

项目编号：SGLQ-2026053

西安实验职业中等专业学校综合高中教学、  
办公设备采购及物理、生物实验室建设项目

# 招标文件

陕西尚格利清项目管理有限公司

二零二六年七月



## 目 录

|                     |         |
|---------------------|---------|
| 第一章 招标公告 .....      | - 1 -   |
| 第二章 供应商须知 .....     | - 7 -   |
| 第三章 合同条款及格式 .....   | - 35 -  |
| 第四章 采购内容及技术要求 ..... | - 43 -  |
| 第五章 评 标 方 法 .....   | - 97 -  |
| 第六章 投标文件构成及格式 ..... | - 108 - |

## 第一章 招标公告

### 项目概况

综合高中教学、办公设备采购及物理、生物实验室建设项目的潜在投标人应在全国公共资源交易平台（陕西省·西安市）网站【首页】电子交易平台（陕西政府采购交易系统）企业端】获取招标文件，并于2026年08月20日09时30分（北京时间）前递交投标文件。

### 一、项目基本情况

项目编号：SGLQ-2026053

项目名称：综合高中教学、办公设备采购及物理、生物实验室建设项目

采购方式：公开招标

预算金额：2,400,000.00 元

采购需求：

合同包1（综合高中教学、办公设备采购及物理、生物实验室建设项目）：

合同包预算金额：2,400,000.00 元

合同包最高限价：2,400,000.00 元

| 品目号 | 品目名称    | 采购标的                       | 数量<br>(单位) | 技术规格、参数<br>及要求 | 品目预算（元）      |
|-----|---------|----------------------------|------------|----------------|--------------|
| 1-1 | 其他信息化设备 | 综合高中教学、办公设备采购及物理、生物实验室建设项目 | 1（批）       | 详见采购文件         | 2,400,000.00 |

本合同包不接受联合体投标

合同履行期限：自合同签订之日起30个日历日完成全部项目内容，并交付采购人验收合格。

### 二、申请人的资格要求：

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

合同包 1（综合高中教学、办公设备采购及物理、生物实验室建设项目）落实政府采购政策需满足的资格要求如下：/

3. 本项目的特定资格要求：

合同包 1（综合高中教学、办公设备采购及物理、生物实验室建设项目）特定资格要求如下：

（1）具有独立承担民事责任的法人、其他组织或自然人，并出具合法有效的营业执照或事业单位法人证书等国家规定的相关证明，自然人参与的提供其身份证明；

（2）财务状况报告：提供 2025 年度的经审计的财务会计报告（成立时间至提交投标文件截止时间不足一年的可提供成立后任意时段的资产负债表），或开标日期前三个月内其基本存款账户开户银行出具的资信证明及基本存款账户开户许可证（基本账户信息表）；（注：根据《陕西省财政厅关于启用会计师事务所审计报告“二维码”赋码查验功能的通知（陕财办会函（2022）55 号）》，各供应商经审计的财务会计报告需赋加“注册会计师行业统一监管平台”二维码）；

（3）税收缴纳证明：提供 2026 年 01 月至今已缴纳的至少一个月的纳税证明或完税证明（任意税种），依法免税的单位应提供相关证明材料；

（4）社会保障资金缴纳证明：提供 2026 年 01 月至今已缴存的至少一个月的社会保障资金缴存单据或社保机构开具的社会保险参保缴费情况证明，依法不需要缴纳社会保障资金的单位应提供相关证明材料；

（5）提供具有履行合同所必需的设备和专业技术能力的承诺；

（6）参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录的书面声明；

（7）法定代表人授权书（附法定代表人、被授权人身份证复印件及被授权人开标前三个月内任意一个月在本单位的社保缴纳证明），法定代表人直接参加投标，须提供法定代表人身份证明；

（8）供应商不得为“信用中国”网站（[www.creditchina.gov.cn](http://www.creditchina.gov.cn)）中列入“失信被执行人（中国执行信息公开网 <https://zxgk.court.gov.cn/shixin/>）”和“重大税收违法失信主体名单”的供应商，不得为中国政府采购网（[www.ccgp.gov.cn](http://www.ccgp.gov.cn)）政府采购“严重违法失信行为记录名单”中被财政部门禁止参加政府采购活动的供应商；

（9）本项目不接受联合体投标。

### 三、获取招标文件

时间：2026 年 07 月 31 日至 2026 年 08 月 06 日，每天上午 00:00:00 至 12:00:00，下午 12:00:00 至 23:59:59（北京时间）

途径：全国公共资源交易平台（陕西省·西安市）网站〔首页〕电子交易平台〕陕西政府采购交易系统〕企业端〕

方式：在线获取

售价：免费获取

### 四、提交投标文件截止时间、开标时间和地点

时间：2026 年 08 月 20 日 09 时 30 分 00 秒（北京时间）

提交投标文件地点：全国公共资源交易平台（陕西省·西安市）网站〔首页〕电子交易平台〕陕西政府采购交易系统〕企业端〕在线提交

开标地点：全国公共资源交易平台（陕西省·西安市）网站〔首页〕电子交易平台〕陕西政府采购交易系统〕企业端〕“不见面开标”

### 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）本项目非专门面向中小企业，符合招标文件规定的小微企业、监狱企业、残疾人福利企业优惠条件的供应商，价格给予 10% 的扣除，用扣除后的投标报价参与评审；

（2）需要落实的政府采购政策：

1. 《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46 号）；
2. 《财政部司法部关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》（财库〔2014〕68 号）；
3. 《国务院办公厅关于建立政府强制采购节能产品制度的通知》（国办发〔2007〕51 号）；
4. 《三部门联合发布关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141 号）；
5. 《财政部发展改革委生态环境部市场监管总局关于调整优化节能产品、环境标志产品政府采购执行机制的通知》（财库〔2019〕9 号）；
6. 陕西省财政厅关于印发《陕西省中小企业政府采购信用融资办法》（陕财办采〔2018〕23 号）；

7.《财政部农业农村部国家乡村振兴局关于运用政府采购政策支持乡村产业振兴的通知》（财库〔2021〕19号）；

8.《财政部 农业农村部 国家乡村振兴局 中华全国供销合作总社关于印发〈关于深入开展政府采购脱贫地区农副产品工作推进乡村产业振兴的实施意见〉的通知》（财库〔2021〕20号）；

9.《陕西省财政厅关于进一步加强政府绿色采购有关问题的通知》（陕财办采〔2021〕29号）；

10.陕西省财政厅《关于加快推进我省中小企业政府采购信用融资工作的通知》（陕财办采〔2020〕15号）；

11.《关于进一步加大政府采购支持中小企业力度的通知》（财库〔2022〕19号）；

12.《财政部住房和城乡建设部工业和信息化部关于扩大政府采购绿色建材促进建筑品质提升政策实施范围的通知》（财库〔2022〕35号）；

13.《财政部关于在政府采购活动中落实平等对待内外资企业有关政策的通知》（财库〔2021〕35号）；

14.《国务院办公厅关于在政府采购中实施本国产品标准及相关政策的通知》（国办发〔2025〕34号）；

15.其他需要落实的政府采购政策，详见招标文件。

（3）本次招标公告同时在《全国公共资源交易平台（陕西省·西安市）》、《陕西省政府采购网》发布。

（4）其他：

1.办理CA认证：电子交易平台现已接入陕西CA、深圳CA、西部CA、北京CA四家数字证书公司，各供应商在交易过程中登录系统、加密/解密投标文件、文件签章等均可使用上述四家CA公司签发的数字证书。办理须知及所需资料详见：<http://www.sxggzyjy.cn/fwzn/004003/20220701/6972fe02-f996-4928-951e-545dab02e53c.html>

2.投标人初次使用交易平台，须先完成诚信入库登记、CA锁认证及企业信息绑定。本次项目采用不见面开标模式，相关操作流程详见全国公共资源交易平台（西安市）网站【首页·服务指南·】下载专区】中的《西安市市级单位电子化政府采购项目投标指南》、《西安公共资源交易不见面开标大厅供应商操作手册》。技术支持电话：4009280095、4009980000。

3. 请供应商按照陕西省财政厅关于政府采购供应商注册登记有关事项的通知中的要求,通过陕西省政府采购网 (<http://www.ccgp-shaanxi.gov.cn/>) 注册登记加入陕西省政府采购供应商库。

4. 供应商于文件发售时间内登录全国公共资源交易平台(陕西省·西安市)系统 (<http://sxggzyjy.xa.gov.cn/>), 选择本项目点击“我要投标”, 参与投标活动; 网上报名成功后, 下载电子招标文件: 供应商应登录西安市公共资源交易平台【首页·> 电子交易平台·> 陕西政府采购交易系统·> 企业端】, 在【招标公告/出让公告】模块中预览全部可供参与的项目, 然后选择有意向的项目点击【我要投标】, 成功后切换到【我的项目】模块, 依次点选【项目流程·> 项目管理·> 交易文件下载】免费获取本项目电子招标文件(\*.SXSZF)。请务必在采购文件获取期限内及时下载电子招标文件并做好备份, 逾期下载通道将关闭, 未及时下载招标文件将会影响投标文件编制及后续投标活动。

5. 制作电子投标文件(\*.SXSTF)需要使用专用制作工具进行编制, 编制完成后使用 CA 锁对电子投标文件进行签章、加密递交电子投标文件。软件下载及操作说明详见西安市公共资源交易平台【首页·> 服务指南·> 下载专区】中的《政府采购项目投标文件制作软件及操作手册》。提交电子投标文件: 在提交投标文件截止时间前及时提交加密后电子投标文件, 逾期提交的, 系统将会拒收。

6. 提交投标文件截止时间前, 供应商应随时留意【陕西省政府采购网】、【全国公共资源交易平台(陕西省·西安市)】上可能发布的变更公告。若变更公告中明确注明本项目提供有变更文件的, 供应商应登录企业端后, 从【项目流程·> 项目管理·> 答疑文件下载】获取更新后的电子招标文件(\*.SXSCF), 使用旧版电子招标文件制作的电子投标文件(\*.SXSTF), 系统将拒绝接收。

7. 本项目采用“不见面开标”方式, 供应商无须到达开标现场, 即可在网上直接参与开标活动。不见面开标大厅登录方式为: 全国公共资源交易平台(陕西省·西安市)→不见面开标系统。相关操作流程详见全国公共资源交易平台(西安市)网站【首页·> 服务指南·> 下载专区】中的《西安公共资源交易不见面开标大厅供应商操作手册》。

8. 因投标人自身设施故障或自身原因导致无法完成签到、解密或投标的, 由投标人自行承担后果。

9. 其他事项见本项目招标文件。

**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：西安实验职业中等专业学校

地址：西安市莲湖区早慈巷 24 号

联系方式：13379253619

**2. 采购代理机构信息**

名称：陕西尚格利清项目管理有限公司

地址：西安市雁塔区科泰大厦 1810 室

联系方式：029-89134731

**3. 项目联系方式**

项目联系人：燕工

电话：029-89134731

陕西尚格利清项目管理有限公司

2026 年 07 月 30 日

## 第二章 供应商须知

## 供应商须知前附表

| 序号 | 内容           | 说明和要求                                                                                                                                                                      |
|----|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 项目名称         | 综合高中教学、办公设备采购及物理、生物实验室建设项目                                                                                                                                                 |
| 2  | 项目编号         | SGLQ-2026053                                                                                                                                                               |
| 3  | 采购人          | 名称：西安实验职业中等专业学校<br>地址：西安市莲湖区早慈巷 24 号<br>联系人：刘老师<br>联系方式：13379253619                                                                                                        |
| 4  | 采购代理机构       | 采购代理机构：陕西尚格利清项目管理有限公司<br>地址：西安市雁塔区科泰大厦 1810 室<br>联系人：燕工<br>联系方式：029-89134731                                                                                               |
| 5  | 是否专门面向中小企业采购 | 否                                                                                                                                                                          |
| 6  | 预算金额         | 本合同包预算金额：¥2,400,000.00 元                                                                                                                                                   |
|    | 最高限价         | 本合同包最高限价：¥2,400,000.00 元<br>备注：投标报价超过招标文件公布的采购预算、最高限价或者单价最高限价的，按照无效投标处理。                                                                                                   |
| 7  | 投标报价         | 投标报价：供应商应在开标一览表中标明完成本次招标所要求的货物、服务且验收合格的所有费用，包括但不限于设备费（含相关配件、附件、安装材料）、安装调试费、运杂费（含保险）、仓储保管费、技术培训费、检测费、招标代理服务费、税金等其他一切相关费用。开标一览表中标明本次货物、服务的所有单项价格和总价，任何有选择的报价将不予接受，否则按无效投标处理。 |
| 8  | 交货完工期        | 自合同签订之日起 30 个日历日完成全部项目内容，并交付采购人验收合格。                                                                                                                                       |
| 9  | 质保期          | 自验收合格之日起质保一年                                                                                                                                                               |
| 10 | 项目属性         | 货物                                                                                                                                                                         |
| 11 | 本项目所属行业      | 工业                                                                                                                                                                         |
| 12 | 是否接受联合体      | 否                                                                                                                                                                          |
| 13 | 是否允许进口产品     | 否                                                                                                                                                                          |

|    |                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 14 | 是否允许大中型企业向小微企业分包 | 否                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 15 | 核心产品             | 数据采集器、智慧黑板                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 16 | 投标保证金            | 本项目免收取投标保证金；                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 17 | 履约保证金            | 本项目无履约保证金；                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 18 | 资格证明文件           | <p><b>1. 满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定，并提供下列材料：</b></p> <p>（1）具有独立承担民事责任的法人、其他组织或自然人，并出具合法有效的营业执照或事业单位法人证书等国家规定的相关证明，自然人参与的提供其身份证明；</p> <p>（2）财务状况报告：提供 2025 年度的经审计的财务会计报告（成立时间至提交投标文件截止时间不足一年的可提供成立后任意时段的资产负债表），或开标日期前三个月内其基本存款账户开户银行出具的资信证明及基本存款账户开户许可证（基本账户信息表）；（注：根据《陕西省财政厅关于启用会计师事务所审计报告“二维码”赋码查验功能的通知（陕财办会函〔2022〕55 号）》，各供应商经审计的财务会计报告需赋加“注册会计师行业统一监管平台”二维码）；</p> <p>（3）税收缴纳证明：提供 2026 年 01 月至今已缴纳的至少一个月的纳税证明或完税证明（任意税种），依法免税的单位应提供相关证明材料；</p> <p>（4）社会保障资金缴纳证明：提供 2026 年 01 月至今已缴存的至少一个月的社会保障资金缴存单据或社保机构开具的社会保险参保缴费情况证明，依法不需要缴纳社会保障资金的单位应提供相关证明材料；</p> <p>（5）提供具有履行合同所必需的设备和专业技术能力的承诺；</p> <p>（6）参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录的书面声明；</p> <p><b>2. 特定资格条件：</b></p> <p>（1）法定代表人授权书（附法定代表人、被授权人身份证复印件及被授权人开标前三个月内任意一个月在本单位的社保缴纳证明），法定代表人直接参加投标，须提供法定代表人身份证明；；</p> <p>（2）供应商不得为“信用中国”网站（<a href="http://www.creditchina.gov.cn">www.creditchina.gov.cn</a>）中列入“失信被执行人（中国执行信息公开网 <a href="https://zxgk.court.gov.cn/shixin/">https://zxgk.court.gov.cn/shixin/</a>）”和“重大税收违法失信主体名单”的供应商，不得为中国政府采购网（<a href="http://www.ccgp.gov.cn">www.ccgp.gov.cn</a>）政府采购“严重违法失信行为记录名单”中被财政部门禁止参加政府采购活动的供应商；（信用记录由采购代理机构在资格审查阶段</p> |

