

省农科院附中2025年校园基础设施维修及教学设备采购（普通高中教育发展省级补助资金）项目-教学设备采购

采购文件

项目编号：P5200002025000770

采 购 人：贵州省农业科学院附属中学
采购代理机构：贵州新阳光项目管理有限公司
日 期：2025-07-18

省农科院附中2025年校园基础设施维修及教学设备采购（普通高中教育发展省级补助资金）项目-教学设备采购的公开招标公告

项目概况

省农科院附中2025年校园基础设施维修及教学设备采购（普通高中教育发展省级补助资金）项目-教学设备采购招标项目的潜在供应商应在贵州省公共资源交易中心网上获取(交易中心网址：<http://ggzy.guizhou.gov.cn/>)获取采购文件，并于2025年08月08日 09时30分（北京时间）前递交投标文件。

一、项目基本情况

采购项目编号(财政)：GZXYG-2025-1-03-C-2999

项目名称：省农科院附中2025年校园基础设施维修及教学设备采购（普通高中教育发展省级补助资金）项目-教学设备采购

交易项目编号：P5200002025000770

预算金额（元）：3217100.00

最高限价（元）：标包1:3217100.00

采购需求：

标项1

标项名称：省农科院附中2025年校园基础设施维修及教学设备采购（普通高中教育发展省级补助资金）项目-教学设备采购

数量：不限

预算金额（元）：3217100.00

简要规格描述：省农科院附中2025年校园基础设施维修及教学设备采购（普通高中教育发展省级补助资金）项目-教学设备采购，详见采购文件。

备注：

合同履行期限：标包1:合同签订后30个日历日内完成供货并交付使用。

本项目（是/否）接受联合体投标：

标项1:否

二、申请人的资格要求：

1. 满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定；
2. 落实政府采购政策需满足的资格要求：

标项1: 供应商应为中小企业/小微企业, 供应商应为监狱企业, 供应商应为残疾人福利企业

3. 申请人的一般资格要求：

标项1:

(一) 符合政府采购法第二十二条规定，提供政府采购法实施条例第十七条规定资料。

1. 具有独立承担民事责任的能力：提供法人或其他组织的营业执照等证明文件，或自然人身份证明；2. 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度：提供2023年度或2024年度公司的会计师事务所出具的审计报告复印件，新成立的企业，应提供开标前半年内开户银行出具的资信证明；3. 具有履行合同所必需的设备和专业技术能力：提供具有履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料或承诺函（承诺函格式自拟）；4. 具有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录：提供2024年6月至今任意3个月依法缴纳税收和社会保障资金的相关材料；成立不满3个月的投标人，提供承诺依法缴纳税收和社保的承诺函，承诺函须由法定代表人签名并加盖投标人公章（承诺函格式自拟）；（依法免税或不需缴纳税收的应提供相关证明材料）5. 参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录：提供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的书面声明（格式文件详见投标文件范本）；6. 法律、行政法规规定的其他条件：（1）投标人须承诺：在“信用中国”网站

（www.creditchina.gov.cn）、中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）等渠道查询中未被列入失信被执行人名单、重大税收违法失信主体名单、政府采购严重违法失信行为记录名单中，如被列入失信被执行人、重大税收违法失信主体名单、政府采购严重违法失信行为记录名单中的投标人取消其投标资格，并承担由此造成的一切法律责任及后果）。（格式文件详见投标文件范本）（2）根据《省发展改革委 省法院 省公共资源交易中心关于推进全省公共资源交易领域对法院失信被执行人实施信用联合惩戒的通知》黔发改财金（2020）421号文件要求，采购人或代理机构在递交投标文件截止时间后现场根据贵州信用联合惩戒平台反馈信息，查询投标人是否属于法院失信被执行人，如被列入取消其投标资格。（二）本项目所需特殊行业资质或要求：无；（三）本项目不接受联合体投标。（四）本项目属于专门面向中小企业采购；其所属行业：工业。

4. 本项目的特定资格要求：

标项1：

无

三、获取招标文件

时间：2025年07月19日 至 2025年07月25日 ， 每天上午00:00至11:59 ， 下午12:00至23:59（北京时间，法定节假日除外）

地点：贵州省公共资源交易中心网上获取（交易中心网址：
：<https://ggzy.guizhou.gov.cn/hallweb/>）

方式：贵州省公共资源交易网->使用数字证书登录网上交易大厅->文件下载板块(交易中心网址：
：<https://ggzy.guizhou.gov.cn/hallweb/>)

售价（元）：0

四、提交投标文件截止时间、开标时间和地点

提交投标文件截止时间：2025年08月08日 09时30分 （北京时间）

投标地点（网址）：贵州省公共资源交易中心网（交易中心网址：
：<https://ggzy.guizhou.gov.cn/>）

开标时间：2025年08月08日 09时30分

开标地点：贵州省公共资源交易中心

五、公告期限

自本公告发布之日起5个工作日。

六、其他补充事宜

1. 是否需要提交样品或现场踏勘：

标项1:否

2. 交货地点或服务地点

标项1:

按采购人指定地点。

3. 其他事项：/

七、对本次采购提出询问，请按以下方式联系

1. 采购人信息

名 称：贵州省农业科学院附属中学

地 址：贵阳市花溪区金欣社区省农科院内

传 真：

项目联系人：徐老师

项目联系方式：18185198053

2. 采购代理机构信息

名 称：贵州新阳光项目管理有限公司

地 址：贵阳市观山湖区诚信北路绿地联盛国际5号楼1单元30层

传 真：

项目联系人：以磊民、梁秋霞、邱炼

项目联系方式：13124671619

3. 项目联系方式

项目联系人：以磊民、梁秋霞、邱炼

联系方式：13124671619

省公共资源交易中心电子招标远程开标须知

一、关于开标程序

本项目采用电子招标远程开标，供应商无须到现场递交投标文件和参加开标会议。

1. 开标准备：供应商应在投标截止时间之前使用数字证书（实体CA锁或贵州交易通APP）自行登陆远程开标系统，根据系统检测提示完成开标电脑环境配置。（环境配置及加解密注意事项详见：

<https://ggzy.guizhou.gov.cn/fwzn/xzzx/czsc/>）

2. 出现下列情形之一，将予以拒收投标文件：①投标截止时间前未完整上传；②未按规定进行电子签名、加密。③投标截止时间前未交纳投标保证金。

3. 投标文件远程解密：在解密前采购人（代理机构）对递交的纸质保函真伪进行验证，验证未通过的视为投标保证金交纳不成功，不得参加解密。在采购人（代理机构）发出解密指令后，供应商应使用加密投标文件的数字证书（实体CA锁或贵州交易通APP），在代理机构设置的时间内完成解密。如因供应商网络问题、访问设备终端问题、未按操作手册要求完成设备环境设置或检测、解密数字证书发生故障或用错等，导致投标文件未在规定时间内完成解密，视为无效投标文件。

（环境配置及加解密注意事项详见：
<https://ggzy.guizhou.gov.cn/fwzn/xzzx/czsc/>）

4. 开标结果确认：供应商在解密完成后，应对投标内容进行确认，确认时间为 10 分钟。未在规定时间内对投标内容进行确认且未提出异议（质疑）的，视为默认开标结果。

5.公开开标信息：确认投标信息后，系统生成开标记录表，内容包含所有投标人名称和招标文件规定的其他内容，并将开标记录表在网上开标系统内公开。

6.供应商如发现系统提取的自身投标信息不正确的，可通过远程开标系统向采购人（代理机构）提出异议。

二、关于投标文件递交方式及要求

本项目为电子招标远程开标项目：供应商须在递交投标文件截止时间前完整的将加密电子投标文件（.GPT对应格式）上传到全国公共资源交易平台（贵州省）（网址：ggzy. guizhou.gov.cn），加密上传的电子投标文件最大不超过500MB。投标截止时间前未完成投标文件传输或撤回投标文件的，视为未递交投标文件。投标截止时间后，贵州省公共资源交易平台不再接收投标文件。远程开标需使用数字证书（实体CA锁或贵州交易通APP）进行远程解密，解密证书必须是生成投标文件时使用的加密数字证书。

公示期结束后，中标人须按招标人要求提交与电子投标文件一致的纸质投标文件。

三、关于异常情况处置

出现下列情形之一的，暂停项目开标，并根据实际情况向监督部门报告：

1. 交易系统发生服务器故障、业务系统故障、数据库故障等，导致无法正常访问网站或无法正常使用交易系统；
2. 受到网络攻击或发生安全漏洞等问题，导致交易系统有潜在泄密风险；

3. 发生计算机病毒，导致交易系统无法正常运行；
4. 发生电力或网络故障，导致交易系统无法运行；
5. 其他非投标人原因，导致开标无法正常进行。

若发生的故障在三个小时内排除，则重新启动项目开标；若三个小时内未排除故障，则另行通知开标时间。

四、关于注意事项

1. 电子招标远程开标会议期间，供应商均应在开标设备旁，直至开标结束，如因不能及时响应或反馈导致出现问题的供应商自行承担。
2. 供应商参加电子招标远程开标项目，应在投标截止时间前完整上传经过数字证书（实体CA锁或贵州交易通APP）加密的投标文件。
3. 供应商应提前完成数字证书的检查，确保参与本次投标活动中使用的数字证书与加密投标文件的数字证书为同一证书（实体CA锁或贵州交易通APP绑定的移动证书），确保开标过程中可正常在线进行投标文件解密、确认报价、开标异议等网上交互相关操作。（环境配置及加解密注意事项详见：<https://ggzy.guizhou.gov.cn/fwzn/xzzx/czsc/>）
4. 投标文件加解密只能始终选择实体CA证书（实体CA锁）或移动CA证书（贵州交易通APP）其中一种方式，在交易活动过程中不能交叉操作使用。
注：贵州交易通APP的注册办理及咨询，可拨打官方服务热线：400-658-7878，操作手册下载地址：<https://service.ebidsun.com/#!/activity/guizhou>
5. 请早于项目开标时间1天登录贵州省公共资源交易平台，使用平台提供的环境检测工具进行开标环境检测（实体CA锁检测地址：

<https://ggzy.guizhou.gov.cn/hallweb/open-web/#/detection>, 移动CA证书（贵州交易通APP）检测地址：<https://service.ebidsun.com/#/activity/guizhou/check>）。

6.开评标全过程中，供应商参与远程交互的人员应始终为同一人，若随意更换自行承担由此导致的一切后果。

7.因供应商使用的操作终端（软件或硬件）发生故障或参数设置等问题，导致不能参与交易活动，由供应商自行承担一切后果。

8.供应商在开标过程中操作遇到问题时，请及时向贵州省公共资源交易中心咨询。

（咨询电话：0851-85971671/85971629；QQ群：530035634 贵州交易通服务热线：400-658-7878 QQ群：597556561）

（如采购文件中其他章节关于远程开标描述与本须知不一致的以本须知为准）

第二节 供应商须知前附表

项目	说明与要求
项目基本情况	项目类型：货物 项目名称：省农科院附中 2025 年校园基础设施维修及教学设备采购（普通高中教育发展省级补助资金）项目-教学设备采购 项目序列号：P5200002025000770 项目编号：GZXYG-2025-1-03-C-2999 采购人名称：贵州省农业科学院附属中学 项目联系人：徐老师 联系方式：18185198053 采购代理机构名称：贵州新阳光项目管理有限公司 项目联系人：以磊民、梁秋霞、邱炼 联系方式：0851-86790171（前台）/13124671619
采购预算及最高限价	1. 本项目资金来源为财政性资金，项目采购预算为 3217100 元； 2. 项目最高限价为 3217100 元。
采购合同管理	1. 是否允许分包：否。 2. 分包履行的具体内容、金额或者比例：/。
是否专门面向中小企业	根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》财库〔2020〕46 号规定 本项目属于专门面向中小企业采购；其所属行业：工业。

投标人 资格条 件	一、供应商属于企业法人、其他组织或自然人 （一）符合政府采购法第二十二条规定，提供政府采购法实施条例第十七条规定资料。 1. 具有独立承担民事责任的能力：提供法人或其他组织的营业执照等证明文件，或自然人身份证明； 2. 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度： 提供 2023 年度或 2024 年度公司的会计师事务所出具的审计报告复印件，新成立的企业，应提供开标前半年内开户银行出具的资信证明； 3. 具有履行合同所必需的设备和专业技术能力： 提供具有履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料或承诺函（承诺函格式自拟）； 4. 具有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录： 提供 2024 年 6 月至今任意 3 个月依法缴纳税收和社会保障资金的相关材料；成立不满 3 个月的投标人，提供承诺依法缴纳税收和社保的承诺函，承诺函须由法定代表人签名并加盖投标人公章（承诺函格式自拟）；（依法免税或不需缴纳税收的应提供相关证明材料） 5. 参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录： 提供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的书面声明（格式文件详见投标文件范本）； 6. 法律、行政法规规定的其他条件： （1）投标人须承诺：在“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）、中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）
--------------------------	---

	等渠道查询中未被列入失信被执行人名单、重大税收违法失信主体名单、政府采购严重违法失信行为记录名单中，如被列入失信被执行人、重大税收违法失信主体名单、政府采购严重违法失信行为记录名单中的投标人取消其投标资格，并承担由此造成的一切法律责任及后果）。 （格式文件详见投标文件范本） （2）根据《省发展改革委 省法院 省公共资源交易中心关于推进全省公共资源交易领域对法院失信被执行人实施信用联合惩戒的通知》黔发改财金（2020）421 号文件要求，采购人或代理机构在递交投标文件截止时间后现场根据贵州信用联合惩戒平台反馈信息，查询投标人是否属于法院失信被执行人，如被列入取消其投标资格。 （二）本项目所需特殊行业资质或要求：无； （三）本项目不接受联合体投标。 （四）本项目属于专门面向中小企业采购；其所属行业：工业。
投标保 证金	一、投标保证金缴纳要求 1、投标保证金金额：50000.00 元。 2、投标保证金交纳截止时间：以发布的采购公告载明的时间为准。 3、按贵州省公共资源交易中心相关规定办理缴纳和退还投标保证金。 4、贵州省公共资源交易公共服务平台采用保证金与项目绑定的模式，请交纳保证金后及时绑定要投标的项目，绑定后保证金生效。 二、银行转账形式提交投标保证金 1、贵州省公共资源交易公共服务平台以银行转账方式缴纳的投标保证金，须由投标人在投标截止时间前自行在系统内与投标项目进行绑定。

2、在交纳保证金前，请先在交易系统的“企业诚信管理系统—企业基本信息—银行账户”下验证“开户银行、基本账户号、基本户开户支行号、基本户账户名称”等信息是否正确完善。检查完毕后，通过基本账户将保证金转入贵州省公共资源交易中心保证金账户。

开户名称：贵州省公共资源交易中心

账号：0109001400000182-0002

开户银行：贵州银行股份有限公司贵阳展览馆支行

3、保证金转账成功后登录交易系统，点击【保证金管理】菜单下的【交纳流水查看】，查看该笔保证金是否鉴收成功。

4、保证金鉴收成功后，点击【项目绑定】菜单中绑定投标项目，点击【绑定】按钮，绑定成功后保证金方可生效。

5、项目绑定成功后，点击【交纳凭证】按钮，可打印保证金交纳凭证。未绑定或未绑定成功的，视为未缴纳投标保证金，不能参加投标。

6、未绑定成功的保证金在 60 日内将自动进行退款。

三、银行保函、保证保险、合法担保机构出具的担保等方式提交投标保证金

1、投标人通过贵州省公共资源交易综合金融服务平台在线办理的电子保函：包含银行保函、保证保险、担保保函等（注：内容应载有采购人名称、投标人名称、项目名称、标段名称、投标保证金金额、有效期（应不小于投标有效期），可直接在交易系统中确认，须将打印的电子保函和投标文件一并提交给采购代理机构，不再验证真伪）。

2、对贵州省公共资源交易综合金融服务平台以外办理的投标保函（含

	纸质保函）、合法担保机构出具的担保，须将电子保函原件和投标文件一并提交给采购代理机构，并在开标现场对其进行真伪验证，通过官网查询验证未通过的，视为未按规定交纳投标保证金。 四、未尽事宜请参照贵州省公共资源交易中心具体规定执行。 特别提醒： 1. 贵州省公共资源交易系统以银行转账方式交纳的投标保证金，须由投标人在投标截止时间前自行在系统内与参与投标项目进行绑定。未与绑定的，将视为未交纳投标保证金，不能参加投标。 2. 投标保证金缴纳过程中请以贵州省公共资源交易中心规定为准，并严格按贵州省公共资源交易系统提示操作，如遇问题请及时与贵州省公共资源交易中心联系。 3. 各投标人应充分考虑保证金从基本户缴费入账至省交易中心保证金专户的时间风险，应提前办理相关事宜，以确保保证金在采购文件指定的时间前汇入省交易中心保证金专户。
投标文件的编制	一、格式 1. 投标文件及与投标有关的所有来往函电均使用中文简体字。原版为外文的证书类文件，以及由外国人做出的本人签名、外国公司的名称或外国印章等可以是外文，但应当提供中文翻译文件并加盖投标人公章。必要时评审委员会可以要求投标人提供附有公证书的中文翻译文件或者与原版文件签章相一致的中文翻译文件。对于未附有中文译本和中文译本不准确引起的对投标人的不利后果，由投标人自行负责。 2. 投标文件中所使用的计量单位，除采购文件有要求的外，均使用国

	家法定计量单位。 3. 投标文件中的图片资料、复印件等应清晰可见，不得随意放大缩小。内容不得倒置、歪斜，由于投标文件不清晰或不利于阅读所造成的后果，由投标人自行负责。 4. 除法定代表人或法人授权代表签字或投标文件页码标注可以手写外，其余所有投标文件内容须采用打印字体，禁止手写，手写内容评标委员会可以不认同。 5. 投标文件应严格按采购文件提供的响应文件格式范本填写，采购文件中未提供格式范本的，由投标人自行编制。 6、投标供应商须使用贵州省公共资源交易中心政府采购投标文件编制工具进行编制。
投标文件的递交	本项目为电子招标远程开标项目：供应商须在递交投标文件截止时间前完整的将加密电子投标文件（.GPT 对应格式）上传到全国公共资源交易平台（贵州省）（网址：ggzy. guizhou. gov. cn），投标截止时间前未完成投标文件传输或撤回投标文件的，视为未递交投标文件。投标截止时间后，贵州省公共资源交易平台不再接收投标文件。远程开标需使用数字证书（实体 CA 锁或贵州交易通 APP）进行远程解密，解密证书必须是生成投标文件时使用的加密数字证书。 公示期结束后，中标供应商须提供纸质打印文件 2 份【按照贵州省公共资源交易中心政府采购响应文件编制工具编制完成后导出的 PDF 文件（须胶状，不能活页装订）】给招标代理机构。中标供应商须确保上传到贵州省公共资源交易中心的加密电子投标文件（.GPT 对应格

	式）、中标后递交的纸质版，文件内容完全一致。
开标时间	1. 时间：详见采购公告（若有变更通知，以最新的变更通知为准） 2. 地点：贵州省公共资源交易中心（交易中心网址：http://ggzy.guizhou.gov.cn/）
代理服务费	一、收费标准 以国家计委计价格[2002]1980 号文下浮 20%向中标供应商收取代理服务费，不足 3000.00 元，按 3000.00 元保底收费。 二、支付方式 中标投标人在签收中标通知书前，向代理机构支付中标服务费。中标服务费可采取现金、银行账方式进行支付。 三、账户信息 户名：贵州新阳光项目管理有限公司 账号：116601200300000064 开户行：贵阳银行高新支行
备注	如投标文件中有英文或其它语种时，请翻译成简体中文。
关于注意事项	1、电子招标远程开标会议期间，供应商均应在开标设备旁，直至开标结束，如因不能及时响应或反馈导致出现问题的供应商自行承担。 2、供应商参加电子招标远程开标项目，应在投标截止时间前完整上传经过数字证书（实体 CA 锁或贵州交易通 APP）加密的投标文件。 3、供应商应提前完成数字证书的检查，确保参与本次投标活动中使用的数字证书与加密投标文件的数字证书为同一证书（实体 CA 锁或贵州交易通 APP 绑定的移动证书），确保开标过程中可正常在线进行投标

	文件解密、确认报价、开标异议等网上交互相关操作。（环境配置及加解密注意事项详见： https://ggzy.guizhou.gov.cn/fwzn/xzzx/czsc/ 4、投标文件加解密只能始终选择实体 CA 证书（实体 CA 锁）或移动 CA 证书（贵州交易通 APP）其中一种方式，在交易活动过程中不能交叉操作使用。注：贵州交易通 APP 的注册办理及咨询，可拨打官方服务热线：400-658-7878，操作手册下载地址： https://service.ebidsun.com/#/activity/guizhou 5、请早于项目开标时间 1 天登录贵州省公共资源交易平台，使用平台提供的环境检测工具进行开标环境检测（实体 CA 锁检测地址： http://117.187.130.150:8960/Detection.htm, 移动 CA 证书（贵州交易通 APP）检测地址： https://service.ebidsun.com/#/activity/guizhou/check 6、开评标全过程中，供应商参与远程交互的人员应始终为同一人，若随意更换自行承担由此导致的一切后果 7、因供应商使用的操作终端（软件或硬件）发生故障或参数设置等问题，导致不能参与交易活动，由供应商自行承担一切后果。 8、供应商在开标过程中操作遇到问题时，请及时向贵州省公共资源交易中心咨询。（咨询电话：0851-85971671/85971629；QQ 群：530035634 贵州交易通服务热线：400-658-7878 QQ 群：597556561）
监督部门	监督部门： 贵州省财政厅政府采购监督管理处 监督电话： 0851-86892180

	详细地址： 贵州省贵阳市中华北路 242 号
采购文件解释权	本项目采购文件的最终解释权归采购人。

- 注:1、本文件中项目编号、交易编号、项目序列号皆指项目序列号。
- 2、“供应商须知前附表”与“供应商须知正文”相冲突的，以“供应商须知前附表”为准。
- 3、开标意外情况处理：按照《贵州省公共资源交易网上开标操作办法》第三章意外情况处理的第二十条执行。

省农科院附中2025年校园基础设施维修及
教学设备采购（普通高中教育发展省级
项目-教学设备采购）

第一节 发布采购公告

一、公告发布媒体

全国公共资源交易平台（贵州省·省中心）、贵州省政府采购网及法律法规规定的其他媒体。

二、变更公告

本项目将根据实际情况及需要，发布技术参数、开评标时间调整等有关内容的变更公告。投标人须关注全国公共资源交易平台（贵州省·省中心）变更公告栏及其他有关网站和媒体发布的关于本项目的变更公告。变更公告是采购文件的组成部分，与采购文件具有同等法律效力。

省农科院附中2025年校园基础设施维修及
教学设备采购（普通高中教育发展省级补助
金）项目-教学设备采购

第二节 获取采购文件

一、获取时间

以本项目公告时间为准。

二、获取方式

按本项目公告确定的方式进行获取。

三、文件售价

人民币 0.00 元/份（售后不退）。

四、采购文件的澄清和修改

（一）采购文件的澄清和修改：采购人或者采购代理机构可以对已发出的采购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投标文件编制的，采购人或者采购代理机构应当在投标截止时间至少 15 日前，以书面形式通知所有获取采购文件的潜在投标人；不足 15 日的，采购人或者采购代理机构应当顺延提交投标文件的截止时间。补充变更文件是采购文件的组成部分，对所有投标人均具有约束力。所有采购文件的补充、变更将以变更公告形式发布。

（二）项目延期：采购人可以视采购具体情况，延长投标截止时间和开标时间，但至少应当在采购文件要求提交投标文件的截止时间三日前，将变更时间书面通知所有采购文件收受人，并在财政部门指定的政府采购信息发布媒体上发布变更公告。

（三）采购文件的质疑 投标人或潜在投标人对采购文件中存在的任何含糊、遗漏、相互矛盾之处，或对技术规格及其他条件不清楚，或采购文件具有不合理、不公平、歧视性、限制性、指向性条款损害潜在投标人权益的，或投标人有疑问的其他事项，供应商或潜在供应商需通过平台提出书面质疑，对采购人或采购代

理机构质疑回复不满意的可向主管财政部门进行投诉。未递交质疑函的视为充分理解并认可采购文件及补充变更的所有内容。

采购文件质疑、投诉的具体要求和流程详见采购文件第六节：发布中标公告，
第二点：质疑投诉。

省农科院附中2025年校园基础设施维修及
教学设备采购（普通高中教育发展省级补助资
金）项目-教学设备采购

第三节 交纳投标保证金

一、投标保证金缴纳要求

- 1、投标保证金金额：详见供应商须知前附表。
- 2、投标保证金交纳截止时间：以发布的采购公告载明的时间为准。
- 3、按贵州省公共资源交易中心相关规定办理缴纳和退还投标保证金。
- 4、贵州省公共资源交易公共服务平台采用保证金与项目绑定的模式，请交纳保证金后及时绑定要投标的项目，绑定后保证金生效。

二、银行转账形式提交投标保证金

- 1、贵州省公共资源交易公共服务平台以银行转账方式交纳的投标保证金，须由投标人在投标截止时间前自行在系统内与投标项目进行绑定。
- 2、在交纳保证金前，请先在交易系统的“企业诚信管理系统—企业基本信息—银行账户”下验证“开户银行、基本账户号、基本户开户支行号、基本户账户名称”等信息是否正确完善。检查完毕后，通过基本账户将保证金转入贵州省公共资源交易中心保证金账户。

开户名称：贵州省公共资源交易中心

账号：0109001400000182-0002

开户银行：贵州银行股份有限公司贵阳展览馆支行

- 3、保证金转账成功后登录交易系统，点击【保证金管理】菜单下的【交纳流水查看】，查看该笔保证金是否鉴收成功。

- 4、保证金鉴收成功后，点击【项目绑定】菜单中绑定投标项目，点击【绑定】按钮，绑定成功后保证金方可生效。

- 5、项目绑定成功后，点击【交纳凭证】按钮，可打印保证金交纳凭证。未

绑定或未绑定成功的，视为未缴纳投标保证金，不能参加投标。

6、未绑定成功的保证金在 60 日内将自动进行退款。

三、银行保函、保证保险、合法担保机构出具的担保等方式提交投标保证金

1、投标人通过贵州省公共资源交易综合金融服务平台在线办理的电子保函：

包含银行保函、保证保险、担保保函等（注：内容应载有采购人名称、投标人名称、项目名称、标段名称、投标保证金金额、有效期（应不小于投标有效期），可直接在交易系统中确认，须将打印的电子保函和投标文件一并提交给采购代理机构，不再验证真伪。

2、对贵州省公共资源交易综合金融服务平台以外办理的投标保函（含纸质保函）、合法担保机构出具的担保，须将电子保函原件和投标文件一并提交给采购代理机构，并在开标现场对其进行真伪验证，通过官网查询验证未通过的，视为未按规定交纳投标保证金。

四、未尽事宜请参照贵州省公共资源交易中心具体规定执行。

特别提醒：

1. 贵州省公共资源交易系统以银行转账方式交纳的投标保证，须由投标人在投标截止时间前自行在系统内与参与投标项目进行绑定。未与绑定的，将视为未交纳投标保证金，不能参加投标。

2. 投标保证金缴纳过程中请以贵州省公共资源交易中心规定为准，并严格按照贵州省公共资源交易系统提示操作，如遇问题请及时与贵州省公共资源交易中心联系。

3. 各投标人应充分考虑保证金从基本户缴费入账至省交易中心保证金专户的时间风险，应提前办理相关事宜，以确保保证金在采购文件指定的时间前汇入

省交易中心保证金专户。

省农科院附中2025年校园基础设施维修及
教学设备采购 (普通高中教育发展省级补助资
金) 项目-教学设备采购

第四节 递交响应文件及开标程序

一、文件递交及开标时间

以本项目公告时间为准，如本项目有变更公告的，以变更公告时间为准。

二、关于开标程序

本项目采用电子招标远程开标，供应商无须到现场递交投标文件和参加开标会议。

1. 开标准备：供应商应在投标截止时间之前使用数字证书（实体 CA 锁或贵州交易通 APP）自行登录远程开标系统，根据系统检测提示完成开标电脑环境配置。（环境配置及加解密注意事项详见：

<https://ggzy.guizhou.gov.cn/fwzn/xzzx/czsc/>）

2. 出现下列情形之一，将予以拒收投标文件：①投标截止时间前未完整上传；②未按规定进行电子签名、加密。③投标截止时间前未交纳投标保证金。

3. 投标文件远程解密：在解密前采购人（代理机构）对递交的纸质保函真伪进行验证，验证未通过的视为投标保证金交纳不成功，不得参加解密。在采购人（代理机构）发出解密指令后，供应商应使用加密投标文件的数字证书（实体 CA 锁或贵州交易通 APP），在代理机构设置的时间内完成解密。如因供应商网络问题、访问设备终端问题、未按操作手册要求完成设备环境设置或检测、解密数字证书发生故障或差错等，导致投标文件未在规定时间内完成解密，视为无效投标文件。

（环境配置及加解密注意事项详见：

<https://ggzy.guizhou.gov.cn/fwzn/xzzx/czsc/>）

4. 开标结果确认：供应商在解密完成后，应对投标内容进行确认，确认时间

为 10 分钟。未在规定时间内对投标内容进行确认且未提出异议（质疑）的，视为默认开标结果。

5. 公开开标信息：确认投标信息后，系统生成开标记录表，内容包含所有投标人名称和采购文件规定的其他内容，并将开标记录表在网上开标系统内公开。

6. 供应商如发现系统提取的自身投标信息不正确的，可通过远程开标系统向采购人（代理机构）提出异议。

三、关于投标文件递交方式及要求

本项目为电子招标远程开标项目：供应商须在递交投标文件截止时间前完整的将加密电子投标文件（.GPT 对应格式）上传到全国公共资源交易平台（贵州省）（网址：ggzy. guizhou. gov. cn ），加密上传的电子投标文件最大不超过 500MB。投标截止时间前未完成投标文件传输或撤回投标文件的，视为未递交投标文件。投标截止时间后，贵州省公共资源交易平台不再接收投标文件。远程开标需使用数字证书（实体 CA 锁或贵州交易通 APP）进行远程解密，解密证书必须是生成投标文件时使用的加密数字证书。

公示期结束后，中标人须按招标人要求提交与电子投标文件一致的纸质投标文件。

四、关于异常情况处置

出现下列情形之一的，暂停项目开标，并根据实际情况向监督部门报告：

1. 交易系统发生服务器故障、业务系统故障、数据库故障等，导致无法正常访问网站或无法正常使用交易系统；

2. 受到网络攻击或发生安全漏洞等问题，导致交易系统有潜在泄密风险；

3. 发生计算机病毒，导致交易系统无法正常运行；

4. 发生电力或网络故障，导致交易系统无法运行；
5. 其他非投标人原因，导致开标无法正常进行。

若发生的故障在三个小时内排除，则重新启动项目开标；若三个小时内未排除故障，则另行通知开标时间。

五、关于注意事项

1. 电子招标远程开标会议期间，供应商均应在开标设备旁，直至开标结束，如因不能及时响应或反馈导致出现问题的供应商自行承担。

2. 供应商参加电子招标远程开标项目，应在投标截止时间前完整上传经过数字证书（实体 CA 锁或贵州交易通 APP）加密的投标文件。

3. 供应商应提前完成数字证书的检查，确保参与本次投标活动中使用的数字证书与加密投标文件的数字证书为同一证书（实体 CA 锁或贵州交易通 APP 绑定的移动证书），确保开标过程中可正常在线进行投标文件解密、确认报价、开标异议等网上交互相关操作。（环境配置及加解密注意事项详见：

<https://ggzy.guizhou.gov.cn/fwzn/xzzx/czsc/>）

4. 投标文件加解密只能始终选择实体 CA 证书（实体 CA 锁）或移动 CA 证书（贵州交易通 APP）其中一种方式，在交易活动过程中不能交叉操作使用。注：贵州交易通 APP 的注册办理及咨询，可拨打官方服务热线 400-658-7878，操作手册下载地址：<https://service.ebidsun.com/#/activity/guizhou>）

5. 请早于项目开标时间 1 天登录贵州省公共资源交易平台，使用平台提供的环境检测工具进行开标环境检测（实体 CA 锁检测地址：

<https://ggzy.guizhou.gov.cn/hallweb/open-web/#/detection>，移动 CA 证书（贵州交易通 APP）检测地址：

<https://service.ebidsun.com/#/activity/guizhou/check>）。

6. 开评标全过程中，供应商参与远程交互的人员应始终为同一人，若随意更换自行承担由此导致的一切后果。

7. 因供应商使用的操作终端（软件或硬件）发生故障或参数设置等问题，导致不能参与交易活动，由供应商自行承担一切后果。

8. 供应商在开标过程中操作遇到问题时，请及时向贵州省公共资源交易中心咨询。

（咨询电话：0851-85971671/85971629；QQ 群：530035634 贵州交易通服务热线：400-658-7878 QQ 群：597556561）

六、资格审查

开标会结束后，采购人或代理机构工作人员将在贵州省公共资源交易中心按照采购文件的规定进行资格审查，合格投标人不足 3 家的，不得评标。

第五节 评标

一、评标时间

以本项目公告时间为准，如本项目发布变更公告的，以变更公告时间为准。

二、评标地点

贵州省公共资源交易中心。

三、评标程序

评标委员会推选出一名评标组长，由评标组长按照以下流程组织评标：

（一）符合性审查：评标委员会依照《符合性审查表》所列内容对投标人进行符合性审查，审查通过的投标人进入评分环节。未通过符合性审查的投标文件不参与评分和中标候选人推荐。通过初步审查的投标人不足三家的，本项目作废标处理，评标工作结束。

商务、技术实质性检查：评标委员会审查投标文件是否对采购文件作了实质性响应，即投标文件是否满足或响应采购文件技术、商务方面的要求。

无效标检查：依照本采购文件无效标条款规定审查投标人是否为有效投标。

（二）比较与评价：评标专家按采购文件中规定的评标方法和标准，对资格性检查和符合性检查合格的投标文件进行商务和技术评估，综合比较与评价。

（三）专家评分：评标专家严格按照评分表逐项对投标文件进行评分。评分依据为投标文件提供的有效资料。投标文件中未提供的资料、未明确的内容，评标专家不得以个人的意愿、猜想、推测等方式得出的结论作为评分依据。评标专家须独立评分，不得相互抄袭评分分值（价格分除外）。

（四）评分汇总：评标组长将各评审专家的评分表汇总到评分汇总表，评分汇总表保留两位小数，按最终得分由高至低依次对投标人进行推荐排序。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，按技术和商务优劣顺序排列。评分表交由评标组长汇总后，评标专家不得再更改各项打分分值（价格分及总分计算错误除外）。

（五）评标报告：评标组长根据评分汇总情况及排序情况，主持编写评标报告。评标报告按规定需涵盖公告发布情况、开评标情况、推荐排序及有关需要说明的情况等政府采购法规规定的内容。评标委员会成员须在评标报告上签字确认。

（六）评审复核：评标委员会对评审过程和评审结果进行复核。评标委员会可对评审过程和结果中存在的遗漏或偏差进行修正，完成复核后，确定评标结果及推荐排序。

（七）评标结束：评标委员会出具评标报告并复核无误后，由评标组长宣布评标工作结束。待代理机构工作人员收理好评标资料，并发放评审费用后评标专家方可离开评标区。评标过程中评标专家不得擅自离开评标区或进入其他评标室。

注：（1）当初步审查结果确定有效投标人不足三家，或出现影响采购公正的违法违规行为，或投标人的报价均超过了采购预算采购人不能支付，或因重大变故采购任务取消的，或采购文件存在重大歧义、重大缺陷导致评审工作无法进行时，或采购文件内容违反国家有关规定的，评标程序终止。

（2）投标文件的评审和比较、中标候选人的推荐以及与评标有关的其他情况，评标委员会成员、采购人和采购代理机构等人员均不得泄露。

（3）开标、评标过程由贵州省公共资源交易中心全程同步录音录像，相关录音录像资料由贵州省公共资源交易中心存档，以便为有关部门处理项目相关事宜提供资料。

（4）演示：如项目有演示需求的，由采购代理机构工作人员组织。

(5) 评标过程中，如需出具统一意见但评标专家意见不一致的，按照少数服从多数的原则形成决议。

四、评标委员会

评标委员会成员由招标人代表和有关技术、经济等方面的专家组成，其中技术、经济等方面的专家不少于成员总数的三分之二。评标委员会成员人数为单数。评标委员会遵循公平公正、科学择优、经济有效的原则，按照评标程序，依法依规，根据采购文件所列评标标准，独立、认真、负责地开展评审工作，提出评审意见，并对自己的评审意见承担责任。

(一) 享有的权利：

1. 对相关制度及相关情况的知情权；
2. 对投标人所供货物和服务质量的评审权；
3. 推荐中标候选投标人的表决权；
4. 按规定获得相应的评审劳务报酬；
5. 法律、法规和规章规定的其他权利。

(二) 承担的义务：

1. 提供科学合理、经济有效的评审意见；
2. 严格遵守评审工作纪律，不得向外界泄露评审情况；
3. 发现投标人在本次投标活动中有不正当竞争或恶意串通等违规行为，应及时向评审工作的组织者或相关监督部门报告并加以制止；
4. 解答有关方面对评审工作中有关问题的咨询或质疑；
5. 法律、法规和规章规定的其他义务。

五、询标与澄清

（一）评标过程中，评标委员会发现投标文件存在含义不明、表述不清、有歧义等情况，实质性影响评审结果的，评标委员会可通过交易中心平台书面向投标人进行询标，要求投标人对询问的问题进行澄清。投标人须在贵州新阳光项目管理有限公司通知的时间内进行书面答疑和澄清。投标人未在通知的时间内进行答疑和澄清的，视为放弃澄清。

（二）投标人的答疑和澄清须为书面形式，须由投标人授权代表签字或加盖投标人公章。书面澄清文件为投标文件的组成部分。

（三）投标人对投标文件的澄清不得超出投标文件的范围或改变投标报价等实质性内容。澄清和补正应遵循公平公正的原则，投标人的澄清补正不得对其他投标人造成不公平不公正的结果或影响，如有，评标委员会应拒绝其澄清。

（四）投标人在投标文件中无需提供成本测算表，评标委员会认为其最终报价明显低于市场平均价格，存在异常低价的嫌疑时，要求投标供应商进行澄清时，需按附件要求提供成本测算表，按此进行成本的测算及澄清，并附上相应文字说明。

第六节 发布中标公告

一、公告发布媒体

全国公共资源交易平台（贵州省·省中心）、贵州省政府采购网及法律法规规定的其他媒体。

采购代理机构应当自评审结束之日起2个工作日内将评审报告送交采购人。采购人应当自收到评审报告之日起5个工作日内在评审报告推荐的中标或者成交候选人中按顺序确定中标或者成交投标人。采购人或者采购代理机构应当自中标、成交投标人确定之日起2个工作日内，发出中标、成交通知书。中标通知书对采购人和中标投标人具有同等法律效力。中标通知书发出后，采购人改变中标结果，或者中标投标人放弃中标，应当承担相应的法律责任。

二、质疑投诉

（一）质疑

投标人认为采购文件、采购过程和中标、成交结果使自己的权益受到损害的，可以在知道或者应知其权益受到损害之日（政府采购法第五十二条规定的投标人应知其权益受到损害之日，是指：（一）对可以质疑的采购文件提出质疑的，为收到采购文件之日或者采购文件公告期限届满之日；（二）对采购过程提出质疑的，为各采购程序环节结束之日；（三）对中标或者成交结果提出质疑的，为中标或者成交结果公告期限届满之日。）起七个工作日内，以书面形式向采购人或代理机构一次性提出针对同一采购程序环节的质疑。

（二）受理条件

1、投标人所提出质疑，必须有认为采购文件、采购过程、中标和成交结果等使自己的利益受到损害的事实和依据，对与采购活动无关的投标人或者没有提

出使自己的利益受到损害的事实和依据的质疑，可不予受理；

2、质疑必须以书面形式提出并署名，质疑人为法人或其他组织的，质疑书应按照《政府采购质疑和投诉办法》第十二条之规定提交质疑函和必要的证明材料，以口头形式提出的，可不予受理；

3、在法定时间内提出质疑。投标人在认为采购文件、招标过程、中标和成交结果等使自己的利益受到损害后的七个工作日内以书面形式向采购人一次性提出针对同一采购程序的质疑；

（三）质疑具体要求及注意事项：

1. 质疑文件递交要求：供应商认为采购文件、采购过程和中标、成交结果使自己的权益受到损害的，可以在法律法规规定的有效时间内，通过贵州省公共资源交易中心电子交易系统在线编辑质疑函，质疑函加盖电子章后和须提交的必要的证明文件，一并上传至贵州省公共资源交易中心电子交易系统。

2. 质疑联系人：

代理机构：贵州新阳光项目管理有限公司

详细地址：贵阳市观山湖区诚信北路绿地联盛国际 5 号楼 1 单元 30 层

联系人：邱炼

联系电话：18798024578

3. 投标人对采购文件质疑的截止时间为：投标人下载采购文件之日起 7 个工作日内。投标人提供书面质疑文件的同时，向采购人或代理机构出示文件购买采购文件凭证的复印件并加盖公章。

（四）质疑答复：采购人或者采购代理机构应当在 7 个工作日内对投标人依法提出的质疑作出质疑答复。

（五）采购人或者采购代理机构应当在 3 个工作日内对投标人依法提出的询问作出答复。投标人提出的询问或者质疑超出采购人对采购代理机构委托授权范围的，采购代理机构应当告知投标人向采购人提出。政府采购评审专家应当配合采购人或者采购代理机构答复投标人的询问和质疑。

（六）提出质疑的投标人对招标人或代理机构的答复不满意或招标人、招标代理机构在规定的时间内未作出答复的，可在收到答复之日起或答复期满后十五个工作日内向招标人同级监督部门投诉。

省农科院附中2025年校园基础设施维修改造
教学设备采购（普通高中教育发展省级补助资
金）项目-教学设备采购

第七节 支付代理服务费

一、收费标准

详见供应商须知前附表。

二、支付方式

中标投标人在签收中标通知书前，向代理机构支付中标服务费。中标服务费可采取现金、银行账方式进行支付。

三、账户信息

户名：贵州新阳光项目管理有限公司

账号：116601200300000064

开户行：贵阳银行高新支行

省农科院附中2025年校园基础设施维修及
教学设备采购（普通高中教育发展省级补助资
金）项目-教学设备采购

第八节 签订合同

一、签订、备案及公告时间

采购人与中标、成交投标人应当在中标、成交通知书发出之日起三十日内，按照采购文件确定的事项签订政府采购合同，采购合同自签订之日起七个工作日内，采购人应当将合同副本报同级政府采购监督管理部门和有关部门备案。

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。

《中标通知书》发出之日起三十日内。中标或者成交投标人拒绝与招标人签订合同的，采购人可以按照评审报告推荐的中标或者中标候选人名单排序，确定下一候选人为中标或者中标投标人，也可以重新组织采购活动。

二、合同内容

本项目拟签订的合同见政府采购合同有关内容。中标投标人与采购人须按照本项目的采购文件和投标文件所载内容，及评标过程中有关澄清文件内容签订合同。

第九节 履约验收公告

采购人应当按照相关法律法规，加强履约验收管理工作，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，于验收结束之日起3个工作日内，将验收双方共同签署的验收报告在贵州省政府采购网进行公告。

省农科院附中2025年校园基础设施维修及
教学设备采购（普通高中教育发展省级补助资
金）项目-教学设备采购

第十节 退还投标保证金

（仅限于银行转账方式缴纳投标保证金）

一、退还时间

中标人的投标保证金在与买方签订了合同后五个工作日内退还。未中标人的投标保证金，在中标结果公告期满后退还。

二、退还方式

投标人申请交易中心退还保证金：请登录贵州省公共资源交易中心网站按照《贵州省公共资源交易中心退还保证金办事指南》申请退保。

三、发生下列情况之一，投标保证金将不予退还：

1. 投标人有《中华人民共和国政府采购法》第七十七条所列行为的；
2. 开标后在投标有效期内，投标人撤回投标文件的；
3. 法律法规及采购文件规定的其他情形。
4. 投标人若中标后不按规定支付招标代理服务费、不签订合同或放弃成交资格及违反投标承诺有关条款的，投标保证金不予以退还。

供应商保证金缴纳须知

投标保证金应以招标文件规定的交纳形式进行交纳，供应商可通过**贵州省公共资源交易综合金融服务平台PC端**或移动端（贵州交易通APP）在线办理电子保函（注：其内容应载有采购人名称、供应商名称、项目名称、标段名称、保证金金额、有效期，且其有效期应不小于投标有效期），直接在交易系统中确认；未通过贵州省公共资源交易综合金融服务平台**交纳投标保证金的，应在交易系统中选择“纸质保函”交纳方式，并上传保函扫描件，上传内容确保清晰可见。**采购人（代理机构）在开标时对其进行真伪验证，通过上传保函中提供的在线官网地址进行查验，检查未通过或不能查验的视为未按规定交纳投标保证金。

履约担保：需要提交履约担保的，可通过“贵州省公共资源交易综合金融服务平台”在线办理电子履约保函（银行保函、保证保险、担保保函）。登录交易大厅（<https://ggzy.guizhou.gov.cn/hallweb/#/login>）进入“**金融服务-电子保函及贷款**”即可办理，咨询电话：0851-85971629、0851-85971703。

报价与最高限价表

标包名称：省农科院附中2025年校园基础设施维修及教学设备采购（普通高中教育发展省级补助资金）项目-教学设备采购

序号	报价名称	报价形式	最高限价	报价单位	是否主报价	报价形式说明
1	投标报价	金额报价	3217100	元	是	

开标一览表

项目名称：省农科院附中2025年校园基础设施维修及教学设备采购（普通高中教育发展省级补助资金）
项目-教学设备采购

项目编号：P5200002025000770

(一) 唱标记录

标包名称:省农科院附中2025年校园基础设施维修及教学设备采购（普通高中教育发展省级补助资金）项目-教学设备采购

序号	投标单位名称	投标报价(元)	交付期(日历天)	签名
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				

(二) 开标过程中的其他事项记录

(三) 出席开标会的单位和人员（附签到表）

招标人代表：_____ 记录人：_____ 监标人：_____ ____年__月__日

评标办法前附表

1、项目基本信息

项目编号：P5200002025000770

项目名称：省农科院附中2025年校园基础设施维修及教学设备采购（普通高中教育发展省级补助资金）项目-教学设备采购

采购方式：公开招标

项目资金来源：财政资金

PPP项目：否

2、标包信息

标包1：省农科院附中2025年校园基础设施维修及教学设备采购（普通高中教育发展省级补助资金）项目-教学设备采购

基本信息

标包编号：P5200002025000770001

标包名称：省农科院附中2025年校园基础设施维修及教学设备采购（普通高中教育发展省级补助资金）项目-教学设备采购

评标办法：综合评分法

是否考虑小微企业价格扣除：否

是否考虑政策性加分：是

资格审查方式：资格后审

是否接受联合体：否

是否缴纳投标保证金：是

中标方法：推荐中标候选人

核心产品名称：智能交互黑板

报价评审：有

预算金额(元)：3217100

评标步骤	序号	评审因素	评审标准	分值
资格性审查	1	具有独立承担民事责任的能力	提供法人或其他组织的营业执照等证明文件，或自然人身份证明；	
	2	具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度	提供2023年度或2024年度公司的会计师事务所出具的审计报告复印件，新成立的企业，应提供开标前半年内开户银行出具的资信证明；	
	3	具有履行合同所必需的设备和专业技术能力	提供具有履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料或承诺函（承诺函格式自拟）；	
	4	具有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录	提供2024年6月至今任意3个月依法缴纳税收和社会保障资金的相关材料；成立不满3个月的投标人，提供承诺依法缴纳税收和社保的承诺函，承诺函须由法定代表人签名并加盖投标人公章（承诺函格式自拟）；（依法免税或无需缴纳税收的应提供相关证明材料）	
	5	参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录	提供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的书面声明（格式文件详见投标文件范本）；	

评标步骤	序号	评审因素	评审标准	分值
	6	法律、行政法规规定的其他条件	(1) 投标人须承诺：在“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）、中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）等渠道查询中未被列入失信被执行人名单、重大税收违法失信主体名单、政府采购严重违法失信行为记录名单中，如被列入失信被执行人、重大税收违法失信主体名单、政府采购严重违法失信行为记录名单中的投标人取消其投标资格，并承担由此造成的一切法律责任及后果）。（格式文件详见投标文件范本） (2) 根据《省发展改革委 省法院 省公共资源交易中心关于推进全省公共资源交易领域对法院失信被执行人实施信用联合惩戒的通知》黔发改财金（2020）421号文件要求，采购人或代理机构在递交投标文件截止时间后现场根据贵州信用联合惩戒平台反馈信息，查询投标人是否属于法院失信被执行人，如被列入取消其投标资格。	
	7	特殊资格审查	无；	
	8	联合体投标	本项目不接受联合体投标；	
	9	本项目专门面对中小企业采购	提供中小企业声明函；	
	10	投标保证金审查	提供保证金缴纳依据。	
符合性审查	1	商务符合性	是否完全满足采购文件商务要求的所有内容；	
	2	无效标检查	按本项目采购文件无效标条款规定，审查是否通过；	
	3	报价审查	异常低价审查	

评标步骤	序号	评审因素	评审标准	分值
商务评审	1	业绩	评标委员会根据投标人提供的2022年1月1日（以合同签订时间为准）至今承接的类似项目业绩进行评审，每提供一个类似项目业绩得2分，本项最高得10分。 注：需提供完整合同协议复印件或扫描件并加盖投标供应商公章，未按要求提供或未提供的不得分。	10.00
	2	质保期	满足本项目采购文件“商务要求中质保期”要求的不得分，在此基础上增加1年质保得2分，增加2年质保得5分，本项最高得5分； 注：本项以投标供应商提供的书面承诺函为准，承诺函格式自拟，须加盖投标人公章，未按要求提供或未提供的不得分。	5.00

