱上。当敲击音叉时，音叉不能松动。音叉表面平整光滑，叉股内侧平面与底部圆弧光滑相切。每支音叉配共鸣箱一个。	套	1
131	纵波演示器	1、本产品由支架、衬布、附件、连接杆等部件组成； 2、支架应有足够的强度； 3、振子为柱体或球体金属件。 4、弹簧钢片应有足够的长度和钢度，表面防锈处理。	套	1
133	共振音叉	440Hz，木制共鸣箱一对，击锤一个。	对	1
135	绳波演示器	通过程序控制绳子的波形和频率让学生直观认识波的合成和分解。使用电压 AC220V、50Hz，面板安装有 220V 开关，指示灯，3 位数码管，频率、振幅均通过触摸调节。	套	1
136	波动弹簧	扁钢丝弹簧，外径不小于 66mm。	个	1
137	波动演示器	仪器正反两面分别能演示纵、横波的形成及传播，两面各有 16 个振子，能显示 1/4 分之一的一个波长，尺寸 500*218*250mm	台	1
140	弹簧振子	水平式或竖式，由底座、支架、弹簧振子、标尺组成。	套	1
141	弹簧振子振动图像描绘器	自动稳定走纸，由走纸装置、描迹纸、火花描迹器、气垫式弹簧振子、等组成。	台	1
143	匀速圆周运动投影仪	产品由吊杆、指示灯、电磁铁、电磁铁开关、电机开关、电位器、单摆球、转盘、指针、电流插座、机箱组成。	台	1
144	单摆组	由摆球（钢球、塑料球）、摆线组成，不少于 5 个摆球。穿线孔两端直径相同，线长 950mm	组	28
145	单摆振动图像演示器	由底座、单摆锤、立柱、电磁铁及电机组成。	台	1
146	单摆运动规律演示器	由三角支架、组合式立杆、调解螺旋、螺母悬点螺丝横杆横丝，上标尺、下标尺，偏角指针。	套	1
147	受迫振动和共振演示器	改变策动摆摆长，可分别使 5 个摆长不同的单摆共振。整体框架为金属材质。	台	1
148	共振演示器	由弹簧振子、受偏心负载的变速箱装置，能摆动的有机玻璃面板、画板、画笔以及底座、导轨控制系统等部分组成。	台	1

149	内聚力演示器	本产品由刮削器和带吊钩的两铅柱组成；刮削器由塑料支架和刀片构成。	套	2
150	空气压缩引火仪	1、产品为组合式； 2、手柄为塑料制品； 3、连杆为金属制品，防锈处理； 4、端差为塑料制品。	个	2
152	气体做功内能减少演示器	产品由盒体（内置微电流放大器），盒盖上有输入、调零、开关、电源指示灯和外接演示电表接线柱，热敏电阻封在 100ml 注射器内组成。	套	1
154	油膜实验器	工程塑料， $\Phi 20\text{cm}$ ；由盛水盘、刻度板、油酸、痱子粉、注射器、滴管、铅笔等组成。	套	28
155	浸润和不浸润现象演示器（浸润和不浸润现象演示器）	产品由 1 块镜面玻璃与一块毛玻璃及塑料滴管组成。符合教学实验要求。	个	1
156	液体表面张力演示器	仪器由半球环、双环、棉线环、棉线圈环、塑料框架、钢丝圈六件组成。	套	1
158	毛细现象演示器	1、构造：塑料盛液座、五根内径大小不同的玻璃毛细管； 2、使用说明：将五根毛细管，分别插入孔内，将有色水慢慢加入盛液座内，直到浸入毛细管为止； 3、此时可以看到有色水在管内上升高度不同，毛细管内径越小有色水就上升越高。	套	1
159	伽尔顿板（道尔顿板）	满足教学实验用。由有机玻璃板、阵列钉子、V 型槽、插板、狭槽等组成。尺寸：300*34*400mm	台	1
161	玻意耳定律演示器	由带刻度气室、压力表、放气阀、底座组成，符合教学实验要求。	套	1
162	盖·吕萨克定律演示器	1、演示器由尺度板、玻璃管、橡胶塞、烧瓶、温度计、支脚、胶头滴管等组成； 2、用来实验一定质量的某种气体在压强不变的情况下其体积 V 与热力学温度 T 成正比。	套	1
163	气压模拟演示器	由导向杆、配重块、透明筒、活动圆盘、塑料小球、振动板、底座、电机调速旋钮、电源接线柱、电源开关，电源电压 10-14V。	套	1
165	玻棒(附丝绸)	教师用 1、产品包括：硬质玻棒（或有机玻棒）2 根，丝绸 1 块； 2、玻棒（或有机玻棒）； 3、玻棒表面应无斑痕、气孔，烧制。	对	1
166	胶棒(附毛皮)	教师用 1、产品包括：硬橡胶棒（或聚碳酸脂棒）2 根，毛皮 1 块； 2、硬橡胶棒（或聚碳酸脂棒）； 3、胶棒、聚碳酸脂棒表面要光洁； 4、毛皮为经过鞣制的猫皮、兔皮、羊羔皮等。	对	1
167	箔片验电器	教师用 1、本产品由外壳、导电杆、箔片及中位卡组成；	对	1

		2、外壳应牢固、平整、底座平稳，透光部分应光洁透明，无气泡及划痕； 3、圆球或圆盘、导电杆及中位片用金属制成，镀铬抛光后，表面光洁无毛刺；安装后应紧固无松动及歪斜现象； 4、导电杆与外壳间应有绝缘套管，安装后应无明显缝隙。		
169	指针验电器	1、本产品由两只灵敏度相同的指针验电器组成。 2、壳体应连接牢固； 3、导电杆用金属制成，镀铬抛光后，表面应光洁无毛刺。	对	1
170	感应起电机	1、摇柄转速 120 转 / 分， 2、在温度为-10~40℃范围， 3、起电盘采用有机玻璃板制成。	台	1
171	枕形导体	1、中学物理教学演示实验； 2、枕形导体有可拆式或不可拆式，外径 60mm,表面镀镍的金属空壳。	副	1
172	小灯座	1、仪器由底板、冷冲接插件、接线柱组成； 2、接线柱为螺丝式； 3、底板用优质 PVC 工程塑料制作。	个	80
173	单刀开关	1、开关的最高工作电压 36V，额定工作电流 6A； 2、底板用塑料制作，开关闸刀与接线柱及垫片均为铁件镀铜； 3、接线柱直径为 $\phi 4\text{mm}$ ； 4、开关的绝缘强度应能承受 1200V，漏电流为 5mA，频率 50Hz 的正弦交流。	个	28
174	滑动变阻器	20 Ω ，2A。	个	13
175	滑动变阻器	1、技术规格：电阻 50 Ω ；额定电流 1.5A； 2、电阻值误差应小于 10%； 3、滑动变阻器绕线应紧密排齐、平整； 4、电阻线绝缘层承受不低于 1.5kV 的电压不被击穿；滑动变阻器承受 1.5kV 的电压试验，不应出现飞弧或击穿现象； 5、在额定电流下工作时，温升不应超过 300℃，试验后绕线无松动，绝缘层无破损现象； 6、瓷管表面上釉，光滑平整，无裂纹； 7、常温常湿条件下绝缘电阻应大于 20M Ω ； 8、滑动头与电阻线、滑杆保持良好的弹性接触，触头应圆滑，压力均匀，滑动应顺畅；滑动头在电阻线上滑动时，电阻值应均匀变化，不得有间断跳跃现象。	个	13
176	滑动变阻器	1、技术规格：电阻 200 Ω ，额定电流 1.25A； 3、滑动变阻器要有 4 个接线端； 4、电阻线绝缘层承受不低于 1.5KV 的电压不被击穿； 5、在额定电流下工作时，温升不应超过 300℃，试验后绕线无松动，绝缘层无破损现象； 6、瓷管表面上釉，光滑平整，无裂纹； 7、常温常湿条件下绝缘电阻应大于 20M Ω 。	个	1
177	电阻定律演示器	1、由底板及铜、铁、镍铬三种金属导线、接线柱、连接片、支撑架等组成； 2、金属导线应精细均匀，在有效长度内不能有弯折、锈蚀现象。	台	1
178	电阻定律实验器	1、仪器由示教板、接线柱、镍铬、铜、铁组成。 2、各标记点安装红、黑接线柱。	台	13

179	演示线路实验板	高中演示组、本套线路板由底板、基本电路元件、大小插座、接插器件、专用接线、特质插头、开关、电池插座、组成，按照实验线路图进行链接测试和实验。	套	1
185	球形导体	1、表面镀镍（镀锌或镀铬）的金属空壳，球形导体呈球状； 2、半圆形底座； 3、插在底座上的有机玻璃棒。	个	1
186	验电器连接杆	验电器连接杆物理实验仪器 $\geq 270\text{mm}$ 。	个	1
187	移电球(验电球)	1、长度：10CM； 2、小球直径：1.5CM；棒直径：1CM。	个	1
188	验电羽	在绝缘底座上装一根金属杆，在金属杆上端用两个半圆形的金属片之中夹约 40 根自由线（丝织带制成），上端用螺母拧紧。	对	1
190	尖形布电器	产品由尖形导体（包括内锥体）、绝缘支杆、底座三部分组成。	个	1
192	静电实验箱	配套电子起电机，可完成下列静电学知识的实验：电场力(静电乒乓)实验、静电屏蔽实验、钟摆小球实验、电子风轮实验(静电电动机)、内燃机工作原理实验、静电除尘实验、电场线实验、微静电观察盒实验、验电羽实验、燃气爆发实验、避雷针实验、静电植绒实验。	套	9
193	金属网罩	由金属网罩和绝缘底盘两部分组成。网罩直径 205mm，底座直径 220mm。	个	1
194	电荷间作用力演示器	仪器由、支架、刻度、小球、大球组成 1、传感器分辨率： $\leq 10-5$ 次方牛顿； 2、环境温度： $\leq 26^{\circ}\text{C}$ ； 3、相对湿度 $\leq 50\%$ ； 4、大气压力：86~106kPa； 5、实验误差： $\leq 5\%$ 。	套	1
196	电场线演示器	产品由五块电场线演示板组成，分别为单点电极演示板、双点电极演示板、平行板电极演示板、环形电极演示板、尖形导体演示板。	套	2
199	平行板电容器	直径 195mm，由两块铝板面一块塑料圆板、立柱、底座组成。	套	1
200	电场中带电粒子运动模拟演示器	模拟电场中带电粒子加速、偏转。仪器由开关、电源指示、模拟屏、加速度旋钮、偏转旋钮组成。	套	1
201	常见电容示教板	电解电容器、云母电容器、陶瓷电容器、独石电容器、贴片电容器、安规电容器、可变电容器等。	套	1
202	常用电阻器示教板	尺寸：560*420mm。面板上装有定值电阻(碳膜电阻、金属膜电阻、绕线电阻、水泥电阻)、可变电阻(电位器)、特殊电阻(热敏电阻、光敏电阻)等。	个	1
205	条形磁铁	1、铝铁碳，180mm； 2、教学用磁钢极性标注，指北极为红色，指南极为白色或蓝色。	对	28
206	蹄形磁铁	1、铝铁碳，100mm； 2、教学用磁钢极性标注，指北极为红色，指南极为白色或蓝色。	个	28
208	立体磁感线演示器	产品为组合式，由六块含有小指针的透明塑料板与两块圆形镂空透明塑料板组装而成，含蹄形磁铁 1 个，条形磁铁 1 个。	套	1
209	磁感线演示板	可投影，产品主要由含铁针演示板 1 块、条形磁铁 1 个组成。	套	1
210	电流磁场	1、仪器由直线电流磁场演示器、环形电流磁场演示器、螺线管电流磁场	套	2

	演示器	演示器等构成； 2、输入电流 2.5A； 3、演示器的线圈骨架和底座用全透明有机玻璃制作，切割面和表面必须光洁、明亮，不得有明显创痕、伤疤等缺陷。		
211	菱形小磁针	每组包含菱形小磁针不小于 16 支。	套	2
212	磁针	1、翼型、底座直径 70mm，磁性指针长 140mm； 2、磁针体表面喷漆，漆层均匀无脱落；指北极为红色，指南极为白色或蓝色。	对	5
213	演示原副线圈	1、演示原副线圈由原线圈、副线圈、软铁芯三部分组成。 2、演示原副线圈骨架用黑色塑料制成，表面光洁，演示副线圈因底座平整，直立于平面时不应晃动。	套	1
214	原副线圈	1、原副线圈由原线圈、副线圈、软铁芯三部分组成； 2、原副线圈骨架用黑色塑料制成，表面光洁，副线圈因底座平整，直立于平面时不应晃动。	套	28
216	左右手定则演示器	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、底座用非金属材料制成。	个	28
217	手摇交流发电机	1、本机两个电刷放在整流子两端时，输出为交流电，放在整流子中间时，输出为直流电； 2、转子线圈用 $\Phi 0.47 \sim 0.49\text{mm}$ 高强度漆包线，平绕 440 匝，误差 $\pm 5\%$ ，转子外表刷绝缘清漆； 3、磁铁两极应有明确的表示色，红色为 N 极，蓝色为 S 极； 4、电枢转轴，由元钢制成，电枢支架上两轴孔的不同轴度 $\leq 0.1\text{mm}$ ，转手与极靴的距离 $\leq 1.5\text{mm}$ ，无碰撞和磨擦； 5、本机底座平面无变形，裂缝，四脚平放，不晃动，漆面应光洁，均匀，美观大方； 6、底板上各紧固件不得松动，转动部分应灵活，均匀，杂音小。	个	1
218	阴极射线管	磁效应管	个	1
219	阴极射线管	示直进管	支	1
220	阴极射线管	机械效应管	支	1
221	阴极射线管	静电偏转管	支	1
222	低频信号发生器	1、20Hz~20kHz，可分几个频段，连续可调，有电压和功率输出，功率输出不低于 5W； 2、正弦波电压输出不小于 3.5V。	台	1
223	高频信号发生器	高频信号频率范围：400kHz~130MHz 5 个频段。频率刻度误差小于百分之 5，中频频率刻度误差：465kHz、6.5MHz 小于 2%。	台	1
224	教学信号发生器	高频正弦波：445kHz~1700kHz 分段可调，误差 $\pm 5\%$ ； 低频正弦波：500Hz-2.5kHz 分五档调整、方波：500Hz-1.5kHz 分三档可调、锯齿波：500Hz-5kHz 连续可调。频率显示：4 位数字显示。	台	1
228	强磁针	高磁能积磁体，底座直径 68mm，磁铁长度 95mm。	个	2

229	通电平行直导线相互作用演示器	产品由底座、支杆、上支架、直导线铜管、接插线等组成。尺寸：200*166*510mm。	套	1
231	安培力演示器	由底座、匀强磁铁、可动轨道、指导线组成。1、励磁方式：永磁式（分立平行放置的匀强磁铁）； 2、直导线：a、直径：Φ1.6mm 紫铜线。b、长度：150mm(磁感线段)； 3、工作电源：a、3V-6V。	套	1
233	自感现象演示器	1、主线圈：带铁芯线圈； 2、显示方式：3.8V 电珠显示； 3、工作电源：CD6V-8V。	台	1
235	楞次定律演示器	由开口环、闭口环、底座支架组成。	套	1
236	电磁阻尼演示器	台式，通过金属摆锤、与磁铁两磁极间往复摆动的现象观察分析原因	套	1
237	动能发电手电筒	符合教学实验要求，尺寸 50*100*28mm。动能、电能两种使用方式。	套	1
238	单匝线圈电机原理演示器	使用高磁能积磁体，由磁极、开关、电源指示灯、电位器、电源插座、插头线夹、单匝线圈、换向器、底座等组成。可用于电机原理演示与安培力演示。	套	1
239	三相电机原理演示器	由永磁式旋转磁场演示器和电磁式旋转磁场演示器两部分组成。附件磁针为翼形。磁针、铝框、塑料框、鼠笼转子上方都装有轴承，把他们装到针座上时，可以灵活转动。	套	1
240	手摇三相交流发电机	产品由定子绕组、发电机转子、轴承支架、机座支架、接线柱、底座 Y/O 接线板，Y 接法负载板和三相不平衡中性线，带电负载板，传动齿轮，接法负载板组成。励磁电压为 6V、转速 1500 转/分、输出频率为 25Hz。	台	1
241	三线电子开关	1、输入阻抗：100KΩ A、B、C 相同； 2、最大输入耐压：≥200V（DC+AC）； 3、开关频率：50Hz~50KHz 连续可调； 4、放大系数：≥3 倍 A、B、C 相同；	台	1
242	交流电路特性演示器	尺寸：560*420mm。由演示板、电流表、电压表、电感、电阻、连接插孔等组成。能演示纯电阻电路、纯电容电路、纯电感电路三种。	个	1
243	可拆变压器	产品由变压器 U 形铁心、原线圈、副线圈及变压器装拆紧固支架等部分组成。铁心截面积：32*32mm 平方；铁心条形匝截面积：32*27mm 平方；铁心窗口：62*60mm 平方。	台	1
244	小型变压器（小型可拆变压器）	1、额定功率：0.5W； 2、输入电压：220V； 3、输出电压：9V； 4、频率特性：50-60 赫兹； 5、防潮方式：开放式； 6、冷却方式：自然冷却。	套	28
246	日光灯原理演示器	尺寸：560*420mm。本仪器由演示板、灯管、启辉器、镇流器、触发开关等组成。	个	1
247	门电路和传感器应用实验箱	与门、或门、非门电路、干簧管、热敏电阻、光敏电阻、感温铁氧体、霍尔元件等应用实验。	套	9