|    |                                  |                                                                                                                                                                                                                                  |
|----|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                  | 通过互联网或者相关系统查询，对列入失信被执行人、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内的，采购人和采购代理机构将拒绝其参与政府采购活动，查询结果以纸质方式留存。）；<br>(3) 本项目不接受联合体投标。<br>以上为必备资质，缺一项或某项达不到要求，按无效投标处理。                                                                                  |
| 19 | 现场踏勘和集中答疑                        | 不组织                                                                                                                                                                                                                              |
| 20 | 分包                               | 本采购项目不允许分包                                                                                                                                                                                                                       |
| 21 | 投标有效期                            | 自投标文件的递交截止之日起 90 日历天。                                                                                                                                                                                                            |
| 22 | 政府采购信息发布媒体<br>(采购公告、采购结果公告、变更公告) | 1. 陕西省政府采购网：仅提供项目公告，官网地址： <a href="http://ccgp-shaanxi.gov.cn/">http://ccgp-shaanxi.gov.cn/</a> 。<br>2. 全国公共资源交易平台（陕西省·西安市）：即西安市公共资源交易平台，提供项目公告和采购文件下载。官网地址： <a href="http://sxggzyjy.xa.gov.cn/">http://sxggzyjy.xa.gov.cn/</a> |
| 23 | 是否允许递交多个备选投标方案                   | 否                                                                                                                                                                                                                                |
| 24 | 投标文件递交                           | 本项目采用“不见面开标”方式，各供应商登录全国公共资源交易平台（陕西省·西安市）下载操作手册，并在投标文件递交截止时间前通过全国公共资源交易平台（陕西省·西安市）递交加密版电子投标文件。供应商按包递交加密版电子投标文件。                                                                                                                   |
| 25 | 投标截止时间和地点                        | 投标文件递交截止时间：详见招标公告<br>投标文件递交地址：详见招标公告                                                                                                                                                                                             |
| 26 | 开标时间和地点                          | 开标时间：详见招标公告；<br>开标地点：详见招标公告；<br>开标形式：不见面开标；                                                                                                                                                                                      |
| 27 | 信用信息查询截至时点                       | 为招标文件发售时间至资格审查工作结束之间；                                                                                                                                                                                                            |
| 28 | 评标方法                             | 综合评分法（详见第五章）                                                                                                                                                                                                                     |
| 29 | 中标通知书                            | 在公告中标（成交）结果的同时，代理机构在线向中标（成交）供应商发出中标（成交）通知书，供应商可登录【全国公共资源交易平台（陕西省·西安市）】网站【首页】电子交易平台【企业端】后，在【我的项目/项目流程】模块中点击下载“中标（成交）通知书”。                                                                                                         |
| 30 | 履约验收                             | 严格按照招标文件中合同规定执行<br>涉及履约验收的，验收费用由采购人/中标人支付，费用标准按中标金额的 5% 计算，不足 5000 元的，按 5000 元收取。                                                                                                                                                |
| 31 | 西安市公共资源交易中心电子化                   | 国泰新点软件股份有限公司<br>1. 技术支持热线：400-998-0000/400-928-0095；                                                                                                                                                                             |

|    |                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | 政府采购系统技术支持（软件开发商） | 2. 驻场技术人员：029-86510166/86510167 转 80310；                                                                                                                                                                                                                                              |
| 32 | CA 业务网点           | 陕西省数字证书认证中心股份有限公司<br>网点 1：西安市高新三路信息港大厦 1 楼客服中心<br>客服电话：4006-369-888<br>网点 2：西安市长安北路 14 号省体育公寓 B 座一楼<br>咨询电话：029-88661241<br>网点 3：西安市文景北路 16 号白桦林国际 B 座 2 楼 11#窗口<br>咨询电话：029-86510073 转 80211                                                                                         |
| 33 | 招标代理服务费           | 1. 参照国家计委颁发的《招标代理服务收费管理暂行办法》（计价格（2002）1980 号）、国家发展和改革委员会办公厅颁发的《关于招标代理服务收费有关问题的通知》（发改办价格（2003）857 号）的有关规定执行，不足 8000 元的，按 8000 元计取。<br>2. 由中标单位承担招标代理服务费，中标单位在领取中标通知书前，须向采购代理机构一次性支付招标代理服务费。<br>开户名称：陕西尚格利清项目管理有限公司；<br>开户银行：11475000000052459；<br>账 号：华夏银行股份有限公司西安航天城支行；               |
| 34 | 需要补充的其他内容         | 1. 恶意质疑或投诉的供应商，采购人将会上报行政主管部门并列入供应商失信名单。<br>2. 根据《陕西省财政厅关于政府采购供应商注册登记有关事项的通知》的规定，供应商在下载文件后，应及时注册登记加入政府采购供应商库。因供应商自身原因未及时登记入库而导致的一切后果由供应商自行承担。                                                                                                                                          |
| 35 | 开标现场是否演示          | <input type="checkbox"/> 不需要<br><input checked="" type="checkbox"/> 需要，演示要求：供应商提前进入腾讯会议。<br><b>（腾讯会议号：644 957 934，会议密码：111111）</b>                                                                                                                                                    |
| 36 | 开标现场是否提供样品        | <input checked="" type="checkbox"/> 不需要<br><input type="checkbox"/> 需要，样品要求：<br>（1）样品制作的标准和要求：_____；<br>（2）是否需要随样品提交相关检测报告：<br><input type="checkbox"/> 不需要<br><input type="checkbox"/> 需要<br>（3）样品递交要求：_____；<br>（4）未中标人样品退还：_____；<br>（5）中标人样品保管、封存及退还：_____；<br>（6）其他要求（如有）：_____。 |
| 37 | 其他                | 1. 按照西安市财政局关于促进政府采购公平竞争优化营商环境的通知（市财函（2021）431 号）规定：供应商登记免费领取招标文件的，如不参与项目投标，应在递交投标文件截止时间前一日                                                                                                                                                                                            |

|    |          |                                                                                                                                                                                                                                 |
|----|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |          | <p>以书面形式告知采购代理机构（邮箱：1203522802@qq.com）。否则，采购代理机构可以向财政部门反映情况并提供相应的佐证。供应商一年内累计出现三次该情形，将被监管部门记录为失信行为。</p> <p>2. 本项目是否属于信用担保试点范围：否；</p> <p>3. 本项目为<u>固定总价合同</u>。</p>                                                                |
| 38 | 纸质投标文件要求 | <p>为顺利推进政府采购电子化交易平台应用工作，供应商需要在线提交所有通过电子化交易平台实施的政府采购项目的投标文件，同时，线下提交投标文件正本壹份、副本贰套、电子版壹套（U盘一套标明供应商名称，随正本密封）；</p> <p>线下递交文件时间：详见本项目招标公告提交投标文件截止时间</p> <p>线下提交地点为：西安市公共资源交易中心 5 楼 511 室</p> <p>若系统电子投标文件与纸质投标文件不一致的，以系统电子投标文件为准。</p> |

## 供应商须知正文

### 一、总 则

#### 1. 资金来源

1.1 本次招标采购所签合同使用财政资金支付，资金已落实到位。

#### 2. 名词解释

2.1 采购人：西安实验职业中等专业学校

2.2 监督机构：西安市莲湖区财政局

2.3 采购代理机构：陕西尚格利清项目管理有限公司

2.4 供应商：是指响应和符合招标文件规定资格条件且参与投标竞争的法人、其他组织或者自然人。

2.5 西安市公共资源交易平台：即【全国公共资源交易平台（陕西省·西安市）】的简称，官网地址 <http://sxggzyjy.xa.gov.cn/>。

2.6 企业端：指西安市公共资源交易平台【首页·> 电子交易平台·> 陕西政府采购交易系统·> 企业端】，快捷登录网址 <http://www.sxggzyjy.cn:9002/TPBidder/memberLogin>。

2.7 服务是指供应商为满足招标文件要求而提供的服务。

2.8 节能产品或者环保产品是指财政部发布的《节能产品政府采购清单》或《环境标志产品政府采购清单》的产品。

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

2.10 中小企业是指符合《工业和信息化部、国家统计局、国家发展和改革委员会、财政部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）规定的对中小企业的划分标准的企业。

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

2.12 残疾人福利性单位是指符合《三部门联合发布关于促进残疾人就业政府采购政策的

通知》财库〔2017〕141号规定的对残疾人福利性单位划分标准的单位。

### 3. 合格的供应商

3.1 满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定，并提供下列材料：见供应商须知前附表。

3.2 落实政府采购政策需满足的资格要求：见供应商须知前附表。

3.3 本项目的特定资格要求：见供应商须知前附表。

3.4 供应商不得直接或间接地与采购人或采购代理机构有任何关联，亦不得是采购人或采购代理机构的附属机构。如果供应商在投标中隐瞒了上述关系，一经证实，则该投标无效。

#### 3.5 供应商投标流程

使用电子交易系统的采购项目（即线上项目），将同时提供 WORD/PDF 格式（仅用于预览）和 SXSZF 格式（用于制作电子投标文件）两个版本，文件内容一致。

3.5.1 预览采购文件：打开西安市公共资源交易平台〔首页·〕交易大厅·〕政府采购〕栏目，下载和阅读本项目采购文件的预览版本（WORD/PDF 格式）；

3.5.2 办理注册登记（针对初次使用电子交易系统的用户）：

（1）办理诚信入库注册：在决定参加本项目采购活动后，供应商应先在西安市公共资源交易平台上完成“诚信入库登记”；

（2）办理数字认证（CA 锁）：一般分为法人锁（必选）、企业锁主锁（必选）及副锁（可选）。CA 锁将用于对电子投标文件进行签章、加密、递交及开标时解密等相关操作。CA 办理及售后服务统一由第三方机构（陕西省数字证书认证中心股份有限公司）负责。

办理须知：<http://www.snca.com.cn/channel/show/27.html>

（3）绑定和激活 CA：将数字证书与诚信库中的供应商账户进行绑定。

3.5.3 下载电子招标文件：供应商应登录西安市公共资源交易平台〔首页·〕电子交易平台·〕陕西政府采购交易系统·〕企业端〕，在〔招标公告/出让公告〕模块中预览全部可供参与的项目，然后选择有意向的项目点击〔我要投标〕，成功后切换到〔我的项目〕模块，依次点选〔项目流程·〕项目管理·〕交易文件下载〕免费获取本项目电子招标文件（\*.SXSZF）。请务必在采购文件获取期限内及时下载电子招标文件并做好备份，逾期无法再下载。

3.5.4 制作电子投标文件：需要使用专用制作软件“新点投标文件制作软件（陕西公共资源）”进行编制，编制完成后使用 CA 锁对电子投标文件进行签章、加密。详见本章中的“投

标文件”相关内容。

3.5.5 提交电子投标文件：在提交投标文件截止时间前及时提交加密后电子投标文件，逾期提交的，系统将会拒收；

3.5.6 在线参加开标大会：开标当日，供应商法定代表人或其授权代表需提前登录“不见面开标”系统，收到主持人“开始解密”指令后，使用 CA 锁（**必须与加密文件时的 CA 锁为同一把锁**）在线对电子投标文件进行解密。采用“不见面开标”系统后，供应商无需到达开标现场，即可在线参与整个开标过程。相关技术问题，请咨询软件开发商。

3.5.7 等待专家评审：评审期间，可能需要对评审专家提出的问题进行澄清或答复。在主持人宣布评审结束前，供应商请勿擅自离席，否则由此造成的不利后果，由供应商自行承担。

3.5.8 中标供应商注册：按照陕西省政府采购监管部门的要求，采购代理机构在发布中标公告前，应由中标供应商在陕西省政府采购网上完成注册。

### 3.6 联合体投标

3.6.1 如果在招标文件中接受联合体投标（见供应商须知前附表），则两个以上供应商可以组成一个投标联合体，以一个供应商的身份投标。以联合体形式参加投标的，联合体各方均应当符合《中华人民共和国政府采购法》及实施条例规定的条件。采购人根据采购项目的特殊要求规定供应商特定条件的，联合体各方中至少应当有一方符合采购人规定的特定条件。

3.6.2 联合体各方之间应当签订共同投标协议，明确约定联合体各方承担的工作和相应的责任，并将共同投标协议连同投标文件一并提交采购代理机构。联合体各方签订共同投标协议后，不得再以自己名义单独在同一项目中投标，也不得组成新的联合体参加同一项目投标。

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

3.7 投标费用自理。不论投标的结果如何，供应商均应自行承担所有与参加投标有关的费用。

## 4. 合格的货物（产品）和服务

4.1 供应商提供的所有货物和服务，必须是合法生产、合法来源，符合国家有关标准要求，并满足招标文件规定的规格、参数、质量、有效期、售后服务及供应商须承担的运输、安装、技术具备、培训和招标文件规定的其它伴随服务等要求。

4.2 采购人有权拒绝接受任何不合格的产品和服务，由此产生的费用及相关后果均由供应

商自行承担。

## 5. 投标文件内容的真实性

5.1 供应商应保证其投标文件中所提供的所有投标资料、信息是真实的，并且来源于合法的渠道。因投标文件中所提供的投标资料、信息不真实或者其来源不合法而导致的所有法律责任，由供应商自行承担。

# 二、招标文件

## 6. 招标文件构成

6.1 招标文件要求提供的服务，招标程序和合同条件在招标文件中均有说明。招标文件共六章，内容如下：

第一章 招标公告

第二章 供应商须知

第三章 合同条款及格式

第四章 采购内容及技术要求

第五章 评标方法

第六章 投标文件构成及格式

6.2 供应商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。如果供应商没有按照招标文件要求提交全部资料，或者投标文件没有对招标文件在各方面都做出实质性响应，由此带来不利于供应商的评标结果，其风险由供应商承担。

6.3 本招标文件的解释权归陕西尚格利清项目管理有限公司，如发现招标文件内容与现行法律法规不相符的情况，以现行法律法规为准。

## 7. 招标文件的修改和澄清

7.1 在投标截止时间前，采购代理机构无论出于何种原因，可以对已发出招标文件进行必要的澄清或者修改，但不得修改采购标的和资格条件。

7.2 澄清或者修改的内容可能影响投标文件编制的，采购代理机构应当在投标文件截止时间 15 日前，以书面形式将澄清或者修改的内容通知所有获取招标文件的潜在供应商，同时原信息发布媒体上发布变更公告。该澄清或者修改的内容为招标文件的组成部分。如果澄清或者修改发出的时间距规定的投标截止时间不足 15 日，将相应顺延投标截止时间。

7.3 澄清或修改的内容可能影响投标文件编制时，采购代理机构将在发布变更公告的同时，供应商下载答疑文件（\*.SXSCF，即更新后的电子招标文件）。供应商应及时从西安市公共资源交易平台【首页·> 电子交易平台·> 陕西政府采购交易系统·> 企业端】登录，登录后切换到【我的项目】模块，从【项目流程·> 项目管理·> 答疑文件下载】获取更新后的电子招标文件（\*.SXSCF），使用旧版电子招标文件制作的电子投标文件（\*.SXSTF），系统将拒绝接收。

7.4 请各供应商在提交投标文件截止时间之前，务必随时关注“政府采购信息发布媒体”上发布的变更公告，采购代理机构不再另行通知，因供应商未及时关注所造成的一切后果由供应商自行承担：

