

部门集中采购、分散采购

招 标 文 件

招标文件编号：LJYZC2026050802025

标 包 编 号：LJYZC20260508025001

项 目 名 称：临泽职教中心普通实验室改造
造项目

采 购 人：临泽县职业技术教育中心

代 理 机 构：甘肃炬森工程建设项目咨询管理
有限公司

2026年05月

目 录

第一章 投标邀请

第二章 投标人须知

第三章 电子投标文件的格式

第四章 采购项目需求

第五章 评标办法

第六章 合同条款及格式

第七章 政府采购项目投标供应商满意度调查问卷



附件：

1. “甘肃省政府采购、交通工程、水利工程电子交易系统”投标文件编制工具操作手册
2. “甘肃省政府采购、交通工程、水利工程电子交易系统”技术支持联系方式

第一章 投标邀请

甘肃炬森工程建设项目咨询管理有限公司受临泽县职业技术教育中心委托，对临泽职教中心职普融通实验室改造项目以公开招标方式进行采购，欢迎符合资格条件的供应商前来参加。

1. 招标文件编号： LJYZC2026050802025

2. 招标内容：

临泽职教中心职普融通实验室改造项目（具体详见工程量清单）。

3. 项目预算： 195万元 标包LJYZC2026050802025001采购预算：195万元

最高限价：195万元

4. 投标人资格要求

（1）营业执照：是否提供合法有效的含社会统一信用代码和二维码标识的法人营业执照副本复印件并加盖公章确保二维码清晰可查；

（2）财务状况：1)是否提供2025年度财务状况报表或财务审计报告（成立不足半年的公司提供银行资信证明） 2)是否提供公司健全的财务会计制度；（以出报告日期为准）

（3）纳税证明：是否提供依法缴纳税收的证明材料：提供2025年4月至2026年3月任意1月缴纳税收的凭据或税务部门出具的完税证明；（新办企业未发生业务的提交一份暂无纳税发生的声明函，依法免税企业需提交相关证明材料）

（4）社保缴纳证明：是否提供依法缴纳社会保障资金的记录证明：提供2025年4月至2026年3月任意1个月缴纳社保的凭据。注：依法允许缓缴或免缴社保的企业，须提供相关证明材料）

（5）无重大违法记录声明：是否提供参加政府采购活动前3年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明

（6）法定代表人身份证明或法定代表人授权书：是否提供法人授权书(若法定代表人参加开标会议则不需提供)、法人代表身份证(正反面复印件)和被授权人身份证(正反面复印件)

（7）信用记录：是否提供未被列入“信用中国”及“中国政府采购网”失信记录书面声明及网站查询报告

（8）投标承诺书：是否提供投标承诺书，承诺书内容应包括：供应商具备本项目投标资格，投标文件中资格及证明材料均真实有效（所有资料均提供原件扫描件，加盖电子印章导入电子投标文件中），如有违法行为由供应商自行承担负责。

5. 获取招标文件的时间、地点、方式

获取招标文件的时间、地点：详见招标公告

社会公众可通过undefined公共资源交易网免费下载或查阅招标文件。拟参与undefined公共资源交易活动的潜在投标人需先在undefined公共资源交易网上注册，获取“用户名+密码+验证码”，以软认证方式登录；也可以用数字证书（CA）方式登录。这两种方式均可进行“我要投标”等后续工作。

6. 信息注册、投标须知

为了规范交易平台的业务流程以及给用户提供方便快捷的服务，凡是拟参与张掖市公共资源交易活动的招标人、招标代理机构、投标人需先在张掖市公共资源交易网上注册，使用“用户名+密码+验证码”或CA数字认证方式登录办理业务。

社会公众可通过张掖市公共资源交易网浏览公告，（张掖市公共资源交易网：<https://www.zhangye.gov.cn/ggzy>）。点击“免费下载招标文件”，根据系统提示，保存电子标书文件至本地电脑；投标人浏览电子标书后，确定投标的需登录张掖市公共资源交易电子服务系统，在系统首页最新招标项目中查询需要投标的项目或在“招标方案”-“标段（包）”中查询需要投标的标段，选中后点击“我要投标”，根据要求填写信息。

本项目的开评标活动通过“甘肃省政府采购、交通工程、水利工程电子交易系统”（<https://wskpb.ggzyjy.gansu.gov.cn:30054/login>）进行，请投标人在开标时间前登录系统，下载“投标文件编制工具”、“甘肃省政府采购、交通工程、水利工程电子交易系统使用帮助”和“固化后的招标文件”，并按照“甘肃省政府采购、交通工程、水利工程电子交易系统使用帮助”来编制投标文件，并完成网上投标（上传已编制投标文件的文件哈希值）和开标操作，若在开标截止时间前没有网上投标（上传已编制投标文件的文件哈希值）则视为放弃投标。

7. 投标截止时间、开标时间及地点

提交投标文件截止时间：详见招标公告。

网上开标时间：详见招标公告

网上开标地点：详见招标公告

8. 公告期限

自本项目招标公告发布之日起5个工作日

9. 开标方式：

本项目通过“甘肃省政府采购、交通工程、水利工程电子交易系统”进行远程开标。

10. 项目联系人姓名及电话：

采购人：临泽县职业技术教育中心

地址：临泽县滨河路

邮编：734200

联系人：赵伟

联系电话：18189639599

代理机构：甘肃炬森工程建设项目咨询管理有限公司

地址：甘肃省张掖市甘州区新墩镇甘泉东街人民公园3号综合楼A座107号

邮编：734000

联系人：张伟婷

联系电话：18719820719



第二章 投标人须知

投标人须知前附表

(本表是对投标人须知的具体补充和修改，如有矛盾，以前附表为准)

条款号	条款名称	说明和要求
1.1	项目名称	临泽职教中心职普融通实验室改造项目
1.1	招标文件编号	LJYZC2026050802025
1.1	采购方式	公开招标
2.1	采购人	采购人：临泽县职业技术教育中心 地 址：临泽县滨河路 联系人：赵伟 联系电话：18189639599
2.1	资金来源	财政性资金
2.2	代理机构	代理机构：甘肃煜森工程建设项目咨询管理有限公司 地址：甘肃省张掖市甘州区新墩镇甘泉东街人民公园3号综合楼A座107号 联系人：张伟婷 联系电话：18719820719
4.1	投标人的资格条件	(1) 营业执照：是否提供合法有效的含社会统一信用代码和二维码标识的法人营业执照副本复印件并加盖公章确保二维码清晰可查； (2) 财务状况：1)是否提供2025年度财务状况报表或财务审计报告（成立不足半年的公司提供银行资信证明） 2)是否提供公司健全的财务会计制度；（以出报告日期为准） (3) 纳税证明：是否提供依法缴纳税收的证明 材料：提供2025年4月至2026年3月任意1月缴纳税收的凭据或税务部门出具的完税证明；（新办企业未发

		生业务的提交一份暂无纳税发生的声明函，依法免税企业需提交相关证明材料) (4) 社保缴纳证明：是否提供依法缴纳社会保障资金的记录证明：提供2025年4月至2026年3月任意1个月缴纳社保的凭据；（注：依法允许缓缴或免缴社保的企业，须提供相关证明材料） (5) 无重大违法记录声明：是否提供参加政府采购活动前3年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明 (6) 法定代表人身份证明或法定代表人授权书：是否提供法人授权书(若法定代表人参加开标会议则不需提供)、法人代表身份证(正反面复印件)和被授权人身份证(正反面复印件) (7) 信用记录：是否提供未被列入“信用中国”及“中国政府采购网”失信记录书面声明及网站查询报告 (8) 投标承诺书：是否提供投标承诺书，承诺书内容应包括：供应商具备本项目投标资格，投标文件中资格及证明材料均真实有效（所有资料均提供原件扫描件，加盖公章并导入电子投标文件中），如有违法行为由供应商自行承担负责。
5.1	联合体投标	不接受
7.1	分公司投标	不接受（除银行、保险、电力、电信等特殊行业外，本项目不接受非独立法人单位分公司的投标）
9.1	实施本国产品标准政策	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。 可享受本国产品的支持政策的，供应商应按照招标文件要求对其提供的产品出具《关于符合本国产品标准的声明函》或财政部会同有关部门规定的有关证明文件。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。
9.2	中小企业扶持政策	1. 根据工业和信息化部、国家统计局、国家发展和改革委员会、财政部等部委发布的《关于印发中小企业划型标准规定的通知》（工信部联企业〔2011〕300号），按照本次采购标的所属行业的划型标准，符合条件的中小微企业应按照招标文件格式要求提供《中小企业声明函》。 2. 根据财政部、工业和信息化部发布的《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46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，对小型和微型企业产品的投标价格给予10.0%的扣除，用扣除后的价格参与评审。 3. 投标人提供的货物由中小企业生产且使用该中小企业商号或者注册商标的，享受中小企业扶持政策。供应商提供的货物既有中小企业制造的货物，也有大型企业制造的货物的，不享受中小企业扶持政策。 4. 投标人是联合体的，联合体各方均为小型、微型企业的，联合体视同为小型、微型企业享受相关优惠政策；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，对联合体或者大中型企业的报价给予5%的扣除，用扣除后的价格参加评审。

5. 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证明文件的，视同为小型和微型企业。

6. 符合享受政府采购支持政策的残疾人福利性单位条件且提供《残疾人福利性单位声明函》的，视同为小型和微型企业。

7. (1) 按照《政府采购促进中小企业发展管理办法》对中小微企业执行(财库(2020)46号文件规定,《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)对其投标报价按10%扣除后的价格作为其评标价。(2)根据财政部发布的《关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》规定,本项目对监狱企业产品的价格给予10%的扣除。(3)根据财政部、民政部、中国残疾人联合会发布的《关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》规定,本项目对残疾人福利性单位产品的价格给予10%的扣除。(4)政府采购属于节能清单和环境标志清单中的产品时,在技术、服务等指标同等条件下,应当优先采购节能清单和环境标志清单所列的节能和环境标志产品。根据《甘肃财政厅关于政府强制采购节能产品优先采购环保和自主创新产品的实施意见》(甘财采(2009)17号),在满足采购需求、质量和服务相等的情况下,节能环保或自主创新产品报价不高于一般产品当次报价的最低报价15%的,确定节能环保或自主创新产品供应商为中标供应商。(5)根据张掖市财政局《关于进一步做好“政采贷”工作的通知》(张财采(2023)16号)规定,本项目可以落实政采贷相关优惠政策。(6)根据《甘肃省财政厅关于进一步加大政府采购支持中小企业力度的通知》(甘财采(2022)16号)精神,200万元以下的货物和服务采购项目、400万元以下的工程采购项目适宜有中小企业提供的,应当专

		门面向中小企业。（7）根据张掖市财政局《关于进一步规范政府采购保证金管理工作的通知》（张财采（2023）21号）规定，本项目严格落实保证金收取相关政策。（8）本项目是否面向中小企业采购：是
9.3	采购标的对应的中小企业划分标准所属行业	制造业
11.1	现场踏勘（标前答疑会）	不组织
14.3	招标文件的构成	加注“●”号条款为实质性条款，不得出现负偏离，发生负偏离即作无效标处理。加注“▲”号的产品为核心产品。
15.1	构成招标文件的其他文件	招标文件的澄清、更正及有关补充通知为招标文件的有效组成部分。
19.3	备选投标方案和报价	不接受备选投标方案和多个报价。
20.1	投标保证金	不收取
24.1	投标有效期	开标后60天
25.1	电子投标文件份数	固化的电子投标文件1份和上传到甘肃省政府采购、交通工程、水利工程电子交易系统的投标文件对应的哈希值。 注：固化的电子投标文件应包含资格证明文件和商务技术文件两部分。
25.4	电子投标文件的签署	投标人在投标文件及相关文件的签订、履行、通知等事项的书面文件中的单位盖章、印章、公章等处均仅指与当事人名称全称相一致的标准公章或具有法定效力的电子签章，不得使用其它形式（如带有“专用

		章”等字样的印章)。投标人的法定代表人或授权代表签字或盖章等处仅指与法定代表人或者授权代表名称相一致的签名或盖具有法定效力的个人印鉴或签字章或电子章。
26.1	电子投标文件提交方式	本项目采用网上电子投标方式,不接受投标人递交的纸质投标文件,投标人将投标文件对应的哈希值和固化的电子投标文件按招标文件要求成功上传提交到“甘肃省政府采购、交通工程、水利工程电子交易系统”。(网址: https://wskpb.ggzyjy.gansu.gov.cn:3065/login)
26.1	投标截止时间	在招标公告规定的开标时间前成功上传提交到“甘肃省政府采购、交通工程、水利工程电子交易系统”(网址: https://wskpb.ggzyjy.gansu.gov.cn:3065/login),对迟于投标截止时间提交的电子投标文件对应的哈希值将不予接受。
28.1	开标时间和地点	开标时间:详见招标公告 开标地点:详见招标公告
28.6	开标	各授权代表务必在开标、评标过程中保持甘肃省政府采购、交通工程、水利工程电子交易系统中“群聊”功能和电话畅通,否则造成的一切后果由投标人自行承担。
28.7	评标	评标委员会要求投标人提交的澄清、补正、说明(报价)等材料,投标人必须在规定的时间内在“网上评标厅”页面点击“澄清回复”按钮,进行回复提交,如不能在规定的时间内响应或提交,一切后果由投标人自行承担。
29.1	资格审查	开标后,采购人或代理机构应当依法对投标人的资格进行审查。资格审查合格的投标人不足3家的,不得评标。

34.1	异常低价审查规则	一、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）报价平均值的50%，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）报价的50%，即投标（响应）报价$<$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的45%，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，认为供应商报价明显过低，可能影响产品质量或无法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。
34.2	评标办法	综合评分法
43.1	分包履约	中标人在合同签订之前必须征得采购人同意
47.1	供应商对招标文件提出质疑的时间	供应商应在其获取招标文件之日起7个工作日内对招标文件的内容提出质疑。

48.1	采购代理服务 费	本项目招标代理服务费26000元，由中标人支付给招标代理机构。
49.1	中标通知书领 取	请中标投标人凭有效身份证明证件，在公告期后2日内到甘肃炬森工程建设项目咨询管理有限公司，缴纳代理服务费后领取中标通知书。
核心 产品	智能交互黑板、教师演示台	
其他 补充 内容		
评审 过程 澄 清、 谈 判、 述标 等视 频会 议操 作	投标人响应澄清答疑、谈判及询标时，将使用“甘肃省政府采购、交通工程、水利工程电子交易系统的网上开评标系统”的视频会议功能。各投标人要诚信、守时，及时响应视频会议；因投标人自身原因未响应视频会议，导致的一切损失自行承担。 投标人具体使用步骤是，投标人首先登录“甘肃省政府采购、交通工程、水利工程电子交易系统的网上开评标系统”，在“我参与的项目”中进入网上评标厅，然后通过页面上方的“进入视频会议”按钮加入视频会议。 该视频会议是由评标委员会在网上开评标系统内发起；投标人应确保在网络环境良好，且使用电脑具有音频和视频功能的情况下参与会议，以保证沟通效果。专家发起会议后，会通过短信（投标登记时填写的联系电话）和交易系统内的系统通知两种方式提醒投标人，投标人收到提醒后，应及时进入评标会议。投标人在操作过程中如遇任何技术问题，可以通过交易系统的客服获取帮助，也可通过“甘肃省公共资源交易网”的服务指南中获取该系统的操作手册。 “甘肃省政府采购、交通工程、水利工程电子交易系统的网上开评标系统”地址：https://wskpb.ggzyjy.gansu.gov.cn:3065/login	

一、总则

1. 适用范围

1.1 本招标文件仅适用于本次公开招标所叙述的货物、工程或服务采购项目。

2. 有关定义

2.1 “采购人”是指依法进行政府采购的国家机关、事业单位、团体组织。本次政府采购的采购人名称、地址、电话、联系人及资金来源见投标人须知前附表。

2.2 “采购代理机构”（以下简称代理机构）。代理机构地址、电话、联系人见投标人须知前附表。

2.3 “投标人”是指响应招标、参加投标竞争的法人、其他组织或者自然人。

2.4 “招标采购单位”系指“采购人”和“代理机构”的统称。

2.5 “招标文件”是指由代理机构发出的文本、文件，包括全部章节和附件及答疑会议纪要。

2.6 “电子投标文件”是指投标人根据本招标文件编制完成并向代理机构提交的全部文件。

2.7 “采购文件”是指包括采购活动记录、采购预算、招标文件、电子投标文件、评标标准、评标报告、定标文件、合同文本、验收证明、质疑答复、投诉处理决定及其他有关文件、资料。

2.8 “货物”是指各种形态和种类的物品，包括原材料、燃料、设备、产品等，详见《政府采购品目分类目录》（财库〔2022〕31号）。

2.9 “工程”是指建设工程，包括建筑物和构筑物的新建、改建、扩建、装修、拆除、修缮等，详见《政府采购品目分类目录》（财库〔2022〕31号）。

2.10 “服务”是指除货物和工程以外的其他政府采购对象，详见《政府采购品目分类目录》（财库〔2022〕31号）。

2.11 节能产品是指财政部 国家发展和改革委员会公布现行的《节能产品政府采购品目清单》（财库〔2019〕19号）中“★”标注的品目产品。

2.12 环境标志产品是指财政部、环境保护部发布现行的《环境标志产品政府采购品目清单》（财库〔2019〕18号）中的品目产品。

2.13 “进口产品”是指通过中国海关报关验放进入中国境内且产自关境外的产品，详见《关于政府采购进口产品管理有关问题的通知》（财库〔2007〕119号）。

2.14 书面形式是合同书、信件、电报、电传、传真等可以有形地表现所载内容的形式。以电子数据交换、电子邮件等方式能够有形地表现所载内容，并可以随时调取查用的数据电文，视为书面形式。

3. 知识产权

3.1 投标人应保证在本项目使用的任何产品和服务（包括部分使用）时，不会产生因第三方提出侵犯其专利权、商标权或其它知识产权而引起的法律和经济纠纷，如因专利权、商标权或其它知识产权而引起法律和经济纠纷，由投标人承担所有相关责任。

3.2 采购人享有本项目实施过程中产生的知识成果及知识产权。

3.3 投标人如欲在项目实施过程中采用自有知识成果，需在电子投标文件中声明，并提供相关知识产权证明文件。使用该知识成果后，投标人需提供开发接口和开发手册等技术文档，并承诺提供无限期技术支持，采购人享有永久使用权。

3.4 如采用投标人所不拥有的知识产权，则在投标报价中必须包括合法获取该知识产权的相关费用。

3.5 采购人、代理机构和评标专家对投标人提交的电子投标文件及其内容负有保密义务，未经对方书面同意，不得泄露或提供给第三人。

4. 合格的投标人

4.1 符合《中华人民共和国政府采购法》第二十条投标人参加政府采购活动应当具备的条件及其他有关法律、法规和关于投标人的有关规定，有能力提供招标采购货物及服务的投标人。

4.2 符合《投标邀请》中关于投标人资格要求的规定。

5. 关于联合体投标

5.1 若《投标邀请》接受联合体投标的：

（1）两个以上的自然人、法人或者其他组织可以组成一个联合体，以一个投标人的身份共同参加政府采购。

（2）联合体各方均应当符合《政府采购法》第二十二条第一款规定的条件，根据采购项目的特殊要求规定投标人特定条件的，联合体各方中至少应当有一方符合《投标邀请》规定的投标人资格条件。并提交联合体各方的资格证明文件。

（3）联合体各方之间应当签订联合协议并在电子投标文件内提交，明确约定联合体主体及联合体各方承担的工作和相应的责任。联合体各方签订联合协议后，不得再以自己名义单独在同一项目中投标，也不得组成新的联合体参加同一项目投标。

(4) 在公共资源交易电子服务系统“我要投标”登记时，应以联合协议中确定的主体方名义登记。主体方必须按要求填写其他联合体各方的信息。

(5) 由同一专业的单位组成的联合体，按照同一项资质等级较低的单位确定资质等级。业绩等有关打分内容根据共同投标协议约定的各方承担的工作和相应责任，确定一方打分，不累加打分；评审标准无明确或难以明确对应哪一方的打分内容按主体方打分。

(6) 联合体各方均为小型、微型企业的，联合体视同为小型、微型企业享受相关中小企业扶持优惠政策。小微企业应提供《中小企业声明函》

(7) 联合协议约定小微企业的合同份额占到合同总金额30%以上的，对联合体的报价给予投标须知前附表中规定的比例的扣除，用扣除后的价格参加评审。小微企业应提供《中小企业声明函》。

(8) 联合体各方应当共同与采购人签订采购合同，就采购合同约定的事项对采购人承担连带责任。

6. 关于关联企业投标

除联合体外，法定代表人或单位负责人为同一个人或者存在直接控股、管理关系的不同投标人，不得同时参加同一项目或同一子项目的投标。如同时参加，则评审时将同时被拒绝。

7. 关于分公司投标

7.1 除银行、保险、电力、电信等特殊行业外，本项目不接受非独立法人单位分公司的投标。

7.2 分公司作为投标人参与本项目政府采购活动的，应提供具有法人资格的总公司的营业执照副本扫描件及法人企业授权书扫描件，法人企业授权书须加盖总公司公章。总公司可就本项目或此类项目在一定范围或时间内出具法人企业授权书。已由总公司授权的，总公司取得的相关资质证书对分公司有效，法律法规或者行业另有规定的除外。

8. 关于提供前期服务的投标人

为采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的投标人，不得再参加该采购项目的其他采购活动。

9. 关于实施本国产品标准政策与中小企业扶持政策

9.1 关于实施本国产品标准政策

9.1.1 政府采购活动中既有本国产品又有非本国产品参与竞争的，依法对本国产品给予价格评审优惠，对本国产品的报价给予20%的价格扣除，用扣除后的价格参与评审。

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。

可享受本国产品的支持政策的，供应商应按照招标文件要求对其提供的产品出具《关于符合本国产品标准的声明函》或财政部会同有关部门规定的有关证明文件。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。

9.1.2 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。

9.2 关于中小企业扶持政策

9.2.1 中小企业是指在中华人民共和国境内依法设立，依据国务院批准的中小企业划分标准确定的中型企业、小型企业和微型企业，但与大企业的负责人为同一人，或者与大企业存在直接控股、管理关系的除外。中小企业投标应提供《中小企业声明函》。采购标的对应的中小企业划分标准所属行业详见投标邀请和投标人须知前附表。

9.2.2 符合中小企业划分标准的个体工商户，在政府采购活动中视同中小企业。

9.2.3 投标人提供的货物由中小企业生产且使用该中小企业商号或者注册商标的，享受中小企业扶持政策。提供的货物既有中小企业制造的货物，也有大型企业制造货物的，不享受中小企业扶持政策。

9.2.4 根据《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），监狱企业视同小微企业。监狱企业是指由司法部认定的为罪犯、戒毒人员提供生产项目和劳动对象，且全部产权属于司法部监狱管理局、戒毒管理局、直属煤矿管理局，各省、自治区、直辖市监狱管理局、戒毒管理局，各地(设区的市)监狱、强制隔离戒毒所、戒毒康复所，以及新疆生产建设兵团监狱管理局、戒毒管理局的企业。监狱企业投标时，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，不再提供《中小企业声明函》。

9.2.5 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，残疾人福利性单位视为为小

型、微型企业。

9.2.6 中标投标人为中小企业的，应随中标结果同时公告其《中小企业声明函》。

9.2.7 中标投标人为残疾人福利性单位的，应随中标结果同时公告其《残疾人福利性单位声明函》，接受社会监督。

10. 投标费用

10.1 无论招标的结果如何，投标人应自行承担所有与招标采购活动有关的全部费用。

11. 现场踏勘

11.1 投标人应按投标人须知前附表中规定对采购项目现场和周围环境的现场踏勘。

11.2 踏勘现场的费用由投标人自己承担，踏勘期间所发生的人身伤害及财产损失由投标人自己负责。

11.3 采购人不对投标人据此而做出的推论、理解和结论负责。一旦中标，投标人不得以任何借口，提出额外补偿，或延长合同期限的要求。

12. 采购进口产品

12.1 经财政监管部门审核管理，并经进口论证后方可采购进口产品。

13. 节能产品

13.1 对政府采购节能产品、环境标志产品实施品目清单管理。依据品目清单和认证证书，产品属于节能产品政府采购品目清单(财库〔2019〕19号)中“★”标注的品目产品，实施政府强制采购。产品属于环境标志产品政府采购品目清单(财库〔2019〕18号)范围内的品目产品，实施政府优先采购。

二、招标文件

14. 招标文件的构成

14.1 招标文件用以阐明招标项目所需的资质、技术、服务及报价等要求、招标投标程序、有关规定和注意事项以及合同主要条款等。本招标文件包括以下内容：

- (1) 投标邀请；
- (2) 投标人须知；
- (3) 电子投标文件格式；
- (4) 采购项目需求；
- (5) 评标办法；
- (6) 合同条款及格式。

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

14.3 加注“●”号条款为实质性条款，不得出现负偏离，发生负偏离即作无效标处理。加注“▲”号的产品为核心产品。

14.4 招标文件中涉及的参照品牌、型号仅起说明作用，并没有任何限制性，投标人在投标中可以选用其他替代品牌或型号，但这些替代要实质上优于或相当于招标要求。

14.5 除招标文件另有规定外，招标文件中要求的每一项产品只允许一种产品投标，每一项产品的采购数量不允许变更。

14.6 投标人应认真阅读和充分理解招标文件中所有的事项、格式条款和规范要求。投标人没有对招标文件全面做出实质性响应是投标人的风险。没有按照招标文件要求做出实质性响应的电子投标文件将被拒绝。

15. 招标文件的澄清和修改

15.1 招标采购单位可以对已发出的招标文件进行必要的澄清或者修改。澄清或者修改的内容可能影响电子投标文件编制的，招标采购单位应当在投标截止时间至少15日前，通知所有获取招标文件的潜在投标人；不足15日的，招标采购单位应当顺延提交电子投标文件的截止时间，同时在甘肃政府采购网、张掖市公共资源交易网上发布更正公告，并对其具有约束力。投标人应以信函、传真、电子邮件形式确认已收到修改文件，该澄清或者修改的内容为招标文件的组成部分。

15.2 任何要求对招标文件进行澄清的投标人，均应以书面形式通知代理机构，代理机构对按要求递交的任何澄清将以书面或网上公告的形式通知所有获取招标文件的投标人，并对其具有约束力。投标人在被告知、收到上述公告、通知或答疑书后，应立即向代理机构回函确认。未确认情况应当视为对招标文件修改的知晓，也将视为对修改内容接受的默认。对于未在电子投标文件中对修改内容做实质性响应的，对其产生的不利因素由未确认者自行承担。

15.3 投标人应在其获取招标文件之日起7个工作日内对招标文件的内容提出质疑，招标采购单位按规定时间答复，超过时间的质疑将不予接受。

15.4 更正公告的内容为招标文件的必要组成部分，对所有投标人均具有约束作用。

三、投标文件编制

16. 要求

16.1 投标人应仔细阅读招标文件的所有内容，按招标文件要求编制电子投标文件，以使其投标对招标文件做出实质性响应。否则，其电子投标文件可能被拒绝，投标人须自行承担由此引起的风险和责任。

16.2 投标人应根据招标文件的规定编制电子投标文件，保证其真实有效，并承担相应的法律责任。

16.3 投标人应对电子投标文件所提供的全部资料的真实性承担法律责任，并无条件接受采购人、代理机构对其中任何资料进行核实（核对原件）的要求。采购人、代理机构核对发现有不一致或投标人无正当理由不按时提供原件的，按有关规定执行。

17. 投标语言及计量单位

17.1 投标人和招标采购单位就投标交换的文件和来往信件，应以中文书写，全部辅助材料及证明材料均应有中文文本，并以中文文本为准。外文资料必须提供中文译文，并保证与原文内容一致，否则投标人将承担相应法律责任。除签名、盖章、专用名称等特殊情形外，以中文以外的文字表述的电子投标文件，评标委员会有权拒绝其投标。

17.2 除招标文件中另有规定外，电子投标文件所使用的计量单位均应使用中华人民共和国法定计量单位。

18. 电子投标文件格式

18.1 投标人应按招标文件中提供的电子投标文件格式完整填写。因不按要求编制而引起无法查询相关信息时，其后果由投标人自行承担。

18.2 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，应当在电子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。

18.3 如投标多个包的，要求按包分别独立制作电子投标文件。

19. 投标报价

19.1 开标一览表、报价明细表等各表中的报价，若无特殊说明应采用人民币填报。

19.2 投标报价是为完成招标文件规定的一切工作所需的全部费用的最终优惠价格。

19.3 除《采购项目需求》中说明并允许外，投标的每一个货物、服务的单项报价以及采购项目的投标总价均只允许有一个报价，任何有选择的报价，招标采购单位均将予以拒绝。

20. 投标保证金

20.1 根据《甘肃省财政厅关于进一步加大对政府采购支持中小企业力度的通知》（甘财采〔2022〕16号），本项目不收取投标保证金。

21. 投标人资格证明文件

21.1 投标人必须按照第三章第一部分投标人资格证明文件的要求提交证明其有资格进行投标和有能力履行合同的文件，提供不全或不符合要求的为无效投标。

22. 技术响应文件

22.1 投标人须提交证明其拟供货物符合招标文件规定的技术响应文件，作为电子投标文件的一部分。

22.2 上述文件可以是文字资料、图纸或数据等资料，并须提供：

（1）货物主要技术性能的详细描述；

（2）保证货物从采购人开始使用至招标文件规定的保修期内正常和连续运转期间所需要的所有备件和专用工具的详细清单，包括其现行价格和供货来源资料；

（3）逐条按招标文件的要求进行评议，并按招标文件所附格式完整地填写《技术响应表》，说明自己所投标的货物和相关服务内容与招标采购单位相应要求的偏离情况。

22.3 电子投标文件中设备的性能指标应达到或优于招标文件中所列技术指标。投标人应注意招标文件中所列技术指标仅列出了最低限度。对于招标文件要求投标人提供佐证材料的参数，投标人必须在佐证材料中列出该项参数的具体数值或内容；对于招标文件未要求投标人提供佐证材料的参数，投标人在《技术响应表》的投标应答中必须列出具体的数值或内容。如投标人未应答或只注明“符合”、“满足”等类似无具体内容的表述，将被视为不符合招标文件要求，投标人自行承担由此造成的一切后果。

23. 商务响应文件

23.1 投标人按照招标文件要求提供的有关证明文件及优惠承诺。包括但不限于以下内容：

（1）投标函；

（2）投标人及其投标产品的相关资料和业绩证明材料；

（3）商务响应表；

（4）本国产品标准的声明；

（5）中小企业有关证明材料；

（6）投标人承诺给予采购人的各种优惠条件（优惠条件事项不能包括采购项目本身所包括涉及的采购事项。投标人不能以“赠送、赠予”等任何名义提

供货物和服务以规避招标文件的约束。否则，投标人提供的电子投标文件将作为无效投标处理，投标人的投标行为将作为以不正当手段排挤其他投标人认定）；

（7）具备法律、行政法规规定的其他条件的证明材料。

24. 投标有效期

24.1 投标有效期见投标人须知前附表。投标有效期短于此规定期限的投标，将被拒绝。

24.2 特殊情况下，采购人可于投标有效期满之前要求投标人同意延长有效期，要求与答复均应为书面形式。拒绝延长投标有效期的投标人不得再参与该项目后续采购活动。同意延长投标有效期的投标人不能修改其电子投标文件。

25. 电子投标文件的份数和签署

25.1 投标人应按“投标人须知前附表”要求提供固化的电子投标文件1份，并上传投标文件对应的哈希值，以上所有内容均为电子投标文件的组成部分。

25.2 固化的电子投标文件应保证能正常读取，否则造成的一切后果由投标人自行承担。

25.3 电子投标文件的书写应清楚工整，任何行间插字、涂改或增删、字迹潦草、表达不清或可能导致非唯一理解的电子投标文件可能视为无效投标。

25.4 投标人在投标文件及相关文件的签订、履行、通知等事项的书面文件中的单位盖章、印章、公章等处均仅指与投标人名称名称相一致的标准公章或具有法定效力的电子签章，不得使用其它形式（如带有“专用章”等字样的印章）。投标人的法定代表人或授权代表签字或盖章等处仅指与法定代表人或者授权代表名称相一致的签名或盖具有法定效力的个人印鉴或签字章或电子章。

25.5 电子投标文件应根据招标文件的要求制作，签署、盖章和内容应完整，如有遗漏，将被视为无效投标。

25.6 电子投标文件统一在“甘肃省政府采购、交通工程、水利工程电子交易系统”中编制。

26. 电子投标文件的递交

26.1 本项目采用网上电子投标方式，不接受投标人递交的纸质投标文件，投标人将固化的电子投标文件和对应的哈希值，按招标文件要求成功上传提交到“甘肃省政府采购、交通工程、水利工程电子交易系统”。对迟于投标截止时间提交的哈希值将不予接受。

26.2 本次招标不接受邮寄的电子投标文件。

27. 电子投标文件的修改和撤回

27.1 投标人在投标截止时间前，可以对所递交的电子投标文件哈希值进行撤回，对投标文件进行补充修改，再次固化后，重新上传哈希值，以开标前最后一次上传的哈希值为准。

27.2 在投标截止时间之后，投标人不得对其递交的电子投标文件做任何修改或撤回投标。

四、开标和评标

28. 开标评标

28.1 代理机构在招标文件规定的时间和地点组织公开开标，投标人须通过“甘肃省政府采购、交通工程、水利工程电子交易系统”参加。

28.2 开标时，采用“甘肃省政府采购、交通工程、水利工程电子交易系统”电子语音方式进行唱标，包括投标人名称、投标价格和招标文件规定的需要公开的其他内容。投标人不足3家的，不得开标。

28.3 唱标结束后，投标人代表必须对唱标的内容进行确认。

28.4 对不同文字文本电子投标文件的解释发生异议的，以中文文本为准。

28.5 投标人代表对开标过程和开标记录有疑义，以及认为招标采购单位相关工作人员有需要回避的情形的，应及时提出询问或者回避申请。招标采购单位对投标人代表提出的询问或者回避申请应当及时处理。投标人未参加开标的，视同认可开标结果。

28.6 各授权代表务必在开标、评标过程中保持“在线”和电话畅通，否则造成的一切后果由投标人自行承担。

28.7 评标委员会要求投标人提交的澄清、补正、说明(报价)等材料，投标人必须在规定的时间内在“网上评标厅”页面点击“澄清回复”按钮，进行回复提交，如不能在规定的时间内响应或提交，一切后果由投标人自行承担。

29. 资格审查

29.1 公开招标项目开标结束后，采购人或者采购代理机构依法按招标文件要求对投标人的资格进行审查。合格投标人不足3家的，不得评标。

30. 评标委员会

30.1 评标委员会成员由采购人代表和评标专家组成，成员人数应当为5人以上单数，其中评标专家不得少于成员总数的三分之二。

30.2 评标委员会应当对符合资格的投标人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。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。

30.3 评标委员会负责完成全部评标工作，向采购人提出经评标委员会签字的书面评标报告。

31. 对电子投标文件的审查和响应性的确定

(1) 电子投标文件的签署、盖章：投标文件是否按招标文件要求签署、盖章

(2) 采购预算、最高限价：投标报价是否超过招标文件中规定的采购预算金额或者最高限价

(3) 投标文件完整性：1) 投标文件是否完整，无漏项； 2) 投标文件内容是否字迹潦草，无法辨认；

(4) 唯一性：供应商递交两份或者多份内容不同的投标文件，或者在一份投标文件中对同一招标项目报有两个或者多个报价，且未声明哪一个有效的

(5) 其他要求：1) 不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制； 2) 不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜； 3) 不同投标人的投标文件相互混装； 4) 不同投标人的投标文件载明的项目管理成员或者联系人员为同一人； 5) 不同投标人的投标文件异常一致或者投标报价呈规律性差异 6) 招标文件规定的可拒绝投标的其他未实质性响应文件要求的，而被判定为投标无效的情况的；

31.2 投标截止时间后，除评标委员会要求提供外，不接受投标人及与投标人有关的任何一方递交的材料。

31.3 实质上没有响应招标文件要求的电子投标文件，将被拒绝。投标人不得通过修改或撤回不符合要求的内容而使其投标成为响应性的投标。

31.4 评标委员会对确定为实质上响应的投标进行审核，电子投标文件报价出现前后不一致的，修改错误的原则如下：

(1) 大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；

(2) 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；

(3) 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；

(4) 同时出现两种以上不一致的，按照前款规定的顺序修正。修正后的报价经投标人确认后产生约束力，投标人不确认的，其投标无效。

31.5 评标委员会将要求投标人按上述修改错误的方法调整投标报价，投标人同意后，调整后的报价对投标人起约束作用。如果投标人不接受修改后的报价，其投标将被拒绝。

31.6 评标委员会对确定为实质上响应的投标进行政策功能评价，如涉及以下内容，具体标准为：

(1) 评标委员会对于节能、环保产品或小型、微型企业或监狱企业的价格扣除, 审核投标人填写的相关证明材料。

(2) 对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。

(3) 对于非专门面向中小企业、监狱企业、残疾人福利性单位采购的项目, 依照《政府采购促进中小企业发展管理办法》的规定, 凡符合要求的有效投标人, 按照投标人须知前附表规定的扣除比例, 给予相应的价格扣除。

评标价=总投标报价-小型和微型企业的总投标报价 $\times$ 投标须知前附表规定的扣除比例

上述评标价仅用于计算价格评分, 中标金额以实际投标价为准。

32. 电子投标文件的澄清

32.1 澄清有关问题。评标委员会应当要求投标人对电子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作出必要的澄清、说明或者补正。投标人有义务按照评标委员会通知的时间、方式指派授权代表就相关问题进行澄清。

32.2 投标人的澄清、说明、答复或者补充应在规定的时间内完成, 并不得超出电子投标文件的范围或对投标内容进行实质性的修改。

32.3 澄清(说明或者补正)文件将作为电子投标文件的一部分, 与电子投标文件具有同等的法律效力。投标人的澄清、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授权代表签字或盖章。

33. 投标的比较和评价

33.1 评标委员会将按照招标文件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。

34. 异常低价审查规则和评标方法

34.1 异常低价审查规则

一、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)报价平均值的50%, 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)报价的50%, 即投标(响应)报价 $<$ 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的45%，即：投标（响应）报价 < 采购项目最高限价×45%；

4. 评审委员会基于专业判断，认为供应商报价明显过低，可能影响产品质量或无法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。

34.2 评标方法

34.2.1 综合评分法

（1）“综合评分法”的评标方法，具体评审因素详见《采购项目需求》。评标采用百分制，各评委独立分别对实质上响应招标文件的投标进行逐项打分，对评标委员会各成员每一因素的打分汇总后取算术平均分，该平均分为投标人的得分。

（2）根据《中华人民共和国政府采购法实施条例》和《关于进一步规范政府采购评审工作有关问题的通知》（财库〔2012〕69号）的规定，评标委员会成员要依法独立评审，并对评审意见承担个人责任。评标委员会成员对需要共同认定的事项存在争议的，按照少数服从多数的原则做出结论。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并说明理由，否则视为同意。

（3）评标委员会审查产品资质或检测报告等相关文件符合性时，应综合考虑行业特点、交易习惯、采购需求最本质原义等情况，而不应以电子投标文件中产品名称与招标文件产品名称是否一致作为审查的标准。

（4）中标候选人产生办法：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。电子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投标人为排名第一的中标候选人。

34.2.2 最低评标价法

(1) 最低评标价法，是指电子投标文件满足招标文件全部实质性要求，且投标报价最低的投标人为中标候选人的评标方法。采用最低评标价法评标时，除了算术修正和落实中小企业有关政策需进行的价格扣除外，不能对投标人的投标价格进行任何调整。

(2) 中标候选人产生办法：评标结果按投标报价由低到高顺序排列。投标报价相同的并列。电子投标文件满足招标文件全部实质性要求且投标报价最低的投标人为排名第一的中标候选人。

35. 其他注意事项

35.1 在开标、评标期间，投标人不得向评标委员会成员或代理机构询问评标情况、施加任何影响，不得进行旨在影响评标结果的活动。

35.2 为保证定标的公正性，在评标过程中，评标委员会成员不得与投标人私下交换意见。在开、评标期间及招标工作结束后，凡与评标情况有接触的任何人员不得透露审查、澄清、评价和比较等投标的有关资料以及授标建议等评标情况。

35.3 本项目不接受赠品、回扣或者与采购无关的其他商品、服务。

35.4 不同投标人所投产品均为同一品牌或任一核心产品为同一品牌时，按以下原则处理：

(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投标人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，由采购人自行确定一个投标人参加评标，招标文件未规定的采取随机抽取方式确定，其他投标无效。

(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、符合性审查的不同投标人参加同一合同项下投标的，按一家投标人计算，评审后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐资格；评审得分相同的，由采购人自行确定一个投标人获得中标人推荐资格，招标文件未规定的采取随机抽取方式确定，其他同品牌投标人不作为中标候选人。

五、废标和串通投标

36. 废标的情形

36.1 招标采购中，出现下列情形之一的，予以废标：

(1) 符合专业条件的投标人或者对招标文件作实质响应的投标人不足三家的；

(2) 出现影响采购公正的违法、违规行为的；

(3) 投标人的报价均超过了采购预算，采购人不能支付的；

(4) 因重大变故，采购任务取消的。

36.2 废标后，采购人应在甘肃政府采购网、张掖市公共资源交易网上公告，并公告废标的详细理由。

37. 有下列情形之一的，视为投标人串通投标，其投标无效：

- (一) 不同投标人的电子投标文件由同一单位或者个人编制；
- (二) 不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜；
- (三) 不同投标人的电子投标文件载明的项目管理成员或者联系人员为同一人；
- (四) 不同投标人的电子投标文件异常一致或者投标报价呈规律性差异；
- (五) 不同投标人的电子投标文件相互混装。

38. 根据《政府采购货物和服务招标投标管理办法》（财政部令第87号）第43条规定，如评审现场经财政部门批准本项目转为其他采购方式的，按相应采购方式程序执行。

六、中标

39. 中标人的确定

39.1 代理机构应当在评标结束之日后2个工作日内将评标报告送采购人。

39.2 采购人可以事先授权评标委员会直接确定中标人。

39.3 采购人应当自收到评标报告之日起5个工作日内，在评标报告确定的中标候选人名单中按顺序确定中标人。中标候选人并列的，由采购人确定中标人。采购人在收到评标报告5个工作日内未按评标报告推荐的中标候选人顺序确定中标人，又不能说明合法理由的，视同按评标报告推荐的顺序确定排名第一的中标候选人为中标人。

39.4 采购人或者代理机构应当自中标人确定之日起2个工作日内，在甘肃政府采购网、张掖市公共资源交易网上公告中标结果。中标公告期限为1个工作日。

40. 中标通知书

40.1 中标通知书为签订政府采购合同的依据，是合同的有效组成部分。

40.2 中标通知书对采购人和中标人均具有法律效力。中标通知书发出后，采购人不得违法改变中标结果，中标人无正当理由不得放弃中标。

七、合同签订及履行

42. 签订合同

42.1 中标人在收到代理机构发出的《中标通知书》后，应在招标文件规定的时间内与采购人签订采购合同。由于中标人的原因拒绝与采购人签订采购合同的，将视为放弃中标，取消其中标资格并将按相关规定追究其法律责任。采购人可以按照评标报告推荐的中标候选人名单排序，确定下一候选人为中标人，也可以重新开展政府采购活动。

42.2 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，不得与中标人私下订立背离合同实质性内容的任何协议，所签订的合同不得对招标文件和中标人电子投标文件作实质性修改。

42.3 采购人应当自政府采购合同签订之日起2个工作日内，将政府采购合同在省级以上人民政府财政部门指定的媒体上公告，但政府采购合同中涉及国家秘密、商业秘密的内容除外。

43. 合同分包

43.1 未经采购人同意，中标人不得分包合同。

43.2 政府采购合同分包履行的，中标人就采购项目和分包项目向采购人负责，分包投标人就分包项目承担责任。

44. 履约保证金

44.1 若《采购项目需求》规定须提交履约保证金的，合同签订前，中标人须按照规定要求提交履约保证金。

44.2 如果中标人在规定的合同签订时间内，没有按照招标文件的规定交纳履约保证金，且又无正当理由的，将视为放弃中标。

45. 合同验收

45.1 采购人按照政府采购合同规定的技术、服务、安全标准组织对投标人履约情况进行验收，并出具验收书。采购人应当及时对采购项目进行验收。采购人可以邀请参加本项目的其他投标人或者第三方机构参与验收。参与验收的投标人或者第三方机构的意见作为验收书的参考资料一并存档。

八、询问和质疑

46. 询问

46.1 投标人对政府采购活动事项和采购文件、采购结果有疑问的，可按第一章投标邀请中载明的联系方式、地址，以口头或书面形式向代理机构、采购人提出询问，代理机构、采购人将依据《中华人民共和国政府采购法实施条例》第五十二条的规定时限做出处理和答复。

46.2 询问的内容不属于采购人委托代理机构事项的，代理机构将依法告知投标人向采购人提出询问。

47. 质疑

47.1 投标人认为招标文件、评标过程和中标结果使自己的权益受到损害的，可以根据《政府采购质疑和投诉办法》（财政部令第94号）第十条的规定，以书面形式提出质疑。 **受到损害之日为收到本招标文件之日。**

47.2 投标人提出的质疑必须符合《政府采购质疑和投诉办法》（财政部令第94号）第十二条的规定，应当提交质疑函和必要的证明材料及法人授权委托书（原件）、营业执照（复印件）、法定代表人和授权代表身份证复印件，否则不予受理。质疑函应当包括以下内容（质疑函范本请登录中国政府采购网自行下载）：

- （1）投标人的姓名或者名称、地址、邮编、联系人及联系电话；
- （2）质疑项目的名称、编号；
- （3）具体、明确的质疑事项和与质疑事项相关的请求；
- （4）事实依据；
- （5）必要的法律依据；
- （6）提出质疑的日期。

投标人为自然人的，应当由本人签字或盖章；投标人为法人或者其他组织的，应当由法定代表人、主要负责人，或者授权代表签字或者盖章，并加盖公章。

47.3 对采购需求的质疑，投标人直接向采购人提出，由采购人负责答复。

47.4 根据《政府采购质疑和投诉办法》（财政部令第94号）第十条，投标人对采购文件、采购过程、中标结果的质疑必须在法定的质疑期内一次性提出针对同一采购程序环节的质疑，不接受二次质疑。

47.5 质疑的内容不属于采购人委托代理机构事项的，代理机构将依法告知投标人向采购人提出质疑。

47.6 有下列情形之一的，属于无效质疑，本项目采购代理机构或采购人不予受理：

- （1）未在有效期限内提出质疑的；
- （2）质疑未以书面形式提出，或质疑书内容不符合本须知要求的；
- （3）质疑书没有法定代表人本人签章，或未提供法定代表人签章的特别授权，或未加盖单位公章的；
- （4）未在法定的质疑期内一次性提出针对同一采购程序环节的质疑，进行二次或多次质疑的；
- （5）质疑事项已经进入投诉或者诉讼程序的；
- （6）其它不符合受理条件的情形。

质疑文件提交地址：甘肃省张掖市甘州区新墩镇甘泉东街人民公园3号综合楼A座107号

九、其他规定

48. 采购代理服务费

48.1 本项目招标代理服务费26000元，由中标人支付给招标代理机构。

49. 中标通知书

49.1 请中标投标人凭有效身份证明证件，在公告期后2日内到甘肃炬森工程建设项目咨询管理有限公司，缴纳代理服务费后领取中标通知书。

50. 投标人向代理机构咨询的有关项目事项，一切以法律法规的规定和代理机构书面答复为准，其他一切形式均为个人意见，不代表本单位的意见。



第三章 电子投标文件格式



封面格式

(项目名称)项目

招标文件编号:_____

包号:_____

采购人: _____

代理机构:_____

投标人名称 (加盖公章)

投标人详细地址: _____

投标人联系电话: _____

投标人统一社会信用代码: _____



____年____月

目录

第一部分 资格证明文件

一、	
二、	
三、	
四、	

第二部分 商务技术文件

一、	
二、	
三、	
四、	
五、	



第一部分 资格证明文件

1. 营业执照：是否提供合法有效的含社会统一信用代码和二维码标识的法人营业执照副本复印件并加盖公章确保二维码清晰可查；

2. 财务状况：1)是否提供2025年度财务状况报表或财务审计报告（成立不足半年的公司提供银行资信证明） 2)是否提供公司健全的财务会计制度；（以出报告日期为准）

3. 纳税证明：是否提供依法缴纳税收的证明材料：提供2025年4月至2026年3月任意1月缴纳税收的凭据或税务部门出具的完税证明；（新办企业未发生业务的提交一份暂无纳税发生的声明函，依法免税企业需提交相关证明材料）

4. 社保缴纳证明：是否提供依法缴纳社会保障资金的记录证明：提供2025年4月至2026年3月任意1个月缴纳社保的凭据；（注：依法允许缓缴或免缴社保的企业，须提供相关证明材料）

5. 无重大违法记录声明：是否提供参加政府采购活动前3年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明

无违法记录声明（格式）

采购人名称：_____

本投标人现参与_____项目（招标文件编号：_____）的采购活动。在参加本次政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录。

如上述声明不真实，愿意按照政府采购有关法律、法规的规定接受处罚。

特此声明。

投标人（盖章）：

法定代表人或授权代表（签字或签章）：

年 月 日

6. 法定代表人身份证明或法定代表人授权书：是否提供法人授权书(若法定代表人参加开标会议则不需提供)、法人代表身份证(正反面复印件)和被授权人身份证(正反面复印件)

法定代表人身份证明(法定代表人参加投标)

投标人名称：

注册号：

注册地址：

成立时间： 年 月 日

经营期限：

经营范围： 主营： ； 兼营：

姓名： 性别： 年龄： 系 （投标人名称）的法定代表人。

特此证明

附：法定代表人身份证（正、反面）扫描件

投标人（公章）：

法定代表人（签字或盖章）：

日 期： 年 月 日

法定代表人授权书(授权代表参加投标)

（采购人名称）：

本授权声明： （投标人名称） （法定代表人姓名、职务）授权 （被授权人姓名、职务）为我方“ ”项目（招标文件编号： ）投标活动的合法代表，以我方名义全权处理该项目有关投标、签订合同以及执行合同等一切事宜。

特此声明。

附：法定代表人身份证和授权代表身份证（正、反面）扫描件

投标人（公章）：

法定代表人（签字或盖章）：

授权代表（签字或盖章）：

日 期： 年 月 日

7. 信用记录：是否提供未被列入“信用中国”及“中国政府采购网”失信记录书面声明及网站查询报告

8. 投标承诺书：是否提供投标承诺书，承诺书内容应包括：供应商具备本项目投标资格，投标文件中资格及证明材料均真实有效（所有资料均提供原件扫描件，加盖电子印章导入电子投标文件中），如有违法行为由供应商自行承担负责。

以上所有资格全部为招标文件的实质性要求，有一项不符合即为无效投标。

注：

1. 所要求提供的资格证明文件必须在每一项资料的扫描件首页或逐页加盖投标人公章。

2. 提供的扫描件不清晰、无法辨认或内容不符合规定，该内容将视为无效。

3. 资格审查的内容若有一项未提供或不符合招标文件要求，将导致其不具备投标资格，且不允许在开标后补正。投标人为国家机关、事业单位、团体组织或个人的，不提供资格证明文件中的第二、三、四项内容。

4. 依法免税或不需要缴纳社会保障金的投标人，应提供相应的文件证明，复印件或原件清晰、真实、有效。

5. “投标截止日”是指投标人递交投标文件的截止日期。



第二部分 商务技术文件

(一) 投标函

投标函

_____（采购人名称）：

我方全面研究了（项目名称）的招标文件（招标文件编号），决定参加贵单位组织的本项目投标。我方授权（姓名、职务）代表我方（投标人的名称）全权处理本项目投标的有关事宜。

1. 我方自愿按照招标文件规定的各项要求向采购人提供所需货物/服务，总投标价为人民币_____万元（大写：_____）。

2. 一旦我方中标，我方将严格履行合同规定的责任和义务，保证于合同签字生效后_____日内完成所采购标的物的安装、调试，并交付采购人验收、使用。

3. 我方承诺严格遵守《中华人民共和国政府采购法》和《中华人民共和国政府采购法实施条例》，不会发生《政府采购法》第七十一条所列情形和《政府采购法实施条例》第七十二条所列情形，不会在投标有效期____日内撤回投标文件。

4. 我方承诺未列入“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）、“信用甘肃”失信被执行人、重大税收违法失信主体名单，也未列入中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）政府采购严重违法失信行为记录名单，符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的各项条件，投标截止日前3年在经营活动中没有重大违法记录。

5. 我方若中标，本承诺将成为合同不可分割的一部分，与合同具有同等的法律效力。

6. 如违反上述承诺，我方投标无效且接受相关部门依法做出的处罚，并承担通过“甘肃政府采购网”等相关媒体予以公布的任何风险和责任。

7. 我方为本项目提交固化的电子投标文件（含开标一览表）1份和投标文件对应的哈希值。

8. 我方愿意提供贵单位可能另外要求的，与投标有关的文件资料，并保证我方已提供和将要提供的文件资料是真实、准确的。
9. 我方完全理解采购人不一定将合同授予最低报价的投标人的行为。

投标人（公章）：

法定代表人或授权代表（签字或盖章）：

通讯地址：

邮政编码：

联系电话：

传 真：

日 期： 年 月 日

注：不提供此函视为无效投标。



(二)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。



(三) 中小企业有关证明材料

以下声明函为加盖投标人单位公章的扫描件，否则不予认可。

中小企业声明函

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

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

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

.....

