

2025 年特克斯县高级中学分校教学设 备采购项目

编号：XJHY-YL-CG-20250709

采 购 文 件

采 购 人：特克斯县高级中学

采购代理机构：新疆宏宇建设工程项目管理有限责任公司

2025 年 6 月

目录

第一章 招标公告	3
第二章 供应商须知	7
第三章 评标方法及标准	16
第四章 合同条款	22
第五章 采购需求及参数	33
第六章 投标文件格式	140

第一章 招标公告

2025 年特克斯县高级中学分校教学设备采购项目公开招标公告

项目概况

2025 年特克斯县高级中学分校教学设备采购项目，采购项目的潜在供应商应在政采云平台线上获取获取采购文件，并于 2025 年 7 月 9 日 16:30（北京时间）前提交响应文件。

一、项目基本情况

项目编号：XJHY-YL-CG-20250709

项目名称：2025 年特克斯县高级中学分校教学设备采购项目

采购方式：公开招标

预算金额（元）：1500000

最高限价（元）：1500000

采购需求：

标项名称：2025 年特克斯县高级中学分校教学设备采购项目

数量：1

预算金额（元）：1500000

单位：批

简要规格描述：采购物理、化学、生物实验室教学实施设备（具体内容详见采购需求）。

合同履行期限：2025 年 8 月 10 日前完成安装、调试并验收合格。

本项目（否）接受联合体投标

二、申请人的资格要求

1. 满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定；
2. 落实政府采购政策需满足的资格要求：本项目专门面向中小企业
3. 本项目的特定资格要求：

三、获取招标文件

时间：2025 年 6 月 19 日至 2025 年 6 月 26 日，每天上午 00:00 至 14:00，下午 14:00 至 23:59（北京时间，法定节假日除外）

地点：政采云平台线上获取

方式：供应商登录政采云平台 <https://www.zcygov.cn/> 在线申请获取采购文件（进入“项目采购”应用，在获取采购文件菜单中选择项目，申请获取采购文件），或者点击采购公告底部潜在供应商“获取采购文件”，页面跳转后登陆，直接获取采购文件。

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 07 月 09 日 16:30（北京时间）

投标地点：请登录政采云投标客户端投标

开标时间：2025 年 07 月 09 日 16:30（北京时间）

开标地点：投标人登录政采云平台 <https://www.zcygov.cn/>，进入“项目采购-开标评标-右边选择对应项目点击“进入项目”进入开标大厅。

五、招标公告期限：

自本公告发出之日起 5 个工作日

六、其他补充事宜

1、本项目实行网上投标，采用电子投标文件。

2、各供应商应在开标前确保成为正式注册入库供应商，并完成 CA 数字证书（符合国密标准）申领。因未注册入库、未办理 CA 数字证书等原因造成无法投标或投标失败等后果由供应商自行承担。如需咨询，请联系新疆 CA 服务热线 4000921999；翔晟 CA 服务热线 025-66085508。

3、供应商将政采云电子交易客户端下载、安装完成后，可通过账号密码或 CA 登录客户端进行投标文件的制作。在使用政采云投标客户端时，建议使用 WIN7 及以上操作系统。

4、其他事项：（1）本次采购采用电子交易方式，电子交易平台为“政府采购云平台（www.zcygov.cn）”。供应商参与本项目电子交易活动前，应注册成为政府采购云平台供应商。编制电子投标文件前还需申领 CA 证书并绑定帐号，CA 申领地址查看网址 <https://www.xjca.com.cn/article/content/201802/582/1.html>，CA 服务电话：0991-281-9290。

（2）供应商编制电子投标文件应安装“电子招投标供应商客户端”软件，并按照本采购文件和电子招投标供应商客户端的要求编制并加密投标文件。未按规定

定加密的投标文件，将被电子招投标供应商客户端拒收。“电子招投标供应商客户端”请供应商自行前往“新疆政府采购网—下载专区—新疆维吾尔自治区全流程电子招投标项目管理系统—电子招投标供应商客户端”版块获取。

(3) 供应商应当在投标截止时间前，将“电子招投标供应商客户端”生成的“电子加密投标文件”上传电子交易平台。

(4) 服务与支持。各政府采购代理机构（含集采机构）及供应商对不见面开评标系统的技术操作咨询，可通过<https://edu.zcygov.cn/luban/xinjiang-e-biding>自助查询，也可在政采云帮助中心常见问题解答和操作流程讲解视频中自助查询，网址为：<https://service.zcygov.cn/#/help>，“项目采购”—“操作流程-电子招投标”—“政府采购项目电子交易管理操作指南-供应商”版面获取操作指南，同时对自助查询无法解决的问题可通过钉钉群及政采云在线客服获取服务支持。政采云热线人工号码：95763（工作时间：工作日 08:00~20:00）

特别提示：

1、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。

2、超过 200 万元的货物和服务采购项目，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%。

3、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 40%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%。

4、对于未预留份额专门面向中小企业的采购项目，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规定的小微企业报价给予 10%~20%（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。

5、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%（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。

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：特克斯县高级中学

地 址：特克斯县

联系方式：13899711606

2. 采购代理机构信息

名 称：新疆宏宇建设工程项目管理有限责任公司

地 址：伊宁市开发区文化路九融国际大厦 A 幢 3 层 303 号

联系方式：18299270812

3. 项目联系方式

项目联系人：刘婷

电 话：18299270812

第二章 供应商须知

供应商须知前附表

条款号	条款名称	编列内容规定
一、说明		
第 1.1 款	项目名称	2025 年特克斯县高级中学分校教学设备采购项目
第 1.2 款	采购内容	采购物理、化学、生物实验室教学实施设备。
第 1.3 款	供货地点	特克斯县
第 1.4 款	采购方式	公开招标
第 1.5 款	合同履约期限	2025 年 8 月 10 日前完成安装、调试并验收合格。
第 1.6 款	质量要求	合格
第 1.7 款	采购预算	金额：1500000 元（大写：壹佰伍拾万元整） 供应商投标报价超过采购预算的按无效投标处理。
第 1.8 款	采购人	采购人：特克斯县高级中学 联系人：赵老师 地 址：特克斯县 联系电话：13899711606
第 1.9 款	采购代理机构	名称：新疆宏宇建设工程项目管理有限责任公司 地址：伊宁市开发区文化路九融国际大厦 A 幢 3 层 303 号 联系人：刘婷 电话：18299270812
第 1.10 款	供应商资格条件	1. 满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定； 2. 落实政府采购政策需满足的资格要求：本项目专门面向中小企业采购
第 1.11 款	联合体形式	不接受
二、采购文件		
第 2.1 款	提交投标文件的截止时间	2025 年 07 月 09 日 16 时 30 分（北京时间）
	开标地点	伊宁市开发区文化路九融国际大厦 A 幢 3 层 303 号
三、投标文件的编写		
第 3.1 款	投标保证金	1、金额：人民币贰万伍仟元整（¥25000 元） 2、形式：投标保证金应当以支票、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。

		3、账户信息： 递交方式：保证金必须是从供应商单位的基本账户转出。采购人不接受以现金方式提交的保证金，以现金方式提交的保证金无效。 账户名称：新疆宏宇建设工程项目管理有限责任公司伊犁分公司 账 号：6505 0165 6055 0000 0180 行 号：105898000122 开户银行：建行伊宁新华西路支行 联系人：杨立纯 联系电话：0999-8336116
第 3.2 款	投标文件有效期	90 日历日
第 3.3 款	投标文件份数	加密的电子投标文件在政府采购网指定位置上传。
四、投标文件的递交		
第 4.1 款	投标文件的递交地点	新疆政采云平台开标大厅
五、开标和评标		
第 5.1 款	评标办法	综合评分法
第 5.2 款	推荐的中标候选人数量	1 人
六、其他规定		
第 6.1 款	履约保证金	履约保证金金额： / 履约保证金形式： /
第 6.2 款	开标程序	投标文件以电子形式递交至：新疆政采云平台 投标人应于 2025 年 07 月 09 日 16:30(北京时间)之前将电子投标文件上传到“政采云”平台。开标时间后 30 分钟内供应商登录“政采云”平台，用“项目采购-开标评标”功能进行解密投标文件。若供应商在规定时间内未按时解密的，视为无效投标。（解密时间开始时政采云平台将以短信形式向

		供应商在政采云平台预留的手机号发送短信通知，请供应商及时关注。)
第 6.3 款	付款方式	甲乙双方协商支付
第 6.4 款	招标代理服务费	参照发改价格【2015】299 号文件，最终以实际中标价计算，由中标单位支付。
第 6.5 款	优惠政策	扶持中小企业政策：本项目为专门面向中小企业，不再执行价格评审优惠的扶持政策。
第 6.6 款	项目所属行业	所属行业： <u>工业</u>
第 6.7 款	核心产品	核心产品：学生实验台
七、补充说明		
(1) 本次采购采用电子交易方式，电子交易平台为“政府采购云平台（www.zcygov.cn）”。供应商参与本项目电子交易活动前，应注册成为政府采购云平台供应商。编制电子投标文件前还需申领 CA 证书并绑定帐号，CA 申领地址查看网址 https://www.xjca.com.cn/article/content/201802/582/1.html，CA 服务电话：0991-281-9290。 (2) 供应商编制电子投标文件应安装“电子招投标供应商客户端”软件，并按照本采购文件和电子招投标供应商客户端的要求编制并加密投标文件。未按规定加密的投标文件，将被电子招投标供应商客户端拒收。“电子招投标供应商客户端”请供应商自行前往“新疆政府采购网—下载专区—新疆维吾尔自治区全流程电子招投标项目管理系统—电子招投标供应商客户端”版块获取。 (3) 供应商应当在投标截止时间前，将“电子招投标供应商客户端”生成的“电子加密投标文件”上传电子交易平台。 (4) 服务与支持。各政府采购代理机构（含集采机构）及供应商对不见面开评标系统的技术操作咨询，可通过 https://edu.zcygov.cn/luban/xinjiang-e-biding 自助查询，也可在政采云帮助中心常见问题解答和操作流程讲解视频中自助查询，网址为：https://service.zcygov.cn/#/help，“项目采购”—“操作流程-电子招投标”—“政府采购项目电子交易管理操作指南-供应商”版面获取操作指南，同时对自助查询无法解决的问题可通过钉钉群及政采云在线客服获取服务支持。政采云热线人工号码：95763（工作时间：工作日 08:00~20:00）		

注：已供应商须知前附表为准。

供应商须知正文

一、总则

1. 项目概况

- 1.1 项目名称：详见供应商须知前附表；
- 1.2 采购内容：详见供应商须知前附表；
- 1.3 项目地点：详见供应商须知前附表；
- 1.4 采购方式：详见供应商须知前附表；
- 1.5 合同履行期限：详见供应商须知前附表。

二、采购文件

2. 采购文件的组成

- 2.1 采购文件由下列文件组成：

第一章 招标公告

第二章 投标须知

第三章 评标方法及标准

第四章 合同

第五章 采购需求

第六章 投标文件格式

2.2 本章第3.1款规定的提交投标文件截止时间前对采购文件澄清或者修改内容，为采购文件的组成部分。

2.3 供应商应仔细阅读采购文件的全部内容，按照采购文件要求编制投标文件。任何对采购文件的忽略或误解不能作为投标文件存在缺陷或瑕疵的理由，其风险由供应商承担。

3. 提交投标文件的截止时间

- 3.1 供应商提交投标文件截止时间见**投标须知前附表**。

4. 采购文件的澄清或者修改

4.1 采购代理机构对已发出的采购文件进行必要澄清或者修改的，在采购文件前附表规定的提交投标文件截止时间十五日前，通知所有采购文件收受人。采购文件的澄清或者修改在新疆政采云平台澄清或者修改文件，澄清或者修改文件作为采购标文件的组成部分对供应商具有约束力。

- 4.2 如果澄清或者修改发出的时间距规定的投标截止时间不足十五日，将

相应顺延投标截止时间。

4.3 采购代理机构可以视采购具体情况，延长投标截止时间和开标时间，但应当在规定的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。

4.4 供应商认为采购文件存在歧视性条款的，应在收到采购文件之日或者采购文件公告期限届满之日起7个工作日内以书面形式向本代理机构提出。

三、投标文件

1. 一般要求

1.1 供应商应仔细阅读采购文件的所有内容，按采购文件的要求编制投标文件，并保证所提供的全部资料的真实性，以使其投标文件对采购文件做出实质性的投标。

1.2 供应商提交的投标文件及供应商与采购人或采购代理机构就有关采购的所有来往函电均使用中文。供应商可以提交其它语言的资料，但应附中文注释，在有差异时以中文为准。

1.3 计量单位应使用我国法定计量单位，未列明时应默认为我国法定计量单位。

1.4 本项目采用不见面开标，投标人需要递交电子投标文件。加密的电子投标文件，在投标截止时间前通过政采云平台上传到指定位置，无需递交纸质文件。

1.5 供应商应按采购文件中提供的投标文件格式填写。

2. 投标文件的组成

2.1 投标文件包括下列内容：

- (1) 投标函
- (2) 投标保证金打款凭证或投标保函
- (3) 投标报价一览表
- (4) 供应商的资格证明文件
- (5) 供货方案
- (6) 供应商认为需提供的其他资料

3. 报价

3.1 供应商应当根据采购文件要求和范围，以人民币报价，以元为单位，保

留小数点后两位。

3.2 投标报价是履行合同的最终价格，应包括为完成本项目各项服务可能发生的**全部费用**。供应商漏报的单价或每项单价报价中漏报、少报的费用，视为此项费用已隐含在其他报价中，中标后不予调整。

3.3 供应商应按第五章“采购需求”及第六章“投标文件组成”格式填写。供应商在本章规定的提交投标文件截止之日前修改开标一览表中的报价，应同时修改其按第五章要求填写的相应表格中的报价。此修改须符合本章第 21.1 款的有关要求。

3.4 投标文件中标明的价格在合同执行过程中是固定不变的，不得以任何理由予以变更。以可变动价格提交的报价将被认为是非实质投标而被拒绝。

4. 供应商满足采购文件规定的资格证明文件

4.1 供应商应提供资格证明材料，以证实各项条件能满足本章第 2 款第 3.1 规定的供应商资格条件要求。

5. 投标保证金

5.1 **投标须知前附表**规定交纳投标保证金的，应按**投标须知前附表**规定的形式、金额，在本章第 3.1 款规定的提交投标文件截止时间前，提交投标保证金。投标保证金有效期应当与本章第 6 款规定的投标文件有效期一致。

5.2 未按采购文件规定提交投标保证金或保函的，采购人或采购代理机构应当拒绝接收供应商的投标文件。

5.3 采购代理机构在中标通知书发出后 5 个工作日内退还未中标人的投标保证金；在采购合同签订后 5 个工作日内退还中标人的投标保证金，但因供应商自身原因导致无法及时退还的除外。

5.4 有下列情形之一的，投标保证金不予退还：

- （1）中标后无正当理由不与采购人签订合同的；
- （2）将中标项目转让给他人，或者在投标文件中未说明，且未经采购代理机构同意，将中标项目分包给他人的；
- （3）拒绝履行合同义务的。

6 投标文件有效期

6.1 投标文件有效期见**供应商须知前附表**，在此期间投标文件对供应商具有法律约束力，从本章第 3.1 款规定的提交投标文件截止时间之日起计算。投标

文件有效期不足的将被视为无效投标。

7. 投标文件的签署及规定

7.1 投标文件的封面标明所采购的项目编号、采购内容、项目名称、采购人名称、供应商名称、联系人及联系电话等内容。

7.2 投标文件应按采购文件要求签章处盖单位章和由法定代表人或其委托代理人签字；任何加行、涂改、增删，应有法定代表人或其委托代理人在旁边签字。否则，将导致投标文件无效。

四、投标文件的递交

1. 投标文件的递交

开标当日，投标人无需到达开标现场，仅需通过政采云系统完成远程解密、提疑澄清、开标唱标、结果公布等交互环节。投标人必须使用能正确解密响应文件的“CA 锁”在规定的时间内完成远程解密，因投标人原因未能解密、解密失败或解密超时，视为投标人撤销其响应文件，系统内响应文件将被退回；因采购人原因或政采云平台发生故障，导致无法按时完成响应文件解密或开、评标工作无法进行的，可根据实际情况相应延迟解密时间或调整开、评标时间。

2. 投标文件的补充、修改或者撤回

2.1 供应商在本章规定的提交投标文件截止时间前，可以对所提交的投标文件进行补充、修改或者撤回，并书面通知采购人、采购代理机构。该通知应有供应商法定代表人或其委托代理人签字。

2.2 补充、修改的内容与投标文件不一致时，以补充、修改的内容为准。

五、开标和评标

1. 开标

1.1 采购代理机构在采购文件规定的投标截止时间(开标时间)在不见面开标大厅开标，参加开标的供应商代表应签到以证明其出席。

1.2 开标时间后 30 分钟内供应商可以登录“政采云”平台，用“项目采购-开标评标”功能进行解密响应文件。若供应商在规定时间内未按时解密的，视为电子响应文件撤回。

2. 评标委员会

2.1 评标委员会由评审专家组成，成员人数为 5 人，其中评审专家不得少于成员总数的三分之二。

2.2 评标委员会成员与供应商存在利害关系的，应当回避。

3 评标

3.1 评标委员会按照第三章“评标方法及标准”规定的评标方法、评审因素、标准和程序以及有关法律、法规及规章对投标文件进行评审。

4. 采购终止

4.1 采购人、采购代理机构在发出采购公告后，除因重大变故采购任务取消情况外，不得擅自终止采购活动。

5. 重新评审

5.1 除资格性审查认定错误和价格计算错误外，采购人或者采购代理机构不得以任何理由组织重新评审。采购人、采购代理机构发现评标委员会未按照采购文件规定的评标标准进行评审的，应当重新开展采购活动。

6. 纪律与保密事项

6.1 评标委员会成员以及与评标工作有关的人员不得泄露评审情况以及评标过程中获悉的国家秘密、商业秘密。

6.2 供应商不得与采购人、采购代理机构、其他供应商恶意串通；不得向采购人、采购代理机构或者评标委员会成员行贿或者提供其他不正当利益；不得提供虚假材料谋取中标；不得以任何方式干扰、影响采购工作。

六、授予合同

1. 询问及质疑

1.1 供应商对采购活动事项有疑问的，可以向采购人或采购代理机构提出询问。采购人或采购代理机构将在七个工作日内作出答复。

1.2 供应商若认为采购文件、采购过程和中标结果使自己的权益受到损害，应当在下列时间内以书面形式向采购人或采购代理机构提出：

（1）关于采购过程的质疑，应在采购程序环节结束之日起七个工作日内提出。

（2）关于中标结果的质疑，应在中标结果信息发布后七个工作日内提出。

1.3 供应商提出质疑的，应提供质疑书原件。采购人或采购代理机构应当向质疑供应商签收回执。

1.4 质疑书应当包括下列内容：

- （1）质疑供应商的名称、地址及有效联系方式；
- （2）质疑事项；
- （3）事实依据及相关证明材料；
- （4）相关请求及主张。

1.5 质疑书应当由供应商法定代表人或其授权的代理人签字并加盖供应商单位章，质疑书由授权的代理人签字的应附供应商法定代表人委托授权书。

1.6 采购人或采购代理机构将在签收回执之日起七个工作日内作出书面答复，并以书面形式通知质疑供应商和其他有关的供应商。

1.7 供应商对采购人或采购代理机构的答复不满意，或采购人或采购代理机构未在规定的期限作出答复的，可在答复期满后十五个工作日内，按相关法律法规规章的规定及程序，向同级财政部门提出投诉。

2. 成交通知

2.1 中标人确定后，采购人或采购代理机构将以书面形式向中标人发出成交通知书。成交通知书对采购人和中标人具有同等法律效力。

2.2 成交通知书是合同文件的组成部分。

3. 签订合同

3.1 采购文件、中标人的投标文件及其补充的投标文件等均为签订合同的依据。

3.2 采购人应当自中标通知书发出之日起 30 日内，按照采购文件和中标人投标文件的规定，与中标人签订书面合同。所签订的合同不得对采购文件确定的事项和中标人投标文件作实质性修改。采购人不得向中标人提出任何不合理的要求作为签订合同的条件。

3.3 中标人应当按照合同约定履行义务。中标人不得向他人转让中标项目，也不得将中标项目分包后分别向他人转让。

3.4 中标人有下列情形之一的，责令限期改正，情节严重的，列入不良行为记录名单，在 1 至 3 年内禁止参加政府采购活动，并予以通报：

（一）中标后无正当理由不与采购人签订合同的；

（二）未按照采购文件确定的事项签订合同，或者与采购人另行订立背离合同实质性内容的协议的；

（三）拒绝履行合同义务的；

（四）违反法律、规章、规范性文件规定的。

七、优惠政策

1、扶持中小企业政策：本项目为专门面向中小企业，不再执行价格评审优惠的扶持政策。

第三章 评标方法及标准

一、总则

1. 评标委员会

1.1 评标由依法组成的评标委员会负责。

2. 评标方法

2.1 评标方法：综合评分法，即投标文件能够最大限度的满足采购文件规定的各项综合评价标准且经评审得分最高的供应商为中标候选人的评标方法。

2.2 本采购项目的评标因素：价格、服务能力、技术等对采购文件的响应程度，以及相应的比重或者权值等。

2.3 计分办法（按四舍五入取至百分位）：

价格得分的评分方法：采用低价优先法计算，即满足采购文件要求且投标价格最低的投标报价为评标基准价，其价格得分为满分。其他投标人的价格得分统一按照下列公式计算：价格得分=（评标基准价/投标报价） $\times$ 30% $\times$ 100，如此类推，算出所有投标供应商的价格得分。

评审优惠内容及价格扣除：本项目为专门面对中小企业，不再执行价格评审优惠的扶持政策。

二、评标程序

3. 投标文件的初步评审

3.1 初步评审为资格性检查和符合性检查。

3.1.1 资格性检查。根据法律法规和采购文件的规定，采购人或采购代理机构对投标文件中的资格证明、投标保证金等进行审查，以确定供应商是否具备投标资格。

3.1.2 符合性检查。依据采购文件的规定，从投标文件的有效性、完整性和对采购文件的响应程度进行审查，以确定是否对采购文件的实质性要求作出响应。评标委员会决定投标文件的响应性只根据投标文件真实无误的内容，而不依据外部的证据，但投标文件有不真实、不正确的内容时除外。

3.1.3 供应商不得通过修正或撤销不合要求的偏离从而使其投标成为实质上响应的投标。

评审因素	序号	审查要求	要求说明
资格性审查	1	投标人是否具有独立承担民事责任的能力	投标人是否具有有效的营业执照，投标人具备满足本次采购项目的能力
	2	投标人是否具备良好的商业信誉和健全的财务会计制度	提供会计师事务所出具的 2023 年度或 2024 年度财务审计报告（具备可验真伪的二维码）或银行出具的说明供应商商业信誉或结算情况等事项的证明文件（新成立未满一年的企业可提供自成立以来的银行出具的说明供应商商业信誉或结算情况等事项的证明文件）加盖公章的复印件或提供具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度的承诺函并加盖公章。
	3	投标人是否具有履行合同所必需的设备和专业技术能力	提供相关证明材料或书面声明（承诺函）并加盖公章。
	4	投标人是否具有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录	提供近三个月（任意一个月）的依法缴税凭据，近三个月（任意一个月）缴纳社会保险的证明材料或书面声明（承诺函），复印件并加盖公章（依法免税或免缴社保的，提供依法免税的相关证明材料；提供缴纳社保的相关证明材料或社保缴纳的书面承诺函）
	5	投标人参加政府采购活动前三年内，在经营活动中是否没有重大违法记录	供应商应按照相关法规规定如实作出书面声明或承诺函并加盖公章。
	6	是否提供法定代表人身份证明书和法定代表人身份证或者法定代表人授权书及被授权人身份证明	提供法定代表人身份证明书和法定代表人身份证或者法定代表人授权委托书及被授权人身份证明，并按规定签字盖章
	7	投标人是否缴纳投标保证金	提供投标保证金汇款凭证并加盖公章或保函

	8	投标人在信用中国、中国政府采购网是否未被列入失信被执行人名单、重大税收违法失信主体、政府采购严重违法失信行为记录名单(尚在处罚期内的)	提供信用中国：未被列入失信被执行人名单、重大税收违法失信主体，中国政府采购网：政府采购严重违法失信行为记录名单截图，以网页截图（需显示查询时间）加盖投标人公章为准
	9	政府采购政策	本项目为专门面向中小企业采购的项目，投标供应商须提供《中小企业声明函》（复印件加盖公章）。
资格审查不通过者，作无效标处理，不得进入下一环节评审。			
符合性审查	1	投标人名称	投标人名称是否与营业执照一致
	2	投标文件签署、盖章	投标文件按照采购文件规定的内容、格式填写，字迹清晰可辨、按采购文件要求签署、盖章的；
	3	履约期及有效期	履约期及投标有效期等是否满足采购文件要求
	4	围标串标行为	投标人是否具有串通投标或弄虚作假或有其他违法行为的
	5	投标人是否具有法律法规规定的其他限制性情形	投标人是否具有法律法规规定的其他限制性情形
	6	投标报价	投标人的投标报价的报价唯一未有选择性报价
	7	投标人投标报价合理性审查	评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能影响货物质量或者不能诚信履约的，应当要求其在评审现场合理的时间内提供相关说明，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。此项审查结果不予通过
符合性检查不通过者，作无效标处理，不得进入下一环节评审。			

1) “是否符合并进入下一阶段评审”一栏应写“符合”或“不符合”。

2) 出现一个“不符合”的结论为“不符合”。表中全部为“符合”，同意进入下一阶段评审。

3) 若专家意见不一致时，则按少数服从多数的原则，由专家投票决定该供应商是否通过审查，进入下一阶段评审。

3.2 有下列情形之一的，评标委员会应予以此次采购活动无效，并将理由通知所有供应商：

(1) 符合专业条件的供应商或者对采购文件作实质性响应的供应商不足三家的；

(2) 出现影响采购公正的违法、违规行为的；

(3) 因重大变故，采购任务取消的。

3.3 有下列情形之一的，视为供应商串通投标，其投标无效：

(1) 不同供应商的投标文件由同一单位或者个人编制；

(2) 不同供应商委托同一单位或者个人办理投标事宜；

(3) 不同供应商的投标文件载明的项目管理成员或者联系人员为同一人；

(4) 不同供应商的投标文件异常一致或者投标报价呈规律性差别；

(5) 不同供应商的投标文件相互混装；

(6) 不同供应商的投标保证金从同一单位或者个人的账户转出。

4. 澄清有关问题

4.1 对投标文件中含义不明确、同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容，评标委员会将以书面形式通知供应商作出必要的澄清、说明，但不得超出投标文件的范围或对投标文件做实质性的修改（计算错误修正除外）。评标委员会不接受供应商主动提出的澄清、说明。

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

理性的，评标委员会应当将其作为无效投标处理。

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

4.4 供应商的澄清、说明或者补正应该采用书面形式，并加盖公章，或者由法定代表人或其授权的代理人签字。供应商的澄清、说明或者补正不得超出投标文件的范围或者改变投标文件的实质性内容。

4.5 有效的书面澄清材料，是投标文件的补充材料，成为投标文件的组成部分。

5. 投标文件的详细评审

5.1 评标委员会应按照采购文件中规定的评标方法、标准和评标因素，对资格性检查合格的投标文件进行详细评审。

5.2 评标时，评标委员会各成员应当**独立**对每个供应商的投标文件进行评价、评分，然后汇总每个供应商每项评分因素的得分。

5.3、评分标准：

评分	评分项目	分值	评分标准
价格 30分	报价	30	在满足采购文件要求的前提下，取各投标人有效报价的最低价作为评标基准价，满分为30分；价格分的计算 投标报价得分=（评标基准价 / 投标报价）×0.3×100。（计算分值时，百分比按四舍五入原则，保留小数点后二位数）
商务、技术 部分 70分	参数符合性	14	完全满足采购文件技术参数指标及要求得14分；有一项负偏离扣1分，最多扣14分。
	类似业绩	2	提供近三年内（2022年至今）项目类似业绩，每个加1分，满分2分。注：须提供合同或中标（成交）通知书加盖公章复印件，未提供或内容不全或内容模糊不清的，其业绩不予认定。
	供货方案及保证措施	30	货物安装计划：安装计划、人员配备、设备材料准备情况以及风险应对措施等得8分。 内容不完整或表达不清楚的每有一处扣2分。

			安装及调试方案：安装及调试技术水平、现场管理能力、安全措施、性能测试以及故障处理能力等得 10 分。 内容不完整或表达不清楚的每有一处扣 2 分。
			验收方案：验收标准、验收程序以及验收后的保修期承诺等得 6 分。 内容不完整或表达不清楚的每有一处扣 2 分。
			保证措施：为确保项目顺利进行所采取的各种保证措施，如质量保证、安全保证、进度保证等得 6 分。 内容不完整或表达不清楚的每有一处扣 2 分。
	交货方式和供货能力	15	运输方式：根据产品性质和数量，最佳的运输方式，以确保货物安全、快速地到达目的地得 6 分。 运输风险：如果运输方式发生变化或出现突发情况，需要及时调整运输方式，以确保货物按时到达得 6 分。 跟踪运输过程：对于重要的产品，可以要求供应商提供运输过程的跟踪信息，以便及时掌握货物动态得 3 分。 内容不完整或表达不清楚的每有一处扣 1 分。
	售后服务承诺	9	供应商有明确的①工作安排满足任务要求，进度安排合理； ②质保期内的退换货承诺③企业内部管理制度完善，服务意识强。 全部提供得 9 分。每缺少 1 项内容扣 3 分，每项内容有 1 处内容存在不足(指内容不全面或不完善、与项目实际不匹配或存在偏差、内容缺乏逻辑性等)扣 1 分，扣完为止。

5.4 评标结果汇总完成后，除下列情形外，任何人不得修改评标结果：

- （一）分值汇总计算错误的；
- （二）分项评分超出评分标准范围的；
- （三）评标委员会成员对客观评审因素评分不一致的；
- （四）经评标委员会认定评分畸高、畸低的。

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

供应商对本条第一款情形提出质疑的，采购人或者采购代理机构可以组织原评标委员会进行重新评审。

第四章 合同条款

(本合同仅供参考，最终以实际为准)

合同编号: _____

政府采购合同

(货物类)

第一部分 合同书

项目名称: _____

甲方: _____

乙方: _____

签订地: _____

签订日期: _____年____月____日

_____年____月____日，____（采购人名称）以____（政府采购方式）对____（同
前页项目名称）____项目进行了采购。经____（相关评定主体名称）____评定，____（中标
供应商名称）为该项目中标供应商。现于中标通知书发出之日起三十日内，按照采购文
件确定的事项签订本合同。

根据《中华人民共和国合同法》、《中华人民共和国政府采购法》等相关法律法规
之规定，按照平等、自愿、公平和诚实信用的原则，经____（采购人名称）____（以下简
称：甲方）和____（中标供应商名称）____（以下简称：乙方）协商一致，约定以下合同条
款，以兹共同遵守、全面履行。

1.1 合同组成部分

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

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

1.2 货物

- 1.2.1 货物名称：_____；
- 1.2.2 货物数量：_____；
- 1.2.3 货物质量：_____。

1.3 价款

本合同总价为：¥_____元（大写：_____元人民币）。

分项价格：

序号	分项名称	分项价格
----	------	------

总价		

1.4 付款方式和发票开具方式

1.4.1 付款方式：_____；

1.4.2 发票开具方式：_____。

1.5 货物交付期限、地点和方式

1.5.1 交付期限：_____；

1.5.2 交付地点：_____；

1.5.3 交付方式：_____。

1.6 违约责任

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

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

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

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

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

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

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

1.7 合同争议的解决

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

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

1.7.2 向____（被告住所地、合同履行地、合同签订地、原告住所地、标的物所在地等与争议有实际联系的地点中选出的人民法院名称）____人民法院起诉。

1.8 合同生效

本合同自双方当事人盖章或者签字时生效。

甲方：

统一社会信用代码：

住所：

法定代表人或

授权代表（签字）：

联系人：

约定送达地址：

邮政编码：

电话：

传真：

电子邮箱：

开户银行：

开户名称：

开户账号：

乙方：

统一社会信用代码或身份证号码：

住所：

法定代表人

或授权代表（签字）：

联系人：

约定送达地址：

邮政编码：

电话：

传真：

电子邮箱：

开户银行：

开户名称：

开户账号：

第二部分 合同一般条款

2.1 定义

本合同中的下列词语应按以下内容进行解释：

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

2.1.2 “合同价”系指根据合同约定，中标供应商在完全履行合同义务后，采购人应支付给中标供应商的价格。

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

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

2.1.5 “乙方”系指根据合同约定交付货物的中标供应商；两个以上的自然人、法人或者其他组织组成一个联合体，以一个供应商的身份共同参加政府采购的，联合体各方均应为乙方或者与乙方相同地位的合同当事人，并就合同约定的事项对甲方承担连带责任。

2.1.6 “现场”系指合同约定货物将要运至或者安装的地点。

2.2 技术规范

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

2.3 知识产权

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

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

2.4 包装和装运

2.4.1 除合同专用条款另有约定外, 乙方交付的全部货物, 均应采用本行业通用的方式进行包装, 没有通用方式的, 应当采取足以保护货物的包装方式, 且该包装应符合国家有关包装的法律、法规的规定。如有必要, 包装应适用于远距离运输、防潮、防震、防锈和防粗暴装卸, 确保货物安全无损地运抵现场。由于包装不善所引起的货物锈蚀、损坏和损失等一切风险均由乙方承担。

2.4.2 装运货物的要求和通知, 详见合同专用条款。

2.5 履约检查和问题反馈

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

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

2.6 结算方式和付款条件

详见合同专用条款。

2.7 技术资料和保密义务

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

2.7.2 乙方有义务妥善保管和保护由甲方提供的前款信息和资料等;

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

2.8 质量保证

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

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

2.9 货物的风险负担

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

2.10 延迟交货

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

2.11 合同变更

2.11.1 双方当事人协商一致，可以签订书面补充合同的形式变更合同，但不得违背采购文件确定的事项，且如果系追加与合同标的相同的货物的，那么所有补充合同的采购金额不得超过原合同价的 10%；

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

2.12 合同转让和分包

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

2.13 不可抗力

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

2.13.2 因不可抗力致使不能实现合同目的的，当事人可以解除合同；

2.13.3 因不可抗力致使合同有变更必要的，双方当事人应在合同专用条款约定时

间内以书面形式变更合同；

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

2.14 税费

与合同有关的一切税费,均按照中华人民共和国法律的相关规定。

2.15 乙方破产

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

2.16 合同中止、终止

2.16.1 双方当事人不得擅自中止或者终止合同；

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

2.17 检验和验收

2.17.1 货物交付前,乙方应对货物的质量、数量等方面进行详细、全面的检验,并向甲方出具证明货物符合合同约定的文件;货物交付时,乙方在合同专用条款约定时间内组织验收,并可依法邀请相关方参加,验收应出具验收书。

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

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

2.18 通知和送达

2.18.1 任何一方因履行合同而以合同第一部分尾部所列明的_____发出的所

有通知、文件、材料，均视为已向对方当事人送达；任何一方变更上述送达方式或者地址的，应于___个工作日内书面通知对方当事人，在对方当事人收到有关变更通知之前，变更前的约定送达方式或者地址仍视为有效。

