

郑州市第三十八高级中学 2026 年开
办费一期理化生实验室设备项目

招标文件



项目编号：郑财招标采购-2026-202

采购人：郑州市第三十八高级中学

代理机构：中弘天合工程咨询有限公司

二〇二六年六月

郑州市公共资源交易中心操作提示

1. 供应商注册

供应商应首先办理 CA 数字证书及电子签章（具体办理事宜请查询郑州市公共资源交易中心网站办事指南）；方能完成市场主体信息库入库登记（具体办理事宜请查询郑州市公共资源交易中心网站-办事指南）；市场主体信息库入库登记通过后，凭 CA 数字证书登陆市场主体系统，按网上提示下载招标文件及资料。

2. 投标文件制作

2.1 供应商通过“郑州市公共资源交易中心”网站-办事指南（办事指南及下载专区）：下载“投标文件制作工具安装包压缩文件下载”等。

2.2 供应商凭 CA 数字证书登陆市场主体并按网上提示自行下载项目所含格式(.ZZZF)的招标文件。

2.3 供应商须制作电子投标文件（.ZZTF 格式），并在投标文件递交截止时间前通过“郑州市公共资源交易中心”电子交易平台加密上传；

2.4 电子投标文件应为“郑州市公共资源交易中心”网站提供的“投标文件制作工具”软件制作生成的加密版投标文件。

2.5 供应商在制作电子投标文件完成后须加盖电子签章或公章（包括企业电子签章或公章、个人电子签章或签名）。

2.6 郑州市政府采购采用“远程不见面”开标方式，供应商无需到现场参加开标会议。供应商应当在投标截止时间前，登录远程开标大厅（<http://zzggzy.zhengzhou.gov.cn/BidOpening>），在线准时参加开标活动并进行文件解密、答疑澄清等。供应商应当在招标（采购）文件确定的投标截止时间前，登录远程开标大厅，使用 CA 数字证书在规定时间内远程解密，未在规定时间内解密的投标文件将被拒绝。

2.7 供应商编制投标（响应）文件时，涉及营业执照、资质、业绩、获奖、人员、财务、社保、纳税、各类证书等内容，必须在投标文件中提供原件扫描件（采用电子证书的除外），由于文件模糊不清导致评标委员会无法辨别的，后果由供应商自行承担。

2.8 招标文件格式所要求包含的全部资料应全部制作在投标文件中，招标文

件所有格式如实填写（不涉及的内容除外），不应存在漏项或缺项，否则将存在投标文件被拒绝的风险。开标一览表须严格按照格式编辑，并作为电子开评标系统上传的依据。

2.9 投标文件以外的任何资料采购人和招标代理机构将拒收。

2.10 供应商编辑电子投标文件时，根据招标文件要求用法人 CA 数字证书和企业 CA 数字证书进行签章制作；最后一步生成电子投标文件（.ZZTF 格式）时，只能用本单位的企业 CA 数字证书。

2.11 未尽事宜请供应商仔细阅读最新版郑州市公共资源交易平台相关操作手册或说明，如遇使用问题请拨打客服电话 0371-96596，技术支持咨询电话:0371-67188807,4009980000。

3. 澄清与修改

采购人、招标代理机构对已发出的招标文件进行的澄清与修改，澄清、修改的内容将作为招标文件的组成部分。

4. 根据《郑州市公共资源交易中心关于增加政府采购“评审结果告知”功能的通知》，采购人或代理机构发布中标（成交）公告后，系统将自动向投标（响应）供应商推送评审结果信息，供应商可通过郑州市公共资源交易中心电子交易平台（交易主体登录）中的“评审结果告知”功能，查询供应商本人的评审结果信息。

目 录

第一章 投标邀请.....	- 1 -
第二章 供应商须知.....	- 4 -
供应商须知前附表.....	- 4 -
1. 总则.....	- 10 -
2. 招标文件.....	- 17 -
3. 投标文件.....	- 18 -
4. 投标.....	- 20 -
5. 开标.....	- 20 -
6. 资格审查.....	- 21 -
7. 评标.....	- 21 -
8. 授予合同.....	- 25 -
9. 其他.....	- 26 -
第三章 资格审查及评标.....	- 27 -
第四章 拟签订的合同文本.....	- 35 -
第五章 采购需求.....	- 42 -
第六章 投标文件格式.....	- 128 -
附件 1 投标函.....	- 129 -
附件 2 法定代表人（单位负责人）授权书.....	- 131 -
附件 3 资格审查材料（具体要求详见供应商须知前附表）.....	- 132 -
附件 4 中小企业声明函.....	- 133 -
附件 5 残疾人福利性单位声明函.....	- 134 -
附件 6 分项报价表.....	- 135 -
附件 7 技术规格偏离表.....	- 136 -
附件 8 商务条款偏离表.....	- 137 -
附件 9 反商业贿赂承诺书.....	- 138 -
附件 10 投标保证金承诺书.....	- 139 -
附件 11 其他资料.....	- 140 -

第一章 投标邀请

郑州市第三十八高级中学 2026 年开办费一期理化生实验室设备项目公 开招标公告

项目概况

郑州市第三十八高级中学 2026 年开办费一期理化生实验室设备项目的各潜在投标人应在郑州市公共资源交易中心网站(<http://zzggzy.zhengzhou.gov.cn/>)获取招标文件,并于 2026 年 7 月 9 日 9 时 30 分(北京时间)前递交投标文件。

一、项目基本情况

1. 项目编号: 郑财招标采购-2026-202
2. 项目名称: 郑州市第三十八高级中学 2026 年开办费一期理化生实验室设备项目
3. 采购方式: 公开招标
4. 预算金额: 2052929.00 元
最高限价: 2052929.00 元

序号	包号	包名称	包预算(元)	包最高限价(元)
1	郑财招标采购-2026-202	郑州市第三十八高级中学 2026 年开办费一期理化生实验室设备项目	2052929.00	2052929.00

5. 采购需求(包括但不限于标的的名称、数量、简要技术需求或服务要求等)

5.1. 采购内容: 郑州市第三十八高级中学 2026 年开办费一期理化生实验室设备采购;

5.2. 资金来源: 财政资金;

5.3. 交货期: 合同签订后 30 日历天内交货并安装调试完毕;

5.4. 交货地点: 采购人指定地点;

5.5. 质量要求: 合格(符合国家、行业、地方相关规范要求),满足采购人要求;

5.6. 质保期: 自验收合格之日起 3 年;

5.7. 本次招标共划分 1 个标包,具体采购内容如下: 郑州市第三十八高级中学 2026 年开办费一期理化生实验室设备采购,详见招标文件第五章采购需求。

6. 合同履行期限: 签订合同之日起至质保期结束

7. 本项目是否接受联合体投标: 否

8. 是否接受进口产品: 否

9. 是否专门面向中小企业: 否

二、供应商资格要求

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：/

3. 本项目的特定资格要求：

3.1 根据《关于在政府采购活动中查询及使用信用记录有关问题的通知》（财库[2016]125号）的规定，拒绝被列入失信被执行人、重大税收违法失信主体、政府采购严重违法失信行为信息记录的供应商参与本项目政府采购活动[查询渠道：“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）、中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）]；

3.2 单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，不得参加同一合同项下的政府采购活动。为采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商，不得参加该采购项目的其他采购活动。

三、获取招标文件

1. 时间：2026年6月18日至2026年6月25日，每天上午00:00至12:00，下午12:00至23:59（北京时间，法定节假日除外）

2. 地点：郑州市公共资源交易中心网站（<http://zzggzy.zhengzhou.gov.cn/>）

3. 方式：网上获取。供应商登录郑州市公共资源交易中心网站（<http://zzggzy.zhengzhou.gov.cn/>），凭CA数字证书并按系统提示自行下载所含格式（*.ZZZF）的招标文件。按照郑州市公共资源交易中心要求，投标供应商须注册成为郑州市公共资源交易中心网站会员并取得CA数字证书后，才能通过公共资源交易平台参与交易活动。供应商未按规定在网上下载招标文件的，其投标将被拒绝。

4. 售价：0元

四、投标截止时间及地点

1. 截止时间：2026年7月9日9时30分（北京时间）

2. 地点：郑州市公共资源交易中心网站

五、开标时间及地点

1. 时间：2026年7月9日9时30分（北京时间）

2. 地点：郑州市公共资源交易中心门户网站远程开标大厅

六、发布招标公告的媒介及公告期限

本次招标公告在《河南省政府采购网》《郑州市政府采购网》《郑州市公共资源交易中心网》上发布，招标公告期限为自本公告发布之日起5个工作日。

七、其他补充事宜

1. 本项目执行《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）的规定，执行促进中小微（监狱、残疾人福利）企业发展、节能、环保等相关政策。

2. 本项目支持河南省政府采购合同融资政策。

3. 本项目将实行电子开评标，获取招标文件后，请供应商在“郑州市公共资源交易中心网站首页“办事指南”栏目中下载最新版本的“郑州投标文件制作工具及操作手册”，安装工具软件后，使用“文件查看工具”打开招标文件认真阅读。制作电子投标文件时必须使用“投标文件制作软件”。不见面开标操作说明详见郑州市公共资源交易中心网站办事指南栏目下政府采购专区中的《郑州市公共资源交易中心不见面开标大厅操作手册（供应商）》

4. 供应商认为招标文件使自己的权益受到损害的，可以自获取招标文件之日或者招标公告期限届满之日（公告期限届满后获取招标文件的，以公告期限届满之日为准）起7个工作日内，以书面形式向采购人和采购代理机构提出质疑。质疑供应商对采购人、采购代理机构的答复不满意或者采购人、采购代理机构未在规定的时间内作出答复的，可以在答复期满后15个工作日内向同级政府采购监督管理部门投诉。

八、凡对本次招标提出询问，请按以下方式联系。

1. 采购人信息

名称：郑州市第三十八高级中学

地址：郑州市惠济区江山路999号

联系人：张老师

联系方式：0371-89600023

2. 采购代理机构信息

名称：中弘天合工程咨询有限公司

地址：郑州市金水区姚砦路133号金成时代广场6号楼1402室

联系人：王一帆

联系方式：0371-63288040

3. 项目联系方式

项目联系人：王一帆

联系方式：0371-63288040

第二章 供应商须知

供应商须知前附表

供应商须知前附表是对供应商须知正文的具体补充和修改，如有矛盾，均以供应商须知前附表为准。标记“☑”的选项适用于本项目，标记“□”的选项不适用于本项目。

条款号	名称	内容
1.2.2	采购人	名称：郑州市第三十八高级中学 地址：郑州市惠济区江山路 999 号 联系人：张老师 联系方式：0371-89600023
1.2.3	采购代理机构	名称：中弘天合工程咨询有限公司 地址：郑州市金水区姚砦路 133 号金成时代广场 9 号楼 2504 室 联系人：王一帆 联系方式：0371-63288040
1.2.4	项目名称	郑州市第三十八高级中学 2026 年开办费一期理化生实验室设备项目
1.2.5	项目编号	郑财招标采购-2026-202
1.3	预算金额及最高限价	预算金额： <u>2052929.00</u> 元。 最高限价： <u>2052929.00</u> 元。 供应商结合自身情况在预算金额（最高限价）内自主报价，超过预算金额（最高限价）的报价为无效报价。
1.4.1	采购需求	详见“第五章采购需求”
1.4.2	采购包划分	本次招标共 1 个采购包。
1.4.3	合同履行期限	签订合同之日起至质保期结束
1.4.4	质量要求	合格（符合国家、行业、地方相关规范要求），满足采购人要求
1.5.1	政府采购政策	政府采购政策的落实措施见第三章《资格审查及评标》

1.5.9	进口产品	经财政部门核准允许采购进口产品（ <input type="checkbox"/> 是/ <input checked="" type="checkbox"/> 否）
1.6	供应商资格要求及应当提供的资格、资信证明文件	<p>1. 满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定</p> <p>1.1 具有独立承担民事责任的能力；（提供有效的法人或者其他组织的营业执照等证明文件扫描件）</p> <p>1.2 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；</p> <p>1.3 具有履行合同所必需的设备和专业技术能力；</p> <p>1.4 有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；</p> <p>1.5 参加本次政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录；</p> <p>注：本项目实行“承诺+信用管理”的准入制，即供应商在参加政府采购项目时无需提供相关财务状况、社保资金等证明资料，书面承诺符合资格条件且无纳税、社保等方面失信记录以及履行合同所必需的设备和能力声明函、中小企业声明函、无违法记录声明函等证明材料，即可参与政府采购活动。以上1.2-1.5项，供应商须按招标文件第六章投标格式要求提供资格承诺声明函。</p> <p>2. 落实政府采购政策需满足的资格要求：<u> / </u>。</p> <p>3. 本项目的特定资格要求：</p> <p>3.1 根据《关于在政府采购活动中查询及使用信用记录有关问题的通知》（财库[2016]125号）的规定，拒绝被列入失信被执行人、重大税收违法失信主体、政府采购严重违法失信行为信息记录的供应商参与本项目政府采购活动[查询渠道：“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）、中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）]；</p> <p>3.2 单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，不得参加同一合同项下的政府采购活动。为采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商，不得参加该采购项目的其他采购活动。</p>
1.6.2	信用记录	根据《关于在政府采购活动中查询及使用信用记录有关问题的通知》（财库〔2016〕125号）要求，采购代理机构将查询供应商信用记录。

		<p>1、信用信息查询渠道：“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）、中国政府采购网（http://www.ccgp.gov.cn）。</p> <p>2、信用信息查询截止时点：本项目资格审查结束时间。</p> <p>3、信用信息查询记录和证据留存的具体方式：信用信息查询记录将以网页打印稿形式与其他采购文件一并保存。</p> <p>4、信用信息的使用规则：如供应商为“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）中列入失信被执行人或重大税收违法失信主体的供应商，或为中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）政府采购严重违法失信行为记录名单中被财政部门禁止参加政府采购活动的供应商，则其投标将被拒绝。</p>
1.6.3	是否接受联合体投标	<input checked="" type="checkbox"/> 不接受 <input type="checkbox"/> 接受，联合体具体要求如下： /
1.11	现场考察	<input type="checkbox"/> 组织，集合时间：_____，集合地点：_____。 <input checked="" type="checkbox"/> 不组织，供应商可自行考察现场，无论供应商对现场考察与否，都将被视为熟悉履行合同有关的一切情况。
1.12	投标答疑会	<input type="checkbox"/> 召开，会议时间：_____，地点：_____。 <input checked="" type="checkbox"/> 不召开
1.13	偏离	<input type="checkbox"/> 不允许负偏离 <input checked="" type="checkbox"/> 详见评分办法要求
2.2.2	供应商提出询问	潜在供应商对招标文件内容如有疑问，应按招标公告中载明的地址以书面的形式提出。
3.3.1	投标有效期	从投标文件递交截止之日起 90 日历天
3.4	投标保证金	无，需按招标文件要求提供投标保证金承诺书。
4.1	投标文件递交	<p>截止时间：同开标时间，电子投标文件（.ZZTF 格式）须在投标文件递交截止时间前加密上传。</p> <p>地点：郑州市公共资源交易中心网站（http://zzggzy.zhengzho</p>

		u. gov. cn/) ” 凡未按上述要求递交的投标文件，将被拒收或被认定为无效投标。
4.3.1	样品	<input checked="" type="checkbox"/> 不需要。
4.3.2	演示	<input checked="" type="checkbox"/> 不需要提供演示
5.2	开标	开标时，各供应商需使用本单位 CA 数字证书（制作投标文件时所使用的 CA 数字证书）在规定时间内进行文件解密工作。开标后按网上开标系统默认的顺序唱标。
6.1	资格审查	资格审查由 <u>采购人或采购代理机构</u> 负责。
7.1.1	评标委员会的组建	<p>评标委员会构成：5 人。</p> <p>评标委员会由采购人代表以及经济、技术专家组成，其中经济和技术专家人数不少于总人数的三分之二；</p> <p>评标专家确定方式：采购人或者采购代理机构将从省级以上财政部门设立的政府采购评审专家库中，通过随机方式抽取。</p>
7.6.1	评标办法	综合评分法，具体内容见第三章《资格审查及评标》
7.11.1	是否委托评标委员会确定中标人	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否，评标委员会按综合评分由高到低的顺序推荐 3 名中标候选人。
7.11.2	核心产品	<p>核心产品将在招标文件第五章“采购需求”中载明，供应商提供的核心产品品牌相同的，按照《政府采购货物和服务招标投标管理办法》的规定处理。</p> <p>采用最低评标价法的采购项目，提供相同品牌产品的不同供应商参加同一合同项下投标的，以其中通过资格审查、符合性审查且报价最低的供应商参加评标；报价相同的，由采购人或者采购人委托评标委员会按照招标文件规定的方式确定一个参加评标的供应商，招标文件未规定的采取随机抽取方式确定，其他投标无效。</p> <p>采用综合评分法的采购项目，提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同供应商参加同一合同项下投标的，按一</p>

		家供应商计算，评审后得分最高的同品牌供应商获得中标人推荐资格；评审得分相同的，由采购人或者采购人委托评标委员会按照招标文件规定的方式确定一个供应商获得中标人推荐资格，招标文件未规定的采取随机抽取方式确定，其他同品牌供应商不作为中标候选人。
8.3	履约保证金	<input checked="" type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 有，具体要求：_____。
8.5	付款方式	执行合同约定
9.1	代理服务费	<input type="checkbox"/> 不收取代理服务费 <input checked="" type="checkbox"/> 收取代理服务费： 1. 收费对象： <input type="checkbox"/> 采购人 <input checked="" type="checkbox"/> 中标供应商 2. 收费标准及金额： 本项目代理服务费收费标准： <u>招标代理服务费由中标人支付，招标代理服务费参照河南省招标投标协会《河南省招标代理服务收费指导意见》（豫招协【2023】002号）文件规定的收费标准收取。</u> 3. 代理服务费缴纳方式：以转账、电汇等非现金形式转出（汇款信息需注明：项目编号+代理服务费）
9.2	质疑和投诉	1. 供应商认为采购文件、采购过程和中标或者成交结果使自己的权益受到损害的，可以在知道或者应知其权益受到损害之日起 7 个工作日内，以书面形式向采购人、采购代理机构提出质疑。 2. 提出质疑的供应商应按照财政部门制定的《政府采购质疑函范本》格式（详见中国政府采购网）和《政府采购质疑和投诉办法》的要求，不符合《政府采购质疑和投诉办法》的，提出质疑的供应商将依法承担不利后果。 3. 质疑函接收部门、联系电话和通讯地址，见供应商须知前附表 1.2.2、1.2.3。

		4. 质疑供应商对采购人、采购代理机构的答复不满意，或者采购人、采购代理机构未在规定时间内作出答复的，可以在答复期满后 15 个工作日内向财政部门提起投诉。
9.3.1	郑州市政府采购合同融资政策告知函	<p>各供应商：</p> <p>欢迎贵公司参与郑州市政府采购活动！</p> <p>政府采购合同融资是郑州市财政局支持中小微企业发展，针对参与政府采购活动的供应商融资难、融资贵问题推出的一项融资政策。贵公司若成为本次政府采购项目的中标成交供应商，可持政府采购合同向金融机构申请贷款，无需抵押、担保，融资机构将根据《河南省政府采购合同融资工作实施方案》（豫财购〔2017〕10号）和《郑州市财政局关于加强和推进政府采购合同融资工作的通知》（郑财购〔2018〕4号），按照双方自愿的原则提供便捷、优惠的贷款服务。贷款渠道和提供贷款的金融机构，可在郑州市政府采购网“郑州市政府采购合同融资平台”查询联系。</p>
9.3.2	知识产权	<p>所有涉及知识产权的产品及设计、成果，供应商必须确保采购人拥有其合法的、不受限制的无偿使用权，并免受任何侵权诉讼或索偿，否则，由此产生的一切经济损失和法律责任供应商承担。供应商须对此进行承诺，否则按无效标处理。</p>
9.3.3	采购要求	<p>1. 质保期内应当为采购人提供技术援助电话，承诺及时为采购人提出解决问题的建议和办法。</p> <p>2. 承诺应当定期对所供设备使用情况进行检测以保证设备的正常使用。</p> <p>3. 质保期后应当同样提供免费电话咨询，并应承诺提供产品上门维护服务。</p>
9.3.4	解释权	<p>构成本招标文件的各个组成文件应互为解释，互为说明；如有不明确或不一致，按投标邀请、供应商须知、资格审查与评标、投标文件格式的先后顺序解释；同一组成文件中就同一事项的规定或约定不一致的，以编排顺序在后者为准；同一组成文件不同版</p>

		本之间有不一致的，以形成时间在后者为准。按本款前述规定仍不能形成结论的，由采购人负责解释。
9.3.5	中小企业 划分标准 所属行业	中小企业划分标准所属行业：工业（制造业）

1. 总则

1.1 定义

1.1.1 采购人：“供应商须知前附表”中所述的、依法进行政府采购的国家机关、事业单位、团体组织。

1.1.2 采购代理机构：受采购人委托组织采购活动，在采购过程中负有相应责任的社会中介组织。

1.1.3 供应商：根据政府采购合同，向采购人提供货物、工程或者服务的法人、其他组织或者自然人。

1.1.4 货物：是指各种形态和种类的物品，包括原材料、燃料、设备、产品等。

1.1.5 服务：是指除货物和工程以外的其他政府采购对象。

1.1.6 投标文件：指供应商根据招标文件要求提交的所有文件。

1.1.7 中标供应商：接到并接受中标通知书，最终被授予合同的供应商。

1.2 项目概况

1.2.1 根据《中华人民共和国政府采购法》等有关法律、法规和规章的规定对本项目进行招标。本招标文件仅适用于政府采购公开招标的货物采购项目。

1.2.2 本招标项目采购人：见供应商须知前附表。

1.2.3 本招标项目采购代理机构：见供应商须知前附表。

1.2.4 本招标项目名称：见供应商须知前附表。

1.2.5 本招标项目编号：见供应商须知前附表。

1.3 项目预算金额和最高限价

1.3.1 本招标项目的预算金额：见供应商须知前附表。

1.3.2 本招标项目的最高限价：见供应商须知前附表。

1.4 采购需求、服务期限、质量要求

1.4.1 本次采购需求：见供应商须知前附表。

1.4.2 采购包划分：见供应商须知前附表。

1.4.3 合同履行期限：见供应商须知前附表。

1.4.4 质量要求：见供应商须知前附表。

1.4.5 服务期限：见供应商须知前附表。

1.5 政府采购政策及采购进口产品

本项目执行的政府采购政策：见供应商须知前附表。

1.5.1 中小企业：中小企业是指在中华人民共和国境内依法设立，依据国务院批准的中小企业划分标准确定的中型企业、小型企业和微型企业，但与大企业的负责人为同一人，或者与大企业存在直接控股、管理关系的除外。符合中小企业划分标准的个体工商户，在政府采购活动中视同中小企业。关于中小企业的相关规定依据《中华人民共和国中小企业促进法》、《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）、《关于印发中小企业划型标准规定的通知》（工信部联企业〔2011〕300号）、《国务院关于进一步促进中小企业发展的若干意见》（国发〔2009〕36号）。

提示：

1) 《中小企业声明函》由参加政府采购活动的供应商出具。联合体参与的，《中小企业声明函》由牵头人出具。

2) 对于联合体中由中小企业承担的部分，或者分包给中小企业的部分，必须全部由符合政策要求的中小企业制造、承建或者承接。供应商应当在声明函“项目名称”部分标明联合体中中小企业承担的具体内容或者中小企业的具体分包内容。

3) 对于多标的的采购项目，供应商应充分、准确地了解所投产品制造企业信息。对相关情况了解不清楚的，不建议填报中小企业声明函。

4) 大中小微型企业划分标准

行业名称	指标名称	计量单位	大型	中型	小型	微型
农、林、牧、渔业	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 20000$	$500 \leq Y < 20000$	$50 \leq Y < 500$	$Y < 50$
工业 *	从业人员(X)	人	$X \geq 1000$	$300 \leq X < 1000$	$20 \leq X < 300$	$X < 20$
	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 40000$	$2000 \leq Y < 40000$	$300 \leq Y < 2000$	$Y < 300$
建筑业	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 80000$	$6000 \leq Y < 80000$	$300 \leq Y < 6000$	$Y < 300$
	资产总额(Z)	万元	$Z \geq 80000$	$5000 \leq Z < 80000$	$300 \leq Z < 5000$	$Z < 300$
批发业	从业人员(X)	人	$X \geq 200$	$20 \leq X < 200$	$5 \leq X < 20$	$X < 5$
	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 40000$	$5000 \leq Y < 40000$	$1000 \leq Y < 5000$	$Y < 1000$

零售业	从业人员(X)	人	$X \geq 300$	$50 \leq X < 300$	$10 \leq X < 50$	$X < 10$
	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 20000$	$500 \leq Y < 20000$	$100 \leq Y < 500$	$Y < 100$
交通运输业 *	从业人员(X)	人	$X \geq 1000$	$300 \leq X < 1000$	$20 \leq X < 300$	$X < 20$
	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 30000$	$3000 \leq Y < 30000$	$200 \leq Y < 3000$	$Y < 200$
仓储业*	从业人员(X)	人	$X \geq 200$	$100 \leq X < 200$	$20 \leq X < 100$	$X < 20$
	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 30000$	$1000 \leq Y < 30000$	$100 \leq Y < 1000$	$Y < 100$
邮政业	从业人员(X)	人	$X \geq 1000$	$300 \leq X < 1000$	$20 \leq X < 300$	$X < 20$
	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 30000$	$2000 \leq Y < 30000$	$100 \leq Y < 2000$	$Y < 100$
住宿业	从业人员(X)	人	$X \geq 300$	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$
	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 10000$	$2000 \leq Y < 10000$	$100 \leq Y < 2000$	$Y < 100$
餐饮业	从业人员(X)	人	$X \geq 300$	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$
	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 10000$	$2000 \leq Y < 10000$	$100 \leq Y < 2000$	$Y < 100$
信息传输业 *	从业人员(X)	人	$X \geq 2000$	$100 \leq X < 2000$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$
	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 100000$	$1000 \leq Y < 100000$	$100 \leq Y < 1000$	$Y < 100$
软件和信息技术服务业	从业人员(X)	人	$X \geq 300$	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$
	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 10000$	$1000 \leq Y < 10000$	$50 \leq Y < 1000$	$Y < 50$
房地产开发经营	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 200000$	$1000 \leq Y < 200000$	$100 \leq Y < 1000$	$Y < 100$
	资产总额(Z)	万元	$Z \geq 10000$	$5000 \leq Z < 10000$	$2000 \leq Z < 5000$	$Z < 2000$
物业管理	从业人员(X)	人	$X \geq 1000$	$300 \leq X < 1000$	$100 \leq X < 300$	$X < 100$
	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 5000$	$1000 \leq Y < 5000$	$500 \leq Y < 1000$	$Y < 500$
租赁和商务服务业	从业人员(X)	人	$X \geq 300$	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$
	资产总额(Z)	万元	$Z \geq 120000$	$8000 \leq Z < 120000$	$100 \leq Z < 8000$	$Z < 100$
其他未列明行业 *	从业人员(X)	人	$X \geq 300$	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$

说明:

①大型、中型和小型企业须同时满足所列指标的下限，否则下划一档；微型企业只须满足所列指标中的一项即可。

②附表中各行业的范围以《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)为准。带*的项为行业组合类别，其中，工业包括采矿业，制造业，电力、热力、燃气及水生产和供应业；交通运输业包括道路运输业，水上运输业，航空运输业，管道运输业，多式联运和运输代理业、装卸搬运，不包括铁路运输业；仓储业包括通用仓储，低温仓储，危险品仓储，谷物、棉花等农产品仓储，中药材仓储和其他仓储业；信息传输业包括电信、广播电视和卫星传输服务，互联网和相关服务；其他未列明行业包括科学研究和技术服务业，水利、环境和公共设施管理业，居民服务、修理和其他服务业，社

社会工作，文化、体育和娱乐业，以及房地产中介服务，其他房地产业等，不包括自有房地产经营活动。

③企业划分指标以现行统计制度为准。（1）从业人员，是指期末从业人员数，没有期末从业人员数的，采用全年平均人员数代替。（2）营业收入，工业、建筑业、限额以上批发和零售业、限额以上住宿和餐饮业以及其他设置主营业务收入指标的行业，采用主营业务收入；限额以下批发与零售业企业采用商品销售额代替；限额以下住宿与餐饮业企业采用营业额代替；农、林、牧、渔业企业采用营业总收入代替；其他未设置主营业务收入的行业，采用营业收入指标。（3）资产总额，采用资产总计代替。

1.5.1.1 供应商提供的货物、工程或者服务符合下列情形的，享受中小企业扶持政策：

（1）在货物采购项目中，货物由中小企业制造，即货物由中小企业生产且使用该中小企业商号或者注册商标；

（2）在工程采购项目中，工程由中小企业承建，即工程施工单位为中小企业；

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

1.5.1.2 在货物采购项目中，供应商提供的货物既有中小企业制造货物，也有大型企业制造货物的，不享受中小企业扶持政策。

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

1.5.2 监狱企业：是指由司法部认定的为罪犯、戒毒人员提供生产项目和劳动对象，且全部产权属于司法部监狱管理局、戒毒管理局、直属煤矿管理局，各省、自治区、直辖市监狱管理局、戒毒管理局，各地（设区的市）监狱、强制隔离戒毒所、戒毒康复所，以及新疆生产建设兵团监狱管理局、戒毒管理局的企业。

1.5.3 残疾人福利单位：享受政府采购支持政策的残疾人福利性单位应当同时满足以下条件：

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

（2）依法与安置的每位残疾人签订了一年以上（含一年）的劳动合同或服务协议；

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

（4）通过银行等金融机构向安置的每位残疾人，按月支付了不低于单位所在区县适

用的经省级人民政府批准的月最低工资标准的工资；

(5) 提供本单位制造的货物、承担的工程或者服务（以下简称产品），或者提供其他残疾人福利性单位制造的货物（不包括使用非残疾人福利性单位注册商标的货物）；

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

1.5.4 政府采购节能产品、环境标志产品

1.5.4.1 政府采购节能产品、环境标志产品实施品目清单管理。财政部、发展改革委、生态环境部等部门根据产品节能环保性能、技术水平和市场成熟程度等因素，确定实施政府优先采购和强制采购的产品类别及所依据的相关标准规范，以品目清单的形式发布并适时调整。依据品目清单和认证证书实施政府优先采购和强制采购。

1.5.4.2 采购人拟采购的产品属于品目清单范围的，采购人及其委托的采购代理机构依据国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品、环境标志产品认证证书，对获得证书的产品实施政府优先采购或强制采购。关于政府采购节能产品、环境标志产品的相关规定依据《关于调整优化节能产品、环境标志产品政府采购执行机制的通知》（财库〔2019〕9号）。

1.5.4.3 采购人拟采购的产品为列入《节能产品政府采购品目清单》中标注“★”的政府强制采购的节能产品，投标人应附经国家确定的认证机构出具的、在有效期内的《国家节能产品认证证书》扫描件或中国政府采购网节能产品认证查询截图，否则**投标无效**；

1.5.4.4 非政府强制采购的节能产品或环境标志产品，依据品目清单和认证证书实施政府优先采购。优先采购的具体规定见第三章《资格审查及评标》（如涉及）。

1.5.5 支持乡村振兴：为落实《关于运用政府采购政策支持乡村振兴的通知》（财库〔2021〕19号）有关要求，做好支持脱贫攻坚工作，本项目采购活动中对于支持乡村振兴的相关要求见第五章《采购需求》（如涉及）。

1.5.6 正版软件

1.5.6.1 依据《财政部 国家发展改革委 信息产业部关于印发无线局域网产品政府采购实施意见的通知》（财库〔2005〕366号），采购无线局域网产品和含有无线局域网功能的计算机、通信设备、打印机、复印机、投影仪等产品的，优先采购符合国家无线局域网安全标准（GB 15629.11/1102）并通过国家产品认证的产品。其中，国家有特殊信

息安全要求的项目必须采购认证产品，否则投标无效。财政部、国家发展改革委、信息产业部根据政府采购改革进展和无线局域网产品技术及市场成熟等情况，从国家指定的认证机构认证的生产厂商和产品型号中确定优先采购的产品，并以“无线局域网认证产品政府采购清单”（以下简称清单）的形式公布。清单中新增认证产品厂商和型号，由财政部、国家发展改革委、信息产业部以文件形式确定、公布并适时调整。

1.5.6.2 各级政府部门在购置计算机办公设备时，必须采购预装正版操作系统软件的计算机产品，相关规定依据《国家版权局、信息产业部、财政部、国务院机关事务管理局关于政府部门购置计算机办公设备必须采购已预装正版操作系统软件产品的通知》（国权联〔2006〕1号）、《国务院办公厅关于进一步做好政府机关使用正版软件工作的通知》（国办发〔2010〕47号）、《财政部关于进一步做好政府机关使用正版软件工作的通知》（财预〔2010〕536号）。

1.5.7 信息安全产品：所投产品属于《关于调整信息安全产品强制性认证实施要求的公告》（2009年第33号）范围的，采购经国家认证的信息安全产品，否则**投标无效**。关于信息安全相关规定依据《关于调整网络安全专用产品安全管理有关事项的公告》（国家互联网信息办公室2023年第1号）。

1.5.8 推广使用低挥发性有机化合物（VOCs）：为配合我市挥发性有机物专项治理工作，有效遏制我市挥发性有机物污染，降低VOCs排放总量，依据《关于限制高挥发性有机物含量产品参与政府采购活动的通知》（郑财购〔2019〕8号）。本项目中涉及涂料、油墨、胶粘剂等挥发性有机物产品的，属于强制性标准的，供应商应执行符合本市和国家的VOCs含量限制标准（具体标准见第五章 采购需求），否则**投标无效**。

1.5.9 经财政部门核准允许采购进口产品：见供应商须知前附表。

1.5.10 绿色建材

1.5.10.1 根据财政部《关于政府采购支持绿色建材促进建筑品质提升试点工作的通知》（财库〔2020〕31号）以及《关于扩大政府采购支持绿色建材促进建筑品质提升政策实施范围的通知》（财库〔2022〕35号），运用政府采购政策积极推广应用绿色建筑和绿色建材，大力发展装配式、智能化等新型建筑工业化建造方式，全面建设二星级以上绿色建筑，形成支持建筑领域绿色低碳转型的长效机制，引领建材和建筑产业高质量发展，着力打造宜居、绿色、低碳城市。

1.5.10.2 严格执行财政部、住房城乡建设部、工业和信息化部制定的《绿色建筑和

绿色建材政府采购需求标准》，招标采购阶段，要将《需求标准》有关要求作为工程招标文件或采购文件以及合同文本的实质性要求，要求承包单位按合同约定进行设计、施工，并采购或使用符合要求的绿色建材鼓励通过验收的项目申报绿色建筑标识，充分发挥政府采购工程项目的示范作用。纳入政策实施范围的政府采购工程涉及使用《需求标准》中的绿色建材的，应当全部采购和使用符合相关标准的建材。

1.6 供应商资格要求及应当提供的资格、资信证明文件

1.6.1 供应商应具备承担本项目的资格条件、能力和信誉。

(1) 资格条件：见供应商须知前附表；

(2) 其他要求：见供应商须知前附表。

1.6.2 供应商不得存在下列情形之一：

(1) 为采购人不具有独立法人资格的附属机构（单位）；

(2) 为本招标项目前期准备提供设计或咨询服务的；

(3) 为本招标项目提供招标代理服务的；

(4) 被责令停业的；

(5) 被暂停或取消投标资格的；

(6) 本次政府采购活动前三年内，在经营活动中有重大违法记录的；

(7) 被列入失信被执行人、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的；

(8) 单位负责人为同一人或者存在控股、管理关系的不同单位；

(9) 法律法规规定的其他情形。

1.6.3 是否接受联合体：见供应商须知前附表。

1.7 费用承担

供应商准备和参加投标活动发生的费用自行承担。无论投标的结果如何，采购人或采购代理机构在任何情况下均无承担这些费用的义务和责任。

1.8 保密

参与政府采购活动的各方应对招标文件和投标文件中的商业和技术等秘密保密，违者应对由此造成的后果承担法律责任。

1.9 语言文字

招标投标文件使用的语言文字为中文。专用术语使用外文的，应附有中文注释。

1.10 计量单位

所有计量均采用中华人民共和国法定计量单位。

1.11 现场考察

1.11.1 采购人是否组织现场考察：见供应商须知前附表。

1.11.2 供应商现场考察发生的费用自理。

1.11.3 供应商自行负责在现场考察中所发生的人员伤亡和财产损失。

1.12 投标答疑会

本次招标是否召开投标答疑会：见供应商须知前附表。

1.13 偏离

是否允许负偏离：见供应商须知前附表。

2. 招标文件

2.1 招标文件的组成

2.1.1 本招标文件包括：

招标文件用以阐明本次招标的货物（服务）要求、招标投标程序和合同条件。

招标文件由下述部分组成：

第一章 投标邀请

第二章 供应商须知

第三章 资格审查及评标

第四章 拟签订的合同文本

第五章 采购需求

第六章 投标文件格式

2.1.2 根据本章第 2.2 款和第 2.3 款对招标文件所作的澄清、修改，构成招标文件的组成部分。

2.2 供应商提出询问

2.2.1 供应商应仔细阅读和检查招标文件的全部内容。如发现缺页或附件不全，应及时向采购人提出，以便补齐。

2.2.2 潜在供应商对招标文件内容如有疑问的，应按招标公告中载明的地址以书面的形式提出。

2.3 招标文件的修改

2.3.1 采购人或者采购代理机构对已发出的招标文件进行必要的澄清或者修改的，应当在原公告发布媒体上发布更正公告，并以书面形式通知所有获取招标文件的潜在供应

商。采购信息更正公告的内容应当包括采购人和采购代理机构名称、地址、联系方式，原公告的采购项目名称及首次公告日期，更正事项、内容及日期，采购项目联系人和电话。

2.3.2 澄清或者修改的内容可能影响投标文件编制的，采购人或者采购代理机构发布澄清公告并以书面形式通知潜在供应商的时间，应当在投标截止时间至少 15 日前，不足上述时间的，应当顺延提交投标文件的截止时间。

3. 投标文件

3.1 投标文件的组成

3.1.1 投标文件应包括下列内容：

- (1) 投标函及附录；
- (2) 报价明细表
- (3) 项目实施方案
- (4) 服务承诺
- (5) 按供应商须知前附表要求出具的资格证明文件
- (6) 技术规格和商务条款偏差表
- (7) 供应商认为需要提交的其他证明资料。