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

本企业对上述声明内容的真实性负责，如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称（公章）：

日期： 年 月 日

注意事项：

1、在政府采购项目中，供应商提供的货物、工程或服务有大型企业制造、承建或承接的，或货物制造商、工程承建商或服务承接商与大型企业的负责人为同一人、与大型企业存在直接控股、管理关系的，不享受中小企业扶持政策，供应商无需在投标（响应）文件中提供《中小企业声明函》。

2、在混合采购项目中，按照下列情况处理：

（1）若采购人确定采购项目属性为货物，供应商提供的货物有大型企业制造的，或货物制造商与大型企业的负责人为同一人、与大型企业存在直接控股、管理关系的，不享受中小企业扶持政策，供应商无需在投标（响应）文件中提供《中小企业声明函》。

(2) 若采购人确定采购项目属性为工程，供应商提供的工程有大型企业承建的，或工程承建商与大型企业的负责人为同一人、与大型企业存在直接控股、管理关系的，不享受中小企业扶持政策，供应商无需在投标（响应）文件中提供《中小企业声明函》。

(3) 若采购人确定采购项目属性为服务，供应商提供的服务有大型企业承接的，或服务承接商与大型企业的负责人为同一人、与大型企业存在直接控股、管理关系的，不享受中小企业扶持政策，供应商无需在投标（响应）文件中提供《中小企业声明函》。

3、从业人员、营业收入、资产总额填报上一年度年末数据，无上一年度年末数据的新成立企业可不填报。

4、若供应商在投标（响应）文件中未提供《中小企业声明函》，则不享受中小企业扶持政策，但不应认定供应商投标（响应）无效。

残疾人福利性单位声明函

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。

企业名称（公章）：

日期： 年 月 日

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证明文件（扫描件）（格式自拟）

(四) “节能产品”、“环境标志产品”证明材料

●1. 属于财政部、国家发展改革委公布现行的《节能产品政府采购品目清单》中以“★”标注的政府强制采购产品，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，未提供的属于无效投标。

2. 其他证明材料按照招标文件要求的提供。



(五) 联合协议（如有）

致_____（采购人名称）：

经研究，我们决定自愿组成联合体共同申请参加（项目名称）项目（招标文件编号）的公开招标活动。现就联合体事宜订立如下协议：

一、联合体基本信息：（各方公司名称、地址、营业执照、法定代表人姓名）。

二、（某成员单位名称）为（联合体名称）牵头人。

三、联合体牵头人合法代表联合体各成员负责本项目电子投标文件编制活动，代表联合体提交和接收相关的资料、信息及指示，并处理与投标和成交有关的一切事务；联合体成交后，联合体牵头人负责合同订立和合同实施阶段的主办、组织和协调工作。

四、联合体将严格按照招标文件的各项要求，递交电子投标文件，参加投标，履行中标义务和中标后的合同，并向采购人承担连带责任。

五、联合体各成员单位内部的职责分工如下：_____。

按照本条上述分工，联合体成员单位各自所承担的合同工作量比例如下：_____
_____。

六、本协议书自签署之日起生效，合同履行完毕自动失效。

七、本协议书一式_____份，联合体成员和采购人各执一份。

牵头人名称（公章）：

法定代表人或授权代表（签字或盖章）：

成员二名称（公章）：

法定代表人或授权代表（签字或盖章）：

年 月 日

注：本协议书由授权代表签字或盖章的，应附法定代表人签字或盖章的授权委托书。



(六) 开标一览表

投标人名称：
项目名称：临泽职教中心职普融通实验室改造项目
招标文件编号：LJYZC2026050802025
包号：LJYZC2026050802025001

投标人名称	总价(万元)

投标人（公章）：
法定代表人或授权代表（签字或盖章）：
日期： 年 月 日

- 注：
- “开标一览表”必须签字或盖章，否则为无效投标，可以逐页签字或盖章也可以在落款处签字或盖章。
 - “开标一览表”按包分别填写。



(七) 报价明细表

项目名称：临泽职教中心职普融通实验室改造项目

招标文件编号：LJYZC2026050802025

包 号：LJYZC2026050802025001

单位： 万元

货物名称	品牌	数量	交货期	单价（万元）	总价（万元）	规格型号	备注

注：

1. 报价明细表中应列明报价组成的每个分项内容。

投标人（公章）：
法定代表人或授权代表（签字或盖章）：
日期： 年 月 日



(八) 技术响应表

技术响应表

项目名称:

招标文件编号:

包 号:

项目需求书所有条款的应答			
条款号	招标要求	投标应答	偏离说明

注:

1. 条款号指项目需求书中的序号或者编号，项目需求书中标注“●”的条款，也必须在“条款号”中标注“●”。
2. 偏离说明指招标要求与投标应答之间的不同之处，如：正偏离、负偏离、无偏离。
3. 对于招标文件要求投标人提供佐证材料的参数，投标人在佐证材料中必须列出该项参数的具体数值或内容；对于招标文件未要求投标人提供佐证材料的参数，投标人在《技术响应表》的投标应答中必须列出具体数值或内容。如投标人未应答或只注明“符合”、“满足”等类似无具体内容的表述，将被视为不符合招标文件要求，投标人自行承担由此造成的一切后果。

投标人（公章）:

法定代表人或授权代表（签字或盖章）:

日 期： 年 月 日

(九) 投标产品详细配置

投标产品详细配置

项目名称:

招标文件编号:

包 号:

序号	货物名称	规格型号	详细配置及技术标准
1			
2			
3			
...			

注:

可采用表格或文字描述，格式由投标人自定。

投标人 (盖章):

法定代表人或授权代表 (签字或盖章):

日 期: 年 月 日



(十) 投标人类似项目业绩一览表

投标人类似项目业绩一览表

序号	用户单位名称	项目内容	实施地点	用户联系人及联系方式	项目起止时间	合同金额



注：
若招标文件评分因素及评标标准中要求提供业绩的，投标人所列业绩应按其要求将证明材料按顺序附后。

投标人（公章）：
法定代表人或授权代表（签字或盖章）：
日 期： 年 月 日

(十一) 商务响应表

商务响应表

项目名称：

招标文件编号：

包 号：

序号	采购要求	应答	偏离说明	备注
(一) 报价要求				
(二) 服务要求				
(三) 交货要求				
(四) 付款方式				
(五) 履约保证金				
(六) 验收方法及标准				

注：

1. 条款号指项目需求书中的序号或者编号，项目需求书中标注“●”的条款，也必须在“条款号”中标注“●”。

2. 偏离说明指招标要求与投标应答之间的不同之处，如：正偏离、负偏离、无偏离。

3. 投标人在《商务响应表》的投标应答中必须列出具体数值或内容。如投标人未应答或只注明“符合”、“满足”等类似无具体内容的表述，将被视为不符合招标文件要求。投标人自行承担由此造成的一切后果。

供应商（公章）：

法定代表人或授权代表（签字或盖章）：

日 期： 年 月 日



(十二) 售后服务承诺

售后服务承诺

序号	项目	承诺内容
1	保修期内	
2	保修期后	
3	培训方案	
4	其他内容	

注：

供应商可参照以上格式和内容或由供应商自拟格式。

供应商（公章）：

法定代表人或授权代表（签字或盖章）：

日 期 月 日



第四章 采购项目需求

第一部分 商务要求

一、报价要求

1. 投标报价以人民币填列。
2. 投标人的报价应包括：设备主机及附件货款、运输费、运输保险费、装卸费、安装调试费及其他应有的费用。投标人所报价格为货到现场安装调试完成的最终优惠价格。
3. 验收及相关费用由投标人负责。

二、服务要求

1. 提供所投产品1年的免费上门保修，终身维修。保修期内免费更换零配件，免费线上线下技术支持服务，在接到正式通知后2小时内响应，48小时内到达现场进行检修，解决问题时间不超过72小时。保修期自验收合格之日起计算。
2. 提供所投产品制造商服务机构情况，包括地址、联系方式及技术人员数量等。
3. 提供原厂标准的易耗品、消耗材料价格清单及折扣率，保修期后设备维修的价格清单及折扣率。
4. 免费提供2天以上，最终用户3人次专业技术人员培训，直至对方专业技术人员能够独立操作。

三、交货要求

1. 交货期：合同约定
2. 交货地点：临泽县职业技术教育中心
3. 提供制造商完整的随机资料，包括完整的使用和维修手册等。
4. 特别要求：交货时要求投标人就所投产品提供产品说明书，同时采购人有权要求投标人对产品的合法供货渠道进行说明，经核实如投标人提供非法渠道的商品，视为欺诈，为维护采购人合法权益，投标人要承担商品价值双倍的赔偿；同时，依据现行的国家法律法规追究其他责任，并连带追究所投产品制造商的责任。

四、付款方式

合同约定

五、履约保证金

是否收取:不收取。

六、验收方法及标准

按照采购合同的约定和现行国家标准、行业标准以及企业标准对每一项技术、服务、安全标准的履约情况进行确认。采购人有权根据需要设置出厂检验、到货检验、安装调试检验、配套服务检验等多重验收环节。必要时，采购人有权邀请参加本项目的其他投标人或者第三方机构参与验收。参与验收的投标人或者第三方机构的意见作为验收书的参考资料一并存档。验收结束后，应当出具验收书，列明各项标准的验收情况及项目总体评价，由验收双方共同签署。



理化生教学仪器实验室配置标准方案（48座）

序号	科目	数量
1	高中物理仪器（新课标）	1
2	高中化学仪器（新课标）	1
3	高中生物仪器（新课标）	1
4	物理智慧吊装实验室（整仓式）	1
5	物理准备室	1
6	物理仪器室	1
7	化学智慧吊装实验室（整仓式）	1
8	化学准备室	1
9	化学仪器室	1
10	毒害品室	1
11	生物智慧吊装实验室（整仓式）	1
12	生物准备室	1
13	生物仪器室	1
14	水电管道施工清单	1



高中物理教学仪器

序号	名称	规格功能	单位	数量
1				
2	计算器	函数型；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	48
3	一般			
4	钢制黑板	900mm×600mm，双面1. 钢制双面黑板边框采用铝制材料四周镶边。2. 美观、精致、洁美、牢固。无镜面反光，色泽均匀，书写流畅。3. 允许用绿白两用黑板代替。4. 使用普通或无尘粉笔时，应手感流畅、充实，笔迹清晰，经反复擦试无明显遗留粉笔痕迹。5. 黑板提手在长边边框中间安装牢靠，挂起或提拿时无明显歪斜。	块	1
5	打孔器	不锈钢材质，把手位置有塑料包裹。穿孔管用外径为3mm、8mm、10mm，管长80mm，壁厚1mm的冷拔无缝钢管，手柄用2mm厚低碳钢板，通用条Φ3mm碳素钢等制成，每件为一套，可穿4mm、6mm、8mm的圆孔。	套	1
6	直联泵(璇片真空泵)	旋片式油封单级真空泵。2、抽气速率：3.6M3/H (1L/S)，极限压力：5Pa，电机功率：150W，进气口径：Φ9mm，用油量：220ml，外形尺寸：245mm×105mm×215mm，质量：约6.8kg	台	1
7	两用气筒	1. 供中学物理实验中作抽气、打气使用；2. 极限抽气压力 $\leq 6.7 \times 10^3 \text{Pa}$ (50mmHg)；3. 最低打气压力 $\geq 2.9 \times 10^5 \text{Pa}$ ；4. 气筒长 $\geq 200 \text{mm}$ ，内径 $\geq \Phi 22.5 \text{mm}$ ；5. 外形尺寸：约340mm×114mm×30mm；6. 吸气和打气咀外径 $\geq \Phi 9 \text{mm}$ ；7. 当产品抽气压力达到 $\geq 6.7 \times 10^3 \text{Pa}$ 时，放置 ≥ 30 秒钟，其漏气引起的压力变化应小于 $2.6 \times 10^2 \text{Pa}$ ；8. 当产品打气压力达到 $\geq 2.9 \times 10^5 \text{Pa}$ 时，放置 ≥ 30 秒钟，其漏气引起的压力变化应小于 $9.8 \times 10^2 \text{Pa}$ ；9. 活塞应紧固、牢靠，在使用中不得产生松动现象；10. 活塞碗要求材质挺实，碗外表面较柔软，耐磨密封性良好。	个	1
8	抽气筒	总长度不低于190mm，主体采用pp材料制成，配有钢气针，塑料气嘴。手柄符合人体工程学设计，手掌接触柔软	个	1
9	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。长度长度不小于500mm；	个	1

10	抽气盘	1. 产品由底盘、钟罩、气阀、垫圈、闹钟等组成。2. 底盘为塑料制成, 要求表面平整, 无气孔、砂眼, 外径 $\Phi \geq 180\text{mm}$ 。3. 钟罩为透明式, 外径不小于150mm。4. 抽气盘的密封性能: 极限压强 $\leq 6000\text{Pa}$, 极限压强下保持15分钟, 腔内压强变化不大于2KPa。	套	1
11	吹风机	220V, 功率 $\geq 500\text{W}$; 塑料材质, 风速三档可调。静电实验干燥用	个	1
12	仪器车	1. 仪器车外形尺寸: 600mm $\times$ 400mm $\times$ 800mm。钢管和冷轧板制。2. 仪器车应分为2层, 层间距320mm。3. 车架用直径 $\Phi 19\text{mm}$ 、壁厚不小于1mm的钢管制成, 高不低于780mm, 表面烤白漆。4. 车架脚安装有 $\Phi 49\text{mm}$ 、厚20mm转动灵活的万向轮。5. 车隔板为不薄于1mm的铁板制成, 四周为27mm的挡板, 表面烤白漆。6. 整车安装好后应载重50Kg, 应运行平稳, 不得变形、摇晃、松动。	辆	1
13	仪器车	800mm $\times$ 500mm $\times$ 1100mm, 车轮能制动, 上面板有护栏、高度20mm $\sim$ 30mm。	辆	1
14	充磁器	主要由螺线管、整流器、电源按钮开关和外壳组成。2、对中学物理实验室配备的小磁针、磁针进行充磁或消磁。	台	1
15	生物显微镜	1. 640倍单目斜筒, 单目头可360° 旋转。2. 目镜: 4X, 10X, WF16, 各1个。3. 消色差物镜: 4X, 10X, 40X (弹簧)。4. 机械筒长: 160mm。5. 调焦: 粗调、微调同轴。6. 电源: 110V $\sim$ 220V。7. 照明: 带1W上、下2个LED光源。使用上光源可作解剖镜用, 使用下光源可作生物显微镜用, 光源可旋钮调节亮度。8. 支持充电宝, 干电池, 适配器。9. 载物台: 单层平台带压片夹。10. 显微镜自带提手, 提携更方便。★符合JY0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》国家标准并提供国家认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件, 封面要有二维码可验证真伪。	台	1
16	望远镜	1、双筒, 规格: 7 $\times$ 35, 可调焦; 2、倍率: 7倍 (真实倍率), 视角: 8度, 物镜: 35mm, 视野范围: 1000米处为167米; 3、材质: 望远镜专用工程材料, 手感细腻、舒适, 外观典雅, 做工精细; 4、镜片镀膜: 完全镀膜; 5、望远镜配有背带和皮夹包, 配有说明书。	个	1
17	酒精喷灯	座式, 采用全铜金属材质。由壶体预燃杯、壶咀、喷管、火苗调节杆和铜帽等部分组成, 壶体容积250ml, 温度可达800-1000℃, 壶体焊缝紧密, 不漏洒酒精和漏气, 喷管各焊接处用银铜料焊接, 不会因喷火燃烧而熔化焊接处。	个	1

18	注射器	1、100mL、注射器外套应有足够透明度，能清晰地看到基准线；2、表面必须清洁无杂质，不得有气泡、疙瘩、沙粒等缺陷。3、橡胶活塞应无胶丝、胶屑、外来杂质、喷霜。4、标尺的分度容量线及计量数字印刷应完整，字迹清楚，线条清晰，粗细均匀。	个	2
19	透明盛液筒	1. 产品由透明塑料制成。2. 外表尺寸：高：300mm、直径：Φ110mm，壁厚≥2mm。3. 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，透明度好。	个	2
20	塑料水槽	长方形水槽。1、外形尺寸：250mm×180mm×100mm；壁厚≥2mm，四角圆度≤R5mm；2、材料为透苯塑料注塑成型。	个	1
21	支架			
22	物理支架	物理实验室通用仪器，可组装成垂直、平行、吊挂、夹持、放置等多种实验支架。2、有大小A型座各1个，立杆两支（500mm，Φ12mm；700mm，Φ12mm各一支）平行夹1只，垂直夹2只，烧瓶夹1只，万向夹1只，台边夹1只，大铁环1个，圆托盘1个，吊钩4只，吊钩杆1个，绝缘杆1支。	套	1
23	方座支架	1、产品由底座、立杆及附件组成；2、方座支架的底座钢板制成。3、立杆直径Φ10mm；4、立杆长600mm，表面镀铬，立杆与方座组装后应垂直；5、附件由大、小铁环各一个，夹持铁十字夹3只，试管夹一只构成。	套	24
24	多功能实验支架	物理实验室通用仪器，可组装成垂直、平行、吊挂、夹持、放置等多种实验支架。2、立杆两支（500mm，Φ12mm；700mm，Φ12mm各一支）平行夹1只，垂直夹2只，烧瓶夹1只，万向夹1只，台边夹1只，大铁环1个，圆托盘1个，吊钩4只，吊钩杆1个，绝缘杆1支，滴定夹1个，漏斗架1个。大理石底座材质	套	1
25	升降台	1、产品由上面板、下面板、旋转轴、手轮等组成，上下板面材质为不锈钢材质。2、升降范围不小于150mm，载重量不小于10kg。3、工作台面：上下面板尺寸150mm×150mm，	台	1
26	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。★符合JY0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》国家标准并提供国家认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件，封面要有二维码可验证真伪。	个	24
27	电源			

28	高中学生电源	交流: 2V~16V/3A, 每2V一档直流稳压: 2V~16V/2A, 每2V一档; 技术性能1、输出电压交流220V, 50Hz。交流输出2、输出电压: 标称值2~16V, 每2V一档, 共8档, 空载时各档输出电压不超过1.05U+0.3V, 满载时各档电压不小于0.95U。输出电流: 最大3A有过载指示和过载保护, 当电流大于3A时, 输出自动关断, 同时过载指示灯亮3、直流稳压输出: 输出电压: 标称值2~16V, 每2V一档, 共8档, 空载时输出电压允许误差±0.3V。当电源电压变化±10%时输出电压变化<0.3V。输出电流: 最大2A, 有过载保护。当输出电流大于2.5A时自动保护, 输出自动关断。负载稳定度: 当负载电流0~2A时, 输出电压变化<2%V*+0.1V) 输出纹波电压: <20mV4、工作时间: 连续工作8小时★符合JY0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》国家标准并提供国家认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件, 封面要有二维码可验证真伪。	台	24
29	高中学生电源 (双路)	全金属外壳设计, 数字显示。双路0V~12V稳压连续可调, 1.5A, 两路可串联使用, 有过载保护。交流一路, 0V~15V, 3A, 连续可调正弦波。本产品采用了PWM, AFC、CVC和和无级调节等技术, 该电源负载特性好, 纹波电压小输出效率高, 节能环保, 三路电源输出都具有过载、短路保护功能。仪器使用条件: 1、工作环境条件: 温度0~40℃, 相对湿度不大于90%(40℃) 交流220V±22V, 50Hz±0.7%2、工作时间: 输出在额定电流范围内时, 本仪器能连续工作八小时。技术性能: 1、交流电源输出: 15V, 标准电压: 50Hz, 正弦波, 0~16V连续可调(粗调: IV、3V、5V7V、9V、11V、13V、15V, 细调-1V~+1V, 调节分度最高可达0.01V) 由1%精度数字交流电压表指示。1.2、额定电流: 3A。1.3、空载电压偏调: <±1%U标1.4、满载电压偏调: <±0.6%U标1.5、直流稳压电源输出: (双路独立) 2.1、标准电压 I: 0V~12V连续可调, 由1%精度数字表显示, 空载电压偏调: ≤±1%U标2.2、标准电压 II: 0V~12V连续可调, 由1%精度数字表显示, 空载电压偏调: ≤±1%U标2.3、直流稳压电源 I 和直流稳压电源 II 可同时独立输出、也可单独输出、两路也可串联使用。2.4、额定电流: I、II=1.5A。2.5、电压稳定性: 输入电压在198~242V间变化, 在满载时输出电压变化量不大于0.1V。2.6、负载稳定性: 输入电压保持220V不变, 负载电流在0至满载范围内变化, 输出电压变化量不大于0.1V。2.7、纹波电压: 电源电压保持220V, 满载时纹波电压不大于0.1%U标(有效值)。3、过载保护: 交流和直流稳压输出电流在额定电流的1.05~1.5倍间或负载短路, 输出自动关断。	台	14
30	高中教学电源	交流: 2V~24V, 每2V一档, 2V~6V/12A, 8V~12V/6A, 14V~24V/3A; 直流稳压: 1V~25V分档连续可调, 2V~6V/6A, 8V~12V/4A, 14V~24V/2A; 40A、8s自动关断	台	1
31	蓄电池	6V, 15Ah, 阀控式	台	2

32	调压变压器	该产品为可控硅调压器，是取代老式线圈式调压器的理想仪器，具有适用范围广，工作可靠，操作简单，适用不同工作需要，是实验室理想的设备。技术指标调压范围:0-220V工作电压:220V50HZ最大负载:2000W	台	1
33	电池盒	R20（1#）电池用，有接线柱，产品必须使用ABS橙色或者黄色新料注塑成型，不能使用黑色回塑料。料负极可用弹簧或弹性磷铝片，有串联接口，自封袋包装；	组	24
34	感应圈	电子开关式J1206电子感应圈是根据国家教委发布的“中学理科教学仪器配备目录”的要求研制的新型产品，仪器能连续调节产生5KV到50KV的高压脉冲，除用来演示高压火花放电外，还可作为J2478型电谐振演示器、电火花描述仪、各种气体放电管、阴极射线管所需要的脉冲高压电源。仪器采用先进的晶闸管控制电路。可以连续调节高压脉冲的极性。主要技术指标:1、高压脉冲电压:5KV-50KV连续可调2、放电火花距离:5mm-100mm3、高压连续工作时间:15分钟4、供电电源:AC220V±22V/50Hz5、消耗功率:≤120W6、直流输出电压电流:400W、2mA	台	1
35	直流高压电源	输出电压: 250V、300V、600V、1000V、1200V、1500V纹波电压: ≤0.5V输出电流: ≥0.1A(250V、300V时), ≥0.05A(600V、1000V、1200V、1500V时); 有过载保护	台	1
36	电子起电机	产品由塑料箱机箱、电路、高压组件、数显屏幕、指示灯、调谐旋钮、点开关、电源开关等组成。产品使用电源: DC6V（或4节AA5号电池）; 功率: ≤3W; 产生最高静电: -17.5~+17.5KV; 电子放电电流≤0.5mA。产品电路具有高内阻的恒流源，产生的高压静电控制在30~10KV，放电电流控制在0.5mA以下; 产品设有安全保护装置、设有短路保护电路; 两放电球之间的距离及电压大小可调。附带电源适配器及两头鳄鱼夹红黑导线各一根。	台	1
37	教学用铅酸蓄电池充电器	单充阀控式铅蓄电池或单充可调内阻电池或组合式	台	1
38	测量			
39	长度			
40	木直尺	1、米尺的外形尺寸: 1000mm; 2、供学生分组使用; 3、用木材制作，表面平整、挺直、无毛刺; 木材材质应无节疤、无裂纹、无伤痕，并经过脱脂干燥处理	只	24
41	钢直尺	200mm碳钢材质，200mm×20mm×0.5mm，分度值0.5mm。	只	24
42	钢直尺	600mm碳钢材质，600mm×20mm×0.5mm，分度值0.5mm。	只	24

43	钢卷尺	1、由尺带、尺盒组成；量程为0mm~5000mm；2、最小刻度值为1mm，每厘米处的刻线是毫米刻线长的2倍并标有相应数字；刻线均匀、清晰；	盒	24
44	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	24
45	游标卡尺	1、产品为有效量程不小于125mm、测量精度0.05mm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	24
46	外径千分尺	1、产品为有效量程 $\geq 25\text{mm}$ ，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	24
47	数显游标卡尺	铝制或锌合金材质，数字显示屏，塑料盒装。测量范围0mm~150mm，分辨力0.01mm。	把	1
48	质量			
49	物理天平	1、最大称量500g，分度值0.02g；2、制动机构的支承螺母应拧紧，应能保证升降平稳，以保持横梁的再现性；天平开启或停动后，吊耳悬挂系统不得倾斜、晃动；梁体不得有扭动，指针不得有前后跳针和带针现象；3、横梁应具有足够的刚性和硬度，表面应进行防腐蚀处理，但不允许涂调和漆；4、底座由金属制成应具有足够的强度和稳度。	台	1
50	学生天平	1、最大称量200g，感量0.02g；2、制动机构的支承螺母应拧紧，应能保证升降平稳，以保持横梁的再现性；天平开启或停动后，吊耳悬挂系统不得倾斜、晃动；梁体不得有扭动，指针不得有前后跳针和带针现象；3、横梁应具有足够的刚性和硬度，表面应进行防腐蚀处理，但不允许涂调和漆。	台	24
51	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	1
52	托盘天平	整体尺寸不小于30*14*29 (cm) 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；5. 电镀件的镀层应色泽均匀，不应有露底和显见的麻点、水迹、擦伤等缺陷；6. 油漆件表面应平整光滑，色泽均匀，不应有露底、起泡、挂漆、擦伤等缺陷。	台	1

53	电子天平	1、量程100g，感量0.01g；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，，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
54	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
55	指针式体重计	0g~160kg，500g	台	1
56	金属钩码	1、规格50g×4，200g×2，下卧沟，上下沟面垂直；2、上、下勾开口方向相互垂直；3、采用纯度99.6%、粒度≥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	24
57	金属槽码	2g×3，5g×2，10g×2，20g×2，50g×2，100g×2，200g×2，5g×1金属槽码盘和10g×1金属槽码盘。	套	24
58	时间			
59	机械停表	1、机械计时仪器，金属外壳，不锈钢发条；2、最小刻度作0.1秒；3、独立暂停按钮；4、指针读数准确。	块	14
60	电子停表	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0.1s	块	24
61	电火花计时器	单频率，由弧形外壳、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、重锤、工字夹组成；技术参数：1、50HZ(周期0.02秒)2、输出数频率误差：不大于5%3、工作环境：温度0℃40℃相对湿度≤90%(40℃)4、工作时间：间断最大连续时间不超过15秒5、使用电源：交流220±10%50HZ消耗功率约3VA三、使用方法：1、安装纸带，墨碳消耗材料；2、接入电源(电压220V)；3、开启面板上电源开关(ON/OFF)；4、按下频率开关调至所需频率，红灯亮20HZ，绿灯亮50HZ，黄灯亮100HZ；	个	24

62	电火花计时器	多频率：由弧形外壳、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、重锤、工字夹组成；技术参数：1、频率点：100HZ(周期0.01秒) 50HZ(周期0.02秒) 20HZ(周期0.05秒) 2、输出数频率误差：不大于5% 3、工作环境：温度0℃~40℃ 相对湿度≤90%(40℃) 4、工作时间：间断最大连续时间不超过15秒 5、使用电源：交流220±10% 50HZ 消耗功率约3VA 三、使用方法：1、安装纸带，墨碳消耗材料；2、接入电源(电压220V)；3、开启面板上电源开关(ON/OFF)；4、按下频率开关调至所需频率，红灯亮20HZ，绿灯亮50HZ，黄灯亮100HZ；	个	24
63	电磁打点计时器	由主机纸带，复写纸，重锤组成。1、工作电源：交流电6V、50Hz。(实测6~9V) 2、打点周期：0.02秒。3、打点周期相对误差≤1%。(电源为50Hz时，调波器测试)。4、打点接触时间：≤0.1毫秒。5、工作时产生的阻力：≤3克。6、打点清晰：不出现漏点现象。7、工作位置：自平放至测定。8、工作条件：环境温度-10~40℃ 相对湿度≤85%。	个	24
64	数字计时器	四位及以上，数据存贮，显示：10个挡光间隔时间、10周振动、n次振动时间总和、加速度计时三个时间、自由落体时间不少于二个、二路光电门分别计二个挡光时间(对碰、追碰)，有光电门接口和电磁铁接口，统一接口	台	24
65	频闪光源	1、产品由塑料机壳、开关按键、数字显示屏、频率操作安吉区、光源窗、电源线等组成。2、产品主要技术性能：测试量程：1~9999hz；分辨率0.1hz；闪光频率：1~9999hz；温度精度：0.1hz；3、仪器外形尺寸：≥200mm*170mm*90mm；仪器使用电源：AC220V，50Hz	台	1
66	温度			
67	温度计	1、红液；2、全长：290mm；3、测量范围：0—100℃；最小分度值：1℃；允许误差±1℃；4、玻管要直，不得弯曲，不得崩损缺口，红液不得断线。	支	48
68	温度计	1、水银；2、全长：290mm；3、测量范围：0—100℃；最小分度值：1℃；允许误差±1℃；4、玻璃应光洁透明，不得有裂痕。毛细管不得有明显的弯曲现象，其孔径应均匀，管壁内应清洁无杂质。	支	2
69	数字测温计	集成温度传感器，-50℃~+150℃，分辨率0.1℃	个	1
70	电子体温计	1、测量温度范围：35~42℃；2、分辨力：0.01℃；3、精度：0.05℃。	支	1
71	红外人体表面温度快速筛检仪	1. 工作环境温度：25~30℃；2. 测量范围：摄氏32℃~42.9℃；3. 分度值：摄氏0.1℃；准确度：0.5℃。	个	1

72	寒暑表	1、由木质(或塑料)材料镶嵌玻璃棒芯组成；2、面板标有：摄氏-30℃~50℃；3、玻璃棒芯感温液，正面放大玻璃液读数；	只	1
73	力			
74	条形盒测力计	10N，本产品供中学物理实验中测量力的大小，零点平均示差:不大于1/4分度，任一点的重复秤量的最大示值:不大于1/2分度。	个	48
75	条形盒测力计	5N本产品供中学物理实验中测量力的大小，零点平均示差:不大于1/4分度，任一点的重复秤量的最大示值:不大于1/2分度。	个	48
76	条形盒测力计	2.5N本产品供中学物理实验中测量力的大小，零点平均示差:不大于1/4分度，任一点的重复秤量的最大示值:不大于1/2分度。	个	24
77	圆盘测力计	5N产品由上滑竿、予力调整套、复零调整套、指针、示度盘、下予力调整套、下滑杆、后盖、联销轴、圆盘、垫板、支撑板组成。刻度值为1N，测量范围为正（反）10N，表盘直径为200mm。	个	1
78	拉压测力计	由弹簧、指针、调节器、小勾、承压台、刻度板构成。	个	1
79	双向测力计	产品主要由具有测量性能的耐疲劳弹簧、指针、调零器(两端的螺母)、分度板等组成。	个	1
80	演示数字测力计	量程2N，分辨率0.001N，误差≤0.2%满量程±1/2字，有调零、内置校准、记忆(能显示稳定值)功能，数字尺寸≥2.5cm×4cm	个	1
81	学生数字测力计	量程2N，分辨率0.001N，误差≤0.2%满量程±1/2字，有调零、内置校准、记忆(能显示稳定值)功能	个	24
82	电			
83	高中数字演示电表	直流/交流电压、电流，检流；4-1/2位数码管，不小于5cm；仪器下方底座部分宽度大于显示面板有利于稳定性，功能控制按键一字型排列在斜面上便于操作；★符合JY0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》国家标准并提供国家认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件，封面要有二维码可验证真伪。	只	1
84	绝缘电阻表	1、用于测量各种电机、电缆、变压器、电讯元器件、家用电器和其他电气设备的绝缘电阻；2、额定电压：500V，允差±10%；3、准确度：10级。	只	1

85	直流电流表	磁吸直流电流表主要由测量结构、3个强磁铁、可折叠背部支架、外壳等组成。测量机构采用磁电系仪表结构，即由永久磁铁、磁轭、软铁芯组成的均匀辐射永久磁场，磁场中装有一个能绕中心轴线旋转线圈，线圈轴两端上焊有游丝，。在靠近罩框中间有一机械零位调节器。电表背面有可折叠支架，可立在桌面上供学生分组实验，有3个直径是10mm的强磁铁，也可以吸附在黑板上供老师演示使用。主要技术指标：1、准确度等级：2.5级。即在规定使用条件，最大误差不超过满刻度值的 $\pm 2.5\%$ ；2、量程-0.2-0-0.6A；-170-3A；3、压降： $75 \pm 7.5\text{mV}$ ；4、使用条件：A1组，即在工作温度为 $0 \sim 40^\circ$ ，相对湿度不大于85%，额定频率为45~65HZ5、外形尺寸：90mm*106mm*40mm	只	48
86	直流电流表	2.5级，200 μA	只	24
87	直流电压表	磁吸直流电压表主要由测量结构、3个强磁铁、可折叠背部支架、外壳等组成。测量机构采用磁电系仪表结构，即由永久磁铁、磁轭、软铁芯组成的均匀辐射永久磁场，磁场中装有一个能绕中心轴线旋转线圈，线圈轴两端上焊有游丝，。在靠近罩框中间有一机械零位调节器。电表背面有可折叠支架，可立在桌面上供学生分组实验，有3个直径是10mm的强磁铁，也可以吸附在黑板上供老师演示使用。主要技术指标：1、准确度等级：2.5级。即在规定使用条件，最大误差左满刻度值的 $\pm 2.5\%$ ；2、量程：-1-0-3V；-5~0~15V；3、满电流： $1 \pm 0.025\text{mA}$ ；4、外形尺寸：90mm*106mm*40mm	只	48
88	灵敏电流计	磁吸灵敏电流表主要由测量结构、3个强磁铁、可折叠背部支架、外壳等组成。测量机构采用磁电系仪表结构，即由永久磁铁、磁轭、软铁芯组成的均匀辐射永久磁场，磁场中装有一个能绕中心轴线旋转线圈，线圈轴两端上焊有游丝，其中一端装有指示器、标度盘，机械零位调节臂均固定在支架上。整个测量机构装在表壳内，罩框、表壳采用塑料注塑制成。在靠近罩框中间有一机械零位调节器。电表背面有可折叠支架，可立在桌面上供学生分组实验，有3个直径是10mm的强磁铁，也可以吸附在黑板上供老师演示使用。主要技术指标：1、准确度等级：2.5级。即在规定使用条件，最大误差不超过满刻度值的 $\pm 2.5\%$ ；2、灵敏度：-300-0-3003、内阻 $G_0: 80 \sim 125\Omega$ ； $G_1: 2.4 \sim 3\text{k}\Omega$ ；4、使用条件A组，即在工作温度为 $0 \sim 40^\circ$ ，相对湿度不大于85%。5、防外磁场标称范围极限值：397.89A/m；6、外形尺寸：90mm*106mm*40mm	只	24
89	多用电表	J0411型1. 本品为整流系，轴尖轴承支承式、指针式电表；2. 准确度等级：直流电流、电压、电阻测量档均为2.5级，交流电压测量档、直流电压0~2500V为5.0级；3. 电压灵敏度：直流为 $5\text{k}\Omega/\text{V}$ ，交流为 $2.5\text{k}\Omega/\text{V}$ ；	只	24
90	多用电表	数字式，3-1/2位，电压、电流、电阻、温度测试、电容、二极管测试	只	24
91	多用电表	数字式，4-1/2位，电压、电流、电阻、温度测试、频率测试、电容、二极管测试	只	1

92	交流电流表	2.5级,毫安级;材质:塑料外壳;尺寸:≥130*60*30mm	只	24
93	演示电流电压表	2.5级,检流,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;	台	1
94	演示微电流电阻表	微量直流检流,直流电压、电阻测量材质:塑料;尺寸:≥270*270*112mm	台	1
95	教学示波器	10MHz,不小于18cm(7英寸)屏,有贮存功能,I类电器,电源端与信号输出。	台	1
96	学生示波器	数字式学生示波器;DC~2MHz,扫描范围:10Hz~100kHz,I类电器,电源端与信号输出端,	台	14
97	电阻箱	阻值可调范围0~9999Ω,最小步进值1Ω。外形尺寸150mm×120mm×60mm,电阻箱采用密封结构,外壳用PC塑料制成,电器开关部分采用PPT耐高温塑料制成,旋钮上标有三角形红色指示,颜色亮丽,外形美观大方,性能可靠。	个	24
98	电阻箱	电阻值范围:六位0-99999.9Ω,最小进步值:1Ω,电阻箱阻值变换方式为波段开关式,电阻准确度:±1.5%(环温15~30℃,相对湿度≤80%,零电阻不大于0.04Ω,电器与外壳绝缘电阻>20MΩ)	个	1
99	微电流放大器	多路输入档。一路为毫伏级,低阻抗输入,放大倍数约一千倍。电路用于传感器,分别为电流型放大输出和电压型放大输出	台	3
100	其它			
101	湿度计	圆型;为指针式,仪表盘上印有湿度标识;	个	1
102	空盒气压表	多膜盒。产品由上拖板、真空膜盒、连接拉杆、调节螺丝、中间轴、调整器、扇形齿轮、直齿轮、偏心螺钉、游丝、指针、刻度盘及安装螺钉组成。(1)测量大气压的范围:80~106KPa(2)使用温度范围:-10℃~+40℃(3)在整个量程范围内,气压计示值误差不超过0.25KPa,在整个量程范围内,增减气压后,指针回原位误差不大于0.25KPa	台	1
103	露点测定器	本产品零部件包括容器(一端为起露观察面),对比面、隔热层、底座、搅拌器等;	个	1
104	量角器(圆等分器)	透明塑料材质;半圆直径不小于190mm	个	25
105	专用仪器			
106	力学			

107	惯性演示器	本仪器为工程塑料制作而成，产品主要用于中学物理演示静止物体的惯性实验用。由主体、开关、弹簧、绳线、挡片、金属球等组成。1. 底座采用工程塑料制作而成。用于调节立柱位置时使用，调节应方便、可靠。2. 立柱的顶端为球形凹窝，柱的直径为16mm，高20mm。3. 弹簧锁为金属制品，锁的上面应有一开关按钮，按钮控制锁舌，锁舌伸长长度约10mm。4. 金属片直径33mm，中心有一小孔，孔径3mm。5. 钢球直径约19mm，表面镀铬处理。	套	2
108	摩擦计	木质，由磨擦板和磨擦块组成。磨擦板外形尺寸 $\geq 450\text{mm} \times 45\text{mm} \times 10\text{mm}$ 。磨擦块外形尺寸 $80\text{mm} \times 40\text{mm} \times 30\text{mm}$ 。上面有两个砝码孔。	套	24
109	螺旋弹簧组	1、由钢丝绕成的螺旋弹簧3种一组组成。2、3种螺旋弹簧拉力限量分别为：2N，1N，0.5N。表面镀镍防护，弹簧上端为园环，下端有三角片，杆勾，指针组成。3、2N钢丝直径0.8mm；1N钢丝直径0.6mm；0.5N钢丝直径0.5mm。	组	2
110	螺旋弹簧组	1、由钢丝绕成的螺旋弹簧2种一组组成。2、2种螺旋弹簧拉力限量分别为：5N，3N。表面镀镍防护，弹簧上端为园环，下端有三角片，杆勾，指针组成。3、5N钢丝直径1mm；3N钢丝直径0.9mm。	只	24
111	帕斯卡球	1、产品主要由圆管、空心球、活塞、活塞杆、手柄组成。圆管选用金属无缝钢管，端应有连接，空白球的螺纹，另一端有拧盖螺纹、螺纹连接部分应牢靠、表面防锈处理。2、空心球用不锈钢制作。	个	1
112	摩擦力演示器	本仪器是具有调速电机、带指示、木块、演示测力计、并有无极调速功能，操作方便，造型美观，是实验室必备的教学仪器之一。1、额定电压： $\sim 220\text{V} 50\text{Hz}$ 2、电机功率：50W3、调速：无极调速4、绝缘电阻大于20欧姆；电动。打开开关，指示灯亮，电机随即转动，待转速平稳后，将木块光的一面轻放在橡胶带的中间部位，使橡胶带与木块发生相互转动，这时演示测力计指针下移，说明有滑动摩擦力存在。指示读数即为滑动摩擦力的大小。	台	1
113	微小形变演示器	产品由平面镜及支架两套、激光笔及支架一套组成。平面镜在支架上的高度可随意调节，调节范围不小于40mm；激光笔输出功率不大于1mW，激光笔支架高度约35mm，激光笔在支架上的角度可调。	套	1
114	力的合成分解演示器	仪器由分度座标盘、汇力环、测力计、调节器、滑轮、滑轮夹、主杆、底座等组成。2、标盘直径 $\geq 250\text{mm}$ ，立杆长度 $\geq 350\text{mm}$ ，立杆直径 $\geq 11\text{mm}$ ，底座塑料材质。	套	1

115	支杆定滑轮和桌边夹组	每套带支杆单滑轮、尼龙线、桌边夹各3件，小铁环1件，支杆高度可调。滑轮外径40mm塑料制；支杆直径5mm，长不小于180mm，高度调节不小于100mm。	套	24
116	高中静力学演示教具	1、结构组成：实验底板：工程塑料压制成形，单板面积：360mm×240mm，96个插孔，塑料三角板，塑料紧固销，塑料吊环，金属支承细杆：Φ4mm×80mm，塑料力矩盘：Φ270mm，色圈，螺旋弹簧，塑料小接插座，双向测力计：5N。加长杆，定位杆，小车，塑料小滑轮：Φ60mm，塑料大滑轮：Φ120mm，滑轮联杆，钢丝挂钩，重锤，双向插头，叉形金属调节杆，钢丝卡环，惯性块，车钩，滑轮挂钩，压簧：1N，5N，单向插头	套	1
117	高中力学演示板	1、由工程塑料包装，外箱尺寸：≥450mm*540mm*140mm/2、内含2块工程塑料压制成型板，表面有九十六个插孔供装插实验部件使用。3、底板与底板均可拼可卸、任意改变实验面积、单板和拼板均可吊挂也可用直角支板支承后放在桌面上既可教学演示也可分组使用，该力学实验底板和电学线路实验底板完全相互通用。4、大三角板用塑料压制成型，每套四只供支承实验底板竖直用，使竖放的底板保持垂直、稳定、牢固两只支板前面支承，两只背面支承，螺旋可调准底板垂直度5、紧固销用塑料制成，在底板与底板拼合时，插入紧固销使板与板拼接紧固，不易松动。实验完毕，又可以从板后推压取出，然后即可拼合。6、塑料吊环使用时，将吊环压入底板边孔，即可供吊挂使用，不用时也可取下，或压留在边孔。	套	1
118	滚摆	1. 滚摆摆体（摆轮和摆轴）、悬线、支柱、横梁和底座组成；2. 摆轮Φ≥115mm。摆轴Φ≥8mm，长≥160mm，轴上两个穿线孔距离140mm，穿线孔径Φ1.5mm；支柱高≥350mm，横梁长≥240mm；3. 摆轴对摆轮的垂直度公差≥0.5mm；摆轴应粗细均匀，轴上二穿线孔对于摆轮的对称公差约1mm；4. 底座应稳固，表面涂漆，支柱表面应作防锈处理。	个	2
119	离心轨道	离心轨道由钢球和两根直径超≥2mm的钢丝构成的环形轨道组成；底座是≥65mm*180mm的钢板冲压成型，采用一体式设计无需安装。尺寸：≥580mm*220mm，当球体在轨道上运动时不得有阻滞、跳动或出轨；★符合JY0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》国家标准并提供国家认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件，封面要有二维码可验证真伪。	套	2
120	手摇离心转台	仪器由机座、主动轮（附摇柄）和从动轮等组成。总体尺寸约≥450×220×140mm。机座采用铸铁制造，平放、立放均可；主动轮直径为Φ≥200mm，从动轮直径为≥Φ30mm	台	1

121	电动离心转台	产品为可调速的电动离心转台，主要由电机、调速器、底板、底脚、套管、支杆、电源线等组成。电机输入功率：50W；额定转速：1150r/min；额定电压：AC220V50HZ。调速开关安装在面板上，使用方便。仪器可作离心节速器、离心球、离心环、离心分液器、发音齿轮等实验。	台	1
122	毛钱管(牛顿管)	带释放装置；玻璃管长度 $\geq 1000\text{mm}$ ；外径 $\geq 42\text{mm}$ ，一端由工程塑料封闭，另一端带有活动的铜阀门组成。管内含有：羽毛1根。	套	1
123	伽利略理想斜面演示器	仪器由氧化黑铝制底座、镀锌板、塑料、不锈钢铁球组成；背板采用1.2MM镀锌板喷塑，上有UV打印原理说明以及高度标尺；产品规格:1150mm*130mm*30mm；轨道长度为1200mm	套	1
124	运动合成分解演示器	产品由底座、面板、小车、画板、画笔、X向传动装置、Y向传动装置、控制系统部分、电源接线等组成。底座及面板采用厚度 $\geq 0.8\text{mm}$ 的钢板制作，面板尺寸为 $\geq 380 \times 330\text{mm}$ ，底座尺寸为 $\geq 390\text{mm} \times 110\text{mm}$ ；小车尺寸约 $\geq$ 笔尖与画板的间距可通过调节螺母调节；X向传动装置及Y向传动装置均采用小电机带动皮带轮传动。	套	1
125	演示轨道小车	产品由轨道、小车、固定架、释放装置、砝码桶、滑轮等组成。1. 轨道为铝型材，表面化学抛光处理，长 $\geq 1200\text{mm}$ ，轨道两内尺寸： $\geq 45\text{mm}$ 。2. 小车车体为塑料，总质量为 $\geq 200\text{g}$ 。3. 砝码桶为塑料，质量为 $5\text{g} \pm 1\text{g}$ 。4. 滑轮为塑料，外径 $\geq 25\text{mm}$ 。	套	1
126	轨道小车	车拖纸带式；产品由铝合金轨道、金属轮小车、砝码桶、固定架、释放装置、、滑轮及小车捕捉器等组成。1. 轨道长 $\geq 900\text{mm}$ ，小车轨道外边宽度 $\geq 50\text{mm}$ 。2. 小车质量 $\geq 200\text{g}$ ，放砝码槽尺寸 $\geq 50 \times 50 \times 15\text{mm}$ 。	套	24
127	轨道小车	车拖纸带打点式。产品由轨道、小车、砝码桶、固定架、释放装置、滑轮及小车捕捉器、电磁打点器等组成。1. 轨道长 $\geq 900\text{mm}$ ，小车轨道外边宽度 $\geq 50\text{mm}$ 。2. 小车质量 $\geq 200\text{g}$ ，放砝码槽尺寸 $\geq 50 \times 50 \times 15\text{mm}$ 。	套	24
128	演示斜面小车	1、整体是由斜面板、底板、小车砝码、支撑杆摩擦块各滑轮支架组成。2、斜面板：木质材料，全长 $\geq 1200\text{mm}$ ，表面光滑平直，不变形。3、底板：长 $\geq 800\text{mm}$ ，边上装有调节螺杆。4、支架滑轮：滑轮 $\geq \phi 45\text{mm}$ ，支架高度 $\geq 40\text{mm}$ ，都是塑料注塑而成。	套	1

129	斜面小车	1. 包括斜面、小车、摩擦块、支撑杆、砝码桶和摩擦材料等，与教学支架配套使用；2. 斜面板为实木材质，不能使用胶合板或颗粒合成板，尺寸 $\geq 915\text{mm} \times 100\text{mm} \times 20\text{mm}$ ，一端应有滑轮、缓冲或捕获小车的装置；3. 斜面板工作面平面度误差应 $\leq 2\text{mm}$ ；★符合JY0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》国家标准并提供国家认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件，封面要有二维码可验证真伪。	套	24
130	牛顿第二定律演示仪	1、仪器主要由专用铝合金型材制成轨道；2、工程塑料制造小车，设计巧妙的同步释放及暂停装置，以及上下配置的轨道结构；3、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： $2 \times 1000\text{mm}$ /轨度间距： 140mm （上、下配置）/小车质量： $200 \pm 10\text{g}$ /轨道可倾斜方向：前、后、左、右；4、表面光洁度：轮廓平均算术偏差值 $\leq 3.2 \mu\text{m}$ /配备块： 10g ， 50g /工作环境：温度： $0 \sim 40^\circ\text{C}$ /相对湿度： $\leq 85\%$ 。	套	1
131	牛顿第二定律实验仪	1、仪器主要由专用铝合金型材制成轨道；2、工程塑料制造小车，设计巧妙的同步释放及暂停装置，以及上下配置的轨道结构；3、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： $2 \times 1000\text{mm}$ /轨度间距： 140mm	套	24
132	反冲运动演示器	1、产品为电动式，由底座、金属立杆、飞行器、螺旋桨、风板组成，仪器上有电源开关盒换向按键。2、仪器整体是塑料材质、金属配件；塑料底座直径 $\geq 150\text{mm}$ ；飞行器长度 $\geq 190\text{mm}$ ；总高度 $\geq 190\text{mm}$ 。	套	1
133	超重失重演示器	记忆式。1、本仪器主要由可升降的指针式圆盘测力计、槽码和支架组成。支架上装有钢丝导轨、定滑轮、传动索、砝码吊袋、桌边夹等。2、指针式圆盘测力计上端有调零装置，刻度盘也可拨转。测力计有红色主指针、红色游标、蓝色游针。红色游标用以指示槽码静止时的重力；蓝色游标用以标定槽码在变速升降运动中对测力计的作用力。3、基本参数：1)测力计最大量程： 2N （实验中槽码限挂 1.5N 内）。2)测力计最小分度为 0.02N 。3)测力计误差： 0.02N 。4)槽码：共3个，每个重 50g 。5)测力计自重：约 0.35kg 4、外型尺寸： $250\text{mm} \times 160\text{mm} \times 60\text{mm}$ 。移动距离 1.5m ，超重、失重加速度可调，灵敏测力计示数可见	个	1
134	超重失重演示器	主体塑料材质或木质；台式，超重、失重加速度可调，灵敏测力计示数可见；	套	1

135	动能势能演示器	产品由大刻度板、定位圈及滑杆、小滑块、圆筒、弹簧及释放手柄、底座、小刻度板、大滑块、导轨、钢球等组成。底板、带刻度的面板均采用厚度为1mm的铁板制作，底板长760mm，宽140mm	台	1
136	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。1、主体采用塑料注塑成型，外形的长宽高尺寸分别为133mm×70mm×180mm。2、释放板为T型、塑料注塑成型，两只钢球可放在T型板的两边。3、撞击器为机械式，有释放撞杆开关、撞杆及弹簧等构成。4、钢球Φ19mm。	个	1
137	平抛运动实验器	本仪器由铝质导轨、钢球、玻璃球、重锤、接球槽和演示板组成。演示板和底座是一体焊接式；图板是一块平整的铁板，在上侧或左侧边缘表有互相垂直的两根标尺。1. 图板尺寸:340mm(宽)×340mm(高)2. 轨道两端高度差:80mm3. 轨道间距:12mm4. 轨道平直段长度:50mm5. 钢球直径:16mm。	套	24
138	平抛和碰撞实验器	本仪器由铝质导轨、钢球、玻璃球、重锤、接球槽和演示板组成。演示板和底座是一体焊接式；图板是一块平整的铁板，在上侧或左侧边缘表有互相垂直的两根标尺。标尺的内侧线为直角坐标系中的X轴及Y轴，其交点为坐标原点，仪器调好后，X轴在水平方向上，Y轴在竖直方向上。轨道用铝合金型材弯曲成型，倾斜部分和平直部分过渡圆滑、当轨道平直段调节成水平时，从轨道左端滚下来的钢球经平直段导向后抛出做平抛运动。轨道上端有一夹子，用来固定钢球运动的初始位置，调节夹子的位置，可改变钢球滚下的高度，也就改变了抛出时的初速度。轨道固定在图板左上角。当钢球抛出时，球心的位置对坐标原点。松开轨道固定螺钉，轨道可顺时针旋转到图板前面，便于仪器存放。图板固定在支架上。支架上有二只调平螺钉，1. 图板尺寸:340mm(宽)×340mm(高)2. 轨道两端高度差:80mm3. 轨道间距:12mm4. 轨道平直段长度:50mm5. 钢球直径:16mm。	套	24
139	碰撞实验器	1、由底座、运行轨道、重锤、钢球、塑料球、玻璃球、释放固定夹组成。2、底座为金属材质，尺寸≥250mm*100mm*16mm。3、运行轨道为铝合金材质，轨道长度≥210mm，塑料固定夹固定在在轨道上方。整体高度不小于140mm。	台	24
140	冲击摆实验器	1、弹簧枪:由枪管、弹簧、枪栓、扳机等组成，固定于底板，用于发射三种不同速度的弹丸。2、冲击摆:单根可调节丝杆(悬点到摆块平面长度都为200±2mm)、支架和摆块质量为80±2g，内填阻尼物弹孔与摆块碰撞为非弹性碰撞。摆块的运动状态为平动。3、指示器:由角度盘和指针组成，角度盘最小角为1° 最大角为35°，指针力矩平衡，能随意停留在任一位置。4、弹丸:质量为7.5±0.1g的钢珠。5、仪器调整正确，弹丸射入摆块命中率不小于95%。	台	1

141	运动频闪观测仪	1、产品由塑料机壳、开关按键、数字显示屏、频率操作区、光源窗2个、电源线等组成。2、产品主要技术性能：测试量程：1-9999hz；分辨率0.1hz；闪光频率：1-9999hz；调节精度：0.1hz；3、仪器外形尺寸： $\geq 200\text{mm} \times 170\text{mm} \times 90\text{mm}$ ；仪器使用电源：AC220V，50hz；	套	1
142	二维空间一时间描述仪	产品由主机、发射枪组件、单摆组件、向心力组件、卷纸机、运动体、基准尺、压纸条等构成。能完成：研究平抛物体的运动、斜抛、机械能守恒、弹性、非弹性、向心力、单摆、简谐、自由落体等实验。	套	14
143	向心力演示器	1、仪器由金属铸铁底座1个，变速盘2个，铸铁牵引摇盘支架1个，悬臂2个，刻度柱2个，挡球护栏2个，连动片3个（中心附有693型号轴承），摇把及金属球3个和PE塑料皮带等组成。2、规格及性能：主体 $\geq 460 \times 345 \times 205\text{mm}$ ，大变速盘直径 $\geq 187 \times 36\text{mm}$ ，小变速盘直径 $\geq 127 \times 36\text{mm}$ ，两盘比例1：1，1：2，1：3。	台	1
144	向心力演示器	数显型1. 产品由可调节式支脚（4个）、控制面板、主机箱体、支架、光电门（2个）、摆球转动系统、摆球（大小各一个）等组成；2. 控制面板上包括了计时数码面板、计圈数码面板、清零按钮、停止/计时按钮、转速调节开关、电源总开关；3. 光电门分别套在上下两横杆上，光电门正面带透明的方框，方框内带红色刻度对比线；4. 支架由左边立柱、上横杆及下横杆组成。左边立柱长493mm，标有从上住下的0~30的刻度线；上横杆、下横杆长300mm，且均标有0~22的刻度线，最小刻度单位为1mm；立柱、上横杆及下横杆均为铝型材材质，其横截面大小为30×30mm；5、摆球转动系统由电机等组成；6、计时数码面板、计圈数码面板所显示的字体应不小于10mm宽20mm高；7、大、小摆球为经防氧化处理的金属球，且带细绳；大摆球直径为 $25 \pm 1\text{mm}$ ，小摆球直径为 $20 \pm 1\text{mm}$	台	1
145	向心力实验器	手动式，产品主要由底座、转动轴承、立柱、横杆、平衡锤、重锤、配重锤、半径指示器、弹簧及弹簧位置调节杆、周期测定片等组成。立柱采用 $\Phi 14\text{mm}$ 圆钢制作，插入轴承座后的立柱高度为107mm，立柱上端设有转动手柄，手柄采用工程塑料制作，尺寸为 $\Phi 14 \times 25\text{mm}$	台	24
146	凹凸桥演示器	演示器由演示板、钢球、轨道、底座、接球槽、接球槽支杆等组成。1. 外接电源：AC220V。2. 钢球直径 $\geq 28.5\text{mm}$ 。3. 底座为塑料材质可旋转，主体尺寸： $\geq 560\text{mm} \times 220\text{mm} \times 16\text{mm}$ 。	套	1
147	演示力矩盘	仪器由圆盘、轴、底座、立杆、带线的空心销6个组成、塑料圆盘直径 $\geq 270\text{mm}$ ，盘面有4个同心圆，均匀分布若干个小孔，供安插空心销用。立杆直径为 $\geq 12\text{mm}$ ，长度为 $\geq 400\text{mm}$ ，表面电镀处理。底座为铁制三角形或者塑料圆盘、三脚形底座，中心点有 $\Phi \geq 2\text{mm}$ 小孔可固定。	个	1