2.18.2 以当面交付方式送达的，交付之时视为送达；以电子邮件方式送达的，发出电子邮件之时视为送达；以传真方式送达的，发出传真之时视为送达；以邮寄方式送达的，邮件挂号寄出或者交邮之日之次日视为送达。

2.19 计量单位

除技术规范中另有规定外，合同的计量单位均使用国家法定计量单位。

2.20 合同使用的文字和适用的法律

2.20.1 合同使用汉语书就、变更和解释；

2.20.2 合同适用中华人民共和国法律。

2.21 履约保证金

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

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

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

2.22 合同份数

合同份数按合同专用条款规定，每份均具有同等法律效力。

第三部分 合同专用条款

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

条款号	约定内容

第五章 采购需求及参数

汇总表

序号	名称	单位	数量	单价	金额
1	高中物理智慧化实验室（56 座）	间	1		
2	高中物理准备室	间	1		
3	高中化学智慧化实验室（56 座）	间	1		
4	高中化学准备室（含危化品室）	间	1		
5	高中生物智慧化实验室（56 座）	间	1		
6	高中生物准备室	间	1		
7	高中物理实验仪器	套	1		
8	高中化学实验仪器	套	1		
9	高中生物实验仪器	套	1		
合计					

序号	名称	技术参数、规格、功能	单位	数量	单价	金额
教师演示控制（基础设施）						
1	教师桌	1、规格尺寸：3000*700*850mm 铝塑钢结构。 ▲2、台面：采用 25mm 厚金属树脂高能理化板，且符合如下参数要求： A、化学性能检测：依据 GB/T 17657-2022 《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》标准，耐污染性能不少于 130 项试验污染物的检测，且包含：65%硝酸、98%硫酸、氢氧化钾、液溴、乙酸氨、柠檬酸、红药水、苹果汁、三氯乙烯等试剂，覆盖玻璃盖板和未覆盖玻璃盖板检验结果均为 5 级：无明显变化。 B、物理性能检测：依据 GB/T 17657-2022 《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》标准，符合：弹性模量$\geq 9700\text{MPa}$；含水率：$\leq 0.9\%$；尺寸稳定性：横向$\leq 0.11\%$、纵向$\leq 0.08\%$；表面耐磨性能：$\geq 1200\text{r}$，未出现磨损点；表面耐湿热性能：五级无明显变化；浸渍剥离性能：贴面层与基材之间的胶层无剥离和分层现象；耐光色牢度性能：>4 级；漆膜附着力：六级：切割边缘完全平滑，网格内无脱落等不低于 16 项检测。 C、环保性能检测：依据 GB 18580-2017 《室内装饰装修材料人造板及其制品中甲醛释放限量》标准，符合甲醛释放量$<0.005\text{ mg/M}^3$；同时参照 GB 18584-2001 《室内装饰装修材料木家具中有害物质限量》标准，符合 4 种重金属含量 mg/kg（可溶性铅≤ 2.2、镉：≤ 0.1、铬≤ 0.2、汞：未检出）。 D、抗菌性能检测：依据 JC/T2039-2010 标准，符合：大肠杆菌、金黄色葡萄球菌、肺炎克雷伯氏菌、鼠伤寒沙门氏菌、表皮葡萄球菌、铜绿假单胞菌、宋氏志贺氏菌、白色葡萄球菌、粪肠球菌；耐甲氧西林金黄色葡萄球菌、单核细胞增生李斯特氏菌、变异库克菌、溶血性链球菌等不少于 13 种的菌种检测，且抗菌率$\geq 95\%$。 E、防霉性能检测：依据 JC/T2039-2010 标准，符合：黑曲霉、土曲霉、球毛壳霉、宛氏拟青霉、绳状青霉、出芽短梗霉等不少于 6 种的霉菌检测，且防霉等级为 0 级。 F、抗老化性检测：依据 GB/T24508-2020 标准：48 小时无开裂、无鼓泡、无粉化。 备注：投标商须提供台面满足上述功能参数要求的第三方检测报告。 3、演示台组成：顶脚：549*50*96mm，地脚 519*55*98mm，采用$\geq 4\text{mm}$ 厚的铝压铸一次成型，一侧弧形圆角，弧度和立柱的弧度相吻合，并用高强度内六角螺丝连接，便于组装及拆卸，外观流线形设计，简洁美观，易碰撞处全部采用倒圆角。立柱采用 110*50mm，壁厚$\geq 1.5\text{mm}$ 的优质铝材，凹型表面，内侧带固定卡槽，表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。前后横梁采用 45*30mm，壁厚$\geq 1.5\text{mm}$ 的优质铝型材，每面有两条加强抗变形的凹槽。拉杆 80*14mm 采用优质铝材，表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理，内置不锈钢内	张	1		

		六角螺丝固定，安装简单，稳定性强。抽屉框架：1793*409mm 采用$\geq 1.2\text{mm}$ 金属型材，表面经过防腐氧化处理，带两个 534*145*300mm 抽屉，可用于主控电源系统装置，一个键盘架，抽屉全部采用优质三节承重式滚珠滑道开合十万次不变形。背面挡板：采用$\geq 1.2\text{mm}$ 金属型材，镂空花格式装饰设计，表面经过防腐氧化处理，与地面用鸭嘴式脚钉固定，使整体更加稳固。 4、过线桶：箱体长 320*宽 220*高 750mm，由 2 个 ABS 工程塑料一次性注塑成型结合，表面沙面和光面相结合处理，以齿合槽配以螺丝连接，拆分组合方便，方便检修桶体内的风管或电线。 5、水槽柜及储物柜：独立式设计，自由组合柜体，多媒体设备（主机、显示器、中控、功放、交换机）的位置预留，490*520*750mm，采用 ABS 材质，箱体与底座一次注塑成型，分前后两部分，衔接处用螺丝固定即可，安装简单，具有较强的耐腐蚀性和承重性，可任意选择左右放置水槽、水嘴。柜门：ABS 材质，榫卯结构，472*45*550mm，塑料注塑模一次性成型，表面工艺处理，凹凸有型，方便安装和维修拆卸，直接成型后无需安装铰链，柜门锁具可分三类：①磁铁自吸式；②带钥匙的转舌锁；③为了今后产品升级，智能化控制，可装置专用电子锁具。柜体上方置金属连接件，用于固定台面。				
2	教师电源	1、10.2 寸全触摸真彩安卓显示屏，触摸屏响应时间$\leq 100\text{ms}$，连续运行 72 小时无死机或功能失效。 2、设教学安全电源控制台，分 4 组向学生实验桌输出安全的 220V 交流电源，对学生实验电源进行分组控制，具备漏电及过载保护功能。 3、教师主控电源采用子母机控制，教师可以锁定关闭学生电源输出，禁止学生操作。支持设置学生电源的输出，使学生电源输出与教师电源输出一致，实时采集学生电源的操作和实验数据；支持学生通过实验电源上的提问按钮发起提问请求。 4、实验总电源及学生实验电源均设有：短路、过载、自动断电和手动复位功能。 5、低压交流电源：0-36V 电压可调，分辨率 1V；0-6A 电流可调，过载保护阈值误差$\pm 5\%$，频率稳定性 50Hz$\pm 1\%$。 6、直流稳压电源：0-36V 电压可调，分辨率 0.1V，电压调节精度$\pm 0.5\%$；0-4A 电流可调，过载保护阈值误差$\pm 5\%$，电流调节精度$\pm 1\%$；支持过流/短路保护。 7、直流大电流：9V/40A$\pm 10\text{A}$，8S$\pm 2\text{S}$ 输出，大电流输出 8 秒自动断开，电流超 40A 时立即断开。 8、主控电源箱体与控制抽屉均用金属材料制成，表面磷化喷塑防护。通过盐雾试验 1000 小时，表面无明显腐蚀；磷化喷塑层厚度$\geq 60\mu\text{m}$，附着力试验后无脱落。	台	1		

3	教师椅	椅面、靠背选用优质网布面料，透气性强、无异味。背垫、座垫采用高密度发泡成型棉，回弹性好、不易变形，不老化，依人体坐姿特别设计，符合人体工学。艺术造型扶手，优质圆五星脚配活动脚轮，气压调节座位高度。	把	1		
学生实验操作及学习区（基础设施）						
1	学生实验台	1、尺寸：1200*600*780mm ▲2、台面：采用 20mm 厚无甲醛新型环保陶瓷台面，台面表面为实验室专业耐腐蚀、耐刻刮、耐污染釉面。坯体一体实芯黑色坯体，釉面和坯体经高温一体烧结而成。 A、外观要求：台面釉面采用实验室专业色釉且为一体烧制釉面，无断裂，无脱层，无釉面碎屑，釉面跟坯体呈一体。坯体为黑色，一体实芯； B、承载测试：参照 T/CIQA10-2020 附录 A 标准，台面承载 720kg 保压 600h，检测结果为：无破损； C、耐磨要求：参照 T/CIQA10-2020 标准，台面表面耐磨等级不低于 4 级/2100 转； D、断裂模数：参照 T/CIQA10-2020 标准，平均值不低于 51MPa； E、压缩强度：参照 T/CIQA10-2020 标准，不低于 280MPa； F、破坏强度：参照 T/CIQA10-2020 标准，不低于 13000N； G、吸水率要求：提供第三方检测机构的检测报告，测试结果平均值$\leq 0.02\%$； H、耐光色牢度：参照 GB/T17657 标准，耐光色牢度不低于 4 级。 备注：投标商须提供台面满足上述功能参数要求的第三方检测报告。 3、前横梁采用 45*30mm，壁厚$\geq 1.5\text{mm}$的优质铝型材，每面有两条加强抗变形的凹槽。 4、后横梁采用 94*30mm，壁厚$\geq 1.5\text{mm}$的优质铝型材，造型截面为后端连续相切弧形，顶端高出台面 45mm，带凹槽，可防止台面物体向后滑落并保护易碎物体不易被碰碎。 5、实验桌立柱：采用 110*50mm，壁厚$\geq 1.5\text{mm}$的优质铝材，凹型表面，内侧带固定卡槽，表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。 6、实验桌顶脚：52*500*90mm 采用$\geq 2\text{mm}$厚的铝压铸一次成型，一侧弧形圆角，弧度和立柱的弧度相吻合，并用高强度内六角螺丝连接，便于组装及拆卸，外观流线形设计，简洁美观，易碰撞处全部采用倒圆角。 7、实验桌地脚：52*500*100mm 采用$\geq 2\text{mm}$厚的铝压铸一次成型，地脚与立柱、顶脚一体成型为”工”字型（没有二次焊接，牢固性可靠、美观实用），并用高强度内六角螺丝连接，便于组装及拆卸，外观流线形设计，简洁美观，易碰撞处全部采用倒圆角，金属表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理，承重性能强和	张	28		

		耐酸碱、耐腐蚀。 8、拉杆 1100*100mm 采用优质铝材，表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理，内置不锈钢内六角螺丝固定，安装简单，稳定性强。 9、过线桶：箱体长 320*宽 220*高 750mm，由 2 个 ABS 工程塑料一次性注塑成型结合，表面沙面和光面相结合处理，以齿合槽配以螺丝连接，拆分组合方便，方便检修桶体内的风管或电线。 10、专用书包斗：工程塑料一次性注塑成型结合，便于清理，不屯垃圾，中间设挂凳卡。 11、专用电源盒：ABS 工程塑料模具成型，按压弹起式开关。				
2	学生电源	1、电源箱体采用大型模具成型的高级铝合金表层 EPOXY 粉末喷涂高温处理，具有散热功能强大、坚固耐用、豪华大方，装置在学生实验台台面前部。 2、学生台设有测试电流表一组 0.6-3A 两档、测试电压表一组 3-15V 两档、灵敏电流计，检查范围±300ua。 3、 供电系统：输入电源：AC220V±10%、频率 50Hz, 输出电流 2A。 4、直流稳压电源：0V-16.0V/2A, 16.1V-36.0V/1A, 分辨率为 0.1V 误差±0.5%；负载超过额定值时，自动切断并数码管闪烁提示，响应时间≤1s。 5、交流电压输出：1V-18V/3A, 19V-36V/2A, 分辨率 1V, 误差±0.5%；负载超过额定值时，自动切断并数码管闪烁提示，响应时间≤1s。学生电源可被教师控制及锁定，并可对任意学生实验电压进行修改。锁定/控制后学生将无法自主操作。 6、设备的可触及零部件不应危险带电，电气间隙≥3.0mm，电气间隙≥3.0mm，2200V 电压测试不出现击穿或重复飞弧。 7、产品通过盐雾试验，1000 小时，表面无明显腐蚀。 ▲备注：投标商须提供学生电源满足上述功能参数要求的相关检测报告的复印件。	台	28		
3	学生凳	1、产品规格：凳面直径不小于 320mm，高度 430-480mm（高度可调）。 2、凳面：采用环保型 ABS 改性塑料一次性注塑成型，表面防滑不发光，表面细纹方格咬花。 3、脚钢架：采用不小于 20×37×1.2mm 的椭圆形无缝钢管经全圆满焊接而成，结构牢固，经高温粉体烤漆处理，长时间使用也不会产生表面烤漆剥落现象。 4、脚垫：采用 PP 加耐磨纤维质塑料，实心倒勾式一体射出成型。 5、凳面可通过旋转螺杆来升降凳子高度, 可调高度 10cm。 ▲6、提供第三方的检测报告复印件。（检验检测项目至少包含：A、形状位置公差：包含翘曲度、平整度、底脚平稳性；B、有害物质限量：包含甲醛释放量；C、安全性要求；D、阻燃性；E、耐老化性（经 1000h	张	56		

		试验后，拉伸强度、断裂伸长率、冲击强度的保持率应不小于 60%；外观颜色变化评级应不小于 3 级）； F、力学性能：包含水平静载荷试验、垂直静载荷试验、持续垂直静载荷试验、水平冲击稳定性试验、垂直加载稳定性试验、水平耐久性、垂直耐久性、垂直冲击试验、凳子任意方向倾翻、椅腿前向静载荷、椅腿侧向静载荷、椅腿跌落；以上所有检测内容均符合要求或合格的。）				
实验室基础设备、安装调试						
1	电源 供应 线路	模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。采用 2.5mm ² 电线进行系统布线。	项	1		
2	安装 调试	1、吊顶安装可升降集成系统不用破坏原有地面，模块化结构设计，采用吊装安装方式。 2、系统结构安装调试。 3、系统控制安装调试。 4、给排水安装调试。 5、供电系统安装调试。 6、照明系统安装调试。 7、网络系统安装调试。	项	1		
3	教室 顶部 环境	纳米材料，防尘防污，尺寸：600×600×0.8mm 扣板吊顶。	室	1		
4	智慧 黑板	一、屏体及触控技术要求 ▲1. 智能交互黑板显示尺寸≥86 英寸，刷新率：120Hz，分辨率：3840*2160，采用电容触控技术，在双系统下均支持 50 点触控及 50 点书写划线。（需提供第三方检测机构出具的检测报告） 2. 智能交互黑板表面玻璃采用高强度钢化玻璃，AG 防眩光，厚度≤3.2mm，硬度≥莫氏 7 级，石墨硬度≥9H。 3. 为确保教学有更大的使用面积，智能交互黑板整体宽度>4400mm。 ▲4. 智能交互黑板需采用全贴合设计，屏体表面无可见金属条纹，以 45 度角观察屏幕，钢化玻璃和液晶显示层无间隙密贴合，无水雾/水汽，减少显示面板与玻璃间的偏光、散射，画面显示更加清晰通透；178 度可见屏体图像。（需提供第三方检测机构出具的检测报告）	台	1		

	二、安全及能效要求 1. 智能交互黑板背光系统支持 DC 调光方式，多级亮度调节，拍摄时画面无条纹闪烁。光源稳定无频闪，防止眼睛疲劳。（提供第三方检测机构出具的检测报告） 2. 满足《GB 40070-2021 儿童青少年学习用品近视防控卫生要求》。（需提供相关证书） 3. 智能交互黑板全通道支持纸质护眼模式，可实现画面纹理的实时调整；支持纸质纹理：素描纸、宣纸、水彩纸、牛皮纸、水纹纸；支持透明度调节与色温调节；显示画面各像素点灰度不规则，减少背景干扰。 4. 智能交互黑板可进行硬件自检，包括对系统内存、存储、触控系统、光感系统、内置电脑、屏体信息、主板型号、CPU 型号、CPU 使用率、设备名称等进行状态提示及故障提示。 5. 依据 GB 21520-2023 标准，能效等级达到 1 级（需提供节能证书能效等级体现）。 6. 智能交互黑板具备屏体温度实时监控、高温预警及断电保护等功能。（需提供第三方检测机构出具的检测报告） 三、教学要求 ▲1. 智能交互黑板前置面板至少具备 1 路 HDMI 接口（非转接），2 路 USB3.0 接口，1 路全功能的 Type-C 接口（全功能接口具备音频、4K 视频、数据、触控、充电等功能，外接电脑可调用屏体麦克风、音响、摄像头等数据）。（需提供第三方检测机构出具的检测报告） ▲2. 为方便户外外接拓展设备，智能交互黑板后置标配非扩展 HDMI 输入≥ 2 路，HDMI 输出≥ 1 路（支持安卓及其他通道信号输出）。（需提供第三方检测机构出具的检测报告） 3. 智能交互黑板具有笔槽结构，可放置书写笔、粉笔、水性笔等，笔槽具有漏灰孔设计。 4. 为方便维护，智能交互黑板具有前掀式维护功能，主屏向上掀起角度$\geq 30^{\circ}$。 ▲5. 智能交互黑板前置按键≥ 7 个，可实现音量加减、窗口关闭、触控开关等功能，且按键均支持功能复用。（需提供第三方检测机构出具的检测报告） 6. 前置按键面板向上倾斜，与黑板正面形成夹角，符合人体工学，操作更加便捷。 7. 智能交互黑板接口具备丝印中文标识。（需提供第三方检测机构出具的检测报告） ▲8. 智能交互黑板采用≥ 12 核国产化驱动芯片，8 核 CPU、4 核 GPU。Android 系统版本≥ 14.0，内存$\geq 4G$，存储$\geq 32G$。（需提供第三方检测机构出具的检测报告） 9. 采用针孔阵列发声设计，2.2 声道，下边框具有 6 个发声单元，最大功率$\geq 80W$，扬声器在 100%音量下，1 米处声压级$\geq 90dB$，10 米处声压级$\geq 80dB$；最低谐振频率不高于 100Hz。（需提供第三方检测机构出具的检测报告） 10. 内置一体化超高清 5K 摄像头，单颗摄像头有效像素$>1900W$，可输出最大分辨率 5104*3864 的图片与视				
--	--	--	--	--	--

	频，支持搭配 AI 软件实现自动点名点数功能，支持远程巡课功能，具备指示灯工作状态提示。（需提供第三方检测机构出具的检测报告） 11. 智能交互黑板内置 8 阵列麦克风，拾音角度$\geq 180^{\circ}$，可用于对教室环境音频进行采集。 ▲12. 智能交互黑板具备前置电脑还原按键，无需专业人员即可轻松解决电脑系统故障，为避免误碰按键采用针孔式设计。（需提供第三方检测机构出具的检测报告）（提供设备照片或者视频进行证明，视频一镜到底） 13. 只需一根网线连接，即可实现 Windows 和 Andriod 双系统同时上网。（需提供第三方检测机构出具的检测报告） 14. 具备无线（包括 Wi-Fi 和 Bluetooth 蓝牙）独立模块，支持单独拆卸。 15. 智能交互黑板内置 Wi-Fi6 无线网卡，支持 2.4G、5G 双频，支持无线设备同时连接数量≥ 20 个。在 Android 连接 Wi-Fi 上网（STA）的情况下，Windows 会同步连接网络。Android 下支持自定义 AP 无线热点名称和密码，满足 IEEE802.11a\b\g\n\ac\ax wave2 协议标准，实现无线信号的中继和桥接，扩大无线网络的覆盖范围，适应不同教学需求和环境。 四、应用功能要求 1. 智能交互黑板左右两侧可提供与教学应用密切相关的快捷键，数量各不少于 15 个，并支持自定义设置：时间，显示模式，支持单侧显示、双侧同时显示，该快捷键至少具有关闭窗口、展台、桌面、多屏互动等教学常用按键。（需提供第三方检测机构出具的检测报告） 2. 在任意信号源下，从屏幕下方任意位置向上滑动，可调用快捷设置菜单无需切换系统，可快速调节 Windows 和 Android 的设置，并支持拖拽到屏幕任意位置。 3. 智能交互黑板具有悬浮菜单，两指可快速移动悬浮菜单至按压位置，悬浮菜单可进行自定义分组，可添加 AI 互动软件等不少于 30 个应用。 4. 支持智能手势，可通过多指长按屏幕实现悬浮窗快速调用、屏幕息屏或亮屏、屏幕下移、多任务等功能，方便教学操作。 5. 为节约用电，具备自动待机功能，在无操作或无信号输入时，自动进入待机节能状态，时间间隔可自定义。 6. 智能节电，可自定义设置，在无操作或无信号输入 15 分钟或更长时间，出现关机提示倒计时。 7. 智能交互黑板处于关机通电状态，外接电脑、机顶盒等设备接入交互黑板时，智能交互黑板可识别到外接设备的输入信号后自动开机。 8. 为方便管理，智能交互黑板具备锁屏功能，支持密码锁屏和二维码锁屏 2 种方式。				
--	--	--	--	--	--

		9.可自动识别新接入的信号源，并自动切换到该信号源显示，在断开连接后，弹出确认，10 秒后返回之前信号源。 10.智能交互黑板支持远程升级，及时给用户推送新版应用。 五、内置电脑 1.参数：CPU 采用不低于 Intel 第 11 代及以上平台处理器酷睿 I5 处理器，内存：≥8G DDR4；硬盘：≥256G SSD 固态硬盘； 2.接口：整机非外扩展具备 5 个 USB 接口；具有独立非外扩展的视频输出接口：≥1 路 HDMI 等 六、普通侧板 1.支持磁性材质教具吸附。 2.板面光泽度需符合 GB28231-2011 标准，不高于 8 光泽度以免产生眩光。 3.板面符合 GB/T9286-2021 标准，支持色漆和清漆漆膜的划格试验，脱漆面积不明显大于 5%达到 0 级标准。 4.板面抗冲击性需符合 GB/T 1732-2020 标准，漆膜耐冲击无裂纹现象。				
5	实验室防盗门	规格：不小于 2050*1000mm； 甲级防盗门； 拉手：机械拉手； 锁芯：C 级叶片纯铜锁芯； 锁体：精钢方柱霸王锁体； 缓震条：包裹式； 下档：加厚不锈钢下档； 板材厚度：门扇不小于 1.0mm，门框不小于 2.0mm； 门扇厚度：不小于 100mm；	扇	2		
6	窗帘	棉麻质地全遮光窗帘，高密精纺缎织布，3 倍加厚面料密度，手感紧密厚实，垂感好，柔软透气性好，双倍褶皱，含罗马杆及安装辅材辅料。	米	10		
7	墙面出新	工艺说明： （1）清理基层和修补基层，批腻子三遍（前两遍满批，第三遍以批均匀为准），干燥后打磨，墙面平整、清洁，边角顺直（原墙面与顶平整度误差较大的除外）一遍底漆二遍面漆； （2）板与板接缝处和墙面开槽处需贴防裂绷带处理。 （3）乳胶漆涂刷墙顶面时，漆面无明显凹凸感，刷纹和流坠，无漏刷；	平方	130		

		(4) 彩色乳胶漆要留一遍垫后刷，要求无色差，颜色均匀； (5) 门窗洞口减半计算。				
8	视频展台	1. 整机采用 USB 方式供电，支持壁挂和桌面两种安装方式，托板边角采用圆弧倒角设计，无须气压杆支撑； 2. 外观材质：兼顾教学环境，保护师生安全，采用 ABS 材质； 3. ▲整机镜头像素不小于 1600 万，清晰度到达 1600 线：（提供第三方的检测报告复印件） 4. 变焦：不小于 12 倍数字变焦； 5. 拍摄幅面：A4 及以上； 6. 图像色彩：24 位及以上； 7. 输出格式：图片 JPG，视频 MP4； 8. 整机具有安全锁； 9. ▲光源补偿：LED 五级光源补偿：（提供第三方的检测报告复印件） 10. ▲整机内置高灵敏麦克风，满足教学录制需求：（提供第三方的检测报告复印件）	台	1		
	合计					

高中物理准备室

序号	名称	规格尺寸，材质说明	单位	数量	单价	金额
1	物理准备台	1、尺寸：不小于 2400*1200*780mm 2、台面：采用 16mm 厚双面膜实芯理化板，且符合如下参数要求： ①、化学性能检测：依据 GB/T 17657-2022 《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》标准，耐污染性能不少于 130 项试验污染物的检测，且包含：65%硝酸、98%硫酸、氢氧化钾、液溴、乙酸氨、柠檬酸、红药水、苹果汁、三氯乙烯等试剂，覆盖玻璃盖板和未覆盖玻璃盖板检验结果均为 5 级：无明显变化。 ②、物理性能检测：依据 GB/T 17657-2022 《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》标准，符合：含水率：≤0.9%；吸水厚度膨胀率≤0.1%；尺寸稳定性：横向≤0.12%、纵向≤0.07%；板面握螺钉力≥3760N；表面耐冷热循环性能：表面无裂纹及鼓泡；浸渍剥离性能：贴面层与基材之间的胶层无剥离和分层现象；	张	1		

	表面耐划痕性能：4.5N 作用下试件表面无大于 90% 的连续划痕，表面装饰花纹无破坏现象；耐沸水性能：质量增加百分率$\leq 0.01\%$、厚度增加百分率$\leq 0.06\%$，表面质量等级：5 级：无变化，边缘质量等级：5 级：无明显变化；耐开裂性能：5 级：无细微裂纹；表面耐磨性能：$\geq 1100r$，未出现磨损点等不低于 27 项检测。 ③、环保性能检测：依据 GB 18580-2017《室内装饰装修材料人造板及其制品中甲醛释放限量》标准，符合甲醛释放量$<0.005\text{ mg/M}^3$；同时参照 GB 18584-2001《室内装饰装修材料木家具中有害物质限量》标准，符合 4 种重金属含量 mg/kg（可溶性铅≤ 2.2、镉：≤ 0.1、铬≤ 0.2、汞：未检出）。 ④、抗菌性能检测：依据 JC/T2039-2010 标准，符合：宋氏志贺氏菌、白色葡萄球菌、粪肠球菌；耐甲氧西林金黄色葡萄球菌、单核细胞增生李斯特氏菌、变异库克菌、溶血性链球菌等不少于 7 种的菌种检测，且抗菌率$\geq 95\%$。 ⑤、防霉性能检测：依据 JC/T2039-2010 标准，符合：黑曲霉、土曲霉、球毛壳霉、宛氏拟青霉、绳状青霉、出芽短梗霉等不少于 6 种的霉菌检测，且防霉等级为 0 级。 ⑥、燃烧性能检测：依据 GB/T 2408-2021《塑料 燃烧性能的测定 水平法和垂直法》标准，符合：水平燃烧符合 HB 级；垂直燃烧符合 V-0 级。 ▲第①-⑥项提供台面满足功能参数要求的具有第三方的检测报告复印件或扫描件（加盖制造商公章）。 3、前横梁采用 45*30mm，壁厚$\geq 1.5\text{mm}$ 的优质铝型材，每面有两条加强抗变形的凹槽。 4、后横梁采用 45*30mm，壁厚$\geq 1.5\text{mm}$ 的优质铝型材，造型截面为后端连续相切弧形，顶端高出台面 45mm，带凹槽，可防止台面物体向后滑落并保护易碎物体不易被碰碎。 5、实验桌立柱：采用 110*50mm，壁厚$\geq 1.5\text{mm}$ 的优质铝材，凹型表面，内侧带固定卡槽，表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。 6、实验桌顶脚：52*500*90mm 采用$\geq 2\text{mm}$ 厚的铝压铸一次成型，一侧弧形圆角，弧度和立柱的弧度相吻合，并用高强度内六角螺丝连接，便于组装及拆卸，外观流线形设计，简洁美观，易碰撞处全部采用倒圆角。 7、实验桌地脚：52*500*100mm 采用$\geq 2\text{mm}$ 厚的铝压铸一次成型，地脚与立柱、顶脚一体成型为”工”字型（没有二次焊接，牢固性可靠、美观实用），并用高强度内六角螺丝连接，便于组装及拆卸，外观流线形设计，简洁美观，易碰撞处全部采用倒圆角，金属表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理，承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀。 8、拉杆 1100*100mm 采用优质铝材，表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理，内置不锈钢内六角螺丝固定，安装简单，稳定性强。 9、过线桶：箱体长 320*宽 220*高 750mm，由 2 个 ABS 工程塑料一次性注塑成型结合，表面沙面和光面相结合处理，以齿合槽配以螺丝连接，拆分组合方便，方便检修桶体内的风管或电线。			
--	--	--	--	--

		10、专用书包斗：工程塑料一次性注塑成型结合，便于清理，不屯垃圾，中间设挂凳卡。 11、专用电源盒：ABS 工程塑料模具成型，按压弹起式开关，操作简单。 12、220V 交流输出多功能五孔插座，配有（2 个国标五孔插座）配有高压电源保险管：2A，配有专用学生控制开关，学生实验电源均设有：过载自动保护功能。				
2	PP 仪器柜	1、尺寸：不小于 1000×500×2000mm。 2、柜体组件（侧板、顶板、柜门）采用环保 pp 材质一次性注塑成型，内设加强筋。人体接触或收藏物品的部位无毛刺、刃口、棱角。榫卯连接结构，不变形，不扭曲，达到可重复拆装使用，两侧凹槽造型有很好的加强作用，丝印设计可满足多色需求，整体简洁、大气，富有活力又不失严谨。 3、柜体上部为 PP 工程塑料镶装玻璃对开门，下部也为 PP 工程塑料镶装玻璃对开门，柜门中间、柜门顶部、柜门底部的对开式把手即能满足开门需要又能作为玻璃固定件，一举两得，内设 3mm 厚 PP 改性塑料活动隔板，卡槽式灵活隔断，耐酸碱、耐冲击、韧性强。 4、柜门：950*465mm，柜门厚 30mm，内嵌 4mm 厚钢化玻璃（符合 GB 15763.2-2005 安全玻璃标准），伸缩式 PP 旋转门轴，四角圆弧倒角，内侧弧形圆边，把手：采用 PP 材质隐形拉手，材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性。层板：930*400mm，采用改性 PP 改性材料增加强度，注塑模一次性成型，带横向不低于 8 根纵向不低于 6 跟的加强筋，加强筋厚度 2mm，表面沙面和光面相结合处理，承重力强，可上下调换。 5、背板：由 6 块 930mm*310mm*9mm，背板厚度 9.0mm±0.5mm，硬度测试：邵氏 D 硬度≥70。 6、底座：底座总高 100mm，上下板厚各 50mm±1mm，关键部位增厚≥1.5 倍原厚度，承重测试（放置满载柜体）24 小时，无下沉或变形。 7、拉手：把手拉力测试需承受≥50N 持续拉力 5000 次无损坏，表面处理耐腐蚀性通过中性盐雾试验 1000 小时无明显腐蚀。 8、承重：依据 GB/T 10357.4-2023 《家具力学性能试验 第 4 部分：柜类稳定性》标准测试，柜体承重 150kg，24 小时后无裂纹或变形；层板承重≥50kg 负载 24 小时，层板无明显变形或损坏。 9、耐酸碱：依据 GB/T 32487-2016 《塑料家具通用技术条件》测试，硫酸、硝酸、盐酸、乙酸、磷酸等试剂溶液，无明显的变色、鼓泡、皱纹等符合要求。 10、耐腐蚀：24h 乙酸盐雾试验，外观评级不低于 RA 级。 11、高低温测试：（80±2）℃，（-30±2）℃（24±2）h，要求外观无损坏，变形、裂纹、色泽异常，功能正常适用，承重满足要求。	个	10		

		▲第 5、7-11 项提供 PP 仪器柜满足功能参数要求的具有第三方的检测报告复印件或扫描件。				
3	仪器车	双层不锈钢制作，材质：304 不锈钢，对接口处采用满焊处理，进行内沉设计，立管采用 25*25 的拉丝方管设计，下面为活动静音轮，其中两个为定向刹车轮。	辆	1		
4	实验室操作挂画	仿木边框，≥760*520mm，常规对开。实验室课程操作步骤，世界科学家人物形象画等。6 个为一套配置。	套	1		
5	护目镜	防雾、化学防护，聚碳酸酯，无色透明。 功能：抗高速粒子撞击，液体溅射，耐酸碱，抗冲击，耐磨，便于清洗。	个	1		
6	防护面罩	耐酸碱、化学喷洒、阻隔化学飞溅。防冲击面屏，聚碳酸酯材质，耐 45 m/s 粒子冲击，起到头部与面部双重保护作用，光洁，透明度高。	个	1		
7	防毒口罩 CO 型	CO 型防止吸入一氧化碳气体	个	1		
8	耐酸手套	腐蚀性溶剂，化学品处理，防水耐油、耐酸碱防滑，机械性能不低于 3 级，无破损，手套应有长度 N15cm 的套袖。	双	1		
9	实验服	新型聚酯纤维 65%棉 35%，分为大中小号，让师生养成佩戴护目镜，穿桌工作服进行实验的习惯，树立安全防护意识	套	1		
10	实验员桌	1、尺寸：不小于 1200*600*780mm 2、台面：采用不低于 12.7mm 厚双面膜实芯理化板，且符合如下参数要求： ①、化学性能检测：依据 GB/T 17657-2022 《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》标准，耐污染性能不少于 130 项试验污染物的检测，且包含：65%硝酸、98%硫酸、氢氧化钾、液溴、乙酸氨、柠檬酸、红药水、苹果汁、三氯乙烯等试剂，覆盖玻璃盖板和未覆盖玻璃盖板检验结果均为 5 级：无明显变化。 ②、物理性能检测：依据 GB/T 17657-2022 《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》标准，符合：含水率：≤0.9%；吸水厚度膨胀率≤0.1%；尺寸稳定性：横向≤0.07%、纵向≤0.04%；板面握螺钉力≥3490N；表面耐冷热循环性能：表面无裂纹及鼓泡；浸渍剥离性能：贴面层与基材之间的胶层无剥离和分层现象；表面耐划痕性能：4.5N 作用下试件表面无大于 90%的连续划痕，表面装饰花纹无破坏现象；耐沸水性能：质量增加百分率≤0.01%、厚度增加百分率≤0.08%，表面质量等级：5 级：无变化，边缘质量等级：5 级：无明显变化；耐开裂性能：5 级：无细微裂纹；表面耐磨性能：≥1100r，未出现磨损点等不低于 27 项检测。 ③、环保性能检测：依据 GB 18580-2017 《室内装饰装修材料人造板及其制品中甲醛释放限量》标准，符合甲醛释放量<0.005 mg/M3；同时参照 GB 18584-2001 《室内装饰装修材料木家具中有害物质限量》标准，	张	1		