招标文件附件中给定格式的，供应商必须使用招标文件提供的格式，否则**投标无效**，但表格可以按同样格式扩展，招标文件第六章投标文件格式中未给定格式的，供应商可以自拟格式。

3.1.2 招标文件中的每个采购包，是项目招标不可拆分的最小投标单元，供应商必须按此分采购包编制投标文件，提交相应的文件资料，拆分采购包投标将视为非实质性响应招标文件而**不予接受**。

3.2 投标报价

3.2.1 本项目预算金额（最高限价）见供应商须知前附表。供应商结合企业自身情况在预算金额（最高限价）内自主报价，超过预算金额（最高限价）的报价为无效报价。

3.2.2 供应商应按照招标文件要求的投标报价表格式填写提供各项服务及货物的单价、分项总价和总投标价。如果单价、分项总价和总投标价之间有差异，按照 7.10 项之规定修正：

3.2.3 投标总报价应是完成本招标文件规定的采购需求所列项目的全部费用。

3.2.4 供应商对每种标的只允许有一个报价,采购人和采购代理机构不接受有任何选择报价的投标。供应商根据上述规定所作分项报价的目的只是为了评标时对投标文件进行比较的方便,但并不限制采购人订立合同的权力。

3.2.5 投标报价应完全包括招标文件规定的采购需求范围,不得任意分割或合并所规定的分项。

3.2.6 供应商不得以任何理由在开标后对投标报价予以修改,报价在投标有效期内是固定的,不因任何原因而改变。最低报价不能保证一定中标。

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

3.3 投标有效期

3.3.1 除供应商须知前附表另有规定外,投标有效期为 60 日历天。投标有效期不足的将被视为非响应投标而予以拒绝。

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

3.3.3 在特殊情况下,采购人和采购代理机构可征求供应商同意延长投标有效期,这种要求与答复均应以书面形式提交。供应商可以拒绝这种要求。同意延长投标有效期的供应商将不会被要求也不允许修改其投标文件。

3.4 投标保证金

无

3.5 资格审查资料

详见供应商须知前附表中 1.6 供应商资格要求及应当提供的资格、资信证明文件。

3.6 投标文件的编制

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

3.6.2 投标文件应当对招标文件有关合同履行期限、服务期、投标有效期、质量要求、技术标准和要求、采购需求等实质性内容作出响应。

3.6.3 投标文件应由供应商的法定代表人或其委托代理人签字或加盖单位公章。委托代理人签字的,投标文件应附法定代表人签署的授权委托书。

4. 投标

4.1 投标文件的递交

4.1.1 投标文件递交截止时间：见供应商须知前附表。

4.1.2 投标文件递交地点：见供应商须知前附表。

4.1.3 除供应商须知前附表另有规定外，供应商所递交的投标文件不予退还。

4.1.4 逾期提交或者未按照招标文件要求解密的投标文件，将被判定为无效投标文件。

4.2 投标文件的修改与撤回

4.2.1 供应商在投标截止时间前，可以对所递交的投标文件进行补充、修改或者撤回。

4.2.2 在投标截止时间之后，供应商不得对其投标文件做任何修改。

4.2.3 从投标截止时间至供应商在投标文件中载明的投标有效期满期间，供应商不得撤回其投标文件。

4.3 样品及演示

4.3.1 递交样品要求：见供应商须知前附表。

4.3.2 演示要求：见供应商须知前附表。

5. 开标

5.1 开标时间和地点

采购代理机构在“供应商须知前附表”中规定的日期、时间和地点组织公开开标。

5.2 开标程序

开标由采购代理机构人员主持，主持人按下列程序进行开标：

(1) 公布递交投标文件的供应商数量，确定供应商符合法律规定数量，具备开标条件。

(2) 宣布开标纪律。

(3) 投标供应商解密投标文件因加密电子投标文件未能成功上传或误传等自身原因而导致的解密失败，投标将被拒绝。

(4) 采购人解密。

(5) 唱标。

(6) 采购代理机构进行电子签章。

(7) 开标结束。

5.3 开标疑义

投标供应商代表对开标过程和开标记录有疑义，应当场提出或在交易系统及时提出，采购人、采购代理机构对供应商提出的疑义应当及时处理，并制作记录。

6. 资格审查

6.1 按照《政府采购货物和服务招标投标管理办法》的规定，公开招标项目开标结束后，采购人或者采购代理机构应当依法对供应商的资格进行审查。合格供应商不足 3 家的，不得评标。

6.2 公开招标数额标准以上的采购项目，投标截止后供应商不足 3 家或者通过资格审查或符合性审查的供应商不足 3 家的，除采购任务取消情形外，按照以下方式处理：

(1) 招标文件存在不合理条款或者招标程序不符合规定的，采购人、采购代理机构改正后依法重新招标；

(2) 招标文件没有不合理条款、招标程序符合规定，需要采用其他采购方式采购的，采购人应当依法报财政部门批准。

6.3 投标文件出现下列情形之一的，由资格审查小组审查后按无效投标文件不再进行评审：

(1) 供应商不符合国家法律法规所规定资格条件；

(2) 供应商不符合招标文件规定的资格条件；

7. 评标

7.1 评标委员会

评标由采购人依法组建的评标委员会负责。评标委员会由采购人代表和评审专家组成。成员人数应当为 5 人以上单数，其中评审专家不得少于成员总数的三分之二。对采购预算金额在 1000 万元以上或技术复杂或社会影响较大的采购项目，评标委员会成员人数应当为 7 人以上单数。评标委员会成员人数以及技术、经济等方面专家的确定方式见供应商须知前附表。

7.2 评审专家回避

评审专家与参加采购活动的供应商存在下列利害关系之一的，应当回避：

(1) 参加采购活动前三年内，与供应商存在劳动关系，或者担任过供应商的董事、监事，或者是供应商的控股股东或实际控制人；

(2) 与供应商的法定代表人或者负责人有夫妻、直系血亲、三代以内旁系血亲或者近姻亲关系；

(3) 与供应商有其他可能影响政府采购活动公平、公正进行的关系。

评审专家发现本人与参加采购活动的供应商有利害关系的,应当主动提出回避。采购人或者采购代理机构发现评审专家与参加采购活动的供应商有利害关系的,应当要求其回避。

各级财政部门政府采购监督管理工作人员,不得作为评审专家参与政府采购项目的评审活动。

7.3 评标委员会职责

评标委员会负责具体评标事务,并独立履行下列职责:

7.3.1 审查、评价投标文件是否符合招标文件的商务、技术等实质性要求;

7.3.2 要求供应商对投标文件有关事项作出澄清或者说明;

7.3.3 对投标文件进行比较和评价;

7.3.4 确定中标候选人名单,以及根据采购人委托直接确定中标人;

7.3.5 向采购人、采购代理机构或者有关部门报告评标中发现的违法行为;

7.4 评标委员会成员变更

评标委员会评标中因评标委员会成员缺席、回避或者健康等特殊原因导致评标委员会组成不符合本办法规定的,采购人或者采购代理机构应当依法补足后继续评标。被更换的评标委员会成员所作出的评标意见无效;无法及时补足评标委员会成员的,采购人或者采购代理机构应当停止评标活动,封存所有投标文件和开标、评标资料,依法重新组建评标委员会进行评标。原评标委员会所作出的评标意见无效;采购人或者采购代理机构应当将变更、重新组建评标委员会的情况予以记录,并随采购文件一并存档。

7.5 符合性审查

评标委员会应当对符合资格的供应商的投标文件进行符合性审查,以确定其是否满足招标文件的实质性要求。符合性审查标准详见第三章《资格审查及评标》。

7.6 评标办法

7.6.1 本项目采用的评标办法:见供应商须知前附表;

7.6.2 评标委员会应当按照招标文件中规定的评标方法和标准,对符合性审查合格的投标文件进行商务和技术评估,综合比较与评价。评标方法和标准详见招标文件第三章《资格审查及评标》,招标文件没有规定的方法、评审因素和标准,不作为评标依据。

7.7 无效投标文件

投标文件出现下列情形之一的,由评标委员会审核后按无效投标文件不再继续评审:

(1) 投标文件未按照招标文件要求进行签署、盖章;

(2) 同一供应商提交两个以上不同的投标文件或者投标报价，但招标文件要求提交备选投标的除外；

(3) 投标报价高于招标文件设定的项目预算（最高限价）；

(4) 不满足招标文件规定的不允许负偏离的实质性要求和条件；

(5) 投标有效期不足的；

(6) 参与同一个采购包的供应商存在供应商须知前附表规定的投标（响应）文件无效情形；

(7) 投标文件附有采购人不能接受的条件。

(8) 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。

7.8 串通投标

有下列情形之一的，视为供应商串通投标，其投标无效：

(1) 不同供应商的投标文件由同一单位或者个人编制；

(2) 不同供应商委托同一单位或者个人办理投标事宜；

(3) 不同供应商的投标文件载明的项目管理成员或者联系人员为同一人；

(4) 不同供应商的投标文件异常一致或者投标报价呈规律性差异；

(5) 不同供应商的投标文件相互混装；

7.9 投标文件的澄清

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

7.9.2 供应商的澄清、说明或者补正应当采用书面形式，在评标委员会规定时间内在公共资源交易中心系统内提交；

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

7.10 错误的修正

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

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

一览表（报价表）为准；

（2）大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；

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

（4）总价金额与按单价汇总金额不一致的，以单价金额计算结果为准。

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

7.10.2 允许修正投标文件中不构成重大偏离的、微小的、非正规的、不一致或不规则的地方；

7.10.3 在对投标文件进行详细评审之前，评委会将确定每一投标是否对招标文件的要求做出了实质性的响应，而没有重大偏离。实质性响应的投标是指投标符合招标文件的所有条款、条件和规定且没有重大偏离和保留；

重大偏离和保留是指对招标文件规定的范围、质量和性能产生重大或不可接受的偏差，或限制了采购代理机构、采购人的权力和供应商的义务的规定，而纠正这些偏离将影响到其它提交实质性响应投标的供应商的公平竞争地位。

7.11 评标结果

7.11.1 评标委员会按照招标文件的规定推荐中标候选人或根据采购人委托直接确定中标供应商。

7.11.2 核心产品将在招标文件第五章“项目需求”中载明，供应商提供的核心产品品牌相同的，按照《政府采购货物和服务招标投标管理办法》的规定处理。

7.11.3 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。

7.12 保密及其它注意事项

7.12.1 评标工作在评委会内独立进行，采购人、采购代理机构应当采取必要措施，保证评标在严格保密的情况下进行。除采购人代表、评标现场组织人员外，采购人的其他工作人员以及与评标工作无关的人员不得进入评标现场。有关人员对于评标情况以及在评标过程中获悉的国家秘密、商业秘密负有保密责任；

7.12.2 评委会将遵照规定的评标方法，公正、平等地对待所有供应商；

7.12.3 在开标、评标期间，供应商不得向评委询问评标情况，不得进行旨在影响评

标结果的活动中。否则其投标可能被拒绝；

7.12.4 为保证评标的公正性，开标后直至授予供应商合同，评委不得与供应商私下交换意见；

7.12.5 在评标工作结束后，凡与评标情况有接触的任何人不得擅自将评标情况扩散出评标人员之外。

8. 授予合同

8.1 中标结果及公告

8.1.1 采购代理机构应当在评标结束后2个工作日内将评标报告送采购人。

8.1.2 采购人应当自收到评标报告之日起5个工作日内，在评标报告确定的中标候选人名单中按顺序确定中标人。中标候选人并列的，由采购人或者采购人委托评标委员会按照招标文件规定的方式确定中标人；招标文件未规定的，采取随机抽取的方式确定。

8.1.3 采购人在收到评标报告5个工作日内未按评标报告推荐的中标候选人顺序确定中标人，又不能说明合法理由的，视同按评标报告推荐的顺序确定排名第一的中标候选人为中标人。

8.1.4 采购人或者采购代理机构应当自中标人确定之日起2个工作日内，在省级以上财政部门指定的媒体上公告中标结果，招标文件应当随中标结果同时公告。公告发布媒介同招标公告。

8.1.5 中标结果公告内容应当包括采购人及其委托的采购代理机构的名称、地址、联系方式，项目名称和项目编号，中标人名称、地址和中标金额，主要中标标的的名称、规格型号、数量、单价、服务要求，中标公告期限以及评审专家名单。

8.1.6 中标公告期限为1个工作日。

8.1.7 根据《郑州市公共资源交易中心关于增加政府采购“评审结果告知”功能的通知》采购人或代理机构发布中标（成交）公告后，系统将自动向投标（响应）供应商推送评审结果信息，供应商可通过郑州市公共资源交易中心电子交易平台（交易主体登录）中的“评审结果告知”功能，查询供应商本人的评审结果信息。

8.2 中标通知书

8.2.1 在公告中标结果的同时，采购人或者采购代理机构向中标人发出中标通知书；

8.2.2 中标通知书发出后，采购人不得违法改变中标结果，中标人无正当理由不得放弃中标。

8.2.3 中标通知书将作为进行合同谈判和签订合同的依据。

8.3 履约保证金：见供应商须知前附表

8.4 签订合同

8.4.1 采购人应当自中标通知书发出之日起2个工作日内，按照招标文件和中标人投标文件的规定，与中标人签订书面合同。所签订的合同不得对招标文件确定的事项和中标人投标文件作实质性修改。

8.4.2 采购人不得向中标人提出任何不合理的要求作为签订合同的条件。

8.4.3 政府采购合同应当包括采购人与中标人的名称和住所、标的、数量、质量、价款或者报酬、履行期限及地点和方式、验收要求、违约责任、解决争议的方法等内容。

8.4.4 采购人与中标人应当根据合同的约定依法履行合同义务。

8.4.5 如果中标人未按上述规定执行，采购人可以按照评标委员会提出的中标候选人名单排序依次确定其他中标候选人为中标人，也可以重新招标。

8.5 付款方式：见供应商须知前附表

8.6 废标

8.6.1 在招标采购中，出现下列情形之一的，应予废标：

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

8.6.2 废标后，采购人将废标理由通知所有投标供应商。

9. 其他

9.1 代理服务费：代理服务费缴纳方式、收费标准及金额见供应商须知前附表。

9.2 质疑投诉：见供应商须知前附表。

9.3 需要补充的其他内容：见供应商须知前附表。

第三章 资格审查及评标

一、资格评审

资格评审由采购人或采购代理机构负责，资格审查人员依据资格审查表规定的标准对投标文件进行资格审查，以确定投标人是否具备投标资格，有一项不符合评审标准的，资格审查人员应当认定其投标无效。资格审查合格的供应商不足3家的，不进行评标。

序号	检查因素		检查内容
1	投标人应符合的基本资格条件	(1) 具有独立承担民事责任的能力	(提供有效的法人或者其他组织的营业执照等证明文件扫描件)
		(2) 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度	投标人提供的《资格承诺声明函》
		(3) 有依法缴纳税收和社会保障金的良好记录	
		(4) 具有履行合同所必须的设备和专业技术能力	
		(5) 参加政府采购活动近三年内，在经营活动中没有重大违法记录	
		(6) 反商业贿赂承诺书	投标人提供的《反商业贿赂承诺书》

2	无失信行为记录	根据《关于在政府采购活动中查询及使用信用记录有关问题的通知》(财库[2016]125号)的规定,拒绝被列入失信被执行人、重大税收违法失信主体、政府采购严重违法失信行为信息记录的供应商参与本项目政府采购活动[查询渠道:“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)、中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)]
3	单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商,不得参加同一合同项下的政府采购活动。为采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商,不得参加该采购项目的其他采购活动	需提供“国家企业信用信息公示系统”中公示的公司信息、股东(或投资人)信息(或提供单位负责人与其他投标人不为同一人或者存在控股、管理关系的承诺书);

二、评标方法:采用综合评分法

三、评标原则:

1. 评标委员会成员应当严格遵守评审工作纪律,按照客观、公正、审慎的原则,根据采购文件规定的评审程序、评审方法和评审标准进行独立评审。

2. 评标委员会发现招标文件存在歧义、重大缺陷导致评标工作无法进行,或者招标文件内容违反国家有关强制性规定的,应当停止评标工作,与采购人或者采购代理机构沟通并作书面记录。

3. 每个供应商最终得分以评标委员会所有评委打分的平均值计算,计分过程中按四舍五入的原则,保留小数点后两位。

4. 评标结束后,评标结果按评审后得分由高到低顺序排列。得分相同的,按投标报价由低到高顺序排列。得分且投标报价相同的并列。投标文件满足招标文件全部实质性要求,且按照评审因素的量化指标评审得分最高的供应商为排名第一的中标候选人。

四、评标:

评标委员会应当对符合资格的投标供应商的投标文件进行符合性审查,以确定其是

否满足招标文件的实质性要求。

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

(一) 符合性审查

如不满足视为未实质性响应招标文件要求。

符合性检查表		
序号	检查因素	检查标准
1	投标文件的签署	是否符合招标文件要求
2	《投标函》、法定代表人(负责人)授权委托书	是否符合招标文件要求
3	投标文件的组成	是否符合招标文件要求
4	投标有效期	是否符合招标文件要求
5	投标总价或分项报价不允许高于财政预算限额	是否符合招标文件要求
6	投标报价不允许有严重缺漏项目或所投产品不全	是否符合招标文件要求
7	投标人的报价不允许低于其成本，或低于成本但不能做出合理说明	是否符合招标文件要求
8	交货期、交货地点	是否符合招标文件要求
9	投标文件载明的免费保修期不允许低于招标文件规定的期限	是否符合招标文件要求
10	招标文件未规定允许有替代方案时，不允许对同一货物同时提供两套或两套以上的投标方案	是否符合招标文件要求
11	不允许将一个包中的内容拆开投标	是否符合招标文件要求

(二) 评标标准

本项目采用综合评分法

分值（100分）组成：价格部分：30分；技术部分50分；商务部分20分；

序号	项目	分项名称	评分标准	满分
1	价格部分 (30分)	投标价格	<p>格分统一采用低价优先法计算，即 评标基准价=有效投标人的最低报价，其价格分为满分。 其他投标人的价格分统一按照下列公式计算： 投标报价得分=评标基准价/投标报价×30×100%</p> <p>评审时给予小型或微型企业 20%的价格扣除，用扣除后的价格参与评审。</p> <p>凡未按规定提供《中小企业声明函》的，均不得统计为小微企业（即本项目供应商提供的所有货物均由小微企业制造，即货物由小微企业生产且使用该小微企业商号或者注册商标的，享受《政府采购促进中小企业发展管理办法》规定的中小企业扶持政策，给予价格扣除；供应商提供的货物既有中小企业制造货物，也有大型企业制造货物的，不享受中小企业扶持政策）。</p> <p>残疾人福利性单位和监狱企业： 残疾人福利性单位须提供《残疾人福利性单位声明函》，监狱企业须提供相关证明材料，并对其声明的真实性负责，视同小型、微型企业，享受《政府采购促进中小企业发展管理办法》规定的中小企业扶持政策，给予价格扣除；残疾人福利性单位和监狱企业属于小型、微型企业的，不重复享受中小企业扶持政策。</p> <p>评审价的确定 中型、大型企业评审价=投标报价 小、微型企业评审价=投标报价×（1-20%）</p> <p>备注： 评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性</p>	30分

			审查的投标人的报价，有可能影响服务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，并提交相关证明材料；投标人不能合理说明或不能提交有力证明材料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。按四舍五入，保留小数点后二位。	
2	技术部分 (50分)	技术规格响应程度 30分	<p>1. 评标委员会根据各投标人对招标文件中技术要求的逐项响应情况进行评判，投标文件中技术要求完全满足招标文件中技术要求的得 30 分；</p> <p>2. 投标文件中技术要求未满足招标文件中技术要求的，每有一项标★参数负偏离采购文件要求的（按照招标文件技术参数要求提供技术证明资料，无资料支持的技术参数将不予认可），在 30 分基础上扣 1 分；每有一项未标★参数负偏离采购文件要求的，在 30 分基础上扣 0.5 分，扣完为止。</p> <p>注：1. 按照招标文件技术参数要求提供技术证明资料，若招标文件无要求，技术证明资料可为生产厂家提供的技术证明资料并加盖厂家公章或国家认可的检测机构出具的检测报告或官方网站下载的产品技术证明资料或生产厂家的技术白皮书并加盖厂家公章的扫描件。</p> <p>2. 为了便于评标委员会审查评定，必须在技术偏离表的“证明材料页码”栏填写证明材料所在标书中的具体页码，未按要求提供证明材料或注明的，该项技术参数视为不满足。</p>	30分
		供货方案（人员、车辆、计划等）5分	<p>内容全面、计划完整、针对性强、措施切实可行的得 5 分；</p> <p>内容基本全面、计划基本完整、有针对性、措施基本可行的得 3 分；</p> <p>内容不够全面，计划不够完整、针对性不强、措施不可行的得 1 分；</p> <p>不提供的得 0 分。</p>	5分
		安装方案(5分)	<p>内容全面、计划完整、针对性强、措施切实可行的得 5 分；</p> <p>内容基本全面、计划基本完整、有针对性、措施基本可行的得 3 分；</p> <p>内容不够全面，计划不够完整、针对性不强、措施不可行的得 1 分；</p> <p>不提供的得 0 分。</p>	5分

		供货质量保证措施 (5分)	内容全面、计划完整、针对性强、措施切实可行的得 5 分； 内容基本全面、计划基本完整、有针对性、措施基本可行的得 3 分； 内容不够全面，计划不够完整、针对性不强、措施不可行的得 1 分； 不提供的得 0 分。	5 分
		供货进度保证措施 (5分)	内容全面、计划完整、针对性强、措施切实可行的得 5 分； 内容基本全面、计划基本完整、有针对性、措施基本可行的得 3 分； 内容不够全面，计划不够完整、针对性不强、措施不可行的得 1 分； 不提供的得 0 分。	5 分
3	商务部分 (20分)	企业业绩(2分)	提供根据产品生产厂家自 2023 年 1 月 1 日以来（以合同签订时间为准），具有类似项目业绩，每提供一个案例得 1 分，最高得 2 分。 【证明材料：1) 须提供合同、验收单（或验收报告）、客户评价加盖投标人公章，三项内容缺一不可；2) 提供的证明材料须能体现相关评审因素，不提供或者不能提供有效证明的不得分。】	2
		节能环保(1分)	1. 投标产品中每有一种货物属于“节能清单”中非标记“★”产品的，并提供经“机构名录”中的认证机构出具的，有效期内的“节能产品认证证书”的得 0.5 分，最多得 0.5 分。 2. 对采用环保产品的，投标人须提供经国家确认的认证机构出具的、有效期内的环境标志产品认证证书等证明材料，每提供一项得 0.5 分，最多得 0.5 分。	1 分
		质保期 (1分)	质保期满足招标文件要求后，质保期每增加 1 年的加 0.5 分，最高加 1 分。	1 分

		售后服务承诺 (16分)	<p>1. 售后服务方案完整、全面，投标人针对本项目的本单位的固定售后服务人员配置全面，响应速度在 4 小时以内且有具体可行的实质性响应措施的得 4分；</p> <p>售后服务方案相对完整、全面，投标人针对本项目的本单位固定售后服务人员配置基本全面，响应速度在 8 小时以内且有具体可行的实质性响应措施的得 3 分；</p> <p>售后服务方案一般，投标人针对本项目的本单位固定售后服务人员配置基本全面，响应速度在 8 小时以外且响应措施一般的得2分；</p> <p>未完全提供或不适用于本项目的得 1分；</p> <p>不提供不得分。</p>	4分
			<p>2. 为客户提供实质性优惠承诺，优惠内容合理且实用的得 4 分；</p> <p>为客户提供实质性优惠承诺，优惠内容较合理且实用的得 3 分；</p> <p>为客户提供的优惠承诺内容欠合理、实用价值一般的得 2 分；</p> <p>未完全提供或不适用于本项目的得 1 分；不提供不得分。</p>	4分
			<p>3. 提供培训方案，包括培训时间、培训对象、培训内容等。培训方案可行合理、内容完整的得4 分；</p> <p>培训方案较可行合理、内容较完整的得 3 分；</p> <p>培训方案内容完整，可行合理性一般的得 2分；</p> <p>培训方案不完整或可行合理性差的得1分；</p> <p>不提供不得分。</p>	4分

		<p>4. 合理化建议</p> <p>投标人具有切实可行且完全适用于本项目实际情况的合理化建议及相应措施的得 4 分；</p> <p>投标人具有可行且适用于本项目实际情况的合理化建议及相应措施的得 3 分；</p> <p>具有一定可行性且部分适用于本项目实际情况的得 2 分；</p> <p>未完全提供或与本项目实际情况有所差距的得 1 分；</p> <p>不提供不得分。</p>	4 分
--	--	--	-----

1. 投标报价：

因落实政府采购政策进行价格调整的，以调整后的价格计算评标基准价和投标报价。评标过程中，不得去掉报价中的最高报价和最低报价。

1.1 对于中小微企业的相关规定（注：仅适用于对于经主管预算单位统筹后未预留份额专门面向中小企业采购的采购项目，以及预留份额项目中的非预留部分采购包）

对于经主管预算单位统筹后未预留份额专门面向中小企业采购的采购项目，以及预留份额项目中的非预留部分采购包，在满足价格扣除条件且在投标文件中按要求提交了《中小企业声明函》的供应商，对投标报价给予价格扣除，用扣除后的价格参与评审。投标报价扣除比例如下：

对小型和微型企业产品给予投标报价 20 %的扣除，用扣除后的价格参与评审。

1.2 监狱企业、残疾人福利性单位视同小型、微型企业，对其投标报价按 1.1 款规定的比例予以扣除，用扣除后的价格参与评审。

监狱企业参加政府采购活动时，应当提供省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件。

残疾人福利性单位参加政府采购活动时，应当提供《残疾人福利性单位声明函》。

监狱企业、残疾人福利性单位属于小型、微型企业的，不重复享受政策。

1.3 其他落实政府采购政策进行价格调整的情况（如有）

第四章 拟签订的合同文本

采 购 合 同

甲方（全称）：_____

乙方（全称）：_____

根据《中华人民共和国民法典》及有关规定，遵循平等、自愿、公平和诚实信用的原则，双方就_____及有关事项协商一致，共同达成如下协议：

第一条 合同文件

项目名称：

项目编号：

第二条 合同标的

乙方根据甲方需求提供下列货物，货物名称、规格及数量，备件、易损件和专用工具等（详见附件《供货明细一览表》）。

第三条 合同总价款

1. 本合同项下货物总价款：¥ _____ 元。

大写：_____ 元。

2. 分项价款在《供货一览表》中有明确规定。

3. 本合同总价款包括货物、软件、标准附件、备品备件、专用工具、图纸资料、技术服务，包装、运输、装卸、保险、税金，货到就位以及安装、调试、培训、保修等验收合格之前和质保期内的售后服务一切税金和费用。

4. 本合同执行期间合同总价款不变。

第四条 双方一般权利和义务

1. 甲方的义务

1.1 委托工作的具体范围和内容：_____；

1.2 甲方应按约定的时间和要求完成下列工作：

(1) 向乙方提供保证合同履行所需的全部资料的时间：_____。

(2) 向乙方提供保证合同顺利履行完成的条件：对乙方工作给予支持，提供水、电、

场地等必须的基础工作条件，如乙方有需要，还应提供履行合同所必需的有关图纸、数据、资料等。没有甲方事先同意，乙方不得将甲方资料提供给与履行本合同无关的任何其他人。即使向履行本合同有关的人员提供，也应注意保密并限于履行合同的必需范围内。

(3) 需要与第三方协调的工作：_____。

1.3 甲方有义务保守履约合同过程中有关的商业秘密。

2. 乙方的义务

2.1 乙方应按约定的时间和要求完成下列工作：

(1) 保证履行合同的内容和时间：_____

2.2 乙方有义务保守履约合同过程中有关的商业秘密。

3. 甲方的权利

3.1 按合同约定，接收项目成果；

3.2 向乙方询问履行合同工作进展情况和相关内容或提出不违反法律、行政法规的建议；

3.3 与乙方协商，建议更换其不称职的工作人员；

3.4 本合同履行期间，由于乙方不履行合同约定的内容，给甲方造成损失或影响工作正常进行的，甲方有权终止本合同，并依法向乙方追索经济赔偿，直至追究法律责任；

3.5 甲方有权利对乙方在合同履行期间的行为进行监督。

4. 乙方的权利

4.1 对履行合同中应由甲方作出的决定，乙方有权提出建议；

4.2 当甲方提供的资料不足或不明确时，有权要求甲方补足资料或作出明确的答复；

4.3 拒绝甲方提出的违反法律、行政法规的要求，并向甲方作出解释。

第五条 质量保证

1. 乙方应保证甲方在使用该货物或其任何一部分时不受第三方提出侵犯其专利权、版权、商标权或其他权利的起诉。一旦出现侵权，索赔或诉讼，乙方应承担全部责任。

2. 乙方保证货物是全新的、未使用过的，完全符合国家规范及甲乙双方确认的投标文件、本合同关于货物数量、质量的要求。货物符合实行国家“三包”规定的，应执行“三包”规定。

本项目质保期_____。

3. 乙方提交的货物应符合投标文件中所记载的详细配置、技术参数、参数及性能，

并应附有此类货物完整、详细的技术资料和说明文件。

4. 乙方提交的货物必须按照招标文件的要求和成交单位投标文件的承诺，以约定标准进行制造、安装；采购的进口产品应执行原产地国家有关部门最新颁布的相应正式标准并提供国家商检、海关报关等手续。

5. 乙方应保证将货物按照国家或专业标准包装、确保货物安全无损运抵合同规定的交货地点，并进行安装、试运行。

6、乙方保证货物不存在危及人身及财产安全的产品缺陷，否则应承担全部法律责任。

第六条 付款方式

1. 本合同项下所有款项均以人民币支付。

2. 乙方向甲方提交下列文件材料，经甲方审核无误后支付采购价款：

(1) 经甲方确认的发票；

(2) 经甲乙双方确认签署的《验收报告》；

3. 因本项目系政府财政支出项目，故乙方同意按照财政资金审核的拨款进度，分次分年度申请甲方付款支付方式:合同签订、设备全部供货到位，安装、调试完毕经过甲方最终验收且签署《最终验收报告》后，2026 年度支付合同总价的 50%，2027 年付清合同剩余全部款项(以财政款项实际到位为准)。由于涉及审批手续，如出现未能按合同约定按期支付款项时，乙方表示理解和认可，并不以此影响合同履行和要求甲方承担违约责任)。

第七条 交货和验收

1. 交货时间：_____。

交货地点：采购人指定地点。

安装调试时间：_____。

2. 乙方应对提供的货物作出全面自查和整理，并列出清单，作为甲方验收和使用的技术条件依据，清单应随提供的验收资料交给甲方。

3. 乙方提供的货物应包括本合同“第一条 合同文件”规定的全部货物及其附（辅）件、资料。

4. 甲方应当在到货后的_____个工作日内对货物进行验收。货物验收时，甲乙双方必须同时在场，双方共同确认货物与本合同规定的生产厂家产地、品牌、规格型号、数量、质量、技术参数和性能等是否一致。乙方所交付的货物不符合合同规定的，甲方有权拒收。乙方应及时按本合同规定和甲方要求免费对拒收货物采取更换或其他必要的

补救措施，直至验收合格，方视为乙方按本合同规定完成交货。验收合格的，由双方共同签署《验收报告》。

5. 需要乙方对货物（包括软件）或系统进行安装调试的，甲乙双方应在货物安装调试完毕后的_____个工作日内进行运行效果验收。在验收之前，乙方需提前提交相应的调试计划（包括调试程序、环境、内容和检验标准、调试时间安排等）供甲方确认，乙方还应对所有检验验收调试的结果、步骤、原始数据等作妥善记录。如甲方要求，乙方应将记录提供给甲方。调试检验出现全部或部分未达到本合同所约定的技术指标，甲方有权选择下列任一处理方式：

- a. 重新调试直至合格为止；
- b. 要求乙方对货物进行免费更换，然后重新调试直至合格为止。

甲方因乙方原因所产生的所有费用均由乙方负担。

6. 验收合格的，由双方共同签署《验收报告》。

7. 甲方可以视项目规模或复杂情况聘请专业人员参与验收，大型或复杂项目，以及特种货物应当邀请国家认可的第三方质量检测机构参与验收。

8. 货物验收包括：货物包装是否完好，产地生产厂家名称、品牌、型号、规格、数量、外观质量、配置、内在质量，以及调试运行是否达到“第一条合同文件”规定的效果。乙方应将所提供货物的装箱清单、产品合格证、甲方手册、原厂保修卡、随机资料及备品备件、易损件、专用工具等交付给甲方；乙方不能完整交付货物、附（辅）件和资料的，视为未按合同约定交货，乙方负责补齐，因此导致逾期交付的，由乙方承担相关的违约责任。

9. 货物达不到本合同“第一条合同文件”规定的数量、质量要求和运行效果，甲方有权拒收，并可以解除合同；由此引起甲方损失及赔偿责任由乙方承担。

10. 如果合同双方对《验收报告》有分歧，双方须于出现分歧后_____天内给对方书面声明，以陈述己方的理由及要求，并附有关证据。分歧应通过协商解决。

第八条 履约保证金：不要求

第九条 项目管理服务

乙方应指定不少于一人全权全程负责本项目的商务服务，以及货物安装、调试、咨询、培训和售后等技术服务工作。

项目负责人姓名：_____； 联系电话：_____。

第十条 售后服务

1. 质量保证期为自货物通过最终验收之日起_____个月。若国家有明确规定的质量保证期高于此质量保证期的，执行国家规定。

2. 在货物质保期内，乙方应对由于设计、工艺、质量（含环保节能要求）、材料的缺陷而发生的任何不足或故障负责，并解决存在的问题。

3. 对不符合本合同第四条规定要求的货物应立即进行调换，调换本身并不影响甲方就其损失向乙方索赔的权利。

4. 货物安装调试完成后，乙方应继续向甲方提供良好的技术支持。应当由专门队伍从事此项工作，并提供全天候的热线技术支持服务，应当对甲方所反映的任何问题在小时之内做出及时响应，在_____小时之内赶到现场实地解决问题。若问题、故障在检修小时后仍无法解决，乙方应在_____日内免费提供不低于故障货物规格型号档次的备用货物供甲方使用，直至故障货物修复。

5. 乙方应当建立健全售后服务体系，确保货物正常运行。乙方应当遵守甲方的有关管理制度、操作规程。对于乙方违规操作造成甲方损失的，由乙方按照本合同第十二条的约定承担赔偿责任。

6. 乙方应负责货物及主要部件、配件维修更换。质保期内，乙方对货物（人为故意损坏除外）提供全免费保修或免费更换；质保期后，收取维修成本费（备品备件乙方应以投标文件承诺的优惠价格提供）。

7. 乙方未按约履行前述售后服务的，应向甲方支付不超过合同总价款 30%的违约金，该违约金不足以弥补给甲方造成的损失时，乙方仍应足额赔偿。

第十一条 分包和转包

除招标采购文件事先说明且经甲方事先书面同意外，乙方不得分包、转包其应履行的合同义务。

第十二条 合同的生效

1. 本合同经甲乙双方或授权代表签订并加盖公章或合同专用章后生效。

2. 生效后，除《中华人民共和国政府采购法》第 49 条、第 50 条第二款规定的情形外，甲乙双方不得擅自变更、中止或终止合同。

第十三条 违约责任

1. 乙方所交付的货物不符合本合同规定的，甲方有权拒收，乙方在得到甲方通知之日起_____个工作日内采取补救措施，逾期仍未采取有效措施的，甲方有权要求乙方赔偿因此造成的损失；同时乙方应向甲方支付合同总价_____ %的违约金。

2. 甲方无正当理由拒收货物、拒付货款的，甲方应向乙方偿付拒付货款_____ % 的违约金。

3. 乙方无正当理由逾期交付货物的，每逾期 1 天，乙方向甲方偿付逾期交货部分货款总额的_____ % 的违约金。如乙方逾期交货达_____ 天，甲方有权解除合同，甲方解除合同的通知自到达乙方时生效。在此情况下，乙方给甲方造成的实际损失高于违约金的，对高出违约金的部分乙方应予以赔偿。

4. 甲方未按合同规定的期限向乙方支付货款的，每逾期 1 天甲方向乙方偿付欠款总额的_____ % 违约金，但累计违约金总额不超过欠款总额的_____ %。

5. 在乙方承诺的或国家规定的质量保证期内（取两者中最长的期限），如经乙方两次维修，货物仍不能达到合同约定的质量标准、运行效果的，甲方有权要求乙方更换为全新合格货物并按本条第 1 款处理，同时，乙方还须赔偿甲方因此遭受的损失。

6. 因乙方原因导致违约、本合同无法履行等情形造成甲方损失的，乙方除承担违约责任外还应支付甲方一切相关费用，包括但不限于诉讼费、保全费、鉴定费、律师费、交通费。

7. 其他未尽事宜，以《中华人民共和国民法典》《中华人民共和国政府采购法》等有关法律法规规定为准，无相关规定的，双方协商解决。

第十四条 不可抗力

甲、乙方中任何一方，因不可抗力不能按时或完全履行合同的，应及时通知对方，并在_____个工作日内提供相应证明。未履行完合同部分是否继续履行、如何履行等问题，可由双方初步协商，并向主管部门和政府采购管理部门报告。确定为不可抗力原因造成的损失，免于承担责任。