249	低气压放电管组	放电管，玻璃6支、里面的气压分别为40、10/3/1/0.1/0.02毫米高水银柱，支架注塑成型。	套	1
253	电磁波的发送和接收演示器	仪器主要由主机、高频振荡器、发射天线、放大接收器、调谐接收器、调谐接收板、振子天线等。发射器频率225MHz~250MHz,等幅、调幅；接收器有声、光、电显示。	套	1
256	光具盘	1、产品由圆形光盘、光源、狭缝、光学零件等组成的磁吸附式光具盘。	套	1
259	玻璃砖	盒装1。玻璃砖为非等腰梯形。 2. 玻璃砖用光学玻璃或普通玻璃磨制，其折射率应在1.50~1.55范围内。 3. 可以用脱脂棉、纱布清洁。 4. 外形尺寸：上底长为35mm；下底长为90mm。	块	28
260	光具座	由铝铸件支架、Φ16双元柱导轨、滑块、标尺、透镜(f=50, Φ30、f=100, Φ40), (f=300, Φ50、f=-75, Φ30)、白屏毛玻璃屏、“1”字屏，屏夹、及4支插杆等零部件组成。	套	13
261	三棱镜	1、产品由三棱镜、支柱、底座等组成； 2、三棱镜体外形为正三棱柱，相邻两角为 $60\pm0.5^\circ$ 。	个	2
262	白光的色散与合成演示器	1、产品由三棱镜2个（一对）、光源、光屏及底座等组成； 2、两块棱镜应配对； 3、三棱镜的顶角为 $60\pm0.5^\circ$ ，非工作面磨砂。应有保护性倒角。	套	1
264	光的折射全反射实验器	符合教学实验要求，产品由平面镜、水槽、光源、半圆玻璃砖、矩形玻璃砖、底座、刻度盘组成。	套	28
265	光的干涉衍射偏振演示器	产品由光具座轨道、支杆、底盘、短滑块、中滑块、长滑块、梯形具座、光源、观察筒、投影透镜、光具架、双缝、偏振片、光栅、多缝、光源单缝、衍射单缝、牛顿环、玻片反射起偏器、双面镜、方毛玻璃屏。	套	1
266	激光光学演示仪	几何光学和物理光学实验，产品由激光器、平面镜、扩束器、分束器、下顶尖螺丝、分光镜紧固螺丝、分光镜、上顶尖螺顶、演示屏、度盘、移动尺组成。	台	1
268	牛顿环	由球面玻璃和平面玻璃组成	个	1
269	光导纤维应用演示器	1、高中物理教学演示光导纤维具有传光、传声、传像功能； 2、仪器由光源、有机玻璃棒、光纤束、传像投影屏筒、字母板、发射器、接收器组成。	台	1
270	光的偏振观察器	仪器由带座框的两块偏振片组成，偏振片直径30-40mm，底座外圈带有指示刻度。	套	4
274	棱镜分光镜	分光镜由带有可调狭缝的平行光管（准直管）、望远镜、标度管、用火石玻璃磨成的等边三棱镜。	台	3
275	光谱管组	1、光谱管组是一种低气压放电管，用来观察气体的发射光谱； 2、每组6支，每支玻璃管两端均装有电极。	套	1
276	钠的吸收光谱演示器	产品由钠管、钠管加热炉、保护罩、光源、立柱、底盘等组成。	台	1
277	光电效应演示器	尺寸：560*420mm。光电管在光源照射下产生光电效应现象。产品由演示面板、电压表、电流表、光电管、光源、电压调节旋钮等组成。	个	1
281	汽油机模型	1、工作电压：直流1.5V~2V； 2、模型应示汽油机的进气管、进气阀、排气管、排气阀、气缸、活塞、连杆、曲轴、火花塞、齿轮凸轮总成、飞轮、灯光控制器等；	个	1

		3、模型在演示时，四个冲程工作过程动作准确、前后衔接，并配有指示灯。		
282	柴油机模型	1、工作电压：直流 1.5V~2V； 2、模型应示柴油机的进气管、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、飞轮、灯光控制器等组成。	个	1
283	磁分子模型	外形长方体，全透明塑料盒，下底安插二十四枚钢针，排列成四行，每行六枚，钢针上安放二十四枚小磁针片，每枚小磁针都可绕钢针自由转动。	套	1
284	离心机械模型	离心干燥器由透明塑料外桶、沿壁有交错排列的水孔的内筒和支轴组成，离心分离器由支轴、框架、吊环、透明塑料试管和离心管组成，离心节速器由调节器、节流阀和立轴等组成。	套	1
285	晶体空间点阵模型	金刚石，石墨，氯化钠，金刚石是由碳离子组成，石墨的晶体结构具有层形的六方晶体结构，氯化钠晶胞为面心立方。	套	1
286	蒸汽机模型	吹动式，产品由气缸活塞、连杆、底板、凸轮、飞轮等组成。	台	1
287	蒸汽轮机模型	吹动式，有机玻璃制作。	台	1
288	燃气轮机模型	可动模型，有机玻璃制作。	台	1
296	量筒	1、标称容量：10mL； 2、透明钠钙玻璃材质； 3、底座和口部边缘应做熔光处理，口边应与量筒的轴线垂直； 4、量杯放在平台上，不应摇晃； 5、当从量杯向外倾倒液体时，液体呈一束细流流出，不应外溢，不应沿壁外流； 6、外表面和内表面不应有破皮气泡和薄皮气泡、密集小气泡和积水条纹存在。	个	2
297	量筒	1、标称容量：50mL， 2、透明钠钙玻璃材质； 3、底座和口部边缘应做熔光处理，口边应与量筒的轴线垂直； 4、量杯放在平台上，不应摇晃； 5、当从量杯向外倾倒液体时，液体呈一束细流流出，不应外溢，不应沿壁外流； 6、外表面和内表面不应有破皮气泡和薄皮气泡、密集小气泡和积水条纹存在。	个	2
298	量筒	1、标称容量：100mL； 2、透明钠钙玻璃材质； 3、底座和口部边缘应做熔光处理，口边应与量筒的轴线垂直； 4、量杯放在平台上，不应摇晃； 5、当从量杯向外倾倒液体时，液体呈一束细流流出，不应外溢，不应沿壁外流； 6、外表面和内表面不应有破皮气泡和薄皮气泡、密集小气泡和积水条纹存在。	个	30
299	量杯	1、标称容量：250mL； 2、透明钠钙玻璃材质； 3、底座和口部边缘应做熔光处理，口边应与量筒的轴线垂直； 4、量杯放在平台上，不应摇晃；	个	2

		5、当从量杯向外倾倒液体时，液体呈一束细流流出，不应外溢，不应沿壁外流； 6、外表面和内表面不应有破皮气泡和薄皮气泡、密集小气泡和积水条纹存在。		
300	试管	1、高硼硅玻璃材质； 2、厚薄均匀，不得有刺手现象；规格：试管外径 $\Phi 15\text{mm}$ ，试管高150mm； 3、截面应为适度的圆形；试管口部是熔光的平口； 4、管口应平整、光滑，不得有裂口、裂纹存在；试管的底部应基本为半球形。	支	30
301	试管	1、高硼硅玻璃材质； 2、厚薄均匀，不得有刺手现象；规格：试管外径 $\Phi 30\text{mm}$ ，试管高200mm； 3、截面应为适度的圆形；试管口部是熔光的平口； 4、管口应平整、光滑，不得有裂口、裂纹存在；试管的底部应基本为半球形。	支	30
302	烧杯	1、高硼硅玻璃材质； 2、规格：250mL，烧杯上标志应清晰、耐久，造型规范、薄厚均匀、无明显偏斜，底部不允许有结石、节瘤存在； 3、放在平台上不应旋转或摇晃； 4、当向外倾倒液体时，液体呈一束细流流出，不应外溢，不应沿壁外流。	个	30
303	烧杯	1、高硼硅玻璃材质； 2、规格：500mL，烧杯上标志应清晰、耐久，造型规范、薄厚均匀、无明显偏斜，底部不允许有结石、节瘤存在； 3、放在平台上不应旋转或摇晃； 4、当向外倾倒液体时，液体呈一束细流流出，不应外溢，不应沿壁外流。	个	10
304	烧瓶	1、高硼硅玻璃材质； 2、规格：圆底，500mL； 3、细口球形平底烧瓶放在平台上不应旋转或摇晃； 4、烧瓶颈应上下粗细一致，不应有明显的弯曲，不允许有严重的条纹存在，不允许有明显的能目测的铁锈、铁屑存在。	个	5
305	烧瓶	1、高硼硅玻璃材质； 2、规格：平底，250mL； 3、细口球形平底烧瓶放在平台上不应旋转或摇晃； 4、烧瓶颈应上下粗细一致，不应有明显的弯曲，不允许有严重的条纹存在，不允许有明显的能目测的铁锈、铁屑存在。	个	5
306	酒精灯	1、透明钠钙玻璃材质，由灯座、灯塞、灯盖、灯芯组成； 2、规格：150mL； 3、玻璃仪器，正视应无色；或仅有玻璃本身的微浅黄绿色； 4、玻璃仪器的口部都应经圆口（熔光）、卷边或磨砂处理； 5、应力：应力仪观察下呈紫红色或部分扩散状蓝色； 6、厚薄均匀，玻璃仪器的底部应平整，放在平台上不应旋转或摇晃； 7、酒精灯塞子塞不紧是正常的，塞紧了是危险的。	个	30
307	漏斗	1、规格：90mm； 2、漏斗口径：90mm $\pm$ 2mm；厚度：约2mm； 3、口边光滑平整，无毛边、缺口及崩缺，角度正确，口边不得呈椭圆形及不规则多边形，斗柄应垂直，下口应磨成45°角，并将斜口边倒角不	个	5

		呈缺口； 4、壁厚均匀，内壁光滑，斗柄接头处不允许严重折皱，斗柄垂直偏正不超过 3~5mm。		
308	分液漏斗	1、筒形，250mL； 2、漏斗应采用透明的钠钙玻璃或硼硅玻璃制造； 3、漏斗结构应牢固，能保证正常使用要求； 4、旋塞的锥度约为 1/10；旋塞应具有良好的密合性； 5、在正常使用时旋塞柄应位于右侧，具有分度线的滴液漏斗其分度线应均匀、平直，并垂直于漏斗的轴心线。	个	1
309	平底管	$\Phi 12\text{mm} \times 150\text{mm}$	支	2
310	T 形管（T 形试管）	1、高硼硅玻璃材质； 2、规格：直径 $\Phi 7-8\text{mm}$ ，直通管长度 100mm，垂直管长度 50mm； 3、灯工焊接牢固，口部平整熔光处理。	个	5
311	可密封长玻璃管	内径 $10\text{mm} \times 1000\text{mm}$ ，有胶塞，带刻度衬板。	支	2
312	镊子	不锈钢，圆嘴。	支	28
313	石棉网	1、产品为在金属网上涂敷石棉材料而制成； 2、金属网无锈蚀，具备一定的强度。石棉材料涂敷均匀，附着力强。涂敷面不得裸漏金属网面； 3、整体应平整、美观，不翘角。	个	28
318	家庭电路器材	空气开关、漏电保护器、螺丝口灯座、三孔插座、三孔插头、插入式保险盒、拉线开关、按钮开关、声光控开关、导线等。	套	14
326	晶体和非晶体样品	石膏晶体，食盐晶体，云母片，硫酸铜晶体；玻璃，蜂蜡，沥青，橡胶。	套	1
327	滚珠盒	自行车小滚珠 200 粒。	盒	1
328	演示实验器材	云母片、电解电容器（25v470uf~1000uf）、三极管、驻极体话筒、光声延时开关、100k Ω 可变电阻、1k Ω 电阻、集成块	套	1
329	学生实验纸材	打点纸带、墨粉纸、坐标纸、复印纸。	套	28
346	测电笔（低压测电器）	1、全长 157mm，由测电头、绝缘手柄组成，测量范围：交流 12V-220V； 2、刀杆材料选用优质 CR-V 钢，全硬热处理，达到 CE 标准；手柄绝缘性能良好。	支	28
347	一字螺丝刀	1、规格 210mm； 2、旋杆采用 45#钢，工作部硬度不低于 HRC48； 3、手柄采用绝缘材质，外形根据人体工程学设计，手感舒适； 4、旋杆应经镀铬防锈处理； 5、旋柄为硬质塑料制成，表面光洁、无毛刺，无缩迹。	支	28
348	十字螺丝刀	1、规格 210mm； 2、旋杆材料采用 45#钢，工作部长度内硬度 HRC48~54；手柄采用绝缘材质，外形根据人体工程学设计，手感舒适； 3、旋杆应经镀铬防锈处理； 4、旋柄为硬质塑料制成，表面光洁无毛刺，无缩迹，与旋杆接合牢固。	支	25
349	尖嘴钳	1、型号规格：长 160mm； 2、采用 45 号高碳钢精工铸造，整体精抛光、热处理，钳口高频淬火，硬度 45~48HRC，PVC 全新材料，环保手柄。	个	28
350	电工刀	不小于 200mm,采用 3CR-13 硬质钢材料制造,刃部硬度大于 52HRC,采用胶质手柄,坚固耐磨。	个	1

351	手摇钻孔器（手摇打孔器、手摇钻）	手摇式，不小于 300mm,可装 0-7mm 钻头。	个	1
352	木锉	全长不小于 250mm	个	1
353	木工锯	注塑手柄；总长度 480mm，锯齿总长度 400mm。	个	1
354	手锤（杠锤）	0.5kg 木柄，总长 285mm	个	1
355	钹(刨子)	200MM，长刨，手柄在顶面。	个	1
356	斧子	整体钢制、斧头与金属手柄采用无缝焊接，整体长度 260mm。	把	1
357	钢手锯	1、规格：锯架 450mm，锯条 310mm，由钢锯架、钢锯条组成； 2、产品材料采用钢板制，调节式； 3、安装锯条后，锯条中心平面与锯架中心平面的平行度不得大于 2mm； 4、锯架在达到 900N 拉力历经 1min 后，不应有永久变形，拉钉不得松动脱落； 5、钢板制锯架在达到 900N 张力时，侧弯不得超过 1.8mm； 6、手柄握捏部位应光滑舒适；采用钢材及合金等材料； 7、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。	个	1
358	剥线钳	材质：高碳钢，长度不小于 160mm,压接范围：0.9、1.25、2.0、3.5、5.5 平方毫米。	个	1
359	钢丝钳	材质：45#高碳钢锻造，规格不小于：长 165mm。	个	1
360	手锤（杠锤）	0.5kg 木柄，总长 285mm	个	1
361	錾子	扁錾，2×29cm，碳素工具钢 T7A 或 T8A 制作，退火后硬度不低于 187HBW。	个	1
362	锉刀	平面锉刀，规格为 145mm，单支装，沾塑手柄。	个	1
363	三角锉	工作范围长 175mm；注塑手柄。	个	1
364	什锦锉	10 套装，长度不小于 140mm。	个	1
365	活扳手	1、材质：优质中碳钢； 2、规格：200mm；活动扳手。	个	2
366	铁皮剪	1、材料：优质钢，铁皮剪刀，规格为 10 寸（250mm 长）； 2、手柄为沾塑手柄，防滑性好。	个	1
367	角尺	材料:不锈钢，规格:300mm，镜面抛光处理。	个	1
368	电烙铁	60W，20W，橡胶线。	套	2
369	平口钳	JB/T54481-1999 高精度机用平口钳,材质：45#高碳钢锻造，规格：80mm。	个	1
370	手电钻	1、此产品输入功率 580W； 2、具有调速正反转功能，可装卸螺丝螺母，适用于线路板、金属和木材等钻孔作业。	台	1
371	钻头	Φ 1mm～Φ 13mm。	套	2
372	台虎钳	钳口宽度 100mm。整体金属材质，尺寸 200*115*125mm。可用螺丝固定在桌面上。	台	1
373	烙铁架	金属底座、底座尺寸 110*69*15mm。	个	2

374	油石	粗细两面。尺寸 148*49*25mm	个	2
375	冲子	12 件套、 Φ 3mm、 Φ 4mm、 Φ 5mm、 Φ 6mm、 Φ 7mm、 Φ 8mm、 Φ 9mm、 Φ 10mm、 Φ 12mm、 Φ 14mm、 Φ 16mm、 Φ 19mm	套	1
376	水准器 (水平尺、水平仪)	三水炮型，水平面工作长度 160mm~250mm。	个	1
378	工作服	1、材质：涤卡；颜色为白色； 2、工作服具有一定的防静电，及防酸、碱及其他化学腐蚀的能力； 3、产品应做工精细，产品外观无破损、斑点、污物等缺陷； 4、产品所用材料应能满足日常穿用和中学实验室日常使用要求，具有一定耐穿性、牢固性和和舒适感。	件	3
379	护目镜	1、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)； 2、护目镜镜片由高级光学树脂（聚碳酸酯）制成，透光率高，应达到 97%，强度好，防摔，能遮挡各种强光、射线等辐射，且耐腐蚀，无屈光度； 3、镜片无波纹、无结瘤、疵点、无划伤等缺陷。	个	30
380	护目镜	侧面完全遮挡，有机玻璃镜面。	个	30
381	手套	尼龙线手套，掌心带有橡胶防滑点	双	60