（1）【陕西省政府采购网】（<http://www.ccgp-shaanxi.gov.cn/>）中的【首页·> 信息公告·> 市级·> 西安市】；

（2）【全国公共资源交易网（陕西省·西安市）】（<http://sxggzyjy.xa.gov.cn/>）中的【首页·> 交易大厅·> 政府采购】。

7.5 在投标文件递交截止时间前，采购代理机构可以视采购具体情况，延长投标截止时间和开标时间并在财政部门指定的媒体上发布变更公告，同时将变更时间书面通知获取招标文件的潜在供应商。

7.6 已经领取招标文件的供应商对招标文件有疑问的，均应在领取招标文件后7个工作日内以书面形式向采购代理机构提出。采购代理机构视情况采用适当方式予以澄清或以书面形式予以答复，涉及变更的内容在财政部门指定的媒体上发布变更公告，并以书面形式通知所有领取招标文件的潜在供应商，且作为招标文件的组成部分。

7.7 供应商在收到上述通知后，应立即向采购代理机构回函确认。

### 三、投标文件的编制

#### 8. 投标语言和投标货币

8.1 供应商提交的投标文件以及供应商与采购代理机构就有关投标的所有来往函电均应使用简体中文。

8.2 投标应以人民币报价。任何包含非人民币报价的投标将按无效投标处理。

#### 9. 投标文件的构成

### 9.1 供应商提交的投标文件应包括下列部分的内容：

(1) 按照供应商须知的要求和招标文件规定的格式填写的投标函、开标一览表、法定代表人授权书。

(2) 按照招标文件的要求编制的投标方案。

(3) 按照招标文件供应商须知前附表的要求提交的资格证明文件；

(4) 招标文件中要求的其他证明文件。

9.2 如果在招标文件中没有允许提供备选方案，则每个供应商只允许提交一个投标方案，否则，其投标将按照无效投标处理。

9.3 本次投标的最小单元为“项目”，供应商可根据自身的资质情况和经营范围对本次项目进行投标，不得将其子目再行分解或只对本次项目中的各品目进行不完全投标，任何不完全的响应将会被拒绝。

## 10. 投标文件格式

10.1 供应商应按照招标文件中第六章所提供的格式和要求制作投标文件，明确表达投标意愿，详细说明投标方案、承诺及价格。

10.2 按招标文件第9条的内容及要求 and 第六章提供的格式和要求编写其投标文件，供应商不得缺少或留空任何招标文件要求填写的表格或提交的资料。

## 11. 投标报价

11.1 投标报价：供应商应在开标一览表中标明完成本次招标所要求的货物、服务且验收合格的所有费用，包括但不限于设备费（含相关配件、附件、安装材料）、安装调试费、运杂费（含保险）、仓储保管费、技术培训费、检测费、招标代理服务费、税金等其他一切相关费用。开标一览表中标明本次货物、服务的所有单项价格和总价，任何有选择的报价将不予接受，否则按无效投标处理。

注：政府采购合同履行中，采购人需追加与合同标的相同服务的，在不改变合同其他条款的前提下，可以与供应商协商签订补充合同，但所有补充合同的采购金额不得超过原合同采购金额的10%。

## 12. 投标文件的制作

12.1 电子投标文件（\*.SXSTF）需要使用专用制作软件——“新点投标文件制作软件（陕西公共资源）”进行编制。软件下载地址及操作手册：见西安市公共资源交易平台【首页】服

务指南》下载专区】中的《政府采购项目投标文件制作软件及操作手册》。

链接地址：

<http://sxggzyjy.xa.gov.cn/fwzn/004003/20181115/4d59c184-e8f6-4d5a-a416-c2f6b0601e66.html>

12.2 编制电子投标文件前，务必先做好电子招标文件的备份工作。然后按操作手册中给出的方法将电子招标文件 (\*.SXSZF) 或答疑文件 (\*.SXSCF, 即更新后的电子招标文件) 导入制作软件，最后按照章节分别编制投标文件各个部分。

**再次提醒：**提交投标文件截止时间前，供应商应随时留意“政府采购信息发布媒体”上可能发布的变更公告。若变更公告中明确注明本项目伴有变更文件的，供应商应登录企业端后，从【项目流程·>项目管理·>答疑文件下载】获取更新后的电子招标文件 (\*.SXSCF)，使用旧版电子招标文件制作的电子投标文件 (\*.SXSTF)，系统将拒绝接收。

### 13. 证明供应商合格和资格的文件

13.1 供应商应按照招标文件“供应商须知前附表”的要求，在投标文件中提交合格的资格证明文件。如果资格证明文件不齐全或不合格的，其投标将按无效投标处理。

### 14. 投标有效期

14.1 投标有效期：自投标文件递交截止之日起 90 日历天。投标文件应在投标有效期内保持有效。投标有效期不满足规定有效期的投标文件将被视为无效投标而拒绝。

14.2 特殊情况下，在原投标有效期期满之前，采购代理机构可向供应商提出延长投标有效期的要求。这种要求与答复均应以书面的形式。同意延长的供应商既不能要求也不允许修改其投标文件。

### 15. 投标文件的式样和签署

15.1 投标文件需由供应商法定代表人或经法定代表人正式授权的代表签字。授权代表须将按招标文件规定的格式出具的“法定代表人授权书”附在投标文件中。电子投标文件制作过程中，需要法定代表人签字或盖章的地方，请使用“法人 CA 锁”进行签章；需要加盖供应商公章的地方，请使用“企业 CA 锁”进行签章。若导出的 PDF 文件里看不到签章，请尝试使用专用制作软件中的“查看投标文件工具”打开未加密的电子投标文件重新导出。在制作过程中，如有其他技术性问题，请先翻阅操作手册，或致电软件开发商。

15.2 任何行间插字、涂改和增删，必须由供应商的法定代表人或其授权代表在旁边签字方有效。

**15.3 供应商名称应填写全称，投标文件按招标文件要求加盖供应商公章。**

15.4 因字迹潦草、表述不清或不按招标文件格式编制的投标文件，所引起的对供应商不利的后果，由供应商自行负责。

## **四、投标文件的递交**

### **16. 投标文件的密封和标记**

16.1 在生成电子投标文件时，需要使用 CA 锁对投标文件进行加密。

**注意：加密投标文件和开标时解密投标文件应当使用同一 CA，否则将会导致解密失败。**

16.2 电子投标文件可于提交投标文件截止时间前任意时段，登录西安市公共资源交易平台【首页·> 电子交易平台·> 企业端】，登录后切换到【我的项目】模块下，依次点选【项目流程·> 项目管理·> 上传响应文件】，上传加密后的电子投标文件（\*.SXSTF）。上传成功后，西安市公共资源交易平台政府采购系统将予以记录。

16.3 上传文件有误或需要重新提交的，可先撤销已经上传的文件，然后重新上传新文件。开标前提交的纸质文件（备案用）应从专用制作软件中直接打印，与电子投标文件保持一致，不允许补充和修改。

### **17. 投标文件的补充、修改和撤回**

17.1 供应商在提交投标文件截止时间前，可以对所提交的投标文件进行补充、修改或者撤回，并书面通知采购人、采购代理机构。补充、修改的内容作为投标文件的组成部分。补充、修改的内容与投标文件不一致的，以补充、修改的内容为准。

17.2 供应商在提交投标文件截止时间后，撤回投标文件的，投标保证金不予退还。

17.3 对已提交的电子投标文件进行补充、修改的，应先从电子交易平台上撤回旧文件，再重新提交新文件；

### **18. 关于投标文件的雷同性分析**

18.1 根据陕西省公共资源交易中心 2021 年 07 月 22 日印发的《关于在政府采购交易系统中开通标书雷同性分析功能的通知》，在符合性审查环节，将由评标委员会在评标系统中对供应商的电子投标文件进行雷同性分析。

18.2 雷同性分析由两项指标组成，分别是“文件制作机器码”和“文件创建标识码”。其中，前者通过验证电子投标文件制作设备的特征信息（如 MAC 地址、硬盘序列号、CPU 编号、

主板号等），判断电子投标文件是否出自同一台设备。

18.3 若“文件制作机器码”一致，则表明不同投标供应商的电子投标文件出自同一台制作设备，根据《陕西省财政厅关于政府采购有关政策的复函》（陕财办采函〔2019〕18号），该情形可以视为投标供应商串通投标，其投标无效。

18.4 若“文件创建标识码”一致，则表示不同投标供应商使用投标文件制作软件时，使用同一源工程文件，该情形建议由评标委员会结合项目情况综合判定。

## 19. 投标文件被拒绝接收的情形

19.1 误投的或采用旧版电子招标文件制作的；

19.2 逾期提交电子投标文件的。

## 五、开标与评标

### 20. 开标

20.1 开标工作由采购代理机构组织实施，整个过程受同级政府采购监管机构的监督、管理。

**20.2 “不见面开标”基本流程：**“不见面开标”是依托政府采购云平台实现的供应商在线参与开标的一种组织形式。供应商无需抵达开标现场，即可在线实现开标、解密、澄清等操作。

20.3 供应商登录：开标前，请各供应商至少提前半小时登录西安市公共资源交易平台【首页·> 不见面开标】系统。

20.4 主持人宣布开标：提交投标文件截止时间过后，系统将不再接收任何投标文件。

20.5 解密投标文件：供应商在收到主持人“开始解密”指令后，应使用“加密该投标文件的CA锁（必须是同一把锁）”在线完成投标文件解密。除因【西安市公共资源交易中心】断电、断网、系统故障及其他不可抗力等因素，导致“不见面开标”系统无法正常运行外，供应商应在规定的解密时间内完成解密。

20.6 唱标：对于公开招标项目，“不见面开标”系统将自动展示供应商名单及其投标报价。

20.7 开标结束：进入评审环节。供应商请保持在线，评审期间评标委员会可能会要求供应商做相应的澄清。因供应商擅自离席造成的不利后果，由供应商自行承担。

“不见面开标”系统操作说明：详见西安市公共资源交易平台【首页·> 服务指南·>】下

载专区】中的《西安公共资源交易不见面开标大厅供应商操作手册》。

链接地址：

http :  
//sxggzyjy. xa. gov. cn/fwzn/004003/20200426/bc8b2c1e-abe2-4168-913c-68ff93345faf. ht  
ml

## 21. 开标环节投标文件视为无效的情形

21.1 供应商放弃或拒绝对电子投标文件进行解密的；

21.2 因供应商自身原因，导致未在规定的解密时限内完整解密的，如忘带 CA 锁、或携带的 CA 锁与加密文件的 CA 锁不同、或使用旧版招标文件编制投标文件等情形；

21.3 上传的电子投标文件无法正常打开的；

21.4 政府采购法律法规规定的其他无效情形。

## 22. 突发状况的应急处置

在开评标过程中，如因停电、断网、电子化系统故障等特殊原因导致电子化开、评标工作无法正常进行时，采购代理机构将及时汇报政府采购监管部门，并等待或中止后续活动。

## 23. 评标组织及评标原则

23.1 按照《中华人民共和国政府采购法》及实施条例和中华人民共和国财政部令第 87 号——《政府采购货物和服务招标投标管理办法》的规定，依法组建评标委员会。评标委员会由采购人代表和评审专家组成，成员人数为 5 人以上单数，采购人代表须持有授权书。专家人选在省级财政部门设立的政府采购评审专家库中随机抽取，评标委员会按照招标文件规定的评标方法独立进行评标工作。

23.2 评标委员会负责具体评标事务，并独立履行下列职责：

- (1) 审查、评价投标文件是否符合招标文件的商务、技术、服务等实质性要求；
- (2) 要求供应商对投标文件有关事项作出澄清或者说明；
- (3) 对投标文件进行比较和评价；
- (4) 确定中标候选人名单，以及根据采购人委托直接确定中标人；
- (5) 向采购人、采购代理机构或者有关部门报告评标中发现的违法行为。

23.3 采购代理机构负责组织评标工作并履行下列职责：

- (1) 核对评审专家身份和采购人代表授权函，对评审专家在政府采购活动中的职责履行

情况予以记录，并及时将有关违法违规行为向财政部门报告；

(2) 宣布评标纪律；

(3) 公布供应商名单，告知评标专家应当回避的情形；

(4) 组织评标委员会推选评标组长，采购人代表不得担任组长；

(5) 在评标期间采取必要的通讯管理措施，保证评标活动不受外界干扰；

(6) 根据评标委员会的要求介绍政府采购相关政策法规、招标文件；

(7) 维护评标秩序，监督评标委员会依照评标文件规定的评审程序、方法和标准进行独立评审，及时制止和纠正采购人代表、评审专家的倾向性言论或违法违规行为；

(8) 核对评标结果，有《政府采购货物和服务招标投标管理办法》第六十四条规定情形的，要求评标委员会复核或书面说明理由，评标委员会拒绝的，应予记录并向本级财政部门报告；

(9) 评审工作完成后，按照规定向评审专家支付劳务报酬和异地评审差旅费；

(10) 处理与评标有关的其他事项。

23.4 招标文件和投标文件是评标的依据。在评标中，不得改变招标文件中规定的评标标准、方法和中标条件。供应商不得在开标后使用任何方式对投标文件的实质性内容做任何更改。

23.5 在评标期间，对投标文件中含义不明确、同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容，评标委员会可以书面形式（由评标委员会专家签字）要求供应商作出必要的澄清、说明或者纠正。供应商的澄清、说明或者补正应当采用书面形式，由其授权的代表签字，并不得超出投标文件的范围或者改变投标文件的实质性内容。

23.6 如果供应商在澄清规定期限内，未能答复或拒绝答复评委会提出的澄清要求，将由评委会根据其投标文件按最大风险进行评标。

23.7 投标文件的初审（含资格性、符合性审查）

23.7.1 采购人或采购代理机构将审查资格证明文件是否合格齐全，评标委员会审查投标文件是否完整等。

23.7.2 投标文件报价出现前后不一致的，按照下列规定修正：

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

(2) 投标文件的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,以投标文件中的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。

**按上述修正的顺序和方法调整的投标报价应对供应商具有约束力。如果供应商不接受修正后的价格,其投标将按无效投标处理。**

23.7.3 在详细评标之前,根据本须知第 23.7.4 条的规定,评标委员会要审查每份投标文件是否实质上响应了招标文件的要求。对关键条文的偏离、保留或反对将被认为是实质上的偏离。评标委员会决定投标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。

**23.7.4 实质上没有响应招标文件要求的投标将按无效投标处理。供应商不得通过修正或撤销不合要求的偏离从而使其投标成为实质性响应的投标。如发现下列情况之一的,其投标将构成非实质性响应,按无效投标处理:**

- 1) 没有按照招标文件要求提供投标文件或投标文件构成有重大缺项;
- 2) 投标文件未按招标文件要求签署、盖章的;
- 3) 不具备招标文件中规定的资格要求的;
- 4) 无投标有效期或有效期达不到招标文件要求的;
- 5) 供应商有串通投标、以他人名义投标、弄虚作假、行贿等违法行为的;
- 6) 投标报价超过招标文件公布的采购预算的;
- 7) 投标文件含有采购人不能接受的附加条件的;

8) 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的;