第十五条 争议的解决方式

1. 因货物的质量问题发生争议的，应当邀请国家认可的质量检测机构对货物质量进行鉴定。货物符合标准的，鉴定费由甲方承担；货物不符合质量标准的，鉴定费由乙方承担。

2. 在解释或者执行本合同的过程中发生争议时，双方应通过协商方式解决。

3. 经协商不能解决的争议，双方可选择以下第 1 种方式解决：

①向 甲方住所地 有管辖权的法院提起诉讼；

②向 乙方住所地 仲裁委员会提出仲裁。

4. 在法院审理和仲裁期间，除有争议部分外，本合同其他部分可以履行的仍应按合

同条款继续履行。

第十六条 其他

符合《中华人民共和国政府采购法》第 49 条规定的，经双方协商，办理政府采购手续后，可签订补充合同，所签订的补充合同与本合同具有同等法律效力。

本合同一式陆份，甲、乙双方各执叁份。

甲 方：

名称：（盖章）

地址：

联系电话：

法人或授权代表（签字）：

开户银行：

银行帐号：

乙 方：

名称：（盖章）

地址：

联系电话：

法人或授权代表（签字）：

开户银行：

银行帐号：

时 间： 年 月 日

供货明细一览表

序号	设备名称	品牌	型号	数量	单位	报价（单价/元）	小计	备注
总 计 （1+2+3+……）								
小写：元整								
大写：								

第五章 采购需求

一、项目概况（采购清单）

化学创新实验室（56座/间）

编号	名称	规格型号	技术参数	单位	数量
化学创新实验室（56座/间）					
教师演示控制区					
1	教师演示讲台	3000*700*900mm	规格：≥3000*700*900mm 1. 面板：采用≥12.7mm厚双面膜耐腐蚀实芯理化板制作，四角倒R15圆角。耐酸、耐碱、耐高温，坚固耐用，防潮、无细孔、不膨胀、不龟裂、不变形、不导电、便于维护及具有良好的承重性能； 2. 柜身：采用E1级环保型三聚氰胺板制作，可见截面均经过PVC封边；整体结构设计合理，预留电脑主机、键盘托、实物展台、教师电源位置。 3. 防腐三节静音导轨：采用优质品牌三节静音滑轨； 4. 铰链：采用知名品牌大弯铰链，开合十万次以上； 5. 耐腐蚀连接件：ABS专用连接组装件； 6. 桌脚：采用ABS注塑专用桌垫固定； 7. 防撞胶垫：采用橡胶材质，装于抽屉及门板内侧，减缓碰撞，保护柜体； 8. 其他：台面装置教师电源主控台，预留多媒体设备（电脑、实物展台、DVD）等设备位置。 ★9、教师演示讲台技术要求满足：GB/T 24820-2024 实验室家具通用技术条件： （1）符合分缝要求； （2）抽屉下垂度≤20mm；抽屉摆动度≤15mm； （3）安全性能：实验台面接缝应平整、紧密，不应渗水、开缝。实验台的把手不应有可积聚物质的凹槽。 （4）实验台力学性能-实验台耐久性：1）符合水平耐久性试验标准；2）符合垂直耐久性试验标准。 （5）实验台力学性能-独立式实验台稳定性：1）符合水平冲击稳定性试验标准；2）符合垂直加载稳定性试验标准；3）符合具有推拉构件的稳定性试验标准。 提供满足以上技术要求具有CMA或CNAS认证的第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖生产厂家公章。	张	1
2	实验室专用水槽	550*450*300	规格：≥550*450*300mm 1、采用PP一体化成型水槽，易清洁，耐腐蚀特点。 ★2、实验室专用水槽技术要求满足： （1）垂直冲击试验要求：检测条件高度：≥300mm 次数：≥500次，a, 零部件无断裂、无豁裂；b, 零部件未出现严重影响使用	只	1

			功能的磨损和变形 提供满足以上技术要求具有 CMA 或 CNAS 认证的由第三方检测机构出具的检报告复印件并加盖生产厂家公章。		
3	三联高低位龙头	三联	鹅颈式实验室专用优质化验水嘴：主体采用铜质，表面环氧树脂喷涂。阀芯采用陶瓷阀芯，配置一个高位水龙头，两个低位水龙头，便于多用途使用。	套	1
4	实验室专用洗眼器	单眼	洗眼喷头：采用不助燃 PC 材质模铸一体成形制作，具有防尘功能，上面防尘盖平常可防尘，使用时可随时被水冲开，并降低突然打开时短暂的高水压，避免冲伤眼睛。	付	1
6	智慧黑板	国产	<p>一、整体</p> <p>1、采用全金属外壳，三拼接平面一体化设计，外观尺寸：宽$\geq 4200\text{mm}$，高$\geq 1200\text{mm}$。副屏支持磁吸附功能。</p> <p>2、整机采用 86 英寸超高清 LED 液晶显示屏，显示比例 16:9，分辨率 3840\times2160。钢化玻璃表面硬度$\geq 9\text{H}$。屏幕防眩光。采用电容触控，支持 Windows 系统和 Android 系统中进行 40 点及以上触控。（需提供具有 CNAS 或 CMA 标识的检测报告复印件）</p> <p>3、输入接口具备 2 路 HDMI、1 路 RS232、3 路 USB 接口（包含 1 路 Type-C）。输出接口具备 1 路音频输出、1 路触控 USB 输出。</p> <p>4、嵌入式系统版本不低于 Android 14。内存$\geq 2\text{GB}$。存储空间$\geq 8\text{GB}$。</p> <p>5、整机上边框内置摄像头，可拍摄≥ 1300 万像素数的照片，可拍摄输出 4K 分辨率的视频，可清点人数、人脸识别、可用于远程巡课。</p> <p>6、整机上边框内置 2.2 声道扬声器，额定总功率$\geq 60\text{W}$。内置阵列麦克风，麦克风拾音距离≥ 12 米。（需提供具有 CNAS 或 CMA 标识的检测报告复印件）</p> <p>7、支持通过账号密码、手机扫码、人脸识别、声纹识别等多种方式进行整机账号登录，且打开教学软件时无需二次登录操作。（需提供具有 CNAS 或 CMA 标识的检测报告复印件）</p> <p>8、整机 Windows 通道支持文件传输应用，支持通过扫码、超声两种方式与手机进行握手连接，实现文件传输功能。（需提供具有 CNAS 或 CMA 标识的检测报告复印件）</p> <p>9、整机内置双 WiFi6 无线网卡，支持蓝牙 5.4 标准。（需提供具有 CNAS 或 CMA 标识的检测报告复印件）</p> <p>10、支持标准、听力、观影和 AI 空间感知音效模式，AI 空间感知音效模式可通过内置麦克风采集教室物理环境声音，自动生成符合当前教室物理环境的频段、音量、音效。（需提供具有 CNAS 或 CMA 标识的检测报告复印件）</p> <p>11、整机支持智能手机通过超声波信号，一键投屏，无需投屏码或扫码步骤。（需提供具有 CNAS 或 CMA 标识的检测报告复印件）</p> <p>12、支持智能书写功能，书写文字自动识别为标准印刷体，</p>	套	1

			<p>支持图形识别功能，可将多种手绘图形转化为矩形、三角形、圆形等标准图形。</p> <p>13、整机侧边栏内置自习工具，通过整机麦克风监测教室中学生音量大小，当学生音量大于阈值时，屏幕自动弹窗提醒进行自习纪律干预。（需提供具有 CNAS 或 CMA 标识的检测报告复印件）</p> <p>二、OPS 电脑</p> <p>1、采用不低于 intel 第 12 代 i5 CPU。</p> <p>2、运行内存不低于 8GB。</p> <p>3、固态硬盘不低于 256GB。</p> <p>4、插拔式安装，无需线材连接。</p> <p>三、教学备课授课软件</p> <p>1、支持为教师提供免费可扩展的云存储空间，教师可在个人云空间上传存储互动课件、云教案和其他教学资源。支持上传文档、图片、音视频等资源。</p> <p>2、提供拼音卡片、古诗词、汉字卡片、中文听写、数学画板、字母卡片、英汉词典、英文听写、化学实验、元素周期、化学方程、物理线图、星球、等学科工具，可一键插入课件。学科工具支持教师自主设置在首页显示的功能，且该设置在备课和授课端之间可以同步。（提供具有 CNAS 或 CMA 标识的检测报告复印件）</p> <p>3、支持与 PPT 文件的双向兼容：教师可将 pptx 课件转化为互动教学课件，保留 pptx 原文件中的文字、图片、表格等对象及动画的可编辑性。也支持将互动课件导出为 pptx、pdf、H5 或 web 链接。导出的课件支持在多终端(包含 windows、Macos、iOS、安卓、国产化系统)进行二次编辑。（提供第三方检测认证机构出具的具有 CNAS 或 CMA 标识的检测报告复印件）</p> <p>4、具备云端静默推送下载功能，无需用户手动下载即可实现应用的在线升级，升级具有信息验证机制，确保教学秩序不受干扰。</p> <p>5、云教案与云课件可一对多关联绑定，产生绑定后，在课件页和教案页均支持在同一面板打开关联的云课件或云教案预览，便于老师备课时相互对照。（提供具有 CNAS 或 CMA 标识的检测报告复印件）</p> <p>6、支持在课件中通过快捷键(Ctrl+F)调用搜索控件，输入文本即可查找课件内文本框、形状、表格中对应的文本匹配项。</p> <p>7、提供高中阶段的实验资源，要求提供的所有实验内容都可以支持在实验操作的过程中查看具体的实验内容简介，可查看的内容简介至少应包含：实验目的、实验器材、实验步骤等，方便老师在使用中快速了解具体实验内容，提高老师课堂教学效率。</p> <p>8、所有学科软件要求提供的实验内容模块需根据知识点分类。物理需包含：直线运动、牛顿运动定律、力与物体平衡、</p>	
--	--	--	---	--

		<p>功和机械能、机械振动机械波、光学、动量、原子物理、曲线运动、电磁学、热学、；化学需包含：化学与技术、化学实验、重要的无机物、物质结构与性质、化学反应原理、化学与生活、有机化学基础、化学基本概念；生物需包含：细胞的分子组成与结构、细胞代谢、细胞的生命历程与遗传的细胞学基础、遗传的分子基础、变异与进化、生命活动的调节、生物与环境、生殖与个体发育。</p> <p>9、支持多操作系统的互通，教师在 windows 操作系统、国产统信操作系统、国产麒麟操作系统、MAC 操作系统、安卓操作系统环境中进行备课后保存的课件资料，均可在教室一体机上登录账号进行授课，无需文件转换。</p> <p>四、集控</p> <p>1、支持管理不同品牌的教学一体机、智慧黑板。</p> <p>2、支持自定义设备类型及数量；支持查看本校常用软件、网址访问排行；支持查看设备网络负载、硬件负载情况，并提供网络优化、硬件升级指南。</p> <p>3、设备巡视时，支持远程发送文本消息、语音消息、记录备注、听课评价。</p> <p>4、支持根据班级课程表，定位老师所在教室，实时远程听课；支持远程教学过程评价，支持评课表。</p> <p>5、支持解读设备运行数据，提供基建优化建议，以保障信息化设备在教学过程中的应用稳定性。（提供具有 CNAS 或 CMA 标识的检测报告复印件）</p> <p>6、支持设置网址访问黑名单、白名单，限制所有设备的网址访问。</p> <p>7、系统具备不良弹窗 AI 拦截过滤能力，当有窗口弹出时，会自动判断，判断为不良弹窗时，自动拦截该窗口，以保障课堂教学稳定进行。（提供具有 CNAS 或 CMA 标识的检测报告复印件）</p> <p>8、支持远程批量清理设备磁盘，保障设备磁盘可用空间最大化，从而提升设备运行流畅性、桌面整洁性。</p> <p>五、视频展台</p> <p>1、采用 ≥800 万像素摄像头；采用 USB 电源直接供电，无需额外配置电源适配器；箱内 USB 连线采用隐藏式设计。</p> <p>2、展示托板具备 LED 补光灯。</p> <p>摄像头支持自动对焦。</p>	
--	--	---	--

5	落地式紧急冲淋	立式	<p>不锈钢材质</p> <p>1、紧急冲淋洗眼装置的关节采用插拔式的连接方式，既缩短整个产品的安装工时，又能彻底解决管件连接处的漏水问题，轻松满足 360 度任意定位安装的人性化需要，外观整洁大方，检修及部件更换更加便捷。</p> <p>2、主体、冲淋阀、洗眼阀、洗眼盆、拉手、推手和脚踏等部件均采用卫生级 304 不锈钢无缝钢管，镍含量超过 8%，耐腐蚀性能出众。</p> <p>3、采用冷轧工艺生产，不易变形，同时管壁光滑无油脂，经久耐用。</p> <p>4、洗眼喷头内置减压装置，防止对眼睛二次伤害；配置水压调节系统来适应不同场所的水压。</p> <p>5、冲淋球阀和洗眼球阀均采用双片式阀门结构，密封性和抗压性能更好，使用寿命更长。</p> <p>6、阀门管道采用由任（即活接头）的管道连接设计，使维修保养费用极低，避免了由于阀门或部件损坏后无法更换而导致整个洗眼器报废的情况。</p>	套	1
学生实验操作及学习区					
1	折叠学生桌	1225*600*780/820mm	<p>规格：≥1225*600*780/820mm</p> <p>1、台面：采用≥15mm 厚止滑陶瓷台面。陶瓷台面坯体黑色一体实芯和釉面经高温一体煅烧而成。台面操作边设有≥13*1.5mm 止滑凹槽，有效防止在实验过程中试管、液体等实验物品滑落造成意外伤害，陶瓷台面表面釉面为实验室专业釉面不会受外界环境影响而脱落脱层，具有耐污染、耐化学腐蚀、无放射性物质、防撞抗冲击、承重力强等功能。</p> <p>2、钢铝结构，外形尺寸为≥1225*600*780（台面）/820（围边）mm，含功能围栏总高度为≥925mm；左右侧围边采用一体化压铸铝工艺，尺寸≥405*78*17mm，围边长度达到≥390mm，高出台面≥38mm，防止仪器设备掉落的风险；后档条为铝合金一体成型工艺，高出台面≥38mm，金属表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。；</p> <p>3、后功能栏杆，采用≥20*30*1.0mm 的方管弯管成型工艺，高出台面达到≥145mm，防止实验器材跌落；</p> <p>4、下面设计两个书包斗，材质采用 ABS 一体化成型工艺，镂空设计，不屯垃圾，便于清理，中间设挂凳卡；</p> <p>5、桌腿采用两节折叠式设计，上部分尺寸≥120*210*50mm，一体化压铸工艺；下部分采用≥100*40*1.8mm 钢管制作而成；下脚尺寸≥565*60*40mm，采用≥2mm 钢板冲压一体化成型，金属表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。</p> <p>★6、折叠学生桌技术要求满足：</p> <p>（1）后功能栏杆高出台面≥145mm；桌面可嵌入 12-20mm 不同厚度的台面；可移动式吸风口移动的范围≥1000mm；桌腿折叠角度：最大折叠为 90°。</p> <p>提供满足以上技术要求具有 CMA 或 CNAS 认证的第三方检测机</p>	张	28

			构出具的检测报告复印件并加盖生产厂家公章。		
2	万向抽风装置	90*150*45mm	万向抽风装置支架采用 ABS 材质一体成型设计，尺寸为 90*150*45mm，左右移动式万向抽装置，风口可以任意角度旋转，满足整个桌面的抽风需求，万向抽风装置支架与风管可以拆卸。抽风口设有防鼠网，方便拆卸维护处理。	套	28
3	多功能防溅水槽柜	600*450*820mm	<p>1、水槽柜整体尺寸为$\geq 600*450*820\text{mm}$</p> <p>2、底围：$\geq 590*440*61.5\text{mm}$，中间部分尺寸$\geq 601*450*817\text{mm}$；材质$\geq 1.0\text{mm}$镀锌钢板，表面经防锈处理、环氧树脂静电粉末涂装处理；</p> <p>3、一体水槽，PP 改性材质，水槽上部内径尺寸为$\geq 405*480\text{mm}$，底部内径尺寸为$\geq 346*436\text{mm}$，水槽最高深度为$\geq 360\text{mm}$，洗涤时水不易外溅；水槽内部带滴水架，滴水架带不少于 10 根滴水棒，滴水棒可以翻转收纳；</p> <p>4、水槽柜预留收纳翻盖，有收纳水管功能；检修门带锁，底围安装 1 寸定向轮</p> <p>★5、多功能防溅水槽柜技术要求满足：</p> <p>（1）水槽柜滴水架具有折叠隐藏功能；</p> <p>（2）水槽柜隐藏设计：柜体上部设计有隐藏式上下水管功能，可以搭配上走水电的需求；</p> <p>（3）水槽柜过滤功能：下水带 2 层过滤装置，可以过滤不同的杂质；</p> <p>（4）水槽柜排水功能：水槽底部设置矩形式下水口，可以快速排出水槽废水。</p> <p>提供满足以上技术要求具有 CMA 或 CNAS 认证的第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖生产厂家公章。</p>	套	14
4	升降折叠水龙头	双口	<p>1、主体材质为加厚铜管，主管管径 26mm 铜管，表面经环氧树脂喷涂处理。</p> <p>2、双龙头可以独立折叠式设计，使用时打开折叠双联龙头在使用过程中可以自由升降水嘴，以满足不同身高的高度仪器清洗要求使用。</p> <p>4、实验室龙头采用壁式安装，壁厚大于 2.5mm，固定底座直径 50mm，底座锁母与台面中间添加齿形止退垫，使连接后不易松动稳定性强，与台面安装牢固。双联龙头可以分开折叠 90 度收纳，保证实验室的整洁美观。</p> <p>5、开关旋钮：材质 PP，符合人体工学设计，启闭方式为平面式，开关标识清晰醒目，装配好的开关旋钮应平稳轻便无卡阻，与阀杆连接后不易松动稳定性强。</p>	套	14
5	收纳柜		<p>规格：$\geq 1320*900*450\text{mm}$；</p> <p>1、材质：采用 16 mm 厚 E1 级三聚氰胺板，其截面用 2 mm 厚 PVC 封边条机械高温热熔胶封边。</p> <p>2、功能：配置 PE 收纳盒，可收纳各种教学用具。</p>	组	4

6	实验凳 (核心产品)	Φ 315*450-500mm	<p>规格: $\geq \Phi 315*450-500\text{mm}$</p> <p>1、凳脚材质: 4个凳脚采用$\geq 17*34*1.7\text{mm}$钢管模具弯制一次成型, 全圆满焊接完成, 结构牢固, 经高温粉体烤漆处理, 长时间使用也不会产生表面烤漆剥落现象 螺旋升降式, 升降距离为$\geq 50\text{mm}$, 最高离地距离为$\geq 500\text{mm}$, 凳面$\geq \Phi 315*高 450-500\text{mm}$,</p> <p>2、聚丙烯凳面材质: 采用聚丙烯共聚级注塑。表面细纹咬花, 防滑不发光, 凳面底部镶嵌4枚螺纹, 采用标准螺栓与圆型托盘固定。</p> <p>3、脚垫材质: 采用PP加耐磨纤维增强塑料, 实心倒勾式一体射出成型。</p> <p>4、凳托与凳脚留有一定的空间便于凳子挂在挂凳扣上, 方便教室的打扫。</p>	张	56
控制系统					
1	教师演示电源	500*260mm	<p>1、教师演示台配备总漏电保护和分组保护, 可分组控制学生的高低电压电源, 确保学生实验安全方便;</p> <p>2、教师电源总控采用$\geq 225*127\text{mm}$尺寸的面板, 具备智能控制按键, 并能显示电源电压;</p> <p>3、教师交流电源通过智能控制按键直接选取0~24V电压, 最小调节单元可达1V, 额定电流3A;</p> <p>4、教师直流电源也是通过智能控制按键直接选取, 调节范围为1.5~24V, 分辨率可达0.1V, 额定电流3A;</p> <p>5、低压大电流值为40A, 自动关断;</p> <p>6、教学电源: 220V交流输出为带安全门的插座, 带有电源指示, 学生低压交流电源可通过智能控制按键直接选取0~24V电压, 最小调节单元为1V, 分组输送至学生桌; 低压直流电压教师能准确控制, 最小调节单元为0.1V。</p>	套	1
2	通风矢量控制系统	定制	<p>风机矢量控制变频器: 应用空间电压矢量控制原理, 采用模块化设计、双CPU控制, 是集数字技术、计算机技术、现代自控技术于一体的高科技产品, 具有精度高、噪音低、转矩大、性能可靠等特点。主要参数指标为: 1. 频率指示、异常指示、转速指示、状态指示等均由LED显示; 2. 输入额定电压: 三相380V, $\pm 15\%$; 3. 输入额定频率: 50/60HZ; 4. 控制方式: 空间电压矢量控制; 5. 输出频率: 1.00~400.0HZ; 6. 过载能力: 150%额定电流; 7. 保护功能: 输入缺相、输入欠压、直流过压、过载等。</p>	套	1

3	顶装智能控制平台	定制	集中控制系统。可执行各分项分页控制。 给排水控制：控制顶装给排水。 电源控制：控制学生 AC220V 电源和低压电源。 摇臂控制：控制摇臂升降。	套	1
5	远程控制 系统	定制	1、APP 登入有网络注册功能，注册后登入系统操作，使用者忘记密码方便找回，同时方便升级系统，带来新的体验。 2、能使用 APP 能控制总电源关闭； 3、APP 能显示当前温度、相对湿度及当前时间； 4、使用 APP 能控制学生低压电源的交流电压，且电压值为实测值。如 APP 给学生交流 3V，学生电源电压实测电压为 3V； 5、使用 APP 同时控制水电风光源开启与关闭，同时可以扩展功能（监控布防、空调控制等等）	项	1
6	温湿度监 视系统	定制	内置精密温湿度传感装置，实时监控房间内的温度和湿度，保障室内舒适的环境舒适性，能在智能控制平台中实时显示当前环境的温度和湿度。	项	1
通风系统					

1	铝合金万向罩	四节	<p>1、关节：高密度 PP 材质表面磨砂，可 360° 旋转调节。</p> <p>2、关节密封圈：高密度橡胶。在关节之间随着旋钮压力加大而产生阻尼效果。</p> <p>3、关节连接杆：304 不锈钢双头连接杆。</p> <p>4、关节盖：高密度 PP 材质表面磨砂，组合式安装拆装方便。</p> <p>5、关节松紧旋钮：高密度 PP 材质，调节旋流可以调节关节旋转扭矩。</p> <p>6、铝合金万向罩口：直径$\geq 230\text{mm}$，高密度铝合金制成，防止实验时的火焰使其燃烧。</p> <p>7、导管：4 节直径$\geq 55\text{mm}$ 的抗氧化抗腐蚀的镁硅铝合金，表面做特氟龙表面处理，耐酸、耐碱、耐划痕。</p> <p>8、旋转关节：采用抗氧化抗腐蚀的镁硅铝合金，和铝合金万向罩口连接的导管设计旋转功能。</p> <p>9、扭簧：使用≥ 90 度的 4mm 专用弹簧钢抗氧化处理，防止吸风罩自重导致导管下滑。</p> <p>★10、铝合金万向罩技术要求满足：GB/T 10125-2021 人造气氛腐蚀试验；盐雾试验；GB/T 6461-2002 金属基体上金属和其他无机覆盖层；经腐蚀试验后的试样和试件的评级</p> <p>（1）盐雾试验满足：$\geq 480\text{h}$ 中性盐雾试验 10 级</p> <p>提供满足以上技术要求具有 CMA 或 CNAS 认证的第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖生产厂家公章。</p>	个	1
2	万向吸风罩底座	定制	钢制固定底座，抗氧化抗腐蚀的镁硅铝合金方管，根据不同的组合方式可选择丝口和挂口结构，拆装方便。	套	1
3	活动式学生端抽风装置	定制	主体下部分两侧暗藏两根 $\geq \phi 50$ 的风管，风管与其他装置连接，形成排风管道装置，当收纳时，再次拉伸风管，风管自动收起。可左右移动式抽风装置，风口可以任意角度旋转，满足整个桌面的抽风需求	套	28
4	吊装式通风系统	1200*300mm	室内通风主管道、支管道均采用防腐材质，主管道：定制风管，满足实验室通风要求；接口保证无漏风。	套	15
5	室外行程通风系统	定制	<p>1、采用防腐材质，具有整体结构性能好、严密性高等优点，同时具有耐酸碱性能。</p> <p>2、规格：定制风管，满足实验室通风要求，</p> <p>3、管卡采用碳钢制作，表面经防锈处理，具有耐腐蚀、防火、防潮等功能。</p>	套	1
6	防腐风机	5.5kw	<p>功率：5.5KW。风量：$\geq 7100-13500\text{m}^3/\text{h}$。风压：$\geq 926-735\text{Pa}$。噪音：$\leq 55\text{dB(A)}$</p> <p>风帽：PP 材质，具有防雨功能，风阻小。</p> <p>进风口软接头：$\geq \text{De}500/300*250\text{H}$，软质 PVC。</p> <p>防火阀：$\geq 300*250\text{H}$，不锈钢材质。</p> <p>风机控制线：$\geq 2.5\text{mm}^2 * 3 + 1.5\text{mm}^2 * 2$</p>	台	1
顶装舱体					

1	摇臂升降动力系统	定制	采用 24V 250mm 14mm/s 4000N 推杆电机，采用三支点式支撑设计，三点支撑材质采用三件压铸铝组合组装合成，每件之间采用轴销连接，三个压铸尺寸分别为： $\geq 199*126*116\text{mm}$ 、 $\geq 271*166*34\text{mm}$ 、 $\geq 162*72*32\text{mm}$ ，保证运动过程结构稳定，噪音不超过 65 分贝，抗腐蚀能力强。	套	14
2	自动控制系统	定制	集成式控制单元：主要用单片机、电源模块、控制电路组成 1、执行给排水控制：给水系统：设有每个学生设有给水控制阀门，可以对给水进行控制，可以单独进行控制，进行单选、全选、反选，分组进行控制，教师可以方便对全室供水系统进行控制，学生功能板处设置给水接口，接口与学生水槽柜采用优质硅胶软管连接，接口均采用自动锁紧插拔式连接方式，用时接上，不用时可收起。自动排水系统：所有排水由智能化控制系统集中控制，学生功能板处设置排水接口，接口与学生水槽柜采用优质硅胶软管（具有防酸、防碱、耐腐蚀功能）连接，接口均采用自动锁紧插拔式连接方式（拔掉时没有污水流出），用时接上，不用时可收起； 2、执行智能摇臂控制：可以对摇臂进行控制，可以单独进行控制，进行单选、全选、反选，分组进行控制； 3、执行电源控制：可以对 220V 和低压电源进行控制，可以单独进行控制，进行单选、全选、反选，分组进行控制。对低压电源的电压经行调节及锁定。	套	14
3	主体结构系统	定制	两侧采用 $\geq 1200*200*35\text{mm}$ 铝合金一体成型工艺，底部采用钢制焊接而成，主框架沉重部分采用加厚钢板焊接，顶部设有防尘盖，防止灰尘进入影响设备运行，增加设备寿命。	套	14
4	设备桁架	定制	1、跨度：跨度依据总体实际方案决定，包含尺寸和结构形式。 2、承重：每节设备 75kg，分段式均布，应力均匀分散在承重墙上，确保设备悬吊杆可牢固卡在桁架，减少楼板承重，杜绝因楼板承重不足导致设备掉落的隐患。 3、采用 CO2 保护焊接工艺，表面经环氧树脂喷涂处理；整体结构设计合理，具有耐污染、耐化学腐蚀、抗冲击、承重力强等功能。	套	7
多功能伸缩摇臂					
1	多功能伸缩摇臂集成功能模块舱体	550*85*240mm	1、分两段式设计，上部分由外壳、安装导轨、捆绑服务软管和桥式塑料拖链线槽等组成；下部分预留安装学生电源、供应端口、抽风管道空间位置，上下部分的运动间隙采用硅胶材质密封片，保证密闭性。 ★2、多功能伸缩摇臂集成功能模块舱体技术要求满足： （1）功能面板具有自动升降功能并且具有不小于 150mm 伸缩范围。 （2）设备具有水，电，网三种接口，并且有 USB 供电接口。 （3）通电 AC220V，产品运行不小于 20000 次后，可自动伸缩。	套	14

			<p>(4) 试验电压为 AC500V, 50Hz, 持续时间 60s; 试验中, 无击穿和飞弧现象出现。</p> <p>提供满足以上技术要求具有 CMA 或 CNAS 认证的第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖生产厂家公章。</p>		
2	智能摇臂升降系统	定制	<p>1、由 24V 推杆机连接运动的摇臂和固定部分, 运动范围从收纳的水平状态到使用时的垂直状态, 摇臂可以随时停留的范围内的任意位置。</p> <p>★2、智能摇臂升降系统技术要求满足:</p> <p>(1) 摇臂具有障碍物保护功能, 在摇臂摇摆的过程中遇到障碍物会自动停止并复位。</p> <p>(2) 摇臂具有漏水报警功能, 当设备漏水时系统可以检测漏水信号, 并发出声光报警, 并通过短信发送至设定手机。</p> <p>(3) 通电 AC220V, 产品自动升降及伸缩, 摇臂伸缩及摇臂摇摆次数达到 20000 次, 摇臂无损坏。</p> <p>提供满足以上技术要求具有 CMA 或 CNAS 认证的第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖生产厂家公章。</p>	套	14
3	学生电源系统	定制	<p>包含: 低压交流 0-24V 输出 1 组、直流 1.5-24V 输出 1 组、输交流 220V 插座 2 个、USB 输出 5V 电源 1 组。</p> <p>1、教师主控型, 学生低压电源都可接收主控电源发送的锁定信号, 在锁定指示灯点亮后, 学生接收老师输送的设定电源电压, 教师锁定时, 学生自己无法操作, 这样可避免学生的误操作。可以分组或独立控制;</p> <p>2、学生电源采用耐磨、耐腐蚀、耐高温的 PC 亮光薄膜面板, 学生电源的控制采用按钮式按键, 可以随意设置电压, 贴片元件生产技术, 微电脑控制, 采用不小于 49*24mm 尺寸面板, 用于展示学生的交直流电压数据;</p> <p>3、学生交流电源通过上下键 0~24V 电压, 最小调节单元可达 1V, 额定电流 3A;</p> <p>4、学生直流电源也是通过上下键选取, 调节范围为 1.5~24V, 分辨率可达 0.1V, 额定电流 2A。</p>	套	28
4	供应端口	定制	<p>1、给排水端口: 采用 PVC 材质, 具有耐酸碱, 拔插轻松, 不生锈等特点; 即插即用, 带自动锁紧功能, 即使在供水排水工作时, 随时拔掉接口也不会有任何滴漏现象;</p> <p>2、控制端口: 采用航空插头供应装置, 保证水槽柜供应电源及控制信号线。</p> <p>★3、供应端口技术要求满足:</p> <p>摇臂的水电接口采用快接功能, 在连接水电时不需要使用辅助工具</p> <p>提供满足以上技术要求具有 CMA 或 CNAS 认证的第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖生产厂家公章。</p>	套	28
5	故障显示系统	定制	<p>接收智能平台控制, 摇臂运动故障亮红灯警报故障。功能面板采用 146*24mm, 配置 LED 故障灯 1 个, 灯罩采用 ABS 一次成型, 设计安装磨砂透明均光板, 不仅能使光线扩散均匀更能起到安全防护作用。</p>	套	14

6	废水存储过滤系统	定制	由水过滤箱和排水装置组成。尺寸 $\geq 280*330*290\text{mm}$ 。水过滤箱包括箱体、过滤件组成，具有耐酸碱，箱体由一隔板分为上下两层，过滤件设置在上层，抽水装置设置在下层。入水口处设置有液位计传感器，检测箱体的水位，排水装置包含水泵和控制器，控制器接受控制系统信号，控制器与液位计信号连接，且与水泵的开关信号连接。设备下面配有一个万向轮，方便设备移动。	套	14
系统工程					
1	强、弱电、上下水管及安装	定制	<p>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$\geq 2.5\text{mm}^2$电线进行系统布线。</p> <p>2、智能控制系统线路：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$\geq 1.0\text{mm}^2$屏蔽电线进行系统布线。</p> <p>3、给水管路：给水主管选用$\geq \phi 20-32\text{mmPP-R}$给水管，模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。</p> <p>4、排水管路：排水管选用加厚$\geq \phi 50-75\text{mmPVC-U}$国标管（具有防酸、防碱、耐腐蚀功能），模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。</p> <p>5、线路改造（强、弱电）：吊装设备线缆，智慧黑板线路，灯线，插座线路，开关插座，上水路改造，工整美观；符合国家相关质量标准。线路铺设除满足各个实验室实际要求外，预留30%，用于后期扩展，智慧黑板线路、灯线、插座线路、开关插座、上水路改造、含强网线已满足实验室设备需求。</p>	项	1
2	地板	定制	<p>1. PVC 同质透心，尺寸稳定性佳，适用于热胀冷缩的地面，即使用在地板湿气较大的地面，也不会变形，能够长期维持原状。</p> <p>2. 具有良好的隔音性、降低噪音效果，营造安详的室内环境，减少和缓解室内物体自然坠落给地板冲击所产生的噪音。</p>	项	1
3	安装辅件	定制	采用双槽钢横梁吊装方式，减少楼板承重，防止左右晃动，可进行上下、左右的平衡调节，实验功能板离地2m左右，主要辅件有：槽钢等（不含桁架）	间	1
4	窗帘	定制	<p>1. 规格：现场勘察定做；</p> <p>2. 窗帘布进行水性墨水喷绘写真处理，整体拼接紧密，精度高，不易褪色，喷绘内容与整体氛围一致。</p>	项	1
5	温控设备	国标	<p>1、分布式送风技术与全直流变频架构</p> <p>2、电源：电源规格为220V/50Hz，</p> <p>3、制冷量：7210W、制热量：9710W</p> <p>4、噪音水平：室内机噪音范围约35-48dB，室外机噪音$\leq 56\text{dB}$。</p> <p>5、变频技术：全直流变频，控温更精准（$\pm 0.5^\circ\text{C}$），节能效果显著。</p>	台	2

6	室内环境 内容提升	定制	<p>1、电气配盘：适配教室所需空开及配电盘安装、加装漏保及适配空气开关。</p> <p>2、墙面环境处理：墙固处理、墙面批灰、墙面批腻子、墙面刷漆、打孔、垃圾清运费、材料上楼等。</p> <p>3、教室顶部环境：铝扣板吊顶，防尘防污，尺寸：600mm×600mm×0.8mm 扣板吊顶。</p> <p>4、教室灯光环境：LED 教室灯，边框材料应采用银色铝型材；格栅防眩光处理，格栅网面内侧有防尘板；实现背部透光，提高教室照明舒适度，尺寸为：600mm×600mm×80mm。LED 黑板灯应为一体式灯具，灯体用铝型材挤出，两边要求用塑料件完全包住，塑料件材质为 PC，不允许有不被塑件保护的金属突出物。</p>	项	1
7	集成系统 调试	定制	<p>系统调试：</p> <p>1、整室设备安装，吊顶式系统采用模块化结构设计，采用吊装安装方式；</p> <p>2、系统结构调试；</p> <p>3、系统控制调试；</p> <p>4、通风系统调试；</p> <p>5、给排水调试；</p> <p>6、供电系统调试；</p> <p>7、照明系统调试。</p>	项	1

生物观察实验室（56 座/间）

编号	名称	规格型号	技术参数	单位	数量
生物观察实验室（56 座/间）					
教师演示控制					
1	教师演示讲台	3000*700*900mm	规格：≥3000*700*900mm 1. 面板：采用≥12.7mm 厚双面膜耐腐蚀实芯理化板制作，四角倒 R15 圆角。耐酸、耐碱、耐高温，坚固耐用，防潮、无细孔、不膨胀、不龟裂、不变形、不导电、便于维护及具有良好的承重性能； 2. 柜身：采用 E1 级环保型三聚氰胺板制作，可见截面均经过 PVC 封边；整体结构设计合理，预留电脑主机、键盘托、实物展台、教师电源位置。 3. 防腐三节静音导轨：采用优质品牌三节静音滑轨； 4. 铰链：采用知名品牌大弯铰链，开合十万次以上； 5. 耐腐蚀连接件：ABS 专用连接组零件； 6. 桌脚：采用 ABS 注塑专用桌垫固定； 7. 防撞胶垫：采用橡胶材质，装于抽屉及门板内侧，减缓碰撞，保护柜体； 8. 其他：台面装置教师电源主控台，预留多媒体设备（电脑；实物展台、DVD）等设备位置。	张	1
2	实验室专用水槽	550*450*300mm	规格：≥550*450*300mm；采用 PP 一体化成型水槽，易清洁，耐腐蚀特点。	只	1
3	三联高低位龙头	三联	鹅颈式实验室专用优质化验水嘴：主体采用铜质，表面环氧树脂喷涂。阀芯采用陶瓷阀芯，配置一个高位水龙头，两个低位水龙头，便于多用途使用。	套	1
4	智慧黑板	国产	一、整体 1、采用全金属外壳，三拼接平面一体化设计，外观尺寸：宽≥4200mm，高≥1200mm。副屏支持磁吸附功能。 2、整机采用 86 英寸超高清 LED 液晶显示屏，显示比例 16:9，分辨率 3840×2160。钢化玻璃表面硬度≥9H。屏幕防眩光。采用电容触控，支持 Windows 系统和 Android 系统中进行 40 点及以上触控。（需提供具有 CNAS 或 CMA 标识的检测报告复印件） 3、输入接口具备 2 路 HDMI、1 路 RS232、3 路 USB 接口（包含 1 路 Type-C）。输出接口具备 1 路音频输出、1 路触控 USB 输出。 4、嵌入式系统版本不低于 Android 14。内存≥2GB。存储空间≥8GB。 5、整机上边框内置摄像头，可拍摄≥1300 万像素数的照片，可拍摄输出 4K 分辨率的视频，可清点人数、人脸识别、可用于远程巡课。 6、整机上边框内置 2.2 声道扬声器，额定总功率≥60W。内置阵列麦克风，麦克风拾音距离≥12 米。（需提供具有 CNAS 或 CMA 标识的检测报告复印件） 7、支持通过账号密码、手机扫码、人脸识别、声纹识别等多种方式进行整机账号登录，且打开教学软件时无需二次登录操作。（需提供	年	1