7、生物实验室

序号	名称	规格要求	单位	数量
教师演示区域				
1	教师演示台	1、尺寸：2400*700*850 mm 2、台面：采用国内 12.7mm 厚实芯理化板台面，台面边缘用同质材料板双层加厚至 25.4mm，由专业生产厂家用 CNC 机械加工而成。 3、全钢结构； 柜体：采用$\geq 1.0\text{mm}$ 厚冷轧钢板，台面装置教师电源主控台，预留多媒体设备（包含电脑、实物展台、DVD）等设备位置，带键抽； 4、五金件：采用 DTC 三节式静音导轨及铰链、C 型不锈钢拉手。抽屉及门板内侧设置橡胶防撞胶垫，减缓碰撞，保护柜体。 5、技术要求：★依据：GB/T 24820-2024《实验室家具通用技术条件》 水平静载荷试验：600N，加载 10 次试验；垂直静载荷试验：主桌面 2000N，加载 10 次试验；跌落试验：高度 150mm，10 次；水平耐久性试验：力 300N；最大平衡载荷 100kg，10000 次，垂直耐久性试验：力 600N，10000 次试验后检验检测结果：零部件无断裂无豁裂；用手掀压应为牢固的部件无永久性松动；零部件无影响使用功能的磨损或变形；五金件连接无松动；活动部件开关灵便；零部件无明显位移变化。水平冲击稳定性试验：质量 50 kg，高度 40 mm；垂直加载稳定性试验：力 1000N，主台面产品不应倾翻，检验检测结果合格。 ★依据：GB/T 39934-2021《家具中挥发性有机化合物的筛查检测方法 气相色谱-质谱法》 挥发性有机化合物：1,3-二氯苯、1,4-二氯苯、1,2-二氯苯、1,2-二溴-3-氯丙烷、a,a-二氯甲苯、检验检测结果未检出。 ★依据：GB/T 10125-2021《人造气氛腐蚀试验盐雾试验》；GB/T 6461-2002《金属基体上金属和其它无机覆盖层经腐蚀试验后的试样和试件的评级》 耐腐蚀（中性盐雾试验，500h）检验检测结果外观评级：10 级、保护评级：10 级。评价：合格。 为保证产品质量，提供符合技术要求的第三方权威检测机构出具的省级或省级以上检测报告复印件或扫描件。	张	1
2	教师椅	规格：500*500*800mm 靠背及下座采用高密度网布格，阻燃、舒适、回弹性好。面料为优质网布格。依照人体工程学设计，线条流畅，美观大方。 骨架钢管电镀，气动升降	张	1
3	水槽柜	水槽柜整体尺寸$\geq 600*450*820\text{mm}$（H）； 2、柜体尺寸$\geq 600*470*810\text{mm}$；材质$\geq 1.00\text{mm}$ 镀锌钢板，表面环氧喷涂；上面水槽为 PP 改性材质，水槽尺寸力$\geq 470*600*420\text{mm}$； 3、水槽最高深度为$\geq 400$，保障洗涤时水不外飞溅；被面配有溢水口，顶部配有洗手液位 2 个，水槽内部带滴水架，滴水架带 12 个滴水棒，滴水棒可以收纳；下带两层过滤网，可拆卸清理维护； 4、技术要求：★依据 GB/T32487-2016《塑料家具通用技术条件》:GB 6675.4-2014《玩具安全第 4 部分：特定元素的迁移。邻苯二甲酸酯、苯并[a]芘、可迁移元素检测结果合格。 为保证产品质量，提供符合技术要求的第三方权威检测机构出具的省级或省级以上检测报告复印件或扫描件。	套	1
4	三联水嘴	三联，铜质芯材，表面经环氧树脂喷涂处理，陶瓷芯阀。	套	1
学生实验区域				

1	实验台	1、整体规格：1200*600*780mm。 2、台面要求：采用$\geq 20\text{mm}$厚一体实芯黑胚体实验室工业陶瓷板台面，耐酸、碱多种化学试剂，耐刮磨，耐摩擦。各项性能需满足或优于以下要求：1、台面耐污染性能：通过 120 项以上实验室常用化学试剂浓度在覆盖及不覆盖玻璃板进行测试，其中测试项目包括硫酸（98%）、硝酸（65%）、氢氧化钠（40%）、次氯酸钠(13%)、乙醇(99%)、氯乙烯基镁、硝酸银(1%)、醋酸乙酯、乙酸丁酯、碳酸氢钠溶液、甲基橙、高氯酸、甲苯、二甲苯等，检验结果均为“无明显变化”2、负离子发生量:陶瓷台面负离子发生量参考 LY/T 3235-2020 标准要求，24h 负离子发生量≥ 600个/cm³；承载能力：台面承载 100kg，检测结果为：陶瓷板未出现损坏；洛氏硬度：参照 GB/T 3398.2-2008 标准进行检测，检测结果为≥ 126；A 级不燃材料：陶瓷台面燃烧性能等级为 A1 级，炉内温升$\leq 15^{\circ}\text{C}$，持续燃烧时间为 0s，质量损失率$\leq 0.5\%$，总热值$\leq 0.5\text{MJ/kg}$。 3、物理性能：依据 GB/T 4100-2015 标准检验，台面破坏强度$\geq 10110\text{N}$；断裂模数平均值$\geq 39\text{Mpa}$；小色差≤ 0.4；湿膨胀≤ 0.03（mm/m）；抗冻性：样品无裂纹或剥落；抗冲击性（恢复系数）≥ 0.88；线性热膨胀系数$\leq 6.4 \times 10^{-6}/^{\circ}\text{C}-1$；耐污染性 5 级；耐化学腐蚀性:家庭用化学试剂和游泳池盐类$\geq \text{GA}$级、低浓度酸和碱$\geq \text{GLA}$级、高浓度酸和碱$\geq \text{GHA}$级；铅溶出量/（mg/dm²）、镉溶出量/(mg/dm²)检测结果< 0.01。4、放射性依据 GB 6566-2010 标准检测进行检测，内照射指数、外照射指数检测≤ 0.6。符合 GB/T 44309-2024 指标要求。5、静摩擦系数（干法）依据 GB/T 4100-2015 标准进行检测，检测结果≥ 0.67。6、台面光泽度：参照 GB/T 13891-2008 检测标准进行检测，检测结果≥ 14。7、产品按照 GB/T 26696-2011 标准进行检测，其性能达到或优于标准要求：耐香烟灼烧 1 级：无明显变化，耐水蒸气：无突起、龟裂、变色等变化，表面耐干热 1 级：无鼓泡、开裂、色变、光退等现象，抗老化：72h,试件表面无开裂，光泽变化$\leq 4\%$。8、工艺性能:参照 T/CIQA 10-2020 附录 D 标准，检测结果样品外观显见五面坯体深灰色，表面为釉面烧成黑色;敲碎后里面无空洞，无气泡，无杂质，为一体实芯坯体。样品釉面与坯体之间无脱层，釉面与坯体呈一体结构;釉面为烧成颜色(非坯体颜色)。9、参照 GB/T 17657-2022 标准，表面耐划痕性能：6.0N 作用下，试件表面未见划痕。耐光色牢度性能结果达到蓝色羊毛标准 6 级,灰色样卡$\geq 4-5$ 级。10、承载测试：依据 T/CIQA 10-2020 附录 A 为检验方法，检测结果为承载重量$\geq 400\text{kg}$，保载时间$\geq 700\text{h}$,样品未被破坏。11、台面参考 T/CIQA 10-2020 附录 G 标准检测耐高温，试验条件将 75g 碳化硅粉末装入 50mL 的坩埚中，放入马弗炉中升温至 1050°C、1350°C、1550°C，保持 1h，取出后迅速放置在样品表面，常温下 1h 后检查样品表面变化。测试结果样品表面无开裂、无变色。（#提供国家认可的检测机构出具的符合或优于该项技术指标的检测报告，并加盖生产厂家公章。） 3、结构：新型塑铝结构，学生位镂空式，符合人体工程学设计，简洁美观，易碰撞处全部采用倒圆角。 4、侧面采用三段式高强度铝合金结构，整体规格：566*770mm，其中上支架尺寸为 565*50*140mm，下支架尺寸为 560*55*130mm。侧面上下支架采用铝压铸一次成型，金属表面经高光乳白色环氧树脂户外粉喷涂高温固化处理。下支架可通过专用孔位与地面固定，并配有不同色 ABS 脚套装饰盖。 5.立柱采用菱形八边形结构设计，规格为 520*105*50mmmm。 6.前横梁、后横梁全部采用高强度挤出铝合金模具型材。铝材表面经环氧树脂户外粉末静电喷涂处理。 7.书包斗：整体尺寸 500*250*180mm，采用环保型 ABS 塑料工程一次性注塑成型，底、面部加设经纬加强筋，防止变形 8.电源盒整体尺寸：230*170*175mm，采用环保型 ABS 塑料工程一次性注塑成型，电源面板抗阻燃型。	张	28
---	-----	---	---	----

		9.技术要求：★依据：GB/T 24820-2024《实验室家具通用技术条件》；GB 18584-2024《家具中有害物质限量》 塑料材料理化性能：冲击强度 $\text{kJ/m}^2 \geq 42$。耐老化性(室内用：500h)：冲击强度的保持率$\geq 74\%$，外观颜色变色评级≥ 4级。 家具中可迁移有害元素限量：锑(Sb)、砷(As)、钡(Ba)、镉(Cd)、铬(Cr)、铅(Pb)、汞(Hg)、硒(Se)、检验检测结果未检出。 邻苯二甲酸酯，%：邻苯二甲酸二 T 酯(DBP)、邻苯二甲酸丁苄酯(BBP)、邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯(DEHP)、邻苯二甲酸二正辛酯(DNOP)、邻苯二甲酸二异壬酯(DINP)、邻苯二甲酸二异癸酯(bIDP)、检验检测结果未检出。 多环芳烃：苯并[a]芘、18种多环芳烃(PAH)总量、检验检测结果未检出。 为保证产品质量，提供符合技术要求的第三方权威检测机构出具的省级或省级以上检测报告复印件或扫描件。		
2	水槽柜	水槽柜整体尺寸$\geq 600*450*820\text{mm}$（H）； 2、柜体尺寸$\geq 600*470*810\text{mm}$；材质$\geq 1.00\text{mm}$镀锌钢板，表面环氧喷涂；上面水槽为 PP 改性材质，水槽尺寸力$\geq 470*600*420\text{mm}$； 3、水槽最高深度为$\geq 400$，保障洗涤时水不外飞溅；被面配有溢水口，顶部配有洗手液位 2 个，水槽内部带滴水架，滴水架带 12 个滴水棒，滴水棒可以收纳；下带两层过滤网，可拆卸清理维护； 4、技术要求：★依据 GB/T32487-2016《塑料家具通用技术条件》:GB 6675.4-2014《玩具安全第 4 部分：特定元素的迁移。邻苯二甲酸酯、苯并[a]芘、可迁移元素检测结果合格。 为保证产品质量，提供符合技术要求的第三方权威检测机构出具的省级或省级以上检测报告复印件或扫描件。	套	1 4
3	三联水嘴	鹅颈式实验室专用优质化验水嘴：要求防酸碱、防锈、防虹吸、防阻塞，表面环氧树脂喷涂。出水嘴为铜质瓷芯，高头，便于多用途使用，可拆卸清洗阻塞。出水嘴可拆卸，内有成型螺纹，可方便连接循环等特殊用水水管。	套	1 4
4	学生凳	1、规格：315*315*450（500） 2、整体美观结实。坚固耐用。四爪升降凳，凳面和凳脚采用优质 PP 塑料一次成型。 3、凳面：采用 ABS 材质加耐磨纤维质塑料，实心倒钩式一体射出成型。 4、凳架：采用椭圆形无缝钢管。脚垫：采用优质 PP 材料注塑。 5、技术要求：★依据：GB/T10357.2-2013《家具力学性能试验 第 2 部分：椅凳类稳定性》；GB/T 10357.3-2013《家具力学性能试验第 3 部分：椅凳类强度和耐久性》 力学性能：椅凳类强度和耐久性 座面静载荷试验：1300N,加载 10 次试验后检验检测结果：所有零部件无断裂、无豁裂；用手掀压牢固的部件，无永久性松动；所有零部件无影响使用功能的磨损和变形；五金连接件无松动；零部件无明显位移变化。 椅凳类稳定性：椅凳类稳定性(凳子)任意方向倾翻试验加载 20N,检验检测结果：无倾翻现象。 ★依据：GB/T 40971-2021《家具产品及其材料中禁限用物质测定方法 多环芳烃》；GB/T 35607-2024《绿色产品评价家具》 家具涂层可迁移元素：铅(Pb)、镉(Cd)、铬(Cr)、汞(Hg)、锑(Sb)、钡(Ba)、硒(Se)、砷(As)、检验检测结果未检出。 多环芳烃：苯并[a]芘检验检测结果未检出。 为保证产品质量，提供符合技术要求的第三方权威检测机构出具的省级或省级以上检测报告复印件或扫描件。	张	5 6
控制系统				

1	智能控制箱	1、整体尺寸不大于：350×220×900mm(±5mm)；箱体厚度为 1.2 mm SPCC 冷轧钢板，表面光滑，不易变形，强度高特点，钣金折弯成型，表面经酸洗磷化处理，静电喷涂环保粉末高温处理工艺，无有害物质，具有防腐性高。 2、控制箱体内分二段式结构设计，柜上端为电气设备安装层，下端为控制操作屏系统 3、风机控制系统：重载矢量控制变频器 1 个，功率 5.5KVA，额定输入电压：三相 380V，±15%；额定输入频率：50/60 HZ。 4、控制功能：数码显示、移位、编程、运行、正传切换、数值加减无极调速、停止复位。 A.技术要求：采用集成 IGBT 模块，PLC 运行，RS485 通讯，智能设计参数，多段速运行，自动节能控制，自动稳压、宽电压设计、多种控制模式， B.特点：瞬间电机保护，电机转速调节、自动检测负载电流调整输出电压， C.九大保护电机：过载、过热、过压、欠压、过流、缺相、接地、短路、失速等保护。 5、3P 电源总开关一组， 6、摇臂控制系统：教师通过控制箱或移动设备对全室摇臂进行单独或分组控制（上升、下降或暂停，上升或下降到底后摇臂会自动停止）。 7、电源控制系统：教师通过控制箱或移动设备对全室 220V 高压及 0-30V 低压进行单独或分组控制。 8、照明控制系统：教师通过控制箱或移动设备对全室照明进行单独或分组控制； 9、供排水控制系统：供水系统：通过主控开启或关闭供水功能，具有停电停水功能；摇臂下方配有插拔式自动锁紧供水接口，接口与学生水槽柜之间通过优质橡胶软管连接，即插即用，用完拔下收起即可。排水系统：学生排水配置液位传感器，实现排水的自动启停，也可通过教师主控强制排水，排水完成后自动停止，摇臂下方配有插拔式自动锁紧排水接口，接口与学生水槽柜通过具有耐酸、耐碱、耐腐蚀功能的优质硅胶软管连接，即插即用，用完拔下收起即可，供排水管具有到位检测功能，水管未拔下，摇臂不能收起（防摇臂误操作收起检测系统）。 10、单片机控制器及功能扩展模块 1 套，单片机保护模块 1 个，急停控制系统 1 套；配有关键安全系统既长时间不操作，自动切断总电源（自动断电时间可以自由设定）。电源分组控制系统 1 套、照明分组控制系统 1 套、供排水分组控制系统 1 套。 11、系统运行状态指示系统：采用 RGB 灯柱指示系统的运行状态，通过点亮不同颜色来指示系统的运行状态。 12、技术要求：★依据 GB/T 2423.1-2008 《电工电子产品环境试验 第 2 部分:试验方法 试验 A:低温》；GB/T 2423.2-2008 《电工电子产品环境试验 第 2 部分:试验方法 试验 B:高温》；GB/T 3325-2024 《金属家具通用技术条件》；GB/T 2423.17-2024 《环境试验 第 2 部分:试验方法 试验 Ka:盐雾》；GB 4943.1-2022 《音视频、信息技术和通信技术设备 第 1 部分：安全要求》 耐盐浴:100h 内，观察在溶液中样板上划道两侧 3mm 以外，无鼓泡产生；附着力:优于 0 级 冲击强度（冲击高度 400mm）:无剥落、裂纹、皱纹； 耐盐雾（24h）:表面无锈蚀,低温试验:器具在试验箱内保持-20° C 持续放置 5h，随后在标准环境条件下进行恢复 1h，试验后，器具能正常工作。 高温试验:器具在试验箱内保持+40° C 持续放置 5h，随后在标准环境条件下进行恢复 1h，试验后，器具能正常工作。 为保证产品质量，提供符合技术要求的第三方权威检测机构出具的省级或省级	套	1
---	-------	--	---	---

		以上检测报告复印件或扫描件。		
2	顶装智能控制平台	规格：10 寸彩色液晶触摸屏，集成主控制系统。可执行各分项分页控制； （1）自检控制：为确保每个学生端的正常运行，系统上电后会对学生端进行自检过程，存在故障系统进行报警处理并通过显示器或者运行指示灯进行提示且给出相应的故障处理提示，在使用过程中系统将摒弃对存在故障的学生端的控制，避免出现危险。 （2）配置物联网模块，可实现系统的远程控制、实时状态检测、远程报警等功能 （3）通风控制：触摸数字无极变频控制，具有频率数字显示功能，可精确控制通风风量；采用风机矢量控制变频器：应用空间电压矢量控制原理，采用模块化设计、双 CPU 控制，是集数字技术、计算机技术、现代自控技术于一体的高科技产品，具有精度高、噪音低、转矩大、性能可靠等特点。主要参数指标为：1.频率指示、异常指示、转速指示、状态指示等均由 LED 显示；2.输入额定电压：三相 380V，±15%；3.输入额定频率：50/60 HZ；4.控制方式：空间电压矢量控制；5.输出频率：1.00~400.0 HZ；6.过载能力：150% 额定电流；7.保护功能：输入缺相、输入欠压、直流过压、过载等。 （4）供排水控制：集中控制教室给水，主控断电切断整个教室供水，排水采用独立自动排水和强制排水两种功能，当废水箱液位到达排水位置时系统自动排水，废水排空后自动停止，液位未到达自动排水液位是可进行强制排水，废水排空后自动停止 （5）照明控制：分组控制整室照明；照明控制系统可以对照明进行控制，可以单独进行控制，进行单选、全选、反选，分组进行控制； （6）电源控制：控制每点的电压，可以控制学生，老师端高压 220V，低压交直流输出。可以单独进行控制，进行单选、全选、反选，分组进行控制；保障 220V 电源具有漏电、短路、过载保护，保证安全可靠。低压输出学生电源交直流电压，具有智能保护系统，短路过载具有自动复位功能。 （7）摇臂控制：升降控制单元，过载过流保护，上下限位保护。对摇臂进行进行单选、全选、反选，分组进行控制升起，放下；控制系统带障碍物保护功能，具有防夹，防卡功能，当摇臂在运动的过程中遇到障碍物时会自动停止。	套	1
3	学生端分组控制系统	可以对学生端模块的电源控制系统、照明控制系统、给排水控制系统、智能摇臂控制系统可独立分组控制，和整体控制，单选全选功能	套	1
4	无线控制系统	1、通过手机蓝牙和主控箱配对实现联网控制。 2. 系统定期维护升级，保证使用的便捷性。 3. 设置状态显示界面，实时了解教室内每个设备工作状态，可以一目了然地了解当前实验室各个设备运行情况。 4、教师可无线控制电源控制系统、照明控制系统、给排水控制系统，摇臂控制系统，通风控制系统。	套	1
5	温湿度监视系统	内置精密温湿度传感装置，在中控 10 寸屏中实时显示当前环境的温度和湿度，实时了解房间内的温度和湿度，保障室内舒适的环境舒适性，	套	1
顶部集成供给系统			套	
1	吊装内部主体结构	规格：≥1200*432*218mm 1. 采用标准模块化设计，可实现自由拼接，1200*432*218mm 为单个模块尺寸，每组模块头尾配有专用装饰用机头。 2. 承重骨架采用冷轧钢板经 CNC 精加工成型，质量轻、强度高、耐腐蚀、结构稳定。 3. 两侧采用专用铝合金模具成型型材，表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处	套	15