	符合 4 种重金属含量 mg/kg（可溶性铅≤ 2.8、镉：≤ 0.1、铬≤ 0.2、汞：未检出）。 ④、抗菌性能检测：依据 JC/T2039-2010 标准，符合：大肠杆菌、金黄色葡萄球菌、肺炎克雷伯氏菌、鼠伤寒沙门氏菌、表皮葡萄球菌、铜绿假单胞菌、宋氏志贺氏菌、白色葡萄球菌、粪肠球菌；耐甲氧西林金黄色葡萄球菌、单核细胞增生李斯特氏菌、变异库克菌、溶血性链球菌等不少于 13 种的菌种检测，且抗菌率$\geq 95\%$。 ⑤、防霉性能检测：依据 JC/T2039-2010 标准，符合：黑曲霉、土曲霉、球毛壳霉、宛氏拟青霉、绳状青霉、出芽短梗霉等不少于 6 种的霉菌检测，且防霉等级为 0 级。 ⑥、燃烧性能检测：依据 GB/T 2408-2021《塑料 燃烧性能的测定 水平法和垂直法》标准，符合：水平燃烧符合 HB 级；垂直燃烧符合 V-0 级。 ⑦、烟气毒性检测：依据 GB 8624-2012《建筑材料及制品燃烧性能分级》标准，烟气毒性等级 t1 级：ZA3（达到准安全三级 ZA3）。 ⑧、抗老化性检测：依据 GB/T24508-2020 标准：48 小时无开裂、无鼓泡、无粉化。 ▲第①-⑧项提供台面满足功能参数要求的具有第三方的检测报告复印件或扫描件（加盖制造商公章）。 3、前横梁采用 45*30mm，壁厚$\geq 1.5\text{mm}$的优质铝型材，每面有两条加强抗变形的凹槽。 4、后横梁采用 94*30mm，壁厚$\geq 1.5\text{mm}$的优质铝型材，造型截面为后端连续相切弧形，顶端高出台面 45mm，带凹槽，可防止台面物体向后滑落并保护易碎物体不易被碰碎。 5、实验桌立柱：采用 110*50mm，壁厚$\geq 1.5\text{mm}$的优质铝材，凹型表面，内侧带固定卡槽，表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。 6、实验桌顶脚：52*500*90mm 采用$\geq 2\text{mm}$厚的铝压铸一次成型，一侧弧形圆角，弧度和立柱的弧度相吻合，并用高强度内六角螺丝连接，便于组装及拆卸，外观流线形设计，简洁美观，易碰撞处全部采用倒圆角。 7、实验桌地脚：52*500*100mm 采用$\geq 2\text{mm}$厚的铝压铸一次成型，地脚与立柱、顶脚一体成型为”工”字型（没有二次焊接，牢固性可靠、美观实用），并用高强度内六角螺丝连接，便于组装及拆卸，外观流线形设计，简洁美观，易碰撞处全部采用倒圆角，金属表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理，承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀。 8、拉杆 1100*100mm 采用优质铝材，表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理，内置不锈钢内六角螺丝固定，安装简单，稳定性强。 9、专用书包斗：工程塑料一次性注塑成型结合，便于清理，不屯垃圾，中间设挂凳卡。 10、专用电源盒：ABS 工程塑料模具成型，按压弹起式开关，操作简单。 11、承重测试：产品静态承重$\geq 300\text{kg}$，动态承变测试 10000 次无明显变形或损坏。				
--	--	--	--	--	--

		12、家具涂层可迁移元素：铅(Pb)、镉(Cd)、铬(Cr)、汞(Hg)、砷(As)、钡(Ba)、铋(Sb)、硒(Se)未检出。 13、金属涂层理化性能：冲击高度 400mm,应无剥落、裂纹、皱纹，涂层脱落不大于 2 级；光泽度试验，14°半光(亚光)≤50；耐腐蚀试验，100h 内观察在溶液中样板上划道两侧 3mm 以外，应无鼓泡产生，100h 后，检查划道两侧 3mm 外，应无锈迹、剥落、起皱、变色和失光等现象；耐腐蚀盐雾试验≥380h,金属表面应无锈迹、剥落、起皱、变色和失光等现象；表面涂层厚度≥70 μm。				
11	实验员椅	椅面、靠背选用优质网布面料，透气性强、无异味。背垫、座垫采用高密度发泡成型棉，回弹性好、不易变形，不老化，依人体坐姿特别设计，符合人体工学。艺术造型扶手，优质圆五星脚配活动脚轮，气压调节座位高度。	把	1		
12	全室布电系统	铜芯 24 芯，耐压 500V，高压两路电缆线穿 φ32mm，φ20mmPVC 管埋地（不含土建施工）。	间	1		
13	安装调试	所有桌台、仪器柜的安装。	项	1		
	合计					

高中物理教学仪器配备要求

编号	名 称	规格功能	单位	需求数量	单价	金额
02	一般					
02002	打孔器	1. 产品为手持式打孔器，要求用优质钢材制造，刀刃硬度不低于 HRC55；四件套，穿孔管外径 6mm、8mm、10mm，壁厚 1mm 冷拔无缝钢管；配一支带柄金属通杆，直径 2. 8mm 碳素钢丝制成； 2. 空心结构，一端带柄，一端有刃，刃口平整、锋利； 3. 空管与手柄焊接牢固，使用中不脱柄。 4. 仪器表面色泽光亮，防锈性能好。	套	1		
02011	直联泵	2XZ-1 型，单相，有防回油功能	台	1		
02013	两用气筒	脚踏式或手持式	个	1		

02014	抽气筒	为脚踏，手按两用式。 1. 由抽气咀，打气咀，出气阀门片，压盘，弹簧，筒盖，活塞杆密封圈，活塞杆，外筒，活塞密封圈，活塞，支架等组成。 2. 气筒外径$\varnothing$ 36mm，长 110mm，气咀外径$\varnothing$ 9mm，活塞杆用外径$\varnothing$ 8mm 钢材制成，压盘外径不小于$\varnothing$ 35mm。	个	1		
02020	仪器车	1. 产品结构：整体采用钢管做车架，有两层托盘，每层托盘四周有护栏围杆，四底脚有万向轮，小车两端有推拉扶手。 2. 尺寸不小于：(长)600mm$\times$(宽)400mm$\times$(高)800mm，车体加载 30Kg 重物后，应推拉灵活，车体无变形。 3. 每层托盘有防振结构。 4. 车体底脚万向轮转动灵活，结实耐用。 5. 表面不应有明显的凹痕、裂缝、变形等缺陷。表面涂镀层应均匀，不应起泡、龟裂、脱落和磨损。金属零部件不应有锈蚀及其他机械损伤。	辆	1		
02023	充磁器	1. 主要由螺线管、整流器、电源按钮开关和外壳组成。 2. 对中学物理实验室配备的小磁针、磁针进行充磁或消磁。 3. 绝缘电阻$\geq 20M\Omega$。	台	1		
02075	酒精喷灯	1. 实验室常用工具，供中学理化实验进行弯曲玻管(棒)和熔接玻璃管用，温度可达 800-1000℃ 以上，结构为座式； 2. 有壶体、预燃杯、壶嘴、喷管、火苗调节杆等部分； 3. 壶体容积 300mL，使用时在预燃杯中倒入约 2/3 杯的酒精时，预燃杯中酒精燃烧约 40 秒钟，喷管立即喷火，预燃杯酒精燃烧完毕，喷管喷火不停止； 4. 壶体焊缝紧密，不漏洒酒精和漏气； 5. 喷管各焊接处用银铜料焊接，不因喷火燃烧而熔化焊接处； 6. 材质：铜制。	个	1		
02115	透明盛液筒	1、外形尺寸：高 300mm$\pm$5mm，直径 100mm$\pm$2mm； 2、口部圆正，底部平整，表面无凸凹平现象； 3、标尺为透明不干胶标尺，毫米单位，黑色字体。 4、材料为透明塑料注塑成型。	个	2		

02116	透明水槽	长方形水槽。 1、外形尺寸：250mm×180mm×100mm；壁厚≥1.5mm，四角圆度≤R5mm； 2、材料为透苯塑料注塑成型。	个	1		
03	支架					
03002	方座支架	1. 由矩形底座、立杆、烧瓶夹、大小铁环、垂直夹（2只）、平行夹等组成。 2. 方座支架的底座尺寸为210×135mm，立杆直径为Φ12mm，一端有M10×18mm螺纹，底座和立杆表面应作防锈处理。 3. 底座放置平稳，无明显晃动现象，支承夹持可靠。 4. 立杆与方座组装后应垂直。	套	50		
04	电源					
04006	高中教学电源	交流：2V~24V，每2V一档，2V~6V/12A，8V~12V/6A，14V~24V/3A； 直流稳压：1V~25V分档连续可调，2V~6V/6A，8V~12V/4A，14V~24V/2A； 40A、8s自动关断	台	1		
04008	调压变压器	2kVA，TDGC2系列	台	1		
04010	电池盒	4个一组，1号电池	组	25		
04012	直流高压电源	输出电压：250V、300V、600V、1000V、1200V、1500V 纹波电压：≤0.5V 输出电流：≥0.1A(250V、300V时)， ≥0.05A(600V、1000V、1200V、1500V时)；有过载保护，金属外壳	台	1		
04013	电子起电机	输入DC6V，输出电压范围：-17.5kV~+17.5kV，短路电流不大于500μA	台	5		
1	测量					
10	长度					
10002	木直尺	1. 用木材制作，表面平整、无毛刺。木材材质应无裂纹、无伤痕，并经过脱脂干燥处理。 2. 尺身一面黄底，印有黑色刻线和数字，最小刻度为1毫米，每5毫米为一中格，每10毫米的刻线上标有数字。 3. 漆层色调美观、厚薄均匀、有足够的附着力。 4. 刻线和数字排列整齐端正，刻线粗细一致。 5. 米尺的外形尺寸：1000mm×25mm×8mm。	只	25		

		6. 全尺刻度累计误差 $\leq 2\text{mm}$ 。				
10004	钢直尺	600mm	只	25		
10010	游标卡尺	150mm, 0.02mm	把	25		
10010	游标卡尺	150mm, 0.05mm	把	5		
10011	外径千分尺	0mm~25mm, 0.01mm	只	25		
11	质量					
11001	物理天平	500g 0.02g	台	1		
11003	托盘天平	1. 最大称量 500g, 分度值 0.5 g。 2. 称量允许误差为 $\pm 0.5d$ (分度值)。 3. 砝码组合的总质量(包括标尺计量值)应不小于天平的最大称量。 4. 冲压件表面应光洁平整, 不应有毛刺、锋棱、裂纹。 5. 电镀件的镀层应色泽均匀, 不应有露底和显见的麻点、水迹、擦伤等缺陷。 6. 油漆件表面应平整光滑, 色泽均匀, 不应有露底、起泡、挂漆、擦伤等缺陷。	台	25		
11021	金属钩码	50g $\times 4$, 200g $\times 2$	套	25		
11022	金属槽码	2g $\times 3$, 5g $\times 2$, 10g $\times 2$, 20g $\times 2$, 50g $\times 2$, 100g $\times 2$, 200g $\times 2$, 5g $\times 1$ 金属槽码盘和 10g $\times 1$ 金属槽码盘	套	25		
12	时间					
12003	电子停表	0.1s	块	25		
12005	电火花计时器	单频率: 0.02s, 火花距离不小于 10mm, 平均电流不大于 0.5mA	个	25		
12007	数字计时器	四位及以上, 数据存贮, 显示: 10 个挡光间隔时间、10 周振动、n 次振动时间总和、加速度计时三个时间、自由落体时间不少于二个、二路光电门分别计二个挡光时间(对碰、追碰), 有光电门接口和电磁铁接口, 统一接口。显示对应间隔时间的平均速度、加速度、碰撞计时四个平均速度; 电磁铁可调释放延时补偿	台	13		
12008	频闪光源	25Hz, 50Hz, 100Hz	台	1		
14	力					
14001	条形盒测力计	10N。 1. 由方形弹簧盒(带刻板)、弹簧、提环、挂钩、指针等组成。零点可调。	个	2		

14001	条形盒测力计	5N。 1. 由方形弹簧盒（带刻板）、弹簧、提环、挂钩、指针等组成。零点可调。	个	50		
14001	条形盒测力计	2. 5N。 1. 由方形弹簧盒（带刻板）、弹簧、提环、挂钩、指针等组成。零点可调。	个	25		
14010	圆盘测力计	5N	个	1		
14012	拉压测力计	1. 拉压两用。 2. 结构组成：由具有测量性能的耐疲劳弹簧，指针，调节器，小勾，承压台，刻度板构成。 3. 最大量程：10N。 4. 指针、调节器、小勾、刻度板采用金属制，承压台圆形塑料制。 5. 刻度板为铝板表面印刷刻线。	个	1		
14013	双向测力计	产品有塑料圆筒、指针、弹簧、双向受力刻度牌、塑料拉钩等组成。	个	1		
14014	演示数字测力计	量程 2N，分辨率 0.001N，误差 $\leq 0.2\%$ 满量程 $\pm 1/2$ 字，有调零、内置校准、记忆(能显示稳定值)功能。	个	1		
15	电					
15003	高中数字演示电表	直流/交流电压、电流，检流；4-1/2 位数码管，不小于 5cm	只	2		
15015	交流电流表	2.5 级，毫安级	只	25		
15016	演示电流电压表	2.5 级，检流	台	2		
15026	电阻箱	四位 9999 Ω ，0.5 级	个	13		
15026	电阻箱	六位 99999.9 Ω ，0.1 级	个	1		
15032	微电流放大器	产品由输入端、输出端、放大调节及电源开关等组成。 1、电压：DC3V。 2、放大倍数：50-800 倍连续可调。 3、输出方式：接线叉输出，配合演示电表使用。	台	3		
16	其它					

16004	湿度计	双指针式、全塑料外壳，带座可悬挂。 1. 可测温度及湿度。 2. 直径约 128mm。 3. 温度可测 $-30^{\circ}\text{C}\sim 50^{\circ}\text{C}$ ，湿度可测 10%RH~90%RH。	个	1		
2	专用仪器					
21	力学					
21004	惯性演示器	1、产品供中学物理演示物体的惯性。 2、产品由钢球、钢片立柱、弹片、底座、橡胶脚组成。 3、外形尺寸：130×70×70mm。产品选用全新塑料注塑而成。金属件采用优质钢材，防锈处理及表面电镀处理。	套	2		
21005	摩擦计	由木制摩擦板和摩擦块组成。 摩擦板外形尺寸不小于 500mm×44mm×8mm。 摩擦块外形尺寸不小于 100mm×38mm×28mm。	套	25		
21006	螺旋弹簧组	0.5N，1N，2N	组	2		
21006	螺旋弹簧组	3N，5N	只	25		
3030710 0601	摩擦力演示器	1. 产品组成 摩擦力实验器由金属底板、摩擦板、摩擦块、摩擦材料（三种不同材料，即砂纸、棉布、塑料片）、控制器（带匀速电机、调速开关、香蕉插头）、定滑轮、测力计（2.5N）、测力计支架、绳子、钩码（50gx2）等组成 2. 产品规格： 金属底板尺寸：1000mm*100mm*18mm，金属板 摩擦板尺寸：800mm*90mm*18mm，松木板 摩擦块尺寸：110mm*50mm*50mm，共两块，四面平面分别为木面、砂纸面、棉布面、塑料片面；其余面为钩码槽 电机控制器：集成在金属底板上，采用冷轧钢板折弯静电喷塑，指示文字 uv 喷绘。配有：PWM 直流电机调速器，2A 电流，带自恢复保险，6V40 转减速电机，定制输出轮，拨动式电源开关，香蕉插头 测力计支架：面板采用冷轧钢板折弯静电喷塑，面板尺寸 120mm*350mm，指示文字 uv 喷绘，配	台	1		

		有定制滑轮，光滑无摩擦，配有 2.5N 测力计。 其他配件：绳子，钩码（50g*2）				
3030730 7600	热敏电阻及 应用演示器	产品规格：645*470*60mm 主要材质：优质 ABS 工程塑料、亚克力板、铝合金型材 演示热敏电阻的工作原理 示教板应能竖立在桌上，顶部配有可伸缩拉手，可悬挂，示教板底脚采用优质 ABS 工程塑料注塑一次成型，使用旋转式可收纳设计；示教板侧边框采用优质 ABS 工程塑料注塑一次成型，侧边框中心带有产品标识牌，顶部以及底部为铝合金型材，强度更高。前面板为 3mm 厚亚克力板 UV 喷绘，后背板为 5mm 厚三合板/密度板。	台	1		
3030730 7700	光敏电阻及 应用演示器	产品规格：645*470*60mm 主要材质：优质 ABS 工程塑料、亚克力板、铝合金型材 演示光敏电阻的工作原理 示教板应能竖立在桌上，顶部配有可伸缩拉手，可悬挂，示教板底脚采用优质 ABS 工程塑料注塑一次成型，使用旋转式可收纳设计；示教板侧边框采用优质 ABS 工程塑料注塑一次成型，侧边框中心带有产品标识牌，顶部以及底部为铝合金型材，强度更高。前面板为 3mm 厚亚克力板 UV 喷绘，后背板为 5mm 厚三合板/密度板。	台	1		
3030711 1100	曲线运动条 件实验器	产品规格：645*445*60mm 主要材质：优质 ABS 工程塑料、亚克力板、铝合金型材 由倾角可调的轨道（斜面倾角 30° 左右，轨道长 200mm），小钢球、磁铁、小球释放装置等组成。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 示教板应能竖立在桌上，顶部配有可伸缩拉手，可悬挂，示教板底脚采用优质 ABS 工程塑料注塑一次成型，使用旋转式可收纳设计；示教板侧边框采用优质 ABS 工程塑料注塑一次成型，侧边框中心带有产品标识牌，顶部以及底部为铝合金型材，强度更高。前面板为 3mm 厚亚克力板 UV 喷绘，后背板为 5mm 厚三合板/密度板。	台	1		

3030730 3208	电容器充放电示器	产品规格：645*470*60mm 主要材质：优质 ABS 工程塑料、亚克力板、铝合金型材 演示电容器充放电的实验现象 示教板应能竖立在桌上，顶部配有可伸缩拉手，可悬挂，示教板底脚采用优质 ABS 工程塑料注塑一次成型，使用旋转式可收纳设计；示教板侧边框采用优质 ABS 工程塑料注塑一次成型，侧边框中心带有产品标识牌，顶部以及底部为铝合金型材，强度更高。前面板为 3mm 厚亚克力板 UV 喷绘，后背板为 5mm 厚三合板/密度板。	台	1		
21025	微小形变演示器	利用光杠杆原理	套	1		
21026	力的合成分解演示器	1. 仪器由分度标盘、汇力环、测力计、调节器、滑轮、滑轮夹、主杆、底座组成。 2. 仪器的结构符合力系构成的实际条件，在一个分度的直角座标盘上，借助于挂线将三个力汇集在一个园环上，构成共点力的平衡力系，以此来演示力的合成与分解。 3. 分度座标盘应采用塑料注塑成型，表面光滑平整、无变形，直径不小于 270mm； 4. 主杆为金属制品，直径 12mm, 长不小于 400mm, 一端有 M10 的外丝，表面镀铬处理。	套	1		
21028	高中静力学演示教具	1、结构组成：实验底板：工程塑料压制成形，单板面积：360mm×240mm, 96 个插孔，塑料三角板，塑料紧固销，塑料吊环，金属支承细杆：Φ4mm×80mm，塑料力矩盘：Φ270mm，色圈，螺旋弹簧，塑料小接插座，双向测力计：5N。加长杆，定位杆，小车，塑料小滑轮：Φ60mm，塑料大滑轮：Φ120mm，滑轮联杆，钢丝挂钩，重锤，双向插头，叉形金属调节杆，钢丝卡环，惯性块，车钩，滑轮挂钩，压簧：1N, 5N，单向插头。 2、完成演示实验：47 个 3、演示实验可见距离：>5m 4、定量实验误差：<8% ； 5、测力计示值误差和回零误差：不大于 1 个分度；将测力计倒置，示值误差和回零误差：不大于 2 个分度 ；	套	1		

21029	高中力学演示板	1、为手提式组合教具，全部教具装于塑料箱内，箱体尺寸：540mm×440mm×140mm。仪器由实验底板4块、大三角支板4个、紧固销、塑料吊杯、支撑杆、平直导轨、双向测力计等36种配件组成。 2、完成高中物理力学“用弹簧称测力”、“弹簧的伸长跟所受的拉力成正比”、“二力平衡的条件”、“物体的惯性”、“摩擦”、“杠杆的作用和平衡条件”、“轮轴的作用和平衡条件”、“定滑轮、动滑轮和滑轮组的作用”、“功的原理”、“斜面”、“机械效率”、等52种实验项目。	套	1		
21033	滚摆	1. 滚摆由摆体（摆轮和摆轴）、悬线、支柱、横梁和底座组成。 2. 产品应符合 JY110-82《滚摆》的要求。	个	2		
21046	毛钱管(牛顿管)	带释放装置	套	1		
21047	伽利略理想斜面演示器	产品规格：1150mm*130mm*30mm 主要材质：氧化黑铝制底座、镀锌板、塑料、不锈钢铁球 1、产品由基座、斜面轨道、斜面调节背板、护球器、高度标尺（UV 喷绘在背板上）、不锈钢球、支脚和调平支架等组成。 2、轨道长度为1200mm 3、基座为铝制，长1150mm 4、背板采用1.2mm 镀锌板喷塑，上有UV 打印原理说明以及高度标尺 5、演示静止的小球沿一个斜面滚下，将滚上另一个斜面；如果没有摩擦，小球将上升到原来释放的高度，减小第二个斜面的倾角，小球在这个斜面上仍然会达到原来的高度；继续减小第二个斜面的倾角，最后使它成水平面，小球会沿水平面做持续的匀速运动	套	1		
21049	运动合成分解演示器	可做匀速-匀速、匀速-匀加速运动合成	套	1		
21050	演示轨道小车	利用电火花计时，车拖纸带式，打点有效距离不小于900mm	套	1		
21051	轨道小车	车拖纸带打点式，打点有效距离不小于600mm	套	25		
21053	演示斜面小车	1200mm	套	1		

21055	气垫导轨	不小于 1200mm	台	13		
21056	小型气源	气压不小于 5kPa, 低噪声	台	13		
21057	自由落体实验仪	供基础力学教学演示和分组实验, 进行定性观测和定量研究物体在自由降落状态下的运动规律。 主体高度: 1.2m, 钢球 D=18mm, 便携式支架, 两个光电门; 电磁铁电源 DC6V。	套	13		
21059	牛顿第二定律演示仪	产品为二层结构轨道形式。 1. 由轨道、小车两辆、刹车装置、滑轮、塑料小桶 2 个等组成。 2. 轨道为铝型材, 表面化学抛光处理, 长 900mm 和 850mm, 轨道两内尺寸: 49mm, 并装有调平装置。 3. 小车车体为塑料, 总质量为 $200\text{g} \pm 6\text{g}$ 。 4. 砝码桶为塑料, 质量为 $5\text{g} \pm 1\text{g}$ 。 5. 滑轮为塑料, 外径 28mm。	套	1		
21060	牛顿第二定律实验仪	产品为二层结构轨道形式。 1. 由轨道、小车两辆、刹车装置、滑轮、塑料小桶 2 个等组成。 2. 轨道为铝型材, 表面化学抛光处理, 长 900mm 和 850mm, 轨道两内尺寸: 49mm, 并装有调平装置。 3. 小车车体为塑料, 总质量为 $200\text{g} \pm 6\text{g}$ 。 4. 砝码桶为塑料, 质量为 $5\text{g} \pm 1\text{g}$ 。 5. 滑轮为塑料, 外径 28mm。	套	13		
21061	反冲运动演示器	有两种以上表现形式	套	1		
21062	超重失重演示器	记忆式	个	1		
21062	超重失重演示器	移动距离不小于 1.5m, 超重、失重加速度可调, 灵敏测力计示数可见	套	1		
21064	动能势能演示器	半定量实验	台	1		

21065	平抛竖落仪	仪器能被固定在物理支架上使用，也可放置在桌边使用。产品由仪器主体、释球板、撞击器和两颗钢球组成。 1、主体采用塑料注塑成型。 2、释放板为 T 型、塑料注塑成型，两只钢球可放在 T 型板的两边。 3、撞击器为机械式，有释放撞杆开关、撞杆及弹簧等构成。 4、钢球 $\Phi 19\text{mm}$。	个	1		
21067	平抛和碰撞实验器	产品由铝制导轨、钢球、玻璃球、重锤、接球槽、支球总成和演示板组成。 1. 底座和面板均采用冷轧板制成，面板烤白漆、底座烤黑漆并有调平螺丝； 2. 钢球和玻璃球直径为 16mm； 3. 接球槽可上下移动，能停留在任一位置。	套	13		
21069	冲击摆实验器	产品由平衡锤、摆线调节器、指针、摆线、刻度板、摆块、入弹孔、弹丸、枪筒、枪栓、调节器、板机、底板、通棒构成。 能演示三种不同速度的弹丸： $V_1=5.4\pm 0.25\text{m/s}$； $V_2=6.6\pm 0.25\text{m/s}$； $V_3=7.7\pm 0.30\text{m/s}$。 1. 底板采用冷轧板冲压成型，表面烤漆处理，尺寸：400×115×14mm。 2. 刻度板采用冷板，表面烤白漆，表面丝印 0-35 度的角度刻线和摆块调节位置的参照线。 3. 仪器整体高度 325mm。	台	1		
21070	运动频闪观测仪	频闪光源 25Hz、50Hz，可实时观测运动物体图像	套	1		
21072	向心力演示器	一、参数： 由机座、传动轮、变速盘、旋臂、弹簧、标尺、横臂及 3 个金属小球组成 二、功能 可以通过手摇旋转转盘，用弹簧测量出钢球做圆周运动所需要的向心力。钢球旋转的半径可以改变，转速也可以通过手摇速度来改变。可以同时旋转两个钢球（每个转盘 1 个），来进行控制变量的对比实验。 三、实验 探究向心力和半径、质量的关系。	台	1		

21072	无线向心力演示器	一、组成 人字形底座、支撑杆、码盘、角速度传感器（0~35rad/s）、力传感器（-10N~10N）、水平仪、紧固件、刻度条、不锈钢拉杆、铜锤*5（20g*2、30g*2、50g*1）、蓝牙适配器、锂电池、电源适配器 二、功能 1. 用于向心力研究实验，探究向心力与角速度、半径、质量及时间的关系。 2. 器材集成度高，内置力传感器和码盘，旋转一周可测量多点向心力和转动角速度，采集频率可调节，并在 Windows、安卓、iOS 系统终端上实时呈现数据，解决了传统实验中数据测量误差较大的问题。 3. 采集过程中无需保持匀速转动且一次数据采集即可探究向心力与角速度的关系，组装式安装，操作便捷。 4. 配置 3 种不同规格铜锤，可组成 5 组及以上不同质量的组合，保持铜锤重心的位置不变，探究向心力与物体质量的关系。 5. 实验器设有刻度条，并且铜锤中心位置有凹槽标记，可改变 5 组及以上不同转动半径，探究向心力与转动半径的关系。 6. 内置水平和垂直两个方向上的水平仪，支持探究水平方向和竖直方向的圆周运动，满足更多实验需求。 7. 旋转臂可在 $0^{\circ} \sim 90^{\circ}$ 内自由调节，支持拓展探究向心力与时间成周期性的关系。 8. 铜锤卡槽式固定，可轻松移动及更换；中心处有凹槽标记，便于确定铜锤重心位置。 9. 内置锂电池和蓝牙，支持有线、无线连接。 10. 采用人字形底座，双水平泡设计，配有调平螺丝，方便调整仪器保持水平。 11. 配套专用实验软件，预设模板，以表格和曲线等形式自动记录数据变化情况，实验结果更直观明显。 三、实验 探究水平面内的圆周运动规律、探究向心力与转动角速度的关系、探究向心力与物体质量的关系、探究向心力与转动半径的关系、探究竖直平面内的圆周运动规律等实验	台	1		
-------	----------	--	---	---	--	--

21076	凹凸桥演示器	高中教师演示在凹面桥物体对桥面的压力。 演示器由电磁铁、钢球、轨道、电磁铁开关、台秤、底座、接球槽、接球槽支杆等组成。 1. 外接电源：AC220V。 2. 钢球直径 28.5mm。 3. 底座为木质。	套	1		
21079	动量传递演示器(碰撞球)	5 球	套	1		
22	振动和波、分子物理和热学					
22005	纵波演示器	中学物理演示纵波的传播、反射等； 1、仪器采用支架（塑料）悬挂弹簧形式，全长 110cm、 $\Phi 60\text{mm}$ 螺旋弹簧自由悬挂在支架上，振源金属可上下调节，整套仪器包括机架 1 套（螺旋弹簧 1 套、振源 2 套）； 2、连接杆 10 根；反光白布 1 块。	套	1		
22010	共振音叉	440Hz	对	1		
22012	纵横波演示器	中学物理演示纵横波的传播、反射等； 1、仪器采用支架悬挂弹簧形式，全长 100cm、 $\Phi 50\text{mm}$ 螺旋弹簧自由悬挂在支架上，振源金属球可上下调节，整套仪器包括机架 1 个（螺旋弹簧 1 支、振源 2 只）；连接杆 15 个；反光白布 1 块。	台	1		
22013	绳波演示器	横波、行波、驻波、模拟偏振	套	1		
22014	波动弹簧	扁钢丝弹簧，外径不小于 66mm，圈数不小于 180，两端为 90° 弯折半圆	个	1		
22015	波动演示器	帘式	台	1		
22016	发波水槽	机械振子	套	1		
22018	弹簧振子	水平式和竖式	套	1		
22023	单摆组	5 个摆球	组	25		
22026	受迫振动和共振演示器	改变策动摆摆长，可分别使 5 个摆长不同的单摆共振	台	1		

22027	共振演示器	弹簧振子，电动机驱动	台	1		
22215	油膜实验器	产品由油酸、无水酒精、盛水盘、刻度板、石松粉、针筒等组成。 1. 盛水盘采用塑料注塑成型，盛液尺寸不小于 245mm×245mm×30mm，并有刻度板限位机构； 2. 刻度板采用透明有机玻璃制成，刻度板表面印有刻线方格，最小方格为 5mm，其中两个边上有毫米刻线，刻线清晰、无断线。	套	25		
22216	浸润和不浸润现象演示器	用于高中物理教学中有关物体浸润和不浸润现象的演示实验。由透明塑料槽、洁净的玻璃片、涂蜡的玻璃片、胶头滴管组成。 1. 透明水槽外形尺寸：80mm×40mm×20mm。 2. 玻璃片尺寸：76mm×25mm×1mm。	个	1		
22217	液体表面张力演示器	供中学物理课讲述液体的表面张力进行演示实验或分组实验用。 1. 产品由半球环、双环、棉线环、棉线圈环、金属框架、钢丝圈六件组成。 2. 半球环、双环、棉线圈环、金属框架采用用Φ1.5mm 的钢丝制造，表面镀铬。手柄长度均不小于 70mm。	套	1		
22219	毛细现象演示器	1. 仪器由塑料盛液座、毛细管支架及五根内径大小不同的玻璃毛细管组成。 2. 盛液座及毛细管支架采用工程塑料制作，盛液座内空尺寸约为 160mm×86mm×10mm，毛细管支架宽 20mm，支架距盛液座底部高度不小于 80mm；毛细管长度均为 130mm。	套	1		
22220	伽尔顿板 (道尔顿板)	一、道尔顿板是通过宏观的方法，通过钢珠下落过程中与铜钉列阵碰撞后，因钢珠的位置随机性来观察统计规律。 二、仪器结构包括：漏斗、一组斜面、控制器、铜钉列阵、弧形导轨、木框（或塑料框）、狭槽、钢珠（或塑料球）、闸门、钢珠（或塑料球）出口、盒子、底脚。	台	1		
22222	气体定律实验器	要提供修正体积数据	套	25		

22223	玻意耳定律演示器	供高中物理教学课堂演示用，用于验证玻意耳-马路特定律和理想气体状态方程。结构：由尺度板、U型玻璃管、压力表和加压气囊、底座等组成。 1. 尺度板采用厚度 1mm 金属材质一次成型，规格：432mm×152mm×10mm；板为白底红字，刻线中线为“0”刻线、两边刻线为 20cm、每 1cm 一个刻线、10cm 为一大刻线，数字分别为“0”、“5”、“10”、“15”、“20”，在尺度板上固定一 U 型管，U 型管外径 20mm，两中心距为 60±3mm，长度不小于尺度板的长度尺寸，U 型管口一端密封连接乳胶管橡胶塞及玻璃弯管，玻璃弯管外径 8mm，长不小于 35mm；另一端密封 2.5 级 0.1 圆形负压表，表与管之间应有放气阀门。 2. 底座采用厚度 1.2mm 金属材质一次成型，规格：265mm×143mm×20mm，表面烤黑漆。	套	1		
22224	盖·吕萨克定律演示器	用于验证一定质量的某种气体在压强不变的情况下，其体积 V 与热力学温度 T 成正比，即 V-T 图像。 1. 产品由尺度板、玻璃管（V 型、$\sqcup$ 型）、橡皮塞、橡皮管、烧瓶、温度计、支脚、胶头滴管等组成。 2. 玻璃器材由泡沫定位，515mm×85mm×60mm； 3. 尺度板由红字 0~50cm 单位刻度，规格：525mm×90mm； 4. 烧杯为 100ml； 5. 橡皮塞规格：28mm×26mm； 6. 温度计由塑料盒装，红液 0~100℃；	套	1		
22225	气压模拟演示器	产品由导向杆、配重块、透明桶、活动圆盘、塑料小球、振动板、底座（箱体）、电机调速旋钮、电源接线柱、电源开关等组成。 1. 工作电压：DC14V。 2. 透明桶外径 105mm，深 150mm。 3. 箱体为冷轧板制，表面烤漆处理，尺寸：130mm×130mm×110mm。	套	1		
22227	饱和水汽膨胀液化演示器	透明容器内能承受 3 个以上大气压，成雾明显，使用安全	套	1		
23	静电、电流					
23001	玻棒(附丝)	聚碳酸酯棒或有机玻棒(附丝绸)，教师用	对	1		

	绸)					
23003	胶棒(附毛皮)	聚碳酸酯棒或有机玻棒(附毛皮)，教师用	对	1		
23005	箔片验电器	教师用，检验物体是否带电，正电还是负电	对	1		
23007	指针验电器	带法拉第圆筒	对	1		
23008	感应起电机	1、环境温度：-10~40℃ 2、起电盘直径：235mm。 3、放电距离：在相对湿度为65%的环境中火花放电距离 ≥ 30 mm。 4、本仪器由底座、莱顿瓶、支架、放电叉绝缘柄、集电杆、放电叉杆、导电层、中和电刷（感应电刷）、电刷杆、上轴及上轴螺钉、莱顿瓶盖、导电弹簧、大皮带轮、连接片组成。	台	1		
23009	枕形导体	1. 用于演示静电感应和感应起电。 2. 结构：二只金属制成的空心圆筒，空心圆筒外形尺寸为 $\Phi 60\text{mm} \pm 1\text{mm}$ ，高约68mm；一端为半球面，另一端为平口，将二只圆筒的平口对合起来，就成为一个枕形导体，每只导体均有绝缘支杆及底座。 3. 支杆为有机玻璃 $\Phi 12\text{mm}$ ，高110mm；底座 $\Phi 85\text{mm}$ ，高约13mm	副	1		
23010	小灯座	螺旋灯座。底座塑料，尺寸：74mm $\times$ 34mm $\times$ 10mm，工作电压不大于36V，工作电流不大于2.5A	个	100		
23011	单刀开关	1、由底座，接线柱，闸刀，刀座，刀承和绝缘手柄组成。 2、底座：黑色塑料，尺寸：74mm $\times$ 34mm $\times$ 10mm，工作电压不超过36V，工作电流不超过6A。	个	50		
23012	滑动变阻器	20 Ω ，2A	个	25		
23012	滑动变阻器	50 Ω ，1.5A	个	25		
23012	滑动变阻器	200 Ω ，1.25A	个	1		
23033	单刀双掷开关	1. 产品由底座、3个接线柱、闸刀、单刀片、绝缘柄、卡片等组成。 2. 底座两边的接线柱为黑色、中间接线柱为红色柱体。 3. 底座为工程塑料，表面光洁。	个	25		
23034	双刀双掷开关	1. J2371型， 2. 开关的最高工作电压36V，额定工作电流6A。 3. 开关闸刀与接线柱及垫片均为铁质。	个	25		