		<p>具有 CNAS 或 CMA 标识的检测报告复印件)</p> <p>8、整机 Windows 通道支持文件传输应用，支持通过扫码、超声两种方式与手机进行握手连接，实现文件传输功能。（需提供具有 CNAS 或 CMA 标识的检测报告复印件）</p> <p>9、整机内置双 WiFi6 无线网卡，支持蓝牙 5.4 标准。（需提供具有 CNAS 或 CMA 标识的检测报告复印件）</p> <p>10、支持标准、听力、观影和 AI 空间感知音效模式，AI 空间感知音效模式可通过内置麦克风采集教室物理环境声音，自动生成符合当前教室物理环境的频段、音量、音效。（需提供具有 CNAS 或 CMA 标识的检测报告复印件）</p> <p>11、整机支持智能手机通过超声波信号，一键投屏，无需投屏码或扫码步骤。（需提供具有 CNAS 或 CMA 标识的检测报告复印件）</p> <p>12、支持智能书写功能，书写文字自动识别为标准印刷体，支持图形识别功能，可将多种手绘图形转化为矩形、三角形、圆形等标准图形。</p> <p>13、整机侧边栏内置自习工具，通过整机麦克风监测教室中学生音量大小，当学生音量大于阈值时，屏幕自动弹窗提醒进行自习纪律干预。（需提供具有 CNAS 或 CMA 标识的检测报告复印件）</p> <p>二、OPS 电脑</p> <p>1、采用不低于 intel 第 12 代 i5 CPU。</p> <p>2、运行内存不低于 8GB。</p> <p>3、固态硬盘不低于 256GB。</p> <p>4、插拔式安装，无需线材连接。</p> <p>三、教学备课授课软件</p> <p>1、支持为教师提供免费可扩展的云存储空间，教师可在个人云空间上传存储互动课件、云教案和其他教学资源。支持上传文档、图片、音视频等资源。</p> <p>2、提供拼音卡片、古诗词、汉字卡片、中文听写、数学画板、字母卡片、英汉词典、英文听写、化学实验、元素周期、化学方程、物理线图、星球、等学科工具，可一键插入课件。学科工具支持教师自主设置在首页显示的功能，且该设置在备课和授课端之间可以同步。（提供具有 CNAS 或 CMA 标识的检测报告复印件）</p> <p>3、支持与 PPT 文件的双向兼容：教师可将 pptx 课件转化为互动教学课件，保留 pptx 原文件中的文字、图片、表格等对象及动画的可编辑性。也支持将互动课件导出为 pptx、pdf、H5 或 web 链接。导出的课件支持在多终端(包含 windows、Macos、iOS、安卓、国产化系统)进行二次编辑。（提供第三方检测认证机构出具的具有 CNAS 或 CMA 标识的检测报告复印件）</p> <p>4、具备云端静默推送下载功能，无需用户手动下载即可实现应用的在线升级，升级具有信息验证机制，确保教学秩序不受干扰。</p> <p>5、云教案与云课件可一对多关联绑定，产生绑定后，在课件页和教案页均支持在同一面板打开关联的云课件或云教案预览，便于老师备课时相互对照。（提供具有 CNAS 或 CMA 标识的检测报告复印件）</p> <p>6、支持在课件中通过快捷键(Ctrl+F)调用搜索控件，输入文本即可查找课件内文本框、形状、表格中对应的文本匹配项。</p>		
--	--	--	--	--

		<p>7、提供高中阶段的实验资源，要求提供的所有实验内容都可以支持在实验操作的过程中查看具体的实验内容简介，可查看的内容简介至少应包含：实验目的、实验器材、实验步骤等，方便老师在使用中快速了解具体实验内容，提高老师课堂教学效率。</p> <p>8、所有学科软件要求提供的实验内容模块需根据知识点分类。物理需包含：直线运动、牛顿运动定律、力与物体平衡、功和机械能、机械振动机械波、光学、动量、原子物理、曲线运动、电磁学、热学、；化学需包含：化学与技术、化学实验、重要的无机物、物质结构与性质、化学反应原理、化学与生活、有机化学基础、化学基本概念；生物需包含：细胞的分子组成与结构、细胞代谢、细胞的生命历程与遗传的细胞学基础、遗传的分子基础、变异与进化、生命活动的调节、生物与环境、生殖与个体发育。</p> <p>9、支持多操作系统的数据互通，教师在 windows 操作系统、国产统信操作系统、国产麒麟操作系统、MAC 操作系统、安卓操作系统环境中进行备课后保存的课件资料，均可在教室一体机上登录账号进行授课，无需文件转换。</p> <p>四、集控</p> <p>1、支持管理不同品牌的教学一体机、智慧黑板。</p> <p>2、支持自定义设备类型及数量；支持查看本校常用软件、网址访问排行；支持查看设备网络负载、硬件负载情况，并提供网络优化、硬件升级指南。</p> <p>3、设备巡视时，支持远程发送文本消息、语音消息、记录备注、听课评价。</p> <p>4、支持根据班级课程表，定位老师所在教室，实时远程听课；支持远程教学过程评价，支持评课表。</p> <p>5、支持解读设备运行数据，提供基建优化建议，以保障信息化设备在教学过程中的应用稳定性。（提供具有 CNAS 或 CMA 标识的检测报告复印件）</p> <p>6、支持设置网址访问黑名单、白名单，限制所有设备的网址访问。</p> <p>7、系统具备不良弹窗 AI 拦截过滤能力，当有窗口弹出时，会自动判断，判断为不良弹窗时，自动拦截该窗口，以保障课堂教学稳定进行。（提供具有 CNAS 或 CMA 标识的检测报告复印件）</p> <p>8、支持远程批量清理设备磁盘，保障设备磁盘可用空间最大化，从而提升设备运行流畅性、桌面整洁性。</p> <p>五、视频展台</p> <p>1、采用≥800 万像素摄像头；采用 USB 电源直接供电，无需额外配置电源适配器；箱内 USB 连线采用隐藏式设计。</p> <p>2、展示托板具备 LED 补光灯。</p> <p>摄像头支持自动对焦。</p>		
--	--	--	--	--

学生实验操作及学习区

1	学生实验桌	2850*600*780mm	<p>规格：≥2850*600*780mm</p> <p>1、台面：采用≥20mm 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。采用一体实芯黑色坯体，台面釉面为亚马逊蓝色，釉面和坯体经高温一体烧结而成，釉面与坯体结合后不脱落、不脱层。</p> <p>★陶瓷台面技术要求满足：</p> <p>(1)、外观要求：参照 T/CIQA10-2020 的要求，外观为五面坯体，表面釉面为烧成颜色；坯体敲碎后，无空洞、无直径 2mm 以上气泡、无杂色，为一体实芯坯体；釉面与坯体之间无脱层，釉面与坯体呈一体结构，釉面为烧成颜色，非坯体颜色。</p> <p>(2)、耐化学腐蚀性能：为保证台面耐化学腐蚀的稳定性，参照 T/CIQA10-2020 标准，台面耐化学腐蚀性不低于 GLA 级。</p> <p>(3)、抗冲击性能：为保证台面使用的安全性，参照 T/CIQA10-2020 标准，台面抗冲击性（恢复系数）不低于 0.859。</p> <p>(4)、防潮要求：为保证台面防潮、防霉的性能，参照 GB/T4100-2015（陶瓷砖）附录 G 标准，台面吸水率测试平均值≤0.05%。</p> <p>(5)、颜色稳定性：为保证台面的美观度，参照 GB/T17657-2022 标准，耐光色牢度不低于 4 级。</p> <p>提供满足以上技术要求具有 CMA 或 CNAS 认证的第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖生产厂家公章。</p> <p>2、结构：新型塑钢结构，整体采用内侧板、后功能背板、连接框架组成，内侧板采用 1.0mm 钢板，前后圆弧弯曲处理，内侧采用不小于 20*20*0.8mm 方管加固处理；后功能背板采用 1.0mm 镀锌钢板，外形采用阶梯式设计，内部设计预留空间，方便管线预装。连接框架采用 25*25*2.34mm 钢制框架组合而成；框架内带调平结构，方便调整台面的平整度。框架两侧与柜体、内侧板连接，底部安装书包斗。</p> <p>3、侧护板：尺寸不小于 600*790*45mm，自带侧面围边，采用采用环保型 ABS 一体注塑成型。</p> <p>4、书包斗：采用 ABS 一体注塑成型，镂空设计，不屯垃圾，便于清理，中间设挂凳卡。</p> <p>5、挡水条采用铝合金材质，倾斜式设计，高出台面不小于 30mm，有效保护实验器材跌落。</p>	张	14
2	抽拉式水槽柜	480*600*750mm	<p>规格：≥480*600*750mm</p> <p>1、抽拉掩蔽式结构</p> <p>2、柜体：采用≥1.0mm 优质镀锌钢板制作，经切割、圆角折弯、焊接、打磨平整，表面经环氧树脂喷涂处理，耐酸碱；正面设计门轴式铰链检修门，柜门圆弧设计。</p> <p>3、水槽采用 PP 材质，内径尺寸≥350*360mm，深度满足≥240mm，水槽抽拉式设计，采用托底重型三节阻尼导轨，使用时拉出，保证桌面空间充分利用。</p> <p>4、地脚：采用 ABS 材质，模具一次成型，耐磨耐酸碱。</p>	套	14

3	双联折叠龙头	双口	双联定制型鹅颈式实验室专用水嘴；鹅颈出水管采用直径 25mm 铜质加厚铜管弯制成型，铜质出水水咀采用螺纹式安装，可方便拆卸；开关手柄采用 PP 旋转式手柄，两个出水鹅颈可以向前折叠，不用时可以掩藏在水槽柜内。上水接口自带成型螺纹，可方便连接上水软管。	套	14
4	升降生物灯	300*630*60mm	1、装置盖板，采用 ABS 一次注塑成型，安装于升降生物灯上方 2、升降生物灯采用电动升降式，采用 24V 直流电机驱动，双侧导轨定位，保证升降平稳自如，教师统一主控，可以一键升降； 3、盖板下方安装 LDE 照明灯。	套	28
5	学生电源	347*179*355mm	1、电源部分尺寸为 $\geq 347*179*355\text{mm}$ ；带 4 个五孔国标插座，两组低压电源， 2、学生电源采用耐磨、耐腐蚀、耐高温的 PC 亮光薄膜面板，学生电源的控制采用触摸按键，可以随意设置电压，贴片元件生产技术，微电脑控制，采用 $\geq 61*45\text{mm}$ 尺寸面板，用于展示学生的交直流电压数据； 3、学生交流电源通过上下键 0~24V 电压，最小调节单元可达 1V，额定电流 2A； 4、学生直流电源通过上下键选取，调节范围为 1.5~24V，分辨率可达 0.1V，额定电流 2A。	套	14
6	实验凳 (核心产品)	Φ 315*450-500mm	规格： $\geq \Phi 315*450-500\text{mm}$ 1、凳脚材质：4 个凳脚采用 $\geq 17*34*1.7\text{mm}$ 钢管模具弯制一次成型，全圆满焊接完成，结构牢固，经高温粉体烤漆处理，长时间使用也不会产生表面烤漆剥落现象，螺旋升降式，升降距离为 $\geq 50\text{mm}$ ，最高离地距离为 $\geq 500\text{mm}$ ，凳面 $\geq \Phi 315*高 450-500\text{mm}$ ， 2、聚丙烯凳面材质：采用聚丙烯共聚级注塑。表面细纹咬花，防滑不发光，凳面底部镶嵌 4 枚螺孔，采用标准螺栓与圆型托盘固定。 3、脚垫材质：采用 PP 加耐磨纤维增强塑料，实心倒勾式一体射出成型。 4、凳托与凳脚留有一定的空间便于凳子挂在挂凳扣上，方便教室的打扫。	张	56
7	陈列柜		规格： $\geq 3050*500*2400\text{mm}$ 侧板两长边镶嵌 $\geq 20\text{mm}*16\text{mm}$ 铝合金，正面玻璃移门，上部为 $\geq 57\text{mm}*70\text{mm}$ 宽铝合金上槽，并有专用槽与顶板连接，内置专用吊轮和 $\geq 8\text{mm}$ 钢化玻璃，下部采用 $\geq 45\text{mm}*37\text{mm}$ 铝合金双槽下槽，槽内设置防撞毛条，并有专用槽与中固板连接，层板立杆为 $\geq 15\text{mm}*20\text{mm}$ 铝合金型材材质，层板采用 $\geq 8\text{mm}$ 厚玻璃，高低可调。下柜为全钢柜体，采用 $\geq 1.0\text{mm}$ 优质高强度镀锌钢板，采用 CO2 保护焊焊接，打磨处理，表面经耐酸碱粉末烤漆处理；	组	1
8	陈列柜		规格： $\geq 2050*500*2400\text{mm}$ 侧板两长边镶嵌 $\geq 20\text{mm}*16\text{mm}$ 铝合金，正面玻璃移门，上部为 $\geq 57\text{mm}*70\text{mm}$ 宽铝合金上槽，并有专用槽与顶板连接，内置专用吊轮和 $\geq 8\text{mm}$ 钢化玻璃，下部采用 $\geq 45\text{mm}*37\text{mm}$ 铝合金双槽下槽，槽内设置防撞毛条，并有专用槽与中固板连接，层板立杆为 $\geq 15\text{mm}*20\text{mm}$ 铝合金型材材质，层板采用 $\geq 8\text{mm}$ 厚玻璃，高低可调。下柜为全钢柜体，采用 $\geq 1.0\text{mm}$ 优质高强度镀锌钢板，采用 CO2 保护焊焊接，打磨处理，	组	1

			表面经耐酸碱粉末烤漆处理；		
控制系统					
1	教师演示电源	500*260mm	<p>1、教师演示台配备总漏电保护和分组保护，可分组控制学生的高低电压电源，确保学生实验安全方便；</p> <p>2、教师电源总控采用不小于 225*127mm 尺寸的面板，具备智能控制按键，并能显示电源电压；</p> <p>3、教师交流电源通过智能控制按键直接选取 0~24V 电压，最小调节单元可达 1V, 额定电流 3A；</p> <p>4、教师直流电源也是通过智能控制按键直接选取，调节范围为 1.5~24V，分辨率可达 0.1V, 额定电流 3A；</p> <p>5、低压大电流值为 40A，自动关断；</p> <p>6、教学电源：220V 交流输出为带安全门的插座，带有电源指示，学生低压交流电源可通过智能控制按键直接选取 0~24V 电压，最小调节单元为 1V，分组输送至学生桌；低压直流电压教师能准确控制，最小调节单元为 0.1V。</p>	套	1
2	智能控制平台	定制	<p>集中控制系统。可执行各分项分页控制。</p> <p>给排水控制：控制给排水。</p> <p>照明控制：控制控制顶装照明。</p> <p>电源控制：控制学生 AC220V 电源和低压电源。</p>	套	1
4	远程控制系统	定制	<p>1、APP 登入有网络注册功能，注册后登入系统操作，使用者忘记密码方便找回，同时方便升级系统，带来新的体验。</p> <p>2、能使用 APP 能控制总电源关闭；</p> <p>3、APP 能显示当前温度、相对湿度及当前时间；</p> <p>4、使用 APP 能控制学生低压电源的交流电压，且电压值为实测值。如 APP 给学生交流 3V，学生电源电压实测电压为 3V；</p> <p>5、使用 APP 同时控制水电风光源开启与关闭，同时可以扩展功能（监控布防、空调控制等等）</p>	项	1
5	温湿度监视系统	定制	内置精密温湿度传感装置，实时监控房间内的温度和湿度，保障室内舒适的环境舒适性，能在智能控制平台中实时显示当前环境的温度和湿度。	项	1
6	电气布线（地面以上部分）	DN25mm	DN25 阻燃线管；2.5mm ² 国标线材，符合国家标准。	套	1
系统工程					

1	强、弱电、上下水管及安装	定制	<p>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$\geq 2.5\text{mm}^2$ 电线进行系统布线。</p> <p>2、智能控制系统线路：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$\geq 1. \text{mm}^2$ 屏蔽电线进行系统布线。</p> <p>3、给水管路：给水主管选用$\geq \phi 20\text{-}32\text{mmPP-R}$ 给水管，模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。</p> <p>4、排水管路：排水管选用加厚$\geq \phi 50\text{-}75\text{mmPVC-U}$ 国标管（具有防酸、防碱、耐腐蚀功能），模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。</p> <p>5、线路改造（强、弱电）：吊装设备线缆，智慧黑板线路，灯线，插座线路，开关插座，上水路改造，工整美观；符合国家相关质量标准。线路铺设除满足各个实验室实际要求外，预留 30%，用于后期扩展，智慧黑板线路、灯线、插座线路、开关插座、上水路改造、含强网线已满足实验室设备需求。</p>	项	1
2	地板	定制	<p>1. PVC 同质透心，尺寸稳定性佳，适用于热胀冷缩的地面，即使用在地板湿气较大的地面，也不会变形，能够长期维持原状。</p> <p>2. 具有良好的隔音性、降低噪音效果，营造安详的室内环境，减少和缓解室内物体自然坠落给地板冲击所产生的噪音。</p>	项	1
3	安装辅件	定制	采用双槽钢横梁方式，防止左右晃动，可进行平衡调节。	间	1
4	窗帘	定制	<p>1. 规格：现场勘察定做；</p> <p>2. 窗帘布进行水性墨水喷绘写真处理, 整体拼接紧密, 精度高, 不易褪色, 喷绘内容与整体氛围一致。</p>	项	1
5	温控设备	国标	<p>1、分布式送风技术与全直流变频架构</p> <p>2、电源：电源规格为 220V/50Hz,</p> <p>3、制冷量：7210W、制热量：9710W</p> <p>4、噪音水平：室内机噪音范围约 35-48dB，室外机噪音$\leq 56\text{dB}$。</p> <p>5、变频技术：全直流变频，控温更精准（$\pm 0.5^\circ\text{C}$），节能效果显著。</p>	台	2
6	室内环境内容提升	定制	<p>1、电气配盘：适配教室所需空开及配电盘安装、加装漏保及适配空气开关。</p> <p>2、墙面环境处理：墙固处理、墙面批灰、墙面批腻子、墙面刷漆、打孔、垃圾清运费、材料上楼等。</p> <p>3、教室顶部环境：铝扣板吊顶，防尘防污，尺寸：$\geq 600\text{mm}\times 600\text{mm}\times 0.8\text{mm}$ 扣板吊顶。</p> <p>4、教室灯光环境：LED 教室灯，边框材料应采用银色铝型材；格栅防眩光处理，格栅网面内侧有防尘板；实现背部透光，提高教室照明舒适度，尺寸为：$\geq 600\text{mm}\times 600\text{mm}\times 80\text{mm}$。LED 黑板灯应为一体式灯具，灯体用铝型材挤出，两边要求用塑料件完全包住，塑料件材质为 PC，不允许有不被塑件保护的金属突出物。</p>	项	1

7	集成系统 调试	定制	系统调试： 1、整室设备安装，采用模块化结构设计，采用组合式安装方式； 2、系统结构调试； 3、系统控制调试； 4、通风系统调试； 5、给排水调试； 6、供电系统调试； 7、照明系统调试。	项	1
---	------------	----	---	---	---

物理创新实验室（56 座/间）

编号	名称	规格型号	技术参数	单位	数量
物理创新实验室（56 座/间）					
教师演示控制					
1	教师演示讲台	3000*700*900mm	规格：≥3000*700*900mm 1. 面板：采用≥12.7mm 厚双面膜耐腐蚀实芯理化板制作，四角倒 R15 圆角。耐酸、耐碱、耐高温，坚固耐用，防潮、无细孔、不膨胀、不龟裂、不变形、不导电、便于维护及具有良好的承重性能； 2. 柜身：采用 E1 级环保型三聚氰胺板制作，可见截面均经过 PVC 封边；整体结构设计合理，预留电脑主机、键盘托、实物展台、教师电源位置。 3. 防腐三节静音导轨：采用优质品牌三节静音滑轨； 4. 铰链：采用知名品牌大弯铰链，开合十万次以上； 5. 耐腐蚀连接件：ABS 专用连接组零件； 6. 桌脚：采用 ABS 注塑专用桌垫固定； 7. 防撞胶垫：采用橡胶材质，装于抽屉及门板内侧，减缓碰撞，保护柜体； 8. 其他：台面装置教师电源主控台，预留多媒体设备（电脑；实物展台、DVD）等设备位置。	张	1
2	教师演示电源	500*260mm	1、教师演示台配备总漏电保护和分组保护，可分组控制学生的高低电压电源，确保学生实验安全方便； 2、教师电源总控采用≥225*127mm 尺寸的面板，具备智能控制按键，并能显示电源电压； 3、教师交流电源通过智能控制按键直接选取 0~24V 电压，最小调节单元可达 1V，额定电流 3A； 4、教师直流电源也是通过智能控制按键直接选取，调节范围为 1.5~24V，分辨率可达 0.1V，额定电流 3A； 5、低压大电流值为 40A，自动关断； 6、教学电源：220V 交流输出为带安全门的插座，带有电源指示，学生低压交流电源可通过智能控制按键直接选取 0~24V 电压，最小调节单元为 1V，分组输送至学生桌；低压直流电压教师能准确控制，最小调节单元为 0.1V。	套	1
3	多功能集中控制系统	定制	集中控制系统。可执行各分项分页控制： （1）升降控制：可以实现单个控制，可以集中控制，可以任意组合控制； （2）220V 电源控制：控制学生 AC220V 电源； （3）低压控制：教室主控，分组控制。	个	1

4	智慧黑板	国产	<p>一、整体</p> <p>1、采用全金属外壳，三拼接平面一体化设计，外观尺寸：宽$\geq 4200\text{mm}$，高$\geq 1200\text{mm}$。副屏支持磁吸附功能。</p> <p>2、整机采用 86 英寸超高清 LED 液晶显示屏，显示比例 16:9，分辨率 3840\times2160。钢化玻璃表面硬度$\geq 9\text{H}$。屏幕防眩光。采用电容触控，支持 Windows 系统和 Android 系统中进行 40 点及以上触控。（需提供具有 CNAS 或 CMA 标识的检测报告复印件）</p> <p>3、输入接口具备 2 路 HDMI、1 路 RS232、3 路 USB 接口（包含 1 路 Type-C）。输出接口具备 1 路音频输出、1 路触控 USB 输出。</p> <p>4、嵌入式系统版本不低于 Android 14。内存$\geq 2\text{GB}$。存储空间$\geq 8\text{GB}$。</p> <p>5、整机上边框内置摄像头，可拍摄≥ 1300万像素数的照片，可拍摄输出 4K 分辨率的视频，可清点人数、人脸识别、可用于远程巡课。</p> <p>6、整机上边框内置 2.2 声道扬声器，额定总功率$\geq 60\text{W}$。内置阵列麦克风，麦克风拾音距离≥ 12米。（需提供具有 CNAS 或 CMA 标识的检测报告复印件）</p> <p>7、支持通过账号密码、手机扫码、人脸识别、声纹识别等多种方式进行整机账号登录，且打开教学软件时无需二次登录操作。（需提供具有 CNAS 或 CMA 标识的检测报告复印件）</p> <p>8、整机 Windows 通道支持文件传输应用，支持通过扫码、超声两种方式与手机进行握手连接，实现文件传输功能。（需提供具有 CNAS 或 CMA 标识的检测报告复印件）</p> <p>9、整机内置双 WiFi6 无线网卡，支持蓝牙 5.4 标准。（需提供具有 CNAS 或 CMA 标识的检测报告复印件）</p> <p>10、支持标准、听力、观影和 AI 空间感知音效模式，AI 空间感知音效模式可通过内置麦克风采集教室物理环境声音，自动生成符合当前教室物理环境的频段、音量、音效。（需提供具有 CNAS 或 CMA 标识的检测报告复印件）</p> <p>11、整机支持智能手机通过超声波信号，一键投屏，无需投屏码或扫码步骤。（需提供具有 CNAS 或 CMA 标识的检测报告复印件）</p> <p>12、支持智能书写功能，书写文字自动识别为标准印刷体，支持图形识别功能，可将多种手绘图形转化为矩形、三角形、圆形等标准图形。</p> <p>13、整机侧边栏内置自习工具，通过整机麦克风监测教室中学生音量大小，当学生音量大于阈值时，屏幕自动弹窗提醒进行自习纪律干预。（需提供具有 CNAS 或 CMA 标识的检测报告复印件）</p> <p>二、OPS 电脑</p> <p>1、采用不低于 intel 第 12 代 i5 CPU。</p> <p>2、运行内存不低于 8GB。</p>	年	1
---	------	----	--	---	---

		<p>3、固态硬盘不低于 256GB。</p> <p>4、插拔式安装，无需线材连接。</p> <p>三、教学备课授课软件</p> <p>1、支持为教师提供免费可扩展的云存储空间，教师可在个人云空间上传存储互动课件、云教案和其他教学资源。支持上传文档、图片、音视频等资源。</p> <p>2、提供拼音卡片、古诗词、汉字卡片、中文听写、数学画板、字母卡片、英汉词典、英文听写、化学实验、元素周期、化学方程、物理线图、星球、等学科工具，可一键插入课件。学科工具支持教师自主设置在首页显示的功能，且该设置在备课和授课端之间可以同步。（提供具有 CNAS 或 CMA 标识的检测报告复印件）</p> <p>3、支持与 PPT 文件的双向兼容：教师可将 pptx 课件转化为互动教学课件，保留 pptx 原文件中的文字、图片、表格等对象及动画的可编辑性。也支持将互动课件导出为 pptx、pdf、H5 或 web 链接。导出的课件支持在多终端(包含 windows、Macos、iOS、安卓、国产化系统)进行二次编辑。（提供第三方检测认证机构出具的具有 CNAS 或 CMA 标识的检测报告复印件）</p> <p>4、具备云端静默推送下载功能，无需用户手动下载即可实现应用的在线升级，升级具有信息验证机制，确保教学秩序不受干扰。</p> <p>★5、云教案与云课件可一对多关联绑定，产生绑定后，在课件页和教案页均支持在同一面板打开关联的云课件或云教案预览，便于老师备课时相互对照。（提供具有 CNAS 或 CMA 标识的检测报告复印件）</p> <p>6、支持在课件中通过快捷键 (Ctrl+F) 调用搜索控件，输入文本即可查找课件内文本框、形状、表格中对应的文本匹配项。</p> <p>7、提供高中阶段的实验资源，要求提供的所有实验内容都可以支持在实验操作的过程中查看具体的实验内容简介，可查看的内容简介至少应包含：实验目的、实验器材、实验步骤等，方便老师在使用中快速了解具体实验内容，提高老师课堂教学效率。</p> <p>8、所有学科软件要求提供的实验内容模块需根据知识点分类。物理需包含：直线运动、牛顿运动定律、力与物体平衡、功和机械能、机械振动机械波、光学、动量、原子物理、曲线运动、电磁学、热学、；化学需包含：化学与技术、化学实验、重要的无机物、物质结构与性质、化学反应原理、化学与生活、有机化学基础、化学基本概念；生物需包含：细胞的分子组成与结构、细胞代谢、细胞的生命历程与遗传的细胞学基础、遗传的分子基础、变异与进化、生命活动的调节、生物与环境、生殖与个体发育。</p> <p>9、支持多操作系统的互通，教师在 windows 操作系统、国产统信操作系统、国产麒麟操作系统、MAC 操作系统、安卓操作系统环境中进行备课后保存的课件资料，均可在教室一体</p>		
--	--	--	--	--

		<p>机上登录账号进行授课，无需文件转换。</p> <p>四、集控</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、支持管理不同品牌的教学一体机、智慧黑板。 2、支持自定义设备类型及数量；支持查看本校常用软件、网址访问排行；支持查看设备网络负载、硬件负载情况，并提供网络优化、硬件升级指南。 3、设备巡视时，支持远程发送文本消息、语音消息、记录备注、听课评价。 4、支持根据班级课程表，定位老师所在教室，实时远程听课；支持远程教学过程评价，支持评课表。 ★5、支持解读设备运行数据，提供基建优化建议，以保障信息化设备在教学过程中的应用稳定性。（提供具有 CNAS 或 CMA 标识的检测报告复印件） 6、支持设置网址访问黑名单、白名单，限制所有设备的网址访问。 7、系统具备不良弹窗 AI 拦截过滤能力，当有窗口弹出时，会自动判断，判断为不良弹窗时，自动拦截该窗口，以保障课堂教学稳定进行。（提供具有 CNAS 或 CMA 标识的检测报告复印件） 8、支持远程批量清理设备磁盘，保障设备磁盘可用空间最大化，从而提升设备运行流畅性、桌面整洁性。 <p>五、视频展台</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、采用≥800 万像素摄像头；采用 USB 电源直接供电，无需额外配置电源适配器；箱内 USB 连线采用隐藏式设计。 2、展示托板具备 LED 补光灯。 <p>摄像头支持自动对焦。</p>	
--	--	---	--

学生实验操作及学习区

1	物理学生实验桌	1212*607*780\810mm	<p>规格：≥1212*607*780\810mm</p> <p>1、台面：采用≥12.7mm 厚实芯理化板制作，切割处正反面去毛刺切口打磨平整。表面有良好的耐腐蚀性及具有良好的承重性能，台面工作尺寸≥1200*600mm；</p> <p>2、左右两侧及后围边采用铝合金材质，高于台面≥36mm，其中左右两侧围边长度≥317mm；</p> <p>3、台面下两侧主体支撑采用高强度铝合金一体压铸成型，成型尺寸≥587*88*90mm，壁厚≥2.5mm 中间设置三根铝合金横梁尺寸分别为：前 后 中；其中支撑下横梁尺寸≥40mm*80mm，壁厚≥1.5mm 椭圆形钢管；横梁之间嵌入两个书包斗 ABS 注塑一体注塑成型尺寸≥410mm*320mm*110mm，镂空设计，便于清理，不屯垃圾，中间设挂凳卡；后端配备两根加固支撑梁，厚度≥80mm，金属表面均经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理，耐酸碱、耐腐蚀；</p> <p>4、主立柱采用拉伸铝合金一体成型，成型尺寸≥100*44*710mm，下两侧支撑脚采用高强度铝合金一体压铸成型，成型尺寸≥527*56*95mm，桌侧脚预留专用孔位可与地面固定，孔上采用塑料配色装饰件装饰，金属表面均经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理，耐酸碱、耐腐蚀。</p> <p>★5、物理学生实验桌技术要求满足：GB/T 24820-2024 实验室家具通用技术条件。</p> <p>(1)理化性能-通用要求 硬质覆面理化 1)耐划痕：加载 1.5N，表面无大于 90%的连续划痕或表面装饰花纹无破坏现象；2)表面耐磨性 素色一磨 350r 后应无露底现象；</p> <p>(2)理化性能-其他要求 1)物理实验台面抗冲击：板面应无破损，压痕直径应小于或等于 10 mm</p> <p>(3)实验台力学性能-实验台强度 1)水平静载荷试验，符合标准；2)主台面垂直静载荷试验，符合标准；3)台面挠度试验，符合标准；4)跌落试验，符合标准；</p> <p>(4)实验台力学性能-独立式实验台稳定性 1)水平冲击稳定性试验，符合标准；2)垂直加载稳定性试验，符合标准；</p> <p>(5)甲醛释放量 mg/L，≤1.5mg/L</p> <p>提供满足以上技术要求具有 CMA 或 CNAS 认证的第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖生产厂家公章。</p>	张	28
---	---------	--------------------	--	---	----

2	实验凳 (核心产品)	Φ315*450-500mm	<p>规格: $\geq \Phi 315*450-500\text{mm}$</p> <p>1、凳脚材质: 4个凳脚采用$\geq 17*34*1.7\text{mm}$钢管模具弯制一次成型, 全圆满焊接完成, 结构牢固, 经高温粉体烤漆处理, 长时间使用也不会产生表面烤漆剥落现象 螺旋升降式, 升降距离为$\geq 50\text{mm}$, 最高离地距离为$\geq 500\text{mm}$, 凳面$\geq \Phi 315*高 450-500\text{mm}$,</p> <p>2、聚丙烯凳面材质: 采用聚丙烯共聚级注塑。表面细纹咬花, 防滑不发光, 凳面底部镶嵌4枚螺纹, 采用标准螺栓与圆型托盘固定。</p> <p>3、脚垫材质: 采用PP加耐磨纤维增强塑料, 实心倒勾式一体射出成型。</p> <p>4、凳托与凳脚留有一定的空间便于凳子挂在挂凳扣上, 方便教室的打扫。</p>	张	56
3	陈列柜		<p>规格: $\geq 3050*500*2400\text{mm}$</p> <p>侧板两长边镶嵌$\geq 20\text{mm}*16\text{mm}$铝合金, 正面玻璃移门, 上部为$\geq 57\text{mm}*70\text{mm}$宽铝合金上槽, 并有专用槽与顶板连接, 内置专用吊轮和$\geq 8\text{mm}$钢化玻璃, 下部采用$\geq 45\text{mm}*37\text{mm}$铝合金双槽下槽, 槽内设置防撞毛条, 并有专用槽与中固板连接, 层板立杆为$\geq 15\text{mm}*20\text{mm}$铝合金型材材质, 层板采用$\geq 8\text{mm}$厚玻璃, 高低可调。下柜为全钢柜体, 采用$\geq 1.0\text{mm}$优质高强度镀锌钢板, 采用CO2保护焊焊接, 打磨处理, 表面经耐酸碱粉末烤漆处理;</p>	组	1
4	陈列柜		<p>规格: $\geq 2050*500*2400\text{mm}$</p> <p>侧板两长边镶嵌$\geq 20\text{mm}*16\text{mm}$铝合金, 正面玻璃移门, 上部为$\geq 57\text{mm}*70\text{mm}$宽铝合金上槽, 并有专用槽与顶板连接, 内置专用吊轮和$\geq 8\text{mm}$钢化玻璃, 下部采用$\geq 45\text{mm}*37\text{mm}$铝合金双槽下槽, 槽内设置防撞毛条, 并有专用槽与中固板连接, 层板立杆为$\geq 15\text{mm}*20\text{mm}$铝合金型材材质, 层板采用$\geq 8\text{mm}$厚玻璃, 高低可调。下柜为全钢柜体, 采用$\geq 1.0\text{mm}$优质高强度镀锌钢板, 采用CO2保护焊焊接, 打磨处理, 表面经耐酸碱粉末烤漆处理;</p>	组	1
控制系统					
1	顶部多模块电源供应装置	定制	<p>1、采用ABS材质, 模具一体成型。模块内预留220V高压电源、0-24V低压电源、网络接口位置。</p> <p>2、顶部多模块电源供应装置技术要求满足:</p> <p>(1)、标志: 调节装置、输出插孔应有清晰明了、耐用的提示文字和符号; 电压输出应能显示在电压表上;</p> <p>(2)、电压调节范围:AC\DC:0~24V;</p> <p>(3)、内部导线连接: 连线后应无应力; 黄绿双色线必须是接地端子, 部件固定牢固, 无松动现象。</p> <p>(4)、电压指示精度, V: 显示值与输出值之间的误差应在$\pm 2\text{V}$以内;</p>	个	14

2	模块储藏装置	373*373*130mm	采用 ABS 材质，模具一体成型。四周带氛围灯设计。	个	14
3	低压电源模块	1.5-24V	<p>1、教师主控型，学生低压电源都可接收主控电源发送的锁定信号，在锁定指示灯点亮后，学生接收老师输送的设定电源电压，教师锁定时，学生自己无法操作，这样可避免学生的误操作。可以分组或独立控制；</p> <p>2、学生电源采用耐磨、耐腐蚀、耐高温的 PC 亮光薄膜面板，学生电源的控制采用按钮式按键，可以随意设置电压，贴片元件生产技术，微电脑控制，采用不小于 41*20mm 尺寸面板，用于展示学生的交直流电压数据；</p> <p>3、学生交流电源通过上下键 0~24V 电压，最小调节单元可达 1V，额定电流 2A；</p> <p>4、学生直流电源也是通过上下键选取，调节范围为 1.5~24V，分辨率可达 0.1V，额定电流 2.5A。</p> <p>5、低压电源模块技术要求满足：</p> <p>（1）、标志：调节装置、输出插孔应有清晰明了、耐用的提示文字和符号；电压输出应能显示在电压表上。</p> <p>（2）、电压调节范围：AC/DC:0~24V。</p> <p>（3）、内部导线连接：连线后应无应力；黄绿双色线必须是接地端子，部件固定牢固，无松动现象。</p> <p>（4）、电压指示精度，V：显示值与输出值之间的误差应在±2V 以内。</p>	个	28
4	伸缩线束	定制	含高低压供电线缆和网络线缆	项	14
5	高压电源模块	220V	采用 220V，多功能安全插座；	个	28
6	智能升降系统	520*390*100mm	采用自动升降系统，自带保护功能	个	14
7	综合布线	国标	2.5mm ² 电线，给学生低压电源供电；1mm ² 屏蔽电源线	项	1
8	设备桁架	定制	<p>1、跨度：跨度依据总体实际方案决定，包含尺寸和结构形式。</p> <p>2、承重：每节设备 75kg，分段式均布，应力均匀分散在承重墙上，确保设备悬吊杆可牢固卡在桁架，减少楼板承重，杜绝因楼板承重不足导致设备掉落的隐患。</p> <p>3、采用 CO2 保护焊接工艺，表面经环氧树脂喷涂处理；整体结构设计合理，具有耐污染、耐化学腐蚀、抗冲击、承重力强等功能。</p>	套	7
9	安装辅件	定制	国标五金件（不含桁架）	间	1
系统工程					

1	强、弱电安装	定制	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 $\geq 2.5\text{mm}^2$ 电线进行系统布线。 2、智能控制系统线路：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 $\geq 1.0\text{mm}^2$ 屏蔽电线进行系统布线。 3、线路改造（强、弱电）：吊装设备线缆，智慧黑板线路，灯线，插座线路，开关插座，上水路改造，工整美观；符合国家相关质量标准。线路铺设除满足各个实验室实际要求外，预留 30%，用于后期扩展，智慧黑板线路、灯线、插座线路、开关插座、上水路改造、含强网线已满足实验室设备需求。	项	1
2	地板	定制	1. PVC 同质透心，尺寸稳定性佳，适用于热胀冷缩的地面，即使用在地板湿气较大的地面，也不会变形，能够长期维持原状。 2. 具有良好的隔音性、降低噪音效果，营造安详的室内环境，减少和缓解室内物体自然坠落给地板冲击所产生的噪音。	项	1
3	安装辅件	定制	采用双槽钢横梁方式，防止左右晃动，可进行平衡调节，实验功能板离地 2m 左右。	间	1
4	窗帘	定制	1. 规格：现场勘察定做； 2. 窗帘布进行水性墨水喷绘写真处理，整体拼接紧密，精度高，不易褪色，喷绘内容与整体氛围一致。	项	1
5	温控设备	国标	1、分布式送风技术与全直流变频架构 2、电源：电源规格为 220V/50Hz， 3、制冷量：7210W、制热量：9710W 4、噪音水平：室内机噪音范围约 35-48dB，室外机噪音 $\leq 56\text{dB}$ 。 5、变频技术：全直流变频，控温更精准（ $\pm 0.5^\circ\text{C}$ ），节能效果显著。	台	2
6	室内环境内容提升	定制	1、电气配盘：适配教室所需空开及配电盘安装、加装漏保及适配空气开关。 2、墙面环境处理：墙固处理、墙面批灰、墙面批腻子、墙面刷漆、打孔、垃圾清运费、材料上楼等。 3、教室顶部环境：铝扣板吊顶，防尘防污，尺寸： $\geq 600\text{mm} \times 600\text{mm} \times 0.8\text{mm}$ 扣板吊顶。 4、教室灯光环境：LED 教室灯，边框材料应采用银色铝型材；格栅防眩光处理，格栅网面内侧有防尘板；实现背部透光，提高教室照明舒适度，尺寸为： $\geq 600\text{mm} \times 600\text{mm} \times 80\text{mm}$ 。LED 黑板灯应为一体式灯具，灯体用铝型材挤出，两边要求用塑料件完全包住，塑料件材质为 PC，不允许有不被塑件保护的金属突出物。	项	1
7	集成系统调试	定制	系统调试： 1、整室设备安装，吊顶式系统采用模块化结构设计，采用吊装安装方式； 2、系统结构调试； 3、系统控制调试； 4、供电系统调试； 5、照明系统调试。	项	1