		理。具有阻燃性强和耐酸碱、耐腐蚀，光泽度好，美观大方。 4. 动力轴采用优质 SUS304 不锈钢棒材经 CNC 及数控车床加工成型。承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀。 技术要求：★依据：GB 6675.4-2014《玩具安全 第4部分：特定元素的迁移》可迁移元素：铅(Pb)、镉(Cd)、铬(Cr)、汞(Hg)、锑(Sb)、钡(Ba)、硒(Se)、砷(As)、检验检测结果未检出。 ★依据：GB/T 22048-2022《玩具及儿童用品中特定邻苯二甲酸酯增塑剂的测定》 邻苯二甲酸酯，%：BBP、DBP、DEHP、DINP、DNOP、DIDP、检验检测结果未检出。 为保证产品质量，提供符合技术要求的第三方权威检测机构出具的省级或省级以上检测报告复印件或扫描件。		
2	智能吊装箱体	规格：≥1200*432*218mm 采用标准模块化设计，可实现自由拼，接整体外腔体采用一次成型挤压铝表面喷塑处理。其优点有优良的耐腐蚀性、机械性能、环保无毒、优异的耐紫外线抗老化性能及阻燃性可达到 FVO 级，使用寿命长，永不变色之特性。生产工业采取模块化组合，模块化安装、安装简单、维修更换便捷，能有效保护主体内结构部件供应系统的安全。 技术要求：★GB/T 35607-2024《绿色产品评价 家具》；GB/T 3325-2024《金属家具通用技术条件》 甲醛释放量：未检出、 可迁移元素：铅(Pb)、镉(Cd)、铬(Cr)、汞(Hg)、锑(Sb)、钡(Ba)、硒(Se)、砷(As)、检验检测结果未检出。 冲击强度(冲击高度 400 mm)：无剥落、无裂纹、无皱纹。 附着力：优于 2 级。 为保证产品质量，提供符合技术要求的第三方权威检测机构出具的省级或省级以上检测报告复印件或扫描件。	套	1 5
3	吊架桶	采用冷轧钢板材质，经激光雕刻机精细雕刻，数控折弯成型，表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理，两片对接，尺寸 ≥ 300*40mm*400mm。喷涂高温固化处理，两片对接，660*470*210mm。	套	1 8
4	吊装吊架	1. 配吊架桶用 2. 安装高度可调式设计，高度调节范围 400~800mm，吊架最大尺寸 280*30*800mm 技术要求：★依据 GB/T 1732-2020《漆膜耐冲击测定法》；GB/T 3325-2024《金属家具通用技术条件》 外观性能要求—金属件焊接件：焊接处无脱焊、无虚焊、无焊位穿、无错位。焊接处无夹渣、无气孔、无焊焊接处应无夹渣、无气孔、无焊瘤、无焊丝头、无咬边、无飞溅。焊接处表面波纹均匀。 喷漆（塑）涂层：涂层无漏喷、无锈蚀、无脱色、无掉色现象。涂层光滑均匀，色泽一致，无流挂、无疙瘩、无皱皮、无飞漆等缺陷。 金属喷漆（塑）涂层冲击强度：冲击高度 400mm，无剥落、裂纹、皱纹。 为保证产品质量，提供符合技术要求的第三方权威检测机构出具的省级或省级以上检测报告复印件或扫描件。	套	1 8
5	吊装电源摇臂装置	1. 规格：≥900*279*119 2. 采用厚度 1.0MM 优质冷轧钢板 CNC 弯折、喷塑成型， 3. 内部集成伸缩吸风系统，给水管路，电源面板 4. 动力选用了优良的超静音安全低压直流 24V 低压电机动力 5. 动力装置和主体结构模块化组合，安装维护便捷，运行无噪音。 技术要求：★GB/T 10125-2021《人造气氛腐蚀试验 盐雾试验》；GB/T 6461-	套	1 5

		2002《金属基体上金属和其它无机覆盖层 经腐蚀试验后的试样和试件的评级》；GB/T 3325-2024《金属家具通用技术条件》 外观性能要求—金属件焊接件：焊接处无脱焊、无虚焊、无焊位穿、无错位。焊接处无夹渣、无气孔、无焊焊接处应无夹渣、无气孔、无焊瘤、无焊丝头、无咬边、无飞溅。 焊接处表面波纹均匀。检测结果均为合格。 喷涂层：无漏喷、无锈蚀、无脱色、无掉色现象。涂层光滑均匀，色泽一致，无流挂、无疙瘩、无皱皮、无飞漆等缺陷。 硬度：铅笔硬度 H,无塑性变形无内聚破坏 耐腐蚀（400h 中性盐雾试验）：外观评级：10 级，保护评级：10 级。 为保证产品质量，提供符合技术要求的第三方权威检测机构出具的省级或省级以上检测报告复印件或扫描件。		
6	上下水智能安装面板集成功能模块	接收智能化控制系统控制，功能面板采用钢制面板，每组功能板上预留不锈钢快速给排水接口 1 对。并配置配套给排水软管 2 根。快速给水接口 3mm 厚 304 不锈钢材质，带自动止水功能，快速排水接口采用 PP 材质专用接口。	套	15
7	污水桶	排水箱根据实验要求研发了专用水箱模具，采用 PP 吹塑工艺成型，具有耐酸碱，耐老化，耐脏污特性，箱体集成多个接口，满足自动化给排水系统要求，箱体内设置模块化过滤装置，安装简单，清理便捷。	套	15
8	智能学生电源	接收智能化控制系统控制，内含新国标 5 孔插座。可以分组或独立控制电源供给。 1、学生电源采用≥5 寸 TFT 液晶显示显示面板，控制采用功能按钮，数字键盘输入，可以随意设置电压，准确、快捷。贴片元件生产技术，微电脑控制。 2、直流稳压输出：0-16V，额定电流 2A；16-30V，额定电流 1A。最小调节单元 0.1V。交流电压输出：0~18V，额定电流 2A；18V-30V，额定电流 1A。最小调节单元 1V。交直流电源具有过载保护智能检测功能，“过载”提示。采用按钮复位功能免除反复过载冲击负载，保护功能更优。 3、学生低压电源都可接收主控电源发送的锁定信号，在锁定指示灯点亮后，学生接收老输送的设定电源电压，教师锁定时，学生自己无法操作，这样可避免学生的误操作。可以分组或独立控制； 4、显示屏可以实时显示 供水、排水、220V 电压、照明等输出状态 5、带四组国标五孔交流 220V 电压输出，保险过载保护。 6、配置两组网络接口， 技术要求：★依据 GB/T 2423.1-2008《电工电子产品环境试验第 2 部分:试验方法试验 A:低温》;GB/T2423.2-2008《电工电子产品环境试验第 2 部分:试验方法试验 B:高温》;GB/T32487-2016《塑料家具通用技术条件》 其他件涂层理化性能：冲击强度无剥落、裂纹、皱纹。 塑料件理化性能：耐冷热循环无裂纹、鼓泡、变色、起皱。 重金属含量：可溶性铅、可溶性镉、可溶性铬、可溶性汞、检验检测结果未检出。 低温试验：器具在试验箱内保持-20℃持续放置 5h,随后在标准环境条件下进行恢复 1h,试验后，器具能正常工作。 高温试验：器具在试验箱内保持+40℃持续放置 5h,随后在标准环境条件下进行恢复 1h,试验后，器具能正常工作。 为保证产品质量，提供符合技术要求的第三方权威检测机构出具的省级或省级以上检测报告复印件或扫描件。	套	15
9	急停装置	铝合金材质，在设备系统出现故障时紧急制动，确保实验操作时的安全性。	套	15

10	供电线路	采用 2.5mm ² 国标电线，模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。	套	15
11	智能照明	接收智能化控制系统控制，功能面板采用 PP 一次成型磨砂透明均光板，不仅能使光线扩散均匀更能起到安全防护作用。配置 LED 日光灯。	套	15
12	给排水管	给水模块 1 组、水控制器 1 组、水压控制器 1 套。 采用进口 60PPV-SE1 接头，具有耐酸碱，插上移除接口灵活轻松，不生锈，活动自如，自带锁紧功能。在供水排水时移掉接口也不会出现滴漏现象，插上接口即时可用。给水主管选用 $\phi 20-32\text{mmPP-R}$ 给水管，模块化设计，每组模块间采用活接式连接设计，方便安装、检修。 排水模块一组，水位控制器一组，电源控制器一组，自动回位器一组。 控制系统设置一键排水功能排水，全套排水由智能化控制系统集中管控，三联水龙头接口和水槽柜采用快速接头，具有防酸、防碱、耐腐蚀功能。接口采用进口 60PPR 带自动锁紧插拔或连接方式，拔掉时不会出现滴漏现象。用水接上，不用时可收起，操作方便，当水槽柜水量达到一定容量时，系统会自动将污水排出，经过连接管将污水排至顶部排水总管内后排出，水槽柜内污水排净后系统会自动关闭排水功能。排水管选用 $\phi 50-75\text{mmPVC-U}$ 国标管（具有防酸、防碱、耐腐蚀功能），模块化设计，每组模块间采用活接式连接设计，方便安装、检修。 技术要求：★依据:GB 6675.4-2014《玩具安全 第 4 部分：特定元素的迁移》 可迁移元素:铅(Pb)、镉(Cd)、铬(Cr)、汞(Hg)、锑(Sb)、钡(Ba)、硒(Se)、砷(As)、检验检测结果未检出。 ★依据:GB/T 22048-2022《玩具及儿童用品中特定邻苯二甲酸酯增塑剂的测定》 邻苯二甲酸酯，%:BBP、DBP、DEHP、DINP、DNOP、DIDP、检验检测结果未检出。 ★依据:GB/T 18742.2-2017《冷热水用聚丙烯管道系统 第 2 部分：管材》 灰分，%$600^{\circ}\text{C}\leq 0.7$,熔融温度 $T_p\leq 144$,氧化诱导时间 $210^{\circ}\text{C}\geq 52$。 为保证产品质量，提供符合技术要求的第三方权威检测机构出具的省级或省级以上检测报告复印件或扫描件。	套	15
13	学生端分组控制系统	模块化设计，可单独设置独立控制装置，包含独立摇臂、独立上水、独立排水、独立电源，独立照明，每个装置的每个功能可以单独开启、关闭，安全性高、实用性强。	套	1
14	系统调试	1、吊顶式安装系统采用模块化结构设计，采用吊装安装方式； 2、系统结构安装调试； 3、系统控制调试； 4、室内通风系统调试； 5、给排水调试； 6、供电系统调试； 7、照明系统调试； 8、整套设备系统调试。	套	1
15	系统安装辅件	采用双槽钢横梁吊装方式，减少楼板承重，防止左右晃动，可进行上下、左右的平衡调节，实验功能板离地 2m 左右。主要辅件有：槽钢、三角构件、直角座、龙骨架连接件、吊装挂件、安装连接板等。（620*600*80mm）	套	1
其他				
1	智慧黑板	一、整体硬件： 1.整体外观尺寸：宽 $\geq 4200\text{mm}$ ，高 $\geq 1200\text{mm}$ 。 2.整机屏幕采用 86 英寸液晶显示器。 3.整机嵌入式系统版本 $\geq \text{Android } 15$ ，存储空间 $\geq 30\text{GB}$ 。（提供具有 CNAS 或 CMA 标识的检测报告复印件）	套	1

	4.整机 CPU 芯片，WIFI 与蓝牙芯片、摄像头图像处理芯片、均采用国产自主芯片。 5.在待机状态下，15s 内可快速开机进入到系统主页，并可进行触控。 6.整机内置摄像头，可拍摄≥ 2000万像素数的照片，具备摄像头工作指示灯。 7.整机内置 2.2 声道扬声器，最大功率$\geq 84W$。（提供具有 CNAS 或 CMA 标识的检测报告复印件） 8.整机内置不低于 8 阵列麦克风。 9.整机具备≥ 5前置物理按键，具备前置接口，前置接口与按键在设备同一侧。 10.整机具备人声语言增强功能，支持多挡强弱调节，通过 AI 算法提取音视频中的语言进行效果增强，扩声系统语言传输指数（STIPA）≥ 0.75。 11.整机具备熄屏扩声功能，在关闭显示部分的情况下可播放音频及本地扩音。 12.整机内置双 WiFi6 无线网卡，不包含外接设备，支持蓝牙 Bluetooth 5.4。（提供具有 CNAS 或 CMA 标识的检测报告复印件） 13.整机具备屏体温度实时监控、高温预警及断电保护功能。 14.侧置输入接口具备 2 路 HDMI、1 路 RS232（RJ45 形态）、1 路 USB 接口；侧置输出接口具备 1 路音频输出、1 路触控 USB 输出。 15.整机支持通过机器序列号定向进行软件 OTA 升级。 16.长时间无人使用屏幕可自动息屏，用户可通过整机内置触摸中控菜单进行开启和关闭，可自定义无人操作息屏时间间隔为 1 小时、2 小时。 17.整机影院模式下具备 AI 环绕声功能，支持三档强弱调节。 18.整机 Windows 系统和 Android 系统均支持≥ 50点触控。 19.采用抽拉内置式模块化电脑：CPU 采用 12 代 i5 及以上配置，内存$\geq 8GB$ DDR4。硬盘$\geq 256GB$ SSD 固态硬盘。 二、教学软件： 1.采用备授课一体化框架设计，教师可根据教学场景自由切换类 PPT 界面的备课模式与触控交互教学模式。 2.提供拼音卡片、古诗词、汉字卡片、中文听写、数学画板、字母卡片、英汉词典、英文听写、化学实验、元素周期、化学方程、物理线图 etc 学科工具，可一键插入课件。 3.支持与 PPT 文件的双向兼容：教师可将 pptx 课件转化为互动教学课件，保留 pptx 原文件中的文字、图片、表格等对象及动画的可编辑性，并可为课件增加互动教学元素。也支持将互动课件导出为 pptx、pdf、H5 或 web 链接。导出的课件支持在多终端(包含 windows、Macos、iOS、安卓、国产化系统)进行二次编辑。（提供具有 CNAS 或 CMA 标识的检测报告复印件） 4.云教案内支持插入课件页，可调用云空间中的课件列表，按单页或整份插入教案。插入后的课件可以窗口形式预览，可直接在窗口内进行翻页、元素移动、课堂活动操作、思维导图展开收起、形状工具、蒙层工具、笔工具的交互。（提供具有 CNAS 或 CMA 标识的检测报告复印件） 5.具备云端静默推送下载功能，无需用户手动下载即可实现应用的在线升级，升级具有信息验证机制，确保教学秩序不受干扰。（提供具有 CNAS 或 CMA 标识的检测报告复印件） 6.提供教案模板以供老师撰写教案，预置模板包含表格式、提纲式、集备式、多课时式、单元设计式等。支持校本模板，管理员在教研管理后台设置校本模板后，老师可在云教案模板调用。 7.云教案内支持插入课件页，可调用云空间中的课件列表，按单页或整份插入教案。插入后的课件可以窗口形式预览，可直接在窗口内进行翻页、元素移动、课堂活动操作、思维导图展开收起、形状工具、蒙层工具、笔工具的交互。	
--	---	--

		8.云教案提供授课模式，可在云教案预览页面点击授课进入全屏演示模式，也可在授课端直接打开云教案列表进入。授课模式下支持使用笔工具书写批注，且可上下左右漫游。 9.支持中英文、数学公式的编辑输入，可快速输入方程组、脱式运算，提供数学符号及模板；预置常用数学公式，无需编辑一键插入，输入内容可用不同颜色标记及重复编辑。支持 LaTeX 公式输入。 10.配置英语学科听写工具，覆盖不少于 8000 个英语单词，支持自定义选择单词。自定义听写频率和次数，一键生成听写卡；授课模式支持一键开启听写朗读。 131.支持 AI 智能纠错：软件内置的 AI 智能语义分析模块，可对输入的英文文本的拼写、句型、语法进行错误检查，并支持一键纠错；（提供具有 CNAS 或 CMA 标识的检测报告复印件）		
1	准备室改造	准备室隔断环境搭建改造，根据现场定制	项	1
2	系统集成	安装、调试、培训等。	项	1