148	力矩盘	主要由圆盘、轴、带线的空心销6个组成。圆盘塑料制，直径 $\geq 270\text{mm} \times 16\text{mm}$ ，盘面上有4个同心圆，均匀分布若干个小孔，供安插空心销用。轴端有卡环槽，防止圆盘脱落。	个	24
149	动量传递演示器(碰撞球)	长18cm，宽8cm，高18cm，挂有5只直径为20mm的钢球，5只钢球高度一致	套	1
150	振动和波、分子物理和热学			
151	音叉	音叉、橡皮槌、共鸣箱，频率512Hz，音叉应为45#碳钢制成，表面镀铬，四面平直棱角应整齐，音叉总长190mm，叉枝厚约5mm，两支股内间距8mm，圆柄 $\Phi 7\text{mm}$ 。槌头为橡胶带木质手柄，直径不小于20mm，长度160mm，共鸣箱应采用实木制成，空心，箱体带音叉插孔，外形尺寸：300mm $\times$ 90mm $\times$ 50mm。	套	1
152	音叉	音叉、橡皮槌、共鸣箱，频率256Hz，音叉应为45#碳钢制成，表面镀铬，四面平直棱角应整齐，音叉总长190mm，叉枝厚约5mm，两支股内间距8mm，圆柄 $\Phi 7\text{mm}$ 。槌头为橡胶带木质手柄，直径不小于20mm，长度160mm，共鸣箱应采用实木制成，空心，箱体带音叉插孔，外形尺寸：300mm $\times$ 90mm $\times$ 50mm。	套	1
153	纵波演示器	1. 本产品由支架、螺旋弹簧、振源及附件、连接杆、衬布等部件组成；3. 支架应有足够的强度，表面经防锈处理；4. 振子为柱体或球体金属件。表面镀铬，振子可在弹簧钢片上调整其高度；弹簧钢片应有足够的长度和钢度，表面防锈处理。通过改变振子位置，其频率可在2.5~3.3Hz范围内调整；	套	1
154	声速测量仪	1. 仪器由一台主机及两个专用传感器组成，并配有一组专用连线，一个发声装置和一组支架，实验时与数字计时器配套使用；2. 主机与声传感器配合使用，声传感器接收，用金属铃敲击声音使数字计时器开启或关闭的距离不小于4m；3. 声速测量误差小于3%。	台	1
155	共振音叉	频率440Hz $\pm 0.4\text{Hz}$ ，由音叉、共鸣箱和音叉槌组成。松木共鸣箱，尺寸 $\geq 300\text{mm} \times 80\text{mm} \times 40\text{mm}$ 。叉枝尺寸 $\geq 6.5\text{mm} \times 16\text{mm} \times 166\text{mm}$ 。在环境噪声 $\leq 30\text{dB}$ 的室内，距音叉1000mm处 $\geq 90\text{dB}$ 。演示频率相同的两个音叉可以发生共鸣现象，而频率不同的音叉间不发生共鸣	对	1
156	纵横波演示器	仪器中同一根转轴上装有16个偏心轮轴孔套在转轴上，当第一个偏心轮随轴转过30°时，便带动第二个偏心轮转动，第二个转过30°后再带动第三个，依次逐个带动下一个，在至16个都转动。	台	1

157	绳波演示器	产品由振荡频率显示器、控制面板、开关、紧绳柱、振荡杆、细线、定滑轮、张力砝码、刻度支架等构成。使用电源:220V50Hz;2. 有效刻度不小于100cm。	套	1
158	波动弹簧	扁钢丝弹簧, 外径不小于66mm, 圈数不小于180, 两端为90° 弯折半圆	个	1
159	波动演示器	产品为手摇式, 由摇柄、相位盘、偏心轮、拨盘、横波振子、纵波振子组成; 材质为塑料材质和金属横杆, 尺寸约: 400mm*100mm*300mm;	台	1
160	发波水槽	1、电动波源带同步频闪光源, 仪器主要由主机、电源组件、屏幕、反射镜、活动连杆、振动器、LED频闪光源及附件组成。2、附件包括: 单振子、双振子、平面波振子及长挡板。3、产品屏幕采用磨砂玻璃制作, 仪器采用升降式光源结构, 振动器的振动频率、幅度均可调节; 4、产品利用高效能LED节能光源和电子频闪技术, 增加了其安全性能及使用寿命。5、仪器使用电源电压: AC220V/50HZ±10%; 消耗功率: ≤20W。	套	1
161	发波水槽	1、机械振子, 仪器由水槽、振源及附件组成。水槽由透明有机玻璃制成, 2、尺寸为280x280x30mm, 槽内四周放海绵用于防止反射波。振源由振荡电路、弹簧片连接器等组成。	套	1
162	弹簧振子	1、产品为气垫式, 由金属导轨、滑块、弹簧、亥线尺、进气管等组成。2、底座尺寸≥430mm*80mm; 整体高度不小于400mm。	套	1
163	弹簧振子	1、产品为水平式, 由木质(或塑料)底座、金属支架、金属振子、弹簧、数轴等组成。2、底座尺寸≥430mm*80mm; 整体高度不小于400mm。	套	1
164	弹簧振子振动图像描绘器	自动稳定走纸, 由铝合框体、走纸装置、描迹纸、火花描迹器、气垫式弹簧振子、等组成。	台	1
165	简谐振动投影演示器	本仪器由框架、激光源、振动弹片及入射镜光屏、电机、反射镜及支架等组成。主体塑料材质; 尺寸≥260mm*320mm*50mm	台	1
166	匀速圆周运动投影器	1、吊线横梁2、吊杆3、摆长调整器4、屏幕板5、单摆球6、电磁铁7、转动盘8、小球9、机箱座10、屏幕支架11、直流电源插座12、电磁铁开关13、电机开机K214、指示灯15、电位器16、机箱盖。	台	1
167	单摆组	本产品由五个摆球组成, 每个摆球都有一个径向通孔, 可穿过细线把它悬挂在铁架台上。	组	24

168	单摆振动图像演示器	1、本仪器由底座、单摆锤、立杆、电磁铁及电机、轨迹纸等组成；2、机身是塑料材质，机身表面有接线柱、指示灯、电源开关。立杆和单摆是实心金属材质。3、工作状态尺寸：450mm*250mm*475mm。	台	1
169	单摆运动规律演示器	1、由底座、光电门、调解螺旋、上标尺、下标尺、立杆等组成。2、底座为塑料材质、立杆为金属材质，标尺塑料材质。高度大于400mm。	套	1
170	受迫振动和共振演示器	本仪器由底座、支杆、横梁、策动摆、策动板和五个摆球等组成。支架整体为塑料材质，策动板和策动摆为金属材质，整体尺寸490mm*385mm*185mm；	台	1
171	共振演示器	本仪器是利用电机做动力策动二只弹簧振子竖向振动，策动频率可调范围1-5.5Hz，电机驱动二只弹性系数不同的弹簧振子，具有不同的固有频率；整体为金属框架，尺寸约：530mm*400mm*150mm	台	1
172	内聚力演示器	本仪器由演示器刮削器、挤压板动器等部分配套组成。演示器有带吊绳的两铅柱组成，刮削器由塑料支架与刀片构成，挤压板动器由支架以及螺杆构成。	套	1
173	空气压缩引火仪	1、由手柄、连杆、端盖、耐油橡皮圈、气缸体、底座等组成。2、手柄和底座为塑料制品。3、气缸体为透明塑料注塑成型，表面光洁、透明。	个	1
174	双金属片	1、双金属片由约0.5mm厚的两种金属片制成；2、双金属片与铝铆钉铆合，常温下主体平直；3、手柄为木质。	个	1
175	气体做功内能减少演示器	1、仪器由金属烤漆机身、圆柱形气体容器、数显温度计、数显气压计、气源、硅胶塞、开关按键、电源接口、加压调节旋钮等组成。2、工作电压:DC9-12V，1A。3、整体尺寸 $\geq 280\text{mm} \times 155\text{mm} \times 190\text{mm}$	套	1
176	纸盆扬声器	1.扬声器直径不小于200mm， 8Ω 。2、扬声器无杂音，演示效果明显。3、在失真度、音质等方面符合技术要求。	台	1
177	油膜实验器	由盛水盘、刻度板、油酸、痱子粉、注射器、滴管、铅笔组成直径205mm*25mm	套	24
178	浸润和不浸润现象演示器	产品由浸润材料和不浸润材料及塑料滴管组成。浸润材料包括：木片、棉布、玻璃片；不浸润材料包括：铝片、铁片、塑料片。	个	1
179	液体表面张力演示器	由六种不同的几何形状的金属丝线框组成（1.圆环线框2.凸环形线框3.三角体线框4.正方体线框5.收缩线框6.双环线框）	套	1

180	液体表面张力实验器	由六种不同的几何形状的金属丝线框组成（1. 圆环线框2. 凸环形线框3. 三角体线框4. 正方体线框5. 收缩线框6. 双环线框）	套	24
181	毛细现象演示器	仪器由塑料盛液座、毛细管支架及五根内径大小不同的玻璃毛细管组成。盛液座及毛细管支架采用工程塑料制作，盛液座内空尺寸约为160mm×86mm×10mm，毛细管支架宽20mm，支架距盛液座底部高度不小于80mm；毛细管长度均为130mm。	套	1
182	伽尔顿板(道尔顿板)	由有机玻璃板、阵列钉子、V型槽、插板、狭槽等组成。	台	1
183	气体定律实验器	1、要提供修正体积数据；2、由挂钩板、固定夹、透明气筒、活塞组成；3、气筒5mL。	套	24
184	玻意耳定律演示器	1、本仪器由金属底座、金属旋杆、透明带刻度气缸、压力表、放气阀等组成。2、气室用直径2mm的金属螺杆直立固定在在底座上，气室上下两端为厚度1mm的金属挡板。3、整体尺寸≥160mm*115mm*205mm；重量≥1000g	套	1
185	盖·吕萨克定律演示器	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。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
186	气压模拟演示器	电源电压10（1）4V，有导向杆配重块透明筒活动筒塑料小球、振动板底座、电机调速旋钮电源接线柱电源开关。	套	1
187	饱和水汽膨胀液化演示器	透明容器内能承受3个以上大气压，成雾明显，使用安全。产品由底座、打气筒、储气瓶、转能堵头、转能堵孔及堵头固定棒等组成。1. 底座采用冷轧板冲压成型，表面烤漆处理，尺寸：≥285mm×125mm×15mm。2. 储气瓶为无色透明塑料瓶，安装、拆卸方便，密封良好。	套	2
188	静电、电流			
189	玻棒(附丝绸)	教师用。1. 产品包括:硬质玻棒(或有机玻棒)不少于1根，丝绸不少于1块:2. 玻棒(或有机玻棒)外形尺寸:长度不小于250mm;3. 丝绸尺寸应不小于360x360mm; 4. 在规定工作条件下，用丝绸裹住玻棒(或有机玻棒)做一次快速拉出，棒上所带的电荷用指针验电器检验应具备下列效果:使用玻棒时验电器指针张角不小于30°，使用有机玻棒时指针张角不小于45°:5. 玻棒表面应无斑痕、气孔，烧制。	对	1

190	胶棒(附毛皮)	教师用1. 产品包括:硬橡胶棒(或聚碳酸酯棒)不少于1根,毛皮不少于1块;2. 硬橡胶棒(或聚碳酸酯棒)外形尺寸:长度不小于300mm;3. 毛皮尺寸应不小于150×150mm;4. 在规定工作条件下,用毛皮裹胶棒(聚碳酸酯棒)做一次快速拉出,棒上所带的电荷用指针验电器检验应具备下列效果:使用胶棒时验电器指针张角不小于30°,使用聚碳酸酯棒时验电器指针张角不小于45°;5. 胶棒、聚碳酸酯棒表面要光洁,手持端要有标志;6. 毛皮为经过鞣制的猫皮、兔皮、羊羔皮等。	对	1
191	箔片验电器	教师用1、本产品由外壳、绝缘套筒、导电杆、箔片及中位卡组成;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;	对	1
192	箔片验电器	学生用,一对装。1、产品由透明外壳、导电杆、圆球及箔片组成。2、箔片成条形,片体平整,无卷曲。长≥25mm,宽≥3mm。3、外壳采用透明塑料注塑成型,表面光洁明亮,无划痕。外形尺寸为≥50mm×30mm×60mm。4、导电杆Φ≥4mm,高约≥45mm。5、圆球Φ≥10mm。	对	24
193	指针验电器	一对装。产品由两只灵敏度相同的指针验电器组成。指针验电器由外壳、圆球或圆盘、导电杆、绝缘子、指针、指针架、接地线柱等构成。壳体应连接牢固、平整周正,底座平稳,表面无明显划痕,壳体的演示面应有指针张开角度的刻度,如有活动门则门与壳体之间的配合应严密活动方便。圆球或圆盘及导电杆用金属制成,镀铬抛光后,表面应光洁无毛刺。圆球或圆盘与导电杆之间用M4螺纹配合,装配后整体平整周正。金属筒Φ170mm,表面烤黑漆,圆筒的前面装有透明玻璃,后面装有附标线的手玻璃。底座采用塑料注塑料成型,Φ100mm。★符合JY0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》国家标准并提供国家认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件,封面要有二维码可验证真伪。	对	1
194	感应起电机	仪器由电刷、电刷杆、受动轮、放电杆、集电杆、放电绝缘柄、莱顿瓶盖、内置导电弹簧、驱动轮、连接片、莱顿瓶、支架、木质底座组成。整体尺寸:180mm*340mm*270mm,起电盘的直径:235毫米和260毫米放电距离:1、在相对湿度为65%的环境中火花放电距离大于和等于55mm在相对湿度小于80%的条件下,火花放电距离大于和等于30mm★符合JY0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》国家标准并提供国家认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件,封面要有二维码可验证真伪。	台	1

195	枕形导体	由2金属制成的空心圆筒，空心圆筒外形尺寸为 $\Phi 60\text{mm} \pm 1\text{mm}$ ，高约68mm；一端为半球面，另一端为平口，将二只圆筒的平口对合起来，就成为一个枕形导体，每只导体均有绝缘支杆及底座。支杆为有机玻璃 $\Phi \geq 12\text{mm}$ ，高 $\geq 110\text{mm}$ ；底座 $\Phi \geq 85\text{mm}$ ，高约 $\geq 13\text{mm}$	副	1
196	小灯座	使用黄色或者橙色PP环保塑料注塑成型，导电金属件为金属镀锌材质，尺寸：76mm*39mm*10mm	个	100
197	单刀开关	使用黄色或者橙色PP环保塑料注塑成型，导电金属件为金属镀锌材质，尺寸：76mm*39mm*10mm	个	48
198	滑动变阻器	1、20 Ω ，2A；2、产品由金丝瓷管、铜质滑动头、圆形滑杆、金属支架、接线柱等主要部件组成。有氧化膜绝缘层的铜镍合金电阻丝密绕在瓷管上。3、变阻器电阻值误差不超过 $\pm 10\%$ 。4、外观尺寸：150mm*30mm*55mm；★符合JY0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》国家标准并提供国家认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件，封面要有二维码可验证真伪。	个	24
199	滑动变阻器	50 Ω ，1.5A；2、产品由金丝瓷管、铜质滑动头、圆形滑杆、金属支架、接线柱等主要部件组成。有氧化膜绝缘层的铜镍合金电阻丝密绕在瓷管上。3、变阻器电阻值误差不超过 $\pm 10\%$ 。4、外观尺寸：150mm*30mm*55mm；	个	24
200	滑动变阻器	200 Ω ，1.25A2、产品由金丝瓷管、铜质滑动头、圆形滑杆、金属支架、接线柱等主要部件组成。有氧化膜绝缘层的铜镍合金电阻丝密绕在瓷管上。3、变阻器电阻值误差不超过 $\pm 10\%$ 。	个	1
201	电阻定律演示器	1、电学仪器，供中学演示金属导体电阻定律用。2、木质底板尺寸：1050mm $\times$ 130mm $\times$ 15mm，3、三种金属导线分别为：铜丝（ $\Phi 0.5\text{mm}$ ），铁丝（ $\Phi 0.5\text{mm}$ ），镍铬丝（ $\Phi 0.5\text{mm}$ ）2个组成。4、三种线的有效长度均为1000mm。长1.06米，宽15厘米，高1.6厘米	台	1
202	电阻定律实验器	1、电学仪器，供中学演示金属导体电阻定律用。2、由塑料底板，三种金属导线分别为：铜丝（ $\Phi 0.5\text{mm}$ ），铁丝（ $\Phi 0.5\text{mm}$ ），镍铬丝（ $\Phi 0.5\text{mm}$ ）2条组成。3、有效长度均为500mm。	台	24
203	演示线路实验板	高中演示组；本仪器由底板，电路元器件，大小插座，专用接线和插头等组成，按照实验电路图连接成实物图，进行教学实验。	套	1

204	学生线路实验板	产品由线路底板、电池夹座、元器件插块、接插器件、专用接线、特制插头等组成。线路底板1块，采用工程塑料制作，尺寸为 $360 \times 240 \times 20\text{mm}$ 、96孔，孔径 $\phi 6\text{mm}$ ，孔距 30mm 。电池座插块尺寸为 $88 \times 40 \times 44\text{mm}$ （1#电池用，共4个）；元器件插块座由工程塑料制作，各模块的表面标注有内装的元器件的名称或电路符号，插座尺寸为 $58 \times 24.5 \times 26\text{mm}$ ，元器件包括：单极开关（三角凸轮式）3只、线绕电阻（ 4W ， 5Ω ）2只、线绕电阻（ 10W ， 10Ω ）2只、灯座（螺口式）2只、空位插座1只。接插器件有：小接插座16个、吊环3只、拼接销5只。连接导线有：双头接线（ $50 \sim 230\text{mm}$ ）18根、叉头接线（ $140 \sim 300\text{mm}$ ）6根、小灯泡（ 2.5V ， 0.3A ）4只、小灯泡（ 3.8V ， 0.3A ）4只。产品采用彩盒包装	套	24
205	单刀双掷开关	底座、接线柱，闸刀，刀座，双刀承和绝缘手柄组成。开关的最高工作电压 36V ，额定工作电流 6A 。底座为塑料注塑成型，尺寸： $\geq 77\text{mm} \times 35\text{mm} \times 9\text{mm}$ 。	个	24
206	双刀双掷开关	1.底座、2.接线柱、3.闸刀、4.刀座、5.手柄等组成	个	24
207	焦耳定律演示器	液体式，温度、电流均采用数字显示。面板显示内容：1、导体电阻2、供电端子3、总开关4、连接端5、面板6、数字电流表7、数字温度表8、U型玻璃管9、日型玻璃管10、温度表11、电阻13、电流表14、并联开关A 15、并联开关B16、排气帽17、连接端18、密封罐；使用办法：1、卸下排气管封口帽，用注射器向U形玻璃管中注入红色水（附带红色颜料与清水调和）。使U形管两边水位上升到刻度2止。2、关闭面板上的所有开关，将仪器插上电，打开总开关，此时电流表显示为零，温度为当前室温，仪器进入待机状态。为了使两个相同的封闭的透明容器中有相同的质量的气体，每进行一项加热实验前都应使两容器中的气体的起始温度值相同，在此条件下，再用帽子封闭容器排气口。a. $Q \propto t$ 的观察、分析：用连接线连接电阻丝端口，使R1、R3串联，断开并联开关A、B，闭合电源开关，给R1与R3（均为 10Ω ）通电加热。此时电阻R、电流值I相同，随着时间t的推移，应能观察到温度表数据同步上升（一般通电时间为1分钟）。分析可知，通电导体产生的热量Q跟时间t成正比，即： $Q \propto t$ 。这一步实验完成后，关掉电源，卸下排气管封口帽。（注意：后续实验需要间隔至少5分钟，让温度下降到与室温一致。）b. $Q \propto R$ 的观察、分析：用连接线连接电阻丝端口，使R2、R3串联，断开并联开关A、B，闭合电源开关，给R2与R3（ 5Ω 与 10Ω ）通电加热。此时，电流值I相同，随着时间t的推移，应能观察到两只温度表数据不同步上升（一般通电时间为1分钟）。分析可知，在相同的电流I和通电时间t内，通电导体产生的热量Q跟时间R成正比，即： $Q \propto R$ 。	套	1

208	保险丝作用演示器	产品由塑料机壳、面板、电源线及附件组成。机壳采用优质塑料制作，面板颜色为白色，面板有效尺寸长不小于450mm，宽不小于320mm，正面印制相应的实验电路图，原理图线条宽 $\geq 3\text{mm}$ ，线条颜色采用丝网印制。接线柱、电流表、保险管、指示灯、单刀开关等安装在电路图相应位置。仪器所配附件包括：1、短路保险丝1根，（直径 $\phi 0.3\text{mm}$ ，长不小于130mm）；2、0.5A保险丝管10只；3、2A保险丝管10只；4、12V1.5A小灯珠1只，12V0.5A小灯珠1只，灯珠均带叉头导线.5、保险丝塑料套管5根，长度不小于60mm；6、指示电表准确度为2.5级。产品主要技术参数：输出电压：AC12V；输出电流 $\geq 2\text{A}$ ；工作电压：AC220V $\pm 10\%$ 50Hz。仪器性能：短路时保险丝熔断过程由微红 $\rightarrow$ 深红 $\rightarrow$ 发白 $\rightarrow$ 熔断，过程明显；在保险丝选用过大，线路超负荷工作时，保险丝套管冒烟并挥发气味明显。	套	1
209	范氏起电机	由蓄电球、集电梳、皮带轮、有机玻璃圆筒、橡胶带、电动机、白炽灯、放电球、放电球绝缘杆和底座组成。蓄电球 $\phi \geq 200\text{mm}$ ，放电球的 $\phi \geq 60\text{mm}$ ，火花距离 $\geq 50\text{mm}$	台	1
210	球形导体	由球体、绝缘支杆、底座三部分组成。球体采用铜质空芯球体，表面镀镍，球体直径 $\phi 94\text{mm}$ ，绝缘支杆与底座总高度约105mm，支杆直径 $\phi 10.5\text{mm}$	个	1
211	验电器连接杆	由绝缘手柄、连接杆、紧固螺钉构成。绝缘手柄采用直径 $\phi 2\text{mm}$ 有机玻璃棒制作，长度不小于135mm	个	1
212	移电球(验电球)	由绝缘手柄和金属球组成。手柄长130mm；球直径20mm	个	1
213	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园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
214	验电幡	由铜丝网、红丝线、支柱、底座等组成；在铜丝网的二面悬挂着红色的丝线。有400毫米长的铜线网上三面悬挂丝线。	个	1
215	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。尖形导体的直径约70mm；长约170mm，底座采用ABS工程塑料制作。	个	1
216	正负电荷检验器	可以检验摩擦起电的电荷，电容等带电体的正负，以及演示静电感应	台	1

217	静电实验箱	1、箱内由静电除尘装置1个、微静电观察装置1个、静电植绒盒1个、电场盒1个、燃爆器1个、插铁杆底座1个、电子风轮1个、电场线小瓶1个、植绒粉2盒、盐雾箱1个、抗静电液1个组成。2、产品与电子起电机配用，可完成电场力(静电乒乓)实验；电场线实验；静电屏蔽实验；微静电观察盒实验；钟摆小球实验；验电羽实验；电子风轮实验(静电电动机)；燃气爆发实验；避雷针实验；静电除尘实验；静电植绒实验等多种静电实验。3、每个部件有定位卡槽，塑料箱尺寸不小于：420mm*350mm*100mm。	套	1
218	金属网罩	产品由金属网罩、金属底盘、底座及连接器等组成。1. 金属网罩采用直径0.9mm的镀锌铁丝编制而成，外径约200mm，高约230mm。	个	1
219	电荷间作用力演示器	本演示器由底座、立板、导体球、轻质导电球、导电球连线、绝缘支架、滑块、连接导线组成。导体球直径83mm，轻质导电球直径30mm。外形尺寸约400mm×105mm×405mm。绝缘横杆悬挂可移动轻球，带竖立座标面。	套	1
220	电荷间作用力实验器	绝缘横杆悬挂可移动轻球，带小球形导体、移电球、竖立座标面。	套	24
221	库仑定律演示器	1、测量范围:摆球偏转距离: 0~25cm; 2、偏转角度: 0~45°; 摆球水平方向偏转力见45° 角度时的标示值; 3、使用范围:空气湿度≤80%可做定性演示; 空气湿度≤70%可做库仑定律的验证性。	台	1
222	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
223	电势演示仪	电势、电势差、等势面，大球直径不小于220mm，剖面直径160mm, 小球直径80mm。	套	1
224	等势线描绘实验器	产品由底座、导电纸2张、白纸50张、复写纸10张、固定架、表笔等组成。底座为塑料注塑成型，外形尺寸：180mm×120mm×14mm。	套	24
225	平行板电容器	本产品由二件置于底座上的带有机玻璃柄的铝板，二块铝圆板都有弯脚，可用螺丝固定在立柱上，带柄的塑料圆板一块。两块铝板间的距离和相对面积能任意调节。	套	1
226	场中带电粒子运动模拟演示	演示模拟电场中带电粒子加速、偏转，由模拟屏、加速旋钮、偏转旋钮等组成，工作电压220V，50Hz. 模拟屏由12块规格约40mm×40mm带8×8个发光二极管的电路板组成，仪器整体规格约320*260*53mm	套	1

227	常用电容器示教板	产品由演示板、电解电容器、云母电容器、陶瓷电容器、薄膜电容器、贴片电容器、微调电容器、可变电容器等组成。演示板为木质，外形尺寸不小于350mm×300mm，带悬挂装置。演示板上均印刷元件符号，图形明显。	套	1
228	常用电阻器示教板	产品由演示板、定值电阻(碳膜电阻、金属膜电阻、绕线电阻、水泥电阻等)、可变电阻(电位器等)、特殊电阻(热敏电阻、光敏电阻等组成。演示板为木质，外形尺寸不小于350mm×300mm，带悬挂装置。演示板上均印刷元件符号，图形明显。	套	1
229	演示可调内阻电池	产品由电池槽、溢水槽、盖板、探针、下负极板、气咀、气室、气管、开关、气筒等组成。1. 电池槽和溢水槽均采用透明塑料注塑成型	个	2
230	演示电桥	产品主要由电阻丝、刻度尺、滑键、支架。电阻丝采用直径0.3mm的康铜丝，刻度尺有效刻度为1000mm, 滑键采用透明塑料制作，中间有按键，按压按键后能够与电阻丝接触良好，滑键滑行自如，支架采用木质，可立与桌面。	个	1
231	电磁、电子			
232	条形磁铁	1、D-CG-LT-180，磁感应强度应不小于0.07T；2、教学用磁钢极性标注，指北极(N)为红色，指南极(S)为白色或蓝色；3、N、S字母的颜色为蓝色或白色；4、一对装。外形尺寸：178mm×20mm×10mm。	对	24
233	蹄形磁铁	1、D-CG-LU-80型，磁感应强度应不小于0.055T；2、教学用磁钢极性标注，指北极(N)为红色，指南极(S)为白色或蓝色；N、S字母的颜色为蓝色或白色；3、，附衔铁。外形尺寸：60mm×16mm×80mm。	个	24
234	磁感线演示器	1. 仪器为密封的透明台桌，其内部含磁铁粉；条形磁铁一个2. 透明台桌的边长应不小于200mm×110mm。透明台桌内不应有影响观察的气泡。3. 放上适当的条形或U形磁钢后，投影板内铁粉呈现的各部分磁感线图象应清晰完整，时间不小于5s；	套	1
235	立体磁感线演示器	1、产品为组合式，主要由上盖1个，下底1个，矩形凹形片，矩形半圆形片，小软铁片。蹄形磁铁1个，条形磁铁1个组成；2、上盖和下底用优质透明塑料制作；3、矩形片用优质透明塑料制作。	套	1
236	磁感线演示板	可投影，产品主要由上下盖板各1块，多孔板1块。条形磁铁1个及铁针组成。	套	1

237	电流磁场演示器	1. 仪器由直线电流磁场演示器、环形电流磁场演示器、螺线管电流磁场演示器等构成。2. 工作电流：直流3~6A	套	2
238	菱形小磁针	一套16个，带底座，底座直径大于25mm，小磁针宽大于3mm，长大于28mm。每个底座针头上带透明保护帽，以免伤手。	套	2
239	翼形磁针	由磁针、支架、底座组成，总高度为100mm。磁针长度为140mm。	对	5
240	演示原副线圈	原线圈：用直径0.59mm漆包线分四层平绕，内径 Φ 13mm，外径 Φ 22mm；副线圈：用直径0.27mm漆包线分五层平绕，内径 Φ 35mm，外径 Φ 49mm	套	1
241	原副线圈	1. 原副线圈由原线圈、副线圈、软铁芯三部分组成；原线圈骨架：圆筒内径 $\geq$ 11mm；圆筒外径 $\geq$ 15mm；绕线宽度 $\geq$ 57mm；副线圈骨架：圆筒内径 $\geq$ 24mm；圆筒外径 $\geq$ 30mm；绕线宽度 $\geq$ 50mm；铁芯：直径 $\geq$ 10mm；长度 $\geq$ 77mm；外形尺寸： $\geq$ 67mm $\times$ 40mm $\times$ 88mm。2. 产品应符合JY121—88《原副线圈》的有关规定。	套	24
242	演示电磁继电器	1. 本产品为立式示教板，主要由脚架、底板、被控线圈柱、触片、强片、推杆、引线、常开触片、动触片、常闭触片、衔铁调节螺丝、传动片、衔铁、铁芯、线圈绕向标志、铁磁线圈、线圈接线柱、线圈架等部件组成 2. 底座与底板为塑料材质，尺寸 $\geq$ 200*90*230mm，工作电压：AC9V工作电流：60 $\pm$ 10mA吸合电流：不大于48mA释放电流：不小于10mA重量：1Kg4、本产品根据JY50-87、24014演示电器继电器有关技术标准要求生产。出厂时已经严格调正检验，故不要任意装拆。	个	1
243	左右手定则演示器	本产品主要有塑料底壳，方形线圈，支撑杆，接通开关，接线柱，铜质挂钩，横杠等组成。塑料一次性注塑成形。底壳：有上下两部分合体组成：外形215*115*55mm，方形线圈：外形：75*80*10mm，内绕0.6漆包线50匝。支撑杆：直径8*300mm表面镀铬处理。接通开关：直径8mm两脚，接线柱：型号910，直通DC3-6v，横杠：127*8*5mm透明亚克力切割成形★符合JY0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》国家标准并提供国家认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件，封面要有二维码可验证真伪。	个	12

244	手摇交直流发电机	1、本机主要由转动手轮、磁铁、转动皮带、定子、转子、电刷、转动机构、集流环（或转向器）小灯座、木质底板构成。2、木质底座尺寸 $\geq 290\text{mm} \times 180\text{mm}$ ；高度 $\geq 190\text{mm}$ ；重量不小于1800g；3、发电机的电枢由一个手摇大轮用皮带来传动，大轮的摇柄可以卸下；整个装置安装在木板底座上。木板底座上有两个接线柱和一个灯座并附有一个灯泡。★符合JY0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》国家标准并提供国家认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件，封面要有二维码可验证真伪。	个	1
245	阴极射线管	磁效应管阴极射线管由泡壳、金属挡板、支架、阴极、阳极、底座等组成。；★符合JY0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》国家标准并提供国家认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件，封面要有二维码可验证真伪。	个	1
246	阴极射线管	示直进阴极射线管由泡壳、金属挡板、支架、阴极、阳极、底座等组成。	支	1
247	阴极射线管	机械效应管由泡壳、金属挡板、支架、阴极、阳极、底座等组成。	支	1
248	阴极射线管	静电偏转管由泡壳、金属挡板、支架、阴极、阳极、底座等组成。	支	1
249	低频信号发生器	1、20Hz~20kHz，可分几个频段，连续可调，有功功率输出、正弦波电压输出不小于3.5V（1kHz）。3. 转子线圈用 $\geq \Phi 0.47 \sim 0.49\text{mm}$ 高强度漆包线，平绕 ≥ 40 匝，误差 $\pm 5\%$ ，转子外表刷绝缘清漆；4. 磁铁两极应有明确的标示色，红色为N极，蓝色为S极；5. 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；6. 底座为木制，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；7. 底板上各紧固件不得松动，转动部分应灵活，均匀，杂音小。	台	1
250	高频信号发生器	1. 高频信号频率范围：400KHz-130MHz，5个频段。2. 频率刻度误差小于5%。3. 高频信号输出幅度：第1-4频段大于300mV连续可调；第5频段大于50mV连续可调。4. 高频信号衰减：0dB、-20dB、二档。5. 高频信号调幅度：大于20%。5. 使用电源：220V。	台	1
251	教学信号发生器	高频正弦波：400kHz—1700kHz分段可调。低频频率范围：1、400kHz—2.5kHz分五档调整，2、方波500Hz—1.5kHz分三档调整，3、锯齿波500Hz—3kHz连续可调，4、超低频：正弦波0.3—0.5Hz，5、频率显示：4位0.5时数字显示。5、工作电压：220V。	台	1

252	学生信号发生器	1. 输出频率范围：高频正弦波 I 频段500kHz~1700kHz连续可调，II 频段400kHz~580kHz，连续可调；低频正弦波500Hz、1kHz、1.5kHz、2kHz、2.5kHz。2. 频率显示：刻度指示式。3. 输出信号电压：高频大于200mV，低频小于400mV。4. 输出增幅：高低频的输出增幅均为无级连续可调。5. 电源：AC220V。	台	1
253	条形强磁体	磁感应强度 $\geq 0.8\text{T}$ 。外形尺寸：150mm $\times$ 25mm $\times$ 15mm，一对纸盒装。	个	5
254	蹄形强磁体	磁感应强度 $\geq 0.8\text{T}$ 。型号：D-CG-LU-100，外形尺寸：85mm $\times$ 27mm $\times$ 105mm。	个	5
255	强磁针	高磁能积磁体。1. 由垂直翼形针体和支座两部分。一对装。2. 磁针长度140mm、宽11mm，塑料底座直径70mm。	个	2
256	通电平行直导线相互作用演示器	1、产品由主机、平行直导线、连接杆2根、连接板、指针及连接线等组成。2、工作条件：电源220V、50Hz。3、两银点之间距离为 $30\pm 2\text{mm}$ ，两平行直导线为铜管，直径4mm，长不小于380mm；铜管两端为Z型，并与两触点接合，接合部位为点接触。4、电源功率100W；开路电压4.5V；工作电流150A。	套	1
257	电流天平	由螺线管线圈、立柱、天平臂、底座等组成；用于演示磁场对电流的作用F与电流I、磁感应强度B、及通电导体长度L成正比（即 $F=BIL$ ）这一规律，同时可用来测定磁感应强度 B （ $B=F/IL$ ）。	套	1
258	安培力演示器	仪器由底座、勾强磁铁、可动导轨、直导线组成。底座上有一透明PVC面板并带有可变换电流方向指示片。勾强磁铁它不同一般U型磁铁，可在投影机上进行投影，并有磁性显示。导轨可活动，调节之间距离，可演示通电电流方向与磁场方向垂直或平行两种情况下所产生安培力的不同。直导线配有两根，长度分别为150mm或50mm。	套	1
259	安培力实验器	由底座、勾强磁铁、可动导轨、直导线组成尺寸：150mm*110mm*70mm	套	48
260	自感现象演示器	产品由演示板、电路图、指示灯、变压器等组成。1. 演示板外形尺寸不小于400mm $\times$ 300mm；2. 演示自感现象中通电与断电时的两种现象应明显；通电现象采用2个6V0.5A的小电珠，断电现象采用白发红发光二极管。可演示通电自感现象、断电自感现象	台	1

261	电磁感应演示器	长230mm 宽180mm高160mm；电磁感应演示器是由磁极主体，磁力线演示板，直流电机模型，直流发电机模型，交流发电机模型，转动线圈模型，软线圈，直导线等组成。	套	1
262	楞次定律演示器	产品由铝梁、铝环（开口环和闭合环各一只）、带顶针的支柱及底座组成。铝梁及铝环采用厚度0.5mm的铝板制作，铝梁长度约140mm，宽度14mm；铝环的直径不小于40mm。底座底面为圆形，底径为 $\Phi 67\text{mm}$ ，支柱及底座总高度约100mm。	套	1
263	电磁阻尼演示器	本仪器由一根开有观察窗口的铝管、一个永磁圆柱体和一个同样大小的塑料圆柱体组成。	套	1
264	动能发电手电筒	由按柄、齿轮、线圈、磁性飞轮、LED灯泡等组成。	套	1
265	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。	套	1
266	三相电机原理演示器	电动机的三相定子绕组（各相差120度电角度），通入三相交流电后，将产生一个旋转磁场，该旋转磁场切割转子绕组，从而在转子绕组中产生感应电流（转子绕组是闭合通路），载流的转子导体在定子旋转磁场作用下将产生电磁力，从而在电机转轴上形成电磁转矩，驱动电动机旋转，并且电机旋转方向与旋转磁场方向相同	套	1
267	手摇三相交流发电机	1、仪器由定子绕组、发电机转子、轴承支架、机座支架、接线柱、底座、接线板、Y接法负载板和三相不平衡中性带电负载板、传动齿轮、 Δ 接法负载板组成。2、励磁电压为6V、转速1500转/分、频率输出25HZ。3、木质底座，整体尺寸 $\geq 350\text{mm} \times 280\text{mm} \times 200\text{mm}$ 。	台	1
268	三线电子开关	1、输入阻抗： $300\text{K}\Omega // 40\text{PFA}$ 、B、C相同；2、最大输入耐压： $\geq 200\text{V}$ （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；5、最大相对位移： ≥ 4 伏；6、输入通道间隔比： ≥ 30 分贝；7、输出极性。	台	1

269	交流电路特性演示器	产品主要由机壳、面板、电流表、电压表、开关、变压器、电感、电阻、电容、接线柱、连接导线、电源线等组成。仪器箱面板上印制有电原理图并分别标有各元器件符号，各元器件安装于电路图所示位置。仪器主要技术指标：输出频率： $f_1 < 1\text{Hz}$ ； $f_2 > 2\text{Hz}$ ；纯电感电路、纯电容电路电压和电流的相位差显示明显；通过频率变换，在演示交流电路中频率、容抗、感抗关系时电流表显示明显；仪器工作电压：AC220V50Hz。仪器可通过开关变换频率，得到两种不同频率的交流信号输出，再配合面板上的容性负载和感性负载，可定性验证容抗、感抗和频率三者间的关系。	台	1
270	可拆变压器	由单相芯式变压器铁芯、变压器线圈及铁芯压紧螺钉装置等组成，仪器外形尺寸约 $170 \times 95 \times 180\text{mm}$ 。铁芯由U形铁芯、条形铁轭组成，U形铁芯截面尺寸约 $30 \times 33\text{mm}$ ，条形铁轭截面尺寸约 $28 \times 24\text{mm}$ ，铁芯窗口高60mm，宽58mm；线圈采用高强度漆包线绕制，线圈共两个，其中一个总匝数为1400匝，分别在200匝及800匝处抽头，另一个线圈共400匝，在100匝处抽头。变压器初级线圈空载电流不大于100mA	台	1
271	小型变压器	适合在学习变压器构造（铁芯初级线圈、次级线圈）及初、次级间电压，电流与线圈绕线匝数的关系时使用每层2~3片对插，交叉迭片	套	24
272	变压器原理说明器	供中学物理演示实验中作变压器原理的定量演示用。仪器由线圈2件、U型铁芯2件、条形铁轭1件、极掌2件、压板螺钉2件、强阻尼摆1件、弱阻尼摆1件、摆架1件、示教板1套（规格：215×155mm）、感应线圈1件、铝环1件、低压小灯泡5只（6V、15A4只，1.5V0.2A1只）等组成。	台	1
273	日光灯原理演示器	日光灯原理演示器由实验座、荧光灯、镇流器、启动器、电源开关、电源线等组成。实验座采用工程塑料成型。	套	1
274	洛伦兹力演示器	仪器由线圈、透明圆形盛液槽、柱形电极、环形电极、电流表、控制开关等组成本仪器采用带电离子流来作实验，在直流电场作用下，带电离子 Cu^+ 作辐射状定向移动，在线圈磁场作用下，磁场对作定向移动的 Cu^{2+} 产生洛伦兹力，使得电解液在槽内旋转。实验效果可投影显示。91011121、电源开关K12、电源指示灯3直流电源接线柱4、液体电极插孔5、溶液电流转换开关K26、线圈电流转换开关K3套7、线圈电流表8、圆形盛液筒9、环形电极10、柱形电极11、溶液电流表32112、电源线（AC220V，50Hz）5	台	1
275	门电路和传感器应用实验箱	与门、或门、非门电路、干簧管、温度传感器、热敏电阻、光敏电阻、感温铁氧体、霍尔元件等应用实验。	套	24

276	电学元件黑箱	电学元件黑箱为四个抽屉式的探测单元，各个单元的面板上有三个呈三角形分布的测试点，各测试点之间接有各种电学元件。电学元件有电阻、电池、二极管三种。三个接点，两个元件(电池、电阻、二极管均可更换)。	套	24
277	低气压放电管组	由六支大小相同抽空密封的长玻璃管组成。里面的气压分别为40、10、3、1、0.1、0.02mmHg，每支玻璃管两端各装有一个电极，玻璃管直径24mm,长400，整体尺寸：340*120*450mm	套	1
278	电谐振演示器	发送：放电距离0.2mm~2mm可调，来顿瓶电容 $\geq 500\text{pF}$ ；接收：来顿瓶电容 $\geq 500\text{pF}$ ，可变电容350pF~850pF。	台	1
279	赫兹实验演示器	1、由带电球、发射天线杆、接收天线杆、接收金属杆、感应圈连接金属杆、固定螺丝、氖泡架、木质底座等组成2、木质底座尺寸 $\geq 300\text{mm} \times 100\text{mm}$ ，高度不小于250mm；3、底座厚度不小15mm，整体重量不小于1000g。	台	1
280	电磁振荡演示仪	1、仪器由具有铁芯的电感线圈、电容器、集成电路等元件和带有原理图的面板组成，不使用驱动放大电路。2、面板原理图的线条宽度不小于3mm，图形期简明清晰。4、演示阻尼振荡时，第四个周期表针幅度大于显示表头5、直流工作电流6V。尺寸： $\geq 440\text{mm} \times 50\text{mm} \times 135\text{mm}$	台	1
281	半导体致冷器	产品由致冷组件、支杆、底座、水槽、接线装置、电源导线、取冰器等组成。致冷组件由储冷板（铝槽）、陶瓷片、散热块、导热硅脂等组成。铝槽由厚度不小于1mm的铝板制作。内空尺寸： $\geq 40 \times 40\text{mm}$ ，深约10mm。	台	1
282	整流电路实验器	本仪器主要由：1、桥式整流模块一块(由四只1N4007二极管组成)。2、半波整流模块一块(由一只二极管和一根短接线组成，请留意观察此半波整流模块与桥式整流模块有何不同)。3、电解电容模块:470 μF 、10 μF 、4.7 μF 各一只。4、电阻模块:300 Ω 、1K Ω 各一只。5、电位器模块(1K Ω):一只。6、三端集成稳压器(7806)模块:一只。7、短接线模块:2只。8、1.5米连接线红黑各一根。	台	2
283	光学、原子物理			

284	光具盘	1. 分离型、磁吸附式, 2. 仪器由矩形光屏、圆形光盘、梯形玻璃砖一件、等腰直角棱镜一件、半圆柱透镜一件、凸面镜一件、凹面镜一件、平面镜一件、漫反射镜一件（与平面镜共用一个镜架）、大双凸柱透镜一件，焦距16厘米、小双凸透镜一件，焦距8厘米、双凹柱透镜一件，焦距-8厘米、正三透镜两只、双凸透镜一件；3. 每个透镜都有专用的镜架，用指旋螺钉坚固在挂钩上，以便将其挂在光屏上；柱面镜和透镜的焦距分别等于光屏边缘的两个分格和一个分格，因此利用这些分格很容易确定他们应放的位置。	套	1
285	凹面镜	1. 本仪器由凹面镜、镜框、支架、镜座等组成。2. 凹面镜的直径为 $100 \pm 2\text{mm}$ 。3. 凹面镜的焦距为 $65 \pm 10\text{mm}$ 。4. 凹面镜的基片采用普通玻璃制成，在距基片中心三分之二半径范围内，不得有目测到的气泡、结石和条纹。5. 反射膜镀层应均匀，在距中心三分之二半径范围内不得有色斑、擦痕、印迹等疵病，并应有牢固的保护层。6. 凹面镜对平行于主光轴的光束在焦平面上的光斑直径应不大于6mm。7. 镜框、支架、镜座均为金属结构，整机应有足够的稳度。8. 镜面可按需要在任意方向止动，升降范围不小于50mm。9. 本产品应符合JY138-82《凹凸面镜》的规定。	个	1
286	凸面镜	1. 本仪器由面镜、镜框、支架、镜座等组成，两套成对。2. 凸面镜的直径为 $100 \pm 2\text{mm}$ 。3. 凸面镜的焦距为一 $65 \pm 10\text{mm}$ 。4. 凸面镜的基片采用普通玻璃制成，在距基片中心三分之二半径范围内，不得有目测到的气泡、结石和条纹。5. 反射膜镀层应均匀，在距中心三分之二半径范围内不得有色斑、擦痕、印迹等疵病，并应有牢固的保护层。6. 镜框、支架、镜座均为金属结构，整机应有足够的稳度。7. 镜面可按需要在任意方向止动，升降范围不小于50mm。8. 本产品应符合JY138-82《凹凸面镜》的规定。	个	1
287	玻璃砖	1、用玻璃磨制而成，长7.5cm, 宽4cm, 厚1.5cm；2、玻璃砖用光学玻璃或普通玻璃磨制，其折射率应在1.0~1.55范围内；3、可以用脱脂棉、纱布清洁。	块	24

288	光具座	主机由铝合金导轨，金属支脚、滑块、刻度尺、光学附件盒组成。长度不小于900mm。2、主机由铝合金导轨，金属支脚、滑块、刻度尺组成前面装有一根长刻标尺，结构简单，使用方便。所用的光学元件有：1、双凸透镜： $\Phi:40\text{mmF}=100\pm2\text{mm}$ 2、双凸透镜： $\Phi:30\text{mmF}=50\pm2\text{mm}$ 3、双凹透镜： $\Phi:30\text{mmF}=-75\pm4.5\text{mm}$ 4、平凸透镜： $\Phi:50\text{mmF}=300\pm12\text{mm}$ 5、塑料毛玻璃屏不小于： $80\text{mm}\times100\text{mm}$ 附件有：1、电光源：采用DC6V的经济灯泡，在实验时；电压应从电源最低档依次上调到6V，避免灯泡损坏。装在光源筒中，光源筒前面并配有 $\Phi36\text{mm}$ 、 $F=50\text{mm}$ 的双凸透镜，并可以拉动后座调节光源焦距、上下的位置来获得比较合适的光线进行演示。★符合JY0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》国家标准并提供国家认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件，封面要有二维码可验证真伪。	套	24
289	三棱镜	由镜体托架支柱和底座组成。1、镜体：玻璃制成。正三棱形，边长 25m/m ，棱长 $80\pm1\text{m/m}$ ，相邻两则夹角 $60\pm5^\circ$ ，2、托架由塑料制成。成U型。3、支柱为 1.2m/m 塑料制成，上端固定在托架上，下端固定底座上。4、底座用塑料制成，三角脚对边为 100m/m 。	个	2
290	白光的色散与合成演示器	1、由棱镜、棱镜台、白屏、支杆及光源等组成；2、棱镜为重火石玻璃，顶角为 60° ；3、光源额定电压为6-8V。	套	1
291	透镜及其应用实验器	1、由凸透镜2个、凹透镜1个、金属立杆3根、塑料立柱1个、锁紧螺丝1个、塑料底座组成。2、3种透镜镜片为光学玻璃材质，直径分别是 $\geq 55\text{mm}$ 、 45mm 、 45mm ，塑料镜框的厚度不小于 3.9mm 。3、3根金属立杆的长度是 $\geq 88\text{mm}$ ，直径 $\geq 5.5\text{mm}$ ，一端带螺纹。塑料立柱为锥形，上端直径 $\geq 10\text{mm}$ ，下端直径 13mm ；中间部位有拧螺丝的螺孔以固定金属立杆用，锁紧螺丝长度 $\geq 18\text{mm}$ ，旋钮直径 11mm 。4、底座尺寸： $\geq 54\text{mm}\times 41\text{mm}\times 10\text{mm}$ ，中间圆孔直径 9mm 。5、透明塑料盒包装，尺寸： $\geq 142\text{mm}\times 86\text{mm}\times 32\text{mm}$	套	9

292	光的折射全反射实验器	1、产品由PVC平镜、半圆透明水槽、角度盘、激光光源、磁吸激光笔套（带扩束镜）、支架等组成；2、可完成光的平面镜反射；验证光的折射定律；测定水的折射率；光折射的临界角；光在反射和折射现象中的光路可逆等实验；3、平面镜由PVC材料制作，尺寸约95×20mm；4、半圆水槽由透明性好的塑料制作，水槽半径55mm，内空宽不小于15mm，壁厚不小于1.5mm；5、两端设插槽，可方便插入角度盘。圆形角度盘厚度不小于2.5mm，直径不小于110mm，正面圆周印制角度刻线，每300标注角度数字（分别标注0、30、60、90刻度数字）。角度盘上设有水平插槽，方便与平面镜及半圆水槽插接。角度盘的右半圆可沿垂直轴线后折；6、激光光源与扩束镜安装于磁吸笔套内，可在竖直面内，绕角度盘中心360°任意旋转并且可以在任意角度上停留；7、支架成型美观、放置平衡，能稳固支撑各附件，高度不小于160mm。	套	24
293	光的干涉衍射偏振演示器	1、仪器组装后，所有干涉、衍射图样的中心均可调节到屏幕中心；2、在照度不高于200勒克斯的普通教室里，距仪器8m以内，正常视力可以见到：双缝，双面镜干涉明条纹不少于5条；3、牛顿环干涉条纹不少于三圈多缝衍射的明条纹不少于7条光栅衍射的彩带不少于5条；4、外形尺寸约：850×320×140mm，泡沫盒包装。	套	1
294	激光光学演示仪	产品由激光器、扩束器、分束器、演示屏、度盘、移动尺及光学附件组成。激光器机箱及演示屏均采用厚度不小于1mm的铁板制作，度盘上有纵横两直径把圆周分为四个象限，每个象限划分为90°。圆盘圆周印制刻度，分度值为10°，每30°标注刻度数字，度盘中心孔为Φ15mm，用于插放光学组件。光学组件包括：平面镜1只、双平面镜1只、漫反射镜1只、半圆柱透镜1只、直角棱镜1只、潜望镜1只、平行平板1只、螺行玻璃棒1只、凹凸面反光镜1只、双凸透镜1只、等边棱镜1只、望远镜1只、平凸透镜1只、平凹透镜1只、扩束透镜（f=15）1只、劈尖1只、起偏器1只、检偏器1只、偏振器插片座1只、1#光刻衍射片1只、光具架1只、牛顿环1只。1#光刻衍射片结构尺寸：单缝0.1mm，双缝0.1×0.1mm，三缝：0.08×0.08mm，四缝：0.06×0.12mm，光栅：0.08×0.08mm：0.04×0.08mm；圆孔：Φ0.4mm；方孔：0.3×0.3mm；矩孔：0.25×0.4mm；三角孔：0.4mm。	台	1
295	微型物理光学观察器	半导体激光器，光的干涉、多种衍射（单缝、多缝、圆孔、异形孔、单丝、圆屏、刀口等）	套	14

296	双缝干涉实验仪	由1. 灯泡2. 照明透镜3. 遮光板4. 滤色片及片座5. 单狭缝及缝座6. 单缝管7. 拨杆8. 遮光管9. 接长管10. 测量头11. 游标尺12. 滑块13. 手轮14. 目镜15. 半圆形支架环	台	14
297	牛顿环	由一块曲率半径很大的平凸透镜与一块很平的玻璃片组成。透镜的凸面放在平玻璃上。在透镜和玻璃片之间形成一层空气膜	个	1
298	光导纤维应用演示器	传光、传像部分由光源、有机玻璃棒、光纤束、成像屏、字母板组成，演示板左侧有单独的开关按钮；演示板为金属烤漆材质，尺寸 $\geq 450\text{mm} \times 220\text{mm}$ ，★符合JY0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》国家标准并提供国家认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件，封面要有二维码可验证真伪。	台	1
299	光的偏振观察器	产品由带座框的两块偏振片组成部分。1. 整体塑料压制成型，主体（ $\Phi \geq 49\text{mm} \times 25\text{mm}$ ），底座（ $\Phi \geq 59\text{mm} \times 10\text{mm}$ ）。2. 偏振片直径约35mm，座框外缘带有指示刻度（0-360度）每小格值45度。	套	14
300	紫外线作用演示器	技术要求：1、产品由防紫外线罩，紫外线灯，日光灯，滤光片，透光片，主机盒等组成；2、使用电源AC220V $\pm$ 22V50Hz；3、紫外线灯为AC220V6W波长255nm、275nm各一只；4、日光灯：220V，8W一只；5、符合JY0001-2003《教学仪器一般质量要求》的有关规定。	套	1
301	红外线作用演示器	技术要求：1、本仪器包含：红外线发现实验器、红外线性质说明器和红外线控制器，三套实验装置；2、符合JY0001-2003《教学仪器一般质量要求》的有关规定。	套	1
302	手持直视分光镜	1、本分光镜采用光学玻璃，制成复合棱镜和会聚透镜，将平行光管与棱镜装在一个套管内，镀铬狭缝与会聚透镜产生的平行光束，通过棱镜，可用眼直接观察色散光谱；2、主要部件：单缝，透镜，组合棱镜，保护片；	套	4
303	棱镜分光镜	本分光镜采用光学玻璃，制成复合棱镜和会聚透镜，将平行光管与棱镜装在一个套管内，狭缝与会聚透镜产生的平行光束，通过棱镜，可用眼直接观察色散光谱。利用它可以对各种发光体的光谱进行分析。主要部件：1. 保护片2. 单缝3. 透镜4. 组合棱镜5. 保护片。	台	3

