

# 哈密市第八中学设备采购项目（一标段）

项目编号：XJ(BYGC)ZB-2024-68-1

## 采购文件

采购人：哈密市第八中学



采购代理机构：新疆百业工程项目管理咨询有限公司



2024年9月

## 目录

第一章	招标公告	.....	3
第二章	投标人须知	.....	7
第三章	合同文本	.....	31
第四章	项目需求	.....	37
第五章	评标方法与评标标准	.....	51
第六章	投标文件格式	.....	59

# 第一部分 招标公告

## 项目概况

哈密市第八中学设备采购项目（一标段）的潜在供应商应在新疆政府采购网政采云平台（<http://http://www.ccgp-xinjiang.gov.cn/>）获取采购文件，并于2024年10月17日16:00（北京时间）前提交响应文件。

## 一、项目基本情况

项目编号：XJ(BYGC)ZB-2024-68-1

项目名称：哈密市第八中学设备采购项目（一标段）

采购方式：公开招标

预算金额（元）：2100000.00

最高限价（元）：2100000.00

采购需求：哈密市第八中学设备采购项目（一标段），详见招标文件第三章采购需求。

标项名称：哈密市第八中学设备采购项目（一标段）

数量：1

预算金额（元）：2100000.00

单位：/

简要规格描述：心理咨询室设备及理、化、生实验室设备采购，具体详见招标文件第三章采购需求。

备注：/

合同履行期限：合同签订后15日内完成送货安装。

本项目（否）接受联合体投标。

## 二、申请人的资格要求

- 满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定；
- 落实政府采购政策需满足的资格要求：本项目为专门面向中小企业采购项目。  
行业划分：其他未列明行业
- 本项目的特定资格要求：
  - 具备有效的营业执照,投标人在人员、设备、资金等方面具有相应的履约能力,能满足项目规定的安装配送和服务要求及提供长期稳定的售后服务；
  - 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；

(3) 根据《关于在政府采购活动中查询及使用信用记录有关问题的通知》(财库[2016]125号)的规定,对被列入“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”的供应商,拒绝参与本项目政府采购活动【查询渠道:“中国执行信息公开网”网站(zxgk.court.gov.cn)“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)、中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)】。

(4) 法律、行政法规规定的其他条件。

### 三、获取招标文件

时 间: 2024年09月27日至2024年10月10日, 每天上午00:00至12:00, 下午12:00至00:00(北京时间, 法定节假日除外)

地 点: 登录新疆政采云(<http://www.ccgp-xinjiang.gov.cn/>)后进入“项目采购”应用, 在获取采购文件菜单中选择项目, 申请获取采购文件。

方 式: 新疆政采云(<http://www.ccgp-xinjiang.gov.cn/>)下载采购文件  
售价(元): 0

### 四、提交投标文件截止时间、开标时间和地点

截止时间: 2024年10月17日16:00(北京时间)

地 点: 新疆政采云(<http://www.ccgp-xinjiang.gov.cn/>)

开启时间: 2024年10月17日16:00(北京时间)

地 点: 新疆政采云(<http://www.ccgp-xinjiang.gov.cn/>)

### 五、公告期限

自本公告发布之日起5个工作日

### 六、其他补充事宜

- 1、本公告在新疆政府采购网发布。
- 2、请投标单位随时关注本项目的澄清、答疑、变更事项。
- 3、本项目实行电子招投标, 供应商须登录政采云平台申请获取招标文件, 并通过政采云电子投标客户端制作投标文件, 同时自行承担与投标有关的一切费用。
- 4、各供应商应在开标前确保成为新疆维吾尔自治区政府采购网正式注册入库供应商, 并完成CA数字证书申领。因未注册入库、未办理CA数字证书等原因造成无法投标或投标失败等后果由供应商自行承担。

5、有意向参与新疆区域电子开评标的投标人，可访问新疆数字证书认证中心官方网站（<https://www.xjca.com.cn/>）或下载“新疆政务通”APP自行进行申领。如需咨询，请联系新疆CA服务热线0991-2819290。

6、供应商可前往新疆政府采购网（<http://www.ccgp-xinjiang.gov.cn/>）下载专区，下载政采云电子投标客户端，安装完成后，可通过账号密码或CA登录客户端进行响应文件制作。在使用政采云电子投标客户端时，建议使用WIN7及以上操作系统。如有问题可拨打政采云客户服务热线400-881-7190进行咨询。

7、本项目采用不见面开标，供应商须在投标截止时间前通过CA在政采云平台上传加密的电子响应文件。备注：供应商对不见面开评标系统的技术操作咨询，可通过<https://edu.zcygov.cn/luban/xinjiang-e-biding>自助查询，也可在政采云帮助中心常见问题解答和操作流程讲解视频中自助查询，网址为：

<https://service.zcygov.cn/#/help>，“项目采购”—“操作流程-电子招投标”—“政府采购项目电子交易管理操作指南-供应商”版面获取操作指南，同时对自助查询无法解决的问题可通过钉钉群及政采云在线客服获取服务支持。

8、供应商在开标前须提前配置好电脑浏览器（建议使用360浏览器或谷歌浏览器），开标时请使用制作加密电子响应文件的CA锁进行解密及报价确认。本项目响应文件解密时间定为30分钟，如因自身原因导致无法正常解密，后果由供应商自行承担。

特别提示：

1、采购限额标准以上，200万元以下的货物和服务采购项目、400万元以下的工程采购项目，适宜由中小企业提供的，采购人应当专门面向中小企业采购。

2、超过200万元的货物和服务采购项目，预留该部分采购项目预算总额的30%以上专门面向中小企业采购，其中预留给小微企业的比例不低于60%。

3、超过400万元的工程采购项目中适宜由中小企业提供的，预留该部分采购项目预算总额的40%以上专门面向中小企业采购，其中预留给小微企业的比例不低于60%。

4、对于未预留份额专门面向中小企业的采购项目，以及预留份额项目中的非预留部分采购包，采购人、采购代理机构应当对符合规定的小微企业报价给予10%~20%（工程项目为3%~5%）的扣除，用扣除后的价格参加评审。适用招标投标法的政府采购工程建设项目，采用综合评估法但未采用低价优先法计算价格分的，评标时应当在采用原报价进行评分的基础上增加其价格得分的3%~5%作为其价格分。

5、接受大中型企业与小微企业组成联合体或者允许大中型企业向一家或者多家小微企业分包的采购项目，对于联合协议或者分包意向协议约定小微企业的合同份额占到合同总金额 30%以上的，采购人、采购代理机构应当对联合体或者大中型企业的报价给予 4%~6%（工程项目为 1%~2%）的扣除，用扣除后的价格参加评审。适用招标投标法的政府采购工程建设项目，采用综合评估法但未采用低价优先法计算价格分的，评标时应当在采用原报价进行评分的基础上增加其价格得分的 1%~2% 作为其价格分。

## **七、对本次招标提出询问，请按以下方式联系**

### **1. 采购人信息**

名称：哈密市第八中学

地址：哈密市伊州区

联系方式：0902-68228772.

### **采购代理机构信息**

名称：新疆百业工程项目管理咨询有限公司

地址：哈密市八一北路魔方广场 B 区 1514

联系方式：18690247121

项目联系人：张杨

## 投标人须知前附表

序号	项目	主要内容
1	项目名称	哈密市第八中学设备采购项目（一标段）
2	招标文件编号	XJ(BYGC)ZB-2024-68-1
3	招标内容	心理咨询室设备及理、化、生实验室设备采购
4	投标有效期	90 天
5	交货期及质保期要求	项目地点：哈密市第八中学 供货期：合同签订后15日内完成送货安装。 售后服务响应时间：中标后售后需具备 4 小时内响应，48 小时内实施维修的能力；要有售后维修人员。提供姓名、联系电话，24 小时电话服务支持。
6	投标保证金	投标保证金：肆万元整，¥40000.00 元整 投标保银行转账、电汇等非现金形式提交。银行保函或者保险公司、担保公司保函应当从其基本账户开具。 开户单位名称：新疆百业工程项目管理咨询有限公司 开户银行：昆仑银行股份有限公司吐哈分行哈密市建设东路支行 账户账号：88412100827790000025 投标人若不按照上述要求缴纳投标保证金的,投标文件将按无效标处理。 投标保证金于开标前从投标人基本账户以银行电汇或网银形式汇至指定账户，投标人递交投标保证金应充分考虑资金在途时间。在汇款凭证上备注栏须注明所投项目名证金形式：投标人需提供有效的保证金缴纳凭证。保证金缴纳方式可根据自身情况以简称，若字数超标，可自行简写项目名称。投标人若不按照上述要求缴纳投标保证金的,投标文件将按无效标处理。汇款后请把汇款凭证或网页截图随身复印件放在投标文件中，无需到公司换取收据。

7	交货地点	甲方指定地点
8	投标文件递交截止时间及开标时间、 开标地点	<p>投标文件递交截止时间及开标时间:2024 年10月17 日16时00分(北京时间)</p> <p>开标地点:新疆政府采购( <a href="http://www.ccgp-xinjiang.gov.cn">http://www.ccgp-xinjiang.gov.cn</a> ) 政采云线上平台</p>
9	评标办法	综合评分法
10	注意事项	<p>1、请务必确保投标文件制作客户端为最新版本,旧版本可能导致投标文件解密失败。</p> <p>2、请务必确保投标文件制作时所用的 CA 锁与投标文件解密时的 CA 锁为同一把,否则可能导致投标文件解密失败。</p>
11	控制价	<p><b>招标控制价: 2100000.00 元</b></p> <p>投标单位在投标报价时,不得超过招标控制价,超过标控制价按投标无效处理。</p>
12	评审小组的组成	<p>评审专家人数: <u>5</u>人,其中采购人代表 <u>0</u>人,专家 <u>5</u>人。</p> <p>评审专家确定方式: <u>评标专家库中随机抽取确定。</u></p>
14	资格条件	<p>(1)应具备《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的条件,并提供以下资格证明文件:</p> <p>(1.1)具有独立承担民事责任的能力(提供合法有效的法人营业执照);</p> <p>(1.2)具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度(提供 2023 年度经第三方审计完整的财务审计报告或2023年财务报表);</p> <p>(1.3)具有履行合同所必需的设备和专业技术能力(提供书面说明,格式见附件);</p> <p>(1.4)有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录;(提供参加本次政府采购活动前近半年任意一个月的依法缴纳税收和社会保障资金的相关材料)</p> <p>(1.5)参加采购活动前三年内,在经营活动中没有重大违法记录(提供书面说明,格式见附件)</p> <p>(1.6)法律、行政法规规定的其他条件;</p> <p>(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;(提供承诺函,格式自拟)</p>

		<p>(3) 根据《关于在政府采购活动中查询及使用信用记录有关问题的通知》(财库[2016]125号)的规定,对被列入“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”的供应商,拒绝参与本项目政府采购活动【查询渠道:“中国执行信息公开网”网站(zxgk.court.gov.cn)“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)、中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)】。(以上查询须提供网页截图,且查询时间必须在公告发布之日至开标截止时间之内)。</p> <p>(5)本次招标不接受联合体投标。</p>
15	投标文件	<b>本项目实行网上投标,采用电子投标文件</b>
16		其他需要特别说明的内容:无
17	质量要求	满足招标文件相关技术参数,并达到国家相关规定质量验收合格标准。
18	不正当竞争预防措施	在评标过程中,评标委员会认为投标人的报价明显低于其成本价的,应当要求该投标人作出书面说明并提供相关证明材料。投标人不能合理说明或者不能提供相关证明材料的,由评标委员会认定该投标人以低于成本报价竞标,评标委员会应当将其投标文件作为无效处理。
19	现场勘察	投标人自行现场勘察
20	履约保证金	无
21	付款方式	合同签订时约定
22	备注	对于未预留份额专门面向中小企业的采购项目,以及预留份额项目中的非预留部分采购包,采购人、采购代理机构应当对符合规定的小微企业报价给予10%的扣除,用扣除后的价格参加评审。
	其他说明	<p><b>本项目采用政府采购云平台线上招标、投标,采用电子投标文件。</b></p> <p>1.各投标人应在开标前应确保成为新疆政府采购网正式注册</p>

	<p>入库投标人，并完成 CA 数字证书（符合国密标准）申领。因未注册入库、未办理 CA 数字证书等原因造成无法投标或投标失败等后果由投标人自行承担。</p> <p>2. 有意向参与新疆区域电子开评标的投标人，可访问新疆数字证书认证中心官方网站（<a href="https://www.xjca.com.cn/">https://www.xjca.com.cn/</a>）或下载“新疆政务通”APP 自行进行申领。如需咨询，请联系新疆 CA 服务热线 0991-2819290。</p> <p>3. 投标人将政采云电子交易客户端下载、安装完成后，可通过账号密码或 CA 登录客户端进行投标文件的制作。在使用政采云投标客户端时，建议使用 WIN7 及以上操作系统。客户端请至新疆政府采购网（<a href="http://www.ccgp-xinjiang.gov.cn/">http://www.ccgp-xinjiang.gov.cn/</a>）下载专区查看，如有问题可拨打政采云客户服务热线 400-881-7190 进行咨询。如因投标人自身原因导致在规定时间内无法正常解密的（如：浏览器故障、未安装相关驱动、网络故障、加密 CA 与解密 CA 不一致等），采购中心/代理机构不予异常处理，视为投标人自动弃标。</p> <p>4. 投标人操作指南详见新疆政府采购网（<a href="http://www.ccgp-xinjiang.gov.cn/">http://www.ccgp-xinjiang.gov.cn/</a>）—办事指南—操作指南。</p> <p>5. 请各潜在供应商及时办理 CA 锁和学习政府采购云平台线上投标相关知识。请在政府采购云平台登录后，进行下载招标文件。请各供应商获取招标文件后及时关注云平台答疑文件获取栏目。具体相关事宜见政府采购云平台。本项目采用资格后审，请供应商仔细阅读招标文件和各项要求，制作文件及相关资料过程中，若因供应商资格条件不符、提供资料不全等原因导致响应文件予以退还，责任自负。</p>
--	--

注：1. 本表内容与招标文件其它内容不一致的，应当以本表内容为准。

## 第二章 投标人须知

### 一、总则

#### 1、招标方式

1.1 本次招标采取公开招标方式，本招标文件仅适用于招标公告中所述的哈密市第八中学设备采购项目（一标段）。

#### 2、合格的投标人

2.1 满足招标公告中供应商的资格要求的规定。

2.2 满足本文件实质性条款的规定。

2.3 供应商不得存在下列情形之一：

（1）与采购人、代理机构存在利害关系。

（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。

（3）除单一来源采购项目外，为采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商，不得再参加该采购项目的其他采购活动。

（4）供应商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（处罚决定规定的时间和地域范围内）。

#### 3、适用法律

3.1 本次招标及由此产生的合同受中华人民共和国有关的法律法规制约和保护。

#### 4、投标费用

4.1 投标人应自行承担所有与参加投标有关的费用，无论投标过程中的做法和结果如何，新疆百业工程项目管理咨询有限公司（以下简称“招标代理”）在任何情况下均无义务和责任承担这些费用。

## 5、招标文件的约束力

5.1 投标人一旦参加本项目采购活动，即被认为接受了本招标文件的规定和约束。

## 二、招标文件

### 6、招标文件构成

6.1 招标文件由以下部分组成：

- （1）招标公告
- （2）投标人须知
- （3）合同条款及格式
- （4）项目采购需求
- （5）评标方法与评标标准
- （6）投标文件格式

请仔细检查招标文件是否齐全，如有缺漏请立即与招标代理联系解决。

6.2 投标人应认真阅读招标文件中所有的事项、格式、条款和规范等要求。按招标文件要求和规定编制投标文件，并保证所提供的全部资料的真实性，以使其投标文件对招标文件作出实质性响应，否则其风险由投标人自行承担。

## **7、招标文件的澄清**

7.1 任何要求对招标文件进行澄清的投标人，应在投标截止期十五日前按招标公告中的通讯地址，以书面形式通知招标代理。

## **8、招标文件的修改**

8.1 在投标截止时间十五日前，招标代理可以对招标文件进行修改。

8.2 招标代理有权按照法定的要求推迟投标截止日期和开标日期。

8.3 招标文件的修改将在新疆政府采购网公布，补充文件将作为招标文件的组成部分，并对投标人具有约束力。

## **三、投标文件的编制**

### **9、投标文件的语言及度量衡单位**

9.1 投标人提交的投标文件以及投标人与招标代理就有关投标的所有来往通知、函件和文件均应使用简体中文。

9.2 除技术性能另有规定外，投标文件所使用的度量衡单位，均须采用国家法定计量单位。

### **10、投标文件构成**

10.1 投标人编写的投标文件应包括投标配置与分项报价表、技术参数响应及偏离表、商务条款响应及偏离表、技术及售后服务承诺书、投标函、开标一览表等部分。

### **11、证明投标人资格及符合招标文件规定的文件**

11.1 投标人应按要求提交招标文件规定的文件。

11.2 投标人应提交证明其有资格参加投标和中标后有能力独立

履行合同的文件。

11.3 投标人除必须具有履行合同所需提供的货物以及服务的能力外，还必须具备相应的财务、技术方面的能力。

11.4 投标人应提交根据合同要求提供的证明产品质量合格以及符合招标文件规定的证明文件。

11.5 证明投标人所提供货物与招标文件的要求相一致

## 12、供货一览表和投标配置与分项报价表

12.1 投标人应按照招标文件规定格式填报供货一览表、投标配置与分项报价表，在表中标明所提供的设备品牌、规格、型号、原产地、主要部件型号及其功能的中文说明和交货期。每项货物和服务等只允许有一个报价，任何有选择的报价将不予接受(如有备选配件，备选配件的报价不属于选择的报价)。

12.2 标的物

采购人需求的货物供应、安装， 调试及有关技术服务等。

12.3 有关费用处理

投标人的报价应包括为完成本项目包括买方需求的货物价格及售后服务费用，项目在指定地点、交付、安装就位、调试、验收所需费用和所有相关税金费用及为完成整个项目所产生的其它所有费用。供应商漏报的单价或每项单价报价中漏报、少报的费用，视为此项费用已包含在其他报价中，成交后不予调整。

12.4 其它费用处理

招标文件未列明，而投标人认为必需的费用也需列入报价。

## 12.5 投标货币

投标文件中的货物单价和总价无特殊规定的采用人民币报价，以元为单位标注。招标文件中另有规定的按规定执行。

## 12.6 投标配置与分项报价表上的价格应按下列方式分开填写：

1、项目总价：**包括买方需求的货物价格项目在指定地点费用、安装费用、调试费用及验收所需费用和所有相关税金费用及为完成整个项目所产生的其它所有费用。**

2、项目单价按投标配置及分项报价表中要求填报。

## 13、**技术参数响应及偏离表、商务条款响应及偏离表及投标货物说明**

13.1 对招标文件中的技术与商务条款要求逐项作出响应或偏离，并说明原因；

13.2 提供参加本项目类似案例简介；

13.3 培训计划；

13.4 详细阐述所投货物的主要组成部分、功能设计、实现思路及关键技术；

13.5 投标人认为需要的其他技术文件或说明。

## 14、**服务承诺及售后服务机构承诺、人员配置的情况介绍**

14.1 投标人的服务承诺应按不低于招标文件中商务要求的标准。

14.2 提供投标人有关售后服务的管理制度、售后服务机构的承诺、售后服务人员的数量、素质、技术水平及售后服务的反应能力。

## 15、**投标函和开标一览表**

15.1 投标人应按照招标文件中提供的格式完整、正确填写投标函、开标一览表。

15.2 开标一览表中的价格应与投标文件中投标配置与分项报价表中的价格一致，如不一致，不作为无效投标处理，但评标时按开标一览表中价格为准。

## **16、投标保证金**

16.1 在开标时，未按要求提交投标保证金的投标无效。

16.2 未中标的投标人的投标保证金，将在中标通知书发出之后退还。

16.3 中标人的投标保证金，在合同签订后五日之内退还。

16.4 下列任何情况发生时，投标保证金将不予退还：

- (1) 投标人在投标有效期内撤回其投标；
- (2) 提供虚假材料谋取中标、成交的；
- (3) 采取不正当手段诋毁、排挤其他供应商的；
- (4) 与采购人、其他供应商恶意串通的。

## **17、投标有效期**

17.1 投标有效期为开标之日后 90 天。投标有效期比规定短的将被视为非响应性投标而予以拒绝。

17.2 在特殊情况下，采购人于原投标有效期满之前，可向投标人提出延长投标有效期的要求。这种要求与答复均采用书面形式。投标人可以拒绝采购人的这一要求而放弃投标，采购人在接到投标人书面答复后，将在原投标有效期满后无息退还其投标保证金。同意延

长投标有效期的投标人既不能要求也不允许修改其投标文件。第 16 条有关投标保证金的规定在延长期内继续有效，同时受投标有效期约束的所有权利与义务均长至延长的有效期。

#### **18、投标文件份数和签署**

本项目实行网上投标，采用电子投标文件。

#### **四、投标文件的递交**

##### **19、投标文件递交**

文件的递交详见供应商须知前附表。

##### **20、投标截止日期**

20.1 招标代理收到投标文件的时间不得迟于招标公告中规定的截止时间。

20.2 招标代理可以按照规定，通过修改招标文件酌情延长投标截止日期，在此情况下，投标人的所有权利和义务以及投标人受制的截止日期均应以延长后新的截止日期为准。

##### **21、投标文件的递交**

21.1 招标代理拒绝接收在其规定的投标截止时间后递交的任何投标文件。

##### **22、投标文件的修改和撤回**

22.1 投标人在递交投标文件后，可以修改或撤回其投标文件，但这种修改和撤回，必须在规定的投标截止时间前，以书面形式通知招标代理，修改或撤回其投标文件。

22.2 投标人的修改或撤回文件应按规定进行，修改文件必须在

投标截止时间前送达招标代理。

22.3 在投标截止时间之后，投标人不得对其投标文件作任何修改。

22.4 在投标截止时间至招标文件中规定的投标有效期满之间的这段时间内，投标人不得撤回其投标，否则其投标保证金将不予退还。

## 五、开标与评标

### 23、开标

23.1 采购代理机构在招标文件规定的时间和地点组织公开开标，采购代理机构主持、采购人、供应商和有关方面代表参加。投标供应商不足 3 家的，不得开标。

23.2 开标方式：电子开评标

23.3 开标时间到达后，主持人开启解密标书后，供应商点击【CA解密】进行解密，超过解密时限，默认供应商自动放弃。解密成功的响应文件的可继续进行开标。

23.4 若提交响应文件家数少于三家或者开标后成功解密的家数少于三家的，将终止该项目（标项）的开标。

23.5 投标人在报价时不允许采用选择性报价，否则将被视为无效投标。

### 24、评标委员会

24.1 开标后，采购人将立即组织评标委员会（以下简称评委会）进行评标。

24.2 评委会由采购人代表和有关技术、经济等方面的专家组成，

且人员构成符合政府采购有关规定。

24.3 评委会独立工作，负责评审所有投标文件并确定中标候选人。

## **25. 评标过程的保密与公正**

25.1 公开开标后，直至向中标的投标人授予合同时止，凡是与审查、澄清、评价和比较投标的有关资料以及授标建议等，采购人、评委、招标代理均不得向投标人或与评标无关的其他人员透露。

25.2 在评标过程中，投标人不得以任何行为影响评标过程，否则其投标文件将被作为无效投标文件。

25.3 在评标期间，招标代理将设专门人员与投标人联系。

## **26. 投标的澄清**

26.1 评标期间，为有助于对投标文件的审查、评价和比较，评委会有权以书面形式要求投标人对其投标文件进行澄清，但并非对每个投标人都作澄清要求。

26.2 接到评委会澄清要求的投标人应派人按评委会通知的时间和地点做出书面澄清，书面澄清的内容须由投标人法人或授权代表签署，并作为投标文件的补充部分，但投标的价格和实质性的内容不得做任何更改。

26.3 接到评委会澄清要求的投标人如未按规定做出澄清，其风险由投标人自行承担。

## **27. 对投标文件的初审**

27.1 投标文件初审分为资格审查和符合性审查。

27.1.1 资格审查：依据法律法规和招标文件的规定，由采购人对投标文件中的资格证明文件进行审查。

27.1.2 符合性审查：依据招标文件的规定，由评委会从投标文件的有效性、完整性和对招标文件的响应程度进行审查，以确定是否对招标文件的实质性要求作出响应。

27.2 在详细评标之前，评委会将首先审查每份投标文件是否实质性响应了招标文件的要求。实质性响应的投标应该是与招标文件要求的全部条款、条件和规格相符，没有重大偏离或保留的投标。

所谓重大偏离或保留是指与招标文件规定的实质性要求存在负偏离，或者在实质上与招标文件不一致，而且限制了合同中买方和见证方的权利或投标人的义务，纠正这些偏离或保留将会对其他实质性响应要求的投标人的竞争地位产生不公正的影响。

重大偏离的认定需经过评委会三分之二及以上成员的认定。评委决定投标文件的响应性只根据投标文件本身的内容，而不寻求外部的证据。

27.3 如果投标文件实质上没有响应招标文件的要求，评委会将予以拒绝，投标人不得通过修改或撤销不合要求的偏离或保留而使其投标成为实质性响应的投标。

27.4 评委会将对确定为实质性响应的投标进行进一步审核，看其是否有计算上或累加上的算术错误，修正错误的原则如下：

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

(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。

同时出现两种以上错误的，按照前款规定的顺序修正。

27.5 评委会将按上述修正错误的方法调整投标文件中的投标报价，调整后的价格应对投标人具有约束力。如果投标人不接受修正后的价格，则其投标将被拒绝，其投标保证金不予退还。

27.6 评委会将允许修正投标文件中不构成重大偏离的、微小的、非正规的、不一致的或不规则的地方，但这些修改不能影响任何投标人相应的名次排列。

27.7 采用最低评标价法的采购项目，提供相同品牌产品的不同投标人参加同一合同项下投标的，以其中通过资格审查、符合性审查且报价最低的参加评标；报价相同的，由评标委员会根据履约能力、售后服务确定一个参加评标的投标人，其他投标无效。

使用综合评分法的采购项目，提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同投标人参加同一合同项下投标的，按一家投标人计算，评审后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐资格；评审得分相同的，由评标委员会根据履约能力、售后服务确定一个中标候选人，其他同品牌投标人不作为中标候选人。

## 28、无效投标条款和废标条款

## 28.1 无效投标条款

有下列行为质疑者，即为无效投标：

28.1.1 未按要求交纳投标保证金的。

28.1.2 未按照招标文件规定要求签署、盖章的。

28.1.3 投标人在报价时采用选择性报价的。

28.1.4 投标人不具备招标文件中规定资格要求的。

28.1.5 投标人的报价超过了采购预算或最高限价的。

28.1.6 未通过符合性检查的。

28.1.7 不符合招标文件中规定的其他实质性要求和条件的。

28.1.8 投标人被“信用中国”网站 ([www.creditchina.gov.cn](http://www.creditchina.gov.cn))、

“中国政府采购网” ([www.ccgp.gov.cn](http://www.ccgp.gov.cn)) 列失信被执行人或重大税收违法失信主体或政府采购严重失信行为记录名单。

28.1.9 投标文件含有采购人不能接受的附加条件的。

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

28.1.11 其他法律、法规及本招标文件规定的属无效投标的情形。

## 28.2 废标条款：

有下列行为之一者，即为废标：

28.2.1 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。

28.2.2 出现影响采购公正的违法、违规行为的。

28.2.3 因重大变故，采购任务取消的。

28.2.4 评标委员会认定招标文件存在歧义、重大缺陷导致评审工作无法进行。

28.3 投标截止时间结束后参加投标的供应商不足三家的处理：

28.3.1 如出现投标截止时间结束后参加投标的供应商或者在评标期间对招标文件做出实质响应的供应商不足三家情况，按政府采购相关规定执行。

## **六、定标**

### **29、确定中标单位**

29.1 评委会根据本招标文件规定评分办法与评分标准向采购人推荐 3 家中标候选人。（采购人按评审报告中推荐的中标候选人排序确定中标人）

29.2 采购人应根据评委会推荐的中标候选人确定中标人。

29.3 招标代理将在“新疆政府采购网”发布中标公告，公告期限为 1 个工作日。

29.4 若有充分证据证明，中标人出现下列情况之一的，一经查实，将被取消中标资格：

29.4.1 提供虚假材料谋取中标的。

29.4.2 向采购人、招标代理行贿或者提供其他不正当利益的。

29.4.3 恶意竞争，投标总报价明显低于其自身合理成本且又无

法提供证明的。

29.4.4 属于本文件规定的无效条件，但在评标过程中又未被评委会发现的。

29.4.5 与采购人或者其他供应商恶意串通的。

29.4.6 采取不正当手段诋毁、排挤其他供应商的。

29.5. 有下列情形之一的，视为投标人串通投标，投标无效：

29.5.1 不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制。

29.5.2 不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜。

29.5.3 不同投标人的投标文件载明的项目管理成员或者联系人员为同一人。

29.5.4 不同投标人的投标文件异常一致或者投标报价呈规律性差异。

29.5.5 不同投标人的投标文件相互混装。

29.5.6 不同投标人的投标保证金从同一单位或者个人的账户转出。

### **30、质疑处理**

30.1 提出质疑的供应商应当是参与所质疑项目采购活动的供应商。潜在供应商依法获取其可质疑的采购文件的，可以对采购文件提出质疑。

30.2 供应商认为采购文件、采购过程和采购结果使自己的权益受到损害的，可以在知道或应知其权益受到损害之日起七个工作日内，以书面形式向招标代理或采购人提出质疑。

30.2.1 对可以质疑的采购文件提出质疑的，为收到采购文件之日或者采购文件公告期限届满之日；

30.2.2 对采购过程提出质疑的，为各采购程序环节结束之日；

30.2.3 对中标或者成交结果提出质疑的，为中标或者成交结果公告期限届满之日。

供应商应当在法定质疑期内一次性提出针对同一采购程序环节的质疑。供应商如在法定期限内对同一采购程序环节提出多次质疑的，招标代理将只对供应商第一次质疑作出答复。

30.3 质疑函必须按照本招标文件中《质疑函范本》要求的格式和内容进行填写。

30.4 招标代理只接收以纸质原件形式送达的质疑。

30.5 以下情形的质疑不予受理

30.5.1 内容不符合《政府采购质疑和投诉办法》第十二条规定的质疑。

30.5.2 超出政府采购法定期限的质疑。

30.5.3 以传真、电子邮件等方式递交的非原件形式的质疑。

30.5.4 未参加投标活动的供应商或在投标活动中自身权益未受到损害的供应商所提出的质疑。

30.5.5 供应商组成联合体参加投标，联合体中任何一方或多方未按要求签字、盖章、加盖公章的质疑。

30.6 供应商提出书面质疑必须有理、有据，不得捏造事实、提供虚假材料进行恶意质疑。否则，一经查实，招标代理有权依据政府

采购的有关规定，报请政府采购监管部门对该供应商进行相应行政处罚和记录该供应商失信信息。

### **31、中标通知书**

31.1 中标结果确定后，招标代理将向中标供应商发出中标通知书。

31.2 中标供应商收到中标通知书后，须立即以书面形式回复招标代理，确认中标通知书已收到。若无书面回复，则公告后视同中标人已经知悉并同意接受。

31.3 中标通知书将是合同的一个组成部分。对采购人和中标供应商均具有法律效力。中标通知书发出后，采购人改变中标结果的，或者中标供应商放弃中标项目的，应当依法承担法律责任。

## **七、授予合同**

### **32. 签订合同**

32.1 中标人应按中标通知书规定的时间、地点,按照招标文件确定的事项与采购人签订政府采购合同，且不得迟于中标通知书发出之日起三十日内，否则履约保证金将不予退还，由此给采购人造成损失的，中标人还应承担赔偿责任。

32.2 招标文件、中标人的投标文件及招标过程中有关澄清、承诺文件均应作为合同附件。

32.3 签订合同后，中标人不得将货物及其他相关服务进行转包。未经采购人同意，中标人也不得采用分包的形式履行合同，否则采购人有权终止合同，中标人的履约保证金将不予退还。转包或分包造成

采购人损失的，中标人应承担相应赔偿责任。

### **33、履约保证金**

33.1 中标人在收到中标通知书后，履约保证金用以约束供应商在合同履行中的行为，弥补合同执行中由于自身行为可能给采购人带来的各种损失。如果中标人不同意按照规定去做，采购人有权取消本次采购中标决定，其投标保证金不予退还。

33.2 履约保证金的退还：合同履行结束后退还履约保证金。

33.3 如果需要履约保证金，中标供应商应按照投标须知前附表规定向采购人履约保证金保函（如格式见本章附件 1）。经采购人同意，中标供应商也可以自愿采用其他履约保证金的提供方式。

## **八、其他**

34、一切未尽事宜，均按照政府采购相关法律法规执行。

## 附件1：履约保证金担保函（格式）

（中标后开具）

致：（买方名称）

号合同履约保函

本保函作为贵方与（卖方名称）（以下简称卖方）于年月日就项目（以下简称项目）项下提供（货物名称）（以下简称货物）签订的（合同号）号合同的履约保函。

（出具保函的银行名称）（以下简称银行）无条件地、不可撤销地具结保证本行、其继承人和受让人无追索地向贵方以（货币名称）支付总额不超过（货币数量），即相当于合同价格的%，并以此约定如下：

1. 只要贵方确定卖方未能忠实地履行所有合同文件的规定和双方此后一致同意的修改、补充和变动，包括更改和/或修补贵方认为有缺陷的货物（以下简称违约），无论卖方有任何反对，本行将凭贵方关于卖方违约说明的书面通知，立即按贵方提出的累计总额不超过上述金额的款项和按贵方通知规定的方式付给贵方。

2. 本保函项下的任何支付应为免税和净值。对于现有或将来的税收、关税、收费、费用扣减或预提税款，不论这些款项是何种性质和由谁征收，都不应从本保函项下的支付中扣除。

3. 本保函的条款构成本行无条件的、不可撤销的直接责任。对即将履行的合同条款的任何变更、贵方在时间上的宽限、或由贵方采取的如果没有本款可能免除本行责任的任何其它行为，均不能解除或免

除本行在本保函项下的责任。

4. 本保函在本合同规定的保证期期满前完全有效。

谨启

出具保函银行名称：

签字人姓名和职务：

签字人签名：

公章：

### 第三章 合同文本（参考文本）

以下为中标后签订本项目合同的通用条款，中标人不得提出实质性的修改，关于专用条款将由采购人与中标人结合本项目具体情况协商后签订。

（合同编号）

项目名称： 项目编号：

甲方：（买方）\_\_\_\_\_

乙方：（卖方）\_\_\_\_\_

#### 六、 乙双方根据项目

公开招标的结果，签署本合同。

##### 一、 产品内容

1.1 产品名称：

1.2 型号规格：

1.3 数量（单位）：

##### 二、 合同金额

2.1 本合同金额为（大写）：\_\_\_\_\_圆（\_\_\_\_\_元）人民币或其他币种。

##### 三、 技术资料

3.1 乙方应按招标文件规定的时间向甲方提供使用产品的有关技术资料。

3.2 没有甲方事先书面同意，乙方不得将由甲方提供的有关合同或任何合同条文、规格、计划、 图纸、 样品或资料提供给与履行本

合同无关的任何其他人。即使向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。

#### 四、知识产权

4.1 乙方应保证甲方在使用、接受本合同产品和服务或其任何一部分时不受第三方提出侵犯其专利权、版权、商标权和工业设计权等知识产权的起诉。一旦出现侵权，由乙方负全部责任。

#### 五、产权担保

5.1 乙方保证所交付的产品的所有权完全属于乙方且无任何抵押、查封等产权瑕疵。

#### 六、履约保证金

6.1 乙方交纳人民币\_\_\_\_\_元作为本合同的履约保证金。

#### 七、转包或分包

7.1 本合同范围的产品，应由乙方直接供应，不得转让他人供应；

7.2 除非得到甲方的书面同意，乙方不得部分分包给他人供应。

7.3 如有转让和未经甲方同意的分包行为，甲方有权给予终止合同。

#### 八、维保期

8.1 投标人自报维保期。（自通过甲方验收合格之日起计）（见投标文件承诺）。

#### 九、交货期、交货方式及交货地点

9.1 交货期：

供应商必须响应招标文件要求时间

（不低于采购需求，见投标文件承诺）

9.2 交货方式： 现场交货

9.3 交货地点： 甲方指定地点

十、货款支付：合同签订后支付合同总金额的 \_\_\_\_，车辆到达哈密指定地点后支付合同总金额的 \_\_\_\_，上牌照后支付合同总金额的 \_\_，验收合格后支付剩余货款。

甲乙双方另行约定。

十一. 税

11.1 本合同执行中相关的一切税费均由乙方负担。

十二、质量保证及售后服务

12.1 乙方应按招标文件规定的产品性能、技术要求、质量标准向甲方提供未经使用的全新产品。

12.2 乙方提供的产品在质量期内因产品本身的质量问题发生故障，乙方应负责免费更换。对达不到技术要求者，根据实际情况，经双方协商，可按以下办法处理：

(1) 更换：由乙方承担所发生的全部费用。

(2) 贬值处理：由甲乙双方协议定价。

(3) 退货处理：乙方应退还甲方支付的合同款， 同时应承担该产品的直接费用（运输、保险、检验、货款利息及银行手续费等）。

12.3 如在使用过程中发生质量问题，乙方在接到甲方通知后在 \_\_小时内（不低于采购需求，见投标文件承诺）到达甲方现场。

12.4 在维保期内，乙方应对产品出现的质量及安全问题负责处

理解决并承担一切费用。

12.5 上述的产品的免费维保期为 年（不低于采购需求， 见投标文件承诺）， 因人为因素出现的故障不在免费保修范围内。超过保修期后， 终身维修， 维修时只收部件成本费。

### 十三、调试和验收

13.1 验收条件： 所投产品全部供货到位并完成采购需求的适应性改装， 产品外观、数量、功能、性能、技术参数以及集成服务等符合招标文件要求。

13.2 对技术复杂的产品， 甲方可请国家认可的专业检测机构参与初步验收及最终验收， 并由其出具质量检测报告， 验收费用由乙方承担。

### 十四、产品包装、发运及运输

14.1 乙方应在产品发运前对其进行满足运输距离、防潮、防震、防锈和防破损装卸等要求包装， 以保证产品安全运达甲方指定地点。

14.2 使用说明书、质量检验证明书、随配附件和工具以及清单一并附于产品内。

14.3 乙方在产品发运手续办理完毕后 24 小时内或货到甲方 48 小时前通知甲方， 以准备接货。

14.4 产品在交付甲方前发生的风险均由乙方负责。

14.5 产品在规定的交付期限内由乙方送达甲方指定的地点视为交付， 乙方同时需通知甲方产品已送达。

### 十五、违约责任

15.1 乙方逾期交付产品的，乙方应按逾期交货总额每日千分之六向甲方支付违约金，由甲方从待付货款中扣除。逾期超过约定日期10 个工作日不能交货的，甲方可解除本合同。乙方因逾期交货或因其他违约行为导致甲方解除合同的，乙方应向甲方支付合同总值 5% 的违约金，如造成甲方损失超过违约金的，超出部分由乙方继续承担赔偿责任。

15.2 乙方所交的产品品种、型号、规格、技术参数、质量不符合合同规定及招标文件规定标准的，甲方有权拒收该产品，乙方愿意更换产品但逾期交货的，按乙方逾期交货处理。乙方拒绝更换产品的，甲方可单方面解除合同。

#### 十六、不可抗力事件处理

16.1 在合同有效期内，任何一方因不可抗力事件导致不能履行合同，则合同履行期可长，其长期与不可抗力影响期相同。

16.2 不可抗力事件发生后，应立即通知对方，并寄送有关权威机构出具的证明。

16.3 不可抗力事件延续 120 天以上，双方应通过友好协商，确定是否继续履行合同。

#### 十七、诉讼

17.1 双方在执行合同中所发生的一切争议，应通过协商解决。如协商不成，可向合同签订地法院起诉，合同签订地在此约定为哈密市。

#### 十八、组成本合同的文件包括：

- 18.1 合同通用条款和专用条款；
- 18.2 采购文件和乙方的投标文件；
- 18.3 中标通知书；
- 18.4 甲乙双方商定的其他必要文件。

上述合同文件内容互为补充，如有不明确，由甲方负责解释。

#### 十九、合同生效及其它

19.1 合同经双方法定代表人或授权委托代理人签字并加盖单位公章，并经采购人见证盖章后生效。

19.2 本合同未尽事宜，遵照《中华人民共和国民法典》有关条文执行。

19.3 本合同正本一式三份，具有同等法律效力，甲方、乙方及财政监管部门各执一份。

甲方： 乙方：

地址： 地址：

法定代表人或授权代表： 法定代表人或授权代表：

联系电话： 联系电话：

签订日期： 年 月 日

## 第四章 项目需求

### 一、说明

1.1、投标人所报货物及服务等同或不得低于招标文件要求的技术性能及要求并在投标文件中做实质性响应；

1.2、投标人应保证所供货物是全新的、未使用过的原装正品，是经过合法渠道进货的原装合格正品，并完全符合合同规定的质量、规格和性能的要求能在哈密及采购人使用地正常落户。任何对招标文件的忽略或误解不能作为投标文件存在缺陷或瑕疵的理由，其风险由投标人承担。

1.3、本目（包段）设有最高限价，所有投标单位报价均不得高于最高限价，否则做无效标处理。

1.4、中标人应提供售后服务承诺书并按采购人要求配合完成配套验收工作。

### 1.5、其他

（1）卖方应保证其货物在正确安装、正常使用和保养条件下，在其使用寿命期内应具有满意的性能。

（2）卖方应保证货物整体能正常运行，达到买方要求。

（3）项目最终验收后，在质量保证期内，卖方应对由于设计、工艺或材料的缺陷而发生的任何不足或故障负责，费用由卖方负担。

（4）卖方所提供货物的技术规格应与采购文件规定的技术规范相一致；若技术规格无相应说明，则以国家有关部门最新颁布的标

准及规范为准。

(5) 中标人按招标文件要求完成供货、适应性改装、调试工作，完成项目验收工作。

(6) 中标后售后服务响应时间：4 小时内响应，48 小时内实施维修；要有售后维修人员，提供姓名、联系电话，24 小时电话服务支持。

(7) 产品质量保证（自行填写）

(8) 售后服务内容

供应商或投标产品制造厂家在质量保证期内应当为采购人提供以下技术支持服务：

#### A 质量保证期内服务要求

##### 1) 电话咨询

供应商当为用户提供技术援助电话，解答用户在使用中遇到的问题，及时为用户提出解决问题的建议。

##### 2) 现场响应

用户遇到使用及技术问题，电话咨询不能解决的，供应商在 8 小时内采取相应措施，提供上门服务，确保产品正常工作；无法在 48 小时内解决的，应在 48 小时内提供备品，使用户能够正常使用。

#### B 维保期外务要求

1) 质量保证期过后，供应商同样提供免费电话咨询服务，并应承诺提供产品上门维护服务。

2) 质量保证期过后，采购人需要继续由原供应商提供售后服务

的，该供应商和厂家应以优惠价格提供售后服务。

(9) 维修配件：

供应商售后服务中，使用的维修零配件应为原厂配件，未经用户同意不得使用非原厂配件。

(10) 中标后在哈密区域有固定售后服务网点，并提供售后服务网点相关资料。

(11) 免费培训：

供应商对其提供的产品应尽培训义务。供应商应提供对采购人免费培训，使采购人使用人员能够正常使用及基本维护。

## 二、商务条款

### 1. 维保期

投标人自报维保期。（自通过甲方验收合格之日起计）（见投标文件承诺）。

### 2. 交付期、交付方式及交付地点

2.1 交付期：详见前附表。

2.2 交付方式：现场交付

2.3 交付地点：甲方指定地点

### 3. 付款条件

4. 备品及耗材要求：按照甲方要求在规定时间内解决问题。

### 5. 验收

5.1 货物到达现场后，供应商应在使用单位人员在场情况下当面共同清点、检查外观，双方签字确认。

5.2 供应商应保证货物到达用户所在地完好无损，如有缺漏、损坏，由供应商负责调换、补齐或赔偿。

5.3 供应商应提供完备的技术资料、合格证等，并派遣专业技术人员进行现场安装调试。验收合格条件如下：

- (1) 货物技术参数与采购合同一致，性能指标达到规定的标准。
- (2) 货物技术资料、装箱单、合格证、说明书等资料齐全。
- (3) 在维保期内所出现的问题得到解决，并保证运行正常。
- (4) 在规定时间内完成交货并验收，并经采购人确认。