8、生物准备室

序号	名称	规格要求	单位	数量
1	准备台	1、规格：2400*1200*780mm 2、台面：采用 12.7 实心理化板，四周修边倒角处理，边缘光滑无锐角。整体美观协调。 3、台身结构：新型塑铝结构，整体为 1200*600*780 四张桌架拼接而成。 4、侧面采用三段式高强度铝合金结构，整体规格：566*770mm，其中上支架尺寸为 565*50*140mm，下支架尺寸为 560*55*130mm。侧面上下支架采用铝压铸一次成型，金属表面经高光乳白色环氧树脂户外粉喷涂高温固化处理。下支架可通过专用孔位与地面固定，并配有不同色 ABS 脚套装饰盖。 5.立柱采用菱形八边形结构设计，规格为 520*105*50mmmm。 6.前横梁、后横梁全部采用高强度挤出铝合金模具型材。铝材表面经环氧树脂户外粉末静电喷涂处理。 7.书包斗：整体尺寸 500*250*180mm，采用环保型 ABS 塑料工程一次性注塑成型，底、面部加设经纬加强筋，防止变形 技术要求：依据：GB/T 24820-2024《实验室家具通用技术条件》 水平静载荷试验：600N，加载 10 次试验后；垂直静载荷试验：主桌面 2000N，加载 10 次试验；跌落试验：高度 150mm，10 次。检验检测结果零部件无断裂无豁裂；用手掀压应为牢固的部件无永久性松动；零部件无影响使用功能的磨损或变形；五金件连接无松动；活动部件开关灵便；零部件无明显位移变化。 水平冲击稳定性试验：质量 50 kg，高度 40 mm；垂直加载稳定性试验：力 1000N，检验检测结果产品无倾翻。 依据：GB/T 40971-2021《家具产品及其材料中禁限用物质测定方法 多环芳烃》；GB/T 35607-2024《绿色产品评价家具》家具涂层可迁移元素：铅(Pb)、镉(Cd)、铬(Cr)、汞(Hg)、锑(Sb)、钡(Ba)、硒(Se)、砷(As)、检验检测结果未检出。多环芳烃：苯并[a]芘检验检测结果未检出。 ★为保证产品质量，提供符合技术要求的第三方权威检测机构出具的省级或省级以上检测报告复印件或扫描件。	张	1
2	水槽柜	水槽柜整体尺寸≥600*450*820mm（H）； 2、柜体尺寸≥600x470x810mm；材质≥1.00mm 镀锌钢板，表面环氧喷涂；上面水槽为 PP 改性材质，水槽尺寸力≥470x600x420mm； 3、水槽最高深度为≥400，保障洗涤时水不外飞溅；被面配有溢水口，顶部配有洗手液位 2 个，水槽内部带滴水架，滴水架带 12 个滴水棒，滴水棒可以收纳；下带两层过滤网，可拆卸清理维护；技术要求：依据 GB/T32487-2016《塑料家具通用技术条件》:GB 6675.4-2014《玩具安全第 4 部分：特定元素的迁移。邻苯二甲酸酯、苯并[a]芘、可迁移元素检测结果合格。 ★为保证产品质量，提供符合技术要求的第三方权威检测机构出具的省级或省级以上检测报告复印件或扫描件。	个	1
3	三联水嘴	1、鹅颈式实验室专用优质化验水嘴：要求防酸碱、防锈、防虹吸、防阻塞，表面环氧树脂喷涂； 2、出水嘴为铜质瓷芯，高头，便于多用途使用，可拆卸清洗阻塞。出水嘴可拆卸，内有成型螺纹，可方便连接循环等特殊用水水管。	套	1

4	仪器柜	1、规格：500*1000*2000mm 2、材质：PP 材质 3、柜体：侧板，顶板及底板采用增强型 PP 材质，一次注塑成型。表面做磨砂处理，结构紧密，耐腐蚀性强。 4、上柜门：采用增强型 PP 材质一次注塑成型，外嵌 5mm 钢化烤漆玻璃，中间玻璃做镂空处理，透明可视。 5、下柜门：采用增强型 PP 材质一次注塑成型。 6、层板：配三块活动层板，层板为增强型 PP 材质一次注塑成型，层板加强筋为整体抽芯工艺，抽芯处加入两根 1.2mm 厚方管，承重不低于 20 公斤。美观耐用。层板可以抽取，自由组合各层空间。 7、门把手：采用增强型 PP 材质一次注塑成型，美观耐用。 8、门铰链：用增强型 PP 材质一次注塑成型，内嵌隐藏安装方便，耐腐蚀。 9、仪器柜内部无可视金属材料 10、柜体预留通风系统，可以与通风管路连接。 11、技术要求：依据 GB/T32487-2016《塑料家具通用技术条件》 塑料材料理化性能：耐老化性(500h)冲击强度的保持率$\geq 81\%$，外观颜色变色评级≥ 4级。 理化性能-其他件-涂层：冲击强度：无剥落、无裂纹、无皱纹。 有害物质限量一邻苯二甲酸酯，%：DBP、BBP、DEHP、DINP、DNOP、DIDP、检验检测结果未检出。 有害物质限量一重金属：可溶性铅、可溶性镉、可溶性铬、可溶性汞、检验检测结果未检出。 ★为保证产品质量，提供符合技术要求的第三方权威检测机构出具的省级或省级以上检测报告复印件或扫描件。	个	6
5	管路改造	准备室水、电管路改造。	项	1
6	系统集成	设备安装、调试等	项	1

9、高中生物仪器

序号	名称	规格要求	单位	数量
1	打孔器	1、产品为手持式打孔器，要求用优质钢材制造，刀刃硬度不低于 HRC55；四件套； 2、空心结构，一端带柄，一端有刃，刃口平整、锋利； 3、空管与手柄焊接牢固，使用中不得脱柄。	套	5
2	仪器车	1、规格尺寸不小于：590mm×400mm×800mm； 2、仪器车额定载重量为 60kg，上、下层托盘承载重量均不小于 60kg； 3、采用双层结构，有上、下二层托盘，不锈钢材料； 4、车架用不锈钢管制成； 5、万向轮部件可以绕固定管作 360° 旋转；在仪器车载重为额定值时，车轮应转动灵活，并且万向轮的方向也能自动调整，无卡阻现象。	辆	1
3	生物显微镜	640 倍，布袋包装	台	28
6	双目立体显微镜	1、由镜座、托镜杆、镜筒、准焦螺旋、载物台、目镜、物镜等组成； 2、放大率：40×； 3、目镜广角 10×、物镜 4×； 4、铰链双目，45° 倾斜； 5、工作距离：55mm； 6、成像应齐焦，左右两系统的放大率差小于 1.5%； 7、瞳距可调，瞳距 55mm-75mm； 8、调焦机构稳定，无自行下滑现象，粗调范围 45mm。	台	2
7	放大镜	1、由凸透镜、透镜框及手柄组成； 2、凸透镜放大倍率：5×； 3、透镜应无明显条纹； 4、透镜框应能牢靠地夹持透镜。	个	29
8	电动离心机	0r/min~4000r/min，10mL×8，无刷电机，带电锁。	台	1
9	磁力加热搅拌器	1、搅拌速度：无级调速 0-2000 转/分； 2、加热温度：室温至 400℃； 3、控温方式：自动； 4、工作电压：220V/50Hz，加热功率：150W，电动功率 25W。	台	1
11	恒温水浴锅	1、注塑外壳； 2、容器孔数：单孔； 3、工作电压：AC220V•50Hz； 4、功率：4A、300W，室温-100℃； 5、温控精度 $\leq \pm 0.3^{\circ}\text{C}$ 。	台	2
12	烘干箱	$\geq 80\text{L}$ ，尺寸为 465*465*740mm。	台	1
13	恒温培养箱	1、自然对流式通风结构，电子控温仪控制温度； 2、控温范围+5℃-60℃，温度波动允差：不大于 1℃； 3、温度均匀性允差： $\pm 1^{\circ}\text{C}$ 。	台	1
14	光照培养箱	外形尺寸：171.5*51.5*46.5cm；容积 250L；光照强度：0-12000LX，分级可调。	台	1

15	整理箱 (收纳箱)	矮型, 储存及分发药品用, 高度要适中	个	10
16	塑料洗瓶	250mL, 密封性好, 不漏气。	个	5
17	方座支架 (铁架台)	由底座、立杆、烧瓶夹, 大小铁环, 十字夹等组成。	套	29
18	三脚架	1、由铁环和 3 只脚组成; 2、三只脚与铁环焊接紧固, 脚距相等, 立放台上时圆环应与台面平行, 所支承的容器不得有滑动。	个	29
19	试管架	产品由顶板、底板、插杆组成, 12 孔。木制。	个	29
20	试管架	40 孔, 铝合金制作, $\Phi 15\text{mm}$ 孔径, 三层结构。	个	4
21	托盘天平	1、最大称量 200g, 分度值 0.2g; 2、称量允许误差为 $\pm 0.5d$ (分度值); 3、砝码组合的总质量(包括标尺计量值)应不小于天平的最大称量; 4、冲压件及铸件表面应光洁平整, 不应有毛刺、锋棱、裂纹和显见砂眼。	台	4
22	电子天平	1、量程 200g, 最小分度值: 0.01g; 2、线性误差 $\leq \pm 0.002\text{g}$; 重复性误差 $\leq 0.01\text{g}$; 3、校准方式: 外校(配砝码); 4、数据输出: RS232; 电源电压: 220VAC; 5、采用高精度电磁平衡传达室感器, LED 显示, 具有计数功能。	台	4
23	温度计	1、感温物质: 红液; 2、全长: 290mm; 3、测量范围: 0—100℃; 最小分度值: 1℃; 允许误差 $\pm 1^\circ\text{C}$ 。	支	29
24	温度计	1、感温物质: 红液; 2、全长: 290mm; 3、测量范围: 0—100℃; 最小分度值: 1℃; 允许误差 $\pm 1^\circ\text{C}$ 。	支	5
25	酸度计(pH计)	1、笔式, 测量范围: 0.0~14.0pH; 2、分辨率: 0.1pH; 3、精度: $\pm 0.1\text{pH}$ (20℃); 4、工作环境: 0~50℃RH <95%; 5、校正: 一点校正。	台	5
26	血球计数板(计数载玻片)	材质: 优质厚玻璃制成。	片	29
28	接种环	1、产品由镍铬丝和金属棒杆、塑料柄等组成; 2、金属棒杆直径约 $\Phi 4\text{mm}$, 一端开口配有透孔紧固螺母, 另一端有塑料手柄; 3、配有 $\Phi 0.5\text{mm}$ 镍铬丝。	支	9
29	研磨过滤器	本产品是由顶盖、研磨杆、过滤网、研磨头、外套筒组成。	个	29
47	始祖鸟化石及复原模型	1、产品由始祖鸟化石模型及复原模型组成, 分别置于底座上, 模型应采用硬塑料或复合材料制作; 2、始祖鸟化石模型, 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;	件	1

		3、骨化石与石块的颜色应有区别。		
48	细胞亚显微结构模型	1、产品为高等真核细胞立体亚显微结构模型，细胞直径约放大两万倍，环保塑料制品，固定内部元件的衬板，在剖面与外壳之间，应无色透明； 2、元件的组装应牢固可靠，调换的元件应拆装方便，不得自由松动和脱落。	件	1
49	细胞膜结构模型	1、产品为放大约一千倍的细胞膜结构局部纵切模型。本产品为环保塑料制品，应采用硬塑料或复合材料，不应采用软塑料； 2、产品应能适应气温-25℃和 40℃的环境条件下运输和贮存；产品应能在距地面 1m 高处自由下落，不得破裂和变形。	件	1
51	减数分裂中染色体变化模型组件	由底板、磁贴板、染色体组成。磁贴板固定在塑料底板上塑料底板尺寸：275*175mm。	件	9
52	DNA 模型（DNA 结构模型）	1、ABS 塑料材质，元件之间要能拆开重新组合，各个碱基对的排列位置应能互换； 2、元件的组装应松紧适度，不应自由松脱或滑出。	件	1
53	DNA 双螺旋结构模型组件	脱氧核糖、磷酸、鸟嘌呤、腺嘌呤、胸腺嘧啶、胞嘧啶、彼此分离，透明塑料盒包装。	件	29
57	蚕豆叶下表皮装片	1、标本在 80x 和 200x 学生显微镜下观察叶下表皮形态和气孔结构； 2、能看清不规则形的下表皮细胞，及其胞核和分散在下表皮细胞间的气孔； 3、能看清正常开放的气孔形态和新月形的保卫细胞、胞核和叶绿体； 4、标本取材于新鲜的、气孔开放的蚕豆叶； 5、标本为平铺装片，四周剪切整齐； 6、材料整洁，不附带叶肉等其他组织，保卫细胞不收缩； 7、闭合气孔不得超过 2 / 3； 8、胞质着色均匀，胞核明显，细胞界限清晰。	片	60
58	植物细胞有丝分裂	1、标本在 80×和 200×学生显微镜下，观察洋葱根尖分生区有丝分裂形态； 2、能看清有丝分裂各时期染色体形态分布； 3、染色体着色均匀清晰。	片	60
59	胞间连丝切片	1、标本在 400×生物显微镜下观察植物细胞的胞间连丝形态； 2、能看清胚乳的多边形厚壁贮藏细胞，认出细胞壁、胞间层和细胞腔； 3、能看清许多细小的胞间连丝将两个相邻细胞的原生质体连在一起； 4、标本取材于秋、冬季的柿或黑枣的种子； 5、切片厚度不超过 20 μ m。材料面积不小于 1.5mm ² ，细胞不倾斜； 6、标本用能显示胞间连丝的方法染色。胞间连丝着色应明显，细胞界限清楚，胞质色淡； 7、有 50%以上细胞能显示胞间连丝； 8、材料四周剪切整齐，无染液的沉淀物。	片	60

60	黑藻叶装片	显示细胞核及叶绿体。	片	60
61	酵母菌装片	1、标本在 100×和 400×生物显微镜下观察酵母菌的形态； 2、酵母菌为单细胞卵圆形； 3、在不同的染色情况下，能看清细胞壁、细胞质、细胞核和液泡等； 4、在菌体上可看清出芽生殖，分别具一、二或多个芽； 5、标本取材于人工培养的体大的酵母菌； 6、材料应纯净，无杂菌、污物，不密集成团。	片	60
62	水绵装片	1、标本在 80×和 200×学生显微镜下观察水绵营养时期的结构； 2、能看清丝状体内圆柱形的营养细胞，位于中央的胞核，呈星芒状的原生质、平立的细胞横壁，作螺旋盘绕的叶绿体呈带状，以及纵列于叶绿体上的蛋白核等； 3、应取材于营养时期的水绵材料，细胞不收缩，藻丝不严重堆积或缠绕（不影响观察）； 4、标本为铁苏木精与固绿双重染色，标本应清洁无污物，不混有其他藻类。	片	60
63	大肠杆菌涂片	1、在 500×生物显微镜下观察大肠杆菌的基本形态； 2、清晰地看出大肠杆菌的形态，不要求显示鞭毛； 3、标本一般应取材于人工培养的大肠杆菌；实验所用载玻片应经洗液清洗。	片	60
64	动物细胞有丝分裂（马蛔虫受精卵切片）	1、标本在 100×和 400×生物显微镜下观察动物细胞有丝分裂的各期形态； 2、能看清细胞分裂过程中的三个时期：前期、中期和后期或中期、后期和末期； 3、能看清分裂前的细胞核和分裂各期的中心体（中期和后期显著）、染色体以及卵壳、子宫壁等，纺锤体隐约可见； 4、标本取材于马蛔虫子宫，作子宫的纵切片，材料长度不小于 10mm，每张玻片横放材料一片；也可作子宫的横切片，每张玻片放不同部位的横切片 2~4 片，以保证观察到细胞分裂的各个时期； 5、切片厚度为 6~8um； 6、卵和卵壳基本呈圆形，子宫内卵应饱满，卵不得脱出卵壳外，胞核、染色体、中心体着色明显，子宫壁完整。	片	60
65	草履虫分裂生殖装片	1、标本在 50×和 100×生物显微镜下，观察草履虫分裂时的形态； 2、能分别认出： a、未分裂草履虫的形态； b、大核变长，小核分裂为二； c、虫体中部出现缢痕，大核中间变细或断开，小核远离； d、虫体沿中部横裂变细，尚未断开，大核缩短； 3、标本取材为人工培养的处于分裂时期的大草履虫（ParameciumCauda-tum）； 4、标本为整体装片，每张玻片上应按第 2 条的要求，依次排列成一行，并在 50×镜下的同一视野内观察到各期的形态； 5、标本用洋红或苏木精染色，分色适当； 6、虫体形态正常，无收缩，膨胀、压碎、断裂等现象。	片	60
66	蝗虫精巢	1、标本在 100×和 400×生物显微镜下观察蝗虫精巢减数分裂	片	60

	减数分裂切片	的各期形态； 2、能看清减数分裂过程中的以下时期：减数第一次分裂的前期、中期和后期和减数第二次分裂的前期、中期、后期和末期； 3、材料应取自蝗虫精巢；切片厚度应为 $6\sim 8\mu\text{m}$。		
67	蛙血涂片	1、标本在 $100\times$ 和 $400\times$ 生物显微镜下观察血液中血细胞的形态； 2、能看清有核的红细胞； 3、标本取材于蛙的新鲜血液； 4、血膜应涂布均匀、无污物，血细胞不重叠、无变形和自溶现象； 5、用苏木精、曙红双重染色；染色要均匀血浆不着色。	片	60
68	表皮细胞装片	1、适用于小学科学教学观察； 2、标本取材为两栖动物的表皮，四周剪切整齐，标本应平铺装片染色； 3、标本在 $80\times$ 和 $200\times$ 显微镜下可观察到形状不很规则的呈多角形的细胞膜和着色较深的细胞核。	片	60
69	骨骼肌纵横切	1、标本在 $80\times$ 和 $200\times$ 学生显微镜下观察骨骼肌纵横切破片标志； 2、在纵断面上能起看清肌外膜和成束的肌纤维，肌纤维上有显暗相间的横纹，即明带和暗带。在肌膜下可见圆形或长形的胞核； 3、在横断面上能起看清肌外膜、肌束膜、肌纤维及其胞核和小血管等； 4、标本取材于哺乳动物的膈肌； 5、纵横切片的厚度均在 $8\mu\text{m}$ 以内，每片玻片放纵、横切各一片； 6、明暗带及胞核等应着色清晰，对比协调； 7、纵切材料的肌纤维应伸直，成纵断面的肌纤维不得少于 90%，肌膜无裂隙；横切材料肌纤维囊应不收缩、无裂隙；纵横切材料的肌膜、肌外膜均应完整无皱褶。	片	60
70	平滑肌分离装片	1、标本在 $80\times$ 和 $200\times$ 学生显微镜下观察平滑肌细胞的形态； 2、能看清大部分被分离成单个的长梭形平滑肌细胞，在细胞中部有被染成深色杆状或椭圆状的细胞核； 3、标本取材于两栖动物或哺乳动物消化道的肌层，去掉粘膜及粘膜下层后作分离处理； 4、细胞应分离适中、形态正常；材料内不得有污物。	片	60
71	心肌切片	1、标本在 $80\times$ 和 $200\times$ 学生显微镜下观察心肌的结构； 2、在心肌的断面上能看清柱状并具有分枝的肌纤维（肌细胞），胞核呈圆形或椭圆形，位于肌纤维的中央； 3、在肌纤维彼此衔接的地方能看清心肌的特有结构——“闰盘”； 4、在肌纤维的横断面上能看清肌原纤维和圆形核的横断面结构； 5、在 $400\times$ 镜下能看清肌原纤维上有纤细的横纹； 6、标本取材于哺乳动物的心脏； 7、切片厚度在 $8\mu\text{m}$ 以内，材料面积不小于 $4\times 4\text{mm}$； 8、用能显示闰盘和横纹的方法染色！要求闰盘、胞核着色明显，横纹清晰，胞质不着色或色淡；	片	60