304	光谱管组	本管组包括六支直形光谱管，管中分别充进氢、氦、汞、氖和氙等气体。为了增强发光气体的亮度，特将管的中部制成很窄的管道	套	1
305	钠的吸收光谱演示器	仪器主要由：1、钠汽真空管(简称钠管);2、钠管加热炉;3、手持分光镜一只;(选配)4、底盘、立柱各一个;5、光源一个。	台	1
306	光电效应演示器	带光源和锌板产品主要由机壳、面板、灯座、电流表、电压表、调节旋钮、光源、光源罩、光电管、滤色片、电源线等组成。灯座、电流表、电压表及旋钮开关嵌放在面板相应位置，面板上印制有电路原理图；光源罩采用工程塑料制作，滤色片采用厚度不小于0.2mm的透明塑料片制成，颜色分别为红色、黑色、绿色、蓝色共四种。仪器主要技术指标：电源电压：AC220V±10%，50Hz；光源功率：15W。	台	1
307	光电效应演示器	产品供中学物理教学演示光电效应之用。原理：光电管在光源照射下产生光电效应现象。产品由演示面板、电压表、电流表、光电管、光源、电压调节旋钮等组成。1. 电源电压：220V50Hz；2. 直流5mA电流表；	台	1
308	太阳电池演示器	太阳能演示器由太阳能电池板、支架、音乐声响器和电机插件组成最大开路电压:3.5V最大短路电流:50mA 电机插件工作电压:3V工作电流:20mA；电机插件工作电压:3V；工作电流:30mA	台	1
309	模型			
310	物理			
311	液压机模型	1. 产品由大缸体、小缸体、角式截止阀、底座和压力弹簧构成；2. 外形尺寸 $\geq 340 \times 135 \times 295\text{mm}$ ；3. 重量 $\geq 6.3\text{kg}$ ；4. 小活塞直径 $\geq 14\text{mm}$ ，小活塞行程 $\geq 20\text{mm}$ ；5. 大活塞直径 $\geq 48\text{mm}$ ，大活塞上升高度 $\geq 50\text{mm}$ ；6. 油箱容量 $\geq 250\text{mL}$ ；7. 最大工作压强： $\geq 18\text{kg/cm}^2$ ，最大工作压力 $\geq 320\text{kg}$ ；8. 工作台与顶板不平行度误差小于1mm；9. 在工作环境温度下，有机玻璃缸筒内壁应能耐受 $\geq 35\text{kg/cm}^2$ 压强而不破裂；	个	1
312	汽油机模型	产品由进气管、进气阀、排气管、排气阀、气缸、活塞、连杆、曲轴、火花塞、齿轮凸轮总成、飞轮、灯光控制器、挺杆组成。转动飞轮，带动齿轮凸轮总成转动。总成的凸轮再转动过程中会使挺杆起落，并通过杠杆是气阀开、关。仪器装有灯光控制，当总成上的齿轮、凸轮在不同位置时，可使表示火花塞的指示灯泡发光火熄灭。	个	1

313	柴油机模型	金属或硬塑料制成，高度 $\geq 300\text{mm}$ 。由进气管、进气阀、排气管、排气阀、气缸、活塞、连杆、曲轴、喷油嘴、油针、齿轮、凸轮总成、手柄齿轮、介轮、挺杆等组成，外壳剖开，能看清内部结构。模型能直观地演示出吸气过程、压缩过程、做功过程及排气过程，在做功冲程时，油针应开启。	个	1
314	磁分子模型	外形尺寸 $\geq 95 \times 130\text{mm}$ 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，每枚小磁针都可以绕钢针自由转动。	套	1
315	离心机械模型	1、离心干燥器由透明塑料外筒、沿壁有交错排列的水孔的内筒和支轴组成。2、离心分离器由支轴、框架、吊环、透明塑料管和离心管组成。3、离心节速器由调节器、节流阀和立轴等组成。	套	1
316	晶体空间点阵模型	全塑料制。产品由氯化钠晶体结构模型、金刚石晶体结构模型、石墨晶体结构模型三种晶体结构模型组成。	套	1
317	蒸汽机模型	1、产品为气动式，气流大小可调，与小型气源配套使用。2、仪器主要有由气缸、活塞、供气罩、气流换向阀、曲轴连杆机构、飞轮、支架及底板等组成。3、气缸和供气罩采用透明工程塑料制成，可直接观察运行中的活塞和气流换向阀的工作过程，气缸直径不小于 75mm ，活塞冲程不小于 54mm ，气缸上方设计有气流管道与供气罩连接；4、供气罩一侧设计有模拟蒸汽压力大小调节机构用于机器运行速度调节，飞轮为直径 118mm 铸铁件，活塞、供气罩、曲轴连杆机构、支架等为塑料件。5、仪器外形尺寸为 $195\text{mm} \times 140\text{mm} \times 230\text{mm}$ 。	台	1
318	蒸汽轮机模型	本仪器为吹动式，全透明设计，此模型以实验室吹风机配合使用，也可用空气压缩机供给气源使用，也可以人工手动运转。直观的观察蒸汽轮机利用外来的气流，冲击汽轮机的叶片带动机轴一起转动的延时过程。吹动式	台	1
319	燃气轮机模型	规格尺寸： $280 \times 120 \times 130\text{mm}$ 仪器结构：1缸内剖视体、2外气缸、3叶轮支架、4压气机叶轮、5燃烧室剖体、6透平叶轮、7缸体支架、8底板 外形尺寸：材质：金属，有机玻璃	台	1
320	物理			
321	教学挂图(图片)			
322	高中物理必修模块教学挂图	对开、铜版纸，40幅	套	1

323	高中物理系列1选修模块 教学挂图	对开、铜版纸，40幅	套	1
324	高中物理系列2选修模块 教学挂图	对开、铜版纸，40幅		1
325	高中物理系列3选修模块 教学挂图	对开、铜版纸，40幅		1
326	简明物理学史挂图	对开、铜版纸，2幅	套	1
327	实验规范操作和安全要求	对开、铜版纸，2幅	套	1
328	教学投影片			
329	高中物理必修模块投影片	塑胶投影片30片/套	套	1
330	高中物理系列1选修模块 投影片	塑胶投影片30片/套	套	1
331	高中物理系列2选修模块 投影片	塑胶投影片30片/套	套	1
332	高中物理系列3选修模块 投影片	塑胶投影片30片/套	套	1
333	多媒体教学软件			
334	高中物理必修模块多媒体 互动教学软件	DVD光盘；1碟装	套	1
335	高中物理系列1选修模块 多媒体互动教学软件	DVD光盘；1碟装	套	1
336	高中物理系列2选修模块 多媒体互动教学软件	DVD光盘；1碟装	套	1
337	高中物理系列3选修模块 多媒体互动教学软件	DVD光盘；1碟装	套	1
338	玻璃仪器			
339	计量			
340	量筒	10mL透明钠钙玻璃制，分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久，容积为20℃时充满量筒刻度线所容纳体积	个	2
341	量筒	50mL透明钠钙玻璃制，分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久，容积为20℃时充满量筒刻度线所容纳体积	个	2
342	量筒	100mL★符合JY0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》国家标准并提供国家认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件，封面要有二维码可验证真伪。	个	30



343	量杯	250mL，无色透明玻璃制，口部应熔光，壁厚 $\geq 1.2\text{mm}$ ，耐水性HGB3级	个	2
344	加热			
345	试管	1. 高硼硅酸盐玻璃材质；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： $\geq \Phi 15\text{mm} \times 150\text{mm}$ ；壁厚 $\geq 1\text{mm}$ ，急冷温差 $\geq 200^\circ\text{C}$ 。	支	30
346	试管	1. 高硼硅酸盐玻璃材质；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： $\geq \Phi 30\text{mm} \times 200\text{mm}$ ；壁厚 $\geq 1.5\text{mm}$ ，急冷温差 $\geq 200^\circ\text{C}$ 。	支	30
347	烧杯	1、高硼硅玻璃材质；250mL2、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
348	烧杯	1、高硼硅玻璃材质；500mL2、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。；★符合JY0001-2013《教学仪器设备产品一般质量要求》国家标准并提供国家认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件，封面要有一维码可验证真伪。	个	10
349	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，	个	5
350	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，	个	5
351	一般			
352	酒精灯	150mL透明钠钙玻璃制，无明显黄绿色。灯口应平整，瓷灯头与灯口平面间隙不应超过1.5mm。玻璃灯罩应磨口。瓷灯头应为白色，完全覆盖灯口，表面无缺陷。配置与灯口孔径相适应的整齐完整的棉线灯芯	个	30
353	漏斗	高硼硅玻璃材质；90mm	个	5
354	分液漏斗	高硼硅玻璃材质，筒形，250mL	个	1
355	平底管	$\Phi 12\text{mm} \times 150\text{mm}$	支	2

356	T形管	1. 高硼硅玻璃材质；2. 规格：直径 $\geq \Phi 7\text{mm}$ ，直通管长度 $\geq 100\text{mm}$ ，垂直管长度 $\geq 50\text{mm}$ ；3. 灯工焊接牢固，口部平整熔光处理。	个	5
357	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
358	材料和配套用品			
359	镊子	不锈钢板材制成，镊子的宽度不小于 9mm ，	支	5
360	石棉网	125mm；1. 产品由金属网和附在网上的石棉组成；2. 金属网由 $\geq \Phi 0.1\text{mm}$ 左右的钢丝编织而成，密度均匀，织网密度间距不大于 2mm ，金属网为边长不小于 125mm 的正方形，边缘应作卷边处理，不散网、不翘丝；3. 金属网上所附石棉圈为双面附着着的正圆形，直径不小于 $\Phi 100\text{mm}$ ，厚度为 $\geq 3\text{mm}$ ，要求不散、不裂、不脱落；4. 整体应平整、美观，不翘角。	个	30
361	玻璃管	$\Phi 5\text{mm} \sim \Phi 8\text{mm}$	千克	1
362	乳胶管	1、产品用优质乳牛胶制造。2、产品内径为 $5 \sim 6\text{mm}$ ，壁厚 1mm 。3、	米	2
363	实验材料			
364	电工材料	鳄鱼夹、插口夹、香蕉插头、电阻丝、锌片、铜片、灯泡(5W、60W)、小电池(5号、纽扣、太阳电池)、保险丝、保险管(不同规格的合金熔丝、保险管)、焊锡、涤纶胶布、导线等		1
365	电子元件(工业产品)	电阻(碳膜电阻、瓷管电阻、线绕电阻、电位器、光敏电阻、热敏电阻等)；玩具电动机、电磁继电器、电容、电感、二极管、发光二极管、三极管、集成电路块等		1
366	家庭电路器材	空气开关、漏电保护器、螺丝口灯座、卡口灯座、三孔插座、三孔插头、插入式保险盒、拉线开关、按钮开关、声控开关、光控开关、导线等	套	14
367	一般材料	磁性橡胶片、乒乓球、大头针、回形针、橡胶泥、胶帽、泡沫塑料、透明胶带、小蜡烛、灯芯、火柴、塑料板、木板、玻璃板、毛巾、棉布、橡皮筋、气球、塑料袋、塑料薄膜、纸板、坐标纸、图钉、高泡洗衣粉、钢炭(木炭)粉或痱子粉、松香等		1
368	彩色透光片	结构:仪器由红、绿、蓝、黄、紫等不少于6色塑料片组成，带把手。长度不小于 150mm ，直径不小于 65mm 。彩色纸盒包装。	套	25
369	甲电池	1. 中学物理分组实验用。2. 1.5V 。3. 接线柱为铜质。4. 性能、安全、结构、外观应符合JY0001第4、5、6、7的有关要求；长 148mm ；直径 63mm 1.5v ，R40	个	25

370	1号电池	每组2个~3个	组	50
371	电珠(小灯泡)	2.5V或3.8V	个	50
372	洗洁精	由表面活性剂,软化水,香精组成	毫升	1000
373	蜂蜡	蜜蜡,精细提纯过滤;环保,无毒无害,使用安全	克	500
374	集成电路实验板(面包板)	产品为塑料板制成,一面为为插孔,另一面为金属连接条。塑料板外形尺寸: $\geq 90\text{mm} \times 50\text{mm} \times 8.5\text{mm}$ 。	个	14
375	传感器器材	各种温度传感器(双金属片、热电偶、铂电阻、铜电阻、热敏电阻、半导体、感温铁氧体)、光敏电阻、硅光电池、光电二极管、湿敏电阻、干簧管、霍尔元件、气体压强传感器、酒精气体传感器等	套	1
376	晶体和非晶体样品	石英晶体,食盐晶体,云母片,明矾晶体,硫酸铜晶体;玻璃,松香,蜂蜡,沥青,橡胶	套	1
377	滚珠盒	自行车小滚珠200粒,钢球直径为4mm,自封袋封装,塑料盒外包装。	盒	1
378	演示实验器材	云母片、电解电容器(25V, 470 μF ~1000 μF)、三极管、二极管、光敏电阻、光声控延时开关、100k Ω 可变电阻、1k Ω 电阻、74LS00	套	1
379	学生实验纸材	打点纸带、墨粉纸、坐标纸、复印纸		25
380	温度报警实验器材套件	热敏电阻、74LS14、1k Ω 可变电阻、蜂鸣器(YMD或HMD)	套	24
381	电熨斗控温电路套件	双金属片、电热丝、弹性片、触点、绝缘支架、调温螺母等组成。	盒	1
382	防盗报警电路器材套件	本仪器主要由:面包板,电池盒,插线,74LS14集成块,可变电阻,电阻,光敏电阻,发光二极管,等组成。	套	24
383	光控开关实验器材套件	本仪器主要由:面包板,电池盒,插线,74LS14集成块,可变电阻,电阻,光敏电阻,发光二极管,等组成。	套	24
384	火灾报警器	产品通过监测烟雾浓度来实现火灾报警,报警器内部采用离子式烟雾传感器,工作稳定可靠。主要技术参数: 工作温度: $-10^{\circ}\text{C} \sim +50^{\circ}\text{C}$; 报警浓度: 0.65~15.5%FT; 工作电源: 12VDC/9VDC; 蜂鸣器声量能级: 10英尺处为85分贝	个	1

385	电子闹钟套件	产品由外壳、液晶显示屏、调整键（秒、分）、开始/停止键及支架组成	套	24
386	小制作材料			
387	桥梁模型器材套件	梁式桥、拱形桥、斜拉桥、桁架桥、吊桥、悬索桥	套	24
388	走马灯器材套件	本套件由带叶轮圆形纸片、方形纸片、维铁丝一段、子母扣、双面胶、剪刀(自备)等组成	套	24
389	箔片验电器器材套件	1. 本产品由塑料外壳、圆盘、导电杆、箔片等组成，一对装。2. 外壳采用透明塑料注塑成型。3. 圆盘、导电杆用金属制成，表面电镀处理。4. 导电杆与外壳间应有绝缘套管，安装后应无明显缝隙，取下方便，不致损坏箔片。	套	24
390	简易无线话筒器材套件	三极管、电容、电阻、漆包线、驻极体话筒、电池盒	套	24
391	环保动能手电筒器材套件	物理探究实验用。杠杆式，塑料外壳，三只LED灯，转动机构，开关等构成。	套	24
392	简易收音机器材套件	本套件为3V低压全硅六管超外差收音机散件。由三极管、线圈、变压器、扬声器、电阻、电容、磁性天线、二极管、导线等组成。	套	24
393	三极管放大电路器材套件	三极管、电容、电阻、电池	套	24
394	光控路灯开关器材套件	光敏电阻、电阻、三极管、二极管、继电器、直流稳压电源	套	24
395	遥控器器材套件	本器材由连接板、电池盒、发射管、接收管、发光二极管、三极管（9014）、电阻（2.2K）按键开关等组成。	套	24
396	简易微型汽轮发电机电源器材套件	微型发电机、微型汽轮机、压力锅炉、发光二极管	套	24
397	模型火箭器材套件	产品为塑料材质，总高度不小于200mm；带塑料底座。	套	24
398	科技活动材料			
399	滚上体	滚上体由导轨及滚轮构成，导轨由塑料手柄及两根直径 $\geq 3\text{mm}$ 电镀的钢丝组成，滚体为塑料制	套	1
400	简单机器人	可组装成太阳能风车、太阳旋转的平面、太阳能汽垫船、太阳能飞机、太阳能车、太阳能小狗	套	1
401	频闪观察器	1、仪器由底座，光源，控制器，静态图片，圆盘等组成。2、底座上电源开关盒调速旋钮，圆盘可自动转动，固定片有相同孔径的圆孔，并带有遮光罩；3、底座边长不小于200mm*120mm，总高度 $\geq 220\text{mm}$ ，；电源DC5-6V。	套	1

402	各种陀螺	木质或者塑料材质，圆周运动、离心运动	套	1
403	大回转轮	由底座、支杆、线、滚轮等组成；本仪器用于演示说明动能和势能的互动转化及机械能的守恒。	套	1
404	三轨竞速	本仪器由三个同等高度不同路径的轨道、钢球、控制器等组成。	套	1
405	翻转环实验器	本仪器由底座、支架、金属环、钢球等组成。三、操作通过转动金属环科观察统一高度的钢球到达金属环质点的时间，以及金属环上不同高度上的钢球到达底部的时间现象。以上实验证明了能的守恒和转化、动能和势能的转化。	套	1
406	离心力铁环	本仪器由转台、电机、铁环、转轴等组成。	套	1
407	滚动的方轮	产品由一个呈弧线状的曲面斜轨道和一个与弧线状曲面配合的方形轮子组成。1. 曲面斜轨道的曲面不少于10个，外形尺寸不小于：600mm×180mm×45mm。2. 方形轮子为全塑料制，两端为方形，中间为圆柱形，方形边长不小于50mm，厚不小于3mm；圆柱直径不小于14mm，长不小于90mm。	套	1
408	玩具赛车	遥控车分为电动车和遥控器两部分。遥控车使用3粒1.5V“AA”电池；遥控器内使用2粒1.5V“AA”电池。采用纸盒定位包装车体和遥控器。	套	1
409	饮水鸟	产品由底座、盛水杯及小鸟模型组成。1. 底座采用塑料注塑成型，外形尺寸不小于：150×100×20mm。2. 盛水杯为透明塑料注塑成型，约直径40mm，高105mm。3. 小鸟模型由支架、底座、乙醚玻璃瓶及小鸟模型构成。	套	1
410	鱼洗	青铜制作，整台仪器采用作旧工艺。盆面直径不小于300mm，高度不低于140mm，盆沿四边有回形纹等装饰花纹，底部有龙形图案，盆面左右两边由铜制洗耳，直径不小于12mm，高度不低于55mm。	套	1
411	水火箭	配套打气筒（自备），输气管不短于2m，有向上发射架，发射体有尾翼；容器承受0.5MPa压强应不膨胀或者开裂，小于0.6MPa时容器塞应能脱落。	套	2
412	滴水起电机	本起电机由支架、滴水装置、感应圈、盛水筒、绝缘垫等组成。	套	1
413	气体辉光球	玻璃球直径不小于150mm，本产品的玻璃器皿采用高强度硬化材料制成，在高达150° C的高温下不会破碎，采用交流220V改为直流12V或直接使用直流12V电池，安全、可靠、低消耗	套	2
414	工具			
415	测电笔	1、氖泡式；全长150mm，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；3、安全、结构、外观应符合JY0001第5、6、7的有关要求执行。	支	2

416	一字螺丝刀	1. 一字槽；规格整体长度不小于200mm，工作长度不小于100mm；2. 旋杆采用45#钢，工作部硬度不低于HRC48。手柄采用绝缘材质，外形根据人体工程学设计，手感舒适；3. 旋杆应经镀铬防锈处理；4. 旋柄为硬质塑料制成，表面光洁、无毛刺，无缩迹。与旋杆接合牢固，并有产品标记及标准编号。	支	24
417	十字螺丝刀	1. 十字槽；规格长度 $\geq 200\text{mm}$ ，工作长度 $\geq 100\text{mm}$ ；2. 旋杆材质 $\geq 45\#$ 钢，硬度 $\geq \text{HRC}48$ ，手柄采用绝缘材质；3. 旋杆做镀铬防锈处理；4. 旋柄为硬质塑料制成。	支	24
418	尖嘴钳	1. 尺寸： $\geq$ 长160mm，抗弯强度710N；2. 剪切性能： $\geq \Phi 1.6\text{mm}$ 钢丝，570N；3. 在不大于18N的力作用下撑开角度不小于 22° ，硬度不低于44HRC；4. 环保PVC手柄。	个	24
419	电工刀	钢刀头，防滑手柄；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
420	手摇钻	金属材质，钻孔直径 $\geq 6\text{mm}$ 。	个	1
421	木锉	1. 木锉长度 $\geq 250\text{mm}$ ；2. 锉齿锋利规整，表面无裂痕、缺齿，手柄牢固无松动。	个	1
422	木工锯	材质：锰钢，长度 $\geq 500\text{mm}$ ，锯路宽不大于4mm。	个	1
423	木工锤	羊角锤，锰钢锤头重0.25kg；木质把手，整体长度 $\geq 300\text{mm}$ 。	个	1
424	钹	1. 钹长度 $\geq 250\text{mm}$ ；2. 钹身选用优质合金钢材质；3. 表面平整光滑，无变形、裂痕，刃口锋利，调节装置灵活可靠。	个	1
425	斧	整体长度 $\geq 200\text{mm}$ ，配备手柄；斧身采用优质碳素钢锻造；外观无裂痕、砂眼，刃口锋利，无崩缺。	个	1
426	钢手锯	1. 由钢锯架、钢锯条组成，锯架 $\geq 460\text{mm}$ ，锯条 $\geq 300\text{mm}$ ；2. 产品材料采用钢板制，最小锯切深度 $\geq 64\text{mm}$ ；3. 前、后固定销与相应孔的配合间隙 $\leq 0.3\text{mm}$ ；4. 锯条中心平面与锯架中心平面的平行度 $\leq 2\text{mm}$ ；	个	1
427	剥线钳	剥线范围：直径不超过0.2-6mm的单股电线或排线；自动根据线径调整剥线尺寸，避免损伤电芯。	个	1
428	钢丝钳	1. 长度 $\geq 200\text{mm}$ ；2. 采用高碳钢精工铸造，整体精抛光、热处理，钳口高频淬火，硬度不超过45~48HRC，	个	1

429	手锤	1. 供学生敲击物体的手动工具；2. 规格：锤整体长度 $\geq 30\text{cm}$ ；3. 材质：45~55优质碳素结构钢；4. 木柄采用材质坚韧的木材制作，并应平直圆滑，无裂纹、霉变、虫蛀，表面涂清漆；5. 榔头装柄后不得松动摇头。	个	1
430	镊子	长度不小于160mm。	个	1
431	锉刀(平板)	不小于250mm，带木质手柄	个	1
432	三角锉刀	采用特殊钢材制造，淬火处理。软胶手柄。齿高和齿距合理，确保工件表面锉削后干净整齐；2、长度不小于150mm。	个	1
433	什锦锉	长度不小于100mm；每套不少于5个。	个	1
434	活扳手	1. 长度 $\geq 8\text{寸}$ ，刃口长度总长 $\geq 200\text{mm}$ 2. 产品材质：合金钢	个	2
435	手剪	1. 优质合金钢制，表面防锈处理，手握部分采用塑料套；2. 规格：长150mm；3. 刃口锋利，用于裁剪布料。	个	1
436	直角尺	材料：不锈钢，规格：300mm，镜面抛光处理。	个	1
437	电烙铁	60W，20W，橡胶线	支	2
438	平口钳	1. 高碳钢制作普通机用平口钳；2. 钳口宽度： $\geq 100\text{mm}$ ，最大张开度 $\geq 100\text{mm}$ 。	个	1
439	台钻	1、 $\Phi 3\text{mm} \sim \Phi 13\text{mm}$ ，带机架，单相。电机功率：350W；钻头夹： $\Phi 1 \sim \Phi 13\text{mm}$ ；转速级别：5级；转速范围：620~2620rpm。	台	1
440	手电钻	1、 $\Phi 1\text{mm} \sim \Phi 10\text{mm}$ ，手持式21V锂电池电钻；2、具有调速正反转、起拧螺丝功能、平钻功能功能、冲击功能。3、塑料工具箱定位包装，箱内包含：电钻1台、锂电池1个、直插充电器1个、万向软轴1个、麻花钻头6个、套筒9个、加长杆1个、批头6个。4、工具箱尺寸： $\geq 290\text{mm} \times 250\text{mm} \times 83\text{mm}$ 。重量 $\geq 2.2\text{kg}$ 。	台	1
441	钻头	1、高速钢材质，直柄麻花钻 $\Phi 1 \sim \Phi 13\text{mm}$ 套装。2、铁盒（或塑料盒）定位包装。	套	2

442	台虎钳	1、碳钢材质，淬火处理，夹持长度不小于75mm。2、增强钳口韧性，夹持强劲。3、整体重量不小于1.5kg	台	1
443	砂轮机	1、砂轮直径150mm；2、电压220V，频率50Hz；3、转速2800r/min；4、功率370W。	台	1
444	钳工工作台	1、工作台整体尺寸：800mm*600mm*800mm。2、桌面板采用防火板，加防静电皮，易于清洁，具有阻燃、耐磨等特点。3、主体框架采用40*40*1.2镀锌方钢。底部有防滑脚垫。	个	1
445	烙铁架	铸铁材质；钢丝缠绕	个	2
446	油石	1、氧化铝（棕刚玉）材质，粗细两面。2、尺寸：150mm*50mm*25mm；单个纸盒包装。3、产品外观整洁，棱角分明，目数准确。	个	2
447	冲子	1、高碳钢材质；凿头厚度4.5/5/5.3（mm）；凿身宽度4.5/5/5.3（mm）；凿身长度71（mm）	个	1
448	水平尺	1. 气泡式, 铝塑制；水准泡安装牢固、清洁透明、刻线清晰, 气泡移动平稳、无跳动停滞现象；2. 水准器分度值的误差应小于10%，即实测平均角值与公称角值之差不得超过公称角值的10%；3. 外形尺寸：≥290mm×17mm×47mm。	个	1
449	安全防护用具			
450	工作服	1. 材质：涤卡，身长≥120cm，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	48
451	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	48
452	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	48

453	手套	1. 产品为橡胶制品，长袖口带五指套，总长 $\geq 30\text{cm}$ ；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；4. 各部位应完整严密，无开裂和小孔。	双	48
-----	----	---	---	----



新编高中化学教学仪器

序号	名称	规格功能	单位	数量
1	一般			
2	钢制黑板	900mm×600mm，双面 1. 钢制双面黑板边框采用铝制材料四周镶边。2. 美观、精致、洁美、牢固。无镜面反光，色泽均匀，书写流畅。3. 允许用绿白两用黑板代替。4. 使用普通或无尘粉笔时，应手感流畅、充实，笔迹清晰，经反复擦试无明显遗留粉笔痕迹。5. 黑板提手在长边边框中间安装牢靠，挂起或提拿时无明显歪斜	块	1
3	打孔器	不锈钢材质，把手位置有塑料包裹。穿孔管用外径为6mm、8mm、10mm，管长80mm，壁厚1mm的冷拔无缝钢管，手柄用2mm厚低碳钢板，通用条Φ3mm碳素钢等制成。五件为一套，可穿4mm、6mm、8mm的圆孔。	套	2
4	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250mm，宽40mm。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60mm。上夹板上下高度可调，由蝴蝶螺母定位。6. 上夹板与下夹板厚度12mm，具有足够强度。	个	1
5	打孔器刮刀	1、由刮刀盖、油石、壳体组成；壳体为金属材料。2、外形尺寸：50mm*60mm*15mm，重量不小于50g。3. 油石的长度不小于50mm	个	1
6	手摇钻孔器	本机由主体6，轮子1，丝杆2，钻管3，固定器 4，固定丝杆5等组成。钻管配有五种规格，尾部与丝杆下端孔相配、并用螺钉锁紧。主体工作台上有一带齿垫块，使被钻物可不随钻管转动。固定丝杆5用以将机体固定在工作台上之用。	台	1
7	电动钻孔器	本仪器主要由：电源开关 底座 电机罩 钻夹头 钻头卡盘 卡盘手柄 锁紧螺母 给进手柄组成；全金属材质，主体尺寸：410mm*150mm*160mm	台	1
8	仪器车	1. 仪器车外形尺寸：600mm×400mm×800mm。钢管和冷轧板制。2. 仪器车应分为2层，层间距320mm。3. 车架用直径Φ19mm、壁厚不小于1mm的钢管制成，高不低于780mm，表面烤白漆。4. 车架脚安装有Φ49mm、厚20mm转动灵活的万向轮。5. 车隔板为不薄于1mm的铁板制成，四周为27mm的挡板，表面烤白漆。6. 整车安装好后应载重50Kg，应运行平稳，不得变形、摇晃、松动。	辆	1
9	电动离心机	1：使用电源：220V，50HZ2：定时范围：0-60分3：额定功率：60W4：调速范围：数显屏幕；0-4000转/分5：容量：10ml×8孔 6：全金属材质外壳，盖板为方形塑料半透明材质。	台	1

10	离心沉淀器	1. 机座材料为铸铁，配有橡胶脚，平放、立放均平稳可靠；2. 主动轮直径不小于 $\Phi 240\text{mm}$ ，从动轮直径不小于 $\Phi 40\text{mm}$ ；3. 主动轮和从动轮转动应灵活、平稳，转动时皮带不得脱落；4. 主动轮和从动轮的中心距可在332~348mm范围内调节；5. 机座上支承从动轮轴孔对上轴孔的同轴度公差不得超过0.1mm；	台	1
11	磁力加热搅拌器	1. 产品由机壳、加热盘，搅拌棒，立柱等组成。与1000 mL、500 mL烧杯配套使用。配二粒条形搅拌籽（玻璃封装）。使用电源：AC 220 V $\pm$ 22 V 50 Hz。消耗功率：300W $\pm$ 25 W；2. 电机采用无级调速，调速范围为250 r / min ~ 2600 r / min；3. 加热温度采用无级调温，调温加热盘温度小于300℃；★符合JY 0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》国家标准并提供国家认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件，封面要有二维码可验证真伪。	台	1
12	金属酒精灯	材质：不锈钢；容量：200mL。产品由酒精灯壶、灯芯柱、灭火盖组成。外形尺寸：直径 $\geq 85\text{mm}$ ，高约 $\geq 95\text{mm}$ 。	个	8
13	酒精喷灯	座式，采用全铜金属材质。由壶体预燃杯、壶咀、喷管、火苗调节杆和铜帽等部分组成，壶体容积250ml，温度可达800-1000℃，壶体焊缝紧密，不漏洒酒精和漏气，喷管各焊接处用银铜料焊接，不会因喷火燃烧而熔化焊接处。	个	1
14	电加热器	机身整体圆形设计ABS工程塑料外壳。机身直径为105mm，加热盘直径120mm；额定功率800W，额定频率50HZ；电源220V，温度旋钮调节：小火、中火、大火；★符合生产厂家：《液体加热器》3c证书	个	1
15	蒸馏水器	1、3L 不锈钢材质；2、整体结构由蒸发锅、冷凝器、加热部分等组成，蒸发锅采用优质不锈钢薄板，经过滚动、延伸与先进的焊接方法加工而成；3、出水量：不小于3升/小时。。	台	1
16	蒸馏水器	1、5L 不锈钢材质；2、整体结构由蒸发锅、冷凝器、加热部分等组成，蒸发锅采用优质不锈钢薄板，经过滚动、延伸与先进的焊接方法加工而成；3、出水量：不小于5升/小时。。	台	1
17	列管式烘干机	1、产品由外壳、13支通风管、电源线、发热器、风扇等组成，外形尺寸约290 $\times$ 250 $\times$ 360mm。2、仪器外壳采用工程塑料制作，通风管采用外径12mm的金属管制作，管壁厚不小于2mm，长度185mm，每支通风管上均有10个直径为 $\Phi 5\text{mm}$ 的通气孔。3、仪器工作电压：AC220V/50HZ；仪器电机功率：15W；发热功率：250W $\pm$ 20%。	台	1
18	烘干箱	数显型，整体尺寸：390*375*555mm2、电源电压 AC220V / 50Hz3、控温范围 RT+10-120℃4、温度波动度 $\pm 1^\circ\text{C}$ 5、输入功率 300w6、工作室尺寸 360*320*300mm7、载物托架 2块	台	1
19	恒温水浴锅	双孔本产品系水槽式，口面最大孔径14cm，每孔四圈一盖。内锅采用进口不锈钢制作成型，外壳选用优质薄板并喷塑。电热管装在水中间，加热快，耗电省，并装有数显恒温装置。	个	1

20	保温漏斗	产品各部件均采用铜材制作。产品由漏斗、注水管、加热管、手把等组成，所有部件焊接为一体。漏斗采用厚度为 1.5mm的铜板焊接成型，漏斗上口内径 Φ 74mm，下口内径 Φ 16.5mm，漏斗总高度 103mm；注水管共设两个，采用外径为 Φ 8mm 的空芯铜管焊接而成，注水管高度10mm。加热管采用外径 Φ 28mm的空芯铜管焊接，加热管长度 58mm；手把采用厚度为1.5mm，宽度8mm 的铜板焊接成型；整件产品表面光洁，焊接牢靠。	个	2
21	注射器	1、规格：5mL，塑料制成；2、密封性好，滑动灵活；3、刻度标线规整、清晰。	只	24
22	注射器	1、规格：50mL，塑料制成；2、密封性好，滑动灵活；3、刻度标线规整、清晰。	只	24
23	注射器	1、规格：100mL，塑料制成；2、密封性好，滑动灵活；3、刻度标线规整、清晰。	只	5
24	塑料洗瓶	塑料材质 $\geq$ 250mL，密封性好，不漏气。高155mm；直径55mm	个	24
25	试剂瓶托盘	工程PP材质，耐化学侵蚀，；外廓尺寸：285 mm $\times$ 440 mm $\times$ 85mm；重量420g；	个	24
26	实验用品提篮	（塑料）中号，中间有不少于9个试管固定孔，其中相同直径的试管孔不少于5个。直接不同的孔不少于4个，提手可拆卸。ABS塑料成型，符合JY0001—2003《教学仪器设备产品一般质量要求》中6.28的有关规定。★符合JY 0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》国家标准并提供国家认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件，封面要有二维码可验证真伪。	个	2
27	塑料水槽	长方形水槽：外形尺寸：250mm $\times$ 180mm $\times$ 100mm；壁厚 $\geq$ 2mm，四角圆度 $\leq$ R5mm；为透苯塑料注塑成型。	个	24
28	碘升华凝华管	1、由玻璃密封管体和手柄组成，管体和手柄彼此独立，不连通。管的高度 $\geq$ 45mm，直径 $\geq$ 30mm。管内密封碘的质量 $\geq$ 0.1克。2、手柄长 $\geq$ 70mm，直径为 Φ 6 $\pm$ 1mm；3、管体外形端正，玻璃熔接平滑均匀，无气泡、无条纹。	个	24
29	聚光小手电筒	LED铝合金材质，防水	支	24
30	支架			
31	方座支架	1、产品由底座、立杆及附件组成；2、方座支架的底座钢板制成；3、立杆直径 Φ 10mm；4、立杆长600mm，表面镀铬，立杆与方座组装后应垂直；5、附件由大、小铁圈各一只，铸铁十字夹3只，试管夹一只构成。	套	24
32	万能夹	1、产品由夹杆、夹头组成；夹头分三爪，铝合金压铸成夹叉形，每一夹叉上均粘接软木底垫；2、夹杆直径为 Φ 8 mm，长 150 mm，表面镀铬；3、夹持范围为 Φ 5~70 mm；	个	5
33	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。★符合JY 0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》国家标准并提供国家认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件，封面要有二维码可验证真伪。	个	24

34	泥三角	陶瓷，能耐1200度高温，缠绕铁丝三角形状	个	25
35	试管架	1. 产品由顶板、底板组成，顶板、底板均采用优质ABS塑料作而成，环保无毒，产品表面平整光滑，8孔8柱。	个	24
36	漏斗架	产品由支承板、底板、立柱等组成；全部铝合金材质；双孔，立杆垂直，支承板的高度应能方便调整且坚固可靠	个	1
37	滴定台	1、矩形底座为天然大理石，尺寸不小于300mm×150mm×18mm，上平面抛光，底面四角嵌装橡胶脚垫，放置平稳。2、立杆直径不小于12mm，长度不小于600mm，表面镀铬。3、立杆与底座垂直度误差不大于3mm。4、其余要求应符合JY0001—2003的有关规定。	个	24
38	滴定夹	1. 产品塑料材质，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。尺寸230*120*42mm。	个	24
39	多用滴管架	滴管架分上下两层，每层有10个插孔，共可插放20支滴管。每层孔板的正下方有对应的穴板，穴内承接滴管的吸泡	个	24
40	移液管架	塑料圆盘移液管架44孔；高度可调节；直径12mm的圆孔不少于32个；16mm的圆孔不少于12个；	个	13
41	比色管架	比色管架由侧架板2块、多孔板1块、底衬板1块组成，6孔均匀分布. 放置平稳，可组装。	个	24
42	组合式支架	产品由支座2个、滑道2根、滑块6个、金属杆3根、调整支架2个、万向夹1个、烧瓶夹1个、铁环1个、托盘1个、托盘支杆1根、吊钩4个、绝缘杆2杆、定滑轮1个组成。支座为塑料制造。滑道为铝合金制作长度不小于800mm。金属杆直径不小于12mm，长杆长度840mm，短杆500mm。调整支架可增加仪器的稳定性。根据实验要求可完成竖直、水平两种安装。	个	2
43	电源			
44	高中学生电源	交流：2V~16V/3A，每2V一档直流稳压：2V~16V/2A，每2V一档；技术性能1、输出电压交流220V, 50Hz。交流输出2、输出电压：标称值2~16V, 每2V一档，共8档，空载时各档输出电压不超过1.05U +0.3V，满载时各档电压不小于0.95U。输出电流：最大3A有过载指示和过载保护，当电流大于3A时，输出自动关断，同时过载指示灯亮3、直流稳压输出：输出电压：标称值2~16V，每2V一档，共8档，空载时输出电压允许误差±0.3V。当电源电压变化±10%时输出电压变化< 0.3V。输出电流：最大2A，有过载保护。当输出电流大于2.5A时自动保护，输出自动关断。负载稳定度：当负载电流0~2A时，输出电压变化<2%V*+0.1V) 输出纹波电压：<20mV4、工作时间：连续工作8小时 ★符合JY 0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》国家标准并提供国家认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件，封面要有二维码可验证真伪。	台	24

45	高中教学电源	交流：2V~24V，每2V一档，2V~6V/12A，8V~12V/6A，14V~24V/3A；直流稳压：1V~25V分档连续可调，2V~6V/6A，8V~12V/4A，14V~24V/2A；40A、8s自动关断	台	1
46	测量			
47	质量			
48	托盘天平	1、最大称量100g，分度值0.1g；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	24
49	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	1
50	电子天平	1、量程100g，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
51	电子天平	1、量程200g，感量0.001g；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
52	电子天平	1、量程 400g，感量 0.1g；2、高亮度显示，读数清晰；	台	1
53	时间			
54	电子停表	1. 教学用电子秒表，采用电子芯片，电池电压为不超过1.5V；数据可精确到不超过0.01s；以扣式电池为能源的液晶数字式金属壳石英秒表；2. 具有秒表(最小读数1/100秒)、10段存储显示、定时器、节拍器、时钟和定时闹响功能；	只	1
55	温度			
56	温度计	1. 感温液体：有机红液；棒式温度计；；2. 全长： $\geq 300\text{mm}$ ；外径： $\geq 6\pm 1\text{mm}$ ；头： $\geq 10\text{mm}$ ；3. 测量范围： $\geq 0\sim 100^{\circ}\text{C}$ ；最小分度值： $\leq 1^{\circ}\text{C}$ ；允许误差 $\pm 1^{\circ}\text{C}$ ；4. 相邻两标度线的间距、有机液体温度计应不小于0.8mm；标度线的宽度应不超过相邻标度间距的1/5；5. 温度计的标度线应与毛细管的中心线垂直；标度线、标度值和其他标志应清晰，涂色应牢固；不应有脱色、污迹和其他影响读数的现象；6. 感温液柱不应中断，不应自流，上升时不应有明显的停滞或跳跃现象；下降时不应在管壁上留有液滴或挂色；7. 玻璃棒和玻璃套管应光滑透明，无裂痕、斑点、气泡、气线或应力集中等影响读数和强度的缺陷；玻璃套管内应清洁，无明显可见的杂质，无影响读数的朦胧现象；	支	48

57	温度计	1. 感温物质：水银；2. 测量范围： $\geq 0 \sim 100^{\circ}\text{C}$ ；最小分度值： $\leq 1^{\circ}\text{C}$ ；允许误差 $\pm 1^{\circ}\text{C}$ ；3. 相邻两标度线的间距、有机液体温度计应不小于0.8mm；标度线的宽度应不超过相邻标度间距的1/5；4. 温度计的标度线应与毛细管的中心线垂直；标度线、标度值和其他标志应清晰，涂色应牢固；不应有脱色、污迹和其他影响读数的现象；5. 感温液柱不应中断，不应自流，上升时不应有明显的停滞或跳跃现象；下降时不应在管壁上留有液滴或挂色；6. 玻璃棒和玻璃套管应光滑透明，无裂痕、斑点、气泡、气线或应力集中等影响读数和强度的缺陷；玻璃套管内应清洁，无明显可见的杂质，无影响读数的朦胧现象；	支	2
58	数字测温计	1测温范围： $\sim 30^{\circ}\text{C} \sim +199.9^{\circ}\text{C}$ ；2测量精度： $\pm 0.8\%$ （量程） ± 2 个字（末位）；3分辨率： 0.1°C ；4电源电压：220V (1 $\pm$ 10%)AC；	台	1
59	电			
60	直流电流表	磁吸直流电流表主要由测量结构、3个强磁铁、可折叠背部支架、外壳等组成。测量机构采用磁电系仪表结构，即由永久磁铁、磁轭、软铁芯组成的均匀辐射永久磁场，磁场中装有一个能绕中心轴线旋转线圈，线圈轴两端上焊有游丝，。在靠近罩框中间有一机械零位调节器，电表背面有可折叠支架，可立在桌面上供学生分组实验，有3个直径是10mm的强磁铁，也可以吸附在黑板上供老师演示使用。主要技术指标：1、准确度等级：2.5级。即在规定的条件下，最大误差不超过满刻度值的 $\pm 2.5\%$ ；2、量程-0.2-0-0.6A；-170-3A；3、降压：75 $\pm$ 7.5mV；4、使用条件：A1组，即在工作温度为0 $\sim$ 40 $^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度不大于85%，额定频率为45 $\sim$ 65Hz5、外形尺寸：90mm*106mm*40mm	只	24
61	灵敏电流计	磁吸灵敏电流表主要由测量结构、3个强磁铁、可折叠背部支架、外壳等组成。测量机构采用磁电系仪表结构，即由永久磁铁、磁轭、软铁芯组成的均匀辐射永久磁场，磁场中装有一个能绕中心轴线旋转线圈，线圈轴两端上焊有游丝，其中一端装有指示器、标度盘，机械零位调节臂均固定在支架上。整个测量机构装在表壳内，罩框、表壳采用塑料注塑制成。在靠近罩框中间有一机械零位调节器。电表背面有可折叠支架，可立在桌面上供学生分组实验，有3个直径是10mm的强磁铁，也可以吸附在黑板上供老师演示使用。主要技术指标：1、准确度等级：2.5级。即在规定的条件下，最大误差不超过满刻度值的 $\pm 2.5\%$ ；2、灵敏度： $-300-0-300$ 、内阻 $G_0: 80 \sim 125\Omega$ ； $G_1: 2.4-3\text{K}\Omega$ ；4、使用条件A组，即在工作温度为0 $\sim$ 40 $^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度不大于85%。5、防外磁场标称范围极限值：397.89A/m；6、外形尺寸：90mm*106mm*40mm	只	24
62	多用电表	1. 轴尖轴承支承式、指针式电表；2. 准确度等级：直流电流、电压、电阻测量档均为 ≥ 2.5 级，交流电压测量档、直流电压 $\geq 0 \sim 2500\text{V}$ 、 ≥ 5.0 级；3. 电表指针挺直，机械调零时可在零刻度左右移动；	个	1

63	演示电流电压表	62.5*35*33cm, 检流计G: -500uA-0- +500uA 直流电压DC: Voltang:0-5V-10V交流电压AC Voltage: 0-10V-50V-250V直流电流DC Ccrrrent:0-1mA-100mA-1A-5A 交流电流AC Current: 0-10mA-100mA-1A-5A	台	1
64	其它			
65	密度计	1、标准温度 20℃ , 温度范围 0~70℃ ;2、密度范围: 1. 000~2. 000g/cm3; 3、在液体中倾斜度不大于0. 2 分度值;	支	1
66	密度计	1、标准温度 20℃ , 温度范围 10~70℃;2、密度范围: 0. 700~1. 000g/cm3; 3、在液体中倾斜度不大于0. 2 分度值;	支	1
67	酸度计 (pH计)	技术指标测量范围 0.0~14.0 pH 分辨率 0.1 pH 精度 $\pm 0.1\text{pH}(@20^{\circ}\text{C}) / \pm 0.2\text{pH}$ 工作电压 3x1.5v (AG-13型纽扣电池) 工作环境 0~50℃ RH<95% 校正 一点校正 体积 152x30x 15mm 重量 50克	台	24
68	专用仪器			
69	化学			
70	原电池实验器	产品主要由电解槽、电极板、极板夹、接线装置等组成。电解槽采用透明性好的塑料制作, 壁厚不小于2mm, 容积不小于250cm ³ ; 电极板由铜板、锌板、铁板各一块组成。极板尺寸为60×30×1mm, 铜板纯度不低于99%, 锌板采用电池锌板。	个	48
71	贮气装置	外径165mm, 高200mm; 1、产品为组合式, 主要由出水管、注水管、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, 表面光滑、无划痕、气泡、飞边等现象。	台	2
72	高中微型化学实验箱	泡沫定位包装; 含微型蒸馏回馏装置, 试剂用量较常规实验省90%	个	24
73	溶液导电演示器	数字电表式显示和LED灯指示强弱性, 主机尺寸为: 290*220*80mm。测量范围: 0-10mA, 显示分辨率为0.01mA。LED导电指示灯, 液体缸尺寸: 77*58*68mm。电极棒规格: 4*75mm。★符合JY 0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》国家标准并提供国家认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件, 封面要有二维码可验证真伪。	台	1
74	微型溶液导电实验器	1. 产品由线路板箱体, 电池盒, 电解槽等组成; 2. 产品线路板箱体板面上部有≥6个发光二极管作为指示灯, 有开关按钮; 3. 产品箱体规格≥125 mm×60 mm×35 mm; 电解槽由透明圆柱形塑料制成, 规格: $\Phi \geq 65\text{mm} \times 75 \text{ mm}$; 直径误差≤0.5mm, 高度误差≤1mm。电极用碳棒制成, 槽盖能紧密合在电解槽上。	套	48
75	气体实验微型装置	以微型玻璃仪器为主, 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	24
76	电解槽演示器	本仪器主要有阳极(钛钌铂等贵金属), 阴极(铂金), 离子交换膜, 槽体等组成。	台	1
77	离子交换柱	含玻璃纤维和离子交换树脂	支	24

78	电泳演示器	仪器外形结构由底座电源装置，U形管、电极插座和开关等组成。1. 主要技术参数：输入电压：AC12V；输出电压大于120V；输出电流80mA。2. U型管直径约18mm。3. 底座为塑料制，尺寸： $\geq 150\text{mm} \times 110\text{mm}$ 。	台	1
79	丁达尔现象实验器	1、由箱体，电池盒，集光电珠，方形试管等组成。2、箱体呈长方形，装有集光电珠的电池盒可以沿盒槽上下移动。3、通过箱体前端的观察窗，就能看见胶体的丁达尔现象。箱体外形尺寸： $\geq 95\text{mm} \times 65\text{mm} \times 65\text{mm}$ 。	台	24
80	二氧化氮球	玻璃制品。1. 双球，成U型，内封NO ₂ 和N ₂ O ₄ 。2. 球体直径约 $\geq 28\text{mm}$ 。	套	24
81	放电反应实验仪	本仪器由高压电源、高压输出连接线、气体反应瓶组成。高压电源由高压产生电路、高压输出插座、电源开关、工作开关组成。高压输出线由耐压20KV的高压线制成，气体反应瓶由瓶体、瓶盖、放电针组成。	套	1
82	光化学实验演示器	本仪器主要由：底座，闪光装置；安全防护，手控按钮，开关，指示灯，附件盒，直流电源6V组成；能演示甲烷与氯气的反应	台	1
83	模型			
84	化学			
85	炼铁高炉模型	高炉模型是炼铁的主要设备，它有炉喉、炉腰、炉腹、炉缸等五部组成。有两个进口：进料口和进风口，三个出口：出铁口、出渣口和高炉煤气出口。外形尺寸：326X227X110mm	个	1
86	分子结构模型	适合高中教师演示用，（球直径23-30mm）可以打出球棍式和比例式，灵活配置。如甲烷，乙烷，乙烯，乙炔，苯，苯酚，乙醇，乙酸，等常见有机分子结构模型。	套	1
87	分子结构模型	高中学生分组（塑料盒包装）1、原子：配有氢原子4个、氧原子2个、碳原子1个、氮原子1个。2、分子：配有氧分子、氢分子、水分子、二氧化碳分子、一氧化氮分子、二氧化硫分子、甲烷分子各一个。3、白色球代表氢、红色球代表氧、黑色球代表碳、天蓝色球代表氮、黄色球代表硫。	套	24
88	金刚石结构模型	演示用；1、实心注塑球（直径20mm）由30个黑球和40根链接棒组成；2、每盒30个球，固定组成完整的金刚石结构模型；3、硬质纸盒包装。	套	1
89	石墨结构模型	演示用；1、仪器可组装石墨晶体结构，由彩色橡胶球、金属杆、底座组成，演示用；2、橡胶球直径不小于23 mm。	套	1
90	碳-60结构模型	本模型有60个黑球和90根连接杆组成。黑球代表碳原子。其中连接杆有2种颜色，为了组装方便，其中红色代表双键C60是由60个碳原子构成的球形32面体，即由12个五边形和20个六边形构成。	套	1
91	氯化钠晶体结构模型	演示用；由氯离子直径22mm（绿色球14个）、钠离子直径22mm（银灰色球14个）组成。	套	1

92	碳的同素异形体结构模型	结构:碳同素异形体指的是元素碳的同素异形体,即纯碳元素所能构成的各种不同的分子结构。包括了金刚石 金刚石是由碳原子构成,每个碳原子位于四面体的中心与四角上的四个碳原子以共价键联系着。键与键之间用夹角为 $109^{\circ}28'$ 石墨 石墨的晶体结构具有层形的六方晶体结构 碳60 碳60是由60个碳原子构成的分子,学名富勒烯,因形似足球常被 称为足球烯。 本模型为运输及组装方便,出厂时搭成12个五边形,使用时在用双键分别将五边形依次连结成足球状,即成足球烯—C60。其搭成规律:五边形周围都是六边形,六边形的周围是五、六边形交替	套	13
93	氯化铯晶体结构模型	产品供搭建氯化铯晶体结构模型。产品组件均采用工程塑料制作,主要由氯原子(14孔,8个,绿球)、铯原子(14孔,27个,红球)、长键(54根, $\phi 4 \times 52\text{mm}$)、短键(64根, $\phi 4 \times 44\text{mm}$)等组成。氯原子和铯原子球体直径 $\phi 25\text{mm}$ 。球、键组装松紧适度,不易松脱。球直径不小于30mm	套	1
94	二氧化碳晶体结构模型	氧原子(1孔、天蓝球)28个、碳原子(6孔、黑球)14个、球直径不小于25mm)。	套	1
95	二氧化硅晶体结构模型	本模型主要是供搭建新教材中的二氧化碳(SiO_2)晶体结构模型。主要由:硅原子 14个4孔红色球直径29mm 氧原子 16个 2孔白色球,直径 22mm 短键 32 根 灰色长 27mm	套	1
96	金属晶体结构模型	本仪器主要由:1、面心立方堆积:红色球 20个短键 16 根长键 12 根 2、面心立方晶胞:灰色 红色球 14个中键长键12 根12 灰色灰色	套	1
97	电子云杂化轨道模型	本仪器由原子核模型、电子云模型和连接键等组成。SP、SP ² 、SP ³ 、P _x 、P _y 、P _z	套	1
98	气体摩尔体积模型	本模型由1气体摩尔体积的正方体组成。1气体摩尔体积的正方体规格为282x282x282mm,正方体的面为透明的有机玻璃,面与面用专用的联接角连接。	个	1
99	沸腾焙烧炉模型	沸腾炉是接触法制硫酸生产中的制取二氧化硫的设备,粉碎了的黄铁矿从进料口加入,空气从炉底进入,在空气流的吹动下,矿粉悬浮在炉膛里上下剧烈地翻腾,跟沸腾的液体相似,在炉膛下部形成沸腾层,使黄铁矿粉能跟空气充分接触。沸腾层上部是很大的空间,细小的矿粉在这里充分燃烧,发生的主要化学反应是: $4\text{FeS}_2 + 11\text{O}_2 = 2\text{Fe}_2\text{O}_3 + 8\text{SO}_2 + 815\text{KJ}$ 塑料材质;尺寸约:51cm*31cm	个	1
100	硫酸接触室模型	接触室又叫转化器,是将二氧化硫转化为三氧化硫的装置。本模型作局部剖面,以便学生更透彻地了解接触室的构造与作用 塑料材质;尺寸约:48cm*19cm	个	1