高中化学仪器

序号	货物名称	技术参数	单位	数量
1	一般化学仪器			
2	电动离心机	1、0-4000r/min, 10mL×8; 2、无刷电机, 工作电压 220V 50Hz 带电锁。	台	1
3	离心沉淀器	1、产品为组合式, 主要由齿轮变速箱 1 套, 转台 1 套, 试管 4 个组成; 2、齿轮变速箱: 塑钢材质, 正面有手摇装置; 3、转台用金属制作; 4、等分均匀分布试管环, 表面镀锌防锈处理。	台	1
4	磁力加热搅拌器	1、搅拌速度: 无级调速 0-2000 转/分; 2、加热温度: 室温至 400℃; 3、控温方式: 自动; 4、工作电压: 220V/50Hz, 加热功率: 150W, 电动功率 25W。	台	10
5	金属酒精灯	不锈钢制灯帽、不锈钢缸体。	个	8
6	酒精喷灯	结构为座式。金属制作, 壁厚 1mm, 火焰温度可达 900 摄氏度。 1、主要由壶体、燃杯、壶嘴、喷管、火苗调节杆组成; 2、壶体外形尺寸: 容量 250ml; 3、喷管与壶体连接螺纹、壶体密封盖无漏气现象; 4、焊接部位应焊接牢固、光滑。	个	4
7	电加热器	密封式; 1、工作电源: AC220V 50Hz; 2、额定功率: 1000W。	个	1
8	蒸馏水器	1、实验室设备, 整体采用全不锈钢金属材质, 用于生产蒸馏水; 2、整体结构由蒸发锅、冷凝器、加热部分等组成, 蒸发锅采用优质不锈钢薄板, 经过滚动、延伸与先进的焊接方法加工而成; 3、出水量: 不小于 5 升/小时。	台	1
9	列管式烘干机	1、上盖、下底、列管、加热器、风扇、电源线组成; 2、工程塑料制作; 3、性能: 工作电压: AC220V、50Hz; 加热功率: 220W; 干燥气流温度 50℃~60℃; 绝缘电阻大于 20MΩ; 4、工作温度: -20℃~40℃。	台	1
10	注射器	1、规格: 5mL, 塑料制成; 2、密封性好, 滑动灵活; 3、刻度标线规整、清晰。	只	56
11	注射器	1、规格: 50mL, 塑料制成; 2、密封性好, 滑动灵活; 3、刻度标线规整、清晰。	只	28

12	注射器	1、规格：100mL，塑料制成； 2、密封性好，滑动灵活； 3、刻度标线规整、清晰。	只	5
13	塑料洗瓶	250mL，密封性好，不漏气。	个	28
14	塑料水槽	1. 长方形透明水槽里口尺寸：270×195×100mm，槽壁不得有明显的不平。 2. 水槽应不因温度和盛水时重力的影响而发生形变（水温40℃）。 3. 水槽应能在高度1M处自由下落于水泥地面时不碎裂。	个	28
15	碘升华凝华管	1、产品的造型为密封的T型玻璃瓶； 2、玻璃瓶用95号玻璃制成， 3、玻璃瓶应光洁透明，无波纹和疵病，密封完好无裂缝、砂眼。	个	28
16	聚光小手电筒	LED节能，充电式，塑料材质。	支	28
17	方座支架	1、产品由底座、立杆及附件组成； 2、方座支架的底座钢板制成； 3、立杆直径 $\phi 9.5\text{mm}$ ； 4、立杆长595mm，表面镀铬，立杆与方座组装后应垂直； 5、附件由大、小铁圈各一只，铁制十字夹2只，试管夹一只构成。	套	28
18	万能夹	产品由夹杆、夹头组成。夹头分两爪，铝合金压铸成夹叉形，夹口为张紧螺丝张口，每一夹叉上均粘接橡胶垫。	个	5
19	三脚架	1、由铁环和3只脚组成； 2、三只脚与铁环焊接紧固，脚距相等，立放台上时圆环应与台面平行，所支承的容器不得有滑动。	个	28
20	泥三角	1、金属丝外套石棉筒； 2、等边三角形的单边长不小于55mm。	个	28
21	试管架	1、塑料制、注塑成型； 2、产品由顶板、底板、插杆组成，8孔。	个	28
22	漏斗架	1、产品由支承板、底板、立柱等组成； 2、全木制结构，支承板，板上布有2个圆孔； 3、立杆垂直，支承板的高度应能方便调整且坚固可靠。	个	1
23	滴定台	产品由底座、立杆及附件组成。 1、支架由大理石制成； 2、立杆表面镀铬，立杆与方座组装后应垂直； 3、滴定夹的高度应能方便调整且坚固可靠； 4、整套产品有足够的平稳度，底座耐碱。采用钢材，防锈处理及表面环保油漆涂层精制而成。	个	28
24	滴定夹	1、产品由铝合金制，外型为蝶形夹持，每侧的两夹夹持中心同轴，用螺丝或弹簧控制，可同时在左、右夹持一支滴定管，夹持质量为1KG，确保滴定管夹持后与水平面垂直； 2、各夹头上装有软质护套。	个	28

25	多用滴管架	1、产品选用聚丙烯塑料注塑而成，无毒、环保、性能好； 2、多用滴管架由支架 2 个，横杆 3 根组成； 3、支架为塑料制作； 4、横杆为塑料制作； 5、支架与横杆插装后应摆放平稳。	个	28
26	移液管架	塑料制品 8 孔。	个	14
27	比色管架	6 孔，塑料材质。	个	28
28	组合式支架	支座 2 个、滑道 2 根、滑块 6 个、金属杆 3 根、万向夹 1 个、烧瓶夹 1 个、铁环 1 个、托盘 1 个、托盘支杆 1 根、吊钩 4 个、绝缘环 1 个、定滑轮 1 个。	个	2
29	托盘天平	1、最大称量 100g，分度值 0.1g； 2、称量允许误差为 $\pm 0.5d$ (分度值)； 3、砝码组合的总质量(包括标尺计量值)应不小于天平的最大称量； 4、冲压件及铸件表面应光洁平整，不应有毛刺、锋棱、裂纹和显见砂眼。	台	28
30	托盘天平	1、最大称量 500g，分度值 0.5g； 2、称量允许误差为 $\pm 0.5d$ (分度值)； 3、砝码组合的总质量(包括标尺计量值)应不小于天平的最大称量； 4、冲压件及铸件表面应光洁平整，不应有毛刺、锋棱、裂纹和显见砂眼。	台	1
31	温度计	1、感温物质：红液； 2、全长：290mm； 3、测量范围：0—100℃；最小分度值：1℃；允许误差 $\pm 1^\circ\text{C}$ ； 4、玻管要直，不得弯曲，不得崩损缺口，红液不得断线。	支	28
32	温度计	1、感温物质：水银； 2、全长：290mm； 3、测量范围：0—200℃；最小分度值：1℃；允许误差 $\pm 1^\circ\text{C}$ ， 4、玻璃应光洁透明，不得有裂痕。毛细管不得有明显的弯曲现象，其孔径应均匀，管壁内应清洁无杂质。	支	2
33	密度计	1、标准温度 20℃，温度范围 0~70℃； 2、密度范围：1.000~2.000g/cm ³ ； 3、在液体中倾斜度不大于 0.2 分度值； 4、密度计各部位无严重内应力集中现象，无影响强度及密度测量的玻璃缺陷。	支	1
34	密度计	1、标准温度 20℃，温度范围 10~70℃； 2、密度范围：0.700~1.000g/cm ³ ； 3、在液体中倾斜度不大于 0.2 分度值； 4、密度计各部位无严重内应力集中现象，无影响强度及密度测量的玻璃缺陷。	支	1

35	酸度计(pH计)	1、笔式, 测量范围: 0.0~14.0pH; 2、分辨率: 0.1pH; 3、精度: $\pm 0.1\text{pH}$ (20℃); 4、工作环境: 0~50℃RH <95%; 5、校正: 一点校正。	台	28
36	化学模型			
37	原电池实验器	原电池实验器主要由透明塑料容器及盖(铜极板、锌极板、铝极板各1块)、电极卡和接线柱等组成。	个	28
38	贮气装置	1、产品为组合式, 主要由出水管、注水室、导气阀、贮气室、底座、乳胶管组成。 2、贮气装置用优质透明塑料和ABS工程塑料注塑成型、表面清晰、无划痕、气泡、飞边等现象。 3、各部位连接牢固、密封、无漏气现象。	台	2
39	溶液导电演示器	1. 产品由带座演示板、灯座、灯珠、电解槽等组成。 2. 示教电路版用塑料制成。 3. 容器为耐酸、碱、盐的透明材料制成。 4. 为进行比较实验, 容器数量为5个。 5. 产品的电源电压为直流6V。	台	1
40	中和热测定仪	本仪器装置有 $\phi 89 \times 96\text{mm}$ 有机玻璃外壳, 有机玻璃上盖, 隔热温层, $\phi 47 \times 73\text{mm}$ 有机圆筒内, 以及玻璃环形搅拌器等部件组成。	套	28
41	氢燃料电池演示器	2个质子交换膜电极, 膜电极 $\geq 14\text{mm} \times 14\text{mm}$, 电表两个。	套	1
42	电解槽演示器	1、电解槽外形采用立方体, 外壳采用透明材料, 可以在同一侧面上观察到内部结构和变化; 2、采用碳板阳极和金属阴极; 3、采用透水性适宜的材料做隔膜, 隔开阳极室和阴极室。	台	1
43	电泳演示器	1、仪器外形结构由底座电源装置、带刻度的U形管、电极插座和开关等组成; 2、主要技术参数: 输入电压: AC12V; 输出电压大于120V; 输出电流80mA。	台	1
44	二氧化氮球	双球, 内封 NO_2 和 N_2O_4 。	套	28
45	渗析实验器	高中化学实验中电渗析实验膜分离法实验仪器。	套	28
46	放电反应实验仪	通电五分钟之内即有氮气与氧气反应的现象, 消耗功率不大于30W。	套	14
47	分子结构模型	演示用, 氢原子球直径不小于21mm, 其他原子球直径不小于28mm。	套	1
48	金刚石结构模型	1、仪器可组装金刚石晶体结构, 由黑色橡胶球、塑料杆组成, 演示用; 2、直径不小于27mm, 球杆组装松紧适度, 不应有自由转动、松脱, 组装后不得有明显的弯曲变形及角度变化; 教学演示效果明显。	套	1

49	石墨结构模型	1、仪器可组装石墨晶体结构，由黑色橡胶球 39 个、塑料杆组成，演示用； 2、橡胶球直径不小于 27mm；球杆组装松紧适度，不应有自由转动、松脱，组装后不得有明显的弯曲变形及角度变化；教学演示效果明显。	套	1
50	碳-60 结构模型	1、模型由黑色塑料球 60 个和管状塑料键组成，演示用； 2、球与键的表面应光滑无划痕；键与球的结合应松紧恰当。	套	1
51	氯化钠晶体结构模型	演示用，由 14 个 Φ 27mm 绿色塑料球与 14 个 Φ 20mm 灰色塑料球、塑料杆 55 根组成。	套	1
52	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	1
53	氯化铯晶体结构模型	模型组成：氯原子、铯原子、金属杆组成，球直径不小于 28mm。	套	1
54	二氧化碳晶体结构模型	氧原子（天蓝球、直径 22mm）28 个，碳原子（黑球、直径 27mm）14 个。	套	1
55	二氧化硅晶体结构模型	硅原子（蓝色，14 个，直径不小于 27mm）、氧原子（红色，16 个，直径不小于 21mm）、连接杆（32 个）组成，球直径不小于 25mm。	套	1
56	金属晶体结构模型	由堆积、晶胞模型和延展性模型组成，球直径不小于 28mm。	套	1
57	电子云杂化轨道模型	S、SP、SP ² 、SP ³ 、P _x 、P _y 、P _z 。	套	1
58	气体摩尔体积模型	拆装式，由 1 气体摩尔体积正方体组成，正方体规格为 280mm×280mm×280mm，厚度为 1mm 的透明有机玻璃，再用专门设计的透明塑料角联结。	个	1
59	沸腾焙烧炉模型	1、产品为沸腾焙烧炉的缩小模型，装置于底座上，外壳可局部剖开，能看清其内部结构； 2、炉体上侧有炉气出口，下部两侧分别为加料室和出渣口； 3、空气分布板位于炉内下部，板上均匀装有若干个风帽，应正确显示风帽与分布板的结构关系； 4、空气分布室呈倒锥形，其底部侧面有空气进口；加料室内空气分布板上部有加料口，下面有空气进口。	个	1
60	硫酸接触室模型	1、产品为接触法制硫酸的接触室缩小模型，外壳可局部剖开，能看清其内部结构；接触室内上部和下部各有一层触媒，两触媒层之间为热交换器； 2、热交换器采用列管式，应表现出其内部立体结构； 3、气体的各进、出口的位置正确。	个	1
61	氨合成塔模型	1、产品为氨合成塔缩小模型，模型外形示塔体及顶盖等； 2、外壳剖开，应能看清塔内的环状空间及塔上部的触媒室和塔下部的热交换器等结构，外壳剖面上示其壁厚； 3、触媒室示触媒层的形态，触媒层应置于多空板上；热交换器采用列管式，应表现出其内部立体结构。	个	1

62	金属矿物、金属及合金标本	1、包括：铜矿、铁矿、铝矿、钨矿、锡石矿、铁、铝、锡、铝合金、钛金； 2、每种标本附有标签； 3、塑料包装盒。	盒	1
63	原油常见馏分标本	1、包括：原油、汽油、煤油、柴油、重油、润滑油、凡士林、沥青； 2、每种标本附有标签采用塑料盒包装。	盒	1
64	合成有机高分子材料标本	1、包括：聚乙烯，聚丙烯，聚氯乙烯，天然橡胶，合成橡胶，丁苯，顺丁，棉纶，涤纶，晴纶，维纶等； 2、每种标本附有标签； 3、优质塑料盒包装。	盒	1
65	新型无机非金属材料标本	包含：氧化铝陶瓷、氢化硅陶瓷、光导纤维。	盒	1
66	复合材料标本	由塑料、铜、铁、铝、橡胶、碳、陶瓷 7 种样本组成	盒	14
67	玻璃仪器计量			
68	量筒	1、标称容量：10mL； 2、透明钠钙玻璃材质； 3、底座和口部边缘应做熔光处理，口边应与量筒的轴线垂直； 4、量杯放在平台上，不应摇晃； 5、当从量杯向外倾倒液体时，液体呈一束细流流出，不应外溢，不应沿壁外流； 6、外表面和内表面不应有破皮气泡和薄皮气泡、密集小气泡和积水条纹存在。	个	56
69	量筒	1、标称容量：25mL； 2、透明钠钙玻璃材质； 3、底座和口部边缘应做熔光处理，口边应与量筒的轴线垂直； 4、量杯放在平台上，不应摇晃； 5、当从量杯向外倾倒液体时，液体呈一束细流流出，不应外溢，不应沿壁外流； 6、外表面和内表面不应有破皮气泡和薄皮气泡、密集小气泡和积水条纹存在。	个	56
70	量筒	1、标称容量：50mL； 2、透明钠钙玻璃材质； 3、底座和口部边缘应做熔光处理，口边应与量筒的轴线垂直； 4、量杯放在平台上，不应摇晃； 5、当从量杯向外倾倒液体时，液体呈一束细流流出，不应外溢，不应沿壁外流； 6、外表面和内表面不应有破皮气泡和薄皮气泡、密集小气泡和积水条纹存在。	个	56

71	量筒	<p>1、标称容量：100mL；</p> <p>2、透明钠钙玻璃材质；</p> <p>3、底座和口部边缘应做熔光处理，口边应与量筒的轴线垂直；</p> <p>4、量杯放在平台上，不应摇晃；</p> <p>5、当从量杯向外倾倒液体时，液体呈一束细流流出，不应外溢，不应沿壁外流；</p> <p>6、外表面和内表面不应有破皮气泡和薄皮气泡、密集小气泡和积水条纹存在。</p>	个	2
72	量筒	<p>1、标称容量：500mL；</p> <p>2、透明钠钙玻璃材质；</p> <p>3、底座和口部边缘应做熔光处理，口边应与量筒的轴线垂直；</p> <p>4、量杯放在平台上，不应摇晃；</p> <p>5、当从量杯向外倾倒液体时，液体呈一束细流流出，不应外溢，不应沿壁外流；</p> <p>6、外表面和内表面不应有破皮气泡和薄皮气泡、密集小气泡和积水条纹存在。</p>	个	2
73	量筒	<p>1、标称容量：1000mL；</p> <p>2、透明钠钙玻璃材质；</p> <p>3、底座和口部边缘应做熔光处理，口边应与量筒的轴线垂直；</p> <p>4、量杯放在平台上，不应摇晃；</p> <p>5、当从量杯向外倾倒液体时，液体呈一束细流流出，不应外溢，不应沿壁外流；</p> <p>6、外表面和内表面不应有破皮气泡和薄皮气泡、密集小气泡和积水条纹存在。</p>	个	2
74	量杯	<p>1、标称容量：250mL；</p> <p>2、透明钠钙玻璃材质；</p> <p>3、底座和口部边缘应做熔光处理，口边应与量筒的轴线垂直；</p> <p>4、量杯放在平台上，不应摇晃；</p> <p>5、当从量杯向外倾倒液体时，液体呈一束细流流出，不应外溢，不应沿壁外流；</p> <p>6、外表面和内表面不应有破皮气泡和薄皮气泡、密集小气泡和积水条纹存在。</p>	个	2
75	容量瓶	<p>1、高硼硅玻璃材质，由瓶体和瓶塞组成；</p> <p>2、规格：50mL。内应力消除：在偏光仪下呈紫色；</p> <p>3、刻度线清晰耐久，粗细均匀，平行于瓶底平面；</p> <p>4、瓶口与瓶塞密合性好。</p>	个	2
76	容量瓶	<p>1、高硼硅玻璃材质，由瓶体和瓶塞组成；</p> <p>2、规格：100mL。内应力消除：在偏光仪下呈紫色；</p> <p>3、刻度线清晰耐久，粗细均匀，平行于瓶底平面；</p> <p>4、瓶口与瓶塞密合性好。</p>	个	56
77	容量瓶	<p>1、高硼硅玻璃材质，由瓶体和瓶塞组成；</p> <p>2、规格：250mL。内应力消除：在偏光仪下呈紫色；</p> <p>3、刻度线清晰耐久，粗细均匀，平行于瓶底平面；</p> <p>4、瓶口与瓶塞密合性好。</p>	个	4

78	容量瓶	1、高硼硅玻璃材质，由瓶体和瓶塞组成； 2、规格：500mL。内应力消除：在偏光仪下呈紫色； 3、刻度线清晰耐久，粗细均匀，平行于瓶底平面； 4、瓶口与瓶塞密合性好。	个	30
79	容量瓶	1、高硼硅玻璃材质，由瓶体和瓶塞组成； 2、规格：1000mL。内应力消除：在偏光仪下呈紫色； 3、刻度线清晰耐久，粗细均匀，平行于瓶底平面； 4、瓶口与瓶塞密合性好。	个	2
80	滴定管	1、高硼硅玻璃材质； 2、酸式，25mL，内应力消除：在偏光仪下呈紫色； 3、刻度标示清晰、均匀。	支	56
81	滴定管	1、高硼硅玻璃材质； 2、酸式，50mL，内应力消除：在偏光仪下呈紫色； 3、刻度标示清晰、均匀。	支	28
82	滴定管	1、高硼硅玻璃材质； 2、碱式，25mL，内应力消除：在偏光仪下呈紫色； 3、刻度标示清晰、均匀。	支	56
83	滴定管	1、高硼硅玻璃材质； 2、碱式，50mL，内应力消除：在偏光仪下呈紫色； 3、刻度标示清晰、均匀。	支	28
84	滴定管	聚四氟乙烯活塞，50mL。	支	1
85	移液管	1mL, 玻璃制	支	28
86	移液管	2mL, 玻璃制	支	28
87	移液管	5mL, 玻璃制	支	28
88	移液管	25mL, 玻璃制	支	28
89	玻璃仪器加热			
90	试管	1、高硼硅玻璃材质； 2、厚薄均匀，不得有刺手现象；规格：试管外径 Φ 12mm，试管高70mm； 3、截面应为适度的圆形；试管口部是熔光的平口； 4、管口应平整、光滑，不得有裂口、裂纹存在；试管的底部应基本为半球形。	支	350
91	试管	1、高硼硅玻璃材质； 2、厚薄均匀，不得有刺手现象；规格：试管外径 Φ 15mm，试管高150mm； 3、截面应为适度的圆形；试管口部是熔光的平口； 4、管口应平整、光滑，不得有裂口、裂纹存在；试管的底部应基本为半球形。	支	350

92	试管	1、高硼硅玻璃材质； 2、厚薄均匀，不得有刺手现象；规格：试管外径 Φ 18mm，试管高180mm； 3、截面应为适度的圆形；试管口部是熔光的平口； 4、管口应平整、光滑，不得有裂口、裂纹存在；试管的底部应基本为半球形。	支	100
93	试管	1、高硼硅玻璃材质； 2、厚薄均匀，不得有刺手现象；规格：试管外径 Φ 20mm，试管高200mm； 3、截面应为适度的圆形；试管口部是熔光的平口； 4、管口应平整、光滑，不得有裂口、裂纹存在；试管的底部应基本为半球形。	支	100
94	试管	1、高硼硅玻璃材质； 2、厚薄均匀，不得有刺手现象；规格：试管外径 Φ 30mm，试管高200mm； 3、截面应为适度的圆形；试管口部是熔光的平口； 4、管口应平整、光滑，不得有裂口、裂纹存在；试管的底部应基本为半球形。	支	30
95	试管	1、高硼硅玻璃材质； 2、厚薄均匀，不得有刺手现象；规格：试管外径 Φ 40mm，试管高200mm； 3、截面应为适度的圆形；试管口部是熔光的平口； 4、管口应平整、光滑，不得有裂口、裂纹存在；试管的底部应基本为半球形。	支	30
96	具支试管	1、高硼硅玻璃材质。管口应切平正烘光，底部圆正，厚薄均匀，不得有刺手现象； 2、规格：试管外径 Φ 18mm，试管高180mm，急冷温差 $>200^{\circ}\text{C}$ ； 3、支管与试管连接处牢固、平滑。	支	28
97	具支试管	1、高硼硅玻璃材质。管口应切平正烘光，底部圆正，厚薄均匀，不得有刺手现象； 2、规格：试管外径 Φ 20mm，试管高200mm，急冷温差 $>200^{\circ}\text{C}$ ； 3、支管与试管连接处牢固、平滑。	支	28
98	硬质玻璃管	1、高硼硅玻璃材质，硬质； 2、规格：外径 Φ 15mm，长150mm。	支	30
99	硬质玻璃管	1、高硼硅玻璃材质，硬质； 2、规格：外径 Φ 20mm，长250mm。	支	10
100	燃烧管	ϕ 25mm \times 300mm	支	2
101	Y形试管	ϕ 20mm	支	3

102	烧杯	1、高硼硅玻璃材质； 2、规格：5mL，烧杯上标志应清晰、耐久，造型规范、薄厚均匀、无明显偏斜，底部不允许有结石、节瘤存在； 3、放在平台上不应旋转或摇晃； 4、当向外倾倒液体时，液体呈一束细流流出，不应外溢，不应沿壁外流。	个	56
103	烧杯	1、高硼硅玻璃材质； 2、规格：10mL，烧杯上标志应清晰、耐久，造型规范、薄厚均匀、无明显偏斜，底部不允许有结石、节瘤存在； 3、放在平台上不应旋转或摇晃； 4、当向外倾倒液体时，液体呈一束细流流出，不应外溢，不应沿壁外流。	个	56
104	烧杯	1、高硼硅玻璃材质； 2、规格：25mL，烧杯上标志应清晰、耐久，造型规范、薄厚均匀、无明显偏斜，底部不允许有结石、节瘤存在； 3、放在平台上不应旋转或摇晃； 4、当向外倾倒液体时，液体呈一束细流流出，不应外溢，不应沿壁外流。	个	100
105	烧杯	1、高硼硅玻璃材质； 2、规格：50mL，烧杯上标志应清晰、耐久，造型规范、薄厚均匀、无明显偏斜，底部不允许有结石、节瘤存在； 3、放在平台上不应旋转或摇晃； 4、当向外倾倒液体时，液体呈一束细流流出，不应外溢，不应沿壁外流。	个	56
106	烧杯	1、高硼硅玻璃材质； 2、规格：100mL，烧杯上标志应清晰、耐久，造型规范、薄厚均匀、无明显偏斜，底部不允许有结石、节瘤存在； 3、放在平台上不应旋转或摇晃； 4、当向外倾倒液体时，液体呈一束细流流出，不应外溢，不应沿壁外流。	个	100
107	烧杯	1、高硼硅玻璃材质； 2、规格：250mL，烧杯上标志应清晰、耐久，造型规范、薄厚均匀、无明显偏斜，底部不允许有结石、节瘤存在； 3、放在平台上不应旋转或摇晃； 4、当向外倾倒液体时，液体呈一束细流流出，不应外溢，不应沿壁外流。	个	100
108	烧杯	1、高硼硅玻璃材质； 2、规格：500mL，烧杯上标志应清晰、耐久，造型规范、薄厚均匀、无明显偏斜，底部不允许有结石、节瘤存在； 3、放在平台上不应旋转或摇晃； 4、当向外倾倒液体时，液体呈一束细流流出，不应外溢，不应沿壁外流。	个	28

109	烧杯	1、高硼硅玻璃材质； 2、规格：1000mL，烧杯上标志应清晰、耐久，造型规范、薄厚均匀、无明显偏斜，底部不允许有结石、节瘤存在； 3、放在平台上不应旋转或摇晃； 4、当向外倾倒液体时，液体呈一束细流流出，不应外溢，不应沿壁外流。	个	10
110	烧瓶	1、高硼硅玻璃材质； 2、规格：圆底，长，250mL； 3、细口球形平底烧瓶放在平台上不应旋转或摇晃； 4、烧瓶颈应上下粗细一致，不应有明显的弯曲，不允许有严重的条纹存在。	个	56
111	烧瓶	1、高硼硅玻璃材质； 2、规格：圆底，短，250mL； 3、细口球形平底烧瓶放在平台上不应旋转或摇晃； 4、烧瓶颈应上下粗细一致，不应有明显的弯曲，不允许有严重的条纹存在。	个	30
112	烧瓶	1、高硼硅玻璃材质； 2、规格：圆底，500mL； 3、细口球形平底烧瓶放在平台上不应旋转或摇晃； 4、烧瓶颈应上下粗细一致，不应有明显的弯曲，不允许有严重的条纹存在。	个	56
113	烧瓶	1、高硼硅玻璃材质； 2、规格：平底，250mL； 3、细口球形平底烧瓶放在平台上不应旋转或摇晃； 4、烧瓶颈应上下粗细一致，不应有明显的弯曲，不允许有严重的条纹存在。	个	5
114	锥形瓶	1、高硼硅玻璃材质； 2、规格：锥形，100mL； 3、底部不允许有结石、节瘤存在。	个	56
115	锥形瓶	1、高硼硅玻璃材质； 2、规格：锥形，250mL； 3、底部不允许有结石、节瘤存在。	个	28
116	蒸馏烧瓶	1、高硼硅玻璃材质； 2、是一个具支管的圆底球形体烧瓶，便于与冷凝管和牛角管等组成蒸馏装置； 3、规格：250mL。	个	56
117	三口烧瓶	250mL	个	5
118	玻璃仪器一般			

119	酒精灯	1、透明钠钙玻璃材质，由灯座、灯塞、灯盖、灯芯组成； 2、规格：150mL； 3、玻璃仪器，正视应无色；或仅有玻璃本身的微浅黄绿色； 4、玻璃仪器的口部都应经圆口（熔光）、卷边或磨砂处理； 5、应力：应力仪观察下呈紫红色或部分扩散状蓝色； 6、厚薄均匀，玻璃仪器的底部应平整，放在平台上不应旋转或摇晃； 7、酒精灯塞子塞不紧是正常的，塞紧了是危险的。	个	28
120	酒精灯	1、透明钠钙玻璃材质，由灯座、灯塞、灯盖、灯芯组成； 2、规格：250mL，单头； 3、玻璃仪器，正视应无色；或仅有玻璃本身的微浅黄绿色； 4、玻璃仪器的口部都应经圆口（熔光）、卷边或磨砂处理； 5、应力：应力仪观察下呈紫红色或部分扩散状蓝色； 6、厚薄均匀，玻璃仪器的底部应平整，放在平台上不应旋转或摇晃； 7、酒精灯塞子塞不紧是正常的，塞紧了是危险的。	个	2
121	干燥塔	250mL	个	2
122	气体洗瓶	250mL	个	2
123	抽滤瓶	1、透明钠钙玻璃材质； 2、规格：500mL； 3、底部不允许有结石、节瘤存在。	个	2
124	抽气管	1、高硼硅玻璃材质； 2、灯工焊接牢固，喷水管应在球内中心位置，喷口对正下管孔，两孔间距不大于2.5mm； 3、喷口切割磨平，不得有歪斜及小缺点； 4、磨砂浮子必须活动自如，不得阻塞不动。	个	2
125	干燥器	1、透明钠钙玻璃制； 2、规格：160mL。	个	4
126	气体发生器	1、透明钠钙玻璃制； 2、规格：250mL。	个	4
127	冷凝器	1、高硼硅玻璃材质； 2、规格：直形，300mm。	支	28
128	冷凝器	1、高硼硅玻璃材质； 2、规格：球形，300mm。	支	1
129	牛角管	1、高硼硅玻璃材质； 2、规格：Φ18mm×150mm。	支	28
130	漏斗	1、规格：60mm； 2、口边光滑平整，无毛边、快口及崩缺，角度正确，口边不得呈椭圆形及不规则多边形，斗柄应垂直，下口应磨成45°角，并将斜口边倒角不呈缺口； 3、壁厚均匀，内壁光滑，斗柄接头处不允许严重折皱，斗柄垂直偏正不超过3~5mm。	个	28

131	漏斗	1、规格：90mm； 2、漏斗口径：90mm±2mm；厚度：约2mm； 3、口边光滑平整，无毛边、缺口及崩缺，角度正确，口边不得呈椭圆形及不规则多边形，斗柄应垂直，下口应磨成45°角，并将斜口边倒角不呈缺口； 4、壁厚均匀，内壁光滑，斗柄接头处不允许严重折皱，斗柄垂直偏正不超过3~5mm。	个	6
132	安全漏斗	1、高硼硅玻璃材质； 2、规格：直形； 3、口部翻边圆整，不得呈波浪形，斗管焊接牢固，不得有内壁缩小现象。	个	5
133	安全漏斗	1、高硼硅玻璃材质； 2、规格：双球； 3、口部翻边圆整，不得呈波浪形，斗管焊接牢固，不得有内壁缩小现象。	个	2
134	分液漏斗	1、高硼硅玻璃材质； 2、规格：锥(梨)形，100mL。	个	28
135	分液漏斗	1、高硼硅玻璃材质； 2、规格：球形，50mL。	个	28
136	布氏漏斗	瓷，80mm。	个	2
137	T形管	1、高硼硅玻璃材质； 2、规格：直径Φ7—8mm，直通管长度100mm，垂直管长度50mm； 3、灯工焊接牢固，口部平整熔光处理。	个	28
138	Y形管	采用透明玻璃制造，全长90±5mm，支长50±5mm，直径7—8mm，壁厚1.5mm。	个	28
139	离心管	10mL，内应力消除：在偏光仪下呈紫红色。	支	10
140	干燥管	1、高硼硅玻璃材质； 2、规格：单球，150mm。	支	56
141	干燥管	1、高硼硅玻璃材质； 2、规格：U形，Φ15mm×150mm； 3、U形管弯度圆正，不得过分扁瘪歪斜，两管成水平，其高低差不大于5mm。	支	56
142	干燥管	1、高硼硅玻璃材质； 2、规格：U形，Φ20mm×200mm； 3、U形管弯度圆正，不得过分扁瘪歪斜，两管成水平，其高低差不大于5mm。	支	3
143	干燥管	1、高硼硅玻璃材质； 2、规格：U形，具支，Φ15mm×150mm； 3、U形管弯度圆正，不得过分扁瘪歪斜，两管成水平，其高低差不大于5mm。	支	3
144	比色管	25mL	支	100

145	活塞	1、高硼硅玻璃材质； 2、规格：直形； 3、灯工焊接牢固，焊接处玻管内径以不少于芯孔直径； 4、管口烘光不得有缺损缺口； 5、活塞芯孔径应与活塞壳孔对正，出现的偏差不得超过有效孔径的 1/3 为准； 6、活塞芯手柄不得有割手合缝线，尾部磨平，不得有 4mm 以上的缺口； 7、活塞芯与活塞壳磨合后，芯、肩应与壳肩齐平，其伸出或缩入最大偏差不得超过 1mm 为准。	支	5
146	活塞	1、高硼硅玻璃材质； 2、规格：T 形； 3、灯工焊接牢固，焊接处玻管内径以不少于芯孔直径； 4、管口烘光不得有缺损缺口； 5、活塞芯孔径应与活塞壳孔对正，出现的偏差不得超过有效孔径的 1/3 为准； 6、活塞芯手柄不得有割手合缝线，尾部磨平，不得有 4mm 以上的缺口； 7、活塞芯与活塞壳磨合后，芯、肩应与壳肩齐平，其伸出或缩入最大偏差不得超过 1mm 为准。	支	2
147	圆水槽	1、透明钠钙玻璃材质； 2、规格：Φ200mm×100mm。	个	8
148	圆水槽	1、透明钠钙玻璃制； 2、圆形，Φ270mm×140mm。	个	4
149	玻璃钟罩	1、透明钠钙玻璃制； 2、Φ150mm×280mm，具上口。	个	2
150	钴玻璃片	焰色反应专用钴玻片	个	28
151	玻璃仪器容器			
152	集气瓶	1、透明钠钙玻璃材质； 2、规格：125mL； 3、磨砂密合性：瓶身光洁圆整，不得有扁瘪现象，瓶底平稳，不允许有旋转缩径和磨光的小缺口。	个	100
153	集气瓶	1、透明钠钙玻璃材质，由磨口瓶和玻片组成； 2、规格：250mL； 3、磨砂密合性：盖板与瓶口充分湿润密合后，倒提瓶体，盖板附瓶口上应保持 30 秒不掉； 4、瓶身光洁圆整，不得有扁瘪现象，瓶底平稳，不允许有旋转缩径和磨光的小缺口。	个	28
154	集气瓶	1、透明钠钙玻璃材质，由磨口瓶和毛玻璃片组成； 2、规格：500ml；磨砂密合性：盖板与瓶口充分湿润密合后，倒提瓶体，盖板附瓶口上应保持 30 秒不掉；瓶身光洁圆整，不得有扁瘪现象，瓶底平稳，不允许有旋转缩径和磨光的小缺口。	个	5

155	液封除毒气集气瓶	1、透明钠钙玻璃材质； 2、规格：250mL。	个	5
156	广口瓶	1、透明钠钙玻璃材质； 2、规格：60mL。	个	500
157	广口瓶	1、透明钠钙玻璃材质； 2、规格：125mL。	个	80
158	广口瓶	1、透明钠钙玻璃材质； 2、规格：250mL。	个	56
159	广口瓶	1、透明钠钙玻璃材质； 2、规格：500mL。	个	10
160	广口瓶	1、透明钠钙玻璃材质； 2、规格：棕色，60mL。	个	100
161	广口瓶	1、透明钠钙玻璃材质； 2、规格：棕色，125mL。	个	28
162	广口瓶	1、透明钠钙玻璃材质； 2、规格：棕色，250mL。	个	28
163	细口瓶	1、透明钠钙玻璃材质； 2、规格：60mL。	个	80
164	细口瓶	1、透明钠钙玻璃材质； 2、规格：125mL。	个	500
165	细口瓶	1、透明钠钙玻璃材质； 2、规格：250mL。	个	80
166	细口瓶	1、透明钠钙玻璃材质； 2、规格：500mL。	个	30
167	细口瓶	1、透明钠钙玻璃材质； 2、规格：1000mL。	个	30
168	细口瓶	1、透明钠钙玻璃材质； 2、规格：3000mL。	个	3
169	细口瓶	1、透明钠钙玻璃材质； 2、规格：棕色，60mL。	个	100
170	细口瓶	1、透明钠钙玻璃材质； 2、规格：棕色，125mL。	个	100
171	细口瓶	1、透明钠钙玻璃材质； 2、规格：棕色，250mL。	个	28
172	细口瓶	1、透明钠钙玻璃材质； 2、规格：棕色，500mL。	个	2
173	细口瓶	1、透明钠钙玻璃材质； 2、规格：棕色，1000mL。	个	2
174	细口瓶	1、透明钠钙玻璃材质； 2、规格：棕色，3000mL。	个	1
175	下口瓶	5000mL	个	2
176	滴瓶	1、透明钠钙玻璃材质； 2、规格：30mL。	个	100