		9、呈纵断面的肌纤维应不少于材料面积的 2 / 5； 10、应保持细胞结构正常。		
72	运 动 神 经 元装片	1、标本在 80x 和 200x 学生显微镜下观察运动神经元的形态； 2、能看清运动神经元的细胞体和突起、细胞体内的胞核、少量的神经纤维和神经胶质细胞的胞核； 3、不要求显示尼氏体； 4、标本取材于脊髓灰质前角中的运动神经原，作涂片或分离装片； 5、用能显示细胞结构和不易褪色的方法染色； 6、神经原应分布均匀形态正执无破碎现象。在 80x 镜下盖玻片中间部分的任一视野内应不少于五个运动神经原。	片	60
73	胰 腺 切 片 (示胰岛)	标本在 80×和 200×学生显微镜下观察胰腺（示胰岛）的结构；取材于大鼠；满足教学实验用。	片	60
74	正 常 人 染 色体装片	1、标本在 200×和 400×生物显微镜下，观察 46 条人染色体；每组两片，男性、女性各 1 片； 2、应能认出每条染色体含有两条染色单体，借着一个着丝粒彼此连接； 3、能认出着丝粒向两端伸展的染色体臂以及区别长臂与短臂，并在此基础上认出中央着丝粒、亚中着丝粒、近端着丝粒染色体； 4、标本取材于人工培养的正常淋巴系统； 5、吉姆萨（Giemsa）染液或醋酸洋红染色。	片	60
75	DNA 和 RAN 在 细 胞 中 的 分 布	适用于课堂显微镜观察用。	片	60
76	线 粒 体 切 片	1、适用于显微镜观察用； 2、标本在 50×和 100×显微镜下观察线粒体结构。	片	60
77	量筒	1、标称容量：10mL； 2、透明钠钙玻璃材质； 3、底座和口部边缘应做熔光处理，口边应与量筒的轴线垂直； 4、量杯放在平台上，不应摇晃； 5、当从量杯向外倾倒液体时，液体呈一束细流流出，不应外溢，不应沿壁外流； 6、外表面和内表面不应有破皮气泡和薄皮气泡、密集小气泡和积水条纹存在。	个	30
78	量筒	1、标称容量：25mL； 2、透明钠钙玻璃材质； 3、底座和口部边缘应做熔光处理，口边应与量筒的轴线垂直； 4、量杯放在平台上，不应摇晃； 5、当从量杯向外倾倒液体时，液体呈一束细流流出，不应外溢，不应沿壁外流； 6、外表面和内表面不应有破皮气泡和薄皮气泡、密集小气泡和积水条纹存在。	个	30
79	量筒	1、标称容量：50mL， 2、透明钠钙玻璃材质； 3、底座和口部边缘应做熔光处理，口边应与量筒的轴线垂直； 4、量杯放在平台上，不应摇晃； 5、当从量杯向外倾倒液体时，液体呈一束细流流出，不应外	个	30

		溢，不应沿壁外流； 6、外表面和内表面不应有破皮气泡和薄皮气泡、密集小气泡和积水条纹存在。		
80	量筒	1、标称容量：100mL； 2、透明钠钙玻璃材质； 3、底座和口部边缘应做熔光处理，口边应与量筒的轴线垂直； 4、量杯放在平台上，不应摇晃； 5、当从量杯向外倾倒液体时，液体呈一束细流流出，不应外溢，不应沿壁外流； 6、外表面和内表面不应有破皮气泡和薄皮气泡、密集小气泡和积水条纹存在。	个	30
81	量筒	1、标称容量：500mL； 2、透明钠钙玻璃材质； 3、底座和口部边缘应做熔光处理，口边应与量筒的轴线垂直； 4、量杯放在平台上，不应摇晃； 5、当从量杯向外倾倒液体时，液体呈一束细流流出，不应外溢，不应沿壁外流； 6、外表面和内表面不应有破皮气泡和薄皮气泡、密集小气泡和积水条纹存在。	个	5
82	量筒	1、标称容量：1000mL； 2、透明钠钙玻璃材质； 3、底座和口部边缘应做熔光处理，口边应与量筒的轴线垂直； 4、量杯放在平台上，不应摇晃； 5、当从量杯向外倾倒液体时，液体呈一束细流流出，不应外溢，不应沿壁外流； 6、外表面和内表面不应有破皮气泡和薄皮气泡、密集小气泡和积水条纹存在。	个	5
84	容量瓶	1、高硼硅玻璃材质，由瓶体和瓶塞组成； 2、规格：100mL。内应力消除：在偏光仪下呈紫色； 3、刻度线清晰耐久，粗细均匀，平行于瓶底平面； 4、瓶口与瓶塞密合性好。	个	5
92	试管	1、高硼硅玻璃材质； 2、厚薄均匀，不得有刺手现象；规格：试管外径 $\Phi 15\text{mm}$ ，试管高150mm； 3、截面应为适度的圆形；试管口部是熔光的平口； 4、管口应平整、光滑，不得有裂口、裂纹存在；试管的底部应基本为半球形。	支	200
93	烧杯	1、高硼硅玻璃材质； 2、规格：50mL，烧杯上标志应清晰、耐久，造型规范、薄厚均匀、无明显偏斜，底部不允许有结石、节瘤存在； 3、放在平台上不应旋转或摇晃； 4、当向外倾倒液体时，液体呈一束细流流出，不应外溢，不应沿壁外流。	个	150
94	烧杯	1、高硼硅玻璃材质； 2、规格：100mL，烧杯上标志应清晰、耐久，造型规范、薄厚均匀、无明显偏斜，底部不允许有结石、节瘤存在； 3、放在平台上不应旋转或摇晃； 4、当向外倾倒液体时，液体呈一束细流流出，不应外溢，不应沿壁外流。	个	80

95	烧杯	1、高硼硅玻璃材质； 2、规格：250mL，烧杯上标志应清晰、耐久，造型规范、薄厚均匀、无明显偏斜，底部不允许有结石、节瘤存在； 3、放在平台上不应旋转或摇晃； 4、当向外倾倒液体时，液体呈一束细流流出，不应外溢，不应沿壁外流。	个	60
96	烧杯	1、高硼硅玻璃材质； 2、规格：500mL，烧杯上标志应清晰、耐久，造型规范、薄厚均匀、无明显偏斜，底部不允许有结石、节瘤存在； 3、放在平台上不应旋转或摇晃； 4、当向外倾倒液体时，液体呈一束细流流出，不应外溢，不应沿壁外流。	个	30
97	烧杯	1、高硼硅玻璃材质； 2、规格：1000mL，烧杯上标志应清晰、耐久，造型规范、薄厚均匀、无明显偏斜，底部不允许有结石、节瘤存在； 3、放在平台上不应旋转或摇晃； 4、当向外倾倒液体时，液体呈一束细流流出，不应外溢，不应沿壁外流。	个	30
101	锥形瓶	1、高硼硅玻璃材质； 2、规格：锥形，500mL；壁厚：不小于 1mm； 3、底部不允许有结石、节瘤存在。	个	70
103	酒精灯	1、透明钠钙玻璃材质，由灯座、灯塞、灯盖、灯芯组成； 2、规格：150mL； 3、玻璃仪器，正视应无色；或仅有玻璃本身的微浅黄绿色； 4、玻璃仪器的口部都应经圆口（熔光）、卷边或磨砂处理； 5、应力：应力仪观察下呈紫红色或部分扩散状蓝色； 6、厚薄均匀，玻璃仪器的底部应平整，放在平台上不应旋转或摇晃； 7、酒精灯塞子塞不紧是正常的，塞紧了是危险的。	个	30
104	干燥器	1、透明钠钙玻璃制； 2、规格：160mL。	个	1
105	蒸馏水瓶	玻璃材质，2.5L。	个	2
107	漏斗	1、规格：60mm； 2、口边光滑平整，无毛边、快口及崩缺，角度正确，口边不得呈椭圆形及不规则多边形，斗柄应垂直，下口应磨成 45° 角，并将斜口边倒角不呈缺口； 3、壁厚均匀，内壁光滑，斗柄接头处不允许严重折皱，斗柄垂直偏正不超过 3~5mm。	个	30
108	漏斗	1、规格：90mm； 2、漏斗口径：90mm±2mm；厚度：约 2mm； 3、口边光滑平整，无毛边、缺口及崩缺，角度正确，口边不得呈椭圆形及不规则多边形，斗柄应垂直，下口应磨成 45° 角，并将斜口边倒角不呈缺口； 4、壁厚均匀，内壁光滑，斗柄接头处不允许严重折皱，斗柄垂直偏正不超过 3~5mm。	个	30

109	滴管	1、玻璃滴管； 2、规格：150mm。	支	150
111	广口瓶	1、透明钠钙玻璃材质； 2、规格：250mL。	个	80
115	滴瓶	1、透明钠钙玻璃材质； 2、规格：30mL。	个	150
116	滴瓶	1、透明钠钙玻璃材质； 2、规格：60mL。	个	150
117	滴瓶（茶 色滴瓶）	1、透明钠钙玻璃材质； 2、规格：茶色，30mL。	个	80
118	滴瓶（茶 色滴瓶）	1、透明钠钙玻璃材质； 2、规格：茶色，60mL。	个	80
119	试管夹	1、产品为木质或竹质材料制成； 2、所用木材要求脱脂干燥处理，无裂纹，光滑，锯端面无毛刺，无刺手感； 3、试管夹所附毡块应粘接牢固，不得脱落； 4、管夹弹簧应有足够弹性，并作防锈处理。夹口张、合松劲强度适宜，便于试管夹持和拿取。	把	29
120	石棉网	1、产品为在金属网上涂敷石棉材料而制成； 2、金属网无锈蚀，具备一定的强度。石棉材料涂敷均匀，附着力强。涂敷面不得裸漏金属网面； 3、整体应平整、美观，不翘角。	个	29
121	药匙	1、供中学化学实验和小学教学实验用； 2、药匙材质：单头塑料。	把	29
122	玻璃棒	1、透明钠钙玻璃材质； 2、规格： $\phi 5\text{mm} \sim \phi 6\text{mm}$ ； 3、理化性能：耐水等级：1级，耐碱等级：1级，耐酸等级：2级； 4、应力：在偏光仪中呈蓝色； 5、色泽：无色透明，允许微带黄绿色； 6、玻璃棒要圆、直径均匀、不能粗细不匀，无气泡、无节瘤、无结石。	千克	3
126	研钵	瓷，60mm。	个	29
127	pH 广范围 试纸	1~14，条状，每本 80 张，每张尺寸不小于 1*20mm。	本	25
128	定性滤纸	直径 70mm，100 张/盒	盒	5
129	载玻片	1、玻璃制； 2、边缘进行打磨处理边缘光滑、无尖角。	盒	10
130	盖玻片	1、玻璃制； 2、100 片/包。	包	60
139	测电笔 （低压测 电器）	1、全长 157mm，由测电头、绝缘手柄组成，测量范围：交流 12V-220V； 2、刀杆材料选用优质 CR-V 钢，全硬热处理，达到 CE 标准；手柄绝缘性能良好。	支	1
140	一字螺丝	1、规格 210mm；	支	1

	刀	2、旋杆采用 45#钢，工作部硬度不低于 HRC48； 3、手柄采用绝缘材质，外形根据人体工程学设计，手感舒适； 4、旋杆应经镀铬防锈处理； 5、旋柄为硬质塑料制成，表面光洁、无毛刺，无缩迹。		
141	十字螺丝刀	1、规格 210mm； 2、旋杆材料采用 45#钢，工作部长度内硬度 HRC48~54；手柄采用绝缘材质，外形根据人体工程学设计，手感舒适； 3、旋杆应经镀铬防锈处理； 4、旋柄为硬质塑料制成，表面光洁无毛刺，无缩迹，与旋杆接合牢固。	支	1
142	手锤（杠锤）	0.5kg 木柄，总长 285mm	把	1
143	钢手锯	1、规格：锯架 450mm，锯条 310mm，由钢锯架、钢锯条组成； 2、产品材料采用钢板制，调节式； 3、安装锯条后，锯条中心平面与锯架中心平面的平行度不得大于 2mm； 4、锯架在达到 900N 拉力历经 1min 后，不应有永久变形，拉钉不得松动脱落； 5、钢板制锯架在达到 900N 张力时，侧弯不得超过 1.8mm； 6、手柄握捏部位应光滑舒适；采用钢材及合金等材料； 7、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。	把	1
144	剥线钳	材质：高碳钢，长度不小于 160mm,压接范围：0.9、1.25、2.0、3.5、5.5 平方毫米。	把	1
145	钢丝钳	材质：45#高碳钢锻造，规格不小于：长 165mm。	把	1
146	活扳手	1、材质：优质中碳钢； 2、规格：200mm；活动扳手。	把	1
147	工作服	1、材质：涤卡；颜色为白色； 2、工作服具有一定的防静电，及防酸、碱及其他化学腐蚀的能力； 3、产品应做工精细，产品外观无破损、斑点、污物等缺陷； 4、产品所用材料应能满足日常穿用和中学实验室日常使用要求，具有一定耐穿性、牢固性和和舒适感。	件	3
148	护目镜	1、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)； 2、护目镜镜片由高级光学树脂（聚碳酸酯）制成，透光率高，应达到 97%，强度好，防摔，能遮挡各种强光、射线等辐射，且耐腐蚀，无屈光度； 3、镜片无波纹、无结瘤、疵点、无划伤等缺陷。	个	60
149	乳胶手套	一次性乳胶手套	付	5
150	洗眼器（洗眼壶）	壶式，冲洗型，玻璃。	套	1

本表中“教师演示台”为核心产品；投标供应商提供的核心产品品牌相同的，按照《政府采购货物和服务招标投标管理办法》的规定处理。

第六章 投标文件格式

_____（项目名称）__标段

投 标 文 件

投标人：_____（电子签章）

法定代表人：_____（电子签章）

_____年_____月_____日

目录

（投标人自行编辑目录）

资 格 标 文 件（资格审查资料）

一、授权委托书

致：

唯一授权委托人姓名：_____ 性别：_____ 出生日期：____年__月__日

兹委托上述授权委托人代表我（我单位）参加本项目招投标事宜并授权其全权办理以下事宜：

1. 参加投标活动；
2. 出席开标会议，提交投标文件，答复评委会的质询，向评委会出示有关证明资料；
3. 签订与中标事宜有关的合同；
4. 负责合同的履行、服务以及在合同履行过程中有关事宜的洽谈和处理；

受托人在办理上述事宜过程中以其自己的名义所签署的所有文件我均予以承认，受托人无转委托权。

附件：1. 法定代表人身份证扫描件（正、反两面）

2. 授权委托人身份证扫描件（正、反两面）

投标人：_____（电子签章）

法定代表人：_____（电子签章）

日 期：_____年____月____日

特别提示：

1. 如投标人委托本单位法定代表人参加投标活动的，也必须提供授权委托书，否则，将不能通过符合性检查。

附：法定代表人身份证扫描件
（正、反两面）

附：委托代理人身份证扫描件
（正、反两面）

二、信用承诺函

新乡市政府采购供应商信用承诺函

致____（采购人或采购代理机构）：

单位名称（自然人姓名）：

统一社会信用代码（身份证号码）：

法定代表人（负责人）：

联系地址和电话：

为维护公平、公正、公开的政府采购市场秩序，树立诚实守信的政府采购供应商形象，我单位（本人）自愿作出以下承诺：

一、我单位（本人）自愿参加本次政府采购活动，严格遵守《中华人民共和国政府采购法》及相关法律法规，依法诚信经营。我单位（本人）郑重承诺，我单位（本人）符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定和采购文件、本承诺书的条件：

- （一）具有独立承担民事责任的能力；
- （二）具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；
- （三）具有履行合同所必需的设备和专业技术能力；
- （四）有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；
- （五）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；
- （六）未被列入经营异常名录或者严重违法失信名单、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；
- （七）未被相关监管部门作出行政处罚且尚在处罚有效期内；
- （八）未曾作出虚假采购承诺；
- （九）符合法律、行政法规规定的其他条件。

二、我单位（本人）保证上述承诺事项的真实性。如有弄虚作假或其他违法违规行为，自愿按照规定将违背承诺行为作为失信行为记录到社会信用信息平台，并视同为提供虚假材料谋取中标、成交。按照《中华人民共和国政府采购法》第七十七条规定，处以采购金额千分之五以上千分之十以下的罚款，列入