101	氨合成塔模型	合成塔是氨的合成工序流程中的主要设备，它由外筒、内件和电加热器构成。经压缩机压缩后的氨、氢混合气体，从上部进气管流入塔内，沿外筒和内件之间的空隙顺流而下，进行初步预热。氨的合成是放热反应，合成塔在工作中接触室的温度可达500度。塑料材质；尺寸约：69cm*18cm	个	1
102	炼钢转炉模型	1、产品为炼铁高炉缩小模型，装置于底座上，模型高度的最小尺寸：620mm；2、模型应能正确显示高炉“腰粗、喉细”的整体特征，并应显示炉喉、炉身、炉腰、炉腹、炉缸等各部分结构；3、模型应能正确显示小料钟、小料斗、大料钟、大料斗及煤气出口的结构和位置，并可演示在加料过程中各有关部件间的相互关系；4、产品的主要结构应用标签注明，标注应准确、清晰、牢固；5、各部件应比例适当，位置正确，连接牢固，不得因正常震动、碰触而开裂、松脱。	个	1
103	标本			
104	化学			
105	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、；2、每种标本附有标签；3、塑料包装盒。	盒	1
106	原油常见馏分标本	1、不小于 8 种，本标本由原油、常压分馏塔、减压分馏塔组成；2、常压分馏塔由石油气、汽油、煤油、轻柴油、重油组成；减压分馏塔由重柴油、轻滑润油、重滑润油、油渣组成；	盒	1
107	合成有机高分子材料标本	1、不少于 10 种，本标本由塑料、橡胶、合成纤维组成；2、塑料由：聚乙烯、聚丙烯、聚氯乙烯、聚苯乙烯、ABS、酚醛塑料；橡胶由：天然橡胶、合成橡胶、丁基、顺丁、氯丁、丁腈；合成纤维由：棉纶、涤纶、晴纶、维纶、丙纶、氯纶组成；	盒	1
108	新型无机非金属材料标本	1、氧化铝陶瓷、氮化硅陶瓷、光导纤维等；2、规格：长 205.3mm，宽 12.7cm，高 3.6cm；	盒	1
109	复合材料标本	不少于5种	盒	1
110	挂图、软件及资料			
111	化学			
112	教学挂图(图片)			
113	高中化学1教学挂图	对开、铜版纸，22幅	套	1
114	高中化学2教学挂图	对开、铜版纸，23幅	套	1
115	高中化学与生活教学挂图	对开、铜版纸	套	1
116	高中化学与技术教学挂图	对开、铜版纸	套	1
117	高中物质结构与性质教学挂图	对开、铜版纸，1幅	套	1
118	高中化学反应原理教学挂图	对开、铜版纸，2幅	套	1

119	高中有机化学基础教学挂图	对开、铜版纸，2幅	套	1
120	高中实验化学教学挂图	对开、铜版纸，2幅	套	1
121	元素周期表	有外围电子层排布，带轴	件	1
122	元素周期表	有外围电子层排布，不带轴	件	1
123	化学实验室安全守则	带镜框	张	2
124	化学实验操作规范和安全要求	对开、铜版纸	套	1
125	简明化学发展史挂图	对开、铜版纸	套	1
126	教学投影片			
127	高中化学1教学投影片	对开、铜版纸，22幅	套	1
128	高中化学2教学投影片	对开、铜版纸，23幅	套	1
129	高中化学与生活教学投影片	有外围电子层排布，带轴	套	1
130	高中化学与技术教学投影片	有外围电子层排布，不带轴	套	1
131	高中物质结构与性质教学投影片	对开、铜版纸，1幅	套	1
132	高中化学反应原理教学投影片	对开、铜版纸，2幅	套	1
133	高中有机化学基础教学投影片	对开、铜版纸，2幅	套	1
134	高中实验化学教学投影片	符合教育行业执行标准	套	1
135	中学化学投影拼板	30片/套	套	1
136	教学VCD、DVD			
137	高中化学教学光盘	DVD、光盘 1碟	套	2
138	多媒体教学软件			
139	高中化学多媒体教学软件	DVD、光盘 1碟	套	2
140	分子立体结构模型绘制软件	DVD、光盘 1碟	套	1
141	化学药品管理软件	DVD、光盘 1碟	套	1
142	玻璃仪器			
143	计量			



144	量筒	1. 标称容量：10mL，量入式允差±0.1mL，量出式允差±0.1mL；2. 最小分度：0.2mL；3. 透明钠钙玻璃材质；	个	48
145	量筒	1. 标称容量：25mL，量入式允差±0.2mL，量出式允差±0.2mL；2. 最小分度：0.2mL；3. 透明钠钙玻璃材质；4. 底座和口部边缘应做熔光处理，	个	48
146	量筒	1. 标称容量：50mL，量入式允差±0.25mL，量出式允差±0.25mL；2. 最小分度：1.0mL；3. 透明钠钙玻璃材质；4. 底座和口部边缘应做熔光处理	个	48
147	量筒	1. 标称容量：100mL，量入式允差±0.5mL，量出式允差±0.5mL；2. 最小分度：1.0mL；3. 透明钠钙玻璃材质；4. 底座和口部边缘应做熔光处理 ★符合JY 0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》国家标准并提供国家认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件，封面要有二维码可验证真伪。	个	2
148	量筒	1. 标称容量：500mL，量入式允差±2.5mL，量出式允差±5.0mL；2. 最小分度：5mL；3. 透明钠钙玻璃材质；4. 底座和口部边缘应做熔光处理	个	2
149	量筒	1. 标称容量：1000mL，量入式允差±5mL，量出式允差±5.0mL；2. 最小分度：5mL；3. 透明钠钙玻璃材质；4. 底座和口部边缘应做熔光处理	个	2
150	量杯	1. 标称容量：250mL；2. 最小分度：25mL；3. 最高标线到凹底最大距离：110mm；4. 量入式允差±3.0mL，量出式允差±3.0mL；5. 透明钠钙玻璃材质；6. 底座和口部边缘应做熔光处理	个	2
151	容量瓶	1. 高硼硅玻璃材质，由瓶体和瓶塞组成；2. 规格：25mL。	个	2
152	容量瓶	1. 高硼硅玻璃材质，由瓶体和瓶塞组成；2. 规格：250mL。	个	48
153	容量瓶	1. 高硼硅玻璃材质，由瓶体和瓶塞组成；2. 规格：250mL	个	4
154	容量瓶	1. 高硼硅玻璃材质，由瓶体和瓶塞组成；2. 规格：500mL	个	24
155	容量瓶	1. 高硼硅玻璃材质，由瓶体和瓶塞组成；2. 规格：1000mL	个	2
156	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	24
157	滴定管	1、高硼硅玻璃材质；2、酸式，50mL，内应力消除：在偏光仪下呈紫色；3、刻度标示清晰、均匀。	支	24
158	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	24
159	滴定管	1、高硼硅玻璃材质；2、碱式，50mL，内应力消除：在偏光仪下呈紫色；3、刻度标示清晰、均匀。	支	24
160	滴定管	聚四氟乙烯活塞，50mL	支	1
161	移液管	1mL 产品材质为高硼硅玻璃	支	24
162	移液管	2mL 产品材质为高硼硅玻璃	支	24
163	移液管	5mL 产品材质为高硼硅玻璃	支	24
164	移液管	25mL 产品材质为高硼硅玻璃	支	24
165	加热			

166	试管	1. 高硼硅玻璃材质。厚薄均匀，不得有刺手现象；2. 规格 $\phi 12\text{mm} \times 70\text{mm}$	支	240
167	试管	1. 高硼硅玻璃材质。厚薄均匀，不得有刺手现象；2. 规格 $\phi 15\text{mm} \times 150\text{mm}$	支	240
168	试管	1. 高硼硅玻璃材质。厚薄均匀，不得有刺手现象；2. 规格 $\phi 18\text{mm} \times 180\text{mm}$	支	75
169	试管	1. 高硼硅玻璃材质。厚薄均匀，不得有刺手现象；2. 规格 $\phi 20\text{mm} \times 200\text{mm}$	支	75
170	试管	1. 高硼硅玻璃材质。厚薄均匀，不得有刺手现象；2. 规格 $\phi 32\text{mm} \times 200\text{mm}$ ，硬质	支	30
171	试管	1. 高硼硅玻璃材质。厚薄均匀，不得有刺手现象；2. 规格 $\phi 40\text{mm} \times 200\text{mm}$	支	30
172	具支试管	1. 高硼硅玻璃材质。厚薄均匀，不得有刺手现象；2. 规格 $\phi 18\text{mm} \times 180\text{mm}$	支	20
173	具支试管	1. 高硼硅玻璃材质。厚薄均匀，不得有刺手现象；2. 规格 $\phi 20\text{mm} \times 200\text{mm}$	支	20
174	硬质玻璃管	1. 高硼硅玻璃材质。厚薄均匀，不得有刺手现象；2. 规格 $\phi 15\text{mm} \times 150\text{mm}$	支	30
175	硬质玻璃管	1. 高硼硅玻璃材质。厚薄均匀，不得有刺手现象；2. 规格 $\phi 20\text{mm} \times 250\text{mm}$	支	10
176	燃烧管	1. 高硼硅玻璃材质。厚薄均匀，不得有刺手现象；2. 规格 $\phi 25\text{mm} \times 200\text{mm}$	支	2
177	Y形试管	1. 高硼硅玻璃材质。厚薄均匀，不得有刺手现象；2. 规格 $\phi 20\text{mm}$	支	3
178	烧杯	1. 高硼硅玻璃材质；2. 规格：5mL	个	24
179	烧杯	1. 高硼硅玻璃材质；2. 规格：10mL	个	24
180	烧杯	1. 高硼硅玻璃材质；2. 规格：25mL	个	48
181	烧杯	1. 高硼硅玻璃材质；2. 规格：50mL ★符合JY 0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》国家标准并提供国家认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件，封面要有二维码可验证真伪。	个	48
182	烧杯	1. 高硼硅玻璃材质；2. 规格：100mL	个	48
183	烧杯	1. 高硼硅玻璃材质；2. 规格：250mL	个	48
184	烧杯	1. 高硼硅玻璃材质；2. 规格：500mL ★符合JY 0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》国家标准并提供国家认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件，封面要有二维码可验证真伪。	个	20
185	烧杯	1. 高硼硅玻璃材质；2. 规格：1000mL	个	5
186	烧瓶	1. 高硼硅玻璃材质；2. 规格：圆底，长颈，250mL	个	24
187	烧瓶	1. 高硼硅玻璃材质；2. 规格：圆底，短颈，厚口 250mL	个	24
188	烧瓶	1. 高硼硅玻璃材质；2. 规格：圆底，长颈，500mL	个	24
189	烧瓶	1. 高硼硅玻璃材质；2. 规格：平底，长颈，250mL	个	5
190	锥形瓶	1. 高硼硅玻璃材质；2. 规格：100mL	个	24

191	锥形瓶	1. 高硼硅玻璃材质；2. 规格：250mL	个	15
192	蒸馏烧瓶	1. 高硼硅玻璃材质；2. 规格：250mL	个	24
193	三口烧瓶	1. 高硼硅玻璃材质；2. 规格：250mL	个	5
194	一般			
195	酒精灯	1. 高硼硅玻璃材质；2. 规格：150mL，单头	个	24
196	酒精灯	1. 高硼硅玻璃材质；2. 规格：250mL，单头	个	2
197	酒精灯	1. 高硼硅玻璃材质；2. 规格：250mL，双头	个	2
198	干燥塔	250mL	个	2
199	气体洗瓶	1. 高硼硅玻璃材质；2. 规格：250mL	个	2
200	抽滤瓶	1. 高硼硅玻璃材质；2. 规格：500mL	个	2
201	抽气管	玻璃材质	个	2
202	干燥器	1. 高硼硅玻璃材质；2. 规格：160mm	个	4
203	气体发生器	1、透明钠钙玻璃制；2、规格：250mL；250mL	个	4
204	冷凝器	直形，300mm	支	24
205	冷凝器	球形，300mm	支	1
206	牛角管	弯形， $\phi 18\text{mm} \times 150\text{mm}$	支	24
207	漏斗	60mm	个	24
208	漏斗	90mm	个	6
209	安全漏斗	直形，高硼硅玻璃材质；	个	5
210	安全漏斗	双球，高硼硅玻璃材质；	个	2
211	分液漏斗	锥(梨)形，100mL，高硼硅玻璃材质；	个	24
212	分液漏斗	球形，50mL，高硼硅玻璃材质；	个	24
213	布氏漏斗	瓷，80mm	个	2
214	T形管	$\phi 7\text{mm} \sim 8\text{mm}$ ，高硼硅玻璃材质；	个	24
215	Y形管	$\phi 7\text{mm} \sim 8\text{mm}$ ，高硼硅玻璃材质；	个	24
216	T形管	高硼硅玻璃材质；	个	24
217	Y形管	高硼硅玻璃材质；	个	24
218	离心管	10mL	支	10
219	干燥管	单球，150mm	支	24
220	干燥管	U型， $\phi 15\text{mm} \times 150\text{mm}$	支	24
221	干燥管	U型， $\phi 20\text{mm} \times 200\text{mm}$	支	3
222	干燥管	U型，具支， $\phi 15\text{mm} \times 150\text{mm}$	支	3
223	比色管	25mL	支	65
224	活塞	直形	支	5
225	活塞	T形	支	2
226	圆水槽	$\phi 200\text{mm} \times 100\text{mm}$	个	2
227	圆水槽	$\phi 270\text{mm} \times 140\text{mm}$	个	4
228	玻璃钟罩	$\phi 150\text{mm} \times 280\text{mm}$	个	2
229	钴玻璃片	50mmx70mm	个	24
230	容器			



231	集气瓶	125mL, 附毛玻璃片, 透明钠钙玻璃制, 磨砂面应均匀地覆盖瓶口端面与盖板, 磨砂面不应有光斑;	个	75
232	集气瓶	250mL, 附毛玻璃片, 透明钠钙玻璃制, 磨砂面应均匀地覆盖瓶口端面与盖板, 磨砂面不应有光斑;	个	20
233	集气瓶	500mL, 附毛玻璃片, 透明钠钙玻璃制, 磨砂面应均匀地覆盖瓶口端面与盖板, 磨砂面不应有光斑;	个	5
234	液封除毒气集气瓶	1、产品为高硼硅玻璃材质; 2、最大容量≥250mL	个	5
235	广口瓶	60mL, 透明钠钙玻璃制, 瓶塞与瓶口紧实, 不晃动; 口部应圆整光滑, 底部应平整, 放置平台上不应摇晃或转动	个	50
236	广口瓶	125mL, 透明钠钙玻璃制, 瓶塞与瓶口紧实, 不晃动; 口部应圆整光滑, 底部应平整, 放置平台上不应摇晃或转动	个	50
237	广口瓶	250mL, 透明钠钙玻璃制, 瓶塞与瓶口紧实, 不晃动; 口部应圆整光滑, 底部应平整, 放置平台上不应摇晃或转动	个	30
238	广口瓶	500mL, 透明钠钙玻璃制, 瓶塞与瓶口紧实, 不晃动; 口部应圆整光滑, 底部应平整, 放置平台上不应摇晃或转动	个	10
239	广口瓶	棕色, 60mL, 透明钠钙玻璃制, 瓶塞与瓶口紧实, 不晃动; 口部应圆整光滑, 底部应平整, 放置平台上不应摇晃或转动	个	50
240	广口瓶	棕色, 125mL, 透明钠钙玻璃制, 瓶塞与瓶口紧实, 不晃动; 口部应圆整光滑, 底部应平整, 放置平台上不应摇晃或转动	个	5
241	广口瓶	棕色, 250mL, 透明钠钙玻璃制, 瓶塞与瓶口紧实, 不晃动; 口部应圆整光滑, 底部应平整, 放置平台上不应摇晃或转动	个	5
242	细口瓶	60mL, 透明钠钙玻璃制, 瓶塞与瓶口紧实, 不晃动; 口部应圆整光滑, 底部应平整, 放置平台上不应摇晃或转动	个	50
243	细口瓶	125mL, 透明钠钙玻璃制, 瓶塞与瓶口紧实, 不晃动; 口部应圆整光滑, 底部应平整, 放置平台上不应摇晃或转动	个	100
244	细口瓶	250mL, 透明钠钙玻璃制, 瓶塞与瓶口紧实, 不晃动; 口部应圆整光滑, 底部应平整, 放置平台上不应摇晃或转动	个	50
245	细口瓶	500mL, 透明钠钙玻璃制, 瓶塞与瓶口紧实, 不晃动; 口部应圆整光滑, 底部应平整, 放置平台上不应摇晃或转动	个	10
246	细口瓶	1000mL, 透明钠钙玻璃制, 瓶塞与瓶口紧实, 不晃动; 口部应圆整光滑, 底部应平整, 放置平台上不应摇晃或转动	个	10
247	细口瓶	3000mL, 透明钠钙玻璃制, 瓶塞与瓶口紧实, 不晃动; 口部应圆整光滑, 底部应平整, 放置平台上不应摇晃或转动	个	2
248	细口瓶	棕色, 60mL, 黄棕色钠钙玻璃制, 瓶塞与瓶口紧实, 不晃动; 口部应圆整光滑, 底部应平整, 放置平台上不应摇晃或转动	个	50
249	细口瓶	棕色, 125mL, 黄棕色钠钙玻璃制, 瓶塞与瓶口紧实, 不晃动; 口部应圆整光滑, 底部应平整, 放置平台上不应摇晃或转动	个	50
250	细口瓶	棕色, 250mL, 黄棕色钠钙玻璃制, 瓶塞与瓶口紧实, 不晃动; 口部应圆整光滑, 底部应平整, 放置平台上不应摇晃或转动	个	10

251	细口瓶	棕色，500mL，黄棕色钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动	个	2
252	细口瓶	棕色，1000mL，黄棕色钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动	个	1
253	细口瓶	棕色，3000mL，黄棕色钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动	个	1
254	下口瓶	5000mL	个	2
255	滴瓶	30mL，透明钠钙玻璃制，瓶口细磨，磨砂面应均匀细腻，滴管应附橡胶帽，吸放弹性好，开口直径6mm，与滴管口套合牢固稳定	个	50
256	滴瓶	60mL，透明钠钙玻璃制，瓶口细磨，磨砂面应均匀细腻，滴管应附橡胶帽，吸放弹性好，开口直径6mm，与滴管口套合牢固稳定	个	50
257	滴瓶	棕色，30mL，黄棕色钠钙玻璃制，瓶口细磨，磨砂面应均匀细腻，滴管应附橡胶帽，吸放弹性好，开口直径6mm，与滴管口套合牢固稳定	个	25
258	滴瓶	棕色，60mL，黄棕色钠钙玻璃制，瓶口细磨，磨砂面应均匀细腻，滴管应附橡胶帽，吸放弹性好，开口直径 $\geq 6\text{mm}$ ，与滴管口套合牢固稳定	个	50
259	称量瓶	$\Phi \geq 25\text{mm} \times 40\text{mm}$ ，透明硼硅酸盐玻璃制	个	2
260	材料和配套用品			
261	坩埚	瓷制，30mL，耐热 $\geq 1200^{\circ}\text{C}$ ，内外壁光滑，外壁涂釉，配有坩埚盖	个	25
262	坩埚钳	1. 产品用不锈钢制造。总长度为 $\geq 200\text{mm}$ ；2. 钳子制造应光滑、平整、无缺陷；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。	个	25
263	烧杯夹	1. 产品用厚度为 $\geq 2\text{ mm}$ 的不锈钢板制造，总长度为 $\geq 300\text{ mm}$ ，宽度为 $\geq 20\text{ mm}$ ；2. 产品制作应光滑、平整、无缺陷；3. 产品的夹持端为菱形，吻合应一致。	个	4
264	镊子	1. 教学实验用；2. 用不锈钢制成；规格为 $\geq 125\text{mm}$ 。	个	25
265	试管夹	1. 产品为竹制品。2. 长度 $\geq 170\text{mm}$ ，宽度 $\geq 12\text{mm}$ ，厚度 $\geq 7.5\text{mm}$ 。3. 试管夹弹簧有足够弹性，作防锈处理。	个	25
266	水止皮管夹	1. 产品用直径 $\Phi \geq 3\text{mm}$ 的钢丝制成；应作防锈处理；2. 产品制作应光滑、平整、无缺陷；3. 产品的夹持角度不小于 60° ；夹子的夹持应可靠，吻合好，弹性好。	个	25
267	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 $\geq 20\text{ mm}$ ，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
268	石棉网	1. 产品由金属网和附在网上的石棉组成；2. 金属网由 $\Phi \geq 0.1\text{mm}$ 左右的钢丝编织而成，密度均匀，织网密度间距不大于 $\geq 2\text{ mm}$ ，金属网为边长不小于 $\geq 125\text{ mm}$ 的正方形，边缘应作卷边处理，不散网、不翘丝；3. 金属网上所附石棉圈为双面附着，直径不小于 $\Phi \geq 100\text{ mm}$ ，厚度为 $\geq 3\text{ mm}$ 左右，要求不散、不裂、不脱落；4. 整体应平整、美观，不翘角。	个	25

269	隔热网	环保型，功能与石棉网相同，隔热材料不是石棉	个	25
270	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
271	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 ≥ 25 mm左右。要求光滑无毛刺、圆润；3. 金属丝用 $\Phi \geq 3$ mm的钢丝制造，长度为 ≥ 260 mm左右；4. 半圆面与金属丝结合应牢固可靠，耐高温。	个	24
272	药匙	本产品每组由大、中、小三把药匙组成，药匙的一端有一个药勺；药匙材质：塑料；每组药匙规格应符合下面规格：大号药匙全长 ≥ 145 mm，中号药匙全长 ≥ 130 mm，小号药匙全长 ≥ 120 mm。	个	48
273	玻璃管	$\Phi \geq 5$ mm $\sim \Phi 6$ mm，中性料，管口应打磨或烧结，避免划伤事故	千克	4
274	玻璃管	$\Phi \geq 7$ mm $\sim \Phi 8$ mm，中性料，管口应打磨或烧结，避免划伤事故	千克	3
275	玻璃棒	$\Phi \geq 3$ mm $\sim \Phi 4$ mm，中性料，管口应打磨或烧结，避免划伤事故	千克	2
276	玻璃棒	$\Phi \geq 5$ mm $\sim \Phi 6$ mm，中性料，管口应打磨或烧结，避免划伤事故	千克	2
277	软胶塞	1. 产品用天然橡胶制造，白色；2. 每包软胶塞由0~10号的胶塞组成，要求搭配合理；3. 产品每包重量应不少于1kg。	千克	8
278	橡胶管	橡胶制品 内径5mm	千克	4
279	乳胶管	大小不一，各种规格	米	40
280	洗耳球	60mL，橡胶材质	个	13
281	试管刷	1. 供教学实验用；2. 本品由铁丝及猪鬃两部分组成；3. 猪鬃均匀夹在铁丝上，要求牢固、整齐；4. 总长约 ≥ 18 cm。	个	24
282	烧瓶刷	1. 供教学实验用；2. 本品由铁丝及猪鬃两部分组成；3. 猪鬃均匀夹在铁丝上，要求牢固、整齐；4. 总长约 ≥ 27 cm。	个	13
283	滴定管刷	由金属丝和胶合在其上的猪鬃毛制成	个	13
284	结晶皿	≥ 80 mm，无色硼硅酸盐玻璃制	个	2
285	表面皿	≥ 60 mm，无色硼硅酸盐玻璃制	个	24
286	表面皿	≥ 100 mm，无色硼硅酸盐玻璃制	个	4
287	研钵	瓷， ≥ 60 mm，瓷制，耐受温度 $\geq 800^{\circ}\text{C}$	个	13
288	研钵	瓷， ≥ 90 mm，瓷制，耐受温度 $\geq 800^{\circ}\text{C}$	个	2
289	蒸发皿	瓷， ≥ 60 mm，瓷制，耐受温度 $\geq 800^{\circ}\text{C}$	个	24
290	蒸发皿	瓷， ≥ 100 mm，瓷制，耐受温度 $\geq 800^{\circ}\text{C}$	个	5
291	反应板	白色陶瓷，6孔，表面有釉层，不会发生溶液渗透	个	24
292	井穴板	透明塑料，9孔，每孔0.7mL，可以重复使用	个	24
293	井穴板	白色陶瓷，6孔，表面有釉层，不会发生溶液渗透	个	24
294	塑料多用滴管	弹性圆筒形吸泡和一根 $\Phi \geq 1$ mm $\times 120$ mm的径管连接而成，容积4mL，环保材料，弹性好	支	300
295	白金丝	$\Phi 0.5$ mm $\times 50$ mm；具金属柄，可拆卸	支	2
296	药品			
297	一般无机(一)			
298	铝(条)	工业产品、定制、试剂	克	250
299	铝(片)	工业产品、定制、试剂	克	250

300	铝(箔)	工业产品、定制、试剂	克	50
301	锌(粒)	工业产品、定制、试剂	克	500
302	锌(粒)	工业产品、定制、试剂	克	100
303	铁(还原铁粉)	工业产品、定制、试剂	克	500
304	铁(片)	工业产品、定制、试剂	克	500
305	铁(丝)	工业产品、定制、试剂	克	500
306	铜(紫铜片)	工业产品、定制、试剂	克	1000
307	铜(丝)	工业产品、定制、试剂	克	1000
308	碘	工业产品、定制、试剂	克	25
309	活性炭	工业产品、定制、试剂	克	500
310	二氧化锰	工业产品、定制、试剂	克	500
311	三氧化二铁	工业产品、定制、试剂	克	500
312	氧化铜	工业产品、定制、试剂	克	500
313	氧化铝	工业产品、定制、试剂	克	500
314	氯化铝	工业产品、定制、试剂	克	500
315	氯化钾	工业产品、定制、试剂	克	500
316	氯化钠	工业产品、定制、试剂	克	2000
317	氯化钠	工业产品、定制、试剂	克	1000
318	指示剂			
319	石蕊	指示剂	克	10
320	酚酞	指示剂	克	5
321	品红	染料	克	5
322	甲基橙	指示剂	克	5
323	pH广范围试纸	1~14	本	20
324	蓝石蕊试纸	100页	本	15
325	红石蕊试纸	100页	本	15
326	淀粉碘化钾试纸	100页	本	10
327	亚甲基蓝	试剂	克	5
328	定性滤纸	90Mmm	盒	15
329	易燃液体			
330	低闪点易燃液体			
331	乙醛	工业产品、定制、试剂	毫升	500
332	乙酸乙酯	工业产品、定制、试剂	毫升	1000
333	其它实验材料和工具			
334	实验材料			
335	高中化学实验材料	小刀、棉花、木炭、火柴、蜡烛、剪刀、焊锡、炭棒、导线、电灯泡、木板、电池、电珠、砂纸等	份	25
336	电极材料	石墨、铜、锌、镁、铁、锡等电极	套	25
337	工具			



338	一字螺丝刀	1. 一字槽；规格整体长度不小于200mm，工作长度不小于100mm；2. 旋杆采用45#钢，工作部硬度不低于HRC48。手柄采用绝缘材质，外形根据人体工程学设计，手感舒适；3. 旋杆应经镀铬防锈处理；4. 旋柄为硬质塑料制成，表面光洁、无毛刺，无缩迹。与旋杆接合牢固，并有产品标记及标准编号。	支	1
339	十字螺丝刀	1. 十字槽；规格长度 $\geq 200\text{mm}$ ，工作长度 $\geq 100\text{mm}$ ；2. 旋杆材质 $\geq 45\text{\#}$ 钢，硬度 $\geq \text{HRC}48$ ，手柄采用绝缘材质；3. 旋杆做镀铬防锈处理；4. 旋柄为硬质塑料制成。	支	1
340	尖嘴钳	1. 尺寸： $\geq$ 长160 mm，抗弯强度 710 N；2. 剪切性能： $\geq \Phi 1.6\text{mm}$ 钢丝，570 N；3. 在不大于 18 N 的力作用下撑开角度不小于 22° ，硬度不低于44HRC；4. 环保PVC手柄。	把	1
341	手锤	1. 供学生敲击物体的手动工具；2. 规格：锤整体长度 $\geq 30\text{cm}$ ；3. 材质：45~55优质碳素结构钢；4. 木柄采用材质坚韧的木材制作，并应平直圆滑，无裂纹、霉变、虫蛀，表面涂清漆；5. 榔头装柄后不得松动摇头。	把	1
342	三角锉刀	采用特殊钢材制造，淬火处理。软胶手柄。齿高和齿距合理，确保工件表面锉削后干净整齐；2、长度不小于150mm。	个	1
343	剪刀	1. 优质合金钢制，表面防锈处理，手握部分采用塑料套；2. 规格： $\geq$ 长150mm；3. 刃口锋利，用于裁剪布料。	把	1
344	玻璃瓶盖开启器	金属材质 90mm	套	1
345	玻璃管切割器	器体是锌合金材质，坚固锋利，金刚石刀片，耐腐蚀，最大夹距 $\geq 4\text{cm}$	个	1
346	安全防护用具			
347	工作服	1. 材质：涤卡，身长 $\geq 120\text{cm}$ ，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
348	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	48
349	防护面罩	1. 产品为一体式隔离防雾透明面罩，面部全遮挡；2. 面罩下方有可拆卸透气孔；配可调节松紧带。3、外观尺寸不小于：190mm*90mm*175mm；重量不小于180g	个	1
350	防毒口罩	1. 产品是直接式防毒口罩；2. 产品由主体、滤毒盒、滤毒材料、吸气阀和系带组成；3. 产品口罩能完全罩住口、鼻不漏气；4. 产品系带可调节松紧；	个	1
351	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；4、各部位应完整严密，无开裂和小孔。	双	2

352	手套	一次性乳胶手套；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；4、各部位应完整严密，无开裂和小孔。	双	48
353	洗眼器	壶式，冲洗型，玻璃。	套	1
354	简易急救箱	塑料材质，多层，箱内包括：烧伤药膏，医用酒精，碘伏，创可贴，胶布，绷带，卫生棉签，剪刀，镊子，止血带（长度 $\geq 30\text{cm}$ ）等	件	1
355	实验防护屏	本品由三块透明有机玻璃板、底座屏板夹头螺钉及铰链等组成。可任意调节三块有机玻璃板的角度，至合适的位置。	件	1



新编高中生物教学仪器

序号	名 称	规格功能	单位	数量
01	一般			
02	打孔器	不锈钢材质，把手位置有塑料包裹。穿孔管用外径为6mm、8mm、10mm，管长80mm，壁厚1mm的冷拔无缝钢管，手柄用2mm厚低碳钢板，通用条Φ3mm碳素钢等制成。五件为一套，可穿4mm、6mm、8mm的圆孔。	套	5
03	书写白板	900mm×1800mm，双面，带支架	块	1
04	仪器车	1. 仪器车外形尺寸：600mm×400mm×800mm。钢管和冷轧板制。2. 仪器车应分为2层，层间距320mm。3. 车架用直径Φ19mm、壁厚不小于1mm的钢管制成，高不低于780mm，表面烤白漆。4. 车架脚安装有Φ49mm、厚20mm转动灵活的万向轮。5. 车隔板为不薄于1mm的铁板制成，四周为27mm的挡板，表面烤白漆。6. 整车安装好后应载重50Kg，应运行平稳，不得变形、摇晃、松动。	辆	1
05	生物显微镜	1. 640倍单目斜筒，单目头可360°旋转。2. 目镜：WF10X、WF16X各1个。3. 消色差物镜：4X、10X、40X（弹簧）。4. 机械筒长：160mm。5. 调焦：粗调、微调同轴。6. 电源：110V-220V。7. 照明：带1W上、下2个LED光源。使用上光源可作解剖镜用，使用下光源可作生物显微镜用，下光源可旋钮调节亮度。8. 充电：充电宝，干电池，适配器。9. 载物台：单层平台带压片夹。10. 显微镜弯臂自带提手，提携更方便。★符合JY 0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》国家标准并提供国家认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件，封面要有二维码可验证真伪。	台	48
06	生物显微镜	单目1000倍生物显微镜，参数：1. 目镜：大视场WF10X、WF25X各1个。2. 物镜：消色差物镜4X、10X、40X。3. 载物台：单层平台带移动尺。4. 调焦：粗微调同轴。5. 电源：110V-220V宽电压。6. 照明系统：LED光源。7. 调光：亮度可调。8. 观察头：单目斜筒，45°倾斜，可360°旋转。	台	1
07	生物显微镜	1000倍双筒；1. 观察头：铰链式双目头，45°倾斜。2. 大视场目镜：WF10X或WF16X，2个。3. 消色差物镜（4孔内倾）：4X、10X、40X（弹簧），100X（弹簧，油）。4. 载物台：双层移动平台，尺寸115*125mm。5. 调焦：粗微调同轴，调焦范围30mm，微调格值0.002m。6. 聚光镜：NA=1.25阿贝聚光镜带可变光栏和滤色片。7. 照明系统：LED光源，110V-220V，亮度可调，可配充电电池。	台	1

08	数码显微镜	参数：1. 观察头：铰链式三目头，45° 倾斜。2. 消色差物镜：4X，10X，40X（弹簧）。3. 大视场目镜：WF10X或WF16X，2个。4. 载物台：单层简易平台带移动卡尺，平台尺寸：90*90mm。5. 聚光镜：5孔拨盘光栏。6. 调焦：粗微同轴。7. 电源：110V-220V，适配器。8. 照明系统：LED光源，亮度可调。9. 配高清200万像素电子目镜。	台	1
09	双目立体显微镜	1、底座、镜臂、齿条、物镜和目镜等制成；2、总放大倍数：20-40倍；3、目镜:WF10X；4、物镜：变倍筒物镜:2X-4X分档变倍物镜组；5、调焦范围：40mm； 6、行程范围:90mm；7、照明：自然光；	台	2
10	放大镜	1、由光学玻璃凸透镜片、液态硅胶手柄框架组成。整体长度为165mm，镜框直径80mm;2、凸透镜放大倍率:5X，镜片直径70mm;3、透镜应无明显条纹;4、透镜框应能牢靠地夹持透镜，手柄采用人体工程学设备。	个	9
11	电动离心机	1：使用电源：220V，50HZ2：定时范围：0-60分3：额定功率：60W4：调速范围：数显屏幕：0-4000转/分5：容量：10ml×8孔 6：全金属材质外壳，盖板为方形塑料半透明材质。	台	1
12	电动离心机	1：使用电源：220V，50HZ2：定时范围：0-60分3：额定功率：60W4：调速范围：数显屏幕：3000-16000转/分5：容量：10ml×8孔 6：全金属材质外壳，盖板为方形塑料半透明材质。	台	1
13	磁力加热搅拌器	1. 产品由机壳、加热盘，搅拌棒，立柱等组成。配1000 mL、500 mL烧杯配套使用。配二粒条形搅拌籽（玻璃封装）。使用电源：AC 220V±22V 50 Hz 。消耗功率：300W±25 W；2. 电机采用无级调速，调速范围为 250 r / min ~ 2600 r / min ；3. 加热温度采用无级调温，调温加热盘温度小于300 ℃ ；★符合JY 0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》国家标准并提供国家认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件，封面要有二维码可验证真伪。	台	1
14	高压灭菌锅	手提式，18L、不锈钢、直径34cm压力消毒锅；1、盖上装有工作压力为0.14MPa的安全阀和能承受蒸汽压力为0.165MPa的放汽阀，使用安全，性能可靠；2、盖上装有刻度压力表外圈红字表示温度内圈黑字表示压力，显示明确。	台	1
15	恒温水浴锅	双孔本产品系水槽式，口面最大孔径14cm，每孔四圈一盖。内锅采用进口不锈钢制作成型，外壳选用优质薄板并喷塑。电热管装在水中，加热快，耗电省，并装有数显恒温装置。	台	1

16	烘干箱	数显型，整体尺寸：390*375*555mm2、电源电压 AC220V / 50Hz3、控温范围 RT+10-120℃4、温度波动度 $\pm 1^\circ\text{C}$ 5、输入功率 300w6、工作室尺寸 360*320*300mm7、载物托架 2块	台	1
17	恒温培养箱	30L数显型，整体尺寸：390*375*555mm2、电源电压 AC220V / 50Hz3、控温范围 5-65℃4、温度波动度 $\pm 1^\circ\text{C}$ 5、输入功率 300w6、工作室尺寸 360*320*300mm7、载物托架 2块	台	1
18	光照培养箱	容积：250L光照强度：0~12000lx分级可控控温范围：10℃~50℃(有光照)温度波动性： $\pm 1^\circ\text{C}$ 温度均匀度： $\pm 2^\circ\text{C}$ 主体尺寸 $\geq 1600\text{mm} \times 560\text{mm} \times 560\text{mm}$	台	1
19	注射器	1、规格：5mL，塑料制成；2、密封性好，滑动灵活；3、刻度标线规整、清晰。	支	14
20	注射器	1、规格：100mL，塑料制成；2、密封性好，滑动灵活；3、刻度标线规整、清晰。	支	14
21	整理箱	1. 环保pp材料高温一体成型；2. 规格： $\geq 450 \times 350 \times 150\text{mm}$ ；3. 功效：矮型, 电子元件、机械零件等物料分类收纳，储存及分发物品用。	个	5
22	塑料洗瓶	塑料材质 $\geq 250\text{mL}$ ，密封性好，不漏气。高155mm，直径55mm	个	5
23	支架			
24	方座支架	1、产品由底座、立杆及附件组成；2、方座支架的底座钢板制成；3、立杆直径 $\phi 10\text{mm}$ ；4、立杆长600mm，表面镀铬，立杆与方座连接后应垂直；5、附件由大、小铁圈各一只，铸铁十字夹3只，试管夹一只构成。	套	24
25	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。★符合JY 0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》国家标准并提供国家认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件，封面要有二维码可验证真伪。	个	24
26	试管架	12孔，12柱；环保塑料材质。与 $\phi 15\text{mm} \times 150\text{mm}$ 试管匹配	个	24
27	试管架	32孔，铝合金，与 $\geq \phi 15\text{mm} \times 150\text{mm}$ 试管匹配		24
28	质量			
29	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
30	电子天平	1、量程200g，感量0.01g；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；	台	4

31	温度			
32	温度计	1、红液；2、全长：290mm；3、测量范围：0—100℃；最小分度值：1℃；允许误差±1℃；4、玻管要直，不得弯曲，不得崩损缺口，红液不得断线。	支	24
33	温度计	1、水银；2、全长：290mm；3、测量范围：0—100℃；最小分度值：1℃；允许误差±1℃；4、玻璃应光洁透明，不得有裂痕。毛细管不得有明显的弯曲现象，其孔径应均匀，管壁内应清洁无杂质。	支	24
34	其它			
35	酸度计(pH计)	测量范围:pH 0~14，分辨率:0.1	台	3
36	血球计数板	规格：1.计数池深度：0.1mm。2.计数池划格：1mm ² 。3.白血球计数大方格：1/16 mm ² 。4.红血球计数中方格：1/25 mm ² 。5.白血球小方格：1/400mm ² 。6.外型74×33×5mm。7.大方格每边长度允许误差为±1%。8.计数池平面两端磨有斜坡，使血液吸入容量大而畅通。9.计数池的背面有凹窝，可保护背面。	片	24
37	计数器	1.金属外壳，手持式，可悬挂；2.规格：直径≥45mm；可显数位：0-9999，4位；金属按键，并有回零装置。	个	24
38	专用仪器			
39	生物			
40	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Φ4mm，一端开口配有透孔紧固螺母，另一端有塑料手柄；3、配有Φ0.5mm镍铬丝。	支	14
41	研磨过滤器	1、容量20mL聚丙烯工程塑料；2、耐丙酮、酒精、石油醚、甲醇、乙酸、四氯化碳。	个	14
42	光照培养架	实用多层，安装方便，插孔暗式布线，独立开关，光照强度3000lx-5000lx-7000lx三档可调	台	2
43	普通手术剪	不锈钢材质：直尖头，140mm	把	24
44	眼用手术剪	不锈钢材质 直尖头，100mm	把	2
45	手术刀柄	不锈钢材质 长约125mm	把	14
46	手术刀片	不锈钢材质 配合刀柄使用	包	14
47	解剖镊	1、尖头，125mm；2、材料：不锈钢材料制成；有良好的弹性，捏合力为1~4N；3、柄中部内面闭合至1mm处，唇头齿自头端向下在其长度2/3的长度内应吻合，不张口。	把	24
48	解剖镊	1、阔头，125mm；2、材料：不锈钢材料制成；有良好的弹性，捏合力为1~4N；3、柄中部内面闭合至1mm处，唇头齿自头端向下在其长度2/3的长度内应吻合，不张口。	把	24
49	牙用镊	不锈钢材质 单弯，160mm	把	4
50	眼用镊	不锈钢材质 直唇头齿，100mm	把	2

51	电泳仪	四组输出，输出电压：2V~200V、输出电流：2mA~200mA，具有36V电压限制功能	台	1
52	恒温振荡器	室温+5℃~60℃，±1℃容量：100mL锥形瓶25个或以上	台	1
53	水平电泳槽	聚碳酸脂注塑成型，凝胶托盘带有荧光标尺，具有开盖断电功能，凝胶板规格：60mm×60mm	个	4
54	垂直电泳槽	聚碳酸脂注塑成型槽体，可实现原位制胶功能，凝胶板规格：75mm×83mm，同时可以两块凝胶电泳	个	4
55	微量进样器	50μL；主体玻璃材质	个	14
56	凝胶色谱柱	16mm×500mm	个	14
57	微量移液器	1μL~10μL；主体环保塑料材质，长度≥180mm	支	14
58	微量移液器	20μL~200μL主体环保塑料材质，长度≥180mm	支	14
59	微量移液器	100μL~1000μL主体环保塑料材质，长度≥180mm	支	14
60	微量移液器	500μL~5000μL主体环保塑料材质，长度≥180mm	支	14
61	移液器架	可放置5支移液器；环保塑料材质。	个	14
62	果酒果醋发酵装置	透明，最大容积1L，具水封及气泡限速装置，可进行气泡观察计数	个	24
63	玻璃三角刮刀(涂布器)	玻璃材质，满足教学实验用。	个	9
64	模型			
65	生物			
66	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，并放置于底座上。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、脊椎、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；3、骨化石与石块的颜色应有区别。4、符合JY0313-1991《始祖鸟化石模型及复原模型》的有关规定。		1
67	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。		1
68	细胞膜结构模型	1、产品放大约一千倍的细胞膜结构局部纵切模型。本产品应采用硬塑料或符合材料，不应采用软塑料。环保塑料制品；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。		1
69	细胞膜流动镶嵌模型组件	1、环保塑料制品，每个细胞约为25mm；2、蛋白质分子，磷脂分子，多糖。		1
70	减数分裂中染色体变化模型组件	产品包含减数分裂各个时期的染色体不同形态的模型		14

71	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；		1
72	DNA双螺旋结构模型组件	分组用，模型由脱氧核糖、碱基、磷酸等主要模块构成		48
73	标本			
74	生物			
75	验证基因分离规律玉米标本	标本选用父代穗、母代穗、子一代穗、子二代穗及子二代测交穗5穗玉米穗组成，各有不同的基因型。	套	9
76	验证基因自由组合规律玉米标本	标本选用父代穗、母代穗、子一代穗、子二代穗及子二代测交穗5穗玉米穗组成，各有不同的基因型。	套	9
77	验证基因连锁与互换规律玉米标本	标本选用父代穗、母代穗、子一代穗、子二代穗及子二代测交穗5穗玉米穗组成，各有不同的基因型。	套	9
78	玻片标本			
79	植物玻片标本			
80	蚕豆叶下表皮装片	≥60*20mm，厚度1-1.18mm；标本应能在学生显微镜下观察清晰。所要显示的组织机构应选自标准、典型的生物材料和正确的取材部位。玻片应边角完整，无斑点、纹络、磨伤、霉斑等缺陷。	片	48
81	植物细胞有丝分裂	≥60*20mm，厚度1-1.18mm；标本应能在学生显微镜下观察清晰。所要显示的组织机构应选自标准、典型的生物材料和正确的取材部位。玻片应边角完整，无斑点、纹络、磨伤、霉斑等缺陷。	片	48
82	胞间连丝切片	≥60*20mm，厚度1-1.18mm；标本应能在学生显微镜下观察清晰。所要显示的组织机构应选自标准、典型的生物材料和正确的取材部位。玻片应边角完整，无斑点、纹络、磨伤、霉斑等缺陷。	片	48
83	黑藻叶装片	≥60*20mm，厚度1-1.18mm；标本应能在学生显微镜下观察清晰。所要显示的组织机构应选自标准、典型的生物材料和正确的取材部位。玻片应边角完整，无斑点、纹络、磨伤、霉斑等缺陷。	片	48
84	藻类霉菌类生物玻片			
85	酵母菌装片	≥60*20mm，厚度1-1.18mm；标本应能在学生显微镜下观察清晰。所要显示的组织机构应选自标准、典型的生物材料和正确的取材部位。玻片应边角完整，无斑点、纹络、磨伤、霉斑等缺陷。	片	48
86	水绵装片	≥60*20mm，厚度1-1.18mm；标本应能在学生显微镜下观察清晰。所要显示的组织机构应选自标准、典型的生物材料和正确的取材部位。玻片应边角完整，无斑点、纹络、磨伤、霉斑等缺陷。	片	48

87	大肠杆菌涂片	≥60*20mm, 厚度1-1.18mm; 标本应能在学生显微镜下观察清晰。所要显示的组织机构应选自标准、典型的生物材料和正确的取材部位。玻片应边角完整, 无斑点、纹络、磨伤、霉斑等缺陷。	片	48
88	动物玻片标本			
89	动物细胞有丝分裂(马蛔虫受精卵切片)	≥60*20mm, 厚度1-1.18mm; 标本应能在学生显微镜下观察清晰。所要显示的组织机构应选自标准、典型的生物材料和正确的取材部位。玻片应边角完整, 无斑点、纹络、磨伤、霉斑等缺陷。	片	48
90	草履虫分裂生殖装片	≥60*20mm, 厚度1-1.18mm; 标本应能在学生显微镜下观察清晰。所要显示的组织机构应选自标准、典型的生物材料和正确的取材部位。玻片应边角完整, 无斑点、纹络、磨伤、霉斑等缺陷。	片	48
91	蝗虫精巢减数分裂切片	≥60*20mm, 厚度1-1.18mm; 标本应能在学生显微镜下观察清晰。所要显示的组织机构应选自标准、典型的生物材料和正确的取材部位。玻片应边角完整, 无斑点、纹络、磨伤、霉斑等缺陷。	片	48
92	蛙血涂片	≥60*20mm, 厚度1-1.18mm; 标本应能在学生显微镜下观察清晰。所要显示的组织机构应选自标准、典型的生物材料和正确的取材部位。玻片应边角完整, 无斑点、纹络、磨伤、霉斑等缺陷。	片	48
93	表皮细胞装片	≥60*20mm, 厚度1-1.18mm; 标本应能在学生显微镜下观察清晰。所要显示的组织机构应选自标准、典型的生物材料和正确的取材部位。玻片应边角完整, 无斑点、纹络、磨伤、霉斑等缺陷。	片	48
94	组织与生理玻片标本			
95	骨骼肌纵横切	≥60*20mm, 厚度1-1.18mm; 标本应能在学生显微镜下观察清晰。所要显示的组织机构应选自标准、典型的生物材料和正确的取材部位。玻片应边角完整, 无斑点、纹络、磨伤、霉斑等缺陷。	片	48
96	平滑肌分离装片	≥60*20mm, 厚度1-1.18mm; 标本应能在学生显微镜下观察清晰。所要显示的组织机构应选自标准、典型的生物材料和正确的取材部位。玻片应边角完整, 无斑点、纹络、磨伤、霉斑等缺陷。	片	48
97	心肌切片	≥60*20mm, 厚度1-1.18mm; 标本应能在学生显微镜下观察清晰。所要显示的组织机构应选自标准、典型的生物材料和正确的取材部位。玻片应边角完整, 无斑点、纹络、磨伤、霉斑等缺陷。	片	48

98	运动神经元装片	≥60*20mm, 厚度1-1.18mm; 标本应能在学生显微镜下观察清晰。所要显示的组织机构应选自标准、典型的生物材料和正确的取材部位。玻片应边角完整, 无斑点、纹络、磨伤、霉斑等缺陷。	片	48
99	胰腺切片(示胰岛)	≥60*20mm, 厚度1-1.18mm; 标本应能在学生显微镜下观察清晰。所要显示的组织机构应选自标准、典型的生物材料和正确的取材部位。玻片应边角完整, 无斑点、纹络、磨伤、霉斑等缺陷。	片	48
100	其它玻片标本			
101	正常人染色体装片	≥60*20mm, 厚度1-1.18mm; 标本应能在学生显微镜下观察清晰。所要显示的组织机构应选自标准、典型的生物材料和正确的取材部位。玻片应边角完整, 无斑点、纹络、磨伤、霉斑等缺陷。	片	48
102	DNA和RAN在细胞中的分布	≥60*20mm, 厚度1-1.18mm; 标本应能在学生显微镜下观察清晰。所要显示的组织机构应选自标准、典型的生物材料和正确的取材部位。玻片应边角完整, 无斑点、纹络、磨伤、霉斑等缺陷。	片	48
103	线粒体切片	≥60*20mm, 厚度1-1.18mm; 标本应能在学生显微镜下观察清晰。所要显示的组织机构应选自标准、典型的生物材料和正确的取材部位。玻片应边角完整, 无斑点、纹络、磨伤、霉斑等缺陷。	片	48
104	挂图、软件及资料			
105	生物			
106	教学挂图(图片)			
107	中学生物显微图谱	内容包括细胞、植物、动物、动物(人体)生理和其他生物, 不少于180幅	本	1
108	分子与细胞教学挂图	彩色挂图 对开	套	1
109	遗传与进化教学挂图	彩色挂图 对开	套	1
110	稳态与环境教学挂图	彩色挂图 对开	套	1
111	生物技术实践教学挂图	彩色挂图 对开	套	1
112	生物科学与社会教学挂图	彩色挂图 对开	套	1
113	现代生物科技专题教学挂图	彩色挂图 对开	套	1
114	多媒体教学软件			
115	分子与细胞	VCD、光盘 1碟	套	1
116	遗传与进化	VCD、光盘 1碟	套	1
117	稳态与环境	VCD、光盘 1碟	套	1
118	生物技术实践	VCD、光盘 1碟	套	1
119	生物科学与社会	VCD、光盘 1碟	套	1
120	现代生物科技专题	VCD、光盘 1碟	套	1

121	玻璃仪器			
122	计量			
123	量筒	1. 标称容量：10mL，量入式允差±0.1mL，量出式允差±0.1mL；2. 最小分度：0.2mL；3. 透明钠钙玻璃材质；	个	30
124	量筒	1. 标称容量：25mL，量入式允差±0.2mL，量出式允差±0.2mL；2. 最小分度：0.2mL；3. 透明钠钙玻璃材质；4. 底座和口部边缘应做熔光处理，		30
125	量筒	1. 标称容量：50mL，量入式允差±0.25mL，量出式允差±0.25mL；2. 最小分度：1.0mL；3. 透明钠钙玻璃材质；4. 底座和口部边缘应做熔光处理		30
126	量筒	1. 标称容量：100mL，量入式允差±0.5mL，量出式允差±0.5mL；2. 最小分度：1.0mL；3. 透明钠钙玻璃材质；4. 底座和口部边缘应做熔光处理 ★符合JY 0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》国家标准并提供国家认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件，封面要有二维码可验证真伪。	个	30
127	量筒	1. 标称容量：500mL，量入式允差±2.5mL，量出式允差±5.0mL；2. 最小分度：5mL；3. 透明钠钙玻璃材质；4. 底座和口部边缘应做熔光处理	个	5
128	量筒	1. 标称容量：1000mL，量入式允差±5mL，量出式允差±5.0mL；2. 最小分度：5mL；3. 透明钠钙玻璃材质；4. 底座和口部边缘应做熔光处理	个	5
129	容量瓶	1. 高硼硅玻璃材质，由瓶体和瓶塞组成；2. 规格：50mL。	个	9
130	容量瓶	1. 高硼硅玻璃材质，由瓶体和瓶塞组成；2. 规格：100mL。	个	5
131	容量瓶	1. 高硼硅玻璃材质，由瓶体和瓶塞组成；2. 规格：250mL。	个	5
132	容量瓶	1. 高硼硅玻璃材质，由瓶体和瓶塞组成；2. 规格：500mL	个	5
133	容量瓶	1. 高硼硅玻璃材质，由瓶体和瓶塞组成；2. 规格：1000mL	个	5
134	移液管	1mL 产品材质为高硼硅玻璃	支	9
135	移液管	2mL 产品材质为高硼硅玻璃	支	9
136	移液管	5mL 产品材质为高硼硅玻璃	支	9
137	移液管	25mL 产品材质为高硼硅玻璃	支	9
138	加热			
139	试管	1. 高硼硅玻璃材质。厚薄均匀，不得有刺手现象；2. 规格 φ 15mm×150mm		100
140	烧杯	1. 高硼硅玻璃材质；2. 规格：50mL ★符合JY 0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》国家标准并提供国家认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件，封面要有二维码可验证真伪。	个	100
141	烧杯	1. 高硼硅玻璃材质；2. 规格：100mL	个	120
142	烧杯	1. 高硼硅玻璃材质；2. 规格：250mL	个	60