		4. 底座采用绝缘性能良好的工程塑料。				
23040	范氏起电机	1. 由蓄电球、集电梳、皮带轮、有机玻璃圆筒、橡胶带、电动机、白炽灯、放电球、放电球绝缘杆和底座组成。 2. 蓄电球 $\Phi 200\text{mm}$ ，放电球的 $\Phi 60\text{mm}$ ，火花距离 $\geq 50\text{mm}$	台	1		
23041	球形导体	1. 球形导体由球体、绝缘支杆、底座三部分组成。 2. 球体采用金属空芯球体，表面镀镍，球体直径约 90mm ，绝缘支杆与底座总高度约 100mm ，支杆 $\Phi 10\text{mm}$ ，底座底径 100mm 。	个	1		
23042	验电器连接杆	1. 产品由绝缘手柄、连接杆、紧固螺钉构成。 2. 绝缘手柄采用直径 $\Phi 12\text{mm}$ 的有机玻璃棒制作，长度不小于 130mm ；连接杆采用直径不小于 $\Phi 2\text{mm}$ 的钢丝制作，长度约 200mm ，一端成形为“V”形。	个	1		
23043	移电球(验电球)	1. 产品由绝缘手柄及金属球构成。 2. 绝缘手柄采用 $\Phi 12\text{mm}$ 的有机玻璃棒制作，长度不小于 90mm ；金属球采用约 $\Phi 16\text{mm}$ 钢球，表面镀铬。 3. 金属球与绝缘手柄端面接触良好，螺接牢靠。	个	1		
23044	验电羽	1. 产品由底座、支架、丝线固定卡、丝线等组成，每套配两只。 2. 底座采用工程塑料制作，尺寸为 $\Phi 69\text{mm} \times 12\text{mm}$ ；支架采用 $\Phi 3.5\text{mm}$ 的金属杆制作，支杆高度 100mm ；丝线固定卡采用厚度为 0.5mm 金属板成型，固定卡 $\Phi 27\text{mm}$ ；丝线颜色为红色，线径约 1mm ，丝线均匀分布在固定卡周边，根数不少于 45 根，丝线下垂长度不小于 50mm 。产品外形尺寸约 $\Phi 69 \times 120\text{mm}$ 。	对	1		
23045	验电幡	1. 产品由铜丝网、红丝线、支柱、底座等组成。 2. 铜丝网为平纹黄铜丝网，目数： 200 目/吋，铜丝网尺寸为 $360 \times 105\text{mm}$ ；红丝线 $\Phi 1 \times 150\text{mm}$ ，共 8 根，悬挂在铜丝网两侧。支柱共 3 根，采用 $\Phi 5\text{mm}$ 铜管制作，长度 160mm ， 3 根支杆分别固定在铜丝网的两端及中心位置；支座采用工程塑料制作，底座 3 个，底座底径 $\Phi 40\text{mm}$ ，高度 28mm 。 3. 将带支杆的铜丝网插入底座组成验电幡，产品组装后总高度约 190mm 。	个	1		

23046	尖形布电器	1. 尖形布电器供静电实验中，演示处于静电平衡状态的导体上的电荷的分布。 2. 尖形布电器由尖形导体（包括内锥体）、绝缘支杆及底座三部分组成 3. 主体采用金属材质，由一个圆柱形和锥形焊接而成。 4. 塑料底座，中间用塑料支杆连接，整体高约 200mm.	个	1		
23047	正负电荷检验器	本仪器适用于中学物理实验，它可以检验摩擦起电的电荷、电容等带电体的正负，以及演示静电感应。 1. 检验器的探头为金属制品，表面镀铬处理； 2. 检验器上的红灯指示为正电荷，绿灯指示为负电荷。	台	1		
23048	静电实验箱	避雷针原理、静电屏蔽、静电除尘、静电植绒、静电乒乓、静电转轮等	套	9		
23049	金属网罩	满足教学需要	个	1		
23050	电荷间作用力演示器	1. 本演示器由底座、立板、导体球、轻质导电球、导电球连线、绝缘支架、滑块、连接导线组成。 2. 导体球 $\Phi 83\text{mm}$ ，轻质导电球 $\Phi 30\text{mm}$ 。 3. 绝缘横杆悬挂可移动轻球，带竖立座标面。	套	1		
23052	库仑定律演示器	仪器由测微器、悬丝、平衡组、小筒体、大筒体、定球组、底座、三脚架和阻尼器组成。 仪器通过静电电荷量分配，可说明库仑定律中两点电荷间的作用力与它们所带电量成正比，与它们之间距离的平方成反比	台	1		
23053	电场线演示器	一、组成 5 块不同类型的演示板。每块尺寸：100*80*7mm。 二、功能 通过接电源正极或同时接正负极，在板上借助完全浸没在油中的铁屑，模拟呈现各类电场线的形状。 三、实验 各类电场线的模拟演示。	套	2		
23054	电势演示仪	电势、电势差、等势面	套	1		
23055	等势线描绘实验器	导电玻璃型	套	25		

23056	平行板电容器	产品由两块圆形铝板、绝缘板一块、支杆、底脚构成。 1. 铝板和绝缘板直径应相同，直径 220mm，厚 1mm。 2. 绝缘板手柄采用透明有机玻璃制，直径 15mm，长 115mm。 3. 铝板支杆采用透明有机玻璃制，直径 12mm、长 70mm。 4. 底脚为大半圆形，直径 90mm，内有配重。	套	1		
23057	电场中带电粒子运动模拟演示器	模拟电场中带电粒子加速、偏转	套	1		
23058	常用电容器示教板	电解电容器、云母电容器、陶瓷电容器、薄膜电容器、贴片电容器、微调电容器、可变电容器等	套	1		
23059	常用电阻器示教板	定值电阻(碳膜电阻、金属膜电阻、绕线电阻、水泥电阻等)、可变电阻(电位器等)、特殊电阻(热敏电阻、光敏电阻等)	套	1		
23062	演示电桥	产品由木质支架、米尺、康铜丝、滑块按键、接线柱等组成。 1. 电阻丝有效长度为 1000mm，线径不大于 0.3mm 的锰铜丝，电阻丝的一端固定在刻度尺上，另一端有松紧调节装置； 2. 刻度尺要质地均匀平直，无痕迹，无裂缝，有效刻度 1000mm； 3. 滑键、滑块用无色透明塑料制成，能灵活滑动，按键用指针式，位于滑块中间，用厚 0.2—0.4mm 锡磷青铜皮制成； 4. 支架应采用木制品。	个	1		
24	电磁、电子					
24001	条形磁铁	铝铁碳，180mm。有极性标注，红色为 N 极，兰色为 S 极。	对	25		
24002	蹄形磁铁	蹄型，铝铁碳，100mm，有极性标注，红色为 N 极，兰色为 S 极。	个	25		
24003	磁感线演示器	条形、蹄形	套	1		
24004	立体磁感线演示器	永磁、电磁场	套	1		

24005	磁感线演示板	产品由有孔塑料板、小磁针、脚及条形磁铁组成。 1、塑料板为透明有机板注塑成形，内封小针 576 个，外形尺寸为 250mm×250mm。 2、小磁针直径约 1mm，长约 4mm，为黑色，磁针在板内孔中应转动灵活。 3、脚为塑料，高为 12mm。	套	1		
24006	电流磁场演示器	产品由透明底座、方线圈、圆线圈、螺线管各一块组成。 1.底座尺寸分别为：178×138×38mm 一块和 140×88×38mm 地二块。 2.方线圈（60×60mm），圆线圈（Φ35mm），螺线管（Φ55mm）采用优质铜线。	套	2		
24007	菱形小磁针	16 个	套	2		
24008	翼形磁针	1.每组包含翼形磁针 2 支，磁针体尺寸 142×8mm， 2.磁针体的中间铆接铜轴承套，内嵌玻璃轴承。 3.磁针出厂一年内，磁针体的平均剩磁不小于 9mT。 4.磁针体表面喷漆，漆层均匀无脱落。指北极（N）为红色，指南极（S）为白色或蓝色。 5.支座用非铁磁性材料制成。底座平整、稳定，顶部装镀铬钢针。 6.磁针在外力作用下，磁针体应转动灵活，无明显偏斜或阻滞现象。去掉作用力后，磁针体应能自行回归指向，回归指向偏差不大于 5°。 7.磁针在无外强磁场或铁磁性物体影响下，磁针应无明显倾斜。	对	5		
24009	演示原副线圈	1. 演示原副线圈由演示原线圈、演示付线圈、铁芯三部分组成。 2. 原线圈：内径 13±0.5mm，外径 22±1mm，直径 0.59 漆包线平绕，绕线长度 63mm。 3. 副线圈：内径 35±1mm，外径 49±1mm，直径 0.27 漆包线平绕，绕线长度 67mm。 4. 铁芯：Φ 12mm；长度 80mm。 5. 线圈骨架用黑色塑料制成，表面光洁，付线圈底座平整，直立于平面时不应晃动。	套	1		
24010	原副线圈	1. 原副线圈由原线圈、副线圈、软铁芯三部分组成。 2. 原线圈骨架：圆筒内径 11mm；圆筒外径 15mm；绕线宽度 57mm。 3. 付线圈骨架：圆筒内径 24mm；圆筒外径 30mm；绕线宽度 50mm。 4. 铁芯：Φ 10mm；长度 不小于 77mm。 5. 原付线圈骨架用黑色塑料制成，表面光洁。付线圈底座平整，直立于平面时不应晃动。	套	25		

24014	演示电磁继电器	1. 演示用，主要由电磁系统和触点系统两部分组成。 2. 电磁系统包括：电磁线圈、铁芯、轭铁、衔铁，触点系统包括：常开、常闭触点各一对。卧式或立式吸合电流不大于 48mA。 3. 金属表面电镀处理。	个	1		
24017	左右手定则演示器	1. 左右手定则演示器由底座、撑杆、接线板（棒）、方形线圈组成。 2. 底座用非金属材料制成。 3. 撑杆长约 250mm, 与底座装接牢固。 4. 悬挂方形线圈的接线板(棒) 要用具有一定强度的绝缘材料制成，其上装有红、黑两只接线柱。 5. 方形线圈要求：线圈框架为非金属材料，结构为正方形其上有绕线槽，线圈引线采用导线截面积不大于 0.8mm ² 的多股软线制成，线端接线叉加套管。	套	2		
24019	手摇交直流发电机	1. 本产品由底座、灯座、手轮、磁块、电枢、极靴、电刷、集流环、轴承框架、接线柱等组成。 2. 底座整体为塑料，表面光洁、平整，灯座采用工程塑料制作，灯座插口为螺旋式。手轮采用酚醛塑料压制，电枢转轴由圆钢制作，转子线圈采用高强度漆包线平绕组成；电刷采用锡青铜片制作，集流环为铜质；皮带为橡胶皮带；产品另配有小灯珠两只。 3. 仪器主要技术参数：输出端电压：在转子速度为 1600 转/分时，空载电压 $\geq 8V$ ，串入 4.8V/0.3A 小灯泡，负载电压 $\geq 5V$ 。两个电刷放在集流环两端时，输出为交流电，放在集流环中间时，输出为直流电。	个	1		
24021	阴极射线管	磁效应管	个	1		
24021	阴极射线管	示直进管	支	1		
24021	阴极射线管	机械效应管	支	1		
24021	阴极射线管	静电偏转管	支	1		
24022	低频信号发生器	10Hz~1MHz，正弦波功率输出不小于 5W	台	1		
24027	高频信号发生器	0.4MHz~130MHz 分段连续可调，误差 $\pm 5\%$	台	1		
24028	教学信号发生器	445kHz~1700kHz，误差 $\pm 5\%$ ；中频 465kHz， $\pm 2\%$ ；低频正弦波、方波、锯齿波信号	台	1		

24030	条形强磁体	磁感应强度 $\geq 0.8\text{T}$	个	5		
24031	蹄形强磁体	磁感应强度 $\geq 0.8\text{T}$	个	5		
24032	强磁针	高磁能积磁体	个	2		
24033	通电平行直导线相互作用演示器	1、产品由主机、平行直导线、连接杆 2 根、连接板、指针及连接线等组成。 2、工作条件：电源 220V、50Hz。 3、两银点之间距离为 $30\pm 2\text{mm}$ ，两平行直导线为铜管，直径 4mm，长不小于 380mm；铜管两端为 Z 型，并与两触点接合，接合部位为点接触。 4、电源功率 100W；开路电压 4.5V；工作电流 150A。通电动可连续操作不小于 15 次。 5、连接板为塑料注塑成型，尺寸： $190\text{mm}\times 40\text{mm}\times 9\text{mm}$ ，两银触点在连接板上可调。 6、主机外壳采用塑料注塑成型。	套	1		
24035	安培力演示器	供高中物理教师演示安培力磁感应强度的教学演示实验。 1. 仪器由底座、勾强磁铁整体（采用金属结构）、可动导轨（2 个）、直导线（150mm 铜管、50mm 铜管）、连接线（2 条）、细砂皮组成。 2. 底座上有一透明 PVC145mm $\times$ 185mm 面板并带有可变换电流方向指示片，规格：270mm $\times$ 185mm $\times$ 20mm； 3. 勾强磁铁呈 H 型，可在投影机进行投影，并有磁极性显示；导轨规格：55mm $\times$ 205mm，调节之间距离，可演示通过电流方向与磁场方向垂直或平行两种情况下产生安培力的作用。	套	1		
24037	自感现象演示器	产品由演示板、电路图、指示灯、变压器等组成。 1. 演示板外形尺寸不小于 460mm $\times$ 320mm； 2. 演示自感现象中通电与断电时的两种现象应明显；通电现象采用 2 个 6V 0.5A 的小电珠，断电现象采用白发红发光二极管。 3. 原理图线清晰，正确，无断线等现象； 4. 输入电压：DC6V。	台	1		
24038	电磁感应演示器	演示器是由磁极主体、磁力线演示板、直交流转动线圈模型、软线圈、方形线圈、直导线等组成。 1. 磁极主体是用漆包线绕制成多匝方形线圈，并在绕圈中间紧密放了钢片，分上下两块，每块外形尺寸：200mm $\times$ 130mm $\times$ 25mm。 2. 磁力线演示板的底板为绝缘材料，钢针 9 枚。	套	1		

		3. 三种转动线圈模型为一体, 由底座、线圈、支架、碳刷、铜环等构成, 底座尺寸: 160mm×65mm×10mm, 线圈骨架外尺寸: 80mm×55mm×15mm。				
24039	楞次定律演示器	开口环、闭口环	套	1		
24040	电磁阻尼演示器	1. 产品由摆锤、磁铁、支架、底座等构成。 2. 支架为名铝制、磁铁为强磁、摆锤分为强阻尼摆和弱阻尼摆, 应采用铝材加工制成, 表面光学抛光处理。	套	1		
24041	动能发电手电筒	由按柄、齿轮、线圈、磁性飞轮、LED 灯泡等组成。	套	1		
24047	交流电路特性演示器	大电感、小电感, 大电容、小电容, 电阻	台	1		
24048	可拆变压器	1、单相芯式结构, 铁芯以优质钢矽片冲制并经绝缘处理, U 型铁芯及条形铁轭为可拆式。 2、线圈骨架用塑料压制。 3、可演示远距离输电、变压器效率, 还可进行变压器初、次级线圈间电压和电流与匝数关系的定量演示。	台	1		
24049	小型变压器	1. 电学实验中用于学习变压器构造(铁芯初级线圈、次级线圈)及初、次级间电压, 电流与线圈绕线匝数的关系时使用。 2. 结构: 由铁芯: 高硅钢片, 线圈: 高强度漆包线等组成。	套	50		
24050	变压器原理说明器	增加调压变压器功能, 供中学物理演示实验中作变压器原理的定量演示用。产品、线圈、U 形铁蕊、条形铁砸、极掌、压板螺钉、强阻尼摆、弱阻尼摆、摆架、示教板、感应线圈、铝环、低压灯泡。	台	1		
24054	阴极射线演示器	热阴极	台	1		
24059	电谐振演示器	1. 发送: 放电距离 0.2mm~2mm 可调, 来顿瓶电容 $\geq 500\text{pF}$; 2. 接收: 来顿瓶电容 $\geq 500\text{pF}$, 可变电容 350pF~850pF。	台	1		
24061	电磁振荡演示仪	阻尼振荡, 等幅振荡, 振荡频率与振荡电路的电容、电感关系	台	1		
25	光学、原子					

	物理					
25001	光具盘	磁吸附式	套	1		
25002	凹面镜	1. 本仪器由凹面镜、镜框、支架、镜座等组成。 2. 凹面镜的直径为 $100\pm 2\text{mm}$ 。 3. 凹面镜的焦距为 $65\pm 10\text{mm}$ 。 4. 凹面镜的基片采用普通玻璃制成，在距基片中心三分之二半径范围内，不得有目测到的气泡、结石和条纹。 5. 反射膜镀层应均匀，在距中心三分之二半径范围内不得有色斑、擦痕、印迹等疵病，并应有牢固的保护层。 6. 凹面镜对平行于主光轴的光束在焦平面上的光斑直径应不大于 6mm 。 7. 支架为金属结构，镜框和镜座为塑料制品，整机应有足够的稳度。 8. 镜面可按需要在任意方向止动，升降范围不小于 40mm 。 9. 本产品应符合 JY138-82《凹凸面镜》的规定。 10. 本产符合 JY0001—2003《教学仪器一般质量要求》的有关规定。	个	1		
25003	凸面镜	1. 本仪器由凹面镜、镜框、支架、镜座等组成。 2. 凸面镜的直径为 $100\pm 2\text{mm}$ 。 3. 凸面镜的焦距为 $-65\pm 10\text{mm}$ 。 4. 凸面镜的基片采用普通玻璃制成，在距基片中心三分之二半径范围内，不得有目测到的气泡、结石和条纹。 5. 反射膜镀层应均匀，在距中心三分之二半径范围内不得有色斑、擦痕、印迹等疵病，并应有牢固的保护层。 6. 镜框、镜座材料为塑料，支杆为金属，整机应有足够的稳度。 7. 镜面可按需要在任意方向转动，升降范围不小于 40mm 。 8. 本产品应符合 JY138-82《凹凸面镜》的规定。 9. 本产符合 JY0001—2003《教学仪器一般质量要求》的有关规定。	个	1		
25004	玻璃砖	长方形玻璃砖。 1、外形尺寸： $80\text{mm}\times 45\text{mm}\times 15\text{mm}$ 。 2、两短侧面和一正面磨砂，其它三面为光面。	块	25		

		3、玻璃砖的边缘倒角按 GB1204-75 《光学零件的倒角》的要求进行； 4、精加工面不允许有目测划痕和砂眼，边缘不许有裂、碎、缺角。				
25005	光具座	1、导轨：双轨结构，采用不锈钢管制成。 2、平行光源：光源用电压 6V，功率 8W 的灯泡。 3、透镜：双凸透镜：F=100±2mm，Φ=40mm；F=50±2mm，Φ=30mm；平凸透镜：F=300±12mm，Φ=50mm；双凹透镜：F=-75±4.5mm，Φ=30mm； 4、标尺：总长为 960mm；刻线长度 900mm，最小刻度为 1mm，尺全长刻线误差≤±1mm； 5、滑块：金属滑块和支架的插杆孔中心，应在一条线上，指示刻线与标尺间隙不超过 3mm。 6、插杆为金属制 5 根，表面电镀处理，直径 6mm，长 75mm，一端为连接丝杆为 M4。。	套	25		
25007	三棱镜	1. 产品由三棱镜、托架、支柱、底座等组成。 2. 三棱镜体外形为正三棱柱，边长 25mm，相邻两角为 $60\pm 0.5^\circ$ ，棱长 80mm。 3. 三棱镜体能作任意方向的转动，并能停止在任意位置。	个	2		
25008	白光的色散与合成演示器	1、由棱镜、棱镜台和光源等组成。 2、棱镜为重量火石玻璃，顶角为 60° 。 3、光源额定电压为 6-8V。 4、棱镜台台面装有进光狭缝及光源。 5、白屏	套	1		
25009	透镜及其应用实验器	产品由凸透镜、凹透镜、支架和底座组成。1、凹凸透镜直径 46mm。 2、塑料框架及支杆，支杆直径 10mm、长 54mm。 3、塑料底座直径 64mm。	套	9		

25015	光的折射全反射实验器	产品由塑料盒（带透明盖）、激光笔、玻璃砖、半圆玻璃砖、平面镜（带支撑架）、透明塑料水槽及角度盘组成。 1. 塑料盒的外形尺寸：200mm×130mm×35mm，塑料盒中心有一通孔，用来安装角度盘时使用。 2. 激光笔照射光为红色。 3. 玻璃砖外形尺寸不小于 40mm×200×10mm。 4. 半圆玻璃砖的半径不小 15mm、厚不小于 10mm。 5. 平面镜尺寸不小于 35mm×15mm、支撑架为金属制品，表面电镀处理。 6. 透明塑料水槽尺寸：60mm×40mm×20mm。 7. 角度盘应采用塑料注塑成型，Φ100mm，盘面上印有 0-360° 刻线、刻线清晰。	套	25		
25016	光的干涉衍射偏振演示器	1、仪器组装后,所有干涉,衍射图样的中心均可调节到屏幕中心。 2、在照度不高于 200 勒克斯的普通教室里,距仪器 8m 以内,正常视力可以见到:双缝,双面镜干涉明条纹不少于 5 条。 3、牛顿环干涉条纹不少于三圈 多缝衍射的明条纹不少于 7 条 光栅衍射的彩带不少于 5 条。	套	1		
25020	双缝干涉实验仪	一、仪器采用游标读数机构，双缝及光源单缝均采用真空镀铬工艺制在玻璃片上。 二、主要结构组成：灯泡、照明透镜、遮光板、滤色片及片座、单狭缝及缝座、单缝管、拨杆、遮光管（铁质，表面喷漆，规格：Φ32×600mm，管壁厚 2mm）、接长管、测量头、游标尺、滑块、手轮、目镜、半圆形支架环。 三、主要技术指标： 1、双缝中心距 d 及缝宽 a 分别为：$d_1=0.200\pm0.003\text{mm}$，$0.029\text{mm}\leq a_1\leq0.04\text{mm}$；$d_2=0.250\pm0.003\text{mm}$，$0.036\text{mm}\leq a_2\leq0.050\text{mm}$. 光源单缝宽 $a=0.10\pm0.02\text{mm}$； 2、双缝至光屏之间的距离：$l_1=600\pm2\text{mm}$ (不接长管)，$l_2=700\pm2\text{mm}$ (接长管)。 3、滤色片为 2mm 厚的光学玻璃片。 4、测量头滑块的移动范围为 0-20mm，游标尺的最小读书为 0.02mm。 5、单色光通过双缝所产生的干涉亮条纹不少于 7 条。 6、白光干涉零级亮条纹所产生的中心与光轴的偏离：当 $l_1=600\text{mm}$ 时不大于 2mm，当 $l_2=700\text{mm}$ 不大于 3mm。 7、测定钠光波长，相对误差≤4%。四、泡沫定位。	台	13		

25021	牛顿环	1. 物理学中用于检查光学零件表面时所出现的同心或平行的等厚干涉条纹，又称“牛顿圈”。 2. 产品由塑料外壳、平面镜及凸透镜组成。塑料外壳外径 50mm，内孔 25mm，高 26mm。	个	1		
25022	光导纤维应用演示器	1. 产品由传光、传像、传声三大部分组成。 2. 传光、传像部分由光源、有机玻璃棒、光纤束、传像投影屏筒、字母板组成；传声部分有发射器、接收器及光纤束组成。 3. 演示板外形尺寸不小于：460mm×320mm。其它符合 JY0001—2003《教学仪器一般质量要求》的有关规定。	台	1		
25023	光的偏振观察器	起偏片、检偏片	套	13		
25101	紫外线作用演示器	1. 该仪器主体结构由 6W 日光灯、254nm 紫外线灯，365nm 紫外线灯及滤色片、荧光片组成。 2. 主要部件包括： 1) 滤色片(红、黄、蓝、绿、透明) 5 片； 2) 防紫外线辐射罩壳； 3) 防护罩壳固定罗丝； 4) 白光、紫外线转换开头 S1； 5) 254nm、365nm 转换开关 S2； 6) 电源开关 S3； 7) 底座； 8) 6W 日光灯管； 9) H 型 254nm 紫外线灯管； 10) 6W365nm 紫外线灯管； 11) L 为镇流器。 3. 技术指标： 1) 使用电压：220V±10% AC 50-60Hz； 2) 整机功率：<12W； 3) 灯管寿命：>500 小时。	套	1		

25102	红外线作用演示器	本仪器分为红外线发现实验器、红外线性质说明器、红外线控制器三部分组成。 1. 红外线发现实验器由平行光源、三棱分光镜及暗箱等构成，暗箱为金属制，表面烤黑漆，光源为 12V30W 的卤钨灯。 2. 红外线性质说明器由凹面镜（直径 90mm）热辐射物体（直径约 25mm 钢球）及底座构成，底座为冷板冲压成型，表面处理，尺寸：230mm×105mm×14mm。 3. 红外线控制器由发射装置、接收装置两部分构成，外接 DC6V 电源。	套	1		
25109	光电效应演示器	一、组成 光电效应实验器主体（含分压式电路（电压调节范围（-12V~12V））、电压传感器（-20V~20V）、微电流传感器（-200 μA~200 μA）、电压数字显示屏、微电流数字显示屏、电位器、电源方向调节器、调光器）、光电管罩、光电管、USB 灯条、滤光片（红、黄、蓝各 1 块）、数据线、电源适配器 二、功能 1. 用于光的粒子性实验，探究光电效应现象。 2. 实验器面板印有实验电路图，便于学生理解实验。内置电压、微电流传感器，无需采集器，可直接与终端连接，在专有软件模板上，可实现数据连续记录并以数值、图像等多种形式并在 Windows、安卓、iOS 系统终端上实时呈现，解决了传统实验中光电流难以测量的问题，方便演示，大大提升了课堂效率。 3. 内置分压式电路，通过旋钮可调节电压大小，探究光电流随电压增加而增加，达到饱和电流的现象。 4. 内置调光器，通过旋钮可调节光强大小，探究光强越大，饱和电流越大的现象。 5. 配备 3 种颜色滤光片，定位卡槽设计，安装方便，可以探究不同频率的光照射下的光电流与电压的关系。 6. 内置电源方向调节装置，可根据实验调节电压的正反方向，探究遏止电压。 7. 面板自带电压、微电流数字显示模块，即可独立使用，也可结合计算机使用完成实验。 8. 铝合金光电管罩设计，有效避免其他杂光影响，实验误差小。 9. 配套专用实验软件，预设模板，以曲线形式自动记录数据变化情况，实验结果更直观明显。 三、实验 用于探究光电效应、验证饱和光电流、遏止电压等实验	台	1		

25109	光电效应演示器	光电管	台	1		
25112	X 射线演示仪	带防护箱、萤光屏	台	1		
3	模型					
31	物理					
31010	磁分子模型	外型长方体，全透明塑料盒，下底安插二十四枚小钢针，排列成四行，每行六枚，钢针安放二十四枚小磁针。外形尺寸：150mm×100mm×19mm。	套	1		
31020	高压输变电模拟演示器	发电厂、升压变压器、高压输电线、降压变压器、用户	套	1		
6	玻璃仪器					
60	计量					
60001	量筒	10mL	个	5		
60001	量筒	50mL	个	5		
60001	量筒	100mL	个	30		
60012	量杯	250mL	个	5		
61	加热					
61001	试管	Φ 15mm×150mm	支	30		
61001	试管	Φ 32mm×200mm	支	30		
61020	烧杯	250mL	个	30		
61020	烧杯	500mL	个	10		
61033	烧瓶	圆底长颈，500mL	个	5		
61033	烧瓶	平底长颈，250mL	个	5		
62	一般					
62001	酒精灯	150mL 原瓶体自带刻度线，便于了解酒精容量，采用透明钠钙玻璃制造，灯口、灯罩为螺旋式，避免非使用状态下的酒精挥发造成的浪费，同时能够保障学生的使用安全性，瓷灯头应为白色，表面无气泡，无疵点，无裂纹，无碰损缺口，酒精灯应配置与灯口孔径相适应的整齐完整的棉线	个	30		

		灯芯。				
62031	漏斗	90mm	个	5		
62035	分液漏斗	筒形，250mL	个	5		
62070	平底管	$\phi 12\text{mm} \times 150\text{mm}$	支	5		
62071	T形管	1. 高硼硅玻璃材质； 2. 规格：直径 $\Phi 7-8\text{mm}$ ，直通管长度 100mm，垂直管长度 50mm 3. 灯工焊接牢固，口部平整熔光处理； 4. 产品应符合《玻璃仪器通用技术要求》。	个	5		
62096	可密封长玻璃管	内径 $10\text{mm} \times 1000\text{mm}$ ，有胶塞，带刻度衬板	支	5		
64	材料和配套用品					
64005	镊子	不锈钢或不锈钢铁，小号 125mm	支	5		
64032	石棉网	1. 在金属网上涂敷石棉材料而制成。 2. 金属网尺寸不小于 $125\text{mm} \times 125\text{mm}$ ，石棉材料涂敷面直径不小于 80mm。 3. 金属网无锈蚀，具备一定的强度。石棉材料涂敷均匀，附着力强。	个	30		
64051	玻璃管	$\phi 5\text{mm} \sim \phi 8\text{mm}$	千克	1.5		
64063	乳胶管	或塑料管	米	5		
8	其它实验材料和工具					
80	实验材料					
80110	电珠(小灯泡)	2.5V 或 3.8V	个	100		
80114	传感器器材	各种温度传感器(双金属片、热电偶、铂电阻、铜电阻、热敏电阻、半导体、感温铁氧体)、光敏电阻、硅光电池、光电二极管、湿敏电阻、干簧管、霍尔元件、气体压强传感器、酒精气体传感器等	套	2		
80115	晶体和非晶体样品	石英晶体，食盐晶体，云母片，明矾晶体，硫酸铜晶体；玻璃，松香，蜂蜡，沥青，橡胶	套	1		

80116	滚珠盒	自行车小滚珠 200 粒	盒	1		
80118	学生实验纸材	打点纸带、墨粉纸、坐标纸、复印纸	套	25		
	科技活动材料					
80157	简单机器人	物理探究实验用。产品为六合一太阳能套件，主体材料为塑料，拼接式。可组装成太阳能风车、太阳旋转的平面、太阳能汽垫船、太阳能飞机、太阳能车、太阳能小狗。	套	1		
81	工具					
81017	锉刀(平板)	250mm，带柄	个	1		
81020	活扳手	150mm 或 250mm	个	2		
81021	手剪	钳工工具，剪铁皮、铜片	个	1		
81022	直角尺	钳工工具	个	1		
81024	电烙铁	60W，20W，橡胶线	支	2		
81025	平口钳	80mm，台钻上用	个	1		
82	安全防护用具					
82001	工作服	纯白色，由布料制成，防酸碱。长度不小于 90cm	件	4		
82002	护目镜	防强光，上部衰减 10 倍~20 倍，下部透射比 $\geq 75\%$	个	52		
82002	护目镜	防机械冲击	个	52		
82006	手套	棉纱线	双	52		
82016	高压绝缘凳	绝缘耐受电压不小于 120kV	个	1		

3030710 0601	摩擦力实验器	1. 产品组成 摩擦力实验器由金属底板、摩擦板、摩擦块、摩擦材料（三种不同材料，即砂纸、棉布、塑料片）、控制器(带匀速电机、调速开关、香蕉插头)、定滑轮、测力计(2.5N)、测力计支架、绳子、钩码(50gx2)等组成 2. 产品规格： 金属底板尺寸：800mm*100mm*18mm，金属板 摩擦板尺寸：400mm*90mm*18mm，松木板 摩擦块尺寸：110mm*50mm*50mm，共两块，四面平面分别为木面、砂纸面、棉布面、塑料片面；其余面为钩码槽 电机控制器：集成在金属底板上，采用冷轧钢板折弯静电喷塑，指示文字 uv 喷绘。配有：PWM 直流电机调速器，2A 电流，带自恢复保险，6V40 转减速电机，定制输出轮，拨动式电源开关，香蕉插头 测力计支架：面板采用冷轧钢板折弯静电喷塑，面板尺寸 120mm*350mm，指示文字 uv 喷绘，配有定制滑轮，光滑无摩擦，配有 2.5N 测力计。 其他配件：绳子，钩码（50g*2）	台	1		
3080702 0100	人体发电趣味演示仪	产品规格：445*345*60mm 主要材质：优质 ABS 工程塑料、亚克力板、铝合金型材 铝电极和铜电极，带检流计，演示人体发电。 示教板应能平放在桌上，示教板侧边角采用优质 ABS 工程塑料注塑一次成型，顶部以及侧面为铝合金型材，强度更高。前面板为 3mm 厚亚克力板 UV 喷绘，后背板为 5mm 厚三合板/密度板。		1		
3030711 0401	伯努利悬浮球演示器	产品规格：445*345*60mm 主要材质：优质 ABS 工程塑料、亚克力板、铝合金及木制材料等型材 演示伯努利悬浮球的实验现象，验证伯努利原理 示教板应能平放在桌上，示教板侧边角采用优质 ABS 工程塑料注塑一次成型，顶部以及侧面为铝合金型材，强度更高。前面板为 3mm 厚亚克力板 UV 喷绘，后背板为 5mm 厚三合板/密度板。		1		

3030730 4401	电阻定律演示器	产品规格：645*245*60mm 主要材质：优质 ABS 工程塑料、亚克力板、铝合金型材 可定性描述导体的材料与电阻的关系，验证电阻与导体的长度成正比，与导体的横截面积成反比的关系。电阻率与长度、横截面积无关。 由 2 种金属导线（康铜、镍铬）、接线柱、连接片、支撑架等组成； 康铜导线 2 根（长均为 1000mm，直径分别为 0.5mm、0.3mm）； 镍铬线 2 根（长分别为 1000mm、500mm 直径均为 0.3mm） 示教板应能平放、竖立在桌上，示教板侧边角采用优质 ABS 工程塑料注塑一次成型，顶部以及侧面为铝合金型材，强度更高。教板底脚采用优质 ABS 工程塑料注塑一次成型，使用旋转式可收纳设计前面板为 3mm 厚亚克力板 UV 喷绘，后背板为 5mm 厚三合板/密度板。		1		
	静电感应起电机	一、参数： 尺寸：长 27cm，宽 18cm，高 34cm；由电刷、电刷杆，受动轮、驱动轮、导电层、放电杆、支架、底座等组成 二、可参与完成实验： 模拟电场线。	套	1		
	焦耳定律实验器	一、组成 电路板、底座组件、传感器固定座、导线*2 二、功能 1. 用于焦耳定律实验，探究电流热效应与电流的关系。 2. 电阻丝对应面板位置有传感器插入孔，与传感器适配性高，配合温度传感器，能定量地反映出电流热效应与电流、导体电阻和通电时间的关系，1 分钟内即有明显数据变化，并在 Windows、安卓、iOS 系统终端上实时呈现数据。 3. 预置独立的串联、并联电路，插拔式接线设计，连接线路方便牢靠。 4. 串联电路可以探究相同电流时电流热效应与电阻之间的关系。 5. 并联电路可以探究相同电阻时电流热效应与电流之间的关系。 6. 电路板带有三个电流数字显示模块。 7. 双层保温杯体设计，有效防止热量散失，四周透明化设计，可保证温度传感器探头插入的深度相同。	套	1		