177	滴瓶	1、透明钠钙玻璃材质； 2、规格：60mL； 3、瓶塞上口应配合橡皮头下管正直。	个	500
178	滴瓶	1、透明钠钙玻璃材质； 2、规格：茶色，30mL； 3、瓶塞上口应配合橡皮头下管正直。	个	56
179	滴瓶	1、透明钠钙玻璃材质； 2、规格：茶色，60mL。	个	80
180	称量瓶	φ 25mm×40mm	个	2
181	化学配套用品			
182	坩埚	瓷，30mL	个	56
183	坩埚钳	1、产品用不锈钢制造。总长度为 200 mm； 2、钳子制作应光滑、平整、无缺陷； 3、钳子的夹持端为弯头，端头应有齿纹，便于夹住物体，吻合一致。	个	56
184	烧杯夹	1、成型规整、美观，表面无锈蚀，无损伤； 2、具备可靠的强度和夹持能力，便于与实验装置配合、组装； 3、夹杆直径为 10mm±2mm，夹头内侧有软质垫衬。	个	4
185	镊子	不锈钢，尖头，140mm。	个	28
186	试管夹	1、产品为木质或竹质材料制成； 2、所用木材要求脱脂干燥处理，无裂纹，光滑，锯端面无毛刺，无刺手感； 3、试管夹所附毡块应粘接牢固，不得脱落； 4、管夹弹簧应有足够弹性，并作防锈处理。夹口张、合松劲强度适宜，便于试管夹持和拿取。	个	28
187	止水皮管夹	1、水止皮管夹用钢丝控制而成，弹性良好，夹持牢靠，表面作镀铬处理。 2、成型规整，表面无锈蚀。	个	28
188	螺旋皮管夹	1、产品用钢材制成，应作防锈处理； 2、产品制作应光滑、平整、无缺陷； 3、产品的夹持范围最大应不小于 20mm，夹子的夹持应可靠，吻合好； 4、螺母与螺杆螺纹应吻合好，旋动轻便，不应有卡死现象。	个	5
189	石棉网	1、产品为在金属网上涂敷石棉材料而制成； 2、金属网无锈蚀，具备一定的强度。石棉材料涂敷均匀，附着力强。涂敷面不得裸漏金属网面； 3、整体应平整、美观，不翘角。	个	28
190	隔热网	环保型，功能与石棉网相同，隔热材料不是石棉。	个	28
191	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

192	燃烧匙	1、产品由半圆面和金属丝结合制成； 2、半圆面为铜材制造，直径 Φ 为20mm左右。要求光滑无毛刺、圆润； 3、金属丝用 Φ 2mm的钢丝制造，长度为200mm左右； 4、半圆面与金属丝结合应牢固可靠，耐高温。	个	28
193	药匙	1、供中学化学实验和小学教学实验用； 2、药匙材质：塑料。	个	80
194	玻璃管	1、透明钠钙玻璃材质； 2、外径： Φ 5mm \sim Φ 6mm； 3、理化性能：耐水等级：4级，耐碱等级：1 \sim 3级，耐酸等级：2 \sim 3级； 4、应力：紫红色或扩散状淡蓝； 5、色泽：无色透明，允许微带黄绿色； 6、玻管厚薄均匀，不能出现大小头。	千克	5
195	玻璃管	1、透明钠钙玻璃材质； 2、外径： Φ 7mm \sim Φ 8mm； 3、理化性能：耐水等级：4级，耐碱等级：1 \sim 3级，耐酸等级：2 \sim 3级； 4、应力：紫红色或扩散状淡蓝； 5、色泽：无色透明，允许微带黄绿色； 6、玻管厚薄均匀，不能出现大小头。	千克	4
196	玻璃棒	1、透明钠钙玻璃材质； 2、规格： Φ 3mm \sim Φ 4mm； 3、理化性能：耐水等级：1级，耐碱等级：1级，耐酸等级：2级； 4、应力：在偏光仪中呈蓝色； 5、色泽：无色透明，允许微带黄绿色； 6、玻璃棒要圆、直径均匀、不能粗细不匀，无气泡、无节瘤、无结石。	千克	4
197	玻璃棒	1、透明钠钙玻璃材质； 2、规格： Φ 5mm \sim Φ 6mm； 3、理化性能：耐水等级：1级，耐碱等级：1级，耐酸等级：2级； 4、应力：在偏光仪中呈蓝色； 5、色泽：无色透明，允许微带黄绿色； 6、玻璃棒要圆、直径均匀、不能粗细不匀，无气泡、无节瘤、无结石。	千克	4
198	软胶塞	1、产品用天然橡胶制造，白色； 2、每包软胶塞由0 \sim 10号的胶塞组成，要求搭配合理。	千克	8
199	橡胶管	1、产品用优质天然橡胶制造； 2、产品内径为7 \sim 8mm，壁厚1mm。	千克	4
200	乳胶管	1、产品用优质乳胶制造； 2、产品内径为5 \sim 6mm，壁厚1mm。	米	56

201	洗耳球	橡胶材质	个	28
202	试管刷	1、产品由金属丝和绞合在其上的猪鬃毛制成，制成的试管刷要求不散、不脱毛； 2、整体应平整、美观，猪鬃毛长度均匀。	个	28
203	烧瓶刷	1、供中学化学实验和小学教学实验用； 2、本品由猪鬃及铁丝两部分组成，猪鬃被铁丝牢牢的夹紧在上面。	个	28
204	滴定管刷	产品由金属丝和绞合在其上的猪鬃毛制成。	个	28
205	结晶皿	1、透明钠钙玻璃材质； 2、规格：80mm。	个	2
206	表面皿	1、透明钠钙玻璃材质； 2、规格：60mm。	个	28
207	表面皿	1、透明钠钙玻璃材质； 2、规格：100mm。	个	4
208	研钵	瓷，60mm。	个	28
209	研钵	瓷，90mm。	个	2
210	蒸发皿	1、实验用加热仪器 60mm，陶瓷制造； 2、口圆整、光滑，不得有缺口，厚薄均匀，底部平整，不凸凹，放置平面不摇晃，器身不扁瘪； 3、蒸发皿的形状应规整，不得有裂纹和妨碍使用的熔洞、斑点、缺釉等缺陷； 4、吸水率：不大于 0.3%； 5、釉的耐酸性：带釉蒸发皿内表面釉的损失量不大于 0.01mg/cm ² ； 6、釉的高温粘结性：将带釉蒸发皿加热至 900℃时，不出现釉粘结现象； 7、热稳定性：产品在高于室温 230℃至室温的水中热交换一次，不出现裂痕或色斑； 8、按使用温度可分为：带釉蒸发皿和无釉蒸发皿。带釉蒸发皿使用温度不高于 1000℃，无釉蒸发皿使用温度不高于 1250℃。	个	28

211	蒸发皿	<p>1、实验用加热仪器 100mm，陶瓷制造；</p> <p>2、口圆整、光滑，不得有缺口，厚薄均匀，底部平整，不凸凹，放置平面不摇晃，器身不扁瘪；</p> <p>3、蒸发皿的形状应规整，不得有裂纹和妨碍使用的熔洞、斑点、缺釉等缺陷；</p> <p>4、吸水率：不大于 0.3%；</p> <p>5、釉的耐酸性：带釉蒸发皿内表面釉的损失量不大于 0.01mg/cm²；</p> <p>6、釉的高温粘结性：将带釉蒸发皿加热至 900℃时，不出现釉粘结现象；</p> <p>7、热稳定性：产品在高于室温 230℃至室温的水中热交换一次，不出现裂痕或色斑；</p> <p>8、按使用温度可分为：带釉蒸发皿和无釉蒸发皿。带釉蒸发皿使用温度不高于 1000℃，无釉蒸发皿使用温度不高于 1250℃。</p>	个	5
212	反应板	规格：6 穴。	个	28
213	井穴板	<p>1、9 孔，0.7mL×9，井穴的孔穴容积为 0.7mL；</p> <p>2、采用能耐酸、碱、盐的塑料制成。</p>	个	28
214	井穴板	6 孔，5mL×6。	个	28
215	塑料多用滴管	3mL	支	800
216	简易急救箱	铝合金箱急救箱内应配备以下药品及器材：绿药膏 1 瓶；烧伤药膏 1 瓶；苏打粉 100g；创可贴 10 条；紫药水 50ml；3% 双氧水 100ml；胶布 1 卷；绷带 1 卷；药棉 1 包；手术剪 1 把；镊子 1 把；一次性注射器 1 支。	件	1
217	实验防护屏	三片折叠式结构，有机玻璃制。	件	1

高中生物仪器

编号	货物名称	技术参数	单位	数量
1	方座支架	1、产品由底座、立杆及附件组成； 2、方座支架的底座钢板制成； 3、立杆直径 $\Phi 9.5\text{mm}$ ； 4、立杆长 595mm，表面镀铬，立杆与方座组装后应垂直； 5、附件由大、小铁圈各一只，铁制十字夹 2 只，试管夹一只构成。	套	28
2	三脚架	1、由铁环和 3 只脚组成； 2、三只脚与铁环焊接紧固，脚距相等，立放台上时圆环应与台面平行，所支承的容器不得有滑动。	个	28
3	试管架	产品由顶板、底板、插杆组成，12 孔。木制。	个	28
4	试管架	40 孔，铝合金制作， $\Phi 15\text{mm}$ 孔径，三层结构。	个	4
5	托盘天平	1、最大称量 200g，分度值 0.2g； 2、称量允许误差为 $\pm 0.5d$ (分度值)； 3、砝码组合的总质量（包括标尺计量值）应不小于天平的最大称量； 4、冲压件及铸件表面应光洁平整，不应有毛刺、锋棱、裂纹和显见砂眼。	台	1
6	接种环	1、产品由镍铬丝和金属棒杆、塑料柄等组成； 2、金属棒杆直径约 $\Phi 4\text{mm}$ ，一端开口配有透孔紧固螺母，另一端有塑料手柄； 3、配有 $\Phi 0.5\text{mm}$ 镍铬丝。	支	9
7	研磨过滤器	本产品是由顶盖、研磨杆、过滤网、研磨头、外套筒组成。	个	28
8	普通手术剪	直尖头，137mm。	把	28
9	眼用手术剪	直尖头，115mm。	把	2
10	手术刀柄	全长 12.5cm，小号刀柄，与 10、11、12、15 号手术刀片配合使用。	把	8
11	手术刀片	1、刀片硬度：不锈钢不低于 650HV10； 2、其余材料不低于 750HV10； 3、刀片应有良好的弹性，无明显变形。	包	8
12	解剖镊	305-0007-02-1	把	28
13	解剖镊	1、不锈钢制造，平头，长 125 mm，钢板厚 1.2 mm，镊子前部应有防滑脱锯齿状。 2、应有良好的弹性，按规定的检验方法试验后，变形不得超过 1.6 mm。	把	28

14	牙用镊	1、单弯，160mm； 2、材料：不锈钢材料制成； 3、有良好的弹性，捏合力为1~4N； 4、柄中部内面闭合至1mm处，唇头齿自头端向下在其长度2/3的长度内应吻合，不张口。	把	8
15	眼用镊	1、直唇头齿，100mm； 2、材料：不锈钢材料制成； 3、有良好的弹性，捏合力为1~4N； 4、柄中部内面闭合至1mm处，唇头齿自头端向下在其长度2/3的长度内应吻合，不张口。	把	2
16	果酒果醋发酵装置	采用1L的玻璃瓶做容器，具有进气调节控制阀可进行气泡限速，出气口采用U形连通装置可进行水封和气泡观察计数。	个	1
17	教师端无线智能生物显微镜	1、数码摄像系统，原厂设计制造，非双目改造为三目光学系统；无限远色差校正CCIS光学系统。环保P/b无铅玻璃材质，整机防霉； 2、观察筒：铰链式双目筒；30度°倾斜。倾斜式目镜筒作360度旋转时； 3、目镜：WFPL10X/20，超大视场，视场直径为20MM； 4、内倾式转换器：内定位转换器，孔数4。内定位设计，更换切片无需升、降载物台，避免了外倾式物镜转换器使用过程中容易损伤物镜的种种操作不便。转换器定位稳定性0.004mm； 5、物镜：宽带镀膜平场物镜：4X、10X、40X(弹簧)、100X(弹簧、油)； 6、载物台：双层机械移动载物台，面积140*135(mm)，矩形台面，75X50(mm)范围可调，硬膜涂层表面，防腐、耐磨，三角形全钢导轨。 7、调焦机构：粗微调同轴，左、右两侧均有粗微调手轮。具有过载保护装置，调焦范围:22mm，微调格值最小格值:0.002mm。锁紧手轮来限位。聚光镜：阿贝式聚光镜，N.A.1.25。聚光镜不含塑料件，齿轮齿条升降。 8、照明系统：3WLED冷光源照明，亮度可调。寿命可达10000小时以上。集光镜座不能轻易取下，防止经常取下造成光路中心的改变，而影响观察效果。 9、为保证使用者安全性，不被高温烫伤，带有光源的仪器操作部位温度与室温之差≤9° C 10、摄像系统：1600万像素高分辨率有线摄像系统，动态1080P，高清晰逐行扫描传感器，高清晰彩色芯片，USB2.0输出，可显示95%目视视场的图像，最大扫描速度(MHz)：10帧/秒，最大传输数据：24Mp/s(8bit)，12Mp/s(10bit)，自动/手动白平衡，水平清晰度：850线。 11. 软件：可进行图像采集、图像分析、图像处理等。 12. 数据传输:Wifi和有线网络传输同步进行 13、一键截屏：可一键实时记录课堂重要内容。 14、实验记录：软件支持宏观及微观两种观察方式，每一个实验步	台	1

		<p>骤，实时记录整个上课过程。</p> <p>15、图像显示装置：尺寸：≥10.1寸， 分辨率：≥1920X1080 CPU：≥8核 运行内存：≥2G 机身内存：≥8G</p> <p>★16、双目系统左右两像面光谱色一致，明暗差≤7.5%； ★17、双目系统左右光轴平行度垂直交叉≤15； ★18、零视度时，左右系统的目镜端面位置差≤0.12mm； ★19、10倍物镜景深范围内像面的偏摆：≤0.01mm； ★20、显微镜物镜放大率准确度不超过±0.92%； ★21、载物台侧向受5N水平方向作用力的最大位移≤0.008mm； ★22、载物台侧向受5N水平方向作用力的不重复性≤0.003mm。</p> <p>提供显微镜及软件制造商针对本项目给予产品的授权书 标★项提供光学检测机构出具的有效显微镜检测报告（提供复印件并加盖制造商公章）</p>		
18	学生端无线智能生物显微镜	<p>内置 X3 Plus 高分辨率、高画质感光工业级芯片，静态 1600 万像素，动态 1080P。画质清晰，色彩还原逼真，展现自然生动的色彩和物体细节。</p> <p>内置 WIFI 模块/LAN 接口，5G 高速传输，可以连接不同的智能终端。</p> <p>（1）总放大倍数：1000X； （2）整机结构件：结构件大部分采用金属制作，镜架上配有初微调同轴低旋钮，调整工作台面到物镜间的焦距低重心底座。 （3）目镜：带有指针定位的 WF10X 目镜并锁定于目镜筒，防止学生把目镜拔出使目镜遭到损坏，防止灰尘进入 （4）目镜视场角大于 50° 时，放大率差不大于 0.22%。 （5）物镜：标准消色差物镜，带有限位装置，可防止物镜压坏切片致使物镜损坏，物镜放大率准确度不超过±4%。 （6）镜筒：三目斜筒，端面高低差≤0.112mm。 （7）转换器：四孔同心球轴转换器，定位准确，并带有限位装置， （8）粗微调：同轴调焦轴—初微调同轴，调节载物台，有限位打滑装置，并有内置防滑动离合器，延长因机械损耗的整机使用寿命。 （9）调焦范围：初调范围 6.5mm，微调范围 2mm。 （10）视场光栏：制作精密的金属可变视场光栏。 （11）照明：电源调节旋钮和电压开关分开，亮度可调的 LED 冷光源，可以充电，充电后不接电源可连续使用 50 小时。灯泡使用寿命在 10000 小时以上，不产生温度，灯光色泽为无色，且不会产生热度。 （12）聚光镜：NA1.25 带可变光栏螺旋式升降聚光镜，聚光镜上升到最高位，顶端低于载物台表面的距离在 0.03—0.15（mm）之间。 （13）载物台：120mmX120mm （14）移动尺：沿 X-Y 轴平稳移动，行程为 60mmX40mm 的移动尺。 ★（15）显微镜目镜放大率准确度不超过±1.95%</p>	台	14

		<p>★（16）齐焦：10→4 倍不超过±0.030mm，10→40 倍不超过±0.027mm，10→100 倍不超过±0.020mm</p> <p>★（17）4X/0.10 成像清晰圆直径≥16.6mm；10X/0.25 成像清晰圆直径≥16.5mm</p> <p>★（18）10 倍景物镜深范围内像面的偏摆≤0.04mm；40X/0.65（弹簧），成像清晰圆直径≥16.5mm；</p> <p>★（19）45° 倾斜，可 360° 旋转便于同步观察，360° 旋转时目镜焦平面上像中心的位移≤0.212mm。</p> <p>★（20）双目两系统光谱明暗差≤6.2%，双目系统左右视场中心偏差(mm)：上下≤0.05，左右外侧≤0.05，左右内侧≤0.15</p> <p>★（21）转换器稳定性≤0.008mm。</p> <p>★（22）微调机构空回≤0.004mm。</p> <p>★(23)载物台侧向受 5N 水平方向作用力：最大位移(mm)≤0.008，不重复性 (mm) ≤0.001。</p> <p>提供显微镜及软件制造商针对本项目给予产品的授权书</p> <p>★项提供光学检测机构出具的有效显微镜检测报告（提供复印件并加盖制造商公章）</p> <p>制造厂商必须同时通过 ISO9001/14001/13485 质量体系认证，安全生产标准化证书以保证所投标产品的质量</p> <p>品牌信誉度：制造厂商具有欧盟产品推荐证书，以说明所投标产品为国际知名品牌。</p> <p>制造厂家须获得中国教育装备行业协会颁布的 AAA 级企业信用认证证书。</p>		
19	数码互动显微系统	<p>核心功能要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、支持输入班级名称（支持创建班级）、姓名、实验名称完成登录，登录流程简洁高效。 2、主界面需包含菜单栏、显示窗口、快速访问工具栏、观察窗口栏、状态栏、控制面板六大核心模块，布局合理，操作便捷。 3、支持全屏显示功能，可在全屏显示与充满窗口、全分辨率、快速显示等视窗大小模式间切换。 4、状态栏需实时显示系统时间、帧率（FPS）、放大倍数、微观连接数、学生连接数等关键信息。 5、支持设备选择设置，可选择当前图像设备或演示设备。 6、支持语言设置，可自由切换中文/英文等≥15 中语言界面，满足不同教学语言环境需求。 7、支持按钮设置，可根据个人偏好自定义快速访问工具栏按钮的显示/隐藏及左右排列顺序，可选按钮包括教学存档、图像对比、图像捕捉、图像处理、动态测量、课堂交互等。 8、色彩调节功能：支持曝光（自动/手动调节）、增益、对比度、伽马、偏移、颜色校正调节；支持红色、绿色、蓝色通道独立调节；提供一键图像校正功能，预设生物切片、工业金相、体视机等场景参数，支持手动微调；支持倒置、取反、浮雕、镜像、背景平衡、灰度、去除噪声等图像效果处理；支持记忆模式，可保存、调用自定义色彩参数配置。 	套	1

		<p>9、图像捕捉功能：支持静态图像手动拍照、自动拍照（可设置拍摄张数、时间间隔、文件命名方式、存储路径、文件类型）；支持视频录像、屏幕录像（AVI、MOV、MP4 格式存储），可设置录像时间限制及存储路径；</p> <p>10、教学示范功能：支持强制性与非强制性两种模式；强制性模式下，教师端屏幕内容实时映射至所有在线学生端屏幕；</p> <p>11、课堂交互功能：支持填写实验名称、步骤等信息；支持教师对学生提交的作业进行评价，合格评价可标注优秀等级；支持师生通过文字、图片、声音实时交流。</p> <p>12、作业下发功能：支持添加、删除、删除所有作业文件；支持选择单个、多个学生或全部学生作为接收对象。</p> <p>13、作业批改功能：支持打开学生上传作业存放目录；支持自定义设置学生上传文件保存路径。</p> <p>14、图像对比功能：支持双屏/四屏图像对比，可载入动态图像、静态图像；支持通过拖动分隔线调整对比窗口大小，默认双屏各占 1/2、四屏各占 1/4 显示比例。</p> <p>15、图像处理功能：支持调用第三方图像处理软件，捕获的图像可自动显示在该软件中进行后续处理。</p> <p>16、动态测量功能：支持测量单位选择（如微米）；支持系统校准功能，可通过校准片设置校准圆直径、物镜倍数进行 X 轴、Y 轴比率校准；支持自由线、直线、折线、矩形、多边形、不规则多边形、圆、椭圆、角度等测量类型，测量结果（长度、宽、高、面积、周长、角度等）自动显示；支持预设测量线条颜色、测量结果文本颜色；校准前需支持白平衡和背景平衡操作；视窗大小切换（充满窗口/全分辨率）后需支持重新校准，确保测量精度。</p> <p>17、教师图像窗口：显示教师教学活动实时画面。</p> <p>18、宏观图像窗口：显示学生移动设备摄像头捕捉的图像。</p> <p>19、微观图像窗口：显示学生显微镜传输的图像。</p> <p>20、实验窗口：关联课堂交互功能，显示实验名称。</p> <p>21、教学求助窗口：支持师生通过文字、图片、声音实时交流，包含文本输入发送、图片选择发送、语音录制发送功能。</p> <p>22、教学活动按钮：包含教学示范、分组管理功能。</p> <p>23、分组管理：支持 2x2、3x3、4x4 三种分组模式，可将学生观察窗口以组的形式显示在教师屏幕上，方便教师管理。</p>		
20	分析软件	<p>一、功能部分</p> <p>（一）文件处理功能</p> <p>支持文件新建、打开、存储、存储为、导出等基础操作，新建文件可自定义存储路径、文件名（支持 bmp、jpg、png、tiff 格式）及图像尺寸（宽、高以像素为单位）。</p> <p>支持多种文件格式的打开与读取，包括但不限于 bmp、jpg、jpeg、png、sfc、tif、tiff、avi、mp4、mov 等，可通过文件类型下拉列表筛选目标格式。</p> <p>（二）编辑标注功能</p> <p>编辑功能：支持撤消（Ctrl+Z）、重做（Ctrl+Y）、剪切、复制、</p>	套	1

		<p>粘贴等基础编辑操作。</p> <p>选区功能：提供矩形选区、圆选区、椭圆选区、多边形选区、不规则选区等多种选区工具，支持选区位置移动、大小调整（不规则选区仅支持位置移动），具备选区最大化（全选等效）、取消选区功能。</p> <p>文字标注：可设置文本字体、颜色、大小、字形及对齐方式，点击对应按钮后在图像窗口单击即可弹出文本输入框。</p> <p>绘图标注：支持绘制直线、矩形、多边形、圆、椭圆、不规则图形及添加图标，可自定义线条颜色、粗细及填充色；图标支持调整光照方向及旋转角度，产生不同阴影效果。</p> <p>（三）图像处理功能</p> <p>颜色调整：支持亮度对比度（亮度范围 - 255~+255，对比度范围 - 127~+127）、色度饱和度（色度范围 - 360~+360，饱和度范围 - 100~+100）、红绿蓝三色独立调整（各颜色值范围 - 100~+100）。</p> <p>图像变换：支持水平镜像、垂直镜像、90 度旋转、灰值化、图像反转操作。</p> <p>尺寸调整：可自定义图像宽度、高度，支持像素、百分比两种单位，勾选“约束比例”可实现等比例缩放。</p> <p>（四）测量分析功能</p> <p>基础测量工具：支持直线（测量长度）、矩形、圆（测量半径、面积、周长）、圆（3 点式，测量半径、周长、面积）、弧（测量半径、周长、弧长）、椭圆、多边形（测量面积、周长）、自由线（测量曲线长度）、不规则多边形（测量面积、周长，不支持大小调整）、角度、平行线（测量间距）等多种测量工具。</p> <p>（五）报告与输出功能</p> <p>报告打印：支持图像、文字、音乐的排版编辑，可添加空白新页、装入已有报告文档、存储当前报告，支持预览及打印操作。</p> <p>结果导出：支持图像导出（指定位置保存）、自动计算结果导出（txt/csv 格式）、校准标定表导出 / 导入操作。</p>		
21	无线路由器	2.4GHz:800Mbps, 5GHz:1733Mbps, 客户端:PPTP, L2TP, L2TP over IPSec, 3×10/100/1000Mbps LAN 口, 千兆以太网 RJ45 接口	套	1
22	植物玻片标本			
23	蚕豆叶下表皮装片	<ol style="list-style-type: none"> 1、标本在 80x 和 200x 学生显微镜下观察叶下表皮形态和气孔结构； 2、能看清不规则形的下表皮细胞，及其胞核和分散在下表皮细胞间的气孔； 3、能看清正常开放的气孔形态和新月形的保卫细胞、胞核和叶绿体； 4、标本取材于新鲜的、气孔开放的蚕豆叶； 5、标本为平铺装片，四周剪切整齐； 6、材料整洁，不附带叶肉等其他组织，保卫细胞不收缩； 7、闭合气孔不得超过 2 / 3； 8、胞质着色均匀，胞核明显，细胞界限清晰。 	片	60

24	植物细胞有丝分裂	1、标本在 80×和 200×学生显微镜下，观察洋葱根尖分生区有丝分裂形态； 2、能看清有丝分裂各时期染色体形态分布； 3、染色体着色均匀清晰。	片	60
25	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 μm。材料面积不小于 1.5mm ² ，细胞不倾斜； 6、标本用能显示胞间连丝的方法染色。胞间连丝着色应明显，细胞界限清楚，胞质色淡； 7、有 50%以上细胞能显示胞间连丝； 8、材料四周剪切整齐，无染液的沉淀物。	片	60
26	黑藻叶装片	显示细胞核及叶绿体。	片	60
27	藻类霉菌类生物玻片			
28	酵母菌装片	1、标本在 100×和 400×生物显微镜下观察酵母菌的形态； 2、酵母菌为单细胞卵圆形； 3、在不同的染色情况下，能看清细胞壁、细胞质、细胞核和液泡等； 4、在菌体上可看清出芽生殖，分别具一、二或多个芽； 5、标本取材于人工培养的体大的酵母菌； 6、材料应纯净，无杂菌、污物，不密集成团。	片	60
29	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
30	大肠杆菌涂片	1、在 500×生物显微镜下观察大肠杆菌的基本形态； 2、清晰地看出大肠杆菌的形态，不要求显示鞭毛； 3、标本一般应取材于人工培养的大肠杆菌；实验所用载玻片应经洗液清洗。	片	60
31	动物玻片标本			

32	动物细胞有丝分裂(马蛔虫受精卵切片)	<p>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；</p> <p>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；</p> <p>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；</p> <p>4、标本取材于马蛔虫子宫，作子宫的纵切片，材料长度不小于 10mm，每张玻片横放材料一片；也可作子宫的横切片，每张玻片放不同部位的横切片 2~4 片，以保证观察到细胞分裂的各个时期；</p> <p>5、切片厚度为 6~8μm；</p> <p>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。</p>	片	60
33	草履虫分裂生殖装片	<p>1、标本在 50×和 100×生物显微镜下，观察草履虫分裂时的形态；</p> <p>2、能分别认出：</p> <p>a、未分裂草履虫的形态；</p> <p>b、大核变长，小核分裂为二；</p> <p>c、虫体中部出现缢痕，大核中间变细或断开，小核远离；</p> <p>d、虫体沿中部横裂变细，尚未断开，大核缩短；</p> <p>3、标本取材为人工培养的处于分裂时期的大草履虫 (Paramecium Caudatum)；</p> <p>4、标本为整体装片，每张玻片上应按第 2 条的要求，依次排列成一行，并在 50×镜下的同一视野内观察到各期的形态；</p> <p>5、标本用洋红或苏木精染色，分色适当；</p> <p>6、虫体形态正常，无收缩，膨胀、压碎、断裂等现象。</p>	片	60
34	蝗虫精巢减数分裂切片	<p>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；</p> <p>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；</p> <p>3、材料应取自蝗虫精巢；切片厚度应为 6~8 μm。</p>	片	60
35	蛙血涂片	<p>1、标本在 100×和 400×生物显微镜下观察血液中血细胞的形态；</p> <p>2、能看清有核的红细胞；</p> <p>3、标本取材于蛙的新鲜血液；</p> <p>4、血膜应涂布均匀、无污物，血细胞不重叠、无变形和自溶现象；</p> <p>5、用苏木精、曙红双重染色；染色要均匀血浆不着色。</p>	片	60
36	表皮细胞装片	<p>1、适用于小学科学教学观察；</p> <p>2、标本取材为两栖动物的表皮，四周剪切整齐，标本应平铺装片染色；</p> <p>3、标本在 80×和 200×显微镜下可观察到形状不很规则的呈多角形的细胞膜和着色较深的细胞核。</p>	片	60
37	组织与生理玻片标本			

38	骨骼肌纵横切	<p>1、标本在 80×和 200×学生显微镜下观察骨骼肌纵横切破片标志；</p> <p>2、在纵断面上能起看清肌外膜和成束的股双维, 股纤维上有显暗相间的横纹, 即明带和暗带。在肌膜下可见圆形或长形的胞核；</p> <p>3、在横断面上能起看清肌外膜、肌束膜、肌纤维及其胞核和小血管等；</p> <p>4、标本取材于哺乳动物的隔肌；</p> <p>5、纵横切片的厚度均在 8 μm 以丸每张玻片放纵、横切各一片；</p> <p>6、明暗带及胞核等应着色清晰, 对比协调；</p> <p>7、纵切材料的肌纤维应伸直, 成纵断面的肌纤维不得少于 90%, 肌膜无裂隙；横切材料肌纤维囊应不收缩、无裂隙；纵横切材料的肌模, 肌外膜均应完整无皱褶。</p>	片	60
39	平滑肌分离装片	<p>1、标本在 80×和 200×学生显微镜下观察平滑肌细胞的形态；</p> <p>2、能看清大部分被分离成单个的长棱形平滑肌细胞, 在细胞中部有被染成深色杆状或椭圆状的细胞核；</p> <p>3、标本取材于两栖动物或哺乳动物消化道的肌层, 去掉粘膜及粘膜下层后作分离处理；</p> <p>4、细胞应分离适中、形态正常；材料内不得有污物。</p>	片	60
40	心肌切片	<p>1、标本在 80×和 200×学生显微镜下观察心肌的结构；</p> <p>2、在心肌的断面上能看清柱状并具有分枝的肌纤维（肌细胞），胞核呈圆形或椭圆形，位于肌纤维的中央；</p> <p>3、在肌纤维彼此衔接的地方能看清心肌的特有结构—“闰盘”；</p> <p>4、在肌纤维的横断面上能看清肌原纤维和圆形核的横断面结构；</p> <p>5、在 400×镜下能看清肌原纤维上有纤细的横纹；</p> <p>6、标本取材于哺乳动物的心脏；</p> <p>7、切片厚度在 8 μm 以内，材料面积不小于 4x4mm；</p> <p>8、用能显示闰盘和横纹的方法染色！要求闰盘、胞核着色明显，横纹清晰，胞质不着色或色淡；</p> <p>9、呈纵断面的肌纤维应不少于材料面积的 2 / 5；</p> <p>10、应保持细胞结构正常。</p>	片	60
41	运动神经元装片	<p>1、标本在 80x 和 200x 学生显微镜下观察运动神经原的形态；</p> <p>2、能看清运动神经原的细胞体和突起、细胞体内的胞核、少量的神经纤维和神经胶质细胞的胞核；</p> <p>3、不要求显示尼氏体；</p> <p>4、标本取材于脊髓灰质前角中的运动神经原, 作涂片或分离装片；</p> <p>5、用能显示细胞结构和不易褪色的方法染色；</p> <p>6、神经原应分布均轧形态正执无破碎现象。在 80x 镜下盖玻片中间部分的任一视野内应不少于五个运动神经原。</p>	片	60
42	胰腺切片(示胰岛)	<p>标本在 80×和 200×学生显微镜下观察胰腺（示胰岛）的结构；取材于大鼠；满足教学实验用。</p>	片	60
43	正常人染色体装片	<p>1、标本在 200×和 400×生物显微镜下, 观察 46 条人染色体；每组两片, 男性、女性各 1 片；</p> <p>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；</p> <p>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</p>	片	60

		在此基础上认出中央着丝粒、亚中着丝粒、近端着丝粒染色体； 4、标本取材于人工培养的正常淋巴系统； 5、吉姆萨（Giemsa）染液或醋酸洋红染色。		
44	DNA 和 RAN 在细胞中的分布	适用于课堂显微镜观察用。	片	60
45	线粒体切片	1、适用于显微镜观察用； 2、标本在 50×和 100×显微镜下观察线粒体结构。	片	60
46	玻璃仪器-计量			
47	量筒	1、标称容量：10mL； 2、透明钠钙玻璃材质； 3、底座和口部边缘应做熔光处理，口边应与量筒的轴线垂直； 4、量杯放在平台上，不应摇晃； 5、当从量杯向外倾倒液体时，液体呈一束细流流出，不应外溢，不应沿壁外流； 6、外表面和内表面不应有破皮气泡和薄皮气泡、密集小气泡和积水条纹存在。	个	28
48	量筒	1、标称容量：25mL； 2、透明钠钙玻璃材质； 3、底座和口部边缘应做熔光处理，口边应与量筒的轴线垂直； 4、量杯放在平台上，不应摇晃； 5、当从量杯向外倾倒液体时，液体呈一束细流流出，不应外溢，不应沿壁外流； 6、外表面和内表面不应有破皮气泡和薄皮气泡、密集小气泡和积水条纹存在。	个	28
49	量筒	1、标称容量：50mL； 2、透明钠钙玻璃材质； 3、底座和口部边缘应做熔光处理，口边应与量筒的轴线垂直； 4、量杯放在平台上，不应摇晃； 5、当从量杯向外倾倒液体时，液体呈一束细流流出，不应外溢，不应沿壁外流； 6、外表面和内表面不应有破皮气泡和薄皮气泡、密集小气泡和积水条纹存在。	个	28
50	量筒	1、标称容量：100mL； 2、透明钠钙玻璃材质； 3、底座和口部边缘应做熔光处理，口边应与量筒的轴线垂直； 4、量杯放在平台上，不应摇晃； 5、当从量杯向外倾倒液体时，液体呈一束细流流出，不应外溢，不应沿壁外流； 6、外表面和内表面不应有破皮气泡和薄皮气泡、密集小气泡和积水条纹存在。	个	28

51	量筒	1、标称容量：500mL； 2、透明钠钙玻璃材质； 3、底座和口部边缘应做熔光处理，口边应与量筒的轴线垂直； 4、量杯放在平台上，不应摇晃； 5、当从量杯向外倾倒液体时，液体呈一束细流流出，不应外溢，不应沿壁外流； 6、外表面和内表面不应有破皮气泡和薄皮气泡、密集小气泡和积水条纹存在。	个	5
52	量筒	1、标称容量：1000mL； 2、透明钠钙玻璃材质； 3、底座和口部边缘应做熔光处理，口边应与量筒的轴线垂直； 4、量杯放在平台上，不应摇晃； 5、当从量杯向外倾倒液体时，液体呈一束细流流出，不应外溢，不应沿壁外流； 6、外表面和内表面不应有破皮气泡和薄皮气泡、密集小气泡和积水条纹存在。	个	5
53	容量瓶	1、高硼硅玻璃材质，由瓶体和瓶塞组成； 2、规格：25mL。内应力消除：在偏光仪下呈紫色； 3、刻度线清晰耐久，粗细均匀，平行于瓶底平面； 4、瓶口与瓶塞密合性好。	个	28
54	容量瓶	1、高硼硅玻璃材质，由瓶体和瓶塞组成； 2、规格：100mL。内应力消除：在偏光仪下呈紫色； 3、刻度线清晰耐久，粗细均匀，平行于瓶底平面； 4、瓶口与瓶塞密合性好。	个	5
55	容量瓶	1、高硼硅玻璃材质，由瓶体和瓶塞组成； 2、规格：250mL。内应力消除：在偏光仪下呈紫色； 3、刻度线清晰耐久，粗细均匀，平行于瓶底平面； 4、瓶口与瓶塞密合性好。	个	5
56	容量瓶	1、高硼硅玻璃材质，由瓶体和瓶塞组成； 2、规格：500mL。内应力消除：在偏光仪下呈紫色； 3、刻度线清晰耐久，粗细均匀，平行于瓶底平面； 4、瓶口与瓶塞密合性好。	个	5
57	容量瓶	1、高硼硅玻璃材质，由瓶体和瓶塞组成； 2、规格：1000mL。内应力消除：在偏光仪下呈紫色； 3、刻度线清晰耐久，粗细均匀，平行于瓶底平面； 4、瓶口与瓶塞密合性好。	个	5
58	玻璃仪器-加热			
59	试管	1、高硼硅玻璃材质； 2、厚薄均匀，不得有刺手现象；规格：试管外径Φ15mm，试管高150mm； 3、截面应为适度的圆形；试管口部是熔光的平口； 4、管口应平整、光滑，不得有裂口、裂纹存在；试管的底部应基本为半球形。	支	56

60	烧杯	1、高硼硅玻璃材质； 2、规格：50mL，烧杯上标志应清晰、耐久，造型规范、薄厚均匀、无明显偏斜，底部不允许有结石、节瘤存在； 3、放在平台上不应旋转或摇晃； 4、当向外倾倒液体时，液体呈一束细流流出，不应外溢，不应沿壁外流。	个	56
61	烧杯	1、高硼硅玻璃材质； 2、规格：100mL，烧杯上标志应清晰、耐久，造型规范、薄厚均匀、无明显偏斜，底部不允许有结石、节瘤存在； 3、放在平台上不应旋转或摇晃； 4、当向外倾倒液体时，液体呈一束细流流出，不应外溢，不应沿壁外流。	个	56
62	烧杯	1、高硼硅玻璃材质； 2、规格：250mL，烧杯上标志应清晰、耐久，造型规范、薄厚均匀、无明显偏斜，底部不允许有结石、节瘤存在； 3、放在平台上不应旋转或摇晃； 4、当向外倾倒液体时，液体呈一束细流流出，不应外溢，不应沿壁外流。	个	56
63	烧杯	1、高硼硅玻璃材质； 2、规格：500mL，烧杯上标志应清晰、耐久，造型规范、薄厚均匀、无明显偏斜，底部不允许有结石、节瘤存在； 3、放在平台上不应旋转或摇晃； 4、当向外倾倒液体时，液体呈一束细流流出，不应外溢，不应沿壁外流。	个	28
64	烧杯	1、高硼硅玻璃材质； 2、规格：1000mL，烧杯上标志应清晰、耐久，造型规范、薄厚均匀、无明显偏斜，底部不允许有结石、节瘤存在； 3、放在平台上不应旋转或摇晃； 4、当向外倾倒液体时，液体呈一束细流流出，不应外溢，不应沿壁外流。	个	28
65	锥形瓶	1、高硼硅玻璃材质； 2、规格：锥形，50mL；壁厚：不小于1mm； 3、底部不允许有结石、节瘤存在。	个	56
66	锥形瓶	1、高硼硅玻璃材质； 2、规格：锥形，100mL； 3、底部不允许有结石、节瘤存在。	个	56
67	锥形瓶	1、高硼硅玻璃材质； 2、规格：锥形，250mL； 3、底部不允许有结石、节瘤存在。	个	56
68	锥形瓶	1、高硼硅玻璃材质； 2、规格：锥形，500mL；壁厚：不小于1mm； 3、底部不允许有结石、节瘤存在。	个	56