- 9) 法律、法规规定的其他无效情形。

## 23.8 投标文件的详细评审

23.8.1 评标委员会将按照本须知规定,只对确定为实质性响应招标文件要求的投标进行详细评审。

23.8.2 详细评审按照第五章“评标方法”的评标方法进行。

## 23.9 中标候选人的确定

评标委员会完成评标后,向采购人提出书面评标报告,并推荐三名中标候选人,标明排列顺序。

## 24. 评标过程的保密

24.1 评标委员会成员和与评标活动有关的工作人员不得泄露有关投标文件的评审和比较、中标候选人的推荐以及与评标有关的其他情况。

24.2 在评标过程中，如果供应商试图在投标文件的评审和比较、中标候选人的推荐以及与评标有关的其他方面，向评标人、采购人和采购代理机构施加任何影响，其投标应做无效投标处理。

## 25. 评标方法

25.1 按照中华人民共和国财政部令第 87 号——《政府采购货物和服务招标投标管理办法》的规定，本次评标采用以下评标方法中的一种：具体见“供应商须知前附表”。

①最低评标价法，即在全部满足招标文件实质性要求前提下，且投标报价最低的供应商为中标候选人的评标方法。

②综合评分法，即在最大限度地满足招标文件实质性要求前提下，按照招标文件中规定的各项因素（包括投标报价、技术或者服务水平、履约能力、售后服务、对招标文件的响应程度等）和相应的权重分值进行综合评审后，以总得分最高的供应商作为中标候选人并依次排序。

## 26. 评标程序

按照投标文件初审、澄清有关问题、比较与评价、推荐中标候选人名单的工作程序进行评标。在上一步评审中供应商被认定无效投标者，不进入下一步的评审。

# 六、定标、中标通知与签约

## 27. 定标程序

27.1 评标委员会根据评标方法的规定对供应商进行评审排序，推荐 3 名中标候选人，作为评标结果。评标结果由评标委员会成员签字确认。

27.2 采购代理机构在评标结束后 1 个工作日内将评标报告送采购人。采购人应当在收到评标报告后 4 个工作日内，按照评标报告中推荐的中标候选人顺序和有关规定确定中标人。

27.3 确定的中标候选人放弃中标、在规定期限内未能签订合同、因不可抗力不能履行合同，或者被查实存在影响中标结果的违法行为等情形，不符合中标条件的，采购人可以按照评标委员会提出的中标候选人名单排序依次确定其他中标候选人为中标人，也可以重新招标。

27.4 采购人也可以授权评标委员会评标后直接确定中标人。

27.5 中标人确定之后，中标结果将在财政部门指定的政府采购信息发布媒体上公告。

27.6 供应商或者其他利害关系人对评标结果有异议的，应当在法律规定的时间内提出。

## 28. 中标和落标通知

28.1 采购代理机构在发布中标公告后，采购代理机构在线向中标单位发出中标通知书，供应商可登录【全国公共资源交易平台（陕西省·西安市）】网站【首页）电子交易平台）企业端】后，在【我的项目/项目流程】模块中点击下载“中标（成交）通知书”。

28.2 中标通知书对采购人和中标人具有同等法律效力。中标通知书发出之后，采购人改变中标结果，或者中标人放弃中标，应当承担相应的法律责任。

28.3 采用综合评分法评审的，供应商可登录【全国公共资源交易中心（陕西省·西安市）】网站【首页·）电子交易平台·）企业端】，登录后切换到【我的项目】模块，依次点选【项目流程·）项目管理·）评标结果查看】，查看本单位的最终得分与排序。

## 29. 中标合同的签订

29.1 采购人应当自中标通知书发出之日起 30 日内，按照招标文件和中标人投标文件（包括评标中形成的澄清文件）的约定，与中标人签订书面合同。所签订的合同不得对招标文件和中标人的投标文件（包括评标中形成的澄清文件）作实质性修改。

29.2 中标供应商拒绝与采购人签订合同的，采购人可以按照评审报告推荐的中标候选人名单排序，确定下一候选供应商为中标供应商，也可以重新开展政府采购活动。

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

29.4 采购人自政府采购合同签订之日起 2 个工作日内，将政府采购合同在省级以上人民政府财政部门指定的媒体上公告，但政府采购合同中涉及国家秘密、商业秘密的内容除外。自采购合同签订之日起 7 个工作日内，将采购合同副本报同级人民政府财政部门备案。

29.5 采购人与中标供应商应当根据合同的约定依法履行合同义务。政府采购合同的履行、违约责任和解决争议的方法等适用《中华人民共和国民法典》。

## 30. 招标代理服务费

30.1 代理服务费参照《国家计委关于印发〈招标代理服务收费管理暂行办法〉的通知》（计价格（2002）1980 号）和（发改办价格（2003）857 号）中的收费标准计取。按上述标准计算的代理服务费低于 8000 元的，代理服务费按 8000 元收取。

30.2 由中标人承担招标代理服务费，中标人在领取中标通知书前，须向采购代理机构一次性支付招标代理服务费。

**31.履约验收：由采购人进行验收。**

**32.履约保证金：无。**

### **33.质疑**

33.1 供应商认为招标文件、招标过程、中标结果使自己的权益受到损害的，可以在知道或者应知其权益受到损害之日起7个工作日内，以书面形式向采购人、采购代理机构提出质疑。

33.2 供应商必须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。

33.3 供应商可以委托代理人进行质疑。代理人提出质疑的，应当提交授权委托书。授权委托书应当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。供应商为自然人的，应当由本人签字；供应商为法人或者其他组织的，应当由法定代表人、主要负责人签字或者盖章，并加盖公章。

33.4 以联合体形式参加政府采购活动的，其质疑应当由组成联合体的所有供应商共同提出。

33.5 供应商提出质疑应当提交质疑函和必要的证明材料。质疑函应当包括下列内容：

33.5.1 供应商的姓名或者名称、地址、邮编、联系人及联系电话；

33.5.2 质疑项目的名称、编号；

33.5.3 具体、明确的质疑事项和与质疑事项相关的请求；

33.5.4 事实依据；

33.5.5 必要的法律依据；

33.5.6 提出质疑的日期。

33.6 有下列情形之一的，属于无效质疑，采购代理机构和采购人不予受理：

33.6.1 质疑供应商不是参与本次政府采购项目的供应商；

33.6.2 质疑供应商与质疑事项不存在利害关系的；

33.6.3 未在法定期限内提出质疑的；

33.6.4 质疑未以书面形式提出，或质疑函主要内容构成不完整的；

33.6.5 应当提交授权书而未提交的；

33.6.6 以非法手段取得证据、材料的；

33.6.7 质疑答复后，同一质疑人就同一事项或同一采购程序环节再次提出质疑的；

33.6.8 不符合法律、法规、规章和政府采购监管机构规定的其他条件的。

### 33.7 质疑答复

33.7.1 采购人或采购代理机构在收到质疑函后 7 个工作日内作出答复，并以书面形式通知质疑供应商和其他有关供应商。

33.7.2 质疑供应商对采购人、采购代理机构的答复不满意，或者采购人、采购代理机构未在规定时间内作出答复的，可以在答复期满后 15 个工作日内向**西安市莲湖区财政局**提起投诉。

33.8.1 质疑函须按财政部《质疑函范本》给定的格式进行填写，范本下载详见【财政部国库司（gks.mof.gov.cn）】网站【首页·政府采购管理】栏目中的《政府采购投标单位质疑函范本》。《政府采购投标单位质疑函范本》链接地址：

[http://gks.mof.gov.cn/zhengfucaigouguanli/201802/t20180201\\_2804589.html](http://gks.mof.gov.cn/zhengfucaigouguanli/201802/t20180201_2804589.html)

33.8.2 接收质疑函的方式：书面形式

33.8.3 联系部门：陕西尚格利清项目管理有限公司

33.8.4 联系电话：029-89134731

33.8.5 通讯地址：西安市雁塔区科泰大厦 1810 室

## 34. 其他

### 34.1 废标的情形

34.1.1 招标采购中，出现下列情形之一的，应予以废标：

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

34.1.2 废标后，采购代理机构应在财政部门指定采购网上公告，并公告废标的详细理由。

### 34.2 变更采购方式

34.2.1 存在下列情形之一的，除采购任务取消情形外，采购人经同级财政部门同意后，可按《政府采购货物和服务招标投标管理办法》（财政部 87 号令）第四十三条规定的方式处理：

(1) 投标截止后参加投标的人不足 3 家的；

(2) 通过资格审查的供应商不足 3 家的；

(3) 通过符合性审查的供应商不足 3 家的。

34.2.2 通过符合性审查的供应商只有 2 家时，采购人经同级财政部门同意后，可以按《政府采购非招标采购方式管理办法》（财政部第 74 号令）的规定与该 2 家供应商进行竞争性谈判采购。

### 35. 信用担保及信用融资

35.1 本项目是否属于信用担保试点范围见供应商须知前附表。

35.2 如属于政府采购信用担保试点范围内，中小型企业供应商可以自由按照财政部门的规定，采用履约担保和融资担保。

35.2.1 供应商递交的履约担保函应符合本招标文件的规定。

35.2.2 中标人可以采取融资担保的形式为政府采购项目履约进行融资。

35.2.3 为了进一步推动金融支持政策更好适应市场主体的需要，扎实落实国务院关于支持中小企业发展的政策措施，积极发挥政府采购政策功能，有效缓解中小企业融资难、融资贵问题，根据中办、国办《关于促进中小企业健康发展的指导意见》、财政部、工信部《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46 号）、《陕西省财政厅关于加快推进我省中小企业政府采购信用融资工作的通知》（陕财办采〔2020〕15 号）、《陕西省财政厅关于印发〈陕西省中小企业政府采购信用融资办法〉的通知》（陕财办采〔2018〕23 号），按照市场主导、财政引导、银企自愿、风险自担的原则，中标（成交）供应商可根据自身资金需求，登录陕西省政府采购信用融资平台（<http://www.ccgp-shaanxi.gov.cn/zcdservice/zcd/shanxi/>）在线申请，依法参加政府采购信用融资活动。

35.2.4 陕西政府采购供应商信用融资信息服务平台操作手册

陕西政府采购供应商信用融资信息服务平台主要功能为：供应商凭中标项目或成交合同提交融资意向，查看融资申请进度等功能，本操作手册将详细说明这些功能。

## 1、首页

系统首页主要呈现省政府采购合同融资相关政策法规、申请基本流程、成交数据统计，及供应商帮助内容，供应商企业可由“我的账户”登录，如下图：



## 2、登录及企业资料确认

## 2.1账号登录

陕西省政府采购网的注册用户，点击首页右上角“我的账户”按钮，凭企业统一信用代码直接登录，默认密码为123456，即进入首页默认账号登录，如下图：



初次登录的平台的用户，需修改登录密码，并绑定在陕西省政府采购网预留的手机号，绑定手机后提示绑定成功，返回首页。

## 2.2 企业资料确认

供应商企业首次登录成功后须确认或补全企业资料，点击“提交”按钮，提示修改成功：

资料保存成功，即可以开始使用本系统所有功能。

## 3、可融资项目及融资意向

## 3.1 查看可融资项目

如果企业有中标项目或成交合同，在“可融资项目”菜单中可见所有项目和合同的列表，如下图：

在列表页选择需要融资的项目或合同，点击“申请贷款”按钮开始发起融资申请，跳转到填写融资意向书页面。

如果可融资项目较多，可通过输入关键字搜索相关中标项目或成交合同。

## 3.2、填写信用融资意向书

为确保您的企业和个人信息在融资过程中被合法使用，需要您在平台补充一些必要信息并授权这些信息用于融资中必要的风险评估、征信查询等环节。如有错误可点击修改按钮，返回修改资料；确认填写信息完整无误后点击“下一步”。如下图：

当前位置：我的项目/合同 > 提交意向书

### 政府采购合同融资意向书

☒ 本公司自愿选择政府采购合同融资方式申请省公安厅2020-06警用装备之互联网警察服务平台（一期）项目的贷款，并同意将以下信息用于银行征信及贷款审核。

#### 企业基本信息

|                            |                             |
|----------------------------|-----------------------------|
| 企业名称：测试供应商CC-1             | 统一社会信用代码：91110105344300525L |
| 经营范围：2019-05-15~2019-06-29 | 对公客户类型：一般类公司                |
| 政策成功合作年限：22 年              | 近两年政策合同额：70000000 元         |
| 上年营业额：89000 元              | 上年政策合同额：11111 元             |
| 上年政策合同额占营业额：100 %          |                             |
| 注册地址：新疆维吾尔自治区乌鲁木齐市托克逊县     |                             |

#### 企业主（实际控制人）信息 （请填写实际控制人信息）

姓名：BJ 学历：初中毕业

国籍：中国 身份证件类型：居民身份证

证件号码：110120199012121231 证件有效期：2013-04-10~2026-05-28

手机号码：18537633761

#### 企业贷款意向

|              |              |   |
|--------------|--------------|---|
| • 期望贷款金额：    | 请输入期望贷款金额（元） | 元 |
| • 可接受利率（年化）： | 请输入可接受利率（%）  | % |
| • 贷款资金用途：    | 请输入贷款资金用途    |   |

• 预计还款周期：请选择



## 5、查看贷款还款进度

企业与银行签订贷款合同后，可在“我的贷款-贷款合同”中查看该笔贷款的还款执行进度：



## 6、查看融资服务及产品详情

## 6.1查看融资服务产品列表

所有人都可通过该模块了解产品的基本情况，并且选择筛选条件查看最适合的融资产品：



## 6.2查看融资产品详情

点击贷款超市的产品图片，可查看该产品的详情：

当前位置：融资服务 > 产品详情

北京银行  
无

产品-1 | “订单贷”

## 订单变贷款 资金好周转

最高可贷2000万元

产品概述

|                                                     |                  |
|-----------------------------------------------------|------------------|
| 所属银行：北京银行西安分行                                       | 贷款类型：订单融资        |
| 担保方式：无                                              | 年化利率：4.35-5.655% |
| 贷款上限：上限2000万                                        | 贷款期限：最长一年        |
| 还款方式：净息还款/等额本金/等额本息                                 | 担保形式：无抵押         |
| 申请条件：基础资料、中标通知书、采购合同                                |                  |
| 征信授权：企业征信授权 个人征信授权                                  |                  |
| 产品唯一标识（银行端）：BOESHANXDDO                             |                  |
| 其他条件：1、政府采购中标供应商 2、原则上要求企业成立一年以上，具有政府采购合作历史，无重大违约记录 |                  |

产品介绍

政府订单融资是北京银行为服务政府采购中标企业，以政府采购合同为基础，财政支付资金为主要还款来源，通过封闭回款路径的方式，为中标企业提供流动资金贷款。

我要申请贷款

在登录状态下点击我要申请贷款可跳转到查看可融资项目页面。

### 第三章 合同条款及格式

# 西安实验职业中等专业学校综合高中教学、 办公设备采购及物理、生物实验室建设项目 采购合同

(示范文本)