		8. 底座具有垫脚，稳定防滑。 三、实验 焦耳定律、测量电流热效应与电流的关系等实验				
	电磁驱动演示器	一、参数： 尺寸：长 18cm，宽 12.5cm，高 24cm；由金属铝铜、磁铁组成。 二、可参与完成实验： 观察铝框的运动。	套	1		
	库伦扭称	一、结构： 本产品主要由测微器、悬丝、小筒体、大筒体、阻尼器、三脚铁架等部分组成 二、尺寸： 大圆筒中 200mm X 176mm；小圆筒中 32mmX200mm；外形体积为 $\phi 260\text{mm} \times 490\text{mm}$ 。 三、可完成实验： 库伦扭称实验	套	1		
	电子束偏转装置	一、参数： 含有：阴极射线管：尺寸：直径 4cm，长度 30cm 二、可参与完成实验： 观察电子束在磁场中的偏转。	套	1		
	电子感应圈	一、参数： 电子感应圈：尺寸：长 28cm，宽 17cm，可调电压：10kV—100kV，可转换极性 二、可参与完成实验： 观察电子束在磁场中的偏转。	套	1		
	洛伦兹力演示器	一、结构参数： 仪器由线圈、透明圆形盛液槽、柱形电极、环形电极、电流表、控制开关等组成，本仪器采用带离子流来作实验，在直流电场作用下，带离子 Cu^{2+} 作辐射状定向移动，在线圈磁场作用下，磁场对作定向移动的 Cu^{2+} 产生洛伦兹力，使得电解液在槽内旋转。尺寸：280mm*280mm 二、可参与完成实验： 观察带电粒子的运动轨迹。	套	1		
	合计					

高中化学智慧化实验室 56 座						
序号	名称	技术参数、规格、功能	单位	数量	单价	合计
高中化学虚拟实验室系统						
教师演示控制（基础设施）						
1	教师桌	1、规格尺寸：3000*700*850mm 铝塑钢结构。 2、台面：采用 25mm 厚金属树脂高能理化板，且符合如下参数要求： 3、演示台组成:顶脚：549*50*96mm，地脚 519*55*98mm，采用 $\geq 4\text{mm}$ 厚的铝压铸一次成型，一侧弧形圆角，弧度和立柱的弧度相吻合，并用高强度内六角螺丝连接，便于组装及拆卸，外观流线形设计，简洁美观,易碰撞处全部采用倒圆角。立柱采用 110*50mm，壁厚 $\geq 1.5\text{mm}$ 的优质铝材，凹型表面，内侧带固定卡槽，表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。前后横梁采用 45*30mm，壁厚 $\geq 1.5\text{mm}$ 的优质铝型材，每面有两条加强抗变形的凹槽。拉杆 80*14mm 采用优质铝材，表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理，内置不锈钢内六角螺丝固定，安装简单，稳定性强。抽屉框架：1793*409mm 采用 $\geq 1.2\text{mm}$ 金属型材，表面经过防腐氧化处理，带两个 534*145*300mm 抽屉，可用于主控电源系统装置，一个键盘架，抽屉全部采用优质三节承重式滚珠滑道开合十万次不变形。背面挡板：采用用 $\geq 1.2\text{mm}$ 金属型材，镂空花格式装饰设计，表面经过防腐氧化处理，与地面用鸭嘴式脚钉固定，使整体更加稳固。 4、过线桶：箱体长 320*宽 220*高 750mm，由 2 个 ABS 工程塑料一次性注塑成型结合,表面沙面和光面相结合处理,以齿合槽配以螺丝连接，拆分组合方便，方便检修桶体内的风管或电线。 5、水槽柜及储物柜：独立式设计，自由组合柜体，多媒体设备（主机、显示器、中控、功放、交换机）的位置预留，490*520*750mm，采用 ABS 材质，箱体与底座一次注塑成型，分前后两部分，衔接处用螺丝固定即可，安装简单，具有较强的耐腐蚀性和承重性，可任意选择左右放置水槽、水嘴。柜门：ABS 材质，榫卯结构，472*45*550mm，塑料注塑模一次性成型，表面工艺处理，凹凸有型，方便安装和维修拆卸，直接成型后无需安装铰链，柜门锁具可分三类:①磁铁自吸式；②带钥匙的转舌锁；③为了今后产品升级，智能化控制，可装置专用电子锁具。柜体上方置金属连接件，用于固定台面。	张	1		
2	教师椅	椅面、靠背选用优质网布面料，透气性强、无异味。背垫、座垫采用高密度发泡成型棉，回弹性好、不易变形，不老化，依人体坐姿特别设计，符合人体工学。艺术造型扶手，优质圆五星脚配活动脚轮，气压调节座位高度。	把	1		

3	教师水槽 (含下水管)	规格: 440*330*190mm。 采用实验室专用高密度 PP 一体化成型水槽, 易清洁, 耐腐蚀, 且利于台面残水自然回流, 美观实用; 具耐酸碱、耐有机溶剂、耐紫外线等特点。	套	1		
4	三联水嘴	三联(一高二低), 主体黄铜材质, 经高亮度环氧树脂喷涂, 耐腐蚀, 耐热, 精密陶瓷阀芯, 90° 旋转, 使用寿命开关 50 万次, 铜制鹅颈管, 可 360° 旋转。	个	1		
5	洗眼器	单眼洗眼器, 黄铜材质经高亮环氧树脂喷涂, 耐腐蚀, 耐热, PP 材质, 使用时自动被水冲开, 供水软管 1.5M 软性 PVC 管外覆不锈钢网, 外层包裹 PD 管, 有效防止生锈, 最大耐水压 6 巴	套	1		
学生实验操作及学习区(基础设施)						
1	学生实验台 (含过线桶)	1、尺寸: 1200*600*780mm 2、采用 20mm 厚无甲醛新型环保陶瓷台面, 台面表面为实验室专业耐腐蚀、耐刻刮、耐污染釉面。坯体一体实芯黑色坯体, 釉面和坯体经高温一体烧结而成。 3、前横梁采用 45*30mm, 壁厚 ≥ 1.5 mm 的优质铝型材, 每面有两条加强抗变形的凹槽。 4、后横梁采用 94*30mm, 壁厚 ≥ 1.5 mm 的优质铝型材, 造型截面为后端连续相切弧形, 顶端高出台面 45mm, 带凹槽, 可防止台面物体向后滑落并保护易碎物体不易被碰碎。 5、实验桌立柱: 采用 110*50mm, 壁厚 ≥ 1.5 mm 的优质铝材, 凹型表面, 内侧带固定卡槽, 表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。 6、实验桌顶脚: 52*500*90mm 采用 ≥ 2 mm 厚的铝压铸一次成型, 一侧弧形圆角, 弧度和立柱的弧度相吻合, 并用高强度内六角螺丝连接, 便于组装及拆卸, 外观流线形设计, 简洁美观, 易碰撞处全部采用倒圆角。 7、实验桌地脚: 52*500*100mm 采用 ≥ 2 mm 厚的铝压铸一次成型, 地脚与立柱、顶脚一体成型为”工”字型(没有二次焊接, 牢固性可靠、美观实用), 并用高强度内六角螺丝连接, 便于组装及拆卸, 外观流线形设计, 简洁美观, 易碰撞处全部采用倒圆角, 金属表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理, 承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀。 8、拉杆 1100*100mm 采用优质铝材, 表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理, 内置不锈钢内六角螺丝固定, 安装简单, 稳定性强。 9、过线桶: 箱体长 320*宽 220*高 750mm, 由 2 个 ABS 工程塑料一次性注塑成型结合, 表面沙面和光面相结合处理, 以齿合槽配以螺丝连接, 拆分组合方便, 方便检修桶体内的风管或电线。	张	28		

		10、专用书包斗：工程塑料一次性注塑成型结合，便于清理，不屯垃圾，中间设挂凳卡。 11、专用电源盒：ABS 工程塑料模具成型，按压弹起式开关。				
2	学生凳	1、产品规格：凳面直径不小于 320mm，高度 430-480mm（高度可调）。 2、凳面：采用环保型 ABS 改性塑料一次性注塑成型，表面防滑不发光，表面细纹方格咬花。 3、脚钢架：采用不小于 20×37×1.2mm 的椭圆形无缝钢管经全圆满焊接而成，结构牢固，经高温粉体烤漆处理，长时间使用也不会产生表面烤漆剥落现象。 4、脚垫：采用 PP 加耐磨纤维质塑料，实心倒勾式一体射出成型。 5、凳面可通过旋转螺杆来升降凳子高度,可调高度 10cm。	张	56		
实验室基础设备、安装调试						
1	电源供应线路	模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。采用 4mm ² 、2.5mm ² 、6mm 电线进行系统布线。	项	1		
2	给排水布管	给水管选用Ø25mmPP-R 给水管，支管采用Ø20mmPP-R 给水管，模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。 排水管选用加厚Ø50mmPVC-U 国标管（具有防酸、防碱、耐腐蚀功能），模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。	项	1		
3	安装调试	1、吊顶安装可升降集成系统不用破坏原有地面，模块化结构设计，采用吊装安装方式。 2、系统结构安装调试。 3、系统控制安装调试。 4、通风系统安装调试。 5、给排水安装调试。 6、供电系统安装调试。 7、照明系统安装调试。 8、网络系统安装调试。	项	1		
4	教室顶部环境	纳米材料，防尘防污，尺寸：600×600×0.8mm 扣板吊顶。	室	1		

5	智慧黑板	一、屏体及触控技术要求 1. 智能交互黑板显示尺寸≥ 86英寸，刷新率：120Hz，分辨率：3840*2160，采用电容触控技术，在双系统下均支持 50 点触控及 50 点书写划线。（需提供第三方检测机构出具的检测报告） 2. 智能交互黑板表面玻璃采用高强度钢化玻璃，AG 防眩光，厚度$\leq 3.2\text{mm}$，硬度$\geq$莫氏 7 级，石墨硬度$\geq 9\text{H}$。 3. 为确保教学有更大的使用面积，智能交互黑板整体宽度$> 4400\text{mm}$。 4. 智能交互黑板需采用全贴合设计，屏体表面无可见金属条纹，以 45 度角观察屏幕，钢化玻璃和液晶显示层无间隙密贴合，无水雾/水汽，减少显示面板与玻璃间的偏光、散射，画面显示更加清晰通透；178 度可见屏体图像。（需提供第三方检测机构出具的检测报告） 二、安全及能效要求 1. 智能交互黑板背光系统支持 DC 调光方式，多级亮度调节，拍摄时画面无条纹闪烁。光源稳定无频闪，防止眼睛疲劳。（提供第三方检测机构出具的检测报告） 2. 满足《GB 40070-2021 儿童青少年学习用品近视防控卫生要求》。（需提供相关证书） 3. 智能交互黑板全通道支持纸质护眼模式，可实现画面纹理的实时调整；支持纸质纹理：素描纸、宣纸、水彩纸、牛皮纸、水纹纸；支持透明度调节与色温调节；显示画面各像素点灰度不规则，减少背景干扰。 4. 智能交互黑板可进行硬件自检，包括对系统内存、存储、触控系统、光感系统、内置电脑、屏体信息、主板型号、CPU 型号、CPU 使用率、设备名称等进行状态提示及故障提示。 5. 依据 GB 21520-2023 标准，能效等级达到 1 级（需提供节能证书能效等级体现）。 6. 智能交互黑板具备屏体温度实时监控、高温预警及断电保护等功能。（需提供第三方检测机构出具的检测报告） 三、教学要求 1. 智能交互黑板前置面板至少具备 1 路 HDMI 接口（非转接），2 路 USB3.0 接口，1 路全功能的 Type-C 接口（全功能接口具备音频、4K 视频、数据、触控、充电等功能，外接电脑可调用屏体麦克风、音响、摄像头等数据）。（需提供第三方检测机构出具的检测报告） 2. 为方便用户外接拓展设备，智能交互黑板后置标配非扩展 HDMI 输入≥ 2路，HDMI 输出≥ 1路（支持安卓及其他通道信号输出）。（需提供第三方检测机构出具的检测报告） 3. 智能交互黑板具有笔槽结构，可放置书写笔、粉笔、水性笔等，笔槽具有漏灰孔设计。 4. 为方便维护，智能交互黑板具有前掀式维护功能，主屏向上掀起角度$\geq 30^\circ$。 5. 智能交互黑板前置按键≥ 7个，可实现音量加减、窗口关闭、触控开关等功能，且按键均支持功能复用。（需提供第三方检测机构出具的检测报告）	台	1		
---	------	---	---	---	--	--

	6. 前置按键面板向上倾斜，与黑板正面形成夹角，符合人体工学，操作更加便捷。 7. 智能交互黑板接口具备丝印中文标识。（需提供第三方检测机构出具的检测报告） 8. 智能交互黑板采用≥ 12核国产化驱动芯片，8核CPU、4核GPU。Android系统版本≥ 14.0，内存$\geq 4G$，存储$\geq 32G$。（需提供第三方检测机构出具的检测报告） 9. 采用针孔阵列发声设计，2.2声道，下边框具有6个发声单元，最大功率$\geq 80W$，扬声器在100%音量下，1米处声压级$\geq 90dB$，10米处声压级$\geq 80dB$；最低谐振频率不高于100Hz。（需提供第三方检测机构出具的检测报告） 10. 内置一体化超高清5K摄像头，单颗摄像头有效像素$> 1900W$，可输出最大分辨率5104*3864的图片与视频，支持搭配AI软件实现自动点名点数功能，支持远程巡课功能，具备指示灯工作状态提示。（需提供第三方检测机构出具的检测报告） 11. 智能交互黑板内置8阵列麦克风，拾音角度$\geq 180^\circ$，可用于对教室环境音频进行采集。 12. 智能交互黑板具备前置电脑还原按键，无需专业人员即可轻松解决电脑系统故障，为避免误碰按键采用针孔式设计。（需提供第三方检测机构出具的检测报告）（提供设备照片或者视频进行证明，视频一镜到底） 13. 只需一根网线连接，即可实现Windows和Android双系统同时上网。（需提供第三方检测机构出具的检测报告） 14. 具备无线（包括Wi-Fi和Bluetooth蓝牙）独立模块，支持单独拆卸。 15. 智能交互黑板内置Wi-Fi6无线网卡，支持2.4G、5G双频，支持无线设备同时连接数量≥ 20个。在Android连接Wi-Fi上网（STA）的情况下，Windows会同步连接网络。Android下支持自定义AP无线热点名称和密码，满足IEEE802.11a/b/g/n/ac/ax wave2协议标准，实现无线信号的中继和桥接，扩大无线网络的覆盖范围，适应不同教学需求和环境。 四、应用功能要求 1. 智能交互黑板左右两侧可提供与教学应用密切相关的快捷键，数量各不少于15个，并支持自定义设置：时间，显示模式，支持单侧显示、双侧同时显示，该快捷键至少具有关闭窗口、展台、桌面、多屏互动等教学常用按键。（需提供第三方检测机构出具的检测报告） 2. 在任意信号源下，从屏幕下方任意位置向上滑动，可调用快捷设置菜单无需切换系统，可快速调节Windows和Android的设置，并支持拖拽到屏幕任意位置。 3. 智能交互黑板具有悬浮菜单，两指可快速移动悬浮菜单至按压位置，悬浮菜单可进行自定义分组，可添加AI互动软件等不少于30个应用。 4. 支持智能手势，可通过多指长按屏幕实现悬浮窗快速调用、屏幕息屏或亮屏、屏幕下移、多任务等功能，				
--	--	--	--	--	--

		方便教学操作。 5. 为节约用电，具备自动待机功能，在无操作或无信号输入时，自动进入待机节能状态，时间间隔可自定义。 6. 智能节电，可自定义设置，在无操作或无信号输入 15 分钟或更长时间，出现关机提示倒计时。 7. 智能交互黑板处于关机通电状态，外接电脑、机顶盒等设备接入交互黑板时，智能交互黑板可识别到外接设备的输入信号后自动开机。 8. 为方便管理，智能交互黑板具备锁屏功能，支持密码锁屏和二维码锁屏 2 种方式。 9. 可自动识别新接入的信号源，并自动切换到该信号源显示，在断开连接后，弹出确认，10 秒后返回之前信号源。 10. 智能交互黑板支持远程升级，及时给用户推送新版应用。 五、内置电脑 1. 参数：CPU 采用不低于 Intel 第 11 代及以上平台处理器酷睿 I5 处理器，内存：≥8G DDR4；硬盘：≥256G SSD 固态硬盘； 2. 接口：整机非外扩展具备 5 个 USB 接口；具有独立非外扩展的视频输出接口：≥1 路 HDMI 等 六、普通侧板 1. 支持磁性材质教具吸附。 2. 板面光泽度需符合 GB28231-2011 标准，不高于 8 光泽度以免产生眩光。 3. 板面符合 GB/T9286-2021 标准，支持色漆和清漆漆膜的划格试验，脱漆面积不明显大于 5%达到 0 级标准。 4. 板面抗冲击性需符合 GB/T 1732-2020 标准，漆膜耐冲击无裂纹现象。				
6	实验室防盗门	规格：不小于 2050*1000mm； 甲级防盗门； 拉手：机械拉手； 锁芯：C 级叶片纯铜锁芯； 锁体：精钢方柱霸王锁体； 缓震条：包裹式； 下档：加厚不锈钢下档； 板材厚度：门扇不小于 1.0mm，门框不小于 2.0mm； 门扇厚度：不小于 100mm；	扇	2		

7	窗帘	棉麻质地全遮光窗帘，高密精纺缎织布，3 倍加厚面料密度，手感紧密厚实，垂感好，柔软透气性好，双倍褶皱，含罗马杆及安装辅材辅料。	米	10		
8	墙面出新	工艺说明： （1）清理基层和修补基层，批腻子三遍（前两遍满批，第三遍以批均匀为准），干燥后打磨，墙面平整、清洁，边角顺直（原墙面与顶平整度误差较大的除外）一遍底漆二遍面漆； （2）板与板接缝处和墙面开槽处需贴防裂绷带处理。 （3）乳胶漆涂刷墙顶面时，漆面无明显凹凸感，刷纹和流坠，无漏刷； （4）彩色乳胶漆要留一遍垫后刷，要求无色差，颜色均匀； （5）门窗洞口减半计算。	平方	130		
9	视频展台	1. 整机采用 USB 方式供电，支持壁挂和桌面两种安装方式，托板边角采用圆弧倒角设计，无须气压杆支撑； 2. 外观材质：兼顾教学环境，保护师生安全，采用 ABS 材质； 3. ▲整机镜头像素不小于 1600 万，清晰度到达 1600 线；（提供第三方检测报告复印件） 4. 变焦：不小于 12 倍数字变焦； 5. 拍摄幅面：A4 及以上； 6. 图像色彩：24 位及以上； 7. 输出格式：图片 JPG，视频 MP4； 8. 整机具有安全锁； 9. 光源补偿：LED 五级光源补偿；（提供第三方检测报告复印件） 10. 整机内置高灵敏麦克风，满足教学录制需求；（提供第三方的检测报告复印件）	台	1		
	合计					

序号	名称	技术参数、规格、功能	数量	单位	单价	合计
1	化学准备桌	1、尺寸：不小于 2400*1200*780mm 2、台面：采用 16mm 厚双面膜实芯理化板，且符合如下参数要求： ①、化学性能检测：依据 GB/T 17657-2022 《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》标准，耐污染性能不少于 130 项试验污染物的检测，且包含：65%硝酸、98%硫酸、氢氧化钾、液溴、乙酸氨、柠檬酸、红药水、苹果汁、三氯乙烯等试剂，覆盖玻璃盖板和未覆盖玻璃盖板检验结果均为 5 级：无明显变化。 ②、物理性能检测：依据 GB/T 17657-2022 《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》标准，符合：含水率：$\leq 0.9\%$；吸水厚度膨胀率$\leq 0.1\%$；尺寸稳定性：横向$\leq 0.12\%$、纵向$\leq 0.07\%$；板面握螺钉力$\geq 3760\text{N}$；表面耐冷热循环性能：表面无裂纹及鼓泡；浸渍剥离性能：贴面层与基材之间的胶层无剥离和分层现象；表面耐划痕性能：4.5N 作用下试件表面无大于 90% 的连续划痕，表面装饰花纹无破坏现象；耐沸水性能：质量增加百分率$\leq 0.01\%$、厚度增加百分率$\leq 0.06\%$，表面质量等级：5 级：无变化，边缘质量等级：5 级：无明显变化；耐开裂性能：5 级：无细微裂纹；表面耐磨性能：$\geq 1100\text{r}$，未出现磨损点等不低于 27 项检测。 ③、环保性能检测：依据 GB 18580-2017 《室内装饰装修材料人造板及其制品中甲醛释放限量》标准，符合甲醛释放量$<0.005 \text{ mg/M}^3$；同时参照 GB 18584-2001 《室内装饰装修材料木家具中有害物质限量》标准，符合 4 种重金属含量 mg/kg（可溶性铅≤ 2.2、镉：≤ 0.1、铬≤ 0.2、汞：未检出）。 ④、抗菌性能检测：依据 JC/T2039-2010 标准，符合：宋氏志贺氏菌、白色葡萄球菌、粪肠球菌；耐甲氧西林金黄色葡萄球菌、单核细胞增生李斯特氏菌、变异库克菌、溶血性链球菌等不少于 7 种的菌种检测，且抗菌率$\geq 95\%$。 ⑤、防霉性能检测：依据 JC/T2039-2010 标准，符合：黑曲霉、土曲霉、球毛壳霉、宛氏拟青霉、绳状青霉、出芽短梗霉等不少于 6 种的霉菌检测，且防霉等级为 0 级。 ⑥、燃烧性能检测：依据 GB/T 2408-2021 《塑料 燃烧性能的测定 水平法和垂直法》标准，符合：水平燃烧符合 HB 级；垂直燃烧符合 V-0 级。 ▲第①-⑥项提供台面满足功能参数要求的具有第三方的检测报告复印件或扫描件（加盖制造商公章）。 3、前横梁采用 45*30mm，壁厚$\geq 1.5\text{mm}$的优质铝型材，每面有两条加强抗变形的凹槽。 4、后横梁采用 45*30mm，壁厚$\geq 1.5\text{mm}$的优质铝型材，造型截面为后端连续相切弧形，顶端高出台面 45mm，带凹槽，可防止台面物体向后滑落并保护易碎物体不易被碰碎。 5、实验桌立柱：采用 110*50mm，壁厚$\geq 1.5\text{mm}$的优质铝材，凹型表面，内侧带固定卡槽，表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。	张	1		

		6、实验桌顶脚：52*500*90mm 采用$\geq 2\text{mm}$ 厚的铝压铸一次成型，一侧弧形圆角，弧度和立柱的弧度相吻合，并用高强度内六角螺丝连接，便于组装及拆卸，外观流线形设计，简洁美观, 易碰撞处全部采用倒圆角。 7、实验桌地脚：52*500*100mm 采用$\geq 2\text{mm}$ 厚的铝压铸一次成型，地脚与立柱、顶脚一体成型为”工”字型（没有二次焊接，牢固性可靠、美观实用），并用高强度内六角螺丝连接，便于组装及拆卸，外观流线形设计，简洁美观，易碰撞处全部采用倒圆角，金属表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理，承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀。 8、拉杆 1100*100mm 采用优质铝材，表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理，内置不锈钢内六角螺丝固定，安装简单，稳定性强。 9、过线桶：箱体长 320*宽 220*高 750mm，由 2 个 ABS 工程塑料一次性注塑成型结合, 表面沙面和光面相结合处理，以齿合槽配以螺丝连接，拆分组合方便，方便检修桶体内的风管或电线。 10、专用书包斗：工程塑料一次性注塑成型结合，便于清理，不屯垃圾，中间设挂凳卡。 11、专用电源盒：ABS 工程塑料模具成型，按压弹起式开关，操作简单。 12、220V 交流输出多功能五孔插座，配有（2 个国标五孔插座）配有高压电源保险管：2A，配有专用学生控制开关，学生实验电源均设有：过载自动保护功能。				
2	水槽柜 （含进水管、三联水嘴、滴水架）	1、水柜规格：不小于 500*600*800mm。结构：榫卯连接结构并合理布局加强筋，安装时不用胶水粘结，使用产品自身力量相互连接，产品不变形，不扭曲。 2、水槽：采用 PP 材料，壁厚 4mm，塑料注塑模一次性成型四周有 10mm 高挡水沿；水槽规格：不小于 470*485*360mm，耐强酸强碱耐$< 80^{\circ}\text{C}$ 有机溶剂并耐 150°C 以下高温；水槽内带溢水口。 3、下水系统：采用国际公认的 PP 材质专用连接管，配有防虹吸，防阻塞装置。 4、水槽盖：采用 pp 材料，503*603*95mm，塑料注塑模一次性成型，表面光面处理。 5、水柜体：490*520*750mm，采用 ABS 材质，箱体与底座一次注塑成型，分前后两部分，衔接处用螺丝固定即可，安装简单，具有较强的耐腐蚀性和承重性。 6、水柜前后门：采用 ABS 材料，472*45*550mm，塑料注塑模一次性成型，表面工艺处理，凹凸有型，协调美观。直接成型后无需安装铰链，榫卯结构，带专用锁具。 7、三联水嘴：采用实验室专用三联水嘴 90 度瓷质阀芯，出水嘴为铜质尖嘴，可拆卸，内有螺纹，可方便连接循环等特殊用水，水管管体部分为黄铜合金制品，铜质表面经过烤漆喷涂处理，增强耐酸碱防腐以及防锈性能。 8、滴水架：实验室专用滴水架 416*67*285mm，置于水槽盖上，采用高密度 PP 材质，具有较高的耐冲击性，机械性质强韧，抗多种有机溶剂和酸碱腐蚀性，高密度环环相接，无缝隙，可拆卸式滴水棒 34*53*81mm，滴水棒分左右两部分，闲置的孔位可孔塞封口，以保持外观整洁及防尘，方便使用。	套	1		

4	通风药品柜	1、尺寸：不小于 1000*500*2000mm。 2、柜体组件（侧板、顶板、柜门）采用环保 pp 材质一次性注塑成型，内设加强筋，耐强酸碱及有机溶剂。榫卯连接结构，不变形，不扭曲，达到可重复拆装使用，两侧凹槽造型有很好的加强作用，丝印设计可满足多色需求，整体简洁、大气，富有活力又不失严谨。 3、柜体上部为 PP 工程塑料镶装玻璃对开门，下部也为 PP 工程塑料镶装玻璃对开门，柜门中间、柜门顶部、柜门底部的对开式把手即能满足开门需要又能作为玻璃固定件，一举两得，内设 3mm 厚 PP 改性塑料活动隔板，卡槽式灵活隔断，耐酸碱、耐冲击、韧性强。 4、柜门：不小于 950*465mm，柜门厚 30mm，内嵌 4mm 厚钢化玻璃，伸缩式 PP 旋转门轴，四角圆弧倒角，内侧弧形圆边，把手：采用 PP 材质隐形拉手，材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性。层板：930*400mm，采用改性 PP 改性材料增加强度，注塑模一次性成型，带横向不低于 8 根纵向不低于 6 跟的加强筋，加强筋厚度 2mm，表面沙面和光面相结合处理，承重力强，可上下调换。 5、背板：由 6 块 930mm*310mm*9mm，壁厚度为 9.0mm 的环保 PP 背板组成，采用机器压制成型，满足背板硬度要求。 6、药品柜阶梯：规格：长 865mm*宽 130mm*深 70mm，壁厚 2.0mm （3 组共 6 层） 7、顶部有通风口，能接通风管道。 8、底座高 100MM，上下板都为 50mm，重要部位加厚处理，从而使产品更牢固，结实耐用。	个	5		
5	PP 仪器柜	1、尺寸：不小于 1000×500×2000mm。 2、柜体组件（侧板、顶板、柜门）采用环保 pp 材质一次性注塑成型，内设加强筋。人体接触或收藏物品的部位无毛刺、刃口、棱角。榫卯连接结构，不变形，不扭曲，达到可重复拆装使用，两侧凹槽造型有很好的加强作用，丝印设计可满足多色需求，整体简洁、大气，富有活力又不失严谨。 3、柜体上部为 PP 工程塑料镶装玻璃对开门，下部也为 PP 工程塑料镶装玻璃对开门，柜门中间、柜门顶部、柜门底部的对开式把手即能满足开门需要又能作为玻璃固定件，一举两得，内设 3mm 厚 PP 改性塑料活动隔板，卡槽式灵活隔断，耐酸碱、耐冲击、韧性强。 4、柜门：950*465mm，柜门厚 30mm，内嵌 4mm 厚钢化玻璃（符合 GB 15763.2-2005 安全玻璃标准），伸缩式 PP 旋转门轴，四角圆弧倒角，内侧弧形圆边，把手：采用 PP 材质隐形拉手，材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性。层板：930*400mm，采用改性 PP 改性材料增加强度，注塑模一次性成型，带横向不低于 8 根纵向不低于 6 跟的加强筋，加强筋厚度 2mm，表面沙面和光面相结合处理，承重力强，可上下调换。	个	5		

		5、背板：由 6 块 930mm*310mm*9mm，背板厚度 9.0mm±0.5mm，硬度测试：邵氏 D 硬度≥70。 6、底座：底座总高 100mm，上下板厚各 50mm±1mm，关键部位增厚≥1.5 倍原厚度，承重测试（放置满载柜体）24 小时，无下沉或变形。 7、拉手：把手拉力测试需承受≥50N 持续拉力 5000 次无损坏，表面处理耐腐蚀性通过中性盐雾试验 1000 小时无明显腐蚀。 8、承重：依据 GB/T 10357.4-2023 《家具力学性能试验 第 4 部分：柜类稳定性》标准测试，柜体承重 150kg，24 小时后无裂纹或变形；层板承重≥50kg 负载 24 小时，层板无明显变形或损坏。 9、耐酸碱：依据 GB/T 32487-2016 《塑料家具通用技术条件》测试，硫酸、硝酸、盐酸、乙酸、磷酸等试剂溶液，无明显的变色、鼓泡、皱纹等符合要求。 10、耐腐蚀：24h 乙酸盐雾试验，外观评级不低于 RA 级。 11、高低温测试：（80±2）℃，（-30±2）℃（24±2）h，要求外观无损坏，变形、裂纹、色泽异常，功能正常适用，承重满足要求。 ▲第 5、7-11 项提供 PP 仪器柜满足功能参数要求的具有第三方的检测报告复印件或扫描件				
6	易燃品、毒害品储存柜	易燃品毒害品存储柜（学校专用毒害品存储柜）产品具有防火、防爆、耐腐蚀、防盗、防潮、通风、防鼠等功能。 规格：高 1840*宽 900*深 512mm。 门 型：双开门/手动 锁具配置：电子密码锁，双锁配置 层 板：3 块 PP 阶梯式活动层板 颜 色：黄色/蓝色 1、柜体全部采用 1.0---1.2mm 的优质冷轧钢板，柜体底座采用 2.0mm 的冷轧钢板制作，经酸洗磷化后静电喷涂，高温固化处理； 2、柜顶部中间有 Φ110mm 出风口，柜顶风口内置一个 AC220V、50HZ、0.18A 轴流风机，最大风量大于 300m³/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； 3、易燃品毒害品储存柜体内胆（上、下、左、右内衬板）全部采用实心瓷白 pp（聚丙烯树脂）板；柜底右侧设可调进风口，有耐腐蚀材质的不锈钢可调节风阀；柜体内部最下层留有可以存放不少于 120mm 厚黄沙的填埋腔（漏液槽），用于埋放金属钠、黄磷（白磷）等的易燃物品，挡板应与柜体连为一体；柜底装有四个 Φ60mm 的移动轮，便于易燃品毒害品储存柜移动；	个	3		

		4、内部配置 3 个三层阶梯式的 pp 聚丙烯树脂活动搁板，层板采用耐腐瓷白 PP，层板设有 5MM 的通气孔； 5、铰链：连续平滑钢琴式铰链，确保门能开 180 度。柜体门与柜体之间应安装防火膨胀密封件，密封件应符合 GB 16807-2009 的要求。（柜体门与柜体之间应安装环保热膨胀密封条。当温度为 150℃-180℃时密封条局部膨胀，温度达到 750℃时密封条全部膨胀，膨胀比例为 1:5，以保证储存药品的安全性）； 6、防火材料：柜体应填充特种具有保温隔热作用的防火材料； 7、电子密码锁锁：应符合 GB 10409—2001 中 5.4 的要求； 8、电源：应符合 GB 10409-2001 中 5.5 的要求； 10、通风控制装置： A、柜体底部应设置进风口及不锈钢可调节风阀，可调风阀灵活，并能控制风量大小。 B、柜体应设置通风口，通风口最大风速应不小于 0.5m/s。 C、通风管道口径宜采用 Φ110mm，通风管应耐高温、阻燃、耐腐蚀，符合 JGJ 141 的要求。 11、温湿度控制报警装置：柜体顶上应配置温湿度控制器，对柜内相对湿度实时监控，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℃（用户设定），湿度启控 0~99.9%RH（用户设定）。 12、特殊安全性要求：机械锁钥匙、电子密码锁密码应由两人分别保管，实现双人双锁管理，开启时需二人同时在场。				
7	通风橱	规格：不小于 1500*850*2350mm。 1、主体框架：左右旁板、前钢板、后背板、顶板及下柜体均采用 1.0mm 厚马钢一级冷轧镀锌钢板，折弯采用全自动数控折弯机一次性一体折弯成型，喷涂表面经环氧树脂静电流线自动化喷涂。 2、内衬板\导流板：采用实芯抗倍特板（5mm 厚）具有良好的防腐、化学抗性。导流板固定件使用 PP 优质材质制作一体成型。 3、移动视窗：5mm 优质钢化玻璃，门开启高度为 700mm,自由升降，移门上下滑动装置采用电梯配重方式结构，无级任意停留，移门导向装置由抗腐蚀的聚氯乙烯材质构成。移门把手 PP 一体成型制作，移门旁边是抗化学腐蚀的塑料包裹，移门的开、闭有橡胶缓冲装置。 4、通风柜正前方全部为玻璃视窗，有良好的可视范围。扰流板和内衬材料一致，扰流板支架由非金属材料构成。 5、下柜体：台面采用常州亚明实芯理化板（12.7mm 厚）耐酸碱，耐冲击，耐腐蚀，甲醛达到 E1 级别标准，背面具有不可磨灭背标。 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。	个	1		