5.4 供应商提供的货物未达到招标文件规定要求，且对采购人造成损失的，由供应商承担一切责任，并赔偿所造成的损失。

5.5 采购人需要投标产品制造厂家对中标供应商交付的产品（包括质量、技术参数等）进行确认的，投标人及投标产品制造厂家应予以配合，并出具书面意见。

5.6 产品包装材料归采购人所有。

### 三、采购需求及技术指标参数

#### 生物吊装实验室

序号	货物名称	技术参数	数量	单位
	一、	<b>教师控制演示区设备</b>		
1	教师演示台	<p>一、规格：L2400×W700×H850mm(±5mm)</p> <p>▲二、台面：采用25mm厚金属树脂高能理化板，且满足如下参数要求：</p> <p>(1) 化学性能检测：台面依据GB/T 17657-2022 《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》标准，耐污染性能不少于130项试验污染物的检测，且包含：40%氢氧化钠、98%硫酸、65%硝酸、37%盐酸、王水、二氯甲烷等试剂，覆盖玻璃盖板和未覆盖玻璃盖板检验结果均为5级：无明显变化。</p> <p>(2) 物理性能检测：台面依据GB/T 17657-2022 《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》标准，满足：弹性模量≥9700MPa；含水率：≤0.9%；尺寸稳定性：横向≤0.11%、纵向≤0.08%；表面耐磨性能：≥1200r，未出现磨损点；表面耐湿热性能：五级：无明显变化；浸渍剥离性能：贴面层与基材之间的胶层无剥离和分层现象；耐光色牢度性能：&gt;4级；漆膜附着力：六级：切割边缘完全平滑，网格内无脱落等不低于16项检测。</p> <p>(3) 环保性能检测：台面依据GB 18580-2017《室内装饰装修材料人造板及其制品中甲醛释放限量》标准，满足甲醛释放量&lt;0.005 mg/M<sup>3</sup>；同时台面参照GB 18584-2001《室内装饰装修材料木家具中有害物质限量》标准，满足4种重金属含量mg/kg（可溶性铅≤2.2、镉：≤0.1、铬≤0.2、汞：未检出）。</p> <p>(4) 抗菌性能检测：台面依据JC/T2039-2010标准，满足：大肠杆菌、金黄色葡萄球菌、肺炎克雷伯氏菌、鼠伤寒沙门氏菌、表皮葡萄球菌、铜绿假单胞菌、宋氏志贺氏菌、白色葡萄球菌、粪肠球菌；耐甲氧西林金黄色葡萄球菌、单核细胞增生李斯特氏菌、变异库克菌、溶血性链球菌等不少于 13 种的菌种检测，且抗菌率≥95%。</p> <p>(5) 防霉性能检测：台面依据JC/T2039-2010标准，满足：黑曲霉、土曲霉、球毛壳霉、宛氏拟青霉、绳状青霉、出芽短梗霉等不少于6种的霉菌检测，且防霉等级为0级。</p> <p>(6) 燃烧性能检测：台面依据GB/T 2408-2021《塑料 燃烧性能的测定 水平法和垂直法》标准，满足：水平燃烧符合HB级；垂直燃烧符合V-0级；台面参照GB8624-2012《建筑材料及制品燃烧性能分级》标准，满足：燃烧性能等级B1级；产烟特性等级S1级；燃烧滴落物/微粒等级d0级。</p> <p>(7) 抗老化性检测：台面依据GB/T24508-2020标准：48小时无裂纹、无鼓泡、无粉化。</p> <p>投标人应针对以上台面技术参数要求，提供台面制造厂商出具带CMA或CNAS标志、带二维码防伪识别真假的检测告影印件，且需注明本次招标采购项目名称及编号并加盖台面制造厂商公章。</p> <p>三、柜身：按照多媒体讲台，预留电脑主机、显示器等设备的摆放空间，中间部分是讲课演示部分，并设抽屉式结构，抽屉可装入教师演示安全电源及控制装置。台身所有板材均采用高品质1.0mm 镀锌钢板，表面均经静电及磷化处理。门铰：自闭式，与柜体面水平角度&lt;15度时，柜门即可自行关闭，弹性好，外形美观，使用过程中无噪音，可开关十万次，达到国际五金行业标准，使用寿命长。滑轨：采用三节滑轨。达到国际五金行业标准，使用寿命长。手抽：一字型，表面有光滑防腐涂层。外形美观、经久耐用。组装接缝严密，连接牢固，无松动现象。</p>	1	张

		▲教师演示台柜身需满足 GB 8624-2012 建筑材料及制品燃烧性能等级 A(A1)级要求。满足 GB/T10125-2021 耐腐蚀性能等级要求, 144H 盐雾试验后, 样品表面无明显变化。提供第三方检测机构出具的测试报告影印件, 并加盖厂家公章。		
2	教师转椅	五轮气动升降优质网布面料; 背垫/座垫选用一体成型高密度发泡成型棉; 具有透气性强, 回弹性好, 不易变形, 不老化, 依人体工学设计。人体各部位均匀受力, 让您在工作更加轻松自如。五轮升降。采用优质螺丝五金配件, 防震动及防松脱, 让椅子的安全性能更加可靠, 可升降。	1	张
	二、	<b>学生实验学习区设备</b>		
1	学生实验台	<p>1、规格: L1200×W600×H780mm(±5mm)</p> <p>▲2、台面: 采用12.7mm厚双面膜实芯理化板, 且满足如下参数要求:</p> <p>(1) 化学性能检测: 台面依据GB/T 17657-2022 《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》标准, 耐污染性能不少于130项试验污染物的检测, 且包含: 40%氢氧化钠、98%硫酸、65%硝酸、37%盐酸、王水、二氯甲烷等试剂, 覆盖玻璃盖板和未覆盖玻璃盖板检验结果均为5级: 无明显变化。</p> <p>(2) 物理性能检测: 台面依据GB/T 17657-2022 《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》标准, 满足: 含水率: ≤0.9%; 吸水厚度膨胀率≤0.1%; 尺寸稳定性: 横向≤0.07%、纵向≤0.04%; 板面握螺钉力≥3490N; 表面耐冷热循环性能: 表面无裂纹及鼓泡; 浸渍剥离性能: 贴面层与基材之间的胶层无剥离和分层现象; 表面耐划痕性能: 4.5N作用下试件表面无大于90%的连续划痕, 表面装饰花纹无破坏现象; 耐沸水性能: 质量增加百分率≤0.01%、厚度增加百分率≤0.08%, 表面质量等级: 5级: 无变化, 边缘质量等级: 5级: 无明显变化; 耐开裂性能: 5级: 无细微裂纹; 表面耐磨性能: ≥1100r, 未出现磨损点等不低于27项检测。</p> <p>(3) 环保性能检测: 台面依据GB 18580-2017 《室内装饰装修材料人造板及其制品中甲醛释放限量》标准, 满足甲醛释放量&lt;0.005 mg/M<sup>3</sup>; 同时台面参照GB 18584-2001 《室内装饰装修材料木家具中有害物质限量》标准, 满足4种重金属含量mg/kg (可溶性铅≤2.8、镉: ≤0.1、铬≤0.2、汞: 未检出)。</p> <p>(4) 抗菌性能检测: 台面依据JC/T2039-2010标准, 满足: 大肠杆菌、金黄色葡萄球菌、肺炎克雷伯氏菌、鼠伤寒沙门氏菌、表皮葡萄球菌、铜绿假单胞菌、宋氏志贺氏菌、白色葡萄球菌、粪肠球菌; 耐甲氧西林金黄色葡萄球菌、单核细胞增生李斯特氏菌、变异库克菌、溶血性链球菌等不少于 13 种的菌种检测, 且抗菌率≥95%。</p> <p>(5) 防霉性能检测: 台面依据JC/T2039-2010标准, 满足: 黑曲霉、土曲霉、球毛壳霉、宛氏拟青霉、绳状青霉、出芽短梗霉等不少于6种的霉菌检测, 且防霉等级为0级。</p> <p>(6) 燃烧性能检测: 台面依据GB/T 2408-2021 《塑料 燃烧性能的测定 水平法和垂直法》标准, 满足: 水平燃烧符合HB级; 垂直燃烧符合V-0级; 台面参照GB8624-2012 《建筑材料及制品燃烧性能分级》标准, 满足: 燃烧性能等级B1级; 产烟特性等级S1级; 燃烧滴落物/微粒等级d0级。</p> <p>(7) 烟气毒性检测: 台面依据GB 8624-2012 《建筑材料及制品燃烧性能分级》标准, 烟气毒性等级 t1 级: ZA3 (达到准安全三级ZA3)。</p> <p>(8) 抗老化性检测: 台面依据GB/T24508-2020标准: 48小时无裂纹、无鼓泡、无粉化。</p> <p>投标人应针对以上台面技术参数要求, 提供台面制造厂商出具带CMA或CNAS标志、带二维码防伪识别真假的检测告影印件, 且需注明本次招标采购项目名称及编号并加盖台面制造厂商公章。</p> <p>3、桌腿: 由大型模具铸铝, 主要部件规格为上桌腿≥570*149*50mm, 脚盘≥580*128*50mm, 立柱: ≥488*100*47mm, 所有部件壁厚均为3.5mm以上; 脚盘设计有隐藏式固定螺丝, 可供固定桌体使用。组合后桌腿呈“C”字型, 轻便灵巧又不失良好的刚性, 表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层, 耐酸碱, 耐腐蚀处理, 做到整体颜色协调、美观。</p> <p>4、横梁: 作为桌体成型连接, 材质与桌腿一致, 模具成型, 前梁、中梁规</p>	26	张

		<p>格为28*28*2.0mm；后梁规格为：28*90*2.0mm；下方加强横支撑规格为30*60*2mm椭圆管，所有横梁截面内有特制隐藏连接件，安装方便快捷，四组连接对应桌体相应的受力点，使得桌体紧凑而牢固，横梁表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理。</p> <p>5、后挡水线：采用铝合金型材成型，壁厚2.0mm以上，两侧配有弧形塑料保护套，安装于面板后方，既有装饰外观的作用，又有阻挡仪器滑落的实用功能。</p> <p>6、新型铝塑结构：主框架全铝材，安装连接件、螺丝基本隐藏，无木质材料和配件，台面下部设有专用书包斗，书包斗中间设挂凳卡口，结构合理、科学，符合学生实验使用。</p> <p>▲学生实验台台身需满足 GB 8624-2012 建筑材料及制品燃烧性能等级 A(A1)级要求。满足 GB/T10125-2021 耐腐蚀性能等级要求，144h 盐雾试验后，样品表面无明显变化。提供第三方检测机构出具的测试报告影印件，并加盖厂家公章。</p>		
2		<p>书包斗</p> <p>规格：L420×W240×H120mm(±5mm)，采用整体ABS工程塑料一次性注塑成型，镂空设计，便于清理，不屯垃圾。</p> <p>▲书包斗需符合《GB6675.4-2014 特定元素的迁移》对重金属：锑(Sb)、砷(As)、钡(Ba)、镉(Cd)、铬(Cr)、铅(Pb)、汞(Hg)和硒(Se)的最大限量要求；符合《GB/T 22048-2015 特定邻苯二甲酸酯增塑剂的测定》邻苯二甲酸二丁酯(DBP)、邻苯二甲酸丁基苄基酯(BBP)、邻苯二甲酸二(2-乙基)己酯、邻苯二甲酸二正辛酯(DNOP)、邻苯二甲酸二异壬酯(DINP)、邻苯二甲酸二异癸酯(DIDP)的最大限量要求。提供第三方检测机构出具的检测报告影印件，并加盖厂家公章。</p>	52	个
3	学生凳	<p>规格：直径300mm×厚度30mm，高度420-450mm(±5mm)</p> <p>凳面采用环保型ABS改性塑料一次性注塑成型，表面细纹咬花，防滑不发光。凳面可通过旋转螺杆来升降凳子高度，凳架采用20×40×1.5mm椭圆形无缝钢管成型制作，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，托盘采用160*160*1.5mm钢板冲压而成，托盘与螺杆之间设有一个锥形盘加固，使凳子更加稳固。脚垫：采用PP加耐磨纤维质塑料。</p> <p>▲学生凳凳面需符合《GB6675.4-2014 特定元素的迁移》对重金属：锑(Sb)、砷(As)、钡(Ba)、镉(Cd)、铬(Cr)、铅(Pb)、汞(Hg)和硒(Se)的最大限量要求；符合《GB/T 22048-2015 特定邻苯二甲酸酯增塑剂的测定》邻苯二甲酸二丁酯(DBP)、邻苯二甲酸丁基苄基酯(BBP)、邻苯二甲酸二(2-乙基)己酯、邻苯二甲酸二正辛酯(DNOP)、邻苯二甲酸二异壬酯(DINP)、邻苯二甲酸二异癸酯(DIDP)的最大限量要求。提供第三方检测机构出具的检测报告影印件，并加盖厂家公章。</p>	52	张
4	实验室等 离子 杀毒器	<p>采用等离子微静电技术，通过外露导电碳纤维触头与空气接触，在工作空间内，能高效杀灭和分解空气中及物体表面的病毒、病菌、甲醛、臭味、霉味、各种异味、烟气、花粉、PM2.5等，可以有效提高空间内的空气质量，减少受污染空气对人员的伤害。运行过程中不产生对人身健康有影响的有害物质，臭氧含量≤0.003mg/m<sup>3</sup>；不接地状态下，电磁辐射，水平垂直均≤30dBuV/M,符合GB 4343.1-2018标准。设备外壳采用优质不锈钢冷折而成，整体美观，安装方便，即插即用。</p> <p>技术参数：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 外形尺寸：≥180×158×40(mm)；</li> <li>2. 供电输入：DC12V；</li> <li>3. 适用体积：45~60 (m<sup>3</sup>)；</li> <li>4. 额定功率：≤5.8W；</li> <li>5. 噪音≤15db；</li> <li>6. 具有微风；</li> <li>7. 等离子体密度分布≥5.2×10<sup>19</sup>/m<sup>-3</sup>；</li> <li>8. 等离子体电子能量≥1.25eV；</li> <li>9. 两小时作用下，各有害气体、菌种杀灭情况：苯去除率&gt;70%；氨去除率</li> </ol>	4	台

		<p>&gt;80%；TVOC去除率&gt;76%；硫化氢去除率&gt;76%；白色葡萄球菌杀灭率≥99.9%；甲型流感病毒H3N2去除率&gt;99.9%；肠道病毒71型EV71去除率≥99.9%；人冠状病毒（HCoV-OC43）去除率&gt;99.9%；空气中自然菌消亡率≥90.7%；PM2.5颗粒物有效去除率&gt;93%；</p> <p>▲投标人需提供电磁辐射骚扰检测报告（检测依据：GB 4343.1-2018,30MHz~1000MHz）证明所提供产品符合上述技术要求，投标文件中附扫描件（原件备查）。</p> <p>▲投标人需提供相关分析检测报告（包括苯、氨、TVOC、硫化氢、白色葡萄球菌、甲型流感病毒H3N2、肠道病毒71型EV71、人冠状病毒HCoV-OC43、自然菌、PM2.5颗粒物）证明所提供产品符合上述技术要求，投标文件中附扫描件（原件备查）</p>		
	三、	<b>“智慧+” 吊装设备</b>		
		<b>3.1集成主控制软件系统</b>		
1	顶装智能系统总控柜	<p>1、整体规格：≥400×140×600mm(±5mm)；箱体采用冷轧钢板折弯成型，强度高等特点，表面经酸洗磷化处理，静电喷涂环保粉末高温处理工艺。</p> <p>2、控制箱体内分段式结构设计，柜上端为电气设备安装层，输入输出数显电压电流表，风机工作指示灯。</p> <p>3、控制功能：数码显示、移位、编程、运行、正传切换、数值加减无极调速、停止复位。</p> <p>A. 技术要求：采用集成IGBT模块，PLC运行，RS485通讯，智能设计参数，多段速运行，自动节能控制，自动稳压、宽电压设计、多种控制模式，</p> <p>B. 特点：瞬间电机保护，一键调节电机转速、自动检测负载电流调整输出电压，</p> <p>C. 九大保护电机：过载、过热、过压、欠压、过流、缺相、接地、短路、失速等保护。</p> <p>4、3P电源总开关，学生总控2P漏电保护器，220V电源插座，</p> <p>5、摇臂控制系统：对吊装设备摇臂进行单独或分组控制。</p> <p>6、电源控制系统：对吊装设备220V高压及0-30V低压进行单独或分组控制。</p> <p>7、照明控制系统：对吊装设备照明进行单独或分组控制；</p> <p>8、供排水系统：每个学生终端配置一组水流检测传感器，当供水时自动进行排水控制，排水由智能化控制系统集中控制，摇臂下方配有插拔式自动锁紧供水接口。</p> <p>9、单片机控制器及功能扩展模块1套，单片机保护模块1个，急停控制系统1套；配有关键安全系统既长时间不操作，自动切断总电源。电源分组控制系统1套、照明分组控制系统1套、供排水分组控制系统1套。</p> <p>▲依据GB 4943.1-2022《音视频、信息技术和通信技术设备 第1部分:安全要求》，顶装智能系统总控柜需满足如下要求：</p> <p>①通过恒定力试验及冲击试验，外壳顶部、侧边、底部外壳完好，没有损坏，没有危险。</p> <p>②通过抗电强度试验，L极、N极与外壳在试验电压1770V施加下，没有被击穿；变压器初级绕组与次级绕组、变压器磁芯与次级绕组在试验电压2830V施加下，没有被击穿。</p> <p>③按照保护连接系统的电阻试验方法，保护接地端子与金属外壳之间在试验电流32A持续时间2小时，电压降0.928V，电阻值0.029Ω。</p> <p>提供国内第三方检测机构出具的检测报告影印件，并加盖厂家公章。</p>	1	台
2	顶装智能软件控制平台	<p>1、规格：≥10寸高分辨率一体屏幕，集中控制系统，可执行各选项控制，2、物联型串口屏；处理器采用主频为双核高速处理器；3、内嵌嵌入式实时操作系统；4、分辨率 1024×600，5、存储空间：1Gbit；6、WIFI采用高速WIFI，支持网卡模式和热点模式，可配置成无线串口透传模式，7、触控类型：电容触摸屏，8、触控方式：单点、滑动触摸，9、显示器类型：TFT 液晶屏，11、背光灯管：LED。</p> <p>实现功能：</p> <p>1、摇臂控制操作；</p> <p>2、电源控制操作；</p>	1	套

		3、照明控制操作； 4、供水控制：对全室供排水进行控制。		
3	吊装实验室APP控制系统	1、初次以超级管理员身份登陆APP，网络注册后进入系统，方便用户找回密码的密码，给系统升级也提供方便。 2、APP可控制总电源的开关；可控制学生实验用低压直流电源（0-30V）； 3、可显示当前温度、相对湿度及当前时间；同时还可控制电/灯的开启与关闭等。 4、APP移动设备与智能控制屏可以同步操作。	1	套
4	温湿度及时间监视系统	1、实时显示当前环境的温度和湿度； 2、在中控屏幕上方显示日期、时间。	1	项
		<b>3.2 吊装顶部集成系统主体</b>		
5	顶装箱体结构	1、整体外腔体，规格： $\geq 1730 \times 680 \times 300\text{mm}$ ；采用新型复合材料，经高温模压工艺一次成型，环保，四面模块化组合，安装更加便捷。 2、承重骨架：承重骨架采用优质工业级高强度铝型材经CNC精加工成型，重量轻、强度高、耐腐蚀、结构稳定。 3、内胆箱体：动力底座采用高强度钢板经CNC精加工成型，动力轴采用优质SUS304不锈钢棒材经CNC及数控车床加工成型。承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀。	7	套
6	升降固定支架及护罩	1、安装盘：采用冷轧钢板经激光切割、数控冲压、数控折弯成型，采取模块组合，便于安装，表面经环氧树脂粉末静电喷涂、高温固化处理，耐腐蚀。 2、升降支架：采用冷轧钢板经激光切割、数控冲压、数控折弯成型，表面经环氧树脂粉末静电喷涂、高温固化处理，耐腐蚀。 3、护罩：采取模块组合，便于安装，高温固化处理，耐腐蚀。 4、结构特点：每个实验室高度不同，安装时可调整法兰圈紧贴到天花板，不留空隙。	7	套
9	摇臂升降动力装置系统	1、顶装摇臂动力装置系统：控制接收信号为远程智能手动和触摸远程无线操作功能，动力选用了优良的超静音安全低压直流24V低压电机动力，摇臂采用优质铝合金挤压成型； 2、摇臂连接座：采用优质铝合金模具压铸经CNC加工成型，动力装置和主体结构模块化组合，安装维护便捷； 3、升降摇臂圆柱：采用规格 $\Phi$ 约65mm；壁厚约1.5mm；长度650mm铝合金材料，管内水电隔离设计，经环氧树脂粉末静电喷涂、高温固化处理，耐腐蚀；集成于吊装箱体内，随摇臂面板一起升降，不使用时一起收于吊装内，老师授课时不挡学生视线。	13	套
		<b>3.3 吊装顶部集成系统——电源系统</b>		
10	学生总电源控制盒	1、通讯控制单元：由通讯总线接收总控单元的各种命令，来执行各种动作。 2、摇臂控制单元：采用闭环控制由上、下限检测开关控制。 3、低压供电单元：直流电源采用硬件，软件双重保护。交流电源采用隔离检测保护电路， 4、高压供电单元：漏电保护，急停停止电路。 5、排水控制单元：水位检测来控制电机启停，实时排水。 6、照明控制单元：控制开启关闭， 7、内置独立隔离电源变压器，分组控制学生端低压输出，带分组接线口。	13	套
11	学生多功能电源模	1、采用阻燃级ABS材质一次性注塑加工成型。 2、模块内部采用双层设计，模块内部采用双舱体设计，相互不干扰，保证设备安全可靠。 3、学生电源采用PC亮光薄膜面板，双界面操作，控制采用功能按钮，数字	13	套

	块	<p>键盘输入。</p> <p>4、电路板采用贴片元件生产技术，微电脑控制，交直流输出：直流稳压输出：0-16V，额定电流2A；16-30V，额定电流1A。最小调节单元0.1V。交流电压输出：0~18V，额定电流2A；18V-30V，额定电流1A。最小调节单元1V。交直流电源具有过载保护智能检测功能，设置“过载”图标提示。采用按钮复位功能免除反复过载冲击负载。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。老师端可以分组或独立控制。</p> <p>5、拓展部分：设有保险模块、急停装置模块、二组网络模块接口。</p> <p>6、急停控制装置：金属急停开关；采用独立控制软件控制，通过急停按钮给出信号源，由智能控制软件自动处理分析。</p> <p>▲依据GB 4943.1-2011《信息技术设备安全第1部分：通用要求》，学生多功能电源模块技术要求满足：</p> <p>(1) 电气规格:220V<sup>~</sup>，50/60Hz，3A</p> <p>(2) 设备适用于热带气候条件下安全使用，最高使用环境温度：45℃；</p> <p>(3) 设备适用于海拔5000米及以下地区安全使用；</p> <p>(4) 电击和能量危险的防护，操作人员接触区的防护，操作人员接触区内无能量危险。</p> <p>(5) 产品结构：无尖角，棱缘和拐角圆滑。零件固定。</p> <p>需提供国家认可第三方检测机构出具的有CMA、CNAS认证标识的有效检测报告影印件，并加盖厂家公章。</p>		
12	供电线路模块	<p>控制柜端供电线路：使用4平方电缆线从教室总电源箱连接至控制柜电源，外套PVC线管，预留220v线路；</p> <p>教师端供电线路：使用2.5平方电缆线从教室总电源箱连接至教师台控制电源，外套PVC线管；</p> <p>学生端供电线路：使用1.5平方和1平方电缆线穿PVC线管，连接所有学生电源端。</p>	13	套
		<b>3.4 吊装顶部集成系统——照明系统</b>		
13	智能照明控制装置	<p>1、智能照明灯光模块：2个LED吸顶模组，每组内置2条功率24V标准LED灯带，外罩由铝合金挤压型材，表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。</p> <p>2、灯板采用2.0mm厚PC光扩散板，扩大了发光面，使光线变的柔和，达到匀光而又透光，同时满足各种雾度值和透光率的需求。及在保证高透光率，降低光衰的情况下，有着良好的光源遮蔽性效果，符合视觉工效学原则及室内工作场所照明。模块化安装，维修便捷。所有灯光模组由独立控制软件系统控制，可以根据实际照明需求进行2个模组关闭及开启功能。</p>	28	套
		<b>3.5 吊装顶部集成系统——给排水系统</b>		
14	给排水快接系统	<p>1、给排水接头采用PVC材质，具有耐酸碱，拔插轻松，不生锈；即插即用，带自动锁紧插功能带自动止水功能，即使在供水排水工作时，随时拔掉接口不会有任何滴漏现象。</p> <p>2、给排水管采用金属包塑编织风暴软管，管外部由PVC包塑，中层有8股304不锈钢丝抱箍，内管加厚三元乙丙橡胶材料，抗老化、防爆裂、防生锈、经久耐用。</p> <p>3、给水管选用国标<math>\Phi</math>25mmPPR管，排水管选用加厚<math>\Phi</math>50mmPVC管，给水管采用专用PVC胶联接。</p>	13	套
15	多功能集成系统水槽	<p>1、整体规格：<math>\geq 500 \times 600 \times 1080\text{mm}</math>（<math>\pm 10\text{mm}</math>），</p> <p>2、结构特点：水槽滴水架、柜体、下柜组合式结构。水槽面部下沉式构造，台面设有预留安装紧急洗眼器余位口、可装洗手液瓶，水槽内部设有一个防溢水口，底部后侧有不锈钢点状的沥水点，底部有滤网，柜体左右两侧设有把手位，底座带有可调脚，整体造型美观。</p> <p>3、水槽和滴水架注塑模具一次成型无缝链接，采用优质环保型PP改性材料，无臭无毒、耐强酸碱，水槽内规格<math>420 \times 330 \times 240\text{mm}</math>，滴水架规格<math>480 \times 120 \times 300\text{mm}</math>；滴水架正面设有八条试管位，滴水架顶部面上设有一个规格：<math>180 \times 55 \times 60\text{mm}</math>给、排水、电源快速接头带防尘盖收纳盒。</p> <p>4、水槽内配有阶梯型304不锈钢溢水板，规格：<math>415 \times 22\text{mm}</math>，使废水无法沿着台面侵蚀柜体。</p>	13	个

		5、柜体材料采用环保型ABS工程塑料注塑成型，柜体后面和下柜后面设有两扇检修门，推拉挂锁设计，方便检修使用。 6、下柜部箱体采用ABS工程塑料磨具一次成型，耐酸碱。底部装有可调脚。		
16	废水自动排水系统	1、废水储水箱采用材料PE聚乙烯，注塑模具一次成型，无臭无毒、耐强酸碱、抗老化。废水储存箱配有内置防臭芯，防止废气与废水倒灌。 2、废水箱内装防腐水位控制器液位开关，传感器检测到水位达到容量高度会自动开启排水功能。 3、耐酸碱环保增压水泵，外壳材料：PPS+PA66，功率40W，工作电压24V，流量10L/MIN，最大静态扬程8M；无毒、无味、无重金属，具有缺水保护、空转保护、堵转保护、卡死保护、防漏电、防腐蚀、防空转，自带止回阀等功能。	13	套
17	台式单口紧急洗眼器	1、台面安装方式，平时放置于台面，紧急使用时可随意抽起，使用方便。 2、洗眼喷头：具有过滤泡棉及防尘功能，上面防尘盖平常可防尘，使用时可随时被水冲开，并降低突然打开时短暂的高水压，避免冲伤眼睛。 3、控水阀采用黄铜制作，经高亮度环氧树脂涂层处理，外观美观大方，阀门可自动关闭，密封可靠。	13	套
18	定制三联水嘴	1、结构：三联（一高二低）带有三个陶瓷阀芯，ABS手柄，鹅颈管可360°随意旋转，鹅颈、低位铜管 $\phi$ 16mm。 2、材质：主体黄铜材质，表面经高亮度环氧树脂喷涂，耐腐蚀，耐热。	13	付
	<b>四、</b>	<b>附件部分</b>		
1	系统辅件	采用固定吊装方式，防止左右晃动，可进行调节。主要辅件有：金属吊杆、管箍、吊箍、龙骨架连接件、吊装挂件、安装连接板等。	1	套

## 生物准备室

序号	货物名称	技术参数	数量	单位
1	准备台	一、规格：L2400×W700×H850mm（±5mm） 二、台面：采用12.7mm厚双面膜实芯理化板。 三、柜身：台身所有板材均采用高品质1.0mm镀锌钢板，表面均经静电及磷化处理。门铰：自闭式，与柜体面水平角度<15度时，柜门即可自行关闭，弹性好，外形美观，使用过程中无噪音，可开关十万次，达到国际五金行业标准，使用寿命长。滑轨：采用三节滑轨。达到国际五金行业标准，使用寿命长。手抽：一字型，表面有光滑防腐涂层。外形美观、经久耐用。组装接缝严密，连接牢固，无松动现象。	1	张
2	仪器柜	1000mm×500mm×2000mm（±5mm）；整体采用环保型ABS塑料一次性注塑成型，层板采用2.5mm厚双面环保型PP改性塑料，耐强酸碱及有机溶剂，内设加强筋。柜体：榫卯连接结构并合理布局加强筋，安装时不用胶水粘结，不用任何金属螺丝，使用产品自身力量相互连接，产品不变形，不扭曲，达到可重复拆装使用。上部为ABS工程塑料镶嵌玻璃对开门，带锁、内嵌式塑料扣手，尼龙塑料铰链，高强度耐磨，防水、永不生锈，内设PP改性活动隔板2块。耐酸碱、耐冲击、韧性强。下部为ABS工程塑料对开门，带锁、内嵌式塑料扣手，采用尼龙塑料铰链，高强度耐磨，防水、永不生锈，内设PP改性塑料活动隔板1块。耐酸碱、耐冲击、韧性强；门板与侧板并安装有防盗插销，防止从外部撬开柜门。底座高80mm，上下板30mm，重要部位加厚处理，从而使产品更牢固，结实耐用。 ▲仪器柜柜身需满足 GB 8624-2012 建筑材料及制品燃烧性能等级A(A1)级要	7	个

		求。满足 GB/T10125-2021 耐腐蚀性能等级要求, 144h 盐雾试验后, 样品表面无明显变化。提供第三方检测机构出具的测试报告影印件, 并加盖厂家公章。		
3	药品柜	1000mm×500mm×2000mm(±5mm); 整体采用环保型ABS塑料一次性注塑成型, 层板采用2.5mm厚双面环保型PP改性塑料, 耐强酸碱及有机溶剂, 内设加强筋。柜体: 榫卯连接结构并合理布局加强筋, 安装时不用胶水粘结, 不用任何金属螺丝, 使用产品自身力量相互连接, 产品不变形, 不扭曲, 达到可重复拆装使用。上部为ABS工程塑料镶装玻璃对开门, 带锁、内嵌式塑料扣手, 尼龙塑料铰链, 高强度耐磨, 防水、永不生锈, 内设阶梯层板。耐酸碱、耐冲击、韧性强。 下部为ABS工程塑料对开门, 带锁、内嵌式塑料扣手, 采用尼龙塑料铰链, 高强度耐磨, 防水、永不生锈, 内设PP改性塑料活动隔板1块。耐酸碱、耐冲击、韧性强; 门板与侧板并安装有防盗插销, 防止从外部撬开柜门。底座高80mm, 上下板30mm, 重要部位加厚处理, 从而使产品更牢固, 结实耐用。	6	个
4	标本柜	规格: L1000×W500×H2000mm(±5mm) 材质: 采用16mm厚三聚氢氨双贴面板, 侧面由PVC封边带经进口机械高温封边, 粘力强, 密封性好, 经久耐用。 结构: 采用耐腐蚀、防潮湿、防白蚁的高级铝镁合金框架结构, 铝型材一次性模具成型, 管材壁厚1.2mm, 表层专业静电EPOXY粉末喷涂高温处理, 平整光滑, 无喷涂层脱落、鼓泡、凹陷、压痕以及表面划伤、麻点、裂痕、崩角和刃口等; 耐腐蚀、防潮湿、防白蚁, 美观牢固; 表面灰白色。ABS工程注塑连接组件, 一体化成型, 转角处设有加强筋, 牢固美观, 与铝合金件紧密套接, 不变形, 不松动, 经久耐用、牢固可靠, 结合16mm厚三聚氰胺双面贴面板其截面由PVC封边带利用机械高温热熔胶封边, 密封性好, 外形美观, 经久耐用。 整体直线设计, 正面白玻趟门式结构, 内部分三层, 采用活动白玻(厚度10mm磨边)隔板。 脚垫: ABS塑料地脚, 具有防滑减震和高低可调功能, 可有效防止柜身受潮, 延长设备的使用寿命。	3	个
5	仪器小车	规格: 不锈钢制作, 分两层, 底部装万向滑轮。	1	台

## 化学吊装实验室

序号	货物名称	技术参数	数量	单位
	一、	<b>教师控制演示区设备</b>		
1	教师演示台	一、规格: L2400×W700×H850mm(±5mm) 二、台面: 采用25mm厚金属树脂高能理化板, 且满足如下参数要求: (1) 化学性能检测: 台面依据GB/T 17657-2022 《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》标准, 耐污染性能不少于130项试验污染物的检测, 且包含: 40%氢氧化钠、98%硫酸、65%硝酸、37%盐酸、王水、二氯甲烷等试剂, 覆盖玻璃盖板和未覆盖玻璃盖板检验结果均为5级: 无明显变化。 (2) 物理性能检测: 台面依据GB/T 17657-2022 《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》标准, 满足: 弹性模量≥9700MPa; 含水率: ≤0.9%; 尺寸稳定性: 横向≤0.11%、纵向≤0.08%; 表面耐磨性能: ≥1200r, 未出现磨损点;	1	张

		<p>表面耐湿热性能：五级：无明显变化；浸渍剥离性能：贴面层与基材之间的胶层无剥离和分层现象；耐光色牢度性能：&gt;4级；漆膜附着力：六级：切割边缘完全平滑，网格内无脱落等不低于16项检测。</p> <p>（3）环保性能检测：台面依据GB 18580-2017《室内装饰装修材料人造板及其制品中甲醛释放限量》标准，满足甲醛释放量&lt;0.005 mg/M<sup>3</sup>；同时台面参照GB 18584-2001《室内装饰装修材料木家具中有害物质限量》标准，满足4种重金属含量mg/kg（可溶性铅≤2.2、镉：≤0.1、铬≤0.2、汞：未检出）。</p> <p>（4）抗菌性能检测：台面依据JC/T2039-2010标准，满足：大肠杆菌、金黄色葡萄球菌、肺炎克雷伯氏菌、鼠伤寒沙门氏菌、表皮葡萄球菌、铜绿假单胞菌、宋氏志贺氏菌、白色葡萄球菌、粪肠球菌；耐甲氧西林金黄色葡萄球菌、单核细胞增生李斯特氏菌、变异库克菌、溶血性链球菌等不少于 13 种的菌种检测，且抗菌率≥95%。</p> <p>（5）防霉性能检测：台面依据JC/T2039-2010标准，满足：黑曲霉、土曲霉、球毛壳霉、宛氏拟青霉、绳状青霉、出芽短梗霉等不少于6种的霉菌检测，且防霉等级为0级。</p> <p>（6）燃烧性能检测：台面依据GB/T 2408-2021《塑料 燃烧性能的测定 水平法和垂直法》标准，满足：水平燃烧符合HB级；垂直燃烧符合V-0级；台面参照GB8624-2012《建筑材料及制品燃烧性能分级》标准，满足：燃烧性能等级B1级；产烟特性等级S1级；燃烧滴落物/微粒等级d0级。</p> <p>（7）抗老化性检测：台面依据GB/T24508-2020标准：48小时无裂纹、无鼓泡、无粉化。</p> <p>三、柜身：按照多媒体讲台，预留电脑主机、显示器等设备的摆放空间，中间部分是讲课演示部分，并设抽屉式结构，抽屉可装入教师演示安全电源及控制装置。台身所有板材均采用高品质1.0mm 镀锌钢板，表面均经静电及磷化处理。门铰：自闭式，与柜体面水平角度&lt;15度时，柜门即可自行关闭，弹性好，外形美观，使用过程中无噪音，可开关十万次，达到国际五金行业标准，使用寿命长。滑轨：采用三节滑轨。达到国际五金行业标准，使用寿命长。手抽：一字型，表面有光滑防腐涂层。外形美观、经久耐用。组装接缝严密，连接牢固，无松动现象。</p> <p>教师演示台柜身需满足 GB 8624-2012 建筑材料及制品燃烧性能等级A(A1)级要求。满足 GB/T10125-2021 耐腐蚀性能等级要求，144H 盐雾试验后，样品表面无明显变化。</p>		
2	教师转椅	<p>五轮气动升降优质网布面料；背垫/座垫选用一体成型高密度发泡成型棉；具有透气性强，回弹性好，不易变形，不老化，依人体工学设计。人体各部均匀受力，让您在工作更加轻松自如。五轮升降。采用优质螺丝五金配件，防震动及防松脱，让椅子的安全性能更加可靠，可升降。</p>	1	张
3	虚拟仿真化学实验室系统	<p>1、实验课程目录：</p> <p>1.1制取蒸馏水；</p> <p>2.2用肥皂水区分软水和硬水；</p> <p>2.3过滤液体；</p> <p>2.4一氧化碳还原氧化铜；</p> <p>2.5三种溶液不同的硫酸铜溶液；</p> <p>2.6一氧化碳还原氧化铁；</p> <p>2.7物质的溶解；</p> <p>2.8物理变化与化学变化的探究；</p> <p>2.9粗盐中难溶性杂质的去除（过滤与结晶）；</p> <p>2.10二氧化碳的实验室制取与性质；</p> <p>2.11几种固体物质的鉴别；</p> <p>2.12氧气的实验室制取（双氧水和二氧化锰）；</p> <p>2.13氧气的制取（氯酸钾和二氧化锰）；</p> <p>2.14鉴别稀盐酸与氢氧化钠溶液并探究其反应；</p> <p>2.15探究呼出气体成分和空气中气体成分的区别；</p> <p>2.16探究金属的物理性质和化学性质；</p> <p>2.17探究盐酸中哪种粒子使紫色石蕊溶液变红色；</p> <p>2.18用铁和硫酸铜溶液反应验证质量守恒定律；</p>	1	套

	<p>2.19探究酒精灯火焰的温度和石蜡的组成；</p> <p>2.20鉴别稀硫酸、氢氧化钠、碳酸钠、氯化钠溶液、酸和碱的化学性质；2.21不饱和溶液转化成饱和溶液；</p> <p>2.22鉴别硬水和软水并软化硬水；</p> <p>2.23探究久置干燥剂（CaO）的成分；</p> <p>2.24探究物质溶解时的吸热和放热现象；</p> <p>2.25测定土壤酸碱度；</p> <p>2.26二氧化碳灭火原理的探究；</p> <p>2.27稀盐酸除铁锈；</p> <p>2.28氢气还原氧化铜；</p> <p>2.29探究燃烧与灭火的条件。</p> <p>▲提供满足要求的虚拟化学教学完整的课件目录并加盖生产厂商公章</p> <p>2、实验中的场景与模型，严格参照现实中的对象进行高精度建模，结合3DsMax、Flash、Unity等软件，以第一人称视角进行操作，做到移动、拾起等动作，真实模拟实验中火焰、变色、烟雾、气泡、沉淀等特效。不同的操作方式会根据实际效果产生不同的结果，确保实验场景及模型的高保真及严谨性，还原真实实验场景，达到身临其境的实验效果。</p> <p>3、拟仿真考试测评系统在内容上由出版社与一线老师联合校对，保证内容的科学和严谨；在算法上，采用高精度数据，高阶数值计算，保证运算结果的科学性，确保科学严谨与时俱进。</p> <p>▲4、AI智能评测：系统可智能分析学生的操作行为，对学生实验操作和理论成绩进行自动评价，并且进行自动纠错，支持在线分析错误操作内容。（此功能截图同时加盖原厂公章证明）</p> <p>5、AI数据存储管理：对于学生每次操作的步骤分解、评测分数，AI数据自动收集，存储于本地或者云数据管理端口，便于教师端后台数据整理和分析，从而了解学生实验存在的问题，在后期授课的过程中协助老师教学侧重点来教授实验课程，学生登录账号后，可查看到历史实验情况。</p> <p>▲6、系统模式：系统具有练习和考试两种模式，支持学生自主练习与测试。（此功能截图同时加盖原厂公章证明）</p> <p>7、实验过程自动指导：在练习模式下，系统会提示标准的操作步骤，学生需完成后方可进行下一步操作，操作错误或步骤未完成，无法继续实验。</p> <p>▲8、错误提示：在练习模式下，对于学生的错误操作给与提示。（此功能截图同时加盖原厂公章证明）</p> <p>9、考试模式：考试模式下系统不会任何提示，学生科自主完成实验，实验提交后系统会自动评判实验分值、实验报告批改、实验步骤评判，错误的地方给出错误原因及建议，还可以通过回放视频回看错误的过程和错误的点。</p> <p>10、自定义评分标准：评分标准可根据区域要求自动设置。</p> <p>11、智能步骤分解：系统通过专利技术和算法智能分解和判别实验步骤，精准识别和分析学生操作行为，对学生实验操作和理论成绩进行自动评价，帮助老师掌握学生学习效果。</p> <p>12、真实实验环境：360度全景展示，可任意视角观察实验现象，在不同的视角中依然可以继续实验，提供了生动、逼真的学习体验环境，帮助学生增强记忆，提高成绩。</p> <p>13、多种授权模式：实验帮授权管理与保护系统支持包括联网授权、集团授权以及本地授权在内的各种授权方式。</p> <p>14、大数据统计：系统具有AI数据收集、大数据统计、大数据整理、大数据分析的功能，帮忙教育主管部门更好的了解区域学校的实验教学水平级学生学习和老师的教学情况。</p> <p>▲15、实验微课录制系统：老师可以根据对教学课件的需求录制上课所需要的节点课件。（此功能截图同时加盖原厂公章证明）</p>		
二、	学生实验学习区设备		

1	学生实验台	<p>1、规格：L1200×W600×H780mm(±5mm)</p> <p>2、台面：采用20mm厚釉料与胚体经高温一体烧结而成，表面釉面颜色和胚体颜色一致的实验室专用同色透芯平板陶瓷台面，台面表面耐高温、耐腐蚀、耐磨、不脱色、不变色、美观大方。</p> <p>(1)、▲耐酸碱腐蚀：参照GB/T17657-2013标准，陶瓷台面可抵御（除氢氟酸等类型化学试剂）强酸强碱及有机溶剂腐蚀。至少对含有98%硫酸、65%硝酸、二氧乙酸、正丁醇、三氯甲烷、四氢呋喃等在内的多种化学试剂的测试表面无明显变化。须在投标文件中提供通过CMA及CNAS认证的国家级检测机构出具的符合上述参数的检测报告，并加盖台面生产厂家鲜章。</p> <p>(2)、▲抗冲击性能：参照GB/T17657-2013 4.51标准，台面抗冲击性能良好，钢球在≥750mm的高度进行冲击后，板面无破损，且压痕直径不大于10mm，须要提供由CNAS和CMA认可的国家级权威检测机构出具的检测报告并加盖台面生产厂家鲜章。</p> <p>(3)、光泽度：参照GB/T9754-2007标准，光泽度≤21，须在投标文件中提供通过CMA及CNAS认证的国家级检测机构出具的符合上述参数的检测报告，并加盖台面生产厂家鲜章。</p> <p>(4)、釉面对温度变化的抵抗能力：参照GB/T17657-2013 4.37方法1标准，经过冷热循环检测，板材表面无裂纹鼓泡现象。</p> <p>投标人应针对以上台面技术参数要求，提供台面制造厂商出具带CMA或CNAS标志的检测报告影印件，且需注明本次招标采购项目名称及编号并加盖台面制造厂商公章。</p> <p>3、桌腿：由大型模具铸铝，主要部件规格为上桌腿≥570*149*50mm，脚盘≥580*128*50mm，立柱：≥488*100*47mm，所有部件壁厚均为3.5mm以上；脚盘设计有隐藏式固定螺丝，可供固定桌体使用。组合后桌腿呈“C”字造型，轻便灵巧又不失良好的刚性，表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理，做到整体颜色协调、美观。</p> <p>4、横梁：作为桌体成型连接，材质与桌腿一致，模具成型，前梁、中梁规格为28*28*2.0mm；后梁规格为：28*90*2.0mm；下方加强横支撑规格为30*60*2mm椭圆管，所有横梁截面内有特制隐藏连接件，安装方便快捷，四组连接对应桌体相应的受力点，使得桌体紧凑而牢固，横梁表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理。</p> <p>5、后挡水线：采用铝合金型材成型，壁厚2. mm以上，两侧配有弧形塑料保护套，安装于面板后方，既有装饰外观的作用，又有阻挡仪器滑落的实用功能。</p> <p>6、新型铝塑结构：主框架全铝材，安装连接件、螺丝基本隐藏，无木质材料和配件，台面下部设有专用书包斗，书包斗中间设挂凳卡口，结构合理、科学，符合学生实验使用。</p> <p>学生实验台台身需满足 GB 8624-2012 建筑材料及制品燃烧性能等级A(A1)级要求。满足 GB/T10125-2021 耐腐蚀性能等级要求，144H 盐雾试验后，样品表面无明显变化。</p>	26	张
2		<p>书包斗</p> <p>规格：L420×W240×H120mm(±5mm)，采用整体ABS工程塑料一次性注塑成型，镂空设计，便于清理，不屯垃圾。</p>	52	个
3	学生凳	<p>规格：直径300mm×厚度30mm，高度420-450mm(±5mm)</p> <p>凳面采用环保型ABS改性塑料一次性注塑成型，表面细纹咬花，防滑不发光。凳面可通过旋转螺杆来升降凳子高度，凳架采用20×40×1.5mm椭圆形无缝钢管成型制作，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，托盘采用160*160*1.5mm钢板冲压而成，托盘与螺杆之间设有一个锥形盘加固，使凳子更加稳固。脚垫：采用PP加耐磨纤维质塑料。</p>	52	张
4	实验室等离子杀毒器	<p>采用等离子微静电技术，通过外露导电碳纤维触头与空气接触，在工作空间内，能高效杀灭和分解空气中及物体表面的病毒、病菌、甲醛、臭味、霉味、各种异味、烟气、花粉、PM2.5等，可以有效提高空间内的空气质量，减少受污染空气对人员的伤害。运行过程中不产生对人身健康有影响的有害物质，臭氧含量≤0.003mg/m<sup>3</sup>；不接地状态下，电磁辐射，水平垂直均≤30dBuV/M,符合</p>	4	台