143	烧杯	1. 高硼硅玻璃材质；2. 规格：500mL ★符合JY 0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》国家标准并提供国家认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件，封面要有二维码可验证真伪。	个	30
144	烧杯	1. 高硼硅玻璃材质；2. 规格：1000mL	个	30
145	锥形瓶	1. 高硼硅玻璃材质；2. 规格：50mL	个	100
146	锥形瓶	1. 高硼硅玻璃材质；2. 规格：100mL	个	100
147	锥形瓶	1. 高硼硅玻璃材质；2. 规格：250mL	个	50
148	锥形瓶	1. 高硼硅玻璃材质；2. 规格：500mL	个	20
149	蒸馏烧瓶	1. 高硼硅玻璃材质；2. 规格：250mL	个	9
150	一般			
151	酒精灯	1. 高硼硅玻璃材质；2. 规格：150mL	个	30
152	干燥器	160mm	个	1
153	蒸馏水瓶	玻璃材质，满足教学实验用。	个	2
154	冷凝器	直固，300mm	个	9
155	漏斗	玻璃材质60mm	个	30
156	漏斗	玻璃材质90mm	个	30
157	滴管	1. 由玻璃滴管和胶头组成；2. 规格：150mm；管身Φ7mm-8mm；3. 球距上管口长：20mm±5mm；4. 滴管喇叭口圆正、其圆度误差应≤0.03mm；5. 管球应厚薄均匀；5. 产品应符合《玻璃仪器通用技术要求》。	支	150
158	比色管	25mL，透明硼硅酸盐玻璃制	支	50
159	药品			
160	一般无机(一)			
161	碘	工业产品、试剂、定制	克	250
162	氯化钠	工业产品、试剂、定制	克	500
163	氯化钙	工业产品、试剂、定制	克	500
164	三氯化铁	工业产品、试剂、定制	克	500
165	碘化钾	工业产品、试剂、定制	克	250
166	硫酸钠	工业产品、试剂、定制	克	500
167	硫酸铜(蓝矾、胆矾)	工业产品、试剂、定制	克	500
168	碳酸钠	工业产品、试剂、定制	克	500
169	氢氧化钙	工业产品、试剂、定制	克	500
170	氢氧化铝	工业产品、试剂、定制	克	500
171	一般有机、指示剂			
172	一般有机			
173	无水乙酸钠	工业产品、试剂、定制	克	500
174	柠檬酸钠	工业产品、试剂、定制	克	500
175	琼脂	工业产品、试剂、定制	克	250
176	葡萄糖	工业产品、试剂、定制	克	500

177	蔗糖	工业产品、试剂、定制	克	1000
178	可溶性淀粉	工业产品、试剂、定制	克	500
179	对氨基苯磺酸	工业产品、试剂、定制	克	10
180	海藻酸钠	工业产品、试剂、定制	克	500
181	指示剂(染色剂)			
182	品红	工业产品、试剂、定制	克	25
183	pH广范围试纸	1~14	本	25
184	甲基绿	工业产品、试剂、定制	克	10
185	亚甲基蓝	工业产品、试剂、定制	克	25
186	定性滤纸	100页	盒	3
187	胭脂红(洋红)	工业产品、试剂、定制	克	10
188	龙胆紫	工业产品、试剂、定制	克	25
189	曙红B(伊红B)	工业产品、试剂、定制	克	10
190	美蓝	工业产品、试剂、定制	克	10
191	酚红	工业产品、试剂、定制	克	25
192	吡罗红	工业产品、试剂、定制	克	1
193	苏丹III	工业产品、试剂、定制	克	25
194	健那绿	工业产品、试剂、定制	克	5
195	结晶紫	工业产品、试剂、定制	克	25
196	刚果红	工业产品、试剂、定制	克	25
197	考马斯亮蓝	工业产品、试剂、定制	克	10
198	乙醛	工业产品、试剂、定制	毫升	500
199	乙酸乙酯	工业产品、试剂、定制	毫升	500
200	氧化剂			
201	腐蚀品			
202	乙酸(醋酸)	工业产品、试剂、定制	毫升	500
203	次氯酸钠	工业产品、试剂、定制	克	500
204	其它实验材料和工具			
205	实验材料			
206	载玻片	50片/盒	盒	5
207	盖玻片	100片/小盒	包	18
208	培养基成套试剂			
209		试剂:	套	
210		氯化钙($\text{CaCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$)	克	500
211		硫酸镁($\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$)	克	500
212		磷酸二氢钾(KH_2PO_4)	克	500
213		碘化钾(KI)	克	500
214		硼酸(H_3BO_3)	克	500
215		硫酸锰($\text{MnSO}_4 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$)	克	500



216	组织培养基 (MS) 试剂	硫酸锌 ($\text{ZnSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$)	克	500
217		钼酸钠 ($\text{Na}_2\text{MoO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$)	克	500
218		硫酸铜 ($\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$)	克	500
219		氯化钴 ($\text{CoCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$)	克	500
220		乙二胺四乙酸二钠 ($\text{Na}_2\text{-EDTA}$)	克	500
221		硫酸铁 ($\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$)	克	500
222		肌醇	克	25
223		烟酸	克	25
224		吡哆辛盐酸	克	25
225		盐酸硫胺 (盐酸硫胺素)	克	25
226		甘氨酸	克	100
227		6-苄基腺嘌呤 (6-BA)	克	1
228		萘乙酸 (NAA)	克	25
229		赤霉素 (GA3)	克	1
230		吲哚丁酸 (IBA)	克	1
231		吲哚乙酸 (IAA)	克	1
232	牛肉膏蛋白胨培养基试剂	试剂:	套	
233		牛肉膏	克	500
234		蛋白胨	克	500
235	尿素培养基试剂	试剂:	套	1
236		磷酸二氢钾 (KH_2PO_4)	克	500
237		磷酸氢二钠 ($\text{Na}_2\text{HPO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$)	克	500
238		硫酸镁 ($\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$)	克	500
239		脲	克	500
240	纤维素分解菌培养及鉴别培养基试剂	试剂:	套	1
241		纤维素粉	克	2
242		磷酸氢二钠 ($\text{Na}_2\text{HPO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$)	克	500
243		磷酸二氢钾 (KH_2PO_4)	克	500
244		硫酸镁 ($\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$)	克	500
245		氯化钾	克	500
246		酵母浸膏	克	500
247		水解酪素	克	250
248		试剂:	套	1
249	血纤蛋白胨及分离试剂	交联葡萄糖 (Sephadex G-75)	克	100
250		丙烯酰胺	克	250
251		N, N-甲叉双丙烯酰胺	克	100



252	血细胞计数板及刀剪试剂	十二烷基磺酸钠(SDS)	克	250
253		过硫酸铵	克	500
254		三羟甲基氨基甲烷(Tris)	克	100
255		四甲基乙二胺(TEMED)	毫升	100
256	安全防护用具			
257	工作服	1. 材质: 涤卡, 身长 $\geq 120\text{cm}$, 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	48
258	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	48
259	乳胶手套	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; 4、各部位应完整严密, 无开裂和小孔。	付	48
260	洗眼器	壶式, 冲洗型, 玻璃。	套	1
261	急救箱	塑料材质, 多层, 箱内包括: 烧伤药膏, 医用酒精, 碘伏, 创可贴, 胶布, 绷带, 卫生棉签, 剪刀, 镊子, 止血带(长度 $\geq 30\text{cm}$)等	个	1



48座物理智慧吊装实验室				
序号	名称	技术参数、规格、功能	数量	单位
教师演示区域				
1	智能交互黑板	一、智慧黑板硬件 1、智慧黑板采用全金属外壳三拼接平面一体化设计，宽$\geq 4200\text{mm}$，高$\geq 1200\text{mm}$，厚$\leq 107\text{mm}$，主副屏过渡平滑并在同一平面，中间无单独边框阻隔，边角采用弧形设计无尖锐边缘。 2、整机设备副屏板面夹层材质：采用铝蜂窝材质，漆膜硬度$\geq 6\text{H}$，夹层厚度$\geq 10\text{mm}$；副屏涂层的抗冲击性符合 GB/T 1732 测试方法，支持漆膜耐冲击测定法，无裂纹现象。 3、★智慧黑板中间屏幕≥ 86英寸，液晶显示屏幕采用工业级A规液晶面板，，分辨率$\geq 3840 \times 2160$，显示比例16:9，可视角度$\geq 178^\circ$，色域覆盖率（NTSC）$\geq 130\%$，sRGB色彩$\Delta E \leq 1.0$，屏幕灰度等级≥ 256级。（需提供具备CNAS和CMA标识的三方产品检测报告且报告体现上诉参数描述） 4、智慧黑板采用电容触控方式，支持在Windows和Android系统中进行≥ 40点触。 5、显示大屏亮度$\geq 350\text{cd}/\text{m}^2$，使用时屏幕亮度不大于$400\text{cd}/\text{m}^2$，符合《GB 40070-2021儿童青少年学习用品近视防控卫生要求》中关于教学多媒体产品显示技术要求。 6、智慧黑板屏幕采用零贴合工艺，减少显示面板与玻璃间的偏光、散射，画面显示更加清晰通透、可视角度更广。 7、★智慧黑板表面覆盖玻璃选用国际优等品，厚度$\leq 3.0\text{mm}$，表面硬度$\geq 9\text{H}$，表面反射率$\leq 1\%$，雾度$\leq 7\%$，光泽度≤ 8度，长期使用情况下面板磨损导致的雾度不超过4%。（需提供具备CNAS和CMA标识的三方产品检测报告且报告体现上诉参数描述） 8、★智慧黑板内置安卓嵌入式系统，Android14.0版本，具备8核CPU，2核GPU，机身内存32G ROM，运行内存4G RAM，智慧黑板CPU，可编程逻辑芯片、时钟芯片、采用国产自主芯片。（需提供具备CNAS和CMA认证标识的三方检测报告且报告体现上诉参数描述） 9、智慧黑板嵌入式安卓系统下主界面、菜单、图标、文字均为4K超高清显示，显示细腻、清晰度高。 10、智慧黑板内置8阵列麦克风，拾音距离$\geq 12\text{m}$；内置2.2声道扬声器，其中20W全频音频单元2个，10W高频音频单元2个，额定总功率不低于60W。 11、智慧黑板支持Bluetooth 5.2标准，支持Wi-Fi6。 12、智慧黑板电磁干扰ITE达到国标GB/T9254.1-2021 Class B等级要求，不接受GB/T9254.1-2021 Class A等级产品。 13、智慧黑板内置型号核准代码为 CMIIT ID：2023AP0306（型号WXT04R2511）的无线电发射模块。该模块符合《中华人民共和国无线电管理条例》管理规定和技术标准并取得《无线电发射设备型号核准证》。 14、智慧黑板内置非独立高清摄像头，可拍摄5000万像素数的照片，支持输出4K。 15、★产品触摸组件具备抗扭曲能力,在部分元器件与机身分离$\leq 15^\circ$的情况下仍可正常多点触控。（需提供具备CNAS和CMA认证标识的三方检测报告且报告体现上诉参数描述） 16、嵌入式Android操作系统下，白板支持一键开启分屏模式，可选择二等分屏、三等分屏、四等分屏等布局	1	台

2	教师演示台	1、规格：2400*700*850mm； 2、台面：★采用25mm厚金属树脂高能理化板，且满足如下参数要求： （1）化学性能检测：台面依据GB/T 17657-2022 《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》标准，耐污染性能不少于130项试验污染物的检测，且包含：65%硝酸、98%硫酸、37%盐酸、40%氢氧化钠、三氯乙酸、二恶烷等试剂，覆盖玻璃盖板和未覆盖玻璃盖板检验结果均为5级：无明显变化。 （2）物理性能检测：台面依据GB/T 17657-2022 《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》标准，满足：弹性模量≥9700MPa；含水率：≤0.9%；尺寸稳定性：横向≤0.11%、纵向≤0.08%；表面耐磨性能：≥1200r，未出现磨损点；表面耐湿热性能：五级：无明显变化；浸渍剥离性能：贴面层与基材之间的胶层无剥离和分层现象；耐光色牢度性能：>4级；漆膜附着力：六级：切割边缘完全平滑，网格内无脱落等不低于16项检测。 （3）环保性能检测：台面依据GB 18580-2017《室内装饰装修材料人造板及其制品中甲醛释放限量》标准，满足甲醛释放量<0.005 mg/m3；同时台面参照GB 18584-2024《家具中有害物质限量》标准，可迁移有害元素：铅（Pb）、镉（Cd）、铬（Cr）、汞（Hg）均未检出。 （4）抗菌性能检测：台面依据JC/T2039-2010标准，满足：大肠杆菌、金黄色葡萄球菌、肺炎克雷伯氏菌、鼠伤寒沙门氏菌、表皮葡萄球菌、铜绿假单胞菌、宋氏志贺氏菌、白色葡萄球菌、粪肠球菌；耐甲氧西林金黄色葡萄球菌、单核细胞增生李斯特氏菌、变异库克菌、溶血性链球菌等不少于 13 种的菌种检测，且抗菌率≥95%。 （5）防霉性能检测：台面依据JC/T2039-2010标准，满足：黑曲霉、土曲霉、球毛壳霉、宛氏拟青霉、绳状青霉、出芽短梗霉等不少于10种的霉菌检测，且防霉等级为0级。 （6）燃烧性能检测：台面依据GB/T 2408-2021《塑料 燃烧性能的测定 水平法和垂直法》标准，满足：水平燃烧符合HB级；垂直燃烧符合V-0级；台面参照GB8624-2022《建筑材料及制品燃烧性能分级》标准，满足：燃烧性能等级B1级；产烟特性等级S1级；燃烧滴落物/微粒等级d0级。 （7）抗老化性检测：台面依据GB/T24508-2020标准：48小时无开裂、无鼓泡、无粉化。 ★投标人需有台面制造厂商出具的授权证明,要求同一台面制造厂商只能授权一家公司；投标人需提供台面制造厂商出具2021年及以后版本且带CMA或CNAS标志、带二维码防伪识别真假的检测报告复印件，且需注明本次招标采购项目名称及编号并加盖台面制造厂商公章。 3、桌身：整体采用1.0mm厚优质冷轧钢板，全部钢制件纳米陶瓷镀膜防锈处理； 4、结构：演示台设有储物柜，中间为演示台,设置电源主控系统、多媒体设备（主机、显示器、中控、功放、交换机）的位置预留；	1	张
---	-------	---	---	---

3	教师电源	1、面板采用2.5毫米厚绝缘板做衬板（不可使用塑料板，塑料板易变形），表面贴敷0.3毫米厚PC覆膜，美观耐用。设置漏电保护总开关（国产知名品牌，德力西或正泰）、220V交流输出选用国标五孔插座，应取得3C认证的品牌产品。 2、低压交流电源：0-30V可调（每档2V），额定电流1.5-3A（短路、过载自动保护、自动复位）；轻触按键操作，数字键直接选取电压. 数字表显示。 3、直流稳压电源：0-30v额定电流1.5-3A，调压分辨率为0.1V.（短路、过载自动保护、自动复位）；轻触按键操作，数字键直接选取电压. 数字表显示。 4、直流大电流输出：9V / 40A；10秒自动断开。LED闪烁计时。 5. 由教师控制学生实验台交流220V电源，每组由轻触覆膜开关控制，共分四组。 6. 学生：A. 由教师统一控制学生实验台低压电源，交流每档2V, 共15档。学生直流可以在老师给定的低压交流控制范围内微调。B. 根据选配的学生电源，教师机应具备锁定功能。锁定后学生不能自行调节，和教师保持同步。7. A. 设置密码开机定时关机功能，只有输入正确密码才能进行操作，可定时1-45分钟自动关机。确保用电安全，方便管理。B. 密码开机还应设置一组超级密码，以方便忘记密码后能及时找回。	1	台
4	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。	1	把
学生实验区域				



1	学生实验桌	1、规格：1200*600*780mm； 2、★台面：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）化学性能要求：参照 GB/T 17657-2022标准进行检验：对硫酸(98%)、氢氧化钾(65%)、硝酸(65%)、硫化钠饱和液、乙醇(99%)、二氯甲烷、盐酸(37%)、氯化铁(10%)、氯乙烯基镁、碳酸氢钠溶液、氯化镁(10%)、次氯酸钠(13%)、磷酸(85%)、四氯化碳、品红(1%)、丁酮、王水、氯仿、正己烷、铬酸、苏丹红、乙酸丁酯、甲苯、甲酸(90%)、高锰酸钾(10%)、三氯乙烯、二甲苯、乙酸(99%)、丙酮、四氢呋喃、丙三醇、甲醛溶液(37%)、苯、双氧水(3%)、苯酚(90%)、氯甲苯、甲基橙、高氯酸、乙醚、硫酸铜(10%)、甲酚、乙二醇、乙基苯、乳酸、硝酸银(1%)、糠醛、氧化锌饱和液、冰醋酸(90%)、乙酰丙酮、氢氧化钠(40%)、二甲基甲酰胺、丁醇、柠檬酸、氨水(28%)、醋酸乙酯等70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）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≤0.5；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。 （3）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。 （4）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。 （5）台面光泽度：参照GB/T 13891-2008检测标准进行检测，检测结果≥14。 （6）负离子发生量：陶瓷台面负离子发生量参考LY/T 2235-2020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。 ★（注：提供满足1-6项参数要求的检测报告，须注明本次项目检测项目名称和项目编号并加盖厂商公章核查。） 3、结构：新型塑铝结构,学生位镂空式，符合人体工程学设计 整体1190*560*760mm。 桌身：由桌腿、立柱、前横梁、中横梁、后横梁组成。 桌腿：采用工字型压铸铝一次成型，材料表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理。 上腿规格：长560mm宽55mm高110mm，壁厚不小于2mm。 下腿规格：长540mm宽68mm高90mm，壁厚不小于2mm，下脚配有专门的可更换型护脚盖，以来起到美观及提供产品的使用年限。	24	张
---	-------	--	----	---

2	实验凳	1. 规格:320*450-500MM; 2. 凳脚材质:4个凳脚采用20*40*1.2MM椭圆形无缝钢管模具一次成型,全圆满焊完成,结构牢固,经高温粉体烤漆处理,长时间使用也不会产生表面烤漆剥落现象. 2. 凳脚弧度:上部凳脚弧度66°,下部凳脚弧度24°,整体美观大方. 3. 圆形托盘厚度2MM边长160*160MM4. 凳面:凳面直径320MM采用环保型PP改性塑料注塑成型;表面细纹咬花,防滑不发光,. 5. 脚垫:采用PP加耐磨纤维质塑料,实心倒勾式一体射出成型. 6. 凳子可螺旋升降,升降到一定高度后要有固定不旋转装置并且升到最高时凳面不可脱落. 实验凳应符合GB/T 3325-2024要求:外观;金属涂层硬度;金属涂层耐冲击. ★投标人需有制造厂商出具的授权证明,要求同一制造厂商只能授权一家公司;投标人需提供制造厂商出具2024年及以后版本且带CMA或CNAS标志、带二维码防伪识别真假的检测报告复印件,且需注明本次招标采购项目名称及编号并加盖制造厂商公章.	48	条
智能控制系统				
1	智能控制柜	1、整体尺寸不大于:450mm×200mm×900mm(±5mm);箱体厚度为1.2mmSPCC冷轧钢板,表面光滑,不易变形,强度高等特点,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、2P电源总开关一组,学生总控2P漏电保护器一组,220V电源插座三组, 4、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). 5、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. 6、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. 7、智能控制屏10寸;规格:10寸高分辨率工业安卓屏,执行各选项控制(配一启动按钮开关和一急停开关)1、摇臂控制: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),具有防卡,防夹功能2、电源控制:对全室220V进行单独或分组控制;3、照明控制:对全室照明进行单独或分组控制. 8、app吊装控制系统:微信小程序APP集中控制系统,可执行各选项控制1、摇臂控制: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),具有防卡,防夹功能2、电源控制:对全室220V进行单独或分组控制;3、照明控制:对全室照明进行单独或分组控制. 9、温湿度探测系统:系统控制箱内配置精密温湿度传感器,实时监测室内的温度和湿度,实时显示当前环境温度和湿度,为舒适的教学环境提供实时数据参考.	1	台
智能吊装系统				
1	智能吊装(主体框架)	采用标准模块化组成,1200*550*195mm为一组;外形及材质:主框架采用航空飞碟式设计1.8MM-3mm厚铝合金模具成型表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理,舱体下部采用镀锌钢板配色成型,左右装饰条采用实验室专用铝合金模具型材,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.智能照明:1200*80MM接收智能化控制系统控制,采用LED灯珠,设计安装磨砂透明均光板,不仅能使光线扩散均匀更能起到安全防护作用.吊装端头:整体采用ABS材料,抗老化、易清洁;模具一体成型,顶端配置装饰条.	12	套

2	智能摇臂升降系统	动力采用为直流24V减速低压电机，连接杆采用70*55*1.8mm专用铝合金模具一体成型，功能模块采用模具一体成型，形状为椭圆形设计，功能模块可安装高低压电源（低压电源为交直流，可以显示交直流电压）、急停开关，可配网络同时可以扩展多媒体控制。系统自带障碍物保护功能，当摇臂在运动的过程中遇到障碍物时会自动复位；摇臂在运动的过程中供应模块的电源处于断电状态。	12	个
3	电源供应模块	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。	12	组
4		1、教师主控型，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，学生接收老师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；2、学生电源采用耐磨、耐腐蚀、耐高温的PC亮光薄膜面板，学生电源的控制采用按钮式按键，可以随意设置电压，贴片元件生产技术，微电脑控制，采用4寸液晶显示电源学生交直流电压；3、学生交流电源通过上下键0~24V电压，最小调节单元可达1V，额定电流2A；4、学生直流电源也是通过上下键选取，调节范围为1.5~24V，分辨率可达0.1V，额定电流2A。当学生按举手按钮时，教师控制端语音播报定位学生位置序号。急停装置：在水电系统出现故障时紧急制动，确保实验操作时的安全性。	12	组
5		采用485网络模块接口、USB接口。	12	组
6	供电线路	2.5mm ² ，模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装检修。采用2.5mm ² 电线进行系统布线（国标免检产品）。	1	项
7	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、系统结构调试； 3、系统控制调试； 4、供电系统调试； 5、照明系统调试。	1	套
8	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。主要辅件有：三角构件、直角座、龙骨架连接件、吊装挂件、安装连接板等。	1	项
环创设计				
1	吊顶	顶面石膏板边吊加方通吊顶，石膏板圈顶基层处理及乳胶漆喷涂，原始顶面喷涂黑色乳胶漆（包含地面及墙面遮护）。	103	平方米
2	隔断	双层石膏板加钢筋龙骨含隔断门	32	平方米
3	墙面基层处理及乳胶漆	石膏找平、腻子刮两遍、乳胶漆滚涂。	105	平方米
4	塑胶地板	地面找平处理、铺设自流平以后铺设厚度≥2.0mm同质透心塑胶地板地胶。	148	平方米

5	踢脚线	高度 $\geq 6\text{cm}$, 铝合金制。	40	米
6	LED教室灯	1. 输入电压: AC 220-240V 50Hz。 2. 整体流明: $\geq 3300\text{LM}$, 且光效 $\geq 90\text{lm/W}$ 。 3. $R_a \geq 95$ 。 4. 满足30000小时或以上光通维持率 $> 97\%$ 。 5. 额定功率 $\leq 38\text{W}$ 。 6. 产品尺寸: 长 $\geq 1190\text{mm}$, 宽 $\geq 295\text{mm}$, 高度 $\leq 50\text{mm}$ 。 7. 色温: $5000\text{K} \pm 200\text{K}$ 。 8. 频闪: 无频闪危害。 9. 眩光值: ≤ 19 。 10. 寿命: $\geq 50000\text{h}$ 。 11. 防护等级: $\geq \text{IP40}$ 。 12. 为了保证产品的寿命及稳定性, 灯具LED模组光源选用足够数量、小功率LED灯珠, 灯珠实际使用功率不超过额定功率的50%。 13. 安装配件与天花板的连接须采用膨胀管内拧螺丝固定连接的方式, 吊装时单只吊杆膨胀管的数量不低于2只, 灯具边框和吊装支架承担灯具整体重量结构。	12	盏
7	LED黑板灯	1. 输入电压: AC 220-240V 50Hz。 2. 整体流明: $\geq 3300\text{LM}$, 且光效 $\geq 90\text{lm/W}$ 。 3. $R_a \geq 95$ 。 4. 满足30000小时或以上光通维持率 $> 97\%$ 。 5. 额定功率 $\leq 38\text{W}$ 。 6. 产品尺寸: $\geq 1200\text{mm}$, 宽 $\geq 80\text{mm}$, 高度 $\leq 80\text{mm}$ 。 7. 色温: $5000\text{K} \pm 200\text{K}$ 。 8. 频闪: 无频闪危害。 9. 眩光值: ≤ 19 。 10. 寿命: $\geq 50000\text{ h}$ 。 11. 防护等级: $\geq \text{IP40}$ 。 12. 为了保证产品的寿命及稳定性, 灯具LED模组光源选用足够数量、小功率LED灯珠, 灯珠实际使用功率不超过额定功率的50%。 13. 安装配件与天花板的连接须采用膨胀管内拧螺丝固定连接的方式, 吊装时单只吊杆膨胀管的数量不低于2只, 灯具边框和吊装支架承担灯具整体重量结构。	3	盏
8	文化氛围字	讲台黑板上方悬挂PVC底UV面加水晶片材料国旗及两边文化字, 厚度 $\geq 14\text{mm}$, 高度 $\geq 300\text{mm}$, 宽度 $\geq 300\text{mm}$ 。	9	个
9	文化氛围创设	通过PVC底UV加金钢膜材料在墙体一侧展示相关学科知识, 厚度 $\geq 14\text{mm}$ 。	11	平方米

10	窗帘	定制理科知识卷帘，电动升降。	12	平方米
11	窗帘盒	木龙骨，15mm欧松板基层，石膏板封面。	12	米
12	窗台石材	岗石台面，宽度≥300mm。	12	米
13	电路改造	电路改造（智慧黑板强弱电综合布线）、开关面板安装及更换、配电箱外加装装饰画（推拉式）。	1	项
14	踢脚线拆除	教室内原有踢脚线拆除工费，如果有。	40	米
15	教室门牌	实木底板，双面pvc高清uv打印，高度≥29cm，宽度≥13cm，侧面安装。	1	个
16	垃圾清运及保洁	垃圾清运及保洁	100	平方米
消防安全配置				
1	监控设备	400万臻全彩2.0海螺型网络摄像机 ●参数：全彩级高灵敏度传感器，F1.0超大光圈镜头，提供更清晰的视频流输入 ●海康自研AI ISP图像处理引擎，影像随场景自适应，夜视效果随时在线 ●最高分辨率可达2560 × 1440 @25 fps，在该分辨率下可输出实时图像 ●内置麦克风&扬声器，喊话对讲全兼顾 ●人/车目标分类，报警精准减干扰 ●支持背光补偿，强光抑制，3D数字降噪，120 dB宽动态适应不同监控环境 ●海康自研超级智能编码，省存储，画质稳 ●支持柔光灯补光，照射距离最远可达30 m ●符合IP67防尘防水设计，可靠性高	2	台
2	灭火器	MT/2二氧化碳灭火器	4	个
3	消防沙箱	消防沙箱规格尺寸是80mm×40mm×40mm	1	台

物理准备室（一套）				
序号	货物名称	技术参数. 规格. 功能	单位	数量
1	准备台	1、规格：2400*1200*780mm； 2、台面：12.7mm厚实芯理化板，台面具耐热、耐磨、耐撞击、耐酸碱、耐腐蚀、防水等功能。 3、结构：新型塑铝结构, 学生位镂空式，符合人体工程学设计 整体1190*560*760mm。 桌身：由桌腿、立柱、前横梁、中横梁、后横梁组成。 桌腿：采用工字型压铸铝一次成型，材料表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理。 上腿规格：长560mm宽55mm高110mm，壁厚不小于2mm。 下腿规格：长540mm宽68mm高90mm，壁厚不小于2mm，下脚配有专门的可更换型护脚盖，以来起到美观及提供产品的使用年限。 立柱：采用42×110mm，壁厚1.3mm。 前横梁采用30×30mm，壁厚1.2mm。 中横梁采用30×30mm，壁厚1.2mm。 后横梁：采用30×90mm，壁厚1.2mm。 下横梁：100*15mm，壁厚1.2mm。卡件与立柱使用工业级卡线连接，桌身与三卡锁卡件连接，使整体强度更加牢靠。 材料均采用优质铝镁合金材料，材料表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理。 书包斗：440*270*170，采用ABS材料，大型模具一次性注塑成型，上面设计有可悬挂凳子的圆形孔，镂空海鸥独特造型，简洁时尚。 产品特点：零甲醛、零污染、易擦洗、耐老化、环保、回收率高。 挡水线：铝合金一体挡水线，两侧均有专门配套的塑料保护套。（含插座2个）	张	1

2	仪器柜	1、规格：1000×500×2000mm； 2、柜体：侧板、顶底板采用改性PP材料模具一次成型，表面沙面和光面相结合处理，保证柜体之坚固及密封性，耐腐蚀性强，顶板、底板预留模具成型排风孔。底部镶嵌15mm*30*1.2mm钢制横梁，承重力强； 3、下柜柜门：内框采用改性PP材质模具一次成型，外嵌5mm厚钢化烤漆玻璃。上下拉手及三角对称五点固定，防止玻璃的松动或开合。伸缩式PP旋转门轴，四角圆弧倒角，内侧弧形圆边，配锁； 4、上柜柜门：内框采用改性PP材质模具一次成型，外嵌5mm厚钢化烤漆玻璃，中间烤漆镂空制作。上下拉手及三角对称五点固定，防止玻璃的松动或开合。伸缩式PP旋转门轴，四角圆弧倒角，内侧弧形圆边。配锁； 5、层板：上柜配置两块活动层板，下柜配置一块活动层板，层板全部采用改性PP材料模具一次成型，表面沙面和光面相结合处理，四周有阻水边，底部镶嵌两根15mm*30*1.2mm钢制横梁，承重力强。整体设计为活动式，可随意抽取放在合适的隔层，自由组合各层空间； 6、拉手：采用改性PP材料模具一次成型，直角梯形四周倒圆与柜门平行，开启方便； 7、门铰链：采用改性PP材料模具一次成型，伸缩式PP旋转门轴，永不生锈，耐腐蚀性好； 8、螺丝：不锈钢材质。	个	2
3	安装调试	安装调试	项	1
环创设计				
1	吊顶	600×600铝扣板吊顶。	平方米	30
2	LED平板集成灯	600×600mm。	个	4
3	墙面基层处理及乳胶漆	石膏找平、腻子刮两遍、乳胶漆喷涂。	平方米	60
4	塑胶地板	地面找平处理、铺设自流平以后铺设厚度≥2.0mm同质透心塑胶地板地胶。	平方米	30
5	踢脚线	高度≥6cm，铝合金制。	米	22
6	窗帘	定制理科知识卷帘，电动升降。	平方米	5
7	窗台石材	岗石台面。	米	4
8	教室门牌	实木底板，双面pvc高清uv打印，高度≥29cm，宽度≥13cm，侧面安装。	个	1

物理仪器室

1	仪器柜	1、规格：1000×500×2000mm； 2、柜体：侧板、顶底板采用改性PP材料模具一次成型，表面沙面和光面相结合处理，保证柜体之坚固及密封性，耐腐蚀性强，顶板、底板预留模具成型排风孔。底部镶嵌15mm*30*1.2mm钢制横梁，承重力强； 3、下柜柜门：内框采用改性PP材质模具一次成型，外嵌5mm厚钢化烤漆玻璃。上下拉手及三角对称五点固定，防止玻璃的松动或开合。伸缩式PP旋转门轴，四角圆弧倒角，内侧弧形圆边，配锁； 4、上柜柜门：内框采用改性PP材质模具一次成型，外嵌5mm厚钢化烤漆玻璃，中间烤漆镂空制作。上下拉手及三角对称五点固定，防止玻璃的松动或开合。伸缩式PP旋转门轴，四角圆弧倒角，内侧弧形圆边。配锁； 5、层板：上柜配置两块活动层板，下柜配置一块活动层板，层板全部采用改性PP材料模具一次成型，表面沙面和光面相结合处理，四周有止水边，底部镶嵌两根15mm*30*1.2mm钢制横梁，承重力强。整体设计为活动式，可随意抽取放在合适的隔层，自由组合各层空间； 6、拉手：采用改性PP材料模具一次成型，直角梯形四周倒圆与柜门平行，开启方便； 7、门铰链：采用改性PP材料模具一次成型，伸缩式PP旋转门轴，永不生锈，耐腐蚀性好；	个	12
2	安装调试	安装调试	项	1
环创设计				
1	吊顶	600×600铝扣板吊顶。	平方米	25
2	LED平板集成灯	600×600mm。	个	4
3	墙面基层处理及乳胶漆	石膏找平、腻子刮两遍、乳胶漆喷涂。	平方米	60
4	塑胶地板	地面找平处理、铺设自流平以后铺设厚度≥2.0mm同质透心塑胶地板地胶。	平方米	25
5	踢脚线	高度≥6cm，铝合金制。	米	22
6	窗帘	定制理科知识卷帘，电动升降。	平方米	5
7	窗台石材	岗石台面。	米	4

8	教室门牌	实木底板，双面pvc高清uv打印，高度≥29cm，宽度≥13cm，侧面安装。	个	1
消防安全配置				
1	监控摄像头	400万臻全彩2.0海螺型网络摄像机 ●参数：全彩级高灵敏度传感器，F1.0超大光圈镜头，提供更清晰的视频流输入 ●海康自研AI ISP图像处理引擎，影像随场景自适应，夜视效果随时在线 ●最高分辨率可达2560 × 1440 @25 fps，在该分辨率下可输出实时图像 ●内置麦克风&扬声器，喊话对讲全兼顾 ●人/车目标分类，报警精准减干扰 ●支持背光补偿，强光抑制，3D数字降噪，120 dB宽动态适应不同监控环境 ●海康自研超级智能编码，省存储，画质稳 ●支持柔光灯补光，照射距离最远可达30 m ●符合IP67防尘防水设计，可靠性高	台	1
2	灭火器	MT/2二氧化碳灭火器。	个	2
3	消防沙箱	消防沙箱规格尺寸是80mm×40mm×40mm	台	1



48座化学智慧吊装实验室				
序号	名称	技术参数、规格、功能	数量	单位
教师演示区域				



1	智能交互黑板	一、智慧黑板硬件 1、智慧黑板采用全金属外壳三拼接平面一体化设计，宽≥4200mm，高≥1200mm，厚≤107mm，主副屏过渡平滑并在同一平面，中间无单独边框阻隔，边角采用弧形设计无尖锐边缘。 2、整机设备副屏板面夹层材质：采用铝蜂窝材质，漆膜硬度≥6H，夹层厚度≥10mm；副屏涂层的抗冲击性符合 GB/T 1732 测试方法，支持漆膜耐冲击测定法，无裂纹现象。 3、★智慧黑板中间屏幕≥86英寸，液晶显示屏幕采用工业级A规液晶面板，，分辨率≥3840×2160，显示比例16:9，可视角度≥178°，色域覆盖率（NTSC）≥130%，sRGB色彩ΔE≤1.0，屏幕灰度等级≥256级。（需提供具备CNAS和CMA标识的三方产品检测报告且报告体现上诉参数描述） 4、智慧黑板采用电容触控方式，支持在Windows和Android系统中进行≥40点触。 5、显示大屏亮度≥350cd/m²，使用时屏幕亮度不大于400cd/m²，符合《GB 40070-2021儿童青少年学习用品近视防控卫生要求》中关于教学多媒体产品显示技术要求。 6、智慧黑板屏幕采用零贴合工艺，减少显示面板与玻璃间的偏光、散射，画面显示更加清晰通透、可视角度更广。 7、★智慧黑板表面覆盖玻璃选用国际优等品，厚度≤3.0mm，表面硬度≥9H，表面反射率≤1%，雾度≤7%，光泽度≤8度，长期使用情况下面板磨损导致的雾度不超过1%。（需提供具备CNAS和CMA标识的三方产品检测报告且报告体现上诉参数描述） 8、★智慧黑板内置安卓嵌入式系统，Android14.0版本，具备8核CPU，2核GPU，机身内存32G ROM，运行内存4G RAM，智慧黑板CPU，可编程逻辑芯片、时钟芯片、专用国产自主芯片。（需提供具备CNAS和CMA认证标识的三方检测报告且报告体现上诉参数描述） 9、智慧黑板嵌入式安卓系统下主界面、菜单、图标、文字均为4K超高清显示，显示细腻、清晰度高。 10、智慧黑板内置8阵列麦克风，拾音距离≥12m；内置2.2声道扬声器，其中20W全频音频单元2个，10W高频音频单元2个，额定总功率不低于60W。 11、智慧黑板支持Bluetooth 5.2标准，支持Wi-Fi6。 12、智慧黑板电磁干扰ITE达到国标GB/T9254.1-2021 Class B等级要求，不接受GB/T9254.1-2021 Class A等级产品。 13、智慧黑板内置型号核准代码为 CMIIT ID：2023AP0306（型号WXT04R2511）的无线电发射模块。该模块符合《中华人民共和国无线电管理条例》管理规定和技术标准并取得《无线电发射设备型号核准证》。	1	台
---	--------	---	---	---

2	教师演示台	1、规格：2400*700*850mm； 2、台面：★采用25mm厚金属树脂高能理化板，且满足如下参数要求： （1）化学性能检测：台面依据GB/T 17657-2022 《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》标准，耐污染性能不少于130项试验污染物的检测，且包含：65%硝酸、98%硫酸、37%盐酸、40%氢氧化钠、三氯乙酸、二恶烷等试剂，覆盖玻璃盖板和未覆盖玻璃盖板检验结果均为5级：无明显变化。 （2）物理性能检测：台面依据GB/T 17657-2022 《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》标准，满足：弹性模量≥9700MPa； 含水率：≤0.9%；尺寸稳定性：横向≤0.11%、纵向≤0.08%；表面耐磨性能：≥1200r，未出现磨损点；表面耐湿热性能：五级：无明显变化；浸渍剥离性能：贴面层与基材之间的胶层无剥离和分层现象；耐光色牢度性能：>4级；漆膜附着力：六级：切割边缘完全平滑，网格内无脱落等不低于16项检测。 （3）环保性能检测：台面依据GB 18580-2017《室内装饰装修材料人造板及其制品中甲醛释放限量》标准，满足甲醛释放量<0.005 mg/m3；同时台面参照GB 18584-2024《家具中有害物质限量》标准，可迁移有害元素:铅(Pb)、镉(Cd)、铬(Cr)、汞(Hg)均未检出。 （4）抗菌性能检测：台面依据JC/T2039-2010标准，满足：大肠杆菌、金黄色葡萄球菌、肺炎克雷伯氏菌、鼠伤寒沙门氏菌、表皮葡萄球菌、铜绿假单胞菌、宋氏志贺氏菌、白色葡萄球菌、粪肠球菌；耐甲氧西林金黄色葡萄球菌、单核细胞增生李斯特氏菌、变形杆菌、溶血性链球菌等不少于 13 种的菌种检测，且抗菌率≥95%。 （5）防霉性能检测：台面依据JC/T2039-2010标准，满足：黑曲霉、青霉、球毛壳霉、宛氏拟青霉、绳状青霉、出芽短梗霉等不少于10种的霉菌检测，且防霉等级为0级。 （6）燃烧性能检测：台面依据GB/T 2408-2021《塑料 燃烧性能的测定 水平法和垂直法》标准，满足：水平燃烧符合HB级；垂直燃烧符合V-0级；台面参照GB8624-2012《建筑材料及制品燃烧性能分级》标准，满足：燃烧性能等级B1级；产烟特性等级S1级；燃烧滴落物/微粒等级d0级。 （7）抗老化性检测：台面依据GB/T24508-2020标准：48小时无开裂、无鼓泡、无粉化。	1	张
---	-------	---	---	---

3	教师电源	1、面板采用2.5毫米厚绝缘板做衬板（不可使用塑料板，塑料板易变形），表面贴敷0.3毫米厚PC覆膜，美观耐用。设置漏电保护总开关（国产知名品牌，德力西或正泰）、220V交流输出选用国标五孔插座，应取得3C认证的品牌产品。 2、低压交流电源：0-30V可调（每档2V），额定电流1.5-3A（短路、过载自动保护、自动复位）；轻触按键操作，数字键直接选取电压. 数字表显示。 3、直流稳压电源：0-30v额定电流1.5-3A，调压分辨率为0.1V.（短路、过载自动保护、自动复位）；轻触按键操作，数字键直接选取电压. 数字表显示。 4、直流大电流输出：9V / 40A；10秒自动断开。LED闪烁计时。 5. 由教师控制学生实验台交流220V电源，每组由轻触覆膜开关控制，共分四组。 6. 学生：A. 由教师统一控制学生实验台低压电源，交流每档2V，共15档。学生直流可以在老师给定的低压交流控制范围内微调。B. 根据选配的学生电源，教师机应具备锁定功能。锁定后学生不能自行调节，和教师保持同步。7. A. 设置密码开机定时关机功能，只有输入正确密码才能进行操作，可定时1-45分钟自动关机。确保用电安全，方便管理。B. 密码开机还应设置一组超级密码，以方便忘记密码后能及时找回。	1	台
4	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。	1	把
学生实验区域				



1	学生实验桌	1、规格：1200*600*780mm； 2、★台面：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）化学性能要求：参照 GB/T 17657-2022标准进行检验：对硫酸(98%)、氢氧化钾(65%)、硝酸(65%)、硫化钠饱和液、乙醇(99%)、二氯甲烷、盐酸(37%)、氯化铁(10%)、氯乙烯基镁、碳酸氢钠溶液、氯化镁(10%)、次氯酸钠(13%)、磷酸(85%)、四氯化碳、品红(1%)、丁酮、王水、氯仿、正己烷、铬酸、苏丹红、乙酸丁酯、甲苯、甲酸(90%)、高锰酸钾(10%)、三氯乙烯、二甲苯、乙酸(99%)、丙酮、四氢呋喃、丙三醇、甲醛溶液(37%)、苯、双氧水(3%)、苯酚(90%)、氯甲苯、甲基橙、高氯酸、乙醚、硫酸铜(10%)、甲酚、乙二醇、乙基苯、乳酸、硝酸银(1%)、糠醛、氧化锌饱和液、冰醋酸(90%)、乙酰丙酮、氢氧化钠(40%)、二甲基甲酰胺、丁醇、柠檬酸、氨水(28%)、醋酸乙酯等70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）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≤0.5；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。 （3）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≤0.6。符合GB/T 44309-2024指标要求。 （4）静摩擦系数（干法）依据GB/T 4100-2015标准进行检测，检测结果≥0.6。 （5）台面光泽度：参照GB/T 13891-2008检测标准进行检测，检测结果≥14。 （6）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：陶瓷板未出现开裂；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。 ★（注：提供满足1-6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、结构：新型塑铝结构,学生位镂空式，符合人体工程学设计 整体1190*560*760m。 桌身：由桌腿、立柱、前横梁、中横梁、后横梁组成。	24	张
---	-------	---	----	---

2	水槽柜 (含滴水架)	水槽台整体规格：长600*宽470*高820mm,滴水架、水槽和柜体三部分组成。水槽内规格≥400×310×240mm,滴水架规格60×170×320mm,滴水架正面设有十条试管位滴水架注塑模具一次成型无缝链接,采用优质ABS材料,无臭无毒、耐强酸碱,使废水无法沿着水槽台面侵蚀柜体。柜体采用ABS注塑成型,水槽采用PP塑料一次模具成型,确保柜体结构稳固;柜体前后带有磁吸检修门,方便日后维修,前沿带有围边挡水,带有防溢水孔,水槽预留安装水嘴孔,洗眼器孔,按压洗手液孔,柜体内设有隐藏式抽屉方便放置洗涤用品,水封式水塞可防止废水回流和堵塞。 水槽柜应符合GB/T 32487-2016要求:塑料件外观:料件邵氏D硬度。 ★投标人需有制造厂商出具的授权证明,要求同一制造厂商只能授权一家公司;投标人需提供制造厂商出具2024年及以后版本且带CMA或CNAS标志、带二维码防伪识别真假的检测报告复印件,且需注明本次招标采购项目名称及编号并加盖制造厂商公章。	12	个
3	三联水龙头	1、三联(一高二低)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。	13	个
4	实验凳	1.规格:320*450-500MM; 2.凳脚材质:4个凳脚采用20*40*25MM椭圆,无缝钢管模具一次成型,全圆满焊完成,结构牢固,经高温粉体烤漆处理,长时间使用不会产生表面烤漆剥落现象. 2.凳脚弧度:上部凳脚弧度66°,下部凳脚弧度24°,整体美观大方. 3.圆形托盘厚度2MM边长160*160MM4.凳面:凳面直径320MM采用环保型PP改性塑料注塑成型,表面细纹咬花,防滑不发光,. 5.脚垫:采用PP加耐磨纤维质塑料,实心倒勾式一体射出成型. 6.凳子可螺旋升降,升降到一定高度后要有固定不旋转装置并且升到最高时凳面不可脱落. 实验凳应符合GB/T 3325-2024要求:外观:金属涂层硬度;金属涂层耐冲击。 ★投标人需有制造厂商出具的授权证明,要求同一制造厂商只能授权一家公司;投标人需提供制造厂商出具2024年及以后版本且带CMA或CNAS标志、带二维码防伪识别真假的检测报告复印件,且需注明本次招标采购项目名称及编号并加盖制造厂商公章。	48	条
智能控制系统				

1	智能控制柜	1、整体尺寸不大于：450mm×200mm×900mm(±5mm)；箱体厚度为1.2mmSPCC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、2P电源总开关一组，学生总控2P漏电保护器一组，220V电源插座三组， 4、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）。 5、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。 6、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。 7、智能控制屏10寸；规格：10寸高分辨率工业安卓屏，集中控制系统，可执行各选项控制（配一启动按钮开关和一急停开关）1、摇臂控制：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），具有防卡，防夹功能2、电源控制：对全室220V进行单独或分组控制；3、照明控制：对全室照明进行单独或分组控制。 8、app吊装控制系统：微信小程序APP集中控制系统，可执行各选项控制1、摇臂控制：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），具有防卡，防夹功能2、电源控制：对全室220V进行单独或分组控制；3、照明控制：对全室照明进行单独或分组控制。 9、温湿度探测系统：系统控制箱内配置精密温湿度传感器，实时监测室内的温度和湿度，实时显示当前环境的温度和湿度，为舒适的室内环境提供实时数据参考	1	台
智能吊装系统				

1	智能吊装 (主体框架)	采用标准模块化组成, 1200*550*195mm为一组; 外形及材质: 主框架采用航空飞碟式设计 1.8MM-3mm厚铝合金模具成型表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理, 舱体下部采用镀锌钢板配色成型, 左右装饰条采用实验室专用铝合金模具型材, 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。智能照明: 1200*80MM 接收智能化控制系统控制, 采用LED灯珠, 设计安装磨砂透明均光板, 不仅能使光线扩散均匀更能起到安全防护作用。吊装端头: 整体采用ABS材料, 抗老化、易清洁; 模具一体成型, 顶端配置装饰条。	12	套
2	智能摇臂 升降系统	动力采用为直流24V减速低压电机, 连接杆采用70*55*1.8mm专用铝合金模具一体成型, 功能模块采用模具一体成型, 形状为椭圆形设计, 功能模块可安装高低压电源(低压电源为交直流, 可以显示交直流电压)、急停开关, 可配网络同时可以扩展多媒体控制。系统自带障碍物保护功能, 当摇臂在运动的过程中遇到障碍物时会自动复位; 摇臂在运动的过程中供应模块的电源处于断电状态。	12	个
3	电源供应 模块	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应。	12	组
4		1、教师主控型, 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, 学生接收老师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; 2、学生电源采用耐磨、耐腐蚀、耐高低温的PC亮光薄膜面板, 学生电源的控制采用按钮式按键, 可以随意设置电压, 贴片元件生产技术; 微电脑控制, 采用4寸液晶显示电源学生交直流电压; 3、学生交流电源通过上下键0~24V电压, 最小调节单元可达1V, 额定电流2A; 4、学生直流电源也是通过上下键选取, 调节范围为1.5~24V, 分辨率可达0.1V, 额定电流2A。当学生按举手按钮时, 教师控制端语音播报定位学生位置序号。急停装置: 在水电系统出现故障时紧急制动, 确保实验操作时的安全性。	12	组
5		采用485网络模块接口。	12	组
6	供电线路	2.5mm ² , 模块化设计, 每组模块间采用活接式连接, 方便安装、检修。采用2.5mm ² 电线进行系统布线(国标免检产品)。	1	项

7	自动给排水系统	自动排水模块1组、水模拟量控制器1组、电源控制器1套、水壶一个、水泵一个，自动保护系统1组。 所有排水由智能化控制系统集中控制，三联高低位龙头处设置排水接口，接口与学生水槽柜采用优质硅胶软管（具有防酸、防碱、耐腐蚀功能）连接，接口均采用自动锁紧插拔式连接方式，用时接上，不用时可收起。当学生水槽柜量达到一定值时系统自动排水、污水经过连接管排至顶部排水管总管后流出，当水槽柜污水排净后排水系统自动关闭。控制系统设置一键排空功能，可一键将管道内所有的污水排空。	12	套
8	给排水接口	给排水接口采用PVC材质，具有耐酸碱，拔插轻松，不生锈；即插即用，具有高密封性能，即使在供水排水工作时，随时拔掉接口不会有任何滴漏现象。	12	套
9	给：排水管路	给水主管选用 $\phi 20-32\text{mm}$ PP-R给水管，模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。排水管选用加厚 $\phi 50-75\text{mm}$ PVC-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，方便安装、检修。	1	项
10	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。	1	套
11	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。 主要辅件有：三角构件、直角座、龙骨架连接件、吊装挂件、安装连接板等。	1	项
通风系统				

1	万向吸风罩	1. 关节：高密度PP材质表面磨砂，优化了视觉美感和手握触感可360° 旋转调节方向。 2. 关节密封圈：不易老化之高密度橡胶。在关节之间随着旋钮压力加大而产生阻尼效果。 3. 关节连接杆：304不锈钢双头锁杆。 4. 关节盖：高密度PP材质表面磨砂。 5. 关节松紧选钮：高密度PP材质，内置微形平面推力不锈钢轴承，与关节连接杆锁合。 6. 拱形集气罩：直径260mm，高密度PC制成。 7. 伸缩导管：4节直径50mm的6系专业抗氧化抗腐蚀的镁硅铝合金，表面做特氟龙表面处理，耐酸、耐碱、耐划痕。 8. 扭簧：使用90度的4mm专用弹簧钢抗氧化处理，防止吸风罩整体滑下。 9. 安装后可根据使用需要达到三维360度任意转停，集气罩吸气角度360度任意转停。整体美观大方，吻合高水准专业实验室。	24	个
2	室内外通风系统	采用PVC风管，具有耐酸碱性能。 规格：主风管直径315mm。支管直径200mm，支风管直径≥110mm。风管采用碳钢制作，表面经镀铬处理，具有耐腐蚀、防火、防潮等功能。	1	项
3	风机	6#离心风机 5.5KW，转速 1450r/min，流量 10602-21204M3/h，全压 1150-148Pa，噪声符合国家标准，风机外壳和叶轮均采用模具一次成型。配橡胶减震器用于消除专用通风机引起的震动，配防雨帽，PP材质，主要用于对专用通风机的防护。	1	套
4	风机控制线	电源线采用三芯6mm² 电缆线材。	1	项
环创设计				
1	吊顶	顶面石膏板边吊加方通吊顶，石膏板圈顶基层处理及乳胶漆喷涂，原始顶面喷涂黑色乳胶漆（包含地面及墙面遮护）。	103	平方米
2	隔断	双层石膏板加钢筋龙骨含隔断门	32	平方
3	墙面基层处理及乳	石膏找平、腻子刮两遍、乳胶漆滚涂。	105	平方米

4	塑胶地板	地面找平处理、铺设自流平以后铺设厚度 $\geq 2.0\text{mm}$ 同质透心塑胶地板地胶。	148	平方米
5	踢脚线	高度 $\geq 6\text{cm}$ ，铝合金制。	40	米
6	LED教室灯	1. 输入电压：AC 220-240V 50Hz。 2. 整体流明： $\geq 3300\text{LM}$ ，且光效 $\geq 90\text{lm/W}$ 。 3. $R_a \geq 95$ 。 4. 满足30000小时或以上光通维持率 $> 97\%$ 。 5. 额定功率 $\leq 38\text{W}$ 。 6. 产品尺寸：长 $\geq 1190\text{mm}$ ，宽 $\geq 295\text{mm}$ ，高度 $\leq 50\text{mm}$ 。 7. 色温： $5000\text{K} \pm 200\text{K}$ 。 8. 频闪：无频闪危害。 9. 眩光值： ≤ 19 。 10. 寿命： $\geq 50000\text{h}$ 。 11. 防护等级： $\geq \text{IP40}$ 。 12. 为了保证产品的寿命及稳定性，灯具LED模组光源选用足够数量、小功率LED灯珠，灯珠实际使用功率不超过额定功率的50%。 13. 安装配件与天花板的连接须采用膨胀管内拧螺丝固定连接的方式，吊装时单只吊杆膨胀管的数量不低于2只，灯具边框和吊装支架承担灯具整体重量结构。	12	盏
7	LED黑板灯	1. 输入电压：AC 220-240V 50Hz。 2. 整体流明： $\geq 3300\text{LM}$ ，且光效 $\geq 90\text{lm/W}$ 。 3. $R_a \geq 95$ 。 4. 满足30000小时或以上光通维持率 $> 97\%$ 。 5. 额定功率 $\leq 38\text{W}$ 。 6. 产品尺寸： $\geq 1200\text{mm}$ ，宽 $\geq 80\text{mm}$ ，高度 $\leq 80\text{mm}$ 。 7. 色温： $5000\text{K} \pm 200\text{K}$ 。 8. 频闪：无频闪危害。 9. 眩光值： ≤ 19 。 10. 寿命： $\geq 50000\text{ h}$ 。 11. 防护等级： $\geq \text{IP40}$ 。 12. 为了保证产品的寿命及稳定性，灯具LED模组光源选用足够数量、小功率LED灯珠，灯珠实际使用功率不超过额定功率的50%。 13. 安装配件与天花板的连接须采用膨胀管内拧螺丝固定连接的方式，吊装时单只吊杆膨胀管的数量不低于2只，灯具边框和吊装支架承担灯具整体重量结构。	3	盏