评标步骤	序号	评审因素	评审标准	分值
技术评审	1	技术参数评审	1、智能交互黑板、毒害品储存柜、易燃品储存柜、衣柜（8格）、上下床，以上5类产品，需按采购文件要求提供相关佐证材料，如有一项不满足，扣3.06分，本小项满分15.3分。 2、其余非▲产品，共计297个，提供技术参数偏离表，每有一个非▲产品参数不满足扣0.1分，本小项满分29.7分。 注：①采购文件▲产品技术参数明确要求提供检测报告或照片等材料的，则投标文件中须按要求提供对应佐证材料，否则视为不满足对应参数要求。②采购文件非▲产品，以技术参数偏离表作为技术证明文件，未按要求填写，评标委员会有权视为不满足或负偏离进行扣分。	45.00

评标步骤	序号	评审因素	评审标准	分值
	2	综合服务方案	投标人为本项目提供技术1、实施方案（方案内容包括但不限于①配送保障措施、②质量保证方案及措施、③教学设备及系统安装调试、④人员配置安排、⑤安全保障措施、⑥维护保养方案）；2、应急处理方案；3、培训服务方案（方案内容包括但不限于①操作培训、②应用培训、③维护培训）；4、售后服务方案（方案内容包括但不限于①系统升级维护说明、②维修换货的处理方式）等。评标委员会根据投标人提供的方案内容进行综合评分： （1）方案完整、合理、可行性及针对性强，且充分体现对项目认知和了解的得10分； （2）方案完整，较合理、可行性及针对性较强的得8分； （3）方案完整，较合理、可行性及针对性一般的得4分； （4）方案完整、合理性较差、可行性及针对性较差的得3分； （5）方案不完整得1分； （6）未提供的不得分。	10.00
政策性加分评审	1	节能环保加分	据黔财采〔2014〕15号，所投产品属于“节能产品清单”或“环保产品清单”有效期内中的产品（强制采购产品除外），每一项加0.3分；所投产品同时属于“节能产品清单”和“环保产品清单”两个清单中产品的，每一项加0.5分，最高不超过2分。	2.00

评标步骤	序号	评审因素	评审标准	分值
	2	少数民族加分	据《关于进一步落实政府采购有关政策的通知》（黔财采〔2014〕15号），对原产地在少数民族自治区和享受少数民族自治待遇的省份的投标主产品（不含附带产品），在总得分基础上加3分；投标主产品按照不得低于本采购项目预算金额50%加以确定。①少数民族自治区：内蒙古自治区、新疆维吾尔自治区、宁夏回族自治区、广西壮族自治区、西藏自治区；②享受少数民族自治待遇的省份：青海省、云南省、贵州省。	3.00
报价评审	1	报价评审	(1)报价评审总报价 = 投标报价 (2)报价评审得分 = (最低报价评审总报价 / 各投标人的报价评审总报价) * 30.00	30.00

评标办法正文

第一节 评标办法

一、评标办法

本项目采用综合评分法进行评审。

综合评分法，是指投标文件满足采购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中标候选人的评标方法。采用综合评分法的，评标结果按评审后得分由高到低顺序排列。得分相同的，按投标报价由低到高顺序排列。得分且投标报价相同的并列。投标文件满足采购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。

投标核心产品品牌相同的投标供应商的规定：

1. 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，由采购人或者采购人委托评标委员会按照以下方式确定一个投标人获得中标人推荐资格，其他同品牌投标人不作为中标候选人。

确定方式：评标委员会确定

2. 非单一产品采购项目，多家投标人提供的核心产品品牌相同的，按前两款规定处理。

第二节 评分标准

一、评分因素

评分的主要因素分为价格因素、技术因素（如技术参数、产品性能、产品质量等）和商务因素（如财务状况、信誉、业绩等）。评分因素详见评分表。评标分值保留至两位小数。评标时，评标专家依照评分表对每个有效供应商的投标文件进行独立评审、打分。

二、评审标准

1. 资格性审查表：资格审查人负责资格性审查
2. 符合性审查表：评标委员会负责符合性审查

省农科院附中2025年校园基础设施维修及
教学设备采购（普通高中教育发展省级补助资
金）项目-教学设备采购

资格性审查表

项目名称: 省农科院附中 2025 年校园基础设施维修及教学设备采购（普通高中教育发展省级补助资金）项目-教学设备采购

评审地点: 贵州省公共资源交易中心

年 月 日

一、资格性检查

序号	资格要求	投标人名称	投标人 1	投标人 2	投标人 3
1	经营资格审查	提供法人或其他组织的营业执照等证明文件，或自然人身份证明；			
2		提供 2023 年度或 2024 年度公司的会计师事务所出具的审计报告复印件，新成立的企业，应提供开标前半年内开户银行出具的资信证明；			
3		提供具有履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料或承诺函（承诺函格式自拟）；			
4		提供 2024 年 6 月至今任意 3 个月依法缴纳税收和社会保障资金的相关材料；成立不满 3 个月的投标人，提供承诺依法缴纳税收和社保的承诺函，承诺函须由法定代表人签			

		名并加盖投标人公章（承诺函格式自拟）；（依法免税或不需缴纳税收的应提供相关证明材料）			
5		提供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的书面声明（格式文件详见投标文件范本）；			
6		法律、行政法规规定的其他条件： （1）投标人须承诺：在“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）、中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）等渠道查询中未被列入失信被执行人名单、重大税收违法失信主体名单、政府采购严重违法失信行为记录名单中，如被列入失信被执行人、重大税收违法失信主体名单、政府采购严重违法失信行为记录名单中的投标人取消其投标资格，并承担由此造成的一切法律责任及后果）。（格式文件详见投标文件范本） （2）根据《省发展改革委 省法院 省公共资源交易中心关于推进全省公共资源交易领域对法院失信被执行人实施信用联合惩戒的通知》黔发改财金（2020）421 号文件要求，采购人或代理机构在递交投标文件截止时间后现场根据贵州信用联合惩戒平台反馈信息，查询投标人是否属于法院失信被执行人，如被列入取消其投标资格。			
7	特殊资格 审查	无			

8	联合体投标	本项目不接受联合体投标			
9	本项目专门面对中小企业采购	提供中小企业声明函；			
10	投标保证金审查	提供保证金缴纳依据。			
资格审查结论（通过或不通过）					

资格审查小组成员（签字）：

符合性审查表

项目名称：省农科院附中 2025 年校园基础设施维修及教学设备采购（普通高中教育发展省级补助资金）项目-教学设备采购

评审地点：贵州省公共资源交易中心

年 月 日：

序号	投标人名称		投标人 1	投标人 2	投标人 3
	审查内容				
1	技术符合性	无			
2	商务符合性	是否完全满足采购文件商务要求的所有内容			
3	无效标检查	按本项目采购文件无效标条款规定，审查是否通过。			
4	报价审查	异常低价审查			
初步审查结论（通过或不通过）					

备注 供应商的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，应当要求其在评标现场合理的时间内提供书面说明，必要时提交相关证明材料；投标人不能证明其报价合理性的，评标委员会应当将其作为无效投标处理。

评标专家（签字）：

3. 评分表

评分项及评分标准		投标人名称
评分项目	评分标准	分值 (分)
价格分 (30分)	投标报价得分 = (评标基准价 / 有效投标报价) × 价格权值 (30%) × 100. 注 本项目专门面对中小企业采购，故不享受价格扣除政策。	0-30 分
技术分 (55分)	技术参数评审： 1、智能交互黑板、毒害品储存柜、易燃品储存柜、衣柜（8格）、上下床，以上 5 类产品，需按采购文件要求提供相关佐证材料，如有一项不满足，扣 3.06 分，本小项满分 15.3 分。 2、其余非▲产品，共计 297 个，提供技术参数偏离表，每有一个非▲产品参数不满足扣 0.1 分，本小项满分 29.7 分。 注：①采购文件▲产品技术参数明确要求提供检测报告或照片等材料的，则投标文件中须按要求提供对应佐证材料，否则视为不满足对应参数要求。②采购文件非▲产品，以技术参数偏离表作为技术证明文件，未按要求填写，评标委员会有权视为不满足或负偏离进行扣分。	0-45 分
	综合服务方案： 投标人为本项目提供技术 1、实施方案（方案内容包括但不限于	0-10 分

	限于①配送保障措施、②质量保证方案及措施、③教学设备及系统安装调试、④人员配置安排、⑤安全保障措施、⑥维护保养方案）；2、应急处理方案；3、培训服务方案（方案内容包括但不限于①操作培训、②应用培训、③维护培训）；4、售后服务方案（方案内容包括但不限于①系统升级维护说明、②维修换货的处理方式）等。评标委员会根据投标人提供的方案内容进行综合评分： （1）方案完整、合理、可行性及针对性强，且充分体现对项目认知和了解的得 10 分； （2）方案完整，较合理、可行性及针对性较强的得 8 分； （3）方案完整，较合理、可行性及针对性一般的得 4 分； （4）方案完整、合理性较差、可行性及针对性较差的得 3 分； （5）方案不完整得 1 分； （6）未提供的不得分。	
商务分 (15分)	业绩： 评标委员会根据投标人提供的 2022 年 1 月 1 日（以合同签订时间为准）至今承接的类似项目业绩进行评审，每提供一个类似项目业绩得 2 分，本项最高得 10 分。 注：需提供完整合同/协议复印件或扫描件并加盖投标供应商公章，未按要求提供或未提供的不得分。	0-10 分
	质保期： 满足本项目采购文件“商务要求中质保期”要求的不得分，	0-5 分

	在此基础上增加 1 年质保得 2 分，增加 2 年质保得 5 分，本项最高得 5 分； 注：本项以投标供应商提供的书面承诺函为准，承诺函格式自拟，须加盖投标人公章，未按要求提供或未提供的不得分。	
政策性 加分（5 分）	据《关于进一步落实政府采购有关政策的通知》（黔财采〔2014〕15 号），对原产地在少数民族自治区和享受少数民族自治待遇的省份的投标主产品（不含附带产品），在总得分基础上加 3 分；投标主产品按照不得低于本采购项目预算金额 50%加以确定。①少数民族自治区：内蒙古自治区、新疆维吾尔自治区、宁夏回族自治区、广西壮族自治区、西藏自治区；②享受少数民族自治待遇的省份：青海省、云南省、贵州省。	0-3 分
	据黔财采〔2014〕15 号，所投产品属于“节能产品清单”或“环保产品清单”有效期内中的产品（强制采购产品除外），每一项加 0.3 分；所投产品同时属于“节能产品清单”和“环保产品清单”两个清单中产品的，每一项加 0.5 分，最高不超过 2 分。	0-2 分
得分		105 分

评标委员会（签字）：

4. 价格分的计算

价格分采用低价优先法计算，即满足采购文件要求的前提下，最低有效投标报价（即：最低有效投标报价折扣）作为评标基准价，其

价格分为满分。其余供应商价格分统一按照下列公式计算：

$$\text{投标报价得分} = (\text{评标基准价} / \text{有效的投标报价}) \times \text{价格权值} \times 100$$

（1）价格扣除政策

根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》财库〔2020〕46号、《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）、《关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》（财库〔2014〕68号）、《关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）及相关规定，在技术、商务等均满足采购需求的前提下，本项目对享受价格扣除政策企业的产品给予/的价格扣除，用扣除后的价格参与评审（说明：1、监狱企业视同小型、微型企业，享受预留份额、评审中价格扣除等政府采购促进中小企业发展的政府采购政策，残疾人福利性单位属于小型、微型企业的，不重复享受政策。2、对于经主管预算单位统筹后未预留份额专门面向中小企业采购的采购项目，以及预留份额项目中的非预留部分采购包，采购人、采购代理机构应当对符合本办法规定的小微企业报价给予10%—20%（由采购人或代理机构确定具体数值）的扣除，用扣除后的价格参加评审。3、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，采购人、采购代理机构应当对联合体或者大中型企业的报价给予4%—6%（由采购人或代理机构确定具体数值）的扣除，用扣除后的价

格参加评审)。组成联合体或者接受分包的小微企业与联合体内其他企业、分包企业之间存在直接控股、管理关系的，不享受价格扣除优惠政策。《残疾人福利性单位声明函》和中小企业须提供《中小企业声明函》且声明函所载内容必需真实，如有虚假，将依法承担相应责任，包括取消中标资格等。中小企业划分标准依照工业和信息化部、国家统计局、国家发展和改革委员会、财政部联合下发的《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）执行。价格扣除只针对投标报价未超过财政控制值的供应商有效。

(2) 货物类采购项目的价格分值占总分值的比重(即权值)为大于等于 30%；服务类项目的价格分值占总分值的比重(即权值)为大于等于 10%。执行统一价格标准的服务项目，其价格不列为评分因素。

第三节 废标条款

出现下列情形之一的，本项目/品目作废标处理, 项目/品目评审终止：

1. 符合专业条件的或对采购文件作实质响应的有效投标人不足三家的；

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；

5. 法律法规规定的其他情形。

省农科院附中2025年校园基础设施维修及
教学设备采购（普通高中教育发展省级补助资
金）项目-教学设备采购

第四节 无效标条款

出现下列情形之一的，投标人递交的投标文件作无效标处理，该投标人的投标文件不参与评审，且不计入投标人家数：

1. 递交的投标文件不完整或未按采购文件要求加盖公章及签字、盖章的；

2. 投标人不符合国家及采购文件规定的资格条件的；

3. 项目接受联合体投标时，投标联合体未提交联合投标协议的；

4. 投标报价被评审委员会认定低于成本价的（即：投标人的报价明显低于其他通过资格性审查的投标人的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，评标委员会要求其在评标现场合理的时间内提供书面说明、提交相关证明材料；投标人不能证明其报价合理性的或不能按评标委员会要求提供说明或证明材料的，作为无效投标处理）；

5. 投标报价高于财政采购预算或最高限价采购人无法支付的；

6. 投标文件对采购文件的实质性要求和条件未作出响应的；

7. 投标人有串通投标、弄虚作假、行贿等违法行为的；

8. 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）不同投标人的投标文件相互混装；

（六）不同投标人的投标保证金从同一单位或者个人的账户转出。

省农科院附中2025年校园基础设施维修及
教学设备采购（普通高中教育发展省级补助资
金）项目-教学设备采购

附件：优惠性政策法规法规

1. 政府采购促进中小企业发展管理办法

《政府采购促进中小企业发展管理办法》财库〔2020〕46号

第一条 为了发挥政府采购的政策功能，促进中小企业健康发展，根据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国中小企业促进法》等有关法律法规，制定本办法。

第二条 本办法所称中小企业，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。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。

第三条 采购人在政府采购活动中应当通过加强采购需求管理，落实预留采购份额、价格评审优惠、优先采购等措施，提高中小企业在政府采购中的份额，支持中小企业发展。

第四条 在政府采购活动中，供应商提供的货物、工程或者服务符合下列情形的，享受本办法规定的中小企业扶持政策：

（一）在货物采购项目中，货物由中小企业制造，即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；

（二）在工程采购项目中，工程由中小企业承建，即工程施工单位为中小企业；

（三）在服务采购项目中，服务由中小企业承接，即提供服务的人员为中小企业依照《中华人民共和国劳动合同法》订立劳动合同的从业人员。

在货物采购项目中，供应商提供的货物既有中小企业制造货物，也有大型企

业制造货物的，不享受本办法规定的中小企业扶持政策。

以联合体形式参加政府采购活动，联合体各方均为中小企业的，联合体视同中小企业。其中，联合体各方均为小微企业的，联合体视同小微企业。

第五条 采购人在政府采购活动中应当合理确定采购项目的采购需求，不得以企业注册资本、资产总额、营业收入、从业人员、利润、纳税额等规模条件和财务指标作为供应商的资格要求或者评审因素，不得在企业股权结构、经营年限等方面对中小企业实行差别待遇或者歧视待遇。

第六条 主管预算单位应当组织评估本部门及所属单位政府采购项目，统筹制定面向中小企业预留采购份额的具体方案，对适宜由中小企业提供的采购项目和采购包，预留采购份额专门面向中小企业采购，并在政府采购预算中单独列示。

符合下列情形之一的，可不专门面向中小企业预留采购份额：

法律法规和国家有关政策明确规定优先或者应当面向事业单位、社会组织等非企业主体采购的；

因确需使用不可替代的专利、专有技术，基础设施限制，或者提供特定公共服务等原因，只能从中小企业之外的供应商处采购的；

按照本办法规定预留采购份额无法确保充分供应、充分竞争，或者存在可能影响政府采购目标实现的情形；

（四）框架协议采购项目；

（五）省级以上人民政府财政部门规定的其他情形。除上述情形外，其他均为适宜由中小企业提供的情形。

第七条 采购限额标准以上，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，适宜由中小企业提供的，采购人应当专门面向中小企业

采购。

第八条 超过 200 万元的货物和服务采购项目、超过 400 万元的工程采购项目中适宜由中小企业提供的，预留该部分采购项目预算总额的 30%以上专门面向中小企业采购，其中预留给小微企业的比例不低于 60%。预留份额通过下列措施进行：

（一）将采购项目整体或者设置采购包专门面向中小企业采购；

（二）要求供应商以联合体形式参加采购活动，且联合体中中小企业承担的部分达到一定比例；

（三）要求获得采购合同的供应商将采购项目中的一定比例分包给一家或者多家中小企业。

组成联合体或者接受分包合同的中小企业与联合体内其他企业、分包企业之间不得存在直接控股、管理关系。

对于经主管预算单位统筹后未预留份额专门面向中小企业采购的采购项目，以及预留份额项目中的非预留部分采购包，采购人、采购代理机构应当对符合本办法规定的小微企业报价给予 6%—10%（工程项目为 3%—5%）的扣除，用扣除后的价格参加评审。适用招标投标法的政府采购工程建设项目，采用综合评估法但未采用低价优先法计算价格分的，评标时应当在采用原报价进行评分的基础上增加其价格得分的 3%—5%作为其价格分。

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，采购人、采购代理机构应当对联合体或者大中型企业的报价给予 2%—3%（工程项目为 1%—2%）的扣除，用扣除后的价格参加

评审。适用招标投标法的政府采购工程建设项目，采用综合评估法但未采用低价优先法计算价格分的，评标时应当在采用原报价进行评分的基础上增加其价格得分的 1%—2%作为其价格分。组成联合体或者接受分包的小微企业与联合体内其他企业、分包企业之间存在直接控股、管理关系的，不享受价格扣除优惠政策。

价格扣除比例或者价格分加分比例对小型企业和微型企业同等对待，不作区分。具体采购项目的价格扣除比例或者价格分加分比例，由采购人根据采购标的相关行业平均利润率、市场竞争状况等，在本办法规定的幅度内确定。

第十条 采购人应当严格按照本办法规定和主管预算单位制定的预留采购份额具体方案开展采购活动。预留份额的采购项目或者采购包，通过发布公告方式邀请供应商后，符合资格条件的中小企业数量不足 3 家的，应当中止采购活动，视同未预留份额的采购项目或者采购包，按照本办法第九条有关规定重新组织采购活动。

第十一条 中小企业参加政府采购活动，应当出具本办法规定的《中小企业声明函》（附 1），否则不得享受相关中小企业扶持政策。任何单位和个人不得要求供应商提供《中小企业声明函》之外的中小企业身份证明文件。

第十二条 采购项目涉及中小企业采购的，采购文件应当明确以下内容：

（一）预留份额的采购项目或者采购包，明确该项目或相关采购包专门面向中小企业采购，以及相关标的及预算金额；

（二）要求以联合体形式参加或者合同分包的，明确联合协议或者分包意向协议中中小企业合同金额应当达到的比例，并作为供应商资格条件；

（三）非预留份额的采购项目或者采购包，明确有关价格扣除比例或者价格分加分比例；

（四）规定依据本办法规定享受扶持政策获得政府采购合同的，小微企业不得将合同分包给大中型企业，中型企业不得将合同分包给大型企业；

（五）采购人认为具备相关条件的，明确对中小企业在资金支付期限、预付款比例等方面的优惠措施；

（六）明确采购标的对应的中小企业划分标准所属行业；

（七）法律法规和省级以上人民政府财政部门规定的其他事项。

第十三条 中标、成交供应商享受本办法规定的中小企业扶持政策的，采购人、采购代理机构应当随中标、成交结果公开中标、成交供应商的《中小企业声明函》。

适用招标投标法的政府采购工程建设项目，应当在公示中标候选人时公开中标候选人的《中小企业声明函》。

第十四条 对于通过预留采购项目、预留专门采购包、要求以联合体形式参加或者合同分包等措施签订的采购合同，应当明确标注本合同为中小企业预留合同。其中，要求以联合体形式参加采购活动或者合同分包的，应当将联合协议或者分包意向协议作为采购合同的组成部分。

第十五条 鼓励各地区、各部门在采购活动中允许中小企业引入信用担保手段，为中小企业在投标（响应）保证、履约保证等方面提供专业化服务。鼓励中小企业依法合规通过政府采购合同融资。

第十六条 政府采购监督检查、投诉处理及政府采购行政处罚中对中小企业的认定，由货物制造商或者工程、服务供应商注册登记所在地的县级以上人民政府中小企业主管部门负责。

中小企业主管部门应当在收到财政部门或者有关招标投标行政监督部门关

于协助开展中小企业认定函后 10 个工作日内坐出书面答复。

第十七条 各地区、各部门应当对涉及中小企业采购的预算项目实施全过程绩效管理，合理设置绩效目标和指标，落实扶持中小企业有关政策要求，定期开展绩效监控和评价，强化绩效评价结果应用。

第十八条 主管预算单位应当自 2022 年起向同级财政部门报告本部门上一年度面向中小企业预留份额和采购的具体情况，并在中国政府采购网公开预留项目执行情况(附 2)。未达到本办法规定的预留份额比例的，应当作出说明。

第十九条 采购人未按本办法规定为中小企业预留采购份额，采购人、采购代理机构未按照本办法规定要求实施价格扣除或者价格分加分的，属于未按照规定执行政府采购政策，依照《中华人民共和国政府采购法》等国家有关规定追究法律责任。

第二十条 供应商按照本办法规定提供声明函内容不实的，属于提供虚假材料谋取中标、成交，依照《中华人民共和国政府采购法》等国家有关规定追究相应责任。适用招标投标法的政府采购工程建设项目，投标人按照本办法规定提供声明函内容不实的，属于弄虚作假骗取中标，依照《中华人民共和国招标投标法》等国家有关规定追究相应责任。

第二十一条 财政部门、中小企业主管部门及其工作人员在履行职责中违反本办法规定及存在其他滥用职权、玩忽职守、徇私舞弊等违法违纪行为的，依照《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国公务员法》、《中华人民共和国监察法》、《中华人民共和国政府采购法实施条例》等国家有关规定追究相应责任；涉嫌犯罪的，依法移送有关国家机关处理。

第二十二条 对外援助项目、国家相关资格或者资质管理制度另有规定的项

目，不适用本办法。

第二十三条 关于视同中小企业的其他主体的政府采购扶持政策，由财政部会同有关部门另行规定。

第二十四条 省级财政部门可以会同中小企业主管部门根据本办法的规定制定具体实施办法。

第二十五条 本办法自 2021 年 1 月 1 日起施行。《财政部工业和信息化部关于印发〈政府采购促进中小企业发展暂行办法〉的通知》（财库〔2011〕181 号）同时废止。

省农科院附中2025年校园基础设施维修工程
教学设备采购（普通高中教育发展省级补助资
金）项目-教学设备采购

2. 关于促进残疾人就业政府采购政策的通知

关于促进残疾人就业政府采购政策的通知

财库〔2017〕141 号

党中央有关部门，国务院各部委、各直属机构，全国人大常委会办公厅，全国政协办公厅，高法院，高检院，各民主党派中央，有关人民团体，各省、自治区、直辖市、计划单列市财政厅（局）、民政厅（局）、残疾人联合会，新疆生产建设兵团财务局、民政局、残疾人联合会：

为了发挥政府采购促进残疾人就业的作用，进一步保障残疾人权益，依照《政府采购法》、《残疾人保障法》等法律法规及相关规定，现就促进残疾人就业政府采购政策通知如下：

一、享受政府采购支持政策的残疾人福利性单位应当同时满足以下条件：

（一）安置的残疾人占本单位在职职工人数的比例不低于 25%（含 25%），并且安置的残疾人人数不少于 10 人（含 10 人）；

（二）依法与安置的每位残疾人签订了一年以上（含一年）的劳动合同或服务协议；

（三）为安置的每位残疾人按月足额缴纳了基本养老保险、基本医疗保险、失业保险、工伤保险和生育保险等社会保险费；

（四）通过银行等金融机构向安置的每位残疾人，按月支付了不低于单位所在区县适用的经省级人民政府批准的月最低工资标准的工资；

（五）提供本单位制造的货物、承担的工程或者服务（以下简称产品），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）。

前款所称残疾人是指法定劳动年龄内，持有《中华人民共和国残疾人证》或者《中华人民共和国残疾军人证（1至8级）》的自然人，包括具有劳动条件和劳动意愿的精神残疾人。在职职工人数是指与残疾人福利性单位建立劳动关系并依法签订劳动合同或者服务协议的雇员人数。

二、符合条件的残疾人福利性单位在参加政府采购活动时，应当提供本通知规定的《残疾人福利性单位声明函》（见附件），并对声明的真实性负责。任何单位或者个人在政府采购活动中均不得要求残疾人福利性单位提供其他证明声明函内容的材料。

中标、成交供应商为残疾人福利性单位的，采购人或者其委托的采购代理机构应当随中标、成交结果同时公告其《残疾人福利性单位声明函》，接受社会监督。

供应商提供的《残疾人福利性单位声明函》与事实不符的，依照《政府采购法》第七十七条第一款的规定追究法律责任。

三、在政府采购活动中，残疾人福利性单位视同小型、微型企业，享受预留份额、评审中价格扣除等促进中小企业发展的政府采购政策。向残疾人福利性单位采购的金额，计入面向中小企业采购的统计数据。残疾人福利性单位属于小型、微型企业的，不重复享受政策。

四、采购人采购公开招标数额标准以上的货物或者服务，因落实促进残疾人就业政策的需要，依法履行有关报批程序后，可采用公开招标以外的采购方式。

五、对于满足要求的残疾人福利性单位产品，集中采购机构可直接纳入协议供货或者定点采购范围。各地区建设的政府采购电子卖场、电子商城、网上超市等应当设立残疾人福利性单位产品专栏。鼓励采购人优先选择残疾人福利性单位

的产品。

六、省级财政部门可以结合本地区残疾人生产、经营的实际情况，细化政府采购支持措施。对符合国家有关部门规定条件的残疾人辅助性就业机构，可通过上述措施予以支持。各地制定的有关文件应当报财政部备案。

七、本通知自 2017 年 10 月 1 日起执行。

财政部 民政部 中国残疾人联合会

2017 年 8 月 22 日

省农科院附中2025年校园基础设施维修及
教学设备采购（普通高中教育发展省级补助资
金）项目-教学设备采购

3. 监狱企业发展有关问题的通知 财库〔2014〕68 号

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)

党中央有关部门，国务院各部委、各直属机构，全国人大常委会办公厅，全国政协办公厅，高法院，高检院，有关人民团体，中央国家机关政府采购中心，中共中央直属机关采购中心，全国人大机关采购中心，各省、自治区、直辖市、计划单列市财政厅（局）、司法厅（局），新疆生产建设兵团财务局、司法局、监狱管理局：

政府采购支持监狱和戒毒企业（以下简称监狱企业）发展对稳定监狱企业生产，提高财政资金使用效益，为罪犯和戒毒人员提供长期可靠的劳动岗位，提高罪犯和戒毒人员的教育改造质量，减少重新违法犯罪，确保监狱、戒毒场所安全稳定，促进社会和谐稳定具有十分重要的意义。为进一步贯彻落实国务院《关于解决监狱企业困难的实施方案的通知》（国发〔2003〕7 号）文件精神，发挥政府采购支持监狱企业发展的作用，现就有关事项通知如下：

一、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。监狱企业参加政府采购活动时，应当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。

二、在政府采购活动中，监狱企业视同小型、微型企业，享受预留份额、评审中价格扣除等政府采购促进中小企业发展的政府采购政策。向监狱企业采购的

金额，计入面向中小企业采购的统计数据。

三、各地区、各部门要积极通过预留采购份额支持监狱企业。有制服采购项目的部门，应加强对政府采购预算和计划编制工作的统筹，预留本部门制服采购项目预算总额的30%以上，专门面向监狱企业采购。省级以上政府部门组织的公务员考试、招生考试、等级考试、资格考试的试卷印刷项目原则上应当在符合有关资质的监狱企业范围内采购。各地在免费教科书政府采购工作中，应当根据符合教科书印制资质的监狱企业情况，提出由监狱企业印刷的比例要求。

四、各地区可以结合本地区实际，对监狱企业生产的办公用品、家具用具、车辆维修和提供的保养服务、消防设备等，提出预留份额等政府采购支持措施，加大对监狱企业产品的采购力度。

五、各地区、各部门要高度重视，加强组织管理和监督，做好政府采购支持监狱企业发展的相关工作。有关部门要加强监管，确保面向监狱企业采购的工作依法依规进行。各监狱企业要不断提高监狱企业产品的质量和服务水平，为做好监狱企业产品政府采购工作提供有力保障。

中华人民共和国财政部

中华人民共和国司法部

2014年6月10日

第一节 采购内容

一、采购清单

序号	项目内容	产品
1	物理实验室	19 类产品
2	物理准备室	2 类产品
3	物理仪器室	1 类产品
4	物理实验仪器	73 类产品
5	化学实验室	25 类产品
6	化学准备室	10 类产品
7	化学仪器室	2 类产品
8	化学实验仪器	21 类产品
9	生物实验室	24 类产品
10	生物准备室	5 类产品
11	生物仪器室	2 类产品
12	生物实验仪器	9 类产品
13	音乐教室	4 类产品
14	音乐器材	25 类产品
15	美术器材	32 类产品
16	体育器材	48 类产品
17	家具	2 类产品
合计		304 类产品

二、分项清单及技术参数

(一) 物理实验室

物理实验室（本项合计 19 类产品）			
1. ▲智能交互黑板	1. 整机采用全金属外壳，三拼接平面一体化设计，屏幕边缘采用金属圆角包边防护，整机背板采用金属材质；宽$\geq 4200\text{mm}$，高$\geq 1200\text{mm}$；整机两侧副屏可支持以下媒介（普通粉笔、液体粉笔、成膜笔等）进行板书书写。屏幕采用 LED 液晶屏，显示尺寸≥ 86 英寸，分辨率$\geq 3840*2160$，屏幕显示灰度等级≥ 256 级，具备防眩光效果。 2. 整机内置双 WiFi6 或以上配置无线网卡，在 Android 和 Windows 系统下，可实现 Wi-Fi 无线上网连接、AP 无线热点发射、个人移动终端无线投屏。 3. 整机只需连接一根网线，即可实现 Windows 系统及 Android 系统同时联网。 4. 整机内置蓝牙≥ 5.4。 5. 智能平板自带嵌入式安卓操作系统（版本$\geq \text{Android}14.0$），系统运行内存$\geq 2\text{GB}$，存储空间$\geq 8\text{GB}$；可与内置电脑接入后形成 Windows +Android 双系统备份。 6. 支持在 Windows 及 Android 系统中进行≥ 40 点触控。 7. 整机内置非独立广角高清摄像头，视场角≥ 150 度且水平视场角≥ 120 度；摄像头支持 3D 降噪算法，可拍摄≥ 2000 万像素的照片。 8. 整机内置 2.2 声道扬声器，额定总功率$\geq 60\text{W}$。 9. 整机扬声器在 100%音量下，可做到 1 米处声压级$\geq 88\text{db}$，10 米处声压级$\geq 73\text{dB}$。 10. 整机支持同一品牌的视频展台通过 USB 等方式连接，支持一键打开/关闭展台软件； 11. 整机内置非独立外扩展≥ 8 阵列麦克风，拾音角度$\geq 180^\circ$，拾音距离$\geq 12\text{m}$。 ▲12. 整机支持纸质护眼模式；支持纸质纹理；支持透明度调节；支持色温调节。需提供证明文件（提供具有 CNAS、CMA 等标志的检验机构所出具的检测报告复印件并加盖厂家鲜章）。 二、电脑模块配置： 13. Intel 十二代 i7 或以上配置；硬盘：$\geq 258\text{GB}$；内存：$\geq 8\text{GB}$。	套	1

2. 高清视频展台	1. 规格尺寸：≥397*248*73mm 2. 壁挂式安装。 3. 无锐角无利边设计。 4. 三折叠开合式托板，展开后托板尺寸≥A4 面积，托板可收起。 5. USB 接口，单根 USB 线实现供电、高清数据传输需求。 6. 像素≥800W，自动对焦摄像头，可拍摄 A4 画幅。 7. 展台按键采用触摸按键，一键启动展台画面、画面放大、画面缩小、画面旋转、拍照截图等。 8. 摄像头部分进行外壳防护等级试验，防护等级≥IP4。	台	1
3. 智能讲台	1. 屏体的屏幕采用≥23.8 英寸电容触摸屏，具备防眩光功能，厚度≥2.1mm；支持≥10 点触控；支持屏幕手动角度调节，与桌面形成 20° 至 80° 角度调节。 2. 屏体侧面具有物理实体快捷按键≥6 个，按键功能包括：屏幕一键开/关屏幕、对连接的大屏进行一键熄屏以及一键音量加、一键音量减。 3. 屏体侧边内置接口：USB 接口≥2 路；支持接入 U 盘等设备，可被连接的大屏识别和使用；Type-C 接口≥1 路；HDMI IN 接口≥1 个；支持通过 Type-C 或 HDMI IN 接口单路连接笔记本，画面显示在屏幕及连接的大屏上；Type-C 接口支持连接移动桌面系统终端(如平板、笔记本、手机)，支持将移动桌面系统终端画面显示在主屏幕及连接的大屏上并可用于充电。 4. 屏体底座内置接口：HDMI IN 接口≥2 个；HDMI OUT 接口≥1 个；USB 接口≥4 个；RJ45 接口≥1 个；AUDIO OUT 接口≥1 个；RS232 接口≥1 个。 5. 屏体侧边内置 NFC 模块；支持≥2 种方式实现设备使用前身份认证。 6. 讲台屏操作系统版本≥Android 11。 7. 支持一键上课及下课两种场景控制，支持对连接的大屏单独控制开关机；支持对屏幕输入源显示画面切换，包括 HDMI、Type-C。支持接入匹配教室内的录播主机时，支持显示录播导播流画面，支持选择开始录制、暂停录制和结束录制功能；当有物联产品接入匹配教室时，支持进行可视化显示物联设备和应用场景化管理； 8. 支持控制讲桌升降。	套	1

4. 无线传屏	1. 软硬件传屏可以支持国产化操作系统，如 UOS、麒麟 OS，包括*86 架构和 ARM 架构。 2. 支持外部电脑音视频信号实时传输到触摸一体机上，且支持触摸回传。 3. 支持操作系统：Win7/Win8/Win8.1/Win10/Win11/Mac OS10.13 及以上。 4. 传输延迟 $\leq 100\text{ms}$ ，帧率范围为 20fps-30fps。 5. 无线传屏软硬件均支持 win10 系统/MAC 系统扩展屏显示。 6. 可以仅对一个窗口进行无线投屏，其他窗口内容不做展示。 7. 无线传屏视频数据加密。 8. 传屏开启勿扰模式之后，不允许其他人在进行传屏。	套	1
5. 教师演示台	1. 结构：全钢结构 2. 规格： $\geq 2400*700*900\text{mm}$ 3. 台面： $\geq 12.7\text{mm}$ 厚双面理化膜实芯理化板。台面需倒圆边，表面光滑平整。 4. 柜身：柜体为落地式结构，采用高强度镀锌钢板，厚度 $\geq 1.0\text{mm}$ 。 5. 门板及抽面：采用镀锌钢板，内设隔音材料。 6. 导轨：采用三节重型滚珠滑轨。 7. 合页：大弯合页，可开门弧度 ≥ 90 度。 8. 桌脚：采用 ABS 注塑专用桌垫固定；	张	1
6. 教师转椅	1、五轮气动升降转椅，椅面及靠背为高回弹高密度海绵，黑色网面； 2、铝合金五星脚，带扶手。	把	1
7. 学生实验桌	1. 规格： $\geq 1200*600*780\text{mm}$ 2. 台面： $\geq 12.7\text{mm}$ 厚双面理化膜实芯理化板。台面需倒圆边，表面光滑平整。 3. 桌身：立柱铝合金拉伸椭圆管设计，铝型材立柱 $\geq 90*42*1.0\text{mm}$ ，笔直支撑，嵌入上下铸铝脚内；桌架下端配备加固支撑梁，横档拉梁 $\geq 60*30*1.2\text{mm}$ ；桌架背部具有 $\geq 46*90*1.2\text{mm}$ （含挡水条）档水板、桌架前部具 $\geq 30*49*1.2\text{mm}$ 支撑条，后端挡水板、前端支撑条采用挤出铝合金型材，各部分连接设置卡位，便于组装及拆卸，易碰撞处全部采用倒圆角。 4. 桌脚：一体压铸铝成型，上桌脚 $\geq 579*57*95*2.5\text{mm}$ ，下桌脚 $\geq 528*57*95*2.5\text{mm}$ 。	张	24

	5. 书包斗：采用 ABS 注塑一体注塑成型，整体尺寸$\geq 400*300*128\text{mm}$，前端设置挂凳卡口； 6. 装饰脚套：可调整底脚，设置专用孔位可与地面固定，$\geq 178*50*2.5\text{mm}$ 的 ABS 脚套装饰盖。		
8. 实验凳	产品规格：$\geq 320*450-500\text{mm}$ 1、凳面材质：ABS 改性塑料。 2、凳面尺寸：凳面$\geq \phi 320\text{mm}$*厚 6mm。 3、表面带防滑。 4、凳钢架椭圆形，脚钢架材质及形状：椭圆形无缝钢管，钢管尺寸$\geq 16*34*1.2\text{mm}$。固定圆盘直径$\geq 185\text{mm}$，厚度$\geq 4\text{mm}$。 5、脚垫材质：采用 PP 加耐磨纤维质塑料。实验凳有调节升降功能，带定位销，具有防晃动功能；高度能在 450mm-500mm 范围内自由调整	条	48
9. 全智能系统控制箱	1. 规格：$\geq 500*180*1050\text{mm}$ 2. 材质：主体镀锌钢板，钣金的面接缝均应满焊，焊接处均应打磨平整。主框架镀锌钢板，柜门表面外衬亚克力材质装饰面板。 3. 结构：壁挂式设计，柜门内嵌 10 寸触控屏，柜身内含各种控制系统硬件模块。 4. 可通过配套附件实现以下功能： (1) 照明控制：PLC 智能化集中控制，可分组控制灯光，具有过载、短路等保护功能； (2) 电源控制：PLC 智能化集中控制，可分组控制 220V 电源及 1-30V 低压控制，具有过载、短路等保护功能； (3) 摇臂控制：可以对摇臂进行升降控制，可以进行单选、全选，分组控制； (4) 环境监测：内含温湿度监测传感器，可实时监测教室空气温度、湿度； (5) 急停控制：具有一键急停按钮；	台	1
10. 智能控制屏	1. 照明控制系统：集中控制整个舱体照明； 2. 电源控制系统：控制学生端 220v 电源输出与关闭，控制学生端低压电源的锁定与受控，调节范围为 1~30V。 3. 摇臂控制系统：可实现摆臂升降功能； 4. 在线注册，注销用户，修改密码； 5. 实时监测显示教室空气温度、湿度； 6. 实时监测吊装运行状态，故障报警； 7. 软件可通过网络升级；	套	1

	8. 系统可同步到其他安装有智能控制平台 APP 的移动终端;		
11. app 吊装控制系统	1. 对学生端模块的电源控制系统、照明控制系统、给排水控制系统、智能摇臂控制系统进行独立分组控制, 实现全选、单选控制功能; 2. 采用 LED 灯带, 不同颜色显示正常工作, 异常, 警告等信息, 实时监测顶装运行状态, 故障报警;	项	1
12. 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。	项	1
13. 吊装主体框架	1. 标准化模块编组, 1200*525*200mm 为一组; 2. 材质: 主框架采用铝合金拉伸件, 表面氧化镀膜处理和铝合金压铸件, 表面喷砂喷涂组成。 3. 产品中间外围设置一圈氛围状态警示灯, 可实施显示摆臂运行状态形态指示, 当摆臂功能运行故障时, 设备开启会出现红色线性灯光, 当摆臂功能运行正常时, 设备开启出现绿色线性灯光; 通过 ≥ 2 种不同颜色显示正常工作, 异常, 警告等信息。	套	7
14. 顶装固定支架护罩	1. 装饰件材质: 高分子复合材料模压成型。 2. 装饰件规格: $\geq 1090*280*35\text{mm}$, 材质: 采用 $\geq 1.2\text{mm}$ 镀锌钢板折弯焊接表面喷塑成型。 3. 吊装系统框架规格: $\geq 1280*325*110\text{mm}$, 材质: 采用 $\geq 1.2\text{mm}$ 镀锌钢板折弯焊接表面喷塑成型。 4. 外观装饰模块规格: $\geq 525*200*150\text{mm}$, 材质: 采用阻燃性 FRP 高分子复合材料, 模具一体压铸成型。	只	7
15. 智能摇臂升降系统	1. 直流 24V 推杆电机推动压铸一体成型的曲柄连杆机构, 实现摇臂上下 90° 运动, 摆臂升降主管, 采用圆形无缝钢管, 钢管尺寸 $\leq \phi 65*640\text{mm}$, 厚度 $\geq 2.0\text{mm}$; 电源装饰模块采用 ABS 工程塑料注塑成型, 整体尺寸 $\geq 250*280*100\text{mm}$, 内部空间可安装电源及屏显模块。 2. 摇臂下端设置功能模块:	个	13

	(1) 功能模块采用 ABS 工程塑料外壳； (2) 功能模块带有≥ 4.3 寸液晶显示屏； (3) 功能模块可安装新国标 220V 五孔插座； (4) 功能模块可安装低压直流，交流学生电源模块； (5) 功能模块可选配网络及上下水模块，扩展煤气等模块； (6) 功能模块单独设置一键求助功能按键。 3. 系统自带障碍物保护功能，运动过程中遇到障碍物时会自动停止并报警。		
16. 电源供应模块	1. 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，接收教师端 220v 实验用电。 2. 直流 DC：0V-30V 可调，分辨率可达 0.1v；额定电流 2A；学生可进行微调，具有过载保护智能监测功能。 3. 交流 AC：0V-30V 可调，分辨率可达 0.1v；额定电流 2A；学生可进行微调，具有过载保护智能监测功能。 4. 交流、直流均采用数码显示。 5. 学生低压电源都可接收主控电源发送的锁定信号，可以分组或独立控制； 6. 模块采用 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。 7. 功能模块单独设置一键求助功能按键，当学生端按举手求组模块，教师控制终端实时定位显示当前学生求助序号。 8. 采用 RS485 通讯接口。	组	13
17. 急停装置	1. 集成化控制系统，出现故障或现场有需要时可紧急制动。 2. 与智能控制平台联动，在吊装系统运行过程做，可实施检测各功能模块运行状态，可实时显示各功能模块功能故障，便于监测维护；当设备故障时，主控端可视化显示故障源，主体舱体通过红色线性灯出现故障提醒。 3. 与吊装主体硬件联动，采用≥ 2 种不同颜色显示正常工作，异常，警告等信息。	组	13
18. 实验室布线	1. 采用固定横梁吊装方式，可进行上下、左右的平衡调节。 2. 主要辅件有：矩形钢、三角构件、直角座、龙骨架连接件、吊装挂件、安装连接板等。	项	1
19. 智能照明	接收智能控制平台控制，可分组开启和关闭，配置高亮 LED 灯条，安装磨砂半透均光板。	套	13

（二）物理准备室

物理准备室（本项合计 2 类产品）			
1. 准备台	1. 规格：≥2400*1200*780mm 2. 台面：采用≥12.7mm 厚双面理化膜实芯理化板。台面需倒圆边，表面光滑平整。。 3. 桌身：立柱采用铝合金拉伸椭圆管设计，笔直支撑。嵌入上下铸铝脚内，后端配备加固支撑梁，背部档水板、前横梁采用挤出铝合金型材，各部分连接设置卡位，各部分连接用高强度内六角螺丝连接，表面经静电喷涂高温固化处理。易碰撞处全部采用倒圆角。 4. 书包斗：采用 ABS 注塑一体注塑成型尺寸≥440*345*128mm，镂空设计，前端设置挂凳卡口。 5. 桌脚配有可调整底脚，设置专用孔位可与地面固定，配有 ABS 脚套装饰盖。	张	1
2. 仪器柜	1、规格：≥长 1000，宽 500，高 2000mm；中间一块隔板将柜子分上柜和下柜两部分，上下柜为一个整体，不能采用两小柜堆叠形式；柜子底部需带调平脚垫。 2、侧板、层板、柜门框部件等采用 PP 改性塑料注塑成型。配合专用塑料紧固件连接，顶板、中板和底板的底部镶嵌≥15*30mm 钢管加强，可重复拆装使用；上下柜的内部尺寸≥910*480*910mm，并设有五档的高度的搁板调节位置。 4、活动搁板：搁板采用工程塑料经模具挤出成型，外形宽度≥420mm，厚度≥22mm，中空双层结构，内部均匀分布多条加强筋并内置两条 30*15mm 镀锌钢管。 5、柜门：主要有门框、玻璃、拉手、门轴和锁具组成；上下柜门门框采用增强型 PP 材质一体注塑成型，外嵌 4mm±0.5mm 钢化高温烤漆玻璃；连杆式柜门锁固定在钢化玻璃上，锁杆采用高强度塑料或其他耐腐蚀材料制作。 6、柜子内部储物空间无裸露金属材料，若采用金属螺丝的需用塑料盖子将其隐藏。 7、柜子顶部预留直径 110mm 的通风系统接口，与主通风管路连接；接口处配有手动调节装置，可以打开或关闭通风口。	个	10

(三) 物理仪器室

物理仪器室（本项合计 1 类产品）			
1. 仪器柜	1、规格: $\geq 1000\text{mm}$, 宽 500mm, 高 2000mm; 中间一块隔板将柜子分上柜和下柜两部分, 上下柜为一个整体, 不能采用两小柜堆叠形式; 柜子底部需带调平脚垫。 2、侧板、层板、柜门框部件等采用 PP 改性塑料注塑成型; 应无气泡、杂质、伤痕、白印; 表面应光洁, 应无划痕、毛刺、拉毛、污渍等要求 3、各部件榫卯连接, 配合专用塑料紧固件连接, 顶板、中板和底板的底部镶嵌 $\geq 15*30\text{mm}$ 钢管加强, 可重复拆装使用; 上下柜的内部尺寸 $\geq 910*480*910\text{mm}$, 并设有五档的高度的搁板调节位置。 4、活动搁板: 搁板采用工程塑料经模具挤出成型, 外形宽度 $\geq 420\text{mm}$, 厚度 $\geq 22\text{mm}$, 中空双层结构, 内部均匀分布多条加强筋并内置两条 $\geq 30*15\text{mm}$ 镀锌钢管。 5、柜门: 主要有门框、玻璃、拉手、门轴和锁具组成; 上下柜门门框采用增强型 PP 材质一体注塑成型, 外嵌 $4\text{mm} \pm 0.5\text{mm}$ 钢化高温烤漆玻璃; 连杆式柜门锁固定在钢化玻璃上, 锁杆采用高强度塑料或其他耐腐蚀材料制作。门轴采用伸缩式 pp 旋转门轴, 柜门开关寿命 ≥ 5 万次。 6、柜子内部储物空间无裸露金属材料, 若采用金属螺丝的需用塑料盖子将其隐藏。 7、柜子顶部预留直径 110mm 的通风系统接口, 与主通风管路连接; 接口处配有手动调节装置, 可以打开或关闭通风口。	个	10

(四) 物理实验仪器

物理实验仪器（本项合计 73 类产品）			
1. 机械运动与物理模型	1. 外形尺寸：$\geq 530 \times 350 \times 165$（mm） 2. 材质：仪器箱体采用 PP 材料注塑一体成型。 一. 主要仪器配置： 电磁打点计时器 1 套、电子秒表计时器 1 个、钢直尺（不锈钢，30cm）1 个、多功能数字计时器 1 个、充电器 1 个、光电门 2 个、4mm 红色香蕉导线 3 根、4mm 黑色香蕉导线 3 根、4mm 黄色香蕉导线 2 根、单摆半圆角度仪（带角度，$\phi 3 \times 200\text{mm}$）1 个、双孔单摆悬臂杆 1 个、单摆球组（含塑料球和金属球）1 套、钓鱼线 1 盒、剪刀 1 个、圆片复写纸 1 袋、重锤 1 个、打点计时器夹具 1 个、打点计时器纸带（白色）1 卷、教学支架（含十子夹 1 个、600mm 支撑杆 2 根/套，单根杆长 300mm，杆与杆可以螺纹对接）1 套。 二. 主要仪器参数： 1. 电磁打点计时器：电压 6 V~9 V、50 Hz 交流电，单频率：0.02 s，火花距离≥ 10 mm，平均电流≤ 0.5 mA。 2. 电火花计时器：交流电压：220 V，单频率：0.02 s，火花距离≥ 10 mm，平均电流≤ 0.5 mA，附固定夹。 3. 光电门：分辨率≤ 2 μs；用于测量挡光片（U 型、I 型）的挡光时间。量程：10μs~70s。有三种计时方式。记录红外线挡光时间，可以根据这个时间计算速度、转速，或者用于计数和触发软件采集的开始。通过连接采集器或数显光电门智能分析仪，对物体的速度，加速度，周期，转速，液滴数量进行计算。 4. 数字计时器：外型尺寸≥ 130 mm*84 mm*19 mm。 (1). 具备多个传感器数据接口，最多可以接入 4 个光电门同时工作； (2). 数据通道接口为 TYPE-C，使用 TYPE-C 全功能数据线连接采集器与光电门传感器，接口支持正反插； (3). 数字采集分辨率 0.1 μs，模拟采集速率最高 200kHz； (4). 预留一个 DC 供电接口用以充电及外接供电； (5). 内置$\geq 1000\text{mAh}$ 锂电池供电，自带≥ 2 寸 TFT 屏用以显示当前记录光电门检测时间，使光电计时采集器可以脱机独立使用； (6). 具备 2 个触控按键用以切换光电门传感器的工作模式，可以记录：单光电门挡光时间，单光电门运动计时时间，双光电门各自挡光时间，双光电门各自计时及关联计时时间差，单摆周期，多光电门分别挡光计时时间；	套	12