		<p>GB 4343.1-2018标准。设备外壳采用优质不锈钢冷折而成，整体美观，安装方便，即插即用。</p> <p>技术参数：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 外形尺寸：<math>\geq 180 \times 158 \times 40</math> (mm)；</li> <li>2. 供电输入：DC12V；</li> <li>3. 适用体积：<math>45 \sim 60</math> (m<sup>3</sup>)；</li> <li>4. 额定功率：<math>\leq 5.8</math> W；</li> <li>5. 噪音<math>\leq 15</math> db；</li> <li>6. 具有微风；</li> <li>7. 等离子体密度分布<math>\geq 5.2 \times 10^{19}/m^{-3}</math>；</li> <li>8. 等离子体电子能量<math>\geq 1.25</math> eV；</li> <li>9. 两小时作用下，各有害气体、菌种杀灭情况：苯去除率<math>&gt; 70\%</math>；氨去除率<math>&gt; 80\%</math>；TVOC去除率<math>&gt; 76\%</math>；硫化氢去除率<math>&gt; 76\%</math>；白色葡萄球菌杀灭率<math>\geq 99.9\%</math>；甲型流感病毒H3N2去除率<math>&gt; 99.9\%</math>；肠道病毒71型EV71去除率<math>\geq 99.9\%</math>；人冠状病毒（HCoV-OC43）去除率<math>&gt; 99.9\%</math>；空气中自然菌消亡率<math>\geq 90.7\%</math>；PM2.5颗粒物有效去除率<math>&gt; 93\%</math>；</li> </ol>		
	三、	<b>“智慧+”吊装设备</b>		
		<b>3.1集成主控制软件系统</b>		
1	顶装智能系统总控柜	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、整体规格：<math>\geq 450 \times 210 \times 900</math> mm (<math>\pm 5</math> mm)；箱体采用冷轧钢板折弯成型，强度高特点，表面经酸洗磷化处理，静电喷涂环保粉末高温处理工艺。</li> <li>2、控制箱体内分段式结构设计，柜上端为电气设备安装层。</li> <li>3、控制箱内置：3P总电源开关1组，3P风机开关1组，学生总控2P漏电保护器一组，交流电源开关1组，</li> <li>4、单片机控制器及功能扩展模块，单片机保护模块，风机控制系统，急停控制系统；配有关键安全系统既长时间不操作，自动切断总电源。</li> <li>5、摇臂控制系统：对摇臂进行单独或分组控制，可全选统一控制。</li> <li>6、电源控制系统：对吊装设备220V高压及0-30V低压进行单独或分组控制。</li> <li>7、照明控制系统：对吊装设备照明进行单独或分组控制。</li> <li>8、通风控制系统：重载矢量控制变频器1个，控制功率5.5KVA，额定输入电压：三相380V，<math>\pm 15\%</math>；额定输入频率：50/60 HZ，双CPU控制，具有精度高、多段速运行、自动节能控制、自动稳压、宽电压设计、多种控制模式、瞬间电机保护、可调节电机转速、自动检测负载电流调整输出电压。</li> <li>9、供排水系统：每个学生终端配置一组水流检测传感器，当供水时自动进行排水控制，排水由智能化控制系统集中控制，摇臂下方配有插拔式自动锁紧供水接口。</li> <li>10、电机九大保护功能：过载、过热、过压、欠压、过流、缺相、接地、短路、失速等保护。</li> </ol> <p>依据GB 4943.1-2022《音视频、信息技术和通信技术设备 第1部分：安全要求》，顶装智能系统总控柜需满足如下要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>①通过恒定力试验及冲击试验，外壳顶部、侧边、底部外壳完好，没有损坏，没有危险。</li> <li>②通过抗电强度试验，L极、N极与外壳在试验电压1770V施加下，没有被击穿；变压器初级绕组与次级绕组、变压器磁芯与次级绕组在试验电压2830V施加下，没有被击穿。</li> <li>③按照保护连接系统的电阻试验方法，保护接地端子与金属外壳之间在试验电流32A持续时间2小时，电压降0.928V，电阻值0.029 <math>\Omega</math>。</li> </ol>	1	台
2	顶装智能软件控制平台	<ol style="list-style-type: none"> <li>一、规格：<math>\geq 10</math>寸高分辨率一体屏幕，集中控制系统，可执行各选项控制；</li> <li>二、实现功能： <ol style="list-style-type: none"> <li>1、摇臂控制操作；</li> <li>2、电源控制操作；</li> <li>3、照明控制操作；</li> <li>4、给排水控制操作；</li> <li>5、通风控制操作。</li> </ol> </li> </ol>	1	套

3	吊装实验室APP控制系统	<ol style="list-style-type: none"> <li>初次以超级管理员身份登陆APP，网络注册后进入系统，方便用户找回忘记密码，给系统升级也提供方便。</li> <li>APP可控制总电源的开关；可控制学生实验用低压直流电源（0-30V）；</li> <li>可显示当前温度、相对湿度及当前时间；同时还可控制电/灯的开启与关闭。</li> <li>APP移动设备与智能控制屏可以同步操作。</li> </ol>	1	套
4	温湿度及时间监视系统	<ol style="list-style-type: none"> <li>实时显示当前环境的温度和湿度；</li> <li>在中控屏幕上方显示日期、时间。</li> </ol>	1	项
		<b>3.2吊装顶部集成系统主体</b>		
5	顶装箱体结构	<ol style="list-style-type: none"> <li>整体外腔体，规格：<math>\geq 1730 \times 680 \times 300\text{mm}</math>；采用新型复合材料，经高温模压工艺一次成型，环保，四面模块化组合，安装更加便捷。</li> <li>承重骨架：承重骨架采用优质工业级高强度铝型材经CNC精加工成型，质量轻、强度高、耐腐蚀、结构稳定。</li> <li>内胆箱体：动力底座采用高强度钢板经CNC精加工成型，动力轴采用优质SUS304不锈钢棒材经CNC及数控车床加工成型。承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀。</li> </ol>	7	套
6	升降固定支架及护罩	<ol style="list-style-type: none"> <li>安装盘：采用冷轧钢板经激光切割、数控冲压、数控折弯成型，采取模块组合，便于安装，表面经环氧树脂粉末静电喷涂、高温固化处理，耐腐蚀。</li> <li>升降支架：采用冷轧钢板经激光切割、数控冲压、数控折弯成型，表面经环氧树脂粉末静电喷涂、高温固化处理，耐腐蚀。</li> <li>护罩：采取模块组合，便于安装，高温固化处理，耐腐蚀。</li> <li>结构特点：每个实验室高度不同，安装时可调整法兰圈紧贴到天花板，不留空隙。</li> </ol>	7	套
7	可伸缩万向吸风罩	<ol style="list-style-type: none"> <li>风管：材质：铝合金，管径63mm，表面喷砂氧化处理。</li> <li>关节连接杆：高强度钢。</li> <li>松紧旋钮：高强度合金材质，表面喷塑处理，内嵌不锈钢轴承，与关节连接杆锁合。</li> <li>固定底座：高密度PVC材质，备为通风系统的学非粘接而成，模具注塑一体成型。</li> <li>拱形集气罩：形状如喇叭口，具有阻燃、耐腐蚀等功效。</li> <li>集气罩连接帽：连接帽连接紧固，螺纹无滑牙、烂牙等现象。</li> <li>扭簧：扭簧材质弹簧钢表面抗氧化处理。</li> <li>关节：高密度pp材质，表面磨砂处理，可360°旋转调节方向。</li> <li>旋转角度：集气罩吸气角度360度任意转停。</li> </ol>	25	个
8	摇臂升降动力装置系统	<ol style="list-style-type: none"> <li>顶装摇臂动力装置系统：控制接收信号为远程智能手动和触摸远程无线操作功能，动力选用了优良的超静音安全低压直流24V低压电机动力，摇臂采用优质铝合金挤压成型；</li> <li>摇臂连接座：采用优质铝合金模具压铸经CNC加工成型，动力装置和主体结构模块化组合，安装维护便捷；</li> <li>升降摇臂圆柱：采用规格<math>\Phi</math>约65mm；壁厚约1.5mm；长度650mm铝合金材料，管内水电隔离设计，经环氧树脂粉末静电喷涂、高温固化处理，耐腐蚀；集成于吊装箱体内，随摇臂面板一起升降，在实验需要时可和通风吸风罩模块进行一起降下，不使用时一起收于吊装内，老师授课时不挡学生视线。</li> </ol>	13	套
		<b>3.3吊装顶部集成系统——电源系统</b>		
9	学生总电源控制盒	<ol style="list-style-type: none"> <li>通讯控制单元：由通讯总线接收总控单元的各种命令，来执行各种动作。</li> <li>摇臂控制单元：采用闭环控制由上、下限检测开关控制。</li> <li>低压供电单元：直流电源采用硬件，软件双重保护。交流电源采用隔离检测保护电路，</li> <li>高压供电单元：漏电保护，急停停止电路。</li> <li>排水控制单元：水位检测来控制电机启停，实时排水。</li> <li>照明控制单元：控制开启关闭，</li> </ol>	13	套

		7、内置独立隔离电源变压器，分组控制学生端低压输出，带分组接线口。		
10	学生多功能电源模块	<p>1、采用阻燃级ABS材质一次性注塑加工成型。</p> <p>2、模块内部采用双层设计，模块内部采用双舱体设计，相互不干扰，保证设备安全可靠。</p> <p>3、学生电源采用PC亮光薄膜面板，双界面操作，控制采用功能按钮，数字键盘输入。</p> <p>4、电路板采用贴片元件生产技术，微电脑控制，交直流输出：直流稳压输出：0-16V，额定电流2A；16-30V，额定电流1A。最小调节单元0.1V。交流电压输出：0~18V，额定电流2A；18V-30V，额定电流1A。最小调节单元1V。交直流电源具有过载保护智能检测功能，设置“过载”图标提示。采用按钮复位功能免除反复过载冲击负载。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。老师端可以分组或独立控制。</p> <p>5、拓展部分：设有保险模块、急停装置模块、二组网络模块接口。</p> <p>6、急停控制装置：金属急停开关；采用独立控制软件控制，通过急停按钮给出信号源，由智能控制软件自动处理分析。</p> <p>依据GB 4943.1-2011《信息技术设备安全第1部分：通用要求》，学生多功能电源模块技术要求满足：</p> <p>(1) 电气规格：220V<sup>~</sup>，50/60Hz，3A</p> <p>(2) 设备适用于热带气候条件下安全使用，最高使用环境温度：45℃；</p> <p>(3) 设备适用于海拔5000米及以下地区安全使用；</p> <p>(4) 电击和能量危险的防护，操作人员接触区的防护，操作人员接触区内无能量危险。</p> <p>(5) 产品结构设计：无尖角，棱缘和拐角圆滑。零件固定。</p>	13	套
11	供电线路模块	<p>控制柜端供电线路：使用4平方电缆线从教室总电源箱连接至控制柜电源，外套PVC线管，预留380v线路；</p> <p>教师端供电线路：使用2.5平方电缆线从教室总电源箱连接至教师台控制电源，外套PVC线管；</p> <p>学生端供电线路：使用1.5平方和1平方电缆线穿PVC线管，连接所有学生电源端。</p>	13	套
		<b>3.4吊装顶部集成系统——照明系统</b>		
12	智能照明控制装置	<p>1、智能照明灯光模块；2个LED吸顶模组，每组内置2条功率24V标准LED灯带，外罩由铝合金挤压型材，表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。</p> <p>2、灯板采用2.0mm厚PC光扩散板，扩大了发光面，使光线变的柔和，达到匀光而又透光，同时满足各种雾度值和透光率的需求。及在保证高透光率，降低光衰的情况下，有着良好的光源遮蔽性效果，符合视觉工效学原则及室内工作场所照明。模块化安装，维修便捷。所有灯光模组由独立控制软件系统控制，可以根据实际照明需求进行2个模组关闭及开启功能。</p>	28	套
		<b>3.5吊装顶部集成系统——给排水系统</b>		
13	给排水快接系统	<p>1、给排水接头采用PVC材质，具有耐酸碱，拔插轻松，不生锈；即插即用，带自动锁紧插功能带自动止水功能，即使在供水排水工作时，随时拔掉接口不会有任何滴漏现象。</p> <p>2、给排水管采用金属包塑编织风暴软管，管外部由PVC包塑，中层有8股304不锈钢丝抱箍，内管加厚三元乙丙橡胶材料，抗老化、防爆裂、防生锈、经久耐用。</p> <p>3、给水管选用国标<math>\phi</math>25mmPPR管，排水管选用加厚<math>\phi</math>50mmPVC管，给水管采用专用PVC胶联接。</p>	13	套
14	多功能集成系统水	<p>1、整体规格：<math>\geq 500 \times 600 \times 1080\text{mm}</math>（<math>\pm 10\text{mm}</math>），</p> <p>2、结构特点：水槽滴水架、柜体、下柜组合式结构。水槽面部下沉式构造，台面设有预留安装紧急洗眼器余位口、可装洗手液瓶，水槽内部设有一个防溢水口，底部后侧有不锈钢点状的沥水点，底部有滤网，柜体左右两侧设有把手</p>	13	个

	槽	位，底座带有可调脚，整体造型美观。 3、水槽和滴水架注塑模具一次成型无缝链接，采用优质环保型PP改性材料，无臭无毒、耐强酸碱，水槽内规格420×330×240mm，滴水架规格480×120×300mm；滴水架正面设有八条试管位，滴水架顶部面上设有一个规格：180×55×60mm给、排水、电源快速接头带防尘盖收纳盒。 4、水槽内配有阶梯型304不锈钢溢水板，规格：415×22mm，使废水无法沿着台面侵蚀柜体。 5、柜体材料采用环保型ABS工程塑料注塑成型，柜体后面和下柜后面设有两扇检修门，推拉挂锁设计，方便检修使用。 6、下柜部箱体采用ABS工程塑料磨具一次成型，耐酸碱。底部装有可调脚。		
15	废水自动排水系统	1、废水储水箱采用材料PE聚乙烯，注塑模具一次成型，无臭无毒、耐强酸碱、抗老化。废水储存箱配有内置防臭芯，防止废气与废水倒灌。 2、废水箱内装防腐水位控制器液位开关，传感器检测到水位达到容量高度会自动开启排水功能。 3、耐酸碱环保增压水泵，外壳材料：PPS+PA66，功率40W，工作电压24V，流量10L/MIN，最大静态扬程8M；无毒、无味、无重金属，具有缺水保护、空转保护、堵转保护、卡死保护、防漏电、防腐蚀、防空转，自带止回阀等功能。	13	套
16	台式单口紧急洗眼器	1、台面安装方式，平时放置于台面，紧急使用时可随意抽起，使用方便。 2、洗眼喷头：具有过滤泡棉及防尘功能，上面防尘盖平常可防尘，使用时可时被水冲开，并降低突然打开时短暂的高水压，避免冲伤眼睛。 3、控水阀采用黄铜制作，经高亮度环氧树脂涂层处理，外观美观大方，阀门可自动关闭，密封可靠。	13	套
17	定制三联水嘴	1、结构：三联（一高二低）带有三个陶瓷阀芯，ABS手柄，鹅颈管可360°随意旋转，鹅颈、低位铜管 $\phi$ 16mm。 2、材质：主体黄铜材质，表面经高亮度环氧树脂喷涂，耐腐蚀，耐热。	13	付
	<b>四、通风设备</b>			
1	离心风机	选用防腐蚀塑料离心式调速风机，电机功率为5.5KW。 风量：6677-13353 m <sup>3</sup> /h；风压：1139-724 Pa；口径：400mm。 风机控制采用可调速系统控制，既能保证通风效果，又能降低能耗和噪声。配风帽1个，防震垫4只。	1	台
2	风机软接头	pp材质，口径：400mm。进出口接头采用柔性材质，消除因震动引起的微量错位对风机的影响。	1	只
3	风机消音器	采用耐腐蚀材质风机消音器，装置在风机进口处，使之降低室外噪音。	1	个
	<b>五、附件部分</b>			
1	系统安装辅件	主要辅件有：金属吊杆、管箍、吊箍、龙骨架连接件、吊装挂件、安装连接板等。	1	套
2	室内通风管道	采用PVC风管，具有耐酸碱性能。 规格：主风管直径 $\geq$ 160mm，支风管直径 $\geq$ 110mm。采用金属管卡。	1	项
3	室外通风管道系统	采用 $\geq \phi$ 315mm，转接头及室外至楼顶管。	1	项

4	行程风管支架	行程风管不锈钢支架：每4米行程风管用一個支架固定。	6	个
5	风机布线耗材	风机专用线电源主线采用4mm <sup>2</sup> 国标BV塑铜线铺设经电源控制台至风机。	1	套
6	主电源线	使用5*6平方电线	100	米
	<b>六、灯具</b>			
2	照明灯具	规格：L600×W600mm, LED平面灯盘。灯具布置符合《中小学校教室采光和照明卫生标准》（GB 7793-2010）标准。	1	套

## 化学药品室

序号	货物名称	技术参数	数量	单位
	<b>一、</b>	<b>药品室设备</b>		
1	仪器小车	规格：不锈钢制作，分两层，底部装万向滑轮。	1	台
2	通风药品柜	<p>1000mm×500mm×2000mm(±5mm)；整体采用环保型ABS塑料一次性注塑成型，层板采用2.5mm厚双面环保型PP改性塑料，耐强酸碱及有机溶剂，内设加强筋。柜体：榫卯连接结构并合理布局加强筋，安装时不用胶水粘结，不用任何金属螺丝，使用产品自身力量相互连接，产品不变形，不扭曲，达到可重复拆装使用。上部为ABS工程塑料镶装玻璃对开门，带锁、内嵌式塑料扣手，尼龙塑料铰链，高强度耐磨，防水、永不生锈，内设阶梯层板。耐酸碱、耐冲击、韧性强。下部为ABS工程塑料对开门，带锁、内嵌式塑料扣手，采用尼龙塑料铰链，高强度耐磨，防水、永不生锈，内设PP改性塑料活动隔板1块。耐酸碱、耐冲击、韧性强；门板与侧板并安装有防盗插销，防止从外部撬开柜门。底座高80mm，上下板30mm，重要部位加厚处理，从而使产品更牢固，结实耐用。柜体顶部设有通风孔。</p> <p>▲通风药品柜柜身需满足 GB 8624-2012 建筑材料及制品燃烧性能等级A(A1)级要求。满足 GB/T10125-2021 耐腐蚀性能等级要求，144H 盐雾试验后，样品表面无明显变化。提供第三方检测机构出具的测试报告影印件，并加盖厂家公章。</p>	6	个
3	易燃品储存柜	<p>1、参考尺寸≥1800*900*510mm，锁具：电子密码双锁；层板：3块一体注塑成型托盘；门型：双开门结构，电源：AC220V/50HZ，功率：100W，颜色：黄色</p> <p>2、壳体全部采用≥1.2mm 的一级冷轧钢板，柜体底座采用 2.0mm 的一级冷轧钢板，内外表面经酸洗磷化环氧树脂粉末（塑粉）喷涂，烘热固化处理，最大程度降低腐蚀及湿气影响。</p> <p>3、柜体内胆（上、下、左、右内衬板）全部采用瓷白 pp（聚丙烯树脂）板；柜底右侧设耐腐蚀PP材质一次注塑成型可调进风口；柜体内部最下层留有可以存放不少于 120mm 厚黄沙的埋埋腔（漏液槽），用于埋放金属钠、黄磷（白磷）等的易燃物品，挡板应与柜体连为一体；柜底装有四个Φ50mm 的移动尼龙脚轮，脚轮内侧设置固定地脚，方便固定地面。</p> <p>4、柜体设3块瓷白色一体注塑PP聚丙烯树脂活动托盘（开模注塑成型），托盘立边≥4CM, 具有防渗漏功能。</p> <p>5、柜顶部中间有Φ150mm出风口且风口中内置一个AC220V、50H、0.18A轴流风</p>	1	个

	<p>机，最大风量大于300m<sup>3</sup>/h、转速2550转/min、环境温度（-10~+70）℃控制开关设置柜体顶部的右上角；当风机打开前要把柜门下面中间的进风口推置打开状态。</p> <p>6、防火材料：柜体应填充具有保温隔热作用的防火材料陶瓷纤维。</p> <p>7、铰链：钢琴式铰链，确保门能开180度。柜体门与柜体之间安装防火膨胀密封条。</p> <p>8、锁具：电子密码锁双锁结构。</p> <p>9、特殊安全性要求：双机械锁钥匙由两人分别保管，开启时两人应同时在场。</p> <p>10、柜体顶部设置时控装置，可定时控制风机。</p> <p>a. 柜体底部设置进风口及可调风阀，可调风阀灵活，并能控制风量大小。</p> <p>b. 柜体应设置通风口，通风口最大风速应不小于0.5m/s。</p> <p>c. 配有微电脑时控开关，能根据用户设定的时间自动打开和关闭风机，电源开关指示灯指示风机是否正常工作，可自动或手动控制。</p> <p>d. 通风管道口径宜采用Φ160mm，通风管应耐高温、阻燃、耐腐蚀。</p> <p>11、避免挥发物对风机箱的腐蚀，风机箱采用耐腐蚀一体注塑成型，风机箱外观尺寸为220*220mm，内直径为146mm，高度为160mm，风机箱四周做加强筋处理，保证风道的稳固性和耐用性。提供风机箱的技术证明材料证明材料仅限实物图片。</p> <p>#12、设备可通过柜门上张贴的二维码通过系统对设备进行管理，编辑和查看设备详情（包括设备编号、设备名称、型号、类别、规格、颜色、设备类型；设备状态、生产时间、启用时间、设备位置等）；提供操作证明文件。</p> <p>▲13、产品质量要求：</p> <p>（1）储存柜在贮存易燃品时经过90分钟耐火实验过程中，内部温度不高于50℃，柜内易燃品盛液容器或器皿表面无裂痕、无泄漏，完好无损，设备接地端子等符合GB/T3836.1-2021 GB/T3836.8-2021相关条款；提供检测报告检测报告。</p> <p>（2）提供设备表面涂层中性盐雾试验等级不低于10级，耐腐蚀性能等级不低于10级，提供检测报告。</p> <p>（3）提供符合JY0001-2003、JY0002-2004教学仪器设备产品质量及检验的相关检测报告。</p> <p>（4）易燃品存储柜针对原材料冷轧钢板、电线、电路板、显示屏进行铅、汞、镉、邻苯二甲酸二酯（DEHP）、BBP、DBP、DIBP等有害物质进行检测，提供检测报告。</p> <p>#14、提供带有环境标志的处于有效期之内的环境标志产品认证证书，复印件并带有生产企业公章。</p>		
4	<p>毒害品储存柜</p> <p>1、参考尺寸≥1800*900*510mm，锁具：电子密码双锁；层板：3块一体注塑成型托盘；门型：双开门结构，电源：AC220V/50HZ，功率：100W，颜色：蓝色</p> <p>2、壳体全部采用≥1.2mm的一级冷轧钢板，柜体底座采用2.0mm的一级冷轧钢板，内外表面经酸洗磷化环氧树脂粉末（塑粉）喷涂，烘热固化处理，最大程度降低腐蚀及湿气影响。</p> <p>3、柜体内胆（上、下、左、右内衬板）全部采用瓷白pp（聚丙烯树脂）板；柜底右侧设耐腐蚀PP材质一次注塑成型可调进风口；柜体内部最下层留有可以存放不少于120mm厚黄沙的埋液腔（漏液槽），用于埋放金属钠、黄磷（白磷）等的易燃物品，挡板应与柜体连为一体；柜底装有四个Φ50mm的移动尼龙脚轮，脚轮内侧设置固定地脚，方便固定地面。</p> <p>4、柜体设3块瓷白色一体注塑PP聚丙烯树脂活动托盘（开模注塑成型），托盘立边≥4CM，具有防渗漏功能。</p> <p>5、柜顶部中间有Φ150mm出风口且风口中内置一个AC220V、50H、0.18A轴流风机，最大风量大于300m<sup>3</sup>/h、转速2550转/min、环境温度（-10~+70）℃控制开关设置柜体顶部的右上角；当风机打开前要把柜门下面中间的进风口推置打开状态。</p> <p>6、防火材料：柜体应填充具有保温隔热作用的防火材料陶瓷纤维。</p> <p>7、铰链：钢琴式铰链，确保门能开180度。柜体门与柜体之间安装防火膨胀密封条。</p> <p>8、锁具：电子密码锁双锁结构。</p> <p>9、特殊安全性要求：双机械锁钥匙由两人分别保管，开启时两人应同时在场。</p>	1	个

		<p>10、柜体顶部设置时控装置，可定时控制风机。</p> <p>a. 柜体底部设置进风口及可调风阀，可调风阀灵活，并能控制风量大小。</p> <p>b. 柜体应设置通风口，通风口最大风速应不小于0.5m/s。</p> <p>c. 配有微电脑时控开关，能根据用户设定的时间自动打开和关闭风机，电源开关指示灯指示风机是否正常工作，可自动或手动控制。</p> <p>d. 通风管道口径宜采用<math>\phi 160\text{mm}</math>，通风管应耐高温、阻燃、耐腐蚀。</p> <p>11、避免挥发物对风机箱的腐蚀，风机箱采用耐腐蚀一体注塑成型，风机箱外观尺寸为<math>220*220\text{mm}</math>，内直径为<math>146\text{mm}</math>，高度为<math>160\text{mm}</math>，风机箱四周做加强筋处理，保证风道的稳固性和耐用性。提供风机箱的技术证明材料证明材料仅限实物图片。</p> <p>#12、设备可通过柜门上张贴的二维码通过系统对设备进行管理，编辑和查看设备详情（包括设备编号、设备名称、型号、类别、规格、颜色、设备类型；设备状态、生产时间、启用时间、设备位置等）；提供操作证明文件。</p> <p>▲13、产品质量要求：</p> <p>（1）储存柜在贮存易燃品时经过90分钟耐火实验过程中，内部温度不高于<math>50^{\circ}\text{C}</math>，柜内易燃品盛液容器或器皿表面无裂痕、无泄漏，完好无损，设备接地端子等符合GB/T3836.1-2021 GB/T3836.8-2021相关条款；提供检测报告检测报告。</p> <p>（2）提供设备表面涂层中性盐雾试验等级不低于10级，耐腐蚀性能等级不低于10级，提供检测报告。</p> <p>（3）提供符合JY0001-2003、JY0002-2004教学仪器设备产品质量及检验的相关检测报告。</p> <p>（4）易燃品存储柜针对原材料冷轧钢板、电线、电路板、显示屏进行铅、汞、镉、邻苯二甲酸二酯（DEHP）、BBP、DBP、DIBP等有害物质进行检测，提供检测报告。</p> <p>#14、提供带有环境标志的处于有效期之内的环境标志产品认证证书，复印件并带有生产企业公章。</p>		
5	实验室等 离子 杀毒 器	<p>采用等离子微静电技术，通过外露导电碳纤维触头与空气接触，在工作空间内，能高效杀灭和分解空气中及物体表面的病毒、病菌、甲醛、臭味、霉味、各种异味、烟气、花粉、PM2.5等，可以有效提高空间内的空气质量，减少受污染空气对人员的伤害。运行过程中不产生对人身健康有害的物质，臭氧含量<math>\leq 0.003\text{mg}/\text{m}^3</math>；不接地状态下，电磁辐射，水平垂直均<math>\leq 30\text{dBuV}/\text{M}</math>，符合GB 4343.1-2018标准。设备外壳采用优质不锈钢冷折而成，整体美观，安装方便，即插即用。</p> <p>技术参数：</p> <p>1. 外形尺寸：<math>\geq 180 \times 158 \times 40(\text{mm})</math>；</p> <p>2. 供电输入：DC12V；</p> <p>3. 适用体积：<math>45 \sim 60(\text{m}^3)</math>；</p> <p>4. 额定功率：<math>\leq 5.8\text{W}</math>；</p> <p>5. 噪音<math>\leq 15\text{db}</math>；</p> <p>6. 具有微风；</p> <p>7. 等离子体密度分布<math>\geq 5.2 \times 10^{19}/\text{m}^{-3}</math>；</p> <p>8. 等离子体电子能量<math>\geq 1.25\text{eV}</math>；</p> <p>9. 两小时作用下，各有害气体、菌种杀灭情况：苯去除率<math>&gt; 70\%</math>；氨去除率<math>&gt; 80\%</math>；TVOC去除率<math>&gt; 76\%</math>；硫化氢去除率<math>&gt; 76\%</math>；白色葡萄球菌杀灭率<math>\geq 99.9\%</math>；甲型流感病毒H3N2去除率<math>&gt; 99.9\%</math>；肠道病毒71型EV71去除率<math>\geq 99.9\%</math>；人冠状病毒（HCoV-OC43）去除率<math>&gt; 99.9\%</math>；空气中自然菌消亡率<math>\geq 90.7\%</math>；PM2.5颗粒物有效去除率<math>&gt; 93\%</math>；</p>	2	台
	二、	<b>通风设备</b>		
1	药品 柜通 风系 统	轴流风机：PP材质，220V110W，风量1200立方/小时，转速1450转/分	3	台
2		排气管： $\phi 200\text{mm}$ 主通风管道。含弯头、三通等管道辅件。	1	项

	三、	附件部分		
1	风机布线耗材	设有电源总开关、漏电保护开关。 使用2.5平方电缆线穿PVC线管，连接轴流风机电源端。	1	室
2	准备室设备供电系统	使用1.5平方电缆线穿PVC线管，连接准备室设备电源端。	1	项
4	不锈钢盖板	优质不锈钢为1.2厚度，用大型设备制作为U型。对本项目中管道预埋处进行修复。	1	套

### 化学准备室

序号	货物名称	技术参数	数量	单位
1	准备台	一、规格：L2400×W700×H850mm(±5mm) 二、台面：采用12.7mm厚双面膜实芯理化板。 三、柜身：台身所有板材均采用高品质1.0mm 镀锌钢板，表面均经静电及磷化处理。门铰：自闭式，与柜体面水平角度<15度时，柜门即可自行关闭，弹性好，外形美观，使用过程中无噪音，可开关十万次，达到国际五金行业标准，使用寿命长。滑轨：采用三节滑轨。达到国际五金行业标准，使用寿命长。手抽：一字型，表面有光滑防腐涂层。外形美观、经久耐用。组装接缝严密，连接牢固，无松动现象。	1	张
2	仪器柜	1000mm×500mm×2000mm(±5mm)；整体采用环保型ABS塑料一次性注塑成型，层板采用2.5mm厚双面环保型PP改性塑料，耐强酸碱及有机溶剂，内设加强筋。柜体：榫卯连接结构并合理布局加强筋，安装时不用胶水粘结，不用任何金属螺丝，使用产品自身力量相互连接，产品不变形，不扭曲，达到可重复拆装使用。上部为ABS工程塑料镶装玻璃对开门，带锁、内嵌式塑料扣手，尼龙塑料铰链，高强度耐磨，防水、永不生锈，内设PP改性活动隔板2块。耐酸碱、耐冲击、韧性强。下部为ABS工程塑料对开门，带锁、内嵌式塑料扣手，采用尼龙塑料铰链，高强度耐磨，防水、永不生锈，内设PP改性塑料活动隔板1块。耐酸碱、耐冲击、韧性强；门板与侧板并安装有防盗插销，防止从外部撬开柜门。底座高80mm，上下板30mm，重要部位加厚处理，从而使产品更牢固，结实耐用。仪器柜柜身需满足 GB 8624-2012 建筑材料及制品燃烧性能等级A(A1)级要求。满足 GB/T10125-2021 耐腐蚀性能等级要求，144H 盐雾试验后，样品表面无明显变化。	5	个
3	仪器小车	规格：不锈钢制作，分两层，底部装万向滑轮。	1	台

### 化学器材室

序号	货物名称	技术参数	数量	单位
1	仪器柜	1000mm×500mm×2000mm(±5mm); 整体采用环保型ABS塑料一次性注塑成型, 层板采用2.5mm厚双面环保型PP改性塑料, 耐强酸碱及有机溶剂, 内设加强筋。柜体: 榫卯连接结构并合理布局加强筋, 安装时不用胶水粘结, 不用任何金属螺丝, 使用产品自身力量相互连接, 产品不变形, 不扭曲, 达到可重复拆装使用。上部为ABS工程塑料镶装玻璃对开门, 带锁、内嵌式塑料扣手, 尼龙塑料铰链, 高强度耐磨, 防水、永不生锈, 内设PP改性活动隔板2块。耐酸碱、耐冲击、韧性强。下部为ABS工程塑料对开门, 带锁、内嵌式塑料扣手, 采用尼龙塑料铰链, 高强度耐磨, 防水、永不生锈, 内设PP改性塑料活动隔板1块。耐酸碱、耐冲击、韧性强; 门板与侧板并安装有防盗插销, 防止从外部撬开柜门。底座高80mm, 上下板30mm, 重要部位加厚处理, 从而使产品更牢固, 结实耐用。 仪器柜柜身需满足 GB 8624-2012 建筑材料及制品燃烧性能等级A(A1)级要求。满足 GB/T10125-2021 耐腐蚀性能等级要求, 144H 盐雾试验后, 样品表面无明显变化。	15	个
2	仪器小车	规格: 不锈钢制作, 分两层, 底部装万向滑轮。	1	台

### 物理吊装实验室一

序号	货物名称	技术参数	数量	单位
	一、	<b>教师控制演示区设备</b>		
1	教师演示台	一、规格: L2400×W700×H850mm(±5mm) 二、台面: 采用25mm厚金属树脂高能理化板, 且满足如下参数要求: (1) 化学性能检测: 台面依据GB/T 17657-2022 《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》标准, 耐污染性能不少于130项试验污染物的检测, 且包含: 40%氢氧化钠、98%硫酸、65%硝酸、37%盐酸、王水、二氯甲烷等试剂, 覆盖玻璃盖板和未覆盖玻璃盖板检验结果均为5级: 无明显变化。 (2) 物理性能检测: 台面依据GB/T 17657-2022 《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》标准, 满足: 弹性模量≥9700MPa; 含水率: ≤0.9%; 尺寸稳定性: 横向≤0.11%、纵向≤0.08%; 表面耐磨性能: ≥1200r, 未出现磨损点; 表面耐湿热性能: 五级: 无明显变化; 浸渍剥离性能: 贴面层与基材之间的胶层无剥离和分层现象; 耐光色牢度性能:>4级; 漆膜附着力: 六级: 切割边缘完全平滑, 网格内无脱落等不低于16项检测。 (3) 环保性能检测: 台面依据GB 18580-2017 《室内装饰装修材料人造板及其制品中甲醛释放限量》标准, 满足甲醛释放量<0.005 mg/M3; 同时台面参照GB 18584-2001 《室内装饰装修材料木家具中有害物质限量》标准, 满足4种重金属含量mg/kg (可溶性铅≤2.2、镉: ≤0.1、铬≤0.2、汞: 未检出)。 (4) 抗菌性能检测: 台面依据JC/T2039-2010标准, 满足: 大肠杆菌、金黄色葡萄球菌、肺炎克雷伯氏菌、鼠伤寒沙门氏菌、表皮葡萄球菌、铜绿假单胞菌、宋氏志贺氏菌、白色葡萄球菌、粪肠球菌; 耐甲氧西林金黄色葡萄球菌、单核细胞增生李斯特氏菌、变异库克菌、溶血性链球菌等不少于 13 种的菌种检测, 且抗菌率≥95%。 (5) 防霉性能检测: 台面依据JC/T2039-2010标准, 满足: 黑曲霉、土曲霉、球毛壳霉、宛氏拟青霉、绳状青霉、出芽短梗霉等不少于6种的霉菌检测, 且防霉等级为0级。 (6) 燃烧性能检测: 台面依据GB/T 2408-2021 《塑料 燃烧性能的测定 水平法和垂直法》标准, 满足: 水平燃烧符合HB级; 垂直燃烧符合V-0级; 台面参照GB8624-2012 《建筑材料及制品燃烧性能分级》标准, 满足: 燃烧性能等级B1级; 产烟特性等级S1级; 燃烧滴落物/微粒等级d0级。	1	张

		<p>(7) 抗老化性检测：台面依据GB/T24508-2020标准：48小时无裂纹、无鼓泡、无粉化。</p> <p>三、柜身：按照多媒体讲台，预留电脑主机、显示器等设备的摆放空间，中间部分是讲课演示部分，并设抽屉式结构，抽屉可装入教师演示安全电源及控制装置。台身所有板材均采用高品质1.0mm 镀锌钢板，表面均经静电及磷化处理。门铰：自闭式，与柜体面水平角度&lt;15度时，柜门即可自行关闭，弹性好，外形美观，使用过程中无噪音，可开关十万次，达到国际五金行业标准，使用寿命长。滑轨：采用三节滑轨。达到国际五金行业标准，使用寿命长。手抽：一字型，表面有光滑防腐涂层。外形美观、经久耐用。组装接缝严密，连接牢固，无松动现象。</p> <p>教师演示台柜身需满足 GB 8624-2012 建筑材料及制品燃烧性能等级A(A1)级要求。满足 GB/T10125-2021 耐腐蚀性能等级要求，144H 盐雾试验后，样品表面无明显变化。</p>		
2	教师转椅	<p>五轮气动升降优质网布面料；背垫/座垫选用一体成型高密度发泡成型棉；具有透气性强，回弹性好，不易变形，不老化，依人体工学设计。人体各部均匀受力，让您在工作更加轻松自如。五轮升降。采用优质螺丝五金配件，防震动及防松脱，让椅子的安全性能更加可靠，可升降。</p>	1	张
3	顶装智能系统总控柜（挂壁式）	<p>1、系统总控柜（挂壁式）整体尺寸：400×140×600mm（±5mm）；箱体厚度为1mmSPCC冷轧钢板，表面光滑，不易变形，强度高特点，钣金折弯成型，表面经酸洗磷化处理，静电喷涂环保粉末高温处理工艺，无有害物质，具有防腐性高。</p> <p>2、控制箱体内分二段式结构设计，柜上端为电气设备安装层，下柜配有操作显示屏，左面配有紧急停止开关，启、停开关，</p> <p>3、控制箱内置：导轨式接线端子，电源总开关、导轨五孔插座2组，漏保漏电断路器2组，单片机控制器及功能扩展模块1套，单片机保护模块1个；安全系统既长时间不操作，自动切断总电源。</p> <p>4、智能控制平台：采用10.1寸；1024×600分辨率智能触摸屏，</p> <p>5、集中控制系统，教师通过系统可执行对全室顶部集成供电电源系统进行升、降、220V高压电源及0-30V低压、（电源上升、下降或暂停，上升或下降到底后会自动停止），照明系统进行单独或分组控制，</p> <p>6、APP吊装控制系统：界面划功能区域显示；默认账号登陆；密码可以设置修改；可显示当前北京时间、中文星期、设备当前温、湿度实时显示。</p>	1	台
	二、	<b>学生实验学习区设备</b>		
1	学生实验台	<p>1、规格：L1200×W600×H780mm（±5mm）</p> <p>2、台面：采用12.7mm厚双面膜实芯理化板，且满足如下参数要求：</p> <p>（1）化学性能检测：台面依据GB/T 17657-2022 《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》标准，耐污染性能不少于130项试验污染物的检测，且包含：40%氢氧化钠、98%硫酸、65%硝酸、37%盐酸、王水、二氯甲烷等试剂，覆盖玻璃盖板和未覆盖玻璃盖板检验结果均为5级：无明显变化。</p> <p>（2）物理性能检测：台面依据GB/T 17657-2022 《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》标准，满足：含水率：≤0.9%；吸水厚度膨胀率≤0.1%；尺寸稳定性：横向≤0.07%、纵向≤0.04%；板面握螺钉力≥3490N；表面耐冷热循环性能：表面无裂纹及鼓泡；浸渍剥离性能：贴面层与基材之间的胶层无剥离和分层现象；表面耐划痕性能：4.5N作用下试件表面无大于90%的连续划痕，表面装饰花纹无破坏现象；耐沸水性能：质量增加百分率≤0.01%、厚度增加百分率≤0.08%，表面质量等级：5级：无变化，边缘质量等级：5级：无明显变化；耐开裂性能：5级：无细微裂纹；表面耐磨性能：≥1100r，未出现磨损点等不低于27项检测。</p> <p>（3）环保性能检测：台面依据GB 18580-2017《室内装饰装修材料人造板及其制品中甲醛释放限量》标准，满足甲醛释放量&lt;0.005 mg/M3；同时台面参照GB 18584-2001《室内装饰装修材料木家具中有害物质限量》标准，满足4种重金属含量mg/kg（可溶性铅≤2.8、镉：≤0.1、铬≤0.2、汞：未检出）。</p> <p>（4）抗菌性能检测：台面依据JC/T2039-2010标准，满足：大肠杆菌、金黄色葡萄球菌、肺炎克雷伯氏菌、鼠伤寒沙门氏菌、表皮葡萄球菌、铜绿假单胞菌、宋氏志贺氏菌、白色葡萄球菌、粪肠球菌；耐甲氧西林金黄色葡萄球菌、单</p>	28	张

		<p>核细胞增生李斯特氏菌、变异库克菌、溶血性链球菌等不少于 13 种的菌种检测，且抗菌率<math>\geq 95\%</math>。</p> <p>(5) 防霉性能检测：台面依据JC/T2039-2010标准，满足：黑曲霉、土曲霉、球毛壳霉、宛氏拟青霉、绳状青霉、出芽短梗霉等不少于6种的霉菌检测，且防霉等级为0级。</p> <p>(6) 燃烧性能检测：台面依据GB/T 2408-2021《塑料 燃烧性能的测定 水平法和垂直法》标准，满足：水平燃烧符合HB级；垂直燃烧符合V-0级；台面参照GB8624-2012《建筑材料及制品燃烧性能分级》标准，满足：燃烧性能等级B1级；产烟特性等级S1级；燃烧滴落物/微粒等级d0级。</p> <p>(7) 烟气毒性检测：台面依据GB 8624-2012《建筑材料及制品燃烧性能分级》标准，烟气毒性等级 t1 级；ZA3（达到准安全三级ZA3）。</p> <p>(8) 抗老化性检测：台面依据GB/T24508-2020标准：48小时无裂纹、无鼓泡、无粉化。</p> <p>3、桌腿：由大型模具铸铝，主要部件规格为上桌腿<math>\geq 570*149*50\text{mm}</math>，脚盘<math>\geq 580*128*50\text{mm}</math>，立柱：<math>\geq 488*100*47\text{mm}</math>，所有部件壁厚均为3.5mm以上；脚盘设计有隐藏式固定螺丝，可供固定桌体使用。组合后桌腿呈“C”字造型，轻便灵巧又不失良好的刚性，表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理，做到整体颜色协调、美观。</p> <p>4、横梁：作为桌体成型连接，材质与桌腿一致，模具成型，前梁、中梁规格为<math>28*28*2.0\text{mm}</math>；后梁规格为：<math>28*90*2.0\text{mm}</math>；下方加强横支撑规格为<math>30*60*2\text{mm}</math>椭圆管，所有横梁截面内有特制隐藏连接件，安装方便快捷，四组连接对应桌体相应的受力点，使得桌体紧凑而牢固，横梁表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理。</p> <p>5、后挡水线：采用铝合金型材成型，壁厚2. mm以上，两侧配有弧形塑料保护套，安装于面板后方，既有装饰外观的作用，又有阻挡仪器滑落的实用功能。</p> <p>6、新型铝塑结构：主框架全铝材，安装连接件、螺丝基本隐藏，无木质材料和配件，台面下部设有专用书包斗，书包斗中间设挂凳卡口，结构合理、科学，符合学生实验使用。</p> <p>学生实验台台身需满足 GB 8624-2012 建筑材料及制品燃烧性能等级A(A1)级要求。满足 GB/T10125-2021 耐腐蚀性能等级要求，144h 盐雾试验后，样品表面无明显变化。</p>		
2		<p>书包斗</p> <p>规格：<math>L420\times W240\times H120\text{mm}(\pm 5\text{mm})</math>，采用整体ABS工程塑料一次性注塑成型，镂空设计，便于清理，不屯垃圾。</p>	56	个
3	学生凳	<p>规格：直径<math>300\text{mm}\times</math>厚度<math>30\text{mm}</math>，高度<math>420-450\text{mm}(\pm 5\text{mm})</math></p> <p>凳面采用环保型ABS改性塑料一次性注塑成型，表面细纹咬花，防滑不发光。凳面可通过旋转螺杆来升降凳子高度，凳架采用<math>20\times 40\times 1.5\text{mm}</math>椭圆形无缝钢管成型制作，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，托盘采用<math>160*160*1.5\text{mm}</math>钢板冲压而成，托盘与螺杆之间设有一个锥形盘加固，使凳子更加稳固。脚垫：采用PP加耐磨纤维质塑料。</p>	56	张
	三、	<b>智能升降电源系统</b>		
1	智能升降机构系统	<p>1、智能升降机构箱体：整体尺寸<math>563\times 372\times 500\text{mm}(\pm 5\text{mm})</math></p> <p>2、箱体外壳：采用冷轧钢板，经激光切割折弯成型，表面经酸洗磷化处理，静电喷涂环保粉末高温处理工艺，表面光滑，不易变形，强度高等特点，无有害物质，具有防腐性高。</p> <p>3、升降传动机构：绕线旋转线槽模块采用汽车轮毂式，规格<math>\phi 490\text{mm}</math>，材质采用ABS工程塑料模具注塑一次成型，传动轴、底座轴承，减速电机DC24V，空载功率15W，</p> <p>4、吊装安装支架：采用冷轧钢板，经激光切割折弯成型。</p>	15	个

2	电源储藏模块装置	1、电源储藏模块装置：采用内外双层结构设计，外壳规格400×400×178mm(±5mm)，内胆规格380×380×90mm(±5mm)，材质采用ABS工程塑料模具注塑一次成型，有效提高光源的聚光性和产品的牢固性， 2、四周氛围灯：储藏模块内四周氛围LED光源，规格φ366mm高亮度光源和隔离驱动器，灯罩采用双面磨砂1.5mmPC散光板。	15	个
3	顶部电源供应装置模块	1、顶部电源供应装置模块：外形整体规格220×220×180mm，材质采用ABS工程塑料模具注塑一次成型， 2、供应装置模块顶部配有固定电缆线防水接头，四周预留了高、低压电源位置，底部中间配有一个限位开关，底部有四个软胶落地脚。	15	个
4	学生多功能电源模块	1、学生多功能电源模块：学生智能安全实验电源面板基材是绝缘ABS注塑一次成型；面纸采用耐磨、耐腐蚀、耐高温的PC亮光薄膜面板；界面文字清晰美观。 2、学生电源信息显示：采用1.8寸彩色TFT为显示界面，配合高速MCU可流畅显示GUI， 四路多功能轻触开关为控制主体，在不同状态下实现不同功能，具体详细参数如下： (1). 交流电源：输出0-30V交流，分辨率为1V，电流实时显示，显示分辨率为0.01A，具备过流短路保护。 (2). 直流电源：输出0-30V直流，分辨率为0.1V，电流实时显示，显示分辨率为0.01A，具备过流短路保护。 (3). 过载保护：当低压电源有过流或短路时，电路实现过载保护功能，此时界面提示过载，且有声音提示，随后应检查实验电路或负载是否正确，排除问题后可按任意按键实现电源复位。 (4). 锁定功能：电源可以由学生自行单独操作，也可由老师电源独立控制，当老师锁定学生电源后，界面提示锁定，此时学生按键设计电压功能都将失效，且有声音提示，表示电源已被锁定，只能由老师电源控制，只有锁定未开启或关闭时，按键功能恢复正常。 (5). 电子举手：当老师有提问时，界面可显示老师提问状态，可选择性举手，老师可在主控端实时显示学生举手状态及位置。	30	组
5	高压电源模块	1、高压电源模块：学生电源操作界面基材工程阻燃ABS塑料；面纸加贴PC膜加贴；界面文字清晰美观。 2、高压电源由教师电源统一供给，新国标五孔多功能220V安全插座四组；插口带保护门；额定电流10A。 3、高压电源保险管；USB插座四组，JR45网络接口二组。	30	组
	<b>四、</b>	<b>安装附件部分</b>		
1	实验室设备专用供电线路	控制柜端供电线路：使用2.5平方电缆线从教室总电源箱连接至教师台控制电源，外套PVC线管； 学生端供电线路：使用1.5平方电缆线穿PVC线管，连接所有实验台学生电源端。	1	项
2	系统安装辅件	采用固定吊装方式，防止左右晃动，可进行调节。主要辅件有：矩形钢、三角构件、直角座、龙骨架连接件、吊装挂件、安装连接板等。	1	套
3	室内吊装系统安装调试	1、吊顶安装可升降集成系统不用破坏原有地面，模块化结构设计，采用吊装安装方式； 2、系统结构安装调试； 3、系统控制安装调试； 4、供电系统安装调试； 5、教师演示台、学生实验台凳安装	1	项
	<b>五、</b>	<b>灯具</b>		