8	文化氛围字	讲台黑板上方悬挂PVC底UV面加水晶片材料国旗及两边文化字，厚度 $\geq 14\text{mm}$ ，高度 $\geq 300\text{mm}$ ，宽度 $\geq 300\text{mm}$ 。	9	个
9	文化氛围创设	通过PVC底UV加金钢膜材料在墙体一侧展示相关学科知识，厚度 $\geq 14\text{mm}$ 。	11	平方米
10	窗帘	定制理科知识卷帘，电动升降。	12	平方米
11	窗帘盒	木龙骨，15mm欧松板基层，石膏板封面。	12	米
12	窗台石材	岗石台面，宽度 $\geq 300\text{mm}$ 。	12	米
13	电路改造	电路改造（智慧黑板强弱电综合布线）、开关面板安装及更换、配电箱外加装装饰画（推拉式）。	1	项
14	踢脚线拆除	教室内原有踢脚线拆除工费，如果有。	40	米
15	教室门牌	实木底板，双面pvc高清uv打印，高度 $\geq 29\text{cm}$ ，宽度 $\geq 13\text{cm}$ ，侧面安装。	1	个
16	垃圾清运及保洁	垃圾清运及保洁	100	平方米
消防安全配置				
1	监控摄像头	400万臻全彩2.0海螺型网络摄像机 ●参数：全彩级高灵敏度传感器，F1.0超大光圈镜头，提供更清晰的视频流输入 ●海康自研AI ISP图像处理引擎，影像随场景自适应，夜视效果随时在线 ●最高分辨率可达 $2560 \times 1440 @25 \text{ fps}$ ，在该分辨率下可输出实时图像 ●内置麦克风&扬声器，喊话对讲全兼顾 ●人/车目标分类，报警精准减打扰 ●支持背光补偿，强光抑制，3D数字降噪，120 dB宽动态适应不同监控环境 ●海康自研超级智能编码，省存储，画质稳 ●支持柔光灯补光，照射距离最远可达30 m ●符合IP67防尘防水设计，可靠性高	2	台
2	灭火器	MT/2二氧化碳灭火器。	4	个

3	消防沙箱	消防沙箱规格尺寸是80mm×40mm×40mm	1	台
---	------	-------------------------	---	---



化学准备室（一套）				
序号	货物名称	技术参数. 规格. 功能	单位	数量
1	准备台	1、规格：2400*1200*780mm； 2、台面：12.7mm厚实芯理化板，台面具耐热、耐磨、耐撞击、耐酸碱、耐腐蚀、防水等功能。 3、结构：新型塑铝结构, 学生位镂空式，符合人体工程学设计 整体1190*560*760m。 桌身：由桌腿、立柱、前横梁、中横梁、后横梁组成。 桌腿：采用工字型压铸铝一次成型，材料表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理。 上腿规格：长560mm宽55mm高110mm，壁厚不小于2mm。 下腿规格：长540mm宽68mm高90mm，壁厚不小于2mm，下脚配有专门的可更换型护脚盖，以来起到美观及提供产品的使用年限。 立柱：采用42×110mm，壁厚1.3mm。 前横梁采用30×30mm，壁厚1.2mm。 中横梁采用30×30mm，壁厚1.2mm。 后横梁：采用30×90mm，壁厚1.2mm。 下横梁：100*15mm，壁厚1.2mm。卡件与立柱使用工业级卡件连接，采用4个三卡锁卡件连接，使整体强度更加牢靠。 材料均采用优质铝镁合金材料，材料表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理。 书包斗：440*270*170，采用ABS材料，大型模具一次性注塑成型, 上面设计有可悬挂凳子的圆形孔，镂空海鸥独特造型，简洁时尚。 产品特点：零甲醛、零污染、易擦洗、耐老化、环保、回收率高。 挡水线：铝合金一体挡水线，两侧均有专门配套的塑料保护套。（含插座2个）	张	1

2	仪器柜	1、规格：1000×500×2000mm； 2、柜体：侧板.顶底板采用改性PP材料模具一次成型，表面沙面和光面相结合处理，保证柜体之坚固及密封性，耐腐蚀性强，顶板.底板预留模具成型排风孔。底部镶嵌15mm*30*1.2mm钢制横梁，承重力强； 3、下柜柜门：内框采用改性PP材质模具一次成型，外嵌5mm厚钢化烤漆玻璃。上下拉手及三角对称五点固定，防止玻璃的松动或开合。伸缩式PP旋转门轴，四角圆弧倒角，内侧弧形圆边，配锁； 4、上柜柜门：内框采用改性PP材质模具一次成型，外嵌5mm厚钢化烤漆玻璃，中间烤漆镂空制作。上下拉手及三角对称五点固定，防止玻璃的松动或开合。伸缩式PP旋转门轴，四角圆弧倒角，内侧弧形圆边。配锁； 5、层板：上柜配置两块活动层板，下柜配置一块活动层板，层板全部采用改性PP材料模具一次成型，表面沙面和光面相结合处理，四周有阻水边，底部镶嵌两根15mm*30*1.2mm钢制横梁，承重力强。整体设计为活动式，可随意抽取放在合适的隔层，自由组合各层空间； 6、拉手：采用改性PP材料模具一次成型，直角梯形四周倒圆与柜门平行，开启方便； 7、门铰链：采用改性PP材料模具一次成型，伸缩式PP旋转门轴，永不生锈，耐腐蚀性好； 8、螺丝：不锈钢材质。	个	2
---	-----	--	---	---



3	污水处理设备	1水质运行检测指标：包括物理指标和化学指标。处理后水质标准：达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4第二类污染物最高允许排放浓度的三级排放标准,处理量：500L/D,尺寸≥1400X800X1750MM 2 通过在线pH仪表控制加药泵的运行和停止，具有迟滞量设置功能。 3 通过液位传感器控制增压泵、加药泵的运行和停止。 4 配置pH调节装置，通过传感器在线监控水质，根据需要添加相应药剂，完成水质酸碱度控制，同时系统具有根据pH值自动调整加药速度的功能，以确保pH调节效率和效果。 5 配置重金属螯合、混凝沉降装置及污泥过滤装置，通过加入螯合能力更强、更环保的新型重金属螯合剂及助凝剂，高效去除重金属、胶体及悬浮物等污染物。 ★6设备处理工艺采用酸碱中和，微电解，絮凝沉淀、过滤、高级氧化，复合式杀菌消毒等工艺，不仅可以利用二氧化氯进行消杀，还可以利用臭氧以氧原子的氧化作用破坏微生物膜的结构实现杀菌作用，并且能充分将废水中的细菌病毒杀死，彻底杀灭大肠杆菌，在规定的时间内和场所内，臭氧的泄漏量为≤0.1mg/m³，粪大肠杆菌的杀菌率达到99.99%以上，安全高效。（提供臭氧消毒器的权威第三方检测报告） ★7 系统采用先进的智能组件和CAN总线技术，用户可以根据现场的水量、水质和成本要求，通过对各处理模块设备的科学组合，设定出符合用户需求、性价比最高的一体化自控软件系统；采用国内知名品牌全自动控制系统，彩色触摸液晶大屏，LED全中文操作页面，能够实时显示各处理流程的运行状态信息，实现污水处理真正的可视化监测运维管控。 利用智能系统控制废水中的水质变化和处理流程，无需专人看守 （1）、系统采用先进的智能组件和CAN总线技术，用户可以根据现场的水量、水质和成本要求，通过对各处理模块的科学组合，设定出符合用户需求、性价比最高的综合性废水处理系统； （2）、国际知名品牌全自动PLC控制系统，7英寸彩色触摸液晶大屏，LED全中文操作页面，能够实时显示仪器的运行状态信息。无人工看守，设定时间内有废水开机、无废水停机； （3）、清洗及校正功能：具有自动和手动两种方法进行清洗和设备校正。自动清洗功能：每一段时间处理结束后，自动清洗仪器管路、阀门等部件； （4）、报警功能：设备正常运行过程中，污水流动压力相对稳定，一旦使用时间过长，各个处理单元或过滤装置发生阻塞时，影响水的压力，从而触发报警装置，保证设备整机运行正常；	台	1
4	安装调试	整间安装调试	项	1

环创设计

1	吊顶	600×600铝扣板吊顶。	平方米	30
2	LED平板集成灯	600×600mm。	个	4
3	墙面基层处理及乳胶漆	石膏找平、腻子刮两遍、乳胶漆喷涂。	平方米	60
4	塑胶地板	地面找平处理、铺设自流平以后铺设厚度≥2.0mm同质透心塑胶地板地胶。	平方米	30
5	踢脚线	高度≥6cm，铝合金制。	米	22
6	窗帘	定制理科知识卷帘，电动升降。	平方米	5
7	窗台石材	岗石台面。	米	4
8	教室门牌	实木底板，双面pvc高清uv打印，高度≥29cm，宽度≥13cm，侧面安装。	个	1



化学仪器室				
1	仪器柜	1、规格：1000×500×2000mm； 2、柜体：侧板、顶底板采用改性PP材料模具一次成型，表面沙面和光面相结合处理，保证柜体之坚固及密封性，耐腐蚀性强，顶板、底板预留模具成型排风孔。底部镶嵌15mm*30*1.2mm钢制横梁，承重力强； 3、下柜柜门：内框采用改性PP材质模具一次成型，外嵌5mm厚钢化烤漆玻璃。上下拉手及三角对称五点固定，防止玻璃的松动或开合。伸缩式PP旋转门轴，四角圆弧倒角，内侧弧形圆边，配锁； 4、上柜柜门：内框采用改性PP材质模具一次成型，外嵌5mm厚钢化烤漆玻璃，中间烤漆镂空制作。上下拉手及三角对称五点固定，防止玻璃的松动或开合。伸缩式PP旋转门轴，四角圆弧倒角，内侧弧形圆边。配锁； 5、层板：上柜配置两块活动层板，下柜配置一块活动层板，层板全部采用改性PP材料模具一次成型，表面沙面和光面相结合处理，四周有阻水边，底部镶嵌两根15mm*30*1.2mm钢制横梁，承重力强。整体设计为活动式，可随意抽取放在合适的隔层，自由组合各层空间； 6、拉手：采用改性PP材料模具一次成型，直角梯形四周倒圆与柜门平滑过渡，开启方便； 7、门铰链：采用改性PP材料模具一次成型，伸缩式PP旋转门轴，永不生锈，耐腐蚀性好； 8、螺丝：不锈钢材质。	个	10

2	药品柜（带阶梯）	1、规格：1000×500×2000mm； 2、柜体：侧板、顶底板采用改性PP材料模具一次成型，表面沙面和光面相结合处理，保证柜体之坚固及密封性，耐腐蚀性强，顶板、底板预留模具成型排风孔。底部镶嵌15mm*30*1.2mm钢制横梁，承重力强； 3、下柜柜门：内框采用改性PP材质模具一次成型，外嵌5mm厚钢化烤漆玻璃。上下拉手及三角对称五点固定，防止玻璃的松动或开合。伸缩式PP旋转门轴，四角圆弧倒角，内侧弧形圆边，配锁； 4、上柜柜门：内框采用改性PP材质模具一次成型，外嵌5mm厚钢化烤漆玻璃，中间烤漆镂空制作。上下拉手及三角对称五点固定，防止玻璃的松动或开合。伸缩式PP旋转门轴，四角圆弧倒角，内侧弧形圆边。配锁； 5、层板：上柜配置两块活动层板，下柜配置一块活动层板，层板全部采用改性PP材料模具一次成型，表面沙面和光面相结合处理，四周有阻水边，底部镶嵌两根15mm*30*1.2mm钢制横梁，承重力强。整体设计为活动式，可随意抽取放在合适的隔层，自由组合各层空间； 6、拉手：采用改性PP材料模具一次成型，直角梯形四周倒圆与柜门平行，开启方便； 7、门铰链：采用改性PP材料模具一次成型，伸缩式PP旋转门轴，永不生锈，耐腐蚀性好； 8、螺丝：不锈钢材质。	个	2
3	安装调试	安装调试	项	1
环创设计				
1	吊顶	600×600铝扣板吊顶。	平方米	52
2	LED平板集成灯	600×600mm。	个	4
3	墙面基层处理及乳胶漆	石膏找平、腻子刮两遍、乳胶漆喷涂。	平方米	60
4	塑胶地板	地面找平处理、铺设自流平以后铺设厚度≥2.0mm同质透心塑胶地板地胶。	平方米	52
5	踢脚线	高度≥6cm，铝合金制。	米	22
6	窗帘	定制理科知识卷帘，电动升降。	平方米	5

7	窗台石材	岗石台面。	米	4
8	教室门牌	实木底板，双面pvc高清uv打印，高度≥29cm，宽度≥13cm，侧面安装。	个	1
消防安全配置				
1	监控摄像头	400万臻全彩2.0海螺型网络摄像机 ●参数：全彩级高灵敏度传感器，F1.0超大光圈镜头，提供更清晰的视频流输入 ●海康自研AI ISP图像处理引擎，影像随场景自适应，夜视效果随时在线 ●最高分辨率可达2560 × 1440 @25 fps，在该分辨率下可输出实时图像 ●内置麦克风&扬声器，喊话对讲全兼顾 ●人/车目标分类，报警精准减打扰 ●支持背光补偿，强光抑制，3D数字降噪，120 dB宽动态适应不同监控环境 ●海康自研超级智能编码，省存储，画质稳 ●支持柔光灯补光，照射距离最远可达30 m 符合IP67防尘防水设计，可靠性高	台	2
2	灭火器	MT/2二氧化碳灭火器。	个	2
3	消防沙箱	消防沙箱规格尺寸是80mm×40mm×40mm	台	1



毒害品室				
1	通风柜	1200*850*2350 带水带电全钢通风柜，通风柜选用 1.0mm 厚马钢一级冷轧镀锌钢板，在冷轧板的基础上面在镀了一层锌，使防腐性能更好，表面经环氧树脂静电喷涂，喷涂达到国家标准的 60-80 微米，附着力强、抗撞击、使钢板又加了保护衣。移动视窗 5mm 钢化优质玻璃产品。移门上下滑动装置采用电梯配重方式结构，无级任意停留。移门导向装置由抗腐蚀的聚氯乙烯材质构成。移门把手 pp 材质，腐蚀性能好，移门旁边是抗化学腐蚀的塑料包裹。所有的内部连接装置都需隐藏布置和抗腐蚀。没有外露的螺钉。外部连接装置都抗化学腐蚀，用聚氯乙烯包裹的不锈钢部件与非金属材料。通风柜内衬材料采用 5mm 抗贝特板，有良好的化学抗性。通风柜结构坚固，由双层框架支持。排气出口：排气出口为圆形，套管连接，减少气体扰流。安全玻璃安装在聚氯乙烯滑槽内。不超过 2 Kg 的力就可以升、降移门。移门可以停止于任何操作位置。移门的开、闭有橡胶缓冲装置。通风柜正前方全部为玻璃视窗，有良好的可视范围。扰流板和内衬材料一致，扰流板支架由非金属材料构成。导流板根据原理设计大小不一样、分布有序抽风孔，排风性能更好更美观。A. 通风柜其他内衬材料通风柜内部其他材料双面都有环氧树脂喷涂，耐酸碱及有机溶剂腐蚀的，无裸露金属或不能抗腐蚀和防火的材料。B. 工作台面：工作台面：12.7mm 厚实芯理化板台面（国产）C. 配件采用台雄品牌水龙头阀门在配件处有黄色标示，并安装在通风柜内部。通风柜配有进口一次性成型 PP 小杯槽，耐酸碱、耐腐蚀。通风柜里面的配件（龙头喷嘴）由黄铜构成，外面环氧树脂喷涂。通风柜控制面板：采用液晶显示屏控制面板。通风柜照明：一个 LED 灯，快速启动类型。照明罩内部白色，高反射的塑料材质。照明装置上面有安全玻璃面板，并且和柜体密封。电：三线接地插座，220V，10 安培。插座：实验室专用 10A 插座。	个	1
2	易燃品储存柜	900×510×1840mm，柜整体为两层构造，壳体全部采用1.2mm优质冷轧钢板，柜底采用2.0mm冷轧钢板，柜体内胆采用pp板，柜底配有可调风阀，柜体的底板中部有直径为10mm的漏液孔，柜体底部设有高度为160mm的黄沙挡板，最下层留有120mm厚的黄沙填埋腔，柜底装有4个移动钢轮，前轮后有2个手动调节螺杆，柜中有3个三层阶梯式活动隔板并附有pp板，下层隔板边沿镶有护栏，护栏中间嵌有红黄蓝警示标志，柜子顶部中间带有风机出风口，电源电压220V，控制开关位于柜体右上角，柜门上安装有电子密码锁和机械锁（双锁结构）。防火，防盗，防腐蚀。	个	1

3	毒害品储存柜	900×510×1840mm，柜整体为两层构造，壳体全部采用1.2mm优质冷轧钢板，柜底采用2.0mm冷轧钢板，柜体内胆采用pp板，柜底配有可调风阀，柜体的底板中部有直径为10mm的漏液孔，柜体底部设有高度为160mm的黄沙挡板，最下层留有120mm厚的黄沙填埋腔，柜底装有4个移动钢轮，前轮后有2个手动调节螺杆，柜中有3个三层阶梯式活动隔板并附有pp板，下层隔板边沿镶有护栏，护栏中间嵌有红黄蓝警示标志，柜子顶部中间带有风机出风口，电源电压220V，控制开关位于柜体右上角，柜门上安装有电子密码锁和机械锁（双锁结构）。防火，防盗，防腐蚀。	个	1
4	通风管道	采用160mm管道式风机，主通风道采用防腐蚀 ϕ 160mm专用国标管（UPVC）；支风道采用 ϕ 110mm国标管（UPVC），接口采用专用胶连接。	套	1
5	安装调试	安装调试	项	1
环创设计				
1	吊顶	600×600铝扣板吊顶。	平方米	25
2	LED平板集成灯	600×600mm。	个	4
3	墙面基层处理及乳胶漆	石膏找平、腻子刮两遍、乳胶漆喷涂。	平方米	60
4	塑胶地板	地面找平处理、铺设自流平以后铺设厚度 $\geq$ 2.0mm同质透心塑胶地板地胶。	平方米	25
5	踢脚线	高度 $\geq$ 6cm，铝合金制。	米	22
6	窗帘	定制理科知识卷帘，电动升降。	平方米	5
7	窗台石材	岗石台面。	米	4
8	教室门牌	实木底板，双面pvc高清uv打印，高度 $\geq$ 29cm，宽度 $\geq$ 13cm，侧面安装。	个	1
消防安全配置				

1	监控摄像头	400万臻全彩2.0海螺型网络摄像机 ●参数：全彩级高灵敏度传感器，F1.0超大光圈镜头，提供更清晰的视频流输入 ●海康自研AI ISP图像处理引擎，影像随场景自适应，夜视效果随时在线 ●最高分辨率可达2560 × 1440 @25 fps，在该分辨率下可输出实时图像 ●内置麦克风&扬声器，喊话对讲全兼顾 ●人/车目标分类，报警精准减打扰 ●支持背光补偿，强光抑制，3D数字降噪，120 dB宽动态适应不同监控环境 ●海康自研超级智能编码，省存储，画质稳 ●支持柔光灯补光，照射距离最远可达30 m ●符合IP67防尘防水设计，可靠性高	台	2
2	灭火器	MT/2二氧化碳灭火器。	个	2
3	消防沙箱	消防沙箱规格尺寸是80mm×40mm×40mm	台	1



48座生物智慧吊装实验室			
序号	名称	技术参数、规格、功能 教师演示区域	数量
1	智能交互黑板	一、智慧黑板硬件 1、智慧黑板采用全金属外壳三拼接平面一体化设计，宽≥4200mm，高≥1200mm，厚≤107mm，主副屏过渡平滑并在同一平面，中间无单独边框阻隔，边角采用弧形设计无尖锐边缘。 2、整机设备副屏板面夹层材质：采用铝蜂窝材质，漆膜硬度≥6H，夹层厚度≥10mm；副屏涂层的抗冲击性符合 GB/T 1732 测试方法，支持漆膜耐冲击测定法，无裂纹现象。 3、★智慧黑板中间屏幕≥86英寸，液晶显示屏幕采用工业级A规液晶面板，，分辨率≥3840×2160，显示比例16:9，可视角度≥178°，色域覆盖率（NTSC）≥130%，sRGB色彩ΔE≤1.0，屏幕灰度等级≥256级。（需提供具备CNAS和CMA标识的三方产品检测报告且报告体现上诉参数描述） 4、智慧黑板采用电容触控方式，支持在Windows和Android系统中进行≥40点触。 5、显示大屏亮度≥350cd/m²，使用时屏幕亮度不大于400cd/m²，符合《GB 40070-2021儿童青少年学习用品近视防控卫生要求》中关于教学多媒体产品显示技术要求。 6、智慧黑板屏幕采用零贴合工艺，减少显示面板与玻璃间的偏光、散射，画面显示更加清晰通透、可视角度更广。 7、★智慧黑板表面覆盖玻璃选用国际优等品，厚度≤3.0mm，表面硬度≥9H，表面反射率≤1%，雾度≤7%，光泽度≤8度，长期使用情况下面板磨损导致的雾度不超过1%。（需提供具备CNAS和CMA标识的三方产品检测报告且报告体现上诉参数描述） 8、★智慧黑板内置安卓嵌入式系统，Android14.0版本，具备6核CPU+2核GPU，机身内存32G ROM，运行内存4G RAM，智慧黑板CPU，可编程逻辑芯片、时钟芯片、采用国产自主芯片。（需提供具备CNAS和CMA认证标识的三方检测报告且报告体现上诉参数描述） 9、智慧黑板嵌入式安卓系统下主界面、菜单、图标、文字均为4K超高清显示，显示细腻、清晰度高。 10、智慧黑板内置8阵列麦克风，拾音距离≥12m；内置2.2声道扬声器，其中20W全频音频单元2个，10W高频音频单元2个，额定总功率不低于60W。 11、智慧黑板支持Bluetooth 5.2标准，支持Wi-Fi6。 12、智慧黑板电磁干扰ITE达到国标GB/T9254.1-2021 Class B等级要求，不接受GB/T9254.1-2021 Class A等级产品。 13、智慧黑板内置型号核准代码为 CMIIT ID：2023AP0306（型号WXT04R2511）的无线电发射模块。该模块符合《中华人民共和国无线电管理条例》管理规定和技术标准并取得《无线电发射设备型号核准证》。 14、智慧黑板内置非独立高清摄像头，可拍摄5000万像素数的照片，支持输出4K。 15、★产品触摸组件具备抗扭曲能力,在部分元器件与机身分离≤15°的情况下仍可正常多点触控。（需提供具备CNAS和CMA认证标识的三方检测报告且报告体现上诉参数描述） 16、嵌入式Android操作系统下，白板支持一键开启分屏模式，可选择二等分屏、三等分屏、四等分屏等布局模式，不同分屏可同时进行独立操作，支持不同颜色笔迹同时书写及边写边擦等功能。 17、嵌入式Android操作系统下，白板支持将图表、思维导图、本地多媒体文件、信号源画面、浏览器、文档等内容同时	1

	插入白板，并显示在同一界面，支持对内嵌窗口进行拖动、关闭操作；在白板中插入浏览器窗口，长按浏览器中的图片可将图片插入到白板中。 18、智慧黑板支持在任意通道下通过手势快速调出悬浮菜单，悬浮菜单包括主页、内置电脑、白板、多任务、返回、信号源、屏幕下移、批注8个功能，并可在任意通道下通过手势快速调用此悬浮菜单到屏幕任意位置，且悬浮菜单在使用完毕后会自动隐藏。 19、★触摸悬浮菜单支持功能自定义设置，最多可设置8个常用固定功能，可选择功能包括无线投屏、智慧白板、文件管理、设置等不少于11个应用，文件快传、分屏、录屏、屏幕下移等不少于17个工具，Windows、Android、HDMI等不少于5个信号源。（需提供具备CNAS和CMA认证标识的三方检测报告且报告体现上诉参数描述） 20、★智慧黑板系统具备高清4K视频处理能力，4K 高清显示，使画面亮丽、清晰、流畅，保证显示效果；且具有自动优化运动图像功能,可有效解决图像抖动问题。（需提供具备CNAS和CMA认证标识的三方检测报告且报告体现上诉参数描述） 21、智慧黑板具备U盘锁功能，支持单独设置锁定信号源、按键锁定、触控锁定和遥控器禁用，锁定后无法随意自由操作，需要使用时插入USB key可解锁。 22、★智慧黑板前置≥6个物理按键，包括三合一电源按键、设置、音量+、音量-、护眼、录屏，其中含5个可自定义功能按键，可通过自定义设置实现按键一键启用批注、截屏、倒计时、屏幕下移、日历等任一全局小工具。（需提供具备CNAS和CMA认证标识的三方检测报告且报告体现上诉参数描述） 23、★接口：侧置输入接口≥1路HDMI、≥1路RS232、≥2路USB接口、≥1路LAN接口；侧置输出接口≥1路音频输出、≥1路触控USB输出；前置接口≥2路USB、≥1路Type-C、≥1路HDMI、≥1路TOUCH，所有接口具备明显的丝印标志。（需提供具备CNAS和CMA认证标识的三方检测报告且报告体现上诉参数描述） 24、外接电脑设备经双头Type-C线连接至智慧黑板，可使用智慧黑板内置的摄像头、麦克风、扬声器，在外接电脑即可控制智慧黑板拍摄、室内广播。 25、★智慧黑板全通道侧边栏支持在任意通道、页面调用分屏功能，点击分屏，在相机、智慧白板、WPS文档中选择两个应用进行分屏显示，不同分屏可同时独立操作，满足多样化的教学需求。（需提供具备CNAS和CMA认证标识的三方检测报告且报告体现上诉参数描述） 26、快捷菜单：智慧黑板全通道侧边栏快捷菜单包含秒表、倒计时、幕布、分屏、录屏、计算器、冻屏、聚光灯、单独听、截屏、锁屏、文件快传、日历、投票器、屏幕下移等不少于15个小工具。 27、智慧黑板全通道侧边栏快捷菜单支持进行快捷设置，支持快速切换信号源通道，快速调整智慧黑板音量及亮度，支持快速进行图像设置，快速切换图像模式并开启或关闭护眼模式和运动补偿，支持快速进行声音设置，快速切换声音模式。 28、智慧黑板具备智能手势识别功能，在任意通道下，可通过五指长按屏幕，实现息屏和唤醒屏幕的功能；可识别三指及五指上、下、左、右方向手势滑动调用相应功能，支持将各手势滑动方向自定义设置为主页、返回、设置、智慧投屏、息屏/唤醒、屏幕下移、批注、OPS等。 29、智慧黑板全通道侧边栏支持在任意通道、页面调用文件快传功能，可使用手机扫描二维码进行文件上传，支持同时上	
--	--	--

	传9张图片。上传的文件可同步显示在大屏端，可对文件进行打开、删除、保存到大屏等操作，退出文件快传功能时，可自动清空未保存的文件。 30、嵌入式Android操作系统下，白板软件提供不低于3种书写笔模式，可分别调整笔迹颜色，提供不低于10种标准颜色，亦可直接在色盘上直接选择任意颜色；支持不少于10级滑动调整笔迹大小，白板书写自带笔锋效果。 31、嵌入式Android操作系统下，白板书写内容可导出课件、图片、PDF等格式。支持不少于12种平面图形工具、不少于8种立体图形工具、不少于3种尺规工具。白板软件支持文字自动识别及图形自动识别。 32、为防止OPS掉落，智慧黑板采用侧置式OPS接口设计，不接受下出式OPS接口模块设计。 33、智慧黑板MTBF≥200000h。 二、抽拉式电脑模块 1、抽拉式模块化电脑采用标准 JAE-80PIN 连接器件模块化设计，外部无任何连线，支持快速拆卸。 2、CPU：≥ INTEL I5 12代；内存：≥8G；固态硬盘：≥256G； 内置WIFI模块。 3、抽拉式电脑模块具备独立非外扩展接口：HDMI≥1路，USB≥6路（其中USB3.0≥2），RJ45≥1路。 4、电脑模块预装Windows10操作系统和Office2019办公软件。 5、电脑模块与智慧黑板连接部分采用万兆接口，传输速率最高可达10Gbps及以上。 6、电脑模块采用手拧螺丝卡扣设计，确保电脑模块安装固定到位，同时无需工具就可快速拆卸电脑模块。 三、教学软件 （一）Windows教学软件 1、注册：用户注册至少提供省市区三级区域划分，选择地区和学校。若系统预设的学校没有满足用户需求的，可以自行创建学校。 2、登录：增加免登陆功能，软件部分功能不需要登录也可以使用。登录时，至少支持通过短信验证码登录、账号密码登录、微信登录、U盘登录（可自行制作）四种登录方式。 3、★笔工具：至少有软笔、铅笔、彩虹笔、智能笔、红笔、荧光笔、激光笔、图章笔、钢笔、手势笔、速写笔等12种笔，可设置颜色、粗细效果；彩虹笔支持书写笔迹颜色随机变化；智能笔支持绘制任意规则平面几何、不规则图形（如五角星等）及弧线、箭头，并智能识别为标准图形；手势笔支持上下翻页、对象擦除、手势识别放大镜/聚光灯等功能，并提供手势操作功能提示；软笔书写笔迹具备笔锋效果，会根据书写速度还原真实书写笔迹；速写笔提供粗细均匀笔迹效果，并实现低延迟快速书写及笔迹跟随功能。文本笔支持全屏中英文、数字的混合智能同时识别，默认识别字体为微软雅黑。支持选择字号、字体、颜色、圈擦擦除文字，如：中国China总面积约960万平方千米。（需提供加盖供应商公章的产品功能截图） 4、文字识别：支持手写中文自动识别成正规的打印字体，并可实现其发音、汉语拼音标示，组词、释义、多音字自动索引等。 5、PPT导入：支持用户在软件中打开pptx格式文件，且用户可在软件中自由编辑原文件中的图片、文字、背景、音频、视	
--	---	--

2	教师演示台	1、规格：2400*700*850mm； 2、台面：★采用25mm厚金属树脂高能理化板，且满足如下参数要求： （1）化学性能检测：台面依据GB/T 17657-2022 《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》标准，耐污染性能不少于130项试验污染物的检测，且包含：65%硝酸、98%硫酸、37%盐酸、40%氢氧化钠、三氯乙酸、二恶烷等试剂，覆盖玻璃盖板和未覆盖玻璃盖板检验结果均为5级：无明显变化。 （2）物理性能检测：台面依据GB/T 17657-2022 《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》标准，满足：弹性模量≥9700MPa；含水率：≤0.9%；尺寸稳定性：横向≤0.11%、纵向≤0.08%；表面耐磨性能：≥1200r，未出现磨损点；表面耐湿热性能：五级：无明显变化；浸渍剥离性能：贴面层与基材之间的胶层无剥离和分层现象；耐光色牢度性能：>4级；漆膜附着力：六级：切割边缘完全平滑，网格内无脱落等不低于16项检测。 （3）环保性能检测：台面依据GB 18580-2017 《室内装饰装修材料人造板及其制品中甲醛释放限量》标准，满足甲醛释放量<0.005 mg/m3；同时台面参照GB 18584-2024 《家具中有害物质限量》标准，可迁移有害元素：铅(Pb)、镉(Cd)、铬(Cr)、汞(Hg)均未检出。 （4）抗菌性能检测：台面依据JC/T2039-2010标准，满足：大肠杆菌、金黄色葡萄球菌、肺炎克雷伯氏菌、鼠伤寒沙门氏菌、表皮葡萄球菌、铜绿假单胞菌、宋氏志贺氏菌、白色葡萄球菌、粪肠球菌；耐甲氧西林金黄色葡萄球菌、单核细胞增生李斯特氏菌、变异库克菌、溶血性链球菌等不少于 13 种的菌种检测，且抗菌率≥95%。 （5）防霉性能检测：台面依据JC/T2039-2010标准，满足：黑曲霉、土曲霉、球毛壳霉、宛氏拟青霉、绳状青霉、出芽短梗霉等不少于10种的霉菌检测，且防霉等级为0级。 （6）燃烧性能检测：台面依据GB/T 2408-2021《塑料 燃烧性能的测定 水平法和垂直法》标准，满足：水平燃烧符合HB级；垂直燃烧符合V-0级；台面参照GB8624-2012《建筑材料及制品燃烧性能分级》标准，满足：燃烧性能等级B1级；产烟特性等级S1级；燃烧滴落物/微粒等级d0级。 （7）抗老化性检测：台面依据GB/T24508-2020标准：48h耐无开裂、无鼓泡、无粉化。 ★投标人需有台面制造厂商出具的授权证明,要求同一台面制造厂商只能授权一家公司；投标人需提供台面制造厂商出具2021年及以后版本且带CMA或CNAS标志、带二维码防伪识别真假的检测报告复印件，且需注明本次招标采购项目名称及编号并加盖台面制造厂商公章。 3、桌身：整体采用1.0mm厚优质冷轧钢板，全部钢制件纳米陶瓷镀膜防锈处理； 4、结构：演示台设有储物柜，中间为演示台,设置电源主控系统、多媒体设备（主机、显示器、中控、功放、交换机）的位置预留； 5、滑道：抽屉全部采用优质三节承重式滚珠滑道开合十万次不变形； 6、铰链：采用优质铰链，开合十万次不变形。	1
---	-------	---	---

3	教师电源	1、面板采用2.5毫米厚绝缘板做衬板（不可使用塑料板，塑料板易变形），表面贴敷0.3毫米厚PC覆膜，美观耐用。设置漏电保护总开关（国产知名品牌，德力西或正泰）、220V交流输出选用国标五孔插座，应取得3C认证的品牌产品。 2、低压交流电源：0-30V可调（每档2V），额定电流1.5-3A（短路、过载自动保护、自动复位）；轻触按键操作，数字键直接选取电压. 数字表显示。 3、直流稳压电源：0-30v额定电流1.5-3A，调压分辨率为0.1V.（短路、过载自动保护、自动复位）；轻触按键操作，数字键直接选取电压. 数字表显示。 4、直流大电流输出：9V / 40A；10秒自动断开。LED闪烁计时。 5. 由教师控制学生实验台交流220V电源，每组由轻触覆膜开关控制，共分四组。 6. 学生：A. 由教师统一控制学生实验台低压电源，交流每档2V, 共15档。学生直流可以在老师给定的低压交流控制范围内微调。B. 根据选配的学生电源，教师机应具备锁定功能。锁定后学生不能自行调节，和教师保持同步。7. A. 设置密码开机定时关机功能，只有输入正确密码才能进行操作，可定时1-45分钟自动关机。确保用电安全，方便管理。B. 密码开机还应设置一组超级密码，以方便忘记密码后能及时找回。	1
4	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。	1
学生实验区域			



1	学生实验桌	1、规格：1200*600*780mm； 2、★台面：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）化学性能要求：参照 GB/T 17657-2022标准进行检验：对硫酸(98%)、氢氧化钾(65%)、硝酸(65%)、硫化钠饱和液、乙醇(99%)、二氯甲烷、盐酸(37%)、氯化铁(10%)、氯乙烯基镁、碳酸氢钠溶液、氯化镁(10%)、次氯酸钠(13%)、磷酸(85%)、四氯化碳、品红(1%)、丁酮、王水、氯仿、正己烷、铬酸、苏丹红、乙酸丁酯、甲苯、甲酸(90%)、高锰酸钾(10%)、三氯乙烯、二甲苯、乙酸(99%)、丙酮、四氢呋喃、丙三醇、甲醛溶液(37%)、苯、双氧水(3%)、苯酚(90%)、氯甲苯、甲基橙、高氯酸、乙醚、硫酸铜(10%)、甲酚、乙二醇、乙基苯、乳酸、硝酸银(1%)、糠醛、氧化锌饱和液、冰醋酸(90%)、乙酰丙酮、氢氧化钠(40%)、二甲基甲酰胺、丁醇、柠檬酸、氨水(28%)、醋酸乙酯等70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）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≤0.5；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。 （3）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。 （4）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。 （5）台面光泽度：参照GB/T 13891-2008检测标准进行检测，检测结果≥14。 （6）负离子发生量:陶瓷台面负离子发生量参考LY/T 3245-2020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：★照GB/T 398.2-2008 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，火焰温升≤15℃，持续燃烧时间为 0s，质量损失率≤0.5%，总热值≤0.5MJ/kg。★ （注：提供满足1-6项参数要求的检测报告，须注明本次项目的产品名称和项目编号并加盖厂商公章核查。） 3、结构：新型塑铝结构,学生位镂空式，符合人体工程学设计 整体1190*560*760m。 桌身：由桌腿、立柱、前横梁、中横梁、后横梁组成。 桌腿：采用工字型压铸铝一次成型，材料表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理。 上腿规格：长560mm宽55mm高110mm，壁厚不小于2mm。 下腿规格：长540mm宽68mm高90mm，壁厚不小于2mm，下脚配有专门的可更换型护脚盖，以来起到美观及提供产品的使用年限。 立柱：采用42×110mm，壁厚1.3mm。	24
---	-------	---	----

2	水槽柜	柜体规格:595×490×820mm, 榫卯连接结构并合理布局加强筋, 安装时不用胶水粘结, 使用产品自身力量相互连接, 产品不变形, 不扭曲。主体壁厚2mm背面设有2mm的加强筋, 边缘加厚至4mm。前后门均带外凸式塑料扣手, 门与整体水柜不用铰链连接, 直接采用内嵌式组装。柜子整体采用环保型ABS工程塑料注塑成型。 水槽规格595*490*400mm 水槽采用环保型PP材料一次性注塑成型, 耐强酸碱<80度有机溶剂并耐150度以下高温, 壁厚3mm, 具有防溢出功能。 水槽柜应符合GB/T 32487-2016要求: 塑料件外观: 料件邵氏D硬度。 ★投标人需有制造厂商出具的授权证明, 要求同一制造厂商只能授权一家公司; 投标人需提供制造厂商出具2024年及以后版本且带CMA或CNAS标志、带二维码防伪识别真假的检测报告复印件, 且需注明本次招标采购项目名称及编号并加盖制造厂商公章。	12
3	三联水龙头	1、三联(一高二低)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。	13
4	实验凳	1. 规格:320*450-500MM; 2. 凳脚材质:4个凳脚采用30*40*1.2MM椭圆管无缝钢管模具一次成型, 全圆满焊完成, 结构牢固, 经高温粉体烤漆处理, 长时间使用也不会产生表面烤漆剥落现象。 3. 凳脚弧度:上部凳脚弧度66°, 下部凳脚弧度24°, 整体美观大方。 4. 圆形托盘厚度2MM边长160*160MM 5. 凳面:凳面直径320MM采用环保型PP改性塑料注塑成型; 表面细纹咬花, 防滑不发光, 6. 脚垫:采用PP加耐磨纤维质塑料, 实心倒勾式一体射出成型。 7. 凳子可螺旋升降, 升降到一定高度后要有固定不旋转装置并且升到最高时凳面不可脱落。 实验凳应符合GB/T 3325-2024要求: 外观: 金属涂层硬度: 金属涂层耐冲击。 ★投标人需有制造厂商出具的授权证明, 要求同一制造厂商只能授权一家公司; 投标人需提供制造厂商出具2024年及以后版本且带CMA或CNAS标志、带二维码防伪识别真假的检测报告复印件, 且需注明本次招标采购项目名称及编号并加盖制造厂商公章。	48
智能控制系统			

1	智能控制柜	1、整体尺寸不大于：450mm×200mm×900mm(±5mm)；箱体厚度为1.2mmSPCC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、2P电源总开关一组，学生总控2P漏电保护器一组，220V电源插座三组， 4、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）。 5、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。 6、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。 7、智能控制屏10寸；规格：10寸高分辨率工业安卓屏，集中控制系统，可执行各选项控制（配一启动按钮开关和一急停开关）1、摇臂控制：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），具有防卡，防夹功能2、电源控制：对全室220V进行单独或分组控制；3、照明控制：对全室照明进行单独或分组控制。 8、app吊装控制系统；微信小程序APP集中控制系统，可执行各选项控制1、摇臂控制：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），具有防卡，防夹功能2、电源控制：对全室220V进行单独或分组控制；3、照明控制：对全室照明进行单独或分组控制。 9、温湿度探测系统：系统控制箱内配置精密温湿度传感器，实时监测室内的温度和湿度，实时显示当前环境的温度和湿	1
智能吊装系统			
1	智能吊装（主体框架）	采用标准模块化组成，1200*550*195mm为一组；外形及材质：主框架采用压铸式铝型材设计1.8MM-3mm厚铝合金模具成型表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理，舱体下部采用镀锌钢板配色成型，在装饰条采用铝合金模具型材，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。智能照明：1200*80MM 接收智能化控制系统控制，采用LED灯珠，设计安装磨砂透明均光板，不仅能使光线扩散均匀更能起到安全防护作用。吊装端头：整体采用ABS材料，抗老化、易清洁；模具一体成型，顶端配置装饰条。	12
2	智能摇臂升降系统	动力采用为直流24V减速低压电机，连接杆采用70*55*1.8mm专用铝合金模具一体成型，功能模块采用模具一体成型，形状为椭圆形设计，功能模块可安装高低压电源（低压电源为交直流，可以显示交直流电压）、急停开关，可配网络同时可以扩展多媒体控制。系统自带障碍物保护功能，当摇臂在运动的过程中遇到障碍物时会自动复位；摇臂在运动的过程中供应模块的电源处于断电状态。	12
3	电源供应模块	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。	12
4		1、教师主控型，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，学生接收老师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；2、学生电源采用耐磨、耐腐蚀、耐高温的PC亮光薄膜面板，学生电源的控制采用按钮式按键，可以随意设置电压，贴片元件生产技术，微电脑控制，采用4寸液晶显示电源学生交直流电压；3、学生交流电源通过上下键0~24V电压，最小调节单元可达1V, 额定电流2A；4、学生直流电源也是通过上下键选取，调节范围为1.5~24V，分辨率可达0.1V, 额定电流2A。当学生按举手按钮时，教师控制端语音播报定位学生位置序号。急停装置：在水电系统出现故障时紧急制动，确保实验操作时的安全性。	12
5		采用485网络模块接口。	12

6	供电线路	2.5mm ² ，模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。采用2.5mm ² 电线进行系统布线（国标免检产品）。	1
7	自动给排水系统	自动排水模块1组、水模拟量控制器1组、电源控制器1套、水壶一个、水泵一个，自动保护系统1组。 所有排水由智能化控制系统集中控制，三联高低位龙头处设置排水接口，接口与学生水槽柜采用优质硅胶软管（具有防酸、防碱、耐腐蚀功能）连接，接口均采用自动锁紧插拔式连接方式，用时接上，不用时可收起。当学生水槽柜量达到一定值时系统自动排水、污水经过连接管排至顶部排水管总管后流出，当水槽柜污水排净后排水系统自动关闭。控制系统设置一键排空功能，可一键将管道内所有的污水排空。	12
8	给排水接口	给排水接口采用PVC材质，具有耐酸碱，拔插轻松，不生锈；即插即用，具有高密封性能，即使在供水排水工作时，随时拔掉接口不会有任何滴漏现象。	12
9	给；排水管路	给水管选用Φ20-32mmPP-R给水管，模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。排水管选用加厚Φ50-75mmPVC-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，方便安装、检修。	1
10	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、系统结构调试； 3、系统控制调试； 4、给排水调试； 5、供电系统调试； 6、照明系统调试。	1
11	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。主要辅件有：三角构件、直角座、龙骨架连接件、吊装挂件、安装连接板等。	1
环创设计			
1	吊顶	顶面石膏板边吊加方通吊顶，石膏板圈顶基层处理及乳胶漆喷涂，原始顶面喷涂黑色乳胶漆（包含地面及墙面遮护）。	103
2	墙面基层处理及乳胶漆	石膏找平、腻子刮两遍、乳胶漆滚涂。	105
3	塑胶地板	地面找平处理、铺设自流平以后铺设厚度≥2.0mm同质透心塑胶地板地胶。	148
4	踢脚线	高度≥6cm，铝合金制。	40

5	LED教室灯	1. 输入电压: AC 220-240V 50Hz。 2. 整体流明: $\geq 3300\text{LM}$, 且光效 $\geq 90\text{lm/W}$ 。 3. $R_a \geq 95$ 。 4. 满足30000小时或以上光通维持率 $> 97\%$ 。 5. 额定功率 $\leq 38\text{W}$ 。 6. 产品尺寸: 长 $\geq 1190\text{mm}$, 宽 $\geq 295\text{mm}$, 高度 $\leq 50\text{mm}$ 。 7. 色温: $5000\text{K} \pm 200\text{K}$ 。 8. 频闪: 无频闪危害。 9. 眩光值: ≤ 19 。 10. 寿命: $\geq 50000\text{h}$ 。 11. 防护等级: $\geq \text{IP40}$ 。 12. 为了保证产品的寿命及稳定性, 灯具LED模组光源选用足够数量、小功率LED灯珠, 灯珠实际使用功率不超过额定功率的50%。 13. 安装配件与天花板的连接须采用膨胀管内拧螺丝固定连接的方式, 吊装时单只吊杆膨胀管的数量不低于2只, 灯具边框和吊装支架承担灯具整体重量结构。	12
6	LED黑板灯	1. 输入电压: AC 220-240V 50Hz。 2. 整体流明: $\geq 3300\text{LM}$, 且光效 $\geq 90\text{lm/W}$ 。 3. $R_a \geq 95$ 。 4. 满足30000小时或以上光通维持率 $> 97\%$ 。 5. 额定功率 $\leq 38\text{W}$ 。 6. 产品尺寸: $\geq 1200\text{mm}$, 宽 $\geq 80\text{mm}$, 高度 $\leq 80\text{mm}$ 。 7. 色温: $5000\text{K} \pm 200\text{K}$ 。 8. 频闪: 无频闪危害。 9. 眩光值: ≤ 19 。 10. 寿命: $\geq 50000\text{ h}$ 。 11. 防护等级: $\geq \text{IP40}$ 。 12. 为了保证产品的寿命及稳定性, 灯具LED模组光源选用足够数量、小功率LED灯珠, 灯珠实际使用功率不超过额定功率的50%。 13. 安装配件与天花板的连接须采用膨胀管内拧螺丝固定连接的方式, 吊装时单只吊杆膨胀管的数量不低于2只, 灯具边框和吊装支架承担灯具整体重量结构。	3
7	文化氛围字	讲台黑板上方悬挂PVC底UV面加水晶片材料国旗及两边文化字, 厚度 $\geq 14\text{mm}$, 高度 $\geq 300\text{mm}$, 宽度 $\geq 300\text{mm}$ 。	9



8	文化氛围创设	通过PVC底UV加金钢膜材料在墙体一侧展示相关学科知识，厚度 $\geq 14\text{mm}$ 。	11
9	窗帘	定制理科知识卷帘，电动升降。	12
10	窗帘盒	木龙骨，15mm欧松板基层，石膏板封面。	12
11	窗台石材	岗石台面，宽度 $\geq 300\text{mm}$ 。	12
12	电路改造	电路改造（智慧黑板强弱电综合布线）、开关面板安装及更换、配电箱外加装装饰画（推拉式）。	1
13	踢脚线拆除	教室内原有踢脚线拆除工费，如果有。	40
14	教室门牌	实木底板，双面pvc高清uv打印，高度 $\geq 29\text{cm}$ ，宽度 $\geq 13\text{cm}$ ，侧面安装。	1
15	垃圾清运及保洁	垃圾清运及保洁	100
消防配置 			
1	监控摄像头	400万臻全彩2.0海螺型网络摄像机 ●参数：全彩级高灵敏度传感器，F1.0超大光圈镜头，提供更清晰的视频流输入 ●海康自研AI ISP图像处理引擎，影像随场景自适应，夜视效果随时在线 ●最高分辨率可达 $2560 \times 1440 @25 \text{ fps}$ ，在该分辨率下可输出实时图像 ●内置麦克风&扬声器，喊话对讲全兼顾 ●人/车目标分类，报警精准减打扰 ●支持背光补偿，强光抑制，3D数字降噪，120 dB宽动态适应不同监控环境 ●海康自研超级智能编码，省存储，画质稳 ●支持柔光灯补光，照射距离最远可达30 m ●符合IP67防尘防水设计，可靠性高	2
2	灭火器	MT/2二氧化碳灭火器。	4

3	消防沙箱	消防沙箱规格尺寸是80mm×40mm×40mm	1

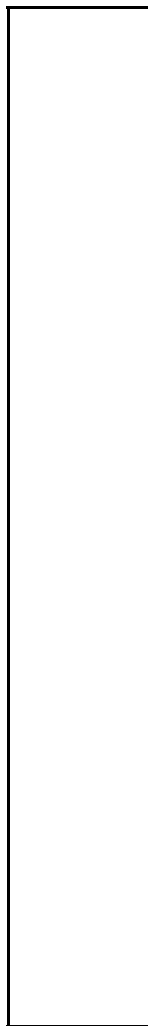


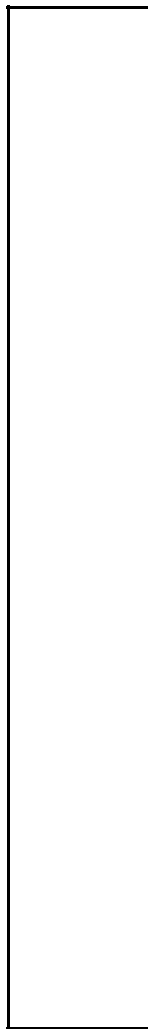


单位

台







张



台

把



张



个
个
条



台
套
个
组
组
组



项
套
套
项
套
项

平方米
平方米
平方米
米



盏
盏
个



平方米
平方米
米
米
项
米
个
平方米

台
个



台



生物准备室(一套)				
序号	货物名称	技术参数. 规格. 功能	单位	数量
1	准备台	1、规格：2400*1200*780mm； 2、台面：12.7mm厚实芯理化板，台面具耐热、耐磨、耐撞击、耐酸碱、耐腐蚀、防水等功能。 3、结构：新型塑铝结构, 学生位镂空式，符合人体工程学设计 整体1190*560*760m。 桌身：由桌腿、立柱、前横梁、中横梁、后横梁组成。 桌腿：采用工字型压铸铝一次成型，材料表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理。 上腿规格：长560mm宽55mm高110mm，壁厚不小于2mm。 下腿规格：长540mm宽68mm高90mm，壁厚不小于2mm，下脚配有专门的可更换型护脚盖，以来起到美观及提供产品的使用年限。 立柱：采用42×110mm，壁厚1.3mm。 前横梁采用30×30mm，壁厚1.2mm。 中横梁采用30×30mm，壁厚1.2mm。 后横梁：采用30×90mm，壁厚1.2mm。 下横梁：100*15mm，壁厚1.2mm。卡件与立柱使用工业级卡件连接，采用14mm卡锁卡件连接，使整体强度更加牢靠。 材料均采用优质铝镁合金材料，材料表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理。 书包斗：440*270*170，采用ABS材料，大型模具一次性注塑成型，上面设计有可悬挂凳子的圆形孔，镂空海鸥独特造型，简洁时尚。 产品特点：零甲醛、零污染、易擦洗、耐老化、环保、回收率高。 挡水线：铝合金一体挡水线，两侧均有专门配套的塑料保护套。	张	1

2	仪器柜	1、规格：1000×500×2000mm； 2、柜体：侧板、顶底板采用改性PP材料模具一次成型，表面沙面和光面相结合处理，保证柜体之坚固及密封性，耐腐蚀性强，顶板、底板预留模具成型排风孔。底部镶嵌15mm*30*1.2mm钢制横梁，承重力强； 3、下柜柜门：内框采用改性PP材质模具一次成型，外嵌5mm厚钢化烤漆玻璃。上下拉手及三角对称五点固定，防止玻璃的松动或开合。伸缩式PP旋转门轴，四角圆弧倒角，内侧弧形圆边，配锁； 4、上柜柜门：内框采用改性PP材质模具一次成型，外嵌5mm厚钢化烤漆玻璃，中间烤漆镂空制作。上下拉手及三角对称五点固定，防止玻璃的松动或开合。伸缩式PP旋转门轴，四角圆弧倒角，内侧弧形圆边。配锁； 5、层板：上柜配置两块活动层板，下柜配置一块活动层板，层板全部采用改性PP材料模具一次成型，表面沙面和光面相结合处理，四周有阻水边，底部镶嵌两根15mm*30*1.2mm钢制横梁，承重力强。整体设计为活动式，可随意抽取放在合适的隔层，自由组合各层空间； 6、拉手：采用改性PP材料模具一次成型，直角梯形四周倒圆与柜门平行，开启方便； 7、门铰链：采用改性PP材料模具一次成型，伸缩式PP旋转门轴，永不生锈，耐腐蚀性好； 8、螺丝：不锈钢材质。	个	2
3	安装调试	整间安装调试	项	1
	合计			



生物仪器室				
1	仪器柜	1、规格：1000×500×2000mm； 2、柜体：侧板、顶底板采用改性PP材料模具一次成型，表面沙面和光面相结合处理，保证柜体之坚固及密封性，耐腐蚀性强，顶板、底板预留模具成型排风孔。底部镶嵌15mm*30*1.2mm钢制横梁，承重力强； 3、下柜柜门：内框采用改性PP材质模具一次成型，外嵌5mm厚钢化烤漆玻璃。上下拉手及三角对称五点固定，防止玻璃的松动或开合。伸缩式PP旋转门轴，四角圆弧倒角，内侧弧形圆边，配锁； 4、上柜柜门：内框采用改性PP材质模具一次成型，外嵌5mm厚钢化烤漆玻璃，中间烤漆镂空制作。上下拉手及三角对称五点固定，防止玻璃的松动或开合。伸缩式PP旋转门轴，四角圆弧倒角，内侧弧形圆边。配锁； 5、层板：上柜配置两块活动层板，下柜配置一块活动层板，层板全部采用改性PP材料模具一次成型，表面沙面和光面相结合处理，四周有阻水边，底部镶嵌两根15mm*30*1.2mm钢制横梁，承重力强。整体设计为活动式，可随意抽取放在合适的隔层，自由组合各层空间； 6、拉手：采用改性PP材料模具一次成型，直角梯形四周倒圆与柜门平行，开启方便； 7、门铰链：采用改性PP材料模具一次成型，伸缩式PP旋转门轴，永不生锈，耐腐蚀性好； 8、螺丝：不锈钢材质。	个	10
	安装调试	安装调试	项	1
环创设计				
1	吊顶	600×600铝扣板吊顶。	平方米	52
2	隔断	双层石膏板加钢筋龙骨含隔断门	平方米	32
3	LED平板集成灯	600×600mm。	个	4
4	墙面基层处理及乳胶漆	石膏找平、腻子刮两遍、乳胶漆喷涂。	平方米	60
5	塑胶地板	地面找平处理、铺设自流平以后铺设厚度≥2.0mm同质透心塑胶地板地胶。	平方米	52
6	踢脚线	高度≥6cm，铝合金制。	米	22
7	窗帘	定制理科知识卷帘，电动升降。	平方米	5
8	窗台石材	岗石台面。	米	4