	(7). 具备一个 USB-B 型接口用于充电及与计算机通信, 可以连接其他传感器如力传感器、位移传感器 5. 教学支架: 不锈钢 SUS304 铸造一体成型。外型尺寸$\geq 210 \times 135 \times 20$ (mm), 底座质量$\geq 1.5\text{kg}$, 长$\geq 210\text{mm}$, 宽$\geq 135\text{mm}$, 立杆采用不锈钢材质, 直径 12 mm, 两节, 每节 300 mm, 可拼接成高度 600 mm。立杆装配孔位至长向中心线上距端距离 30 mm。下平面度≤ 0.3 mm, 上平面度≤ 0.5 mm。 三. 可完成的实验用途: 1. 测量做直线运动物体的瞬时速度; 2. 探究匀变速直线运动的特点; 3. 测量匀变速直线运动物体的加速度; 4. 探究自由落体运动的规律; 5. 测量自由落体加速度; 6. 探究加速度与物体受力、物体质量的关系; 7. 验证机械能守恒定律; 8. 探究碰撞中的不变量; 9. 验证动量守恒定律; 10. 探究弹性碰撞和非弹性碰撞的特点; 11. 探究单摆周期与摆长之间的关系。		
2. 轨道 小车	1. 外形尺寸: $\geq 530 \times 350 \times 165$ (mm) 2. 材质: 仪器箱体采用 PP 材料注塑一体成型, 盖子采用 ABS 加强材料注塑成型, 盖子四周 PP 围边, 注塑成型, 仪器箱两端设有活动式卡扣, 盖子其中一角采用防呆式设计, 防止使用过程中误操作反装。内置弹性体内衬, 仪器嵌入式专槽定位, 方便器材取用保管。 一. 主要仪器配置: 铝合金力学轨道 1 个、力学小车 2 个、支撑杆组件 1 套、导轨升降板 1 个、导轨支架 2 个、小车释放器组件 1 套、小车配件 1 套、打点计时器托板 1 个、滑轮组件 1 套、光电门支架 2 个、挡光片 1 套、磁性碰撞片 2 套、弹射装置 2 个、T 型水平仪 1 个、钓鱼线 1 盒、小桶 1 个、砝码 1 盒、手紧螺丝一组、小十字起子 1 个, 等。 二. 主要仪器参数: 1. 铝合金力学轨道: 采用铝合金仪器级型材, 优良的机械强度、良好的成型和耐腐蚀性。尺寸: $1200 \times 100 \times 30$ (mm), 表面阳极氧化处理, 运行阻力小、噪音小。导轨正面设有 2 条车轮导向凹槽分别是 4×0.7 (mm) 和	套	12

	1. 5*1.5 (mm), 以保证小车行驶方向不偏离。一端设有弹簧缓冲装置和小车捕获装置。轨道有效长度≥ 600 mm, 轨道轨面的直线度误差$\leq 0.03\%$, 表面刻度尺印刷刻度清晰, 经久耐用。 2. 实验小车: 外形尺寸 150*85*60 (mm), 壁厚≥ 2.5 mm, ABS 注塑一体成型, 车轮直径≥ 20 mm, 车轴采用 SUS 不锈钢数控车精密加工, 车轮中心轴配有精密轴承, 转动顺畅无卡顿, 四个车轮设有弹簧减震装置, 确保四轮平稳接触导轨滑槽。 3. 小车配件: 包含 M5 不锈钢注塑旋钮螺丝, 小车加重块 4 件。 4. 砝码桶: PE 成型, 带线。 三. 可完成的实验用途 1. 测量做直线运动物体的瞬时速度; 2. 探究匀变速直线运动的特点; 3. 测量匀变速直线运动物体的加速度; 4. 探究加速度与物体受力、物体质量的关系; 5. 验证机械能守恒定律; 6. 探究碰撞中的不变量; 7. 验证动量守恒定律; 8. 探究弹性碰撞和非弹性碰撞的特点		
--	--	--	--

3. 相互作用与运动定律	1. 外形尺寸：$\geq 530 \times 350 \times 165$ (mm) 2. 材质：仪器箱体采用 PP 材料注塑一体成型，盖子采用 ABS 加强材料注塑成型，盖子四周 PP 围边，注塑成型，拉伸性能测试执行：ASTM D-638 标准，为材料的使用提供判断依据。弯曲性能测试执行 ASTM D-790 标准，通过测试，预测材料在成型后之受力变形情况。冲击性能测试执行 ASTM D256 标准，测试物体受外界冲击时产生的抵抗外力的强度，即冲击强度。仪器箱两端设有活动式卡扣，盖子其中一角采用防呆式设计。内置弹性体内衬，仪器嵌入式专槽定位。 一. 主要仪器配置： 力的平行四边形定则演示仪 1 套、胡克定律实验仪 1 套、教学支架（含 600mm 支撑杆 2 根，单根杆长 300mm，杆与杆可以螺纹对接）1 套、螺旋弹簧组 1 套、钩码组（50g*10 个）1 盒、条形盒 5N 测力计 2 个、钓鱼线 1 盒、剪刀 1 个、橡皮筋 6 个、绘图套尺（含量角器、三角尺、直尺）1 套、图钉 1 盒、手紧螺丝等。 二. 主要仪器参数： 1. 螺旋弹簧组：由拉力极限分别为 4.9 N、2.94 N、1.96N、0.98 N 和 0.49 N 的 5 种弹簧构成；各弹簧带长 50 mm，挂钩（有指针），两端应为圆拉环，附标度板。 2. 条形盒测力计：5N，由弹簧校准机构、指针、上壳、下壳、后壳、透明保护壳、刻度标识、弹簧、滑杆、挂钩等组成。指针、滑杆、弹簧置于透明壳内，实验时可防止指针触碰产生误差，防止划伤，安全防护型。透明保护壳透光率不低于 80%。 3. 教学支架：外型尺寸$\geq 210 \times 135 \times 20$ (mm)，底座质量≥ 1.5kg，长≥ 210mm，宽≥ 135mm，中性盐雾试验（168H）镀层腐蚀 10 级，耐酸性试验（10%质量浓度盐酸，168H）镀层腐蚀 10 级，耐碱性试验（10%质量浓度氢氧化钠，168H）镀层腐蚀 10 级。立杆采用不锈钢材质，直径 12 mm，两节，每节 300 mm，可拼接成高度 600 mm。立杆装配孔位至长向中心线上距端距离 30 mm。下平面度≤ 0.3 mm，上平面度≤ 0.5 mm。支架表面#字凹槽防滑设计。含十字夹。 三. 可完成的实验用途 1. 探究弹簧弹力与形变量的关系；2. 探究两个互成角度的力的合成规律；3. 探究牛顿第三定律；4. 研究超重和失重现象	箱	12
--------------	--	---	----

4. 曲线运动与万有引力定律	1. 外形尺寸：$\geq 530*350*165$ (mm) 2. 材质：仪器箱体采用 PP 材料注塑一体成型。 一. 主要仪器配置： 平抛运动实验器 1 套、向心力实验器 1 套、电子秒表计时器 1 个、蜡块运动实验器 1 个、无孔红色硅胶塞 ($16*20.9*27\text{mm}$) 1 个、红色蜡块 1 个、4mm 红黑香蕉导线各 1 根、配件 1 组等。 二. 主要仪器参数： 1. 平抛运动实验器：包含钢制演示板 1 个、3 个电磁钢球释放、着陆垫、钢球、铝合金钢球轨道、多路专用速度计。钢球释放机构也作为开始计时的启动开关，着陆垫也作为停止计时开关。实验误差$\leq 5\%$。小球从斜轨滚出做平抛运动，背板为金属制材质，能够用磁铁固定复写纸和白纸，小球落到挡板上，挤压复写纸，留下痕迹，挡板上下自由可调。 2. 向心力实验器： 手动式，有手轮或摇柄，皮带为硅橡胶材质。通过转动手柄，皮带带动变速塔轮与长、短槽匀速转动，槽内小球也随着做匀速圆周运动。向心力由槽上挡板提供，球对挡板的反作用力使弹簧测力套筒下降，露出标尺，可以计算两球所受向心力比值。验证向心力综合实验相对误差平均值$\leq 5\%$。 三. 可完成的实验用途： 1. 探究物体做曲线运动的条件； 3. 探究平抛运动的特点； 4. 探究运动的合成与分解； 4. 探究向心力大小与半径、角速度、质量的关系	箱	12
----------------	--	---	----

5. 静电场	1. 外形尺寸：$\geq 530*350*165$ (mm) 2. 材质：仪器箱体采用 PP 材料注塑一体成型。 一. 主要仪器配置： 电荷间作用力实验器 1 个、等势线描绘实验器 1 个、电场线演示器 1 个、灵敏电流表 1 个、电压表 1 个、单刀双掷开关 1 个、电容器实验板 1 个、电阻实验板 1 个、导线 1 组等。 二. 主要仪器参数： 1. 等势线描绘实验器：由六种不同电极的碳质画板、底座、电极探针、通用细绝缘导线、开关、纸、复写纸等组成。 2. 电容器实验板：由 $200\text{ pF} \sim 20000\text{ }\mu\text{F}$ 的电解电容器组成，排列均匀，焊接在实验板上。 3. 电流表：0.6 A、3 A 双量程，2.5 级，基本误差、升降变差、平衡误差不超过量程上限的 2.5%。 4. 电压表：3 V、15 V 双量程，2.5 级，基本误差、升降变差、平衡误差不超过量程上限的 2.5%。 三. 可完成的实验用途： 1. 探究电荷间相互作用力与电荷量和距离的关系； 2. 模拟常见电场的电场线分布； 3. 描绘静电场中的等势线； 4. 观察电容器的充、放电现象	箱	12
6. 电路及其应用	1. 外形尺寸：$\geq 530*350*165$ (mm) 2. 材质：仪器箱体采用 PP 材料注塑一体成型。 一. 主要仪器配置： 电流表 1 个、电压表 1 个、1 号电池盒 2 个、1 号电池 2 个、灯座 1 个、小灯泡 (3.8 V) 2 个、单刀单掷开关 1 个、数字式多用电表 1 个、滑动变阻器 (2 A, $20\text{ }\Omega$) 1 个、鳄鱼夹 4 个、$5\text{ }\Omega$ 电阻模块 1 个、$10\text{ }\Omega$ 电阻模块 1 个、$15\text{ }\Omega$ 电阻模块 1 个、游标卡尺 ($0 \sim 150\text{ mm}$, 0.1 mm) 1 套、螺旋测微器 ($0 \sim 25\text{ mm}$, 0.01 mm) 1 套、2m 卷尺 1 卷、钢直尺 (不锈钢, 30 cm) 1 个、镀镍钢球 ($\phi 22\text{ mm}$) 1 个、小圆管 ($\phi 40\text{ mm}$) 1 个等。 二. 主要仪器参数： 1. 1 号电池盒：外型尺寸 $\geq 113*51*41$ (mm)，上下壳体结构，塑料模具注塑成型。R20 (1#) 电池用，有接线柱，负极采用用弹簧触点，正极采用弹片触点，顶部设有两条 $20*9$ (mm) 电池防护筋条，有串联接插口，电池装反时不能接通。 2. 定值电阻：外形尺寸 $100*69*52$ (mm)，产品组成：由绝缘底座、电阻、香蕉插头接线柱等组成；规格：	箱	12

	双接口 4mm 香蕉插座, 5 Ω 1.5 A、10 Ω 1.0 A、15 Ω 0.6 A 各 1 个。 3. 灯座: E10 螺口灯座, 外形尺寸 100*69*52 (mm), L 型, 侧面印刷有灯座原理标识, 由底座、接线柱和灯座等组成。底座采用注塑模具注塑成型, ABS 材料, 最高工作电压应为 36 V 最大工作电流应为 2.5 A。灯座口圈应采用厚 0.4 mm~0.5mm 的黄铜材料制作, 中心触点应采用厚 0.3 mm~0.4 mm 的磷铜材料制作。两接线柱之间绝缘电阻应$\geq 2\text{ M}\Omega$。 4. 单刀单掷开关: 外形尺寸 100*69*52 (mm), L 型, 上下壳结构, 塑料模具注塑成型, 最高工作电压 36 V, 额定工作电流 6 A。开关闸刀、接线柱、垫片均为铜质。闸刀宽度$\geq 7\text{ mm}$, 闸刀厚度$\geq 0.7\text{ mm}$。接线柱直径为 4 mm, 有效行程$\geq 4\text{ mm}$。通额定电流, 导电部分允许温升$\leq 5\text{ }^{\circ}\text{C}$, 操作手柄允许温升$\leq 25\text{ }^{\circ}\text{C}$。开关的绝缘强度应能承受 1200 V 在额定直流电流工作条件下, 接线两端直流电压降$\leq 100\text{ mV}$。。 三. 可完成的实验用途: 1. 用多用电表测量电学中的物理量; 2. 利用多用电表检测、排除电路故障; 3. 长度的测量及其测量工具的选用; 4. 探究金属导体的电阻与材料、横截面积、长度的定量关系 5. 测量金属丝的电阻率; 6. 验证闭合电路欧姆定律; 7. 测量电源的电动势和内阻		
7. 光及其应用	1. 外形尺寸: $\geq 530*350*165\text{ (mm)}$ 2. 材质: 仪器箱体采用 PP 材料注塑一体成型。 一. 主要仪器配置: 木直尺 1 把、机械秒表 1 块、游标卡尺 1 把、玻璃砖 1 块、折射率实验器材 1 套: A3 木板、8K 白纸、大头针, 图钉、三角尺、量角器 1 套、双缝干涉实验仪 1 台: 含凸透镜、单缝、双峰、遮光筒、毛玻璃、目镜等、光具座 1 套。部分仪器外置。 二. 主要仪器参数: 1. 木直尺: 1000mm。 2. 机械秒表: 专用型, 全时段分辨力 0.01 s; 有防震、防水功能, 电池更换周期$\geq 1.5\text{ 年}$。 3. 游标卡尺: 150mm, 0.02mm。 4. 玻璃砖: 外形尺寸: 上底长为 35 mm, 两底角为 $60\pm 0.5^{\circ}$ 和 $45\pm 0.5^{\circ}$, 高度为 $35\pm 1\text{ mm}$, 厚度为 15 ± 1	箱	12

	mm；上下两面底面平行度为 0.10 mm；以抛光的梯形面为基准面，上、下两底面、两斜面与基准面垂直度为 0.1 mm；玻璃砖中的一梯形面为粗加工面，光洁度为 V5，上下底面、两斜面及另一梯形面为精加工面，进行抛光处理。 5. 折射率实验器材：含 A3 木板、8K 白纸、大头针，图钉。 6. 三角尺、量角器、三角尺、量角器：边角光滑圆润，刻度线清晰，GPPS 材质。 7. 双缝干涉实验仪：含凸透镜、单缝、双缝、遮光筒、毛玻璃、目镜等，包含 12 V 双尖、红色和蓝色滤色器、彩色滤光片支架、双缝（标记双缝间距）、遮光筒（可以测得或标记双缝到光屏的距离）及测量头（带游标卡尺或螺旋测微器）；不加滤光片时可以方便地调出白光的干涉条纹，加上滤光片后可以清晰呈现 5 条以上干涉条纹。 8. 光具座：导轨长 1000 mm，滑块在导轨上应滑行自如，无阻滞现象。金属标尺刻度 900 mm，分度值 1 mm。光源出口处照度应 $\geq 500 \text{ lx}$，500 mm 处照度 $\geq 300 \text{ lx}$。附件包括双凸透镜 2 件，平凸透镜 1 件，双凹透镜 1 件，“1”字屏 1 件，白屏 1 件，插杆 5 根，带支架毛玻璃屏 1 件，烛台 1 件。各器件易于装配、固定及拆卸。 三、可完成的实验用途 1. 探究光的折射定律； 2. 测量玻璃的折射率； 3. 观察光的全反射现象； 4. 观察光的干涉现象； 5. 观察光的衍射现象； 6. 观察光的偏振现象 7. 用双缝干涉实验测量光的波长； 8. 观察激光的特性		
8. 磁场、电磁感应及其应用	1. 外形尺寸：$\geq 530 \times 350 \times 165 \text{ (mm)}$ 2. 材质：仪器箱体采用 PP 材料注塑一体成型。 一、主要仪器配置： 原副线圈（含原线圈、副线圈、软铁芯和 4mm 香蕉导线插座）1 套、条形磁铁 2 个、灵敏电流表 1 个、单刀单掷开关 1 个、滑动变阻器（2A，20 Ω）1 个、磁场对电流作用实验器 1 套、U 型磁场器 1 个、通电导体棒 1 个、400 匝线圈 1 套、1600 匝线圈 1 套、楞次定律演示器 1 套、U 型铁芯 1 个、条形铁芯 1 个、数字式多用	箱	12

	电表 1 个、4mm 导线 1 组等。 二. 主要仪器参数: 1. 原副线圈原线圈 0.56 mm QZ 型漆包线 310 匝~330 匝, 线圈架内径 11 mm, 绕线宽度 57mm。副线圈 0.25 mm QZ 型漆包线 670 匝~680 匝, 线圈架内径 24 mm, 绕线宽度 52 mm。性能要求: 各线圈都应带绕向标识。 2. 磁场对电流作用实验器: 包括 $\Phi 3$ mm 铜棒 1 根、接线柱 2 个、2 根导轨、2 个支架、U 形磁铁、底座等组成。底座尺寸: 210*138*32 (mm), 底座材质 ABS, 注塑模具注塑成型, 上下壳结构, 底部自攻螺丝紧固。铜棒 $\Phi 3$*100 mm, 壁厚 0.5 mm, 紫铜, 导电性能强。接线柱为 4MM 香蕉插座。导轨采用 $\Phi 6$*160 mm 紫铜管制作, 一端设有 M4 螺纹孔, 用于紧固香蕉插座。2 个支架采用透明 PMMA 制作, 用于连接导轨和底座。磁铁磁极方向可互换, 与滑动变阻器配合使用, 动作电流 ≤ 2 A。 3. 数字式多用电表: 数字式, 4-1/2 位, 电压、电流、电阻、电容、二极管、温度、频率测试。 4. 楞次定律演示器 由铝梁、开口铝环、闭口铝环和带顶针的支柱座组成。铝梁长度 ≥ 140 mm, 宽 ≥ 10 mm, 厚为 0.5 mm, 有两条通长加强筋, 铜轴承套嵌在铝梁中间, 内钳玻璃轴承。铝环直径 ≥ 40 mm, 宽 ≥ 10 mm, 厚 0.5 mm~1 mm。铝梁和铝环表面应氧化处理。铝梁置于支柱顶针时应能保持水平, 两端高度差 ≤ 2 mm, 并转动灵活。 三. 可完成的实验用途: 1. 探究产生感应电流的条件; 2. 探究安培力的方向与电流方向、磁场方向的关系; 3. 探究影响感应电流方向的因素; 4. 探究楞次定律; 5. 探究法拉第电磁感应定律; 6. 探究变压器原、副线圈电压与匝数的关系。		
9. 传感器	1. 外形尺寸: $\geq 530*350*165$ (mm) 2. 材质: 仪器箱体采用 PP 材料注塑一体成型。 一. 主要仪器配置: 传感器应用实验模块、模块机器人等。 二. 主要仪器参数: 1. 传感器应用实验模块:	箱	12

	2. 性能要求: 可演示与门、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、霍尔元件等用实验。 3. 模块机器人: 由控制器、传感器、执行器、配套软件构成。传感器品种不少于触发、光、声、温度、磁、红外等。 三. 可完成的实验用途: 1. 利用传感器制作简单的自动控制装置 (1、认识常见二极管 2、用光敏电阻搭建控制电路); 2、用磁控传感器搭建控制电路; 3、模拟门窗防盗报警装置; 4、模拟光控开关装置。		
10. 固体、液体和气体	1. 外形尺寸: $\geq 530*350*165$ (mm) 2. 材质: 仪器箱体采用 PP 材料注塑一体成型。 一. 主要仪器配置: 注射器 1 个、量筒 1 个、油膜实验器 1 个、气体定律实验器 1 套、电烙铁 1 支、薄玻璃片 1 片、晶体和非晶体样品 1 套、云母片、酒精灯 1 个、铁丝环 1 个、细棉线 1 卷、针 1 组、点火器 1 个、毛细现象演示器 1 套。 二. 主要器材参数 1. 注射器: 20 mL, 活塞头采用橡胶材质与管壁贴合度高, 刻度清晰。 2. 量筒: 100 mL, 透明钠钙玻璃制, 分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久, 容积为 20 °C 时充满量筒刻度线所容纳体积。 3. 油膜实验器: 由盛水板、计数板、滴液器、油酸稀释液 (或油酸)、粉、粉盒等组成。盛水盘深度 ≥ 20 mm, 中心点到边沿的最小距离 ≥ 100 mm, 中心点应有明显标记。计数板需透明并印有正方形格子, 格子边长 5 mm, 计数板应能覆盖整个盘面。粉盒内滤粉网 ≥ 300 目, 粉不溶于水。滴液器灵活好用, 不漏液。 4. 气体定律实验器: 由压力表、柱塞、空气柱、橡胶塞组成。 5. 电烙铁: 20 W, 内热式, 橡胶线, 含烙铁架。 6. 薄玻璃片: 高纯石英 JGS2, 耐高温型。 7. 晶体和非晶体样品: 云母片。 8. 酒精灯: 150 mL, 采用透明钠钙玻璃制造, 无明显黄绿色, 灯口应平整, 瓷灯头与灯口平面间隙不应超过 1.5 mm, 玻璃灯罩应磨口, 瓷灯头应为白色, 表面无气泡, 无疵点, 无裂纹, 无碰损缺口, 酒精灯应配置与	箱	12

	灯口孔径相适应的整齐完整的棉线灯芯。 9. 铁丝环:金属铁质。 10. 细棉线:材质涤纶。 11. 11. 针:材质: 金属, 表面防锈处理。 12. 12. 点火器:金属枪管, 即点既然。 13. 13. 毛细现象演示器:5 根毛细管组成。 三. 可完成实验用途: 1. 用油膜法估测油酸分子的大小 ; 3. 探究气体等温变化的规律; 4. 观察玻璃和云母片上石蜡融化区域的形状; 5. 观察肥皂膜和棉线的变化; 6. 观察毛细现象		
11. 发电机实验箱	1. 外形尺寸: $\geq 530*350*165$ (mm) 2. 材质: 仪器箱体采用 PP 材料注塑一体成型。 一. 主要仪器配置: 法拉第圆盘发电机模型 1 套。手摇交直流发电机 1 套。手摇三相交流发电机 1 套。 二. 主要仪器参数: 1. 法拉第圆盘发电机模型: 由匀强磁场、铜片、电刷、中心转轴、摇柄等组成。可以摇动发电, 接灵敏电流计指针可使指针有明显偏转。 2. 手摇交直流发电机: 包括定子、转子、整流器、集流环、电刷、灯座 (带灯泡)、手摇驱动机构和底板等部分。定子应由永磁体和极靴组成, 转子应由转轴、两极电枢铁芯、电枢线圈以及整流器和集流环等组成。整流器在任何位置不应将两电刷短路, 电刷与整流器和集流环应使用弹性接触, 转动灵活。转子转速为 1600 r/min 空载时, 输出端交流和直流电压均应 $\geq 8V$。接 $16\ \Omega$ 电阻负载时, 输出端交流和直流电压均应 $\geq 5\ V$。不带皮带轮用作电动机使用时启动电压应 $\leq 4\ V$, 电流应 $\leq 0.4\ A$。 3. 手摇三相交流发电机: 由定子绕组、发电机转子、轴承支架、机座支架、接线柱、接线板、负载板、传动齿轮等组成。 三. 可完成的实验用途: 1. 观察交变电流的特点	箱	1

12. 毛钱管 (牛顿管)	主要配置及特征参数: 1. 长度 115CM, 直径 5CM. 带释放装置, 密封性好, 管内有金属片和羽毛。 2. 同步下落效果明显, 金属片和羽毛片同时到达时间相差不超过 0.02 s	套	1
13. 旋片真空泵	一. 主要配置及特征参数: 单相, 油封旋片式直联泵, 铝合金机壳, 配有压缩空气用管。单级旋片式, 真空度: 5pa/0.05mbar, 抽气速度约: 127L/min 能够完成的教学演示: 需要抽真空的相关实验。 二. 可完成的实验用途: 配套仪器, 配合毛钱管使用	台	1
14. 力的合成与分解演示器	1. 主要配置及特征参数: 力矩桌, 由圆盘、立杆、底座组成。 2. 圆盘直径$\geq 400\text{mm}$, 厚度 5mm。配置滑轮 3 套, 10*50g 槽码 3 组, 绕线环 1 只, 螺栓与合格证和说明说等。 三角形底座, 注塑模具成型, 上下壳结构, 底部自攻螺丝固定, 外型尺寸$\geq 240*215*40$ (mm), 壁厚$\geq 2\text{mm}$, 3. 塑料底壳内置配重块, 以确保实验的稳定性。	套	1
15. 伽利略理想斜面演示器	一. 主要配置及特征参数: 由轨道型材底座、面板、支架、塑料轨道、钢球等组成。 二. 核心产品技术指标: 1. 轨道型材底座: 尺寸规格: $\geq 1200*100*30\text{mm}$ ($\pm 1\text{mm}$); 材质工艺: 铝合金, 挤压拉模成型; 表面处理工艺: 阳极氧化处理; 功能描述: 为塑料轨道提供安装固定的底座。 2. 面板: 尺寸规格: $\geq 1200*230*5\text{mm}$ ($\pm 5\text{mm}$); 材质工艺: 亚克力, 雕刻机一体成型; 3. 功能描述: 塑料轨道一端可调节不同的高度。表面刻度尺印刷刻度清晰, 经久耐用 三. 可完成的实验用途: 伽利略理想斜面实验。	套	1
16. 曲线运动速度方向实验器	主要配置及特征参数: 1. 外型尺寸$\geq 620*420*45$ (mm)。 2. 外框: 采用铝合金挤出型材包边, 表面喷砂氧化处理, 铝合金尺寸$\geq 45*20$ (mm), 壁厚$\geq 1\text{mm}$, 四周 R 角圆润处理, 防止划伤, 铝型材中间设有 M5 螺纹孔, 用于转角固定。 3. 转角: ABS 塑料模具注塑成型, 壁厚$\geq 2\text{mm}$, 表面亮光处理, 转角中间设有凹槽, M5 螺丝沉头固定在凹槽内不外露, 转角内部设有加强筋用于注塑件的加强作用, 转角圆角设计, 防止碰撞划伤。 4. 面板: 采用 PMMA 材质, 厚度$\geq 5\text{mm}$, 表面刻度印刷清晰, 面板有效使用面积: $\geq 380*580$ (mm)。 5. 由可拼接的铝合金“S”形轨道、钢球、钢球释放装置等组成。小钢球能够在轨道内自由滚动。小钢球表	套	1

	面粘上印泥后，能够以一定的初速度从同一入口滚入轨道，滚出轨道时的速度方向（沿轨道该点切线）即为此时瞬时速度的方向，在加、减轨道时，小球滚出的速度方向不同。钢球在滚出轨道时会在白纸上留下一条运动的痕迹，记录钢球在离开轨道时的速度方向。		
17. 曲线运动条件实验器	1. 主要配置及特征参数：由倾角可调的轨道（斜面倾角 30° 左右，轨道长 $\geq 200\text{ mm}$ ），小钢球、磁铁、小球释放装置等组成。 2. 小钢球能够在轨道内自由滚动。将轨道放在水平面上并调好倾角后，能够保证小球从轨道顶端释放后，在水平面内做同一直线运动。用磁铁在水平面内对运动的小球施加力，使小球运动方向改变	套	1
18. 平抛运动演示仪	一. 主要配置及特征参数： 二. 用于研究平抛物体的运动规律： 1、铁质图板，图板上侧及左侧边缘表有互相垂直的两根标尺，标尺兼有夹持记录纸功能，图板规格： $\geq 350*400\text{mm}$ ； 2、铝合金型材轨道弯曲成型，两端高度差： $\geq 100\text{mm}$ ，间距： $\geq 8\text{mm}$ ，平直段长度： $\geq 50\text{mm}$ ，配钢球（直径 $\geq 16\text{mm}$ ），上端有一挡球板，轨道配固定螺钉，可使轨道收放自如。 3、铁质支座（规格 $\geq 360*150\text{mm}$ ），用于固定图板，支座上有三只调平螺钉及两只水平仪，螺钉可调节支座高度，水平仪确保支座水平放置。	台	1
19. 向心力演示器	一. 主要配置及特征参数：1. 有金属底座；2. 铸铁变速盘；3. 铸铁牵引摇盘支架；4. 悬臂；5. 刻度柱；6. 挡球护栏；7. 连动片（中心附有 693 型号轴承）；8. 摇把及金属球 3 和 PE 塑料皮带等组成。 二. 规格及性能：主体 $\geq 460*345*205\text{mm}$ ，大铸铁盘直径 $187*36\text{mm}$ ，小铸铁盘直径 $127*36\text{mm}$ ，两盘比例 1：1，1：2，1：3。	台	1
20. 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 105 mm ，支杆直径 $\Phi 10.5\text{ mm}$ ，底座底径 $\Phi 103\text{ mm}$ 。	套	12
21. 电子起电机	一. 主要配置及特征参数： 由壳体、显示屏、电压调节旋钮、放电支架、开关、点开关等组成。内置电流表和电压表，可显示电压及电流数值。 二. 能够完成的教学演示：火花放电；其他相关静电学实验。 三. 可完成的实验用途：1. 观察静电感应现象；2. 探究电荷间相互作用力与电荷量和距离的关系	台	12
22. 箔片验电	一. 主要配置及特征参数：1. 由底座、外壳、圆球、导电杆、绝缘子、箔片、中位卡、接线柱等组成。 2. 观察面采用透明材料，可直接观察到箔片的变化。	对	1

器	二. 能够完成的教学演示: 检验物体是否带电; 检验物体带的电是正或负; 检验物体的绝缘性; 感应起电实验; 配合其他仪器进行静电学相应实验等。 三. 可完成的实验用途: 观察静电感应现象		
23. 指针验电器	一. 主要配置及特征参数: 1. 由外壳、圆盘、导电杆、绝缘子、指针、指针架、接线柱等组成。 2. 观察面采用透明材料, 可直接观察到指针的变化。 二. 能够完成的教学演示: 1. 检验物体是否带电; 2. 检验物体带的电是正或负; 3. 检验物体的绝缘性; 4. 配合其他仪器进行静电学相应实验等。 三. 可完成的实验用途: 观察静电感应现象	对	1
24. 枕形导体	1. 由一对相同的半枕形导体、绝缘支杆和底座等组成。每半枕导体下方应有一个导电挂钩, 导电挂钩不应有尖端。半枕形导体应采用 304 号以上不锈钢制成, 封闭端应为半球面。 2. 性能要求: 使各静电导体与指针验电器连接, 用 9 kV 高压使导体带电, 10 min 内指针验电器的指针张角应 $\geq 30^\circ$	对	1
25. 避雷针演示器	由避雷针和接地导线组成。避雷针采用镀锌圆钢制成, 直径 $\Phi 12$ mm, 针长 ≤ 1 m.	套	1
26. 平行板电容器演示器	1. 由两片带有有机玻璃支架的金属板构成, 两金属板均有弯脚, 可用螺丝固定在立柱上, 且面积、材质完全相同。 2. 另配与金属板面积相同的绝缘板一件, 配合感应起电机和指针验电器等仪器使用	套	1
27. 感应起电机	一. 主要配置及特征参数: 由起电盘、底座、莱顿瓶、集电杆、放电杆、电刷、电刷杆、皮带轮、连接片等组成。应用感应起电原理, 摇动手柄, 起电盘转动, 放电杆前端的球部分别带有不同电性的大量电荷。 能够完成的教学演示: 感应起电现象; 火花放电; 尖端放电; 配合其他仪器进行静电学相应实验等。 二. 可完成的实验用途: 静电场配套仪器	台	1
28. 电场中带电粒子运动模拟演示	一. 主要配置及特征参数: 由模拟屏、加速旋钮、偏移旋钮、开关等组成。 二. 核心产品技术指标: 1. 外型尺寸 $\geq 620*420*45$ (mm)。 2. 外框: 采用铝合金挤出型材包边, 表面喷砂氧化处理, 铝合金尺寸 $45*20$ (mm), 壁厚 ≥ 1 mm, 四周 R 角圆润处理, 防止划伤, 铝型材中间设有 M5 螺纹孔, 用于转角固定。	套	1

器	3. 转角ABS 塑料模具注塑成型，壁厚≥ 2 mm，表面亮光处理，转角中间设有凹槽， M5 螺丝沉头固定在凹槽内不外露，转角内部设有加强筋用于注塑件的加强作用，转角圆角设计，防止碰撞划伤。 4. 面板：采用 PMMA 材质，厚度≥ 5 mm，表面刻度印刷清晰，面板有效使用面积：$\geq 380 \times 580$ (mm)，具有良好的抗拉强度，表面黑色氧化细喷砂处理。可模拟粒子运动：通过调节加速旋钮，粒子做匀加速直线运动。调节偏转旋钮粒子做平抛运动。 三. 能够完成的教学演示：模拟电场中带电粒子的运动。 四. 可完成的实验用途：观察带电粒子在电场中的运动		
29. 常用电容器示教板	一. 主要配置及特征参数： 由电解电容器、云母电容器、陶瓷电容器、独石电容器、薄膜电容器、贴片电容器、微调电容器、可变电容器等组成。 二. 核心产品技术指标： 1. 外型尺寸$\geq 620 \times 420 \times 45$ (mm) 。 2. 外框：采用铝合金挤出型材包边，表面喷砂氧化处理，铝合金尺寸 45×20 (mm)，壁厚≥ 1 mm，四周 R 角圆润处理，防止划伤，铝型材中间设有 M5 螺纹孔，用于转角固定。 3. 转角：ABS 塑料模具注塑成型，壁厚≥ 2 mm，表面亮光处理，转角中间设有凹槽， M5 螺丝沉头固定在凹槽内不外露，转角内部设有加强筋用于注塑件的加强作用，转角圆角设计，防止碰撞划伤。 4. 面板：采用 PMMA 材质，厚度≥ 5 mm，表面刻度印刷清晰，面板有效使用面积：$\geq 380 \times 580$ (mm)。 三. 能够完成的教学演示：展示常用电容器的实物，使学生了解常用电容器种类和外形，以加深对电容器外形与结构的认识；另配万用表可以演示测定不同种类电容的值。 四. 可完成的实验用途：观察电容器的充、放电现象	套	1
30. 电容器充放电演示器	一. 主要配置及特征参数： 由电容器、灯泡、灯座、发光二极管等组成。 二. 核心产品技术指标： 1. 外型尺寸$\geq 620 \times 420 \times 45$ (mm) 。 外框：采用铝合金挤出型材包边，表面喷砂氧化处理，铝合金尺寸 45×20 (mm)，壁厚≥ 1 mm，四周 R 角圆润处理，防止划伤，铝型材中间设有 M5 螺纹孔，用于转角固定。 2. 转角：ABS 塑料模具注塑成型，壁厚≥ 2 mm，表面亮光处理，转角中间设有凹槽， M5 螺丝沉头固定在凹槽内不外露，转角内部设有加强筋用于注塑件的加强作用，转角圆角设计，防止碰撞划伤。 3. 面板：采用 PMMA 材质，厚度≥ 5 mm，表面刻度印刷清晰，面板有效使用面积：$\geq 380 \times 580$ (mm)。	套	1

	三. 能够完成的教学演示：电容充放电；电容大小和电容充放电时间的关系。 四. 可完成的实验用途：观察电容器的充、放电现象		
31. 电阻定律实验器	一. 主要配置及特征参数： 由底板、2 种金属导线（康铜、镍铬）、接线柱、连接片、支撑架等组成；康铜导线 2 根（长均为 500 mm，直径分别为 0.5 mm、0.3 mm）；镍铬线 2 根（长分别为 500 mm、300 mm，直径均为 0.3 mm）。 二. 可完成的实验用途： 1. 探究金属导体的电阻与材料、横截面积、长度的定量关系 2. 测量金属丝的电阻率	套	12
32. 常用电阻器示教板	一. 主要配置及特征参数：由定值电阻（碳膜电阻、金属膜电阻、绕线电阻、水泥电阻、贴片式电阻等）、可变电阻（电位器、小型滑动变阻器）、特殊电阻（热敏电阻、光敏电阻、压敏电阻）等组成。 二. 核心产品技术指标： 1. 外型尺寸$\geq 620*420*45$（mm）。 2. 外框：采用铝合金挤出型材包边，表面喷砂氧化处理，铝合金尺寸 45*20（mm），壁厚≥ 1 mm，四周 R 角圆润处理，防止划伤，铝型材中间设有 M5 螺纹孔，用于转角固定。 3. 转角：ABS 塑料模具注塑成型，壁厚≥ 2 mm，表面亮光处理，转角中间设有凹槽，M5 螺丝沉头固定在凹槽内不外露，转角内部设有加强筋用于注塑件的加强作用，转角圆角设计，防止碰撞划伤。 4. 面板：采用 PMMA 材质，厚度≥ 5 mm，表面刻度印刷清晰，面板有效使用面积：$\geq 380*580$（mm）。。 能够完成的教学演示：展示常用电阻器的实物，使学生了解常用电阻器种类和外形，以加深对电阻器外形与结构的认识；另配万用表可以演示测定不同种类电阻的阻值。 三. 可完成的实验用途：电路及其应用教师配套仪器	套	1
33. 演示电流表（磁吸）	主要配置及特征参数： 1. 磁吸式。 2. 外形尺寸：$\geq 330*310$（mm）。圆形磁铁可吸附黑板上。可拆卸，由永久磁铁、铁芯、线圈、螺旋弹簧、指针、刻度盘等组成。 3. 性能要求：可演示当线圈中的电流方向改变时，安培力的方向将改变，指针的偏转方向也随之改变。根据指针的偏转方向，可知被测电流的方向	只	1
34. 演示电压	主要配置及特征参数： 1. 磁吸式。	只	1

表（磁吸）	2. 外形尺寸： $\geq 330 \times 310$ （mm）. 圆形磁铁可吸附黑板上。 3. 3. 液晶显示，电池供电，采用 4 mm 插头插孔；量程 0 V~40 V，3-3/4 位；1 min 自动关电，过载自恢复		
35. 演示灵敏电流计（磁吸）	主要配置及特征参数： 1. 磁吸式。 2. 外形尺寸： $\geq 330 \times 310$ （mm）. 圆形磁铁可吸附黑板上。 3. 测量精度：2.5 级，测量范围： $-300 \mu\text{A} \sim 0 \mu\text{A} \sim 300 \mu\text{A}$ ，表头内阻：G0 档 $80 \Omega \sim 125 \Omega$ ，G1 档 $2400 \Omega \sim 3000 \Omega$	只	1
36. 演示电表（磁吸）	主要配置及特征参数： 1. 磁吸式。 2. 外形尺寸： $\geq 330 \times 310$ （mm）. 圆形磁铁可吸附黑板上。 3. 直流电流：200 μA 、0.5 A、2.5 A，直流电压：2.5 V、10 V，检流： $-100 \mu\text{A} \sim 100 \mu\text{A}$ ，电压灵敏度：5 k Ω /V	只	1
37. 数字演示电表（磁吸）	主要配置及特征参数： 1. 磁吸式。 2. 外形尺寸： $\geq 290 \times 320$ （mm）. 圆形磁铁可吸附黑板上。4-1/2 位，双面显示，同一物理量能自动转换量程。 3. 直流电流：200 μA 、2 mA、20 mA、200 mA、2 A、20 A，不确定度 0.2%；直流电压：2 V、20 V、200 V，不确定度 0.1%；电阻：200 Ω 、2 k Ω 、20 k Ω 、200 k Ω 、2 M Ω 、20 M Ω ，不确定度 0.2%；交流电压：2 V、20 V、200 V、700 V，不确定度 0.5%；交流电流：2 mA、20 mA、200 mA、2 A，不确定度 1.0%。2 A、20 A 自动过载保护，故障排除自动恢复。交流供电，采用 II 类变压器	只	1
38. 电阻定律演示器	主要配置及特征参数： 1. 由底板、2 种金属导线（康铜、镍铬）、接线柱、连接片、支撑架等组成。康铜导线 2 根（长均为 $1 \geq 000$ mm，直径分别为 ≥ 0.5 mm、 ≥ 0.3 mm）；镍铬线 2 根（长分别为 ≥ 1000 mm、 ≥ 500 mm，直径均为 ≥ 0.3 mm）	台	1
39. 电流磁场演示器	主要配置及特征参数： 外形尺寸： $\geq 250 \times 170 \times 40$ （mm），螺线管、方形线圈、圆线圈等组成。	套	1
40. 赫兹实验	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、底座等组成	套	1

演示器			
41. 双锥体上滚演示器	主要配置及特征参数： 1. 产品总长 ≥ 1 米 2. 型材底座、锥体支撑杆、固定板、端盖、手柄、双锥体等。	套	1
42. 动量传递演示器	包括底板、立柱、横杆、横梁、钢球等。支架上悬挂五个等质量、等直径的钢球，并设有微调装置，用来调节钢球高低	套	1
43. 弹簧振子	主要配置及特征参数： 1. 由底座，拉簧，金属振子，*刻度尺，支杆，吊绳等组成。 2. 仪器尺寸 $\geq$ 长 450*高 450*宽 120 (mm)，底座钣金折弯成型，壁厚 ≥ 1 mm. 金属振子表面镀镍。	套	1
44. 简谐振动投影演示器	主要配置及特征参数： 1. 外型尺寸 $\geq 620*420*45$ (mm)。 2. 外框：采用铝合金挤出型材包边，表面喷砂氧化处理，铝合金尺寸 $\geq 45*20$ (mm)，壁厚 ≥ 1 mm，四周 R 角圆润处理，防止划伤，铝型材中间设有 M5 螺纹孔，用于转角固定。 3. 转角：ABS 塑料模具注塑成型，壁厚 ≥ 2 mm，表面亮光处理，转角中间设有凹槽， M5 螺丝沉头固定在凹槽内不外露，转角内部设有加强筋用于注塑件的加强作用，转角圆角设计，防止碰撞划伤。 4. 面板：采用 PMMA 材质，厚度 ≥ 5 mm，表面刻度印刷清晰，面板有效使用面积： $\geq 380*580$ (mm)。 5. 由底板、单束激光盒、弹片、匀速电机、光屏、反光镜等组成。速度可调节、可显示，转动速度误差 $\leq 2\%$	套	1
45. 受迫振动和共振演示器	改变策动摆摆长，可分别使 5 个摆长不同的单摆发生共振，用来演示驱动力周期和受迫振动周期相同时发生共振	台	1
46. 共振演示器	主要配置及特征参数： 1. 产品尺寸： $\geq 34*15*50$ (CM). 2. 由两个固有频率不同的弹簧振子、显示屏直读的计时器可以测得振动周期，由电动机驱动，转速可调节并可以由显示屏显示转速，从而得知驱动力周期。用来演示驱动力周期和受迫振动周期相同时发生共振	台	1

47. 纵横波演示器	主要配置及特征参数： 1. 产品尺寸： $\geq 110 \times 38 \times 24$ (CM). 由不锈钢杆、弹性片及支架等组成； 2. 演示波传播的过程中质点不随波迁移，一个周期波传播一个波长	套	1
48. 发波水槽	1. 由水波槽、振动器、频闪光源和投影设备等组成，水槽尺寸 $\geq 30 \text{ cm} \times 30 \text{ cm} \times 35 \text{ cm}$, 屏幕尺寸 $\geq 26 \text{ cm} \times 24 \text{ cm}$. 2. 性能要求：能消除边缘产生的反射波；能够演示小孔的口径不变，调整频率衍射由不明显到明显；能够演示频率不变，改变小孔的口径衍射由不明显到明显；投影清晰，可见度好	台	1
49. 光具盘	1. 分离型、磁吸附式。矩形光盘长 $\geq 650 \text{ mm}$ ，宽 $\geq 240 \text{ mm}$ ；圆形光盘直径 $\geq 250 \text{ mm}$ 。盘面分四个象限，以一条直径为始边，分别刻有 $0^\circ \sim 90^\circ$ 刻度。半导体激光光源，可显示 5 条平行光。 2. 光学零件：梯形玻砖 1 件，等腰直角棱镜 1 件，半圆柱透镜 1 件，小双凹柱透镜 1 件，小双凸柱透镜 1 件，双凸透镜 1 件，大双凸柱透镜 1 件，平面镜 1 件，凹凸柱面镜 1 件，正三棱镜 2 件	套	1
50. 光的传播、反射、折射实验器	由能显示光路的透明材料制成的半圆玻砖、角度板、2 个条形玻砖、2 个半导体激光光源（不加扩束镜，1 个为入射光源，1 个提供法线）等组成，表盘直径 $\geq 300 \text{ mm}$	套	1
51. 光导纤维应用演示器	包括传光束、传像束、有机玻璃棒、通讯演示器（发射机和接收机）、字母板、放大屏等。视听距离 $\geq 6 \text{ m}$ ，传光束长度 $\geq 400 \text{ mm}$ ，横截面 $\geq 2.55 \text{ mm}^2$ ，白光透过率 $\geq 50\%$ ，传像束长度 $\geq 350 \text{ mm}$ ，传像工作面积 $\geq 100 \text{ mm}^2$ 。光线丝排列对应整齐，无错位，像元数不低于 900 个	套	1
52. 偏振片	一. 主要配置及特征参数： 材质：优选 PVC，加厚材质，不易折断；UV 油墨印刷，刻度清晰；由两片偏振片、一片干涉片和一个底座构成。 二. 能够完成的教学演示：光的偏振实验。 三. 可完成的实验用途：观察光的偏振现象	套	1

53. 磁偏转管	一. 主要配置及特征参数： 由泡壳、挡板、荧光板、阴极、阳极、底座等组成。 二. 能够完成的教学演示：观察磁偏转阴极射线管的外观、结构及工作情况；阴极射线在磁场内发生偏转的现象。 三. 可完成的实验用途：1. 观察电子束在磁场中的偏转；2. 观察带电粒子在磁场中的运动径迹	支	1
54. 自感现象演示器	一. 主要配置及特征参数： 由小灯泡、灯座、变压器、电位器、开关等组成。 二. 核心产品技术指标： 1. 外型尺寸$\geq 620*420*45$（mm）。 2. 外框：采用铝合金挤出型材包边，表面喷砂氧化处理，铝合金尺寸$45*20$（mm），壁厚≥ 1 mm，四周 R 角圆润处理，防止划伤，铝型材中间设有 M5 螺纹孔，用于转角固定。 3. 转角：ABS 塑料模具注塑成型，壁厚≥ 2 mm，表面亮光处理，转角中间设有凹槽，M5 螺丝沉头固定在凹槽内不外露，转角内部设有加强筋用于注塑件的加强作用，转角圆角设计，防止碰撞划伤。 4. 面板：采用 PMMA 材质，厚度≥ 5 mm，表面刻度印刷清晰，面板有效使用面积：$\geq 380*580$（mm）。 三. 能够完成的教学演示：通电自感现象演示；断电自感现象演示。 四. 可完成的实验用途：观察通电和断电自感现象	台	1
55. 电磁阻尼演示器	由直流电源接线柱、矩形磁轭、支撑架、摆架、非阻尼摆、横梁、阻尼摆、线圈、底座等组成	套	1
56. 高压输电模拟演示器	一. 主要配置及特征参数： 由模拟发电厂、双刀双掷开关、升压变压器、高压输电线、降压变压器、用户等组成。 二. 核心产品技术指标： 1. 外型尺寸$\geq 620*420*45$（mm）。 2. 外框：采用铝合金挤出型材包边，表面喷砂氧化处理，铝合金尺寸$45*20$（mm），壁厚≥ 1 mm，四周 R 角圆润处理，防止划伤，铝型材中间设有 M5 螺纹孔，用于转角固定。 3. 转角：ABS 塑料模具注塑成型，壁厚≥ 2 mm，表面亮光处理，转角中间设有凹槽，M5 螺丝沉头固定在凹槽内不外露，转角内部设有加强筋用于注塑件的加强作用，转角圆角设计，防止碰撞划伤。 4. 面板：采用 PMMA 材质，厚度≥ 5 mm，表面刻度印刷清晰，面板有效使用面积：$\geq 380*580$（mm）。	套	1

	三. 能够完成的教学演示：高压输变电原理；高压输电和低压输电的区别；输电电压与线路损耗的关系等。 四. 可完成的实验用途：探究变压器原、副线圈电压与匝数的关系		
57. 电磁振荡演示仪	一. 主要配置及特征参数： 由具有铁芯的电感线圈、电容器、集成电路等组成。 二. 核心产品技术指标： 1. 外型尺寸$\geq 620*420*45$（mm）。 2. 外框：采用铝合金挤出型材包边，表面喷砂氧化处理，铝合金尺寸$45*20$（mm），壁厚≥ 1 mm，四周 R 角圆润处理，防止划伤，铝型材中间设有 M5 螺纹孔，用于转角固定。 3. 转角：ABS 塑料模具注塑成型，壁厚≥ 2 mm，表面亮光处理，转角中间设有凹槽，M5 螺丝沉头固定在凹槽内不外露，转角内部设有加强筋用于注塑件的加强作用，转角圆角设计，防止碰撞划伤。 4. 面板：采用 PMMA 材质，厚度≥ 5 mm，表面刻度印刷清晰，面板有效使用面积：$\geq 380*580$（mm）。 三. 能够完成的教学演示：等幅振荡；减幅振荡。 四. 可完成的实验用途：观察电磁振荡电路中电流的波形	套	1
58. 常用传感器示教板	一. 主要配置及特征参数：由热敏电阻 NTC、热敏电阻 PTC、光敏电阻、霍尔元件、压力传感器、气敏传感器、干簧管、湿度传感器等组成。 二. 核心产品技术指标： 1. 外型尺寸$\geq 620*420*45$（mm）。 2. 外框：采用铝合金挤出型材包边，表面喷砂氧化处理，铝合金尺寸$45*20$（mm），壁厚≥ 1 mm，四周 R 角圆润处理，防止划伤，铝型材中间设有 M5 螺纹孔，用于转角固定。 3. 转角：ABS 塑料模具注塑成型，壁厚≥ 2 mm，表面亮光处理，转角中间设有凹槽，M5 螺丝沉头固定在凹槽内不外露，转角内部设有加强筋用于注塑件的加强作用，转角圆角设计，防止碰撞划伤。 4. 面板：采用 PMMA 材质，厚度≥ 5 mm，表面刻度印刷清晰，面板有效使用面积：$\geq 380*580$（mm）。 三. 能够完成的教学演示：展示常用传感器的实物，使学生了解常用传感器种类，以加深对各种传感器的认识；另配万用表等其他相应用具可以演示不同传感器应用原理。 四. 可完成的实验用途：观察常见传感器的工作原理	套	1