1	照明灯具	规格：L600×W600mm, LED平面灯盘。灯具布置符合《中小学校教室采光和照明卫生标准》（GB 7793-2010）标准。	1	套
---	------	--	---	---

## 物理吊装实验室二

序号	货物名称	技术参数	数量	单位
	一、	<b>教师控制演示区设备</b>		
1	教师演示台	<p>一、规格：L2400×W700×H850mm(±5mm)</p> <p>二、台面：采用25mm厚金属树脂高能理化板，且满足如下参数要求：</p> <p>(1) 化学性能检测：台面依据GB/T 17657-2022《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》标准，耐污染性能不少于130项试验污染物的检测，且包含：40%氢氧化钠、98%硫酸、65%硝酸、37%盐酸、王水、二氯甲烷等试剂，覆盖玻璃盖板和未覆盖玻璃盖板检验结果均为5级；无明显变化。</p> <p>(2) 物理性能检测：台面依据GB/T 17657-2022《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》标准，满足：弹性模量≥9700MPa；含水率：≤0.9%；尺寸稳定性：横向≤0.11%、纵向≤0.08%；表面耐磨性能：≥1200r，未出现磨损点；表面耐湿热性能：五级；无明显变化；浸渍剥离性能：贴面层与基材之间的胶层无剥离和分层现象；耐光色牢度性能：&gt;4级；漆膜附着力：六级；切割边缘完全平滑，网格内无脱落等不低于16项检测。</p> <p>(3) 环保性能检测：台面依据GB 18580-2017《室内装饰装修材料人造板及其制品中甲醛释放限量》标准，满足甲醛释放量&lt;0.005 mg/M<sup>3</sup>；同时台面参照GB 18584-2001《室内装饰装修材料家具中有害物质限量》标准，满足4种重金属含量mg/kg（可溶性铅≤2.2、镉：≤0.1、铬≤0.2、汞：未检出）。</p> <p>(4) 抗菌性能检测：台面依据JC/T2039-2010标准，满足：大肠杆菌、金黄色葡萄球菌、肺炎克雷伯氏菌、鼠伤寒沙门氏菌、表皮葡萄球菌、铜绿假单胞菌、宋氏志贺氏菌、白色葡萄球菌、粪肠球菌；耐甲氧西林金黄色葡萄球菌、单核细胞增生李斯特氏菌、变异库克菌、溶血性链球菌等不少于13种的菌种检测，且抗菌率≥95%。</p> <p>(5) 防霉性能检测：台面依据JC/T2039-2010标准，满足：黑曲霉、土曲霉、球毛壳霉、宛氏拟青霉、绳状青霉、出芽短梗霉等不少于6种的霉菌检测，且防霉等级为0级。</p> <p>(6) 燃烧性能检测：台面依据GB/T 2408-2021《塑料 燃烧性能的测定 水平法和垂直法》标准，满足：水平燃烧符合HB级；垂直燃烧符合V-0级；台面参照GB8624-2012《建筑材料及制品燃烧性能分级》标准，满足：燃烧性能等级B1级；产烟特性等级S1级；燃烧滴落物/微粒等级d0级。</p> <p>(7) 抗老化性检测：台面依据GB/T24508-2020标准：48小时无裂纹、无鼓泡、无粉化。</p> <p>三、柜身：按照多媒体讲台，预留电脑主机、显示器等设备的摆放空间，中间部分是讲课演示部分，并设抽屉式结构，抽屉可装入教师演示安全电源及控制装置。台身所有板材均采用高品质1.0mm镀锌钢板，表面均经静电及磷化处理。门铰：自闭式，与柜体面水平角度&lt;15度时，柜门即可自行关闭，弹性好，外形美观，使用过程中无噪音，可开关十万次，达到国际五金行业标准，使用寿命长。滑轨：采用三节滑轨。达到国际五金行业标准，使用寿命长。手抽：一字型，表面有光滑防腐涂层。外形美观、经久耐用。组装接缝严密，连接牢固，无松动现象。</p> <p>教师演示台柜身需满足 GB 8624-2012 建筑材料及制品燃烧性能等级A(A1)级要求。满足 GB/T10125-2021 耐腐蚀性能等级要求，144h 盐雾试验后，样品表面无明显变化。</p>	1	张
2	教师转椅	<p>五轮气动升降优质网布面料；背垫/座垫选用一体成型高密度发泡成型棉；具有透气性强，回弹性好，不易变形，不老化，依人体工学设计。人体各部均匀受力，让您在工作更加轻松自如。五轮升降。采用优质螺丝五金配件，防震动及防松脱，让椅子的安全性能更加可靠，可升降。</p>	1	张

3	顶装智能系统总控柜（挂壁式）	<p>1、系统总控柜（挂壁式）整体尺寸：400×140×600mm（±5mm）；箱体厚度为1mm SPCC冷轧钢板，表面光滑，不易变形，强度高特点，钣金折弯成型，表面经酸洗磷化处理，静电喷涂环保粉末高温处理工艺，无有害物质，具有防腐性高。</p> <p>2、控制箱体内分二段式结构设计，柜上端为电气设备安装层，下柜配有操作显示屏，左面配有紧急停止开关，启、停开关，</p> <p>3、控制箱内置：导轨式接线端子，电源总开关、导轨五孔插座2组，漏保漏电断路器2组，单片机控制器及功能扩展模块1套，单片机保护模块1个；安全系统既长时间不操作，自动切断总电源。</p> <p>4、智能控制平台：采用10.1寸；1024×600分辨率智能触摸屏，</p> <p>5、集中控制系统，教师通过系统可执行对全室顶部集成供给电源系统进行升降、220V高压电源及0-30V低压、（电源上升、下降或暂停，上升或下降到底后会自动停止），照明系统进行单独或分组控制，</p> <p>6、APP吊装控制系统：界面划功能区域显示；默认账号登陆；密码可以设置修改；可显示当前北京时间、中文星期、设备当前温、湿度实时显示。</p>	1	台
4	虚拟仿真物理实验室系统	<p>1、实验课程目录：</p> <p>1.1 用刻度尺测量长度；</p> <p>1.2 光的三原色；</p> <p>1.3用表测量时间；</p> <p>1.4用弹簧测力计测量力；</p> <p>1.5用天平测量物体的质量；</p> <p>1.6用常用温度计测量温度；</p> <p>1.7用电流表测量电流；</p> <p>1.8用电压表测量电压；</p> <p>1.9测量物体运动的速度；</p> <p>1.10探究重力大小跟质量的关系；</p> <p>1.11阻力对物体运动的影响；</p> <p>1.12观察和滚摆的运动；</p> <p>1.13研究摩擦力大小的因素；</p> <p>1.14测量水平运动物体所受的滑动摩擦力；</p> <p>1.15测量固体和液体的密度；</p> <p>1.16探究浮力大小与哪些因素有关；</p> <p>1.17探究杠杆的平衡条件；</p> <p>1.18探究水沸腾时温度变化的特点；</p> <p>1.19探究光的反射规律；</p> <p>1.20探究平面镜成像时像与物的关系；</p> <p>1.21探究凸透镜成像的规律；</p> <p>1.22连接简单的串联电路和并联电路；</p> <p>1.23探究电流与电压；</p> <p>1.24电阻的关系；</p> <p>1.25探究通电螺线管外部磁场的方向；</p> <p>1.26探究导体在磁场中运动时产生感应电流的条件；</p> <p>1.27测量小灯泡的电功率。▲提供满足要求的虚拟物理教学完整的课件目录并加盖生产厂商公章</p> <p>2、实验中的场景与模型，严格参照现实中的对象进行高精度建模，结合3DsMax、Flash、Unity等软件，以第一人称视角进行操作，做到移动、抬起等动作，真实模拟实验中火焰、变色、烟雾、气泡、沉淀等特效。不同的操作方式会根据实际效果产生不同的结果，确保实验场景及模型的高保真及严谨性，还原真实实验场景，达到身临其境的实验效果。</p> <p>3、虚拟仿真考试测评系统在内容上由出版社与一线老师联合校对，保证内容的科学和严谨；在算法上，采用高精度数据，高阶数值计算，保证运算结果的科学性，确保科学严谨与时俱进。</p> <p>▲4、AI智能评测：系统可智能分析学生的操作行为，对学生实验操作和理论成绩进行自动评价，并且进行自动纠错，支持在线分析错误操作内容。（此功能截图同时加盖原厂公章证明）</p> <p>5、AI数据存储管理：对于学生每次操作的步骤分解、评测分数，AI数据自动收</p>	1	套

		<p>集，存储于本地或者云数据管理端口，便于教师端后台数据整理和分析，从而了解学生实验存在的问题，在后期授课的过程中协助老师教学侧重点来教授实验课程，学生登录账号后，可查看到历史实验情况。</p> <p>6、系统模式：系统具有教学视频、练习和考试三种模式，支持学生自主练习与测试。（此功能截图同时加盖原厂公章证明）</p> <p>7、实验过程自动指导：在练习模式下，系统会提示标准的操作步骤，学生需完成后方可进行下一步操作，操作错误或步骤未完成，无法继续实验。</p> <p>▲8、错误提示：在练习模式下，对于学生的错误操作给与提示。（此功能截图同时加盖原厂公章证明）</p> <p>9、考试模式：考试模式下系统不会任何提示，学生科自主完成实验，实验提交后系统会自动评判实验分值、实验报告批改、实验步骤评判，错误的地方给出错误原因及建议，还可以通过回放视频回看错误的过程和错误原因。</p> <p>10、自定义评分标准：评分标准可根据区域要求自动设置。</p> <p>11、智能步骤分解：系统通过专利技术和算法智能分解和判别实验步骤，精准识别和分析学生操作行为，对学生实验操作和理论成绩进行自动评价，帮助老师掌握学生学习效果。</p> <p>12、真实实验环境：360度全景展示，可任意视角观察实验现象，在不同的视角中依然可以继续实验，提供了生动、逼真的学习体验环境，帮助学生增强记忆，提高成绩。</p> <p>13、多种授权模式：实验帮授权管理与保护系统支持包括联网授权、集团授权以及本地授权在内的各种授权方式。</p> <p>14、大数据统计：系统具有AI数据收集、大数据统计、大数据整理、大数据分析的功能，帮忙教育主管部门更好的了解区域学校的实验教学水平级学生学习和老师的教学情况。</p> <p>▲15、实验微课录制系统：老师可以根据对教学课件的需求录制上课所需要的节点课件。（此功能截图同时加盖原厂公章证明）</p>		
	<b>二、</b>	<b>学生实验学习区设备</b>		
1	学生实验台	<p>1、规格：L1200×W600×H780mm(±5mm)</p> <p>2、台面：采用12.7mm厚双面膜实芯理化板，且满足如下参数要求：</p> <p>（1）化学性能检测：台面依据GB/T 17657-2022《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》标准，耐污染性能不少于130项试验污染物的检测，且包含：40%氢氧化钠、98%硫酸、65%硝酸、37%盐酸、王水、二氯甲烷等试剂，覆盖玻璃盖板和未覆盖玻璃盖板检验结果均为5级：无明显变化。</p> <p>（2）物理性能检测：台面依据GB/T 17657-2022《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》标准，满足：含水率：≤0.9%；吸水厚度膨胀率≤0.1%；尺寸稳定性：横向≤0.07%、纵向≤0.04%；板面握螺钉力≥3490N；表面耐冷热循环性能：表面无裂纹及鼓泡；浸渍剥离性能：贴面层与基材之间的胶层无剥离和分层现象；表面耐划痕性能：4.5N作用下试件表面无大于90%的连续划痕，表面装饰花纹无破坏现象；耐沸水性能：质量增加百分率≤0.01%、厚度增加百分率≤0.08%，表面质量等级：5级：无变化，边缘质量等级：5级：无明显变化；耐开裂性能：5级：无细微裂纹；表面耐磨性能：≥1100r，未出现磨损点等不低于27项检测。</p> <p>（3）环保性能检测：台面依据GB 18580-2017《室内装饰装修材料人造板及其制品中甲醛释放限量》标准，满足甲醛释放量&lt;0.005 mg/M<sup>3</sup>；同时台面参照GB 18584-2001《室内装饰装修材料家具中有害物质限量》标准，满足4种重金属含量mg/kg（可溶性铅≤2.8、镉：≤0.1、铬≤0.2、汞：未检出）。</p> <p>（4）抗菌性能检测：台面依据JC/T2039-2010标准，满足：大肠杆菌、金黄色葡萄球菌、肺炎克雷伯氏菌、鼠伤寒沙门氏菌、表皮葡萄球菌、铜绿假单胞菌、宋氏志贺氏菌、白色葡萄球菌、粪肠球菌；耐甲氧西林金黄色葡萄球菌、单核细胞增生李斯特氏菌、变异库克菌、溶血性链球菌等不少于13种的菌种检测，且抗菌率≥95%。</p> <p>（5）防霉性能检测：台面依据JC/T2039-2010标准，满足：黑曲霉、土曲霉、球毛壳霉、宛氏拟青霉、绳状青霉、出芽短梗霉等不少于6种的霉菌检测，且防霉等级为0级。</p> <p>（6）燃烧性能检测：台面依据GB/T 2408-2021《塑料 燃烧性能的测定 水平法</p>	28	张

		<p>和垂直法》标准，满足：水平燃烧符合HB级；垂直燃烧符合V-0级；台面参照GB8624-2012《建筑材料及制品燃烧性能分级》标准，满足：燃烧性能等级B1级；产烟特性等级S1级；燃烧滴落物/微粒等级d0级。</p> <p>(7) 烟气毒性检测：台面依据GB 8624-2012《建筑材料及制品燃烧性能分级》标准，烟气毒性等级 t1 级：ZA3（达到准安全三级ZA3）。</p> <p>(8) 抗老化性检测：台面依据GB/T24508-2020标准：48小时无裂纹、无鼓泡、无粉化。</p> <p>3、桌腿：由大型模具铸铝，主要部件规格为上桌腿<math>\geq 570 \times 149 \times 50 \text{mm}</math>，脚盘<math>\geq 580 \times 128 \times 50 \text{mm}</math>，立柱：<math>\geq 488 \times 100 \times 47 \text{mm}</math>，所有部件壁厚均为3.5mm以上；脚盘设计有隐藏式固定螺丝，可供固定桌体使用。组合后桌腿呈“C”字造型，轻便灵巧又不失良好的刚性，表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理，做到整体颜色协调、美观。</p> <p>4、横梁：作为桌体成型连接，材质与桌腿一致，模具成型，前梁、中梁规格为<math>28 \times 28 \times 2.0 \text{mm}</math>；后梁规格为：<math>28 \times 90 \times 2.0 \text{mm}</math>；下方加强横支撑规格为<math>30 \times 60 \times 2 \text{mm}</math>椭圆管，所有横梁截面内有特制隐藏连接件，安装方便快捷，四组连接对应桌体相应的受力点，使得桌体紧凑而牢固，横梁表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理。</p> <p>5、后挡水线：采用铝合金型材成型，壁厚2. mm以上，两侧配有弧形塑料保护套，安装于面板后方，既有装饰外观的作用，又有阻挡仪器滑落的实用功能。</p> <p>6、新型铝塑结构：主框架全铝材，安装连接件、螺丝基本隐藏，无木质材料和配件，台面下部设有专用书包斗，书包斗中间设挂凳卡口，结构合理、科学，符合学生实验使用。</p> <p>学生实验台台面需满足 GB 8624-2012 建筑材料及制品燃烧性能等级A(A1)级要求。满足 GB/T10125-2021 耐腐蚀性能等级要求，144H 盐雾试验后，样品表面无明显变化。</p>		
2		<p>书包斗</p> <p>规格：L420×W240×H120mm(±5mm)，采用整体ABS工程塑料一次性注塑成型，镂空设计，便于清理，不屯垃圾。</p>	56	个
3	学生凳	<p>规格：直径300mm×厚度30mm，高度420-450mm(±5mm)</p> <p>凳面采用环保型ABS改性塑料一次性注塑成型，表面细纹咬花，防滑不发光。凳面可通过旋转螺杆来升降凳子高度，凳架采用20×40×1.5mm椭圆形无缝钢管成型制作，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，托盘采用160*160*1.5mm钢板冲压而成，托盘与螺杆之间设有一个锥形盘加固，使凳子更加稳固。脚垫：采用PP加耐磨纤维质塑料。</p>	56	张
	三、	<b>智能升降电源系统</b>		
1	智能升降机构系统	<p>1、智能升降机构箱体：整体尺寸<math>563 \times 372 \times 500 \text{mm}</math>(±5mm)</p> <p>2、箱体外壳：采用冷轧钢板，经激光切割折弯成型，表面经酸洗磷化处理，静电喷涂环保粉末高温处理工艺，表面光滑，不易变形，强度高等特点，无有害物质，具有防腐性高。</p> <p>3、升降传动机构：绕线旋转线槽模块采用汽车轮毂式，规格<math>\phi 490 \text{mm}</math>，材质采用ABS工程塑料模具注塑一次成型，传动轴、底座轴承，减速电机DC24V，空载功率15W，</p> <p>4、吊装安装支架：采用冷轧钢板，经激光切割折弯成型。</p>	15	个
2	电源储藏模块装置	<p>1、电源储藏模块装置：采用内外双层结构设计，外壳规格<math>400 \times 400 \times 178 \text{mm}</math>(±5mm)，内胆规格<math>380 \times 380 \times 90 \text{mm}</math>(±5mm)，材质采用ABS工程塑料模具注塑一次成型，有效提高光源的聚光性和产品的牢固性，</p> <p>2、四周氛围灯：储藏模块内四周氛围LED光源，规格<math>\phi 366 \text{mm}</math>高亮度光源和隔离驱动器，灯罩采用双面磨砂1.5mmPC散光板。</p>	15	个
3	顶部电源供应装置	<p>1、顶部电源供应装置模块：外形整体规格<math>220 \times 220 \times 180 \text{mm}</math>，材质采用ABS工程塑料模具注塑一次成型，</p> <p>2、供应装置模块顶部配有固定电缆线防水接头，四周预留了高、低压电源位置，底部中间配有一个限位开关，底部有四个软胶落地脚。</p>	15	个

	模块			
4	学生多功能电源模块	<p>1、学生多功能电源模块：学生智能安全实验电源面板基材是绝缘ABS注塑一次成型；面纸采用耐磨、耐腐蚀、耐高温的PC亮光薄膜面板；界面文字清晰美观。</p> <p>2、学生电源信息显示：采用1.8寸彩色TFT为显示界面，配合高速MCU可流畅显示GUI，</p> <p>四路多功能轻触开关为控制主体，在不同状态下实现不同功能，具体详细参数如下：</p> <p>(1). 交流电源：输出0-30V交流，分辨率为1V，电流实时显示，显示分辨率为0.01A，具备过流短路保护。</p> <p>(2). 直流电源：输出0-30V直流，分辨率为0.1V，电流实时显示，显示分辨率为0.01A，具备过流短路保护。</p> <p>(3). 过载保护：当低压电源有过流或短路时，电路实现过载保护功能，此时界面提示过载，且有声音提示，随后应检查实验电路或负载是否正确，排除问题后可按任意按键实现电源复位。</p> <p>(4). 锁定功能：电源可以由学生自行单独操作，也可由老师电源独立控制，当老师锁定学生电源后，界面提示锁定，此时学生按键设计电压功能都将失效，且有声音提示，表示电源已被锁定，只能由老师电源控制，只有锁定未开启或关闭时，按键功能恢复正常。</p> <p>(5). 电子举手：当老师有提问时，界面可显示老师提问状态，可选择性举手，老师可在主控端实时显示学生举手状态及位置。</p>	30	组
5	高压电源模块	<p>1、高压电源模块：学生电源操作界面基材工程阻燃ABS塑料；面纸加贴PC膜加贴；界面文字清晰美观。</p> <p>2、高压电源由教师电源统一供给，新国标五孔多功能220V安全插座四组；插口带保护门；额定电流10A。</p> <p>3、高压电源保险管；USB插座四组，JR45网络接口二组。</p>	30	组
	<b>四、</b>	<b>安装附件部分</b>		
1	实验室设备专用供电线路	<p>控制柜端供电线路：使用2.5平方电缆线从教室总电源箱连接至教师台控制电源，外套PVC线管；</p> <p>学生端供电线路：使用1.5平方电缆线穿PVC线管，连接所有实验台学生电源端。</p>	1	项
2	系统安装辅件	采用固定吊装方式，防止左右晃动，可进行调节。主要辅件有：矩形钢、三角构件、直角座、龙骨架连接件、吊装挂件、安装连接板等。	1	套
3	室内吊装系统安装调试	<p>1、吊顶安装可升降集成系统不用破坏原有地面，模块化结构设计，采用吊装安装方式；</p> <p>2、系统结构安装调试；</p> <p>3、系统控制安装调试；</p> <p>4、供电系统安装调试；</p> <p>5、教师演示台、学生实验台凳安装</p>	1	项
	<b>五、</b>	<b>灯具</b>		
2	照明灯具	规格：L600×W600mm, LED平面灯盘。灯具布置符合《中小学校教室采光和照明卫生标准》（GB 7793-2010）标准。	1	套

## 物理准备室

序号	货物	技术参数	数量	单位
----	----	------	----	----

	名称			
1	准备台	一、规格：L2400×W700×H850mm(±5mm) 二、台面：采用12.7mm厚双面膜实芯理化板。 三、柜身：台身所有板材均采用高品质1.0mm 镀锌钢板，表面均经静电及磷化处理。门铰：自闭式，与柜体面水平角度<15度时，柜门即可自行关闭，弹性好，外形美观，使用过程中无噪音，可开关十万次，达到国际五金行业标准，使用寿命长。滑轨：采用三节滑轨。达到国际五金行业标准，使用寿命长。手抽：一字型，表面有光滑防腐涂层。外形美观、经久耐用。组装接缝严密，连接牢固，无松动现象。	1	张
2	仪器柜	1000mm×500mm×2000mm(±5mm)；整体采用环保型ABS塑料一次性注塑成型，层板采用2.5mm厚双面环保型PP改性塑料，耐强酸碱及有机溶剂，内设加强筋。柜体：榫卯连接结构并合理布局加强筋，安装时不用胶水粘结，不用任何金属螺丝，使用产品自身力量相互连接，产品不变形，不扭曲，达到可重复拆装使用。上部为ABS工程塑料镶装玻璃对开门，带锁、内嵌式塑料扣手，尼龙塑料铰链，高强度耐磨，防水、永不生锈，内设PP改性活动隔板2块。耐酸碱、耐冲击、韧性强。下部为ABS工程塑料对开门，带锁、内嵌式塑料扣手，采用尼龙塑料铰链，高强度耐磨，防水、永不生锈，内设PP改性塑料活动隔板1块。耐酸碱、耐冲击、韧性强；门板与侧板并安装有防盗插销，防止从外部撬开柜门。底座高80mm，上下板30mm，重要部位加厚处理，从而使产品更牢固，结实耐用。仪器柜柜身需满足 GB 8624-2012 建筑材料及制品燃烧性能等级A(A1)级要求。满足 GB/T10125-2021 耐腐蚀性能等级要求，144H 盐雾试验后，样品表面无明显变化。	8	个
3	仪器小车	规格：不锈钢制作，分两层，底部装万向滑轮。	1	台

### 物理器材室

序号	货物名称	技术参数	数量	单位
1	仪器柜	1000mm×500mm×2000mm(±5mm)；整体采用环保型ABS塑料一次性注塑成型，层板采用2.5mm厚双面环保型PP改性塑料，耐强酸碱及有机溶剂，内设加强筋。柜体：榫卯连接结构并合理布局加强筋，安装时不用胶水粘结，不用任何金属螺丝，使用产品自身力量相互连接，产品不变形，不扭曲，达到可重复拆装使用。上部为ABS工程塑料镶装玻璃对开门，带锁、内嵌式塑料扣手，尼龙塑料铰链，高强度耐磨，防水、永不生锈，内设PP改性活动隔板2块。耐酸碱、耐冲击、韧性强。下部为ABS工程塑料对开门，带锁、内嵌式塑料扣手，采用尼龙塑料铰链，高强度耐磨，防水、永不生锈，内设PP改性塑料活动隔板1块。耐酸碱、耐冲击、韧性强；门板与侧板并安装有防盗插销，防止从外部撬开柜门。底座高80mm，上下板30mm，重要部位加厚处理，从而使产品更牢固，结实耐用。仪器柜柜身需满足 GB 8624-2012 建筑材料及制品燃烧性能等级A(A1)级要求。满足 GB/T10125-2021 耐腐蚀性能等级要求，144H 盐雾试验后，样品表面无明显变化。	15	个
2	仪器小车	规格：不锈钢制作，分两层，底部装万向滑轮。	1	台

### 物理教学装备配置要求

序号	器材名称	规格 品名 教学性能要求	数量	单位
1	机械危害防护手套	3 级	56	双

2	套袖	棉	1	套
3	激光防护镜	激光类实验用	56	个
4	护目镜	防机械冲击	56	个
5	简易急救箱	箱内包括：烧伤药膏，医用酒精，碘伏，创可贴，胶布，绷带，卫生棉签，剪刀，镊子，止血带（长度 $\geq 30$ cm）等	1	个
6	小托盘	200 mm $\times$ 300 mm $\times$ 60 mm	1	套
7	大托盘	250 mm $\times$ 400 mm $\times$ 80 mm	1	套
8	提盒	承重大于 3 kg	1	个
9	实验用品提篮	木制，配有提手，490 mm $\times$ 360 mm $\times$ 290 mm	1	个
10	整理箱	PP 材质，电子元件、机械零件等物料分类收纳	1	个
11	一字螺丝刀	$\Phi 6$ mm，长 150 mm； $\Phi 3$ mm，长 75 mm；工作部带磁性，硬度不低于 HRC48；旋杆采用铬钒钢，长度不小于 100 mm，应经镀铬防锈处理；手柄采用高强度 PP+高强度 TPR 注塑成型	1	套
12	十字螺丝刀	$\Phi 6$ mm，长 150 mm； $\Phi 3$ mm，长 75 mm；工作部带磁性，硬度不低于 HRC48；旋杆采用铬钒钢，长度不小于 100 mm，应经镀铬防锈处理；手柄采用高强度 PP+高强度 TPR 注塑成型	1	套
13	手板锯	固定式普通型	1	把
14	钢手锯	A 型（单面）300 mm，18 齿/25 mm；安装锯后，锯条中心平面与锯架中心平面的平行度不大于 2 mm；钢锯在达到 99 N 拉力后经过 1 min，不应有永久变形，拉钉不得松动脱落；钢板锯架在达到 900 N 张力时，侧弯不得超过 1.8 mm	1	把
15	木工锯	框架式，两头用硬木，中间横档用杉木，锯条端与握手木框距离为 30 mm，该端锯条倒角，一头固定（45°）式需加固，一年内螺钉处应不开裂，也可两端用锯鼻；绞绳不少于 16 根，绞片有细绳拴住；锯条长 400 mm，厚度 0.5 mm，采用 65Mn 冷轧钢带，硬度在 HV399 以上，应有弯曲强度和拨齿性能，齿距 2.5 mm，开好锯路，锯口有安全包扎	1	把
16	曲线锯	无级调速	1	把
17	电锯	手持式	1	把
18	木工锤	0.25 kg	1	把
19	钳工锤	0.4 kg，A 型或者 B 型	1	把
20	斧	1.25 kg	1	把
21	剥线钳	$\Phi 0.5$ mm $\sim$ 2.5 mm；刃口闭合状态间隙应不大于 0.3 mm，刃口错位应不大于 0.2 mm；钳口硬度不低于 HRA65 或 HRC30	1	把
22	钢丝钳	160 mm，抗弯强度 1120 N，扭力矩 15 N $\cdot$ m，15°；剪切性能 $\Phi 16$ mm 钢丝，580 N；夹持面硬度不低于 44HRC；PVC 环保手柄，在不大于 18 N 的力作用下撑开角度不小于 22°	1	把
23	尖嘴钳	160 mm，抗弯强度 710 N，剪切性能 $\Phi 1.6$ mm 钢丝，570 N；在不大于 18 N 的力作用下撑开角度不小于 22°，硬度不低于 44HRC，PVC 手柄	1	把
24	平口钳	普通机用平口钳；钳口宽度 100 mm，最大张开度 100 mm	1	把
25	斜口钳	125 mm，双刃刀	1	把
26	台虎钳	回转式，重型；开口度不小于 125 mm，开闭灵活，钳口闭合间隙 0.15 mm，夹紧力 22 kN	1	台
27	钳工锉	包括齐头平锉、三角锉、圆锉等，长 200 mm，每 10 mm 锉纹条数约 30 条，齿高应不小于法向齿距的 25%，硬 62HRC 以上	1	套
28	油石	白刚玉 20 mm $\times$ 5 mm $\times$ 20 mm	1	块
29	砂纸	干磨砂纸，P36 $\sim$ P50、P150 $\sim$ P220、P1000 $\sim$ P2000	56	张

30	木锉	平锉, 中齿 200 mm	1	个
31	什锦锉	包括 10 支以上不同形状的锉刀, $\Phi 4$ mm, 长度不小于 150 mm, 软胶手柄, 齿高和齿距合理, 确保工件表面锉削后干净整齐	1	套
32	刨子	250 mm, 长刨, 手柄在顶面	1	个
33	銓子	扁銓, 27 mm $\times$ 200 mm, 碳素工具钢 T7A 或 T8A 制作, 退火后硬度不低于 187HBW	1	个
34	活扳手	200 mm, 活动扳口、扳体头部、蜗杆硬度不低于 40HRC; 最小扭矩试验: 六角试棒边长 22 mm, 扭矩 180 N $\cdot$ m; 活动扳口应在扳体导轨的全行程上灵活移动, 活动扳口和扳体之间的离缝不大于 0.28 mm; 表面电镀处理	1	把
35	丝攻	3 mm、4 mm、5 mm、8 mm、10 mm, 配丝攻扳手	1	套
36	铁皮剪刀	力臂 200 mm, 剪 100 mm	1	把
37	民用剪刀	长 170 mm, 用于剪布	1	把
38	电工刀		1	把
39	电烙铁套装	20 W 内热式, 橡胶线, 含烙铁架	1	套
40	电烙铁套装	80 W 内热式, 橡胶线, 含烙铁架	1	套
41	焊锡膏	中性	1	盒
42	焊锡丝	无铅	450	g
43	松香	助焊	100	g
44	吸锡器	手动	1	个
45	胶枪	60 W, 热熔胶	1	把
46	手电钻	$\Phi 1$ mm $\sim$ $\Phi 10$ mm, 手持式交流电钻, A 型(普通型); II 类电钻, 抗电强度 3750 V, 噪声 $\leq$ 86 dB	1	台
47	钻头	直柄短麻花钻头, 直径 $\Phi 1.00$ mm、2.00 mm、3.00 mm、...、13.00 mm; 钻螺纹底孔用 2.5 mm、3.2 mm、4.2 mm、6.8 mm	1	套
48	打孔器	齿口式, 不锈钢材质, 每组 4 支, 外径分别为 5.0 mm、6.5 mm、8 mm、9.5 mm; 附通棒	1	套
49	打孔夹板	硬木或硬塑料	1	个
50	锥子	锥头长 77 mm, 锥杆直径渐变	1	个
51	镊子	304 不锈钢, 平头, 长 125 mm, 钢板厚 1.2 mm, 镊子前部应有防滑脱锯齿状	1	个
52	水准器	气泡水准器	1	个
53	直角尺	宽座角尺, 160 mm $\times$ 100 mm, 不锈钢材料, 硬度 561HV (或 53HRC), 2 级	1	个
54	工具箱	含民用剪刀、平口钳、尖嘴钳、剥线钳、斜口钳、钢丝钳、一字和十字螺丝刀、锥子、镊子等	1	箱
55	寒暑表	量程 $-50$ $^{\circ}$ C $\sim$ $50$ $^{\circ}$ C, 分度值 1 $^{\circ}$ C, 允许误差 $\pm 1$ $^{\circ}$ C; 底板长 200 mm $\sim$ 300 mm, 温度计外径 5 mm $\sim$ 8 mm, 感温泡长 8 mm $\sim$ 15 mm; 当温度达到 100 $^{\circ}$ C 时, 安全泡应能容纳上升感温液, 温度计不致胀破	1	台
56	体温计	水银, 量程 35 $^{\circ}$ C $\sim$ 42 $^{\circ}$ C, 分度值 0.1 $^{\circ}$ C, 感温液柱不应中断、自流、难甩, 应有“CCV”标志	28	支
57	电子体温计	量程 35.0 $^{\circ}$ C $\sim$ 41.0 $^{\circ}$ C, 分辨力 0.1 $^{\circ}$ C, 在达到测量稳定值时应有提示或标志	1	支
58	红液温度计	量程 $-20$ $^{\circ}$ C $\sim$ 100 $^{\circ}$ C, 分度值 1 $^{\circ}$ C, 示值误差 $<\pm 1.5$ $^{\circ}$ C	60	支
59	水银温度计	量程 0 $^{\circ}$ C $\sim$ 200 $^{\circ}$ C, 分度值 1 $^{\circ}$ C, 有保护套	1	支
60	演示温度计	量程 $-5$ $^{\circ}$ C $\sim$ 100 $^{\circ}$ C, 分度值 1 $^{\circ}$ C, 误差 $\pm 1$ $^{\circ}$ C; 全长不小于 565 mm, 感温泡长度不小于 30 mm, 标尺不小于 350 mm, 标度板上有摄氏温标和热力学温标; 在板面中段承受垂直与板面方向 4.9 N 的力时, 板中部挠度应不大于 5 mm	1	支
61	数字温度计	量程 $-30$ $^{\circ}$ C $\sim$ 200 $^{\circ}$ C, 分辨力 0.1 $^{\circ}$ C, 误差 $<\pm 1.5$ $^{\circ}$ C; 不接电脑, 可独立运行, 自带显示屏, 表盘尺寸 $\geq 180$ mm $\times$ 90 mm	1	支
62	数字温度计	量程 $-10$ $^{\circ}$ C $\sim$ 110 $^{\circ}$ C, 分辨力 0.1 $^{\circ}$ C, 误差 $<\pm 1.5$ $^{\circ}$ C; 不接电脑, 可独立运行, 自带显示屏, 显示屏尺寸 $\geq 30$ mm $\times$ 40 mm	1	支

63	双金属片温度计	指针式, 双金属游丝测温, 游丝部位可见, 盘面直径 $\geq 150$ mm; 量程 $-10$ $^{\circ}\text{C}$ ~ $50$ $^{\circ}\text{C}$ , 误差 $\leq \pm 3$ $^{\circ}\text{C}$	1	个
64	红外温度计	分辨力 0.1 $^{\circ}\text{C}$	1	个
65	湿度计	指针式	1	个
66	蒸发皿	瓷, $\Phi 60$ mm	28	个
67	橡胶塞	0~4 号, 应选用白色胶塞, 质地均匀	28	套
68	试管	$\Phi 15$ mm $\times 150$ mm透明, 硼硅酸盐玻璃制	60	支
69	试管	$\Phi 30$ mm $\times 200$ mm透明, 硼硅酸盐玻璃制	5	支
70	烧瓶	圆、长, 500 mL透明, 硼硅酸盐玻璃制	5	个
71	烧瓶	平、长, 250 mL透明, 硼硅酸盐玻璃制	5	个
72	烧杯	100 mL透明, 硼硅酸盐玻璃制, 刻度应清晰耐久, 应在容量标志下有记号面积	60	个
73	烧杯	150 mL透明, 硼硅酸盐玻璃制, 刻度应清晰耐久, 应在容量标志下有记号面积	60	个
74	烧杯	250 mL透明, 硼硅酸盐玻璃制, 刻度应清晰耐久, 应在容量标志下有记号面积	60	个
75	烧杯	300 mL透明, 硼硅酸盐玻璃制, 刻度应清晰耐久, 应在容量标志下有记号面积	60	个
76	烧杯	500 mL透明, 硼硅酸盐玻璃制, 刻度应清晰耐久, 应在容量标志下有记号面积	5	个
77	酒精灯	150 mL, 采用透明钠钙玻璃制造, 无明显黄绿色, 灯口应平整, 瓷灯头与灯口平面间隙不应超过 1.5 mm, 玻璃灯罩应磨口, 瓷灯头应为白色, 表面无气泡, 无疵点, 无裂纹, 无碰损缺口, 酒精灯应配置与灯口孔径相适应的整齐完整的棉线灯芯	30	个
78	漏斗	漏斗口径 90 mm, 斗颈长 90 mm, 下口磨成 $45^{\circ}$ 角, 斜口边口倒角或熔光, 耐水性 HGB3级	5	个
79	电子打火枪	电加热丝	1	个
80	教学用远红外加热器	可用于试管加热, 炉芯内径 50 mm~60 mm, 炉芯内高度 80 mm~90 mm, 炉体内芯应采用陶瓷加热材料, 炉体外壳应采用耐高温材料, 能正常连续工作 1 h	1	台
81	烧杯用电加热器	0 W~250 W, 可调; 密封式	1	台
82	烧瓶用电加热器	0 W~250 W, 可调; 密封式	1	台
83	注射器	100 mL, 分度值 10 mL, 刻度清晰。加帽或塞, 密闭性好, 防止液体泄漏, 清晰度高	28	个
84	三通连接管	T 形	28	个
85	陶土网	功能同石棉网, 陶土材质, 尺寸不小于 125 mm $\times 125$ mm, 0.8 mm 钢丝制成	28	个
86	打气筒	气嘴外径 8 mm $\pm 0.1$ mm, 长度 15 mm, 台阶口, 工作气压不小于 0.295 MPa	1	个
87	脚踏打气筒	气嘴外径 8 mm $\pm 0.1$ mm, 台阶口, 工作气压不小于 0.295 MPa	1	个
88	两用气筒	活塞胶垫, 气嘴外径 8 mm $\pm 0.1$ mm, 长度 15 mm, 台阶口; 抽气压强达到 6.7 kPa 时, 放置 30 s, 漏气引起的压强变化应 $\leq 2.6$ kPa; 充气压强达到 290 kPa 时, 放置 30 s, 漏气引起的压强变化应 $\leq 9.8$ kPa	1	个
89	物理支架	立杆 $\Phi 12$ mm $\times 500$ mm、 $\Phi 12$ mm $\times 700$ mm 各1 根; A 形座 2 个, 质量分别不小于 1.5 kg和 3.0 kg; 平行夹 2 个、垂直夹 2 个、烧瓶夹 1 个、万向夹 1 个、台边夹 1 个、大铁环1 个、圆托盘 1 个、绝缘杆 1 个、吊杆 1 个、吊钩 4 个	1	套
90	方座支架	由方形座、立杆、烧瓶夹、大小铁环、垂直夹(2 只)、平行夹、吊杆等组成; 立杆长600 mm, 方形座长 210 mm, 宽 135 mm, 烧瓶夹夹口内壁有耐热不低于 120 $^{\circ}\text{C}$ 的缓压层	1	套
91	多功能实验支架	组合座架 1 个, 最小组合支承面积应不小于560 mm $\times 10$ mm; 滑块式垂直夹 5 个、烧瓶夹1 个、万向夹 1 个、大铁环 1 个、方托盘 1个、绝缘环 2 个、吊钩 4 个	1	套

92	升降台	不锈钢台面，上台面有效面积不小于 140 mm × 140 mm，下台面有效面积不小于 160 mm × 160 mm，厚度不低于 1 mm；升降范围 85 mm ~ 235 mm，连续可调；上下台面的平面度误差应 ≤ 2 mm，升降过程中任一位置的平行度误差 ≤ 3 mm；额定载重量 ≥ 10 kg	1	台
93	半导体致冷器	可用于致冷、加热和温差发电，包括致冷片、散热器、水槽、水箱、接线柱等，致冷片面积应不小于 40 mm × 40 mm，致冷时能观察到水滴结冰，温差发电时间不少于 2 min	1	台
94	晶体熔化与凝固实验器	包括透明容器、2 个试管、2 个温度计、搅拌勺等，有固定试管及温度计装置	28	套
95	碘升华凝华管	碘密封于碘锤内，无色透明硼硅酸盐玻璃制管 Φ28 mm × 34 mm，两端面应为凹面，热冲击应不低于 200 °C	1	个
96	热传导演示器	包括纯铜、铝、铁、不锈钢、聚四氟乙烯塑料等 5 种导热棒的材料，每种材料 1 根；导热棒受热后温变油墨应逐渐变色，不同材料的导热棒区别明显，冷却后能恢复	1	个
97	双金属片	双金属片的膨胀系数差异大，加热使其升温时弯曲程度明显	1	个
98	托盘天平	200 g，0.2 g 单杠杆等臂式双盘天平，配 6 级（M2 级）砝码：100 g、50 g、10 g、5 g 各 1 个，20 g 2 个，钢制镊子	28	台
99	托盘天平	500 g，0.5 g 单杠杆等臂式双盘天平，配 6 级（M2 级）砝码：200 g、50 g、10 g 各 1 个，100 g、20 g 各 2 个，钢制镊子	1	台
100	电子天平	量程 0 g ~ 1 kg，分辨力 0.1 g，带标准砝码	1	台
101	体重秤	量程 0 kg ~ 150 kg，分度值 1 kg	1	台
102	物理天平	量程 0 g ~ 500 g，分度值 0.02 g，配 5 级（M1 级）砝码，钢制镊子	1	台
103	案秤	量程 0 kg ~ 10 kg，分度值 10 g，普通准确度等级，有“CMC”标志	1	台
104	弹簧度盘秤	量程 0 kg ~ 8 kg，分度值 8 g，普通准确度等级	1	台
105	杆秤	量程 0 kg ~ 2.5 kg	1	杆
106	戥子	量程 0 g ~ 250 g	1	杆
107	圆柱体组	包括纯铜、铝（或铝合金）和铁（钢）等 3 种材质圆柱体；圆柱体直径 20 mm，高 32 mm；每个圆柱体配网兜（质量小于 0.01 g）	28	套
108	立方体组	包括黄铜、铁、铝、木 4 种材料的 5 个立方体，其中铝材 2 个，黄铜（边长 20 mm）、铁（边长 20 mm）、铝（边长 25 mm）、铝（边长 30 mm）、木材（边长 50 mm）各 1 个，带不锈钢挂钩	28	套
109	长方体组	含铜、铁、铝、木材 4 种材质，包括 6 cm <sup>3</sup> 、8 cm <sup>3</sup> 、10 cm <sup>3</sup> 、12 cm <sup>3</sup> 、14 cm <sup>3</sup> 、20 cm <sup>3</sup> 等 6 种不同体积	15	套
110	量筒	500 mL，5 mL 透明钠钙玻璃制，分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久，容积为 20 °C 时充满量筒刻度线所容纳体积	15	个
111	量筒	250 mL，2 mL 透明钠钙玻璃制，分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久，容积为 20 °C 时充满量筒刻度线所容纳体积	28	个
112	量筒	100 mL，1 mL 透明钠钙玻璃制，分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久，容积为 20 °C 时充满量筒刻度线所容纳体积	60	个
113	量杯	250 mL，无色透明玻璃制，口部应熔光，壁厚 ≥ 1.2 mm，耐水性 HGB3 级	1	个
114	密度计	> 1 g/cm <sup>3</sup> ，在液体中倾斜度 ≤ 0.2 分度值	1	支
115	密度计	< 1 g/cm <sup>3</sup> ，在液体中倾斜度 ≤ 0.2 分度值	1	支
116	光学显微镜	640×，带光源	1	台
117	放大镜	手持式，5×，焦距 50 mm	28	个
118	半导体性质实验材料	包括二极管、三极管等，便于接入电路，实验效果要明显	1	套
119	记忆合金特性实验盒	包括记忆合金动力小船、记忆合金丝等；要求小船放在热水中可自驱动，用电吹风吹记忆合金丝时应能变形，能体现记忆合金在温度改变时发生形变	1	套
120	纳米特性实验盒	纳米磁流体、自洁玻璃、纳米布等	1	套
121	分子间作用力模型	模拟分子的两球之间由弹簧和一根拉紧的橡	1	个