## 协议书

采购人（全称）：\_\_\_\_\_

供应商（全称）：\_\_\_\_\_

根据《中华人民共和国民法典》及其他有关法律、法规，遵循平等、自愿、公平和诚信的原则，双方就下述项目范围与相关服务事项协商一致，订立本合同。

### 一、项目概况

1. 项目名称：\_\_\_\_\_；

2. 项目地点：\_\_\_\_\_；

### 二、组成本合同的文件

1. 协议书；
2. 中标通知书、投标文件、招标文件、澄清、招标补充文件；
3. 相关服务建议书；
4. 附录，即：附表内相关服务的范围和内容；

本合同签订后，双方依法签订的补充协议也是本合同文件的组成部分。

### 三、合同金额

1. 本合同为固定总价合同。

合同金额（大写）：\_\_\_\_\_（¥ \_\_\_\_\_）。

3. 合同金额即中标价。合同价格为含税价，供应商（中标人）提供产品所发生的一切费用（包括增值税等相关税费）等都已包含于合同价款中。

4. 合同单价详见附件清单。

### 四、结算方式

1. 结算单位：银行转账，由采购人负责结算。在付款前，供应商必须开具与合同金额相应的发票给采购人，附详细清单。

2. 付款方式：

①合同签订后，10个工作日内支付合同总价款的40%作为预付款；

②项目终验合格后，10个工作日内支付合同总价款剩余的60%。

③由中标人按照招标文件中约定的付款方式向采购人提出申请，征得西安市莲湖区财政局同意后，待财政拨付到位后可按文件中规定的付款方式结算。

**五、交货完工期：**自合同签订之日起 30 个日历日完成全部项目内容，并交付采购人验收合格。

**六、质保期：**自验收合格之日起质保一年。

### 七、内容及要求

即交付的产品、服务内容、数量与投标文件、招标文件等所指明的，或者与本合同所指明的产品、服务内容相一致。（附清单）

### 八、运输、安装、调试要求

1. 供应商根据产品特性，自行选择运输及包装方式，承担一切运输费用，包括从生产厂到采购人指定交货地点所需的装卸、运输（含保险费）及其他一切费用。

2. 由供应商安装、调试及试运行的进度计划表。

3. 供应商应在合同规定的安装调试期内完成该项工作。如因供应商责任而造成延期，每超过一天按合同总价款的（1‰）支付采购人误期赔偿金，直至交货或提供服务结束为止，所有因延期而产生的费用由供应商承担。

4. 安装和调试期间所发生的费用均由供应商负责。

5. 供应商应对安装调试、整改等实施过程的安全负责，如发生人身伤亡、财产损失的由供应商负责解决并承担全部责任。

### 九、技术支持

1. 提供质保期内全年 7×24 小时的技术咨询服务。供应商怠于或无法提供技术支持的，采购人有权委托第三方处理，由此产生的费用和后果由供应商负责，费用直接从应付款或质保金中扣除。供应商指定的项目总协调人必须是供应商公司管理层人员。因供应商的人员变更原因所造成的任何项目质量、进度滞后的后果，由供应商承担。

2. 供应商在项目实施过程中，质量保障人员、资源不足或者执行不力，给项目质量带来的风险超出采购人认定的允许范围时，采购人可终止本项目的合作并进行索赔。

### 十、技术培训

供应商指派专业讲师对学校技术管理人员、学校相关教师进行线下培训，并提供线上 7×24 小时指导服务。

### 十一、技术资料要求

供应商应向采购人提供全套中文技术资料一套，其费用包括在投标价格中：

1. 完整的产品操作使用手册、说明书和维护、修理技术文件，图纸（线路图、原理图等）、

保修卡等；

2. 制造厂的检验、测试报告、产品检验合格证书，质量保证书等文件验收时须一并提供；
3. 产品验收标准；
4. 技术说明书及必须的其它技术资料；
5. 产品安装，调试、维修线路图及原理图；
6. 零部件目录；
7. 备品备件、易损件清单；
8. 整体验收后提供验收报告；
9. 合同中要求的其他文件资料；
10. 检定/校准报告。

## 十二、质量保证

1. 供应商提供的产品及材料必须保证质量可靠，为市场最新或主流产品，进货渠道正常，配置合理齐全，应全面满足招标文件的要求，招标文件未明确要求的内容，供应商须按采购产品主流标准配置或以采购人的补充要求为准。所供产品工艺质量应严格按国家最新发布的规范标准执行，如发生质量问题由供应商承担全部责任。

2. 供应商应保证所有产品的完好无损包括配套包装，如有缺漏、损坏，由供应商负责调换、补齐或赔偿。

3. 采购人使用产品过程中因产品质量、产品缺陷及安装质量等造成人身伤亡、财产损失的，由供应商负责解决并承担全部责任。

4. 供应商应提供可承担维修职能的公司、全资分公司或办事处，并驻守多名维护技术人员，并提供地点、联系人（常驻工程师）及联系电话（服务热线），随时解答各种疑问（需提供相关证明材料）。

5. 服务方式：现场服务，质保期内维修费用含在合同总价中（中标价格），提供终身维修（护）。在质量保证期内发生重大故障，维修工程师抵达现场时间 $\leq 48$ 小时。产品实行“三包”，并承担由此产生的包装、运输等的一切费用。

6. 质保期内每月至少一次免费上门维护，回访。

7. 对于存在质量问题或者短少的产品，供应商应在接到采购人的通知2个日历日内负责修复，调换、重新制作或补齐。

8. 在最终验收后的质量保证期内，供应商应对设计、工艺或材料等的缺陷而产生的故障负责（负责解决并承担全部费用）。质保期满后如出现此类问题亦应负责。

9. 供应商及所投产品的生产厂商应承诺质保期、维保期的售后服务条款（包括具体的服务内容、故障响应时间、响应方式、维修措施及时限、维护响应计划等方面），未提供任何质保期、维保期的售后服务条款或提供的内容不实的以不实质性满足招标文件要求对待。

10. 对于未按约定提供质保服务的供应商或违约的供应商，采购人将拒绝其参加采购人单位的政府采购项目。且采购人有权委托第三方进行维修，所产生的费用由供应商承担，采购人有权从质保金中直接扣除，不足部分应由供应商支付。

11. 供应商提供的产品及材料必须保证质量可靠，为市场最新或主流产品，进货渠道正常，配置合理齐全，应全面满足招标文件的要求，招标文件未明确要求的内容，供应商须按采购产品主流标准配置或以采购人的补充要求为准。所供产品工艺质量应严格按国家最新发布的规范标准执行，如发生质量问题由供应商承担全部责任。

### 十三、验收

1. 设备到货后，项目使用方及厂家共同验收。在检查设备原产地、型号、规格、配置符合合同要求后，由乙方负责安装调试、甲方负责技术验收（乙方协助），验收以国内行业标准或合同文本软件设备供货配置清单中描述的有关技术要求为准。

2. 学校根据使用部门自身技术检验结果，组织有关专家进行设备的最终验收。最终验收结果作为付款依据，乙方填写验收单，并向甲方提交实施过程中的所有资料，以便甲方日后管理和维护。

### 十四、保密

对工作中了解到的采购人的技术、机密等进行严格保密，不得向他人泄漏。本合同的解除或终止不免除供应商应承担的保密义务。

### 十五、知识产权

供应商应对所供产品具有或已取得合法知识产权，供应商应保证所供产品及服务不会出现因第三方提出侵犯其专利权、商标权或其它知识产权而引发法律或经济纠纷，否则由供应商负责解决并承担全部责任；如因此影响到采购人的正常使用，采购人有权单方解除本合同，供应商应无条件向采购人退回已收取的全部合同价款，给采购人造成损失的，由供应商一并赔偿。

### 十六、合同争议的解决

合同执行中发生争议的，当事人双方应协商解决。协商达不成一致时，可向当地行政仲裁机关申请仲裁。

### 十七、不可抗力情况下的免责约定

双方约定不可抗力情况指：双方不可预见、不可避免、不可克服的客观情况，但不包括双方的违约或疏忽。这些事件包括但不限于：战争、严重火灾、洪水、台风、地震、疫情等。

### 十八、违约责任

依据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国政府采购法实施条例》的相关条款和本合同约定，中标供应商未全面履行合同义务或者发生违约，采购单位会同采购代理机构有权终止合同，依法向中标供应商进行经济索赔，并报请政府采购监督管理机关进行相应的行政处罚。采购单位违约的，应当赔偿给中标供应商造成的经济损失。

### 十九、其他（在合同中具体明确）

### 二十、监督和管理

1. 政府采购合同履行中，采购人需追加与合同标的相同的货物、工程或者服务的，在不改变合同其他条款的前提下，可以与供应商协商签订补充合同，但所有补充合同的采购金额不得超过原合同采购金额的 10%。

2. 采购人供应商双方均应自觉配合有关监督管理部门对合同履行情况的监督检查，如实反映情况，提供有关资料；否则，将对有关单位、当事人按照有关规定予以处罚。

### 二十一、合同订立

1. 订立时间：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日。

2. 订立地点：\_\_\_\_\_。

3. 本合同一式\_\_\_\_\_份，具有同等法律效力，双方各执贰份采购代理机构存档壹份。各方签字盖章后生效，合同执行完毕自动失效。（合同的服务承诺则长期有效）。

（以下无正文）

采购人：\_\_\_\_\_（盖章）

地 址：\_\_\_\_\_

邮政编码：\_\_\_\_\_

法定代表人或其授权

的代理人：\_\_\_\_\_（签字）

开户银行：\_\_\_\_\_

账号：\_\_\_\_\_

电话：\_\_\_\_\_

传真：\_\_\_\_\_

电子邮箱：\_\_\_\_\_

供应商：\_\_\_\_\_（盖章）

地 址：\_\_\_\_\_

邮政编码：\_\_\_\_\_

法定代表人或其授权

的代理人：\_\_\_\_\_（签字）

开户银行：\_\_\_\_\_

账号：\_\_\_\_\_

电话：\_\_\_\_\_

传真：\_\_\_\_\_

电子邮箱：\_\_\_\_\_

附件 1:

供货内容一览表

| 序号 | 名称 | 品牌、规格及型号 | 原产地及制造<br>厂名 | 数量 | 单价<br>(元) | 合价<br>(元) | 备注 |
|----|----|----------|--------------|----|-----------|-----------|----|
|    |    |          |              |    |           |           |    |
|    |    |          |              |    |           |           |    |
|    |    |          |              |    |           |           |    |
|    |    |          |              |    |           |           |    |
|    |    |          |              |    |           |           |    |
|    |    |          |              |    |           |           |    |
|    |    |          |              |    |           |           |    |
|    |    |          |              |    |           |           |    |
|    |    |          |              |    |           |           |    |

## 第四章 采购内容及技术要求

一、**交货完工期：**自合同签订之日起 30 个日历日完成全部项目内容，并交付采购人验收合格。

二、**交货地点：**采购人指定地点；

三、**质保期：**自验收合格之日起质保一年。

### 四、采购内容及要求

| 序号    | 名称    | 技术参数                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 数量 | 单位 |
|-------|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|
| 物理实验室 |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |    |
| 1.    | 教师演示台 | 1. 尺寸：≥2400*600*850mm。<br>2. 台面：采用≥12.7mm 实芯理化板，圆周加厚处理，总厚度≥25.4mm，四角圆角，四边磨边。<br>3. 箱体：采用≥16mm 厚中密度三聚氰胺双饰面板，断面以≥2mmPVC 封边条配合胶王热熔封边防水处理，专用连接件连接组合紧固。四角包边：采用 PP 改性材料，塑料注塑模一次性成型，曲面弧形造型。<br>4. 层板：采用≥16mm 以上厚的 E1 级中密度三聚氰胺饰面板，周边及断面采用厚 2mm 以上 PVC 热熔封边并作防水处理。<br>5. 每个箱体配≥四个实验室仪器专用地脚，具有防腐防锈减震等特点。<br>6. 柜门，抽屉：采用厚≥16mm 的中密度三聚氰胺饰面板，柜门和抽屉面板四周注塑模注塑包边成型，拉手与注塑包边一次性成型注塑。<br>7. 讲台配有键盘和中控抽屉，侧边配视频展示台抽屉。 | 1  | 张  |
| 2.    | 五脚椅   | 1. 尺寸：≥430*380*430/800mm（长*宽*高）。<br>2. 椅子面采用高强度 PP 改性材料，壁厚≥5mm，塑料注塑一次性成型，表面皮纹面处理。<br>3. 支撑柱采用直径≥50mm 圆钢管，顶端≥65*165*2mm 钢板，采用全周满焊焊接，用四颗直径≥10mm 的六角螺丝连接凳面。<br>4. 下端满焊五根直径≥30mm 的圆钢管轧扁折弯成虎爪状的凳脚，爪端焊造型螺母，配直径≥50mm 高≥30mm 的工程塑料脚盘，金属材料表面化学镀铬处理，凳面颜色可选。                                                                                                                                                | 1  | 张  |
| 3.    | 学生实验桌 | 1. 规格尺寸≥1200*600*780/855mm。<br>2. 台面：采用厚度≥12mm 实芯理化板，台面圆角处理，后部根据桌架形状铣边镶入框架中。<br>3. 前横梁：采用≥60*35mm，厚度≥1.0mm 铝型材拉伸成型，正前方下端口向上倾斜，预留与上支撑架锁紧螺丝口。<br>4. 中横梁：采用≥20*20mm，厚度≥1.0mm 钢质抗弯加固条。<br>5. 后横梁：采用≥110*30mm，厚度≥1.0mm 铝型材拉伸成型，预留有与上支撑架锁紧螺丝口。                                                                                                                                                         | 28 | 张  |

|    |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |   |
|----|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|
|    |       | <p>6. 后挡板: 采用<math>\geq 85*10\text{mm}</math>, 厚度<math>\geq 1.0\text{mm}</math> 铝型材整体拉伸成型, 与左右支撑架组成半包形围栏, 预留与面板匹配的卡槽, 围栏高出台面<math>\geq 60\text{mm}</math>。</p> <p>7. 桌腿由上支撑架、支撑立柱、下支撑脚和可调地脚组成 C 字形。</p> <p>(1) 上支撑架: 采用<math>\geq 580*190*30\text{mm}</math> 铝压铸一次性成型, 配有<math>\geq 255*75\text{mm}</math> 倾斜式半包形围栏, 内侧镶嵌有工程塑料装饰盖, 两侧弧形圆角, 左右两侧支撑架上端位置预留安装 220V 多功能插座位置。</p> <p>(2) 支撑立柱: 采用<math>\geq 150*30\text{mm}</math> 铝型材拉伸成型, 内置不少于 2 根至少 1.0mm 厚加强筋。</p> <p>(3) 下支撑脚: 采用<math>\geq 570*130*30\text{mm}</math> 铝合金型材拉伸而成。</p> <p>(4) 多功能可调地脚: 高度螺旋调节, 采用高强度的尼龙材料, 塑料成型, 内置脚轮固定孔。</p> <p>8. 书包斗: 规格<math>\geq 470*300*150\text{mm}</math>, 采用 ABS 塑料一次性成型, 正面设有可悬挂凳子的圆形孔, 周边加厚加强, 斗内加强体块, 两侧和后侧均设有固定耳。</p> <p>▲9. 力学性能要求: 水平静载荷水平加载力不小于 200N, 试验循环次数不少于 10 次。试验完成后产品整体质量需满足: 零部件无断裂或豁裂, 紧固部件无松动, 无影响使用功能的磨损或变形, 五金连接件无松动, 柜门等活动部件启闭灵便, 零部件无明显位移变化。(需提供证明材料, 包括但不限于检测报告、功能截图等)</p> <p>▲10. 防腐性能要求: 通过中性盐雾试验(连续喷雾<math>\geq 2\text{h}</math>), 检测结果等级为<math>\geq 10</math> 级。(需提供证明材料, 包括但不限于检测报告、功能截图等)</p> |    |   |
| 4. | 实验椅   | <p>1. 规格<math>\geq 310*335*400\text{mm}</math>。</p> <p>2. 椅面成型尺寸<math>\geq 310*330*130\text{mm}</math>, 椅面后侧带有靠背及镂空把手设计, 托盘尺寸为直径<math>\geq 150*1.5\text{mm}</math> 厚的钢板, 满焊。</p> <p>3. 椅面采用<math>\geq 5\text{mm}</math> 厚 PP 工程塑料成型, 四周圆弧翻边处理。</p> <p>4. 支撑柱采用直径<math>\geq 50\text{mm}</math> 圆钢管, 圆弧内凹成型钣金, 钣金与钢管接合位置采用四周圆弧满焊处理, 安装使用直径<math>\geq 8\text{mm}</math> 的内六角螺丝连接凳面。</p> <p>5. 下端五星脚采用 PP 料一次性成型, 支撑柱周边加厚立体感处理。</p> <p>6. 五星脚搭配橡胶脚垫使用。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 56 | 张 |
| 5. | 导线    | <p>1. 注塑灯笼插头转鳄鱼夹线, 每付 2 色(红色与黑色), 每根线长<math>\geq 1.5</math> 米, 一端香蕉叉, 一端鳄鱼夹。</p> <p>2. 线材: 特软丁晴线。</p> <p>3. 线径: <math>\geq 3.8\text{mm}</math>。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 29 | 对 |
| 6. | 智能控制台 | 1. 尺寸: $\geq 600*400*75\text{mm}$ (长*宽*高);                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1  | 台 |