69	蒸馏烧瓶	1、高硼硅玻璃材质； 2、是一个具支管的圆底球形烧瓶，便于与冷凝管和牛角管等组成蒸馏装置； 3、规格：250mL。	个	28
70	一般玻璃仪器			
71	酒精灯	1、透明钠钙玻璃材质，由灯座、灯塞、灯盖、灯芯组成； 2、规格：150mL； 3、玻璃仪器，正视应无色；或仅有玻璃本身的微浅黄绿色； 4、玻璃仪器的口部都应经圆口（熔光）、卷边或磨砂处理； 5、应力：应力仪观察下呈紫红色或部分扩散状蓝色； 6、厚薄均匀，玻璃仪器的底部应平整，放在平台上不应旋转或摇晃； 7、酒精灯塞子塞不紧是正常的，塞紧了是危险的。	个	28
72	干燥器	1、透明钠钙玻璃制； 2、规格：160mL。	个	1
73	蒸馏水瓶	玻璃材质，2.5L。	个	2
74	冷凝器	1、高硼硅玻璃材质； 2、规格：直固，300mm。	个	28
75	漏斗	1、规格：60mm； 2、口边光滑平整，无毛边、快口及崩缺，角度正确，口边不得呈椭圆形及不规则多边形，斗柄应垂直，下口应磨成45°角，并将斜口边倒角不呈缺口； 3、壁厚均匀，内壁光滑，斗柄接头处不允许严重折皱，斗柄垂直偏正不超过3~5mm。	个	28
76	漏斗	1、规格：90mm； 2、漏斗口径：90mm±2mm；厚度：约2mm； 3、口边光滑平整，无毛边、缺口及崩缺，角度正确，口边不得呈椭圆形及不规则多边形，斗柄应垂直，下口应磨成45°角，并将斜口边倒角不呈缺口； 4、壁厚均匀，内壁光滑，斗柄接头处不允许严重折皱，斗柄垂直偏正不超过3~5mm。	个	28
77	滴管	1、由玻璃滴管和胶头组成； 2、规格：150mm。	支	100
78	比色管	25mL	支	100
79	玻璃仪器-容器			
80	广口瓶	1、透明钠钙玻璃材质； 2、规格：250mL。	个	56
81	细口瓶	1、透明钠钙玻璃材质； 2、规格：250mL。	个	5

82	细口瓶	1、透明钠钙玻璃材质； 2、规格：500mL。	个	10
83	细口瓶	1、透明钠钙玻璃材质； 2、规格：1000mL。	个	10
84	滴瓶	1、透明钠钙玻璃材质； 2、规格：30mL。	个	56
85	滴瓶	1、透明钠钙玻璃材质； 2、规格：60mL。	个	56
86	滴瓶	1、透明钠钙玻璃材质； 2、规格：茶色，30mL。	个	56
87	滴瓶	1、透明钠钙玻璃材质； 2、规格：茶色，60mL。	个	56
88	材料和配套用品			
89	试管夹	1、产品为木质或竹质材料制成； 2、所用木材要求脱脂干燥处理，无裂纹，光滑，锯端面无毛刺，无刺手感； 3、试管夹所附毡块应粘接牢固，不得脱落； 4、管夹弹簧应有足够弹性，并作防锈处理。夹口张、合松劲强度适宜，便于试管夹持和拿取。	把	28
90	石棉网	1、产品为在金属网上涂敷石棉材料而制成； 2、金属网无锈蚀，具备一定的强度。石棉材料涂敷均匀，附着力强。涂敷面不得裸漏金属网面； 3、整体应平整、美观，不翘角。	个	28
91	药匙	1、供中学化学实验和小学教学实验用； 2、药匙材质：塑料。	把	28
92	玻璃棒	1、透明钠钙玻璃材质； 2、规格： $\phi 5\text{mm} \sim \phi 6\text{mm}$ ； 3、理化性能：耐水等级：1级，耐碱等级：1级，耐酸等级：2级； 4、应力：在偏光仪中呈蓝色； 5、色泽：无色透明，允许微带黄绿色； 6、玻璃棒要圆、直径均匀、不能粗细不匀，无气泡、无节瘤、无结石。	千克	3
93	洗耳球	橡胶材质	个	28
94	培养皿	1、透明钠钙玻璃材质； 2、规格： $\phi 60\text{mm}$ 。	套	56
95	培养皿	1、透明钠钙玻璃材质； 2、规格： $\phi 120\text{mm}$ 。	套	28
96	研钵	瓷，60mm。	个	28
97	载玻片	1、玻璃制； 2、边缘进行打磨处理边缘光滑、无尖角。	盒	10
98	盖玻片	1、玻璃制； 2、0.1mm ¹ /400mm ² 。	包	50

高中物理仪器

编号	货物名称	技术参数	单位	数量
1	直联泵	2XZ-1 型, 单相, 有防回油功能。	台	1
2	两用气筒	两用气筒(手持式)、由抽气接头、打气接头、阀体接头、抽气活塞、打气活塞、筒体、拉杆、手柄。管用工程塑料材质制成, 直径 28mm, 长 335mm。	个	1
3	抽气筒	1、供中学物理实验中作抽气、打气使用; 2、极限抽气压力 $\leq 6.7 \times 10^3 \text{Pa}$ (50mmHg); 3、最低打气压力 $\geq 2.9 \times 10^5 \text{Pa}$; 4、活塞碗要求材质挺实, 碗外表面较柔软, 耐磨密封性良好。	个	1
4	打气筒	产品由气筒、踏脚、活塞、活塞杆、手柄、橡胶管、气针夹等组成。	个	1
5	抽气盘	1、本套仪器由抽气盘、塑料钟罩、电铃、橡胶密封圈等组成; 2、钟罩的外径为 170mm, 属高强度透明塑料制品, 透明度良好。	套	1
6	充磁器	1、该仪器具有充磁、退磁功能; 2、工作电压为交流 220V $\pm 10\%$, 额定电流 3A。	台	1
7	支架			
8	物理支架	产品为组合式, 由 A 型底座、立杆(2 根, 长杆 70cm, 短杆 50cm)、烧杯夹、万向夹、铁环、圆托盘、吊钩等组成。	套	2
9	方座支架	1、产品由底座、立杆及附件组成; 2、方座支架的底座钢板制成; 3、立杆直径 $\phi 9.5 \text{mm}$; 4、立杆长 595mm, 表面镀铬, 立杆与方座组装后应垂直; 5、附件由大、小铁圈各一只, 铁制十字夹 2 只, 试管夹一只构成。	套	28
10	多功能实验支架	产品为组合式, 由 A 型底座、立杆(2 根, 长杆 70cm, 短杆 50cm)、铁环、烧瓶夹、小 A 型底座、滴定夹、圆盘等组成。	套	2
11	升降台	1、本产品由上面板、下底板及旋转轴、手轮等组成。 2、升降范围不小于 150mm, 载重不小于 10KG, 工作台上面板 150mm $\times 150 \text{mm}$, 下底板 180mm $\times 180 \text{mm}$ 。	台	2
12	三脚架	1、由铁环和 3 只脚组成; 2、三只脚与铁环焊接紧固, 脚距相等, 立放台上时圆环应与台面平行, 所支承的容器不得有滑动。	个	28
13	电源			

14	高中学生电源	<p>1、结构：前后面板及底板，上面板与左右面板都采用金属一次成型，表面磨砂质感漆面；</p> <p>2、直流稳压输出：标准电压：2~16V 每 2V 一档，共八档；额定电流：2A；保护：(1.05~1.5)×2A 自动保护；控制端断线输出电压不高于 4V；</p> <p>3、交流输出：标准电压：2~16V，每 2V 一档，共八档；额定电流：3A；保护：(1.05~1.5)×3A；</p> <p>4、电源电压：198V~242V50Hz±2.5Hz；工作时间：连续。</p>	台	14
15	高中教学电源	<p>稳压输出；电压：1V-30V 无极可调，输出电流额定；2A。交流输出；电压：2V-30V，每 2V 一档，共 12 档可调，输出电流额定；额定 3A。</p> <p>a、各档空载电压应不大于 1.05U 标+0.3V；</p> <p>b、各档满载电压应不小于 0.95U 标~0.3V；直流稳压输出电压偏调：±(2%U 标+0.1V)；直流大电流短时输出电流大于 10A 时，20s±2s 自动关断。输出短时电流为 40A+10A，8s±2 自动关断；过载保护；</p> <p>a、电源的交流输出和直流输出电流等于或小于其额定输出电流时，电源应正常工作，当输出电流在额定输出电流值的 1.05~1.5 倍时，电源应能过载保护；</p> <p>b、各档输出电路短路时应能自动关断；连续工作时间不少于 8h。</p>	台	1
16	蓄电池	<p>1、额定电压：6V；</p> <p>2、额定容量：15Ah；</p> <p>3、蓄电池由 3 个额定电压为 2V 的单体蓄电池组成，结构采用阀控密封式结构，阀控式；</p> <p>4、蓄电池外观不得有裂纹及明显变形，且标志清楚。</p>	台	2
17	调压变压器	单相，干式自冷，输入电压：220V，输出电压：0~220V，最大负载：2000W。	台	1
18	电池盒	<p>1、仪器可放置 1 节 1 号电池；</p> <p>2、各触点使用镀铜材料；要求接触良好，整体结构结实牢固；</p> <p>3、可串并联。</p>	个	28
19	感应圈	<p>1、规格：电子开关式，输出高压 10~100kV，输出连续可调；</p> <p>2、高压连续工作时间：15 分钟；</p> <p>3、放电火花距离 10mm~100mm；</p> <p>4、消耗功率：≤120W；</p> <p>5、供电电源：220V/50HZ。</p>	台	1
20	直流高压电源	<p>输出电压分直流高压：250V、300V、600V、1000V、1200V、1500V 六档。</p> <p>输出电流：1 档、2 档额定电流为 0.2A，3 档、4 档、5 档、6 档额定电流为 0.1A</p> <p>过载保护动作电流（1 档、2 档）0.25A+0.01A（3 档、4 档、5 档、6 档）0.15A+0.01A。</p>	台	1
21	电子起电机	<p>1、电压范围 0-10V；</p> <p>2、电流范围 0-5A 链接 220V 电压本起电机外接 6V-12V/0.5A 稳定电源。</p>	台	5

22	测量			
23	木直尺	1、量程 1m, m、dm、cm、mm 四种单位, 起点零刻度线; 2、木质材质, 刻度清晰, 不容易磨损; 3、刻线和数字排列整齐端正; 刻线粗细应一致; 尺面上线或数字允许有不明显的局部微糊或缺断; 4、选用无节疤、无裂纹并经脱脂干燥处理的木材制造, 尺面漆层均匀、整洁, 表面无伤痕, 据断面无毛刺, 边角倒钝; 卡脚移动无卡死或脱落现象。	只	28
24	钢直尺	600mm 碳钢材质, 尺寸 630mm×25mm×0.8mm, 分度值 1mm。	只	28
25	钢卷尺	1、由尺带、尺盒组成, 量程为 0mm~5000mm; 2、最小刻度值为 1mm, 每厘米处的刻线是毫米刻线长的 2 倍并标有相应数字, 刻线均匀、清晰; 3、1m 长示值允差±0.8mm, 0.001m 长示值允差±0.3mm; 4、尺带由不锈钢制成, 弹性适宜, 进出灵活, 有止动装置, 尺盒可为塑料制成。	盒	10
26	游标卡尺	1、产品为有效量程不小于 150mm, 测量精度 0.02mm 的普通游标卡尺; 2、具有内测、外测、深度等测量功能, 采用不锈钢材料制造, 表面抛光处理; 3、刻度清晰, 无断线、缺划。	把	14
27	游标卡尺	1、产品为有效量程不小于 150mm、测量精度 0.05mm; 2、具有内测、外测、深度等测量功能; 采用不锈钢材料制造, 表面抛光处理; 3、刻度清晰, 无断线、缺划; 有计量标志。	把	14
28	外径千分尺	1、产品为有效量程为 25mm, 测量精度为 0.01mm 的测砧为固定式的千分尺; 2、采用钢材制造, 表面抛光处理, 其中砧头用优质钢材制造; 3、刻度清晰, 无断线、缺划。	只	14
29	数显游标卡尺	1、规格: 150mm; 2、具有测量内径、外径等功能; 3、采用不锈钢或优质碳素钢材料; 4、数字直读, 清晰方便, 主尺、尺框整体热处理, 测量面淬硬。	把	1
30	质量			
31	物理天平	1、最大称量 500g, 分度值 0.02g; 2、制动机构的支承螺钉、托架, 应能保证升降平稳, 以保持横梁的再现性; 天平开启或停动后, 吊耳悬挂系统不得倾斜、晃动; 梁体不得有扭动, 指针不得有前后跳针和带针现象; 3、横梁应具有足够的刚性和硬度, 表面应进行防腐蚀处理, 但不允许涂调和漆; 4、底座塑料制成应具有足够的强度和稳度。	台	1

32	学生天平	1、最大称量 200g，感量 0.02g； 2、制动机构的支承螺钉、托架，应能保证升降平稳，以保持横梁的再现性；天平开启或停动后，吊耳悬挂系统不得倾斜、晃动，梁体不得有扭动，指针不得有前后跳针和带针现象； 3、横梁应具有足够的刚性和硬度，表面应进行防腐蚀处理，但不允许涂调和漆。	台	14
33	托盘天平	1、最大称量 200g，分度值 0.2g； 2、称量允许误差为 $\pm 0.5d$ (分度值)； 3、砝码组合的总质量(包括标尺计量值)应不小于天平的最大称量； 4、冲压件及铸件表面应光洁平整，不应有毛刺、锋棱、裂纹和显见砂眼。	台	1
34	托盘天平	1、最大称量 500g，分度值 0.5g； 2、称量允许误差为 $\pm 0.5d$ (分度值)； 3、砝码组合的总质量(包括标尺计量值)应不小于天平的最大称量； 4、冲压件及铸件表面应光洁平整，不应有毛刺、锋棱、裂纹和显见砂眼。	台	14
35	金属钩码	1、规格 50g \times 4，200g \times 2，下卧钩，上下钩面垂直； 2、上、下钩开口方向相互垂直； 3、采用纯度 99.6%、粒度 $\geq 80\#$ 的铁基粉或其它钢材； 4、钩上、下勾的连线应通过钩码主体的轴线；钩码表面应有防腐镀层。	套	28
36	金属槽码	2g \times 3，5g \times 2，10g \times 2，20g \times 2，50g \times 2，100g \times 2，200g \times 2，5g \times 1 金属槽码盘和 10g \times 1 金属槽码盘。	套	28
37	时间			
38	机械停表	1、机械计时仪器，金属外壳，不锈钢发条； 2、30 秒，最小刻度值 0.1 秒； 3、独立暂停按钮； 4、指针读数准确。	块	14
39	电火花计时器	由外壳、纸带压板，高压脉冲变压器，印制电路板电源开关，高压脉冲输出插口，墨粉纸盘记录纸带，电频调节开关，点迹调节开关。打点周期 $T_0=20\text{mS}$ 、高压脉冲强度；能击穿 8mm 空气间隙，高压脉冲输出平均电流：150-300 μA 。	个	14
40	电磁打点计时器	1、产品组成：电磁打点计时器由计时器主机、固定 G 形夹、重锤、纸带、复写纸片等组成； 2、6V50HZ 黑色塑料材质，底座尺寸 140*70mm。	个	14
41	数字计时器	工作电压：AC220V \pm 10%，50Hz。消耗功率：1W，显示：4 位 LED 数码管，计时精度：0.1MS，检查控制：2 路，电磁铁控制：1 路，数据储存与设置记忆功能。	台	1

42	频闪光源	频闪光源 25Hz、50Hz, 1000Hz, 闪光频率: 1-9999Hz。 2、建议配备新型数码连续可调 0~9999Hz, LED 光源; 3、连续工作时间: 25Hz、50Hz 小于 1 秒, 其他允许大于 2 秒; 4、同步开关输入本机提供二个 (并联) 常开触点输入 (触点闭合时间即为闪光时间)。	台	1
43	温度			
44	温度计	1、感温物质: 红液; 2、全长: 290mm; 3、测量范围: 0-100℃; 最小分度值: 1℃; 允许误差±1℃; 4、玻管要直, 不得弯曲, 不得崩损缺口, 红液不得断线。	支	56
45	数字测温计	1、量程-50℃~200℃, 分辨力 0.1℃, 误差<±1.5℃; 2、不接电脑, 可独立运行, 自带显示屏, 表盘尺寸≥165mm×40mm。	个	1
46	电子体温计	1、测量温度范围: 35~42℃; 2、分辨力: 0.01℃; 3、精度: 0.05℃。	支	1
47	力			
48	条形盒测力计	1、产品为组装式, 10N; 2、产品必配部件: 壳体 1 个、弹簧 1 个、面板 1 块、带钩指针 1 个、提手 1 个; 3、壳体由塑料制作; 4、弹簧: 由金属制成, 表面防锈处理; 5、面板: 由金属制成, 防锈处理。	个	2
49	条形盒测力计	1、产品为组装式, 5N; 2、产品必配部件: 壳体 1 个、弹簧 1 个、面板 1 块、带钩指针 1 个、提手 1 个; 3、壳体由塑料制作; 4、弹簧: 由金属制成, 表面防锈处理; 5、面板: 由金属制成, 防锈处理。	个	28
50	条形盒测力计	1、产品为组装式, 2.5N; 2、产品必配部件: 壳体 1 个、弹簧 1 个、面板 1 块、带钩指针 1 个、提手 1 个; 3、壳体由塑料制作; 4、弹簧: 由金属制成, 表面防锈处理; 5、面板: 由金属制成, 防锈处理。	个	28
51	条形盒测力计	1、产品为组装式, 1N; 2、产品必配部件: 壳体 1 个、弹簧 1 个、面板 1 块、带钩指针 1 个、提手 1 个; 3、壳体由塑料制作; 4、弹簧: 由金属制成, 表面防锈处理; 5、面板: 由金属制成, 防锈处理。	个	19

52	圆盘测力计	1、量程：0~10N； 2、仪器为齿轮、齿条传动，仪器有两个表及附件组成，分度值为1N，测量范围正反10N，表盘直径200mm。	个	2
53	拉压测力计	1、产品主要由具有测量性能的耐疲劳弹簧、指针、调节器、分度板等组成； 2、使用时指针在所测力的方向上（无负荷时）必要时对准零位； 3、不在零位时，只要旋动两端的调节器，可使指针移向零位； 4、将测力计固定在支架上或其他能固定的位置上，便可测量拉力或秤物等实验。	个	2
54	双向测力计	1、产品主要由具有测量性能的耐疲劳弹簧、指针、调节器、分度板等组成； 2、使用时指针在所测力的方向上（无负荷时）必要时对准零位； 3、不在零位时，只要旋动两端的调节器，可使指针移向零位； 4、将测力计固定在支架上或其他能固定的位置上，便可测量拉力或秤物等实验。	个	2
55	演示数字测力计	量程5N或500g，分辨率0.001N，误差≤0.2%，满量程±1/2字，有调零、内置校准、记忆（能显示稳定值）功能。	个	1
56	学生数字测力计	量程2N，分辨率0.001N，误差≤0.2%，满量程±1/2字，有调零、内置校准、记忆（能显示稳定值）功能。	个	14
57	电			
58	高中数字演示电表	1、直流/交流电压、电流，检流； 2、4-1/2位数码管，不小于5cm。	只	2
59	绝缘电阻表	1、用于测量各种电机、电缆、变压器、电讯元器件、家用电器和其他电气设备的绝缘电阻； 2、额定电压：500V，允差±10%； 3、准确度：10级。	只	1
60	直流电流表	1、误差等级2.5级，量程0.6A、3A； 2、标度盘：标度盘正面为无光白色，色调柔和，刻度线条平直不间断，清晰鲜明，色差明显；表面清洁平整； 3、指针：指针应挺直，涂色与标度盘颜色的色差要明显。	只	28
61	直流电压表	1、等级指数2.5级，量程3V、15V； 2、标度盘：标度盘正面为无光白色，色调柔和，刻度线条平直不间断，清晰鲜明，色差明显；表面清洁平整； 3、指针：指针应挺直，涂色与标度盘颜色的色差要明显。	只	28
62	灵敏电流计	1、由测量结构、测量路线、外壳等组成；测量机构采用磁电系仪表结构、标度盘； 2、准确度等级：2.5级。	只	28

63	多用电表	1、本品为整流系，轴尖轴承支承式、指针式电表； 2、准确度等级：直流电流、电压、电阻测量档均为 2.5 级； 3、电压灵敏度：直流为 $20\text{k}\Omega/\text{V}$ ，交流为 $9\text{k}\Omega/\text{V}$ ； 4、阻尼时间：不超过 4s；绝缘电阻不小于 $20\text{M}\Omega$ ； 5、转换开关各档位定位正确，无错位，转动时手感好； 7、电表指针挺直，机械调零时可在零刻度左右移动； 8、产品所附测量表笔及电池应完好有效。	只	28
64	多用电表	数字式，4-1/2 位，电压、电流、电阻、温度测试、电容、二极管测试。	只	14
65	交流电流表	1、采用磁电系表头，适于做低压交流电流的测量，电表采取半波整流及滤波； 2、准确度等级：2.5 级； 3、工作位置：表面与合面成 45 度角； 4、阻尼时间：不大于 4 秒。	只	14
66	演示电流电压表	1、高中演示电流电压表为指针式内磁结构，供教学演示实验中作检流计，及测量直流电流、直流电压、交流电流、交流电压等之用； 2、基本误差： $\pm 2.5\%$ ； 3、阻尼时间： $\leq 6\text{s}$ 。	台	2
67	演示微电流电阻表	微量直流检流，直流电压、电阻测量。	台	1
68	教学示波器	1、垂直系统频率响应：直流 $\text{DC}\sim 5\text{MHz}\leq 3\text{dB}$ ，交流 $10\text{Hz}\sim 5\text{MHz}\leq 3\text{dB}$ ； 2、偏转因素： $20\text{mVp-p}/\text{格}$ ，误差 $\pm 10\%$ ； 3、输入阻抗： $1\text{M}\Omega//45\text{PF}$ 。	台	1
69	电阻箱	四位 9999 Ω ， 1、学生电阻箱的结构为十进多盘式，电阻处阻值变换方式为开关式； 2、电阻箱参考功率为 0.5W，标称使用功率为 1W； 3、等级指数 0.5%； 4、电阻箱由每个开关触头接触引起的电阻变差不应大于最小步进电阻值允许绝对误差值的 50%； 5、在参考条件下，电阻箱的负载功率自参考功率上限值改变到标称使用范围上限值后，在稳定状态下，由自热引起的变差应不超过相应等级指数值。	个	28
70	电阻箱	1、电阻箱阻值调节范围 $0\sim 99999.9\Omega$ ，最小步进值为 0.1Ω ； 2、采用电木密封结构箱体； 3、电阻用高稳定镀锰合金线，以无感式（双线并绕）绕于瓷管上，并经浸漆、老化处理； 4、阻值调节旋钮转动灵活，档位清晰，各档阻值准确。	个	1
71	力学专用仪器			
72	惯性演示器	1、产品供中学物理演示物体的惯性； 2、产品由钢球、支架、底座、塑料片、弹簧等组成。	套	1

73	摩擦计	1、产品为组合式，由摩擦板 1 块、摩擦块 1 个组成。 2、摩擦板用木材制作，表面平整。	套	28
74	螺旋弹簧组	1、规格为：3N，5N； 2、产品由弹簧、指针、挂钩和标度板组成； 3、钢丝绕成的螺旋弹簧。	只	14
75	帕斯卡球	1、产品主要由圆管、空心球、活塞、活塞杆、手柄组成； 2、圆管选用工程塑料材质，空心球塑料材质。	个	1
76	摩擦力演示器	1、电动式摩擦力演示实验装置； 2、滚筒转动带动橡皮带运动，通过橡皮带上物体的相对运动结合仪器配备的演示测力计测量物理的最大静摩擦力； 3、额定电压：交流 220V；频率：50Hz；电机功率：50W。无极调速。	台	1
77	微小形变演示器	高矮两平面镜，带支架标尺，激光笔可调角度	台	14
78	力的合成分解演示器	1、通过共点力的平衡力系来演示说明力的合成和分解； 2、实验可配合专用作图计算纸或坐标计算纸加以验证。 3、仪器由分度坐标盘、汇力环、测力计、调节器、滑轮、滑轮夹、主杆、底座组成。	套	1
79	支杆定滑轮和桌边夹组	仪器由支杆单滑轮、桌边夹、丝线组成，支杆高低可调。	套	14
80	高中静力学演示教具	主要结构由、实验底板、大三角支板、紧固销、塑料吊环、支撑杆、平直轨道、力矩盘、色圈、螺旋弹簧、小插接座、双向测力计、加长杆、定位杆等 28 种分类工具组成	套	1
81	高中力学演示板	主要结构由、实验底板、大三角支板、紧固销、塑料吊环、支撑杆、平直轨道、力矩盘、色圈、螺旋弹簧、小插接座、双向测力计、加长杆、定位杆等 34 种分类工具组成	套	1
82	滚摆	滚摆由摆体（摆轮和摆轴）、悬线、支柱、横梁和底座组成。	个	2
83	离心轨道	1、离心轨道供中学物理演示物体在竖直的环形轨道上的运动； 2、离心轨道由球体（钢球）、底座、塑料弹夹、环形轨道等组成； 3、底座无裂缝，无明显翘曲，放置平稳；表面平整光洁，无脱漆漏漆现象； 4、轨道成形规则圆滑；焊接牢固；表面镀铬应光洁，无锈蚀；无松动现象； 5、当球体在轨道上运动时不得有阻滞、跳动或出轨； 6、球体应圆滑，表面光洁无麻点，钢球镀铬无锈蚀和剥落。	套	1
84	手摇离心转台	手摇离心转台是一种简单的手动动力机械，凡转动的实验大多可用它来带动。	台	1
85	毛钱管(牛顿管)	带释放装置。玻璃制品、整体长度 1000mm。	套	1
86	伽利略理想斜面演示器	由金属支架，塑钢平滑轨道、高度调节器、钢球组成。整体长 1170mm，轨道长 1240mm。	套	1

87	运动合成分解演示器	仪器由本体、轨道、小车机构、画板、画笔机构、X向、Y向两组传动装置、控制系统等部件组成。	套	1
88	演示轨道小车	利用电火花计时，车拖纸带式，轨道材料为铝合金型材，轨道长1200mm，宽52mm。	套	1
89	轨道小车	车拖纸带打点式；轨道材质为铝合金，轨道整体长900mm、宽52mm；由轨道、小车、砝码筒组成。	套	14
90	轨道小车	轨道打点式，打点有效距离不小于600mm。	套	14
91	演示斜面小车	本仪器由斜面板，底板，小车，摩擦块、滑轮支架、斜度角尺组成，优质木材，全长1700mm。	套	1
92	斜面小车	由斜面板、小车、摩擦块、支撑杆、砝码筒与教学支架配套使用；斜面板整体长度800mm。	套	14
93	气垫导轨	1、气垫导轨由导轨、滑行器及有关实验附件组成； 2、轨身采用五边形空心铝合金器材，导轨工作面：长度1200mm。	台	14
94	小型气源	气压不小于5kPa，低噪声，为中学物理演示实验气垫导轨的配套仪器。电源：220V、50Hz。	台	14
95	自由落体实验仪	1、仪器由铝合金主体、电磁铁、接球网、钢球、光电门等组成 2、仪器总高度：1400mm；实验有效高度：1200mm； 3、电磁铁电源：DC6V；钢球直径：16mm；实验相对误差： $\leq 2\%$ 。	套	14
96	牛顿第二定律演示仪	仪器主要由专用铝合金型材制成轨道； 仪器还设有小车浮获装置、定位标尺等等，使实验极为方便、直观、可靠/轨道长度：2×900mm/轨度间距：100mm（上、下配置）/小车质量：200±10g/轨道可倾斜方向：前、后、左、右。	套	1
97	牛顿第二定律实验仪	仪器主要由专用铝合金型材制成轨道； 仪器还设有小车浮获装置、定位标尺等等，使实验极为方便、直观、可靠/轨道长度：2×900mm/轨度间距：100mm（上、下配置）/小车质量：200±10g/轨道可倾斜方向：前、后、左、右。	套	14
98	反冲运动演示器	由金属筒、橡皮塞、小车、铝杯组成小车尺寸95*65*24mm。	套	1
99	动能势能演示器	仪器由底座、面板、轨道、钢球组成。半定量实验。根据不同配置可分别演示：物体的动能跟质量和速度的关系；物体的重力势能跟质量和高度的关系以及物体由于发生弹性形变而具有的弹性势能。	台	1
100	平抛竖落仪	产品由仪器主体释球板撞击器和两颗钢球组成。仪器尺寸133*70*178mm。	个	1
101	平抛运动实验器	1、产品材质：钢制喷塑； 2、产品尺寸：仪器高36.5cm，背板宽为24cm； 3、产品由平抛导轨抛球挡驾、钢球、接球槽、小旋组重锤、调平螺栓、底板面板、支杆、磁条组成。	套	14
102	平抛和碰撞实验器	磁吸式，背板尺寸330*240mm。由铝制轨道、钢球、玻璃球、重锤、接球槽、夹球器、和演示板组成。	套	14
103	碰撞实验器	由铝合金轨道、支架、铝合金轨道长度，组成一体。轨道长度300mm。	台	14

104	冲击摆实验器	产品供中学物理教学中学生分组进行(测定弹丸速度)的实验。有平衡锤、弹簧压片、指针、可调丝杆、刻度板、摆动、枪栓、扳机、底座、钢球、入弹孔通棒组成。	台	1
105	运动频闪观测仪	测试量程: 1-9999Hz; 分辨率: 1Hz。闪光频率: 1-9999Hz。调节精度: 1Hz。可实时观测运动物体图像。	套	1
106	二维空间一时间描述仪	同步计时打点描述, 悬浮式平抛, 本机由塑料支架、抛体、导电玻璃、墨粉纸、后板、磁压条等组成。	套	14
107	向心力演示器	由机座、变速盘、大皮带轮、小皮带轮、旋臂、示力标尺、压杆、套筒、弹簧、钢球、铝球、驱动机构等组成。	台	1
108	向心力实验器	产品由底座、平衡体、捻柄、周期测定盘、圆柱体、导杆、半径指示器组成	台	28
109	凹凸桥演示器	凹、凸桥间隙独立可调外框, 操作简单实验效果明显, 本仪器由两根平行凹凸轨, 支架、钢球。间隙调节器组成。	套	1
110	演示力矩盘	圆盘直径 265mm, 三爪底座, 组装后整体高度可调。	个	1
111	力矩盘	圆盘直径 $\geq 265\text{mm}$, 圆盘有四个同心圆, 均匀分布若干个小孔。	个	14
112	动量传递演示器(碰撞球)	1、5 球, 中学物理演示物体互相作用时动量的传递; 2、结构: 由底板、立柱、横杆、横梁等组成仪器支架; 3、支架上悬挂五个质量相同的钢球。	套	1
113	静电、电流			
114	玻棒(附丝绸)	教师用 1、产品包括: 硬质玻棒(或有机玻棒) 2 根, 丝绸 1 块; 2、玻棒(或有机玻棒); 3、玻棒表面应无斑痕、气孔, 烧制。	对	1
115	胶棒(附毛皮)	教师用 1、产品包括: 硬橡胶棒(或聚碳酸酯棒) 2 根, 毛皮 1 块; 2、硬橡胶棒(或聚碳酸酯棒); 3、胶棒、聚碳酸酯棒表面要光洁; 4、毛皮为经过鞣制的猫皮、兔皮、羊羔皮等。	对	1
116	箔片验电器	教师用 1、本产品由外壳、导电杆、箔片及中位卡组成; 2、外壳应牢固、平整、底座平稳, 透光部分应光洁透明, 无气泡及划痕; 3、圆球或圆盘、导电杆及中位片用金属制成, 镀铬抛光后, 表面光洁无毛刺; 安装后应紧固无松动及歪斜现象; 4、导电杆与外壳间应有绝缘套管, 安装后应无明显缝隙。	对	1
117	箔片验电器	学生用, 尺寸: 50mm*30mm*50mm。	对	28
118	指针验电器	1、本产品由两只灵敏度相同的指针验电器组成。 2、壳体应连接牢固; 3、导电杆用金属制成, 镀铬抛光后, 表面应光洁无毛刺。	对	1

119	感应起电机	1、摇柄转速 120 转 / 分， 2、在温度为-10~40℃范围， 3、起电盘采用有机玻璃板制成。	台	1
120	枕形导体	1、中学物理教学演示实验； 2、枕形导体有可拆式或不可拆式，外径 60mm, 表面镀镍的金属空壳。	副	1
121	小灯座	1、仪器由底板、冷冲接插件、接线柱组成； 2、接线柱为螺丝式； 3、底板用优质 PVC 工程塑料制作。	个	80
122	单刀开关	1、开关的最高工作电压 36V，额定工作电流 6A； 2、底板用塑料制作，开关闸刀与接线柱及垫片均为铁件镀铜； 3、接线柱直径为 $\phi 4\text{mm}$ ； 4、开关的绝缘强度应能承受 1200V，漏电流为 5mA，频率 50Hz 的正弦交流。	个	28
123	滑动变阻器	1、技术规格：电阻 $20\ \Omega$ ，额定电流 2A； 2、电阻值误差应小于 10%； 3、滑动变阻器绕线应紧密排齐、平整； 4、电阻线绝缘层承受不低于 1.5kV 的电压不被击穿，滑动变阻器承受 1.5kV 的电压试验，不应出现飞弧或击穿现象； 5、在额定电流下工作时，温升不应超过 300℃，试验后绕线无松动，绝缘层无破损现象； 6、瓷管表面上釉，光滑平整，无裂纹； 7、常温常湿条件下绝缘电阻应大于 $20\text{M}\ \Omega$ ； 8、滑动头与电阻线、滑杆保持良好的弹性接触，触头应圆滑，压力均匀，滑动应顺畅；滑动头在电阻线上滑动时，电阻值应均匀变化，不得有间断跳跃现象。	个	14
124	滑动变阻器	1、技术规格：电阻 $50\ \Omega$ ，额定电流 1.5A； 2、电阻值误差应小于 10%； 3、滑动变阻器绕线应紧密排齐、平整； 4、电阻线绝缘层承受不低于 1.5kV 的电压不被击穿，滑动变阻器承受 1.5kV 的电压试验，不应出现飞弧或击穿现象； 5、在额定电流下工作时，温升不应超过 300℃，试验后绕线无松动，绝缘层无破损现象； 6、瓷管表面上釉，光滑平整，无裂纹； 7、常温常湿条件下绝缘电阻应大于 $20\text{M}\ \Omega$ ； 8、滑动头与电阻线、滑杆保持良好的弹性接触，触头应圆滑，压力均匀，滑动应顺畅；滑动头在电阻线上滑动时，电阻值应均匀变化，不得有间断跳跃现象。	个	14
125	滑动变阻器	1、技术规格：电阻 $200\ \Omega$ ，额定电流 1.25A； 3、滑动变阻器要有 4 个接线端； 4、电阻线绝缘层承受不低于 1.5KV 的电压不被击穿； 5、在额定电流下工作时，温升不应超过 300℃，试验后绕线无松动，绝缘层无破损现象； 6、瓷管表面上釉，光滑平整，无裂纹；	个	1

		7、常温常湿条件下绝缘电阻应大于 20MΩ。		
126	电阻定律演示器	1、由底板及铜、铁、镍铬三种金属导线、接线柱、连接片、支撑架等组成； 2、金属导线应精细均匀，在有效长度内不能有弯折、锈蚀现象。	台	1
127	电阻定律实验器	1、仪器由示教板、接线柱、电阻丝、铜丝、铁丝组成。 2、各标记点安装红、黑接线柱。	台	14
128	演示线路实验板	高中演示组、本套线路板由底板、基本电路元件、大小插座、接插器件、专用接线、特质插头、开关、电池插座、组成，按照实验线路图进行链接测试和实验。	套	1
129	学生线路实验板	高中学生组、本套线路板由基本电路元件、大小插座、接插器件、专用接线、特质插头等组成，按照实验线路图进行链接测试和实验。	套	14
130	单刀双掷开关	1、开关的最高工作电压 36V，额定工作电流 6A； 2、底板用塑料制作，开关闸刀与接线柱及垫片均为铜质； 3、接线柱直径为 $\phi 4\text{mm}$ ； 4、开关的绝缘强度应能承受 1200V，漏电流为 5mA，频率 50Hz 的正弦交流。	个	28
131	双刀双掷开关	1、开关的最高工作电压 36V，额定工作电流 6A； 2、开关闸刀与接线柱及垫片均为铁件镀铬； 3、开关通额定电流，导电部分允许温升不大于 35℃，操作手柄允许温升不大于 25℃。	个	14
132	焦耳定律演示器	1、该实验器可以验证焦耳定律，其演示介质是空气；灵敏度高，操作方便，效果明显，供学生分组使用； 2、由密闭容器、气门螺帽、连接软管、U 形玻璃管、高度标尺等组成； 3、电源电压：DC：0~6V； 4、工作电流：<2A； 5、标准电阻：4Ω ±0.5Ω。	套	1
133	保险丝作用演示器	1、交流 12V； 2、三根保险丝组成，正面有相应的实验电路图，电路图绘制应正确、清晰、不易脱落。	套	1
134	范氏起电机	由蓄电球、调整螺丝、集电梳、皮带轮、有机玻璃圆筒、橡胶带、电动机、白炽灯开关、底座、电源开关、接地插孔、干燥用白炽灯、放电球、放电绝缘杆。电源电压；交流 220V、蓄电球直径 200mm、放电球直径 60mm。	台	1
135	球形导体	1、表面镀镍（镀锌或镀铬）的金属空壳，球形导体呈球状； 2、半圆形底座； 3、插在底座上的有机玻璃棒。	个	1
136	验电器连接杆	验电器连接杆物理实验仪器 $\geq 270\text{mm}$ 。	个	1
137	验电羽	在绝缘底座上装一根金属杆，在金属杆上端用两个半圆形的金属片之中夹约 40 根自由线（丝织带制成），上端用螺母拧紧。	对	1
138	验电幡	一面长方形的铜丝网，用三根支柱支起，支柱由三部分组成，绝缘部分用橡胶帽与塑料底座组成。	个	1