		皮筋连接, 弹簧长 13 cm, $\Phi 2$ cm, 能直观表现出分子间斥力、分子间引力		
122	内聚力演示器	由 2 个铅圆柱体、旋转式刮削器、挤压器和 2 根扳杆组成; 圆柱体尺寸约 $\Phi 20$ mm $\times$ 50 mm, 铅柱镶铁部分长度约为铅圆柱长度的 1/2, 挤压架应采用铁质结构, 2 个铅圆柱体应能装入挤压器中, 通过螺旋实现挤压; 挤压器螺旋挤压的最大和最小距离差应 $\geq 35$ mm, 挤压器装入铅圆柱挤压至人力不能继续挤压时, 在挤压方向的形变应 $\leq 0.25$ mm; 刮削器由转柄、刀片和刀轴组成, 削平的两铅圆柱体端面压在一起后, 承受轴向拉力应 $\geq 60$ N	1	个
123	食用色素	红色	56	mL
124	演示直尺	由尺身和指示线框 2 部分组成, 可采用木材、塑料或铝合金材料, 木直尺两端应加金属包头; 长度应为 1000 mm $\pm$ 2 mm, 宽度为 45 mm $\pm$ 1 mm, 料及木直尺厚度为 8 mm $\pm$ 0.2 mm; 分度值 1 cm, 分度线在任意 10 cm 内的累计误差不应超过 1 mm, 全长累计误差不应超过 2 mm	1	把
125	钢直尺	1000 mm, 1 mm0 mm $\sim$ 50 mm 分度值 0.5 mm, 其余分度值为 1 mm; 材料为 1Cr18Ni9、1Cr13 或其他类似性能材料, 硬度应不低于 342HV; 刻度面平面度误差应 $\leq 0.25$ mm, 允许误差应 $\leq \pm 0.15$ mm; 需有计量器具制造许可证标志	1	把
126	钢直尺	600 mm, 1 mm0 mm $\sim$ 50 mm 分度值 0.5 mm, 其余分度值为 1 mm; 材料为 1Cr18Ni9、1Cr13 或其他类似性能材料, 硬度应不低于 342HV; 刻度面平面度误差应 $\leq 0.25$ mm, 允许误差应 $\leq \pm 0.15$ mm; 需有计量器具制造许可证标志	28	把
127	钢直尺	300 mm, 1 mm0 mm $\sim$ 50 mm 分度值 0.5 mm, 其余分度值为 1 mm; 材料为 1Cr18Ni9、1Cr13 或其他类似性能材料, 硬度应不低于 342HV; 刻度面平面度误差应 $\leq 0.25$ mm, 允许误差应 $\leq \pm 0.15$ mm; 需有计量器具制造许可证标志	28	把
128	钢卷尺	量程 0 mm $\sim$ 2000 mm, 分度值 1 mm。B 型(自卷制动式), 尺带宽不小于 12 mm, 厚不低于 0.15 mm。尺带拉伸、收卷轻便灵活, 无卡阻现象。活动尺钩缩回时, 尺钩外侧为零点端	28	盒
129	布纤维卷尺	摇卷盒式, 量程 0 m $\sim$ 30 m, 分度值 1 cm, 尺带宽度 20 mm, 有“CMC”标志, 刻度清晰, 边缘平直、材料环保、耐磨损	28	盒
130	游标卡尺	量程 0 mm $\sim$ 150 mm, 分度值 0.02 mm; 尺框、微动装置沿尺身移动平稳、无卡滞和松动现象, 用制动螺钉能准确、可靠的固定在尺身上; 带深度尺	1	把
131	数显游标卡尺	量程 0 mm $\sim$ 150 mm, 分辨力 0.01 mm	1	把
132	外径千分尺(螺旋测微器)	量程 0 mm $\sim$ 25 mm, 分度值 0.01 mm; 螺杆和螺母全量程范围内充分啮合, 配合良好, 无明显卡滞和轴向窜动, 螺杆与轴套配合良好, 无明显径向摆动, 锁紧装置能有效锁紧测微装置	1	只
133	数显外径千分尺	量程 0 mm $\sim$ 25 mm, 分辨力 0.001 mm	1	只
134	激光测距仪	量程 1 mm $\sim$ 50 m, 分辨力 1 mm	1	台
135	滚轮式测距仪	量程 0 m $\sim$ 9999.9 m, 分辨力 0.1 m; 由滚轮、手柄、计数装置、起始箭头等组成, 滚轮直径 $\geq 160$ mm, 轮胎加厚, 耐磨损, 材质环保	1	台
136	机械秒表	分度值 0.1 s, 一等	1	块
137	电子秒表	专用型, 全时段分辨力 0.01 s; 有防震、防水功能, 电池更换周期不小于 1.5 年	28	块
138	沙漏	玻璃制, 5 min 误差 $\leq \pm 10\%$	1	个
139	滴漏	水钟	1	个
140	日晷	非固定赤道式, 圆形晷面, 直径 300 mm; 日晷面和日晷台上表面之间的夹角能调, 可调范围为 $36^\circ \sim 87^\circ$ , 有角度指示, 误差 $\leq \pm 2^\circ$ ; 北面和南面时刻线, 至少包含 2 时至 22 时; 每隔 $15^\circ$ 均匀分布 1 长线, $7.5^\circ$ 分布 1 短线, 误差 $\leq \pm 1^\circ$ ; 晷针与日晷面垂直	1	个
141	斜面小车	包括斜面、小车、摩擦块、支撑杆、砝码桶和摩擦材料等, 与教学	1	套

		支架配套使用；斜面板 $\geq 915\text{ mm}\times 100\text{ mm}\times 20\text{ mm}$ ，一端应有滑轮、缓冲或捕获小车的装置；斜面板工作面平面度误差应小于 $2\text{ mm}$ ；附摩擦材料丁晴橡胶、砂纸、棉布等，有摩擦材料的固定夹		
142	力的作用趣味实验材料	含凯夫拉丝、微型手指电机、手指陀螺等	1	套
143	改变物体运动状态实验装置	小铁球、条形磁铁、小球释放装置	1	套
144	水火箭	配套打气筒，输气管不短于 $3\text{ m}$ ，有向上发射架，发射体有尾翼；容器承受 $0.5\text{ MPa}$ 压强应不膨胀或者开裂，小于 $0.6\text{ MPa}$ 时容器塞应能脱落，发射后运动方向偏离 $\leq 30^\circ$	1	台
145	气火箭	配套打气筒，输气管不短于 $3\text{ m}$ ，有向上发射架，发射体有尾翼；容器承受 $0.5\text{ MPa}$ 压强应不膨胀或者开裂，小于 $0.6\text{ MPa}$ 时容器塞应能脱落，发射后运动方向偏离 $\leq 30^\circ$	1	台
146	物体受力与运动演示器	含直流电机、绕线盘、电源开关等；直流电机额定电压 $3\text{ V}$ ，空载电流小于 $50\text{ mA}$ ，悬挂 $200\text{ g}$ 重物匀速上升时工作电流小于 $150\text{ mA}$ ；电源开关应能控制电机正/反向旋转，中间为停；绕线盘外应有标志，可看到绕线盘旋转方向，线长 $800\text{ mm}\pm 50\text{ mm}$	1	套
147	螺旋弹簧组	由拉力极限分别为 $4.9\text{ N}$ 、 $2.94\text{ N}$ 、 $1.96\text{ N}$ 、 $0.98\text{ N}$ 和 $0.49\text{ N}$ 的5种弹簧构成；各弹簧带长 $50\text{ mm}$ 挂钩（有指针），两端应为圆拉环，附标度板	28	组
148	演示测力计	平板式；量程 $0\text{ N}\sim 2\text{ N}$ ，分度值 $0.1\text{ N}$ ；示值误差 $\leq 1/4$ 分度，升降示差 $\leq 1/2$ 分度，重复性偏差 $\leq 1/4$ 分度	1	个
149	条形盒测力计	量程 $0\text{ N}\sim 1\text{ N}$ ，分度值 $0.02\text{ N}$ ；示值误差 $\leq 1/2$ 分度，升降示差 $\leq 1/2$ 分度，重复性偏差 $\leq 1/4$ 分度	28	个
150	条形盒测力计	量程 $0\text{ N}\sim 2.5\text{ N}$ ，分度值 $0.05\text{ N}$ ；示值误差 $\leq 1/4$ 分度，升降示差 $\leq 1/2$ 分度，重复性偏差 $\leq 1/4$ 分度	28	个
151	条形盒测力计	量程 $0\text{ N}\sim 5\text{ N}$ ，分度值 $0.1\text{ N}$ ；示值误差 $\leq 1/4$ 分度，升降示差 $\leq 1/2$ 分度，重复性偏差 $\leq 1/4$ 分度	28	个
152	条形盒测力计	量程 $0\text{ N}\sim 10\text{ N}$ ，分度值 $0.2\text{ N}$ ；示值误差 $\leq 1/4$ 分度，升降示差 $\leq 1/2$ 分度，重复性偏差 $\leq 1/4$ 分度	28	个
153	圆盘测力计	圆弧刻度尺，直径 $160\text{ mm}$ ，刻度范围 $180^\circ$ ；量程 $0\text{ N}\sim 5\text{ N}$ ，分度值 $0.1\text{ N}$ ；示值误差 $\leq 1/4$ 分度，升降示差 $\leq 1$ 分度，重复性偏差 $\leq 1$ 分度	1	个
154	数字测力计	量程 $0\text{ N}\sim 5\text{ N}$ ，误差 $\leq \pm 1.0\%\text{FS}\pm 1$ 字，采样频率应不低于 $100$ 次/秒，可测拉力和压力，不接电脑能独立运行，显示屏尺寸不小于 $30\text{ mm}\times 40\text{ mm}$	1	个
155	数字测力计	量程 $0\text{ N}\sim 20\text{ N}$ ，误差 $\leq \pm 1.0\%\text{FS}\pm 1$ 字，采样频率应不低于 $100$ 次/秒，可测拉力和压力，不接电脑能独立运行，显示屏尺寸不小于 $30\text{ mm}\times 40\text{ mm}$	1	个
156	拉压测力计	指针式，量程为 $-10\text{ N}\sim 10\text{ N}$ ，分度值 $0.2\text{ N}$ ，示值误差 $\leq 1/4$ 分度，升降示差 $\leq 1/2$ 分度，重复性偏差 $\leq 1/4$ 分度	1	个
157	重锤	$300\text{ g}$	1	个
158	金属钩码	$10\text{ g}$ （ $\Phi 22\text{ mm}$ ） $\times 1$ ， $20\text{ g}$ （ $\Phi 26\text{ mm}$ ） $\times 2$ ， $50\text{ g}$ （ $\Phi 30\text{ mm}$ ） $\times 2$ ， $200\text{ g}$ （ $\Phi 48\text{ mm}$ ） $\times 1$ ，允许误差： $10\text{ g}\pm 0.1\text{ g}$ ， $20\text{ g}\pm 0.2\text{ g}$ ， $50\text{ g}\pm 0.5\text{ g}$ ， $200\text{ g}\pm 2.0\text{ g}$	28	套
159	金属钩码	$50\text{ g}\pm 0.5\text{ g}$ ，每盒10个，可叠放	28	套
160	欹器模型	无水时稍有倾斜，装适量水时直立，再加水时倾覆	1	组
161	双锥体上滚演示器	含双锥体、圆柱体、支架等，支架导轨夹角可调	1	套
162	重心应用趣味实验材料	可实现平衡鸟、高空踏车、斜坡上的不倒翁等趣味实验	1	组
163	摩擦力实验器	由摩擦板、摩擦块、摩擦材料、匀速电机、定滑轮、测力计、测力计支架、细绳、钩码等组成。提供同一种材料3种不同粗糙程度的摩擦面，同种材料、相同粗糙程度的不同面积的摩擦面。摩擦板不小于 $800\text{ mm}\times 100\text{ mm}\times 10\text{ mm}$ ，平面度误差不大于 $0.6\text{ mm}$ ，质地坚硬，表面均匀。摩擦块尺寸不小于 $110\text{ mm}\times 50\text{ mm}\times 35\text{ mm}$ ，两摩擦面平面度误差应不大于 $0.1\text{ mm}$ ，侧面	1	套

		有挂钩。电机拉动速度 0~5 cm/s, 可调节, 可显示。匀速运动速度误差 $\leq\pm 5\%$		
164	摩擦力趣味实验制作材料	可完成听话的瓶子、气垫光盘等趣味实验	1	套
165	轴承模型	包括滚动轴承和滑动轴承 2 种: 滑动轴承由工程塑料制轴承架、金属制转轴、铜轴套组成; 滚动轴承由透明塑料外圈和内圈、钢滚珠(直径 $\geq 15$ mm)组成, 外圈外径 $\geq 120$ mm, 内圈内径 $\geq 55$ mm, 能看清滚动轴承内部结构	1	套
166	运动和力实验器	包括小车(车轮直径 $\geq 2$ cm)、平板、过渡片、斜面板、挡板、支架、3 个小球及空盒、3 种不同阻力的平面等; 平板长度不小于 800 mm, 宽度不小于 120 mm; 斜面与平面连接平滑, 不铺摩擦材料与铺摩擦材料的情况下, 小车运动距离相差应不小于 80 mm; 铺两种不同的摩擦材料, 小车运动距离相差应不小于 40 mm	1	套
167	伽利略理想斜面演示器	由轨道、面板、支脚、手柄、长度标尺、角度标尺、记忆游标、圆球、挡球板、金属衬条、支点和捕球网组成; 面板长度 $\geq 1100$ mm, 高度 $\geq 200$ mm; 轨道采用可弯曲的软性材料, 长 $\geq 1200$ mm, 内侧宽度为 9 mm, 平行度公差 $\leq 0.2$ mm。轨道下行段固定, 上行段倾斜角应能在 $0^\circ \sim 15^\circ$ 之间连续可调	1	套
168	惯性演示器	观察的物体应能收回, 成功率不小于 98%	1	套
169	阿基米德原理实验器	包括筒、圆柱体、溢液杯、低重心浮筒、低重心浮筒配重等	28	套
170	浮力原理演示器	由透明的大水箱、小水箱、排气管、浮体、连通管(A、B)、控制阀和支架组成。连通管 A 中部装有阀门, 浮体放在小水箱上口, 从周围缓缓加入水, 浮体不浮起; 打开阀门, 使水面从小水箱中向浮体底部缓缓上升, 当接触浮体底部时浮体上浮	1	套
171	气体浮力演示器	抽气式	1	套
172	物体浮沉条件演示器	由透明盛液筒(内径 $\geq 95$ mm, 深度 $\geq 285$ mm)、浮体及附件(U形杯、叉子、注射器、密度计)组成; 悬浮应有微调, 浮体可处于漂浮、悬浮、下沉三种状态	1	套
173	潜水艇浮沉演示器	由潜水艇模型、注射器、软乳胶管组成; 潜水艇模型中间为透明气室, 顶部有吸排气孔, 下端有进水孔, 用注射器控制沉浮; 能连续完成下沉、上浮交替动作不小于 2 次, 悬浮时倾斜不超过 $10^\circ$	1	套
174	伽利略温度计	不少于 10 球, $14^\circ\text{C} \sim 32^\circ\text{C}$	1	支
175	浮力趣味实验材料	能完成密度计制作、浮力秤制作等趣味实验	1	套
176	压力和压强演示器	压强小桌, 尺寸 $\geq 200$ mm $\times 100$ mm $\times 100$ mm; 配套多孔弹性材料, 尺寸 $\geq 220$ mm $\times 120$ mm $\times 50$ mm	1	套
177	压力作用效果演示器	由 3 组规格相同的长方体金属块、带刻度的透明长方体容器、硬海绵块组成; 跟金属块的 3 个面积对应的 3 块海绵应受力形变均匀; 透明塑料盒带刻度, 金属块和海绵方便取出	1	套
178	钉板实验材料	由钉板、气球等组成; 用密钉板时水袋不破, 用疏钉板时水袋破	1	套
179	液体内部压强实验器	由承压盒、支杆、过渡接头、硅橡胶管、硅橡胶膜组成; 承压盒内径 $\Phi 36$ mm $\sim \Phi 38$ mm, 硅橡胶膜厚 0.5 mm, 支杆长度不小于 300 mm, 有手动转动机构, 有标尺	28	套
180	微小压强计	由 U 形管、标度板、三通连接管、硅橡胶管、弹簧止水夹和连有塑料管的注射器组成; U形管外径 6 mm, 高不小于 380 mm, 能沿标度方向移动不小于 10 mm, 能固定; 标尺长 300 mm, 0 分度在中间, 最小分度线为 5 mm; 系统气密性好	28	台
181	透明盛液筒	高 $300$ mm $\pm 5$ mm, 筒底外径 $\geq 110$ mm, 壁厚 $\geq 1.5$ mm。筒身有深度标尺, 标尺长 $\geq 250$ mm, 分度值 1 mm, 透光率应 $\geq 90\%$	28	个
182	液体对器壁压强演示器	透明圆筒壁同一直线上不同高度处应有 3 个喷嘴, 对面应有 1 个喷嘴; 配 4 个喷嘴塞或盖, 有表示深度的标尺	1	台
183	液体压强与深度关系实验器	由低重心实验筒、砝码组(放入实验筒内)、浮标环等组成; 实验筒在水中倾斜不应超过 $8^\circ$	28	套
184	帕斯卡球	活塞筒长 200 mm, 外径 25 mm, 壁厚 $\geq 1.5$ mm; 圆球外径 60 mm, 不锈钢或者铝合金材质; 喷嘴数量 $\geq 10$ 个, 孔径 0.5 mm	1	个

185	液压机模型	由大缸体、小缸体、连通管、承压台、支架、切刀和压簧等组成，全透明，工作介质为水；大小活塞直径比 $\geq 3.5$ ，压簧全压缩时压力 $\geq 1200$ N，用手抽动小活塞产生的压力能切断直径 2 mm 纯铜丝	1	个
186	连通器	由粗直管、细直管、细弯折管、细带球管等组成，尺寸 210 mm $\times$ 210 mm $\times$ 120 mm，底座应平稳；粗管外径 30 mm，细管外径 12 mm，无色透明材料透光率 $\geq 90\%$	1	个
187	船闸模型	闸门、阀门的开闭状态，闸室水位的变化以及轮船的行驶均能够明显观察到	1	个
188	生活中的连通器模型	透明地漏模型、水位计等，可注水演示	1	套
189	倒装壶	透明，可注水演示	1	个
190	乳胶管	外径 9 mm、内径 6 mm，拉伸强度 $\geq 21$ MPa，扯断伸长率 $\geq 700\%$	10	m
191	乳胶管	外径 6 mm、内径 4 mm，拉伸强度 $\geq 21$ MPa，扯断伸长率 $\geq 700\%$	10	m
192	马德堡半球	由半球、拉手、气嘴、阀门、橡胶管 2 根以及底座等组成；球体外径应 $\geq 80$ mm，气嘴外径 8 mm	1	套
193	玻璃管	$\phi 5$ mm $\sim \phi 6$ mm、长 600 mm，壁厚 $>0.8$ mm	1000	g
194	玻璃管	$\phi 7$ mm $\sim \phi 8$ mm，长 600 mm，壁厚 $>0.8$ mm	1000	g
195	负压鱼缸	200 mm $\times$ 200 mm $\times$ 250 mm	1	个
196	可密封长玻璃管	$\phi 10$ mm $\times$ 800 mm，有胶塞，带刻度衬板	28	支
197	大气压系列实验材料	可完成覆杯实验、负压吹气球、喷泉、拔火罐、粗测大气压、证明大气压存在、虹吸等趣味实验	1	套
198	空盒气压计	DYM3 型，量程 870 hPa $\sim$ 1050 hPa，整 10 hPa 点示值误差不应超过 $\pm 0.7$ hPa	1	台
199	空盒气压计	教学型，多膜盒，量程 80 kPa $\sim$ 106 kPa，分度值 0.25 kPa，任意方向倾斜 90° 时指针改变不大于 1/2 分度值，带橡皮球	1	台
200	肺呼吸模拟器	能模拟吸气时，胸腔体积增大，肺中气压小于体外大气压，空气被压入肺部；反之，呼气时在气压差下肺中空气被排出体外	1	套
201	离心水泵模型	含泵体、驱动机构、底座、进水管、出水管等，应附漏斗、盛水筒、弓形固定夹，泵体上有透明观察窗；叶轮直径 $\geq 100$ mm，进水口外径 10 mm，出水口外径 8 mm；在额定转速下，扬水高度、吸水高度 $\geq 600$ mm	1	个
202	抽水机模型	由筒身、活塞、活塞杆、进水阀、排水阀、进水管、出水管和储水池等组成；筒身应采用无色透明塑料材质，进水阀、排水阀均应单向导通	1	个
203	流体压强与流速关系演示器	气体式，由气体流动管道、气体接入部件、压强观测部件组成	1	套
204	流体压强与流速关系演示器	液体式，由液体流动管道、液体接入部件、液体回收部件、压强观测部件 4 部分组成	1	套
205	流体压强与流速关系演示器	气体/液体两用式	1	套
206	飞机升力原理演示器	由机翼模型（或飞机模型，硬质塑料制成）、平行风源风机、底座、滑杆等组成，机翼下表面水平；若有调速电位器的 II 类电器，金属外壳（以及与金属外壳相连的螺母）不应露在外	1	套
207	伯努利悬浮球演示器	含气源、悬浮球等；有保护接地线；泄露电流和电器强度：漏电电流 $\leq 0.75$ mA，试验电压 1250 V；瞬态过电压：额定脉冲电压 2500 V，脉冲试验电压 2950 V	1	套
208	杠杆	由杠杆、轴、调平装置和 6 个挂钩组成，挂钩在标尺上能连续移动，杠杆长 $\geq 500$ mm，木杠杆尺端需包头加固	28	套
209	演示滑轮组	由单滑轮 2 件、三并滑轮 2 件、三串滑轮 2 件、支杆滑轮 2 件组成，附滑轮绳；额定负荷：单滑轮 9.8 N，串及并滑轮为 19.6 N，支杆滑轮为 9.8 N；满负荷时，单、支杆滑轮的效率不应低于 90%，并、串滑轮的效率不应低于 75%	1	组
210	滑轮组	由单滑轮 4 件、二并滑轮 2 件、二串滑轮 2 件、支杆滑轮 2 件构成，每个滑轮组中至少有 1 个可止动滑轮，附滑轮绳；额定负	28	组

		荷：单滑轮 9.8 N，串及并滑轮为 19.6 N，支杆滑轮为 9.8 N；满负荷时，单、支杆滑轮的效率不应低于 90%，并、串滑轮的效率不应低于 75%		
211	支杆定滑轮组	含单滑轮、桌边夹、尼龙线各 3 件，小铁环 1 件；支杆高度可调，桌边夹的夹持厚度应 $\geq 70$ mm，夹入深度应 $\geq 40$ mm，支杆长度 $\geq 100$ mm，单滑轮外径 40 mm，轮毂厚 10 mm，轮缘厚 8 mm	15	组
212	轮轴模型	由大小台阶轮、平衡杆、平衡块、主轴和支架组成；台阶轮两种颜色，大轮 $\Phi 120$ mm，小轮 $\Phi 60$ mm；支架为 2 mm 钢板冲压，主轴直径 6 mm；台阶轮相对轴的静起动力矩应 $\leq 2.5 \times 10^{-4}$ N·m	1	个
213	初中力学实验箱	应包括运动与力、简单机械、压强与浮力等实验装置	1	套
214	音叉	256 Hz $\pm 0.3$ Hz；由音叉、共鸣箱、音叉槌等组成；松木共鸣箱，尺寸 300 mm $\times$ 80 mm $\times$ 40 mm；在环境噪声不大于 30 dB 的室内，用音叉槌敲击音叉，距音叉 1000 mm 处声强应不小于 90 dB	28	套
215	音叉	512 Hz $\pm 0.4$ Hz；由音叉、共鸣箱、音叉槌等组成；松木共鸣箱，尺寸 140 mm $\times$ 80 mm $\times$ 40 mm；在环境噪声不大于 30 dB 的室内，用音叉槌敲击音叉，距音叉 1000 mm 处声强应不小于 90 dB	28	套
216	电铃	在 15 m 范围内铃声清晰	1	个
217	听诊器	插入式单用听诊器，耳环弹片用弹簧钢制成，传音清晰，100 Hz $\sim$ 500 Hz 衰减不大于 12 dB	1	个
218	波动弹簧	应不少于 130 圈，拉伸弹簧，扁形钢丝密绕，弹簧刚度 2.0 $\times 10^{-3}$ N/mm $\sim$ 5.0 $\times 10^{-3}$ N/mm	1	套
219	声传播演示器	由透明可密封容器、音频发生器、扬声器（含放大器）、传声棒、连接皮管等组成；可密封容器密封性好，能将容器内气压抽到低于 -0.085 MPa，并在 10 s 内保持气压低于 -0.080 MPa；可演示声音在气体、液体、固体中的传播以及真空不能传声等实验	1	套
220	旋片真空泵	单相，油封旋片式直联泵 2XZ-0.5 型，底座采用 2.5 mm 厚的钢板，铝合金机壳；进气口应为台阶口，外径 8 mm，配有内径 6.3 mm $\pm 0.75$ mm 长 2.0 m 的压缩空气用橡胶管。电气安全要求：I 类电器必须使用三极插头，外壳接保护接地线，电源与外壳抗电强度 1500 V；II 类电器必须使用二极插头，电源与外壳抗电强度 3000 V	1	台
221	抽气盘	由底盘、橡胶管接口、阀门、橡胶密封圈、钟罩、发声装置和橡胶管等构成；抽气口接口外径 8 mm，钟罩内配有可悬挂的发声装置。密封性能：当压强达到 $-9.8 \times 10^{-2}$ MPa 后停止抽气，关闭阀门，保持 10 min 后钟罩内气压应不高于 $-9.0 \times 10^{-2}$ MPa。实验效果：未装入钟罩的发声装置发出的声强，在距发声装置 0.5 m 处应不低于 90 dB，装入钟罩后抽气前的声强应不低于 75 dB，抽气后的声强应不大于 45 dB	1	套
222	发音齿轮	包括 3 片齿板、转轴、振动片等；齿板齿数分别为 80、40、20，半圆形齿；齿板为金属材质，转动轴应采用碳钢或不锈钢材料，振动片应采用聚苯乙烯塑料	1	个
223	手摇离心转台	由机座、主动轮（带手柄）、从动轮、支杆等组成；从动轮与主动轮的转速比不低于 6 的整数倍，支杆直径 10 mm，全长 140 mm，支杆装配中心与从动轮轴的距离为 140 mm $\pm 1$ mm；从动轮轴孔上段为圆柱孔，下段为圆锥孔，锥度为 1:20，大端直径 10 mm，上偏差允许 $+0.15$ mm；深度不小于 45 mm	1	台
224	电动离心转台	180 r/min $\sim$ 720 r/min 转速连续可调；支杆直径 10 mm，全长 140 mm，支杆装配中心与从动轮轴的距离为 140 mm $\pm 1$ mm；从动轮轴孔上段为圆柱孔，下段为圆锥孔，锥度为 1:20，大端直径 10 mm，上偏差允许 $+0.15$ mm；深度不小于 45 mm	1	台
225	话筒	动圈式，输出阻抗 600 $\Omega$	1	个
226	音频发生器	频率范围 200 Hz $\sim$ 2000 Hz，误差 $\leq \pm 3$ Hz；带功率放大器和扬声器，输出功率 $\geq 250$ mW；I 类电器，电源端与信号输出端抗电强度 3000 V	1	台
227	低频信号发生器	频率范围 0.05 Hz $\sim$ 50 kHz，可产生正弦波、三角波及方波信号	1	台

		，各种输出波形不应有明显失真，I类电器，电源端与信号输出端抗电强度 3000 V		
228	纸盆扬声器	动圈式，直径 $\geq 200$ mm，8 $\Omega$	1	台
229	自制乐器实验材料	自制乐器并研究声音的三要素	1	套
230	示波器	数字式，10 MHz，不小于 18 cm（7 英寸）屏，有贮存功能，I类电器，电源端与信号输出端抗电强度 3000 V	1	台
231	超声应用演示器	超声雾化、超声清洁等	1	套
232	声音能量演示器	带扬声器的大功率音频放大器，演示声悬浮或者声波吹蜡烛火焰等	1	套
233	声级计	130 dB，0.1 dB；手持式，数显	1	台
234	多束激光盒	磁吸，不少于 3 束光，各激光束要平行，能形成平行光，每束光可单控	1	个
235	平行光源	至少 2 条平行光，非激光光源	1	个
236	三球仪	齿轮、底座等应为铁质或钢质材料，白道面与黄道面的夹角放大到 15°；用于光的直线传播情境化教学	1	个
237	无影灯原理演示器	多个点光源、被照物等	1	套
238	凹面镜	直径 100 mm，焦距 65 mm，镜片为玻璃基质镀反射膜，配支架和镜座	1	块
239	凸面镜	直径 100 mm，焦距-65 mm，镜片为玻璃基质镀反射膜，配支架和镜座	1	块
240	镜面	不锈钢 8K 镜面，尺寸 $\geq 300$ mm $\times 300$ mm	1	块
241	哈哈镜	纵向、横向	1	块
242	光的传播、反射、折射实验器	包括能显示光路的透明材料制成的半圆玻璃、角度板、2 个条形玻璃、2 个半导体激光光源（不加扩束镜，1 个为入射光源，1 个提供法线）等，表盘直径 $\geq 300$ mm	1	台
243	光的反射实验仪	由水雾发生器、双色激光光源（分别提供光源和法线）、入射光调节装置、反射面、入射角和反射角测量装置组成；入射角可在三维空间调节，入射光线和法线构成的平面可改变、转动	1	台
244	平面镜成像实验器	有机玻璃，厚5mm，150 $\times$ 100 mm，支架2个	28	套
245	平面镜成像实验器	由水平底座、塑料平面镜等组成	28	套
246	LED光源	距光源 500mm 处照度 800 lx~900 lx；发光形状、亮度均可调，能形成 F 光源、T 光源等发光形状	28	个
247	无尽头灯廊制作材料	组成：反光镜 1 个、半反镜 1 个、纸盒、发光二极管、电池盒 1 个、导线若干等	1	套
248	潜望镜制作材料	2 段直管，2 段 90° 弯管，各段可连接；弯管转角有 45° 切角，可安装平面镜	1	套
249	透明水槽	250 mm $\times$ 180 mm $\times$ 100 mm，透明塑料制，透光率 $\geq 85\%$ ，壁厚 $\geq 2$ mm	1	个
250	透明水槽	$\Phi 200$ mm $\times$ 100 mm，透明塑料制，透光率 $\geq 85\%$ ，壁厚 $\geq 2$ mm	1	个
251	光导纤维组	透明光导直径 3 mm、10 mm，包黑皮光导纤维 5 mm	1	组
252	凹透镜	焦距-50 mm，误差 $\pm 2$ mm	28	面
253	凸透镜	焦距 75 mm，误差 $\pm 2$ mm	28	面
254	透镜及其应用实验器	简单测量凸透镜的焦距，用凸透镜和凹透镜做望远镜，用凸透镜做投影、照相的原理等	28	盒
255	眼球仪	用于眼睛的工作原理及视力矫正实验；模拟晶状体曲度可调节，能实现正常、远视、近视三种状态，近视镜、远视镜与眼球匹配，能将远视眼、近视眼调节为正常视力	1	套
256	照相机原理模型	凸透镜成像，像距可调	1	个
257	白光的色散与合成演示器	由光源、三棱镜、三棱镜台、光屏、支承系统等组成；两块棱镜应配对，用 ZF3 玻璃制，其折射率之差不大于 0.003，中部色散之差不大于 0.0004。实验效果：做白光的色散实验时，可见光区域内光谱连续清晰；能把白光色散后的七色光谱带还原成白光	1	套
258	颜料的三原色	品红、黄、青	28	个
259	光的三原色合成实验器	可单独显示红、绿、蓝三原色，也可显示双色光混合色和三色光混合色	28	套

		▲投标人所投产品需满足JY 0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》、JY 0002-2003《教学仪器设备产品的检验规则》、Q/YKY 039-2013《光的三原色合成实验器》相关要求，具有2021年以来第三方检验机构出具的产品检测报告，投标文件中提供加盖制造商鲜章的检测报告复印件。		
260	三棱镜	重火石玻璃制	28	个
261	玻璃砖	无色光学玻璃，上底边长 35 mm，高度 35 mm，厚度 15 mm；梯形面为粗加工面，其余为精加工面；上下底面平行度为 0.10 mm	28	块
262	紫外线作用演示器	包括日光灯 1 支、紫外灯 2 支（波长 254 nm、365 nm）、紫外线防护罩、滤光片 4 片（红、黄、绿、蓝色）、荧光片 1 片等	1	套
263	红外线热效应演示器	由光源、三棱镜、热敏电阻、屏等组成，热敏电阻固定在屏上；光源用 6 V、8 W 白炽灯泡，三棱镜为中部色散 $n_F - n_C \geq 0.015$ 的 ZF3 玻璃；光源出射光从三棱镜顶角处进入，以减少三棱镜对红外光的吸收；需附电桥	1	套
264	手持直视分光镜	400 nm~700 nm，能观察连续光谱、明线光谱、吸收光谱	1	套
265	照度计	量程 0 lx~20000 lx，分辨力 0.1 lx；手持式，数显	1	台
266	光具盘	分离型、磁吸附式。矩形光盘长 $\geq 650$ mm，宽 $\geq 240$ mm；圆形光盘直径 $\geq 250$ mm。盘面分四个象限，以一条直径为始边，分别刻有 $0^\circ \sim 90^\circ$ 刻度。半导体激光光源，可显示 5 条平行光。光学零件：梯形玻璃砖 1 件，等腰直角棱镜 1 件，半圆柱透镜 1 件，小双凹柱透镜 1 件，小双凸柱透镜 1 件，双凸透镜 1 件，大双凸柱透镜 1 件，平面镜 1 件，凹凸柱面镜 1 件，正三棱镜 2 件	1	套
267	光具座	导轨长 1000 mm，导轨和滑块均为金属件，滑块在导轨上应滑行自如，无阻滞现象。金属标尺刻度 900 mm，分度值 1 mm。光源出口处照度应 $\geq 500$ lx，500 mm 处照度 $\geq 300$ lx。附件包括双凸透镜 2 件，平凸透镜 1 件，双凹透镜 1 件，“1”字屏 1 件，白屏 1 件，插杆 5 根，带支架毛玻璃屏 1 件，烛台 1 件。各器件易于装配、固定及拆卸	1	套
268	光具组	包括双凸透镜 2 件，平凸透镜 1 件，双凹透镜 1 件，“1”字屏 1 件，白光屏 1 件，毛玻璃光屏 1 件，烛台 1 件（能调节焰心的高度）。光源出口照度 $\geq 500$ lx，0.5 m 处照度不小于出口照度的 3/5。支承机构应能使光路上元件的光心基本等高	28	套
269	擦镜纸	20 cm×15 cm，纸纹细密	20	本
270	玻棒(附丝绸)	或有机玻棒(附丝绸)，丝绸面积 $\geq 350$ mm×350 mm。在规定工作条件下，用丝绸裹住玻棒（或有机玻棒），做一次快速拉出，棒上所带的电荷用 D-YDQ-Z-100 型指针验电器检验张角 $\geq 30^\circ$ （ $\geq 50^\circ$ ）	28	对
271	胶棒(附毛皮)	或聚碳酸酯棒(附毛皮)，毛皮面积 $\geq 150$ mm×150 mm。在规定工作条件下，用毛皮裹胶棒（或聚碳酸酯棒），做一次快速拉出，棒上所带的电荷用 D-YDQ-Z-100 型指针验电器检验张角 $\geq 30^\circ$ （ $\geq 45^\circ$ ）	28	对
272	电磁实验用旋转架	由底座、转轴和转台等组成。转台应采用静电绝缘材料制成，转台内应有一凹槽；凹槽宽度应 $\geq 15$ mm，凹槽深度应 $\geq 8$ mm，凹槽长度应 $\geq 35$ mm；转台应能作 $360^\circ$ 旋转	56	对
273	验电器连接杆	含导电杆、绝缘手柄等。导电杆直径 $\geq 2$ mm，长度 $\geq 250$ mm；绝缘柄直径 $\geq 10$ mm，长度 $\geq 150$ mm	1	个
274	箔片验电器	由外壳、圆盘、导电杆、绝缘子、箔片、中位卡、接线柱和底座等组成。外壳应由不能带静电的材料制成，观察面应采用透明材料透明材料透光率 $\geq 90\%$ ；箔片长度 $\geq 25$ mm。性能要求：相对湿度 $\leq 65\%$ 环境，圆盘上面加 kV 直流高压，箔片张开与中位片角度应 $\geq 45^\circ$ ；移去高压后，箔片张开角度保持 $30^\circ$ 以上的时间 $\geq 10$ min	1	对
275	指针验电器	由外壳、圆球、法拉第圆筒、导电杆、绝缘子、指针、指针架、接地线柱等构成。外壳应由不能带静电的材料制成，外壳上观察面应采用透明材料（透光率 $\geq 90\%$ ）；指针用非磁性材料，长度	1	对

		≥100 mm。性能要求：相对湿度≤65%环境，圆球加 9 kV 直流高压，指针张开角度在 45°~50°；移去高压后，指针保持 30° 以上的时间≥20 min		
276	枕形导体	由一对相同的半枕形导体、绝缘支杆和底座等组成。每半枕导体下方应有一个导电挂钩导电挂钩不应有尖端；半枕形导体应采用30号以上不锈钢制成，封闭端应为半球面。性能要求：使各静电导体与 D-YDQ-Z-100 型 指针验电器连接，用 9 kV 高压使导体带电0 min 内指针验电器的指针张角应≥ 30°	1	副
277	感应起电机	由起电盘、底座、莱顿瓶、集电杆、放电杆、电刷、电刷杆、皮带轮、连接片等组成。起电盘上导电膜应采用铝箔和纸箔交替分布；莱顿瓶应采用塑料制成，电容量应≥30 pF，击穿电压应≥42 kV；集电杆采用直径不低于4 mm 的冷拉圆钢制成，电梳应由针状金属杆或束状裸铜线制成，与起电盘距离不应小于6 mm；放电杆采用直径为 3 mm 的冷拉圆钢制成，表面镀铬，绝缘手柄长度应≥80 mm，体积电阻率≥1016 Ω·m；电刷应采用束状磷铜线；导电膜与起电盘的 90° 剥离强度应≥8 N。性能要求：在温度为 20 ℃、相对湿度为 65%±5%的环境中，摇柄转速 120 r/min，火花放电距离应≥55 mm；在温度为 5 ℃~30 ℃范围，相对湿度为 85%±5%的条件下，仪器应正常工作，火花放电距离应≥30 mm	1	台
278	电子起电机	放电距离应为 5 mm~35 mm，输出高压电流应≤500 μA，有短路保护和开路保护，连续工作时间不少于 30 min；输出电压对地正负对称；安全要求：变压器的一次绕阻和二次绕阻抗电强度应达到交流 3000 V，电源与高压部分的电气间隙和爬电距离符合高压电气要求，宜采用外接的电源变换器（II 类电器） ▲投标人所投产品需满足JY0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》、JY0002-2003《教学仪器设备产品的检验规则》、Q/YKY065-2013《电子起电机》相关要求，具有2021年以来第三方检验机构出具的产品检测报告，投标文件中提供加盖制造商鲜章的检测报告复印件。	1	台
279	静电实验箱	应包括静电植绒、静电除尘、静电乒乓等	1	套
280	条形磁铁	D-CG-LT-180，表面磁感应强度≥0.07 T	28	对
281	蹄形磁铁	D-CG-LU-100，表面磁感应强度≥0.055 T	28	个
282	钕铁硼磁钢	0.38 T	1	个
283	翼形磁针	2 支，针体 140 mm×8 mm，座Φ71 mm×112 mm，磁针体中间铆接铜轴承套，内嵌玻璃轴承，平均磁感应强度≥9 mT	1	组
284	菱形小磁针	16 支，磁针 28 mm×8 mm，座Φ25 mm×25 mm，磁针体中间铆接铜轴承套，内嵌玻璃轴承，平均磁感应强度≥5 mT	28	组
285	罗盘	磁针在±5°内摆动 5 次，复位误差≤0.3°，垂直角测角误差±1°，瞄准和导向装置与刻度盘 0°~180°的平行度偏差±0.5°	1	台
286	磁感线演示器	无色透明塑料外壳，油封铁粉式，仪器尺寸不小于 200 mm×120 mm；环境温度大于 10 ℃时，摇匀铁粉时间每次≤20 s	1	套
287	立体磁感线演示器	永磁、电磁场	1	套
288	磁感线演示板	每块板上有 130 以上个空穴，内含自由活动小铁棒	1	套
289	铁粉	铁屑要均匀，颗粒小	1	套
290	稳压直流电源	数显，双路稳压；0 V~15 V 连续可调，每路额定电流 1.5 A，两路可串联使用；直流稳压负载电流达到 1.6 A~1.7 A 时电源限流保护，输出电流恒定在最大电流，过载消除自动恢复；电压稳定度 0.5%，加 10 mV；负载稳定度 0.5%，加 10 mV；安全要求：电源端与外壳抗电强度 1500 V（有保护接地线）或 3000 V（无保护接地线），电源端与低压输出抗电强度 3000 V	1	台
291	学生电源	直流稳压输出 1.5 V~9 V，每 1.5 V 为一档，共 6 档；额定电流 1.5 A；电压偏调≤±（2% U 标+0.1 V），电压稳定度≤2% U 标+0.1 V，负载稳定度≤2%U 标+0.1 V，满载时纹波电压≤0.1%U 标；过载保护 1.05~1.5 倍，延时 1 s；电源输入与低压输出端子间抗电强度 3000 V；电源输入与外壳间抗电强度 I 类电器 1500 V，II类电器 3000 V	28	台

292	教学电源	交流 2 V~12 V, 5 A, 每 2 V 为一档; 直流 1.5 V~12 V, 2 A, 分为 1.5 V、3 V、4.5 V、6 V、9 V、12 V, 共 6 档; 40 A、8 s 自动关断, 延时 1 s; 各档空载电压应 $\leq 1.05U_{\text{标}} + 0.3 \text{ V}$ , 各档满载电压应 $\geq 0.95U_{\text{标}} - 0.3 \text{ V}$ , 直流输出时电压偏调 $\pm (2\%U_{\text{标}} + 0.1 \text{ V})$	1	台
293	电流磁场演示器	直流导线、圆线圈、螺线管的磁场分布	1	套
294	蹄形电磁铁	磁路总长度不小于 220 mm, 两磁极面中心距离不小于 40 mm, 线圈骨架两端有接线柱、焊片及垫圈, 工作电流 $\leq 1 \text{ A}$ , 工作电压 $\leq 6 \text{ V}$ , 连续工作 20 min 后线圈温升应不大于 75 $^{\circ}\text{C}$ , 吸力 $\geq 49 \text{ N}$ , 剩余磁力 $\leq 5.88 \text{ N}$	1	个
295	电磁铁实验器	电磁铁线圈 2 组、柱形铁芯 1 个、蹄形铁芯 1 个、衔铁 2 个组成, 附连接导线 3 根。能组装成条形电磁铁或蹄形电磁铁, 当通过线圈的直流电流为 500 mA 时, 产生的吸力应能提起质量 $\geq 200 \text{ g}$ 的物体	28	个
296	演示原副线圈	原线圈: 0.56 mmQZ 型漆包线 350~370 匝, 线圈架内径 13 mm, 绕线宽度 65 mm; 副线圈: 0.25 mmQZ 型漆包线 2100~2200 匝, 线圈架内径 35 mm, 绕线宽度 69 mm	1	套
297	原副线圈	原线圈: 0.56 mmQZ 型漆包线 310~330 匝, 线圈架内径 11 mm, 绕线宽度 57 mm; 副线圈: 0.25 mmQZ 型漆包线 670~680 匝, 线圈架内径 24 mm, 绕线宽度 52 mm	28	套
298	螺线管	透明底板, 纯铜漆包线, 单层绕线, 线圈绕向清晰可见, 宜附带手柄磁针	28	组
299	充磁器	有充磁时间自动控制功能, 外壳为非铁磁性材料, 线圈轴向长度不小于 80 mm, 能充两极间距大于 28 mm、磁极截面积小于 42 mm 24 mm 的 U 形磁铁以及截面积小于 42 mm 24 mm 的条形磁铁, 电源与线圈骨架以及外壳金属件之间抗电强度 3000 V	1	台
300	演示电磁继电器	包括电磁线圈、铁芯、轭铁、衔铁、常开触点、常闭触点、弹簧、底座等。电磁铁额定工作电压直流 9 V, 工作电流 100 mA $\pm 15 \text{ mA}$ , 吸合电流 $\leq 70 \text{ mA}$ , 释放电流 20 mA~40 mA。触点常闭电阻 $\leq 1 \Omega$ , 常开电阻 $\leq 0.5 \Omega$ , 开距 $\geq 2 \text{ mm}$	1	个
301	电磁继电器	电磁铁额定工作电压 6 V, 工作电流 80 mA 10 mA, 吸合电流 $\leq 50 \text{ mA}$ , 释放电流 15 mA~0 mA。触点最高电压 16 V, 额定电流 1 A, 常闭电阻 $\leq 0.2 \Omega$ , 常开电阻 $\leq 0.2 \Omega$ , 开距 $\geq 0.3 \text{ mm}$ 。动合触点闭合后应无抖动现象	28	个
302	磁场对电流作用实验器	包括 $\Phi 2 \text{ mm}$ 铜棒 1 根、接线柱、导轨、U 形磁铁、底板等, 底板有固定磁铁装置, 磁铁磁极方向可互换, 与滑动变阻器配合使用, 动作电流 $\leq 2 \text{ A}$ ▲投标人所投产品需满足 JY0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》、JY0002-2003《教学仪器设备产品的检验规则》、Q/YKY028-2013《磁场对电流作用实验器》相关要求, 具有 2021 年以来第三方检验机构出具的产品检测报告, 投标文件中提供加盖制造商鲜章的检测报告复印件。	28	套
303	电机原理演示器	卧式, 包括定子、转子线圈、集流环和换向器、电刷、底座等; 定子与转子串励, 额定工作电压应为 24 V; 在额定工作电压下连续工作 1 h, 温升应不高于 55 $^{\circ}\text{C}$ ; 导体与机座之间的绝缘电阻 $\geq 10 \text{ M}\Omega$	1	个
304	电机原理演示器	立式, 包括定子、转子线圈、集流环和换向器、电刷、底座和发光二极管等部分; 尺寸应不小于 300 mm $\times$ 230 mm $\times$ 100 mm, 额定工作电压 8 V; 用作直流电动机时, 起动电压应 $\leq 6 \text{ V}$ , 电流应 $\leq 0.35 \text{ A}$ , 在额定电压下工作 1 h 温升应不高于 55 $^{\circ}\text{C}$ ; 用作直流发电机时, 用手(正、反向)转动转子, 应能使(正、反向)发光二极管闪亮; 用作交流发电机时, 用手转动转子, 应能使(正、反向)发光二极管交替闪亮; 导体与机座之间的绝缘电阻 $\geq 10 \text{ M}\Omega$	1	个
305	小型电动机实验器	由定子、转子、电刷、转子支架和底座等组成。直流工作电压 1.5 V~8 V, 工作电流 0.5 A~1 A; 启动性能: 永磁 $\leq 3 \text{ V}$ , 励磁并励 $\leq 3 \text{ V}$ , 励磁串励 $\leq 6 \text{ V}$ ; 电枢线圈在任何位置时换向器都不应将两电刷短路	28	套