|    |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |   |
|----|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|
|    |        | <p>2. 箱体：框架采用铝合金制作，塑料转接头连接，金属表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理；柜门亚克力纯色面板。</p> <p>3. 功能按键：正面分别设有一键启动按钮，一键急停开关与电源指示灯等。</p> <p>4. 显示屏：<math>\geq 15.6</math> 寸人机界面，使用密码开机、温湿度显示、日期、时间显示、定时延时关机等功能。</p> <p>5. 机箱内部构件：总断路器（含漏电、过载与短路保护功能）、分组断路器（含过载与短路保护功能）、PLC 智能控制器、无线通讯系统。</p> <p>6. 时序开关：按顺序启动各组学生的电源。</p> <p>7. 多功能集中控制系统：设备采用 2.4G 遥控，集中控制系统，可执行各分项分页控制：</p> <p>（1）. 桥式塔吊升降控制：可以实现集中或分组控制，任意组合控制，可调节学生设备升降高度，紧急暂停升降及锁定设备升降；</p> <p>（2）. 桥式塔吊补光控制：分组或集中控制设备照明，可以任意组合控制；</p> <p>（3）. 桥式塔吊 220V 电源控制：控制学生交流 220V 电源输出及关闭；</p> <p>（4）. 学生低压输出控制：设定交直流电压，限定交直流输出时，学生端交直流不可互换，教师限定电压值时，学生仅能在范围内调节，解除限定后可由学生端自由设定；</p> <p>（5）. 通风控制：控制风机的运行及风量调节；</p> <p>（6）. 桌面光源：控制多功能背挂光源照明并锁定，学生不能自主开启及关闭光源；</p> <p>（7）. 背挂控制：控制背挂分段式升降并锁定，学生不能自主升降，解除锁定后，学生可自主调整设备升降高度；</p> <p>（8）. 供水控制：控制供水电磁阀启动与关闭；</p> <p>（9）. 输入电压：220V<math>\pm 10\%</math>；</p> |    |   |
| 7. | 吊灯式升降器 | <p>安装支架：环氧树脂喷涂金属吊杆</p> <p>低压电源模块：1. 教师主控型，学生低压电源都可接受主控电源发送的锁定信号，锁定后，学生接收老师输送的设定电源电压，教师锁定时，学生输出电压不能超过教师锁定上限。可以分组或任意组合控制。</p> <p>2. 学生电源采用 PC 亮光薄膜面板，学生电源的控制电容式感应按键，可以随意设置电压与电流，采用贴片元件生产，微电脑控制，采用<math>\geq 2</math> 寸液晶显示屏，可显示学生交直流电压与电流。</p> <p>3. 老师设置升降高度，学生还可通过电源上两个升降控制按钮，进行升降微调。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 15 | 个 |
| 8. | 电源模块   | 1. 顶部电源模块装置：尺寸： $\geq 373*373*133$ ，采用 ABS 材质，                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 15 | 个 |

|     |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |   |
|-----|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
|     |        | <p>模具一体成型。自动升降系统，自带保护功能。四周带氛围灯设计，模块内预留高压、低压位置：学生可以自主控制升降高度。</p> <p>2. 学生交流电源通过上下键 0~24V 电压，最小调节单元可达 0.1V（快捷模式步进 2V 一档，精密模式 0.1V 一档）额定电流 3A，具有过载保护智能检测功能（电流高于过载点则自动保护，电流低于过载点则自动回复设定值如遇短路自动关闭输出）：</p> <p>3. 学生直流电压也是通过上下键选取，调节范围为 0~24V，分辨率可达 0.1V（快捷模式步进 2V 一档，精密模式 0.1V 一档），恒流控制，恒定电流 0.3-3A，调节分辨率 0.1A，额定电流 3A，亦具有过载保护智能检测功能。</p> <p>4. 采用 220V，多功能安全插座含≥2 个网口</p>                                                                                                                                                                                                                                      |   |   |
| 9.  | 安装调试费用 | 设备安装调试                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1 | 项 |
| 10. | 电气布线   | <p>1. 线管：≥DN25 阻燃 PVC 线管。</p> <p>2. 电线：≥2.5mm<sup>2</sup>铜芯线缆。</p> <p>3. 施工需符合国家验收要求。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1 | 项 |
| 11. | 网络布线   | 对室内入户网络线至设备使用接入网络间布线及所配套的交换机等进行规划以及铺设，网络无断路可使用。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1 | 套 |
| 12. | PP 仪器柜 | <p>1. 规格：≥1000*500*2000mm。</p> <p>2. 侧板内贯穿直径（20±1）mm 双层铝合金圆柱，采用 pp 改性材料一次注塑成型。</p> <p>3. 上柜门：采用增强型 PP 材质一体注塑成型，外嵌 4mm±0.5mm 钢化烤漆玻璃，中间玻璃做镂空处理，透明可视。</p> <p>4. 下柜门：采用增强型 PP 材质一体注塑成型，外嵌 4mm±0.5mm 钢化烤漆玻璃。</p> <p>5. 门把手：采用增强型 PP 材质一次注塑成型，安装于两门的门缝处，凹凸配套，增加柜子内部的气密性。</p> <p>6. 层板：上柜配两块活动层板，下柜配一块活动层板；每块层板应内置不少于两根隐藏式≥15×15mm 钢质抗弯加固条。两边配置密封堵头。层板可以抽取，自由组合各层空间。</p> <p>7. 门铰链：用改性 pp 材料模具一次成型，伸缩式 pp 旋转门轴，内嵌隐藏。</p> <p>8. 柜体内部无任何裸露金属件和紧固螺丝。</p> <p>9. 顶板、中层板、底板：预设可调节式通风口，与通风管路连接；接口处配有手动调节装置，可以打开或关闭通风口。</p> <p>▲10. 人体及储物接触面无毛刺、刃口、棱角；固定结构牢固无松动、少件、漏钉、透钉（预留孔、选择孔除外）（<b>需提供证明材料，包括但不限于功能截图、检测报告等</b>）</p> | 6 | 个 |
| 13. | 空调     | <p>1. ≥2 匹冷暖变频壁挂式空调</p> <p>2. 额定制冷量：≥5000W；</p> <p>3. 额定制热量：≥6300W；</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2 | 台 |

|     |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |    |
|-----|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
|     |          | 4.循环风量： $\geq 700\text{m}^3/\text{h}$ 。<br>5.噪音控制：室内机最大噪音 $\leq 45\text{dB(A)}$ ；室外机最大噪音 $\leq 55\text{dB(A)}$ 。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      |    |
| 14. | 物理教室空间提升 | 一、拆除及前期准备工程：原矿棉板吊顶拆除与清运；原静电地板拆除与清运；指定窗户封闭处理。<br>二、地面工程：基层清理、涂刷界面剂、水泥自流平找平及打磨；满刮胶水铺贴 2.0mm 厚 PVC 塑胶地板。<br>三、吊顶工程：国标轻钢龙骨体系制作安装；矿棉板安装。<br>四、墙面粉刷工程：墙面防裂找平、满刮耐水腻子两道并打磨；环保无机涂料施工。<br>五、装饰及安装工程：暖气片包封；踢脚线安装；灯光线路改造及灯具安装；窗帘安装；教室文化墙制作与安装。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 73.2 | 平方 |
| 15. | 强弱电改造    | 配电箱到桌面的强弱电布线                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1    | 项  |
| 16. | 拆除、搬运及安装 | 原教室内设备、电脑、机柜等的拆卸、搬运；旧黑板的安全拆除、搬运至指定位置并重新固定安装；拆除后教室垃圾清运及保洁                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1    | 项  |
| 17. | 智慧黑板     | 一、整体设计<br>1.整机屏幕采用 $\geq 86$ 英寸液晶显示器，整体外观尺寸：宽 $\geq 4200\text{mm}$ ，高 $\geq 1200\text{mm}$ ，厚 $\leq 111\text{mm}$<br><b>▲2.整机嵌入式系统版本<math>\geq \text{Android } 15</math>。（需提供证明材料，包括但不限于检测报告、功能截图等）</b><br>二、接口及按键<br>1.整机具备 $\geq 6$ 前置按键，可实现开关机、音量+-、护眼、录屏、设置功能。<br>2.侧置输入接口具备 $\geq 2$ 路 HDMI、 $\geq 1$ 路 RS232（RJ45 形态）、 $\geq 1$ 路 USB 接口；输出接口具备 $\geq 1$ 路音频输出、 $\geq 1$ 路触控 USB 输出。<br>三、整机功能<br><b>▲1.整机设备内置<math>\geq 2.0</math>声道扬声器，顶置朝前发声，最大功率<math>\geq 80\text{W}</math>。（需提供证明材料，包括但不限于检测报告、功能截图等）</b><br>2.整机扬声器采用模块化。<br><b>▲3.整机听力模式下具备 AI 人声语言增强功能，支持三档强弱调节。扩声系统语言传输指数（STIPA）<math>\geq 0.75</math>。（需提供证明材料，包括但不限于检测报告、功能截图等）</b><br>4.整机采用红外触控技术，支持 $\geq 40$ 点触控及书写划线。<br>5.整机全通道支持纸质护眼模式，可实现画面纹理的实时调整；支持纸质纹理；支持透明度调节；<br><b>▲6.整机内置非独立摄像头，采用一体化集成设计，可拍摄<math>\geq 5000</math>万像素数的照片。摄像头支持人脸识别、清点人数、随机抽人；识别所有学生，显示标记，然后随机抽选支持环境色温判断，根据环境调节合适的显示图像效果。（需提供证明材料，包括但不限于检测报告、功能截图等）</b><br><b>▲7.整机支持发出超声波信号，智能手机和笔记本电脑接收超声波信号后可以自动识别附近投屏设备，点击对应设备即可完成投屏操作。（需提供证明材料，包括但不限于检测报告、功能截图）</b> | 1    | 台  |

|     |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |   |
|-----|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
|     |         | <p>8. 整机内置双 WiFi6 无线网卡。</p> <p>▲9. 在屏幕中心亮度<math>\geq 350\text{cd/m}^2</math>、整机水平方向法线 60 度视角下，屏幕观看有效亮度<math>\geq 110\text{cd/m}^2</math>。（需提供证明材料，包括但不限于检测报告、功能截图等）</p> <p>10. 整机能感应并自动调节屏幕亮度来达到在不同光照环境下的不同亮度显示效果。此功能可自行开启或关闭。</p> <p>11. 整机可选择高级音效设置，支持在左右声道平衡显示范围中进行更改。中低频段可选择调节范围 125Hz~1kHz，高频段可选择调节范围 2kHz~16kHz，分贝可选择调节范围-12dB~12dB。</p> <p>12. 整机全通道支持<math>\geq 4\text{K}</math> 显示，包括安卓通道、PC 通道、HDMI 通道。</p> <p>▲13. 屏幕采用<math>\leq 3\text{mm}</math> 钢化玻璃保护，表面硬度<math>\geq 9\text{H}</math>。（需提供证明材料，包括但不限于检测报告、功能截图等）</p> <p>14. 长时间无人使用屏幕可自动息屏，用户可通过整机内置触控菜单进行开启和关闭，可自定义无人操作息屏时间间隔为 1 小时、2 小时。</p> <p>15. 整机全部扬声器无需打开背板即可单独拆卸。</p> <p>16. 整机内置非独立外扩展的 8 阵列麦克风，拾音角度<math>\geq 180^\circ</math>，可用于对教室环境音频进行采集，拾音距离<math>\geq 12\text{m}</math>。</p> <p>17. 整机扬声器在 100%音量下，可做到 1 米处声压级<math>\geq 92\text{dB}</math>，10 米处声压级<math>\geq 82\text{dB}</math>。</p> <p>▲18. 整机影院模式下具备 AI 环绕声功能，支持至少三档强弱调节。（需提供证明材料，包括但不限于检测报告、功能截图等）</p> <p>19. 整机视网膜蓝光危害（蓝光加权辐射亮度 LB）满足蓝光危害 RG0 级别。</p> <p>▲20. 整机无线模块（Wi-Fi 和蓝牙）采用独立模块化，无需拆卸整机后壳即可独立拆装。（需提供证明材料，包括但不限于检测报告、功能截图等）</p> |   |   |
| 18. | 教学备授课软件 | <p>▲1. 支持为教师提供可扩展至<math>\geq 30\text{TB}</math>的云存储空间，教师可在个人云空间上传存储互动课件、云教案和其他教学资源。（需提供证明材料，包括但不限于检测报告、功能截图等）</p> <p>2. 互动课件支持开放式云分享，分享者可将互动课件、课件组以公开或加密的 web 链接和二维码形式进行分享，分享链接可设置访问有效期。</p> <p>3. 提供互动式教学课件资源，包含学科教育各学段各地区教材版本不少于八十一个；包含学科教育各学段教材版本全部教学章节、专题教育多个主题教育、特殊教育三大分类不少于十万份的交互式课件。</p> <p>4. 在各课场景中支持搜索课件库课件资源，具有不少于十万份的课件资源，支持整份课件或按照课件页插入课件中。</p> <p>5. 采用备授课一体化框架，教师可根据教学场景自由切换类 PPT 界面的备课模式与触控交互教学模式。</p> <p>6. 提供教案模板以供老师撰写教案，预置模板包含表格式、提纲式、集备式、多课时式、单元设计式不少于 7 个。支持校本模板，在教研管理后台设置校本模板后，老师可在云教案模板调用。</p> <p>7. 内置课堂教学、简约、插画、科技、古风等不少于 50 个课件主题模板供教师选用，且教师可自定义课件背景。</p> <p>▲8. AI 智能英语工具：软件内置的 AI 智能语义分析模块，可对输入的英文文本的拼写、句型、语法进行错误检查，并支持</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1 | 套 |