		外部连接装置都抗化学腐蚀，用聚氯乙烯包裹的不锈钢部件与非金属材料。 7、排气出口：排气出口为圆形，套管连接，减少气体扰流。				
8	通风系统	PP 材料, 220V110W, 1200 立方 3/小时、1450 转/分	套	1		
9	通风管道	规格：室内、外分别为 $\phi 315$ ； $\phi 110$ ；室内主、副管，转接头及室外至楼顶管	套	1		
10	实验员桌	1、尺寸：不小于 1200*600*780mm 2、台面：采用不低于 12.7mm 厚双面膜实芯理化板，且符合如下参数要求： ①、化学性能检测：依据 GB/T 17657-2022 《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》标准，耐污染性能不少于 130 项试验污染物的检测，且包含：65%硝酸、98%硫酸、氢氧化钾、液溴、乙酸氨、柠檬酸、红药水、苹果汁、三氯乙烯等试剂，覆盖玻璃盖板和未覆盖玻璃盖板检验结果均为 5 级：无明显变化。 ②、物理性能检测：依据 GB/T 17657-2022 《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》标准，符合：含水率：$\leq 0.9\%$；吸水厚度膨胀率$\leq 0.1\%$；尺寸稳定性：横向$\leq 0.07\%$、纵向$\leq 0.04\%$；板面握螺钉力$\geq 3490\text{N}$；表面耐冷热循环性能：表面无裂纹及鼓泡；浸渍剥离性能：贴面层与基材之间的胶层无剥离和分层现象；表面耐划痕性能：4.5N 作用下试件表面无大于 90% 的连续划痕，表面装饰花纹无破坏现象；耐沸水性能：质量增加百分率$\leq 0.01\%$、厚度增加百分率$\leq 0.08\%$，表面质量等级：5 级：无变化，边缘质量等级：5 级：无明显变化；耐开裂性能：5 级：无细微裂纹；表面耐磨性能：$\geq 1100\text{r}$，未出现磨损点等不低于 27 项检测。 ③、环保性能检测：依据 GB 18580-2017 《室内装饰装修材料人造板及其制品中甲醛释放限量》标准，符合甲醛释放量$<0.005 \text{ mg/M}^3$；同时参照 GB 18584-2001 《室内装饰装修材料木家具中有害物质限量》标准，符合 4 种重金属含量 mg/kg（可溶性铅≤ 2.8、镉：≤ 0.1、铬≤ 0.2、汞：未检出）。 ④、抗菌性能检测：依据 JC/T2039-2010 标准，符合：大肠杆菌、金黄色葡萄球菌、肺炎克雷伯氏菌、鼠伤寒沙门氏菌、表皮葡萄球菌、铜绿假单胞菌、宋氏志贺氏菌、白色葡萄球菌、粪肠球菌；耐甲氧西林金黄色葡萄球菌、单核细胞增生李斯特氏菌、变异库克菌、溶血性链球菌等不少于 13 种的菌种检测，且抗菌率$\geq 95\%$。 ⑤、防霉性能检测：依据 JC/T2039-2010 标准，符合：黑曲霉、土曲霉、球毛壳霉、宛氏拟青霉、绳状青霉、出芽短梗霉等不少于 6 种的霉菌检测，且防霉等级为 0 级。 ⑥、燃烧性能检测：依据 GB/T 2408-2021 《塑料 燃烧性能的测定 水平法和垂直法》标准，符合：水平燃烧符合	张	1		

		HB 级；垂直燃烧符合 V-0 级。 ⑦、烟气毒性检测：依据 GB 8624-2012《建筑材料及制品燃烧性能分级》标准，烟气毒性等级 t1 级：ZA3（达到安全三级 ZA3）。 ⑧、抗老化性检测：依据 GB/T24508-2020 标准：48 小时无开裂、无鼓泡、无粉化。 ▲第①-⑧项提供台面满足功能参数要求的具有第三方的检测报告复印件或扫描件（加盖制造商公章）。 3、前横梁采用 45*30mm，壁厚$\geq 1.5\text{mm}$的优质铝型材，每面有两条加强抗变形的凹槽。 4、后横梁采用 94*30mm，壁厚$\geq 1.5\text{mm}$的优质铝型材，造型截面为后端连续相切弧形，顶端高出台面 45mm，带凹槽，可防止台面物体向后滑落并保护易碎物体不易被碰碎。 5、实验桌立柱：采用 110*50mm，壁厚$\geq 1.5\text{mm}$的优质铝材，凹型表面，内侧带固定卡槽，表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。 6、实验桌顶脚：52*500*90mm 采用$\geq 2\text{mm}$厚的铝压铸一次成型，一侧弧形圆角，弧度和立柱的弧度相吻合，并用高强度内六角螺丝连接，便于组装及拆卸，外观流线形设计，简洁美观，易碰撞处全部采用倒圆角。 7、实验桌地脚：52*500*100mm 采用$\geq 2\text{mm}$厚的铝压铸一次成型，地脚与立柱、顶脚一体成型为”工”字型（没有二次焊接，牢固性可靠、美观实用），并用高强度内六角螺丝连接，便于组装及拆卸，外观流线形设计，简洁美观，易碰撞处全部采用倒圆角，金属表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理，承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀。 8、拉杆 1100*100mm 采用优质铝材，表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理，内置不锈钢内六角螺丝固定，安装简单，稳定性强。 9、专用书包斗：工程塑料一次性注塑成型结合，便于清理，不屯垃圾，中间设挂凳卡。 10、专用电源盒：ABS 工程塑料模具成型，按压弹起式开关，操作简单。 11、承重测试：产品静态承重$\geq 300\text{kg}$，动态承变测试 10000 次无明显变形或损坏。 12、家具涂层可迁移元素：铅(Pb)、镉(Cd)、铬(Cr)、汞(Hg)、砷(As)、钡(Ba)、梯(Sb)、硒(Se)未检出。 13、金属涂层理化性能：冲击高度 400mm，应无剥落、裂纹、皱纹，涂层脱落不大于 2 级；光泽度试验，14°半光(亚光)≤ 50；耐腐蚀试验，100h 内观察在溶液中样板上划道两侧 3mm 以外，应无鼓泡产生，100h 后，检查划道两侧 3mm 外，应无锈迹、剥落、起皱、变色和失光等现象；耐腐蚀盐雾试验$\geq 380\text{h}$，金属表面应无锈迹、剥落、起皱、变色和失光等现象；表面涂层厚度$\geq 70\mu\text{m}$。				
11	实验员椅	椅面、靠背选用优质网布面料，透气性强、无异味。背垫、座垫采用高密度发泡成型棉，回弹性好、不易变形，不老化，依人体坐姿特别设计，符合人体工学。艺术造型扶手，优质圆五星脚配活动脚轮，气压调节座位高度。	把	1		

12	仪器车	双层不锈钢制作，材质：304 不锈钢，对接口处采用满焊处理，进行内沉设计，立管采用 25*25 的拉丝方管设计，下面为活动静音轮，其中两个为定向刹车轮。	辆	1		
13	实验室操作挂画	仿木边框，760*520mm，常规对开。实验室课程操作步骤，世界科学家人物形象画等。6 个为一套配置。	套	1		
14	护目镜	3M, 防雾、化学防护，聚碳酸酯，无色透明，Z87 抗冲击标准。功能：抗高速粒子撞击，液体溅射，耐酸碱，抗冲击，耐磨，便于清洗。	个	1		
15	防护面罩	耐酸碱、化学喷洒、阻隔化学飞溅。防冲击面屏，聚碳酸酯材质，耐 45 m/s 粒子冲击，起到头部与面部双重保护作用，光洁，透明度高。	个	1		
16	防毒口罩 CO 型	CO 型防止吸入一氧化碳气体	个	1		
17	耐酸手套	腐蚀性溶剂，化学品处理，防水耐油、耐酸碱防滑，机械性能不低于 3 级，无破损，手套应有长度 N15cm 的袖。	双	1		
18	实验服	新型聚酯纤维 65%棉 35%，分为大中小号，让师生养成佩戴护目镜，穿桌工作服进行实验的习惯，树立安全防护意识	套	1		
19	全室布电系统	铜芯 24 芯，耐压 500V，高低压两路电缆线穿 $\Phi 32\text{mm}$ ， $\Phi 20\text{mm}$ PVC 管埋地（不含土建施工）。	套	1		
20	全室布水系统	供水管采用 $\Phi 25\text{mm}$ 和 $\Phi 20\text{mm}$PPR 热熔管，排水管采用 $\Phi 50\text{mm}$ 的硬质 PVC 管，连接实验室的三联水嘴采用高压软管（不含土建施工）。	套	1		
21	安装调试	所有桌台、仪器柜的安装。	项	1		
	合计					

高中化学教学仪器配备要求

编号	名 称	规格 功能	单位	需求数量	单价	金额
02	一般					
02002	打孔器	1. 产品为手持式打孔器，要求用优质钢材制造，刀刃硬度不低于 HRC55；四件套，穿孔管外径 6mm、8mm、10mm，壁厚 1mm 冷拔无缝钢管；配一支带柄金属通杆，直径 2. 8mm 碳素钢丝制成； 2. 空心结构，一端带柄，一端有刃，刃口平整、锋利； 3. 空管与手柄焊接牢固，使用中不脱柄。 4. 仪器表面色泽光亮，防锈性能好。	套	1		
02003	打孔夹板	1. 产品由导向夹板、夹板、连接杆、蝶形螺母等构成。 2. 导向夹板、夹板采用木质材料，有供打孔用的通孔。 3. 夹板长 220mm，宽 39mm，单板厚度不小于 15mm。	个	1		
02004	打孔器刮刀	1. 产品由刀架、砂石条等组成。 2. 刀架采用金属材料制成，表面作防锈处理。经调节刀片张角，可修削刀口直径 4mm~13mm 的打孔器刀口。 3. 手柄表面光洁，大小适当，握持手感舒适。 4. 砂石与刀架配合灵活，便于装拆。 5. 刀口张角可调。	个	1		
02005	手摇钻孔器	1. 化学实验室基本工具，用于对软木塞和胶塞打孔。 2. 本产品由支架、手轮、螺杆、夹具、固定夹、插杆等组成。 3. 支 架用铸铁制造，表面要求平整，无缩孔、裂缺现象，表面烤漆。外形尺寸为 250x105x70mm。 4. 手轮由高强度塑料制成，外径 ϕ 120mm。 5. 螺杆用 45 # 钢材制成，螺杆上螺纹与支架上丝 孔配合。转动时应灵活，无阻滞。钻孔过程中应无偏心现象， 最大钻孔物厚度 50mm。 6. 钻孔管用 45 # 钢制造，刀口经淬火 处理，硬度为 HRC35-45，钻头有效长度为 50mm $\pm$ 。四支 钻头的外径、内径分别为外径：6 mm $\pm$ 0.1 mm，8 mm $\pm$ 0.1 mm， 10mm $\pm$ 0.1 mm ， 12 mm $\pm$ 0.1mm。内径:4.5 mm $\pm$ 0.1 mm， 6.5 mm $\pm$ 0.1 mm， 8.5 mm $\pm$ 0.1 mm， 10.5 mm $\pm$ 0.1 mm。 7. 夹具有 效夹持范围 0-40mm。	台	1		

		8.固定夹采用 45 号钢制作，可夹紧厚度 5-40mm，深不小于 40mm，夹端设压碗。				
02020	仪器车	(一)适用范围、规格： 1. 适用于中学及小学实验室转运实验所需器材用。 2. 手推式。 (二)技术要求： 1. 产品结构：整体采用钢管做车架，有两层托盘，每层托盘四周有护栏围杆，四底脚有万向轮，小车两端有推拉扶手。 2. 尺寸不小于：(长)600mm×(宽)400mm×(高)800mm，车体加载 30Kg 重物后，应推拉灵活，车体无变形。 3. 每层托盘有防振结构。 4. 车体底脚万向轮转动灵活，结实耐用。 5. 表面不应有明显的凹痕、裂缝、变形等缺陷。表面涂镀层应均匀，不应起泡、龟裂、脱落和磨损。金属零部件不应有锈蚀及其他机械损伤。	辆	1		
02074	金属酒精灯	1. 材质：不锈钢； 2. 容量：200mL。 3. 产品由酒精灯壶、灯芯柱、灭火盖组成。 4. 外形尺寸：直径 85mm，高约 95mm。	个	8		
02121	塑料洗瓶	250mL，塑料	个	50		
02122	试剂瓶托盘	1、托盘整体采用耐酸碱塑料注塑成型制成，稳定性好，防止化学药品的 腐蚀。 2、托盘外径尺寸：450mm*290mm*80mm。 3、托盘质量应保证不易老化，变脆和开裂等；托盘底板厚度应满足承重要求；	个	80		
02123	实验用品提篮	产品由篮框和提手组成，篮框采用工程塑料制作，提篮不带手柄尺寸：435*300*112mm，仪器分左右两大格，尺寸分别为 435*130*112mm，手柄中间两边有九个可以固定试管的孔径为 15-23mm	个	13		
02124	塑料水槽	250mm×180mm×100mm	个	60		
03	支架					

03002	方座支架	(一)适用范围、型号规格： 1. 适用于中学物理、化学、生物和小学科学实验教学用。 (二)技术要求： 1. 方座支架附烧瓶夹一只，大小铁环各一只，垂直夹二只，平行夹一只； 2. 底座尺寸不小于 210×135mm，立杆直径不小于 12mm, 长不小于 600mm； 3. 大铁环内径 90mm, 柄长 105mm。小铁环内径 50mm，柄长 125mm.。圆环开口中心线与环柄呈 120° 夹角，开口宽约 20mm； 4. 烧瓶夹夹口材料厚度不小于 2mm，宽度不小于 22mm； 5. 垂直夹、平行夹夹体为 S 形，顶部有 M6 紧固螺钉，夹持直径范围为 6mm~14mm； 6. 底座放置平稳，支承夹持可靠，立杆与底座间的垂直度不大于 3mm，铁环组装后与立杆垂直，垂直度不大于 4mm；	套	50		
03005	万能夹	1、上下夹口应转动自如、灵活，最大开口不小于 40mm，夹杆Φ7mm，下面夹口应分别配套有 4 个胶管。 2、成型美观，表面无锈蚀，无损伤，应有可靠的强度和夹持能力。	个	5		
03007	泥三角	1. 产品由金属丝和套在其上的石棉筒组成。 2. 金属丝用Φ1mm 左右的钢丝接成等边三角形，三角形的单边长不小于 50mm，钢丝接头绞合。 3. 石棉筒内径为Φ4mm，外径为Φ10mm。 4. 石棉筒应不裂、不缺、坚固、圆滑。 5. 金属丝应作防锈处理。 6. 整体应平整、美观。	个	25		
03009	漏斗架	1、漏斗架由底座、立杆和漏斗安放板等组成。 2、底座由杂木制成，外型尺寸约 260mm×65mm×25mm。 3、立杆直径Φ12 mm~15mm，长 270mm。立杆应挺直并与底座垂直。 4、漏斗安放板应能在立杆上自由调节高度，并在任一高度上固定，固定可靠。安放板上可安放两个漏斗。 5、稳定性要求: 在安放板上放置两个漏斗，使板调到立杆的最高端，整个装置应稳固可靠，不发生翻倒。	个	1		
03011	滴定夹	1、本仪器由塑料支架、弹簧夹手、软性塑料夹口、支杆套及 柱头螺钉等组成。蝶式结构，外形尺寸约为 230×120×50mm。 2、两端能夹持 20mm 以下直径的滴定管，两管平行。当两管 盛满液体后，不下滑。	个	50		

03012	多用滴管架	1、与塑料多用滴管配套使用。 2、外形尺寸：滴管架分上下两层，每层 10 个插孔，孔径 15mm，每层孔板的正下方有对应的穴板，穴内承接滴管的吸泡，可使滴管站直站牢。孔板、穴板和两侧的撑架都可拆卸和安装。	个	10		
03014	移液管架	产品采用厚度不小于 3mm 的优质透明塑料板材成型，可同时搁置 8 支移液器。	个	13		
03015	比色管架	6 孔	个	25		
03016	组合式支架	产品由支座 2 个、滑道 2 根、滑块 6 个、金属杆 3 根、万向夹、烧瓶夹、铁环、托盘、吊钩、绝缘杆及定滑轮组成。	个	2		
1	测量					
11	质量					
11003	托盘天平	100g，0.1g	台	25		
11003	托盘天平	500g，0.5g	台	1		
11010	电子天平	100g，0.1g	台	25		
11010	电子天平	200g，0.001g	台	1		
13	温度					
13001	温度计	红液，(0~100)℃，玻管要直，不得弯曲，不得崩损缺口，不得断线。	支	50		
15	电					
15008	直流电流表	2.5 级，0.6A，3A	只	25		
15010	灵敏电流计	$\pm 300 \mu A$	只	25		
15011	多用电表	指针式，不低于 2.5 级	个	1		
16	其它					
16003	酸度计(pH 计)	测量范围：pH 0~14，分辨率：0.1	台	5		
2	专用仪器					
26	化学					
26003	原电池实验器	产品由透明塑料容器及盖（电极板、铜板、锌板、铝板各一块）、电极卡和接线柱等组成。	个	50		
26010	溶液导电演示器	产品由演示板、溶液盒 5 套等组成。 1. 演示板应采用塑料注塑成型，白色，演示板外形尺寸：316±2mm×216±2mm×19±1mm，板上印有线	台	1		

		路图，安装有 5 个 6.2V 的灯泡、开关、指示灯及 10 个接线柱。 2、溶液盒 5 套，盒体应采用透明塑料注塑成型，表面光洁透明，外形尺寸：$50\pm 2\text{mm}\times 28\pm 2\text{mm}\times 60\pm 2\text{mm}$，溶液盒盖应采用橡胶压制而成，盖上安装石墨碳棒电极两根，电极直径为 4mm，长 48mm，外接导线及接线叉。 3、供电 DC6V。 4、可同时演示五组。				
26016	化学实验废液处理装置	不小于 20 升/次，无极变速双搅拌，附循环泵	台	1		
26019	气体实验微型装置	以微型玻璃仪器为主,能完成氧气、氢气、二氧化碳、一氧化碳、氯气、氨气、二氧化硫、硫化氢、一氧化氮、二氧化氮等十几种气体的制备和性质实验,反应容器一般不超过 30mL	套	25		
26020	氢燃料电池演示器	两个质子交换膜电极，膜电极不小于 $33\text{mm}\times 33\text{mm}$	套	1		
26021	氢燃料电池实验器	一个质子交换膜电极，膜电极不小于 $15\text{mm}\times 15\text{mm}$ ，带电流、电压表	套	13		
26023	电解槽演示器	离子交换膜	台	1		
26027	电泳演示器	1.用于中学化学演示胶体的电泳现象，认识形成电泳的原因； 2.仪器外形结构由底座电源装置，U形管、电极插座和开关等组成。 3.主要技术参数：输入电压：AC12V；输出电压大于 120V；输出电流 80mA。 4.U型管直径约 18mm。 5.底座为塑料制，尺寸：$150\text{mm}\times 110\text{mm}$。	台	1		
26029	丁达尔现象实验器	1、由盒体，电池盒，集光电珠，方形试管等组成。 2、盒体呈长方形，装有集光电珠的电池盒可以沿盒槽上下移动。 3、通过盒体前端的观察窗，就能看见胶体的丁达尔现象。	台	50		
26031	二氧化氮球	双球，内封 NO_2 和 N_2O_4	套	50		
26040	光化学实验演示器	能演示甲烷与氯气的反应	台	1		

26041	化学实验演示平台	带摄像头	套	1		
3	模型					
32	化学					
32001	炼铁高炉模型	1. 产品为炼铁高炉缩小模型，能反映内部结构。 2. 它主要由炉喉、炉身、炉腹、炉缸等五个部分组成。 3. 模型应能正确显示小料钟、小料斗、大料钟、大料斗及煤气出口的结构和位置，并可演示在加料过程中各有关部件间的相互关系； 4. 热风围管环绕炉腹并有多进风管，其中有 1~2 个进风管示其纵剖结构； 5. 炉缸剖面示出铁口、出渣口等； 6. 产品的主要结构应用标签注明，标注应准确、清晰、牢固； 7. 各部件应比例适当，位置正确，连接牢固，不得因正常震动、碰触而开裂、松脱。	个	1		
32003	分子结构模型	演示用，氢原子球直径不小于 23mm，其他原子球直径不小于 30mm	套	3		
32003	分子结构模型	分组用	套	50		
32004	金刚石结构模型	球直径不小于 30mm	套	1		
32005	石墨结构模型	球直径不小于 30mm	套	1		
32006	碳-60 结构模型	球直径不小于 30mm	套	1		
32007	氯化钠晶体结构模型	球直径不小于 30mm	套	1		
32008	碳的同素异形体结构模型	包括金刚石、石墨、碳-60 三种结构模型；小型，球管式，可拆卸	套	13		
32010	氯化铯晶体	球直径不小于 30mm	套	1		

	结构模型					
32013	二氧化碳晶体结构模型	球直径不小于 25mm	套	1		
32016	二氧化硅晶体结构模型	球直径不小于 25mm	套	1		
32019	金属晶体结构模型	球直径不小于 30mm	套	1		
32024	电子云杂化轨道模型	S、SP、SP ² 、SP ³ 、P _x 、P _y 、P _z	套	1		
32027	气体摩尔体积模型	1. 模型采用拆装式，由 1 气体摩尔体积正方体组成。 2. 气体摩尔体积正方体规格为 282×282×282mm，厚度为 2mm 的透明有机玻璃构成，再用专门设计的透明塑料角联结。	个	1		
32031	沸腾焙烧炉模型	1. 化学教学模型，供中学化学讲解沸腾焙烧过程用，模型整体采用玻璃钢材质。 2. 结构：由外筒，炉膛，进出气口等组成。	个	1		
32034	硫酸接触室模型	1. 化学教学模型，供中学化学讲解硫酸接触过程用。 2. 玻璃钢材质，由气体进气口，热交接器，架板，花板组成。	个	1		
32036	氨合成塔模型	1. 化学教学模型，供中学化学讲解氨合成过程用。 2. 玻璃钢材质，外筒、内件和电加热器组成。	个	1		
32040	炼钢转炉模型	化学教学模型，供中学化学讲解炼钢过程用。	个	1		
4	标本					
42	化学					
42001	金属矿物、金属及合金标本	各类不少于 5 种	盒	1		
42002	原油常见馏分标本	不少于 8 种，耐用，易于储存，便于观察，密封完好，固定牢固	盒	1		

42003	合成有机高分子材料标本	不少于 10 种，材料新颖，标识清楚，固定结实，不易脱落	盒	1		
42004	新型无机非金属材料标本	氧化铝陶瓷、氮化硅陶瓷、光导纤维等	盒	1		
42007	复合材料标本	不少于 5 种	盒	1		
6	玻璃仪器					
60	计量					
60001	量筒	10mL	个	50		
60001	量筒	25mL	个	50		
60001	量筒	100mL	个	5		
60001	量筒	1000mL	个	5		
60023	容量瓶	50mL	个	5		
60023	容量瓶	100mL	个	50		
60023	容量瓶	250mL	个	5		
60023	容量瓶	500mL	个	30		
60023	容量瓶	1000mL	个	2		
60041	滴定管	酸式，25mL	支	50		
60041	滴定管	酸式，50mL	支	25		
60041	滴定管	碱式，25mL	支	50		
60041	滴定管	碱式，50mL	支	25		
60041	滴定管	聚四氟乙烯活塞，50mL	支	2		
60052	移液管	1mL	支	25		
60052	移液管	2mL	支	25		
60052	移液管	5mL	支	25		
60052	移液管	25mL	支	25		

61	加热					
61001	试管	Φ 12mm×70mm	支	500		
61001	试管	Φ 15mm×150mm	支	500		
61001	试管	Φ 18mm×180mm	支	150		
61001	试管	Φ 20mm×200mm	支	150		
61001	试管	Φ 32mm×200mm, 硬质	支	30		
61001	试管	Φ 40mm×200mm	支	30		
61008	具支试管	Φ 18mm×180mm	支	20		
61008	具支试管	Φ 20mm×200mm	支	20		
61009	硬质玻璃管	Φ 15mm×150mm	支	30		
61009	硬质玻璃管	Φ 20mm×250mm	支	10		
61011	燃烧管	Φ 25mm×300mm	支	2		
61012	Y 形试管	Φ 20mm	支	3		
61020	烧杯	5mL	个	50		
61020	烧杯	10mL	个	50		
61020	烧杯	25mL	个	100		
61020	烧杯	50mL	个	50		
61020	烧杯	100mL	个	100		
61020	烧杯	250mL	个	100		
61020	烧杯	500mL	个	20		
61020	烧杯	1000mL	个	10		
61033	烧瓶	圆底, 长颈, 250mL	个	50		
61033	烧瓶	圆底, 短颈, 厚口 250mL	个	30		
61033	烧瓶	圆底, 长颈, 500mL	个	50		
61033	烧瓶	平底, 长颈, 250mL	个	5		
61041	锥形瓶	100mL	个	50		
61041	锥形瓶	250mL	个	15		
61051	蒸馏烧瓶	250mL	个	50		

61054	三口烧瓶	250mL	个	5		
62	一般					
62001	酒精灯	150mL 原瓶体自带刻度线，便于了解酒精容量，采用透明钠钙玻璃制造，灯口、灯罩为螺旋式，避免非使用状态下的酒精挥发造成的浪费，同时能够保障学生的使用安全性，瓷灯头应为白色，表面无气泡，无疵点，无裂纹，无碰损缺口，酒精灯应配置与灯口孔径相适应的整齐完整的棉线灯芯。	个	50		
62001	酒精灯	250mL，双头	个	2		
62002	干燥塔	250mL	个	2		
62003	气体洗瓶	250mL	个	2		
62004	抽滤瓶	500mL	个	2		
62005	抽气管	1. 高硼硅玻璃材质； 2. 灯工焊接牢固，喷水管应在球内中心位置，喷口对正下管孔，两孔间距不大于 2.5mm； 3. 喷口切割磨平，不得有歪斜及小缺点； 4. 磨砂浮子必须活动自如，不得阻塞不动； 5. 当水压在 1kg/cm ² 的条件下，在 5 分钟内，要求水银柱抽至 600mm； 6. 产品应符合《玻璃仪器通用技术要求》。	个	2		
62006	干燥器	160mm	个	4		
62007	气体发生器	250mL	个	4		
62021	冷凝器	直形，300mm	支	25		
62021	冷凝器	球形，300mm	支	1		
62023	牛角管	弯形， $\phi 18\text{mm} \times 150\text{mm}$	支	25		
62031	漏斗	60mm	个	50		
62031	漏斗	90mm	个	6		
62033	安全漏斗	直形	个	5		
62033	安全漏斗	双球	个	2		
62035	分液漏斗	锥(梨)形，100mL	个	25		
62035	分液漏斗	球形，50mL	个	25		
62039	布氏漏斗	瓷，80mm	个	2		

62071	T 形管	Φ 7mm~8mm	个	25		
62072	Y 形管	Φ 7mm~8mm	个	25		
62074	离心管	10mL	支	10		
62075	干燥管	单球, 150mm	支	50		
62075	干燥管	U 型, Φ 15mm×150mm	支	50		
62075	干燥管	U 型, Φ 20mm×200mm	支	3		
62075	干燥管	U 型, 具支, Φ 15mm×150mm	支	3		
62077	比色管	25mL	支	125		
62079	活塞	直形	支	5		
62079	活塞	T 形	支	2		
62091	圆水槽	Φ 200mm×100mm, 水槽底部应平整, 不应凸底, 壁厚和底厚应均匀, 口部端面应平整, 边和口应圆滑	个	8		
62091	圆水槽	Φ 270mm×140mm, 水槽底部应平整, 不应凸底, 壁厚和底厚应均匀, 口部端面应平整, 边和口应圆滑	个	4		
62093	玻璃钟罩	Φ 150mm×280mm	个	2		
62095	钴玻璃片	焰色反应专用钴玻片	个	50		
63	容器					
63002	集气瓶	250mL, 附毛玻璃片	个	20		
63002	集气瓶	500mL, 附毛玻璃片	个	5		
63005	液封除毒气 集气瓶	250mL	个	5		
63011	广口瓶	60mL	个	600		
63011	广口瓶	125mL	个	80		
63011	广口瓶	250mL	个	50		
63011	广口瓶	500mL	个	10		
63011	广口瓶	棕色, 60mL	个	100		
63011	广口瓶	棕色, 125mL	个	20		
63011	广口瓶	棕色, 250mL	个	20		
63021	细口瓶	60mL	个	70		

63021	细口瓶	125mL	个	600		
63021	细口瓶	250mL	个	80		
63021	细口瓶	500mL	个	30		
63021	细口瓶	1000mL	个	30		
63021	细口瓶	3000mL	个	3		
63021	细口瓶	棕色, 60mL	个	100		
63021	细口瓶	棕色, 125mL	个	100		
63021	细口瓶	棕色, 250mL	个	25		
63021	细口瓶	棕色, 500mL	个	2		
63021	细口瓶	棕色, 1000mL	个	2		
63021	细口瓶	棕色, 3000mL	个	1		
63037	下口瓶	5000mL	个	2		
63041	滴瓶	30mL	个	100		
63041	滴瓶	60mL	个	500		
63041	滴瓶	棕色, 30mL	个	50		
63041	滴瓶	棕色, 60mL	个	80		
63045	称量瓶	$\phi 25\text{mm} \times 40\text{mm}$	个	2		
64	材料和配套用品					
64001	坩埚	瓷, 30mL	个	50		
64002	坩埚钳	200mm	个	50		
64003	烧杯夹	1. 产品用厚度为 2 mm的不锈钢板制造, 总长度为 300mm, 宽度为 20mm; 2. 产品制作应光滑、平整、无缺陷; 3. 产品的夹持端为菱形, 吻合应一致。	个	4		
64005	镊子	1. 镊子用不锈钢板材制成, 镊子的宽度不小于 9mm, 镊子的长度为 $160 \pm 5\text{mm}$; 2. 镊子制作应光滑、平整、无缺陷; 3. 镊子的夹持端应有齿纹, 便于夹住物体, 吻合一致, 弹性好。	个	50		

64006	试管夹	1. 木制或者竹制，长度 $\geq 200\text{mm}$ ，宽度约 20mm，厚度约 20mm。 2. 试管夹闭口缝 $\leq 1\text{mm}$ ，开口距离 $\geq 25\text{mm}$ 。毡块粘接牢固，试管夹弹簧作防锈处理。 3. 试管夹持部位圆弧内径 $\leq 15\text{mm}$ 。	个	50		
64007	水止皮管夹	1. 产品用直径 $\Phi 3\text{mm}$ 的钢丝制成。应作防锈处理； 2. 产品制作应光滑、平整、无缺陷； 3. 产品的夹持角度不小于 60° 。夹子的夹持应可靠，吻合好弹性好。	个	50		
64008	螺旋皮管夹	1. 产品用钢材制成，应作防锈处理； 2. 产品制作应光滑、平整、无缺陷； 3. 产品的夹持范围最大应不小于 20 mm，夹子的夹持应可靠吻合好； 4. 螺母与螺杆螺纹应吻合好，旋动轻便，不应有卡死现象。	个	5		
64034	隔热网	环保型，功能与石棉网相同，隔热材料不是石棉	个	50		
64035	二连球	由橡皮手捏充气球和橡皮贮气球及橡胶导气管相连接而成。	个	2		
64042	药匙	塑料，长度为 100mm。	个	100		
64051	玻璃管	$\Phi 5\text{mm} \sim \Phi 6\text{mm}$	千克	6		
64051	玻璃管	$\Phi 7\text{mm} \sim \Phi 8\text{mm}$	千克	5		
64053	玻璃棒	$\Phi 3\text{mm} \sim \Phi 4\text{mm}$	千克	4		
64053	玻璃棒	$\Phi 5\text{mm} \sim \Phi 6\text{mm}$	千克	4		
64062	橡胶管	橡胶制品	千克	0		
64063	乳胶管	橡胶制品	米	60		
64067	洗耳球	60mL	个	25		
64074	滴定管刷	由金属丝和胶合在其上的猪鬃毛制成	个	25		
64080	结晶皿	80mm	个	2		
64081	表面皿	60mm	个	50		
64081	表面皿	100mm	个	4		
64086	研钵	瓷，60mm	个	50		
64086	研钵	瓷，90mm	个	2		
64088	蒸发皿	瓷，100mm	个	5		

64091	反应板	至少 6 穴	个	50		
64092	井穴板	9 孔, 0.7mL×9	个	50		
64092	井穴板	6 孔, 5mL×6, 附带双导气管的井穴塞	个	50		
64094	塑料多用滴管	3mL	支	1000		
64098	白金丝	Φ 0.5mm×50mm; 具金属柄, 可拆卸	支	2		
8	其它实验材料和工具					
80	实验材料					
80202	高中化学实验材料	小刀、棉花、木炭、火柴、蜡烛、剪刀、焊锡、炭棒、导线、电灯泡、木板、电池、电珠、砂纸等	份	25		
80203	电极材料	石墨、铜、锌、镁、铁、锡等电极	套	25		
81	工具					
81002	一字螺丝刀	1. 一字槽, 总长度不小于 250mm; 2. 手柄采用绝缘材质, 外形根据人体工程学设计, 手感舒适; 3. 旋杆应经镀铬防锈处理; 旋柄为硬质塑料制成, 表面光洁、无毛刺, 无缩迹; 与旋杆接合牢固。	支	1		
81003	十字螺丝刀	1. 十字槽, 总长度不小于 250mm; 2. 手柄采用绝缘材质, 外形根据人体工程学设计, 手感舒适; 3. 旋杆应经镀铬防锈处理; 旋柄为硬质塑料制成, 表面光洁、无毛刺, 无缩迹; 与旋杆接合牢固。	支	1		
81004	尖嘴钳	160mm	把	1		
81015	手锤	木制手柄。长度为: 250mm	把	1		
81018	三角锉刀	250mm 带柄	个	1		
81032	剪刀	铁制品, 塑料手柄, 长约 215mm	把	1		
81051	玻璃瓶盖开启器	铁制	套	1		
81052	玻璃管切割器	可切割直径 20mm 以下玻璃管	个	1		
82	安全防护用					

	具					
82001	工作服	防酸碱	件	3		
82002	护目镜	侧面完全遮挡	个	52		
82004	防护面罩	可提供颈部和头部保护	个	2		
82005	防毒口罩	有活性炭	个	2		
82006	手套	耐酸	双	2		
82006	手套	一次性乳胶手套	双	50		
82009	洗眼器	1. 玻璃制品。 2. 符合卫生器械的规定。 3. 方便冲洗眼睛使用。	套	1		
82011	实验防护屏	1. 产品为三片折叠式结构，由透明度好的有机玻璃制造。2. 尺寸 300mm×290mm 一块，尺寸 300mm×145mm 二块，厚度不小于 2mm。3. 防护屏支撑牢靠，平稳。4. 合叶与屏板连接牢靠，经多次开合不得脱落。	件	1		
83	自备材料					
83201	碎瓷片、红纸条、植物油、松香、面粉、铁钉、牛奶、鸡蛋、胃舒平等			1		