306	方形线圈	非金属材料正方形框架；线圈应由直径 $\Phi 0.41$ mmQZ 型漆包线绕 150 匝以上制成，线圈边长为 $63\text{ mm}\pm 3\text{ mm}$ ；线圈引线为截面积为 $0.20\text{ mm}^2\sim 0.25\text{ mm}^2$ 、长 $320\text{ mm}$ 的多股软线，线端接线叉；接线棒由绝缘材料制成，长度 $150\text{ mm}\sim 160\text{ mm}$ ，安装红、黑接插两用接线柱，两接线柱的间距等于线圈宽度；接线棒固定端外径 $10\text{ mm}$ ，能固定在方座支架的垂直夹上	6	套
307	微电流放大器	放大倍数 1000 倍，输入端可连接单根导线，输出接演示电表，输出电压可调，使用 $6\text{ V}$ 干电池（单电源）供电。外壳全屏蔽，输入、输出均采用接插两用接线柱。附屏蔽导线 1 根，长 $0.5\text{ m}$ ，两端为接线插头。附 $10\text{ k}\Omega$ NTC 热敏电阻和电桥（电源电压 $1.5\text{ V}$ ），在不同环境气温时都能调平衡。调零：能平滑稳定将检流计零位调到全量程内任意 1 分度。零漂不大于满度值的 $5\%/min$	1	个
308	电磁感应线圈	由单匝线圈及 4 匝线圈构成，线圈应固定在绝缘板上，绝缘板应能固定在方座支架上	1	套
309	圆线圈	线圈架内径 $200\text{ mm}$ ，200 匝；与微电流传感器或灵敏电流计配合使用应能完成切割地磁场发电实验	1	个
310	阴极射线管	磁偏转管，在没有加偏转电场和磁场时，电子束轨迹应位于荧光屏中间，目视应无偏转使用高压为 $60\text{ kV}$ 、负载电流为 $200\text{ }\mu\text{A}$ 的直流高压电源，阴极射线管应能工作，电子束轨迹的亮度应 $\geq 100\text{ cd/m}$	1	套
311	手摇交直流发电机	2 包括定子、转子、整流器、集流环、电刷、灯座（带灯泡）、手摇驱动机构和底板等部分。定子应由永磁体和极靴组成，转子应由转轴、两极电枢铁芯、电枢线圈以及整流器和集流环组成。整流器在任何位置不应将两电刷短路，电刷与整流器和集流环应使用弹性接触，转动灵活。转子转速为 $1600\text{ r/min}$ 空载时，输出端交流和直流电压均应 $\geq 8\text{ V}$ ；接 $16\text{ }\Omega$ 电阻负载时，输出端交流和直流电压均应 $\geq 5\text{ V}$ ；不带皮带轮用作电动机使用时启动电压应 $\leq 4\text{ V}$ ，电流应 $\leq 0.4\text{ A}$	1	台
312	半导体收音机	便携式，应含中波、短波	1	台
313	金属盒	可完全容纳收音机，金属网接地线应为铁质	1	个
314	金属网	可完全容纳收音机，金属网接地线应为铁质	1	张
315	塑料盒	可完全容纳收音机，金属网接地线应为铁质	1	个
316	玻璃盒	可完全容纳收音机，金属网接地线应为铁质	1	个
317	电话原理模型	模拟炭粒送话器振动片振动时电阻变化引起电流变化，使受话器的振动片相应地在平衡位置两边振动	1	台
318	光导纤维应用演示器	包括传光束、传像束、有机玻璃棒、通讯演示器（发射机和接收机）、字母板、放大屏等。视听距离 $\geq 6\text{ m}$ ，传光束长度 $\geq 400\text{ mm}$ ，横截面 $\geq 2.55\text{ mm}$ ，白光透过率 $\geq 50\%$ ，传像束长度 $\geq 350\text{ mm}$ ，传像工作面积 $\geq 100\text{ mm}^2$ 。光线丝排列对应整齐，无错位，像元数不低于 900 个	1	台
319	单摆	由摆球（钢球、塑料球）、摆线和单摆夹组成，不少于 5 个摆球。摆球直径 $20\text{ mm}$ ，穿线孔两端直径相同，线长 $1500\text{ mm}$ 。单摆夹应由金属材料制成，夹口应为 V 形，单摆在摆动过程中摆线上的固定点应不变	1	个
320	滚摆	包括摆体（摆轮和摆轴）、悬线和支架等。摆轮采用金属材料，直径 $125\text{ mm}$ ；摆轴采用钢材制作，直径 $8\text{ mm}$ ，长 $160\text{ mm}$ ；支架高 $460\text{ mm}$ ，横梁长 $300\text{ mm}$ ；摆体质量为 $0.6\text{ kg}\sim 0.8\text{ kg}$ 。摆体前 10 次的回升累计递减量应 $\leq 65\text{ mm}$	1	个
321	离心轨道	由底板、环形轨道、钢球、塑料球和接球装置等组成。环形轨道有供球出、入的 2 个斜坡，长坡顶部有球座，短坡顶部有接球装置。环形轨道环内径 $\geq 140\text{ mm}$ ，短坡高 $\geq 120\text{ mm}$ ，长坡高/圆环半径倍数不大于 4。钢球和塑料球直径 $\Phi 25\text{ mm}$ 。球自长坡顶部滚下，应能连续（在轨道顶部不脱离与轨道的接触）沿轨道滚动一周，并在短坡顶部进入接球装置	1	套
322	动能实验演示器	包括 2 组平行铝合金滑道；直径相同、质量不同的 2 个金属球	1	台

		，直径相同、质量相同的 2 个金属球；金属球释放系统；动能大小观察或比较系统。斜面轨道与水平轨道连接要平滑，斜面轨道可调节不少于 3 组金属球释放的高度，通过机械控制或电子控制保证金属球能同时释放。动能大小观察或比较系统可定性观察同一高度不同质量的小球滚至水平轨道时速度相同，或用电光门等测速装置测出两种情况下速度相同，误差 $\leq 1\%$ 。动能测量系统带有标尺，能定性观测和比较动能的大小		
323	数字计时器	初中型，脉宽计时；三位显示，小数点后二位；有晶振；带一个光电门，光电门跨度 $130\text{mm} \pm 2\text{mm}$	1	台
324	重力势能实验演示器	由直径相同、质量不同的 2 个金属球，直径相同、质量相同的 2 个金属球，金属球释放系统，势能大小观察或比较系统，铝合金支架等组成。可调节金属球释放的高度，能够同时测量不少于 3 组实验数据。通过机械控制或电子控制保证金属球能同时释放，势能大小观测系统带有标尺，能定性观察和比较势能的大小	1	台
325	量热器	包括内筒、外筒、C 型盖、D 型盖、橡胶塞、搅拌器、保温绝热材料或隔热定位支承架等。C 型盖具有温度计插入孔和搅拌器操作孔，D 型盖上有电加热器组件	1	套
326	气体做功内能减少演示器	少由气体做功部分和温度测量部分组成，做功部分应由贮气筒、安全阀、压力表、活塞及活塞筒、进气阀、出气阀等组成，固定在底座上。测量部分应由温度传感器、数显温度表等组成。电压 6 V，电流 $\leq 50\text{ mA}$	1	套
327	气体做功内能减少演示器	10 k $\Omega$ 的 NTC 热敏电阻封在 100 mL 注射器内，同时可演示内能减少和内能增大，热响应时间 $\leq 1\text{ s}$	1	套
328	克罗克斯辐射计	用淋热水法测灵敏度，热水温度高于环境温度 10 $^{\circ}\text{C}$ 时应能旋转	1	个
329	机械能内能互变演示器	由导热管、塞盖、弓形夹、摩擦绳等组成；导热管用紫铜管制成， $\Phi 16\text{ mm}$ ，厚 1 mm，长 65 mm；摩擦绳为约 $\Phi 4.5\text{ mm}$ 腊旗绳，长度不小于 1 m；弓形夹有效夹持厚度为 5 mm $\sim$ 55 mm，夹持深度 $\geq 30\text{ mm}$ ，夹紧压力 $\geq 1960\text{ N}$	1	套
330	金属线膨胀演示器	包括金属试棒（铜、铁和铝棒各 1 根）、传动机构、指针、标尺、底座、支架、专用酒精槽和火焰罩等；标尺不小于 40 $^{\circ}$ ，每 10 $^{\circ}$ 有一主刻度线；专用酒精槽 120 mm $\times$ 40 mm $\times$ 25 mm，铝材，有能盖住 3 根金属棒的火焰罩；3 组传动机构带动指针运动互不干扰，调节指针零位平稳，实验过程中指针运动方向与试棒伸缩方向一致，无跳动；在室内无风条件下，用专用酒精槽加热 3 min，指针最小偏转角应不小于 5 $^{\circ}$ ，最大偏转角与最小偏转角差应不小于 30 $^{\circ}$	1	个
331	固体缩力演示器	由试棒、手柄、底座、铸铁销、专用酒精槽等构成。碳素结构钢试棒，直径不小于 16 mm 长不小于 350 mm，扁形段长不小于 60 mm。灰铸铁手柄，M16 螺纹与试棒配合。灰铸铁底座，试棒在底座上高度 80 mm。灰铸铁销，直径 5 mm $\sim$ 6 mm，长不小于 60 mm，每套不少于 50 根。酒精槽尺寸 150 mm $\times$ 30 mm $\times$ 25 mm，铝，配盖，有手柄	1	个
332	空气压缩引火仪	由气缸、底座、端盖、活塞等部分组成。气缸用透明有机玻璃制作，内径 $\Phi 10\text{ mm}$ ，外径 $\Phi 25\text{ mm}$ ，长 130 mm，底座 $\Phi 65\text{ mm}$ ，手柄 $\Phi 40\text{ mm}$ ，活塞杆 $\Phi 8\text{ mm}$ 。活塞体应使用弹性材料制成，活塞与气缸气密性应良好，连续压缩引火 100 次后密封圈性能不变。应能引燃脱脂棉，不应使用硝化棉	1	个
333	演示电表	2.5 级，直流电流：200 $\mu\text{A}$ 、0.5 A、2.5 A，直流电压：2.5 V、10 V，检流：-100 $\mu\text{A}$ $\sim$ 100 $\mu\text{A}$ ，电压灵敏度：5 k $\Omega$ /V	1	只
334	数字演示电表	4-1/2 位，双面显示，同一物理量能自动转换量程。直流电流：200 $\mu\text{A}$ 、2 mA、20 mA、200 mA、2 A、20 A，不确定度 0.2%；直流电压：2 V、20 V、200 V，不确定度 0.1%；电阻：200 $\Omega$ 、2 k $\Omega$ 、20 k $\Omega$ 、200 k $\Omega$ 、2 M $\Omega$ 、20 M $\Omega$ ，不确定度 0.2%；交流电压：2 V、20 V、200 V、700 V，不确定度 0.5%；交流电流：2 mA、20 mA、200 mA、2 A，不确定度 1.0%。2 A、20 A 自动过载保护，故障排除自动恢复。交流供电，采用 II 类变压器	1	只
335	直流电流表	0.6 A、3 A 双量程，2.5 级，基本误差、升降变差、平衡误差不	1	只

		超过量程上限的 2.5%		
336	数字低压电流表	液晶显示, 电池供电, 采用 4 mm 插头插孔; 量程 0 A~4 A, 3 位; 1 min 自动关电, 过载自恢复	1	只
337	直流电压表	3 V、15 V 双量程, 2.5 级, 基本误差、升降变差、平衡误差不超过量程上限的 2.5%	1	只
338	数字低压电压表	液晶显示, 电池供电, 采用 4 mm 插头插孔; 量程 0 V~40 V, 3-3/4 位; 1 min 自动关电, 过载自恢复	1	只
339	多用电表	指针式, 不低于 2.5 级	1	只
340	多用电表	数字式, 4-1/2 位, 电压、电流、电阻、电容、二极管、温度、频率测试	1	只
341	灵敏电流计	300 $\mu$ A, G0 档表头内阻 80 $\Omega$ ~125 $\Omega$ , G1 档表头内阻 2400 $\Omega$ ~3000 $\Omega$	28	只
342	绝缘电阻表	ZC25-3 型, 额定电压 500 V, 量程 0 M $\Omega$ ~500 M $\Omega$ , 准确度 10 级	1	只
343	电池盒	适用于 R6 电池	60	个
344	电池盒	R20 (1#) 电池用, 有接线柱, 负极可用弹簧或弹性磷铜片, 有串联接插口, 电池装反时不能接通	60	个
345	充电电池	镍氢电池, R6	60	个
346	干电池	R20, 无汞	60	个
347	充电器	$\geq 20$ 槽, 容量 $\geq 2700$ mAh	1	台
348	教学用 E10 螺口灯座	由底座、接线柱和灯座等组成。底座应采用硬质绝缘材料制成, 最高工作电压应为 36 V, 最大工作电流应为 2.5 A。灯座口圈应采用厚 0.4 mm~0.5 mm 的黄铜材料制作, 中心触点应采用厚 0.3 mm~0.4 mm 的磷铜材料制作。两接线柱之间绝缘电阻应 $\geq 2$ M $\Omega$	56	个
349	电珠(小灯泡)	1.5 V、0.3 A	60	个
350	电珠(小灯泡)	2.5 V、0.3 A	60	个
351	电珠(小灯泡)	3.8 V、0.3 A	60	个
352	电珠(小灯泡)	6 V、0.15 A	60	个
353	单刀开关	最高工作电压 36 V, 额定工作电流 6 A。开关闸刀、接线柱、垫片均为铜质。闸刀宽度 $\geq 7$ mm, 闸刀厚度 $\geq 0.7$ mm。接线柱直径为 4 mm, 有效行程 $\geq 4$ mm。通额定电流, 导电部分允许温升 $\leq 35$ $^{\circ}$ C, 操作手柄允许温升 $\leq 25$ $^{\circ}$ C。开关的绝缘强度应能承受 1200 V。在额定直流电流工作条件下, 接线两端直流电压降 $\leq 100$ mV	60	个
354	单刀双掷开关	最高工作电压 36 V, 额定工作电流 6 A。开关闸刀、接线柱、垫片均为铜质。闸刀宽度 $\geq 7$ mm, 闸刀厚度 $\geq 0.7$ mm。接线柱直径为 4 mm, 有效行程 $\geq 4$ mm。通额定电流, 导电部分允许温升 $\leq 35$ $^{\circ}$ C, 操作手柄允许温升 $\leq 25$ $^{\circ}$ C。开关的绝缘强度应能承受 1200 V。在额定直流电流工作条件下, 接线两端直流电压降 $\leq 100$ mV	28	个
355	双刀双掷开关	最高工作电压 36 V, 额定工作电流 6 A。开关闸刀、接线柱、垫片均为铜质。闸刀宽度 $\geq 7$ mm, 闸刀厚度 $\geq 0.7$ mm。接线柱直径为 4 mm, 有效行程 $\geq 4$ mm。通额定电流, 导电部分允许温升 $\leq 35$ $^{\circ}$ C, 操作手柄允许温升 $\leq 25$ $^{\circ}$ C。开关的绝缘强度应能承受 1200 V。在额定直流电流工作条件下, 接线两端直流电压降 $\leq 100$ mV	1	个
356	滑动变阻器	5 $\Omega$ , 3 A 误差应 $\leq \pm 10\%$ ; 滑杆应采用正六边形、正四边形或正三角形截面, 不应采用圆形截面; 电阻丝采用康铜丝, 接线柱应有防松动装置; 额定电流工作 30 min 温升 $\leq 300$ $^{\circ}$ C	1	个
357	滑动变阻器	20 $\Omega$ , 2 A 误差应 $\leq \pm 10\%$ ; 滑杆应采用正六边形、正四边形或正三角形截面, 不应采用圆形截面; 电阻丝采用康铜丝, 接线柱应有防松动装置; 额定电流工作 30 min 温升 $\leq 300$ $^{\circ}$ C	1	个
358	滑动变阻器	50 $\Omega$ , 1.5 A 误差应 $\leq \pm 10\%$ ; 滑杆应采用正六边形、正四边形或正三角形截面, 不应采用圆形截面; 电阻丝采用康铜丝, 接线柱应有防松动装置; 额定电流工作 30 min 温升 $\leq 300$ $^{\circ}$ C	15	个
359	电阻圈	包括 5 $\Omega$ 、1.5 A, 10 $\Omega$ 、1.0 A, 15 $\Omega$ 、0.6 A 共 3 种规格, 阻值误差 $\leq \pm 1\%$ ; 电阻丝应采用锰铜线或康铜线绕制; 按额定电流连续工作 15 min 后, 5 $\Omega$ 、1.5 A, 10 $\Omega$ 、1.0 A, 15 $\Omega$ 、0.6 A	28	组

		电阻圈外壳两侧温升分别不应高于 60 K、60 K 和 45 K；按额定电流连续工作 2 h 后外壳不应出现焦灼、熔化变形、冒烟现象；加热后电阻值变化应在 1%以内		
360	演示电阻箱	插头式，4 个电阻线圈串联展开在平板上，阻值分别为 1 Ω、2 Ω、2 Ω、5 Ω，允许误差±0.05 Ω。1 Ω和 2 Ω允许通过最大电流 2 A，5 Ω允许通过最大电流 1 A。残余电阻≤0.05 Ω	1	个
361	教学电阻箱	十进多盘式，调解范围 0 Ω~9999.9 Ω，残余电阻及其允差值 25 mΩ±10 mΩ，功率1 W	1	个
362	学生电阻箱	十进多盘式，调解范围 0~9999 Ω，残余电阻及其允差值 20 mΩ±10 mΩ，功率 1 W	28	个
363	电阻定律演示器	由底板、2 种金属导线（康铜、镍铬）、接线柱、连接片、支撑架等组成；康铜导线 2 根（长均为 1000 mm，直径分别为 0.5 mm、0.3 mm）；镍铬线 2 根（长分别为 1000 mm、500 mm，直径均为 0.3 mm）	1	台
364	电阻定律实验器	由底板、2 种金属导线（康铜、镍铬）、接线柱、连接片、支撑架等组成；康铜导线 2 根（长均为 500 mm，直径分别为 0.5 mm、0.3 mm）；镍铬线 2 根（长分别为 500 mm、300 mm，直径均为 0.3 mm）	1	台
365	插头导线	长度分别为 200 mm、300 mm、400 mm；单芯 4 mm 纯铜插头，纯铜导线；宜用不同线色	60	套
366	接线夹导线	长度分别为 200 mm、300 mm、400 mm；单芯 4 mm 纯铜接线夹，纯铜导线；宜用不同线色	60	套
367	接线叉导线	长度分别为 200 mm、300 mm、400 mm；单芯 4 mm 纯铜接线叉，接线叉开口 5.9 mm，纯铜导线；宜用不同线色	60	套
368	组合接头导线	长度分别为 200 mm、300 mm、400 mm；一头为单芯 4 mm 纯铜接线叉，一头为接线夹，接线叉开口 5.9 mm，纯铜导线；宜用不同线色	60	套
369	演示线路实验板	初中型，包括线路底板 6 块、元器件模块、零部件等。元器件模块含电阻器（5 Ω、4 W）1 块，电阻器（15 Ω、4 W）1 块，电阻器（20 Ω、4 W）1 块，电阻器（10 Ω、8 W）2 块，V 表座 3 块，A 表座 3 块，接线柱座 1 块，单级开关 3 块，双极开关 2 块，灯座 1 块。零部件包括灯泡（3.8 V，0.3 A）6 只灯泡（6 V，0.3 A）6 只，导线不少于 48 根线路底板用工程塑料，能相互拼接，拼接后 紧固平整	1	套
370	学生线路实验板	初中型，包括线路底板 1 块、元器件模块、零部件等。元器件模块包括电阻器（10 Ω4 W）2 块，电阻器（5 Ω、8 W）2 块，单级开关 3 块，灯座 3 块。零部件含灯泡（3.8 V0.3 A）2 只，灯泡（2.5 V，0.2 A）1 只，导线不少于 26 根。线路底板用工程塑料，能相互拼接，拼接后紧固平整	1	套
371	电路设计实验套装	包括电机、小灯泡、蜂鸣器、干簧管、开关等部件；各元件接口接触良好，性能稳定；应能实现创意应用电路、简单机器人等设计项目	15	套
372	焦耳定律演示器	液体式，同一产品上数字温度计误差不大于±0.5 ℃，透明贮液筒不少于 3 个，底座不少于 3 个，电阻圈不少于 3 个	1	套
373	焦耳定律实验器	包括温度计、塑料容器、电热丝及并联电阻等；温度计测量范围不小于 0 ℃~100 ℃，分度值为 1 ℃，误差≤±1 ℃	1	套
374	低压测电器	笔式，氖泡式，测电极长度不少于 10 mm，100 V~500 V，辉光应稳定不闪烁	1	支
375	低压测电器	螺钉旋具式，测量范围 100 V~500 V，起辉电压 50 V~90 V，起辉后辉光应稳定不闪烁；绝缘电阻：常态≥20 MΩ，潮态≥2 MΩ；电气强度：常态 2500 V，潮态 2000 V；兼作螺钉旋具的旋杆端部硬度测 3 点，至少 2 点不低于 HRC48	1	支
376	家庭电路示教板	配电部分：三线 10 A 插头与电网连接，开启式闸刀开关、铅熔断器（保险丝）盒、单相机械式有功电能表（2.0 级，5 A）。负荷部分：三极和二极插座、三极和二极插头、螺口灯座（E27）1 个、插口灯座（E27）1 个、倒扳开关、拉线开关、白炽灯泡（E27	1	套

		卡口或 E27LED 螺口灯泡)、卡口一螺口转换器(有卡口灯座时配)。插座、开关均为明装式,软导线(截面积 0.5 mm <sup>2</sup> )。火线用红色,零线用蓝色,保护地线用黄绿双色。示教板应能竖立在桌上。开关电极应为左面是零线,右面是火线,三极插座上面是保护接地线。底板可用木板或塑料板		
377	家庭电路示教板	配电部分:三线 10 A 插头与电网连接,带剩余电流保护器的过电流保护器(空气开关)、单相静止式有功电能表(2.0 级,5 A)。负荷部分:三极和二极插座、三极和二极插头、螺口灯座(E27)1 个、插口灯座(E27)1 个、E27LED 螺口灯泡、卡口一螺口转换器(有卡口灯座时配)、倒扳开关、拉线开关、宜有声控开关和光控开关。火线用红色,零线用蓝色,保护地线用黄绿双色。示教板应能竖立在桌上。开关电极应为左面是零线,右面是火线,三极插座上面是保护接地线。底板可用木板或塑料板	1	套
378	安全用电示教板	12 V 供电,能演示以下模式:一手接触火线,经脚和大地触电;一手接触火线,不经脚和大地安全(脚下绝缘);二手分别接触火线和零线触电(脚站在地面或绝缘);一手接触漏电(连接火线)的设备(例如电动机),经脚和大地触电;跨步电压触电	1	套
379	高压电弧触电示教板	塑料面板上有变压器,高压输电线,站在与大地连接的金属梯子上、接近高压线的人等;人与高压线的距离 25 mm~50 mm 可调	1	套
380	保险丝作用演示器	保险丝:1 A、2 A、3 A、5 A;单芯铜导线 $\Phi \geq 0.5$ mm,长度 $\geq 80$ mm,10 根以上;绝缘实验导线 3 A,长度 $\geq 290$ mm,30 根以上;单芯裸实验导线 $\Phi \geq 0.7$ mm,长度 $\geq 285$ mm,10 根以上;多芯短路导线长度 $\geq 150$ mm,两端有接线夹;灯泡:12 V、50 W 不少于 4 个,12 V、10 W 不少于 2 个;指示电表:交流,2.5 级;在保险丝接线柱上接铜导线,接入产品规定的最大负载,通电 5 min,然后将负载短路,保持 5 min,关闭电源,重新开启电源后应能正常工作;安全要求:变压器一次绕组与铁芯间抗电强度 1500 V,一次绕组与二次绕组间抗电强度 3000 V,二次绕组与保护接地线不连通	1	套
381	能的转化演示器	机械能一电能模块 2 个、互连可演示发电/电动、风力发电模块 1 个、太阳能电池模块 1 个、发光二极管显示模块 1 个、白炽灯模块 1 个、半导体制冷(热)/温差发电模块 1 个、附水槽 1 个、电压指示模块(-2.5 V~2.5 V)1 个、专用电源(12 V/4 A)1 个、电池模块 1 个、连接导线若干,可吸合在竖直的钢制黑板上	1	套
382	能的转化实验器	机械能一电能模块 2 个、风力发电模块 1 个、镍氢蓄电池模块 1 个、太阳能电池模块 1 个、发光二极管显示模块 1 个、白炽灯模块 1 个、半导体制冷(热)/温差发电模块 1 个、电压指示模块 1 个。选配:斯特林发动机模型 1 个、专用电源(12 V/4 A)1 个(半导体致冷实验用) ▲投标人所投产品需满足 JY0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》、JY 0002-2003《教学仪器设备产品的检验规则》、Q/YKY 140-2013《能的转化实验器》相关要求,具有 2021 年以来第三方检验机构出具的产品检测报告,投标文件中提供加盖制造商鲜章的检测报告复印件。	1	套
383	水轮机模型	含混流式、轴流式、冲击式(水斗式)等;混流式和轴流式含水槽,注满水到水流尽,叶轮能连续转动 15 s;冲击式需水流量 $\leq 0.05$ L/s	1	套

### 化学教学装备配置要求

序号	器材名称	规格品名 教学性能要求	数量	单位
1	灭火毯	玻璃纤维材质,1200 mm×1800 mm	1	件
2	简易急救箱	箱内至少包括:医用酒精、饱和碳酸氢钠溶液、饱和硼酸溶液、创可贴、灭菌结晶碘胺、碘伏、胶布、医用纱布、药棉、手术剪、镊子、止血带(长度 $\geq 30$ cm)、烫伤膏、甘油等。箱体采用中号铝合金材质	1	个

3	实验服	可分为大、中、小号	52	件
4	护目镜	耐酸碱, 抗冲击, 耐磨, 便于清洗, 带侧光板型 或封闭型	52	个
5	防护面罩	防冲击面屏, 聚碳酸酯材质, 耐 45 m/s 粒子冲击, 通过弹簧箍与安全帽相连, 面屏可更换, 起到头部与面部双重保护作用, 光洁, 透明度高	1	个
6	防毒口罩	E 型 (标色: 黄), 防止吸入酸性气体或蒸气	1	个
7	防毒口罩	CO 型 (标色: 白), 防止吸入一氧化碳气体	1	个
8	耐酸手套	机械性能不低于 3 级, 无破损, 手套应有长度 $\geq 15$ cm 的套袖	1	个
9	一次性乳胶手套	耐酸碱	52	双
10	废液分类回收桶	塑料制, 25 L	3	套
11	电动离心机	转速 $\geq 4000$ r/min, 容量 5 mL、10 mL 离心管各 12 支, 无刷电机, 带电锁, 有定时器	1	台
12	电加热器	密封式	1	个
13	蒸馏水器	不锈钢材质, 出水量 $\geq 5$ L/h, 额定功率 $\geq 4500$ W, 外接地保护, 有缺水报警或自动补水装置	1	台
14	列管式烘干机	由外壳不少于 13 支通风管、电源线、发热器、风扇等组成。通风管用外径 12 mm 的金属管制, 管壁厚 $\geq 2$ mm, 长度 185 mm, 每支通风管上均布 10 个直径 5 mm 的通气孔。功率 $\geq 250$ W, 绝缘电阻大于 $100\text{ M}\Omega$	1	台
15	烘干箱	电热鼓风型, 功率 $\geq 600$ W, 1.5 级 (温度均匀性为 $\pm 0.03$ °C, 温度波动性为 1.5 °C), 烘干温度 250 °C 以下, 箱体内有隔板, 内部容积 $\geq 350\text{ mm} \times 350\text{ mm} \times 350\text{ mm}$	1	台
16	试剂瓶托盘	搪瓷材质, 内沿 $\geq 400\text{ mm} \times 290\text{ mm} \times 50\text{ mm}$	12	个
17	实验用品提篮	木制, 配有提手, $490\text{ mm} \times 360\text{ mm} \times 290\text{ mm}$	1	个
18	民用剪刀	3 号, 150 mm, A 型	1	把
19	玻璃瓶盖开户器	钢制	1	套
20	玻璃管切割器	可切割直径 20 mm 以下玻璃管	1	个
21	打孔器	刀口式, 材质为不锈钢管、钢管或黄铜管, 每组不少于 4 支, 外径分别为 9 mm、8 mm、7 mm、6 mm, 并配一支带柄金属通杆	1	套
22	打孔夹板	硬木或硬塑料制	1	个
23	打孔器刮刀	刮刀宜用 65Mn 板制成, 表面热处理, 55 HRC~60 HRC, 总长为 $70\text{ mm} \pm 0.5\text{ mm}$ , 宽 $14.5\text{ mm} \pm 0.1\text{ mm}$ , 厚 $1.8\text{ mm} \pm 0.5\text{ mm}$ , 刀口角度宜为 $60^\circ \pm 5^\circ$ , 锋刃 $< 0.1\text{ mm}$	1	个
24	电动钻孔器	钻头可拆卸, 应配有 2 个以上不同孔径的钻头	1	台
25	托盘天平	100 g, 0.1 g	3	台
26	托盘天平	500 g, 0.5 g	1	台
27	电子天平	100 g, 0.0001 g	1	台
28	电子天平	200 g, 0.01 g	3	台
29	电子天平	1000 g, 0.1 g	1	台
30	红液温度计	0 °C~100 °C, 分度值 1 °C, 示值误差 $< 1.5$	26	支
31	水银温度计	°C 0 °C~200 °C, 分度值 1 °C, 示值误差 $< 0.5$ °C, 有保护套	1	支
32	数字测温计	量程 -30 °C~200 °C, 分辨力 0.1 °C。不接电脑, 可独立运行, 自带显示屏	1	台
33	多用电表	直流电流、电压、电阻 2.5 级, 交流电压 5 级	1	个
34	酸度计	笔式, pH 测量范围 0~14, 分辨力 0.1, 读数清晰, 有自动关机节电模式, 配校准试剂	1	台
35	教学支架	方形座, 含铁夹、复夹、铁圈, 重心稳定不晃动, 夹持器内侧应有垫衬	26	套
36	三脚架	铁制, 环内径 75 mm, 高 150 mm	26	个
37	泥三角	陶制或者瓷制, 内径应保证稳定支撑 30 mm 坩埚	1	个
38	试管架	木制或塑料制, 8 孔, 孔径 21 mm, 立柱粘结牢固	26	个
39	试管架	木制或塑料制, 8 孔, 孔径 25 mm	4	个
40	试管架	木制或塑料制, 8 孔, 孔径 35 mm	4	个
41	漏斗架	木制或塑料制	1	个
42	滴定台	人造石或大理石白色台面, 重心稳定不晃动, 底部有四个橡胶垫脚	1	个
43	滴定夹	铝制, 加持部位有防滑脱凹槽	1	个

44	多用滴管架	塑料制，底部有圆形凹槽	26	个
45	量筒	10 mL透明钠钙玻璃制，分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久，容积为 20℃时充满量筒刻度线所容纳体积	26	个
46	量筒	25 mL透明钠钙玻璃制，分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久，容积为 20℃时充满量筒刻度线所容纳体积	26	个
47	量筒	50 mL透明钠钙玻璃制，分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久，容积为 20℃时充满量筒刻度线所容纳体积	26	个
48	量筒	100ml透明钠钙玻璃制，分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久，容积为 20℃时充满量筒刻度线所容纳体积	1	个
49	量筒	500 mL透明钠钙玻璃制，分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久，容积为 20℃时充满量筒刻度线所容纳体积	1	个
50	容量瓶	250 mL透明硼硅酸盐玻璃制，刻度线应在瓶颈下部三分之二处，清晰耐久，粗细均匀	1	个
51	容量瓶	500 mL透明硼硅酸盐玻璃制，刻度线应在瓶颈下部三分之二处，清晰耐久，粗细均匀	1	个
52	滴定管	酸式，具塞，25 mL 透明钠钙玻璃制，良好外观，不应有积水条纹	1	支
53	滴定管	碱式，无塞，25 mL透明钠钙玻璃制，良好外观，不应有积水条纹	1	支
54	滴定管	活塞材质 聚四氟乙 烯，25 mL透明钠钙玻璃制，良好外观，不应有积水条纹	1	支
55	试管	Φ 12 mm × 70 mm 透明硼硅酸盐玻璃制	60	支
56	试管	Φ 15 mm × 150 mm透明硼硅酸盐玻璃制	60	支
57	试管	Φ 18 mm × 180 mm透明硼硅酸盐玻璃制	60	支
58	试管	Φ 20 mm × 200 mm透明硼硅酸盐玻璃制	60	支
59	试管	Φ 32 mm × 200 mm透明硼硅酸盐玻璃制	10	支
60	口部具支试管	Φ 20 mm × 200 mm 透明硼硅酸盐玻璃制，管底厚薄应 均匀，支管连接应平滑牢固，不应 有偏歪	10	支
61	硬质玻璃管	Φ 15 mm × 150 mm 透明硼硅酸盐玻璃制，耐热温度 ≥ 800℃，试管两端口部应卷口	10	支
62	硬质玻璃管	Φ 20 mm × 250 mm透明硼硅酸盐玻璃制，耐热温度 ≥ 800℃，试管两端口部应卷口	10	支
63	烧杯	10 mL透明硼硅酸盐玻璃制，烧杯的满口 容量应超过标称容量的 10%或烧杯 的满口容量和标称容量的两液面间 距不应少于 10mm，并应采用容量差 值较大的一种	52	个
64	烧杯	25 mL透明硼硅酸盐玻璃制，烧杯的满口 容量应超过标称容量的 10%或烧杯 的满口容量和标称容量的两液面间 距不应少于 10mm，并应采用容量差 值较大的一种	60	个
65	烧杯	50 mL透明硼硅酸盐玻璃制，烧杯的满口 容量应超过标称容量的 10%或烧杯 的满口容量和标称容量的两液面间 距不应少于 10mm，并应采用容量差 值较大的一种	60	个
66	烧杯	100 mL透明硼硅酸盐玻璃制，烧杯的满口 容量应超过标称容量的 10%或烧杯 的满口容量和标称容量的两液面间 距不应少于 10mm，并应采用容量差 值较大的一种	60	个
67	烧杯	250 mL透明硼硅酸盐玻璃制，烧杯的满口 容量应超过标称容量的 10%或烧杯 的满口容量和标称容量的两液面间 距不应少于 10mm，并应采用容量差 值较大的一种	52	个
68	烧杯	500 mL透明硼硅酸盐玻璃制，烧杯的满口 容量应超过标称容量的 10%或烧杯 的满口容量和标称容量的两液面间 距不应少于 10mm，并应采用容量差 值较大的一种	1	个
69	烧杯	1000 mL透明硼硅酸盐玻璃制，烧杯的满口 容量应超过标称容量的 10%或烧杯 的满口容量和标称容量的两液面间 距不应少于 10mm，并应采用容量差 值较大的一种	1	个
70	烧瓶	250 mL ， 圆底透明硼硅酸盐玻璃制，玻璃薄厚均 匀，底部应规整	14	个
71	烧瓶	251 mL ， 平底透明硼硅酸盐玻璃制，平底烧瓶 放 在平台上时，应直立 不摇晃、不 转动	1	个
72	锥形瓶	100 mL 透明硼硅酸盐玻璃制，放在平台上 应直立不摇晃、不转动	52	个
73	锥形瓶	250 mL 透明硼硅酸盐玻璃制，放在平台上 应直立不摇晃、不转动	10	个
74	蒸馏烧瓶	250 mL透明硼硅酸盐玻璃制，烧瓶的颈部 同一截面应该呈圆形，颈的口 部不 应呈锥形，并适当提高强度	1	个
75	集气瓶	125 mL透明钠钙玻璃制，磨砂面应均匀地 覆盖瓶口端面与盖板，磨砂面 不应 有光斑 ； 盖板四角应倒角，四边应 磨光 盖板与瓶口密合性应符合	60	个

		: 盖板与瓶口充分湿润盖合后, 倒提瓶体盖板在瓶口上保持 30 s 不脱落		
76	集气瓶	250 mL透明钠钙玻璃制, 磨砂面应均匀地覆盖瓶口端面与盖板, 磨砂面不应有光斑; 盖板四角应倒角, 四边应磨光。盖板与瓶口密合性应符合: 盖板与瓶口充分湿润盖合后, 倒提瓶体盖板在瓶口上保持 30 s 不脱落	20	个
77	液封除毒气集气瓶	250 mL瓶口光滑, 液封口深度 $\geq 1$ cm	5	个
78	广口瓶	60 mL透明钠钙玻璃制, 瓶塞与瓶口紧实, 不晃动; 口部应圆整光滑, 底部应平整, 放置平台上不应摇晃或转动	60	个
79	广口瓶	125 mL透明钠钙玻璃制, 瓶塞与瓶口紧实, 不晃动; 口部应圆整光滑, 底部应平整, 放置平台上不应摇晃或转动	26	个
80	广口瓶	250 mL透明钠钙玻璃制, 瓶塞与瓶口紧实, 不晃动; 口部应圆整光滑, 底部应平整, 放置平台上不应摇晃或转动	26	个
81	广口瓶	500 mL透明钠钙玻璃制, 瓶塞与瓶口紧实, 不晃动; 口部应圆整光滑, 底部应平整, 放置平台上不应摇晃或转动	5	个
82	茶色广口瓶	60 mL黄棕色钠钙玻璃制, 瓶塞与瓶口紧实, 不晃动; 口部应圆整光滑, 底部应平整, 放置平台上不应摇晃或转动	30	个
83	茶色广口瓶	125 mL黄棕色钠钙玻璃制, 瓶塞与瓶口紧实, 不晃动; 口部应圆整光滑, 底部应平整, 放置平台上不应摇晃或转动	5	个
84	茶色广口瓶	250 mL黄棕色钠钙玻璃制, 瓶塞与瓶口紧实, 不晃动; 口部应圆整光滑, 底部应平整, 放置平台上不应摇晃或转动	5	个
85	细口瓶	60 mL透明钠钙玻璃制, 瓶塞与瓶口紧实, 不晃动; 口部应圆整光滑, 底部应平整, 放置平台上不应摇晃或转动	52	个
86	细口瓶	125 mL透明钠钙玻璃制, 瓶塞与瓶口紧实, 不晃动; 口部应圆整光滑, 底部应平整, 放置平台上不应摇晃或转动	60	个
87	细口瓶	250 mL透明钠钙玻璃制, 瓶塞与瓶口紧实, 不晃动; 口部应圆整光滑, 底部应平整, 放置平台上不应摇晃或转动	10	个
88	细口瓶	500 mL透明钠钙玻璃制, 瓶塞与瓶口紧实, 不晃动; 口部应圆整光滑, 底部应平整, 放置平台上不应摇晃或转动	5	个
89	细口瓶	1000 mL透明钠钙玻璃制, 瓶塞与瓶口紧实, 不晃动; 口部应圆整光滑, 底部应平整, 放置平台上不应摇晃或转动	1	个
90	细口瓶	3000 mL透明钠钙玻璃制, 瓶塞与瓶口紧实, 不晃动; 口部应圆整光滑, 底部应平整, 放置平台上不应摇晃或转动	1	个
91	茶色细口瓶	60 mL黄棕色钠钙玻璃制, 瓶塞与瓶口紧实, 不晃动; 口部应圆整光滑, 底部应平整, 放置平台上不应摇晃或转动	5	个
92	茶色细口瓶	125 mL黄棕色钠钙玻璃制, 瓶塞与瓶口紧实, 不晃动; 口部应圆整光滑, 底部应平整, 放置平台上不应摇晃或转动	26	个
93	茶色细口瓶	250 mL黄棕色钠钙玻璃制, 瓶塞与瓶口紧实, 不晃动; 口部应圆整光滑, 底部应平整, 放置平台上不应摇晃或转动	5	个
94	茶色细口瓶	500 mL黄棕色钠钙玻璃制, 瓶塞与瓶口紧实, 不晃动; 口部应圆整光滑, 底部应平整, 放置平台上不应摇晃或转动	1	个
95	茶色细口瓶	1000 mL黄棕色钠钙玻璃制, 瓶塞与瓶口紧实, 不晃动; 口部应圆整光滑, 底部应平整, 放置平台上不应摇晃或转动	1	个
96	滴瓶	30 mL透明钠钙玻璃制, 瓶口细磨, 磨砂面应均匀细腻, 滴管应附橡胶帽, 吸放弹性好, 开口直径 6 mm, 与滴管口套合牢固稳定	52	个
97	滴瓶	60 mL透明钠钙玻璃制, 瓶口细磨, 磨砂面应均匀细腻, 滴管应附橡胶帽, 吸放弹性好, 开口直径 6 mm, 与滴管口套合牢固稳定	60	个
98	茶色滴瓶	30 mL黄棕色钠钙玻璃制, 瓶口细磨, 磨砂面应均匀细腻, 滴管应附橡胶帽, 吸放弹性好, 开口直径 6 mm, 与滴管口套合牢固稳定	26	个
99	茶色滴瓶	60 mL黄棕色钠钙玻璃制, 瓶口细磨, 磨砂面应均匀细腻, 滴管应附橡胶帽, 吸放弹性好, 开口直径 6 mm, 与滴管口套合牢固稳定	5	个
100	酒精灯	150 mL透明钠钙玻璃制, 无明显黄绿色。灯口应平整, 瓷灯头与灯口平面间隙不应超过 1.5 mm。玻璃灯罩应磨口。瓷灯头应为白色, 完全覆盖灯口, 表面无缺陷。配置与灯口径相适应的整齐完整的棉线灯芯	26	个
101	干燥器	150 mm磨口平整, 密封严实, 隔板大小合适, 不少于 5 个圆孔	1	个
102	气体发生器	250 mL漏斗柄与瓶身接口内壁间隔 $\leq 2$ mm (单边)	1	个
103	冷凝器	300 mm $\pm$ 10 mm 直形, 管径均匀, 应有防滑脱沟槽	1	支
104	牛角管	$\Phi$ 18 mm $\times$ 150 mm 弯形, 尖嘴处厚度 $> 1$ mm	1	支
105	漏斗	60 mm 直径准确, 锥度适中	26	个
106	漏斗	90 mm 直径准确, 锥度适中	1	个
107	安全漏斗	直形, 径长 300 mm 上口直径 40 mm $\pm$ 3 mm, 玻璃壁厚 度适中	26	个

108	安全漏斗	双球 球径高度、直径一致，双球应位于 环管中部，应无明显偏斜	1	个
109	分液漏斗	50 mL ， 锥型 瓶塞应有凹槽，瓶口有气孔	5	个
110	分液漏斗	50 mL ， 球型瓶塞应有凹槽，瓶口有气孔	5	个
111	三通连接管	T 形 $\Phi$ 7 mm~8 mm，连接完好，管口应 作打磨或烧结处理	1	个
112	三通连接管	Y 形 $\Phi$ 7 mm~8 mm，连接完好，管口应 作打磨或烧结处理	1	个
113	滴管	100 mm 直形，滴管尖嘴口径 1 mm，上端有 防滑脱翻口，翻口处直径比 滴管直 径略多 1 mm~2 mm	52	支
114	滴管	150 mm 直形，滴管尖嘴口径 1 mm，上端有 防滑脱翻口，翻口处直径比 滴管直 径略多 1 mm~2 mm	52	支
115	干燥管	145 mm， 单球 硼硅酸盐玻璃制，玻璃壁厚度适中， 球体圆润，导气管 长度 $\geq$ 2 cm，最 好有防滑脱沟槽	4	支
116	干燥管	$\Phi$ 15 mm $\times$ 150 mm，U 型 硼硅酸盐玻璃制，玻璃壁厚度适中， 球体圆 润，导气管长度 $\geq$ 2 cm，最 好有防滑脱沟槽	1	支
117	玻璃活塞	直形 吻合良好，不漏气，不漏液	1	支
118	圆水槽	$\Phi$ 210 mm $\times$ 110 mm 水槽底部应平整，不应凸底，壁厚 和底厚应均匀， 口部端面应平整， 边和口应圆滑	1	个
119	圆水槽	$\Phi$ 270 mm $\times$ 140 mm水槽底部应平整，不应凸底，壁厚 和底厚应均匀， 口部端面应平整， 边和口应圆滑	1	个
120	坩埚	瓷制，30 mL，耐热 $\geq$ 1200 $^{\circ}$ C，内外壁光滑，外 壁涂釉，配有坩埚盖	1	个
121	坩埚钳	200 mm，钢制，中间弯曲部分内径应在 2 cm~3 cm	26	个
122	烧杯夹	钢制或不锈钢制，夹持部位应有橡胶保护套，避 免与玻璃烧杯直接接触	1	个
123	镊子	不锈钢 制，平头，长 125 mm，钢板厚 1.2 mm ， 前部应有防滑脱锯齿	26	个
124	试管夹	木制或者竹制，长度 $\geq$ 200 mm，宽度 约 20 mm ， 厚度 约 20 mm。试管 夹闭口缝 $\leq$ 1 mm，开口距 离 $\geq$ 25 mm。毡块 粘接牢固，试管夹弹簧作防 锈处 理。试管夹持部位圆弧内径 $\leq$ 15 mm	26	个
125	止水皮管夹	$\Phi$ 3 mm 钢丝制成，作防锈处理，夹持角度 $\geq$ 60 $^{\circ}$ ， 弹性好，不漏液	26	个
126	螺旋皮管夹	由支架管和带压板的螺杆等组成。外形尺寸约为 33 mm $\times$ 20 mm $\times$ 8 mm， 旋转方便，不易变形，压 板厚度 $\geq$ 1 mm	5	个
127	石棉网	金属网尺寸 $\geq$ 125 mm $\times$ 125 mm ， 0.8 mm 钢丝制成， 石棉材料不易脱落 ， 石棉网边缘钢丝应作简单 处理	26	个
128	陶土网	金属网尺寸 $\geq$ 125 mm $\times$ 125 mm，耐火材料为陶土 ， 功能等同于石棉网	26	个
129	燃烧匙	铜勺，勺直径 18 mm，深 10 mm，铁柄，柄长 约 300 mm，长柄和铜勺连 接稳定结实	26	个
130	药匙	长度 $\geq$ 13 cm ， 带小勺，材质可选金属、牛角、 塑料	26	个
131	玻璃管	$\Phi$ 5 mm ~ 6 mm 中性料，管口应打磨或烧结，避免 划伤事故	5	kg
132	玻璃管	$\Phi$ 7 mm ~ 8 mm中性料，管口应打磨或烧结，避免 划伤事故	4	kg
133	玻璃弯管	$\Phi$ 7 mm ~ 8 mm 一端长度为 6 cm~7 cm，另一端长 度约 20 cm，形状 为锐角、直角和 钝角，管口应打磨或烧结，避免划 伤事故	1	kg
134	玻璃棒	$\Phi$ 5 mm ~ 6 mm 粗细均匀，两端烧结使其光滑	1	kg
135	玻璃棒	$\Phi$ 7 mm ~ 8 mm粗细均匀，两端烧结使其光滑	1	kg
136	橡胶塞	000、00、 0~10 号 白色，质地均匀	8	kg
137	橡胶管	外径 9 mm， 内径 6 mm 乳白色，具有耐油、耐酸碱、耐压 等特性	1	kg
138	乳胶管	外径 6 mm， 内径 4 mm 弹力好，拉力范围可在自身的6 倍， 回弹力 100%	20	m
139	乳胶管	外径 7 mm， 内径 5 mm 弹力好，拉力范围可在自身的6 倍， 回弹力 100%	20	m
140	乳胶管	外径 9 mm， 内径 6 mm弹力好，拉力范围可在自身的6 倍， 回弹力 100%	20	m
141	试管刷	$\Phi$ 12 mm 手持部分顶端应为环状，顶部要有 刷丝，铁丝不可外露	26	个
142	试管刷	$\Phi$ 18 mm 手持部分顶端应为环状，顶部要有 刷丝，铁丝不可外露	26	个
143	试管刷	$\Phi$ 32 mm 手持部分顶端应为环状，顶部要有 刷丝，铁丝不可外露	5	个
144	烧瓶刷	250 mL 烧 瓶用 手持部分顶端应为环状，顶部要有 刷丝，铁丝不可外露	5	个
145	烧瓶刷	500 mL 烧 瓶用 手持部分顶端应为环状，顶部要有 刷丝，铁丝不可外露	5	个
146	结晶皿	80 mm ， 平底 无色硼硅酸盐玻璃制	1	个
147	表面皿	60 mm 无色硼硅酸盐玻璃制	26	个