9	教室门牌	实木底板，双面pvc高清uv打印，高度≥29cm，宽度≥13cm，侧面安装。	个	1
消防安全配置				
1	监控设备	400万臻全彩2.0海螺型网络摄像机 ●参数：全彩级高灵敏度传感器，F1.0超大光圈镜头，提供更清晰的视频流输入 ●海康自研AI ISP图像处理引擎，影像随场景自适应，夜视效果随时在线 ●最高分辨率可达2560 × 1440 @25 fps，在该分辨率下可输出实时图像 ●内置麦克风&扬声器，喊话对讲全兼顾 ●人/车目标分类，报警精准减打扰 ●支持背光补偿，强光抑制，3D数字降噪，120 dB宽动态适应不同监控环境 ●海康自研超级智能编码，省存储，画质稳 ●支持柔光灯补光，照射距离最远可达30 m 符合IP67防尘防水设计，可靠耐用	台	2
2	灭火器	MT/2二氧化碳灭火器。	个	2
3	消防沙箱	消防沙箱规格尺寸是80mm×40mm×40mm	台	1



第五章 评标办法

- 一、评标方法（见投标人须知前附表）
- 二、评标程序：对资格审查合格的投标人，由评标委员会按以下程序进行。
1. 符合性审查；

符合性检查的内容及标准

序号	内 容	标 准
1	电子投标文件的签署、盖章	投标文件是否按招标文件要求签署、盖章
2	采购预算、最高限价	投标报价是否超过招标文件中规定的采购预算金额或者最高限价
3	投标文件完整性	1) 投标文件是否完整，无漏项； 2) 投标文件内容是否字迹潦草，无法辨认；
4	唯一性	供应商递交两份或者多份内容不同的投标文件，或者在一份投标文件中对同一招标项目报有两个或者多个报价，且未声明哪一个有效的
5	其他要求	1) 不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制； 2) 不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜； 3) 不同投标人的投标文件相互混装； 4) 不同投标人的投标文件载明的项目管理成员或者联系人员为同一人； 5) 不同投标人的投标文件异常一致或者投标报价呈规律性差异 6) 招标文件规定的可拒

		绝投标的其他未实质性响应文件要求的，而被判定为投标无效的情况的；
--	--	----------------------------------

2. 澄清有关问题；

3. 对投标文件进行比较和评价；

评分明细

序号	评审因素及分值	评审项	评审标准	评审项分值
1	投标报价 (30)	报价	满足招标文件实质性要求，且投标报价最低的为评标基准价，其报价得分为满分。其他投标人的报价得分分别按照下列公式计算：投标报价得分=（评标基准价/投标报价）× 30（保留小数点后两位，第三位四舍五入）。	30分
2	商务部分 (10)	业绩	投标人提供近三年类似业绩，每提供1项得2分，（满分6分）。（提供中标通知书及合同复印件并加盖公章，以签订时间为准）	6.0分
		产品合格证	提供生物、化学、物理智慧吊装实验室产品（环创设计及安装调试等服务除外）的合格证清晰照片，得2分，提供智能交互黑板产品技术规格书及产品合格证清晰照片，得2分，（中标后所供货物 必须与产品资料 所述完全一致，否则将承担违约责任）；不提供或提供不全的不得分；	4.0分
3	技术部分 (60)	技术参数响应	投标人所投产品技术参数完全满足或优于招标文件技术参数性能、指标的得30分，其中重要技术参数（★项）每有一项不满足（负偏离）扣0.5分；其他技术指标、参数每有一项不满足扣0.2分（按技术要求提供产品检验报告或彩页等相关技术支持文件；如无技术文件支持或提供的技术文件不能满足招标参数要求的，按照负偏离扣分，扣完为止，不按无效投标处理）。（满分 30分）	30.0分
		实施方案	投标人针对本项目制定的项目实施方案。要求投标人提供全面、合理的项目实施方案，其方	10.0分

			案中运输方案、进度安排、实施计划、验收方案等内容齐全完善得10分;提供合理的项目实施方案,其方案中进度安排、实施计划、验收方案等内容完整得6分;提供合理的项目实施方案,其方案中进度计划、验收方案等内容完整得3分;方案不符合实际需求得1分;不提供方案不得分。	
		质量保证措施	投标人提供的质量保证措施、包装方案;包括但不限于质量保证及供货进度保障措施、包装、发放实施方案等。根据方案的科学性、合理性、可操作性、优秀得8分;方案较完善、科学合理得6分;方案不完善或可行性一般得3分;方案不符合实际需求得1分;不提供方案不得分。	8.0分
		应急突发事件方案	根据投标人针对项目中供货需求可能发生的突发事件(包括但不限于:应急事件、火灾事故、交通事故等)能制定科学、合理应急预案并迅速做出相应措施;方案实际全面实用、协调合理、具有可操作性得4分;方案内容基本合理、可行性低得2分;不提供不得分。	4.0分
		售后服务方案	售后服务方案:根据投标人需提供的售后服务方案,具体包括①售后服务响应时间;②售后服务网点;③售后专业技术人员;④保修期外维修方案。以上每项完全符合本项目采购需求的得2分;基本符合本项目采购需求的得1分;其中有一项不符合本项目采购需求或者缺失扣2分。	8.0分

4. 推荐中标候选人名单;

5. 编写评标报告。

三、评标专家在政府采购活动中承担以下义务:

1. 遵纪守法,客观、公正、廉洁地履行职责。

2. 按照政府采购法律法规和采购文件的规定要求对供应商提供的产品价格、技术、服务等方面严格进行评判,提供科学合理、公平公正的评审意见,起草评审报告,并予签字确认。

3. 保守秘密。不得透露采购文件咨询情况，不得泄露供应商的电子投标文件及知悉的商业秘密，不得向供应商透露评审情况。

4. 发现供应商在政府采购活动中有不正当竞争或恶意串通等违规行为，及时向政府采购评审工作的组织者或行政监管部门报告并加以制止。

发现采购人、代理机构及其工作人员在政府采购活动中有干预评审、发表倾向性和歧视性言论、受贿或者接受供应商的其他好处及其他违法违规行为，及时向行政监管部门报告。

5. 解答有关方面对政府采购评审工作中有关问题的询问，配合采购人或者代理机构答复供应商质疑，配合行政监管部门的投诉处理工作等事宜。

6. 法律、法规和规章规定的其他义务。

四、评审专家在政府采购活动中应当遵守以下工作纪律：

1. 应邀按时参加评审和咨询活动。遇特殊情况不能出席或途中遇阻不能按时参加评审或咨询的，应及时告知采购人或者代理机构，不得私自转托他人。

2. 不得参加与自己有利害关系的政府采购项目的评审活动。对与自己有利害关系的评审项目，如受到邀请，应主动提出回避。行政监管部门、采购人或代理机构也可要求该评审专家回避。

有利害关系主要是指三年内曾在参加该采购项目供应商中任职(包括一般工作)或担任顾问，配偶或直系亲属在参加该采购项目的供应商中任职或担任顾问，与参加该采购项目供应商发生过法律纠纷，以及其他可能影响公正评审的情况。

3. 评审或咨询过程中关闭通讯设备，不得与外界联系。因发生不可预见情况，确实需要与外界联系的，应当有在场工作人员陪同。

4. 评审过程中，不得发表影响评审公正的倾向性、歧视性言论；不得征询或者接受采购人的倾向性意见；不得以任何明示或暗示的方式要求参加该采购项目的供应商以澄清、说明或补正为借口，表达与其原电子投标文件原意不同的意见；不得以采购文件没有规定的方法和标准作为评审的依据；不得违反规定的评审格式评分和撰写评审意见；不得拒绝对自己的评审意见签字确认。

5. 有关部门（机构）制定的其他评审工作纪律。

第六章 合同条款及格式

政府采购合同参考范本 (货物类)

合同编号: _____

项目名称: _____

采购文件编号: _____

甲 方: _____

乙 方: _____

集采机构: _____



_____年_____月_____日

第一部分 合同协议书

项目名称：_____（分包项目须填写完整的分包号及分包名称）
项目编号：_____
甲方（采购人）：_____
乙方（中标人）：_____
签订地：_____
签订日期：____年____月____日
_____（以下简称：甲方）通过_____组织的_____（公开招标）采购方式，经_____（评标委员会）评定，_____（中标人名称）（以下简称：乙方）为本项目中标人，现按照采购文件确定的事项签订本合同。

根据《中华人民共和国民法典》《中华人民共和国政府采购法》等相关法律法规规定，按照平等、自愿、公平和诚实信用的原则，经甲方和乙方协商一致，约定以下合同条款，以资共同遵守、全面履行。

1.1 合同组成部分

下列文件为本合同的组成部分，并构成一个整体，需综合解释、相互补充。如果下列文件内容出现不一致的情形，那么在保证按照采购文件确定的事项前提下，组成本合同的多个文件的优先适用顺序如下：

- 1.1.1 本合同及其补充合同、变更协议；
- 1.1.2 中标通知书；
- 1.1.3 投标文件（含澄清或者说明文件）；
- 1.1.4 招标文件（含澄清、说明或者修改文件）；
- 1.1.5 其他相关采购文件。

1.2 货物

序号	货物名称	规格型号	单位	数量	生产厂商
1					
2					
3					
.....					

1.3 价款

本合同总价为：¥ _____元（大写：人民币_____元）。

分项价格：

序号	分项名称	分项价格
1		
2		
3		
.....		
总价		

1.4 付款方式和发票开具方式

1.4.1付款方式：_____；

1.4.2发票开具方式：_____。

1.5 货物交付期限、地点和方式

1.5.1交付期限：_____；

1.5.2交付地点：_____；

1.5.3交付方式：_____。

1.6 违约责任

1.6.1除不可抗力外，如果乙方没有按照本合同约定的期限、地点和方式交付货物，那么甲方可要求乙方支付违约金，违约金按每迟延交付货物一日的应交付而未交付货物价格的_____%计算，最高限额为本合同总价的_____%；迟延交付货物的违约金计算数额达到前述最高限额之日起，甲方有权在要求乙方支付违约金的同时，书面通知乙方解除本合同；

1.6.2除不可抗力外，如果甲方没有按照本合同约定的付款方式付款，那么乙方可要求甲方支付违约金，违约金按每迟延付款一日的应付而未付款的_____%计算，最高限额为本合同总价的_____%；迟延付款的违约金计算数额达到前述最高限额之日起，乙方有权在要求甲方支付违约金的同时，书面通知甲方解除本合同；

1.6.3除不可抗力外，任何一方未能履行本合同约定的其他主要义务，经催告后在合理期限内仍未履行的，或者任何一方有其他违约行为致使不能实现合同目的的，或者任何一方有腐败行为（即：提供或给予或接受或索取任何财物



或其他好处或者采取其他不正当手段影响对方当事人在合同签订、履行过程中的行为)或者欺诈行为(即:以谎报事实或者隐瞒真相的方法来影响对方当事人在合同签订、履行过程中的行为)的,对方当事人可以书面通知违约方解除本合同;

1.6.4任何一方按照前述约定要求违约方支付违约金的同时,仍有权要求违约方继续履行合同、采取补救措施,并有权按照实际损失情况要求违约方赔偿损失;任何一方按照前述约定要求解除本合同的同时,仍有权要求违约方支付违约金和按照实际损失情况要求违约方赔偿损失;且守约方行使的任何权利救济方式均不视为其放弃了其他法定或者约定的权利救济方式;

1.6.5除前述约定外,除不可抗力外,任何一方未能履行本合同约定的义务,对方当事人都有权要求继续履行、采取补救措施或者赔偿损失等,且对方当事人行使的任何权利救济方式均不视为其放弃了其他法定或者约定的权利救济方式;

1.6.6如果出现政府采购监督管理部门在处理投诉事项期间,书面通知甲方暂停采购活动的情形,或者询问或质疑事项可能影响中标结果的,导致甲方中止履行合同的情形,均不视为甲方违约。

1.7 合同争议的解决

本合同履行过程中发生的任何争议,双方当事人均可通过和解或者调解解决;不愿和解、调解或者和解、调解不成的,可以选择下列第_____种方式解决:

1.7.1将争议提交_____仲裁委员会依申请仲裁时其现行有效的仲裁规则裁决;

1.7.2向_____人民法院起诉。

1.8 合同生效

本合同自双方当事人盖章时生效。

甲方:_____(单位盖章)____

法定代表

或委托代理人(签字):

时间:____年____月____日

乙方:_____(单位盖章)____

法定代表

或委托代理人(签字):

时间:____年____月____日

第二部分 合同一般条款

2.1 定义

本合同中的下列词语应按以下内容进行解释：

2.1.1 “合同”系指采购人和中标人签订的载明双方当事人所达成的协议，并包括所有的附件、附录和构成合同的其他文件。

2.1.2 “合同价”系指根据合同约定，中标人在完全履行合同义务后，采购人应支付给中标人的价格。

2.1.3 “货物”系指中标人根据合同约定应向采购人交付的一切各种形态和种类的物品，包括原材料、燃料、设备、机械、仪表、备件、计算机软件、产品等，并包括工具、手册等其他相关资料。

2.1.4 “甲方”系指与中标人签署合同的采购人；采购人委托采购代理机构代表其与乙方签订合同的，采购人的授权委托书作为合同附件。

2.1.5 “乙方”系指根据合同约定交付货物的中标人；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的，联合体各方均应为乙方或者与乙方相同地位的合同当事人，并就合同约定的事项对甲方承担连带责任。

2.1.6 “现场”系指合同约定货物将要运至或者安装的地点。

2.2 技术规范

货物所应遵守的技术规范应与采购文件规定的技术规范和技术规范附件(如果有的话)及其技术规范偏差表(如果被甲方接受的话)相一致；如果采购文件中没有技术规范的相应说明，那么应以国家有关部门最新颁布的相应标准和规范为准。

2.3 知识产权

2.3.1 乙方应保证甲方在使用该货物或其任何一部分时不受任何第三方提出的侵犯其著作权、商标权、专利权等知识产权方面的起诉；如果任何第三方提出侵权指控，那么乙方须与该第三方交涉并承担由此发生的一切责任、费用和赔偿；

2.3.2 具有知识产权的计算机软件等货物的知识产权归属，详见合同专用条款。

2.4 包装和装运

2.4.1 除合同专用条款另有约定外，乙方交付的全部货物，均应采用本行业通用的方式进行包装，没有通用方式的，应当采取足以保护货物的包装方式，且该包装应符合国家有关包装的法律、法规的规定。如有必要，包装应适用于远

距离运输、防潮、防震、防锈和防粗暴装卸，确保货物安全无损地运抵现场。由于包装不善所引起的货物锈蚀、损坏和损失等一切风险均由乙方承担。

2.4.2装运货物的要求和通知，详见合同专用条款。

2.5 履约检查和问题反馈

2.5.1甲方有权在其认为必要时，对乙方是否能够按照合同约定交付货物进行履约检查，以确保乙方所交付的货物能够依约满足甲方项目需求，但不得因履约检查妨碍乙方的正常工作，乙方应予积极配合；

2.5.2合同履行期间，甲方有权将履行过程中出现的问题反馈给乙方，双方当事人应以书面形式约定需要完善和改进的内容。

2.6 结算方式和付款条件

详见合同专用条款。

2.7 技术资料和保密义务

2.7.1乙方有权依据合同约定和项目需要，向甲方了解有关情况，调阅有关资料等，甲方应予积极配合；

2.7.2乙方有义务妥善保管和保护由甲方提供的前款信息和资料等；

2.7.3除非依照法律规定或者对方当事人的书面同意，任何一方均应保证不向任何第三方提供或披露有关合同的或者履行合同过程中知悉的对方当事人任何未公开的信息和资料，包括但不限于技术情报、技术资料、商业秘密和商业信息等，并采取一切合理和必要措施和方式防止任何第三方接触到对方当事人的上述保密信息和资料。

2.8 质量保证

2.8.1乙方应建立和完善履行合同的内部质量保证体系，并提供相关内部规章制度给甲方，以便甲方进行监督检查；

2.8.2乙方应保证履行合同的人员数量和素质、软件和硬件设备的配置、场地、环境和设施等满足全面履行合同的要求，并应接受甲方的监督检查。

2.9 货物的风险负担

货物或者在途货物或者交付给第一承运人后的货物毁损、灭失的风险负担详见合同专用条款。

2.10 延迟交货

在合同履行过程中，如果乙方遇到不能按时交付货物的情况，应及时以书面形式将不能按时交付货物的理由、预期延误时间通知甲方；甲方收到乙方通知后，认为其理由正当的，可以书面形式酌情同意乙方可以延长交货的具体时间。

2.11 合同变更

2.11.1双方当事人协商一致，可以签订书面补充合同的形式变更合同，但不得违背采购文件确定的事项；

2.11.2合同继续履行将损害国家利益和社会公共利益的，双方当事人应当以书面形式变更合同。有过错的一方应当承担赔偿责任，双方当事人都有过错的，各自承担相应的责任。

2.12 合同转让和分包

合同的权利义务依法不得转让，但经甲方同意，乙方可以依法采取分包方式履行合同，即：依法可以将合同项下的部分非主体、非关键性工作分包给他人完成，接受分包的人应当具备相应的资格条件，并不得再次分包，且乙方应就分包项目向甲方负责，并与分包供应商就分包项目向甲方承担连带责任。

2.13 不可抗力

2.13.1如果任何一方遭遇法律规定的不可抗力，致使合同履行受阻时，履行合同的期限应予延长，延长的期限应相当于不可抗力所影响的时间；

2.13.2因不可抗力致使不能实现合同目的的，当事人可以解除合同；

2.13.3因不可抗力致使合同有变更必要的，双方当事人应在合同专用条款约定时间内以书面形式变更合同；

2.13.4受不可抗力影响的一方在不可抗力发生后，应在合同专用条款约定时间内以书面形式通知对方当事人，并在合同专用条款约定时间内，将有关部门出具的证明文件送达对方当事人。

2.14 税费

与合同有关的一切税费，均按照中华人民共和国法律的相关规定缴纳。

2.15 乙方破产

如果乙方破产导致合同无法履行时，甲方可以书面形式通知乙方终止合同且不给予乙方任何补偿和赔偿，但合同的终止不损害或不影响甲方已经采取或将要采取的任何要求乙方支付违约金、赔偿损失等的行动或补救措施的权利。

2.16 合同中止、终止

2.16.1双方当事人不得擅自中止或者终止合同；

2.16.2合同继续履行将损害国家利益和社会公共利益的，双方当事人应当中止或者终止合同。有过错的一方应当承担赔偿责任，双方当事人都有过错的，各自承担相应的责任。

2.17 检验和验收

2.17.1货物交付前，乙方应对货物的质量、数量等方面进行详细、全面的检验，并向甲方出具证明货物符合合同约定的文件；货物交付时，乙方在合同

专用条款约定时间内组织验收，并可依法邀请相关方参加，验收应出具验收书。

2.17.2合同期满或者履行完毕后，甲方有权组织（包括依法邀请国家认可的质量检测机构参加）对乙方履约的验收，即：按照合同约定的技术、服务、安全标准，组织对每一项技术、服务、安全标准的履约情况的验收，并出具验收书。

2.17.3检验和验收标准、程序等具体内容以及前述验收书的效力详见**合同专用条款**。

2.18 计量单位

除技术规范中另有规定外，合同的计量单位均使用国家法定计量单位。

2.19 合同使用的文字和适用的法律

2.19.1合同使用汉语书就、变更和解释；

2.19.2合同适用中华人民共和国法律。

2.20 履约保证金

2.20.1采购文件要求乙方提交履约保证金的，乙方应按**合同专用条款**约定的方式，以支票、汇票、本票或者金融机构、担保机构出具的保函等非现金形式，提交不超过合同价10%的履约保证金；

2.20.2履约保证金在**合同专用条款**约定期间内或者货物质量保证期内不予退还或者应完全有效，前述约定期间届满或者货物质量保证期届满之日起个工作日内，甲方应将履约保证金退还乙方；

2.20.3如果乙方不履行合同，履约保证金不予退还；如果乙方未能按合同约定全面履行义务，那么甲方有权从履约保证金中取得补偿或赔偿，同时不影响甲方要求乙方承担合同约定的超过履约保证金的违约责任的权利。

2.21 合同份数

合同份数按**合同专用条款**规定，每份均具有同等法律效力。

第三部分 合同专用条款

本部分是对前两部分的补充和修改，如果前两部分和本部分的约定不一致，应以本部分的约定为准。本部分的条款号应与前两部分的条款号保持对应；与前两部分无对应关系的内容可另行编制条款号。

条款号	约定内容



第七章 政府采购项目投标人满意度调查问卷

项目名称：

招标文件编号：

1. 请对本项目招标文件质量进行评价。

A. 优 () B. 良 () C. 一般 () D. 差 ()

选择“一般”和“差”时请注明原因：_____

2. 请对代理机构工作人员的服务态度进行评价。

A. 优 () B. 良 () C. 一般 () D. 差 ()

选择“一般”和“差”时请注明原因：_____

3. 请对代理机构工作人员专业化水平进行评价。

A. 优 () B. 良 () C. 一般 () D. 差 ()

选择“一般”和“差”时请注明原因：_____

4. 请对代理机构工作人员的工作效率进行评价。

A. 优 () B. 良 () C. 一般 () D. 差 ()

选择“一般”和“差”时请注明原因：_____

5. 其他意见或建议。



投标人（盖章）：

法定代表人或授权代表（签字或盖章）：

日期： 年 月 日

说明：本表格由投标人填写，请在相应的括号打“√”。自中标公告发布之日起7个工作日内递交给代理机构。

甘肃省政府采购、交通工程、水利工程电子交易系统投标人操作手册

一、引言

1.编写目的

编写此手册的目的是为了给使用此系统的投标人提供正确的使用方法和常见问题的解答。

2.适用范围

此手册适用于使用本系统参与政府采购项目的投标人使用。

二、系统概述

投标文件离线编制工具

投标工具可以创建新的投标文件或打开以前创建的投标项目文件；工具导入招标文件（.zbsx），并按照招标文件要求的投标文件格式生成投标文件模板；工具自动引导投标人按照招标文件要求完成投标文件编制；工具支持断网离线编制功能；工具可自动检查投标文件的完成性；工具可以生成数据文件和版式文件，有投标文件电子签章、加密或固化功能。

开标系统

提交投标文件截止时间前只需上传经投标文件离线编制工具生成的版式投标文件和HASH值到区块链，提交投标文件时间到达后需智能合约验证投标文件有效性，无效文件自动拒收。在截止时间前，投标人可以撤回响应；所有时间应使用国家授时中心标准时间；系统自动记录投标人所用的网络IP和硬件编码。

三、运行环境

投标人准备可以稳定上网的电脑，操作系统建议使用windows10。

• 使用说明

1.登录一网通办系统

投标人登录了一网通办系统（<https://sjfz.ggzyjy.gansu.gov.cn:19004/#/login>）进行投标登记、查看项目简讯、下载投标文件编制工具。

账号登录

- 按照页面所示，输入用户名、密码、验证码，点击“登录”，进入系统主页。若供应商无登录账号，点击“注册”。
- 点击“注册”后，跳转至用户注册页面，按要求依次填写：用户名、密码、确认密码、图形码、验证码等信息。填写完毕后，点击“注册”，即

完成新用户注册。

说明：登录账号是在甘肃省公共资源交易数字证书（CA）互认共享平台注册认证的账号（11 位手机号码），密码是对应设置的密码。



证书登录

采用证书登录方式，交易主体信息需要接入甘肃省公共资源交易中心主体共享平台，然后办理证书（ukey）后方能使用。登录操作步骤为：在电脑上安装证书（ukey）驱动，然后在电脑上接入证书（ukey），输入用户密码和证书（ukey）pin码，验证后登录系统。



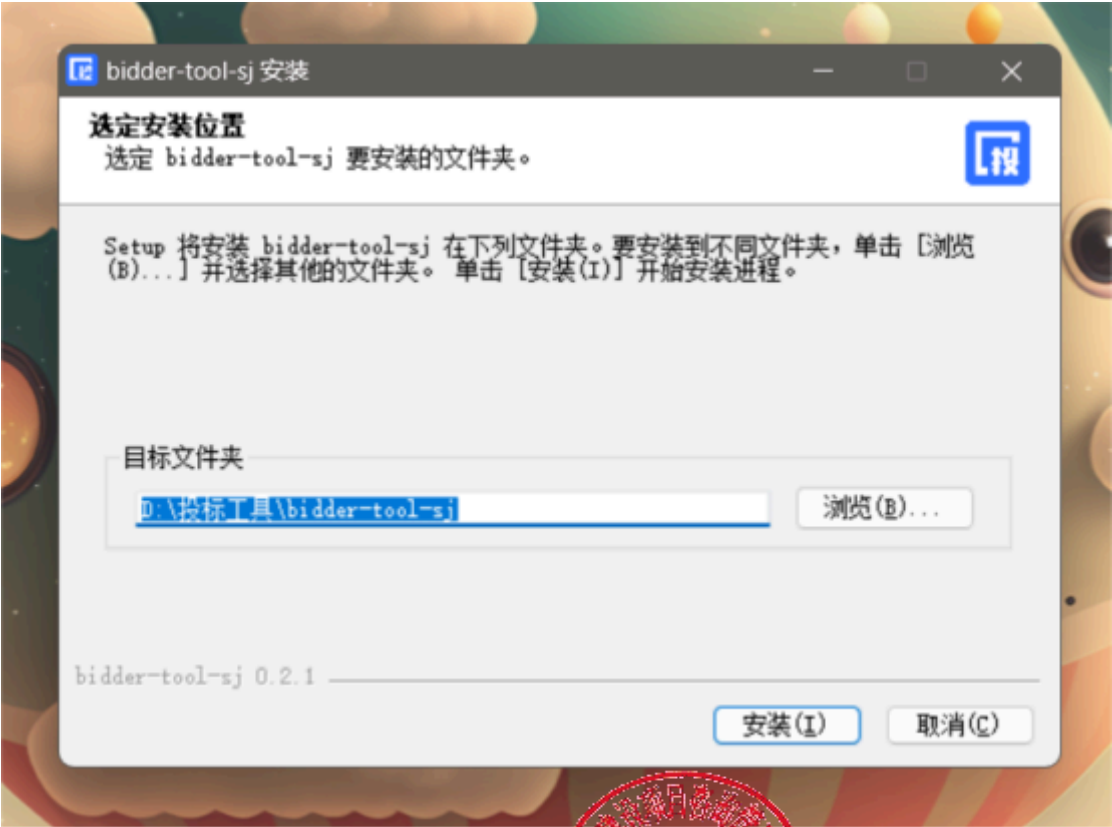
2. 一网通办首页

投标人可以在甘肃省政府采购、交通工程、水利工程电子交易系统的一网通办首页，通过点击“下载投标文件编制工具”链接进入开评标系统。在系统中，投标人可以查看项目详情，进入网上开标厅，并下载所需的投标文件编制工具以及固化的招标文件。



3. 安装投标文件编制工具客户端工具

点击投标文件工具下载，选择安装路径——默认安装路径为C盘，可以手动更改安装路径；点击安装进程显示安装完成后点击“立即体验”，进入工具首页。



4. 导入招标文件

打开投标文件离线编制工具，点击新建投标文件，上传下载好的招标文件上传上去，格式为zbsx。填写投标文件名称，选择保存路径。



5. 编制流程说明

5.1 签章说明提示:

• 电子签章

在每个环节分别点击“生成签章文件”按钮，生成签章文件，进行签章操作，然后上传签章文件。完成后，可以查看签章文件，检查签章是否成功。

甘南文统电子政务系统-投标文件编制工具

封面

生成签章文件

招标文件编号: 11

包号: 1

采购人: 11

11 机构: 11

投标人名称(加盖公章): 11

投标人详细地址: 11

投标人联系电话: 11

投标人统一社会信用代码: 11

投标日期: 2023 年 11 月 22 日

甘南文统电子政务系统-投标文件编制工具

甘肃卫生职业学院信息化教学终端设备采购项目

生成签章文件

招标文件编号: 11

包号: 1

采购人: 11

11 机构: 11

投标人名称(加盖公章): 11

投标人详细地址: 11

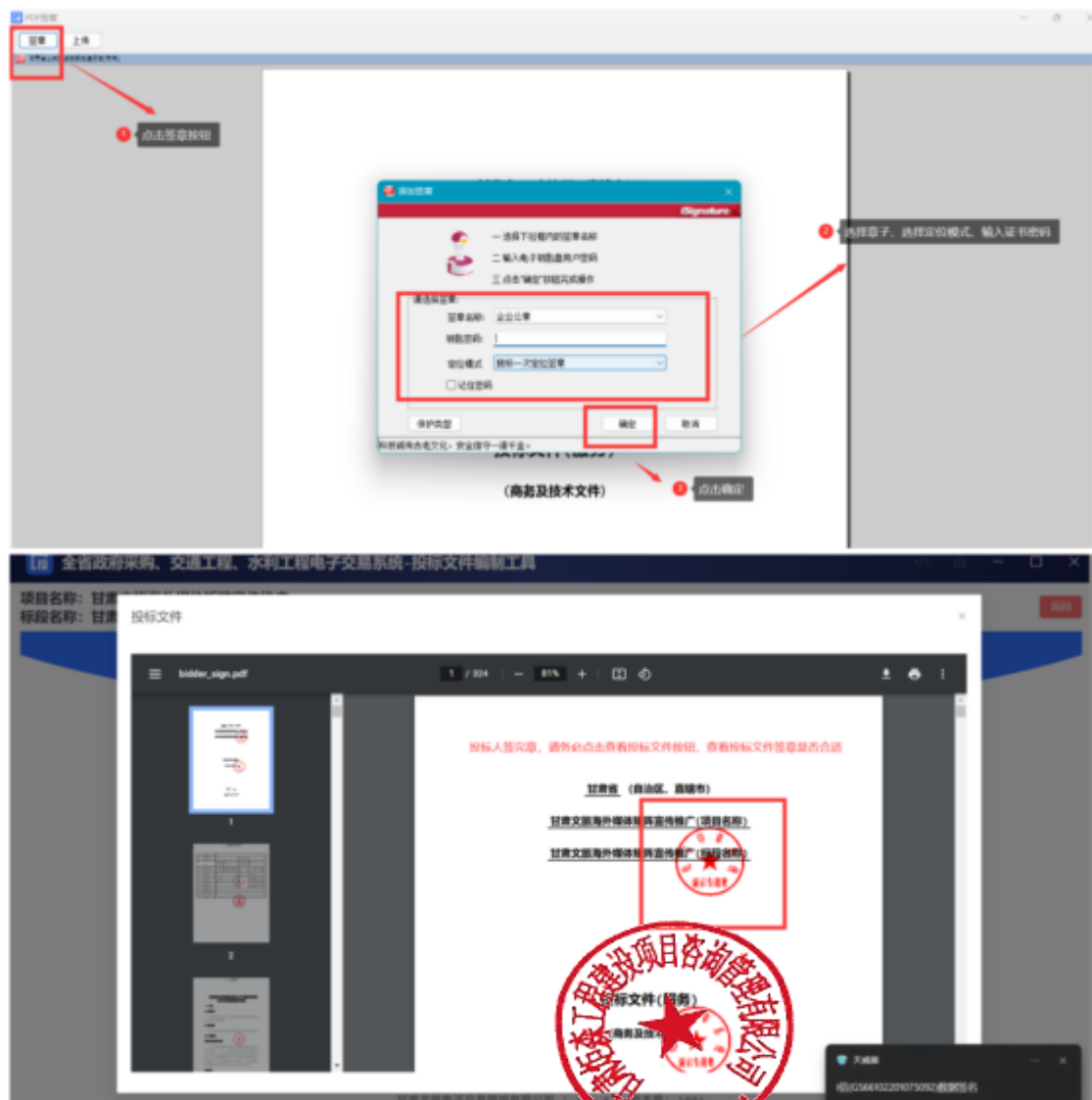
投标人联系电话: 11

投标人统一社会信用代码: 11

投标日期: 2023 年 11 月 22 日

签章

- 需要安装签章插件
- 插入数字证书，输入证书密码。进入签章环节，选择所签印章，进行签章。



• 无电子签章

投标人没有电子签章，可以将页面信息填写完成后，点击“下载当前文件”按钮，将当前文件下载打印，加盖实体印章后扫描成PDF格式文件，然后点击“上传当前文件”按钮，将签章文件回传。



5.2编制流程说明

5.2.1封面

投标人根据页面提示填写封面信息。

甘肃省政府采购、交通工程、水利工程电子交易系统-投标文件编制工具

预览招标文件生成投标文件生成投标文件

封面

2 投标保证金

3 投标保证金文件

4 商务部分

5 技术部分

6 优惠政策

7 开标一览表

8 报价明细表

9 商务技术资料

封面

招标文件编号:
包号: 1
采购人:
机构:
投标人名称(加盖公章):
投标人详细地址:
投标人联系电话:
投标人统一社会信用代码:
投标日期: 2023 年 11 月 22 日

下一步

甘肃文锐电子交易系统有限公司 | 3.2.3 | 版本号: 3.002

5.2.2 投标函

投标人上传PDF版的投标函。页面可以预览投标函内容。上传完成后，点击“下一项”，保存数据，进入下一个环节。

甘肃省政府采购、交通工程、水利工程电子交易系统-投标文件编制工具

甘肃卫生职业学院信息化教学终端设备采购项目

预览招标文件生成投标文件生成投标文件

封面

投标保证金

3 投标保证金文件

4 商务部分

5 技术部分

6 优惠政策

7 开标一览表

8 报价明细表

9 商务技术资料

如果有电子章，可以在线签章

可以下载招标文件

生成投标文件

上传投标文件

甘肃文锐电子交易系统有限公司

甘肃文锐电子交易系统有限公司 | 3.2.3 | 版本号: 3.002



5.2.3 资质文件

投标人根据招标文件设定的资质要求，上传对应的资质文件，格式为PDF。

系统功能：

- 可以查看上传的资质文件；
- 如果上传错误，可以点击删除按钮，删除文件，重新上传；
- 如果招标文件规定了上传文件格式模板，投标人可以下载相应模板；
- 上传完成后，点击“下一项”，保存数据，进入下一个环节。



5.2.4 商务部分

投标人根据招标文件中评标办法中设定的评审项目和评审标准，一一响应商务文件（每一项都是必传项）。格式为PDF版。上传完成后，点击“下一项”，保存数据，进入下一个环节。

注意：投标人需按照招标文件设定的内容上传对应的投标资料，如果错传，会有被视为无效投标的风险。

5.2.5技术部分

投标人根据招标文件中评标办法设定的评审项目和评审标准，一一响应技术文件（每一项都是必传项）。格式为PDF版。上传完成后，点击“下一项”，保存数据，进入下一个环节。

注意：投标人需按照招标文件设定的内容上传对应的响应资料，如果错传，会有被视为无效投标的风险。

5.2.6优惠政策

如果投标人是中小微企业、监狱及残疾人企业，有相关的证明材料，可以上传。如果没有，直接点击“下一步”进入下一个环节。

甘肃省政府采购、交通工程、水利工程电子交易系统-投标文件编制工具

新建投标文件

导出投标文件

生成投标文件

封面

投标函

投标资质文件

商务部分

技术部分

优惠政策

开标一览表

报价明细表

商务技术资料

优惠政策

生成投标文件

序号	优惠政策	文件上传
1	中小微、监狱及残疾人企业优惠	上传文件
2	联合体中小企业优惠的利率	上传文件

1-1

1-2

5.2.7开标一览表

投标人根据招标文件设定的开标一览表表头，填写相应内容。填写完成后，点击“下一项”，保存数据，进入下一个环节。

甘肃省政府采购、交通工程、水利工程电子交易系统-投标文件编制工具

新建投标文件

导出投标文件

生成投标文件

封面

投标函

投标资质文件

商务部分

技术部分

优惠政策

开标一览表

报价明细表

商务技术资料

开标一览表

生成投标文件

导出投标文件

生成投标文件

投标人名称: 1

项目名称: 甘肃卫生职业学院信息化教学终端设备采购项目

招标文件编号: 1

包号: 1

币种: 人民币

序号	投标人名称	总价(万元)
1	1	

投标人(公章): 1

法定代表人或授权代表(签字或盖章):

日期: 2023年11月22日

说明:

1.报价应是最终用户验收合格后的总价,包括设备运输、保险、代理、安装调试、培训、税费等和招标文件规定的其它费用。

2."开标一览表"必须签字或盖章,否则为无效投标。可以盖内签字或盖章也可以在落款处签字或盖章。

3."开标一览表"按包分别填写。

4.电子投标文件中的开标一览表必须与开评标系统中用于现场开标的开标一览表内容一致,若不一致的,以网上开评标系统中用于现场开标的开标一览表为准。

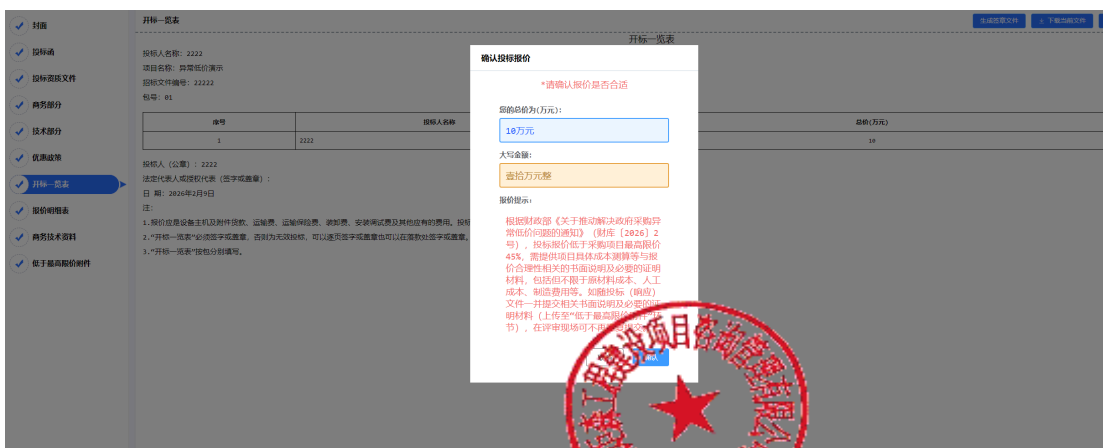
1-1

1-2

甘肃文锐电子交易系统有限公司 | 1.2.3 | 版本号: 1.002



- 异常低价校验:



5.2.8 报价明细表

投标人根据招标文件的要求, 填写相关内容。

分别有两种方式:

- 手动填写: 可以添加行, 手动填写明细表
- Excel表: 下载Excel表模板, 填写完成后, 直接导入Excel表 (注意: 表头内容不能修改, 否则会上报失败)

甘肃省政府采购、交通工程、水利工程电子交易系统-投标文件编制工具

报价明细表

生成投标文件 下载投标文件 上传投标文件

封面
投标通
投标资质文件
商务部分
技术部分
优惠政策
开标一览表
报价明细表
商务技术资料

报价明细表

投标人名称: 1
项目名称: 甘肃卫生职业学院信息化教学终端设备采购项目
招标文件编号: 1
包号: 1
单位: 万元

可以Excel文件下载上传

+ Excel模板下载 + Excel数据导入

序号	货物名称	品牌	数量	交货期	单价	总价	备注	操作
1								

可以在线填写

投标人(公章): 1
法定代表人或授权代表(签字或盖章):
日期: 2023年11月22日

上一步 下一步

甘肃文锐电子交易系统有限公司 | 1.2.3 | 版本号: 3.002

5.2.9商务技术资料

投标人需要响应招标文件设定的投标文件（必传项，格式为PDF版）系统功能：

- 可以查看上传的文件；
- 如果上传错误，可以点击删除按钮，删除文件，重新上传；
- 如果招标文件规定了上传文件格式模板，投标人可以下载相应模板；
- 上传完成后，可以点击“预览文件”，查看整个投标文件。

甘肃省政府采购、交通工程、水利工程电子交易系统-投标文件编制工具

商务技术资料

生成投标文件

封面
投标通
投标资质文件
商务部分
技术部分
优惠政策
开标一览表
报价明细表
商务技术资料

商务技术资料

序号	资料名称	操作
1	投标人类似项目业绩一览表	上传文件 下载模板
2	商务响应表	上传文件 下载模板
3	售后服务承诺	上传文件 下载模板
4	技术响应表	上传文件 下载模板
5	投标产品详细配置	上传文件 下载模板

上一步 下一步

甘肃文锐电子交易系统有限公司 | 1.2.3 | 版本号: 3.002

5.2.10低于最高限价附件

投标人需要响应招标文件设定的投标文件（非必传项，格式为PDF版）系统功能：



5.2.11 预览投标文件

投标人在编制投标文件过程中，可以随时点击页面“预览文件”按钮，查看投标文件的完整内容。如果填写有问题，可以返回重新填写。

5.2.12 导出投标文件

投标人完成投标文件编制，点击“导出投标文件”按钮，进入导出环节。

开始导出投标文件



生成投标文件



查看投标文件完整性



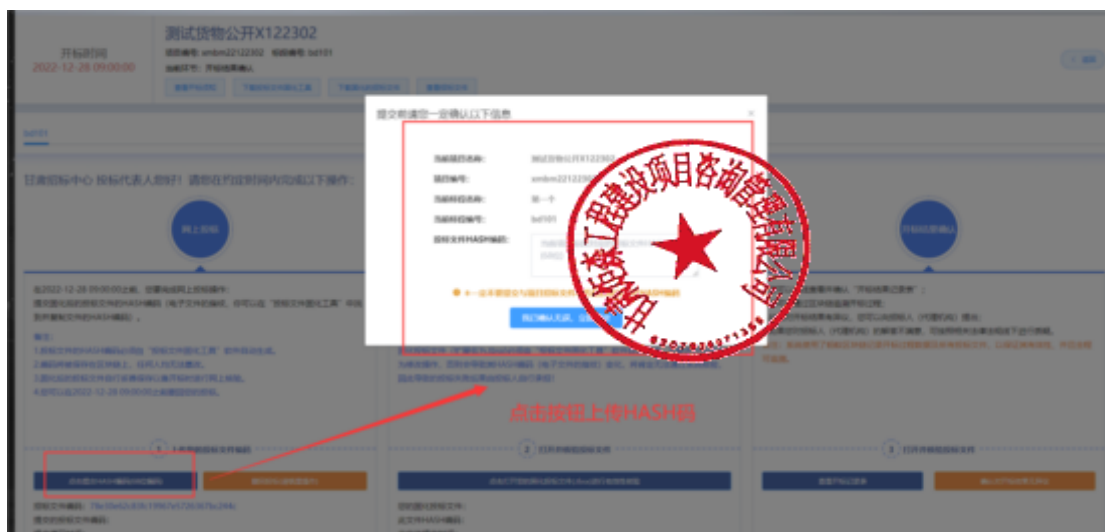
导出投标文件

点击导出投标文件按钮，导出投标文件。



6.2 上传哈希值

提交投标文件截止时间前，打开交易系统，找到项目，进入网上开标厅，上传投标文件的哈希值。注：如果提交投标文件截止时间前，投标文件有所变化，可以撤回哈希值，重新上传新的哈希值。系统以最后一次上传的哈希值为主。



6.3 上传核验投标文件

开标时间到了，登录甘肃省政府采购、交通工程、水利工程电子交易系统，找到项目，进入网上开标厅，在对应位置上传投标文件，由智能合约验证投标文件有效性，无效文件系统自动拒收。



6.4确认开标结果

投标人在开标结果确认环节，查看开标记录，对开标结果进行确认。



评标时，投标人需要登录甘肃省政府采购、交通工程、水利工程电子交易系统，找到对应的评标项目，进入评标大厅。

序号	项目名称	项目编号	文件编号	开标时间	开标方式	评标方式	状态	操作
1	测试货物公开X122302	mdm22122302	ghm22122302	2022-12-28 09:00:00	公开开标	资格预审	等待开标	进入网上评标
2	20221213C13福建工程集团62	12345	54321	2022-12-14 09:00:00	竞争性磋商	资格预审	等待开标	进入网上评标
3	20221212C13-公开-货物采购51	123	321	2022-12-12 09:00:00	公开开标	资格预审	正在评标	进入网上评标
4	公开采购110790x	1231231	12312312	2022-11-07 19:40:00	询价	资格预审	正在评标	进入网上评标
5	货物采购110790x	232312	23123	2022-11-07 17:00:00	询价	资格预审	等待开标	进入网上评标
6	货物公开110790x	23123	2131231	2022-11-07 16:35:00	公开开标	资格预审	正在评标	进入网上评标
7	公开采购01	A042312123	A043423423	2022-11-04 15:00:00	公开开标	资格预审	正在评标	进入网上评标
8	甘肃省公路交通教育体育厅设计施工总承包	A01-12620000240333451-05220819-039487-2	2605-2209047	2022-10-22 08:00:00	邀请招标	资格预审	等待开标	进入网上评标
9	33	33	33	2022-09-16 21:00:00	单一来源采购	资格预审	等待开标	进入网上评标

如果专家发起澄清，投标人需要回复澄清。上传附件。



四、CA证书办理服务操作流程

使用在甘肃省公共资源交易主体共享平台注册的用户名及密码登录甘肃省公共资源交易“一网通办”系统，逐次点击按钮“我的工作台”--“数字证书(CA)办理”--“用户及证书办理”--“交易平台证书办理”，选择ukey办理平台。

现以【甘肃文锐一简易网数字证书办理平台：<http://www.jian-yi.com>】为例，介绍证书办理流程。交易主体选择 ukey 办理平台，单击“甘肃文锐一简易网数字证书办理平台”--“授权并登录”按钮，进入证书申请页面。



1. 操作环境

建议windows10及以上操作系统的电脑，并使用360安全浏览器的极速模式进行操作。

2. 证书新办所需资料

①企业证书办理：企业授权委托书（模板在系统中下载）+数字证书协议书（模板在系统中下载）+经办人身份证正反面；

②个人证书办理：个人授权委托书（模板在系统中下载）+数字证书协议书（模板在系统中下载）+申请人身份证正反面。

注：①授权委托书需上传扫描件原件；②授权委托书的签章采集仅采集所需印章；③企业证书办理的所有附件均需加盖企业鲜章；④个人证书办理的所有附件均需加盖自然人印章（自然人签字、按手印及扫描件均可）。

3. 证书新办申请

在简易网数字证书办理平台，点击左侧导航栏“证书新办”，进入证书新办页面。选择主体类型、证书年限、电子签章等信息，完善经办人信息并上传所需附件，检查无误后支付并提交订单即可。



4. 待工作人员审核并制作证书

订单提交成功后，需工作人员审核订单并制作证书，您可以在订单中心查看订单状态。如果显示“订单完成”，则说明证书已经办理完成。如果收到短信提示证书订单未通过核验，可以根据提示重新提交申请。

注：审核订单时效一般为1个工作日内，有特殊要求请致0931-4267890说明情况。

5. 证书领取

邮寄：数字证书办理完成后，一般情况下会在当天安排邮寄，可在简易网数字证书办理平台查看邮寄情况及快递单号。



注：没有录入快递单号的，代表快递还未发出，可添加订单右侧的二维码，咨询对应工作人员。

自取：根据提交订单时选择的自取地址，携带相关资料前往对应地址领取证书。

6. 自取证书需携带的资料

- ①企业证书—营业执照+经办人身份证正反面；
- ②个人证书—自然人身份证正反面+经办人身份证正反面。

注：①如领取人不是经办人本人，需额外携带代领人身份证正反面；②所有附件全部加盖企业鲜章。

五、证书更新操作流程

1. 驱动下载

在证书更新之前，请确保您已经下载并安装了最新的数字证书驱动。如未安装，请访问简易网数字证书办理平台，点击左下侧“下载装驱动”按钮，进行下载和安装，下载程序前请关闭或退出360安全卫士等可能拦截下载或安装的安全软件。



2. 操作环境

建议windows10及以上操作系统的电脑，并使用IE浏览器或360安全浏览器的兼容模式进行证书更新操作。

3. 证书更新所需资料

①企业证书更新：企业授权委托书（模板在系统中下载）+数字证书协议书（模板在系统中下载）+经办人身份证正反面；

②个人证书更新：个人授权委托书（模板在系统中下载）+数字证书协议书（模板在系统中下载）+申请人身份证正反面。

注：①授权委托书需上传扫描件原件；②授权委托书的签章需采集证书内所有签章；③企业证书更新的所有附件均需加盖企业鲜章；④个人证书更新的所有附件均需加盖自然人印章（自然人签字、按手印及扫描件均可）。

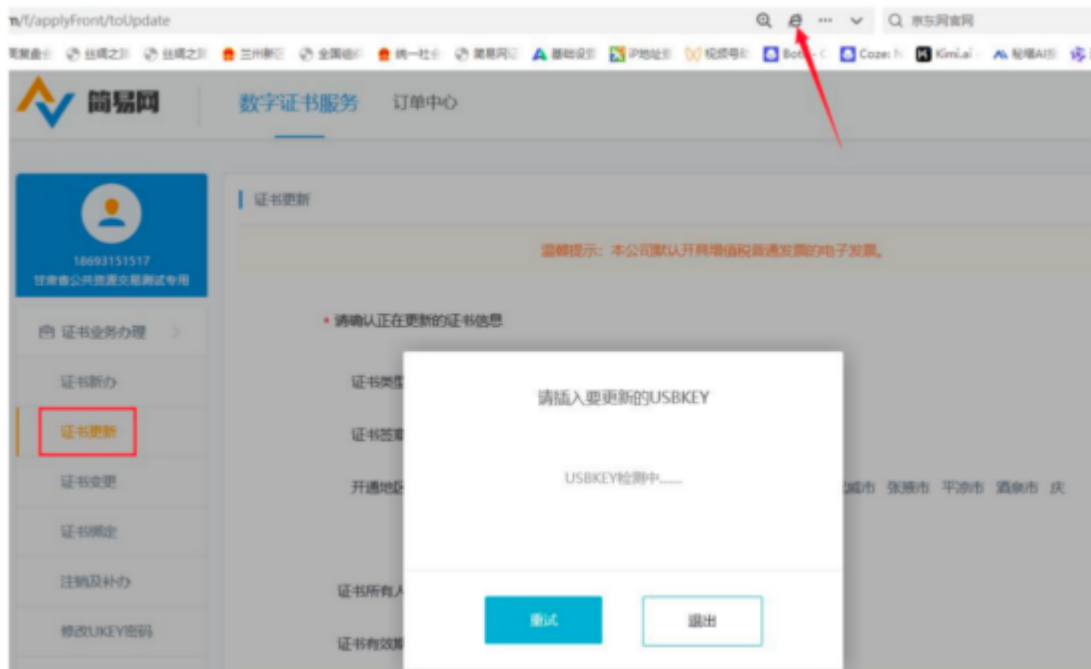
4. 提交证书更新订单

①通过电脑打开简易网数字证书办理平台网址，使用在甘肃省公共资源交易主体共享平台注册认证通过的手机号及密码登录；

②登录后在系统界面的左侧导航栏中找到并★击“证书更新”选项，在电脑端插入所需更新的证书(Ukey 锁)；

③根据页面提示填写所需信息及上传对应附件资料，然后付费并提交审核。

注：请使用 360 安全浏览器的兼容模式（兼容模式的切换如图所示）或 IE 浏览器进行操作。



5. 等待审核

支付完成后，您的证书更新资料将提交给工作人员进行审核，审核时限一般为2个工作小时左右（着急情况可致电0931-4267890加急）。如果核验未通过，您需登录系统，根据退回原因重新修改并再次提交。

6. 更新证书

订单审核通过后您需在证书办理系统后台完成证书更新操作。在“数字证书服务”中找到需更新的证书订单，在电脑端插入待更新的数字证书（黑色锁），点击“立即制作”按钮，进入证书更新流程，再次完成操作。

注：证书更新完成后i信（驱动）页面展示的证书有效期会同步至最新有效期。

六、证书变更操作流程

1. 驱动下载

在证书变更之前，请确保您已经下载并安装了最新的数字证书驱动。如未安装，请访问简易网数字证书办理平台，点击左下侧“下载安装驱动”按钮，进行下载和安装，下载程序前请关闭或退出360安全卫士等可能拦截下载或安装的安全软件。



2.操作环境

建议windows10及以上操作系统的电脑，并使用IE浏览器或360安全浏览器的兼容模式进行证书变更操作。

3.证书变更所需资料

①企业证书变更：企业授权委托书（模板在系统中下载）+数字证书协议书（模板在系统中下载）+经办人身份证正反面；

②个人证书变更：个人授权委托书（模板在系统中下载）+数字证书协议书（模板在系统中下载）+申请人身份证正反面。

注：①授权委托书需上传扫描件原件；②授权委托书的签章采集除新增或变更的签章需采集外，证书内其余签章也需重新采集；③企业证书变更的所有附件均需加盖企业鲜章；④个人证书变更的所有附件均需加盖自然人印章（自然人签字、按手印及扫描件均可）。

4.提交证书变更订单

①请先在甘肃省公共资源交易主体共享平台提交主体信息变更，并确保变更信息认证通过；

②通过电脑打开简易网数字证书办理平台网址，使用在甘肃省公共资源交易主体共享平台注册认证通过的手机号及密码登录；

③登录后在系统界面的左侧导航栏中找到并点击“证书变更”选项，在电脑端插入所需变更的证书(Ukey锁)；

④根据页面提示填写所需信息及上传相应附件资料，然后付费并提交审核。

5.等待审核

支付完成后，您的证书变更资料将提交给工作人员进行审核，审核时限一般为2个工作小时左右（着急情况可致电0931-4267890加急）。如果核验未通过，您需登录系统，根据退回原因重新修改并再次提交。

6.证书变更

订单审核通过后您需在证书办理系统自行完成证书变更操作。在“数字证书服务”中找到需变更的证书订单，在电脑端插入待变更的数字证书（黑色锁），点击“立即制作”按钮，进入证书变更流程，逐次完成操作。注：订单状态为“已完成”代表当前证书变更完成。

七、发票申请操作流程

登录简易网数字证书办理平台，在系统正上方“订单中心”环节下，点击“发票管理”按钮，在发票申请页面填写开票信息，发票开具时间一般为1-3个工作日。

注：文锐数字证书（黑色锁）的发票默认开具增值税电子普通发票，如有特殊需要，请致电0931-4267890。

八、证书办理平台联系电话

实体介质数字证书（CA）办理

- 1、甘肃文锐电子交易网络有限公司（黑色锁）：0931-4267890
- 2、江苏翔晟信息技术股份有限公司：025-66085508
- 3、甘肃成兴信息科技有限公司：0931-2909370
- 4、金润方舟科技股份有限公司甘肃分公司：4008199995
- 5、交易通信息技术有限公司：4006131306
- 6、甘肃中工国际招投标有限公司：4006123434
- 7、陕西省数字证书认证中心：400636988813609362661

全国互认移动数字证书（CA）办理

- 1、杭州天谷信息科技有限公司（e签盾APP）4000878198
- 2、西部安全认证中心有限责任公司（爱诺签APP）4007188588
- 3、广联达科技股份有限公司（广联达E投APP）17168586562
- 4、新疆数字证书认证中心（有限公司）（中标一证通APP）4000921999