	高中化学配套仪器实验箱	一、结构参数 1. 外形尺寸：530mm*340mm*165mm，打开方式：扣盖式，最大承重：35 公斤，环保型 PP 料，采用注塑模具一体成型，安全牢固，无锐口 2. 箱体颜色：箱体灰蓝色，箱盖透明磨砂，耳扣蓝色 3. 箱体内部构造：内部含有内衬，采用珍珠棉填充材料，保证每个器材都有对应的存放位置，便于快速、高效的整理和收纳 4. 堆叠方式：实验箱的箱体可多个垒叠放置，最多可垒 5 箱，箱体自带限位止口，堆叠不会滑动 二、器材清单 由铁架台底座*1、转接头*3、支撑杆*1、四爪夹*3、支撑杆（一分为二）*1、滤纸*1、高精度迷你电子秤*1，酒精灯*1，火柴*2，陶土网*1，三脚架*1，试管架*1，试管夹*1，试管刷*1，标签纸*1，记号笔*1，称量纸*1，铁圈*1，剪刀*1、升降台*1、洗瓶*1、研钵和研杵*1、双头药匙*1、支撑环*1、镊子*1、秒表*1、乳胶管*2 组成。 三、主要器材规格 支撑杆：不锈钢，精车加工，防刮伤，$\phi 10-370$ 四爪夹：L=255mm，夹具部分 L=100mm，杆部分 L=155mm，木质垫片，镀铬，一字手紧 支撑杆：L=600mm，一分为二 滤纸：定性，$\phi 150\text{mm}$，定制外包装 L=152mm，W=152mm，H=22mm 高精度迷你电子秤：6 种单位转换，双托盘，500g，精度 0.01，机身尺寸 12.7*10.6*1.5cm 锈钢拉丝秤盘 酒精灯：玻璃，150ml，总高约 120mm，瓶身约 $\phi 80\text{mm}$ 陶土网：160mm*160mm，金属，陶土 三脚架：铁圈内径 75mm，高 130mm$\pm 5\text{mm}$，铁圈带耳，冲压处理，不可拆卸 试管架：6 孔，孔径 23mm，L=226mm，W=65mm，H=122mm 试管夹：榉木，不锈钢防锈弹簧，最大开口宽度 22mm，L=175mm(公差 0 至+3mm)，W=20mm(公差-2mm 至+1mm) 试管刷：刷毛 $\phi =20\text{mm}$，L=270mm，顶端棉纱 标签纸：每张含 72 个标签，16*22 洗瓶：150ml，塑料 研钵和研杵：70ml，陶瓷 双头药匙：不锈钢，双头，L=200mm，大头宽 15mm，小头宽 12mm	箱	1		
--	-------------	---	---	---	--	--

		记号笔：黑色，双头，油性防水，L=140mm 称量纸：100×100mm，500 张 铁圈：带塑料手紧螺丝，外 ϕ = 80mm，黑色 支撑环：锌合金，带塑料手紧螺丝，外 ϕ =110mm，不含塑料手紧螺丝 L=220mm 镊子：不锈钢，圆头头，直嘴，L=125mm 秒表：计时器，XL-008，最长计时 24 时，71*61*20mm 升降台：304 不锈钢台面, 含标贴 乳胶管：内径 ϕ 6mm, 外径 ϕ 10mm, 黑色 四、功能和应用 本箱为高中化学、生物专题箱系列提供通用的工具，辅助其他箱完成实验				
	合计					

高中生物智慧化实验室（56 座）							
序号	名称	技术参数、规格、功能	单位	数量	单价	合计	参考图片
教师演示控制（基础设施）							
1	教师桌	1、1、规格尺寸：3000*700*850mm 铝塑钢结构。 2、台面：采用 25mm 厚金属树脂高能理化板，且符合如下参数要求： 3、演示台组成：顶脚：549*50*96mm，地脚 519*55*98mm，采用$\geq 4\text{mm}$ 厚的铝压铸一次成型，一侧弧形圆角，弧度和立柱的弧度相吻合，并用高强度内六角螺丝连接，便于组装及拆卸，外观流线形设计，简洁美观，易碰撞处全部采用倒圆角。立柱采用 110*50mm，壁厚$\geq 1.5\text{mm}$ 的优质铝材，凹型表面，内侧带固定卡槽，表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。前后横梁采用 45*30mm，壁厚$\geq 1.5\text{mm}$ 的优质铝型材，每面有两条加强抗变形的凹槽。拉杆 80*14mm 采用优质铝材，表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理，内置不锈钢内六角螺丝固定，安装简单，稳定性强。抽屉框架：1793*409mm 采用$\geq 1.2\text{mm}$ 金属型材，表面经过防腐氧化处理，带两个 534*145*300mm 抽屉，可用于主控电源系统装置，一个键盘架，抽屉全部采用优质三节承重式滚珠滑道开合十万次不变形。背面挡板：采用$\geq 1.2\text{mm}$ 金属型材，镂空花格式装饰设计，表面经过防腐氧化处理，与地面用鸭嘴式脚钉固定，使整体更加稳固。 4、过线桶：箱体长 320*宽 220*高 750mm，由 2 个 ABS 工程塑料一次性注塑成型结合，表面沙面和光面相结合处理，以齿合槽配以螺丝连接，拆分组合方便，方便检修桶体内的风管或电线。 5、水槽柜及储物柜：独立式设计，自由组合柜体，多媒体设备（主机、显示器、中控、功放、交换机）的位置预留，490*520*750mm，采用 ABS 材质，箱体与底座一次注塑成型，分前后两部分，衔接处用螺丝固定即可，安装简单，具有较强的耐腐蚀性和承重性，可任意选择左右放置水槽、水嘴。 柜门：ABS 材质，榫卯结构，472*45*550mm，塑料注塑模一次性成型，表面工艺处理，凹凸有型，方便安装和维修拆卸，直接成型后无需安装铰链，柜门锁具可分三类：①磁铁自吸式；②带钥匙的转舌锁；③为了今后产品升级，智能化控制，可装置专用电子锁具。柜体上方置金属连接件，用于固定台面。	张	1			

2	教师椅	椅面、靠背选用优质网布面料，透气性强、无异味。背垫、座垫采用高密度发泡成型棉，回弹性好、不易变形，不老化，依人体坐姿特别设计，符合人体工学。艺术造型扶手，优质圆五星脚配活动脚轮，气压调节座位高度。	把	1			
3	教师水槽 (含下水管)	规格：440*330*190mm。 采用实验室专用高密度 PP 一体化成型水槽，易清洁，耐腐蚀，且利于台面残水自然回流，美观实用；具耐酸碱、耐有机溶剂、耐紫外线等特点。	套	1			
4	三联水嘴	三联(一高二低)，主体黄铜材质，经高亮度环氧树脂喷涂，耐腐蚀，耐热，精密陶瓷阀芯，90° 旋转，使用寿命开关 50 万次，铜制鹅颈管，可 360° 旋转。	个	1			
5	洗眼器	单眼洗眼器，黄铜材质经高亮环氧树脂喷涂，耐腐蚀，耐热，PP 材质，使用时自动被水冲开，供水软管 1.5M 软性 PVC 管外覆不锈钢网，外层包裹 PD 管，有效防止生锈，最大耐水压 6 巴	套	1			
学生实验操作及学习区（基础设施）							
1	学生实验桌 (含过线桶及台灯)	1、尺寸：1200*600*780mm 2、采用 20mm 厚无甲醛新型环保陶瓷台面，台面表面为实验室专业耐腐蚀、耐刻刮、耐污染釉面。坯体一体实芯黑色坯体，釉面和坯体经高温一体烧结而成。 3、前横梁采用 45*30mm，壁厚 $\geq 1.5\text{mm}$ 的优质铝型材，每面有两条加强抗变形的凹槽。 4、后横梁采用 94*30mm，壁厚 $\geq 1.5\text{mm}$ 的优质铝型材，造型截面为后端连续相切弧形，顶端高出台面 45mm，带凹槽，可防止台面物体向后滑落并保护易碎物体不易被碰碎。 5、实验桌立柱：采用 110*50mm，壁厚 $\geq 1.5\text{mm}$ 的优质铝材，凹型表面，内侧带固定卡槽，表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。 6、实验桌顶脚：52*500*90mm 采用 $\geq 2\text{mm}$ 厚的铝压铸一次成型，一侧弧形圆角，弧度和立柱的弧度相吻合，并用高强度内六角螺丝连接，便于组装及拆卸，外观流线形设计，简洁美观，易碰撞处全部采用倒圆角。 7、实验桌地脚：52*500*100mm 采用 $\geq 2\text{mm}$ 厚的铝压铸一次成型，地脚与立柱、顶脚一体成型为“工”字型（没有二次焊接，牢固性可靠、美观实用），并用高强度内六角螺丝连接，便于组装及拆卸，外观流线形设计，简洁美观，易碰撞处全部采用倒圆角，金属表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处	张	28			

		理, 承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀。 8、拉杆 1100*100mm 采用优质铝材, 表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理, 内置不锈钢内六角螺丝固定, 安装简单, 稳定性强。 9、过线桶: 箱体长 320*宽 220*高 750mm, 由 2 个 ABS 工程塑料一次性注塑成型结合, 表面沙面和光面相结合处理, 以齿合槽配以螺丝连接, 拆分组合方便, 方便检修桶体内的风管或电线。 10、专用书包斗: 工程塑料一次性注塑成型结合, 便于清理, 不屯垃圾, 中间设挂凳卡。 11、专用电源盒: ABS 工程塑料模具成型, 按压弹起式开关。 12、台灯功率: 不小于 8W; 电压: AC86V-AC220V; 规格: 不小于 400*210mm; 优秀不锈钢材质, 灯珠采用 LED2835; 正白色、光学平板分光片; 投射角度不小于 180 度; 环境温度: -30-60℃。					
2	学生凳	1、产品规格: 凳面直径不小于 320mm, 高度 430-480mm (高度可调)。 2、凳面: 采用环保型 ABS 改性塑料一次性注塑成型, 表面防滑不发光, 表面细纹方格咬花。 3、脚钢架: 采用不小于 20×37×1.2mm 的椭圆形无缝钢管经全圆满焊接而成, 结构牢固, 经高温粉体烤漆处理, 长时间使用也不会产生表面烤漆剥落现象。 4、脚垫: 采用 PP 加耐磨纤维质塑料, 实心倒勾式一体射出成型。 5、凳面可通过旋转螺杆来升降凳子高度, 可调高度 10cm。	张	56			
实验室基础设备、安装调试							
1	电源供应线路	模块化设计, 每组模块间采用活接式连接, 方便安装、检修。采用 2.5mm ² 电线进行系统布线。	项	1			
2	给排水布管	给水主管选用Ø25mmPP-R 给水管, 支管采用Ø20mmPP-R 给水管, 模块化设计, 每组模块间采用活接式连接, 方便安装、检修。 排水管选用加厚Ø50mmPVC-U 国标管 (具有防酸、防碱、耐腐蚀功能), 模块化设计, 每组模块间采用活接式连接, 方便安装、检修。	项	1			

3	安装调试	1、吊顶安装可升降集成系统不用破坏原有地面，模块化结构设计，采用吊装安装方式。 2、系统结构安装调试。 3、系统控制安装调试。 4、给排水安装调试。 5、供电系统安装调试。 6、照明系统安装调试。 7、网络系统安装调试。	项	1			
4	教室顶部环境	纳米材料，防尘防污，尺寸：600×600×0.8mm 扣板吊顶。	室	1			
5	智慧黑板	一、屏体及触控技术要求 1. 智能交互黑板显示尺寸≥86 英寸，刷新率：120Hz，分辨率：3840*2160，采用电容触控技术，在双系统下均支持 50 点触控及 50 点书写划线。（需提供第三方检测机构出具的检测报告） 2. 智能交互黑板表面玻璃采用高强度钢化玻璃，AG 防眩光，厚度≤3.2mm，硬度≥莫氏 7 级，石墨硬度≥9H。 3. 为确保教学有更大的使用面积，智能交互黑板整体宽度>4400mm。 4. 智能交互黑板需采用全贴合设计，屏体表面无可见金属条纹，以 45 度角观察屏幕，钢化玻璃和液晶显示层无间隙密贴合，无水雾/水汽，减少显示面板与玻璃间的偏光、散射，画面显示更加清晰通透；178 度可见屏体图像。（需提供第三方检测机构出具的检测报告） 二、安全及能效要求 1. 智能交互黑板背光系统支持 DC 调光方式，多级亮度调节，拍摄时画面无条纹闪烁。光源稳定无频闪，防止眼睛疲劳。（提供第三方检测机构出具的检测报告） 2. 满足《GB 40070-2021 儿童青少年学习用品近视防控卫生要求》。（需提供相关证书） 3. 智能交互黑板全通道支持纸质护眼模式，可实现画面纹理的实时调整；支持纸质纹理：素描纸、宣纸、水彩纸、牛皮纸、水纹纸；支持透明度调节与色温调节；显示画面各像素点灰度不规则，减少背景干扰。 4. 智能交互黑板可进行硬件自检，包括对系统内存、存储、触控系统、光感系统、内置电脑、屏体信息、主板型号、CPU 型号、CPU 使用率、设备名称等进行状态提示及故障提示。 5. 依据 GB 21520-2023 标准，能效等级达到 1 级（需提供节能证书能效等级体现）。	台	1			

	6. 智能交互黑板具备屏体温度实时监控、高温预警及断电保护等功能。（需提供第三方检测机构出具的检测报告） 三、教学要求 1. 智能交互黑板前置面板至少具备 1 路 HDMI 接口（非转接），2 路 USB3.0 接口，1 路全功能的 Type-C 接口（全功能接口具备音频、4K 视频、数据、触控、充电等功能，外接电脑可调用屏体麦克风、音响、摄像头等数据）。（需提供第三方检测机构出具的检测报告） 2. 为方便用户外接拓展设备，智能交互黑板后置标配非扩展 HDMI 输入≥ 2 路，HDMI 输出≥ 1 路（支持安卓及其他通道信号输出）。（需提供第三方检测机构出具的检测报告） 3. 智能交互黑板具有笔槽结构，可放置书写笔、粉笔、水性笔等，笔槽具有漏灰孔设计。 4. 为方便维护，智能交互黑板具有前掀式维护功能，主屏向上掀起角度$\geq 30^\circ$。 5. 智能交互黑板前置按键≥ 7 个，可实现音量加减、窗口关闭、触控开关等功能，且按键均支持功能复用。（需提供第三方检测机构出具的检测报告） 6. 前置按键面板向上倾斜，与黑板正面形成夹角，符合人体工学，操作更加便捷。 7. 智能交互黑板接口具备丝印中文标识。（需提供第三方检测机构出具的检测报告） 8. 智能交互黑板采用≥ 12 核国产化驱动芯片，8 核 CPU、4 核 GPU。Android 系统版本≥ 14.0，内存$\geq 4G$，存储$\geq 32G$。（需提供第三方检测机构出具的检测报告） 9. 采用针孔阵列发声设计，2.2 声道，下边框具有 6 个发声单元，最大功率$\geq 80W$，扬声器在 100% 音量下，1 米处声压级$\geq 90dB$，10 米处声压级$\geq 80dB$；最低谐振频率不高于 100Hz。（需提供第三方检测机构出具的检测报告） 10. 内置一体化超高清 5K 摄像头，单颗摄像头有效像素$>1900W$，可输出最大分辨率 5104*3864 的图片与视频，支持搭配 AI 软件实现自动点名点数功能，支持远程巡课功能，具备指示灯工作状态提示。（需提供第三方检测机构出具的检测报告） 11. 智能交互黑板内置 8 阵列麦克风，拾音角度$\geq 180^\circ$，可用于对教室环境音频进行采集。 12. 智能交互黑板具备前置电脑还原按键，无需专业人员即可轻松解决电脑系统故障，为避免误碰按键采用针孔式设计。（需提供第三方检测机构出具的检测报告）（提供设备照片或者视频进行证明，视频一镜到底） 13. 只需一根网线连接，即可实现 Windows 和 Andriod 双系统同时上网。（需提供第三方检测机构出具的检测报告） 14. 具备无线（包括 Wi-Fi 和 Bluetooth 蓝牙）独立模块，支持单独拆卸。					
--	---	--	--	--	--	--

	15. 智能交互黑板内置 Wi-Fi6 无线网卡，支持 2.4G、5G 双频，支持无线设备同时连接数量≥ 20 个。在 Android 连接 Wi-Fi 上网（STA）的情况下，Windows 会同步连接网络。Android 下支持自定义 AP 无线热点名称和密码，满足 IEEE802.11a\b\g\n\ac\ax wave2 协议标准，实现无线信号的中继和桥接，扩大无线网络的覆盖范围，适应不同教学需求和环境。 四、应用功能要求 1. 智能交互黑板左右两侧可提供与教学应用密切相关的快捷键，数量各不少于 15 个，并支持自定义设置：时间，显示模式，支持单侧显示、双侧同时显示，该快捷键至少具有关闭窗口、展台、桌面、多屏互动等教学常用按键。（需提供第三方检测机构出具的检测报告） 2. 在任意信号源下，从屏幕下方任意位置向上滑动，可调用快捷设置菜单无需切换系统，可快速调节 Windows 和 Android 的设置，并支持拖拽到屏幕任意位置。 3. 智能交互黑板具有悬浮菜单，两指可快速移动悬浮菜单至按压位置，悬浮菜单可进行自定义分组，可添加 AI 互动软件等不少于 30 个应用。 4. 支持智能手势，可通过多指长按屏幕实现悬浮窗快速调用、屏幕息屏或亮屏、屏幕下移、多任务等功能，方便教学操作。 5. 为节约用电，具备自动待机功能，在无操作或无信号输入时，自动进入待机节能状态，时间间隔可自定义。 6. 智能节电，可自定义设置，在无操作或无信号输入 15 分钟或更长时间，出现关机提示倒计时。 7. 智能交互黑板处于关机通电状态，外接电脑、机顶盒等设备接入交互黑板时，智能交互黑板可识别到外接设备的输入信号后自动开机。 8. 为方便管理，智能交互黑板具备锁屏功能，支持密码锁屏和二维码锁屏 2 种方式。 9. 可自动识别新接入的信号源，并自动切换到该信号源显示，在断开连接后，弹出确认，10 秒后返回之前信号源。 10. 智能交互黑板支持远程升级，及时给用户推送新版应用。 五、内置电脑 1. 参数：CPU 采用不低于 Intel 第 11 代及以上平台处理器酷睿 I5 处理器，内存：$\geq 8\text{G DDR4}$；硬盘：$\geq 256\text{G SSD}$ 固态硬盘； 2. 接口：整机非外扩展具备 5 个 USB 接口；具有独立非外扩展的视频输出接口：≥ 1 路 HDMI 等 六、普通侧板 1. 支持磁性材质教具吸附。					
--	--	--	--	--	--	--

		2. 板面光泽度需符合 GB28231-2011 标准，不高于 8 光泽度以免产生眩光。 3. 板面符合 GB/T9286-2021 标准，支持色漆和清漆漆膜的划格试验，脱漆面积不明显大于 5%达到 0 级标准。 4. 板面抗冲击性需符合 GB/T 1732-2020 标准，漆膜耐冲击无裂纹现象。					
6	实验室防盗门	规格：不小于 2050*1000mm； 甲级防盗门； 拉手：机械拉手； 锁芯：C 级叶片纯铜锁芯； 锁体：精钢方柱霸王锁体； 缓震条：包裹式； 下档：加厚不锈钢下档； 板材厚度：门扇不小于 1.0mm，门框不小于 2.0mm； 门扇厚度：不小于 100mm；	扇	2			
7	窗帘	棉麻质地全遮光窗帘，高密精纺缎织布，3 倍加厚面料密度，手感紧密厚实，垂感好，柔软透气性好，双倍褶皱，含罗马杆及安装辅材辅料。	米	10			
8	墙面出新	工艺说明： （1）清理基层和修补基层，批腻子三遍（前两遍满批，第三遍以批均匀为准），干燥后打磨，墙面平整、清洁，边角顺直（原墙面与顶平整度误差较大的除外）一遍底漆二遍面漆； （2）板与板接缝处和墙面开槽处需贴防裂绷带处理。 （3）乳胶漆涂刷墙顶面时，漆面无明显凹凸感，刷纹和流坠，无漏刷； （4）彩色乳胶漆要留一遍垫后刷，要求无色差，颜色均匀； （5）门窗洞口减半计算。	平方	130			
9	视频展台	1. 整机采用 USB 方式供电，支持壁挂和桌面两种安装方式，托板边角采用圆弧倒角设计，无须气压杆支撑； 2. 外观材质：兼顾教学环境，保护师生安全，采用 ABS 材质； 3. 整机镜头像素不小于 1600 万，清晰度到达 1600 线；（提供第三方的检测报告复印件） 4. 变焦：不小于 12 倍数字变焦； 5. 拍摄幅面：A4 及以上；	台	1			

		6. 图像色彩：24 位及以上； 7. 输出格式：图片 JPG，视频 MP4； 8. 整机具有安全锁； 9. 光源补偿：LED 五级光源补偿；（提供第三方的检测报告复印件） 10. 整机内置高灵敏麦克风，满足教学录制需求；（提供第三方的检测报告复印件）					
	合计						

高中生物准备室						
序号	名称	规格尺寸，材质说明	单位	数量	单价	金额
1	化学准备桌	1、尺寸：2400*1200*780mm ▲2、台面：采用 16mm 厚双面膜实芯理化板，且符合如下参数要求： A、化学性能检测：依据 GB/T 17657-2022 《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》标准，耐污染性能不少于 130 项试验污染物的检测，且包含：65%硝酸、98%硫酸、氢氧化钾、液溴、乙酸氨、柠檬酸、红药水、苹果汁、三氯乙烯等试剂，覆盖玻璃盖板和未覆盖玻璃盖板检验结果均为 5 级：无明显变化。 B、物理性能检测：依据 GB/T 17657-2022 《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》标准，符合：含水率：≤0.9%；吸水厚度膨胀率≤0.1%；尺寸稳定性：横向≤0.12%、纵向≤0.07%；板面握螺钉力≥3760N；表面耐冷热循环性能：表面无裂纹及鼓泡；浸渍剥离性能：贴面层与基材之间的胶层无剥离和分层现象；表面耐划痕性能：4.5N 作用下试件表面无大于 90%的连续划痕，表面装饰花纹无破坏现象；耐沸水性能：质量增加百分率≤0.01%、厚度增加百分率≤0.06%，表面质量等级：5 级：无变化，边缘质量等级：5 级：无明显变化；耐开裂性能：5 级：无细微裂纹；表面耐磨性能：≥1100r，未出现磨损点等不低于 27 项检测。 C、环保性能检测：依据 GB 18580-2017 《室内装饰装修材料人造板及其制品中甲醛释放限量》标准，符合甲醛释放量<0.005 mg/M ³ ；同时参照 GB 18584-2001 《室内装饰装修材料家具中有害物质限量》标准，符合 4 种重金属含量 mg/kg（可溶性铅≤2.2、镉：≤0.1、铬≤0.2、汞：未检出）。	张	1		

	D、抗菌性能检测：依据 JC/T2039-2010 标准，符合：宋氏志贺氏菌、白色葡萄球菌、粪肠球菌；耐甲氧西林金黄色葡萄球菌、单核细胞增生李斯特氏菌、变异库克菌、溶血性链球菌等不少于 7 种的菌种检测，且抗菌率$\geq$95%。 E、防霉性能检测：依据 JC/T2039-2010 标准，符合：黑曲霉、土曲霉、球毛壳霉、宛氏拟青霉、绳状青霉、出芽短梗霉等不少于 6 种的霉菌检测，且防霉等级为 0 级。 F、燃烧性能检测：依据 GB/T 2408-2021《塑料 燃烧性能的测定 水平法和垂直法》标准，符合：水平燃烧符合 HB 级；垂直燃烧符合 V-0 级。 备注：投标商须提供台面满足上述功能参数要求的第三方检测报告。 3、前横梁采用 45*30mm，壁厚$\geq$1.5mm 的优质铝型材，每面有两条加强抗变形的凹槽。 4、后横梁采用 45*30mm，壁厚$\geq$1.5mm 的优质铝型材，造型截面为后端连续相切弧形，顶端高出台面 45mm，带凹槽，可防止台面物体向后滑落并保护易碎物体不易被碰碎。 5、实验桌立柱：采用 110*50mm，壁厚$\geq$1.5mm 的优质铝材，凹型表面，内侧带固定卡槽，表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。 6、实验桌顶脚：52*500*90mm 采用$\geq$2mm 厚的铝压铸一次成型，一侧弧形圆角，弧度和立柱的弧度相吻合，并用高强度内六角螺丝连接，便于组装及拆卸，外观流线形设计，简洁美观，易碰撞处全部采用倒圆角。 7、实验桌地脚：52*500*100mm 采用$\geq$2mm 厚的铝压铸一次成型，地脚与立柱、顶脚一体成型为”工”字型（没有二次焊接，牢固性可靠、美观实用），并用高强度内六角螺丝连接，便于组装及拆卸，外观流线形设计，简洁美观，易碰撞处全部采用倒圆角，金属表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理，承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀。 8、拉杆 1100*100mm 采用优质铝材，表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理，内置不锈钢内六角螺丝固定，安装简单，稳定性强。 9、过线桶：箱体长 320*宽 220*高 750mm，由 2 个 ABS 工程塑料一次性注塑成型结合，表面沙面和光面相结合处理，以齿合槽配以螺丝连接，拆分组合方便，方便检修桶体内的风管或电线。 10、专用书包斗：工程塑料一次性注塑成型结合，便于清理，不屯垃圾，中间设挂凳卡。 11、专用电源盒：ABS 工程塑料模具成型，按压弹起式开关，操作简单，整体协调美观。 12、220V 交流输出多功能五孔插座，配有（2 个国标五孔插座）配有高压电源保险管：2A，配有专用学生控制开关，学生实验电源均设有：过载自动保护功能。				
--	--	--	--	--	--

2	水槽柜(含进水管、三联水嘴、滴水架)	1、水槽规格：不小于 500*600*800mm。结构：榫卯连接结构并合理布局加强筋，安装时不用胶水粘结，使用产品自身力量相互连接，产品不变形，不扭曲。 2、水槽：采用 PP 材料，壁厚 4mm，塑料注塑模一次性成型四周有 10mm 高挡水沿；水槽规格：不小于 470*485*360mm，耐强酸强碱耐<80℃有机溶剂并耐 150℃以下高温；水槽内带溢水口。 3、下水系统：采用国际公认的 PP 材质专用连接管，配有防虹吸，防阻塞装置。 4、水槽盖：采用 pp 材料，503*603*95mm，塑料注塑模一次性成型，表面光面处理。 5、水槽体：490*520*750mm，采用 ABS 材质，箱体与底座一次注塑成型，分前后两部分，衔接处用螺丝固定即可，安装简单，具有较强的耐腐蚀性和承重性。 6、水槽前后门：采用 ABS 材料，472*45*550mm，塑料注塑模一次性成型，表面工艺处理，凹凸有型，协调美观。直接成型后无需安装铰链，榫卯结构，带专用锁具。 7、三联水嘴：采用实验室专用三联水嘴 90 度瓷质阀芯，出水嘴为铜质尖嘴，可拆卸，内有螺纹，可方便连接循环等特殊用水，水管管体部分为黄铜合金制品，铜质表面经过烤漆喷涂处理，增强耐酸碱防腐蚀以及防锈性能。 8、滴水架：实验室专用滴水架 416*67*285mm，置于水槽盖上，采用高密度 PP 材质，具有较高的耐冲击性，机械性质强韧，抗多种有机溶剂和酸碱腐蚀性，高密度环环相接，无缝隙，可拆卸式滴水棒 34*53*81mm，滴水棒分左右两部分，闲置的孔位可孔塞封口，以保持外观整洁及防尘，方便使用。	套	1		
3	试剂架	1、规格：不小于 2200*300*700mm。 2、结构：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。 3、试剂架立柱截面尺寸：40mm*80mm，型材壁厚 1.5mm；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 1.5mm 冷轧板，一次性冲压成型；层板采用 8mm 厚玻璃；试剂架护栏：护栏壁厚 1.0mm，单面镶嵌另色色条。 5、立杆牢固固定于实验台底端，安装后用户可根据试剂大小上下高低无级调节。	套	1		

4	PP 仪器柜	1、尺寸：不小于 1000×500×2000mm。 2、柜体组件（侧板、顶板、柜门）采用环保 pp 材质一次性注塑成型，内设加强筋。人体接触或收藏物品的部位无毛刺、刃口、棱角。榫卯连接结构，不变形，不扭曲，达到可重复拆装使用，两侧凹槽造型有很好的加强作用，丝印设计可满足多色需求，整体简洁、大气，富有活力又不失严谨。 3、柜体上部为 PP 工程塑料镶装玻璃对开门，下部也为 PP 工程塑料镶装玻璃对开门，柜门中间、柜门顶部、柜门底部的对开式把手即能满足开门需要又能作为玻璃固定件，一举两得，内设 3mm 厚 PP 改性塑料活动隔板，卡槽式灵活隔断，耐酸碱、耐冲击、韧性强。 4、柜门：950*465mm，柜门厚 30mm，内嵌 4mm 厚钢化玻璃（符合 GB 15763.2-2005 安全玻璃标准），伸缩式 PP 旋转门轴，四角圆弧倒角，内侧弧形圆边，把手：采用 PP 材质隐形拉手，材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性。层板：930*400mm，采用改性 PP 改性材料增加强度，注塑模一次性成型，带横向不低于 8 根纵向不低于 6 跟的加强筋，加强筋厚度 2mm，表面沙面和光面相结合处理，承重力强，可上下调换。 5、背板：由 6 块 930mm*310mm*9mm，背板厚度 9.0mm±0.5mm，硬度测试：邵氏 D 硬度≥70。 6、底座：底座总高 100mm，上下板厚各 50mm±1mm，关键部位增厚≥1.5 倍原厚度，承重测试（放置满载柜体）24 小时，无下沉或变形。 7、拉手：把手拉力测试需承受≥50N 持续拉力 5000 次无损坏，表面处理耐腐蚀性通过中性盐雾试验 1000 小时无明显腐蚀。 8、承重：依据 GB/T 10357.4-2023 《家具力学性能试验 第 4 部分：柜类稳定性》标准测试，柜体承重 150kg，24 小时后无裂纹或变形；层板承重≥50kg 负载 24 小时，层板无明显变形或损坏。 9、耐酸碱：依据 GB/T 32487-2016 《塑料家具通用技术条件》测试，硫酸、硝酸、盐酸、乙酸、磷酸等试剂溶液，无明显的变色、鼓泡、皱纹等符合要求。 10、耐腐蚀：24h 乙酸盐雾试验，外观评级不低于 RA 级。 11、高低温测试：（80±2）℃，（-30±2）℃（24±2）h，要求外观无损坏，变形、裂纹、色泽异常，功能正常适用，承重满足要求。 ▲第 5、7-11 项提供 PP 仪器柜满足功能参数要求的具有第三方的检测报告复印件或扫描件	个	5		
---	--------	---	---	---	--	--

5	单面标本柜	1、规格：1000*500*2000mm 2、结构：铝木结构 3、铝合金框架结构采用 30*30*1.0mm 铝型材，后立杆铝型材须双槽，配以 ABS 连接件组装而成；采用大型模具成型制作铝型材，配以 ABS 专业连接组装而成，铝型材表面经环氧树脂高温固化处理；耐酸碱、防潮；铝型材框架具有结构连接牢固、承载能力强、整体耐腐蚀、外观美观等特点。 4、柜身：上柜体采用四面玻璃柜体，下柜体采用优质三聚氰胺双贴面板，板材断面选用优质 PVC 封边，粘力强、密封性好，外观美观大方。 5、隔板：上柜体采用高度可调玻璃层板，下柜体采用三聚氰胺板隔板。 6、可调脚：采用模具成型 PC+ABS 工程塑料合金注塑专用垫，可隐蔽固定，高 25mm，可暗藏固定防止晃动，并能有效防止桌身受潮，延长设备的使用寿命。	个	5		
6	实验员桌	1、尺寸：不小于 1200*600*780mm 2、台面：采用不低于 12.7mm 厚双面膜实芯理化板，且符合如下参数要求： ①、化学性能检测：依据 GB/T 17657-2022《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》标准，耐污染性能不少于 130 项试验污染物的检测，且包含：65%硝酸、98%硫酸、氢氧化钾、液溴、乙酸氨、柠檬酸、红药水、苹果汁、三氯乙烯等试剂，覆盖玻璃盖板和未覆盖玻璃盖板检验结果均为 5 级：无明显变化。 ②、物理性能检测：依据 GB/T 17657-2022《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》标准，符合：含水率：≤0.9%；吸水厚度膨胀率≤0.1%；尺寸稳定性：横向≤0.07%、纵向≤0.04%；板面握螺钉力≥3490N；表面耐冷热循环性能：表面无裂纹及鼓泡；浸渍剥离性能：贴面层与基材之间的胶层无剥离和分层现象；表面耐划痕性能：4.5N 作用下试件表面无大于 90%的连续划痕，表面装饰花纹无破坏现象；耐沸水性能：质量增加百分率≤0.01%、厚度增加百分率≤0.08%，表面质量等级：5 级：无变化，边缘质量等级：5 级：无明显变化；耐开裂性能：5 级：无细微裂纹；表面耐磨性能：≥1100r，未出现磨损点等不低于 27 项检测。 ③、环保性能检测：依据 GB 18580-2017《室内装饰装修材料人造板及其制品中甲醛释放限量》标准，符合甲醛释放量<0.005 mg/M3；同时参照 GB 18584-2001《室内装饰装修材料木家具中有害物质限量》标准，符合 4 种重金属含量 mg/kg（可溶性铅≤2.8、镉：≤0.1、铬≤0.2、汞：未检出）。 ④、抗菌性能检测：依据 JC/T2039-2010 标准，符合：大肠杆菌、金黄色葡萄球菌、肺炎克雷伯氏菌、鼠伤寒沙门氏菌、表皮葡萄球菌、铜绿假单胞菌、宋氏志贺氏菌、白色葡萄球菌、粪肠球菌；耐甲氧西林金黄色葡萄球菌、单核细胞增生李斯特氏菌、变异库克菌、溶血性链球菌等不少于 13 种的菌种检测，且抗菌率≥95%。	张	1		