59. 热敏电阻及应用演示板	一. 主要配置及特征参数: 由负温度系数型热敏电阻、电位器、电阻、三极管、发光二极管、蜂鸣器、电流表等组成。 二. 核心产品技术指标: 1. 外型尺寸$\geq 620*420*45$ (mm) 。 2. 外框: 采用铝合金挤出型材包边, 表面喷砂氧化处理, 铝合金尺寸 45*20 (mm), 壁厚≥ 1 mm, 四周 R 角圆润处理, 防止划伤, 铝型材中间设有 M5 螺纹孔, 用于转角固定。 3. 转角: ABS 塑料模具注塑成型, 壁厚≥ 2 mm, 表面亮光处理, 转角中间设有凹槽, M5 螺丝沉头固定在凹槽内不外露, 转角内部设有加强筋用于注塑件的加强作用, 转角圆角设计, 防止碰撞划伤。 4. 面板: 采用 PMMA 材质, 厚度≥ 5 mm, 表面刻度印刷清晰, 面板有效使用面积: $\geq 380*580$ (mm)。 三. 能够完成的教学演示: 热敏电阻的电阻大小随温度的变化情况; 热敏电阻控制发光二极管发光; 热敏电阻控制蜂鸣器鸣叫。 四. 可完成的实验用途: 利用传感器制作简单的自动控制装置	套	1
60. 光敏电阻及应用演示板	一. 主要配置及特征参数: 由光敏电阻、电位器、电阻、三极管、发光二极管、电流表等组成。 二. 核心产品技术指标: 1. 外型尺寸$\geq 620*420*45$ (mm) 。 2. 外框: 采用铝合金挤出型材包边, 表面喷砂氧化处理, 铝合金尺寸 45*20 (mm), 壁厚≥ 1 mm, 四周 R 角圆润处理, 防止划伤, 铝型材中间设有 M5 螺纹孔, 用于转角固定。 3. 转角: ABS 塑料模具注塑成型, 壁厚≥ 2 mm, 表面亮光处理, 转角中间设有凹槽, M5 螺丝沉头固定在凹槽内不外露, 转角内部设有加强筋用于注塑件的加强作用, 转角圆角设计, 防止碰撞划伤。 4. 面板: 采用 PMMA 材质, 厚度≥ 5 mm, 表面刻度印刷清晰, 面板有效使用面积: $\geq 380*580$ (mm)。 三. 能够完成的教学演示: 光敏电阻及其应用; 光敏电阻的电阻大小随光强的变化情况; 光敏电阻控制发光二极管发光。 四. 可完成的实验用途: 利用传感器制作简单的自动控制装置	套	1

61. 霍尔效应示教板	一. 主要配置及特征参数: 由霍尔元件、霍尔效应原理电路图、电流表、电位器等组成。 二. 核心产品技术指标: 1. 外型尺寸$\geq 620*420*45$ (mm)。 2. 外框: 采用铝合金挤出型材包边, 表面喷砂氧化处理, 铝合金尺寸 $45*20$ (mm), 壁厚≥ 1 mm, 四周 R 角圆润处理, 防止划伤, 铝型材中间设有 M5 螺纹孔, 用于转角固定。 3. 转角: ABS 塑料模具注塑成型, 壁厚≥ 2 mm, 表面亮光处理, 转角中间设有凹槽, M5 螺丝沉头固定在凹槽内不外露, 转角内部设有加强筋用于注塑件的加强作用, 转角圆角设计, 防止碰撞划伤。 4. 面板: 采用 PMMA 材质, 厚度≥ 5 mm, 表面刻度印刷清晰, 面板有效使用面积: $\geq 380*580$ (mm)。 三. 能够完成的教学演示: 演示霍尔效应原理; 霍尔元件的工作原理; 磁场方向对霍尔电流的影响等。 四. 可完成的实验用途: 利用传感器制作简单的自动控制装置	套	1
62. 布朗运动模拟演示器	主要配置及特征参数: 底座、护罩、飞片、弹片、轴套等。	套	1
63. 液体表面张力演示器	1. 由圆形线框、凸环形线框、三角体线框、正方体线框、收缩线框、双环线框等组成。 2. 性能要求: 各线框总高度≥ 170 mm, 线框中各圆形线框内径≥ 48 mm, 正方体线框与三角体线框的各边长≥ 45 mm。	套	1
64. 毛细现象演示器	1. 应由直立的毛细管组和玻璃连通装置两部分组成, 分别固定于支架背板上。毛细管组由三根固定在支架上的毛细管组成, 三根毛细管的内径分别为 $\Phi 0.3 \text{ mm} \pm 0.1 \text{ mm}$、$\Phi 0.6 \text{ mm} \pm 0.1 \text{ mm}$ 和 $\Phi 0.9 \text{ mm} \pm 0.1 \text{ mm}$, 管长为 $200 \text{ mm} \pm 1 \text{ mm}$。 2. 毛细管的外径、外观缺陷和内应力应符合 JY/T 0450。每套实验器应另配 $\Phi 0.3 \text{ mm} \pm 0.1 \text{ mm}$、$\Phi 0.6 \text{ mm} \pm 0.1 \text{ mm}$、$\Phi 0.9 \text{ mm} \pm 0.1 \text{ mm}$ 三种规格的毛细管各 10 支作为备件。毛细管的耐水性应达到 HGB1 级	套	1
65. 盖·吕萨克定律演示	由尺度板、玻璃管、橡皮塞、烧瓶、温度计、支脚、胶头滴管等组成	套	1

器			
66. 示直进管	一. 主要配置及特征参数： 由泡壳、挡板、支架、阴极、阳极、底座等组成。 二. 能够完成的教学演示：观察示直进阴极射线管的外观、结构及工作情况；阴极射线沿直线运动，并能被金属阻挡的现象。 三. 可完成的实验用途：观察阴极射线及原子光谱	支	1
67. 机械效应管	一. 主要配置及特征参数： 由泡壳、导轨支架、小翼轮、电极、底座等组成。 二. 能够完成的教学演示：观察机械效应阴极射线管的外观、结构及工作情况；阴极射线使物体发生机械运动的现象。 三. 可完成的实验用途：观察阴极射线及原子光谱	支	1
68. 静电偏转管	一. 主要配置及特征参数： 由泡壳、挡板、荧光板、电场电极、阴极、阳极、底座等组成。 二. 能够完成的教学演示：观察静电偏转阴极射线管的外观、结构及工作情况；阴极射线在电场内发生偏转的现象。 三. 可完成的实验用途：观察阴极射线及原子光谱	支	1
69. 光谱管组	1. 光谱管座尺寸：78 mm* 78 mm* 295 mm； 2. 光谱管尺寸：约 220 mm；可选光谱管：Ne 光谱管、Hg 光谱管、H₂ 光谱管、He 光谱管、Ar 光谱管、O₂ 光谱管、Kr 光谱管、N₂ 光谱管、CO₂ 光谱管、*e 光谱管等； 3. 点亮电压/电流：6 kV/2 mA； 4. 光谱范围：400 nm~730 nm	套	1

70. 光电效应演示器	一. 主要配置及特征参数: 由电流表、电压表、电位器、光源、光电管、滤光片（红色、绿色、蓝色）等组成。 二. 核心产品技术指标: 1. 外型尺寸$\geq 620*420*45$（mm）。 2. 外框: 采用铝合金挤出型材包边, 表面喷砂氧化处理, 铝合金尺寸$45*20$（mm）, 壁厚≥ 1 mm, 四周 R 角圆润处理, 防止划伤, 铝型材中间设有 M5 螺纹孔, 用于转角固定。 3. 转角: ABS 塑料模具注塑成型, 壁厚≥ 2 mm, 表面亮光处理, 转角中间设有凹槽, M5 螺丝沉头固定在凹槽内不外露, 转角内部设有加强筋用于注塑件的加强作用, 转角圆角设计, 防止碰撞划伤。 4. 面板: 采用 PMMA 材质, 厚度≥ 5 mm, 表面刻度印刷清晰, 面板有效使用面积: $\geq 380*580$（mm）。 三. 能够完成的教学演示: 光电效应现象。 四. 可完成的实验用途: 观察光电效应现象	套	1
71. 移动式多功能电源	1: 外型尺寸: $\geq 229\text{mm}*173\text{mm}*126\text{mm}$。外壳采用 ABS 阻燃材料注塑成型, 底部和侧面设有多孔散热设计。 2: 双屏数字显示。电压、电流双显示。 3: 数字编码器控制电压、电流输出。使用率高, 性能稳定, 效率高, 不发热, 无风扇, 数控切换, 受命可达 10 万次。 4: 交流输出采用微控制器控制继电器切换变压器绕组, 实现绕组的串并联, 可以满足教学电源低压大电流要求。交流输出电流保护采用互感器加微控制器的方式, 准确可靠, 直流输出采用数控同步整流技术, 稳定高效, 速度快, 低内阻, 输出效率超过 90%。 5: 程序可以设定保护电流值, 满足多电流输出的要求。操作为数字编码器加长寿命高亮数码管显示, 配合蜂鸣器声音提示, 操作便捷。 6. 技术要求: 交流: $2\text{V}\sim 24\text{V}$, 每 2V 一档, $2\text{V}\sim 6\text{V}/12\text{A}$, $8\text{V}\sim 12\text{V}/6\text{A}$, $14\text{V}\sim 24\text{V}/3$。直流稳压: $1\text{V}\sim 25\text{V}$ 分档连续可调, $2\text{V}\sim 6\text{V}/6\text{A}$, $8\text{V}\sim 12\text{V}/4\text{A}$, $14\text{V}\sim 24\text{V}/2\text{A}$; 40A、8s 自动关断。 7. 安全要求: 电源端与外壳抗电强度 1500V（有保护接地线）或 3000V（无保护接地线）, 电源端与低压输出抗电强度 3000V。	台	12
72. 感应圈	一. 主要配置及特征参数: 由放电杆、放电针、高压调节旋钮、极性转换旋钮、电源指示灯等组成。 二. 能够完成的教学演示: 高压火花放电实验; 作为脉冲高压电源配合其他仪器进行电谐振演示器、电火花描迹仪、各种气体放电管、阴极射线管等实验。	台	1

73. 多功能轨道	1. 采用铝合金仪器级型材，优良的机械强度、良好的成型和耐腐蚀性。 2. 尺寸：1200*100*30（mm），表面阳极氧化处理，运行阻力小、噪音小。 3. 导轨正面设有 2 条车轮导向凹槽分别是 4*0.7（mm）和 1.5*1.5（mm），以保证小车行驶方向不偏离。一端设有弹簧缓冲装置和小车捕获装置。轨道有效长度 ≥ 600 mm，轨道轨面的直线度误差 $\leq 0.03\%$ ，表面刻度尺印刷刻度清晰，经久耐用。	套	12
-----------	---	---	----

（五）化学实验室

化学实验室（本项合计 25 类产品）			
1. ▲智能交互黑板	1. 整机采用全金属外壳，三拼接平面一体化设计，屏幕边缘采用金属圆角包边防护，整机背板采用金属材质；宽$\geq 4200\text{mm}$，高$\geq 1200\text{mm}$；整机两侧副屏可支持以下媒介（普通粉笔、液体粉笔、成膜笔等）进行板书书写。屏幕采用 LED 液晶屏，显示尺寸≥ 86 英寸，分辨率$\geq 3840 \times 2160$，屏幕显示灰度等级≥ 256 级，具备防眩光效果。 2. 整机内置双 WiFi6 或以上配置无线网卡，在 Android 和 Windows 系统下，可实现 Wi-Fi 无线上网连接、AP 无线热点发射、个人移动终端无线投屏。 3. 整机只需连接一根网线，即可实现 Windows 系统及 Android 系统同时联网。 4. 整机内置蓝牙≥ 5.4。 5. 智能平板自带嵌入式安卓操作系统（版本$\geq \text{Android}14.0$），系统运行内存$\geq 2\text{GB}$，存储空间$\geq 8\text{GB}$；可与内置电脑接入后形成 Windows +Android 双系统备份。 6. 支持在 Windows 及 Android 系统中进行≥ 40 点触控。 7. 整机内置非独立广角高清摄像头，视场角≥ 150 度且水平视场角≥ 120 度；摄像头支持 3D 降噪算法，可拍摄≥ 2000 万像素的照片。 8. 整机内置 2.2 声道扬声器，额定总功率$\geq 60\text{W}$。 9. 整机扬声器在 100%音量下，可做到 1 米处声压级$\geq 88\text{db}$，10 米处声压级$\geq 73\text{dB}$。 10. 整机支持同一品牌的视频展台通过 USB 等方式连接，支持一键打开/关闭展台软件； 11. 整机内置非独立外扩展≥ 8 阵列麦克风，拾音角度$\geq 180^\circ$，拾音距离$\geq 12\text{m}$。 ▲12. 整机支持纸质护眼模式；支持纸质纹理；支持透明度调节；支持色温调节。需提供证明文件（提供具有 CNAS、CMA 等标志的检验机构所出具的检测报告复印件并加盖厂家鲜章）。 二、电脑模块配置： 13. Intel 十二代 i7 或以上配置；硬盘：$\geq 258\text{GB}$；内存：$\geq 8\text{GB}$。	套	1

2. 高清视频展台	1. 规格尺寸： $\geq 397*248*73\text{mm}$ 2. 壁挂式安装。 3. 无锐角无利边设计。 4. 三折叠开合式托板，展开后托板尺寸 $\geq A4$ 面积，托板可收起。 5. USB 接口，单根 USB 线实现供电、高清数据传输需求。 6. 像素 $\geq 800\text{W}$ ，自动对焦摄像头，可拍摄 A4 画幅。 7. 展台按键采用触摸按键，一键启动展台画面、画面放大、画面缩小、画面旋转、拍照截图等。 8. 摄像头部分进行外壳防护等级试验，防护等级 $\geq \text{IP4}$ 。	台	1
3. 智能讲台	1. 屏体的屏幕采用 ≥ 23.8 英寸电容触摸屏，具备防眩光功能，厚度 $\geq 2.1\text{mm}$ ；支持 ≥ 10 点触控；支持屏幕手动角度调节，与桌面形成 20° 至 80° 角度调节。 2. 屏体侧面具有物理实体快捷按键 ≥ 6 个，按键功能包括：屏幕一键开/关屏幕、对连接的大屏进行一键熄屏以及一键音量加、一键音量减。 3. 屏体侧边内置接口：USB 接口 ≥ 2 路；支持接入 U 盘等设备，可被连接的大屏识别和使用；Type-C 接口 ≥ 1 路；HDMI IN 接口 ≥ 1 个；支持通过 Type-C 或 HDMI IN 接口单路连接笔记本，画面显示在屏幕及连接的大屏上；Type-C 接口支持连接移动桌面系统终端(如平板、笔记本、手机)，支持将移动桌面系统终端画面显示在主屏幕及连接的大屏上并可用于充电。 4. 屏体底座内置接口：HDMI IN 接口 ≥ 2 个；HDMI OUT 接口 ≥ 1 个；USB 接口 ≥ 4 个；RJ45 接口 ≥ 1 个；AUDIO OUT 接口 ≥ 1 个；RS232 接口 ≥ 1 个。 5. 屏体侧边内置 NFC 模块；支持 ≥ 2 种方式实现设备使用前身份认证。 6. 讲台屏操作系统版本 $\geq \text{Android 11}$ 。 7. 支持一键上课及下课两种场景控制，支持对连接的大屏单独控制开关机；支持对屏幕输入源显示画面切换，包括 HDMI、Type-C。支持接入匹配教室内的录播主机时，支持显示录播导播流画面，支持选择开始录制、暂停录制和结束录制功能；当有物联产品接入匹配教室时，支持进行可视化显示物联设备和应用场景化管理。 8. 支持控制讲桌升降。	套	1

4. 无线传屏	1. 软硬件传屏可以支持国产化操作系统，如 UOS、麒麟 OS，包括*86 架构和 ARM 架构。 2. 支持外部电脑音视频信号实时传输到触摸一体机上，且支持触摸回传。 3. 支持操作系统：Win7/Win8/Win8.1/Win10/Win11/Mac OS10.13 及以上。 4. 传输延迟≤100ms，帧率范围为 20fps-30fps。 5. 无线传屏软硬件均支持 win10 系统/MAC 系统扩展屏显示。 6. 可以仅对一个窗口进行无线投屏，其他窗口内容不做展示。 7. 无线传屏视频数据加密。 8. 传屏开启勿扰模式之后，不允许其他人在进行传屏。	套	1
5. 教师演示台	1. 结构：全钢结构 2. 规格：≥3000*700*850mm 3. 台面：≥12.7mm 厚双面理化膜实芯理化板。台面需倒圆边，表面光滑平整。 4. 柜身：柜体为落地式结构，采用高强度镀锌钢板，厚度≥1.0mm。 5. 门板及抽面：采用镀锌钢板，内设隔音材料。 6. 导轨：采用三节重型滚珠滑轨。 7. 合页：大弯合页，可开门弧度≥90 度。 8. 桌脚：采用 ABS 注塑专用桌垫固定；	张	1
6. 教师转椅	1、五轮气动升降转椅，椅面及靠背为高回弹高密度海绵，黑色网面； 2、铝合金五星脚，带扶手。	把	1
7. 学生实验桌	1. 规格：≥1200*600*780mm 2. 台面：≥12.7mm 厚双面理化膜实芯理化板。台面需倒圆边，表面光滑平整。 3. 桌身：立柱铝合金拉伸椭圆管设计，铝型材立柱≥90*42*1.0mm，笔直支撑，嵌入上下铸铝脚内；桌架下端配备加固支撑梁，横档拉梁≥60*30*1.2mm；桌架背部具有≥46*90*1.2mm（含挡水条）档水板、桌架前部具≥30*49*1.2mm 支撑条，后端挡水板、前端支撑条采用挤出铝合金型材，各部分连接设置卡位，便于组装及拆卸，易碰撞处全部采用倒圆角。 4. 桌脚：一体压铸铝成型，上桌脚≥579*57*95*2.5mm，下桌脚≥528*57*95*2.5mm。 5. 书包斗：采用 ABS 注塑一体注塑成型，整体尺寸≥400*300*128mm，前端设置挂凳卡口；	张	24

	6. 装饰脚套：可调整底脚，设置专用孔位可与地面固定， $\geq 178 \times 50 \times 2.5 \text{mm}$ 的 ABS 脚套装饰盖。		
8. 水槽柜	1. 规格：$\geq 585 \times 450 \times 830 \text{mm}$ 2. 结构：整体采用包围式结构，水槽前端前倾，外形拐角均采用圆弧设计。水槽柜设置检修盖板。水槽柜设置前翻门，前翻门$\geq 430 \times 340 \text{mm}$；内设收纳斗$\geq 323 \times 270 \times 135 \text{mm}$，采用 1.2mm 冷轧钢板，经酸洗磷化后静电喷塑。 3. 材质：水槽柜主体（左右侧板，背板，底板，前面板）均采用高分子复合材料材料模压成型，各部件之间采用对卡及螺丝固定的方式进行连接。拆装方便，牢固，外形美观，有质感，水槽采用高分子复合材料材料模压成型，表面喷涂纳米图层。 4. 过滤功能：设置下水口，下水口内设置三级过滤装置。第一级设置 pp 过滤盖板，第二级设置不锈钢过滤提网，第三级设置可抛弃型过滤袋，容积$\geq 2.5 \text{L}$、过滤微粒$\geq 30 \mu$；三级过滤装置可防止水管堵塞。	个	12
9. 三联水嘴	鹅颈式实验室专用化验水嘴，要求防酸碱、防锈、防虹吸、防阻塞，表面环氧树脂喷涂。出水嘴为铜质瓷芯，高头，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。	个	12
10. 实验凳	产品规格：$\geq 320 \times 450 - 500 \text{mm}$ 1、凳面材质：ABS 改性塑料。 2、凳面尺寸：凳面$\geq \phi 320 \text{mm} \times$厚 6mm。 3、表面带防滑。 4、凳钢架椭圆形，脚钢架材质及形状：椭圆形无缝钢管，钢管尺寸$\geq 16 \times 34 \times 1.2 \text{mm}$。固定圆盘直径$\geq 185 \text{mm}$，厚度$\geq 4 \text{mm}$。 5、脚垫材质：采用 PP 加耐磨纤维质塑料。实验凳有调节升降功能，带定位销，具有防晃动功能；高度能在 450mm-500mm 范围内自由调整	条	48
11. 全智能系统控制箱	1. 规格：$\geq 500 \times 180 \times 1050 \text{mm}$ 2. 材质：主体镀锌钢板，钣金的表面接缝均应满焊，焊接处均应打磨平整。主框架镀锌钢板，柜门表面外衬亚克力材质装饰面板。 3. 结构：壁挂式设计，柜门内嵌 10 寸触控屏，柜身内含各种控制系统硬件模块。 4. 可通过配套附件实现以下功能： （1）照明控制：PLC 智能化集中控制，可分组控制灯光，具有过载、短路等保护功能； （2）电源控制：PLC 智能化集中控制，可分组控制 220V 电源及 1-30V 低压控制，具有过载、短路等保护功能；	台	1

	(3) 摇臂控制：可以对摇臂进行升降控制，可以进行单选、全选，分组控制； (4) 环境监测：内含温湿度监测传感器，可实时监测教室空气温度、湿度； (5) 急停控制：具有一键急停按钮；		
12. 智能控制屏	1. 照明控制系统：集中控制整个舱体照明； 2. 电源控制系统：控制学生端 220v 电源输出与关闭，控制学生端低压电源的锁定与受控，调节范围为 1~30V。 3. 摇臂控制系统：可实现摆臂升降功能； 4. 在线注册，注销用户，修改密码； 5. 实时监测显示教室空气温度、湿度； 6. 实时监测吊装运行状态，故障报警； 7. 软件可通过网络升级； 8. 系统可同步到其他安装有智能控制平台 APP 的移动终端；	套	1
13. app 吊装控制系统	1. 对学生端模块的电源控制系统、照明控制系统、给排水控制系统、智能摇臂控制系统进行独立分组控制，实现全选、单选控制功能； 2. 采用 LED 灯带，不同颜色显示正常工作，异常，警告等信息，实时监测顶装运行状态，故障报警；	项	1
14. 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。	项	1
15. 吊装主体框架	1. 标准化模块编组，1200*525*200mm 为一组； 2. 材质：主框架采用铝合金拉伸件，表面氧化镀膜处理和铝合金压铸件，表面喷砂喷涂组成。 3. 产品中间外围设置一圈氛围状态警示灯，可实施显示摆臂运行状态形态指示，当摆臂功能运行故障时，设备开启会出现红色线性灯光，当摆臂功能运行正常时，设备开启出现绿色线性灯光；通过≥ 2 种不同颜色显示正常工作，异常，警告等信息。	套	7

16. 顶装固定支架护罩	1. 装饰件材质：高分子复合材料模压成型。 2. 装饰件规格：≥1090*280*35mm，材质：采用≥1.2mm 镀锌钢板折弯焊接表面喷塑成型。 3. 吊装系统框架规格：≥1280*325*110mm，材质：采用≥1.2mm 镀锌钢板折弯焊接表面喷塑成型。 4. 外观装饰模块规格：≥525*200*150mm，材质：采用阻燃性 FRP 高分子复合材料，模具一体压铸成型。	只	7
17. 智能摇臂升降系统	1. 直流 24V 推杆电机推动压铸一体成型的曲柄连杆机构，实现摇臂上下 90° 运动，摆臂升降主管，采用圆形无缝钢管，钢管尺寸≤φ65*640mm，厚度≥2.0mm；电源装饰模块采用 ABS 工程塑料注塑成型，整体尺寸≥250*280*100mm，内部空间可安装电源及屏显模块。 2. 摇臂下端设置功能模块： （1）功能模块采用 ABS 工程塑料外壳； （2）功能模块带有≥4.3 寸液晶显示屏； （3）功能模块可安装新国标 220V 五孔插座； （4）功能模块可安装低压直流，交流学生电源模块； （5）功能模块可选配网络及上下水模块，扩展煤气等模块； （6）功能模块单独设置一键求助功能按键。 3. 系统自带障碍物保护功能，运动过程中遇到障碍物时会自动停止并报警。	个	13
18. 电源供应模块	1. 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，接收教师端 220v 实验用电。 2. 直流 DC：0V-30V 可调，分辨率可达 0.1v；额定电流 2A；学生可进行微调，具有过载保护智能监测功能。 3. 交流 AC：0V-30V 可调，分辨率可达 0.1v；额定电流 2A；学生可进行微调，具有过载保护智能监测功能。 4. 交流、直流均采用数码显示。 5. 学生低压电源都可接收主控电源发送的锁定信号，可以分组或独立控制； 6. 模块采用 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。 7. 功能模块单独设置一键求助功能按键，当学生端按举手求组模块，教师控制终端实时定位显示当前学生求助序号。	组	13

	8. 采用 RS485 通讯接口。		
19. 急停装置	1. 集成化控制系统，出现故障或现场有需要时可紧急制动。 2. 与智能控制平台联动，在吊装系统运行过程做，可实施检测各功能模块运行状态，可实时显示各功能模块功能故障，便于监测维护；当设备故障时，主控端可视化显示故障源，主体舱体通过红色线性灯出现故障提醒。 3. 与吊装主体硬件联动，采用 ≥ 2 种不同颜色显示正常工作，异常，警告等信息。	组	13
20. 智能照明	采用固定横梁吊装方式，可进行上下、左右的平衡调节。 主要辅件有：矩形钢、三角构件、直角座、龙骨架连接件、吊装挂件、安装连接板等。	套	13
21. 自动给排水系统	1. 设置下水口，下水口内设置三级过滤装置。第一级设置 pp 过滤盖板，第二级设置不锈钢过滤提网，第三级设置可抛弃型过滤袋，过滤微粒 $\geq 30 \mu$ ；三级过滤装置可防止水管堵塞。 2. 水槽顶部设置进水、排水及电线信号线快速接头。 3. 设置储水装置，进水口与水槽出水口相连。储水装置带有抽水泵，液位感应器，电路控制系统；当水位到达液位器高位时，水泵自动启动工作抽水，直至抽到液位感应器低位，水泵停止工作。	套	13
22. 给排水接口	采用进口无滴漏快速接头，接口与学生水槽柜采用硅胶软管连接，接口均采用自动锁紧插拔式连接方式（拔掉时没有污水流出），用时接上，不用时可收起；插拔方便，可在给水打开状态下任意插拔，不滴漏。	套	13
23. 实验室布线	1、实验室设备照明、动力及控制线管，敷设 PVC 阻燃管穿 BV 塑铜线； 2、 4mm^2 2 根， 1.5mm^2 2 根， 2.5mm^2 2 根， 1.5mm^2 1 根，实验台内铝塑护套管穿 1.0mm^2 RV 塑铜线。	套	1
24. 给排水布管	1、给水主管选用 $\text{Ø}20\text{--}25\text{mmPP-R}$ 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； 2、排水管选用加厚 $\text{Ø}50\text{--}75\text{mmPVC-U}$ 国标管，模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。	套	1

25. 万向伸缩吸风罩	1. 规格：主体管径 $\geq 60\text{mm}$, 通风罩口直径 $\geq 210\text{mm}$; 2. 管材及罩口均采用铝合金材质, 表面阳极氧化处理, 关节采用高密度 PP 材质。独特的关节结构使关节调整时极具灵活性, 根据实地需求可 360° 自由旋转调节方向, 以便气流经过时降低不必要产生的湍流; 3. 关节密封圈: 采用高密度橡胶。 4. 关节连接杆: 304 不锈钢材质; 关节弹簧装置: 304 不锈钢材质 5. 关节松紧旋钮: 高密度 PP 材质, 内嵌 304 不锈钢推力轴承, 与关节连接杆锁合。 6. 压力轴承装置防下垂、下滑, 避免松动。	个	25
-------------	---	---	----

（六）化学准备室

化学准备室（本项合计 10 类产品）			
1. 准备台	1. 规格：≥2400*1200*780mm 2. 台面：采用 12.7mm 厚双面理化膜实芯理化板。台面需倒圆边，表面光滑平整。 3. 桌身：立柱采用铝合金拉伸椭圆管设计，笔直支撑。嵌入上下铸铝脚内，后端配备加固支撑梁，背部档水板、前横梁采用挤出铝合金型材，各部分连接设置卡位，各部分连接用高强度内六角螺丝连接，表面经静电喷涂高温固化处理。易碰撞处全部采用倒圆角。 4. 书包斗：采用 ABS 注塑一体注塑成型尺寸 440*345*128mm，镂空设计，前端设置挂凳卡口。 5. 桌脚配有可调整底脚，设置专用孔位可与地面固定，配有 ABS 脚套装饰盖。	张	1
2. 试剂架	1. 规格：≥2000*330*400mm（单层双面） 2. 铝合金结构，表面喷涂高温固化匀乳白环氧树脂喷涂理处理，具有较强的耐蚀性能，上下带塑胶模具堵头； 3. 试剂架立柱截面尺寸：42mm*82mm，型材壁厚 1.2mm；试剂架立柱双面升降槽，侧面双面镶嵌另色色条； 4. 试剂架托架≥1.0mm 冷轧钢板，一次性冲压成型；试剂架护栏：护栏壁厚 1.2mm，单面镶嵌另色色条。 5. 立杆牢固固定于 C 型钢架底端，层板采用≥8mm 厚的玻璃，可根据试剂大小上下高低无级调节。	组	1
3. 水槽柜	1. 规格：≥585*450*830mm 2. 结构：整体采用包围式结构，水槽前端前倾，外形拐角均采用圆弧设计。水槽柜设置检修盖板。水槽柜设置前翻门，前翻门≥430*340mm；内设收纳斗≥323*270*135mm，采用≥1.2mm 冷轧钢板，经酸洗磷化后静电喷塑。 3. 材质：水槽柜主体（左右侧板，背板，底板，前面板）均采用高分子复合材料材料模压成型，各部件之间采用对卡及螺丝固定的方式进行连接。拆装方便，牢固，外形美观，有质感，水槽采用高分子复合材料材料模压成型，表面喷涂纳米图层。 4. 过滤功能：设置下水口，下水口内设置三级过滤装置。第一级设置 pp 过滤盖板，第二级设置不锈钢过滤提网，第三级设置可抛弃型过滤袋，容积≥2.5L、过滤微粒≥30 μ；三级过滤装置可防止水管堵塞。	个	1
4. 三联水嘴	鹅颈式实验室专用化验水嘴，要求防酸碱、防锈、防虹吸、防阻塞，表面环氧树脂喷涂。出水嘴为铜质瓷芯，高头，可拆卸清洗阻塞。出水嘴可拆卸，内有成型螺纹，可方便连接循环等特殊用水水管。	套	1

5. 仪器柜	1、规格：≥长 1000mm，宽 500mm，高 2000mm；中间一块隔板将柜子分上柜和下柜两部分，上下柜为一个整体，不能采用两小柜堆叠形式；柜子底部需带调平脚垫。 2、侧板、层板、柜门框部件等采用 PP 改性塑料注塑成型 3、各部件榫卯连接，配合专用塑料紧固件连接，顶板、中板和底板的底部镶嵌≥15*30mm 钢管加强，可重复拆装使用；上下柜的内部尺寸≥910*480*910mm，并设有五档的高度的搁板调节位置。 4、活动搁板：搁板采用工程塑料经模具挤出成型，外形宽度≥420mm，厚度≥22mm，中空双层结构，内部均匀分布多条加强筋并内置两条≥30*15mm 镀锌钢管。 5、柜门：主要有门框、玻璃、拉手、门轴和锁具组成；上下柜门门框采用增强型 PP 材质一体注塑成型，外嵌 4mm±0.5mm 钢化高温烤漆玻璃；连杆式柜门锁固定在钢化玻璃上，锁杆采用高强度塑料或其他耐腐蚀材料制作。 6、柜子内部储物空间无裸露金属材料，若采用金属螺丝的需用塑料盖子将其隐藏。 7、柜子顶部预留直径 110mm 的通风系统接口，与主通风管路连接；接口处配有手动调节装置，可以打开或关闭通风口。	个	8
6. ▲毒害品储存柜	1. ≥规格 186cm*90cm*52cm。 2 毒害品储存柜外壳体全部采用 1.2mm 的镀锌钢板，柜体底座采用 2.0mm 的镀锌钢板，环氧树脂粉末喷涂。1.5mm 厚钢方管骨架。 3 毒害品储存柜体内胆（上，下、左、右内衬板）全部采用 pp（聚丙烯树脂）板；柜底部设置进风口，进风口底部风阀；柜体的底板中部有 Φ10mm 漏液孔，漏液孔上面盖上 60 目 304*不锈钢网；柜体底部设 h=160mm 黄沙（防倒）挡板，柜体内部最下层留有可以存放≥120mm 厚黄沙的填埋腔，用于埋放金属钠、黄磷（白磷）等的易燃物品；柜底装有四个 Φ60mm 的移动轮；前轮后有 2 个手动调节罗杆，方便易燃品毒害品储存柜定位。 4 柜中部有 3 个三层阶梯式的 PP 聚丙烯树脂活动搁板，每层阶梯板外延边有 3mm 高的积液盘；下层搁板外沿镶装有 H48.5*W16.5（mm）PVC 一次成型护栏，护栏中间嵌有（警示红，警示蓝，警示黄）0.5mm 厚度的 PVC 装饰条，可区分碱性，酸性药品和易燃品的存放；每个搁板靠背板处有一排导风口，阶梯高度 50mm（包括积液盘的高度）。 6 柜体应填充具有保温隔热作用的材料，（密度 150kg/m³，厚度：40mm）。 7 柜体门与柜体之间应安装防火膨胀密封件。 8 存储柜上安装的磁锁、机械密码锁等机械锁应符合国家标准的要求。	个	1

	5 柜顶部中间有Φ150mm 出风口，柜顶风口内置一个 AC220V、50HZ、0.18A 轴流风机，最大风量 326m³/h、转速 2550 转/min、环境温度（-10~+70）℃，控制开关设置柜体顶部的右上角，当风机开机前要把柜门下面中间的进风口推置打开状态。 9 柜体底部应设置进风口及可调风阀，可调风阀旋转灵活，并能控制风量大小。柜体应设置通风口，通风口最大风速应≥0.5m/s。应有配有微电脑定时时控开关，能根据设定的时间自动打开和关闭风机，电源开关应有指示灯指示风机是否正常工作，可自动和手动控制。通风管道口径≥Φ160mm，通风管应耐高温、阻燃、耐腐蚀。 10 柜体顶上应配置温湿度控制器，对柜内相对温湿度实时监控，数字显示设定和测量值，柜内的温湿度如超过设定的测量值即时报警提示。电源 AC220V±10%50HZ, 温度启控 0~99.9℃，湿度启控 0~99.9%RH。 ▲11. 毒品储存柜体当有毒有害毒品药品产生泄露，有毒气体值达到≤100%OEL 后会自动报警。需提供证明文件（提供具有 CNAS、CMA 等标志的检验机构所出具的检测报告复印件并加盖厂家鲜章）。 12、柜体门带实时监控锁； 13、软件功能：绝对定量，相对定量，泄露报警，远程监控，数据储存。 14、操作界面：大屏幕触摸式软件操作，单机操作，也可通过 USB 上传 PC 端编辑好的运行程序。程序设定灵活，泄露报警和远程分析泄漏源，达到实时安全定位，全部参数可存储； 15、APP 功能：适配手机/平板电脑 APP，实现管理员远程操作和实时安全监控； 16、信号接口：USB 接口（与计算机连接）；蓝牙接口；网络接口； 17、物联蓝牙电源控制器 1 个 18、配套软件小程序 1 套		
7. ▲易燃品储存柜	1. ≥规格 186cm*90cm*52cm。 2 易燃品储存柜外壳体全部采用 1.2mm 的镀锌钢板，柜体底座采用 2.0mm 的镀锌钢板，环氧树脂粉末喷涂。≥1.5MM 厚钢方管骨架； 3 易燃品储存柜体内胆（上、下、左、右内衬板）全部采用 pp（聚丙烯树脂）板；柜底部设置进风口，进风口底部风阀；柜体的底板中部有≥Φ10mm 漏液孔，漏液孔上面盖上≥60 目 304*不锈钢网；柜体底部设≥160mm 黄沙（防倒）挡板，柜体内部最下层留有可以存放≥120mm 厚黄沙的填埋腔，用于埋放金属钠、黄磷（白磷）等的易燃物品；柜底装有四个 Φ60mm 的移动轮；前轮后有 2 个手动调节罗杆，方便易燃品储存柜定位。 4 柜中部有 3 个三层阶梯式的 PP 聚丙烯树脂活动搁板，每层阶梯板外延边有≥3mm 高的积液盘；下层搁板	个	1

	外沿镶装有$\geq H48.5 \times W16.5$ (mm) PVC 一次成型护栏, 护栏中间嵌有(警示红, 警示蓝, 警示黄)≥ 0.5mm 厚度的 PVC 装饰条, 可区分碱性, 酸性药品和易燃品的存放; 每个搁板靠背板处有一排导风口, 阶梯高度≥ 50mm (包括积液盘的高度)。 6 柜体应填充具有保温隔热作用的材料, (密度$\geq 150\text{kg/m}^3$, 厚度: $\geq 40\text{mm}$)。 7 柜体门与柜体之间应安装防火膨胀密封件, 密封件应符合国家标准的要求。 8 存储柜上安装的磁锁、机械密码锁等机械锁应符合国家标准的要求。 5 柜顶部中间有$\Phi 150\text{mm}$ 出风口, 柜顶风口内置一个 AC220V、50HZ、0.18A 轴流风机, 最大风量 $326\text{m}^3/\text{h}$、转速 $2550\text{ 转}/\text{min}$、环境温度$(-10\sim+70)^\circ\text{C}$, 控制开关设置柜体顶部的右上角。 9 柜体底部应设置进风口及可调风阀, 可调风阀旋转灵活, 并能控制风量大小。柜体应设置通风口, 通风口最大风速应$\geq 0.5\text{m/s}$。应有配有微电脑定时时控开关, 能根据设定的时间自动打开和关闭风机, 电源开关应有指示灯指示风机是否正常工作, 可自动和手动控制。通风管道口径采用$\geq \Phi 160\text{mm}$, 通风管应耐高温、阻燃、耐腐蚀, 符合国家标准的要求。 10 柜体顶上应配置温湿度控制器, 对柜内相对温湿度实时监控, 数字显示设定和测量值, 柜内的温湿度如超过设定的测量值即时报警提示。电源 AC220V$\pm 10\%$50HZ, 温度启控 $0\sim 99.9^\circ\text{C}$, 湿度启控 $0\sim 99.9\%\text{RH}$。 11、▲耐火$\geq \text{A2}$ 级和防爆$\geq \text{IIB}$ 类, 提供带有 CMA 和 CNAS 标志的检验机构所出具的检测报告复印件并加盖厂家鲜章。 12 柜体门带实时监控锁: 13 软件功能: 绝对定量, 相对定量, 泄露报警, 远程监控, 数据储存。 14 操作界面: 大屏幕触摸式软件操作, 单机操作, 也可通过 USB 上传 PC 端编辑好的运行程序。泄露报警和远程分析泄漏源, 达到实时安全定位, 全部参数可存储; 15APP 功能: 适配手机/平板电脑 APP, 实现管理员远程操作和实时安全监控; 16 信号接口: USB 接口(与计算机连接); 蓝牙接口; 网络接口; 17 物联蓝牙电源控制器 1 个 18 配套软件小程序 1 套	
--	---	--

8. 洗眼器	1. 主体：加厚铜质, 高度$\geq 240\text{mm}$ 2. 涂层：高亮度超厚电镀层, 耐腐蚀、耐热, 防紫外线辐射 3. 洗眼头：模注一体成型, 软性橡胶并带有缓冲滤网, 出水经缓压处理呈泡沫柱状, 可持续均匀柔和, 去除水中杂质, 避免水束冲伤眼睛流量≥ 11.4 升/分钟并维持冲洗至少 15 分钟 4. 防尘盖：PP 材质, 设置防尘盖, 使用时自动被水冲开 5. 开关：采用杠杆结构, 铜质按压阀通过塑料手柄操作, 水流在 1 秒钟内快速启动, 启闭方便, 6. 控水阀：止逆阀, 其阀门可自动关闭 7. 软管: 供水软管长度≥ 1.4 米, 软性 PVC 管外覆不锈钢网, 外层包裹 PE 管, 有效防止生锈、磨损、划手。	套	1
9. 给、排水系统（地面以上部分）	1、给水管采用 PPR 管, 直径$\geq 20\text{mm}$; 2、排水管采用 PVC 耐蚀管, 直径$\geq 50\text{mm}$。水槽下水管采用直径$\geq 50\text{mm}$PVC 管。	套	1
10. 通风柜	1. 规格：$\geq 1200*850*2350\text{mm}$ 2. 材质：（1）主体框架左右旁板、前钢板、下柜体$\geq 1.0\text{mm}$ 厚钢板，2000W 全自动数控激光切割机下料，折弯采用全自动数控折弯机一次性一体折弯成型，表面经环氧树脂粉末静电流水线自动化喷涂及高温固化。 （2）顶板 7mm 厚实芯抗倍特板。 （3）内衬板、导流板、后背板采用 4mm 厚实芯抗倍特板。导流板为三段式结构，导流板固定件使用 PP 材质制作一体成型。 （4）移动视窗门框及拉手为铝合金型材，表面经环氧树脂粉末静电流水线自动化喷涂及高温固化。框内嵌入$\geq 4\text{mm}$ 钢化玻璃，门开启高度为$\geq 740\text{mm}$, 自由升降，移门上下滑动装置采用同步轴轮皮带式结构，无级任意停留，移门导向装置由抗腐蚀的聚氯乙稀材质构成。 （5）台面采用实芯理化板$\geq 12.7\text{mm}$ 厚）四周加厚到$\geq 20\text{mm}$。 （6）连接部分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的不锈钢部件与非金属材料。 排气出口采用 PP 集气罩模具一体成型，出风口直径$\geq 250\text{mm}$ 圆孔，套管连接，减少气体扰流。 3. 配件 （1）水路配有进口一次性成型壁式 PP 小杯槽，耐酸碱、耐腐蚀。壁式单口水龙头由黄铜构成并安装在通风	个	1

	柜内左侧默认无蓝色边框。 (2) 电路控制面板采用液晶显示屏面板≥8 个按键，包括电源、设置、确定、照明、备用、风机、风阀+\\- 键。 (3) 照明 LED 白光灯快速启动类型，安装置通风柜顶部。 (4) 插座配有四个 10A 220V 五孔多功能插座。线路使用 2.5mm² 铜芯电线。总开关 32A 漏电保护断路器。		
--	--	--	--

(七) 化学仪器室

化学仪器室 (本项合计 2 类产品)			
1. 仪器柜	1、规格：≥长 1000mm，宽 500mm，高 2000mm；中间一块隔板将柜子分上柜和下柜两部分，上下柜为一个整体，不能采用两小柜堆叠形式；柜子底部需带调平脚垫。 2、侧板、层板、柜门框部件等采用 PP 改性塑料注塑成型 3、各部件榫卯连接，配合专用塑料紧固件连接，顶板、中板和底板的底部镶嵌 15*30mm 钢管加强，可重复拆装使用；上下柜的内部尺寸≥910*480*910mm，并设有五档的高度的搁板调节位置。 4、活动搁板：搁板采用工程塑料经模具挤出成型，外形宽度≥420mm，厚度≥22mm，中空双层结构，内部均匀分布多条加强筋并内置两条 30*15mm 镀锌钢管。 5、柜门：主要有门框、玻璃、拉手、门轴和锁具组成；上下柜门门框采用增强型 PP 材质一体注塑成型，外嵌 4mm±0.5mm 钢化高温烤漆玻璃，连杆式柜门锁固定在钢化玻璃上，锁杆采用高强度塑料或其他耐腐蚀材料制作。门轴采用伸缩式 pp 旋转门轴，柜门开关寿命≥5 万次。	个	5
2. 药品柜	1、规格：≥长 1000mm，宽 500mm，高 2000mm；中间一块隔板将柜子分上柜和下柜两部分，上下柜为一个整体，不能采用两小柜堆叠形式；柜子底部需带调平脚垫。 2、侧板、层板、柜门框部件等采用 PP 改性塑料注塑成型 3、各部件榫卯连接，配合专用塑料紧固件连接，顶板、中板和底板的底部镶嵌 15*30mm 钢管加强，可重复拆装使用；上下柜的内部尺寸≥910*480*910mm，并设有五档的高度的搁板调节位置。 4、活动搁板：搁板采用工程塑料经模具挤出成型，外形宽度≥420mm，厚度≥22mm，中空双层结构，内部均匀分布多条加强筋并内置两条 30*15mm 镀锌钢管。 5、柜门：主要有门框、玻璃、拉手、门轴和锁具组成；上下柜门门框采用增强型 PP 材质一体注塑成型，外嵌 4mm±0.5mm 钢化高温烤漆玻璃，连杆式柜门锁固定在钢化玻璃上，锁杆采用高强度塑料或其他耐腐蚀材料制作。 6、柜子内部储物空间无裸露金属材料，若采用金属螺丝的需用塑料盖子将其隐藏。 7、柜子顶部预留直径 110mm 的通风系统接口，与主通风管路连接，接口处配有手动调节装置，可以打开或关闭通风口。	个	5

（八）化学实验室仪器

化学实验室仪器（本项合计 21 类产品）			
1. 化学实验操作与实验室安全、物质结构基础与化学反应规律	1. 外形尺寸：≥530*350*165（mm） 2. 材质：仪器箱体采用 PP 材料注塑一体成型。 一. 主要配置及特征参数： 玻璃量筒（高硼硅 3.3，50mL，195mm*25.7mm*2mm）1 个、玻璃量筒（高硼硅 3.3，10mL，142mm*16mm*1.8mm）1 个、红水温度计（-10~110℃）1 支、实验室安全防护装置的使用与突发事件处理 1 张、实验室常见废弃物的处理 1 张、镁条（L=500mm）1 包、白色反应板（白色陶瓷，6 孔，82mm*54mm*12mm）1 件、短胶头滴管（高硼硅 3.3，细嘴，D=10mm，L=90mm）1 支、长胶头滴管（高硼硅 3.3，细嘴 D=10mm，L=200mm）1 支、电子秒表计时器（PVC）1 个、玻璃烧杯（高硼硅 3.3，250mL，99mm*70mm）2 个、玻璃烧杯（高硼硅 3.3，100mL，72mm*54mm）2 个、玻璃烧杯（高硼硅 3.3，50mL，62mm*42mm）1 个、容量瓶（100mL，配玻璃塞）2 个、试管（高硼硅 3.3 φ20mm*195mm）4 支、小试管（高硼硅 3.3 φ15mm*150mm）7 支、研钵（陶瓷，60mL，附研杵）1 套、木片（50mm*50mm*3mm）1 片、方玻璃片（50mm*50mm*2mm）1 块等。 二. 核心产品技术指标： 1. 玻璃量筒：规格：外形尺寸：①、10mL：142*16*1.8mm，壁厚 1.8mm；②、25mL：168*21*1.8mm，壁厚 1.8mm；③、50mL：195*25.7*2mm，壁厚 2mm；④、100mL：243*31.9*2mm，壁厚 2.0mm；材质：高硼硅 BOR03.3；工艺：精工烧结，无毛刺锐角；功能描述：管体具有低膨胀率、耐高温、高强度、高硬度、高透光率和高化学稳定性，用来定量量取液体。 2. 玻璃烧杯：规格：外形尺寸：①、50mL：62*42mm（±5mm），壁厚 2.0mm；②、100mL：72*54mm（±5mm），壁厚 2.0mm；③、250mL：99*70mm（±5mm），壁厚 2.5mm；材质：高硼硅 BOR03.3；工艺：精工烧结，无毛刺锐角；功能描述：管体具有低膨胀率、耐高温、高强度、高硬度、高透光率和高化学稳定性，用作配制溶液和作为较大的试剂化学反应容器。 3. 试管 φ20mm*195mm：规格：外形尺寸 195*20mm（±5mm），壁厚 2mm；材质：高硼硅 BOR03.3；工艺：精工烧结，无毛刺锐角；功能描述：管体具有低膨胀率、耐高温、高强度、高硬度、高透光率和高化学稳定性，既可用于少量试剂的化学反应容器，也可在常温或加热时使用。 三. 可完成的实验用途：1. 配制一定物质的量浓度的溶液；2. 实验室安全防护装置的使用与突发事件处理；3. 实验室常见废弃物的处理；4. 探究同周期、同主族元素性质的递变规律；5. 探究化学反应的限度；6. 探	箱	12