|     |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |   |
|-----|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
|     |        | 一键纠错。（需提供证明材料，包括但不限于检测报告、功能截图等）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |   |
| 19. | 教研管理软件 | 1. 校本资源管理：可统一审核发布、移动/删除教师上传至校本库的课件、教案、胶囊及多媒体等资源。<br>2. 课件制作数据：支持按本周、本月、自定义时间查看全校教师课件制作的数据排行，教师榜单支持按照课件数、上传校本课件数、校本课件上传量进行排序。课件数据支持按学科对比。<br>3. 为学校提供教研全流程管理服务，包含目标计划、教学设计、集体备课、听课评课、班级氛围等流程管理和数据分析。<br>4. 学校目标与计划：可以在系统中录入学校教学计划，计划可以和教案的课时数相关联。<br>5. 教研组计划：以不同学科不同年级教研组为单位，可以在系统中录入教研组教学计划，计划可以和教案的课时数相关联。<br>6. 教案模板管理：支持管理者自定义学校的教案模板，可以设置必填项和选填项。<br>7. 信息化数据雷达图：将信息化教学数据分五个维度进行评估，分别为资源建设、校影响力、班级氛围、学情分析、校本研修，可与全省均值对比。<br>8. 听课评课数据查看：教师可以查看个人听课评课数据，包括个人平均分，累计听课节数，累计评课节数，同时可以分析评价维度的得分情况以及个人薄弱项。 | 1 | 套 |
| 20. | 壁挂展台   | 1. 采用 $\geq 800$ 万像素摄像头；采用 USB 五伏电源直接供电<br>2. $\geq A4$ 大小拍摄幅面，1080P 动态视频预览达到 $\geq 30$ 帧/秒；托板及挂墙部分采用金属加强，托板可至少承重 3kg，整机壁挂式安装。<br>3. 支持展台成像画面实时批注，预设多种笔划粗细及颜色供选择，且支持对展台成像画面联同批注内容进行同步缩放、移动。<br>4. 整机采用圆弧式，无锐角<br>5. 展示托板正上方具备 LED 补光灯，保证展示区域的亮度及展示效果，补光灯开关采用触摸按键设计，同时可通过交互智能平板中的软件直接控制开关；                                                                                                                                                                                                                 | 1 | 套 |
| 21. | 安装调试   | 设备安装调试，达到使用要求                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1 | 套 |
| 教师端 |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |   |
| 22. | 数据采集器  | 1. 包含数据采集和有线接口两部分。有线接口与数据采集采用 SATA 接口连接；<br>2. 半透明外壳设计，内含状态、电源指示灯；<br>3. USB2.0 通讯协议， $\geq$ 四通道并行采集，全数字通道，单通道最大采样率 20KByte，总体最大采样率 80KByte；<br>4. USB B 型接口供电，无需外接电源；<br>5. 所有端口具备防静电保护功能；<br>6. 双 CPU 主板，CPU 主频 $\geq 48$ Mhz；<br>7. 所有 BT 端口具有短路保护，支持热插拔，即插即用，传感器可以任意组合，全部为数字接口；<br>8. 支持 $\geq$ 四通道无线数据采集；<br>▲9. 采集器可支持级联，支持 $\geq 12$ 通道数据并行采集，支持同时连接 $\geq 10$ 个声波/声级传感器测量。（需提供证明材料，包括但不限于功能截图、检测报告等）                                                                                              | 1 | 只 |

|     |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |   |
|-----|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
| 23. | 附件       | 含 USB 通讯线 1 条、传感器线 4 条、A 型转接器 2 只、B 型转接器 2 只、技术资料等                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1 | 套 |
| 24. | 软件包      | 1. 通用软件支持所有已正式发布的同系列传感器进行数据采集。<br>2. 支持即插即用，接入一个传感器，软件即显示出该传感器对应的数据窗口；拔下该传感器，数据窗口自动关闭；软件支持传感器的热插拔。<br>3. 自动识别传感器的类型、量程与接入的通道序号；<br>4. 支持多模显示，除个别传感器之外，绝大部分传感器数据窗口均支持“数字”、“仪表”和“示波”等显示方式，用户可根据教学需要随意切换。<br>5. 支持并行采集，支持 1—4 路传感器并行采集、记录实验数据，支持同时可测量四种相同或不同的物理量，支持声波传感器四路并行采集。<br>6. 支持组合显示，支持将有逻辑关联的多条数据图线按照同一时间坐标显示在一个窗口内。<br>7. 支持在组合显示窗口内可自定义坐标轴，并可自由缩放坐标轴。 | 1 | 套 |
| 25. | 力传感器     | 1. 测量范围：-20N—+20N；分度： $\leq 0.01\text{N}$ ；支持用于测拉力（显示正值）和压力（显示负值）；<br>2. 连接插口具有方向性和自锁功能；<br>3. 支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示等工作方式。<br>4. 传感器由高强度塑料外壳，具备 M5 螺丝孔位，传感器支持固定在多种操作平台和实验装置上；                                                                                                                                                                               | 2 | 只 |
| 26. | 分体式位移传感器 | 1. 由发射器与接收器构成，发射器为可充电锂电池供电，支持与现有实验装置（运动小车、弹簧振子等）组合。接收器与采集器连接，接收发射器发出的信号，并显示与发射器前沿之间的距离。<br>2. 测量范围：0cm—200cm，分度： $\leq 1\text{mm}$ 。无测量盲区。<br>3. 连接插口具有方向性和自锁功能；支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示等工作方式。<br>4. 传感器由高强度塑料外壳，具备 M5 螺丝孔位，传感器支持固定在多种操作平台和实验装置上；<br>5. 发射器外壳边缘设有弹簧，支持实验时连接挂钩进行牵引，完成各种运动类型相关的实验。                                                               | 1 | 套 |
| 27. | 一体式位移传感器 | 1. 测量范围：0.15m—6m，分度： $\leq 1\text{mm}$ ；<br>2. 连接插口具有方向性和自锁功能；支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示等工作方式。<br>3. 传感器由高强度塑料外壳，具备 M5 螺丝孔位，传感器支持固定在多种操作平台和实验装置上；                                                                                                                                                                                                                | 1 | 只 |

|     |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |   |
|-----|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
| 28. | 光电门传感器   | 1. 分度: $\leq 2\mu\text{S}$ ; 用于测量挡光片(U型、I型)的挡光时间<br>2. 连接插口具有方向性和自锁功能; 支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示等工作方式。<br>3. 传感器由高强度塑料外壳, 具备 M5 螺丝孔位, 传感器支持固定在多种操作平台和实验装置上;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2 | 只 |
| 29. | 温度传感器    | 1. 测量范围: $-50^{\circ}\text{C}\sim+200^{\circ}\text{C}$ ; 分度: $\leq 0.1^{\circ}\text{C}$ ; 不锈钢探针, 支持测量各种物体或溶液的温度<br>2. 连接插口具有方向性和自锁功能; 支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示等工作方式。<br>3. 传感器由高强度塑料外壳, 具备 M5 螺丝孔位, 传感器支持固定在多种操作平台和实验装置上;                                                                                                                                                                                                                                                 | 1 | 只 |
| 30. | 压强传感器    | 1. 测量范围: 0 kPa — 700 kPa; 分度: $\leq 0.1\text{ kPa}$ ; 支持直接测量气体的绝对压强;<br>2. 连接插口具有方向性和自锁功能; 支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示等工作方式。<br>3. 传感器由高强度塑料外壳, 具备 M5 螺丝孔位, 传感器支持固定在多种操作平台和实验装置上;<br>4. 配件: $\geq 20\text{ml}$ 注射器。                                                                                                                                                                                                                                                          | 1 | 只 |
| 31. | 磁感应强度传感器 | 1. 测量范围: $-15\text{mT}\sim+15\text{ mT}$ ; 分度: $\leq 0.01\text{ mT}$<br>2. 连接插口具有方向性和自锁功能;<br>3. 支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式。传感器由高强度塑料外壳封装, 外壳设有 M5 螺丝孔位, 可将传感器固定在多种操作平台和实验装置上;                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1 | 只 |
| 32. | 多量程电流传感器 | 1. 支持通过按钮切换量程:<br>测量范围: $-3\text{A}\sim+3\text{A}$ ; 分度: $\leq 0.01\text{A}$ ;<br>测量范围: $-300\text{mA}\sim+300\text{mA}$ ; 分度: $\leq 1\text{mA}$ ;<br>测量范围: $-30\text{mA}\sim+30\text{mA}$ ; 分度: $\leq 0.1\text{ mA}$ ;<br>2. 连接插口具有方向性和自锁功能; 支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示等工作方式。<br>3. 传感器由高强度塑料外壳, 具备 M5 螺丝孔位, 传感器支持固定在多种操作平台和实验装置上;<br><b>▲4. 具备硬件按钮, 支持单击切换量程、长按清零等操作模式; (需提供证明材料, 包括但不限于功能截图、检测报告等)</b><br>5. 结构: $\geq \text{AVR0.75}$ 平的红黑鳄鱼夹线, 长度 $\geq 0.6\text{m}$ 。 | 1 | 只 |
| 33. | 微电流传感器   | 1. 测量范围: $-5\mu\text{A}\sim+5\mu\text{A}$ ; 分度: $\leq 0.01\mu\text{A}$<br>2. 连接插口具有方向性和自锁功能; 支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示等工作方式。<br>3. 传感器由高强度塑料外壳, 具备 M5 螺丝孔位, 传感器支持固定在多种操作平台和实验装置上;<br>4. 结构: $\geq \text{AVR0.75}$ 平的红黑鳄鱼夹线, 长度 $\geq 0.6\text{m}$ 。                                                                                                                                                                                                                        | 1 | 只 |
| 34. | 多量程电压    | 1. 支持通过按钮切换量程:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1 | 只 |

|     |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |   |
|-----|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
|     | 传感器      | <p>测量范围：-20V—+20V；分度：≤0.01V；</p> <p>测量范围：-2V—+2V；分度：≤0.001V；</p> <p>测量范围：-0.2V—+0.2V；分度：≤0.1mV；</p> <p>2. 连接插口具有方向性和自锁功能；支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示等工作方式。</p> <p>3. 传感器由高强度塑料外壳，具备 M5 螺丝孔位，传感器支持固定在多种操作平台和实验装置上；</p> <p>4. 具备硬件按钮，支持单击切换量程、长按清零等操作模式；</p>                                                                                                                                                                                               |   |   |
| 35. | 微力传感器    | <p>1. 测量范围：-2N—+2N；分度：≤0.001N；可用于测拉力（显示正值）和压力（显示负值），手柄式结构</p> <p>2. 连接插口具有方向性和自锁功能；支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示等工作方式。</p> <p>3. 传感器由高强度塑料外壳，具备 M5 螺丝孔位，传感器支持固定在多种操作平台和实验装置上；</p>                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1 | 只 |
| 36. | 多用力学轨道   | <p>含≥1.2m 黑色强化铝合金轨道≥1 条、轨道小车≥2 辆、弹簧≥2 条、固定柱≥2 只、50 克配重片≥4 片、5 克配重块≥4 只、沙桶≥1 只、挡光片五片（20×2、40、60、80）、摩擦块≥1 块、磁碰片≥2 片、弹性碰圈≥2 只、滑轮≥1 套、磁碰座架≥1 套、小车收纳器≥1 套、轨道倾角调节器≥1 套、T 型支撑架≥1 只、L 型挂架≥2 只、铝合金 I 型支架≥4 只、塑料 I 型支架≥2 只、策动源≥1 套、紧固件一宗，可与位移传感器、光电门、力等传感器配合使用，可完成对位移、速度、加速度的测量，验证牛顿第二定律，描绘匀加速、变速、简谐振动、受迫振动等运动形式的“位移-时间”曲线，完成胡克定律、变力作用下的动量定理等力学和运动学实验</p>                                                                                                     | 1 | 套 |
| 37. | 机械能守恒实验器 | <p>1. 由底座、刻度板（含释放与收纳装置、挡光片）、立柱、光电门传感器、传感器电路、摆锤、摆杆、固定螺栓组成，直接与计算机 USB 口连接通讯，通过摆锤的一次运动，可获得摆锤在六个不同高度的实验数据，软件中可以对动能、势能、机械能进行展示、分析；</p> <p>2. 挡光片可以移动在刻度板上的位置，系统能够自动识别挡光片的安装位置并记入软件，不需要手动输入挡光片竖直高度，学生探究摆锤经过不同位置的速度，软件通过预设摆锤的质量数据，自动计算出摆锤在不同挡光片位置的动能和势能；可采用有线或无线方式与计算机通讯，或无线方式与移动端通讯；挡光片上的感应装置可与软件交互联动，通过触摸挡光片即可关联对应数据，直观观察机械能转化过程；教师可以通过教学一体机，在屏幕上模拟实验器的操作过程和数据的变化过程，向学生直接展示摆锤在不同挡光片位置的动能和势能信息，同时辅助软件上的图线变化，实时向学生传递实验过程中的定性变化与定量变化，不再需要学生进行器材与软件界面的关注点</p> | 1 | 套 |

|     |               |                                                                                                                                                                                                                                    |   |   |
|-----|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
|     |               | 转变,使学生集中注意力进行实验分析。                                                                                                                                                                                                                 |   |   |
| 38. | 摩擦力实验器        | 由轨道、摩擦台底座、多种摩擦块、电机组成,与力传感器配合使用,可实现摩擦物体做匀速直线运动,可描绘摩擦力随时间的变化曲线,探究最大静摩擦力及滑动摩擦力的相关规律。                                                                                                                                                  | 1 | 套 |
| 39. | 匀强磁场螺线管       | 可接学生电源,塑壳支架,线圈具有特定的长径比,在螺线管内部产生匀强磁场。                                                                                                                                                                                               | 1 | 套 |
| 40. | 向心力实验器        | 由主梁架、底座、砝码、旋臂、连接装置、紧固件与电机控制系统等构成。可以选择手动与电机驱动两种旋转模式;电机转动速度( $0\sim 30\text{rad/s}$ )及转动方向可调。可通过控制变量法,研究向心力分别与角速度、质量以及旋转半径的关系。                                                                                                       | 1 | 套 |
| 41. | 智能力盘          | 由两只一体式力/倾角传感器、精密力盘、挂臂、固定装置组成,与铁架台、数据采集器配合使用。可实时测量两个方向的分力大小与角度值,完成动态条件下力的分解实验,实时显示合力的大小及方向。                                                                                                                                         | 1 | 套 |
| 42. | 斜面上力的分解实验器    | 由座架、L型旋臂和内置式力传感器、弧形角度标尺、环形物块构成。不需另配传感器,完成在斜面上力的分解合成实验。                                                                                                                                                                             | 1 | 套 |
| 43. | 电学实验板         | $\geq 23$ 块,设有标准接插孔及开关。可完成三十多个电学实验包含半波整流与滤波,全波整流与滤波,复杂电路分析,RC、RL移相,伏安法测电池的电动势和内阻,补偿法测量电池电动势,分压与限流电路,伏安法测电阻、测电阻丝电阻率,二极管特性曲线,三极管特性曲线,三极管放大电路,恒压源、恒流源、双稳态电路、多谐振荡、电容充放电及串并联、振荡电路、自感现象、描绘小灯泡的伏安特性曲线、与门电路、或门电路、非门电路、电感等实验板,可完成几十例中学电学实验。 | 1 | 套 |
| 44. | 安培力实验器        | 由底座、磁铁组、标有角度的转盘、矩形线框、挂钩、支架组成,配合电流传感器或多量程电流传感器和微力传感器使用,研究安培力与导线长度、供电电流以及电流方向与磁场夹角的关系。矩形线框上线圈为6种匝数,50、100、150、200、250、300匝,可研究不同匝数下的安培力大小。                                                                                           | 1 | 套 |
| 45. | 法拉第电磁感应实验器 I  | 由底座、活动线圈、磁铁、光电门传感器组成,通过内置传感器测量数据,直接与计算机USB口通讯;可完成在磁感强度不变的条件下,动生电动势与运动速度的关系实验。挡光杆宽度: $6\text{mm}\pm 0.2\text{mm}$ ,线框能卡在两条金属支架中间竖槽内。                                                                                                | 1 | 套 |
| 46. | 法拉第电磁感应实验器 II | 由磁传感器、底座、主线圈、次线圈、电动势测量传输系统组成;直接与计算机USB口连接通讯,与智能电源、磁感强度传感器配合使用,探究感生电动势与磁感强度的变化率关系。                                                                                                                                                  | 1 | 套 |
| 47. | 作用力与反作用力实验器   | 由底座、滑台、两个固定柱构成,将两个力传感器分别固定在固定柱上,通过移动其中一个固定柱上力传感器来观看两个力传感器值的大小。                                                                                                                                                                     | 1 | 套 |
| 48. | 电磁感应与楞次定律实    | 该实验器由档位开关、线圈、接线柱和电路板组成。与电流传感器配合使用,用于研究电磁感应现象。档位开关分别与不同                                                                                                                                                                             | 1 | 套 |