148	表面皿	100 mm 无色硼硅酸盐玻璃制	1	个
149	研钵	60 mm 瓷或玻璃制, 配有研杵, 内部粗糙 便于研磨, 外部光滑	26	个
150	研钵	100 mm 瓷或玻璃制, 配有研杵, 内部粗糙 便于研磨, 外部光滑	1	个
151	蒸发皿	100 mm 瓷制, 耐受温度 $\geq 800$ °C	26	个
152	蒸发皿	120 mm 瓷制, 耐受温度 $\geq 800$ °C	1	个
153	反应板	白色陶瓷, 6 孔, 表面有釉层, 不会发生溶液渗透	26	个
154	井穴板	透明塑料, 9 孔, 每孔 0.7 mL, 可以重复使用	26	个
155	井穴板	透明塑料, 6 孔, 每孔 5 mL, 配 6 个双导气管的 井穴塞, 可以重复使用	26	个
156	塑料多用滴管	弹性圆筒形吸泡和一根 $\Phi 1$ mm $\times$ 120 mm 的径管 连接而成, 容积 4 mL, 环保材料, 弹性好	60	支
157	塑料洗瓶	250 mL 或 500 mL, 水嘴略向下倾斜, 口径 1 mm $\sim$ 2 mm, 瓶口紧实不漏气	26	个
158	塑料水槽	250 mm $\times$ 180 mm $\times$ 100 mm	26	个
159	集气瓶挂扣器	125 mL, 塑料制	26	个
160	集气瓶挂扣器	250 mL, 塑料制	5	个
161	升降台	上下台面为不锈钢材质, 100 mm $\times$ 100 mm, 台面 升降范围 50 mm $\sim$ 150 mm ▲投标人所投产品需满足JY 0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》、JY 0002-2003《教学仪器设备产品的检验规则》、Q/YKY 060-2013《升降台》相关要求, 具有2021年以来第三方检验机构出具的产品检测报告, 投标文件中提供加盖制造商鲜章的检测报告复印件。	26	个
162	注射器	10 mL, 塑料制, 符合医用器具卫生标准	26	只
163	酒精喷灯	坐式, 铜制, 壶体容积 $\geq 300$ mL, 火焰高度为 150 mm $\sim$ 180 mm, 火焰温度为 960 °C $\pm$ 60 °C	1	个
164	储气式本生灯	台式, 不锈钢制, 火焰温度 $\geq 1000$ °C, 有空气 控制阀, 火焰可调节, 丁烷气燃料容量 $\geq 30$ g, 应通过安全性测试	1	个
165	储气装置	容积 $\geq 2$ L	1	台
166	储气袋	容积 $\geq 30$ L, 可承受 $\geq 10.6$ kPa 压力, 使用 PVC 和橡胶尼龙材料制成, 导气管为硅胶软管, 长度 $\geq 50$ cm, 软管应有止气阀, 关闭时确保不漏气	1	个
167	磁力加热搅拌器	最大搅拌量 1 L, 搅拌速度 0 r/min $\sim$ 1200 r/min加热盘温度 50 °C $\sim$ 200 °C ▲投标人所投产品需满足JY 0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》、Q/YSM621-2019《磁力加热搅拌器》相关要求, 具有2021年以来第三方检验机构出具的产品检测报告, 投标文件中提供加盖制造商鲜章的检测报告复印件。	9	个
168	初中化学实验材料	黄铜片、硬铝片、火柴、蜡烛、木板、电池、电珠、砂纸、面粉、凡士林等	26	份
169	pH广泛试纸	1 $\sim$ 14	26	本
170	蓝石蕊试纸		5	本
171	红石蕊试纸		5	本
172	定性滤纸	快速, 9cm, 100张	5	盒
173	定性滤纸	快速, 15cm, 100张	1	盒
174	金属矿物、金属及合金标本	标本盒 $\geq 180$ mm $\times$ 150 mm $\times$ 50 mm, 每种类型不少于 5 种, 耐用, 不易损坏, 便于保存, 适合观察	1	盒
175	溶液导电演示器	电表式, 10 mA, DC6 V, 串联电位器 1 k $\Omega$ , 电阻 560 $\Omega$ 。五组溶液同时比较, 1 $\times$ 7 开关 (其中一档校准), 采用不锈钢或石墨电极	1	台
176	微型溶液导电实验器	所需每种溶液 $\leq 3$ mL	26	套
177	气体实验微型装置	含单球短管、单球长管、双球管、集气管、制气管等硬质玻璃仪器, 无明显外观缺陷, 规格 30 mL 配置齐全, 能组装成整套的综合性微型实验装置试剂瓶规格 12 mL, 不少于 28 个。能完成与氧气、二氧化碳、氢气、一氧化碳等气体有关的实验, 包括燃烧的条件实验 ▲投标人所投产品需满足JY 0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》、JY0002-2003《教学仪器设备产品的检验规则》、Q/YKY 202-2013《气体实验微型装置》相关要求, 具有2021年以来第三方检验机构出具的产品检测报告, 投标文件中提供加盖制造商鲜章的检测报告复印件。	1	套
178	水电解演示器	电解液为 10 %NaOH 或者 5 % H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 溶液, 碱式或 酸式。实验时间	1	台

		: 制取 30 mL 氢气, 使用电压 9 V, 时间约 5 min。制取氢气一端的气体出口应采用 尖嘴导管。制取氧气一端的气体出口应采用贮气 漏斗。贮气漏斗的容积应为 10 mL。加液漏斗容 积 $\geq$ 80 mL。电极材料应使电解水时产生的氢气 与氧气的体积之比为 2:1, 误差 $\leq$ 5 % 玻璃仪器无明显外观缺陷, 便于操作、耐用, 电 极不易损坏; 刻度清晰耐磨, 示数易于读取		
179	水电解实验器	电解液为 10 %NaOH 或者 5 % H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 溶液。实验时 间: 制取 20 mL 氢气, 使用电压 12 V, 时间约 1 min; 采用相同条件电解 Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 溶液, 时间不超 过 5 min。电极材料应使电解水时产生的氢气与 氧气的体 积之比为 2 : 1, 误差 $\leq$ 5%; 仪器无明显 外观缺陷, 便于操作、坚固耐用; 刻度清晰耐磨, 示数易于读取, 电极不易损坏	1	台
180	金刚石结构模型	碳原子: $\Phi$ 30 mm 的 4 孔黑色塑料球 30 个; 化学 键: $\Phi$ 3 mm $\times$ 35 mm 镀镍金属杆 40 根	1	套
181	石墨结构模型	碳原子: $\Phi$ 30 mm 的 5 孔黑色塑料球 39 个; 化学 键: $\Phi$ 3 mm $\times$ 50 mm 镀镍金属杆 45 根, $\Phi$ 3 mm $\times$ 90 mm 镀镍金属杆 14 根	1	套
182	碳 -60 结构模型	碳原子: $\Phi$ 30mm 的 3 孔黑色塑料球 60 个; 化学 键: $\Phi$ 6mm $\times$ 25mm 的镀镍金属杆 90 根	1	套
183	石墨烯结构模型	碳原子: $\Phi$ $\geq$ 8 mm 黑色塑料球; 化学键: $\Phi$ 6.3 mm $\times$ 30 mm 透明塑 料管	1	套
184	碳纳米管结构模型	碳原子: $\Phi$ $\geq$ 8 mm 黑色塑料球; 化学键: $\Phi$ 6.3 mm $\times$ 30 mm 透明塑 料管	1	套
185	碘升华凝华管	$\geq$ $\Phi$ 34 mm $\times$ 28 mm, 应采用无色透明硼硅酸盐玻 璃制造, 手柄与主管 应连接平滑牢固, 不应偏歪; 主管应加碘后密封, 两端面呈球面凹形, 手柄靠 近主管处应密封; 玻璃仪器均匀透明无气泡, 耐 用, 不易碎, 采 用酒精灯加热不易变形	26	个
186	分子间隔演示器	无色透明, 容积约为 100 mL, 可明显观察酒精与 水混合后的体积变化 耐用, 不易碎, 刻度清晰、耐磨	1	件
187	分子结构模型	球棍式或比例式: $\Phi$ 40 mm 塑料球: 碳原子 (黑 色) 4 个, 氧原子 ( 红色) 13 个, 氮原子 (深蓝色) 2 个, 硫原子 (黄色) 2 个; $\Phi$ 30 mm 塑料球: 氢原子 (白色) 12 个 能够完成水、氢气、氧气、二氧化碳 等分子模型 的搭建	1	套
188	分子结构模型	球棍式或比例式: $\Phi$ 25 mm 塑料球: 碳原子 (黑 色) 4 个, 氧原子 ( 红色) 13 个, 氮原子 (深蓝色) 2 个, 硫原子 (黄色) 2 个; $\Phi$ 17 mm 塑料球: 氢原子 (白色) 12 个 能够完成水、氢气、氧气、二氧化碳 等分子模型 的搭建	1	套
189	氯化钠晶体结构模 型	球棍式, 氯原子 $\Phi$ 30 mm 的 6 孔绿色塑料球 13 个; 钠原子 $\Phi$ 30 mm 的 6 孔银灰色塑料球 14 个; 化学键: $\Phi$ 3 mm $\times$ 60 mm 的镀镍金属 杆 54 根	1	套
190	元素周期表	带轴, $\geq$ 150 cm $\times$ 110 cm, 字迹信息清晰, 易于 观看	1	件
191	原油常见馏分标本	不少于 8 种, 耐用, 易于储存, 便于观察, 密封 完好, 固定牢固	1	盒
192	炼铁高炉模型模型	高度 $\geq$ 650 mm。主要结构应用标签注明, 标 注应准确、清晰、牢固。各 部件位置正确、连接 牢固, 不得因正常震动、碰触而开裂、松脱	1	盒
193	合成有机高分子材 料标本	不少于 10 种, 材料新颖, 标识清楚, 固定结实, 不易脱落	1	盒
194	新型无机非金属材料 标本	标本盒体积 $\geq$ 180 mm $\times$ 150 mm $\times$ 50 mm, 包括氧 化铝陶瓷、氮化硅陶瓷 、光纤纤维等, 材料新颖, 标识清楚, 固定结实, 不易脱落。陶瓷和玻 璃切 割整齐, 美观	1	盒

## 生物教学装备配置要求

序号	器材名称	规格品名 教学性能要求	单位	数量
1	学生显微镜	200 倍, 单筒 显微镜由目镜、物镜、镜架、调焦手轮、镜身、载物台、反光镜及 底座组成	26	台
2	生物显微镜	$\geq$ 1000倍, 双筒	1	台
3	灭火毯	玻璃纤维材质, 1200 mm $\times$ 1800 mm	1	件
4	简易急救箱	箱内包括: 烧伤药膏, 医用酒精, 碘伏, 创可贴, 胶布, 绷带, 卫 生棉签, 剪刀, 镊子, 止血带 (长度 $\geq$ 30 cm) 等	1	个
5	实验服	可分为大中小号	52	件
6	护目镜	侧面完全遮挡, 耐酸碱, 抗冲击, 耐磨, 便于清洗	52	个

7	防护面罩	防冲击面屏，聚碳酸酯材质，耐 45 m/s 粒子冲击，通过弹簧箍与安全帽相连，面屏可更换，起到头部与面部双重保护作用，光洁，透明度高	1	个
8	乳胶手套	耐酸碱	52	副
9	一次性 PE 手套	塑料材质	52	包
10	恒温水浴锅	水浴控温范围：室温+5℃~99.9℃，水温控制±0.5℃，不锈钢内胆，数字显示	1	台
11	蒸馏水器	不锈钢材质，出水量≥5 L/h，额定功率≥4500 W，外接地保护，有缺水报警或自动补水装置	1	台
12	榨汁机	≥18000 r/min，≥1.0 L	1	台
13	电动离心机	0 r/min~4000 r/min，10 mL×8，无刷电机，带电锁	1	台
14	烘干箱	电热鼓风型，功率≥600 W，1.5 级（温度均匀性为±0.03℃，温度波动性为 1.5℃），烘干温度 250℃以下，箱体内有隔板，内部容积≥350 mm×350 mm×350 mm	1	台
15	高压灭菌器	≥30 L，立式，全自动，有超高温、超高压自动保护设置	1	个
16	恒温培养箱	控温范围：室温+5℃~65℃，±1℃	1	台
17	光照培养架	多层，插孔暗式布线，独立开关，光照强度3000 lx/5000 lx/7000 lx 三档可调	1	台
18	孵化器	可自动控温、控湿，温度波动性：±1℃，可孵化 10~20 个蛋	1	台
19	磁力加热搅拌器	最大搅拌量 1 L，转速：0 r/min~1200 r/min，加热盘温度 50℃~200℃	1	台
20	超声波清洗机	20 L~30 L	1	台
21	酸度计	笔式，pH 测量范围 0~14，分辨力 0.1，读数清晰，有自动关机节电模式，配校准试剂	1	台
22	整理箱	PP 材质，储存及分发试剂用	10	个
23	大托盘	400 mm×300 mm×60 mm	1	个
24	小托盘	300 mm×200 mm×40 mm	1	个
25	实验用品提篮	木制，配有提手，490 mm×360 mm×290 mm ▲投标人所投产品需满足JY 0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》、Q/YSM402-2019《实验用品提篮》相关要求，具有2021年以来第三方检验机构出具的产品检测报告，投标文件中提供加盖制造商鲜章的检测报告复印件。	1	个
26	打孔器	刀口式，材质为不锈钢管、钢管或黄铜管，每组不少于 4 支，外径分别为 9 mm、8 mm、7 mm、6 mm，并配一支带柄金属通杆	1	套
27	打孔夹板	硬木或硬塑料制	1	个
28	打孔器刮刀	刮刀宜用 65 M 板制成，表面热处理，55 HRC ~60 HRC，总长为 70 mm±0.5 mm，宽 14.5 mm±0.1 mm，厚 1.8 mm±0.5 mm；刀口角度宜为60°±5°，锋刃<0.1 mm	1	个
29	电动钻孔器	钻头可拆卸，应配有 2 个以上不同孔径的钻头	1	台
30	低压测电器	笔式，氖泡式，测电极长≤10 mm，测量范围100 V~500 V，辉光应稳定不闪烁	1	支
31	测微尺	显微镜用，台式	8	个
32	软尺	1500 mm	26	个
33	激光测距仪	手持式，1 mm~100 m，1 mm；使用时不要用眼对准发射口直视光源	1	台
34	托盘天平	200 g，0.2 g	13	台
35	电子秒表	专用型，全时段分辨力 0.01 s；有防震、防水功能，电池更换周期≥1.5 年	26	个
36	红液温度计	0℃~100℃，分度值 1℃，示值误差<1.5℃	60	支
37	水银温度计	0℃~200℃，分度值 1℃，示值误差<0.5℃，有保护套	3	支
38	干湿球温度计	-25℃~50℃，分度值 0.2℃；测量湿度	26	个

		0%~100%		
39	计数器	手持式	26	个
40	解剖器	不锈钢材料, 7 件, 包括: 2 把解剖剪 (直剪、弯剪各 1)、2 个镊子 (直头、弯头各 1)、2 个解剖刀 (圆头、尖头各 1)、1 个解剖针	26	套
41	解剖盘	260 mm×200 mm×15 mm, 蜡盘	26	个
42	骨剪	不锈钢材料, 130 mm	1	把
43	普通手术剪	尖头, 140 mm	1	把
44	眼用手术剪	尖头, 100 mm	1	把
45	手术刀柄	刀柄外形轮廓应清晰, 刀柄与手术刀片配合时, 插卸应轻松	1	把
46	手术刀片	刀片应平整, 刃口应锋利	1	包
47	双面刀片	43 mm×22 mm	10	包
48	镊子	尖头, 140 mm	1	把
49	镊子	弯头, 140 mm	1	把
50	眼科镊	直, 100 mm	1	把
51	解剖针	六菱医用全钢	1	把
52	研磨过滤器	容量 20 mL	26	个
53	接种环	接种棒为铜或不锈钢材质, 接种丝为耐热合金, 环内径 2 mm~3 mm	26	把
54	教学支架	方形座, 含铁夹、复夹、铁圈, 重心稳定不晃动, 夹持器内侧应有垫衬	26	套
55	三脚架	铁质, 环内径 75 mm, 高 150 mm	26	个
56	试管架	木质或塑料质, 8 孔, 孔径 21 mm, 立柱黏结牢固 ▲投标人所投产品需满足 JY 0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》、JY 0002-2003《教学仪器设备产品的检验规则》、Q/YKY 219-2013《试管架》相关要求, 具有 2021 年以来第三方检测机构出具的产品检测报告, 投标文件中提供加盖制造商鲜章的检测报告复印件。	26	个
57	生物体的结构层次	包括显微镜、细胞的一般结构、单细胞生物、植物细胞分裂、动物细胞分裂、人体的基本组织、植物的基本组织等	1	套
58	生物与环境	包括生态系统的组成、不同类型的生态系统等	1	套
59	生物圈中的绿色植物	包括植物种子结构及其萌发、芽的结构、植物的根、植物的花、果实的结构及来源示意图、双子叶木本植物的茎、单子叶植物的茎、植物茎中的输导组织、植物的叶片等	1	套
60	生物圈中的人	包括人体的消化系统、血液、血管、人体血液循环系统、心脏、人体的泌尿系统、肾结构及尿的形成过程、皮肤、人体神经系统、人脑结构、脊髓与反射、眼球与视觉、耳与听觉、嗅觉和味觉、人体主要内分泌腺等	1	套
61	动物的运动和行为	包括鲫鱼结构、家鸽结构、家兔结构、人体骨骼、脊柱和关节等	1	套
62	生物的生殖、发育和遗传	包括男女性生殖系统、人生殖发育过程示意图、生男生女图解、蝗虫生活史、家蚕生活史、青蛙生活史、生物无性生殖等	1	套
63	生物多样性	包括细菌、病毒、真菌、细菌病毒与真菌大小比较、藻类植物、苔藓植物、蕨类植物、裸子植物、动物拟态、食草动物和食肉动物牙齿的比较、生物进化树等	1	套
64	生物技术	包括克隆技术图解、植物组织培养技术等	1	套
65	健康地生活	包括男女身高和体重的变化、月经和月经周期、常见寄生虫病及其传播途径、常见传染病及其传播途径、人体非特异性免疫、人工呼吸与胸外心脏按压示意图、止血方法示意图、骨折固定方法示意图等	1	套
66	青春期教育	包括身体的发育、青春期的发育特征、青春期的心理变化、青春期的心理健康的主要特征、青春期常见的心理问题等	1	套
67	中学生物显微图谱	包括动物、植物、微生物等符合初中生物学教学需求的玻片标本在显微镜下真实的拍摄图片, 所示的组织结构应完整清楚	1	本

68	量筒	10 mL	30	个
69		50 mL	30	个
70		100 mL	30	个
71		500 mL	1	个
72	容量瓶	500 mL	1	个
73	试管	Φ12 mm× 70 mm	60	支
74		Φ15 mm× 150 mm	60	
75	烧杯	50 mL	60	个
76		100 mL	60	个
77		250 mL	60	个
78		500 mL	60	个
79	锥形瓶	100 mL	60	个
80		250 mL	30	个
81	广口瓶	125 mL	60	个
82		500 mL	60	个
83	细口瓶	250 mL	10	个
84		500 mL	10	个
85	滴瓶	30 mL	60	个
86		60 mL	60	个
87	茶色滴瓶	30 mL	60	个
88		60 mL	60	个
89	培养皿	60 mm	60	套
90		90 mm	60	套
91	干燥器	磨口平整, 密封严实, 隔板大小合适, 不少于5 个圆孔	1	个
92	干燥管	U 型, Φ15 mm×150 mm, 硼硅酸盐玻璃制, 玻璃壁厚度适中, 球体圆润, 导气管长度≥2 cm, 最好有防滑脱沟槽	30	个
93	漏斗	60 mm, 直径准确, 锥度适中	30	个
94	三通连接管	Y 形, Φ7 mm~Φ8 mm, 连接完好, 管口应作打磨或烧结处理	30	个
95	滴管	100 mm, 直形, 滴管尖嘴口径 1 mm, 上端有防滑脱翻口, 翻口处直径比滴管直径略多 1 mm~2 mm	60	支
96	离心管	10 mL	30	支
97	玻璃钟罩	Φ150 mm×280 mm, 玻璃壁厚度>3 mm	1	个
98	载玻片	无色透明, 平整	10	盒
99	盖玻片	无色透明, 平整	52	包
100	酒精灯	150 mL, 透明钠钙玻璃制, 无明显黄绿色; 灯口应平整, 瓷灯头与灯口平面间隙不应超过1.5 mm; 玻璃灯罩应磨口; 瓷灯头应为白色, 完全覆盖灯口, 表面无缺陷, 配置与灯口孔径相适应的整齐完整的棉线灯芯	30	个
101	酒精喷灯	坐式, 铜制, 壶体容积≥300 mL, 火焰高度为150 mm~180 mm, 火焰温度为 960 °C±60 °C ▲投标人所投产品需满足JY 0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》、JY 0002-2003《教学仪器设备产品的检验规则》、Q/YKY 240-2013《酒精喷灯》相关要求, 具有2021年以来第三方检测机构出具的产品检测报告, 投标文件中提供加盖制造商鲜章的检测报告复印件。	1	个
102	玻璃管	Φ5 mm~Φ6 mm, 中性料, 管口应打磨或烧结, 避免划伤事故	1	kg
103	玻璃弯管	Φ7 mm~Φ8 mm, 一端长度为 6 cm~7 cm, 一端长度约 20 cm, 形状为直角和钝角两种, 管口应打磨或烧结, 避免划伤事故	3	kg
104	玻璃棒	Φ3 mm~Φ4 mm, 粗细均匀	1	kg
105	试管夹	木制或竹制, 长度≥200 mm, 宽度 20 mm, 厚度 20 mm; 试管夹闭	26	把

		口缝 $\leq 1$ mm, 开口距 $\geq 25$ mm; 毡块黏结牢固, 试管夹弹簧作防锈处理, 试管夹持部位圆弧内径 $\leq 15$ mm		
106	止水皮管夹	$\Phi 3$ mm 钢丝制成, 作防锈处理, 夹持角度 $\geq 60^\circ$ , 弹性好, 不漏液	26	个
107	陶土网	功能等同于石棉网, 尺寸 $\geq 125$ mm $\times 125$ mm, 耐火材料为陶土	26	个
108	燃烧匙	铜勺, 勺 $\Phi 18$ mm, 深 10 mm, 铁柄, 柄长 300 mm, 长柄和铜勺连接稳定结实	26	把
109	药匙	长度 $\geq 13$ cm, 带小勺, 材质可选金属、牛角、塑料	26	把
110	橡胶塞	000、00、0~10 号, 白色, 质地均匀	1	kg
111	橡胶管	外径 9 mm, 内径 6 mm, 乳白色, 具有耐油、耐酸碱、耐压等特性	1	kg
112	试管刷	$\Phi 12$ mm	30	个
113	试管刷	$\Phi 18$ mm	30	个
114	研钵	100 mm, 瓷或玻璃制, 配有研杵, 内部粗糙便于研磨, 外部光滑	30	个
115	记数载玻片 (计数板)	计数区边长为 1 mm, 由 400 个小方格组成	26	片
116	枝剪	高碳钢	8	把
117	花盆	塑料材质	1	个
118	种植工具包	含铲子(长 30 cm~32 cm, 宽 5.5 cm~8 cm)、耙子(长 30 cm~32 cm, 宽 7.5 cm~8.5 cm); 铁质, 软橡胶手柄	13	套
119	种植辅助材料	砾石、珍珠岩、腐殖土等	1	kg
120	水网	网口内径 50 cm, 网身长 145 cm, 网目孔径 $\leq 1$ mm	8	把
121	保温桶	1 L~2 L	3	个
122	鱼缸	不同规格	3	个
123	昆虫针	七种, 即 00、0、1、2、3、4、5 号, 00 号针最细, 5 号针最粗	13	盒
124	昆虫网	网兜直径 30 cm~40 cm, 网兜深 60 cm~80 cm	13	把
125	昆虫盒	透明塑料材质, 高 6 cm~10 cm, 带透气孔, 盒盖可配放大镜	13	盒
126	展翅板	中缝可调节, 材质和大小根据需要自定	13	支
127	标记笔	双头, 油性墨水	26	个
128	植物组织培养基试剂盒	包含 MS 培养基和其他植物生长调节激素	1	套
129	ABO 血型鉴定实验盒	包含 4 种模拟血液样品(A 型、B 型、AB 型、O 型), 2 种模拟抗体(抗 A 和抗 B), 反应卡, 塑料签, 吸水纸	13	盒
130	pH 广泛试纸	1~14	26	本
131	尿糖试纸	半定量或定性	3	盒
132	定性滤纸	快速, 9cm, 100张	10	盒
133	酒精试纸	半定量或定性	3	盒
134	数码显微镜	消色差物镜: 4 $\times$ 、10 $\times$ 、40 $\times$ ; 广视场目镜: WF10 $\times$ ; 带照明光源和聚光镜, 双层移动式载物台; 需外接电脑等其他设备(配套相关图像处理软件), 拍照 $\geq 500$ 万像素, 录像分辨率 $\geq 720$ p/30fps	1	台
135	字母装片	“e”或“b”, 多重染色	28	片
136	放大镜	手持式, 有效通光孔径 $\geq 40$ mm, 5 倍	52	个
137	口腔上皮细胞装片	细胞质着色均匀, 细胞核明显, 细胞界限清晰	28	片
138	洋葱鳞片叶表皮装片	细胞质着色均匀, 细胞核明显, 细胞界限清晰	28	片
139	蚕豆叶下表皮带装片	细胞质着色均匀, 细胞核明显, 细胞界限清晰, 保卫细胞形态应正常, 应清晰可见细胞核和叶绿体	28	片
140	草履虫接合生殖装片	虫体形态正常, 无收缩、膨胀、压碎、断裂等现象	3	片
141	草履虫分裂生殖装片	虫体形态正常, 无收缩、膨胀、压碎、断裂等现象	3	片
142	动物细胞有丝	应明显显示处于分裂中的三个时期, 即前期、中期、后期或中期、	3	片

	分裂(马蛔虫受精卵切片)	后期、末期的细胞, 分裂各期染色体的形态特征典型, 纺锤丝隐约可见; 中期、后期的中心体应清晰可辨, 染色体、细胞核、中心体应着色明显, 细胞质色淡		
143	植物细胞模型	以洋葱表皮细胞为参考材料, 示细胞壁、细胞膜、细胞质、细胞核、核仁和液泡等结构	1	件
144	动物细胞模型	示细胞膜、细胞质、细胞核、核仁等结构	1	件
145	草履虫模型	草履虫纵剖模型, 各部着色应协调, 并能相互区分	1	件
146	植物细胞有丝分裂切片	洋葱根尖纵切, 应显示处于分裂前期、中期、后期、末期的细胞, 分裂各期染色体的形态特征典型, 分裂中期和后期纺锤丝隐约可见, 细胞核、核仁、染色体应着色明显, 细胞质色淡	28	片
147	单层扁平上皮装片	取材于动物的肠系膜等, 应能看清由边缘不规则而呈锯齿状的扁平细胞组成的单层上皮	28	片
148	复层扁平上皮装片	取材于幼小哺乳动物的食道或上颌, 细胞核、细胞质着色对比应明显, 上皮细胞界限应清晰	3	片
149	纤维结缔组织切片	腱纵切, 取材于哺乳动物或两栖动物的跟腱或尾腱, 应能看清平行排列的胶原纤维束和呈不规则四边形的腱细胞	28	片
150	疏松结缔组织装片	取材于哺乳动物的皮下结缔组织, 应能看清纵横交错的胶原纤维和弹力纤维以及大量的成纤维细胞	28	片
151	骨骼肌纵横切	取材于哺乳动物的膈肌, 应能看清肌外膜、肌束膜、肌纤维膜、肌纤维及其细胞核和小血管等	28	片
152	平滑肌分离装片	取材于两栖动物或哺乳动物消化管的基层, 应能看清大部分被分离成单个的长梭形平滑肌细胞	28	片
153	心肌切片	取材于哺乳动物的心脏, 应能看清柱状并具有分枝的肌纤维(肌细胞)	28	片
154	运动神经元装片	应能看清运动神经元的细胞体和突起、细胞核以及少量的神经纤维	28	片
155	竹节虫拟态标本	干制或包埋, 虫体 $\geq 70$ mm, 虫体腹面向下, 植株的颜色、形状及主干的粗细应与虫体相似	1	盒/块
156	玉米种子纵切	应显示子叶、胚芽、胚芽鞘、胚轴、胚根和胚根鞘	28	片
157	根纵剖模型	应以单子叶植物玉米的根尖为参考材料, 示根尖的解剖结构, 根尖中部做不同方向的纵剖面, 突出维管柱, 示根冠、分生区、伸长区、成熟区和原形成层等	1	件
158	植物根尖纵切	应取材于玉米根, 取材部位为根冠至根毛区, 应明显显示根冠、分生区、伸长区、根毛区和原形成层等	28	片
159	顶芽纵切	应取材于黑藻顶芽, 应能看清生长锥、叶原基、幼叶、腋芽原基和芽轴, 生长锥及幼叶处细胞不应有明显的“质壁分离”现象	28	片
160	桃花模型	放大的盛开状态的桃花模型, 花冠的直径 $330\text{ mm}\pm 15\text{ mm}$ , 示花柄、花托、花萼、花冠、雄蕊和雌蕊, 花瓣、雌蕊可拆装, 子房做纵剖	13	件
161	小麦花模型	放大的小麦花模型, 高 $300\text{ mm}\pm 20\text{ mm}$ , 并附以小穗为单位(至少八个)的复穗状花序模型, 高 $250\text{ mm}\pm 20\text{ mm}$ , 示外稃、内稃、雄蕊、雌蕊和浆片, 复穗状花序模型: 至少1个小穗可拆下, 至少1个小穗去掉颖片和外稃	1	件
162	花粉萌发装片	示花粉粒和花粉管的结构	3	片
163	百合子房切片	应示子房横切面的背缝线、腹缝线、子房壁、子房室和胚珠的结构	3	片
164	百合花药切片	应示花药横切面的花粉囊壁、药隔及其维管束、药室、花药的裂口和花粉粒	3	片
165	荠菜幼胚切片	纵切面应显示果皮、胚珠和幼胚, 幼胚中应示基细胞、胚柄、原胚或分化胚、核型胚乳和珠心等结构	3	片
166	荠菜老胚切片	纵切片应显示果皮、胚珠和成熟胚, 成熟胚中应示胚根、胚轴、胚芽、子叶和种皮等结构	3	片
167	单子叶植物茎模型	应明显显示表皮、机械组织、薄壁细胞、维管束、维管束鞘、环纹导管、螺纹导管、孔纹导管、筛管和伴胞、气道, 各结构应位置准确, 修饰自然、正确	1	件
168	双子叶草本植物茎	应以向日葵茎为参考材料, 示双子叶草本植物茎纵、横切面的结构	1	件

	模型	, 应示角质层、表皮、厚角组织、薄壁组织、维管束、髓、髓射线、环纹导管、螺纹导管、孔纹导管、筛管和伴胞、形成层各部位		
169	导管、筛管结构模型	显微结构的立体放大模型, 包括环纹导管、螺纹导管、网纹导管、孔纹导管及筛管, 形态结构应正确、自然	1	件
170	单子叶植物茎横切	应能看清表皮、皮层、机械组织、散生维管束和薄壁组织	3	片
171	双子叶植物茎横切	取材于向日葵幼茎, 应能看清表皮厚角组织、薄壁组织、髓及维管束等	3	片
172	木本双子叶植物茎横切	取材于三年生椴木枝, 应能看清表皮、木栓层、厚角组织、皮层、韧皮部、形成层、木质部、髓部和髓射线	28	片
173	南瓜茎纵切	应能看清皮层、机械组织、薄壁组织、双韧维管束和髓腔, 在双韧维管束的纵断面上应能看清网纹导管或环纹导管或螺纹导管中的两种和筛管、筛板等结构	28	片
174	叶构造模型	以蚕豆叶为参考材料, 示双子叶植物叶的构造, 示上表皮、下表皮、栅栏组织、海绵组织、主脉、侧脉、木质部、韧皮部、形成层、气孔等部位	1	件
175	松叶横切	应能看清表皮、厚壁组织、内陷的气孔、树脂道、内皮层、维管束、薄壁组织和叶肉组织等	3	片
176	蕨叶切片	应显示叶片横断面的上下表皮、栅栏组织、海绵组织及叶脉等	3	片
177	迎春叶横切	应显示叶片横断面的上下表皮、栅栏组织、海绵组织及叶脉等	28	片
178	植物光合作用、呼吸作用、蒸腾作用演示器	由透明的有机透明容器, 漏斗、上盖板、试管及试管架组合而成	13	套
179	人体半身模型	自然大, 橡胶制, 示消化系统、呼吸系统、泌尿系统	1	件
180	胃壁切片	应能看清粘膜皱襞、粘膜、粘膜肌层、粘膜下层、肌层、浆膜、胃小凹和胃底腺等	3	片
181	小肠切片	应能看清粘膜, 包括绒毛、粘膜肌层和肠腺, 粘膜下层、肌层和浆膜等	28	片
182	喉解剖模型	应正确显示喉软骨、喉肌、喉腔、喉口等结构特征	1	件
183	肺泡模型	应正确显示细支气管、呼吸性细支气管、肺泡管、肺泡囊、肺泡、肺泡隔、肺动脉、肺静脉、肺泡毛细血管网、支气管动脉、支气管静脉、平滑肌、弹性纤维等结构特征	1	件
184	人体呼吸运动模型	电动式, 通过胸骨、肋、肺、气管、膈等模型部件, 结合动力驱动组成呼吸运动模型的运行系统, 应能模拟人体呼吸运动过程	1	件
185	膈肌运动模拟器	高度250 mm±15 mm, 宽度或直径220 mm±15 mm, 膈的直径(或长径)≥170 mm; 应模拟显示胸腔、膈、气管、支气管、肺(或肺泡)等结构	1	件
186	肺活量计	量程 0 mL~9999 mL, 分辨力 5 mL	1	台
187	人血涂片	染色均匀, 能看清红血细胞和白血细胞, 细胞不重叠、无变形和自溶现象	28	片
188	动静脉血管横切	取材于哺乳动物的腹主动脉和下腔静脉, 内皮应 90%以上完整	28	片
189	肺血管注射切片	能看清由肺动脉形成的包绕肺泡外的毛细血管网	3	片
190	肾血管注射切片	能看清肾皮质中血管的分布, 肾小体的毛细血管网和髓质中并行的血管	3	片
191	心脏解剖模型	三倍自然大, 示上腔静脉、下腔静脉、主动脉、肺动脉、动脉韧带、左冠状动脉、右冠状动脉、冠状窦, 左心房、右心房、左心室、右心室、二尖瓣、三尖瓣、主动脉瓣、肺动脉瓣、卵圆窝、冠状窦口	1	件
192	心脏解剖模型	自然大, 示上腔静脉、下腔静脉、主动脉、肺动脉、左心房、右心房、左心室、右心室	13	件
193	心搏与血液循环模型	动态演示心动周期及大小循环, 心壁可收缩及瓣膜可启闭	1	件
194	听诊器	医用	1	个
195	血压计	汞柱式, 带听诊器	3	个
196	电子血压计	数字式液晶显示, 量程 0 mmHg~299 mmHg, 分辨力 3 mmHg	3	

197	男性泌尿生殖系统模型	自然大，结构清晰，位置精准，比例适宜	1	件
198	女性泌尿生殖系统模型	自然大，结构清晰，位置精准，比例适宜	1	件
199	肾单位、肾小体模型	肾单位模型 $\geq 400\text{ mm} \times 240\text{ mm}$ ，示肾小体、肾小管和集合管等；肾小体模型直径 $\geq 100\text{ mm}$ ，半剖，示肾小球、肾小囊、入球小动脉和出球小动脉等	1	件
200	肾脏纵切	应能看清楚经过肾门的肾脏整体纵断面，并区分皮质、髓质和皮质外的被膜	3	片
201	尿的形成动态模型	应清晰显示 1 个肾单位和集合管，以及小叶间动脉、小叶间静脉和包绕在肾小管周围的球后毛细血管网等组成的模式结构，能动态显示滤过和重吸收的过程	1	件
202	皮肤结构模型	可看到表皮层、真皮层、汗腺及毛囊，表皮层可看到角质层与表皮深层形态结构、真皮层可看到神经末梢和血管	1	件
203	人皮过毛囊切片	应能看清表皮、真皮和皮下组织	3	片
204	人皮过汗腺切片	应能看清表皮、真皮和皮下组织	3	片
205	眼球解剖模型	6 倍自然大，应采用硬质热塑性塑料制作，角膜、虹膜应完整显示，两者和眼球内的晶状体、玻璃体分别可拆下，各部的肌肉、膜壁、血管和神经等的形态结构、位置、比例、颜色均应正确自然	13	件
206	眼球仪	由放大的成人眼球模型、晶状体曲度调节器、光源、矫正镜盘、视网膜成像显示屏及手持式显示屏等组成	1	件
207	耳解剖模型	6 倍自然大，应完整显示外耳道、鼓膜、听小骨、鼓室、咽鼓管、鼓膜张肌、乳突窦、前庭、骨半规管、耳蜗、前庭窗、蜗窗、前庭蜗神经等结构	1	件
208	脑解剖模型	自然大，大脑做正中矢状切面，左侧脑半球经外侧沟向枕部再做水平切面，并保留完整的脑干形态，应示大脑、小脑、延髓、脑桥、上下丘、胼胝体、透明隔、嗅球、视神经、动眼神经等部位	1	件
209	脊髓横切	应能看清被膜、灰质和白质	13	片
210	运动神经末梢装片	应能看清完整的神经纤维及其分枝伸向肌纤维形成运动终板	26	片
211	橡皮锤	膝跳反射用	8	把
212	人体骨骼模型	850 mm，各部分骨的形态特征，应正确清晰，富有真实感，骨缝应清楚，骨性鼻腔，眶及所有孔，管、沟、裂显示应正确自然	1	件
213	人体骨骼模型	1700 mm，各部分骨的形态特征，应正确清晰，富有真实感，骨缝应清楚，骨性鼻腔，眶及所有孔，管、沟、裂显示应正确自然	1	件
214	人体肌肉模型	850 mm 全身，示浅层肌及部分深层肌	1	件
215	肘关节活动模型	附肩胛骨	1	件
216	兔骨骼标本	干制	1	盒
217	鱼骨骼标本	干制	1	盒
218	蛙骨骼标本	干制	1	盒
219	鸽骨骼标本	干制	1	盒
220	卵巢切片	应能看清卵巢上皮、白膜、皮质、髓质和卵巢门等结构；示成熟卵泡中的卵丘、卵细胞、透明带等结构	3	片
221	精巢切片	应能看清精巢外层的致密结缔组织白膜，曲细精管的各种断面和结缔组织间质等	3	片
222	精子涂片	应能看清精子头、颈和尾三部	3	片
223	家蚕生活史标本	干制或包埋	1	盒/块
224	蝗虫生活史标本	干制或包埋	1	盒/块
225	蜜蜂生活史标本	干制或包埋	1	盒/块
226	菜粉蝶生活史标本	干制或包埋	1	盒/块
227	蛙发育顺序标本	浸制c 或包埋	1	瓶/块
228	正常人染色体装片	多重染色	28	片
229	验证基因分离规律	干制，玉米穗，呈现玉米遗传的性状表现规律	13	套

	玉米标本			
230	海葵标本	浸制c 或包埋	1	瓶/块
231	海蛭标本	浸制c 或包埋	1	瓶/块
232	珊瑚标本	干制	1	盒
233	水螅带芽整体装片	结构应清晰且典型	3	片
234	水螅纵切	触手处可见刺细胞，消化道剖面完整	3	片
235	水螅过精巢横切	应能看清精巢、外胚层、内胚层、中胶层和消化循环腔	3	片
236	水螅过卵巢横切	应能看清卵巢、外胚层、内胚层、中胶层和消化循环腔	3	片
237	囊虫装片	应能看清头节上的 4 个吸盘和顶突部分的小钩	3	片
238	血吸虫模型	雌雄合抱，可拆装	1	件
239	血吸虫雌雄合抱装片	应能看清雌、雄虫的各部主要结构：口吸盘、腹吸盘、精巢和卵巢等	3	片
240	血吸虫雄虫装片	应能看清雄虫体较短粗，虫体应形态正常、不扭曲	3	片
241	血吸虫雌虫装片	应能看清雌性虫体细长，后半部较粗，虫体应形态正常、不扭曲	3	片
242	蛔虫标本	雌、雄各一条，浸制c 或包埋	1	瓶/块
243	蚯蚓横切	应能看清表皮、肌层、体腔等结构	3	片
244	蚯蚓解剖模型	一半完整，可见环带；另一半剖面，示消化系统、循环系统、神经系统	1	件
245	节肢动物标本	常见六种以上，干制或包埋	1	盒/块
246	昆虫标本	常见六种以上，干制或包埋	1	盒/块
247	家蚊(雌)刺吸式口器装片	应显示复眼、触角、上唇、舌、上颚、下颚、下唇、下颚须和唇瓣等结构	3	片
248	蝶虹吸式口器装片	应显示盘卷的下颚外叶、下唇须，复眼和触角等结构	3	片
249	蝗虫咀嚼式口器装片	应显示上唇、左上颚、右上颚、左下颚、右下颚、舌和下唇等结构	3	片
250	鱼解剖标本	浸制c 或包埋	1	瓶/块
251	蛙解剖标本	浸制c 或包埋	1	瓶/块
252	鸽解剖标本	浸制c 或包埋	1	瓶/块
253	兔解剖标本	浸制c 或包埋	1	瓶/块
254	苔藓类植物标本	浸制c 或包埋	1	瓶/块
255	蕨类植物标本	浸制c 或包埋	1	瓶/块
256	裸子植物标本	浸制c 或包埋	1	瓶/块
257	被子植物标本	棉、大豆、小麦和玉米四种，浸制c 或包埋	1	瓶/块
258	珍贵植物保色标本	浸制c 或包埋	1	瓶/块
259	团藻装片	团藻应基本呈球形，无明显收缩、压碎等情况	3	片
260	胞间连丝切片	应能看清胞间连丝将两个相邻细胞的原生质体连在一起	3	片
261	褐藻类标本	海带等四种，浸制c 或包埋或覆膜，清楚显示组成藻体的“叶片”、柄部和固着器等基本结构	1	瓶/块
262	红藻类标本	紫菜等四种，浸制c 或包埋或覆膜，各标本应形态完整，能清楚显示组成藻体的“叶片”、柄部和固着器等基本结构	1	瓶/块
263	衣藻模型	一半完整，一半为剖面展示内部结构，杯状叶绿体可以分离、拆卸	1	件
264	衣藻装片	应显示细胞壁、杯状叶绿体、细胞核、鞭毛等结构	3	片
265	水绵装片	结构应清晰且典型	28	片
266	水绵接合生殖装片	应包括有营养细胞和接合生殖各期的藻丝，细胞不收缩，藻丝不堆积或缠绕	3	片
267	病毒模型	放大 100 万倍，示噬菌体的解剖结构和特征	1	件
268	细菌模型	示细菌的横截面，鞭毛、包涵体、质粒和染色体的典型构造	1	件
269	细菌三型涂片	示球菌、杆菌、螺旋菌三种形态	28	片
270	酵母菌装片	应能看清细胞壁、细胞核、细胞质、液泡和细胞膜等结构，可见芽	28	片

		体		
271	青霉装片	应能看清分生孢子梗和顶端的扫帚枝，菌丝、孢子梗、孢子应无收缩	28	片
272	曲霉装片	应能看清营养菌丝及其上的分生孢子梗、顶囊和顶端的分生孢子	28	片
273	黑根霉装片	结构应清晰且典型	3	片
274	伞蕈切片	菌柄居中，菌褶、担子和担孢子不收缩	3	片
275	果酒果醋发酵装置	透明，最大容积 1 L，采用安全、环保材质，具水封及气泡限速装置	13	个
276	蛔虫卵装片	结构应清晰且典型	3	片