	究化学反应速率的影响因素；7. 研究化学能转化成热能；8. 研究化学能转化成电能		
2. 常见的无机物及其应用一	1. 外形尺寸：≥530*350*165（mm） 2. 材质：仪器箱体采用 PP 材料注塑一体成型。 一. 主要配置及特征参数： 玻璃烧杯（高硼硅 3.3，250mL，99mm*70mm）3 个、玻璃烧杯（高硼硅 3.3，100mL，72mm*54mm）2 个、玻璃烧杯（高硼硅 3.3，50mL，62mm*42mm）1 个、红水温度计（-10~110℃）1 支、玻璃量筒（高硼硅 3.3，50mL，195mm*25.7mm*2mm）1 个、玻璃量筒（高硼硅 3.3，10mL，142mm*16mm*1.8mm）1 个、直玻璃导管（D=8mm，L=80mm）2 支、90° 玻璃弯管（高硼硅 3.3，D=8mm，L=60mm+190mm）2 支、大试管（高硼硅 3.3 30mm*200mm）2 支、试管（高硼硅 3.3 φ20mm*195mm）2 支、小试管（高硼硅 3.3 φ15mm*150mm）8 支、30 号单孔硅胶塞（30mm/22mm/30mm，孔径 φ7mm）2 个、毛玻璃片（50mm*50mm*3mm）1 片、反应板（白色陶瓷，6 孔，82mm*54mm*12mm）1 个、坩埚（陶瓷，带盖子）1 套、短胶头滴管（高硼硅 3.3，细嘴，D=10mm，L=90mm）2 支、PH 广泛试纸（1~14）1 本、硅胶管（φ7mm*φ10mm，L=80mm）2 根、激光笔（红色）1 支、红色石蕊试纸 1 盒、锌片（1*1cm）10 片、铜片（1*1cm）10 片、铁丝（L=30cm）2 根、蓝色钴玻璃 1 个、铂丝棒（镍铬合金材料，含手柄）1 个等。 二. 核心产品技术指标： 1. 玻璃烧杯：规格：外形尺寸：①、50mL：62*42mm（±5mm），壁厚 2.0mm；②、100mL：72*54mm（±5mm），壁厚 2.0mm；③、250mL：99*70mm（±5mm），壁厚 2.5mm；材质：高硼硅 BOR03.3；工艺：精工烧结，无毛刺锐角；功能描述：管体具有低膨胀率、耐高温、高强度、高硬度、高透光率和高化学稳定性，用作配制溶液和作为较大量的试剂化学反应容器。 2. 玻璃量筒：规格：外形尺寸：①、10mL：142*16*1.8mm，壁厚 1.8mm；②、25mL：168*21*1.8mm，壁厚 1.8mm；③、50mL：195*25.7*2mm，壁厚 2mm；④、100mL：243*31.9*2mm，壁厚 2.0mm；材质：高硼硅 BOR03.3；工艺：精工烧结，无毛刺锐角；功能描述：管体具有低膨胀率、耐高温、高强度、高硬度、高透光率和高化学稳定性，用来定量量取液体。 大试管 φ30mm*200mm：规格：外形尺寸 200*30*26mm（±5mm），管口内外径 30*26mm，壁厚 2mm；材质：高硼硅 BOR03.3；工艺：精工烧结，无毛刺锐角；功能描述：管体具有低膨胀率、耐高温、高强度、高硬度、高透光率和高化学稳定性，既可用于少量试剂的化学反应容器，也可在常温或加热时使用。 3. 硅胶塞：规格：根据实验需要分为无孔、单孔和双孔；横截面尺寸：①、23 号胶塞：20.9*16*27mm（±5mm）；②、30 号胶塞：30*22*30mm（±5mm）；③、37 号胶塞：37*29*30mm（±5mm）；材质：硅胶；	箱	12

	工艺：采用先进精密硅胶注塑技术一次成型无毛边、无合缝线，硬度适中、易插拔不阻涩；功能描述：用于实验中玻璃仪器的密封或与玻璃导管、温度计等配合使用，满足多种不同实验的密封及导气需求。耐高温、耐酸碱。 三. 可完成的实验用途 1. 观察胶体的丁达尔效应；2. 氧化还原反应本质的探究；3. 探究电解质的电离；4. 探究溶液中离子反应的实质及发生条件；5. 溶液中常见离子的检验；6. 探究金属钠的性质；7. 探究铁及其化合物的性质；8. 碳酸钠与碳酸氢钠性质的比较；焰色试验		
3. 常见的无机物及其应用二	1. 外形尺寸：$\geq 530 \times 350 \times 165$ (mm) 2. 材质：仪器箱体采用 PP 材料注塑一体成型。 一. 主要配置及特征参数： 90° 玻璃弯管（高硼硅 3.3，D=8mm，L=85mm+55mm）2 支、90° 玻璃弯管（高硼硅 3.3，D=8mm，L=60mm+190mm）2 支、直玻璃导管（D=8mm，L=80mm）2 支、尖嘴直玻璃导管（D=8mm，L=200mm）1 支、硅胶管（$\phi 7\text{mm} \times \phi 10\text{mm}$，L=80mm）3 根、集气瓶（玻璃，125mL，平磨口）2 个、毛玻璃片（50mm*50mm*3mm）2 片、长颈圆底烧瓶（高硼硅 3.3，250mL，磨口 24/29，170mm*86mm）1 个、球形分液漏斗（高硼硅 3.3，长颈 60mL 四氟阀，磨口 24/29，下口径 8mm）1 个、磨口玻璃塞（高硼硅 3.3，磨口 24/29）1 个、具支试管（高硼硅 3.3 20mm*200mm）2 支、试管（高硼硅 3.3 $\phi 20\text{mm} \times 195\text{mm}$）4 支、小试管（高硼硅 3.3 $\phi 15\text{mm} \times 150\text{mm}$）2 支、23 号红色无孔硅胶塞（16mm/20.9mm/27mm）2 个、23 号红色单孔硅胶塞（16mm/20.9mm/27mm，孔径 $\phi 7\text{mm}$）1 个、30 号双孔硅胶塞（30mm/22mm/30mm，孔径 $\phi 7\text{mm}$）2 个、37 号红色双孔硅胶塞（37mm/29mm/30mm，孔径 $\phi 7\text{mm}$）1 个、短胶头滴管（高硼硅 3.3，细嘴，D=10mm，L=90mm）2 支、PH 广泛试纸（1~14）1 本、红色石蕊试纸 1 盒、蓝色石蕊试纸 1 盒、蒸发皿（陶瓷，75mL）1 个、玻璃注射器（50mL，口外径 7mm）1 支、铜片（1*1cm）10 片、铜丝（30cm）2 根、铁粉 1 瓶、医用脱脂棉（5g）1 包、玻璃漏斗（高硼硅 3.3，短颈平口，d=60mm，h=110mm）1 个等。 二. 核心产品技术指标： 1. 长颈圆底烧瓶 250mL：规格：250mL；总长 170mm（$\pm 5\text{mm}$）壁厚 2mm 统一标准内磨口 24/29；材质：高硼硅 BOR03.3；工艺：精工烧结打磨，无毛刺锐角；功能描述：管体具有低膨胀率、耐高温、高强度、高硬度、高透光率和高化学稳定性，统一标准外磨口便于安装及拆卸实验仪器，密闭性好，用于液体的蒸馏、分馏，以及物质的制取等。 2. 球形分液漏斗 60mL：规格：60mL，总长 224mm（$\pm 5\text{mm}$）壁厚 2mm，统一标准磨口 24/29；材质：高硼	箱	12

	硅 BOR03.3；工艺：精工烧结打磨，无毛刺锐角；功能描述：管体具有低膨胀率、耐高温、高强度、高硬度、高透光率和高化学稳定性，统一标准内外磨口便于安装及拆卸实验仪器，密闭性好，配套使用聚四氟阀门，能够满足多种不同实验计量加液、以及萃取分液的实验需求。 3. 硅胶塞：规格：根据实验需要分为无孔、单孔和双孔；横截面尺寸：①、23 号胶塞：20.9*16*27mm（±5mm）；②、30 号胶塞：30*22*30mm（±5mm）；③、37 号胶塞：37*29*30mm（±5mm）；材质：红色硅胶；工艺：采用先进精密硅胶注塑技术一次成型无毛边、无合缝线，硬度适中、易插拔不阻涩；功能描述：用于实验中玻璃仪器的密封或与玻璃导管、温度计等配合使用，满足多种不同实验的密封及导气需求。耐高温、耐酸碱。 三. 可完成的实验用途：1. 氯气的制备及性质研究；2. 氯水的性质及成分探究；3. 不同价态含硫物质的转化；4. 常见含氮物质的性质与转化；5. 用化学沉淀法去除粗盐中的杂质离子		
4. 简单的有机化合物及其应用、化学与社会发展	1. 外形尺寸：≥530*350*165（mm） 2. 材质：仪器箱体采用 PP 材料注塑一体成型。 一. 主要配置及特征参数： 90° 玻璃弯管（高硼硅 3.3，D=8mm，L=85mm+55mm）3 支、90° 玻璃弯管（高硼硅 3.3，D=8mm，L=60mm+190mm）3 支、直玻璃导管（D=8mm，L=80mm）1 支、直玻璃导管（D=8mm，L=200mm）1 支、玻璃烧杯（高硼硅 3.3，100mL，72mm*54mm）2 个、红水温度计（-10~110℃）1 支、玻璃量筒（高硼硅 3.3，10mL，142mm*16mm*1.8mm）1 个、试管（高硼硅 3.3 Φ20mm*195mm）4 支、23 号单孔硅胶塞（16mm/20.9mm/27mm，孔径 Φ7mm）1 个、方玻璃片（50mm*50mm*2mm）1 片、玻璃锥形瓶（高硼硅 3.3，100mL，105mm*64mm）1 个、长颈圆底烧瓶（高硼硅 3.3，250mL，磨口 24/29，170mm*86mm）1 个、球形分液漏斗（高硼硅 3.3，长颈 60mL 四氟阀，磨口 24/29，下口径 8mm）1 个、磨口玻璃塞（高硼硅 3.3，磨口 24/29）1 个、具支试管（高硼硅 3.3 20mm*200mm）2 支、30 号红色双孔硅胶塞（30mm/22mm/30mm，孔径 Φ7mm）1 个、集气瓶（玻璃，125mL，平磨口）2 个、37 号红色双孔硅胶塞（37mm/29mm/30mm，孔径 Φ7mm）2 个、红色四氟阀酸式滴定管（高硼硅 3.3，25mL）1 支、短胶头滴管（高硼硅 3.3，细嘴，D=10mm，L=90mm）2 支、蒸发皿（陶瓷，75mL）1 个、胶头刻度滴管（3mL）1 支、铜丝（30cm）2 根、PH 广泛试纸（1~14）1 本、研钵（陶瓷，60mL，附研杵）、细棉纱布 1 包、硅胶管（Φ7mm*Φ10mm，L=80mm）6 根、玻璃漏斗（高硼硅 3.3，短颈平口，d=60mm，h=110mm）等。 二. 核心产品技术指标： 1. 玻璃烧杯：规格：外形尺寸：①、50mL：62*42mm（±5mm），壁厚 2.0mm；②、100mL：72*54mm（±	箱	12

	5mm)，壁厚 2.0mm；③、250mL：99*70mm（±5mm），壁厚 2.5mm；材质：高硼硅 BOR03.3；工艺：精工烧结，无毛刺锐角；功能描述：管体具有低膨胀率、耐高温、高强度、高硬度、高透光率和高化学稳定性，用作配制溶液和作为较大量的试剂化学反应容器。 2. 玻璃量筒：规格：外形尺寸：①、10mL：142*16*1.8mm，壁厚 1.8mm；②、25mL：168*21*1.8mm，壁厚 1.8mm；③、50mL：195*25.7*2mm，壁厚 2mm；④、100mL：243*31.9*2mm，壁厚 2.0mm；材质：高硼硅 BOR03.3；工艺：精工烧结，无毛刺锐角；功能描述：管体具有低膨胀率、耐高温、高强度、高硬度、高透光率和高化学稳定性，用来定量量取液体。 硅胶塞：规格：根据实验需要分为无孔、单孔和双孔；横截面尺寸：①、23 号胶塞：20.9*16*27mm（±5mm）；②、30 号胶塞：30*22*30mm（±5mm）；③、37 号胶塞：37*29*30mm（±5mm）；材质：红色硅胶；工艺：采用先进精密硅胶注塑技术一次成型无毛边、无合缝线，硬度适中、易插拔不阻涩；功能描述：用于实验中玻璃仪器的密封或与玻璃导管、温度计等配合使用，满足多种不同实验的密封及导气需求。耐高温、耐酸碱。 3. 长颈圆底烧瓶 250mL：规格：250mL；总长 170mm（±5mm）壁厚 2mm 统一标准内磨口 24/29；材质：高硼硅 BOR03.3；工艺：精工烧结打磨，无毛刺锐角；功能描述：管体具有低膨胀率、耐高温、高强度、高硬度、高透光率和高化学稳定性，统一标准外磨口便于安装及拆卸实验仪器，密闭性好，用于液体的蒸馏、分馏，以及物质的制取等。 4. 球形分液漏斗 60mL：规格：60mL，总长 224mm（±5mm）壁厚 2mm，统一标准磨口 24/29；材质：高硼硅 BOR03.3；工艺：精工烧结打磨，无毛刺锐角；功能描述：管体具有低膨胀率、耐高温、高强度、高硬度、高透光率和高化学稳定性，统一标准内外磨口便于安装及拆卸实验仪器，密闭性好，配套使用聚四氟阀门，能够满足多种不同实验计量加液、以及萃取分液的实验需求。 三. 可完成的实验用途： 1. 搭建球棍模型认识有机化合物分子结构的特点；2. 探究乙烯的化学性质；3. 探究乙醇、乙酸的主要性质；4. 补铁剂、抗酸性胃药中有效成分的检验；5. 不同水果中维生素 C 含量的比较；6. 实验室模拟海水提溴、提镁		
5. 化学反应与能量	1. 外形尺寸：≥530*350*165（mm） 2. 材质：仪器箱体采用 PP 材料注塑一体成型。 一. 主要配置及特征参数： 玻璃烧杯（高硼硅 3.3，250mL，99mm*70mm）1 个、玻璃烧杯（高硼硅 3.3，100mL，72mm*54mm）2 个、	箱	12

	U 型干燥管（高硼硅 3.3，磨口 24/29，L=160mm）1 支、30 号单孔硅胶塞（30mm/22mm/30mm，孔径 $\Phi 7\text{mm}$）2 个、上具支 U 形干燥管（高硼硅 3.3，磨口 24/29，两侧具支口 $d=9.3\text{mm}$，L=160mm）1 支、大试管（高硼硅 3.3 30mm*200mm）2 支、试管（高硼硅 3.3 $\Phi 20\text{mm}\times 195\text{mm}$）2 支、具支试管（高硼硅 3.3 20mm*200mm）1 支、23 号无孔硅胶塞（16mm/20.9mm/27mm）1 个、90° 玻璃弯管 60mm+190mm（高硼硅 3.3，D=8mm，L=60mm+190mm）2 支、玻璃量筒（高硼硅 3.3，10mL，142mm*16mm*1.8mm）1 个、短胶头滴管（高硼硅 3.3，细嘴，D=10mm，L=90mm）1 支、盐桥 1 个、碘化钾淀粉试纸 1 盒、硅胶管（$\Phi 7\text{mm}\times \Phi 10\text{mm}$，L=80mm）2 根、铁钉（L=40mm）1 盒、玻璃棒（高硼硅 3.3，D=6mm，L=300mm）1 支等。 二. 核心产品技术指标： 1. 玻璃烧杯：规格：外形尺寸：①、50mL：62*42mm（$\pm 5\text{mm}$），壁厚 2.0mm；②、100mL：72*54mm（$\pm 5\text{mm}$），壁厚 2.0mm；③、250mL：99*70mm（$\pm 5\text{mm}$），壁厚 2.5mm；材质：高硼硅 BOR03.3；工艺：精工烧结，无毛刺锐角；功能描述：管体具有低膨胀率、耐高温、高强度、高硬度、高透光率和高化学稳定性，用作配制溶液和作为较大量的试剂化学反应容器。 2. U 型干燥管：规格：外形尺寸 160*101*28mm，管口内外径 28*24mm，壁厚 2mm，统一标准内磨口 24/29；材质：高硼硅 BOR03.3；工艺：精工烧结打磨，无毛刺锐角；功能描述：管体具有低膨胀率、耐高温、高强度、高硬度、高透光率和高化学稳定性，统一标准内磨口便于安装及拆卸实验仪器，密闭性好，满足多种不同实验的干燥气体或去除气体杂质需求。 3. 玻璃量筒：规格：外形尺寸：①、10mL：142*16*1.8mm，壁厚 1.8mm；②、25mL：168*21*1.8mm，壁厚 1.8mm；③、50mL：195*25.7*2mm，壁厚 2mm；④、100mL：243*31.9*2mm，壁厚 2.0mm；材质：高硼硅 BOR03.3；工艺：精工烧结，无毛刺锐角；功能描述：管体具有低膨胀率、耐高温、高强度、高硬度、高透光率和高化学稳定性，用来定量量取液体。 4. 硅胶塞：规格：根据实验需要分为无孔、单孔和双孔；横截面尺寸：①、23 号胶塞：20.9*16*27mm（$\pm 5\text{mm}$）；②、30 号胶塞：30*22*30mm（$\pm 5\text{mm}$）；③、37 号胶塞：37*29*30mm（$\pm 5\text{mm}$）；材质：红色硅胶；工艺：采用先进精密硅胶注塑技术一次成型无毛边、无合缝线，硬度适中、易插拔不阻涩；功能描述：用于实验中玻璃仪器的密封或与玻璃导管、温度计等配合使用，满足多种不同实验的密封及导气需求。耐高温、耐酸碱。 三. 可完成的实验用途： 1. 探究双液电池的构成及其工作原理；2. 制作简单的燃料电池；3. 电解氯化铜溶液；4. 电解饱和食盐水；5. 简单的电镀实验；6. 吸氧腐蚀	
--	---	--

6. 化学反应的方向、限度和速率	1. 外形尺寸：≥530*350*165（mm） 2. 材质：仪器箱体采用 PP 材料注塑一体成型。 一. 主要配置及特征参数： 玻璃烧杯（高硼硅 3.3，250mL，99mm*70mm）2 个、玻璃烧杯（高硼硅 3.3，50mL，62mm*42mm）1 个、红水温度计（-10~110℃）1 支、电子温度计 1 个、玻璃量筒（高硼硅 3.3，50mL，195mm*25.7mm*2mm）1 个、玻璃量筒（高硼硅 3.3，10mL，142mm*16mm*1.8mm）1 个、试管（高硼硅 3.3 φ20mm*195mm）7 支、二氧化氮 NO₂ 平衡球 1 个、30 号双孔硅胶塞（30mm/22mm/30mm，孔径 φ7mm）1 个、90° 玻璃弯管（高硼硅 3.3，D=8mm，L=85mm+55mm）1 支、玻璃锥形瓶（高硼硅 3.3，100mL，105mm*64mm）1 个、球形分液漏斗（高硼硅 3.3，长颈 60mL 四氟阀，磨口 24/29，下口径 8mm）1 个、磨口玻璃塞（高硼硅 3.3，磨口 24/29）1 个、短胶头滴管（高硼硅 3.3，细嘴，D=10mm，L=90mm）4 支、电子秒表计时器（PVC）1 个、玻璃注射器（50mL，口外径 7mm，带硅胶塞）1 支、硅胶管（φ7mm*φ10mm，L=80mm）2 根等。 二. 核心产品技术指标： 1. 玻璃烧杯：规格：外形尺寸：①、50mL：62*42mm（±5mm），壁厚 2.0mm；②、100mL：72*54mm（±5mm），壁厚 2.0mm；③、250mL：99*70mm（±5mm），壁厚 2.5mm；材质：高硼硅 BOR03.3；工艺：精工烧结，无毛刺锐角；功能描述：管体具有低膨胀率、耐高温、高强度、高硬度、高透光率和高化学稳定性，用作配制溶液和作为较大量的试剂化学反应容器。 2. 玻璃量筒：规格：外形尺寸：①、10mL：142*16*1.8mm，壁厚 1.8mm；②、25mL：168*21*1.8mm，壁厚 1.8mm；③、50mL：195*25.7*2mm，壁厚 2mm；④、100mL：243*31.9*2mm，壁厚 2.0mm；材质：高硼硅 BOR03.3；工艺：精工烧结，无毛刺锐角；功能描述：管体具有低膨胀率、耐高温、高强度、高硬度、高透光率和高化学稳定性，用来定量量取液体。 3. 试管 φ20mm*195mm：规格：外形尺寸 195*20mm（±5mm），壁厚 2mm；材质：高硼硅 BOR03.3；工艺：精工烧结，无毛刺锐角；功能描述：管体具有低膨胀率、耐高温、高强度、高硬度、高透光率和高化学稳定性，既可用于少量试剂的化学反应容器，也可在常温或加热时使用。 4. 硅胶塞：规格：根据实验需要分为无孔、单孔和双孔；横截面尺寸：①、23 号胶塞：20.9*16*27mm（±5mm）；②、30 号胶塞：30*22*30mm（±5mm）；③、37 号胶塞：37*29*30mm（±5mm）；材质：硅胶；工艺：采用先进精密硅胶注塑技术一次成型无毛边、无合缝线，硬度适中、易插拔不阻涩；功能描述：用于实验中玻璃仪器的密封或与玻璃导管、温度计等配合使用，满足多种不同实验的密封及导气需求。耐高温、耐酸碱。	箱	12
------------------	--	---	----

	5. 球形分液漏斗 60mL：规格：60mL，总长 224mm（±5mm）壁厚 2mm，统一标准磨口 24/29；材质：高硼硅 BOR03.3；工艺：精工烧结打磨，无毛刺锐角；功能描述：管体具有低膨胀率、耐高温、高强度、高硬度、高透光率和高化学稳定性，统一标准内外磨口便于安装及拆卸实验仪器，密闭性好，配套使用聚四氟阀门，能够满足多种不同实验计量加液、以及萃取分液的实验需求。 三. 可完成的实验用途： 1. 探究影响化学平衡移动的因素；2. 探究影响反应速率的因素		
7. 水溶液中的离子反应与平衡	1. 外形尺寸：≥530*350*165（mm） 2. 材质：仪器箱体采用 PP 材料注塑一体成型。 主要配置及特征参数： 玻璃烧杯（高硼硅 3.3，250mL，99mm*70mm）2 个、玻璃烧杯（高硼硅 3.3，100mL，72mm*54mm）2 个、红水温度计（-10~110℃）1 支、玻璃量筒（高硼硅 3.3，50mL，195mm*25.7mm*2mm）1 支、玻璃量筒（高硼硅 3.3，10mL，142mm*16mm*1.8mm）1 支、试管（高硼硅 3.3 Φ20mm*195mm）6 支、小试管（高硼硅 3.3 Φ15mm*150mm）2 支、玻璃锥形瓶（高硼硅 3.3，100mL，105mm*64mm）1 个、PH 计（酸度计）1 件、短胶头滴管（高硼硅 3.3，细嘴，D=10mm，L=90mm）1 支、蓝色四氟阀碱式滴定管（高硼硅 3.3，25mL）1 支、红色四氟阀酸式滴定管（高硼硅 3.3，25mL）1 支、集气瓶（玻璃，125mL，平磨口）1 个、37 号双孔硅胶塞（37mm/29mm/30mm，孔径 Φ7mm）1 个、90° 玻璃弯管（高硼硅 3.3，D=8mm，L=60mm+190mm）2 支、90° 玻璃弯管（高硼硅 3.3，D=8mm，L=85mm+55mm）3 支、PH 广泛试纸（1~14）1 本、球形分液漏斗（高硼硅 3.3，长颈 60mL 四氟阀，磨口 24/29，下口径 8mm）1 个、磨口玻璃塞（高硼硅 3.3，磨口 24/29）1 个、30 号双孔硅胶塞（30mm/22mm/30mm，孔径 Φ7mm）1 个、蒸发皿（陶瓷，75mL）1 个、硅胶管（Φ7mm*Φ10mm，L=80mm）3 根等。 二. 核心产品技术指标： 1. 玻璃烧杯：规格：外形尺寸：①、50mL：62*42mm（±5mm），壁厚 2.0mm；②、100mL：72*54mm（±5mm），壁厚 2.0mm；③、250mL：99*70mm（±5mm），壁厚 2.5mm；材质：高硼硅 BOR03.3；工艺：精工烧结，无毛刺锐角；功能描述：管体具有低膨胀率、耐高温、高强度、高硬度、高透光率和高化学稳定性，用作配制溶液和作为较大量的试剂化学反应容器。 2. 玻璃量筒：规格：外形尺寸：①、10mL：142*16*1.8mm，壁厚 1.8mm；②、25mL：168*21*1.8mm，壁厚 1.8mm；③、50mL：195*25.7*2mm，壁厚 2mm；④、100mL：243*31.9*2mm，壁厚 2.0mm；材质：高硼硅 BOR03.3；工艺：精工烧结，无毛刺锐角；功能描述：管体具有低膨胀率、耐高温、高强度、高硬度、高透	箱	12

	光率和高化学稳定性，用来定量量取液体。 3. 试管 $\phi 20\text{mm} \times 195\text{mm}$：规格：外形尺寸 $195 \times 20\text{mm}$ ($\pm 5\text{mm}$)，壁厚 2mm；材质：高硼硅 BOR03.3；工艺：精工烧结，无毛刺锐角；功能描述：管体具有低膨胀率、耐高温、高强度、高硬度、高透光率和高化学稳定性，既可用作少量试剂的化学反应容器，也可在常温或加热时使用。 4. 红色四氟阀酸式滴定管：规格：$\phi 14 \times 380\text{mm}$；材质：高硼硅 BOR03.3；工艺：精工烧结，无毛刺锐角；功能描述：管体具有低膨胀率、耐高温、高强度、高硬度、高透光率和高化学稳定性，专用四氟阀耐强酸强碱的性能，主要用于酸碱中和滴定，以及定量液体的精确取样。 5. 蓝色四氟阀碱式滴定管：规格：$\phi 14 \times 380\text{mm}$；材质：高硼硅 BOR03.3；工艺：精工烧结，无毛刺锐角；功能描述：管体具有低膨胀率、耐高温、高强度、高硬度、高透光率和高化学稳定性，专用四氟阀耐强酸强碱的性能，主要用于酸碱中和滴定中碱液的存取，优于传统的硅胶玻璃球结构。 6. 球形分液漏斗 60mL：规格：60mL，总长 224mm ($\pm 5\text{mm}$) 壁厚 2mm，统一标准磨口 24/29；材质：高硼硅 BOR03.3；工艺：精工烧结打磨，无毛刺锐角；功能描述：管体具有低膨胀率、耐高温、高强度、高硬度、高透光率和高化学稳定性，统一标准内外磨口便于安装及拆卸实验仪器，密闭性好，配套使用聚四氟阀门，能够满足多种不同实验计量加液、以及萃取分液的实验需求。 可完成的实验用途 d：1. 探究电离平衡及其移动；2. 强酸与强碱的中和滴定；3. 探究水解平衡及其移动；4. 盐类水解的应用；5. 探究沉淀溶解平衡及其移动；6. 模拟侯氏制碱法		
8. 物质结构与性质、有机化学基础	1. 外形尺寸：$\geq 530 \times 350 \times 165$ (mm) 2. 材质：仪器箱体采用 PP 材料注塑一体成型。 一. 主要配置及特征参数： 有机化合物中的官能团与物质性质的关系 1 张、元素周期表 1 张、玻璃烧杯(高硼硅 3.3, 250mL, 99mm*70mm) 1 个、玻璃烧杯(高硼硅 3.3, 100mL, 72mm*54mm) 1 个、红水温度计 (0~200℃) 1 支、红水温度计 (-10~110℃) 1 支、玻璃量筒(高硼硅 3.3, 25mL, 168mm*21mm*1.8mm) 1 个、玻璃量筒(高硼硅 3.3, 10mL, 142mm*16mm*1.8mm) 1 个、90° 玻璃弯管(高硼硅 3.3, D=8mm, L=85mm+55mm) 2 支、90° 玻璃弯管(高硼硅 3.3, D=8mm, L=60mm+190mm) 2 支、直玻璃导管 (D=8mm, L=80mm) 1 支、尖嘴直玻璃导管 (D=8mm, L=200mm) 1 支、斜角尖嘴玻璃导管 (90/30 度弯管, D=8mm L=60+100+30) 1 支、长颈圆底烧瓶(高硼硅 3.3, 250mL, 磨口 24/29, 170mm*86mm) 1 个、球形分液漏斗(高硼硅 3.3, 长颈 60mL 四氟阀, 磨口 24/29, 下口径 8mm) 1 个、磨口玻璃塞(高硼硅 3.3, 磨口 24/29) 1 个、具支试管(高硼硅 3.3 20mm*200mm) 1 支、试管(高硼硅 3.3 $\phi 20\text{mm} \times 195\text{mm}$) 6 支、小试管(高硼硅 3.3 $\phi 15\text{mm} \times 150\text{mm}$) 11 支、	箱	12

	23 号红色单孔硅胶塞（16mm/20.9mm/27mm，孔径Φ7mm）1 个、30 号红色双孔硅胶塞（30mm/22mm/30mm，孔径Φ5mm+Φ7.5mm）1 个、30 号红色单孔硅胶塞（30mm/22mm/30mm，孔径Φ7mm）1 个、30 号红色双孔硅胶塞（30mm/22mm/30mm，孔径Φ7mm）1 个、37 号红色双孔硅胶塞（37mm/29mm/30mm，孔径Φ7mm）2 个、集气瓶（玻璃，125mL，平磨口）2 个、胶头刻度滴管（3mL）1 支、研钵（陶瓷，60mL，附研杵）1 套、短胶头滴管（高硼硅 3.3，细嘴，D=10mm，L=90mm）2 支、PH 广泛试纸（1~14）1 本、硅胶管（Φ7mm*Φ10mm，L=80mm）3 根等。 二. 核心产品技术指标： 1. 玻璃烧杯：规格：外形尺寸：①、50mL：62*42mm（±5mm），壁厚 2.0mm；②、100mL：72*54mm（±5mm），壁厚 2.0mm；③、250mL：99*70mm（±5mm），壁厚 2.5mm；材质：高硼硅 BOR03.3；工艺：精工烧结，无毛刺锐角；功能描述：管体具有低膨胀率、耐高温、高强度、高硬度、高透光率和高化学稳定性，用作配制溶液和作为较大量的试剂化学反应容器。 2. 长颈圆底烧瓶 250mL：规格：250mL；总长 170mm（±5mm）壁厚 2mm 统一标准内磨口 24/29；材质：高硼硅 BOR03.3；工艺：精工烧结打磨，无毛刺锐角；功能描述：管体具有低膨胀率、耐高温、高强度、高硬度、高透光率和高化学稳定性，统一标准外磨口便于安装及拆卸实验仪器，密闭性好，用于液体的蒸馏、分馏，以及物质的制取等。 3. 球形分液漏斗 60mL：规格：60mL，总长 224mm（±5mm）壁厚 2mm，统一标准磨口 24/29；材质：高硼硅 BOR03.3；工艺：精工烧结打磨，无毛刺锐角；功能描述：管体具有低膨胀率、耐高温、高强度、高硬度、高透光率和高化学稳定性，统一标准内外磨口便于安装及拆卸实验仪器，密闭性好，配套使用聚四氟阀门，能够满足多种不同实验计量加液、以及萃取分液的实验需求。 4. 试管 Φ20mm*195mm：规格：外形尺寸 195*20mm（±5mm），壁厚 2mm；材质：高硼硅 BOR03.3；工艺：精工烧结，无毛刺锐角；功能描述：管体具有低膨胀率、耐高温、高强度、高硬度、高透光率和高化学稳定性，既可用于少量试剂的化学反应容器，也可在常温或加热时使用。 三. 可完成的实验用途： 1. 利用计算机作图分析元素性质相关参数；2. 根据原子结构和元素性质的变化规律自主设计、绘制元素周期表；3. 简单配合物的制备；4. 探究氢键及其对物质性质的影响；5. 常见分子极性的比较；6. 搭建球棍模型认识典型分子的空间结构；7. 模拟利用 X 射线衍射研究物质微观结构的方法；8. 用球棍模型搭建常见有机化合物的分子。 9. 探究有机化合物中的官能团与物质性质的关系；10. 探究烯烃与炔烃的性质；11. 探究芳香烃的性质；12.	
--	--	--

	探究卤代烃的性质；13. 探究醇、酚的性质 14. 探究醛、酮的性质；15. 探究羧酸的性质；16. 乙酸乙酯的制备与性质；17. 有机化合物中常见官能团的检验；18. 酚醛树脂的合成；19. 探究糖类的性质；20. 探究蛋白质的性质；21. 常见塑料的性质与区分		
9. 高中化学配套实验仪器一	1. 外形尺寸：$\geq 530*350*165$ (mm) 2. 材质：仪器箱体采用 PP 材料注塑一体成型。 一. 主要配置及特征参数： 教学支架 2 套、600mm 支撑杆-母杆（不锈钢，D=10mm，L=300mm）2 件、600mm 支撑杆-公杆（不锈钢，D=10mm，L=310mm）2 件、剪刀 1 把、美工刀 1 把、泥三角 1 个、三脚架（铁制可拆卸，环内径 75 mm，h=150 mm）1 套、钢尺（15cm 刻度尺）1 把、升降台（金属，100mm*100mm）1 个、陶土网（150mm*150mm）2 个、坩埚钳 1 把、塑料洗瓶（250mL）1 个、电子点火器（230mm*45mm）1 把、止水夹（不锈钢）2 个、滴定管夹（白色，铁质）1 个、塑料水槽（270mm*200mm*100mm）1 个、硅胶管（$\phi 7\text{mm}*\phi 10\text{mm}$，L=1500mm）1 条、护目镜 1 副、万用夹具（金属，黑色）2 个、铁三环 1 套、酒精灯（150mL）1 个、滤纸（中速，D=110mm）1 盒等。 二. 核心产品技术指标： 1. 教学支架：不锈钢 SUS304 铸造一体成型。外型尺寸$\geq 210*135*20$ (mm)，底座质量$\geq 1.5\text{kg}$，长$\geq 210\text{mm}$，宽$\geq 135\text{mm}$，中性盐雾试验（168H）镀层腐蚀 10 级，耐酸性试验（10%质量浓度盐酸，168H）镀层腐蚀 10 级，耐碱性试验（10%质量浓度氢氧化钠，168H）镀层腐蚀 10 级。 2. 立杆采用不锈钢材质，直径 12 mm，两节，每节 300 mm，可拼接成高度 600 mm。立杆装配孔位至长向中心线上距端距离 30 mm。下平面度≤ 0.3 mm，上平面度≤ 0.5 mm。支架表面#字凹槽防滑设计。含英式四爪、十字夹。 三. 可完成的实验用途：配套实验仪器，应与其他实验箱配合使用。	箱	12
10. 高中化学配套实验仪器二	1. 外形尺寸：$\geq 530*350*165$ (mm) 2. 材质：仪器箱体采用 PP 材料注塑一体成型。 一. 主要配置及特征参数： 托盘天平（200g，带砝码套盒）1 台、电子天平（500g，0.01g）1 台、试管架（塑料，8 孔 8 立柱，孔径 22mm）1 个、木质试管夹（L=180mm）2 个、小号试管刷（L=180mm，毛粗 20mm）1 把、大号试管刷（L=230mm，毛粗 35mm）1 把、中号烧瓶刷（L=300mm，毛最粗处 70mm）1 把、分子结构模型（学生用）1 套、称量纸（100mm*100mm）1 盒、直头镊子（不锈钢，L=125mm）1 把、短柄药匙（塑料，红黄绿三色各 1	箱	12

	个) 1 套、长柄药匙 (塑料, L=195mm) 1 个、玻璃棒 (高硼硅 3.3, D=6mm, L=300mm) 2 支等。 二. 配套实验仪器, 应与其他实验箱配合使用。		
11. 高中化学配套实验仪器三	1. 外形尺寸: $\geq 530 \times 350 \times 165$ (mm) 2. 材质: 仪器箱体采用 PP 材料注塑一体成型。 二. 主要配置及特征参数: 电流表 1 个、灵敏电流表 1 个、1 号电池盒 2 个、1 号电池 2 节、4mm 红色香蕉插头线 (主体材质纯铜, 红色, 插头直径 4mm, L=500mm) 4 根、4mm 黑色香蕉插头线 (主体材质纯铜, 黑色, 插头直径 4mm, L=500mm) 4 根、鳄鱼夹 (尾部 4mm 圆孔) 4 个、小灯泡 1.5v (5 个) 1 袋、灯座 1 个、单刀单掷开关 2 个、石墨棒 ($\phi 8\text{mm} \times 150\text{mm}$) 2 根、盒装铁片 ($10 \times 100 \times 0.5\text{mm}$ /片*5 片, 透明包装) 1 盒、盒装锌片 ($10 \times 100 \times 0.5\text{mm}$ /片*5 片, 透明包装) 1 盒、盒装紫铜片 ($10 \times 100 \times 0.5\text{mm}$ /片*5 片, 透明包装) 1 盒、双缝 (孔) 塑料板 (透明, $3\text{mm} \times 60\text{mm} \times 120\text{mm}$, 缝隙: $1\text{mm} \times 12\text{mm}$, 孔径 $\phi 10\text{mm}$) 3 个、砂纸 (A4) 1 张等。 配套实验仪器, 应与其他实验箱配合使用。	箱	12
12. 电化学组合	1. 外形尺寸: $\geq 530 \times 350 \times 165$ (mm) 2. 材质: 仪器箱体采用 PP 材料注塑一体成型。 一. 主要配置及特征参数: 电解水装置 1 套、原电池装置 1 套、氢氧火箭装置 1 套、电镀装置 (配有 4mm 红色香蕉插头线阴极钩) 1 套、4mm 红色香蕉插头线 (主体材质纯铜, 红色, 插头直径 4mm, L=500mm) 2 根、4mm 黑色香蕉插头线 (主体材质纯铜, 黑色, 插头直径 4mm, L=500mm) 2 根、电子秒表计时器 (PVC) 1 个、红色 LED 模块 1 个等。 二. 可完成的实验用途: 1. 探究电解质的电离; 2. 制作简单的燃料电池; 3. 电解氯化铜溶液; 4. 电解饱和食盐水; 5. 简单的电镀实验	箱	1
13. 溶液导电演示器	1. 外型尺寸 $\geq 620 \times 420 \times 45$ (mm)。 2. 外框: 采用铝合金挤出型材包边, 表面喷砂氧化处理, 铝合金尺寸 $\geq 45 \times 20$ (mm), 壁厚 ≥ 1 mm, 四周 R 角圆润处理, 防止划伤, 铝型材中间设有 M5 螺纹孔, 用于转角固定。 3. 转角: ABS 塑料模具注塑成型, 壁厚 ≥ 2 mm, 表面亮光处理, 转角中间设有凹槽, M5 螺丝沉头固定在凹槽内不外露, 转角内部设有加强筋用于注塑件的加强作用, 转角圆角设计, 防止碰撞划伤。 4. 面板: 采用 PMMA 材质, 厚度 ≥ 5 mm, 表面刻度印刷清晰, 面板有效使用面积: $\geq 380 \times 580$ (mm)。电表式,	台	1

	10 mA, DC6 V, 串联电位器 1 k Ω , 电阻 560 Ω 。五组溶液同时比较, 1*7 开关 (其中一档校准), 采用不锈钢或石墨电极		
14. 磁力加热搅拌器	最大搅拌量 1L, 搅拌速度 0-1200rpm, 加热盘温度 50-200 $^{\circ}\text{C}$	套	1
15. 教师用分子结构模型 (球棍式)	一. 主要配置及特征参数: 球棍式, 氢原子球直径 ≥ 30 mm, 其他原子球直径 ≥ 40 mm。 二. 能够完成的教学演示: 搭建球棍模型认识有机及无机化合物分子及结构的特点。 三. 可完成的实验用途: 1. 搭建球棍模型认识有机化合物分子结构的特点; 2. 搭建球棍模型认识典型分子的空间结构; 3. 用球棍模型搭建常见有机化合物的分子	套	1
16. 金属晶体结构模型	一. 主要配置及特征参数: 包括但不限于 Cu、Na、Zn 等; 可通过创客方式自制。 二. 能够完成的教学演示: 观察金属晶体的模型; 搭建金属晶体的模型。 三. 可完成的实验用途: 制作典型的晶体结构模型	套	1
17. 离子晶体结构模型	一. 主要配置及特征参数: 包括但不限于氯化钠、氯化铯等; 可通过创客方式自制。 二. 能够完成的教学演示: 观察离子晶体的模型; 搭建离子晶体的模型。 三. 可完成的实验用途: 制作典型的晶体结构模型	套	1
18. 共价晶体结构模型	一. 主要配置及特征参数: 包括但不限于金刚石、二氧化硅等; 可通过创客方式自制。 二. 能够完成的教学演示: 观察共价晶体的模型; 搭建共价晶体的模型。 三. 可完成的实验用途: 制作典型的晶体结构模型	套	1

19. 分子晶体结构模型	一. 主要配置及特征参数： 包括但不限于 C60、冰、干冰、碘、天然气水合物等。 二. 能够完成的教学演示：观察分子晶体的模型；搭建分子晶体的模型。 三. 可完成的实验用途：制作典型的晶体结构模型	套	1
20. 混合型晶体结构模型	一. 主要配置及特征参数： 原子球直径 $\geq 30\text{ mm}$；可通过创客方式自制。 二. 能够完成的教学演示：观察石墨结构模型；搭建石墨模型。 三. 可完成的实验用途：制作典型的晶体结构模型	套	1
21. 移动式多功能电源	1: 外型尺寸: $\geq 229\text{mm} \times 173\text{mm} \times 126\text{mm}$。外壳采用 ABS 阻燃材料注塑成型，底部和侧面设有多孔散热设计。 2: 双屏数字显示。电压、电流双显示。 3: 数字编码器控制电压、电流输出。使用率高，性能稳定，效率高，不发热，无风扇，数控切换，受命可达 10 万次。 4: 交流输出采用微控制器控制继电器切换变压器绕组，实现绕组的串并联，可以满足教学电源低压大电流要求。交流输出电流保护采用互感器加微控制器的方式，准确可靠，直流输出采用数控同步整流技术，稳定高效，速度快，低内阻，输出效率超过 90%。 5: 程序可以设定保护电流值，满足多电流输出的要求。操作为数字编码器加长寿命高亮数码管显示，配合蜂鸣器声音提示，操作便捷。 6. 技术要求: 交流: 2V~24V，每 2V 一档，2V~6V/12A，8V~12V/6A，14V~24V/3。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。 7. 安全要求: 电源端与外壳抗电强度 1500V（有保护接地线）或 3000V（无保护接地线），电源端与低压输出抗电强度 3000V。	台	1

（九）生物实验室

生物吊装实验室（本项合计 24 类产品）			
1. ▲智能交互黑板	1. 整机采用全金属外壳，三拼接平面一体化设计，屏幕边缘采用金属圆角包边防护，整机背板采用金属材质；宽$\geq 4200\text{mm}$，高$\geq 1200\text{mm}$；整机两侧副屏可支持以下媒介（普通粉笔、液体粉笔、成膜笔等）进行板书书写。屏幕采用 LED 液晶屏，显示尺寸≥ 86 英寸，分辨率$\geq 3840*2160$，屏幕显示灰度等级≥ 256 级，具备防眩光效果。 2. 整机内置双 WiFi6 或以上配置无线网卡，在 Android 和 Windows 系统下，可实现 Wi-Fi 无线上网连接、AP 无线热点发射、个人移动终端无线投屏。 3. 整机只需连接一根网线，即可实现 Windows 系统及 Android 系统同时联网。 4. 整机内置蓝牙≥ 5.4。 5. 智能平板自带嵌入式安卓操作系统（版本$\geq \text{Android}14.0$），系统运行内存$\geq 2\text{GB}$，存储空间$\geq 8\text{GB}$；可与内置电脑接入后形成 Windows +Android 双系统备份。 6. 支持在 Windows 及 Android 系统中进行≥ 40 点触控。 7. 整机内置非独立广角高清摄像头，视场角≥ 150 度且水平视场角≥ 120 度；摄像头支持 3D 降噪算法，可拍摄≥ 2000 万像素的照片。 8. 整机内置 2.2 声道扬声器，额定总功率$\geq 60\text{W}$。 9. 整机扬声器在 100%音量下，可做到 1 米处声压级$\geq 88\text{dB}$，10 米处声压级$\geq 73\text{dB}$。 10. 整机支持同一品牌的视频展台通过 USB 等方式连接，支持一键打开/关闭展台软件； 11. 整机内置非独立外扩展≥ 8 阵列麦克风，拾音角度$\geq 180^\circ$，拾音距离$\geq 12\text{m}$。 ▲12. 整机支持纸质护眼模式；支持纸质纹理；支持透明度调节；支持色温调节。需提供证明文件（提供具有 CNAS、CMA 等标志的检验机构所出具的检测报告复印件并加盖厂家鲜章）。 二、电脑模块配置： 13. Intel 十二代 i7 或以上配置；硬盘：$\geq 258\text{GB}$；内存：$\geq 8\text{GB}$。	套	1

2. 高清视频展台	1. 规格尺寸：≥397*248*73mm 2. 壁挂式安装。 3. 无锐角无利边设计。 4. 三折叠开合式托板，展开后托板尺寸≥A4 面积，托板可收起。 5. USB 接口，单根 USB 线实现供电、高清数据传输需求。 6. 像素≥800W，自动对焦摄像头，可拍摄 A4 画幅。 7. 展台按键采用触摸按键，一键启动展台画面、画面放大、画面缩小、画面旋转、拍照截图等。 8. 摄像头部分进行外壳防护等级试验，防护等级≥IP4。	台	1
3. 智能讲台	1. 屏体的屏幕采用≥23.8 英寸电容触摸屏，具备防眩光功能，厚度≥2.1mm；支持≥10 点触控；支持屏幕手动角度调节，与桌面形成 20° 至 80° 角度调节。 2. 屏体侧面具有物理实体快捷按键≥6 个，按键功能包括：屏幕一键开/关屏幕、对连接的大屏进行一键熄屏以及一键音量加、一键音量减。 3. 屏体侧边内置接口：USB 接口≥2 路；支持接入 U 盘等设备，可被连接的大屏识别和使用；Type-C 接口≥1 路；HDMI IN 接口≥1 个；支持通过 Type-C 或 HDMI IN 接口单路连接笔记本，画面显示在屏幕及连接的大屏上；Type-C 接口支持连接移动桌面系统终端(如平板、笔记本、手机)，支持将移动桌面系统终端画面显示在主屏幕及连接的大屏上并可用于充电。 4. 屏体底座内置接口：HDMI IN 接口≥2 个；HDMI OUT 接口≥1 个；USB 接口≥4 个；RJ45 接口≥1 个；AUDIO OUT 接口≥1 个；RS232 接口≥1 个。 5. 屏体侧边内置 NFC 模块；支持≥2 种方式实现设备使用前身份认证。 6. 讲台屏操作系统版本≥Android 11。 7. 支持一键上课及下课两种场景控制，支持对连接的大屏单独控制开关机；支持对屏幕输入源显示画面切换，包括 HDMI、Type-C。支持接入匹配教室内的录播主机时，支持显示录播导播流画面，支持选择开始录制、暂停录制和结束录制功能；当有物联产品接入匹配教室时，支持进行可视化显示物联设备和应用场景化管理； 8. 支持控制讲桌升降。	套	1

4. 无线传屏	1. 软硬件传屏可以支持国产化操作系统，如 UOS、麒麟 OS，包括*86 架构和 ARM 架构。 2. 支持外部电脑音视频信号实时传输到触摸一体机上，且支持触摸回传。 3. 支持操作系统：Win7/Win8/Win8.1/Win10/Win11/Mac OS10.13 及以上。 4. 传输延迟 $\leq 100\text{ms}$ ，帧率范围为 20fps-30fps。 5. 无线传屏软硬件均支持 win10 系统/MAC 系统扩展屏显示。 6. 可以仅对一个窗口进行无线投屏，其他窗口内容不做展示。 7. 无线传屏视频数据加密。 8. 传屏开启勿扰模式之后，不允许其他人在进行传屏。	套	1
5. 教师演示台	1. 结构：全钢结构 2. 规格： $\geq 3000*700*850\text{mm}$ 3. 台面： $\geq 12.7\text{mm}$ 厚双面理化膜实芯理化板。台面需倒圆边，表面光滑平整。 4. 柜身：柜体为落地式结构，采用高强度镀锌钢板，厚度 $\geq 1.0\text{mm}$ 。 5. 门板及抽面：采用镀锌钢板，内设隔音材料。 6. 导轨：采用三节重型滚珠滑轨。 7. 合页：大弯合页，可开门弧度 ≥ 90 度。 8. 桌脚：采用 ABS 注塑专用桌垫固定；	张	1
6. 教师椅	1、五轮气动升降转椅，椅面及靠背为高回弹高密度海绵，黑色网面； 2、铝合金五星脚，带扶手。	把	1

7. 学生实验桌	1. 规格：≥1200*600*780mm 2. 台面：≥12.7mm 厚双面理化膜实芯理化板。台面需倒圆边，表面光滑平整。 3. 桌身：立柱铝合金拉伸椭圆管设计，铝型材立柱≥90*42*1.0mm，笔直支撑，嵌入上下铸铝脚内；桌架下端配备加固支撑梁，横档拉梁≥60*30*1.2mm；桌架背部具有≥46*90*1.2mm（含挡水条）档水板、桌架前部具≥30*49*1.2mm 支撑条，后端挡水板、前端支撑条采用挤出铝合金型材，各部分连接设置卡位，便于组装及拆卸，易碰撞处全部采用倒圆角。 4. 桌脚：一体压铸铝成型，上桌脚≥579*57*95*2.5mm，下桌脚≥528*57*95*2.5mm。 5. 书包斗：采用 ABS 注塑一体注塑成型，整体尺寸≥400*300*128mm，前端设置挂凳卡口； 6. 装饰脚套：可调整底脚，设置专用孔位可与地面固定，≥178*50*2.5mm 的 ABS 脚套装饰盖。	张	24
8. 水槽柜	1. 规格：≥585*450*830mm 2. 结构：整体采用包围式结构，水槽前端前倾，外形拐角均采用圆弧设计。水槽柜设置检修盖板。水槽柜设置前翻门，前翻门≥430*340mm；内设收纳斗≥323*270*135mm，采用≥1.2mm 冷轧钢板，经酸洗磷化后静电喷塑。 3. 材质：水槽柜主体（左右侧板，背板，底板，前面板）均采用高分子复合材料材料模压成型，各部件之间采用对卡及螺丝固定的方式进行连接。拆装方便，牢固，外形美观，有质感；水槽采用高分子复合材料材料模压成型，表面喷涂纳米图层。 4. 过滤功能：设置下水口，下水口内设置三级过滤装置。第一级设置 pp 过滤盖板，第二级设置不锈钢过滤提网，第三级设置可抛弃型过滤袋，容积≥2.5L、过滤微粒≥30 μ；三级过滤装置可防止水管堵塞。	个	12
9. 三联水嘴	鹅颈式实验室专用化验水嘴：要求防酸碱、防锈、防虹吸、防阻塞，表面环氧树脂喷涂。出水嘴为铜质瓷芯，高头，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。	个	12