139	尖形布电器	产品由尖形导体（包括内锥体）、绝缘支杆、底座三部分组成。	个	1
140	正负电荷检验器	符合教学实验要求，可以检验摩擦起电的电荷、电容等带电体的正负，以及演示静电感应。	台	1
141	静电实验箱	产品由电场盒、静电除尘装置、植绒盒、观察装置、燃爆器、电场线、植绒粉、抗静电液、烟雾香、验电羽、定位包装盒。可做避雷针原理、静电屏蔽、静电除尘、静电植绒、静电乒乓、静电转轮等实验。	套	2
142	金属网罩	由金属网罩和绝缘底盘两部分组成。网罩直径 205mm，底座直径 220mm。	个	1
143	电荷间作用力演示器	仪器由、支架、刻度、小球、大球组成。	套	1
144	电荷间作用力实验器	产品主要由底座、大球、带线小球、刻度尺、伸缩杆等组成。	套	14
145	库仑定律演示器	全透明结构，直径 150*330mm。仪器结构、测微器调节旋钮、测微器指针、角度盘、扭丝、测微器直筒垫脚、手持绝缘棒、金属球、稳定调节器轴套、稳定调节器轴套杠杆、底盘、带电球、碰球、固定绝缘杆、刻度桶、绝缘杆固定塞、导电金属环组成。	台	1
146	电场线演示器	产品由五块电场线演示板组成，分别为单点电极演示板、双点电极演示板、平行板电极演示板、环形电极演示板、尖形导体演示板。	套	2
147	电势演示仪	电势、电势差、等势面。产品由底板、接线柱、导电纸、电势板组成。	套	1
148	等势线描绘实验器	接线柱、白纸、复写纸、导电纸、导线，黑色塑料底板组成。	套	28
149	平行板电容器	直径 195mm，由两块铝板面一块塑料圆板、立柱、底座组成。	套	1
150	电场中带电粒子运动模拟演示器	模拟电场中带电粒子加速、偏转。仪器由开关、电源指示、模拟屏、加速度旋钮、偏转旋钮组成。	套	1
151	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
152	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)、可变电阻(电位器)、特殊电阻(热敏电阻、光敏电阻)。	套	1
153	演示可调内阻电池	电池由电池槽、溢水槽、电池槽盖板、探针、正负极板、气咀、气塞、开关、气筒组成	个	2
154	演示电桥	符合教学实验要求，木质材质，由电阻丝、刻度尺、滑链、支架等组成。	个	1
155	电磁、电子			
156	磁感线演示器	1、本仪器由铁粉盒、生铁粉、磁铁组成； 2、铁粉盒用塑料制作，内腔呈长方形； 3、生铁粉选用颗粒状，质量不少于 3G； 4、磁铁 N、S 板标示明显。	套	1

157	立体磁感线演示器	产品为组合式,由六块含有小指针的透明塑料板与两块圆形镂空透明塑料板组装而成,含蹄形磁铁1个,条形磁铁1个。	套	1
158	磁感线演示板	可投影,产品主要由含铁针演示板1块、条形磁铁1个组成。	套	1
159	电流磁场演示器	1、仪器由直线电流磁场演示器、环形电流磁场演示器、螺线管电流磁场演示器等构成; 2、输入电流2.5A; 3、演示器的线圈骨架和底座用全透明有机玻璃制作,切割面和表面必须光洁、明亮,不得有明显创痕、伤疤等缺陷。	套	2
160	菱形小磁针	每组包含菱形小磁针不小于16支。	套	2
161	翼形磁针	1、翼型;底座直径70mm,磁性指针长140mm; 2、磁针体表面喷漆,漆层均匀无脱落;指北极为红色,指南极为白色或蓝色。	对	5
162	演示原副线圈	1、演示原副线圈由原线圈、副线圈、软铁芯三部分组成。 2、演示原副线圈骨架用黑色塑料制成,表面光洁,演示副线圈因底座平整,直立于平面时不应晃动。	套	1
163	原副线圈	1、原副线圈由原线圈、副线圈、软铁芯三部分组成; 2、原副线圈骨架用黑色塑料制成,表面光洁,副线圈因底座平整,直立于平面时不应晃动。	套	28
164	演示电磁继电器	工作电压:直流9V。电流:60±10mA。尺寸155*93*80mm	个	1
165	左右手定则演示器	1、左右手定则演示器由底座、撑杆、接线板(棒)、方形线圈组成; 2、底座用非金属材料制成。	个	28
166	手摇交直流发电机	1、本机两个电刷放在整流子两端时,输出为交流电,放在整流子中间时,输出为直流电; 2、转子线圈用Φ0.47~0.49mm高强度漆包线,平绕440匝,误差±5%,转子外表刷绝缘清漆; 3、磁铁两极应有明确的表示色,红色为N极,蓝色为S极; 4、电枢转轴,由元钢制成,电枢支架上两轴孔的不同轴度≤0.1mm,转手与极靴的距离≤1.5mm,无碰撞和磨擦; 5、本机底座平面无变形,裂缝,四脚平放,不晃动,漆面应光洁,均匀,美观大方; 6、底板上各紧固件不得松动,转动部分应灵活,均匀,杂音小。	个	1
167	阴极射线管	磁效应管	个	1
168	阴极射线管	示直进管	支	1
169	阴极射线管	机械效应管	支	1
170	阴极射线管	静电偏转管	支	1
171	低频信号发生器	1、20Hz~20kHz,可分几个频段,连续可调,有电压和功率输出,功率输出不低于5W;	台	1

		2、正弦波电压输出不小于 3.5V。		
172	高频信号发生器	高频信号频率范围；0.4MHz~130MHz5 个频段。频率刻度误差小于百分之 5，中频频率刻度误差：465KHz、6.5MHz 小于 2%。	台	1
173	教学信号发生器	高频正弦波：445kHz~1700kHz 分段可调，误差±5%； 低频正弦波：500Hz-2.5kHz 分五档调整、方波：500Hz-1.5kHz 分三档可调、锯齿波：500Hz-5kHz 连续可调。频率显示：4 位数字显示。	台	1
174	学生信号发生器	学生信号源可提供载波、调幅信号。采用 LC 震荡器、双联电容可调。因此可提供 450KHz-1620KHz 连续可调的正弦信号。同时可提供低频正弦波信号（五档），频率分别为 0.5KHz、1KHz、1.5kHz、2kHz、2.5kHz，幅度连续可调。	台	14
175	条形强磁体	D-CG-LT-150 磁感应强度 $\geq 0.8T$	个	28
176	蹄形强磁体	D-CG-LU-100 磁感应强度 $\geq 0.8T$	个	28
177	强磁针	高磁能积磁体，底座直径 68mm，磁铁长度 95mm。	个	14
178	电流天平	符合教学实验要求，由螺线管线圈、立柱、天平臂、底座等几部分组成。	套	1
179	安培力演示器	由底座、匀强磁铁、可动轨道、指导线组成。1、励磁方式：永磁式（分立平行放置的匀强磁铁）； 2、直导线：a、直径： $\Phi 1.6mm$ 紫铜线。b、长度：150mm(磁感线段)； 3、工作电源：a、3V-6V。	套	1
180	安培力实验器	由底座，平行轨道、滑动杆、U 型磁铁组成。	套	14
181	自感现象演示器	1、主线圈：带铁芯线圈； 2、显示方式：3.8V 电珠显示； 3、工作电源：CD6V-8V。	台	1
182	电磁感应演示器	由磁极主体、磁力线演示板、直流电机模型、直流发电机模型、交流发电机模型、转动线圈模型、软线圈、指导线组成。磁感应强度：大于 7MT。均强磁场面积：130*110mm 平方。	套	1
183	楞次定律演示器	由开口环、闭口环、底座支架组成。	套	1
184	电磁阻尼演示器	台式，通过金属摆锤、与磁铁两磁极间往复摆动的现象观察分析原因	套	1
185	手摇三相交流发电机	产品由定子绕组、发电机转子、轴承支架、机座支架、接线柱、底座 Y/0 接线板，Y 接法负载板和三相不平衡中性线，带电负载板，传动齿轮，接法负载板组成。励磁电压为 6V、转速 1500 转/分、输出频率为 25Hz。	台	1
186	三线电子开关	1、输入阻抗： $100K\Omega$ A、B、C 相同； 2、最大输入耐压： $\geq 200V$ (DC+AC)； 3、开关频率：50Hz~50KHz 连续可调； 4、放大系数： ≥ 3 倍 A、B、C 相同；	台	1

187	交流电路特性演示器	仪器由示教板、电感、电容、电阻、灯泡及灯座组成。用于演示电感、电容对交变电流的阻碍作用，以及感抗、容抗物理的意义及影响因素。	台	1
188	可拆变压器	产品由变压器U形铁心、原线圈、副线圈及变压器装拆紧固支架等部分组成。铁心截面积：32*32mm平方；铁心条形匝截面积：32*27mm平方；铁心窗口：62*60mm平方。	台	1
189	小型变压器	1、额定功率：0.5W； 2、输入电压：220V； 3、输出电压：9V； 4、频率特性：50-60赫兹； 5、防潮方式：开放式； 6、冷却方式：自然冷却。	套	28
190	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
191	日光灯原理演示器	本仪器由演示板、灯管、启辉器、触发开关等组成。	套	1
192	电子束演示器	1、加速电压：0~700伏连续可调； 2、偏转板电压：电压幅度0~50伏连续可调、偏转方向：上、下、左、右四个方向。（电场作用）、显示方式；荧光屏显示电子束径迹。 3、电源：220V±10%50Hz； 4、功率消耗：小于8瓦。	台	1
193	阴极射线演示器	热阴极型演示器、定额电压；AC,220V。定额频率：50Hz。定额输入功率：10W。Y偏转板电压：0-70V。扫描频率范围：25-50Hz。X偏转板电压：-75-75V。	台	1
194	门电路和传感器应用实验箱	与门、或门、非门电路、干簧管、热敏电阻、光敏电阻、感温铁氧体、霍尔元件等应用实验。	套	14
195	电学元件黑箱	三个接点，两个元件(电池、电阻、二极管均可更换)。	套	14
196	低气压放电管组	放电管，玻璃6支、里面的气压分别为40、10/3/1/0.1/0.02毫米高水银柱，支架注塑成型。	套	1
197	电谐振演示器	演示器由发送部分、接收部分、电感环、电感调节棒、塑料支架组成。发送：放电间隙0.2mm~2mm可调，输入脉冲高压：20-40KV，来顿瓶电容；约580pF。 2、接收：来顿瓶电容，约580pF，最大接收距离：0.5m。	台	1
198	赫兹实验演示器	符合教学实验要求，由感应圈立杆、带电球、发射天线杆、感应圈（自备）、接收支杆、氖泡、接收天线杆、底座等组成。	台	1
199	电磁振荡演示仪	基本结构；仪器由具有铁芯的电感线圈、电容器、集成电路等原件和带有原理图的面板组成，不使用驱动放大电路。主要原理、等幅震荡的能量采用集成电流震荡原理、整体尺寸400*50*280mm	台	1
200	电磁波的发送和接收演示器	仪器主要由、主机、高频振荡器、发射天线、放大接收器、调谐接收器、调谐接收板、振子天线等。发射器频率225MHz~250MHz，	套	1

		等幅、调幅；接收器有声、光、电显示。		
201	电磁波的干涉衍射偏振演示器	工作频率：（9-10）GHz。输出功率；等幅输出时不小于10mW。内调制信号；1kHz、断续、音乐、三档。外调制信号 $\geq 1V$ ；输入阻抗1K Ω 。放大器放大量；不小于60dB。扬声器发生；接收距离不小于3米。	套	1
202	密立根油滴仪	仪器由油滴盒、测量显微镜、电源几部分组成。定额电压；AC；220V，定额频率；50Hz。上下电极板之间的直流工作电压：0-500V。上下电极板之间的距离5mm。测量显微镜放大倍数：40倍。	台	1
203	电子比荷实验仪	仪器主要采用阴极射线管作电子射线的显示，并设有纵向电磁转换系统，大功率的直流稳压电源，使仪器具有性能稳定，抗干扰能力强，显示波形清晰，读数准确。加速电压；1000V-1200V连续可调，电磁螺线管单位长度匝数：N=3850匝/米。显示波形有效面积：10*6格（0.6cm/格）	台	1
204	半导体致冷器	1、致冷、发电两用； 2、半导体制冷片1片，散热片1只。	台	1
205	整流电路实验器	半波整流电路，半波整流电容滤波电路，半波整流 π 型，全波桥式整流电路，四种演示实验。	台	1
206	光学、原子物理			
207	光具盘	产品由圆形光盘、光源、狭缝、光学零件等组成的磁吸附式光具盘。	套	1
208	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； 3、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。	个	1
209	凸面镜	1、本仪器由面镜、镜框、支架、镜座等组成； 2、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； 3、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。	个	1
210	玻璃砖	1、玻璃砖为非等腰梯形，两底角分别为60°和45°； 2、玻璃砖用光学玻璃或普通玻璃磨制，其折射率应在1.50~1.55范围内； 3、可以用脱脂棉、纱布清洁。	块	28
211	光具座	由铝铸件支架、 $\Phi 16$ 双元柱导轨、滑块、标尺、透镜（ $f=50$ ， $\Phi 30$ 、 $f=100$ ， $\Phi 40$ ），（ $f=300$ ， $\Phi 50$ 、 $f=-75$ ， $\Phi 30$ ）、白屏毛玻璃屏、“1”字屏，屏夹、及4支插杆等零部件组成。	套	14
212	三棱镜	1、产品由三棱镜、支柱、底座等组成； 2、三棱镜体外形为正三棱柱，相邻两角为 $60\pm 0.5^\circ$ 。	个	2
213	白光的色散与合成演示器	1、产品由三棱镜2个（一对）、光源、光屏及底座等组成； 2、两块棱镜应配对； 3、三棱镜的顶角为 $60\pm 0.5^\circ$ ，非工作面磨砂。应有保护性倒	套	1

		角。		
214	透镜及其应用实验器	产品由焦距 100mm 凸透镜 1 个, 焦距 100mm 凹透镜 1 个, 支杆 1 个和底座 1 个组成。	套	9
215	光的折射全反射实验器	符合教学实验要求, 产品由平面镜、水槽、光源、半圆玻璃砖、矩形玻璃砖、底座、刻度盘组成。	套	28
216	光的干涉衍射偏振演示器	产品由光具座轨道、支杆、底盘、短滑块、中滑块、长滑块、梯形具座、光源、观察筒、投影透镜、光具架、双缝、偏振片、光栅、多缝、光源单缝、衍射单缝、牛顿环、玻片反射起偏器、双面镜、方毛玻璃屏。	套	1
217	激光光学演示仪	几何光学和物理光学实验, 产品由激光器、平面镜、扩束器、分束器、下顶尖螺丝、分光镜紧固螺丝、分光镜、上顶尖螺顶、演示屏、度盘、移动尺组成。	台	1
218	微型物理光学观察器	半导体激光器, 光的干涉、多种衍射。接收屏、光学原件、激光器、机身、电池仓盖、电池、电源开关、正负接线柱、调节手轮。	套	9
220	双缝干涉实验仪	产品由灯泡、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、接长管、测量头、游标尺、滑块、手轮、目镜、半圆形支架环组成。	台	14
221	牛顿环	由球面玻璃和平面玻璃组成	个	1
222	光导纤维应用演示器	1、高中物理教学演示光导纤维具有传光、传声、传像功能; 2、仪器由光源、有机玻璃棒、光纤束、传像投影屏筒、字母板、发射器、接收器组成。	台	1
223	光的偏振观察器	仪器由带座框的两块偏振片组成, 偏振片直径 30-40mm, 底座外圈带有指示刻度。	套	4
224	紫外线作用演示器	技术要求: 1、产品由防紫外线罩, 紫外线灯, 日光灯, 滤光片, 荧光片, 主机盒等组成; 2、使用电源 AC220V \pm 22V50Hz; 3、紫外线灯为 AC220V6W 波长 365nm、254nm 各一只; 4、日光灯: 220V, 6W 一只。	套	1
225	红外线作用演示器	本仪器包含: 平行白光强光源、狭缝、三棱分光镜、暗室、毛玻璃、红外线接收管、红外线控制器。	套	1
226	手持直视分光镜	由保护片、单缝、透镜、组合棱镜、塑料筒组成。	套	4
227	棱镜分光镜	分光镜由带有可调狭缝的平行光管(准直管)、望远镜、标度管、用火石玻璃磨成的等边三棱镜。	台	3
228	光谱管组	1、光谱管组是一种低气压放电管, 用来观察气体的发射光谱; 2、每组 6 支, 每支玻璃管两端均装有电极。	套	1
229	钠的吸收光谱演示器	产品由钠管、钠管加热炉、防护散热罩、光源、立柱、底盘等组成。	台	1
230	光电效应演示器	由光源、光电管、光源选择开关、电压调节按钮、电压表、电流表组成。电源电压: DC3V、光源功率: 0.5W。	台	1

231	太阳电池演示器	1、产品由机壳、太阳能电池板、小电机、风叶、蜂鸣器、转换开关等组成； 2、最大开路电压：3.5V； 3、大短路电流：50mA； 4、蜂鸣器工作电压：3V； 5、蜂鸣器工作电流：20mA； 6、风叶电机工作电压：3V，风叶电机工作电流：30mA。	台	1
232	X射线演示仪	由热阴极X射线管、高压电源、防护机箱等组成。X射线管；工作高压小于或等于30KV、阳极电流小于或等于2mA。	台	1
233	小车	本仪器为塑料制品，车体上部带有可设置重物的凹槽。	个	28
234	玻璃仪器-计量			
235	量筒	1、标称容量：10mL； 2、透明钠钙玻璃材质； 3、底座和口部边缘应做熔光处理，口边应与量筒的轴线垂直； 4、量杯放在平台上，不应摇晃； 5、当从量杯向外倾倒液体时，液体呈一束细流流出，不应外溢，不应沿壁外流； 6、外表面和内表面不应有破皮气泡和薄皮气泡、密集小气泡和积水条纹存在。	个	2
236	量筒	1、标称容量：50mL； 2、透明钠钙玻璃材质； 3、底座和口部边缘应做熔光处理，口边应与量筒的轴线垂直； 4、量杯放在平台上，不应摇晃； 5、当从量杯向外倾倒液体时，液体呈一束细流流出，不应外溢，不应沿壁外流； 6、外表面和内表面不应有破皮气泡和薄皮气泡、密集小气泡和积水条纹存在。	个	2
237	量筒	1、标称容量：100mL； 2、透明钠钙玻璃材质； 3、底座和口部边缘应做熔光处理，口边应与量筒的轴线垂直； 4、量杯放在平台上，不应摇晃； 5、当从量杯向外倾倒液体时，液体呈一束细流流出，不应外溢，不应沿壁外流； 6、外表面和内表面不应有破皮气泡和薄皮气泡、密集小气泡和积水条纹存在。	个	30
238	量杯	1、标称容量：250mL； 2、透明钠钙玻璃材质； 3、底座和口部边缘应做熔光处理，口边应与量筒的轴线垂直； 4、量杯放在平台上，不应摇晃； 5、当从量杯向外倾倒液体时，液体呈一束细流流出，不应外溢，不应沿壁外流； 6、外表面和内表面不应有破皮气泡和薄皮气泡、密集小气泡和	个	2

		积水条纹存在。		
239	玻璃仪器-加热			
240	试管	1、高硼硅玻璃材质； 2、厚薄均匀，不得有刺手现象；规格：试管外径Φ15mm，试管高150mm； 3、截面应为适度的圆形；试管口部是熔光的平口； 4、管口应平整、光滑，不得有裂口、裂纹存在；试管的底部应基本为半球形。	支	30
241	试管	1、高硼硅玻璃材质； 2、厚薄均匀，不得有刺手现象；规格：试管外径Φ30mm，试管高200mm； 3、截面应为适度的圆形；试管口部是熔光的平口； 4、管口应平整、光滑，不得有裂口、裂纹存在；试管的底部应基本为半球形。	支	30
242	烧杯	1、高硼硅玻璃材质； 2、规格：250mL，烧杯上标志应清晰、耐久，造型规范、薄厚均匀、无明显偏斜，底部不允许有结石、节瘤存在； 3、放在平台上不应旋转或摇晃； 4、当向外倾倒液体时，液体呈一束细流流出，不应外溢，不应沿壁外流。	个	30
243	烧杯	1、高硼硅玻璃材质； 2、规格：500mL，烧杯上标志应清晰、耐久，造型规范、薄厚均匀、无明显偏斜，底部不允许有结石、节瘤存在； 3、放在平台上不应旋转或摇晃； 4、当向外倾倒液体时，液体呈一束细流流出，不应外溢，不应沿壁外流。	个	10
244	烧瓶	1、高硼硅玻璃材质； 2、规格：圆底，500mL； 3、细口球形平底烧瓶放在平台上不应旋转或摇晃； 4、烧瓶颈应上下粗细一致，不应有明显的弯曲，不允许有严重的条纹存在。	个	5
245	烧瓶	1、高硼硅玻璃材质； 2、规格：平底，250mL； 3、细口球形平底烧瓶放在平台上不应旋转或摇晃； 4、烧瓶颈应上下粗细一致，不应有明显的弯曲，不允许有严重的条纹存在。	个	5
246	一般			

247	酒精灯	1、透明钠钙玻璃材质，由灯座、灯塞、灯盖、灯芯组成； 2、规格：150mL； 3、玻璃仪器，正视应无色；或仅有玻璃本身的微浅黄绿色； 4、玻璃仪器的口部都应经圆口（熔光）、卷边或磨砂处理； 5、应力：应力仪观察下呈紫红色或部分扩散状蓝色； 6、厚薄均匀，玻璃仪器的底部应平整，放在平台上不应旋转或摇晃； 7、酒精灯塞子塞不紧是正常的，塞紧了是危险的。	个	28
248	漏斗	1、规格：90mm； 2、漏斗口径：90mm±2mm；厚度：约2mm； 3、口边光滑平整，无毛边、缺口及崩缺，角度正确，口边不得呈椭圆形及不规则多边形，斗柄应垂直，下口应磨成45°角，并将斜口边倒角不呈缺口； 4、壁厚均匀，内壁光滑，斗柄接头处不允许严重折皱，斗柄垂直偏正不超过3~5mm。	个	5
249	分液漏斗	1、筒形，250mL； 2、漏斗应采用透明的钠钙玻璃或硼硅玻璃制造； 3、漏斗结构应牢固，能保证正常使用要求； 4、旋塞的锥度约为1/10；旋塞应具有良好的密合性； 5、在正常使用时旋塞柄应位于右侧，具有分度线的滴液漏斗其分度线应均匀、平直，并垂直于漏斗的轴心线。	个	1
250	平底管	Φ12mm×150mm	支	2
251	T形管	1、高硼硅玻璃材质； 2、规格：直径Φ7—8mm，直通管长度100mm，垂直管长度50mm； 3、灯工焊接牢固，口部平整熔光处理。	个	5
252	可密封长玻璃管	内径10mm×1000mm，有胶塞，带刻度衬板。	支	2
253	材料和配套用品			
254	镊子	不锈钢，圆嘴。	支	28
255	石棉网	1、产品为在金属网上涂敷石棉材料而制成； 2、金属网无锈蚀，具备一定的强度。石棉材料涂敷均匀，附着力强。涂敷面不得裸漏金属网面； 3、整体应平整、美观，不翘角。	个	28
256	玻璃管	1、透明钠钙玻璃材质； 2、外径：Φ5mm~Φ6mm； 3、理化性能：耐水等级：4级，耐碱等级：1~3级，耐酸等级：2~3级； 4、应力：紫红色或扩散状淡蓝； 5、色泽：无色透明，允许微带黄绿色； 6、玻管厚薄均匀，不能出现大小头。	千克	4
257	乳胶管	1、产品用优质乳胶制造； 2、产品内径为5~6mm，壁厚1mm。	米	4

258	实验材料			
259	电工材料	鳄鱼夹红黑各 4 个、香蕉插座红黑各 4 个、香蕉插头红黑各 4 个、电阻丝 1 根、锌片 1 片、铜片 1 片、灯泡 1 个、接线叉红黑各 4 个、导线 2 根、太阳能电池板 1 块、保险管 2 个。	套	28
260	电子元件(工业产品)	1、电阻(碳膜电阻、瓷管电阻、绕线电阻、光敏电阻、热敏电阻等)； 2、电磁继电器、电容、电感、二极管、发光二极管、三极管、集成电路块等。	套	28
261	家庭电路器材	空气开关、漏电保护器、螺丝口灯座、三孔插座、三孔插头、插入式保险盒、拉线开关、按钮开关、声光控开关、导线等。	套	28
262	一般材料	磁性橡胶片、乒乓球、大头针、回形针、橡胶泥、胶帽、泡沫塑料、透明胶带、小蜡烛、灯芯、火柴、塑料板、木板、玻璃板、毛巾、棉布、橡皮筋、气球、塑料袋、塑料薄膜、纸板、坐标纸、图钉、高泡洗衣粉、钢炭(木炭)粉或痱子粉、松香等。	套	28
263	彩色透光片	仪器由红、蓝、绿三种颜色透光片组成	套	28
264	甲电池	1、物理分组实验用； 2、1.5V。	个	28
265	1 号电池	每组 2 个	组	80
266	电珠(小灯泡)	3.8V、0.3A	个	80
267	集成电路实验板(面包板)	1、尺寸：90*52mm； 2、间距：1.2mm； 3、材质：FR-4 表面处理：双面喷锡。	个	14
268	晶体和非晶体样品	石英晶体，食盐晶体，云母片，硫酸铜晶体；玻璃，蜂蜡，沥青，橡胶。	套	1
269	演示实验器材	云母片、电解电容器(25V, 470 μ F~1000 μ F)、三极管、驻极体话筒、光声控延时开关、100k Ω 可变电阻、1k Ω 电阻、74LS00。	套	1
270	学生实验纸材	打点纸带、墨粉纸、坐标纸、复印纸。	套	28
271	温度报警实验器材套件	热敏电阻、74LS14、1k Ω 可变电阻、蜂鸣器(YMD 或 HMB) 电池盒。	套	28
272	防盗报警电路器材套件	小永磁体、干簧管、74LS14、2.2k Ω 电阻、蜂鸣器(YMD 或 HMB) 电池盒。	套	28
273	光控开关实验器材套件	光敏电阻、74LS14、51k Ω 可变电阻、发光二极管、330 Ω 电阻、电池盒。	套	28
274	火灾报警器	仪器由发光管、光电管、蜂鸣器、继电器等组成。	个	1
275	小制作材料			
276	桥梁模型器材套件	梁式桥、拱形桥、斜拉桥、桁架桥、吊桥、悬索桥。	套	28

277	走马灯器材套件	走马灯器材套件是根据高中物理新编教材空气热动力学而设计；通过加热空气，造成气流并以气流推动轮轴旋转。由带叶圆形纸片、方形纸片、细铁丝一段、子母扣、双面胶组成。	套	28
278	箔片验电器器材套件	符合教学实验要求，尺寸：50*30*50mm。	套	28
279	简易收音机器材套件	电容、可变电容器、磁性天线、二极管。	套	14
280	三极管放大电路器材套件	连接板、电池盒三极管、电容、电阻。	套	14
281	光控路灯开关器材套件	光敏电阻、电阻、三极管、二极管、继电器、直流稳压电源。	套	14
282	遥控器器材套件	符合教学实验要求，由插线，电池盒，发射管，接收管，发光二极管，三极管，电阻，按键开关等组成。	套	14
283	模型火箭器材套件	符合教学实验要求，泡沫板材质。组合式拼接模型。	套	14
284	科技活动材料			
285	滚上体	由滚上体，弹簧秤，木陀螺组成。	套	1
286	简单机器人	1、物理探究实验用； 2、质量可靠，性能稳定。	套	1
287	频闪观察器	1、物理探究实验用； 2、产品为带孔的圆盘，圆盘可自动转动，固定片有相同孔径的圆孔。	套	1
288	大回转轮	1、由回转轮、悬线、支柱、横梁和底座组成； 2、回转轮面红、白相间数等分色格，轮轴上两个穿线孔。	套	1
289	三轨竞速	由三个同等高度不同路径的轨道、钢球、控制器等组成。整体有机玻璃制做，尺寸 548*98*175mm。	套	1
290	翻转环实验器	1、由底座、支架、金属环、金属球等组成； 2、材质：金属制； 3、通过转动金属环科观察统一高度的钢球到达金属环质点的时间，以及金属环上下不同高度上的钢球到达底部时间的现象。证明能的守恒和转化、动能和势能的转化。	套	1
291	离心力铁环	1、物理实验演示弹性圆环在离心力的作用下变扁的物理现象； 2、由电机、转台、铁环、转轴组成。材质：镀锌钢板。	套	1
292	滚动的方轮	本仪器有金属喷塑制成，内有弧形轨道，方轮支架组成。	套	1
293	玩具赛车	向心力实验，遥控赛车。	套	1
294	水火箭	由发射支架、塑料瓶（火箭）、打气筒（自配）、轨道组件。用于演示牛顿第三定律（作用力与反作用力）的应用性和可观性。	套	2
295	滴水起电机	由支架、滴水装置、感应圈、盛水筒、绝缘垫组成。	套	1
296	气体辉光球	符合教学要求，球直径 81mm。底座带有电开关。	套	2

二、不允许负偏离的实质性要求和条件（如不满足，按投标无效处理）

按评分标准参数评审。

三、技术要求

按采购清单技术参数响应，如实填写技术规格偏离表。

四、商务要求

1. 投标报价不得高于最高限价；
2. 交货期：合同签订后 30 日历天内交货并安装调试完毕；
3. 交货地点：采购人指定地点；
4. 质量要求：合格（符合国家、行业、地方相关规范要求），满足采购人要求；
5. 质保期：自验收合格之日起 3 年

第六章 投标文件格式

投标文件封面格式

项目名称 投标文件

项目编号：_____

供应商名称：_____（盖章）

法定代表人（单位负责人）或委托代理人：_____（签字或盖章）

日期：_____年 月 日

附件1 投标函

投 标 函

致：_____（采购人）

根据贵方为_____（项目名称）项目的公开招标公告，签字代表_____（姓名、职务）经正式授权并代表供应商_____（供应商名称）提交投标文件：

- 1、我方投标总价为人民币 _____（大写）_____（小写：_____元）。
- 2、我方将按招标文件的规定履行合同责任和义务。
- 3、我方已详细审查全部招标文件，包括补充通知(如有)。我们完全理解并同意放弃对这方面有不明及误解的权力。
- 4、投标有效期为自提交投标文件的截止之日起_____个日历天。
- 5、根据供应商须知的规定，我方承诺，与采购单位聘请的为此项目提供咨询服务的公司及任何附属机构均无关联，我方不是采购单位的附属机构。
- 6、我方同意提供按照贵方可能要求的与其投标有关的一切数据或资料，完全理解贵方不一定接受最低价的投标或收到的任何投标。

供应商名称（盖章）：_____

法定代表人（单位负责人）或委托代理人（签字或盖章）：_____

日期：_____年_____月_____日

附件 1.1 投标函附录

投标函附录

项目名称：_____

项目编号：_____

单位：元

投标单位名称	
投标总价	大写：
	小写：
质量	
交货期	
质保期	
投标有效期	
其他声明	

供应商名称（盖章）：_____

法定代表人（单位负责人）或委托代理人（签字或盖章）：_____

日期： 年 月 日

附件2 法定代表人（单位负责人）授权书

法定代表人（单位负责人）授权书

本人_____（姓名）系_____（供应商名称）的法定代表人（单位负责人），现委托_____（姓名）为我方委托代理人。委托代理人根据授权，在投标有效期内以我方名义签署、澄清、说明、补正、递交、撤回、修改_____（项目名称）的投标文件、签订合同和处理有关事宜，其法律后果由我方承担。

委托期限自授权书签署之日起至投标有效期届满之日止，委托代理人无转委托权。

附：法定代表人（单位负责人）身份证及委托代理人身份证扫描件（正反两面）

供应商：_____（盖单位章）

法定代表人（单位负责人）：_____（签字或盖章）

身份证号码：_____

委托代理人：_____（签字或盖章）

身份证号码：_____

_____年__月__日

法定代表人（单位负责人）有效期内的身份证正反面扫描件：

--	--

委托代理人有效期内的身份证正反面扫描件：

--	--

附件3 资格审查材料（具体要求详见供应商须知前附表）

资格承诺声明函

致 _____（采购人）：

我单位自愿参加本次政府采购活动，严格遵守《中华人民共和国政府采购法》及相关法律法规，依法诚信经营，依法遵守本次政府采购活动的各项规定。我单位郑重承诺声明如下：

一、我单位全称为_____，注册地点为_____，统一社会信用代码为_____，法定代表人(单位负责人)为_____，联系方式为_____。

二、我单位具有独立承担民事责任的能力。

三、我单位具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度。

四、我单位具有履行合同所必需的设备和专业技术能力。

五、我单位有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录。

六、我单位参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录。（重大违法记录，是指供应商因违法经营受到刑事处罚或者责令停产停业、吊销许可证或者执照、较大数额罚款等行政处罚。）

七、我单位具备法律、行政法规规定的其他条件。

我单位保证上述声明的事项都是真实的，符合《中华人民共和国政府采购法》规定的供应商资格条件。如有弄虚作假，我单位愿意按照“提供虚假材料谋取中标、成交”承担相应的法律责任，同意将违背承诺行为作为失信行为记录到社会信用信息平台，并承担因此所造成的一切损失。

承诺单位(盖章)：

法定代表人（单位负责人）或授权代表(签名或盖章)：

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

2. 投标人的法定代表人或者委托代理人的签字或盖章应真实、有效。

日期： 年 月 日

附件 4 中小企业声明函

中小企业声明函（货物）

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

1. （标的名称），属于（采购文件中明确的所属行业）；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（盖章）：

日期：

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

注 2：不符合《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）要求的供应商投标文件中可不提供此声明函或不填写内容。

附件5 残疾人福利性单位声明函

残疾人福利性单位声明函

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

本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

单位名称（盖章）：

日期：

注：不符合上述要求的供应商投标文件中可不提供此声明函或不填写内容。

附件7 技术规格偏离表

技术规格偏离表

序号	产品名称	招标文件要求	投标文件响应内容	偏离程度	偏离说明

- 1、“招标文件要求”一栏应填写招标文件第五章“技术要求”的内容；
- 2、“投标文件响应内容”一栏必须详细填写投标产品的具体参数，并应对照招标技术要一一对应响应；
- 3、“偏离情况”一栏应如实填写“正偏离”、“负偏离”或“无偏离”。
- 4、投标产品的技术参数应按照评标要求提供相应的证明资料，以证明投标人响应的真实性。

附件8 商务条款偏离表

商务条款偏离表

序号	招标文件的商务条款	投标文件响应内容	偏离程度	偏离说明

备注：

1. “招标文件的商务条款”一栏必须填写招标文件中的商务需求内容。
2. “投标文件响应内容”一栏必须详细填写供应商响应内容。
3. “偏离情况”栏中应如实填写“正偏离”、“负偏离”或“无偏离”。
4. 报价一览表中填写的“交货期”必须与本表填写的“交货期”一致。如填写不一致，以报价一览表填写的“交货期”为准。

附件9 反商业贿赂承诺书

反商业贿赂承诺书

我单位承诺：

在_____（投标项目名称）招标活动中，我公司保证做到：

一、公平竞争参加本次招标活动。

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

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

供应商名称（加盖公章）：_____

日期：____年____月____日

附件 10 投标保证金承诺书

投标保证金承诺书

致：_____（采购代理机构名称）

_____（供应商名称）自愿参加_____（项目名称和项目编号）的投标活动,并做出如下承诺:

一、除不可抗力外,我单位如果发生以下行为,将在行为发生的 10 个工作日内,向贵方（或采购人）支付本招标文件公布的预算金额（或最高限价）的 2%作为违约赔偿金。

- 1、自投标截止时间至本项目发布中标公告为止,撤销投标文件;
- 2、中标后不依法与采购人签订合同;
- 3、中标后不按照本招标文件规定向采购人提交履约保函或保证金;
- 4、中标后不按照本招标文件规定向贵方缴纳招标代理费。

二、我单位知晓上述行为的法律后果,承认本承诺书作为贵方（或采购人）要求我单位履行违约赔偿义务的依据作用。

投标人名称（加盖单位公章）:

法定代表人（或单位组织负责人）或其授权委托人（签字或盖章）:

日期: 年 月 日

附件 11 其他资料

一、技术方案（投标人根据评分标准自拟）

二、节能环保产品：

节能产品明细表

序号	设备名称	品牌型号	制造商名称	节能认证证书号	认证证书有效截止日期	数量	单价	总价

环境标志产品明细表

序号	设备名称	品牌型号	制造商名称	环境标志认证证书编号	认证证书有效截止日期	数量	单价	总价

投标人名称（加盖单位公章）：

法定代表人（或单位组织负责人）或其授权委托人（签字或盖章）：

日期： 年 月 日

填报要求：

1. 本表的设备名称、品牌型号、金额应与分项报价一览表一致。
2. 节能产品是指财政部和国家发展改革委员会公布的《节能产品政府采购品目清单》中的产品，可在中华人民共和国财政部网站（<http://www.mof.gov.cn>）、中国政府采购网（<http://www.ccgp.gov.cn/>）查阅。投标人须在投标文件中附该产品经国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的《国家节能产品认证证书》复印件，否则评标委员会有权不予认可。
3. 环境标志产品是指财政部、环境保护部发布的《环境标志产品政府采购品目清单》中的产品，可在中华人民共和国财政部网站（<http://www.mof.gov.cn>）、中国政府采购网（<http://www.ccgp.gov.cn/>）查阅。投标人须在投标文件中附该产品经国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的《中国环境标志产品认证证书》复印件，否则评委会委员会有权不予认可。
4. 请投标人正确填写本表，所填内容将作为评审的依据。其内容或数据应与对应的证明资料相符。
5. 没有相关产品可不提供本表。

三、投标人认为有必要的其他资料