## 心理咨询室

序号	区域	货物名称	技术参数	数量	单位
1		团体心理辅导桌椅	<p>根据团体辅导活动的专业要求，采用环形组合桌，6个扇形组成。组合成圆形、扇形、方形、S形、C形、X形等十几项排列方式，6个扇形组合圆形直径160cm，单桌尺寸60*40*75CM扇形桌整体分3大部分：面板、钢架、脚垫。</p> <p>(1) 桌面：采用E1级25mm厚优质刨花板制作，所有板材外露端面采用高质量PVC封边条，利用德国进口机械封边机配以热溶胶高温封边，高密封性不易吸水、不膨胀，外型美观、经久耐用。</p> <p>(2) 桌架：采用钢质框架支撑，管材壁厚1.2mm，表层专业静电EPOXY粉末喷涂高温处理，平整光滑，无喷涂层脱落、鼓泡、凹陷、压痕以及表面划伤、麻点、裂痕、崩角和刃口等；耐腐蚀、防潮湿、防白蚁，美观牢固。</p> <p>(3) 脚垫堵头：ABS塑料地脚，具有防滑减震功能，可有效防止桌身受潮，延长设备的使用寿命。</p> <p>折叠椅：采用环保皮革包面，一次成型海绵填充，椭圆管架支撑稳固耐劳，尺寸长：40CM宽：40CM高：78CM，每套6把折叠椅。</p>	4	张
2	团队辅导室（84m <sup>2</sup> ）	团体心理辅导活动管理系统 V1.0	<p>中学生团体心理辅导活动包含：主题一 热身游戏、一 萝卜蹲二 抢凳子三 大风吹、四 青蛙跳水五 橡皮糖六 跟我学、七 可怜的小猫八 依比压迫</p> <p>主题二 放松游戏：一 爱心传递二 老鹰与小鸡三 手拉手背靠背四 维多利亚圈五 屁股写字六 呼拉圈七 松鼠与大树八 奇数偶数九 言不由衷十 摆数字</p> <p>主题三 环境适应：一 滚雪球二 扫把情人三 个性名片四 魔力对眼</p> <p>主题四 人际交往：一 心灵电话二 优点轰炸三 请你为我做件事四 突围闯关</p> <p>主题五 学习动机：一 拍卖人生二 命运之牌三 成长阶梯</p> <p>主题六 学习兴趣：一 词语拼盘二 留舍最爱三 收获“糖弹”</p> <p>主题七 自我效能训练：一 自信百宝箱二 祝福卡片三 看我“走过来”</p> <p>主题八 创造思维：一 我型我秀二 哑剧串串烧三 盒中乾坤四 创意设计五 传球夺秒；六 集思广益</p> <p>主题九 情绪训练：一 传染快乐二 幽默训练三 感觉气球四 情绪宣泄</p> <p>主题十 家庭关系：一 海族家庭二 惜别三 烦恼飞飞四 感恩父母</p> <p>主题十一 团队合作：一 啄木鸟行动二 心有千千结三 合力吹气球四 穿越“沼泽地”</p> <p>主题十二 自我探索：一 重新命名二 背后留言三 八仙过海四 目标搜索</p> <p>主题十三 心灵成长：一 时间管理二 走出“舒服圈”</p> <p>主题十四 沟通练习一 “变形虫”二 我说你剪三 地雷阵</p> <p>共十四个主题，62项活动，道具不少于590件。须提供团体活动实操视频资料，同时配有：活动指导手册、活动工具箱、活动音乐盘。与团体心理辅导活动匹配的团体心理辅导活动管理系统软件一套。提供配套的心理学设备系统软件一套。</p> <p>▲配套团体辅导专用卡牌一套，主牌20张，每一组5张，共4组：解决学业、事业、职业、人生、追求、理想6个方面问题。情感牌16张：解决恋爱、婚姻、家庭、情感、情绪、情结6个方面问题。数字牌36张（每一组9张，共4组）：解决财富、关系、成长、得失、行动、计划6个方面问题（提</p>	1	套

			供上述团体辅导卡牌照片证明)。 ▲1、提供团体心理辅导活动管理系统软件著作权证书复印件加盖厂家公章。 ▲2、需有心理学设备管理系统软件著作权证书加盖厂家公章。 ▲3、需提供团体活动辅导包按QB/T 2155-2010标准质量检测合格报告复印件加盖厂家公章。		
4	办公室 (10m <sup>2</sup> )	工作台	1400*600*780mm (±10mm) 台面: 采用25mm三聚氰胺板, 所有板材外露端面采用高质量PVC封边条, 利用机械封边机配以热熔胶高温封边, 高密封性不吸水、不膨胀, 外型美观、经久耐用。 其余采用E1级16mm三聚氰胺板制作, 其截面PVC封边带利用机械高温热熔胶封边, 粘力强, 密封性好, 外形美观, 经久耐用。 结构: 左边为三个抽屉, 右边为电脑主机位。 脚垫: 采用特制模具ABS注塑脚垫, 高度可调, 可有效防止桌身受潮, 延长设备的使用寿命。	1	张
5		工作椅	五轮气动升降优质网布面料; 背垫/座垫选用一体成型高密度发泡成型棉; 具有透气性强, 回弹性好, 不易变型, 不老化, 依人体工学设计。人体各部均匀受力, 让您在工作更加轻松自如。五轮升降。采用优质螺丝五金配件, 防震动及防松脱, 让椅子的安全性能更加可靠, 可升降。	1	张
6	接待室 (11m <sup>2</sup> )	接待沙发	2100*750*650mm, 休闲3人布艺沙发; 优质木材框架结构, 采用植绒面料饰面工艺, 优质海绵填充, 高海绵回弹, 舒适, 耐磨, 不变形回弹性能好。	1	套
7		悄悄话信箱(心理信箱)	整体尺寸: 高36cm长33cm宽10mm, 投递口的尺寸宽 22cm高 3cm。室外防水。印刷“悄悄话信箱”字样。	1	个
8		心理自助系统	产品配置(一、硬件部分): 1、主机柜配置: 双核处理器、4G内存、工控主板。 2、外设面板: 网络接口、电源开关、电源插口、主机开关 3、内置接口: USB*4, 音频输入、音频输出接口 4、机身尺寸: 高106CM*长100CM*宽50CM 5、表面处理: 全钢数控制造, 专业模具, 一次成型; 表面豪华汽车烤漆、专业喷塑等多种模式处理; 提供客户指定颜色服务, 提供专业配色处理。 6、工作温度: -10℃-45℃; 湿度: 10%-80% 7、工作寿命: 单点触摸寿命大于5000 万次 8、重量: 50kg; 电压: AC220V 50HZ ; 最大功耗: ≤350W 9、屏幕: 43 寸可触摸屏。 10、音响: 内置防磁豪华立体声音响 二、软件系统: 系统框架: 采用的php+mysql架构, 提供后台管理功能, 包含: 基本设置、写文章、标签、分类、评论、导航、链接、用户、数据等模块, 管理员可以实现自主增减文章、导航栏目, 添加管理员权限, 设置文章审核, 备份和导入数据库等功能。 内容: 心理自助系统是本着积极心理学的理念, 以助人自助、互助的方式在自由、开放、无意识的状态下帮助学生维护自身的心理健康, 集科学性、系统性、趣味性、普及性于一身的心理自助平台。▲系统提供心理自助、心理密码、心理成长、心灵启迪、心理音乐、心理图片、世界之窗、心理能力训练、我爱我家、趣味测试共十大模块内容(提供软件截图证明)。 心理自助模块主要是解决心理困惑, 在自愿的情形下, 对自己想了解的方面进行查询, 了解自己的心理状况, 并提出相应的心灵指导, 帮助解决自	1	台

		<p>己的问题，实现心理自助，系统提供不少于300篇自助文档。</p> <p>心理密码模块重点是普及心理健康的知识，掌握心理学的一般常识，懂得合理调节自己的情绪，学会积极的沟通，追求悦纳和完善自己。系统提供不少于58篇心理知识文档。</p> <p>心理成长模块为用户提供不少于50部心理相关的影视作品分析。</p> <p>心灵启迪模块中要包括：励志人物传记、美文欣赏、精品书屋等不少于400篇；</p> <p>心理音乐模块：减压放松音乐不少于130首。</p> <p>心理图片模块：提供各种心理学现象的图片，例如错觉、视觉、不可能图形等等不少于430张</p> <p>世界之窗模块：通过互联互通的功能，访问内外网络可以缩短和世界的距离，达到开拓视野，提高心理素质的目的。</p> <p>我爱我家模块：专门为使用机构提供的一个平台。可将自己的特色、文化和活动加入系统中，将使用机构的风采进行展示，树立优秀的形象，系统提供不少于12项功能室介绍。</p> <p>趣味测试模块：提供不少于26项趣味测试。</p> <p>心理能力训练模块：1、反应能力训练2、精准操作能力训练3、决策能力训练4、空间想象能力训练5、空间知觉能力训练6、模仿能力训练7、色觉反应能力训练8、视觉反应能力训练9、重心知觉能力训练。</p> <p>▲需提供心理自助系统软件著作权证书加盖厂家公章。</p>			
9		心理挂图	1、尺寸：400*600MM，实木边框，多色可选，油画布材质。2、内容有心理学家、不可能图形、两歧图形、错觉图形、心理趣味图和主题统觉图片等	3	幅
10		工作台	<p>1400*600*780mm（±10mm）</p> <p>台面：采用25mm三聚氰胺板，所有板材外露端面采用高质量PVC封边条，利用机械封边机配以热熔胶高温封边，高密封性不吸水、不膨胀，外型美观、经久耐用。</p> <p>其余采用E1级16mm三聚氰胺板制作，其截面PVC封边带利用机械高温热熔胶封边，粘力强，密封性好，外形美观，经久耐用。</p> <p>结构：左边为三个抽屉，右边为电脑主机位。</p> <p>脚垫：采用特制模具ABS注塑脚垫，高度可调，可有效防止桌身受潮，延长设备的使用寿命。</p>	1	张
11		工作椅	五轮气动升降优质网布面料；背垫/座垫选用一体成型高密度发泡成型棉；具有透气性强，回弹性好，不易变形，不老化，依人体工学设计。人体各部均匀受力，让您在工作更加轻松自如。五轮升降。采用优质螺丝五金配件，防震及防松脱，让椅子的安全性能更加可靠，可升降。	2	张
	心理测评室（11m <sup>2</sup> ）				
12		心理测评档案管理系统	<p>1、门户网站：为学校提供专属的心理健康门户，学校心理健康门户包含首页、心理测评、新闻快报、青春物语、人际关系、自我认识、心理图片、心理文库模块，并提供上述模块热点排名。2、测评模块：▲心理测评包含：用户管理、综合报告、档案管理、统计分析、资源管理、量表管理、在线咨询和预约管理、系统管理、心理咨询与诊断管理等模块（提供软件截图盖章证明），多方位的测评体系，包含心理健康类、情绪类、人际交往类、学习类、能力类、家庭教育类、个性测评类等多方位进行学生心理健康筛查，系统提供不少于93个量表。3、预警干预：预警模块包含预警列表、导出预警报告、导出EXCEL、预警查询、已解除预警列表功能，预警列表包含：编号、用户名、姓名、出生日期、班级、测评日期、测评报告、预警状态。4、咨询管理：咨询诊断与管理模块包含：心理咨询和诊断记录列表、查询记录、增加和修改心理和躯体健康基础信息、测评信息导入功能。心理和躯体健康基础信息功能包含：用户名、躯体健康基础信息、躯体病史、躯体既往健康史、躯体健康初步评估、心理健康基础信息、家族心理健康史、个人心理既往健康史、心理健康初步评估、补充备注模块。5、心理训练：▲包含如下训练模块：（1）、运动视力测评（2）、长度知觉测评（3）、记忆能力测评（4）、注意广度测评（提供软件截图盖章证明）。6、档案管理：档案管理模块包含：团体档案和个体档案管理。团体档案既可以查询某班级的团体测评结果，也可以查询某量表的所有班级的测评结果，可以导出全体测评报告、测评答案，支持EXCEL和WORD格式。个体档案可以查询某班级某人的指定量表的测评报告，支持导</p>	1	套

		<p>出个体报告。7、手机测评：<b>▲</b>系统支持用手机微信、QQ、手机浏览器扫描二维码，进行手机测评（提供手机测评二维码截图，可现场手机扫码验证）。8、统计分析模块：可以按校级、年级（系别），班级及特定群体提供指定时间范围内的团体分析报告。统计报告分为常规统计和高级统计两种模式，方便心理咨询师根据需要选择分析条件。常规统计可按总分、分量表得分、全部或指定某一项得分进行统计分析，查询条件可按大于、小于、等于、忽略此条件四种方式选择，可输入指定分数。<b>▲</b>统计分析报告包含：总体报告统计、按性别分组统计、按年龄分组统计、按单位分组统计结果，采取图表和表格相结合的方式，界面美观简洁，直观易掌握（提供软件截图盖章证明）。支持WORD和PDF格式导出。高级统计是专门为论文研究等工作提供的高级定制查询，输入的统计查询条件为标准sql语法，支持定制查询条件。9、<b>▲</b>心理资源库：包含：查询互联网、查询资源库、增加心理诊断资源、删除选择，可对心理资源整合汇总、查询、修改（提供软件截图盖章证明）。10、辅助功能：（1）系统自带管理工具，可备份、还原、保证数据安全。（2）系统可适用于单机、局域网、互联网多个环境，推荐安装在windows2000、windows2003服务器系统上，这样可保证客户端的访问速度，满足大量客户端同时测评的需求。（3）客户端无需安装，通过“http://IP地址:2012”来访问服务器端。以IE等浏览器为操作界面，并兼容搜狗、360、火狐浏览器等。（4）<b>▲</b>支持管理员指纹登录，限定管理员指纹登录，进一步提升系统管理员管理权限的安全等级的安全管理和身份录入识别的重要技术。（提供软件截图盖章证明）11、必备心理测验包括：汉语理解 学生社会成熟程度测量 师生关系测验 同学关系测验 包容力测试 情绪自我控制能力 情绪紧张度测试 FES 子女关系融洽性测验 应试技巧检测问卷等。12、自定义人员扩充信息：1）可自定义添加人员信息，2）对测评用户信息类别的定制，可以满足各种测评档案要求，为个性化心理工作和学术科研打下基础。<b>▲</b>提供国家GB/T25000.51-2016标准质量检测合格报告复印件加盖厂家公章。<b>▲</b>心理测评档案系统软件著作权证书复印件加盖厂家公章。<b>▲</b>生产厂家提供“终身免费软件升级、终身免费售后服务”承诺函。</p>		
13	认知能力训练分析系统	<p>1. 主机：平板电脑；系统：Windows10；整体触控板；不少于4G内存，不少于64GB硬盘，不低于10英寸LED触控屏</p> <p>2. 头戴式蓝牙发带采集器</p> <p>3. 通过检测脑波，计算出用户当前的注意力和放松度参数，将注意力和放松度参数传递给计算机并在主机实时显示指标变化。</p> <p>4. 调用时间4-5秒，自动信号检测，训练仪与终端采用蓝牙传输通信方式进行信号交换。</p> <p>5. 注意力训练：1、考试不粗心-训练&amp;测试2、注意力广度3、舒尔特表-训练&amp;测试4、“圈数”训练5、海底消消乐6、代码练习</p> <p>6. 记忆力训练：1、窗口排序-测试模式2、窗格记忆3、十字矩阵-测试模式4、记忆翻翻乐5、双字词再认6、三位数再认7、无意义图形再认。</p> <p>7逻辑思维训练：1、五子棋2、汉诺塔-测试&amp;训练3、另类拼图4、数独5、五彩连珠6、中国象棋7、连连看之——玩具乐园8、连连看——崩溃的表情包</p> <p>8反应力训练：1、基础状态测试之数字鉴别2、stroop反应3、抓住小偷4、打地鼠5、打泡泡6、飞机射击7、驴子跳8、坦克大战9、打地鼠2——消灭单词</p> <p>9知觉能力训练：1、基础状态测试之汉字旋转2、长度知觉-测试模式3、动态视力-测试&amp;训练4、灌篮高手5、色彩辨别6、完美停车7、时间知觉之打靶子。</p> <p>10脑波训练系统主要包括脑波测试、脑波训练、结果统计、音乐管理几个功能模块，可以查看实时的专注度和放松度指标。</p> <p>11脑波训练包含：意念飞车、安抚情绪、鲜花盛开、数独、色彩辨别、完美停车、多米诺骨牌、丛林空战、打豆豆、打小猪、急速方块。<b>▲</b>提供认知能力训练分析系统软件著作权证书复印件加盖厂家公章。</p>	1	套
14	心理挂图	<p>1、尺寸：400*600MM，实木边框，多色可选，油画布材质。2、内容有心理学家、不可能图形、两歧图形、错觉图形、心理趣味图和主题统觉图片等</p>	3	幅

15	沙盘室 (62m <sup>2</sup> )	心理沙盘 管理系统	<p>一. 沙盘:</p> <p>1. 标准沙盘2个。规格: 长度72cm 宽度57cm 盘高7cm。实木材质</p> <p>2. 沙盘架2个。规格: 长度70cm 宽度55cm 沙盘架高66cm, 实木材质。</p> <p>二. 沙具放置架:</p> <p>1. 沙具放置架3个。规格: 长度80cm 宽度30cm 沙具架高120cm 。 沙具放置架制作材料为实木材质。</p> <p>三. 沙具: 1200个, 沙具种类包含: 人物类、动物类、建筑类、生活用品类、交通运输类、食物类、自然物、植物、其他等9大类, 不少于170种。 材质包含: EVA、贝壳、玻璃、布艺+塑料、金属、木质、尼龙、泥质、泡沫+铁、石材、树脂、塑胶、塑料、石膏、陶瓷、藤编、铁丝+绢布、铁艺铜铸、橡皮、亚克力。</p> <p>四. 沙子: 1种颜色共30KG。颜色: 黄色海沙。</p> <p>五. 心理沙盘管理系统软件一套, 需提供心理沙盘管理软件著作权证书盖红章复印件。</p> <p>六. 心理沙盘操作记录本一份, 包含个体沙盘和团体沙盘操作须知及沙盘制作和讨论过程记录表共27页。</p> <p>七. 刘燕老师主讲心理沙盘课程视频1份。</p> <p>八. 沙游指导手册1本。</p> <p>九. 提供与心理沙盘配套使用的心理学设备管理系统软件1套: 能够对心理咨询室的硬件设备, 诸如: 沙盘游戏设备、团体心理辅导箱、艺术心理辅导箱、游戏心理辅导箱等进行系统管理; 针对硬件产品的使用情况进行录入, 评价、分析; 系统支持上传视频和图片; ▲系统包含: 个人维护、团体维护、沙盘管理、团体心理辅导管理、艺术心理辅导管理、游戏心理辅导管理、分析帮助、注销8个功能模块(提供软件截图证明)。</p> <p>二、投标资质要求:</p> <p>▲提供符合GB6675.4-2014标准心理沙具质量检测合格报告。</p> <p>▲生产厂家需提供国家级质量检测中心出具的符合GB18584-2001标准的心理沙盘和心理沙具放置架质量检测合格报告各一份复印件加盖红章。</p> <p>▲提供心理沙盘管理系统软件著作权证书复印件加盖厂家公章。 需提供生产厂家授权书扫描件, 原件备查。</p>	1	套
16	资料室 (10m <sup>2</sup> )	文件柜	<p>规格: L800×W400×H2000mm</p> <p>材质: 采用16mm厚三聚氢氨双贴面板, 侧面由PVC封边带经进口机械高温封边, 粘力强, 密封性好, 经久耐用。</p> <p>结构: 全木结构, 且注重人性化设计, 正面直线设计, 下部开门式橱柜, 上部高级木框架玻璃双开门式, 内部分三层, 整体结构科学合理、造型美观。</p> <p>脚垫: ABS塑料地脚, 具有防滑减震功能, 可有效防止桌身受潮, 延长设备的使用寿命。</p>	4	个
17		心理书籍	适合学生和心理咨询师阅读的心理知识, 心理书籍。	50	本
18	音乐放松室 (14m <sup>2</sup> )	音乐放松 系统	<p>一、产品组成:</p> <p>1、蓝牙音箱按摩椅一套(电动控制系统背部腿部角度任意调节90到180度)。</p> <p>2、22寸数据处理平台1套, 精品操作机柜1台。</p> <p>3、专业放松音乐录像15部。(专业放松训练方法四部: 肌肉放松训练、意念锁定训练、情感转移训练、呼吸谐振训练。专业放松音乐不少于96首, 专业放松音乐背景图片50幅)。</p> <p>4、生物反馈软件(普及版)1套。</p> <p>二、功能要求:</p> <p>1、蓝牙音乐按摩椅: 语音声控, 大屏遥控、U型头枕、腰部+小腿热敷、足底刮痧、零重力按摩、蓝牙音响、全身气囊、5大按摩程序、臀部按摩、腿部伸缩、大腿气囊, 柔性按摩头、三挡力度、定点区域按摩。</p> <p>2、放松音乐包含专业放松音乐:</p> <p>(1) 脑波放松: α脑波共振放松音乐01. 引子-02. 聚气如溪、α脑波共振放松音乐-03. 生机之门(松静版)、α脑波共振放松音乐-04. 身如云(松静版)、α脑波共振放松音乐-05. 飘香(松静版)、α脑波共振放松音乐-06. 百脉归海。</p> <p>(2) 禅修内观: 禅修内观-01. 禅悟、禅修内观-02. 吐息、禅修内观-03.</p>	1	套

			<p>忘忧.、禅修内观-04. 尘世.、禅修内观-05. 寒山僧踪.、禅修内观-06.</p> <p>(3) 改善睡眠: 镇静安神的音乐、α 脑波助眠音乐、静心舒眠、潜意识舒眠、轻柔的呼吸与睡眠.</p> <p>(4) 慢病调理: 慢病调理-01. 冥想.、慢病调理-02. 沉思.、慢病调理-03. 呼吸.、慢病调理-04. 过滤.、慢病调理-05. 乡村归隐.、慢病调理-06. 灌想明空.、慢病调理-07. 星月池塘.、慢病调理-08. 心神合一. 心灵抚慰、心灵美声等:</p> <p>3、生物反馈训练软件模块: (1). 系统集生理指标监控、压力与情绪评估、身心状态调节、情绪稳定性训练为一体, 能够帮助用户缓解压力, 增加积极情绪, 改善生理机能协调性;</p> <p>(2). 具有管理功能, 可以修改密码以及添加用户、用户信息修改、用户查询、删除用户等几项操作;</p> <p>(3). 具有档案管理功能, 包括用户对个人压力评估报告和调节训练报告的查看、导出、打印、删除等,</p> <p>(4). 具有音乐管理功能, 用户可自主添加、修改、删除音乐;</p> <p>(5). 具有压力评估功能, 从用户的压力反应、压力应对2个维度进行全面评估, 压力应对维度从测评内容可了解用户应对压力的习惯;</p> <p>(6). 压力反应维度能从生理、情绪、行为和认知4个方面进行测评, 并生成详实的压力评估报告;</p> <p>(7). 放松训练功能提供肌肉放松方法、呼吸放松方法、想象放松3种放松方法, 使用这些放松技巧可以有效地帮助用户缓解压力、放松心情, 提供腹式呼吸法, 大海、草原、湖泊3种想象放松方式;</p> <p>(8). 音乐调适功能提供情绪音乐、个性音乐、自由欣赏3种类别的音乐, 且情绪音乐类曲目不低于20首; 个性音乐类曲目不低于12首, 自由欣赏类音乐曲目不低于5首;</p> <p>(9). 自主调节功能包括6个训练项目, 并包含训练认知操作能力的项目, 且每个训练项目应有难度等级, 训练项目之间是由易到难的逻辑关系, 便于用户逐步提高其情绪控制能力, 同时可以生成训练报告;</p> <p>(10). 报告内容包括报告阅读说明、前言、量表简介、我的测评结果、调节训练建议、专家建议、相关阅读知识7部分内容, 至少包括条形图、柱状图、雷达图以及曲线图4种图形, 且报告均支持导出和打印;</p> <p>(11). 生理采集仪可采集心率、血氧饱和度、脉搏强度三项生理指标.</p> <p>(12) 血氧饱和度实时监测系统: 指夹式生理数据采集器内置血氧测量模块, 电脑端数据管理系统包含: 档案管理、实时数据显示、事件设置、系统设置、记录回放五大功能模块. 支持多用户档案管理, 实时电脑端显示血氧饱和度SPO<sub>2</sub>和脉搏PR的曲线图和容积图, 实时血流灌注指数显示, 血氧和脉搏异常状态语音声光双报警提醒. 可设置使用单位名称、地址、电话等, 可自主调整趋势图参数, 设置日期格式, 可生成: 一般综合报告、简要分析报告、时间百分比数据、血氧下降报告四种格式. 监测数据可随时备份、删除、导入、导出, 电子表格数据方便管理. 记录管理模块: 用户档案列表、记录列表、脉搏血氧饱和度趋势图、事件标记、脉率趋势图。</p> <p>三、投标要求:</p> <p>▲生产厂家需提供音乐放松系统软件著作权证书复印件加盖厂家公章。</p> <p>▲提供血氧饱和度监测系统软件著作权证书复印件加盖厂家公章。</p>		
19	个体心理辅导室 (16.3m <sup>2</sup> )	心理咨询沙发茶几	单人位沙发2个: PU材质, 免拆洗. 实木框架、实木腿. 高密度海绵填充。 茶几1个: 实木腿、桌面免漆板材质。	1	套
20		心理挂图	1、尺寸: 400*600MM, 实木边框, 多色可选, 油画布材质。2、内容有心理学家、不可能图形、两歧图形、错觉图形、心理趣味图和主题统觉图片等	3	幅
21	情绪宣泄室 (16.3m <sup>2</sup> )	心理宣泄人	硅胶宣泄人1个 总重量: 38KG总高度170cm 主体高度105cm 装水底座60cm 赠送 宣泄手套1对、宣泄棒1个、宣泄脸谱1个。人形肩宽65cm 底座直径60cm 填充: 环保高弹性发泡料主体硅胶厚度为3mm. ▲提供心理宣泄人符合GB/T 16799-2008标准质量检测合格检测报告复印件加盖厂家公章。	1	套

22	皮革宣泄柱	加厚高密度PU材质，高弹珍珠棉，高分子合成内胆，底座可注水、注沙。尺寸：170*50CM，19颗强力吸盘，适用任何平整地面。	1	套
23	智能互动宣泄系统	<p>一、触摸显示模块：1、屏幕尺寸：43寸TFT-LED 液晶显示模块； 2、分辨率：1920*1080；3、亮度：450cd/m<sup>2</sup>；4、对比度：2000W:1；5、比例：16:9；6、点距：0.464mm；7、颜色素：16.7M色；8、可视角度：L890/R890/U890/D890；9、响应时间：4毫秒， 10、画质：DDHD3数字动态全高清芯片，亮艳色彩背光(XWCG-CCFL) ,120Hz图像倍频处理技术,电影模式；11、自然光技术： 动态背光,护眼技术,画质提升。</p> <p>二、基本模块：1、机柜外观： 机柜材质采用1.5MM厚冷扎钢板，不锈钢磨砂面框，流线型模具制作，全钢质机体表面采用杜邦金属烤漆，机柜外层表面及金固件均经过防锈及绝缘等5道工序处理；机柜表面通过酸洗、底漆 防锈处理、打平、打磨、镀锌等专业处理，能防火、防水 防锈、防震、防磁、防干扰、防静电全钢材料、防腐蚀、耐磨。2.主控模块： 内置智能复位开关、USB接口，以太网接口，背板有散热孔。</p> <p>三、声音模块： 扬声器：多媒体立体声、双声道、防磁音响。</p> <p>四、供电系统： 电源模块： 双路供电，双路在线电源，主机模块与功能模块独立供电。</p> <p>五、功耗： 1.工作功耗： 50W~200W； 2.待机功耗： 1W~10W。</p> <p>六、基本功能： 1、多人互动宣泄2、智能力学感应； 3、红外无线传感； 4、身心平衡训练； 5、感觉统合训练； 6、特殊儿童康复训练； 7、左右脑协调； 8、注意力矫正；9、自闭症辅助训练</p> <p>七、主机介绍： 基本特征： 1、CPU： 3.2GHz； 2、内存性能： 512MB； 3、硬盘性能： 不小于500GB</p> <p>4、浮点运算能力： 1万亿次浮点八进制； 5、多边形性能： 每秒5亿个三角形； 6、像素填充率： 4倍多采样全屏抗锯齿状态下每秒160亿样本的填充； 7、Shader性能： 每秒480亿次象素着色操作；8、内存带宽： 22.4GB/s；9、游戏载体： DVD；10、推荐游戏： 高清晰游戏支持 720P, 1080i；11、电池与待机： 110V-250V电源适配器；12、产品尺寸： 309*83*258mm</p> <p>13、产品重量： 3.5Kg；14、其它性能： 存储介质： DDR3； 15、支持媒体： 数字电视； 16、包装清单： 主机x1； 无线手柄x1； 电源x1； 体感摄像头×1。</p> <p>▲投标文件中提供智能互动宣泄系统软件著作权证书扫描件或复印件加盖厂家公章。</p>	1	套
24	宣泄地垫	宣泄地垫： 采用高弹聚乙烯，冲切子母牙可拼接尺寸： 1m*1m*0.03m 产品特色： 无毒、环保产品，用特殊工艺铺设，不会热胀冷缩，使用期达10年之久，安装简便，直接拼在地面即可。	17	m <sup>2</sup>

## 第五章 评标方法与评标标准

### 一、初步审查

评标委员会对投标文件进行初步审查。投标文件不符合资格性审查及符合性审查条件的，其投标文件无效，不得进入下一阶段评审

项目	评审因素	评审标准	是否符合
资格性 审查	具有独立承担民事责任的能力；	如投标人是企业（包括合伙企业），应提供在工商部门注册的有效“企业法人营业执照”或“营业执照”；如投标人是事业单位，应提供有效的“事业单位法人证书”；投标人是非企业专业服务机构的，应提供执业许可证等证明文件；如投标人是个体工商户，应提供有效的“个体工商户营业执照”；如投标人是自然人，应提供有效的自然人身份证明。	
	具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度	提供 2023 年度经第三方审计完整的财务审计报告或 2023年财务报表	
	具有履行合同所必需的设备和专业技术能力；	根据项目需求提供履行合同所必需的设备和专业技术能力的加盖单位公章的书面承诺函	
	有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；	提供参加本次政府采购活动前近半年内任意一个月的依法缴纳税收和社会保障资金的相关材料	
	参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录；	提供参加本次政府采购活动前3年内在经营活动中没有重大违法记录的书面承诺函并加盖单位公章	
	法律、行政法规规定的其他条件。	1) 具备有效的营业执照, 投标人在人员、设备、资金等方面具有相应的履约能力, 能满足项目规定的安装调试和服务要求及提供长期稳定的售后服务； (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；根据《财政部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）的要求, 凡拟参加本次招标项目的投标人, 如在“信用中国”网站（ <a href="http://www.creditchina.gov.cn">www.creditchina.gov.cn</a> ）被列入失信被执行人、重大税收违法失信主体(搜索栏输入单位全称-点击公司-截图)、中国政府采购网（ <a href="http://www.ccgp.gov.cn/search/cr/">http://www.ccgp.gov.cn/search/cr/</a> ）严重违法失信行为记录名单的（尚在处罚期内的），将拒绝其参加本次招标活动；	

备注：如果资格性审查表中有一项未通过上述审查标准，评审小组将认定整个响应文件不响应投标文件而否决其投标，并且不允许投标人通过修改或撤销其不符合要求的差异或保留，使之成为具有响应性的投标。

备注：如有一项未通过，采购人将认定整个投标文件未响应招标文件而予以废标处理。

项目	评审因素	评审标准	是否符合
符合性 审查	投标人名称	营业执照、资质证书名称必须一致。	
	投标文件签署	投标文件上法定代表人或其授权代理人的签字、投标人的单位章齐全符合招标文件规定。	
	法定代表人身份证明及授权委托书	法定代表人身份证明及授权委托书有效，且符合招标文件规定的格式。	
	报价唯一	其报价未超过采购最高限价金额，且只有一个有效报价，不得提交选择性报价。	
	投标保证金	按时、足额缴纳投标保证金。	
	供货期	满足招标文件要求。	
	其他	投标文件未附有采购人不能接受的附加条件及法律、法规和招标文件规定的其他无效情形。	
备注：如果符合性审查表中有一项未通过上述审查标准，评审小组将认定整个响应文件不响应投标文件而否决其投标，并且不允许投标人通过修改或撤销其不符合要求的差异或保留，使之成为具有响应性的投标。			

**备注：如有一项未通过，评审小组将认定整个投标文件未响应招标文件而予以 废标处理。**

## 二、评标方法与定标原则

本项目采用综合评分法，评标结果按评审后得分由高到低顺序排列。得分相同的，按投标报价由低到高顺序排列。得分且投标报价相同的并列。投标文件满足招标文件全部实质性要求，且按照评审因素的量化指标评审得分最高的投标人为排名第一的中标候选人。

## 三、评标标准

**评分标准**  
**经济部分评审标准**

序号	项目	评审内容	标准分	评分标准	得分
1	报价	投标报价得分	30	价格分采用低价优先法计算，即满足采购文件要求且报价最低的供应商报价为评标基准价，其价格分为满分 30 分，其它投标人的价格分统一按照以下公式计算：投标报价得分 = (评标基准价 / 投标报价) × 30 分，计算结果保留 2 位小数。	0-30
<p>在评审过程中，评审小组发现投标供应商的报价明显低于其他投标报价，使得其投标报价可能低于其个别成本的，应当要求该投标供应商做出书面说明并提供相关证明材料。投标供应商不能合理说明或者不能提供相关证明材料的，评审小组认定该投标供应商以低于成本报价竞标，其投标将被否决。</p>					

**商务技术部分评审标准**

序号	项目	评审内容	标准分	评分标准
	技术部分	技术参数及要求	35	<p>投标产品的技术参数及要求中，每有1项加▲的重要参数满足的加1分，此项满分35分。</p> <p>注：①根据采购需求提供佐证材料，未提供或提供不全的，均不得分。</p> <p>②优于本项目技术参数要求的视为响应招标文件要求（需经评标委员会认可）。</p>
		方案设计科学合理性	5	<p>根据各投标供应商针对本项目提供设计方案，提供本项目</p> <p>1. 平面设计图纸，2. 水电通风施工设计图纸，3. 设计教室效果图；综合评比以上图纸，图纸设计科学、布局合理、图纸内容详细完整的，得 5 分；图纸内容不完整且不能切实可行的得 2 分；无相应的详细图纸对应项不得分；不提供不得分。</p>
		项目实施方案	10	<p>根据本项目建设相关要求，投标人针对本次项目提出的具体组织实施方案评价：因素包括详细组织实施方案的完整性、合理性，以及为保障项目顺利实施的各项措施的合理性；</p> <p>方案内容包括但不限于实施部署、施工进度计划、质量安全保障措施等。</p> <p>1) 实施方案详细完整、施工进度计划及措施合理性强、所述内容对招标文件要求响应优秀的得分 10 分；</p> <p>2) 实施方案较为完整、施工进度计划及措施较为合理、所述内容对招标文件要求响应良好的得分 7 分；</p> <p>3) 实施方案简单、施工进度计划及措施基本合理、所述内容对招标文件要求响应一般的得分 4 分；</p> <p>4) 实施方案差，施工进度计划及措施无法满足要求、所述内容对招标文件要求响应差的得 1 分</p>
2		业绩	4	<p>投标人或所投产品制造商近三年同类项目业绩。每提供一个计 1 分，满分 4 分。</p> <p>注：投标文件中须同时提供合同扫描件关键页（包括签约时间、合同交付物、双方盖章签字页），否则不得分。</p>

商务部分	综合实力	5	<p>1、投标人或所投产品制造商具有有效期内的</p> <p>①环境管理体系认证证书；②质量管理体系认证证书；③职业健康安全管理体系认证证书；④五星级售后服务认证证书。以上4项全部满足得2分；每缺一项扣0.5分，扣完为止。注：认证范围需与教学、教具相关，投标人须提供证书扫描件及在全国认证认可信息公开服务平台（<a href="http://cx.cnca.cn">http://cx.cnca.cn</a>）网站查询截图。</p> <p>2、所投产品制造商获得中国国家版权局颁发的计算机软件著作权登记证书（与本项目吊装实验室相关的软件）四份得3分，少于四份每少一份减1分。证书在国家版权保护中心（<a href="http://www.ccopyright.com.cn">http://www.ccopyright.com.cn</a>）可查询，并提供查询结果网页截图，加盖公章，方便评委老师现场查验证书真伪。</p>
	售后服务方案	5	<p>根据投标人提供的售后服务及维保体系、售后技术服务承诺（包括售后响应时间、保障措施等）、维保方案（包括质保期、质保内容、质保期外的售后服务方案、售后人员配备等）进行评分。</p> <p>（1）售后服务及维保体系、保障措施、维保方案完善、售后响应及时的得5分；</p> <p>（2）售后服务及维保体系、保障措施、维保方案较完善、售后响应及时但尚需完善的得3分；</p> <p>（3）售后服务及维保体系、保障措施、维保方案基本满足服务要求的得1分；</p> <p>（4）较差或未提供不得分。</p>
	拟投入本项目团队成员	6	<p>团队成员中具备有效期内售后服务高级管理师证书，每提供一人得1分，最高得6分。</p> <p>（注：须提供证书扫描件。证书须带二维码防伪识别，扫码出证书人姓名、身份证号、证书编号、发证日期、有效期，以辨真伪）</p>

## 第六章 投标文件格式

# 投 标 文 件

项 目 名 称:

招 标 编 号:

投 标 人 名 称 :

日 期 :

## 一、投标企业书面声明

### 具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的书面声明

我单位郑重声明：我单位具备履行本项采购合同所必需的设备和专业技术能力，

为履行本项采购合同我公司具备如下主要设备和主要专业技术能力：

主要设备有：。

主要专业技术能力有：。

投标人名称（公章）：

\_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

参加政府采购活动前 3 年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明

我单位郑重声明：参加本次政府采购活动前 3 年内，我单位在经营活动中没有因违法经营受到刑事处罚或者责令停产停业、吊销许可证或者执照、较大数额罚款等行政处罚。

投标人名称（公章）：

\_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

## 履约承诺书面声明

我单位郑重声明：我单位认可招标文件中一切条件，如我单位中标，我们承诺将以中标价款，保质保量保期完成本项目的供货任务。

投标人名称（公章）：

\_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

## 二、法人授权书

本授权书声明：\_\_\_\_\_（投标人名称）授权\_\_\_\_\_

（被授权人的姓名）为我方就（项目编号）\_\_\_\_\_号项目采购活动的合法代理人，以本单位名义全权处理一切与该项目采购有关的事务。

本授权书于\_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日起生效，特此声明。

代理人（被授权人）签字：\_\_\_\_\_

身份证号码：

联系电话：（手机）

单位名称：\_\_\_\_\_

授权单位（公章）：\_\_\_\_\_

法定代表人（签字或盖章）：\_\_\_\_\_

单位地址：

日期：

被授权人身份证复印件(双面)

### 三、投标函格式

致:

根据贵方的号招标文件,正式授权下述签字人

\_\_\_\_\_ (姓名)代表我方\_\_\_\_\_ (投标人的名称),全权处理本次项目投标的有关事宜。

据此函,\_\_\_\_\_签字人兹宣布同意如下:

1. 按招标文件规定的各项要求,向买方提供所需服务或产品与服务。
2. 我们完全理解贵方不一定将合同授予最低报价的投标人。
3. 我们已详细审核全部招标文件及其有效补充文件,我们知道必须放弃提出含糊不清或误解问题的权利。
4. 我们同意从规定的开标日期起遵循本投标文件,并在规定的投标有效期期满之前均具有约束力。
5. 如果在开标后规定的投标有效期内撤回投标或中标后拒绝签订合同,我们的投标保证金可不予退还。
6. 同意向贵方提供贵方可能另外要求的与投标有关的任何证据或资料,并保证我方已提供和将要提供的文件是真实的、准确的。
7. 一旦我方中标,我方将根据招标文件的规定,严格履行合同的责任和义务,并保证在招标文件规定的时间完成项目,交付买方验收、使用。

8. 与本投标有关的正式通讯地址为:

地 址:

邮 编:

电 话:

传 真:

投标人开户行:

账 户:

投标人名称(公章):

日 期: \_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

## 格式一 中小企业声明函（中、小、微型企业价格需扣除的须 提供）

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

1. （标的名称），属于\_\_\_\_\_，；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）\_\_\_\_\_；

.....

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。  
注：

1、以上提及的企业，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。

2、标的名称指所投货物、产品、服务的名称。

企业名称（电子签章）：

日期：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日

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

注：

1、所有潜在投标供应商在做出以上声明前，需根据《关于印发中小企业划型标准规定的通知》、《政府采购促进中小企业发展管理办法》的相应内容，确定自身是否可以享受中小企业政策。如可以享受中小企业政策的供应商，按照如上声明函的内容如实填写，若不满足中小企业政策的供应商，请不要填写。

2、如存在虚假声明或未按实际内容填写，供应商需承担由此产生的一切后果及相应的法律责任。

3、后附中小企业划型标准的部分内容。详细内容请在中国政府采购网上查询获取。

## 附件 1:

## 中小微企业划型标准

行业名称	指标名称	计量单位	中型	小型	微型
农、林、牧、渔	营业收入 (Y)	万元	$500 \leq Y < 20000$	$50 \leq Y < 500$	$Y < 50$
工业	从业人员 (X)	人	$300 \leq X < 1000$	$20 \leq X < 300$	$X < 20$
	营业收入 (Y)	万元	$2000 \leq Y < 40000$	$300 \leq Y < 2000$	$Y < 300$
建筑业	营业收入 (Y)	万元	$6000 \leq Y < 80000$	$300 \leq Y < 6000$	$Y < 300$
	资产总额 (Z)	万元	$5000 \leq Z < 80000$	$300 \leq Z < 5000$	$Z < 300$
批发业	从业人员 (X)	人	$20 \leq X < 200$	$5 \leq X < 20$	$X < 5$
	营业收入 (Y)	万元	$5000 \leq Y < 40000$	$1000 \leq Y < 5000$	$Y < 1000$
零售业	从业人员 (X)	人	$50 \leq X < 300$	$10 \leq X < 50$	$X < 10$
	营业收入 (Y)	万元	$500 \leq Y < 20000$	$100 \leq Y < 500$	$Y < 100$
交通运输业	从业人员 (X)	人	$300 \leq X < 1000$	$20 \leq X < 300$	$X < 20$
	营业收入 (Y)	万元	$3000 \leq Y < 30000$	$200 \leq Y < 3000$	$Y < 200$
仓储业	从业人员 (X)	人	$100 \leq X < 200$	$20 \leq X < 100$	$X < 20$
	营业收入 (Y)	万元	$1000 \leq Y < 30000$	$100 \leq Y < 1000$	$Y < 100$
邮政业	从业人员 (X)	人	$300 \leq X < 1000$	$20 \leq X < 300$	$X < 20$
	营业收入 (Y)	万元	$2000 \leq Y < 30000$	$100 \leq Y < 2000$	$Y < 100$
住宿业	从业人员 (X)	人	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$
	营业收入 (Y)	万元	$2000 \leq Y < 10000$	$100 \leq Y < 2000$	$Y < 100$
餐饮业	从业人员 (X)	人	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$
	营业收入 (Y)	万元	$2000 \leq Y < 10000$	$100 \leq Y < 2000$	$Y < 100$
信息传输业	从业人员 (X)	人	$100 \leq X < 2000$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$
	营业收入 (Y)	万元	$1000 \leq Y < 100000$	$100 \leq Y < 1000$	$Y < 100$
软件和信息技术服务业	从业人员 (X)	人	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$
	营业收入 (Y)	万元	$1000 \leq Y < 10000$	$50 \leq Y < 1000$	$Y < 50$
房地产开发经营	营业收入 (Y)	万元	$1000 \leq Y < 200000$	$100 \leq Y < 1000$	$Y < 100$
	资产总额 (Z)	万元	$5000 \leq Z < 10000$	$2000 \leq Z < 5000$	$Z < 2000$
物业管理	从业人员 (X)	人	$300 \leq X < 1000$	$100 \leq X < 300$	$X < 100$
	营业收入 (Y)	万元	$1000 \leq Y < 5000$	$500 \leq Y < 1000$	$Y < 500$
租赁和商务服务业	从业人员 (X)	人	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$
	资产总额 (Z)	万元	$8000 \leq Z < 120000$	$100 \leq Z < 8000$	$Z < 100$
其他未列明行业	从业人员 (X)	人	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$

说明：上述标准参照《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），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。

## 格式二 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\_\_\_\_\_单位的采购文件编号为\_\_\_\_\_的 项目采购活动提供本单位制造的服务或产品（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服务或产品（不包括使用非残疾人福利性单位注册商标的服务或产品）。

本单位在本次政府采购活动中提供的残疾人福利单位产品报价合计为人民币（大写）\_\_\_\_\_元整（¥：\_\_\_\_\_）。

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。

（备注：1、供应商如不提供此声明函，价格将不做相应扣除。2、中标供应商为残疾人福利单位的，此声明函将随中标结果同时公告，接受社会监督）

供应商全称（盖章）：

日 期：

#### 四、技术参数响应及偏离表

序号	招标要求	投标响应	超出、符合或偏离	备注

注：1、按照基本技术要求详细填列。

2、行数不够，可自行添加。

供应商全称（盖章）：

日期：

### 五、商务条款响应及偏离表

项目	招标文件要求	是否响应	投标人的承诺或说明
售后技术服务要求			
交付时间			
交付方式			
交付地点			
投标货币			
其他			

供应商全称（盖章）：

日期：

## 六、开标一览表

项目编号：

项目名称：

	万元
投标总报价(万元)	小写：
	大写：
供货期	
产品质保期外质保承诺	年
售后服务响应时间承诺	
投标有效期	
其他服务要求	

投标人全称（公章）：

日期： 年 月 日

## 七、报价明细表

项目编号：

项目名称：

序号	产品名称及规格、 型号	数量	单价	总价	备注
合计					

投标人全称（公章）：

日期： 年 月 日

## 八、投标保证金

附缴纳投标保证金凭证复印件

## 九、技术方案

（内容格式自拟）

## 十、投标单位提供的项目所需的其他资料

附件：

质疑函范本

一、质疑供应商基本信息

质疑供应商：

地址： 邮编：

联系人： 联系电话：

授权代表：

联系电话：

地址： 邮编：

二、质疑项目基本情况

质疑项目的名称：

质疑项目的编号： 包号：

采购人名称：

采购文件获取日期：

三、质疑事项具体内容

质疑事项 1：

事实依据：

法律依据：

质疑事项 2

#### 四、与质疑事项相关的质疑请求

请求：

签字并盖章)： 公章：

日期：

质疑函制作说明：

1. 供应商提出质疑时，应提交质疑函和必要的证明材料。
2. 质疑供应商若委托代理人进行质疑的，质疑函应按要求列明“授权代表”的有关内容，并在附件中提交由质疑供应商签署的授权委托书。授权委托书应载明代理人的姓名或者名称、代理事项、具体权限、期限和相关事项。
3. 质疑供应商若对项目的某一分包进行质疑，质疑函中应列明具体分包号。
4. 质疑函的质疑事项应具体、明确，并有必要的事实依据和法律依据。
5. 质疑函的质疑请求应与质疑事项相关。
6. 质疑供应商为自然人的，质疑函应由本人签字；质疑供应商为法人或者其他组织的，质疑函应由法定代表人、主要负责人，或者其授权代表签字或者盖章，并加盖公章。