不良行为记录名单，在一至三年内禁止参加政府采购活动，有违法所得的，并处没收违法所得，情节严重的，由市场监管部门吊销营业执照；构成犯罪的，依法追究刑事责任。

供应商（电子章）：

法定代表人、负责人、本人、或授权代表(签字或电子印章)：

日期： 年 月 日

注：1. 投标人须在投标文件中按此模板提供承诺函，未提供视为未实质性响应招标文件要求，按无效投标处理。

2. 投标人的法定代表人或者授权代表的签字或盖章应真实、有效，如由授权代表签字或盖章的，应提供“法定代表人授权书”。

三、提供有效的营业执照或事业单位法人证书或其他有效登记证书

附证书原件扫描件

四、单位负责人为同一人或者存在控股、管理关系的不同单位，不得参加同一标段投标或者未划分标段的同一招标项目投标

提供在“国家企业信用信息公示系统”中查询的相关材料（需包含公司基本信息、股东信息及股权变更信息）

商务标文件 (格式)

一、投标函

致：

我方愿参加贵方组织的(项目名称)_____ (项目编号)_____ 投标活动，并对此项目进行投标。我方就本次投标有关事项郑重声明如下：

1. 我方同意在本项目招标文件中规定的开标日起 90 天内（日历日）遵守本投标文件中的承诺且在此期限期满之前均对我方具有约束力。

2. 我方承诺已经具备《中华人民共和国政府采购法》中规定的参加政府采购活动的投标人应当具备的条件：

- (1) 具有独立承担民事责任的能力；
- (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；
- (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；
- (6) 没有发生重大经济纠纷、经济犯罪和走私犯罪记录；

3. 我方是在法律、财务和运作上独立的投标人，我方不是采购人的附属机构；在获知本项目采购信息后，与采购人聘请的为此项目提供咨询服务的公司及其附属机构没有任何联系。

4. 我方按招标文件要求提供和交付本次采购项目货物和服务的投标总报价以《开标一览表》中的投标总价为准。

5. 我方承诺完全满足和响应招标文件中的各项商务和技术要求，若有偏差，已在投标文件中予以明确特别说明。我方承诺接受招标文件中“第四部分 合同条款”的全部条款且无任何异议。

6. 如果我们的投标文件被接受，我们将严格履行招标文件中规定的每一项要求，按期、按质、按量履行合同的义务。

7. 如果在开标后规定的投标有效期内撤回投标，我方愿意承担一切后果。

8. 我方完全理解贵方不一定接受最低价的投标。

9. 我方愿意向贵方提供任何与本项投标有关的数据、情况和技术资料。若贵方需要，我方愿意提供我方做出的一切承诺的证明材料。

10. 我方已详细审查全部“招标文件”，包括修改文件（如有的话）以及全部参考资料和有关附件，已经了解我方对于招标文件、采购过程、采购结果有依法进行询问、质疑、投诉的权利及相关渠道和要求。

11. 我方在投标之前已经与贵方或采购人进行了充分的沟通，完全理解并接受招标文件的各项规定和要求，对招标文件的合理性、合法性不再有异议。

12. 我方向贵方提交的所有投标文件、资料都是准确的和真实的。以上事项如有虚假或隐瞒，我方愿意承担一切后果，并不再寻求任何旨在减轻或免除法律责任的辩解。

与本投标有关的一切往来通讯请寄：

地址：_____

邮编：_____ 投标人代表联系电话：_____

投标人：_____ (电子签章)

法定代表人：_____ (电子签章)

日 期：_____年____月____日

二、采购项目承诺书

致：

本承诺书作为我方参加政府采购项目投标文件不可分割的一部分。我方参加本次投标特郑重做出如下承诺：

1. 我方已经过详细市场调查，本次所投报产品货源充足，保证不会出现无货、断货现象。
2. 我方将严格履行采购文件中规定的每一项要求，按所投产品的品牌、型号及约定的交货（完工）期保质、保量提供货物和相关服务，保证所提供的所有产品均符合国家相关标准规范或强制性规定，所供产品均为原厂生产的合格产品、符合采购文件各项技术参数要求的规定，绝不提供假冒伪劣产品，如需要我方可以提供相关出厂合格证明或测试报告；
3. 如无法按我方承诺期限如期供货,对采购人造成损失的,我方愿承担相应赔偿责任；
4. 采购人验收时如发现我方所供产品与投标文件中所承诺的产品型号、规格、技术参数要求不符的，我方将立即无条件更换。如因此造成交货期超出我方承诺期限的，我方接受愿承担合同约定的违约责任；
5. 我方提供的产品如不能满足采购文件要求的，采购人有权拒绝接收；
6. 如评标委员会确定我方为本项目的中标（成交）候选人或中标人，在公示期内或领取中标（成交）通知书后，我方无正当理由（如自身报价失误、无法组织及时供货、资金不到位、账户无法正常使用等）放弃中标（成交）候选人资格或中标资格，我方愿接受财政部门做出处理；
7. 我方已详细阅读了本招标文件，保证可以完全响应招标文件中所有商务、技术要求，并理解你方或评标委员会对我方进行资格审查的权利，如在资格审查中发现我方存在有违规行为愿承担相应法律责任。

投标人：_____（电子签章）

法定代表人：_____（电子签章）

日 期：_____年____月____日

三、反商业贿赂承诺书

我方承诺：

在招标活动中，我方保证做到：

一、公平竞争参加本次招标活动。

二、杜绝任何形式的商业贿赂行为。不向国家工作人员、政府采购代理机构工作人员、评审专家及其亲属提供礼品礼金、有价证券、购物券、回扣、佣金、咨询费、劳务费、赞助费、宣传费、宴请；不为其报销各种消费凭证，不支付其旅游、娱乐等费用。

三、若出现上述行为，我方及参与投标的工作人员愿意接受按照国家法律法规等有关规定给予的处罚。

投标人：_____ (电子签章)

法定代表人：_____ (电子签章)

日 期：_____年____月____日

四、中小企业声明函（如果有）

本公司郑重声明，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）；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）；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。

备注：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。

投标人：_____（电子签章）

五、残疾人福利性单位声明函（如果有）

本单位郑重声明，根据《财政部 民政部 中国残疾人联合会关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）的规定，本单位为符合条件的残疾人福利性单位，且本单位参加_____单位的_____项目采购活动提供本单位制造的货物（由本单位承担工程/提供服务），或者提供其他残疾人福利性单位制造的货物（不包括使用非残疾人福利性单位注册商标的货物）。

本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

投标人：_____（电子签章）

日 期：_____年____月____日

六、监狱性企业证明（如果有）

提供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

扫描件

技术标文件

（格式）

一、开标一览表

标题	内容
投标单位名称：	
项目名称：	
分包编号：	
报价金额（小写）	
报价金额（大写）	
合同履行期限（交货及完工期）	

投标人（电子签章）：

法定代表人：（电子签章）

日 期：_____ 年_____ 月 _____ 日

填写说明：开标一览表中的“投标报价”应包括招标文件所规定的采购全部内容

二、投标报价明细表

价格单位：人民币元

序号	投标货物名称	品牌	规格型号	单位	数量	单价	小计	免费质保期
1								
2								
3								
4								
投标总价		人民币大写：_____ 小写：_____						

投标人：_____ (电子签章)

法定代表人：_____ (电子签章)

日 期：_____年____月____日

注：1. 以上表中各项可进一步细分，栏数不够可自加或附表；

2. “投标报价明细表”中的“投标总价”应当与“开标一览表”中的“投标总价”一致；

3. 投标人应按招标文件中《招标采购的货物清单》所列货物填写本表。

4. 对于质保期未填写部分，视同投标人承诺完全满足招标文件要求。

三、投标货物技术偏离表

序号	产品名称	招标文件技术要求（列明技术配置）	投标文件技术响应情况（列明所投产品的技术配置）	偏差描述（描述技术是否具有正、负偏差）

投标人：_____（电子签章）

法定代表人：_____（电子签章）

日 期：_____年____月____日

注：1. 投标人必须按要求规范填写所有投报产品的技术偏差表。

2. 投标人必须根据所投产品的实际情况如实填写，评委会如发现有虚假描述的，技术标部分将视为0分。

四、政府采购节能、环保产品汇总表（如果有）

序号	投报产品名称	制造商	品牌	型号	节能产品		环境标志产品认证证书编号
					是否属于强制采购产品	节能标志认证证书号	

注：1. 本表只填写属于政府采购节能或环保产品的投标产品，无相应产品的本表可以不填。

2. 按照《财政部 发展改革委 生态环境部 市场监管总局关于调整优化节能产品、环境标志产品政府采购执行机制的通知》（财库【2019】9号）、《关于印发节能产品政府采购品目清单的通知》（财库〔2019〕19号）、《关于印发环境标志产品政府采购品目清单的通知》（财库〔2019〕18号）执行。

供应商名称(电子签章)：

法定代表人（电子签章）：

日 期：_____年_____月_____日

五、服务承诺（自拟）

注：投标人若中标后必须按投标文件中所承诺执行，否则视为虚假应标并取消中标资格。

投标人：_____ (电子签章)

法定代表人：_____ (电子签章)

日 期：_____年____月____日

其 他 部 分
(投标人认为需要提供的其他资料)

第七章 政府采购政策

需落实的政府采购政策包括但不限于以下内容

一、关于小微企业及产品

1、政府采购政策：

1.1、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）

1.2、《国务院关于印发扎实稳住经济一揽子政策措施的通知》（国发〔2022〕12号）

1.3、财政部《关于进一步加大政府采购支持中小企业力度的通知》（财库〔2022〕19号）规定

2、附声明函（无声明函评审时不予价格扣除优惠）

二、关于监狱企业

1、政府采购政策

财政部、司法部关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知（财库【2014】68号）

关于监狱企业：视同小微企业。

2、附证明材料

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，否则评审时不予价格扣除优惠。

三、关于促进残疾人就业的政府采购政策

1、政府采购政策

关于促进残疾人就业政府采购政策的通知（财库〔2017〕141号）

关于残疾人福利性单位：视同小微企业。残疾人福利性单位属于小型、微型企业的，不重复享受政策。

2、附声明函（无声明函评审时不予价格扣除优惠）

四、关于印发环境标志产品政府采购品目清单的通知

财 政 部 生 态 环 境 部 文 件

财库〔2019〕18号

关于印发环境标志产品政府采购品目清单的通知

有关中央预算单位，各省、自治区、直辖市、计划单列市财政厅（局）、生态环境厅（局），新疆生产建设兵团财政局、环境保护局：

根据《财政部发展改革委 生态环境部 市场监管总局关于调整优化节能产品 环境标志产品政府采购执行机制的通知》（财库〔2019〕9号），我们研究制定了环境标志产品政府采购品目清单，现印发给你们，请遵照执行。

附件：环境标志产品政府采购品目清单

财政部 生态环境部

2019年3月29日

附件

环境标志产品政府采购品目清单

品目 序号	名称			依据的标准
1	A020101 计算机设备	A02010103 服务器		HJ2507 网络服务器
		A02010104 台式计算机		HJ2536 微型计算机、显示器
		A02010105 便携式计算机		HJ2536 微型计算机、显示器
		A02010107 平板式微型计算机		HJ2536 微型计算机、显示器
		A02010108 网络计算机		HJ2536 微型计算机、显示器
		A02010109 计算机工作站		HJ2536 微型计算机、显示器
		A02010199 其他计算机设备		HJ2536 微型计算机、显示器
2	A020106 输入输出设备	A02010601 打印设备	A0201060101 喷墨打印机	HJ2512 打印机、传真机及多功能一体机
			A0201060102 激光打印机	HJ2512 打印机、传真机及多功能一体机
			A0201060103 热式打印机	HJ2512 打印机、传真机及多功能一体机
			A0201060104 针式打印机	HJ2512 打印机、传真机及多功能一体机
		A02010604 显示设备	A0201060401 液晶显示器	HJ2536 微型计算机、显示器
			A0201060499 其他显示器	HJ2536 微型计算机、显示器
		A02010609 图形图像输入设备	A0201060901 扫描仪	HJ2517 扫描仪
3	A020202 投影仪			HJ2516 投影仪
4	A020201 复印机			HJ424 数字式复印（包括多功能）设备
5	A020204 多功能一体机			HJ424 数字式复印（包括多功能）设备
6	A020210 文印设备	A02021001 速印机		HJ472 数字式一体化速印机
7	A020301 载货汽车（含自卸汽车）			HJ2532 轻型汽车
8	A020305 乘用车（轿车）	A02030501 轿车		HJ2532 轻型汽车
		A02030599 其他乘用车（轿车）		HJ2532 轻型汽车
9	A020306 客车	A02030601 小型客车		HJ2532 轻型汽车
10	A020307 专用车辆	A02030799 其他专用汽车		HJ2532 轻型汽车
11	A020523 制冷空调设备	A02052301 制冷压缩机		HJ2531 商用制冷设备
		A02052305 空调机组		HJ2531 商用制冷设备
		A02052309 专用制冷、空调设备		HJ2531 商用制冷设备
12	A020618 生活用电器	A02061802 空气调节电器	A0206180203 空调机	HJ2535 房间空气调节器
		A02061808 热水器		HJ/T362 太阳能集热器

13	A020619 照明设备	A02061908 室内照明灯具		HJ2518 照明光源
14	A020810 传真及数据数字通信设备	A02081001 传真通信设备		HJ2512 打印机、传真机及多功能一体机
15	A020910 电视设备	A02091001 普通电视设备（电视机）		HJ2506 彩色电视广播接收机
		A02091003 特殊功能应用电视设备		HJ2506 彩色电视广播接收机
16	A0601 床类	A060101 钢木床类		HJ2547 家具/HJ2540 木塑制品
		A060104 木制床类		HJ2547 家具/HJ2540 木塑制品
		A060199 其他床类		HJ2547 家具/HJ2540 木塑制品
17	A0602 台、桌类	A060201 钢木台、桌类		HJ2547 家具/HJ2540 木塑制品
		A060205 木制台、桌类		HJ2547 家具/HJ2540 木塑制品
		A060299 其他台、桌类		HJ2547 家具/HJ2540 木塑制品
18	A0603 椅凳类	A060301 金属骨架为主的椅凳类		HJ2547 家具/HJ2540 木塑制品
		A060302 木骨架为主的椅凳类		HJ2547 家具/HJ2540 木塑制品
		A060399 其他椅凳类		HJ2547 家具/HJ2540 木塑制品
19	A0604 沙发类	A060499 其他沙发类		HJ2547 家具/HJ2540 木塑制品
20	A0605 柜类	A060501 木质柜类		HJ2547 家具/HJ2540 木塑制品
		A060503 金属质柜类		HJ2547 家具/HJ2540 木塑制品
		A060599 其他柜类		HJ2547 家具/HJ2540 木塑制品
21	A0606 架类	A060601 木质架类		HJ2547 家具/HJ2540 木塑制品
		A060602 金属质架类		HJ2547 家具/HJ2540 木塑制品
22	A0607 屏风类	A060701 木质屏风类		HJ2547 家具/HJ2540 木塑制品
		A060702 金属质屏风类		HJ2547 家具/HJ2540 木塑制品
23	A060804 水池			HJ/T296 卫生陶瓷
24	A060805 便器			HJ/T296 卫生陶瓷
25	A060806 水嘴			HJ/T411 水嘴
26	A0609 组合家具			HJ2547 家具/HJ2540 木塑制品
27	A0610 家用家具零配件			HJ2547 家具/HJ2540 木塑制品
28	A0699 其他家具用具			HJ2547 家具/HJ2540 木塑制品
29	A070101 棉、化纤纺织及印染原料			HJ2546 纺织产品

30	A090101 复印纸 (包括再生复印纸)			HJ410 文化用纸
31	A090201 鼓粉盒 (包括再生鼓粉盒)			HJ/T413 再生鼓粉盒
32	A100203 人造板	A10020301 胶合板		HJ571 人造板及其制品
		A10020302 纤维板		HJ571 人造板及其制品
		A10020303 刨花板		HJ571 人造板及其制品
		A10020304 细木工板		HJ571 人造板及其制品
		A10020399 其他人造板		HJ571 人造板及其制品
33	A100204 二次加工材, 相关板材	A10020404 人造板表面装饰板		HJ571 人造板及其制品/HJ2540 木塑制品
		A10020404 人造板表面装饰板 (地板)		HJ571 人造板及其制品/HJ2540 木塑制品
34	A100301 水泥熟料及水泥	A10030102 水泥		HJ2519 水泥
35	A100303 水泥混凝土制品	A10030301 商品混凝土		HJ/T412 预拌混凝土
36	A100304 纤维增强水泥制品	A10030402 纤维增强硅酸钙板		HJ/T223 轻质墙体板材
		A10030403 无石棉纤维水泥制品		HJ/T223 轻质墙体板材
37	A100305 轻质建筑材料及制品	A10030501 石膏板		HJ/T223 轻质墙体板材
		A10030503 轻质隔墙条板		HJ/T223 轻质墙体板材
38	A100307 建筑陶瓷制品	A10030701 瓷质砖		HJ/T297 陶瓷砖
		A10030704 炻质砖		HJ/T297 陶瓷砖
		A10030705 陶质砖		HJ/T297 陶瓷砖
		A10030799 其他建筑陶瓷制品		HJ/T297 陶瓷砖
39	A100309 建筑防水卷材及制品	A10030901 沥青和改性沥青防水卷材		HJ455 防水卷材
		A10030903 自粘防水卷材		HJ455 防水卷材
		A10030906 高分子防水卷(片)材		HJ455 防水卷材
40	A100310 隔热、隔音人造矿物材料及其制品	A10031001 矿物绝热和吸声材料		HJ/T223 轻质墙体板材
		A10031002 矿物材料制品		HJ/T223 轻质墙体板材
41	A100601 功能性建筑涂料			HJ2537 水性涂料
42	A100399 其他非金属矿物制品	A10039901 其他非金属建筑材料		HJ456 刚性防水材料