10. 实验凳	产品规格：≥320*450-500mm 1、凳面材质：ABS 改性塑料。 2、凳面尺寸：凳面≥φ 320mm*厚 6mm。 3、表面带防滑。 4、凳钢架椭圆形，脚钢架材质及形状：椭圆形无缝钢管，钢管尺寸≥16*34*1.2mm。固定圆盘直径≥185mm，厚度≥4mm。 5、脚垫材质：采用 PP 加耐磨纤维质塑料。实验凳有调节升降功能，带定位销，具有防晃动功能；高度能在 450mm-500mm 范围内自由调整	条	48
11. 全智能系统控制箱	1. 规格：≥500*180*1050mm 2. 材质：主体镀锌钢板，钣金的表面接缝均应满焊，焊接处均应打磨平整。主框架镀锌钢板，柜门表面外衬亚克力材质装饰面板。 3. 结构：壁挂式设计，柜门内嵌 10 寸触控屏，柜身内含各种控制系统硬件模块。 4. 可通过配套附件实现以下功能： （1）照明控制：PLC 智能化集中控制，可分组控制灯光，具有过载、短路等保护功能； （2）电源控制：PLC 智能化集中控制，可分组控制 220V 电源及 1-30V 低压控制，具有过载、短路等保护功能； （3）摇臂控制：可以对摇臂进行升降控制，可以进行单选、全选，分组控制； （4）环境监测：内含温湿度监测传感器，可实时监测教室空气温度、湿度； （5）急停控制：具有一键急停按钮；	台	1

12. 智能控制屏	1. 照明控制系统：集中控制整个舱体照明； 2. 电源控制系统：控制学生端 220v 电源输出与关闭，控制学生端低压电源的锁定与受控，调节范围为 1~30V。 3. 摇臂控制系统：可实现摆臂升降功能； 4. 在线注册，注销用户，修改密码； 5. 实时监测显示教室空气温度、湿度； 6. 实时监测吊装运行状态，故障报警； 7. 软件可通过网络升级； 8. 系统可同步到其他安装有智能控制平台 APP 的移动终端；	套	1
13. app 吊装控制系统	1. 对学生端模块的电源控制系统、照明控制系统、给排水控制系统、智能摇臂控制系统进行独立分组控制，实现全选、单选控制功能； 2. 采用 LED 灯带，不同颜色显示正常工作，异常，警告等信息，实时监测顶装运行状态，故障报警；	项	1
14. 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。	项	1
15. 吊装主体框架	1. 标准化模块编组，1200*525*200mm 为一组； 2. 材质：主框架采用铝合金拉伸件，表面氧化镀膜处理和铝合金压铸件，表面喷砂喷涂组成。 3. 产品中间外围设置一圈氛围状态警示灯，可实施显示摆臂运行状态形态指示，当摆臂功能运行故障时，设备开启会出现红色线性灯光，当摆臂功能运行正常时，设备开启出现绿色线性灯光；通过 ≥ 2 种不同颜色显示正常工作，异常，警告等信息。	套	7
16. 顶装固定支架护罩	1. 装饰件材质：高分子复合材料模压成型。 2. 装饰件规格： $\geq 1090*280*35\text{mm}$ ，材质：采用 $\geq 1.2\text{mm}$ 镀锌钢板折弯焊接表面喷塑成型。 3. 吊装系统框架规格： $\geq 1280*325*110\text{mm}$ ，材质：采用 $\geq 1.2\text{mm}$ 镀锌钢板折弯焊接表面喷塑成型。 4. 外观装饰模块规格： $\geq 525*200*150\text{mm}$ ，材质：采用阻燃性 FRP 高分子复合材料，模具一体压铸成型。	只	7

17. 智能摇臂升降系统	1. 直流 24V 推杆电机推动压铸一体成型的曲柄连杆机构，实现摇臂上下 90° 运动，摆臂升降主管，采用圆形无缝钢管，钢管尺寸$\leq \phi 65*640\text{mm}$，厚度$\geq 2.0\text{mm}$；电源装饰模块采用 ABS 工程塑料注塑成型，整体尺寸$\geq 250*280*100\text{mm}$，内部空间可安装电源及屏显模块。 2. 摇臂下端设置功能模块： (1) 功能模块采用 ABS 工程塑料外壳； (2) 功能模块带有≥ 4.3 寸液晶显示屏； (3) 功能模块可安装新国标 220V 五孔插座； (4) 功能模块可安装低压直流，交流学生电源模块； (5) 功能模块可选配网络及上下水模块，扩展煤气等模块； (6) 功能模块单独设置一键求助功能按键。 3. 系统自带障碍物保护功能，运动过程中遇到障碍物时会自动停止并报警。	个	13
18. 电源供应模块	1. 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，接收教师端 220v 实验用电。 2. 直流 DC：0V-30V 可调，分辨率可达 0.1v；额定电流 2A；学生可进行微调，具有过载保护智能监测功能。 3. 交流 AC：0V-30V 可调，分辨率可达 0.1v；额定电流 2A；学生可进行微调，具有过载保护智能监测功能。 4. 交流、直流均采用数码显示。 5. 学生低压电源都可接收主控电源发送的锁定信号，可以分组或独立控制； 6. 模块采用 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。 7. 功能模块单独设置一键求助功能按键，当学生端按举手求组模块，教师控制终端实时定位显示当前学生求助序号。 8. 采用 RS485 通讯接口。	组	13

19. 急停装置	1. 集成化控制系统，出现故障或现场有需要时可紧急制动。 2. 与智能控制平台联动，在吊装系统运行过程做，可实施检测各功能模块运行状态；可实时显示各功能模块功能故障，便于监测维护；当设备故障时，主控端可视化显示故障源，主体舱体通过红色线性灯出现故障提醒。 3. 与吊装主体硬件联动，采用≥ 2种不同颜色显示正常工作，异常，警告等信息。	组	13
20. 智能照明	1. 采用固定横梁吊装方式，可进行上下、左右的平衡调节。 2. 主要辅件有：矩形钢、三角构件、直角座、龙骨架连接件、吊装挂件、安装连接板等。	套	13
21. 自动给排水系统	1. 设置下水口，下水口内设置三级过滤装置。第一级设置 pp 过滤盖板，第二级设置不锈钢过滤提网，第三级设置可抛弃型过滤袋，过滤微粒$\geq 30\mu$；三级过滤装置可防止水管堵塞。 2. 水槽顶部设置进水、排水及电线信号线快速接头。 3. 设置储水装置，进水口与水槽出水口相连。储水装置带有抽水泵，液位感应器，电路控制系统；当水位到达液位器高位时，水泵自动启动工作抽水，直至抽到液位感应器低位，水泵停止工作。	套	13
22. 给排水接口	采用进口无滴漏快速接头，接口与学生水槽柜采用硅胶软管连接，接口均采用自动锁紧插拔式连接方式（拔掉时没有污水流出），用时接上，不用时可收起；插拔方便，可在给水打开状态下任意插拔，不滴漏。	套	13
23. 实验室布线	1、敷设 PVC 阻燃管穿 BV 塑铜线； 2、4mm² 2 根，1.5mm² 2 根，2.5mm² 2 根，1.5mm² 1 根，实验台内铝塑护套管穿 1.0mm² RV 塑铜线。	项	1
24. 给排水布管	1、给水主管选用 $\varnothing 20-25\text{mmPP-R}$ 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； 2、排水管选用加厚 $\varnothing 50-75\text{mmPVC-U}$ 国标管，模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。	项	1

(十) 生物准备室

生物准备室（本项合计 5 类产品）			
1. 准备台	1. 规格：≥2400*1200*780mm 2. 台面：采用 12.7mm 厚双面理化膜实芯理化板。台面需倒圆边，表面光滑平整。 3. 桌身：立柱采用铝合金拉伸椭圆管设计，笔直支撑。嵌入上下铸铝脚内，后端配备加固支撑梁，背部档水板、前横梁采用挤出铝合金型材，各部分连接设置卡位，各部分连接用高强度内六角螺丝连接，表面经静电喷涂高温固化处理。易碰撞处全部采用倒圆角。 4. 书包斗：采用 ABS 注塑一体注塑成型尺寸≥440*345*128mm，镂空设计，前端设置挂凳卡口。 5. 桌脚配有可调整底脚，设置专用孔位可与地面固定，配有 ABS 脚套装饰盖。	张	1
2. 水槽柜	1. 规格：≥585*450*830mm 2. 结构：整体采用包围式结构，水槽前端前倾，外形拐角均采用圆弧设计。水槽柜设置检修盖板。水槽柜设置前翻门，前翻门≥430*340mm；内设收纳斗≥323*270*135mm，采用 1.2mm 冷轧钢板，经酸洗磷化后静电喷涂。 3. 材质：水槽柜主体（左右侧板，背板，底板，前面板）均采用高分子复合材料材料模压成型，各部件之间采用对卡及螺丝固定的方式进行连接。拆装方便，牢固，外形美观，有质感。水槽采用高分子复合材料材料模压成型，表面喷涂纳米图层。	个	1
3. 三联水嘴	鹅颈式实验室专用化验水嘴，要求防酸碱、防锈、防虹吸、防阻塞，表面环氧树脂喷涂。出水嘴为铜质瓷芯，高头，可拆卸清洗阻塞。出水嘴可拆卸，内有成型螺纹，可方便连接循环等特殊用水水管。	套	1

4. 仪器柜	1、规格：≥长 1000mm，宽 500mm，高 2000mm；中间一块隔板将柜子分上柜和下柜两部分，上下柜为一个整体，不能采用两小柜堆叠形式；柜子底部需带调平脚垫。 2、侧板、层板、柜门框部件等采用 PP 改性塑料注塑成型 3、各部件榫卯连接，配合专用塑料紧固件连接，顶板、中板和底板的底部镶嵌≥15*30mm 钢管加强，可重复拆装使用；上下柜的内部尺寸≥910*480*910mm，并设有五档的高度的搁板调节位置。 4、活动搁板：搁板采用工程塑料经模具挤出成型，外形宽度≥420mm，厚度≥22mm，中空双层结构，内部均匀分布多条加强筋并内置两条≥30*15mm 镀锌钢管。 5、柜门：主要有门框、玻璃、拉手、门轴和锁具组成；上下柜门门框采用增强型 PP 材质一体注塑成型，外嵌 4mm±0.5mm 钢化高温烤漆玻璃；连杆式柜门锁固定在钢化玻璃上，锁杆采用高强度塑料或其他耐腐蚀材料制作。 6、柜子内部储物空间无裸露金属材料，若采用金属螺丝的需用塑料盖子将其隐藏。 7、柜子顶部预留直径 110mm 的通风系统接口，与主通风管路连接；接口处配有手动调节装置，可以打开或关闭通风口。	个	10
5. 供排水系统	1、进水管采用 PP-R 管，主管直径 25mm。2、排水管采用 PVC-U 管，管直径 50mm。3、弯头、直接、三通、外丝管套、生料带、PVC 管胶水等。4、上水管采用不锈钢波纹管编织软管，长度≥75cm，下水管采用硅胶接口 PVC 软管。	项	1

(十一) 生物仪器室

生物仪器室（本项合计 2 类产品）			
1. 仪器柜	1、规格：≥长 1000mm，宽 500mm，高 2000mm；中间一块隔板将柜子分上柜和下柜两部分，上下柜为一个整体，不能采用两小柜堆叠形式；柜子底部需带调平脚垫。 2、侧板、层板、柜门框部件等采用 PP 改性塑料注塑成型 3、各部件榫卯连接，配合专用塑料紧固件连接，顶板、中板和底板的底部镶嵌 15*30mm 钢管加强，可重复拆装使用；上下柜的内部尺寸≥910*480*910mm，并设有五档的高度的搁板调节位置。 4、活动搁板：搁板采用工程塑料经模具挤出成型，外形宽度≥420mm，厚度≥22mm，中空双层结构，内部均匀分布多条加强筋并内置两条 30*15mm 镀锌钢管。 5、柜门：主要有门框、玻璃、拉手、门轴和锁具组成；上下柜门门框采用增强型 PP 材质一体注塑成型，外嵌 4mm±0.5mm 钢化高温烤漆玻璃；连杆式柜门锁固定在钢化玻璃上，锁杆采用高强度塑料或其他耐腐蚀材料制作。 6、柜子内部储物空间无裸露金属材料，若采用金属螺丝的需用塑料盖子将其隐藏。 7、柜子顶部预留直径 110mm 的通风系统接口，与主通风管路连接；接口处配有手动调节装置，可以打开或关闭通风口。	个	5
2. 标本柜	1. 规格：≥1000*500*2000mm 2. 上部分：采用四分之一圆铝合金玻璃框架结构，其上部采用无色透明钢化玻璃，铝合金框架，内置连接件，隔板采用≥10mm 厚钢化玻璃隔板，隔板固定件内置式，上下可随调。 2. 下部：采购柜式结构，柜体采用 25/16mm 厚三聚氰胺板(基板为 E1 级环保板)作为主体材料。	个	4

（十二）生物实验仪器

生物实验仪器（本项合计 9 类产品）			
1. 分子与细胞	1. 外形尺寸：≥530*350*165（mm） 2. 材质：仪器箱体采用 PP 材料注塑一体成型。 一. 主要配置及特征参数： 酵母菌装片 1 片、水绵装片 1 片、人体上皮组织玻片 1 片、结缔组织玻片 1 片、肌肉组织玻片 1 片、神经组织切片 1 片、人血涂片 1 片、蛙血涂片 1 片、迎春叶横切玻片 1 片、黑藻叶装片 1 片、洋葱根尖细胞有丝分裂固定装片 1 片、尖头镊子（不锈钢，直头 125mm）1 把、玻璃烧杯（高硼硅 3.3，100mL，72mm*54mm）3 个、小试管（高硼硅 3.3 φ15mm*150mm）6 支、刻度试管（玻璃，20mL）4 个、表面皿（玻璃，100mm）1 个、90° 玻璃弯管（高硼硅 3.3，D=8mm，L=85mm+55mm）6 支、90° 玻璃弯管（高硼硅 3.3，D=8mm，L=60mm+190mm）6 支、硅胶管（φ7mm*φ10mm，L=80mm）6 根、点样毛细管（0.3mm*100mm，1000 支装）1 盒、37 号红色双孔硅胶塞（37mm/29mm/30mm，孔径 φ7mm）5 个、长颈漏斗（高硼硅 3.3，280mm*40mm，细管 φ8mm）1 个、玻璃漏斗（高硼硅 3.3，短颈平口，d=60mm，h=110mm）1 个、载玻片 1 盒、盖玻片 1 盒、双面刀片 1 盒、单面刀片 1 盒、红水温度计（-10~110℃）1 支、培养皿（玻璃，D=90mm）1 套、短胶头滴管（高硼硅 3.3，细嘴，D=10mm，L=90mm）3 支、一次性注射器（塑料，30mL）1 个、玻璃棒（高硼硅 3.3，D=6mm，L=300mm）1 支、12 色彩泥套装 1 盒、尼龙布（120mm*120mm）1 块、钢直尺（30cm）1 把、pH 精密试纸（5.5-9）1 本、PH 广泛试纸（1~14）1 本、洗耳球（60mL）1 个、研钵（陶瓷，60mL，附研杵）1 个、打孔器（4 件套）1 套、短柄药匙（塑料，红黄绿三色各 1 个）1 套、毛笔 1 支、铅笔 1 支、记号笔 1 支、大头针 1 盒、卫生香 1 盒、吸水纸 1 盒、棉塞 1 包、医用纱布 1 包、玻璃纸（赛璐玢，20*30cm）2 张、止水夹（不锈钢）1 个等。 二. 核心产品技术指标： 1. 玻璃烧杯：规格：外形尺寸：100mL：72*54mm（±5mm），壁厚 2.0mm；材质：高硼硅 BOR03.3；工艺：精工烧结，无毛刺锐角，丝印白色品牌 LOGO；功能描述：管体具有低膨胀率、耐高温、高强度、高硬度、高透光率和高化学稳定性，用作配制溶液和作为较大量的试剂化学反应容器。材质：高硼硅 BOR03.3；工艺：精工烧结，无毛刺锐角；功能描述：杯体具有低膨胀率、耐高温、高强度、高硬度、高透光率和高化学稳定性，用作配制溶液和作为较大量的试剂化学反应容器。 2. 小试管 φ15mm*150mm：规格：外形尺寸 15*150mm（±5mm）；材质：高硼硅 BOR03.3；工艺：精工烧结，无毛刺锐角；功能描述：管体具有低膨胀率、耐高温、高强度、高硬度、高透光率和高化学稳定性，既可用	箱	12

	作少量试剂的化学反应容器，也可在常温或加热时使用。 3. 红色硅胶塞：规格：根据实验需要分为无孔、单孔和双孔；横截面尺寸：①、23 号胶塞：20.9*16*27mm（±5mm）；②、30 号胶塞：30*22*30mm（±5mm）；③、37 号胶塞：37*29*30mm（±5mm）；材质：红色硅胶；工艺：采用先进精密硅胶注塑技术一次成型无毛边、无合缝线，硬度适中、易插拔不阻涩；功能描述：用于实验中玻璃仪器的密封或与玻璃导管、温度计等配合使用，满足多种不同实验的密封及导气需求。耐高温、耐酸碱。 三. 可完成的实验用途：1. 检测生物组织中的糖类、脂肪和蛋白质；2. 制作生物膜结构模型；3. 观察叶绿体和细胞质流动；4. 使用高倍显微镜观察各种细胞；5. 制作真核细胞的三维结构模型；6. 通过模拟实验探究膜的透性；7. 观察植物细胞的质壁分离和复原；8. 探究酶的特性及影响酶活性的因素；9. 叶绿体色素的提取和分离；10. 探究环境因素对光合作用强度的影响；11. 探究酵母菌的呼吸方式；12. 制作并观察植物根尖细胞有丝分裂临时装片		
2. 遗传与进化	1. 外形尺寸：≥530*350*165（mm） 2. 材质：仪器箱体采用 PP 材料注塑一体成型。 一. 主要配置及特征参数： 小试管（高硼硅 3.3 φ15mm*150mm）3 支、载玻片 1 盒、盖玻片 1 盒、培养皿（玻璃，D=90mm）3 套、接种环（镍铬合金材料，含手柄，环 φ2mm）1 个、钢直尺（30cm）1 把、尖头镊子（不锈钢，直头 125mm）1 把、DNA 双螺旋结构模型（组件配置：脱氧核糖 32，腺嘌呤 8，胸腺嘧啶 8，胞嘧啶 8，鸟嘌呤 8，磷酸 32）1 套、铅笔 1 支、记号笔 1 支、PH 广泛试纸（1~14）1 本、玻璃棒（高硼硅 3.3，D=6mm，L=300mm）1 支、12 色彩泥套装 1 盒、蓝球（D=15mm，20 个袋装）1 袋、红球（D=15mm，20 个袋装）1 袋、小桶（250mL）2 个、透明胶带（小号）1 卷、吸水纸 1 盒、涂布器（玻璃）1 个、医用纱布 1 包、连盖离心管（2mL）5 个、棉塞 1 袋、酒精棉球 1 瓶、蝗虫精母细胞减数分裂装片 1 片、洋葱花药减数分裂装片 1 片等。 二. 核心产品技术指标： 1. 小试管 φ15mm*150mm：规格：外形尺寸 15*150mm（±5mm）；材质：高硼硅 BOR03.3；工艺：精工烧结，无毛刺锐角；功能描述：管体具有低膨胀率、耐高温、高强度、高硬度、高透光率和高化学稳定性，既可用于少量试剂的化学反应容器，也可在常温或加热时使用。 三. 可完成的实验用途：1. 制作 DNA 分子双螺旋结构模型；2. 观察动物细胞、植物细胞减数分裂装片；3. 建立模型模拟减数分裂过程中染色体变化；4. 模拟植物或动物性状分离的杂交实验；5. 调查一种常见的人类遗传病并探讨其预防措施；6. 用数学方法模拟自然选择对种群基因频率的影响；7. 探究抗生素对细菌的选择作	箱	12

	用；低温诱导植物细胞染色体数目的变化		
3. 稳态与调节	1. 外形尺寸：≥530*350*165（mm） 2. 材质：仪器箱体采用 PP 材料注塑一体成型。 一. 主要配置及特征参数： 喷瓶（透明，50mL）2 个、玻璃烧杯（高硼硅 3.3，100mL，72mm*54mm）4 个、玻璃烧杯（高硼硅 3.3，50mL，62mm*42mm）1 个、玻璃量筒（高硼硅 3.3，10mL，142mm*16mm*1.8mm）2 个、玻璃量筒（高硼硅 3.3，50mL，195mm*25.7mm*2mm）1 个、容量瓶（100mL，配玻璃塞）1 个、试管（高硼硅 3.3 Φ20mm*195mm）2 支、记号笔 1 支、PH 计（酸度计）1 个、玻璃棒（高硼硅 3.3，D=6mm，L=300mm）1 支、短胶头滴管（高硼硅 3.3，细嘴，D=10mm，L=90mm）1 支、尖头镊子（不锈钢，直头 125mm）1 把、自封袋 10 个、标签纸 1 包、护目镜 1 个、橡胶手套 2 双、pH 广泛试纸（1~14）1 本等。 二. 核心产品技术指标： 1. 玻璃烧杯：玻规格：外形尺寸：①、50mL：62*42mm（±5mm），壁厚 2.0mm；②、100mL：72*54mm（±5mm），壁厚 2.0mm；工艺：精工烧结，无毛刺锐角；功能描述：管体具有低膨胀率、耐高温、高强度、高硬度、高透光率和高化学稳定性，用作配制溶液和作为较大的试剂化学反应容器。 2. 玻璃量筒：规格：外形尺寸：①、10mL：142*16*1.8mm，壁厚 1.8mm；②、50mL：195*25.7*2mm，壁厚 2mm；材质：高硼硅 BOR03.3；工艺：精工烧结，无毛刺锐角；功能描述：管体具有低膨胀率、耐高温、高强度、高硬度、高透光率和高化学稳定性，用来定量量取液体。 3. 试管 Φ20mm*195mm：规格：外形尺寸 195*20mm（±5mm），壁厚 2mm；材质：高硼硅 BOR03.3；工艺：精工烧结，无毛刺锐角；功能描述：管体具有低膨胀率、耐高温、高强度、高硬度、高透光率和高化学稳定性，既可用作少量试剂的化学反应容器，也可在常温或加热时使用。 4. 短胶头滴管：规格：外形尺寸 90*10*1.5mm（±5mm），壁厚 1.5mm；材质：高硼硅 BOR03.3；工艺：精工烧结，无毛刺锐角，统一的宝塔口尺寸；功能描述：管体具有低膨胀率、耐高温、高强度、高硬度、高透光率和高化学稳定性，用于吸取或滴加少量液体试剂。 三. 可完成的实验用途： 1. 观察血液 分层现象；2. 比较清水、缓冲液、体液对 pH 变化的调节作用；3. 探究植物生长调节剂对扦插枝条生根的作用；4. 探究乙烯利对水果的催熟作用	箱	12

4. 生物 与环境	1. 外形尺寸：≥530*350*165（mm） 2. 材质：仪器箱体采用 PP 材料注塑一体成型。 一. 主要配置及特征参数： 玻璃锥形瓶（高硼硅 3.3，250mL，147mm*82mm）1 个、小试管（高硼硅 3.3 φ15mm*150mm）1 支、刻度试管（玻璃，20mL）4 个、生态瓶（85mm*85mm）1 个、吸虫器（储虫瓶 105mm*64mm，带有 30 号红色双孔橡胶塞、吸虫管、吸气管、硅胶管等）1 套、短胶头滴管（高硼硅 3.3，细嘴，D=10mm，L=90mm）1 支、长胶头滴管（高硼硅 3.3，细嘴 D=10mm，L=200mm）2 支、玻璃棒（高硼硅 3.3，D=6mm，L=300mm）1 个、血球计数板（10 个）1 盒、盖玻片 1 盒、载玻片 1 盒、培养皿（玻璃，D=90mm）1 套、白瓷盘（160mm*220mm*30mm）1 个、枪状镊子（圆头，扁口带牙 L=160mm）1 把、放大镜（带 LED 灯）1 把、记号笔 1 支、卷尺（2m）1 把、标签纸 1 包、接种环（镍铬合金材料，含手柄，环 φ2mm）1 个、医用纱布 1 包、过滤纱布袋（18cm*25cm）1 个、棉塞 1 袋、连盖离心管（2mL）10 个、离心管架（24 孔，0.5/1.5/2mL）1 个等。 二. 核心产品技术指标： 1. 小试管 φ15mm*150mm：规格：外形尺寸 15*150mm（±5mm）；材质：高硼硅 BOR03.3；工艺：精工烧结，无毛刺锐角；功能描述：管体具有低膨胀率、耐高温、高强度、高硬度、高透光率和高化学稳定性，既可用于少量试剂的化学反应容器，也可在常温或加热时使用。 2. 短胶头滴管：规格：外形尺寸 90*10*1.5mm（±5mm），壁厚 1.5mm；材质：高硼硅 BOR03.3；工艺：精工烧结，无毛刺锐角，统一的宝塔口尺寸；功能描述：管体具有低膨胀率、耐高温、高强度、高硬度、高透光率和高化学稳定性，用于吸取或滴加少量液体试剂。 三. 可完成的实验用途 1. 调查草地中某种生物的种群密度；2. 探究培养液中酵母种群数量的动态变化；3. 研究土壤中动物类群的丰富度；4. 调查某个附近生态系统中的能量流动；5. 探究土壤微生物的分解作用；6. 设计并制作封闭的生态瓶（缸），观察生态系统的稳定性；7. 调查当地环境存在的主要问题并提出保护建议或行动计划；8. 参观人工生态系统	箱	12
5. 生物 技术与 工程	1. 外形尺寸：≥530*350*165（mm） 2. 材质：仪器箱体采用 PP 材料注塑一体成型。 一. 主要配置及特征参数： 玻璃量筒（高硼硅 3.3，10mL，142mm*16mm*1.8mm）1 个、试管（高硼硅 3.3 φ20mm*195mm）2 支、小试	箱	12

管（高硼硅 3.3 ϕ15mm*150mm）6 支、玻璃锥形瓶（高硼硅 3.3，100mL，105mm*64mm）1 个、酸奶布丁瓶（100mL）1 个、玻璃烧杯（高硼硅 3.3，100mL，72mm*54mm）1 个、锥形瓶（玻璃，50mL）4 个、培养皿（玻璃，D=90mm）3 套、玻璃漏斗（高硼硅 3.3，短颈平口，d=60mm，h=110mm）1 个、玻璃棒（高硼硅 3.3，D=6mm，L=300mm）1 支、红水温度计（-10~110℃）1 个、枪状镊子（圆头，扁口带牙 L=160mm）1 把、研钵（陶瓷，60mL，附研杵）1 个、计数器（橘黄色，手持式）1 个、陶瓷刀 1 把、砧板（塑料）1 个、涂布器（玻璃）1 件、接种环（镍铬合金材料，含手柄，环 ϕ2mm）1 个、封口膜（120mm*120mm，膜 ϕ16mm）10 张、橡皮筋 1 袋、棉塞 1 袋、牛皮纸（全开）1 张、标签纸 1 包、酒精棉球 1 瓶、医用纱布 1 包、短柄药匙（塑料，红黄绿三色各 1 个）1 套、记号笔 1 支、过滤纱布袋 1 个、精密 pH 试纸（5.5-9）1 本、工具三件套（铲子等）1 套、取样纸袋（175*110mm）10 个、微量连盖离心管（0.2mL）10 支、微量连盖离心管（0.5mL）10 支、离心管架（24 孔，0.5/1.5/2mL）1 个等。 二. 核心产品技术指标： 1. 玻璃量筒：规格：外形尺寸：①、10mL：142*16*1.8mm，壁厚 1.8mm；②、100mL：243*31.9*2mm，壁厚 2.0mm；材质：高硼硅 BOR03.3；工艺：精工烧结，无毛刺锐角；功能描述：管体具有低膨胀率、耐高温、高强度、高硬度、高透光率和高化学稳定性，用来定量量取液体。 2. 试管 ϕ20mm*195mm：规格：外形尺寸 195*20mm（$\pm$5mm），壁厚 2mm；材质：高硼硅 BOR03.3；工艺：精工烧结，无毛刺锐角；功能描述：管体具有低膨胀率、耐高温、高强度、高硬度、高透光率和高化学稳定性，既可用作少量试剂的化学反应容器，也可在常温或加热时使用。 三. 可完成的实验用途： 1. 酵母菌的分离与纯化；2. 土壤中分解尿素的细菌的分离与计数；3. 利用乳酸菌发酵制作酸奶或泡菜；4. 利用酵母菌、醋酸菌分别制作果酒和果醋；5. 利用植物组织培养技术培育植物幼苗；6. DNA 的粗提取与鉴定；7. DNA 片段扩增与鉴定	
---	--

6. 高中生物配套实验仪器一	1. 外形尺寸：≥530*350*165（mm） 2. 材质：仪器箱体采用 PP 材料注塑一体成型。 一. 主要配置及特征参数： 教学支架 1 套、双向转接头 2 个、250mm 支撑杆（不锈钢，D=10mm，L=250mm）1 根、600mm 支撑杆-母杆（不锈钢，D=10mm，L=300mm）1 根、600mm 支撑杆-公杆（不锈钢，D=10mm，L=310mm）1 根、铁三环 1 套、万用夹具（金属，黑色）2 个、多功能卡夹 1 个、酒精灯（150mL）1 个、电子点火器（230mm*45mm）1 把、试管架（塑料，8 孔 8 立柱，孔径 22mm）1 个、电子天平（1000g，精度 0.1g）1 台、电子秒表计时器（PVC）1 个、LED 灯（白色，插电款，三档白光+线+充电头）1 套、打孔器（4 件套）1 套、钢丝钳（150mm）1 把、剪刀 1 把、美工刀 1 把、解剖器（7 件套）1 套、木质试管夹（L=180mm）4 个、三脚架（铁制可拆卸，环内径 75 mm，h=150 mm）1 个、陶土网（150mm*150mm）1 个、滤纸（中速，D=110mm）1 包、称量纸（100mm*100mm）1 盒、小号试管刷（L=180mm，毛粗 20mm）1 把、大号试管刷（L=230mm，毛粗 35mm）1 把等。 二. 核心产品技术指标： 1. 教学支架 不锈钢 SUS304 铸造一体成型。外型尺寸≥210*135*20（mm），底座质量≥1.5kg，长≥210mm，宽≥135mm，中性盐雾试验（168H）镀层腐蚀 10 级，耐酸性试验（10%质量浓度盐酸，168H）镀层腐蚀 10 级，耐碱性试验（10%质量浓度氢氧化钠，168H）镀层腐蚀 10 级。立杆采用不锈钢材质，直径 12 mm，两节，每节 300 mm，可拼接成高度 600 mm。 2. 立杆装配孔位至长向中心线上距端距离 30 mm。下平面度≤0.3 mm，上平面度≤0.5 mm。支架表面#字凹槽防滑设计。含英式四爪、十字夹。 三. 可完成的实验用途 配套实验仪器，应与其他实验箱配合使用。	箱	12
7. 高中生物配套实验仪器二	1. 外形尺寸：≥530*350*165（mm） 2. 材质：仪器箱体采用 PP 材料注塑一体成型。 一. 主要配置及特征参数： 微量移液器（0.5 μL~10 μL）1 个、微量移液器（10 μL~100 μL）1 个、微量移液器（100 μL~1000 μL）1 个、微量移液器（1000 μL~5000 μL）1 个、微量移液器吸头（包括：0.5 μL~10 μL 吸头 1 袋，10 μL~200 μL 吸头 1 袋，100 μL~1000 μL 吸头 1 袋、1000 μL~5000 μL 吸头 1 袋）1 套、移液器架（可放 4 支微量移液器）1 套等。	箱	12

	二. 配套实验仪器，应与其他实验箱配合使用。		
8. 高中生物配套玻璃仪器	一. 主要配置及特征参数： 玻璃量筒（高硼硅 3.3，10mL，142mm*16mm*1.8mm）2 个、玻璃量筒（高硼硅 3.3，50mL，195mm*25.7mm*2mm）2 个、玻璃量筒（高硼硅 3.3，100mL，243mm*31.9mm*2mm）2 个、玻璃锥形瓶（高硼硅 3.3，100mL，105mm*64mm）6 个、玻璃锥形瓶（高硼硅 3.3，250mL，147mm*82mm）5 个、玻璃烧杯（高硼硅 3.3，250mL，99mm*70mm）6 个、玻璃烧杯（高硼硅 3.3，500mL，120mm*88mm）2 个、果酒果醋发酵装置透明（最大容积 1 L，具水封及气泡限速装置，可进行气泡观察计数 1 套）、泡菜坛（1000 mL）1 个等。 二. 核心产品技术指标： 1. 玻璃量筒：规格：外形尺寸：①、10mL：142*16*1.8mm，壁厚 1.8mm；②、50mL：195*25.7*2mm，壁厚 2mm；③、100mL：243*31.9*2mm，壁厚 2.0mm；材质：高硼硅 BOR03.3；工艺：精工烧结，无毛刺锐角，；功能描述：管体具有低膨胀率、耐高温、高强度、高硬度、高透光率和高化学稳定性，用来定量量取液体。 2. 玻璃烧杯：规格：外形尺寸：①、250mL：99*70mm（±5mm），壁厚 2.5mm；②、500mL：120*88mm（±5mm），壁厚 2.5mm；材质：高硼硅 BOR03.3；工艺：精工烧结，无毛刺锐角，丝印白色品牌 LOGO；功能描述：管体具有低膨胀率、耐高温、高强度、高硬度、高透光率和高化学稳定性，用作配制溶液和作为较大量的试剂化学反应容器。 三. 配套玻璃仪器，应与其他实验箱配合使用。	套	12

9. 学生用显微镜	1、目镜：大视野广角目镜 WF16/13mm，LB 推拉式双目观察筒 45° 倾斜，可以 360° 旋转，视度可调 2、物镜：消色差物镜 4*/0.10 成像清晰圆直径 $\geq 7.5\text{mm}$ ，消色差物镜 10*/0.25 成像清晰圆直径 $\geq 7.4\text{mm}$ ，消色差物镜 40*/0.65 成像清晰圆直径 $\geq 6.8\text{mm}$ ，消色差物镜 100*S/1.25。 3、放大倍率：64*-1600* 4、转换器：四孔物镜转换器，转换器稳定性 ≤ 0.025 ； 5、载物台：复全金属机械载物台 110*120mm，平台移动范围 60mm（*）*30（Y）mm，精度 0.1mm，载物台侧向守 5N 水平方向作用力最大位移 ≤ 0.020 ，不可重复性 ≤ 0.003 6、聚光镜：阿贝式聚光镜 N.A=1.25、光栏：可变光栏	台	12
-----------	--	---	----

(十三) 音乐教室

音乐教室（本项合计 4 类产品）			
1. 音响系统	1. 全频音箱（单 8 寸全频）：4 只 2. 类型：全音域两路音箱（两分频） 3. 频率响应：40Hz-20KHz 4. 灵敏度：94dB 1.0W/1m 5. 声压级：118dB(连续), 124dB（峰值） 6. 标称阻抗：8 Ω 7. 额定功率：150W 8. 峰值功率：600W 9. 单元配置：LOW:1*8"（Φ50mm 音圈），HI:1*1"（Φ44mm 进口音圈） 10. 覆盖角度：90°（H）*75°（V） 11. 连接插座：2 Neutrik NL4MP 12. 吊挂硬件：M8 Rigging point 13. 两通道功放：1 台	套	1
2. 钢琴	1、88 键标配重锤，琴盖带缓降； 2、五金件颜色为银色，中盘材料选用实木拼板结构； 3、油漆黑色进口 PE 不饱和树脂漆，漆黑且清澈透亮，硬度≥2H； 4、音板：实木复合音板； 5、桥码：A 级榉木； 6、钢板：用 HT150 材料铸造而成，承重力≥16 吨； 7、琴弦：悬壁式结构，最大张力≥145KG，最小张力≥50KG； 8、击弦机：止音尼毡为进口尼毡，平音头毡密度为 0.16~0.22MM 三角毡密度为 0.25~0.30MM，色泽均匀一致，无分层，调整到位后，制音头离弦，贴弦一致，动手整齐有效； 9、弦槌：红木榔头，毛毡采用进口呢，毡密度为 0.4~0.9R 的钢琴弦槌呢毡； 10、键盘：复合键盘； 11、配件：琴凳、琴罩、脚垫、键盘。	台	1

3. 录课系统	1. 主机采用一体化架构设计，内置导播系统、互动系统、视频处理系统，采用 Linu*操作系统。内置 8 核心 ARM 架构处理器，硬盘存储$\geq 256\text{GB}$。 2. 支持 HDMI 唤醒功能，当 HDMI 有信号输入时，主机会自动联动开机。 3. 主机支持内置音频处理器，无需额外的音频处理设备。 4. 主机在 0°C 条件下存放 2h 及在 40°C 条件下存放 16h 应可正常工作，恢复后主机应仍可正常工作。主机在不工作时，应可在 -20°C 及 60°C 条件下存放 2h，恢复 2h 后主机应仍可正常工作。 5. 为保证设备稳定运行，要求设备平均无故障运行时间 (MTBF) ≥ 250000 小时。 6. 主机支持≥ 3 个 HDMI 高清接口。其中 HDMI 输入接口≥ 1 个，HDMI 输出接口≥ 2 个。 7. 主机支持≥ 4 个 RJ45 接口。其中≥ 3 个支持 POE，LAN 口≥ 1 个，支持 10/100/1000Mbps 自适应，支持 IPV4，IPV6 设置。 8. 主机支持≥ 4 个 48V 幻象供电麦克风输入接口，支持接入麦克风。其中≥ 1 个接口支持接入鹅颈麦直接进行现场扩声。 9. 支持≥ 2 个 USB 接口，其中 USB-A 接口≥ 1 个，Type-C 接口≥ 1 个。 10. 支持 $3840*2160\text{p@30Hz}$ (4K) 视频采集，$3840*2160@30\text{fps}$，$3840*2160@25\text{fps}$，$1920*1080@60\text{fps}$，$1920*1080@30\text{fps}$，$1920*1080@25\text{fps}$，$1280*720@30\text{fps}$，$1280*720@25\text{fps}$，$1024*576@30\text{fps}$，$1024*576@25\text{fps}$ 11. 支持通过 Type-C 接口实现音视频同步输出，输出分辨率$\geq 3840*2160$，输出音频可通过主机控制软件实现混音，兼容主流视频会议软件。 12. 支持≥ 1 个多功能按键，通过按键可以实现开机、关机、待机。 13. 支持双网卡设计，可设置 2 个网卡的 IP、网关、子网掩码、DNS，可调整为自动获取 IP 或手动填写 IP。 14. 支持任意一路视频画面，以 HDMI IN 作为输入源。 15. 支持检测摄像机接入状态，可根据摄像机在线离线状态自动实现状态更新。 16. 支持设置视频录制计时，计时设置支持≥ 5 种计时时间选择。最长计时时间≥ 12 小时。开启计时后，在录制过程中可查看已录制时长。 17. 支持选择多路画面同时录制，可选择同时≥ 6 路画面同时录制。录制视频格式为 MP4。 18. 支持录制码率区间为 64Kbps~16Mbps 可调。 19. 支持设置主机储存空间覆盖模式，可选择循环覆盖或非循环覆盖。系统储存空间支持可视化显示，通过颜色区分存储内容类型，通过绝对值、百分比的方式展示存储空间容量。 20. 支持二维码登录用户账号，并设置登录权限。	套	1
---------	---	---	---

	21. 支持内置网络监测功能，无需安装第三方软件，可检测主机的服务联通性、网络稳定性、上下行速度、网络追踪性、网卡信息。支持各项单独检测及一键检测，检测时可动态展示实时数据变化。 22. 支持网络认证功能，可选择网络认证的线路，选择 http 协议或 https 协议。		
4. 合唱台	1、实木合唱台三层，$\geq 120-120-60\text{cm}$ (长宽高)，层宽$\geq 40\text{cm}$，层高$\geq 20\text{cm}$； 2、材质采用橡胶木齿接板厚$\geq 18\text{mm}$，硬度高不开裂特性，内部使用同等厚度板做龙骨支撑，每层平面整体可承重≥ 500 公斤，三层整体承重≥ 1500 公斤； 3、台阶整体式不可拆装，稳定性强，台阶边为圆边防磕碰，表面采用无味清漆喷涂原木色。	组	8

(十四) 音乐器材

音乐器材（本项合计 25 类产品）			
1. 器材架	1、规格：≥长 1500mm*宽 500mm*高 2000mm，4 层钢板，纯白色，立柱≥75mm*35mm*1.0mm，横梁≥60mm*40mm*1.0mm，层板≥0.4mm，每层承重≥150 公斤； 2、货架表面处理采用环氧树脂粉末静电喷涂工艺，涂层厚度 60~80 微米； 3、静电喷粉附着力达到国家标准的要求； 4、硬度(耐磨性)为普通硝基漆的 100 倍以上； 5、耐腐蚀性(盐酸实验)≥500 小时，A、柱片：使用钢材，通过轧机线轧制成 U 型截面的立柱与横、斜撑配合，组成坚固的框架结构，立柱上冲有双排对称孔，每根立柱底下有独立铁底脚，每个柱片包括：立柱两根，底脚两只，横撑及斜撑，标准件；B、横梁：由两只柱卡与横梁杆焊接在一起，横梁杆采用两特制的槽钢抱合而成。	个	4
2. 电子琴	1、键盘：61 键力度触感标准键盘； 2、显示：多功能 LCD 背光液晶显示； 3、复音数：32； 4、音色：844 种音色(包括 553 种旋律音色、16 种民族音色和 13 组键盘打击乐)40 个面板直选音色音色控制；调音台、延音、移调、微调、琶音、双音色； 5、踏板功能：接上多功能踏板，提供≥七种脚踏功能选择； 6、效果：10 种混响，混响开关，13 种合唱； 7、节奏：204 种节奏，包括 11 种民族节奏、40 个面板直选节奏； 8、伴奏控制：同步启动、启动/停止、前奏/尾奏、插入、单键设置； 9、键盘控制：和弦、全和弦、分离、和声、和弦字典 5 种力度曲线； 10、示范曲：≥160 首； 11、录音功能：≥5 轨录音/放音； 12、状态记忆：5*8 组面板设定状态； 13、外置声卡：(USB 音频)； 14、其他功能：33 种功能参数调节和设定，断电保存，速度/敲击、节拍器、滑音、冻结、Local 开关控制；	台	1

	15、接口: 电源, 耳机/输出, 线路输入, 多功能踏板(延音、弱音、保持音、感情踏板、启动/停止、插入、存储控制), 麦克风, USB 接口, 可连接计算机和智能手机, 平板电脑; 16、喇叭: YD120-3A1/4Ω 5W: 5W/4Ω*2。		
3. 学生打击乐器	产品由铃鼓, 三角铁, 碰钟, 小锣, 双响板, 沙筒, 蛙鸣筒, 棒铃, 单响筒, 梆子, 刮棒, 沙锤, 双响筒共十三件	套	20
4. 响板	长 $\geq 21\text{cm}$, 原木色	个	10
5. 木鱼	1. 外观构成: 木鱼呈团鱼形, 腹部中空, 头部正中开口, 为发音空, 尾部盘绕, 其状昂首缩尾, 背部(敲击部位)呈斜坡形, 两侧三角形, 底部椭圆; 木制槌, 手工制作, 附敲槌一个, 外观红色喷漆, 金色画漆。 2. 规格: 材质为椿木, 敲击不同尺寸的木鱼, 会有不一样的声音, 7 个为一组。	套	5
6. 三角铁	钢材制造, 7 寸边长 17cm 一个三角铁和击棍组成, 外表镀 p 铬, 镀层半国不脱落。	个	10
7. 铃鼓	木框, 铜钹, 羊皮鼓面, 鼓面直径 $\geq 20\text{cm}$, 高 $\geq 4.5\text{cm}$ 。	个	5
8. 沙锤	椰壳	个	4
9. 锣	响铜材质, 直径 $\geq 290\text{mm}$, 扁平圆体, 有边, 边孔较小, 系以绳。配锣锤。塑料包装无氧化。音质要求达到: 中心发音较低, 靠边的部分发音较高, 在锣边、锣心或二者之间, 击奏不同的音色和音高。	个	2
10. 小堂鼓	鼓体直径 25cm, 高度 17.5cm, 用木材制成, 表面无疤痕、裂缝, 不变形, 鼓面用整块牛皮蒙制, 无破损、皱折, 鼓面坚韧有弹性、平整, 气密性好, 有足够的疲劳强度。	个	4
11. 中钹	1、材质: 响铜; 2、规格: 直径: $\geq 21\text{cm}$; 3、结构: 为一圆形金属板, 用响铜制成, 顶部钻有小孔, 抛光打磨有光泽, 音质响亮清脆; 4、使用方法: 演奏时左右手各握一个, 互击发音。	个	4

12. 手鼓	1、材质：木质圈，羊皮鼓面； 2、规格：手鼓直径 $\geq 20\text{CM}$ ，高度 $\geq 4.4\text{CM}$ ，鼓圈厚度 $\geq 0.7\text{CM}$ ，外观涂饰均匀，物流挂现象，各部件表面打磨光滑，无毛刺，无锐利边角，鼓框拼接整齐，胶合牢固，无开裂。	个	4
13. 印地安鼓	≥ 7 英寸仿羊皮印第安鼓	个	4
14. 手串铃	1. 外观构成：手摇铃由木制手柄、牛皮铃圈和 5 颗金属铃铛构成； 2. 铃铛规格 $\geq 20*20\text{mm}$ ；	个	4
15. 指挥棒	玻璃钢材质	个	2
16. 谱架	1、折叠型小谱架，塑料件均做加厚加粗处理； 2、3 段型高度调节管，最大高度可调至 1.3m 左右； 3、橡胶底脚，三支脚均为圆角管。	个	10
17. 二胡	材质：色木琴头：圆弧设计，红白两色搭配，典雅高贵琴轴：六瓣琴轴，弦轴条纹分明，有利于调节琴弦松紧琴杆：椭圆形状琴筒：六瓣式机械音筒，采用野生莽皮琴托：流线型配件：1 根琴弓，1 块松香，1 个黑色布盒子	把	1
18. 小号	黄铜材质，漆金工艺，降 B 调，号长 $\geq 485\text{mm}$ ，号口直径 $\geq 125\text{mm}$ ，号嘴长 $\geq 87\text{mm}$ ，带有三个活塞键	支	9
19. 节拍器	机械式，40 拍/分~208 拍/分，39 档；四种（2、3、4、6）鸣铃模式	台	4
20. 音叉	440HZ，钢制，长 $\geq 12.7\text{cm}$ ，共振音叉，由叉股和手柄组成，手柄截面为圆形或方形，音叉表面平整光滑，叉股内侧平面与底部圆弧光滑相切。	个	4
21. 大军鼓	七层桦木，带铝合金背架，直径 $\geq 570\text{mm}$ ，高 $\geq 350\text{mm}$ 。	面	4
22. 小军鼓	$\geq 34\text{cm}*14\text{cm}$ （14in*5.5in）鼓腔：木质鼓腔 鼓圈：合金压铸镀锌紧箍件： ≥ 6 个精密紧箍件配有专业木制鼓棒及背架既可发声悦耳、宏亮、无噪音，又可发声低沉、沙哑。	面	8
23. 铜镲	1. 材质：铜； 2. 规格：直径 $\geq 15\text{CM}$ ；	对	2

24. 大镲	1. 材质：铜； 2. 规格：直径 $\geq 28\text{CM}$ ；	对	2
25. 多音鼓	四鼓，带架	套	1

(十五) 美术器材

美术器材（本项合计 32 类产品）			
1. 衬布	一、适用范围：适用于小学、初中美术教学使用。 二、技术要求： 1. 规格：长度 $\geq 1500\text{mm}$ ，宽度 $\geq 1000\text{mm}$ 。 2. 材质：衬布材质为平绒或棉布，锁边。 3. 颜色：灰、淡蓝、红、棕为主。	块	32
2. 遮光窗帘	尺寸：2100mm*2000mm；遮光窗帘采用平绒材质，正反面为暗红色。	块	4
3. 写生灯	1、落地升降高度 600mm-2400mm； 2、3 节升降杆，由三根直径分别为 22mm、16mm、10mm 钢管组成，升降固定钮用 PCV 压铸而成； 3、落地配三角底座； 4、聚光灯罩钢板喷塑，直径 260mm，配灯罩沿； 5、三角支撑架用铝合金压铸而成，三角支撑杆用直径 16mm 不锈钢管制成。	只	3
4. 工作台	1、规格：尺寸 $\geq 1800\text{mm} \times 800\text{mm} \times 750\text{mm}$ ； 2、台面：板厚 $\geq 18\text{mm}$ ，采用环保型中密度板，灰白色三聚氰胺板贴面，PVC 封边； 3、台架采用 $\geq 30\text{mm} \times 30\text{mm}$ 、 $30\text{mm} \times 25\text{mm}$ 无缝钢管，钢管厚度 1.0mm，可拆装结构； 4、台架工艺要求：经酸洗磷化处理，静电喷涂，无虚焊、无焊渣，焊点光滑、美观，结构稳固，颜色灰白，漆面不脱落。	个	12

5. 仪器柜	1、规格：≥长 1000mm，宽 500mm，高 2000mm；中间一块隔板将柜子分上柜和下柜两部分，上下柜为一个整体，不能采用两小柜堆叠形式；柜子底部需带调平脚垫。 2、侧板、层板、柜门框部件等采用 PP 改性塑料注塑成型 3、各部件榫卯连接，配合专用塑料紧固件连接，顶板、中板和底板的底部镶嵌 15*30mm 钢管加强，可重复拆装使用；上下柜的内部尺寸≥910*480*910mm，并设有五档的高度的搁板调节位置。 4、活动搁板：搁板采用工程塑料经模具挤出成型，外形宽度≥420mm，厚度≥22mm，中空双层结构，内部均匀分布多条加强筋并内置两条 30*15mm 镀锌钢管。 5、柜门：主要有门框、玻璃、拉手、门轴和锁具组成；上下柜门门框采用增强型 PP 材质一体注塑成型，外嵌 4mm±0.5mm 钢化高温烤漆玻璃；连杆式柜门锁固定在钢化玻璃上，锁杆采用高强度塑料或其他耐腐蚀材料制作。门轴采用伸缩式 pp 旋转门轴，柜门开关寿命≥5 万次。料模具一次成型，伸缩式 PP 旋转门轴，永不生锈，耐腐蚀性好； 6、螺丝：不锈钢材质。	个	4
6. 静物台	1、台面：≥600MM*600MM，带背板，双重折叠支撑架； 2、木材，可折叠，支撑稳定，漆面均匀光亮。	个	4
7. 磁性白黑板	1、规格≥2000mm*1000mm； 2、书写面为单面绿色板面，表面平正，涂复层无脱落、起泡、龟裂、针孔、斑痕、凹凸不平等不良现象。铝合金边框。	块	1
8. 写生画板	1、规格长 450mm*宽 300mm*厚 15mm； 2、双面采用胶合板，木条框架，四周包边。	块	55
9. 画板	1、2#图板，规格 600mm*450mm； 2、板面采用合板，木条框架，四周包边。	块	1
10. 画架	梯形画架： 1、材质：松木，防蛀、防裂，表面平滑、无毛刺。 2、丁字活动脚。 3、外形尺寸≥：厚 15mm*宽 280mm*高 1380mm。	个	1
11. 写生教具 (1)	1、石膏像类, 4 尊, 高强度石膏浇制、洁白光滑、无裂痕； 2、石膏像：伏尔泰、海盗、阿格里巴、小卫。	套	1