	⑤、防霉性能检测：依据 JC/T2039-2010 标准，符合：黑曲霉、土曲霉、球毛壳霉、宛氏拟青霉、绳状青霉、出芽短梗霉等不少于 6 种的霉菌检测，且防霉等级为 0 级。 ⑥、燃烧性能检测：依据 GB/T 2408-2021《塑料 燃烧性能的测定 水平法和垂直法》标准，符合：水平燃烧符合 HB 级；垂直燃烧符合 V-0 级。 ⑦、烟气毒性检测：依据 GB 8624-2012《建筑材料及制品燃烧性能分级》标准，烟气毒性等级 t1 级：ZA3（达到准安全三级 ZA3）。 ⑧、抗老化性检测：依据 GB/T24508-2020 标准：48 小时无开裂、无鼓泡、无粉化。 ▲第①-⑧项提供台面满足功能参数要求的具有第三方的检测报告复印件或扫描件（加盖制造商公章）。 3、前横梁采用 45*30mm，壁厚$\geq 1.5\text{mm}$的优质铝型材，每面有两条加强抗变形的凹槽。 4、后横梁采用 94*30mm，壁厚$\geq 1.5\text{mm}$的优质铝型材，造型截面为后端连续相切弧形，顶端高出台面 45mm，带凹槽，可防止台面物体向后滑落并保护易碎物体不易被碰碎。 5、实验桌立柱：采用 110*50mm，壁厚$\geq 1.5\text{mm}$的优质铝材，凹型表面，内侧带固定卡槽，表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。 6、实验桌顶脚：52*500*90mm 采用$\geq 2\text{mm}$厚的铝压铸一次成型，一侧弧形圆角，弧度和立柱的弧度相吻合，并用高强度内六角螺丝连接，便于组装及拆卸，外观流线形设计，简洁美观，易碰撞处全部采用倒圆角。 7、实验桌地脚：52*500*100mm 采用$\geq 2\text{mm}$厚的铝压铸一次成型，地脚与立柱、顶脚一体成型为”工”字型（没有二次焊接，牢固性可靠、美观实用），并用高强度内六角螺丝连接，便于组装及拆卸，外观流线形设计，简洁美观，易碰撞处全部采用倒圆角，金属表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理，承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀。 8、拉杆 1100*100mm 采用优质铝材，表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理，内置不锈钢内六角螺丝固定，安装简单，稳定性强。 9、专用书包斗：工程塑料一次性注塑成型结合，便于清理，不屯垃圾，中间设挂凳卡。 10、专用电源盒：ABS 工程塑料模具成型，按压弹起式开关，操作简单。 11、承重测试：产品静态承重$\geq 300\text{kg}$，动态承变测试 10000 次无明显变形或损坏。 12、家具涂层可迁移元素：铅(Pb)、镉(Cd)、铬(Cr)、汞(Hg)、砷(As)、钡(Ba)、铋(Sb)、硒(Se)未检出。 13、金属涂层理化性能：冲击高度 400mm,应无剥落、裂纹、皱纹，涂层脱落不大于 2 级；光泽度试验，14<半光(亚光)≤ 50；耐腐蚀试验，100h 内观察在溶液中样板上划道两侧 3mm 以外，应无鼓泡产生，100h 后，检查划道两侧 3mm 外，应无锈迹、剥落、起皱、变色和失光等现象；耐腐蚀盐雾试验$\geq 380\text{h}$,金属表面应无锈迹、剥落、起皱、变色和失光等现象；表面涂层厚度$\geq 70\mu\text{m}$。				
--	---	--	--	--	--

7	实验员椅	椅面、靠背选用优质网布面料，透气性强、无异味。背垫、座垫采用高密度发泡成型棉，回弹性好、不易变形，不老化，依人体坐姿特别设计，符合人体工学。艺术造型扶手，优质圆五星脚配活动脚轮，气压调节座位高度。	把	1		
8	仪器车	双层不锈钢制作，材质：304 不锈钢，对接口处采用满焊处理，进行内沉设计，立管采用 25*25 的拉丝方管设计，下面为活动静音轮，其中两个为定向刹车轮。	辆	1		
9	实验室操作挂画	仿木边框，760*520mm，常规对开。实验室课程操作步骤，世界科学家人物形象画等。6 个为一套配置。	套	1		
10	护目镜	3M, 防雾、化学防护，聚碳酸酯，无色透明，Z87 抗冲击标准。功能：抗高速粒子撞击，液体溅射，耐酸碱，抗冲击，耐磨，便于清洗。	个	1		
11	防护面罩	耐酸碱、化学喷洒、阻隔化学飞溅。防冲击面屏，聚碳酸酯材质，耐 45 m/s 粒子冲击，起到头部与面部 双重保护作用，光洁，透明度高。	个	1		
12	防毒口罩 CO 型	CO 型防止吸入一氧化碳气体	个	1		
13	耐酸手套	腐蚀性溶剂，化学品处理，防水耐油、耐酸碱防滑，机械性能不低于 3 级，无破损，手套应有长度 N15cm 的袖。	双	1		
14	实验服	新型聚酯纤维 65%棉 35%，分为大中小号，让师生养成佩戴护目镜，穿桌工作服进行实验的习惯，树立安全防护意识	套	1		
15	全室布电系统	铜芯 24 芯，耐压 500V，高低压两路电缆线穿 ϕ 32mm， ϕ 20mmPVC 管埋地（不含土建施工）。	套	1		
16	全室布水系统	供水管采用 ϕ 25mm 和 ϕ 20mmPPR 热熔管，排水管采用 ϕ 50mm 的硬质 PVC 管，连接实验室的三联水嘴采用高压软管（不含土建施工）。	套	1		
17	安装调试	所有桌台、仪器柜的安装。	项	1		
	合计					

高中生物教学仪器配备要求

编号	名 称	规格 功能	单位	需求数量	单价	金额
02	一般					
02002	打孔器	1. 产品为手持式打孔器,要求用优质钢材制造,刀刃硬度不低于 HRC55; 四件套,穿孔管外径 6mm、8mm、10mm,壁厚 1mm 冷拔无缝钢管; 配一支带柄金属通杆,直径 2.8mm 碳素钢丝制成; 2. 空心结构,一端带柄,一端有刃,刃口平整、锋利; 3. 空管与手柄焊接牢固,使用中不脱柄。 4. 仪器表面色泽光亮,防锈性能好。	套	5		
02009	书写白板	900mm×1800mm, 双面,带支架	块	1		
02020	仪器车	600mm×400mm×800mm	辆	2		
02040	生物显微镜	1. 总放大倍数: 640X; 绝大部分都是由铝和合金制作,单目直筒,镜臂可 45° 倾斜,显微镜净重不小于 2.36 公斤(不含包装物)。 2. 物镜成像清晰圆直径: 4 倍物镜不小于 7.8mm; 10 倍物镜不小于 7.9mm; 40 倍物镜不小于 7.2mm; 3. 物镜齐焦: 物镜转换过程中,10→40 倍不超过±0.042mm; 所有物镜均保证齐焦,带有限位装置,可防止物镜压坏切片致使物镜损坏; 4. 转换器: 转换器稳定性≤0.025mm; 三孔同心球轴转换器,定位准确,并带有限位装置。 5. 载物台: 全金属铝合金载物台侧向受 5N 水平方向作用力最大位移≤0.030mm; 不重复性≤0.003mm; 载物台尺寸 110mmX120mm。 6. 用机械使标本在 5mm×5mm 范围内移动时的离焦量≤0.010mm。 7. 10 倍物镜景深范围内像面的偏摆≤0.06mm。 8. 微调机构空回≤0.015mm; 镜架上配有分开调焦的粗微高旋钮,可调节松紧,并有内置滑动离合器,可延长因机械损耗的整机使用寿命; 调焦范围: 初调范围 32mm,微调范围 2mm。 9. 显微镜物镜放大率准确度不超过±1.32%。 10. H10X, H16X 目镜,显微镜目镜放大率准确度不超过±1.31%; 11. 五孔圆盘光栏,可选孔径为 20mm、8mm、5mm、4mm、3mm 12. 照明: 固定在机架上的有双边精细螺丝旋紧 50mm 平凹反光镜,带金属反光支架,可防止拔出	台	25		

		或长期使用后机械磨损脱落。 13. 包装方式：ABS 塑料手提箱包装。				
02040	生物显微镜	1、全金属构造。 2、总放大倍数：50X-1000X。 3、目镜：惠更斯：H10X、H5X。 4、观察镜筒：单目直镜筒。 5、转换器：三孔。 6、物镜：消色差：10X，40X，100X(油弹)。 7、支架调焦机构：粗调范围：50mm，微调范围：1.8-2.2mm。 8、载物台：固定单层方平台，移动尺，大小 120mm×120mm，范围 60mm×30mm。 9、聚光镜：阿贝聚光镜，N.A.=1.25，可变光阑，滤光片座。 10、光源：LED 灯，带充电功能。 11、包装：塑料箱。	台	25		

02040	生物显微镜	1、光学放大倍数：40X-1000X。 2、观察镜筒：双目斜筒，45° 倾斜，可 360° 可旋转便于同步观察。 3、目镜：两个广角目镜 WF10X，其中一个带示教指针，便于教学。 4、物镜：黄铜材料，四个 185 消色差物镜，4X、10X、40X（S）、100XS。 5、转换器：四孔内倾转换器，响声定位。 6、载物台：铝合金铸造，双层复合机械平台带移动标尺，尺寸 110mm×120mm，移动范围 60mm×30mm。 7、不同轴调焦机构（带细调焦机构）：粗调和细调不同轴，粗调范围 16 mm，细调范围 1.3mm。 8、聚光镜：N.A. 高透光学玻璃聚光镜。 9、双光源互换装置：电源：LED 冷光源照明，1WLED，可充电，光源亮度可调；自然光源：可以配反光镜，一面凹面，一面平面镜（满足教科书考试用，反光镜对光）。 11、目镜放大率准确度不超过±1.46%；物镜放大率准确度不超过±1.89%。 12、成像清晰圆直径：4X 时成像清晰圆直径≥8.8mm；10X 时成像清晰圆直径≥8.5mm，40X 时成像清晰圆直径≥7.2mm；100X 时成像清晰圆直径≥6.7mm。 16、10X 物镜景深范围内像面的偏摆≤0.05mm； 13、左右两系统放大率差≤0.85%，双目系统左右两像面光谱色一致，明暗差≤12.3%；双目系统左右系统像面方位差≤28、双目系统左右视场中心偏差：上下≤0.1mm、左右内侧≤0.3mm。 15、转换器定位稳定性≤0.018mm。微调机构空回≤0.006mm。 16、聚光镜上升到最高位置，顶端低于载物台表面的距离在 0.03—0.25（mm）之间。 18、用机械使标本在 5mm*5mm 范围内移动时的离焦量≤0.010mm。 19、带有光源的仪器操作部位温度与室温之差不得超过 10 度。	台	2		
02042	数码显微镜	1、便携一体式液晶屏：屏幕尺寸≥9.7 寸； 2、操作系统：定制系统，专为显微成像设计的操作系统； 3、一体化数码成像系统：IPS9.7 寸彩色 LCD 高清液晶屏，真实色彩还原；屏幕硬件分辨率：1280*800，拍照像素：200 万像素以上，录像分辨率 1080P/25FPS 以上，超高清成像装置，画面无拖尾延迟现象，1080P HDMI 高清数字信号输出； 4、数据接口：HDMI 高清投屏/UVC-USB2.0/U 盘，支持大容量存储扩充； 5、显微镜及显示屏为一体的电源，电源适配器规格：DC12V 2A；	台	1		

		6. 可外接 10000mAh 以上电池组件供电，可连续使用 5-8 小时； 7、双目镜筒，三目倾斜 30°，视度可调节，双目瞳距：48-75 mm，可 360 度旋转观察，0.5X 带光学玻璃摄像接筒； 8、目镜筒作 360 度旋转时目镜焦平面上像中心的位移$\leq 0.15\text{mm}$，左右系统放大率差$\leq \pm 0.52\%$，左右光学系统像面方位差≤ 12，左右视场中心偏差上下$\leq 0.08\text{mm}$、左右内侧$\leq 0.10\text{mm}$，左右光轴平行度垂直交叉≤ 12 分，零视度时，左右系统的目镜端面位置差$\leq 0.20\text{mm}$。 9、广角目镜：WF10X；目镜可锁紧在目镜筒上，目镜目镜放大率准确度不超过$\pm 0.95\%$。 10、消色差物镜：4X, 10X, 40X, 100X(S)，所有物镜均保证齐焦；4X 消色差物镜（成像直径圆$\geq 14.9\text{mm}$）；10X 消色差物镜（成像直径圆$\geq 15.20\text{mm}$）；40X 消色差弹簧物镜（成像直径圆$\geq 15.0\text{mm}$）；100X 消色差物镜（弹簧，油镜）（成像直径圆$\geq 14.8\text{mm}$），10 倍$\rightarrow$4 倍齐焦不超过 0.018mm，所 10 倍$\rightarrow$40 倍齐焦不超过 0.010mm，40 倍$\rightarrow$100 倍齐焦不超过 0.007mm。 11、物镜转换器：四孔转换器，转动舒适，响声定位明晰，转换器稳定性$\leq 0.012\text{ mm}$； 12、粗微调：同轴粗微调（带上限位及松紧调节环），三角导轨，交叉滚柱导向机构，粗调范围：25mm，微调每转：0.2 mm，微调最小格值：2 μm，具有过载保护自动卸力装置；人机工程学设计：调焦手轮与载物台移动手柄位置较低，位于同一水平高度可单手舒适操作，且两者离操作者距离相同，使操作者无需扭曲身体即可用单手以自然姿态轻松操作，微调机构空回$\leq 0.006\text{mm}$； 13、双层机械载物台：面积：110$\times$115 mm 以上，行程为 76mm$\times$52mm，右手控制，游标刻度为 0.1mm；载物台受 5N 水平方向作用力最大位移$\leq 0.015\text{mm}$；不重复性$\leq 0.004\text{mm}$； 14、阿贝式聚光镜：垂直移动范围 10 mm，NA=1.25 带孔径光栏； 15、显微镜具有智能液晶面板，可以对光的亮度、上下光源、电池容量供电等进行显示。 16、双光源：A、透射光源：长寿命、高亮度复眼透镜 1W LED 灯，电池仓结构供电，节能、绿色、环保； 17、双光源：B、侧光源：侧光源固定在镜体内，可以观察实体标本并具有辅助照明功能，可以作为体视显微镜使用。				
02044	双目立体显微镜	40 倍	台	2		
02051	放大镜	手持式，有效通光孔径不小于 30mm，5 倍	个	25		
02082	恒温水浴锅	一系列两孔	台	4		
02084	烘干箱	$\geq 80\text{L}$	台	1		

02087	恒温培养箱	室温+5℃~60℃，±1℃，≥80L	台	1		
02119	整理箱	矮型，储存及分发药品用	个	10		
02121	塑料洗瓶	250mL 或 500mL	个	5		
03	支架					
03002	方座支架	1. 由矩形底座、立杆、烧瓶夹、大小铁环、垂直夹（2只）、平行夹等组成。 2. 方座支架的底座尺寸为 210×135mm，立杆直径为Φ12mm，一端有 M10×18mm 螺纹，底座和立杆表面应作防锈处理。 3. 底座放置平稳，无明显晃动现象，支承夹持可靠。 4. 立杆与方座组装后应垂直。	套	25		
03006	三脚架	(一)适用范围： 适用于物理、化学、生物和小学科学实验用。 (二)技术要求： 1. 采用碳钢或Φ6mm 冷拉钢材造，三脚均布，高度不小于 145mm，三脚内接圆直径不小于 100mm。 2. 上支承环平整，直径>80mm。 3. 三支撑脚与圆环间焊接牢靠，分布均匀，焊点光滑、平稳，三脚及支承环钢材直径不小于 6mm，表面经酸洗，磷化后喷塑或喷黑色防锈、耐热强化漆。 4. 表面不应有明显的凹痕、裂缝、变形等缺陷；表面涂镀层应均匀，不应起泡、龟裂、脱落和磨损；不应有锈蚀及其他机械损伤。	个	25		
03008	试管架	12 孔，12 柱，与 Φ15mm×150mm 试管匹配	个	25		
03008	试管架	32 孔，铝合金，与 Φ15mm×150mm 试管匹配。		4		
11	质量					
11003	托盘天平	200g，0.2g	台	8		
11010	电子天平	200g，0.01g	台	4		
13	温度					
13001	温度计	红液，(0~100)℃，玻管要直，不得弯曲，不得崩损缺口，不得断线。	支	25		
16	其它					
16003	酸度计(pH 计)	测量范围:pH 0~14，分辨率:0.1	台	5		

16017	血球计数板	规格： 1. 计数池深度：0.1mm。 2. 计数池划格：1mm ² 。 3. 白血球计数大方格：1/16 mm ² 。 4. 红血球计数中方格：1/25 mm ² 。 5. 白血球小方格：1/400mm ² 。 6. 外型 74×33×5mm。 7. 大方格每边长度允许误差为±1%。 8. 计数池平面两端磨有斜坡，使血液吸入容量大而畅通。 9. 计数池的背面有凹窝，可保护背面。	片	25		
2	专用仪器					
27	生物					
27006	接种环	金属手柄，合金金属丝	支	25		
27020	电泳仪	四组输出，输出电压：2V～200V、输出电流：2mA～200mA，具有 36V 电压限制功能	台	1		
27024	微量进样器	50μL	个	8		
27026	微量移液器	1μL～10μL	支	5		
27026	微量移液器	20μL～200μL	支	5		
27026	微量移液器	100μL～1000μL	支	5		
27026	微量移液器	500μL～5000μL	支	5		
27027	移液器架	可放置 5 支移液器	个	9		
27035	玻璃三角刮刀(涂布器)	玻璃	个	25		
3	模型					
33	生物					
33302	细胞亚显微结构模型	本模型使用于中学及大专院校讲授动物细胞结构时作为直观教具。PVC 材质。	个	1		
33303	细胞膜结构模型	1、 该模型以目前不较多的人所接受的“磷脂液态镶嵌模型”之原理为依据制作。长 260mm、宽 180mm、高 110mm。 2、 脂质分子由呈球状的头和呈丝状的尾组成。头部为亲水端，朝向膜内、外两侧、尾为疏水端，朝向内膜中央，从而形成三片层结构。	个	1		

		3、蛋白质呈不规则的球状，按其功能不同，不封镶嵌于类脂双分子层表面，部分横穿类脂双分子层，其中一个蛋白质分子可活动。				
33304	细胞膜流动镶嵌模型组件	本模型适用于中等学校及专科院校生物教学时，讲授电镜下细胞的结构所使用的直观教具。供学生了解细胞的流动镶嵌构造、蛋白质和脂质分子的排列方式。	个	25		
33305	减数分裂中染色体变化模型组件	产品包含减数分裂各个时期的染色体不同形态的模型。	个	25		
33306	DNA 结构模型	模型为放大一亿倍（中学用）、二亿倍（大学用）的 B 型 DNA 分子结构教学示意模型。 1. DNA 分子是两条核苷酸链以右手螺旋围绕同一根轴旋成的。 2. 主链是交替排列的磷酸根（P）和脱氧核糖（D）。 两条多核苷酸链是反向平行的。两条链上的碱基通过氢键形成碱基对，碱基配对的互补关系是 A-T, G-C, A-T 之间为三对氢键。模型上红色套管表示氢键。 3. 双螺旋的表面有两处较明显的两凹下去的槽，一个大且深，一个小且浅。分别称为大沟和小沟。	个	1		
33307	DNA 双螺旋结构模型组件	四种碱基、脱氧核糖、磷酸彼此分离	个	25		
4	标本					
43	生物					
43110	验证基因分离规律玉米标本	玉米穗	套	25		
43111	验证基因自由组合规律玉米标本	玉米穗	套	25		
43112	验证基因连锁与互换规律玉米标本	玉米穗	套	25		
	玻片标本					
432	植物玻片标本					
43209	植物细胞有丝分裂	洋葱根尖纵切	片	60		

43211	胞间连丝切片	1. 标本在 400×生物显微镜下观察植物细胞的胞间连丝形态。 2. 能看清胚乳的多边形厚壁贮藏细胞，认出细胞壁、胞间层和细胞腔。 3. 能看清许多细小的胞间连丝将两个相邻细胞的原生质体连在一起。 4. 标本取材于秋、冬季节的柿或黑枣的种子。 5. 切片厚度不超过 20 μ m。 6. 材料面积不小于 1.5mm，细胞不倾斜。 7. 标本用能显示胞间连丝的方法染色。胞间连丝着色应明显，细胞界限清楚，胞质色淡。	片	60		
433	藻类霉菌类生物玻片					
43305	酵母菌装片	1. 标本在 100x 和 400x 生物显微镜下观察酵母菌的形态。 2. 酵母菌为单细胞卵圆形。 3. 在不同的染色情况下，能看清细胞壁、细胞质、细胞核和液泡等。 4. 在菌体上可看清出芽生殖，分别具一、二或多个芽。 5. 标本取材于人工培养的体大的酵母菌。 6. 材料应纯净，无杂菌、污物，不密集成团。	片	60		
43307	水绵装片	1. 标本在 80×和 200×学生显微镜下观察水绵营养时期的结构。 2. 能看清丝状体内圆柱形的营养细胞，位于中央的胞核，呈星芒状的原生质、平立的细胞横壁，作螺旋盘绕的叶绿体呈带状，以及纵列于叶绿体上的蛋白核等。 3. 应取材于营养时期的水绵材料，细胞不收缩，藻丝不严重堆集或缠绕（不影响观察）。 4. 标本为铁苏木精与固绿双重染色，标本应清洁无污物，不混有其他藻类。	片	60		
43312	大肠杆菌涂片	1. 在 500×生物显微镜下观察大肠杆菌的基本形态； 2. 清晰地看出大肠杆菌的形态，不要求显示鞭毛； 3. 标本一般应取材于人工培养的大肠杆菌； 4. 实验所用载玻片应经洗液清洗。	片	60		
434	动物玻片标本					

43403	动物细胞有丝分裂(马蛔虫受精卵切片)	1. 标本在 100× 和 400× 生物显微镜下观察动物细胞有丝分裂的各期形态; 2. 能看清细胞分裂过程中的三个时期: 前期、中期和后期或中期、后期和末期; 3. 能看清分裂前的细胞核和分裂各期的中心体(中期和后期显著)、染色体以及卵壳、子宫壁等, 纺锤体隐约可见; 4. 标本取材于马蛔虫子宫, 作子宫的纵切片, 材料长度不小于 10mm, 每张玻片放材料 1 片; 也可作子宫的横切片, 每张玻片放不同部位的横切片 2~4 片, 以保证观察到细胞分裂的各个时期; 5. 切片厚度为 6~8 μm; 6. 卵和卵壳基本呈圆形, 子宫内卵应饱满, 卵不得脱出卵壳外, 胞核、染色体、中心体着色明显, 子宫壁完整。	片	60		
43405	草履虫分裂生殖装片	1. 标本在 50× 和 100× 生物显微镜下, 观察草履虫分裂时的形态。 2. 能分别认出: 未分裂草履虫的形态。 3. 大核变长, 小核分裂为二。 4. 虫体中部出现缢痕, 大核中间变细或断开, 小核远离。 5. 虫体沿中部横裂变细, 尚未断开, 大核缩短。 6. 标本取材为人工培养的处于分裂时期的大草履虫 (Paramecium Cauda-tum)。 7. 标本为整体装片, 每张玻片上应按 1.2 条的要求, 依次排列成一行, 并在 50× 镜下的同一视野内观察到各期的形态。 8. 标本用洋红或苏木精染色, 分色适当。虫体形态正常, 无收缩, 膨胀、压碎、断裂等现象。	片	60		
43414	蝗虫精巢减数分裂切片	1. 标本在 100× 和 400× 生物显微镜下观察蝗虫精巢减数分裂的各期形态; 2. 能看清减数分裂过程中的以下时期: 减数第一次分裂的前期、中期和后期和减数第二次分裂的前期、中期、后期和末期; 3. 材料应取自蝗虫精巢; 4. 切片厚度应为 6~8 μm。	片	60		
436	其它玻片标本					
43603	正常人染色体装片	1. 标本在 1000× 生物显微镜下, 观察 46 条人染色体; 每组两片, 男性、女性各 1 片; 2. 应能认出每条染色体含有两条染色单体, 借着一个着丝粒彼此连接; 3. 能认出着丝粒向两端伸展的染色体臂以及区别长臂与短臂, 并在此基础上认出中央着丝粒、亚中着丝粒、近端着丝粒染色体;	片	60		

		4. 标本取材于人工培养的正常淋巴系统； 5. 吉姆萨（Giemsa）染液或醋酸洋红染色。				
43604	DNA 和 RAN 在细胞中的分布	满足教学需求	片	60		
43605	线粒体切片	材质：玻璃材质；细胞质着色均匀，细胞核明显，细胞界限清晰	片	60		
6	玻璃仪器					
60	计量					
60001	量筒	10mL	个	30		
60001	量筒	25mL	个	30		
60001	量筒	50mL	个	30		
60001	量筒	100mL	个	30		
60001	量筒	500mL	个	5		
60001	量筒	1000mL	个	5		
60023	容量瓶	25mL	个	25		
60023	容量瓶	100mL	个	5		
60023	容量瓶	250mL	个	5		
60023	容量瓶	500mL	个	5		
60023	容量瓶	1000mL	个	5		
60052	移液管	1mL	支	25		
60052	移液管	2mL	支	25		
60052	移液管	5mL	支	25		
60052	移液管	10mL	支	25		
61	加热					
61001	试管	$\phi 15\text{mm} \times 150\text{mm}$	个	300		
61020	烧杯	50mL	个	300		
61020	烧杯	100mL	个	120		
61020	烧杯	250mL	个	60		

61020	烧杯	500mL	个	30		
61020	烧杯	1000mL	个	30		
61041	锥形瓶	50mL	个	500		
61041	锥形瓶	100mL	个	500		
61041	锥形瓶	250mL	个	90		
61041	锥形瓶	500mL	个	90		
61051	蒸馏烧瓶	250mL	个	25		
62	一般					
62001	酒精灯	150mL 原瓶体自带刻度线，便于了解酒精容量，采用透明钠钙玻璃制造，灯口、灯罩为螺旋式，避免非使用状态下的酒精挥发造成的浪费，同时能够保障学生的使用安全性，瓷灯头应为白色，表面无气泡，无疵点，无裂纹，无碰损缺口，酒精灯应配置与灯口孔径相适应的整齐完整的棉线灯芯。	个	30		
62006	干燥器	160mm	个	1		
62020	蒸馏水瓶	5000ml	个	1		
62021	冷凝器	直固，300mm	个	25		
62031	漏斗	60mm	个	30		
62031	漏斗	90mm	个	30		
62073	滴管	1. 由玻璃滴管和胶头组成； 2. 规格：150mm；管身 $\Phi 7\text{mm}\sim 8\text{mm}$ ；管全长：150mm $\pm 10\text{mm}$ 喇叭口 $\Phi 10\text{mm}\pm 1\text{mm}$ ； 3. 球距上管口长：50mm $\pm 5\text{mm}$ ； 4. 滴管喇叭口圆正、其圆度误差应小于3%，滴管球应厚薄均匀；	支	300		
63	容器					
63011	广口瓶	250mL	个	100		
63021	细口瓶	250mL	个	5		
63021	细口瓶	500mL	个	10		
63021	细口瓶	1000mL	个	10		
63041	滴瓶	30mL	个	300		
63041	滴瓶	60mL	个	300		

63041	滴瓶	棕色, 30mL	个	200		
63041	滴瓶	棕色, 60mL	个	200		
64	材料和配套用品					
64006	试管夹	1. 木制或者竹制, 长度 $\geq 200\text{mm}$, 宽度约 20mm, 厚度约 20mm。 2. 试管夹闭口缝 $\leq 1\text{mm}$, 开口距离 $\geq 25\text{mm}$ 。毡块粘接牢固, 试管夹弹簧作防锈处理。 3. 试管夹持部位圆弧内径 $\leq 15\text{mm}$ 。	把	25		
64032	石棉网	1. 在金属网上涂敷石棉材料而制成。 2. 金属网尺寸不小于 $125\text{mm} \times 125\text{mm}$, 石棉材料涂敷面直径不小于 80mm。 3. 金属网无锈蚀, 具备一定的强度。石棉材料涂敷均匀, 附着力强。	个	25		
64042	药匙	1. 产品为塑料制成: 两端分别为大小匙勺, 全长不小于 150mm; 具有一定的韧性, 不易折断; 2. 产品制作应光滑、平整、无毛刺、无缺陷。	把	25		
64053	玻璃棒	$\Phi 5\text{mm} \sim 6\text{mm}$	千克	3		
64084	培养皿	$\Phi 60\text{mm}$	套	200		
64084	培养皿	$\Phi 120\text{mm}$	套	30		
64086	研钵	瓷, $\Phi 60\text{mm}$	个	25		
8	其它实验材料和工具					
80	实验材料					
80302	载玻片	玻璃制品, $25.4 \times 76.2\text{mm}(1'' \times 3'')$, $1\text{mm} \sim 1.2\text{mm}$, 50PCS/盒。	盒	10		
80303	盖玻片	玻璃制品, $18 \times 18\text{mm}$, $0.13 \sim 0.17\text{mm}$, 50PCS。	包	50		
	试剂盒					
81	工具					
81001	测电笔	氖泡式	支	1		
82	安全防护用具					
82001	工作服	防酸碱	件	55		
82008	乳胶手套	橡胶制品, 长袖口带五指套。袖长不短于 30cm 耐强酸、强碱及氧化剂、还原剂等化学药品试剂的腐蚀, 并结实耐用。	付	5		
	离心机	0r/min $\sim$ 4000r/min, 10mL $\times$ 8, 无刷电机	台	1		

82009	洗眼器	1. 玻璃制品。 2. 符合卫生器械的规定。 3. 方便冲洗眼睛使用。	套	1		
82014	急救包	急救用，包括：酒精棉球 1 瓶、红霉素软膏 1 支、甲紫溶液 1 瓶、碘酊 1 瓶、医用脱脂纱布 1 包、医用棉签 1 包、医用绷带 1 卷、橡皮胶 1 卷、创可贴 5 张、剪刀 1 把、镊子 1 把。	个	1		
	合计					

第六章 投标文件格式

投 标 文 件

(正本/副本)

项目名称: _____

项目编号: _____

采购内容: _____

供应商名称: _____ (加盖公章)

供应商地址: _____

投标联系人: _____

电话: _____

年 月 日

目录

一、投标函

附件 1：法定代表人身份证明

附件 2：法定代表人授权书

二、投标保证金

附件 3：投标保证金打款凭证或保函复印件

三、开标一览表

附件 4：开标一览表

四、分项报价明细表

五、规格、技术指标响应偏离表

六、供应商的资格证明材料

附件 5：中小企业声明函

七、供货方案

八、供应商认为需提供的其它资料

一、投标函

致 (采购人名称) ：

根据已收到的招标文件，我单位经研究贵方的招标文件后：

1、我方愿以 元(大写：)的投标价格及投标函承包本招标文件中所述招标范围内的全部内容。

2、一旦我方中标，我方保证在贵方约定的日期：合同签订之日起 交货，安装、调试、检测、培训、验收完毕。

3、如果我方中标，非业主原因，我方保证将按下列质量要求完成本项目产品质量，质量要求：合格，必须达到国家规定的标准，承诺质保期 年。

4、如果我方中标，我方将按招标文件规定的时间内签订合同。如果违约，我方愿以投标保证金作为赔偿金，同时贵方有权终止我方中标并选择其它供应商。

5、如果我方中标，到达现场的设备质量、品牌、型号与招标文件要求不一致的，质量达不到一次性合格，我方将进行整改直至贵方验收合格为止，并愿以中标价的 10%作为违约金。

6、贵方的采购文件、答疑文件、采购文件补充、中标通知书和本投标文件将做为合同附件，具有同等法律效力。

7、到货地点：采购方指定地点。

8、如果我方未中标，贵方没有必要对我方做出任何解释和说明，我方将充分尊重和理解贵方的选择。

供应商名称（加盖公章）：

法定代表人或其授权委托人：（签字或盖章）

日 期： 年 月 日

附件 1

法定代表人身份证明

供应商名称：_____

注册号：_____

注册地址：_____

成立时间：_____年_____月_____日

经营期限：_____

经营范围：

姓名：_____ 性别：_____ 年龄：_____ 系_____（供应商名称）的法定代表人。

特此证明。

附：法定代表人身份证复印件

供应商名称（加盖公章）：

日期：_____年_____月_____日

附件 2

法定代表人授权书

本人__（姓名）__系__（授权单位名称）__的法定代表人，现委托__（姓名）__为我方代理人。
代理人根据授权，以我的名义签署、澄清、说明、补正、递交、撤回、修改__（项目名称）__标段投标文件、鉴定合同和处理有关事宜，其法律后果由我方承担。

委托期限：_____。

代理人无转委托权。

代理人：_____。性别：_____。年龄：_____。

部门：_____。职务：_____。

法定代表人身份证复印件（正反面）	代理人身份证复印件（正反面）
------------------	----------------

供应商：（加盖公章）

法定代表人：（签字或盖章）

单位地址：

电话：

传真：

邮政编号：

二〇二__年__月__日

附件 3:

二、投标保证金打款凭证或保函

保证金打款凭证或保函复印件

三、开标一览表

项目名称：

项目编号：

序号	内容		备注
1	供应商名称		
2	投标报价	小写： 元 大写：	
3	供货周期		
4	质量要求		

注：1、报价一经涂改，应在涂改处加盖单位公章或者由法定代表人或授权委托人签字或盖章，否则其投标作无效标处理。

2、投标报价是履行合同的最终价格，应包括为完成本项目各项服务可能发生的全部费用。

供应商（加盖公章）：

法定代表人或其委托代理人（签字或盖章）：_____

日期：_____年___月___日

四、分项报价明细表

序号	产品名称	技术参数、规格、功能	品牌	数量	单价（元）	总价（元）	备注
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							

注：1、供应商必须详细报出投标总价的各个组成部分的报价，否则作无效投标处理，可根据实际内容自行调整表格。

2、“分项报价明细表”各分项报价合计应当与“开标一览表”报价合计相等。

供应商名称：（加盖公章）

法定代表人或授权代表（签字或盖章）：

日期：_____年____月____日

五、规格、技术指标响应偏离表

项目名称：

序号	采购要求	投标响应	偏离及其影响

注：1. 供应商必须据实逐条填写，不得虚假响应，否则将取消其投标或中标资格，并按有关规定进行处罚。

供应商名称：（加盖公章）

法定代表人或授权代表（签字或盖章）：

日期：_____年 ____月 ____日

六、供应商的资格证明材料

- (1) 投标人具备有效的营业执照，具备满足本次采购项目的能力。
- (2) 提供会计师事务所出具的 2022 年度或 2023 年度财务审计报告（具备可验真伪的二维码）或银行出具的说明供应商商业信誉或结算情况等事项的证明文件（新成立未满一年的企业可提供自成立以来银行出具的说明供应商商业信誉或结算情况等事项的证明文件）加盖公章的复印件或提供具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度的承诺函并加盖公章。
- (3) 投标人具有履行合同所必需的设备和专业技术能力，提供相关证明材料或书面声明（承诺函）并加盖公章。
- (4) 投标人是否具有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录，提供近三个月（任意一个月）的依法缴税凭据，近三个月（任意一个月）缴纳社会保险的证明材料或书面声明（承诺函），复印件并加盖公章（依法免税或免缴社保的，提供依法免税的相关证明材料；提供缴纳社保的相关证明材料或社保缴纳的书面承诺函）。
- (5) 投标人参加政府采购活动前三年内，在经营活动中是否没有重大违法记录，供应商应按照相关法规规定如实作出书面声明或承诺函并加盖公章。
- (6) 提供法定代表人身份证明书和法定代表人身份证或者法定代表人授权委托书及被授权人身份证明，并按规定签字盖章。
- (7) 提供投标保证金汇款凭证并加盖公章或保函
- (8) 提供信用中国：未被列入失信被执行人名单、重大税收违法失信主体，中国政府采购网：政府采购严重违法失信行为记录名单截图，以网页截图（需显示查询时间）加盖投标人公章为准。
- (9) 本项目为专门面向中小企业采购的项目，投标供应商须提供《中小企业声明函》（复印件加盖公章）。

附件五：

中小企业声明函

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

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

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

.....

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

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称（加盖公章）：

日期：

说明：

- 1、填写前请认真阅读《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）相关规定。
- 2、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
- 3、未按上述要求提供、填写的，评审时不予以考虑。
- 4、各供应商填写时请清楚的填写每种货物的制造商信息，如两种或两种以上产品为同一品牌可以填写在一起，但不可缺漏项。

七、供货方案

由供应商自行编写

八、供应商认为需要提供的其它资料