43	A100602 墙面涂料	A10060202 合成树脂乳液内墙涂料		HJ2537 水性涂料
		A10060203 合成树脂乳液外墙涂料		HJ2537 水性涂料
		A10060299 其他墙面涂料		HJ2537 水性涂料
44	A100604 防水涂料	A10060499 其他防水涂料		HJ2537 水性涂料
45	A100699 其他建筑涂料			HJ2537 水性涂料
46	A100701 门、门槛			HJ/T 237 塑料门窗/HJ459 木质门和钢质门
47	A100702 窗			HJ/T237 塑料门窗
48	A170108 涂料(建筑涂料除外)			HJ2537 水性涂料
49	A170112 密封用填料及类似品			HJ2541 胶粘剂
50	A180201 塑料制品			HJ/T226 建筑用塑料管材/HJ/T231 再生塑料制品

注：环境标志产品认证应依据相关标准的最新版本

五、关于印发节能产品政府采购品目清单的通知

财 政 部 发 展 改 革 委 文件

财库〔2019〕19号

关于印发节能产品政府采购品目清单的通知

有关中央预算单位，各省、自治区、直辖市、计划单列市财政厅（局）、发展改革委（经信委、工信委、工信厅、经信局），新疆生产建设兵团财政局、发展改革委：

根据《财政部 发展改革委 生态环境部 市场监管总局关于调整优化节能产品 环境标志产品政府采购执行机制的通知》（财库〔2019〕9号），我们研究制定节能产品政府采购品目清单，现印发给你们，请遵照执行。

附件：节能产品政府采购品目清单

财政部 发展改革委

2019年4月2日

附件：

节能产品政府采购品目清单

品目序号	名称			依据的标准
1	A020101 计算机设备	★A02010104 台式计算机		《微型计算机能效限定值及能效等级》（GB 28380）
		★A02010105 便携式计算机		《微型计算机能效限定值及能效等级》（GB 28380）
		★A02010107 平板式微型计算机		《微型计算机能效限定值及能效等级》（GB 28380）
2	A020106 输入输出设备	A02010601 打印设备	A0201060101 喷墨打印机	《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》（GB 21521）
			★A0201060102 激光打印机	《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》（GB 21521）
			★A0201060104 针式打印机	《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》（GB 21521）
		A02010604 显示设备	★A0201060401 液晶显示器	《计算机显示器能效限定值及能效等级》（GB 21520）
		A02010609 图形图像输入设备	A0201060901 扫描仪	参照《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》（GB 21521）中打印速度为 15 页/分的针式打印机相关要求
3	A020202 投影仪			《投影机能效限定值及能效等级》（GB 32028）
4	A020204 多功能一体机			《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》（GB 21521）
5	A020519 泵	A02051901 离心泵		《清水离心泵能效限定值及节能评价值》（GB 19762）
6	A020523 制冷空调设备	★A02052301 制冷压缩机	冷水机组	《冷水机组能效限定值及能效等级》（GB 19577），《低环境温度空气源热泵（冷水）机组能效限定值及能效等级》（GB 37480）
			水源热泵机组	《水（地）源热泵机组能效限定值及能效等级》（GB 30721）

			溴化锂吸收式冷水机组	《溴化锂吸收式冷水机组能效限定值及能效等级》(GB 29540)
		★A02052305 空调机组	多联式空调(热泵)机组(制冷量>14000W)	《多联式空调(热泵)机组能效限定值及能源效率等级》(GB 21454)
			单元式空气调节机(制冷量>14000W)	《单元式空气调节机能效限定值及能效等级》(GB 19576)《风管送风式空调机组能效限定值及能效等级》(GB 37479)
		★A02052309 专用制冷、空调设备	机房空调	《单元式空气调节机能效限定值及能效等级》(GB 19576)
		A02052399 其他制冷空调设备	冷却塔	《机械通风冷却塔 第1部分:中小型开式冷却塔》(GB/T 7190.1); 《机械通风冷却塔 第2部分:大型开式冷却塔》(GB/T 7190.2)
7	A020601 电机			《中小型三相异步电动机能效限定值及能效等级》(GB 18613)
8	A020602 变压器	配电变压器		《三相配电变压器能效限定值及能效等级》(GB 20052)
9	★A020609 镇流器	管型荧光灯镇流器		《管形荧光灯镇流器能效限定值及能效等级》(GB 17896)
10	A020618 生活用电器	A0206180101 电冰箱		《家用电冰箱耗电量限定值及能效等级》(GB 12021.2)
		★A0206180203 空调机	房间空气调节器	《转速可控型房间空气调节器能效限定值及能效等级》(GB 21455-2013),待2019年修订发布后,按《房间空气调节器能效限定值及能效等级》(GB21455-2019)实施。
			多联式空调(热泵)机组(制冷量≤14000W)	《多联式空调(热泵)机组能效限定值及能源效率等级》(GB 21454)
			单元式空气调节机(制冷量≤14000W)	《单元式空气调节机能效限定值及能源效率等级》(GB 19576)《风管送风式空调机组能效限定值及能效等级》(GB 37479)
		A0206180301 洗衣机		《电动洗衣机能效水效限定值及等级》(GB 12021.4)

		A02061808 热水器	★电热水器	《储水式电热水器能效限定值及能效等级》（GB 21519）
			燃气热水器	《家用燃气快速热水器和燃气采暖热水炉能效限定值及能效等级》（GB 20665）
			热泵热水器	《热泵热水机（器）能效限定值及能效等级》（GB 29541）
			太阳能热水系统	《家用太阳能热水系统能效限定值及能效等级》（GB 26969）
11	A020619 照明设备	★普通照明用双端荧光灯		《普通照明用双端荧光灯能效限定值及能效等级》（GB 19043）
		LED 道路/隧道照明产品		《道路和隧道照明用 LED 灯具能效限定值及能效等级》（GB 37478）
		LED 筒灯		《室内照明用 LED 产品能效限定值及能效等级》（GB 30255）
		普通照明用非定向自镇流 LED 灯		《室内照明用 LED 产品能效限定值及能效等级》（GB 30255）
12	★A020910 电视设备	A02091001 普通电视设备（电视机）		《平板电视能效限定值及能效等级》（GB 24850）
13	★A020911 视频设备	A02091107 视频监控设备	监视器	以射频信号为主要信号输入的监视器应符合《平板电视能效限定值及能效等级》（GB 24850），以数字信号为主要信号输入的监视器应符合《计算机显示器能效限定值及能效等级》（GB 21520）
14	A031210 饮食炊事机械	商用燃气灶具		《商用燃气灶具能效限定值及能效等级》（GB 30531）
15	★A060805 便器	坐便器		《坐便器水效限定值及水效等级》（GB 25502）
		蹲便器		《蹲便器用水效率限定值及用水效率等级》（GB 30717）
		小便器		《小便器用水效率限定值及用水效率等级》（GB 28377）

16	★A060806 水嘴			《水嘴用水效率限定值及用水效率等级》（GB 25501）
17	A060807 便器冲洗阀			《便器冲洗阀用水效率限定值及用水效率等级》（GB 28379）
18	A060810 淋浴器			《淋浴器用水效率限定值及用水效率等级》（GB 28378）

注：1. 节能产品认证应依据相关国家标准的最新版本，依据国家标准中二级能效（水效）指标。

2. 上述产品中认证标准发生变更的，依据原认证标准获得的、仍在有效期内的认证证书可使用至 2019 年 6 月 1 日。

3. 以“★”标注的为政府强制采购产品。

六、其他政府采购政策

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

各省、自治区、直辖市人民政府，国务院各部委、各直属机构：

为构建统一开放、竞争有序的政府采购市场体系，完善政府采购制度，保障各类经营主体平等参与政府采购活动，根据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国外商投资法》等有关法律法规规定，经国务院同意，现就政府采购中实施本国产品标准及相关政策通知如下：

一、本国产品标准

本国产品应当符合以下条件：

（一）在中国境内生产

产品应当在中国境内生产，即在中华人民共和国关境内实现从原材料、组件到产品的属性改变。

属性改变是指经过制造、加工或者组装等工序，产生完全不同于原材料、组件的新产品，并具有新的名称和特征（用途）。属性改变不包括以下细微操作：

1. 为确保产品在运输或者储存期间保持某种状态而进行的操作；
2. 为产品运输或者销售进行的包装或者展示；
3. 在产品或者其包装上粘贴或者印刷品牌、标志、标识以及其他用于区别的标记；
4. 简单的上漆、磨光和分装；
5. 其他不属于属性改变的情形。

（二）在中国境内生产的组件成本占比达到规定比例

产品在中国境内生产的组件成本占比应当达到规定比例，计算公式为：

$$\frac{\text{产品在中国境内生产的组件成本}}{\text{产品总成本}} \geq \text{规定比例}$$

财政部会同有关行业主管部门，分产品确定在中国境内生产的组件成本占比应当达到的规定比例。在分产品的中国境内生产的组件成本占比相关要求实施前，符合本通知第一条第（一）项条件的产品在政府采购活动中视同本国产品。

（三）特定产品的关键组件、关键工序符合相关要求

对特定产品，在符合本通知第一条第（一）项和第（二）项条件的基础上，应当符合财政部会同有关行业主管部门确定的其关键组件、关键工序在中国境内生产、完成等要求。

财政部会同有关行业主管部门自本通知施行之日起5年内，在充分征求有关内外资企业、行业协会商会等方面意见的基础上，分类施策、稳妥推进，分产品确定在中国境内生产的组件成本占比要求，以及特定产品的关键组件、关键工序相关要求，并根据不同行业的发展情况，在出台具体产品相关要求时，设置3—5年过渡期，逐步建立政府采购中本国产品标准体系和动态调整机制。

二、本国产品标准的适用范围

本国产品标准适用于货物，包括政府采购货物项目和服务项目中涉及的货物。适用本国产品标准的货物具体是指《政府采购品目分类目录》中的货物类产品，但不包括其中的房屋和构筑物，文物和陈列品，图书和档案，特种动植物，农林牧渔业产品，矿与矿物，电力、城市燃气、蒸汽和热水、水，食品、饮料和烟草原料，无形资产。

三、对本国产品的支持政策

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。

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。

四、政策执行要求

（一）产品在中国境内生产的组件成本核算规则。产品在中国境内生产的组件成本，按照《中国境内生产的组件成本核算基本规则》（见附件 1）计算。

（二）有关证明文件。采购人、采购代理机构应当在采购文件中明确要求供应商对其提供的产品出具《关于符合本国产品标准的声明函》（样式见附件 2，以下简称《声明函》）或财政部会同有关部门规定的有关证明文件。出具符合要求的《声明函》或有关证明文件的，该产品视为本国产品，采购人、采购代理机构不得再要求供应商提供其他证明材料。供应商提供虚假《声明函》、虚假证明文件谋取中标、成交的，依照《中华人民共和国政府采购法》等法律法规规定追究相应责任。

采购人、采购代理机构应当随中标、成交结果同时公告中标、成交供应商提供的《声明函》或有关证明文件。

（三）平等对待各类经营主体。国有企业、民营企业、外资企业等各类经营主体平等享受对本国产品的政府采购支持政策。采购人、采购代理机构在政府采购信息发布、供应商资格条件确定和资格审查、评审标准等方面，要对各类经营主体一视同仁、平等对待，切实保障各类经营主体公平竞争。各地区、各部门要加强统筹协调，不得出台违反本通知规定的政策措施，在政府采购活动中不得指定品牌或者限制品牌注册地、所有者，不得以所有制形式、组织形式、股权结构、投资者国别以及其他不合理条件对供应商实行差别待遇或者歧视待遇。

（四）中华人民共和国缔结或者共同参加的国际条约、协定对政府采购中本国产品政策另有规定的，按照有关条约、协定执行。

五、争议处理

财政部门在政府采购投诉处理、监督检查中，对涉及本国产品标准争议事项的处理，按照政府采购相关法律法规规定等执行，必要时由有关部门或者专业机构对相关事项予以核实。各有关部门、专业机构及其工作人员对政府采购投诉处理、监督检查中知悉的商业秘密负有保密义务。

（一）政府采购投诉处理、监督检查中，对产品或组件是否在中国境内生产存在争议的，按照以下原则处理：

1. 对于组装类产品或组件，相关供应商及制造商应当提供产品或组件的采购合同，进货记录，制造、加工、组装记录以及其他证明材料。上述证明材料能够证明产品或组件在中国境内生产的，相关产品或组件即可视为在中国境内生产。

2. 对于由原材料直接制造、加工形成的产品或组件，如钢材、陶瓷制品、玻璃等，相关供应商及制造商应当提供产品或组件包装上依法标注的生产厂址等信息。生产厂址位于中华人民共和国境内的，相关产品或组件即可视为在中国境内生产。

（二）政府采购投诉处理、监督检查中，对产品在中国境内生产的组件成本占比、采购项目或采购包中本国产品成本占比是否达到规定比例存在争议的，相关供应商及制造商应当提供组件或产品的会计核算数据、采购合同、进货记录等，财政部门按照中国境内生产的组件成本核算相关规则予以认定。

（三）政府采购投诉处理、监督检查中，对特定产品的关键组件是否在中国境内生产存在争议的，按照本通知第五条第（一）项规定的原则处理；对特定产品的关键工序是否在中国境内完成存在争议的，相关供应商及制造商应当提供关键工序在中国境内完成的记录等材料予以证明。

政府采购投诉处理、监督检查中，相关供应商及制造商未按上述要求提供证明材料或提供的材料不足以证明产品符合本国产品标准的，不应当享受对本国产品的政府采购支持政策，由此影响或者可能影响采购结果的，财政部门按照政府采购相关法律法规规定等处理。

本通知自 2026 年 1 月 1 日起施行。

- 附件：1. 中国境内生产的组件成本核算基本规则
2. 关于符合本国产品标准的声明函

国务院办公厅
2025 年 9 月 28 日

附件 1

中国境内生产的组件成本核算基本规则

产品在中国境内生产的组件成本，一般按照其二级组件的相关成本进行核算。按照产品的一级组件进行成本核算能够满足中国境内生产的组件成本判定需求的，可以按照一级组件的相关成本进行核算。

一、产品的一级组件是指直接组成产品的组件。产品的二级组件是指直接组成产品一级组件的组件。一级组件不可分解的，视同二级组件。

二、二级组件在中国境内生产的，其全部成本计入中国境内生产的组件成本；二级组件不在中国境内生产的，其成本不计入中国境内生产的组件成本。

三、产品总成本和组件成本以相关会计核算数据、采购合同、进货记录等为基础进行计算。

四、需要对成本核算规则予以进一步明确的其他有关事项，由财政部会同有关部门另行规定。

附件 2

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 $\geq$ （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 $\geq$ （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。

关于推动解决政府采购异常低价问题的通知

财库〔2026〕2号

各中央预算单位，各省、自治区、直辖市、计划单列市财政厅（局），新疆生产建设兵团财政局：

为整治政府采购领域“内卷式”竞争，形成优质优价、良性竞争的市场秩序，现就推动解决政府采购异常低价问题有关事项通知如下：

一、加强政府采购需求管理

采购人应当根据实际工作需要，综合考虑同类项目中标（成交）信息，以及市场供给和产业发展状况，材料、人工等市场价格，行业费用标准等市场调查情况，形成科学、完整、清晰的采购需求，合理设定最高限价，为供应商竞争报价提供基础。未设定最高限价的采购项目，以采购项目预算金额作为最高限价。

采购人要综合考虑技术、成本效益、促进竞争等因素，按照专业类型和专业领域，合理设置采购包。采购人可以引入全生命周期成本理念，在采购文件中要求供应商对约定期限内的运营、维护、升级，专用耗材，处置报废等费用进行报价，作为评审因素，并在采购合同中明确，供应商应当在约定期限内以不高于其报价的价格向采购人提供专用耗材或者相关服务。采购项目采用综合评分法的，应当按照相关规定科学合理确定价格、技术、商务等因素的分值和权重。

采购人应当重点加强对信息化建设项目和耗材使用量大的复印、打印、实验、医疗等仪器设备采购项目的管理。对于信息化建设项目，采购人应当要求供应商严格落实相关开放性、兼容性标准和规范要求，按合同约定提供服务；在系统运行过程中，供应商不得在国家规定和合同约定之外以任何名义向相关服务对象收取费用。

二、强化政府采购异常低价审查

（一）采购人应当在采购文件中明确，政府采购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 $\times$ 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 $\times$ 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 $\times$ 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。

（二）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。

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。

采购人、采购代理机构应当为评审委员会在评审现场及时获取同类项目中标（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相关信息资料提供便利。评审委员会借助互联网等渠道查询相关信息的，应当严格遵守评审工作纪律，不得实施影响评审公正的行为。

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，并随供应商提供的相关书面说明及证明材料，以及评审委员会有关互联网浏览、查询历史一并归档。

（三）各级财政部门应当加强对评审专家的指导和监管，进一步压实评审专家的责任。财政部门在投诉处理、监督检查中发现评审委员会未按规定对异常低价开展审查的，依法予以纠正并追究评审专家的法律責任。

三、加强政府采购履约验收管理

采购人应当落实履约验收责任，依法组织履约验收工作，验收内容要包括每一项技术和商务要求的履约情况。对报价触发异常低价投标（响应）审查程序后仍中标（成交）的供应商，采购人要重点关注其履约承诺、实际履约情况等。对可以分期实施的采购项目，实行分期考核、分期验收、分期支付，及时掌握供应商履约进展。如供应商中标（成交）后无正当理由拒不签订政府采购合同的，依法予以处理；如供应商不履行合同或者未按合同约定履行合同导致验收不合格的，采购人应当依法追究其违约责任。

各部门、各地区要充分认识解决政府采购异常低价问题的重要意义，加强组织领导，周密安排部署，强化监督指导，结合工作实际，通过完善采购文件标准文本、增设交易系统功能、加强履约担保、加大违约责任追究力度等措施，进一步细化工作举措，确保各项要求落实到位。

本通知自 2026 年 2 月 1 日起施行。

财政部
2026 年 1 月 14 日