12. 写生教具 (2)	1、几何形体 15 件, 高强度石膏浇制、洁白光滑、无裂痕、加厚形; 2、圆切体, 多面体, 正六锥体, 棱锥接棱柱, 正八边棱柱, 正方体, 十字柱, 圆球, 正三角体, 圆锥体, 圆柱体, 切面圆柱, 圆锥接圆柱, 正六边棱柱, 正四面锥体。	套	1
13. 写生教具 (3)	包含陶器、禽鸟标本等写生用品共 28 件; 1、陶罐 10 个、蜡果 10 种、标本家兔 1 只、仿真啄木鸟 1 只、塑花 1 束、彩蛋 5 个。 2、实物大小、分形面线条清晰。	套	1
14. 版画工具	1、木刻刀 5 把、手柄木制, 长 $\geq 120\text{mm}$; 2、笔刀 1 把、铝合金柄身、总长 $\geq 120\text{mm}$, 笔刀片 3 件、刀刃长 $\geq 20\text{mm}$; 3、电烙铁 1 把、200V、35W; 4、木磨托 1 只、磨托头直径 $\geq 45\text{mm}$ 、手柄长 $\geq 95\text{mm}$; 5、胶滚 1 套、胶滚面宽度 $\geq 95\text{mm}$ 、手柄长 $\geq 100\text{mm}$; 6、油石 1 件、尺寸 $\geq 70\text{mm} \times 50\text{mm} \times 18\text{mm}$; 7、2H、2B、中华绘图铅笔各 2 支; 8、石刻刀 1 件、长 $\geq 135\text{mm}$; 9、马莲 1 件、注塑成型直径 $\geq 98\text{mm}$, 中空注塑定位包装。	套	1
15. 绘图仪器	包装定位套装置: 24.5 厘米三角板两个、HB、2H、2B 铅笔各一支、擦图片、美工刀、美工橡皮、大圆规、大分规、小模板、笔芯、胶带等产品。	套	1
16. 曲线板	1、教师用; 2、材质: 有机玻璃; 3、外形尺寸 250mm; 4、板面平整、光洁、透明、无划痕、不变形。	块	1
17. 三角板	1、尺寸: 300mm; 2、有机玻璃, 厚度 $\geq 3.0\text{mm}$; 3、45° 等腰、60° 直角各 1 件。最小刻度为 1mm。	付	1
18. 三角板	1、演示用 60°、45° 各 1 块; 2、木质; 3、等腰直角三角形; 4、三角板平面度误差 $\leq 1\text{mm}$, 各边的直线度误差 $\leq 1\text{mm}$; 5、三角板的刻度线应垂直达到尺边, 刻线和数码应清晰、正确, 不得有重线、断线、缺字。	付	1

19. 圆规	1、演示用，由圆规脚、粉笔夹、紧固螺栓等组成； 2、圆规脚用塑料制作，表面平整、挺直、无毛刺； 3、在主要表面上没有流挂、针孔、起泡等缺陷； 4、粉笔夹夹持粉笔方便，使用时粉笔不脱落； 5、紧固螺栓调节方便，止紧可靠。	把	1
20. 直尺	1、尺寸：长度 600mm，最小刻度直尺为 1mm； 2、材质：有机玻璃。	把	1
21. 丁字尺	1、有机玻璃，1000mm； 2、丁字头与丁字成直角固定中间； 3、直尺边上印有刻线数码，有效示值全长为 1000mm； 4、示值全长误差和任一中间分度至尺的零点的误差 $\leq \pm 1\text{mm}$ ； 5、丁字直尺的刻度线应垂直达到尺边，刻线和数码应清晰、正确，不得有重线、断线、缺字。	只	1
22. 泥工工具（泥塑工具）	环形刀 3 件，切割线 1 件，大头刀 1 件，吸水海绵 1 件，鞋型喷壶 1 件，木刮板 1 件，油灰铲 1 件，木质拍板 1 件，小号转台 1 件，木质泥塑刀 6 件，铁刮板 1 件，中空吹塑包装。	套	3
23. 制作工具	每套工具包括： 1、油画刀 5 把：长 210mm、205mm、180mm、185mm、170mm；2、什锦锉 5 把：长 160mm；3、美工刀 1 把：长 160mm；4、钩刀 1 把：长 120mm；5、电烙铁 1 把：长 200mm；6、木刻刀 5 把：长 130mm；7、打孔器 1 件：长 12.5cm，单孔孔径 0.6cm；8、剪刀 2 把：长 140mm，125mm；9、多用锯 1 把：长 230mm，宽 100mm；10、尖嘴钳 1 把：长 165mm；11、板刷 1 把：145mm*20mm；12、锥子 1 件：长 120mm；13、多功能小锤 1 把：长 160mm；14、油石 1 件：70mm*50mm*20mm； 15、锯条 1 根：长 155mm；16、凿子 1 件：长 185mm；17、篆刻刀 1 把：长 140mm；18、鸭嘴锤 1 把：长 250mm；19、中空吹塑包装。	套	10
24. 篆刻工具	1、印床 1 个：木材制成；2、石刻刀 3 支：锰钢制成，长度： $140 \pm 2\text{mm}$ ，刀口分别为 3mm、4mm、5mm；3、木刻刀 3 支：长度 $\geq 120\text{mm}$ ，木柄；4、印泥盒 1 个：铁盒包装，直径 $=90 \pm 1\text{mm}$ ，高度 $=15 \pm 1\text{mm}$ ；5、铅笔 1 支；6、美工刀 1 把：塑料手柄，长度 $\geq 130\text{mm}$ ；7、勾线笔 1 支：狼毫笔头，实木笔杆；8、油石 1 块；9、章料 2 块：石质；10、砂纸 2 纸；11、板刷 1 把：木柄尼龙刷头，总长度不小 135mm，刷头宽 $\geq 23\text{mm}$ ；12、吹塑定位	套	3

	包装盒。		
25. 书法工具	配置: 1、笔洗 1 件: 青花瓷材质; 2、笔架 1 件: 青花瓷材质; 3、砚台; 4、印盒 1 件: 青花瓷材质, 带印泥; 5、墨 1 件: 金不换; 6、毛笔 8 件: 加健毛笔, 大, 中, 小提斗, 大, 中, 小白云, 花枝俏, 小依纹各 1 支; 7、画毡 1 件: 毛毡长宽厚: $\geq 480\text{mm} \times 700\text{mm} \times 1\text{mm}$; 8、调色盘 1 件: 聚丙烯材质, 7 眼梅花型; 9、笔帘 1 件: 竹制; 10、镇尺一副: 石质雕花; 11、工具箱 1 件: ABS 材质; 12、中空吹塑定位包装, 所有产品均有单独卡槽定位于箱子内, 不得串动。	套	3
26. 国画和书法工具	配置: 1、笔洗 1 件: 青花瓷材质; 2、笔架 1 件: 青花瓷材质; 3、砚台 1 件; 4、印盒 1 件: 青花瓷材质, 带印泥; 5、墨 1 件: 金不换; 6、毛笔 8 件: 加健毛笔, 大, 中, 小提斗, 大, 中, 小白云, 花枝俏, 小依纹各 1 支; 7、画毡 1 件: 毛毡长宽厚: $\geq 500\text{mm} \times 700\text{mm} \times 1\text{mm}$; 8、调色盘 1 件: 聚丙烯材质, 7 眼梅花型; 9、笔帘 1 件: 竹制; 10、镇尺一副: 石质雕花; 11、工具箱 1 件: ABS 材质; 12、中空吹塑定位包装, 所有产品均有单独卡槽定位于箱子内, 不得串动。	套	3
27. 美术学具	一、适用范围: 适用于小学、初中美术教学使用; 二、技术要求: 1、毛笔 5 支: 加健毛笔, 大白云、中白云、小白云、花枝俏、小依纹各 1 支; 2、小剪刀 1 件: 无刃、圆头; 3、调色盘 1 个: 10 眼梅花型; 4、笔洗 1 个: 可折叠; 5、美工刀 1 把: 塑料材质手柄; 6、水溶性油墨 1 支: 黑色; 7、黑色胶辊 1 件: 滚筒为木质手柄; 8、毛毡 1 块: 尺寸 $\geq 500\text{mm} \times 700\text{mm}$; 9、刻纸刀 1 把: 合金手柄长度 $\geq 110\text{mm}$; 10、笔刀刀头 3 件: 锰钢刀头 $\geq 25\text{mm}$; 11、水粉画笔 6 支: 尼龙笔头; 12、调色盒 1 件: 24 格; 13、直尺 1 把: 有机塑料材质;	套	3

	14、工具箱 1 件：中空吹塑定位包装，所有产品均有单独卡槽定位于箱子内，不得串动。		
28. 毛笔	9 支为一套，大兰竹、中兰竹、小兰竹，狼毫大楷、中楷、小楷，大白云、中白云、小白云。	套	10
29. 民间美术欣赏及写生样本	中国结、京剧脸谱、扎染、蜡染、皮影、年画、木板年画、剪纸、面具、泥塑、玩具、风车、纹样、风筝、唐三彩、彩陶器、瓷器。	套	1
30. 人体结构活动模型（木质关节人、木人）	高 $\geq 40\text{cm}$ ，椴木，表面无毛刺、关节活动灵活。	个	4
31. 陶瓷样本	中国各大名窑实物(仿)十四件及简介。	套	1
32. 展示画框	1、学生用； 2、尺寸： $\geq 59.5\text{cm} \times 44.5\text{cm}$ ； 3、由框架、透明塑料面板、底板、锁扣等组成； 4、透明塑料面板 $\geq 2\text{mm}$ ； 5、悬挂件牢固、可靠，能承受自身重力的 2~3 倍。	个	28

（十六）体育器材

体育器材（本项合计 48 类产品）			
1. 接力棒	1、长度 300mm, 直径 25mm~30mm; 2、外面 PVC 材料。	根	10
2. 跨栏架	1、钢塑, 可升降, $\geq 700\text{mm}$; 2、金属件外表面采用抛丸喷砂（或酸洗磷化）除锈、静电喷涂表面处理。	付	20
3. 发令枪	1、弹种定装式发令弹; 2、容弹量 2 发; 3、发射方式: 单发; 4、总质量: ≥ 250 克; 5、声响: 膛口水平面正前方 100 处, 声强值 ≥ 60 分贝; 6、烟雾: 在规定背景下, 膛正前方 150 米清晰可见。带包, 可空打试枪。	支	2
4. 标志杆	1、ABS 工程塑料, 立柱直径 $\geq 25\text{mm}$, 杆高 $\geq 1500\text{mm}$, 底座直径 $\geq 190\text{mm}$, 厚度 $\geq 100\text{mm}$; 2、配红色角旗。	根	10
5. 跳高架	1、立柱高度: 1300-2300mm; 高度刻度: 300-2300mm; 2、横杆托长: $\geq 50\text{mm}$, 宽: $\geq 40\text{mm}$ 。跳高架高度应超过横杆实际提升高度 100mm。跳高架立柱应垂直地面, 垂直公差 $\leq 1/800$, 其高度刻度应精确、清晰; 3、两立柱高度刻度应对称。立柱应承受 100N 水平力而保持稳定, 不得出现倾翻现象。 4、立柱外观质量: 表面光滑平整, 色泽均匀, 无起皮脱落、漏涂、裂痕及明显流痕, 花斑、起泡凹凸等缺陷。不带轮。	付	2
6. 跳高横杆	1、横杆长度: 3000-4000mm; 2、横杆直径: 25-30mm, 质量 $\leq 2000\text{g}$ 竹竿。	根	2
7. 助跳板	1、助跳板长 $\geq 796\text{mm}$, 宽 $\geq 498\text{mm}$ 板条宽 $\geq 65\text{mm}$, 间距 $\geq 19\text{mm}$, 板条厚 $\geq 20\text{mm}$, 最高点 $\geq 155\text{mm}$, 最低点 $\leq 50\text{mm}$; 2、材质: 用坚硬而富有弹性的木材制成, 表面刷透明漆, 涂层均匀, 光洁; 3、木材应无裂缝, 无疤痕, 不变形, 并经过脱脂干燥处理, 各连接部位牢固可靠。	块	1

8. 垒球	1、用强度较高的革，手感细腻，直径 83mm。 2、圆周长：235mm，重量为 130g±5g。 3、表面清洁，清洗晾干后缩水率≤1%，且不起皮，不裂纹。	个	15
9. 实心球	1、圆周长 420mm~780mm，质量 2000g±30g，圆球形，充气式橡胶实心球，有内胆； 2、球面用 3mm 厚的天然橡胶整体成形，未使用再生胶，产品没有异味； 3、从 10M 高处自由落体试验后，无破裂。球表面防滑，球上有明显不易脱落的商标、标志； 4、外表面均匀分布乳头状小颗粒，半球结合处没有凹楞。	个	57
10. 布卷尺	1、量程 30 米，分度值 1cm； 2、主要构件：尺盒、摇柄和尺带、首端装有金属拉环的整条尺带；金属拉环应灵活、牢固可靠，不得锈蚀；尺带拉出或用摇柄收卷尺带时，应轻便灵活，无卡阻现象； 3、在每 1m 内，分米分度线纹应标上以厘米为单位计数的数值，米分度线纹应自零点算起，10m 以后，可以只标注数值；尺的零点线纹可在金属拉环的内侧，也可在离尺端至少 15cm 处，终点线纹离尺盒口至少为 20cm；尺面刻度清晰，涂脂附着力强。	卷	2
11. 大体操垫（跳高垫）	1、规格：≥1980mm*990mm*95mm，折叠式； 2、体操垫外套为帆布，填料为整块聚氨酯，软硬均匀、适宜，回弹效果好； 3、折叠式体操垫两面厚薄一致，两边连线牢固平直、缝线平直均匀牢固，不漏针； 4、垫套表面平整无皱纹，棱角整齐，色泽一致，手把结实牢固，四角直角。	块	12
12. 小体操垫（跳高垫）	1、≥长 1190mm*宽 595mm*厚 50mm； 2、外层面料要求：结实耐用； 3、内胆为聚氨酯材料，软硬适中，弹性好；四角为直角，表面平整、无皱折、色泽一致； 4、当载荷落至跳垫时，外层不起皱，里外层不发生相对位移； 5、在长度方向对半折叠，两侧各有提手；	块	12
13. 跳高海绵包（跳高垫）	1、≥2m*3m*47cm，展开式防水帆布； 2、技术参数：凹陷深度 35mm，弹跳高度 45mm，抗滑阻力 50N。	张	2

14. 毽球(毽子)	1、毽子高 160-170mm，重 13-15g； 2、毽垫直径 32mm，厚度 25mm；毽毛 $\geq$ 160mm；毽垫为金属材料，底部为橡胶制弹性底垫； 3、毽毛为四根经处理的长鸭毛组成，羽毛宽 32~35mm，插毛管高 22mm。	只	24
15. 短跳绳	1、绳的规格：长度 $\geq$ 2300mm，直径 $\geq$ 6mm； 2、握手柄的规格：长度 $\geq$ 110mm，直径 $\geq$ 24mm； 3、绳材质为棉绳材质制成，无毒、环保，柄材质为木质； 4、绳柔软，韧性好；旋转流畅、方便调节绳的长度，有锁紧绳装置；	根	50
16. 长跳绳	1、手柄用杂木制成，尺寸为 $\geq \Phi 26\text{mm} \times 130\text{mm}$ ，表面光滑，无裂纹，无毛刺，手感舒适且与绳结合牢固； 2、手柄与绳的结合能承受 $\geq 20\text{kg}$ 的力而不脱落； 3、手柄与绳连接处灵活转动，无缠绞现象。	根	10
17. 拔河绳	1、拔河绳应用麻绳多股绞合而成； 2、绳长 $\geq 30\text{m}$ ，直径 $\geq \Phi 30\text{mm}$ ； 3、质量 $\geq 10\text{kg}$ 。	根	2
18. 篮球	天然革，7号，圆周长 750~760mm，质量 600 g~650g，圆周差 $\leq 5\text{mm}$ 。	只	60
19. 足球	5号，圆周长 615~650mm，质量 315g~405g，圆周差 $\leq 5\text{mm}$ 。	只	40
20. 排球	橡胶内胆，尼龙缠纱，加厚 PU 软皮，机器贴皮，拼缝整齐，手感舒适柔软，不伤手。	只	40
21. 乒乓球拍	双胶面直握拍。	付	20
22. 乒乓球	1、直径 43.4mm~44.4mm； 2、圆度 0.40mm； 3、重量 2.20g~2.60g； 4、弹跳 220mm~250mm； 、牢度：受冲击 ≥ 700 次无破裂，外观接缝整齐，表面不反光。	个	50
23. 尼龙羽毛球	1、球口外径 65mm~68mm； 2、球头直径 25mm~27mm；	只	30

球	3、球头高度 24mm~26mm; 4、毛片插长 63mm~64mm; 5、质量 4.50g~5.80g; 6、毛片数量≥16 片。		
24. 羽毛球拍	1、一副，框柄一体羽毛球拍，性能要求：拍体长度≥650mm，球拍宽度≥200mm，球拍弦面长度≥240mm，拍弦直径≥0.9mm; 2、网线张力：20lbs，握柄直径约 25mm，整体重量≤100g。	付	20
25. 起跑器	铝合金，可调节，防滑。	个	6
26. 足篮排球收纳筐	1、可四轮移动，可折叠; 2、用于装篮球、排球、足球等球类物品，球车四角为圆角。	个	6
27. 多功能力量训练器材架（含训练器材）	含训练器材	套	1
28. 铅球	重量：≥4KG	个	2
29. 铅球	重量：≥5KG	个	2
30. 摸高器	/	套	1
31. 警戒线	≥100 米	卷	20
32. 瑜伽球	65cm-4 个	组	1

33. 平衡半球	/	个	4
34. 加粗篮球网	/	副	6
35. 敏捷圈	≥50cm	套	20
36. 强力戴	≥70 磅	个	20
37. 秒表	1、电子秒表，供体育教学及比赛训练用； 2、99 道，精度 1/100 秒。三排数码显示，具有分散、重叠和累计时间显示功能； 3、具有记忆、存储、重现功能。	块	5
38. 电子口哨	USB 充电	个	5
39. 口哨	海豚哨	个	20
40. 卷尺	长度：≥7.5M	把	6
41. 肺活量测试仪	1.测定人体呼吸的最大通气能力，测试数值反映肺的容积和肺的扩展能力； 2.使用进口高精密度传感器，精度高，吹管优化设计与处理，不易产生积水，防补气（防作弊）功能，补气时自动锁定数据； 3.测试仪采用一体化设计，≥128*64 液晶显示，具有锁定功能，一键式操作，具有清零功能，采用单节 7 号电池供电，低功耗设计，3 分钟未使用自动关机，带低电量提示功能； 4.主要技术参数： 量程：50～9999ml，分度值：1ml，误差：±0.5%FS，工作环境：0℃～40℃湿度<90%，存储环境：-10℃～50℃湿度<75%。	台	4

42. 立定跳远测试仪	电子型 技术参数：测量范围：0cm~310cm 电源：DC12V1A，分度值：1cm 工作环境：5℃ ~ 40℃湿度<90%，误差：±1cm，存储环境：-10℃ ~ 50℃湿度<75% 1、用红外线非接触自动测量立定跳远的距离，反映人体下肢爆发力水平； 2、采用红外线非接触传感器测量原理，测试数据准确，经久耐用； 3、可设定测试次数为1-3次，自动显示最好成绩设立三个起跳区，满足不同段学生； 4、测试垫具备防滑减震防滑功能，防止出现意外伤害；跳远测试垫子宽度≥1.2米 5、搭配≥3.5寸外设显示屏，双屏幕显示即使成，使测试者实时观看自身自身测试成绩；	台	1
43. 台阶试验测试仪	测量范围：0次/分~300次/分 电源：DC12V1A（由电源适配器提供），分度值：1次，工作环境：5℃~40℃湿度<90% 误差：±1次，存储环境：-10℃~50℃湿度<75% 不含台阶箱 1、使用手握式心率传感器检测心率，与主机之间无线连接。 2、台阶运动时有8个音乐节拍伴奏 3、自动辨别脉搏测试状态，对无法完成测试的人设有中途取消功能，并能自动计算出检测结果 4、主机内置芯片存储备份功能，备份存储数据≥65000条以上 5、主机与测试仪采用线端连接，与PC端采用2.4G无线连接，可实现64台主机测试数据实时上传和集中上传两种方式 6、主机内置大容量锂电池，可不插电源连续工作1个工作日以上，待机使用2—3个工作日以上，主机配备充电圆孔接口，实现断电工作和插电工作两种模式 7、采用≥3.5寸高清电容屏 8、主机可通过键盘输入测试方式，支持1-30位数字、英文学号输入 9、主机输入学号具备递增功能，同时具有成绩查询、删除等功能 10、主机兼容多种测试项目程序，不同的测试项目主机可相互替换进行测试，兼容互通，确保测试的稳定性	台	1

44. 跳绳测试仪	1、测试受试者的下肢力量和身体协调能力； 2、测试仪自带液晶显示器，能与主机同步显示测试数据； 3、测试仪结构简单方便，采用体育考试常用的悬浮式轴承结构设计，高强度铝合金接头可套用 2-6mm 的钢丝绳，方便更换跳绳和调节跳绳长度，自带防滑绳扣同时具有防作弊功能； 4、一键式操作，带蜂鸣器提醒； 5、主要技术参数： 测量范围：0~9999 次，分度值：1 次，误差：0 次，工作环境：-15℃ ~ 40℃湿度<90%，存储环境：-15℃ ~ 50℃湿度<75%。	台	1
45. 50 米*8 往返跑测试仪	1、自动测量 50 米*8 跑的时间，测试受试者速度，反应速度、灵敏素质及神经系统灵活性的发展水平。 2、配置 2 人同测，可增配扩增至 8 人同测。 主机： 1、采用 32 位 ARM 4 核 Cortex-A7 1.2GHz CPU，原生 Android5.1.1 及以上系统，能够安装 APK 程序以拓展使用功能及产品升级，屏幕采用 ≥7 寸 600*1024 高清触摸电容屏，支持 5 点触摸，主机 ≥1GB 以上运行内存，≥8GB EMCC 存储空间。可直插 U 盘播放测试视频录像。 2、主机具备 ≥2 个 USB 标准接口（非外接扩展），可直接插入 U 盘导入 ≥300000 条测试名单信息，也可直接导出测试成绩至 U 盘自动生成 Excel 表格。主机同时支持学生名单的无线同步和离线导入功能。 3、主机具多种身份识别功能：可通过触摸屏输入、IC 卡、外置条码扫描仪等识别方法；输入学号具备自动递增功能；主机菜单具备单项查询，集体查询，分组查询，具有年级班级组别日期等多种筛选数据方式。	台	1
46. 电子握力计（握力测试仪）	1. 测试受试者前臂和手部肌肉力量，反映人体上肢力量的发展水平； 2. 测试仪自带大屏幕 LCD 显示器，内置机芯装置和手工调节螺母，可根据手掌大小自由调节握距，握力计内置高精度桥式应变式传感器； 3. 测试仪单机可设置测试次数，可进行三次测量取最大值，并在同一界面同时显示三次测量值和最大值； 4. 握力计单机面板上具备 7 个功能按键，可进行单次模式和多次模式两种选择，握力计具有 RJ11-232 接口和 min-USB 接口； 5. 测试仪内外握把均内置不锈钢片，加强牢固度，防止握把变形，握力计外壳采用尼龙加玻纤新型材质； 6. 主要技术参数： 测量范围：0kgf—100kgf，分度值：0.1kgf，误差：0kgf，工作环境：0℃ ~ 40℃湿度<90%，存储环境：-10℃ ~ 50℃湿度<75%。	台	1

47. 体育器材架	1、规格：≥长 1500mm*宽 500mm*高 2000mm，4 层钢板，纯白色，立柱≥75mm*35mm*1.0mm，横梁≥60mm*40mm*1.0mm，层板≥0.4mm，每层承重≥150 公斤； 2、货架表面处理采用环氧树指粉末静电喷涂工艺，涂层厚度 60~80 微米； 3、静电喷粉附着力达到国家标准的要求； 4、硬度(耐磨性)为普通硝基漆的 100 倍以上； 5、耐腐蚀性(盐酸实验)≥500 小时，A、柱片：使用钢材，通过轧机线轧制成 U 型截面的立柱与横、斜撑配合，组成坚固的框架结构，立柱上冲有双排对称孔，每根立柱底下有独立铁底脚，每个柱片包括：立柱两根，底脚两只，横撑及斜撑，标准件；B、横梁：由两只柱卡与横梁杆焊接在一起，横梁杆采用两特制的槽钢抱合而成。	个	6
48. 乒乓球台	1、台面尺寸规格：≥2740mm-2745mm*1525mm，台高≥760mm，配置铁制球网，高≥150mm，长≥1530mm，符合标准要求； 2、球台台面采用 SMC 材料，厚≥15mm；台面四周采用方管加固处理，台面与彩虹支腿连接处用≥20*30mm 的方管加固框连接； 3、能承受≥500N 静载荷要求和冲击球冲击要求，稳定性好，耐气候性强、耐老化程度高，防腐、防晒、防雨、阻燃、不易变形等，底架采用彩虹腿设计结构，Φ60mm 钢管，保证整体的稳定性； 4、底架采用彩虹腿设计结构，≥Φ60mm 钢管，保证整体的稳定性；台腿外边距两端台边≥280mm，任何撑档离地≥230mm； 5、球台网及网架防锈、防松、防损坏；焊接严密牢固、无漏焊、虚焊、包渣、裂纹等缺陷； 6、器材不允许有钩挂、卡夹等潜在危险，表面处理采用抛光工艺，除锈彻底，增大工件表面面积，增强塑粉附着力，外表面环保静电粉末。	台	6

(十七) 家具

家具（本项合计 2 类产品）			
1. ▲衣柜 (8 格)	尺寸: $\geq$长*宽*高1900*550*2000mm (1)柜体板材: 衣柜内部分为上下两层设计, 八扇门, 供八个人使用, 每层配置一块活动层板, 均采用 $\geq$16mm 厚E0级环保三聚氰胺饰面颗粒板, 背板采用 $\geq$5mm厚E0级环保三聚氰胺饰面密度板; (2)柜门锁: 采用明锁暗挂; (3)封边: 采用 $\geq$1.2mm厚品牌PVC封边; (4)防潮脚 ($\geq$100*100*100mm): 采用 $\geq$1.2mm厚钢板一次性冲压成型, 底部采用PP塑料脚垫, 静音防滑; (5)五金件: 均采用五金配件。 注: 投标文件应提供彩色实物照片。	组	20
2. ▲上下床	(1)尺寸: $\geq$长*宽*高 2000*900*1800mm (1)边立柱: 采用 $\geq$80*44*1.2mm 厚高频焊接镀锌闭口型材管, 管材采用带钢, 经成型线轧制而成, 表面经环氧聚酯塑粉静电喷塑处理。管材形状为 L 形, 下端成梯形, 上端成直线型, 外立面直线型, 内立面带直角凹槽; (2)前床厅: 采用 $\geq$86*38*1.2mm 厚内外镀锌高频焊接闭口型材管, 管材采用带钢, 经成型线轧制而成, 表面经环氧聚酯塑粉静电喷塑处理。管材上端呈直线型, 下端呈弧线型。 (3)后床厅: 采用 $\geq$80*28*1.2mm 厚高频焊接镀锌闭口型材管, 管材采用带钢, 经成型线轧制而成, 表面经环氧聚酯塑粉静电喷塑处理。管材截面由八个面组成, 形状近似于棱形, 转角处采用倒角设计; (4)立柱与床厅连接方式 (32*32*180mm): 采用 $\geq$2mm 厚钢板经冲压一次成型, 连接扣点采用 $\geq$3 个位置纵向垂直连接, 每个扣点与立柱接触面 $\geq$3 面。整体卡扣隐藏式, 表面平整光滑, 无冲压孔; (5)床换: 采用 $\geq$27*27*1.1mm 厚高频焊接内外镀锌闭口型管材, 截面为梯形, 四周倒圆角, 床换 7 根; 床换卡入床厅内, 与床厅左右两面接触受力, 从上往下越压越紧, 牢固、不脱落; 床换上下两面均不接触床厅, 静音防噪; (6)立柱上拉换: 采用 $\geq$60*30*1.0mm 厚金属矩管, 表面经环氧聚酯塑粉静电喷塑处理; (7)立柱后拉杆: 采用 $\geq$40*20*1.0mm 厚金属矩管, 表面经环氧聚酯塑粉静电喷塑处理; (8)床厅护栏 ($\geq$1400mm*358mm): 横支撑采用 $\geq$36*26*1.4mm 厚高频焊接闭口型椭圆管, 管材两端开口处	张	100

	加装 PP 塑料内塞。其外形像横向摆放的英文字母“U”，底部靠爬梯处自然成为上下床的扶手。横支撑与竖支撑冲压件（尺寸：≥边 360*54*35*1.5mm，≥中 160*30*35*1.5mm）采用弧形卡入式点焊连接，具有多处焊接面，稳定牢固。床厅与竖支撑冲压件采用直角卡入式点焊连接，具有两处焊接面，使护栏与床厅呈垂直状态，增强整体稳固性。竖支撑冲压件正前方加装 PP 环保塑料装饰件（尺寸：≥边 365*40*35mm，≥中 159*32*35mm）。竖支撑内立面一次性冲压永久性安全标识（“安全线 200mm”）安全线距栏板顶边高度≥200mm。横装饰板采用 E0 级 9 厚三聚氰胺纸饰密度板，四周采用 PP 环保塑料一次成型注塑封边（尺寸：上≥540*130*12mm，下≥520*155*14mm），不易变形、脱落，与上下钢管无缝连接，其表面可印制校徽、床位号等图文。所有焊接处采取内立面焊接方式，外立面不见焊疤，整体光滑平整； (9)床头、床尾护栏 钢架采用≥20*20*1.0mm 高频焊接封口型材管，横支撑下方与床厅之间嵌入一 E0 级≥16mm 厚三聚氰胺纸饰面实木颗粒板，增强安全性能的同时增加美感； (10)爬梯钢架：采用≥32mm*42mm*1.2mm 高频焊接内外镀锌椭圆管制作，爬梯与立柱采用拉换连接； (11)脚踏板(480*130*30mm)：钢制踏板≥（长度 480mm，宽度 120mm，厚度 25mm, 钢板厚度 1.8mm），上方配全覆盖踏板的 PP 环保工程塑料防滑块≥（长度 445mm，宽度 130mm，厚度 30mm），前后方均采用反扣式无螺丝连接，结构牢固不易脱落。设计复古凹凸防滑花纹；中部设“三角形”夜光标志，起到警示防滑作用； (12)爬梯连接件装饰套：采用 PP 环保塑料制作，连接爬梯和床厅，防止爬梯与床厅直接接触产生异响； (12)爬梯脚胶套：采用 PP 环保塑料胶套，防潮防擦伤地面； (13)蚊帐杆：采用≥φ19mm*1.0mm 钢制圆管，顶部带圆形塑料封头，中部可套蚊帐绳索，下部采用工业式旋钮防滑设计，顺时针旋转为锁紧、逆时针旋转为解锁。蚊帐杆不使用时可缩入立柱内，使用时可在长度范围内任意高度调节锁紧； (14)床铺板：采用≥12mm 厚杉木板，四匹加强筋，均匀排布，无缝连接；双面光滑； 注：投标文件应提供彩色实物照片。		
--	--	--	--

第二节 商务要求

一、交货期及交货地点

1. 交货期：合同签订后 30 个日历日内完成供货并交付使用。
2. 交货地点：按采购人指定地点。

二、验收标准、规范

按照相关国家标准、行业标准、地方标准和采购人验收相关办法执行。

三、质保期

三年（自仪器设备验收合格之日起），若采购文件“采购清单及技术参数”中部分仪器/设备对其质保期另有规定的，按采购清单及技术参数要求规定执行。

四、付款方式

合同签订后，支付本项目合同金额的 30%，到货、安装调试完毕，采购人验收合格后，15 个工作日内付给乙方合同总金额的 70%。

五、履约保证金

中标供应商在签订合同前，须以银行汇票、电汇凭据、银行进帐单等形式向甲方交纳中标金额 5% 的履约保证金；签订合同后，若中标供应商不按双方签订合同规定履约，则无权要求退回履约保证金。履约保证金不足以赔偿损失的，按实际损失赔偿；履约保证金在所供标的物按合同要求安装、调试、培训、验收合格后，无息退还。

六、售后服务

1. 投标人需提供售后服务地址、售后服务电话。

2. 投标人书面承诺：质保期内免费提供原厂质保服务，且质保期内更换的零配件必须为原厂零配件；质保期过后，代理商（或制造商）对货品提供终身维修服务，能提供广泛、即时、优惠的技术服务，提供的备品备件价格和维修工时价格不得高于市场上所销售价格；代理商（或制造商）终身免费提供应用咨询及技术帮助。

3. 投标人书面承诺：标的物到货、免费安装调试完毕，甲方验收合格后，按甲方需求配备至少 2 名专业的设备培训人员对本次采购内容提供免费理论和实操培训（培训方式和时间由采购人确定）。培训须至少包含如下内容：

（1）根据采购人统筹，按采购人需求提供仪器/设备应用能力专场培训；

（2）根据采购人的实际需求对仪器/设备使用单位开展不定期的技术交流与技术培训，便于用户掌握仪器/设备的使用和一般维护能力；

4. 投标人书面承诺：质保期内，提供免费上门服务，在接到使用方报修电话后 1 小时内予以响应，24 小时至现场解决问题；1 小时内不予以响应或拒不开展售后服务的，使用方将采取必要的措施，由此产生的后果由供应商自行承担；24 小时内在现场不能解决问题的，须提供备用产品保证使用方正常工作。

5. 投标人书面承诺：应保证所投产品不涉及专利和知识产权侵权等问题：本项目所涉及到的专利和专有技术的来源和使用均须合法，免受第三方提出的侵犯其专利权、商标权或其他知识产权的起诉。如发生此类纠纷，由中标方承担一切责任；如因此给甲方造成损失的，中标方负责全额赔偿。如果有任何因采购人使用投标人提供的产品而提起的侵权指控，投标人须依法承担由此而引起的全部责任和费用。

注：上述第 2 项至第 5 项须由投标供应商在投标文件中提供书面承诺函，承诺函格式自拟，需加盖投标供应商公章。

七、投标有效期

90 日历天（从投标截止之日算起）在此期限内，所有响应文件均保持有效。

八、投标报价说明

投标报价为验收合格并交付使用价。供应商的投标报价应包含涉及本项目的全部费用，包括但不限于产品价格（含主材及辅料）、包装运输费用、装卸费、质量检测费、交货前保管费用、企业管理费、保险费用、安装调试费、拆除费、质保期内维护保养所需的器件、构件、零部件、润滑油、机油、工具、人工费用和差旅费用、杂费等均在内，维护保养费、增值税及各项税费等完成本项目所需的一切费用。

九、其他要求

供应商应对其提供的技术参数及所有相关资料的真实性负责，在签订合同之前或合同履行期间，如发现供应商在招投标过程中有任何违法违规行为的（包括投标时提供的检测报告、相关证书等一切材料违规作假的），一经查实，取消其投标、成交资格，由政府采购主管部门按相关法律、法规及采购文件的规定，给予惩处，且成交人在此期间所消耗的一切人力、财力和物力及已完成工作采购方均不予认可，不予支付任何费用，给采购人造成的损失，成交人应当予以赔偿。

第三节 实质性要求明细表

序号	商务实质性条款	技术实质性要求
1	完全满足采购文件“商务要求”所有内容	无

省农科院附中2025年校园基础设施维修及
教学设备采购（普通高中教育发展省级补助资
金）项目-教学设备采购

第一节 主要条款

1. 合同：系指买卖双方签署的、合同格式中载明的买卖双方所达成的协议，包括所有的附件、附录和构成合同的其它文件。
2. 合同价：系指根据合同规定，在卖方完全履行合同义务后，买方应付给卖方的款项。
3. 产品：系指卖方根据合同规定须向买方提供的一切工程、材料、设备、机械、仪表、备件、工具、手册和其它技术资料及其它材料。
4. 服务：系指根据合同规定卖方承担与供货有关的服务，如运输、保险、安装、调试、性能考核、提供操作，维修及其他技术指导、培训等和合同中规定的卖方应承担的其他义务。
5. 买方：系指购买产品和服务的法人。
6. 卖方：系指投标文件被买方接受，而且根据合同规定向买方提供产品和服务的具有法人资格的公司或其他实体。
7. 交货方式及交货日期：现场交货指卖方负责办理运输和保险，将产品运抵现场并承担一切费用。合同项下的全部产品运抵现场的日期为交货日期。“现场”系指合同项下的产品将要进行安装和使用的地点，其地名在采购文件中的合同条款资料中指明。
8. 验收：系指合同双方依据事先规定的程序和条件，确认合同项下的产品符合技术规范要求并被买方接受的手续。若采购文件技术规范中无相应验收规范的说明，则以国家有关部门最新颁布的相应标准及规范为准。
9. 技术规格：卖方提供产品的技术规格应与采购文件规定的技术规格

和技术规格附件（如果有的话）、投标文件的技术规格偏差表（如果被买方接受的话）相一致。

10. 标准

10.1 本合同下交付的产品应符合技术规格所述的标准。如果没有提及适用标准，则应符合中国国家标准，这些标准必需是最新版本的标准。

10.2 除技术规范中另有规定外，计量单位均使用国家法定的计量单位。

11. 使用合同文件和资料：

11.1 没有买方事先书面同意，卖方不得将由买方或代表买方提供的有关合同或任何合同条文、规格、计划、图纸、模型、样品或资料提供给与履行本合同无关的任何其他人。即使向与履行本合同有关的人员提供，也应注意保密并限于履行合同必需的范围。

11.2 除了合同本身外，11.1 条款所列举的任何文件是买方的财产。如果买方有要求，卖方应在完成合同后将这些文件及全部复制件归还给买方。

12. 专利权：卖方应保护买方在使用该产品或其任何一部分时不受第三方提出侵犯专利权、商标权或工业设计权等知识产权的指控。如果任何第三方提出侵权指控，卖方须与第三方交涉并承担可能发生的一切法律责任和费用。

13. 包装要求：除非合同另有规定，卖方提供的全部产品，均应采用国家或行业标准进行包装，使包装适宜于远距离运输、防潮、防震、

防锈和防装卸时受损，确保产品安全无损运抵现场。由于包装不善所引起的产品锈蚀、损坏和损失均由卖方承担赔偿责任。每件包装箱内应附一份详细装箱单和质量合格证。

14. 保险：由卖方办理产品运抵现场的“一切险”，保险范围覆盖卖方承诺装运的产品。

15. 技术资料：合同项下的产品技术资料（除合同文件有专门规定外）将以下列方式交付：合同生效后 60 天之内，卖方应将合同规定的中文技术资料，如目录索引、图纸、技术说明书、操作手册、使用指南、维修指南和/或服务手册和示意图寄给买方。如果买方确认卖方提供的技术资料不完整或在运输过程中丢失，卖方在收到买方通知后 3 天内将这些资料免费寄给买方。

16. 质量保证

16.1 卖方应保证产品是新近出产的、全新的、未使用过的，除非合同另有规定，产品应含有设计上和材料的全部最新而成熟的改进，并符合最新版本的国家或行业的标准，完全符合合同规定的质量、规格和性能的要求。卖方应保证所提供的产品在正确安装、正常运转和保养条件下，可满足买方使用需求并在其使用寿命期内应具有满意的性能。在产品质量保证期之内，卖方应对由于设计、工艺或材料的缺陷而发生的任何不足或故障负责。

16.2 根据买方按检验标准自行检验结果或/和当地质检部门检验结果，在质量保证期内，如果发现产品的数量、质量或规格与合同不符，或证实产品是有缺陷的，包括潜在的缺陷或使

用不符合要求的零部件和材料等，买方应尽快以书面形式通知卖方。

16.3 在合同产品的质量保证期内，卖方应在合同文件中规定的收到通知后应做出响应的期限内，免费维修或更换有缺陷的产品或部件。如果卖方在上述规定的收到通知后应做出响应的期限内没有弥补缺陷，买方可采取必要的补救措施，但风险和费用将由卖方承担。

17. 检验和考核验收

17.1 在交货前，制造商应对产品的质量、规格、性能、数量和重量等进行详细而全面的检验，并出具一份证明产品符合合同规定的证书。该证书将作为申请付款单据的一部分，但有关质量、规格、性能、数量或重量的检验不应视为最终检验。制造商检验的结果和细节应在证书中加以说明。

17.2 产品运抵现场后，买方有权对产品的质量、规格、数量和重量进行检验，并出具检验证书。如发现产品的规格或数量或两者都与合同不符，买方有权在产品运抵现场后 90 天内，根据按检验标准自行检验结果和当地质检部门出具的检验证书向卖方提出索赔。责任由保险公司或运输部门承担的，由投保/托运方负责交涉索赔事宜；或产品运抵现场后，由卖方的代表进行检查，买方有权监督卖方代表的检查，所有产品的质量、规格、数量与合同的不符，包括运输中的损坏、丢失均由卖方负责。

17.3 如果产品的质量和规格与合同不符，或在合同规定的质量保证期内证实产品是有缺陷的，包括潜在的缺陷或使用不符合要求的材料，买方有权向卖方提出索赔。

17.4 买方有权提出在产品制造过程中派人到制造厂进行监造，卖方有义务为买方监造人员提供方便，当买方需要对产品出厂前的试验进行监察时，制造厂应该事先作出安排。

17.5 合同产品的安装工作在按照技术资料的规定完成后，双方应按照规定对合同产品进行性能考核（即终交验收考核）。如果合同附件规定的所有保证指标在性能考核中都已达到，双方的被授权代表应在性能考核后 5 日内签署合同产品的验收证书一式四份，双方各执两份。证书签署日应视为安装完成日亦即完成终交验收。

17.6 如果在合同文件规定允许的最后一次性能考核中仍有指标没有达到合同附件的要求，买方有权按第 17 条的规定向卖方提出索赔。

18. 伴随服务

18.1 卖方可能被要求提供下列服务中的任一或所有服务，包括合同规定的附加服务（如果有的话）：实施或监督所供产品的现场组装和/或试运行提供产品组装和/或维修所需的工具。为所提供的每一适当的单台设备提供详细的操作和维护手册。在双方商定的一定期限内对所提供产品实施运行或监督或维护或修理，但前提条件是该服务并不能免除卖方在合同保证期内所承担的义务。

在卖方厂家和/或在项目现场就所供产品的组装、试运行、运行、维护和/或修理对买方人员进行培训。

18.2 卖方应提供合同文件规定的所有服务。为履行要求的伴随服务的报价或商定的费用应包括在合同总价中。

19. 备件

19.1 卖方应承担下列与提供备件有关的责任：

买方从卖方选购备件，但前提条件是该选择并不能免除卖方在合同保证期内所承担的质量责任和服务义务。

在备件停止生产的情况下，卖方应事先将要停止生产的计划通知买方。

使买方有足够的时间采购所需的备件。

在备件停止生产后，如果买方要求，卖方应免费向买方提供备件的蓝图，图纸和规格。

20. 索赔

20.1 除了责任应由保险公司或运输部门承担的之外，买方有权根据按检验标准自行检验的结果和当地质检部门出具的质检证书向卖方提出索赔。

20.2 若卖方未按本合同条款第 13 条和第 14 条规定承担在产品检验或性能考核中和质量保证期内的义务和责任，买方有权向卖方提出索赔。在此情况下双方可通过协商，按照下列的一种或多种方式解决索赔事宜。

(1) 卖方同意退货，并按合同规定的同种货币将货款退还给买方，并承担由此发生的一切损失和费用，包括利息、银行手续费、运费、保险费、检验费、仓储费、装卸费以及为保护退回产品所需的其它必要费用。

(2) 根据产品低劣程度、损坏程度以及买方所遭受损失的数额，经买卖双方商定降低产品的价格。

(3) 用符合规格、质量和性能要求的新零件、部件或产品来更换有

缺陷的部分或/和修补缺陷部分，卖方应承担一切费用和 risk，并负担买方所发生的一切直接费用。同时，卖方应相应延长修补或更换件的质量保证期。

(4) 属于卖方责任应免费修理合同产品缺陷或消除不符合合同之处的情况，如果卖方不能派遣人员到现场，买方有权自行消除缺陷或不符合合同之处，由此产生的一切费用均由卖方负担。

(5) 赔偿由卖方违约引起的其他损失。

20.3 如果在买方发出索赔通知后 30 天内，卖方未作答复，上述索赔应视为已被卖方接受。

如卖方未能在买方提出索赔通知后30天内或买方同意的更长时间内，按照第 17.2 条款规定的任何一种方法解决索赔事宜，买方将从议付货款或从卖方开具的履约保证金保函中扣回索赔金额。如果这些金额不足以满足索赔金额，买方有权向卖方提出不足部分的赔偿要求。

20.4 当属于 17.2 条情况的索赔发生时，如果索赔通知是在保证期满后 30 日内提出的，应被认为是有效的。

21. 延期交货

21.1 卖方应按照采购文件中买方规定的时间交货和提供服务。

21.2 在履行合同过程中，如果卖方遇到不能按时交货和提供服务的情况，应及时以书面形式将不能按时交货的理由、延误时间通知买方。

买方收到卖方的通知后，应进行分析，如果同意，可通过修改合同，酌情延长交货时间。

21.3 如果卖方无正当理由的拖延交货，将被加以违约损失索赔和/或

终止合同。

22. 误期赔偿

22.1 除了合同的专门约定外，如果卖方没有按照合同规定的时间交货和提供服务，买方可从货款中扣除误期赔偿费，赔偿费应按每迟交一周，按迟交产品或未提供服务交货价的 0.5% 计收（一周按 7 天计算，不足 7 天按一周计算）。但违约赔偿费的最高限额为迟交产品或没有提供服务的合同价的 5%。如果卖方在达到最高误期赔偿限额后仍不能交货，买方可考虑终止合同。

23. 不可抗力

23.1 如果双方中任何一方由于战争、严重火灾、水灾、台风和地震以及其它经双方同意属于不可抗力的事故，致使合同履行受阻时，受不可抗力影响导致合同义务延迟或不能履行的一方不承担责任，但应尽快以传真方式将不可抗力事件结束或消除的情况通知另一方，并立即继续履行合同义务，合同的期限也应予相应延长。

23.2 受事故影响的一方应在不可抗力的事故发生后尽快以传真通知另一方，并在事故发生后 14 天内，将有关部门出具的证明文件用挂号信邮寄或派人送达另一方。如果不可抗力影响时间超过合同规定的期限的，合同任何一方均有权以书面通知终止合同。

24. 税费

24.1 根据国家现行税法对买方征收的与合同有关的一切税费均由买方负担。

24.2 根据国家现行税法对卖方征收的与合同有关的一切税费均由卖

方负担。

24.3 在中国境外发生的与合同执行有关的一切税费均由卖方负担。

24.4 在中国境外生产的产品的进口关税均由卖方负责。

25. 违约终止合同

25.1 如果卖方有下述违约行为或采购文件中规定的其它违约行为的情况，买方向卖方发出书面违约通知，全部或部分地终止合同，在这些情况下，并不影响买方向卖方提出的索赔：卖方未能在合同规定的限期或买方同意延长的最终限期内提供全部或部分产品、技术文件；或卖方未能使合同产品达到合同附件规定的最低技术性能和保证指标；或卖方未能履行合同规定的其它义务（细微义务除外），且卖方在收到买方发出的违约通知后 30 天内或经买方书面认可延长的时间内未能纠正其违约行为。

25.2 在买方根据第 23.1 条款规定，终止了全部或部分合同，买方可以依其认为适当的条件和方法向卖方或其他供货人购买与合同被终止部分同种的产品，卖方应对买方购买同种产品所超出的费用负责。而且卖方还应继续执行合同中未终止的部分。

26. 其他情况终止合同

26.1 如果卖方破产或发生资不抵债的情况，买方可在任何时候以书面通知终止合同，而不给对方补偿。该终止合同将不损害或影响买方已经采取或将要采取的补救措施的权利。

26.2 如果买方认定卖方在竞标、采购和合同执行等过程中有腐败或欺诈行为，买方有权在任何时候发出书面通知终止合同。

27. 转让和分包

未经买方事先书面同意，卖方不得部分转让或全部转让其应履行的合同义务。

28. 合同的协商变更与修改

28.1 买方可以以书面方式向卖方发出变更要求，协商在本合同的一般范围内变更下述一项或几项：

（1）当本合同项下提供的产品是专为买方制造时，在相关部分尚未投入生产前变更图纸、设计或规格；

（2）在合同项下的产品托运之前，变更运输、包装的方法、交货地点；

（3）卖方提供的服务。

28.2 除了上述的情况外，不应对合同进行任何变更或修改，除非双方同意并签订书面的合同修改书。

合同修改书应由双方授权代表签字，具有合同的法律效力。

29. 争端的解决

29.1 合同实施或与合同有关的一切争端应依据《中华人民共和国民法典》并通过双方协商解决。如果协商开始后六十天还不能解决，争端应提交仲裁或诉讼，仲裁和诉讼应在买方所在地进行。

29.2 仲裁或诉讼裁决应为最终裁决，对双方均有约束力。除另有裁决外，仲裁或诉讼费均应由败诉方负担。

29.3 在仲裁或诉讼期间，除正在进行仲裁或诉讼的部分外，合同其他部分应继续执行。

30. 通知

30.1 本合同任何一方给另一方的通知，都应书面或传真的形式发送，而另一方应以书面或传真形式确认，回复对方。

30.2 通知以送达日期或通知书的生效日起为生效日期，两者中以较晚的一个日期为准。

省农科院附中2025年校园基础设施维修及
教学设备采购（普通高中教育发展省级补助资
金）项目-教学设备采购

第二节 拟签订的政府采购合同

政府采购货物买卖合同
(试行)

项目名称：_____
合同编号：_____
甲 方：_____
乙 方：_____
签订时间：_____

使用 说 明

1. 本合同标准文本适用于购买现成货物的采购项目，不包括需要供应商定制开发、创新研发的货物采购项目。
2. 本合同标准文本为政府采购货物买卖合同编制提供参考，可以结合采购项目具体情况，对文本作必要的调整修订后使用。
3. 本合同标准文本各条款中，如涉及填写多家供应商、制造商，多种采购标的、分包主要内容等信息的，可根据采购项目具体情况添加信息项。

第一节 政府采购合同协议书

甲方（全称）：_____（采购人、受采购人委托签订合同的单位或采购文件约定的合同甲方）

乙方1（全称）：_____（供应商）

乙方2（全称）：_____（联合体成员供应商或其他合同主体）（如有）

乙方3（全称）：_____（联合体成员供应商或其他合同主体）（如有）

依据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国政府采购法》等有关法律法规，以及本采购项目的招标/谈判文件等采购文件、乙方的《投标（响应）文件》及《中标（成交）通知书》，甲乙双方同意签订本合同。具体情况及要求如下：

1. 项目信息

（1）采购项目名称：_____

采购项目编号：_____

（2）采购计划编号：_____

（3）项目内容：

采购标的及数量（台/套/个/架/组等）：_____

品牌：_____ 规格型号：_____

采购标的的技术要求、商务要求具体见附件。

①涉及信息类产品，请填写该产品关键部件的品牌、型号：

标的名称：_____

关键部件：_____ 品牌：_____ 型号：_____

关键部件：_____ 品牌：_____ 型号：_____

关键部件：_____ 品牌：_____ 型号：_____

（注：关键部件是指财政部会同有关部门发布的政府采购需求标准规定的需要通过国家有关部门指定的测评机构开展的安全可靠测评的软硬件，如CPU芯片、操作系统、数据库等。）

②涉及车辆采购，请填写是否属于新能源汽车：

☐是，《政府采购品目分类目录》底级品目名称：_____ 数量：_____ 金额：_____

☐否

(4) 政府采购组织形式：☐政府集中采购 ☐部门集中采购 ☐分散采购

(5) 政府采购方式：☐公开招标 ☐邀请招标 ☐竞争性谈判 ☐竞争性磋商
☐询价 ☐单一来源 ☐框架协议 ☐其他：_____

（注：在框架协议采购的第二阶段，可选择使用该合同文本）

(6) 中标（成交）采购标的制造商是否为中小企业：☐是 ☐否

本合同是否为专门面向中小企业的采购合同（中小企业预留合同）：☐是 ☐否

若本项目不专门面向中小企业采购，是否给予小微企业评审优惠：☐是 ☐否

中标（成交）采购标的制造商是否为残疾人福利性单位：☐是 ☐否

中标（成交）采购标的制造商是否为监狱企业：☐是 ☐否

(7) 合同是否分包：☐是 ☐否

分包主要内容：_____

分包供应商/制造商名称（如供应商和制造商不同，请分别填写）：

分包供应商/制造商类型（如果供应商和制造商不同，只填写制造商类型）：

☐大型企业 ☐中型企业 ☐微型企业

☐残疾人福利性单位 ☐监狱企业 ☐其他

(8) 中标（成交）供应商是否为外商投资企业：☐是 ☐否

外商投资企业类型：☐全部由外国投资者投资 ☐部分由外国投资者投

资

(9) 是否涉及进口产品：

☐是，《政府采购品目分类目录》底级品目名称：_____ 金额：_____

国别：_____ 品牌：_____ 规格型号：_____

☐否

(10) 是否涉及节能产品：

☐是，《节能产品政府采购品目清单》的底级品目名称：_____

☐强制采购 ☐优先采购

☐否

是否涉及环境标志产品：

☐是，《环境标志产品政府采购品目清单》的底级品目名称：_____

☐强制采购 ☐优先采购

☐否

是否涉及绿色产品：

☐是，绿色产品政府采购相关政策确定的底级品目名称：_____

☐强制采购 ☐优先采购

☐否

(11) 涉及商品包装和快递包装的，是否参考《商品包装政府采购需求标准（试行）》、《快递包装政府采购需求标准（试行）》明确产品及相关快递服务的具体包装要求：

☐是 ☐否 ☐不涉及

2. 合同金额

(1) 合同金额小写：_____

大写：_____

分包金额（如有）小写：_____

大写：_____

（注：固定单价合同应填写单价和最高限价）

(2) 合同定价方式（采用组合定价方式的，可以勾选多项）：

☐固定总价 ☐固定单价 ☐固定费率 ☐成本补偿 ☐绩效激励 ☐其他_____

(3) 付款方式（按项目实际勾选填写）：

☐全额付款：_____（应明确一次性支付合同款项的条件）

☐分期付款：_____（应明确分期支付合同款项的各期比例和支付条件，各期支付条件应与分期履约验收情况挂钩），其中涉及预付款的：_____（应明确预付款的支付比例和支付条件）

☐成本补偿：_____（应明确按照成本补偿方式的支付方式和支付条件）

☐绩效激励：_____（应明确按照绩效激励方式的支付方式和支付条件）

3. 合同履行

(1) 起始日期：_____年____月____日，完成日期：_____年____月____日。

(2) 履约地点：_____

(3) 履约担保：是否收取履约保证金：☐是 ☐否

收取履约保证金形式：_____

收取履约保证金金额：_____

履约担保期限：_____

(4) 分期履行要求：_____

(5) 风险处置措施和替代方案：_____

4. 合同验收

(1) 验收组织方式：☐自行组织 ☐委托第三方组织

验收主体：_____

是否邀请本项目的其他供应商参加验收：☐是 ☐否

是否邀请专家参加验收：☐是 ☐否

是否邀请服务对象参加验收：☐是 ☐否

是否邀请第三方检测机构参加验收：☐是 ☐否

是否进行抽查检测：☐是，抽查比例：_____ ☐否

是否存在破坏性检测：☐是，（应明确对被破坏的检测产品的处理方式）
☐否

验收组织的其他事项：_____

(2) 履约验收时间：（计划于何时验收/供应商提出验收申请之日起 日
内组织验收）

(3) 履约验收方式：☐一次性验收

☐分期/分项验收：（应明确分期/分项验收的工作安
排）

(4) 履约验收程序：_____

(5) 履约验收的内容：（应当包括每一项技术和商务要求的履约情况，特
别是落实政府采购扶持中小企业，支持绿色发展和乡村振兴等政策情况）

(6) 履约验收标准：_____

(7) 是否以采购活动中供应商提供的样品作为参考：☐是 ☐否

(8) 履约验收其他事项：_____（产权过户登记等）

5. 组成合同的文件

本协议书与下列文件一起构成合同文件，如下述文件之间有任何抵触、矛盾或歧义，应按以下顺序解释：

(1) 政府采购合同协议书及其变更、补充协议

(2) 政府采购合同专用条款

(3) 政府采购合同通用条款

(4) 中标（成交）通知书

(5) 投标（响应）文件

(6) 采购文件

(7) 有关技术文件，图纸

(8) 国家法律、行政法规和规章制度规定或合同约定的作为合同组成部分的其他文件

6. 合同生效

本合同自_____生效。

7. 合同份数

本合同一式_____份，甲方执_____份，乙方执_____份，均具有同等法律效力。

合同订立时间：_____年_____月_____日

合同订立地点：_____

附件：具体标的及其技术要求和商务要求、联合协议、分包意向协议等。

甲方（采购人、受采购人委托签订合同的单位或采购文件约定的合同甲方）		乙方（供应商）	
单位名称（公章或合同章）		单位名称（公章或合同章）	
法定代表人或其委托代理人（签章）		法定代表人或其委托代理人（签章）	
		拥有者性别	
住 所		住 所	
联 系 人		联 系 人	
联系电话		联系电话	
通信地址		通信地址	
邮政编码		邮政编码	
电子邮箱		电子邮箱	
统一社会信用代码		统一社会信用代码	
		开户名称	
		开户银行	
		银行账号	
注：涉及联合体或其他合同主体的信息应按上表格式加列。			

第二节 政府采购合同通用条款

1. 定义

1.1 合同当事人

(1) 采购人（以下称甲方）是指使用财政性资金，通过政府采购方式向供应商购买货物及其相关服务的国家机关、事业单位、团体组织。

(2) 供应商（以下称乙方）是指参加政府采购活动并且中标（成交），向采购人提供合同约定的货物及其相关服务的法人、非法人组织或者自然人。

(3) 其他合同主体是指除采购人和供应商以外，依法参与合同缔结或履行，享有权利、承担义务的合同当事人。

1.2 本合同下列术语应解释为：

(1) “合同”系指合同当事人意思表示达成一致的任何协议，包括签署的政府采购合同协议书及其变更、补充协议，政府采购合同专用条款，政府采购合同通用条款，中标（成交）通知书，投标（响应）文件，采购文件，有关技术文件和图纸，以及国家法律、行政法规和规章制度规定或合同约定的作为合同组成部分的其他文件。

(2) “合同价款”系指根据本合同规定乙方在全面履行合同义务后甲方应支付给乙方的价款。

(3) “货物”系指乙方根据本合同规定须向甲方提供的各种形态和种类的物品，包括原材料、设备、产品（包括软件）及相关的其备品备件、工具、手册及其他技术资料 and 材料等。

(4) “相关服务”系指根据合同规定，乙方应提供的与货物有关的技术、管理和其他服务，包括但不限于：管理和质量保证、运输、保险、检验、现场准备、安装、集成、调试、培训、维修、废弃处置、技术支持等以及合同中规定乙方应承担的其他义务。

(5) “分包”系指中标（成交）供应商按采购文件、投标（响应）文件的

规定，根据分包意向协议，将中标（成交）项目中的部分履约内容，分给具有相应资质条件的供应商履行合同的行為。

（6）“联合体”系指由两个以上的自然人、法人或者非法人组织组成，以一个供应商的身份共同参加政府采购的主体。联合体各方应在签订合同协议书前向甲方提交联合协议，且明确牵头人及各成员单位的工作分工、权利、义务、责任，联合体各方应共同与甲方签订合同，就合同约定的事项对甲方承担连带责任。联合体具体要求见【政府采购合同专用条款】。

（7）其他术语解释，见【政府采购合同专用条款】。

2. 合同标的及金额

2.1 合同标的及金额应与中标（成交）结果一致。乙方为履行本合同而发生的所有费用均应包含在合同价款中，甲方不再另行支付其他任何费用。

3. 履行合同的时间、地点和方式

3.1 乙方应当在约定的时间、地点，按照约定方式履行合同。

4. 甲方的权利和义务

4.1 签署合同后，甲方应确定项目负责人（或项目联系人），负责与本合同有关的事务。甲方有权对乙方的履约行为进行检查，并及时确认乙方提交的事项。甲方应当配合乙方完成相关项目实施工作。

4.2 甲方有权要求乙方按时提交各阶段有关安排计划，并有权定期核对乙方提供货物数量、规格、质量等内容。甲方有权督促乙方工作并要求乙方更换不符合要求的货物。

4.3 甲方有权要求乙方对缺陷部分予以修复，并按合同约定享有货物保修及其他合同约定的权利。

4.4 甲方应当按照合同约定及时对交付的货物进行验收，未在【政府采购合同专用条款】约定的期限内对乙方履约提出任何异议或者向乙方作出任何说明的，视为验收通过。

4.5 甲方应当根据合同约定及时向乙方支付合同价款，不得以内部人员变更、履行内部付款流程等为由，拒绝或迟延支付。

4.6 国家法律法规规定及【政府采购合同专用条款】约定应由甲方承担的其他义务和责任。

5. 乙方的权利和义务

5.1 签署合同后，乙方应确定项目负责人（或项目联系人），负责与本合同有关的事务。

5.2 乙方应当按照合同要求履约，充分合理安排，确保提供的货物及相关服务符合合同有关要求。接受项目行业管理部门及政府有关部门的指导，配合甲方的履约检查及验收，并负责项目实施过程中的所有协调工作。

5.3 乙方有权根据合同约定向甲方收取合同价款。

5.4 国家法律法规规定及【政府采购合同专用条款】约定应由乙方承担的其他义务和责任。

6. 合同履行

6.1 甲乙双方应当按照【政府采购合同专用条款】约定顺序履行合同义务；如果没有先后顺序的，应当同时履行。

6.2 甲乙双方按照合同约定顺序履行合同义务时，应当先履行一方未履行的，后履行一方有权拒绝其履行请求。先履行一方履行不符合约定的，后履行一方有权拒绝其相应的履行请求。

7. 货物包装、运输、保险和交付要求

7.1 本合同涉及商品包装、快递包装的，除【政府采购合同专用条款】另有约定外，包装应适应远距离运输、防潮、防震、防锈和防野蛮装卸等要求，确保货物安全无损地运抵【政府采购合同专用条款】约定的指定现场。

7.2 除【政府采购合同专用条款】另有约定外，乙方负责办理将货物运抵本合同规定的交货地点，并装卸、交付至甲方的一切运输事项，相关费用应包含在

合同价款中。

7.3 货物保险要求按【政府采购合同专用条款】规定执行。

7.4 除采购活动对商品包装、快递包装达成具体约定外，乙方提供产品及相关快递服务涉及到具体包装要求的，应不低于《商品包装政府采购需求标准（试行）》《快递包装政府采购需求标准（试行）》标准，并作为履约验收的内容，必要时甲方可以要求乙方在履约验收环节出具检测报告。

7.5 乙方在运输到达之前应提前通知甲方，并提示货物运输装卸的注意事项，甲方配合乙方做好货物的接收工作。

7.6 如因包装、运输问题导致货物损毁、丢失或者品质下降，甲方有权要求降价、换货、拒收部分或整批货物，由此产生的费用和损失，均由乙方承担。

8. 质量标准和保证

8.1 质量标准

（1）本合同下提供的货物应符合合同约定的品牌、规格型号、技术性能、配置、质量、数量等要求。质量要求不明确的，按照强制性国家标准履行；没有强制性国家标准的，按照推荐性国家标准履行；没有推荐性国家标准的，按照行业标准履行；没有国家标准、行业标准的，按照通常标准或者符合合同目的的特定标准履行。

（2）采用中华人民共和国法定计量单位。

（3）乙方所提供的货物应符合国家有关安全、环保、卫生的规定。

（4）乙方应向甲方提交所提供货物的技术文件，包括相应的中文技术文件，如：产品目录、图纸、操作手册、使用说明、维护手册或服务指南等。上述文件应包装好随货物一同发运。

8.2 保证

（1）乙方应保证提供的货物完全符合合同规定的质量、规格和性能要求。乙方应保证货物在正确安装、正常使用和保养条件下，在其使用寿命期内具备合

同约定的性能。存在质量保证期的，货物最终交付验收合格后在【政府采购合同专用条款】规定或乙方书面承诺（两者以较长的为准）的质量保证期内，本保证保持有效。

（2）在质量保证期内所发现的缺陷，甲方应尽快以书面形式通知乙方。

（3）乙方收到通知后，应在【政府采购合同专用条款】规定的响应时间内以合理的速度免费维修或更换有缺陷的货物或部件。

（4）在质量保证期内，如果货物的质量或规格与合同不符，或证实货物是有缺陷的，包括潜在的缺陷或使用不符合要求的材料等，甲方可以根据本合同第15.1条规定以书面形式追究乙方的违约责任。

（5）乙方在约定的时间内未能弥补缺陷，甲方可采取必要的补救措施，但其风险和费用将由乙方承担，甲方根据合同约定对乙方行使的其他权利不受影响。

9. 权利瑕疵担保

9.1 乙方保证对其出售的货物享有合法的权利。

9.2 乙方保证在交付的货物上不存在抵押权等担保物权。

9.3 如甲方使用上述货物构成对第三人侵权的，则由乙方承担全部责任。

10. 知识产权保护

10.1 乙方对其所销售的货物应当享有知识产权或经权利人合法授权，保证没有侵犯任何第三人的知识产权等权利。因违反前述约定对第三人构成侵权的，应当由乙方第三人承担法律责任；甲方依法向第三人赔偿后，有权向乙方追偿。甲方有其他损失的，乙方应当赔偿。

11. 保密义务

11.1 甲、乙双方对采购和合同履行过程中所获悉的国家秘密、工作秘密、商业秘密或者其他应当保密的信息，均有保密义务且不受合同有效期所限，直至该信息成为公开信息。泄露、不正当地使用国家秘密、工作秘密、商业秘密或者其他应当保密的信息，应当承担相应责任。其他应当保密的信息由双方在【政府采

购合同专用条款】中约定。

12. 合同价款支付

12.1 合同价款支付按照国库集中支付制度及财政管理相关规定执行。

12.2 对于满足合同约定支付条件的，甲方原则上应当自收到发票后 10 个工作日内将资金支付到合同约定的乙方账户，不得以机构变动、人员更替、政策调整等为由迟延付款，不得将采购文件和合同中未规定的义务作为向乙方付款的条件。具体合同价款支付时间在【政府采购合同专用条款】中约定。

13. 履约保证金

13.1 乙方应当以支票、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。

13.2 如果乙方出现【政府采购合同专用条款】约定情形的，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，甲方有权从履约保证金中取得补偿或赔偿，且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。

13.3 甲方在项目通过验收后按照【政府采购合同专用条款】规定的时间内将履约保证金退还乙方；逾期退还的，乙方可要求甲方支付违约金，违约金按照【政府采购合同专用条款】规定支付。

14. 售后服务

14.1 除项目不涉及或采购活动中明确约定无须承担外，乙方还应提供下列服务：

- (1) 货物的现场移动、安装、调试、启动监督及技术支持；
- (2) 提供货物组装和维修所需的专用工具和辅助材料；
- (3) 在【政府采购合同专用条款】约定的期限内对所有的货物实施运行监督、维修，但前提条件是该服务并不能免除乙方在质量保证期内所承担的义务；

(4) 在制造商所在地或指定现场就货物的安装、启动、运营、维护、废弃处置等对甲方操作人员进行培训；

(5) 依照法律、行政法规的规定或者按照【政府采购合同专用条款】约定，货物在有效使用年限届满后应予回收的，乙方负有自行或者委托第三人将货物予以回收的义务；

(6) 【政府采购合同专用条款】规定由乙方提供的其他服务。

14.2 乙方提供的售后服务的费用已包含在合同价款中，甲方不再另行支付。

15. 违约责任

15.1 质量瑕疵的违约责任

乙方提供的产品不符合合同约定的质量标准或存在产品质量缺陷，甲方有权要求乙方根据【政府采购合同专用条款】要求及时修理、重作、更换，并承担由此给甲方造成的损失。

15.2 迟延交货的违约责任

(1) 乙方应按照本合同规定的时间、地点交货和提供相关服务。在履行合同过程中，如果乙方遇到可能影响按时交货和提供服务的情形时，应及时以书面形式将迟延的事实、可能迟延的期限和理由通知甲方。甲方在收到乙方通知后，应尽快对情况进行评价，并确定是否同意延长交货时间或延期提供服务。

(2) 如果乙方没有按照合同规定的时间交货和提供相关服务，甲方有权从货款中扣除误期赔偿费而不影响合同项下的其他补救方法，赔偿费按【政府采购合同专用条款】规定执行。如果涉及公共利益，且赔偿金额无法弥补公共利益损失，甲方可要求继续履行或者采取其他补救措施。

15.3 迟延支付的违约责任

甲方存在迟延支付乙方合同款项的，应当承担【政府采购合同专用条款】规定的逾期付款利息。

15.4 其他违约责任根据项目实际需要按【政府采购合同专用条款】规定执行。

16. 合同变更、中止与终止

16.1 合同的变更

政府采购合同履行中，在不改变合同其他条款的前提下，甲方可以在合同价款10%的范围内追加与合同标的相同的货物，并就此与乙方协商一致后签订补充协议。

16.2 合同的中止

(1) 合同履行过程中因供应商就采购文件、采购过程或结果提起投诉的，甲方认为有必要的，可以中止合同的履行。

(2) 合同履行过程中，如果乙方出现以下情形之一的：1. 经营状况严重恶化；2. 转移财产、抽逃资金，以逃避债务；3. 丧失商业信誉；4. 有丧失或者可能丧失履约能力的其他情形，乙方有义务及时告知甲方。甲方有权以书面形式通知乙方中止合同并要求乙方在合理期限内消除相关情形或者提供适当担保。乙方提供适当担保的，合同继续履行；乙方在合理期限内未恢复履约能力且未提供适当担保的，视为拒绝继续履约，甲方有权解除合同并要求乙方承担由此给甲方造成的损失。

(3) 乙方分立、合并或者变更住所的，应当及时以书面形式告知甲方。乙方没有及时告知甲方，致使合同履行发生困难的，甲方可以中止合同履行并要求乙方承担由此给甲方造成的损失。

(4) 甲方不得以行政区划调整、政府换届、机构或者职能调整以及相关责任人更替为由中止合同。

16.3 合同的终止

(1) 合同因有效期限届满而终止；

(2) 乙方未按合同约定履行，构成根本性违约的，甲方有权终止合同，并追究乙方的违约责任。

16.4 涉及国家利益、社会公共利益的情形

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

17. 合同分包

17.1 乙方不得将合同转包给其他供应商。涉及合同分包的，乙方应根据采购文件和投标（响应）文件规定进行合同分包。

17.2 乙方执行政府采购政策向中小企业依法分包的，乙方应当按采购文件和投标（响应）文件签订分包意向协议，分包意向协议属于本合同组成部分。

18. 不可抗力

18.1 不可抗力是指合同双方不能预见、不能避免且不能克服的客观情况。

18.2 任何一方对由于不可抗力造成的部分或全部不能履行合同不承担违约责任。但迟延履行后发生不可抗力的，不能免除责任。

18.3 遇有不可抗力的一方，应及时将事件情况以书面形式告知另一方，并在事件发生后及时向另一方提交合同不能履行或部分不能履行或需要延期履行的详细报告，以及证明不可抗力发生及其持续时间的证据。

19. 解决争议的方法

19.1 因本合同及合同有关事项发生的争议，由甲乙双方友好协商解决。协商不成时，可以向有关组织申请调解。合同一方或双方不愿调解或调解不成的，可以通过仲裁或诉讼的方式解决争议。

19.2 选择仲裁的，应在【政府采购合同专用条款】中明确仲裁机构及仲裁地。通过诉讼方式解决的，可以在【政府采购合同专用条款】中进一步约定选择与争议有实际联系的地点的人民法院管辖，但管辖法院的约定不得违反级别管辖和专属管辖的规定。

19.3 如甲乙双方有争议的事项不影响合同其他部分的履行,在争议解决期间,合同其他部分应当继续履行。

20. 政府采购政策

20.1 本合同应当按照规定执行政府采购政策。

20.2 本合同依法执行政府采购政策的方式和内容,属于合同履约验收的范围。甲乙双方未按规定要求执行政府采购政策造成损失的,有过错的一方应当承担赔偿责任,双方都有过错的,各自承担相应的责任。

20.3 对于为落实中小企业支持政策,通过采购项目整体预留、设置采购包专门预留、要求以联合体形式参加或者合同分包等措施签订的采购合同,应当明确标注本合同为中小企业预留合同。其中,要求以联合体形式参加采购活动或者合同分包的,须将联合协议或者分包意向协议作为采购合同的组成部分。

21. 法律适用

21.1 本合同的订立、生效、解释、履行及与本合同有关的争议解决,均适用法律、行政法规。

21.2 本合同条款与法律、行政法规的强制性规定不一致的,双方当事人应依照法律、行政法规的强制性规定修改本合同的相关条款。

22. 通知

22.1 本合同任何一方向对方发出的通知、信件、数据电文等,应当发送至本合同第一部分《政府采购合同协议书》所约定的通讯地址、联系人、联系电话或电子邮箱。

22.2 一方当事人变更名称、住所、联系人、联系电话或电子邮箱等信息的,应当在变更后3日内及时书面通知对方,对方实际收到变更通知前的送达仍为有效送达。

22.3 本合同一方给另一方的通知均应采用书面形式, 传真或快递送到本合同中规定的对方的地址和办理签收手续。

22.4 通知以送达之日或通知书中规定的生效之日起生效, 两者中以较迟之日为准。

23. 合同未尽事项

23.1 合同未尽事项见【政府采购合同专用条款】。

23.2 合同附件与合同正文具有同等的法律效力。

省农科院附中2025年校园基础设施维修及
教学设备采购 (普通高中教育发展省级补助资
金) 项目-教学设备采购

第三节 政府采购合同专用条款

第二节 第 1.2（6）项	联合体具体要 求	
第二节 第 1.2（7）项	其他术语解释	
第二节 第 4.4 款	履约验收中甲 方提出异议或 作出说明的期 限	
第二节 第 4.6 款	约定甲方承担 的其他义务和 责任	
第二节 第 5.4 款	约定乙方承担 的其他义务和 责任	
第二节 第 6.1 款	履行合同义务 的顺序	
第二节 第 7.1 款	包装特殊要求	
	指定现场	
第二节 第 7.2 款	运输特殊要求	

第二节 第 7.3 款	保险要求	
第二节 第 8.2（1）项	质量保证期	
第二节 第 8.2（3）项	货物质量缺陷 响应时间	
第二节 第11.1款	其他应当保密 的信息	
第二节 第 12.2 款	合同价款支付 时间	
第二节 第 13.2 款	履约保证金不 予退还的情形	
第二节 第 13.3 款	履约保证金退 还时间及逾期 退还的违约金	
第二节 第 14.1（3） 项	运行监督、维 修期限	
第二节 第 14.1（5） 项	货物回收的约 定	

第二节 第 14.1 (6) 项	乙方提供的其他服务	
第二节 第 15.1 款	修理、重作、 更换相关具体 规定	
第二节 第 15.2 (2) 项	迟延交货赔偿 费	
第二节 第 15.3 款	逾期付款利息	
第二节 第 15.4 款	其他违约责任	
第二节 第 19.2 款	解决争议的方 法	因本合同及合同有关事项发生的争议，按下列第____种方式解决： (1) 向_____仲裁委员会申请 仲裁，仲裁地点为_____； (2) 向_____人民法院起诉。
第二节 第 23.1 款	其他专用条款	

注意事项：本合同条款未尽事宜，由甲乙双方以补充合同约定，原则上不能超越和违背招标及补充文件、投标文件及投标有关承诺的范围及内容。

投标文件格式

序号	文件夹/文件名称
1	响应文件封面
2	报价部分
2.1	投标函
2.2	开标一览表
2.2.1	开标一览表（自导）
2.3	报价明细表
3	响应文件格式
3.1	响应文件格式范本

响应文件封面

【替换为项目名称】

响应文件

项目序列号： _____

项目名称： _____

标包名称： _____

标包编号： _____

供应商： _____

详细地址： _____

联系人： _____

电 话： _____

日 期： __年__月__日

投标函

- 1、我公司就【替换为项目名称】的【替换为标包名称】的【投标报价名称】（元）为（大写）：____元人民币，小写：____元。【投标报价名称 1】（%）以折扣率形式进行报价为____%，【投标报价名称 2】（%）以下浮率形式进行报价为____%。
- 2、交付期（日历天）：____
- 3、备注：____
- 4、开标一览表内其他内容：____

供应商名称（盖章）：____

法定代表人或授权代表：____

地 址：____

电 话：____

传 真：____

邮 编：____

日 期：__年__月__日

第一节 投标文件组成

一、政府采购投标文件类别

货物类投标文件。

二、组成

各类投标文件由数据信息响应部分和佐证文件部分组成，具体详见投标文件格式文本。

第二节 投标文件格式范本

XXXXX（项目名称）

投标文件

（正本 / 副本）

项目序列号:

项目名称:

采购方式:

项目编号:

投标人:

详细地址:

联系人:

电话:

年 月 日

一、投标函

(一) 投标函

一、投标报价

1. 我公司就（项目名称） 的投标报价为：人民币大写_____元，小写：¥_____元。投标报价为验收合格并交付使用价。本报价在投标有效期内固定不变，并在合同有效期内不受利率波动的影响。

2. 交货期：_____。

3. 交货地点：_____。

4. 质保期：_____。

5. 优惠及其他：_____。

二、相关承诺

1. 投标报价在法律法规及采购文件规定的投标有效期内有效。

2. 我方不是采购人的附属机构；在获知本项目采购信息后，与采购人聘请的为此项目提供咨询服务的公司及其附属机构没有任何联系。

3. 我公司已详细审查全部采购文件及有关的澄清/修改文件，完全理解和同意，并保证遵守采购文件有关条款规定。

4. 保证在中标后忠实地执行与采购人所签署的合同，并承担合同规定的责任义务。保证在中标后按照采购文件的规定支付成中标服务费。

5. 承诺应贵方要求提供任何与该项目投标有关的数据、情况和技术资料。

6. 承诺与为采购人采购本次招标的产品进行设计、编制规范和其他文件所委托的咨询公司或其附属机构无任何直接或间接的关联。

7. 本投标文件提供的报价、资格、技术、商务等文件均真实、有效、准确。若有违背，我方愿意承担由此而产生的一切后果。

供应商名称（盖章）：XXXXXXX 有限公司

法定代表人或授权代表（签字）：

投标日期：

(二) 开标一览表

项目名称：

项目序列号：

序号	项目内容	设备名称	规格、型号	制造商名称（产地）	数量、单位	单价（元）	投标报价（元）	备注
1	物理实验室							
2	物理准备室							
3	物理仪器室							
…	按此顺序对							
…	应填写							
交货期（含安装调试完毕）								
质保期								
优惠及其它								

.....			
投标报价合计	大写：		元
	小写：		元
投标申明：			

注：注：1. 投标报价合计应与“投标函”中投标总价一致，如不一致，以开标一览表合计金额为准。

2. “开标一览表”为多页的，每页均需加盖供应商公章。

供应商名称（盖章）：XXXXXXX 有限公司

法定代表人或授权代表（签字）：

投标日期：

(三) 报价明细表

项目名称:

项目序列号:

单位: 元

序号	投标产品名称	规格 型号	制造 商名 称 (产地)	数量 (单位)	品牌 名称	投标报价组成								交 货 期	交 货 地 点	其他
						产品 单价	特殊 工具 费	测试、 检测费 用	备品 备件 费	保管 安装 调试 费	技术 服务 及培 训费	运输 保险 费	其 他 费 用			
1																
2																
3																
...																
全部投标产品总报价大写:																小写:

注: 1. 供应商须按“报价明细表”的格式详细报出投标总报价的各个产品内容组成部分的报价。

2. “报价明细表”各项产品内容报价合计应当与“投标函”中投标报价相等。

供应商名称（盖章）：XXXXXXX 有限公司

法定代表人或授权代表（签字）：

投标日期：

第二 资格文件

(一) 投标供应商授权委托书：

1.1 法定代表人身份证明

（法定代表人姓名）在（单位名称）任（职务名称）职务，是（单位名称）的法定代表人。

特此证明。

法定代表人或单位负责人身份 证国徽面复印件或扫描件	法定代表人或单位负责人身份 证人像面复印件或扫描件
------------------------------	------------------------------

单位（公章）：

法定代表人（盖章或签字）：

年 月 日

1.2 法定代表人授权委托书

致贵州新阳光项目管理有限公司：

（投标人全称）法定代表人姓名授权被授权人姓名（身份证号
码： ）为本公司合法代理人，参加贵方组织的（项目名称）
（项目编号： ）的采购投标活动，代表本公司处理采购投标活动中的一切
事宜。

本授权委托书签章即生效，被委托人无转委托权。

法定代表人身份证复印件 正面（国徽面） （身份证复印件需清晰可辨认）	被授权人身份证复印件 正面（国徽面） （身份证复印件需清晰可辨认）
法定代表人身份证复印件 反面（人像面） （身份证复印件需清晰可辨认）	被授权人身份证复印件 反面（人像面） （身份证复印件需清晰可辨认）

投标人名称（公章）：XXXXXXX 有限公司

法定代表人（签字或盖章）：

被授权代表签字：

投标日期：2025 年 月 日

（二）一般资格

按采购文件：投标人资格条件顺序提供；

第三 响应性文件

(一) 政府采购投标供应商实质性响应符合审查表

项目名称：

项目序列号：

投标供应商名称					
*商务部分实质性审查表					
序号	实质性条款所涉及的商务服务内容	采购文件具体要求	响应文件响应内容	是否偏离	备注
1					
2					
.	...				
.	按采购文件规定的商务实质性条款逐一列明				

技术部分响应审查表					
采购文件采购清单、技术参数内容			响应文件采购清单、技术参数内容		
序号	产品名称	采购文件技术参数要求	投标文件技术参数响应内容	是否偏离	备注
1					
2					
3	按采购文件采购清单、技术参数条款逐一列明				

投标人注意事项：

本表的内容必需如实填写，若未填写，视为完全满足采购文件商务和技术的所有要求（商务要求单独提供承诺函、采购内容单独提供检测报告的必须单独提供，如不提供视为未满足商务要求或采购内容）。

投标供应商：（公章）

年 月 日

(二) 同类或类似项目业绩情况

要求及注意事项：材料模糊导致关键信息无法识别，导致评标文员会判定投标文件为废标等后果，由投标人自行承担。

同类或类似业绩一览表（格式可自拟）

序号	采购人	项目名称	履属交易平台名称	合同主要产品	合同金额	供应商负责人	采购方式	合同签订时间	采购人评价意见

备注：按采购文件要求提供相关佐证材料复印或扫描件。

供应商名称（盖章）：XXXXXXX 有限公司（公章）

法定代表人或授权代表（签字）：

投标日期：

（三）声明及承诺

一、参加政府采购活动前三年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明

无重大违法记录的声明函

致：（采购人或采购代理机构）

（供应商全称），参加贵单位组织的项目序列号为：_____，项目名称：____
的政府采购活动，在此郑重声明：我单位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，并在经营活动中未因违法经营受到刑事处罚或者
责令停产停业、吊销许可证或者执照、较大数额罚款等行政处罚。

投标供应商：（盖章）

声明时间：

二、投标人遵守政府采购法规的声明

投标人遵守政府采购法规的声明承诺函

致：采购人名称

我公司自愿参加（采购人名称）的（项目名称：，项目序列号：）的投标，并慎重作出如下声明承诺：

一、针对《中华人民共和国政府采购法》

第七十七条 供应商有下列情形之一的，处以采购金额千分之五以上千分之十以下的罚款，列入不良行为记录名单，在一至三年内禁止参加政府采购活动，有违法所得的，并处没收违法所得，情节严重的，由工商行政管理部门吊销营业执照；构成犯罪的，依法追究刑事责任：

- （一）提供虚假材料谋取中标、成交的；
- （二）采取不正当手段诋毁、排挤其他供应商的；
- （三）与采购人、其他供应商或者采购代理机构恶意串通的；
- （四）向采购人、采购代理机构行贿或者提供其他不正当利益的；
- （五）在招标采购过程中与采购人进行协商谈判的；
- （六）拒绝有关部门监督检查或者提供虚假情况的。

供应商有前款第（一）至（五）项情形之一的，中标、成交无效。

二、《中华人民共和国政府采购法实施条例》

第七十二条 供应商有下列情形之一的，依照政府采购法第七十七条第一款的规定追究法律责任：

- （一）向评标委员会、竞争性谈判小组或者询价小组成员行贿或者提供其他不正当利益；
- （二）中标或者成交后无正当理由拒不与采购人签订政府采购合同；
- （三）未按照采购文件确定的事项签订政府采购合同；
- （四）将政府采购合同转包；
- （五）提供假冒伪劣产品；
- （六）擅自变更、中止或者终止政府采购合同。

供应商有前款第一项规定情形的，中标、成交无效。评审阶段资格发生变化，供应商未依照本条例第二十一条的规定通知采购人和采购代理机构的，处以采购金额 5% 的罚款，列入不良行为记录名单，中标、成交无效。

第七十三条 供应商捏造事实、提供虚假材料或者以非法手段取得证明材料进行投诉的，由财政部门列入不良行为记录名单，禁止其 1 至 3 年内参加政府采购活动。

第七十四条 有下列情形之一的，属于恶意串通，对供应商依照政府采购法第七十七条第一款的规定追究法律责任，对采购人、采购代理机构及其工作人员依照政府采购法第七十二条的规定追究法律责任：

- （一）供应商直接或者间接从采购人或者采购代理机构处获得其他供应商的相关情况并修改其投标文件或者响应文件；
- （二）供应商按照采购人或者采购代理机构的授意撤换、修改投标文件或者响应文件；

- (三) 供应商之间协商报价、技术方案等投标文件或者响应文件的实质性内容；
- (四) 属于同一集团、协会、商会等组织成员的供应商按照该组织要求协同参加政府采购活动；
- (五) 供应商之间事先约定由某一特定供应商中标、成交；
- (六) 供应商之间商定部分供应商放弃参加政府采购活动或者放弃中标、成交；
- (七) 供应商与采购人或者采购代理机构之间、供应商相互之间，为谋求特定供应商中标、成交或者排斥其他供应商的其他串通行为。

三、财政部 87 号令第三十七条 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）不同投标人的投标文件相互混装；
- （六）不同投标人的投标保证金从同一单位或者个人的账户转出。

四、政府采购针对供应商投标行为的其他规定

我公司声明承诺本项目的政府采购投标活动，严格遵守以上政府采购相关法律对供应商投标行为的规定，如声明承诺不实，将承担由此发生的全部法律责任。

投标供应商：（盖章）

日期：年 月 日

三、供应商信用记录承诺书

供应商信用记录承诺书

致：（采购人或采购代理机构）

（供应商全称）参加贵单位组织的项目序列号为：____，项目名称：_____

的政府采购活动，在此郑重承诺____年____月____日在“信用中国”网站

（www.creditchina.gov.cn）、中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）等渠道查询中未被列入失信被执行人名单、重大税收违法失信主体名单、政府采购严重违法失信行为记录名单中，如被列入失信被执行人、重大税收违法失信主体名单、政府采购严重违法失信行为记录名单中的投标人取消其投标资格，并承担由此造成的一切法律责任及后果）。

承诺单位（公章）：

签署日期： 年 月 日

四、商务授权文件（生产厂商投标授权书、生产厂商售后服务承诺书）

生产厂商授权书（若有，可自行拟定）

致：（采购人名称）

我们（制造商名称）是按中华人民共和国法律成立的一家制造商，主要营业地点设在（制造商地址）。兹指派按中华人民共和国法律正式成立的，主要营业地点设在（供应商地址）的（供应商名称）作为我方合法的代理人进行下列有效的活动：

（1）代表我方办理贵方（项目序列号）招标项目的投标邀请要求提供的由我方制造的产品有关事宜，并对我方具有约束力。

（2）作为制造商，我方保证以投标合作者来约束自己，并对该投标共同和分别承担采购文件中所规定的义务。

（3）我方兹授予（供应商名称）全权办理和履行上述我方为完成上述各点所必须的事宜，具有替换或撤销的全权。兹确认（供应商名称）或其正式被授权代表依此合法地办理一切事宜。

（4）授权产品的规格型号：

制造商名称（盖章）：

授权日期：

（生产厂商授权书可自行拟定，但需要包括制造商名称、制造商地址、供应商名称、供应商地址、制造商印章、授权产品的规格型号等要素，缺少要素的为无效授权。）

五、售后服务承诺书（货物类）（若有，可自行拟定）

致：（采购人名称）：

我们（制造商或者代理商名称）是按（国家名称）法律成立的一家
公司，主要营业地址设在。兹指派按（国家名称）法律成立的、主要营业地址
在的（供应商名称）作为我方真正的和合法的代理人进行下列有效活动：

1. 代表我方办理贵方关于项目名称（项目序列号：）要求采购的由我方制造/或
代理的货物的有关事宜，并对我方具有约束力。

2. 作为原厂商，我方保证为本项目的组织实施、售后服务提供纯正的、专业化的
技术支持。

3. 我方此次向贵方提供的产品名称为：____；规格型号：____；我方保证：该产
品既非试验产品也非积压产品，而是于年达产的成熟产品，且生产（完工）日期
不早于年月；在可以预见的（天）内，我方没有对该型号产品进行升级、停产、
淘汰的计划。

4. 我方该型号产品的市场销售情况良好，最近实施（完工）的同类项目有：

采购单位名称	采购数量	单价	合同金额 （万元）	合同签 订 日期	验收 日期	联系人及 联系电话

5. 我方诚意提请贵方关注：有关该型号产品的生产、供货、售后服务以及性能等
方面的重大决策和事项有：_____

6. 我方同意按照贵方要求提供与投标有关的一切数据或资料。

供应商名称（盖章）：XXXXXXX 有限公司

法定代表人或授权代表（签字）：

投标日期：

（四）优惠性政策情况

1. 中小企业声明函（格式如下）

中小企业声明函（货物）

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

1. （标的名称），属于（工业）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¹，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

2. （标的名称），属于（工业）行业；制造商为（企业名称），从业人员 人，营业收入为 万元，资产总额为 万元，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

.....

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

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称（盖章）：

日期：

¹ 从业人员、营业收入、资产总额填报上一年度数据，无上一年度数据的新成立

企业可不填报。

注：1. 若标的名称制造商为中小企业，投标人应严格按照中小企业声明函格式进行填写并提供。

2. 中小企业声明函（货物）的“标的名称”指采购清单及技术参数中的标的名称；若各标的名称的制造商为不同制造商的，则应逐项列明各标的名称及明确制造商的企业类型；若各标的名称的制造商为同一制造商的，则可将同一制造商生产的产品合并填写并明确制造商的企业类型。

2. 节能环保产品声明或情况说明及证明材料（格式如下）

2.1. 如招标项目的产品不涉及到节能环保产品的《节能环保产品声明函》改为《节能环保产品的情况说明》格式自拟，要求加盖投标供应商公章。

要求及注意事项：投标产品属于节能产品政府采购品目清单或环境标志产品政府采购品目清单的，须提供品目清单和国家认证机构出具的、处于有效期内的节能产品、环境标志产品认证证书作为证明文件，复印件并加盖供应商公章，材料模糊导致关键信息无法识别，导致评标委员会判定投标文件为废标等后果，由供应商自行承担。

节能环保产品声明函

致：（采购人名称）：

本公司郑重声明，本次投标中本公司所投产品为财政部、国家发展改革委 XXX（必须是最新一期）节能环保政府采购品目清单产品，制造商为，品牌为，产品型号为：，并处于有效期内。

本公司对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

供应商名称（盖章）：XXXXXXXX 有限公司

法定代表人或授权代表（签章）：

投标日期：

3. 残疾人福利性单位声明函

3.1 关于促进残疾人就业政府采购政策的通知

关于促进残疾人就业政府采购政策的通知

财库〔2017〕141 号

党中央有关部门，国务院各部委、各直属机构，全国人大常委会办公厅，全国政协办公厅，高法院，高检院，各民主党派中央，有关人民团体，各省、自治区、直辖市、计划单列市财政厅（局）、民政厅（局）、残疾人联合会，新疆生产建设兵团财务局、民政局、残疾人联合会：

为了发挥政府采购促进残疾人就业的作用，进一步保障残疾人权益，依照《政府采购法》、《残疾人保障法》等法律法规及相关规定，现就促进残疾人就业政府采购政策通知如下：

一、享受政府采购支持政策的残疾人福利性单位应当同时满足以下条件：

（一）安置的残疾人占本单位在职职工人数的比例不低于 25%（含 25%），并且安置的残疾人人数不少于 10 人（含 10 人）；

（二）依法与安置的每位残疾人签订了一年以上（含一年）的劳动合同或服务协议；

（三）为安置的每位残疾人按月足额缴纳了基本养老保险、基本医疗保险、失业保险、工伤保险和生育保险等社会保险费；

（四）通过银行等金融机构向安置的每位残疾人，按月支付了不低于单位所在区县适用的经省级人民政府批准的月最低工资标准的工资；

（五）提供本单位制造的货物、承担的工程或者服务（以下简称产品），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）。

前款所称残疾人是指法定劳动年龄内，持有《中华人民共和国残疾人证》或者《中华人民共和国残疾军人证（1至8级）》的自然人，包括具有劳动条件和劳动意愿的精神残疾人。在职职工人数是指与残疾人福利性单位建立劳动关系并依法签订劳动合同或者服务协议的雇员人数。

二、符合条件的残疾人福利性单位在参加政府采购活动时，应当提供本通知规定的《残疾人福利性单位声明函》（见附件），并对声明的真实性负责。任何单位或者个人在政府采购活动中均不得要求残疾人福利性单位提供其他证明声明函内容的材料。

中标、成交供应商为残疾人福利性单位的，采购人或者其委托的采购代理机构应当随中标、成交结果同时公告其《残疾人福利性单位声明函》，接受社会监督。供应商提供的《残疾人福利性单位声明函》与事实不符的，依照《政府采购法》第七十七条第一款的规定追究法律责任。

三、在政府采购活动中，残疾人福利性单位视同小型、微型企业，享受预留份额、评审中价格扣除等促进中小企业发展的政府采购政策。向残疾人福利性单位采购的金额，计入面向中小企业采购的统计数据。残疾人福利性单位属于小型、微型企业的，不重复享受政策。

四、采购人采购公开招标数额标准以上的货物或者服务，因落实促进残疾人就业政策的需要，依法履行有关报批程序后，可采用公开招标以外的采购方式。

五、对于满足要求的残疾人福利性单位产品，集中采购机构可直接纳入协议供货或者定点采购范围。各地区建设的政府采购电子卖场、电子商城、网上超市等应当设立残疾人福利性单位产品专栏。鼓励采购人优先选择残疾人福利性单位的产品。

品。

六、省级财政部门可以结合本地区残疾人生产、经营的实际情况，细化政府采购支持措施。对符合国家有关部门规定条件的残疾人辅助性就业机构，可通过上述措施予以支持。各地制定的有关文件应当报财政部备案。

七、本通知自 2017 年 10 月 1 日起执行。

财政部 民政部 中国残疾人联合会

2017 年 8 月 22 日

3.2 声明函

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。

单位名称（盖章）：

日期：

注：须提供社保花名册及残疾人证作为证明材料。

4. 监狱企业声明函

4.1 监狱企业发展有关问题的通知 财库〔2014〕68 号

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

党中央有关部门，国务院各部委、各直属机构，全国人大常委会办公厅，全国政协办公厅，高法院，高检院，有关人民团体，中央国家机关政府采购中心，中共中央直属机关采购中心，全国人大机关采购中心，各省、自治区、直辖市、计划单列市财政厅（局）、司法厅（局），新疆生产建设兵团财务局、司法局、监狱管理局：

政府采购支持监狱和戒毒企业（以下简称监狱企业）发展对稳定监狱企业生产，提高财政资金使用效益，为罪犯和戒毒人员提供长期可靠的劳动岗位，提高罪犯和戒毒人员的教育改造质量，减少重新违法犯罪，确保监狱、戒毒场所安全稳定，促进社会和谐稳定具有十分重要的意义。为进一步贯彻落实国务院《关于解决监狱企业困难的实施方案的通知》（国发〔2003〕7 号）文件精神，发挥政府采购支持监狱企业发展的作用，现就有关事项通知如下：

一、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。监狱企业参加政府采购活动时，应当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。

二、在政府采购活动中，监狱企业视同小型、微型企业，享受预留份额、评审中价格扣除等政府采购促进中小企业发展的政府采购政策。向监狱企业采购的金额，计入面向中小企业采购的统计数据。

三、各地区、各部门要积极通过预留采购份额支持监狱企业。有制服采购项目的部门，应加强对政府采购预算和计划编制工作的统筹，预留本部门制服采购项目预算总额的 30%以上，专门面向监狱企业采购。省级以上政府部门组织的公务员考试、招生考试、等级考试、资格考试的试卷印刷项目原则上应当在符合有关资质的监狱企业范围内采购。各地在免费教科书政府采购工作中，应当根据符合教科书印制资质的监狱企业情况，提出由监狱企业印刷的比例要求。

四、各地区可以结合本地区实际，对监狱企业生产的办公用品、家具用具、车辆维修和提供的保养服务、消防设备等，提出预留份额等政府采购支持措施，加大对监狱企业产品的采购力度。

五、各地区、各部门要高度重视，加强组织管理和监督，做好政府采购支持监狱企业发展的相关工作。有关部门要加强监管，确保面向监狱企业采购的工作依法依规进行。各监狱企业要不断提高监狱企业产品的质量和服务水平，为做好监狱企业产品政府采购工作提供有力保障。

中华人民共和国财政部

中华人民共和国司法部

2014 年 6 月 10 日

4.2 声明函格式

监狱性单位声明函

本单位郑重声明，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）的规定，本单位为符合条件的监狱性单位，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），享受预留份额、评审中价格扣除等政府采购促进中小企业发展的政府采购政策。

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。

单位名称（盖章）：

日 期：

附件：监狱企业参加政府采购活动时，应当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

5. 少数民族地区主产品

少数民族自治区企业产品声明函

致：（采购人）

本公司郑重声明，本次投标中本公司所投(全部/部分)主产品原产地为少数民族自治 区(享受少数民族自治待遇的省份)，产品信息见下表：

序号	产品名称	数量/单位	制造商名称	品牌	产品型号	单价	小计
原产地属少数民族自治区企业产品合计							

本公司对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

注：须提供投标产品生产企业所在地企业行政管理部门对产品生产企业出具的主产 品原产地为少数民族自治区或享受少数民族自治待遇的省份的证明文件。

供应商名称(盖章)：

法定代表人或授权代表(签字或盖章)：

年 月 日

其他

投标供应商认为与采购项目相关的其他佐证文件、声明及承诺（格式自拟，复印或扫描件须加盖投标供应商公章）：非国家行政机关出具的证明文件，由专家评标委员会评审其有效性。

省农科院附中2025年校园基础设施维修及
教学设备采购（普通高中教育发展省级补助资
金）项目-教学设备采购