|     |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |   |
|-----|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|
|     | 验器     | 匝数相的线圈连接,探究线圈匝数与感应电流的关系。可根据曲线的变化趋势分析感应电流的方向,并由此验证楞次定律                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |   |
| 49. | 电磁定位系统 | <p>通过感应发射器产生的磁场对发射器进行二维平面内的定位,采用电磁定位原理(图像、超声、红外方式无效),定位准确、采集频率高,不受外部环境干扰。可完成平抛运动、自由落体、斜抛、单摆、离心轨道、运动合成、圆周运动等研究二维平面内运动规律的实验。</p> <p>1. 定位范围: <math>\geq 50 \times 30 \text{cm}</math></p> <p>2. 分辨率: 1mm</p> <p>3. 采样频率: 0-200Hz</p> <p>4. 抛出体自带 Micro usb 接口,可充电,直径小于 3cm。</p> <p>5. 抛出装置可以设定水平、垂直、向上向下倾斜等抛出方式,抛出装置可竖直、水平自由定位。</p> <p>实验功能演示:</p> <p>(1) 弹射装置可以通过换挡以三种不同的速度抛出物体,探究不同抛出速度与物体轨迹的关系;</p> <p>(2) 弹射装置抛出物体角度 0-90 度可任意调节,从而探究抛出角度与物体轨迹的关系;为保证实验精确度,物理采样频率 <math>\geq 100 \text{Hz}</math>, 测量精度 <math>\geq 0.001 \text{m}</math>,采用超声红外原理测量无法保证采样频率和测量精度达到要求故该测量方式无效;</p> <p>(3) 对物体运动进行数据分析,得到每一轨迹点的坐标值,坐标值可导入/导出到 EXCEL 中;对运动轨迹进行分解得到水平和竖直方向分运动;</p> <p>(4) 探究物体运动过程中受力与所处位置之间的关系(实验器研究对象直径 <math>\leq 3 \text{cm}</math>),能够定量展示物体在凹桥、凸桥上的超重、失重状态,可以测量轨道任意位置的受力情况演示实验。</p> <p><b>(以上功能需在投标现场提供视频文件演示)</b></p> | 1  | 套 |
| 50. | 铝合金箱   | 由铝合金主架、铝塑板面构成,内设隔断海绵内衬                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1  | 套 |
| 学生端 |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |   |
| 51. | 数据采集器  | <p>1. 包含数据采集和有线接口两部分。有线接口与数据采集采用 SATA 接口连接;</p> <p>2. 半透明外壳设计,联内含状态、电源指示灯;</p> <p>3. USB2.0 通讯协议,四通道并行采集,全数字通道,单通道最大采样率 <math>\geq 20 \text{KByte}</math>, 总体最大采样率 <math>\geq 80 \text{KByte}</math>;</p> <p>4. USB B 型接口供电,无需外接电源;</p> <p>5. 所有端口具备防静电保护功能;</p> <p>6. 双 CPU 主板, CPU 主频 <math>\geq 48 \text{MHz}</math>;</p> <p>7. 所有 BT 端口具有短路保护,支持热插拔,即插即用,传感器可以任意组合,全部为数字接口;</p> <p>8. 支持四通道无线数据采集;</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 14 | 只 |
| 52. | 附件     | 含 USB 通讯线 $\geq 1$ 条、传感器线 $\geq 4$ 条、A 型转接器 $\geq 2$ 只、B                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 14 | 套 |

|     |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |   |
|-----|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|
|     |          | 型转接器 $\geq 2$ 只、技术资料联等                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |   |
| 53. | 力传感器     | 测量范围： $-20N \sim +20N$ ；分度： $\leq 0.01N$ ；可用于测拉力（显示正值）和压力（显示负值），手柄式结构，连接插口具有方向性和自锁功能，可支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式，具有硬件清零功能                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 28 | 只 |
| 54. | 分体式位移传感器 | 由发射器与接收器构成，发射器由可充电锂电池供电，易与现有实验装置（运动小车、弹簧振子等）组合。接收器与采集器连接，接收发射器发出的信号，并显示与发射器前沿之间的距离，测量范围： $0cm \sim 200cm$ ，分度： $\leq 1mm$ 。无测量盲区，连接插口具有方向性和自锁功能，可支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 14 | 套 |
| 55. | 光电门传感器   | 分度： $\leq 2\mu s$ ；用于测量挡光片（U型、I型）的挡光时间，连接插口具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定，与无线传输模块自由组合，支持热插拔                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 28 | 只 |
| 56. | 多量程电流传感器 | 测量范围： $-2A \sim +2A$ ；分度： $\leq 0.01A$ ；测量范围： $-200mA \sim +200mA$ ；分度： $\leq 1mA$ ；测量范围： $-20mA \sim +20mA$ ；分度： $\leq 0.1mA$ ；通过按钮切换量程。连接插口采用 BT 接口具有方向性和自锁功能，可支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式，自带硬件按钮，单击切换量程，长按清零                                                                                                                                                                                                                                                                            | 14 | 只 |
| 57. | 多量程电压传感器 | 测量范围： $-20V \sim +20V$ ；分度： $\leq 0.01V$ ；测量范围： $-2V \sim +2V$ ；分度： $0.001V$ ；测量范围： $-0.2V \sim +0.2V$ ；分度： $0.1mV$ ；通过按钮切换量程。连接插口采用 BT 接口具有方向性和自锁功能，可支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式，自带硬件按钮，单击切换量程，长按清零                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 14 | 只 |
| 58. | 多用力学轨道   | 含 $\geq 1.2m$ 黑色强化铝合金轨道 $\geq 1$ 条、轨道小车 $\geq 2$ 辆、弹簧 $\geq 2$ 条、固定柱 $\geq 2$ 只、50克配重片 $\geq 4$ 片、5克配重块 $\geq 4$ 只、沙桶 $\geq 1$ 只、挡光片五片（ $20 \times 2$ 、40、60、80）、摩擦块 $\geq 1$ 块、磁碰片 $\geq 2$ 片、弹性碰圈 $\geq 2$ 只、滑轮 $\geq 1$ 套、磁碰座架 $\geq 1$ 套、小车收纳器 $\geq 1$ 套、轨道倾角调节器 $\geq 1$ 套、T型支撑架 $\geq 1$ 只、L型挂架 $\geq 2$ 只、铝合金 I 型支架 $\geq 4$ 只、塑料 I 型支架 $\geq 2$ 只、策动源 $\geq 1$ 套、紧固件一宗，可与位移传感器、光电门、力等传感器配合使用，可完成对位移、速度、加速度的测量，验证牛顿第二定律，描绘匀加速、变速、简谐振动、受迫振动等运动形式的“位移-时间”曲线，完成胡可定律、变力作用下的动量定理等力学和运动学实验 | 14 | 套 |
| 59. | 摩擦力实验器   | 由轨道、摩擦台底座、多种摩擦块、电机组成，与力传感器配合使用，可实现摩擦物体做匀速直线运动，可描绘摩擦力随时间的变化曲线，探究最大静摩擦力及滑动摩擦力的相关规律                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 14 | 套 |
| 60. | 电学实验板    | $\geq 23$ 块，设有标准接插孔及开关。可完成三十多个电学实验<br>包含半波整流与滤波，全波整流与滤波，复杂电路分析，RC、RL 移相，伏安法测电池的电动势和内阻，补偿法测量电池电动                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 14 | 套 |

|     |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     |   |
|-----|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|---|
|     |              | 势，分压与限流电路，伏安法测电阻、测电阻丝电阻率，二极管特性曲线，三极管特性曲线，三极管放大电路，恒压源、恒流源、双稳态电路、多谐振荡、电容充放电及串并联、振荡电路、自感现象、描绘小灯泡的伏安特性曲线、与门电路、或门电路、非门电路、电感等实验板，可完成几十例中学电学实验                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |     |   |
| 61. | 平抛运动实验器      | 由座架、支架、平抛轨道、光电门支架、内置式触碰传感器、小球、标尺游标、磁性回收器等组成。与光电门传感器配合，可测量平抛运动小球的初速度、运行时间与水平距离                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 14  | 套 |
| 62. | 电磁感应与楞次定律实验器 | 该实验器由档位开关、线圈、接线柱和电路板组成。与电流传感器配合使用，用于研究电磁感应现象。档位开关分别与不同匝数相的线圈连接，探究线圈匝数与感应电流的关系。可根据曲线的变化趋势分析感应电流的方向，并由此验证楞次定律                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 14  | 套 |
| 63. | 铝合金箱         | 由铝合金主架、铝塑板面构成，内设隔断海绵内衬                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 14  | 套 |
| 64. | 电脑           | 1. 处理器：国产处理器，核心数 $\geq 8$ 核，主频 $\geq 2.7\text{GHz}$ ；<br>2. 内存：配置 $\geq 8\text{GB}$ DDR4 UDIMM 内存，配置 $\geq 2$ 个内存插槽；<br>3. 显卡：集成显卡；<br>4. 硬盘： $\geq 256\text{GB}$ M.2 接口 NVME 协议 SSD；<br>5. 电源：电源功率 $\geq 120\text{W}$ ；<br>6. 网络：1个 RJ45 10/100/1000 自适应以太网口；<br>7. 接口扩展：USB 接口 $\geq 9$ 个（其中包含一个 TYPE-C 接口，前置 USB2.0 数量 $\geq 4$ 个，后置 USB3.0 数量 $\geq 2$ 个，USB2.0 数量 $\geq 2$ 个）；音频接口：1个 3.5mm Line-out，1个 3.5mm Mic-in；DB9 串口 $\geq 1$ 个 | 15  | 台 |
| 65. | 简易急救箱        | 箱内包括但不限于：烧伤药膏、医用酒精、碘伏、创可贴、胶布、绷带、卫生棉签、剪刀、镊子、止血带（长度 $\geq 30\text{cm}$ ）等                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1   | 个 |
| 66. | 一字螺丝刀        | 一字螺丝刀由旋杆、手柄等组成。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1   | 支 |
| 67. | 十字螺丝刀        | 十字螺丝刀由旋杆、手柄组成。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1   | 支 |
| 68. | 内六角花形螺钉旋具    | 螺杆直径 1.37mm~8.79mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1   | 套 |
| 69. | 剥线钳          | 1. 规格 $\geq 150\text{mm}$ ；2、镀铬塑柄，鸭嘴形                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1   | 个 |
| 70. | 钢丝钳          | 外形规格长度 $\geq 153\text{mm}$ *宽 53mm*高 18mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1   | 个 |
| 71. | 尖嘴钳          | 公称长度 $\geq 160\text{mm}$ ，塑料防滑手柄。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1   | 把 |
| 72. | 斜口钳          | 双刃刀                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1   | 把 |
| 73. | 民用剪刀         | 不小于 123mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1   | 把 |
| 74. | 电烙铁          | 80w 数显电烙铁                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1   | 套 |
| 75. | 焊锡膏          | 中性                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1   | 盒 |
| 76. | 焊锡丝          | 无铅，100g                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2   | 卷 |
| 77. | 松香           | 助焊，24g                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 100 | g |
| 78. | 锥子           | 锥头长 $\geq 77\text{mm}$ ，锥杆直径渐变                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1   | 个 |
| 79. | 镊子           | 不锈钢 $\geq 125\text{mm}$ 用铁质或不锈钢制成，表面作镀铬处理。表面无锈蚀，无漏底，无气泡                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1   | 个 |

|     |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |   |
|-----|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|
| 80. | 水平尺      | 三水泡型，水平面工作长度 150mm 或 230mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1  | 把 |
| 81. | 低压测电器    | 笔式，氛泡式，测电极长度不小于 10mm，100V~500V，辉光应稳定不闪烁                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1  | 支 |
| 82. | 三脚架      | 不锈钢制作，外径 $\geq\Phi 90\text{mm}$ ，内径 $\geq\Phi 74\text{mm}$ 厚度 $\geq 4.5\text{mm}$ ，支撑脚直径 $\geq\Phi 6.5\text{mm}$ ，高 $\geq 156\text{mm}$ 。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1  | 个 |
| 83. | 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 $\geq 15\text{mm}$ ，凹槽深度应 $\geq 8\text{mm}$ ，凹槽长度应 $\geq 35\text{mm}$ ；转台应能作 360° 旋转                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 14 | 对 |
| 84. | 试管架      | 塑料制，8 孔，孔径约 21 mm，立柱黏结牢固                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2  | 个 |
| 85. | 漏斗架      | 可用工程塑料制作，漏斗架为二孔，孔径 $\geq 25\text{mm}$ ，底板尺寸应不小于 240mm* 90mm，立杆采用直径 $\geq 10\text{mm}$ 铝管，有效长度不小于 270mm，表面氧化处理，漏斗架可在立杆上高度可调                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1  | 个 |
| 86. | 多向转接头    | 双向交叉，孔内径适应于方座支架，主要用于传感器的固定                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1  | 个 |
| 87. | 物理支架     | 立杆 $\geq\Phi 12\text{ mm}\times 500\text{ mm}$ 、 $\geq\Phi 12\text{ mm}\times 700\text{ mm}$ 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 |
| 88. | 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、吊杆组成；立杆长 $\geq 600\text{mm}$ ；方形座长 $\geq 210\text{mm}$ ，宽 $\geq 135\text{mm}$ ，质量 $\geq 1.5\text{kg}$ ；烧瓶夹夹口内壁有耐热不低于 120℃ 的缓压层                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 14 | 套 |
| 89. | 多功能实验支架  | 生铁大 A 型座：边长 $\geq 250\text{mm}$ ；生铁小 A 型座：边长 $\geq 200\text{mm}$ 长杆 $\geq 700\text{mm}$ 短杆 $\geq 500\text{mm}$ 直径 $\geq\Phi 12\text{mm}$ 铁环 $\geq\varnothing 100\text{mm}$ 滴定夹 1 个；试管架板 1 个                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1  | 套 |
| 90. | 升降台      | 不锈钢材质，升降范围不小于 150mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1  | 台 |
| 91. | 电火花计时器   | 单频率：0.02s，火花距离不小于 10mm，平均电流不大于 0.5mA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 14 | 套 |
| 92. | 演示斜面小车   | 1. 整体是由斜面板、底板、小车砝码、支撑杆摩擦块各滑轮支架组成。<br>2. 斜面板：木质材料，全长 $\geq 1.2$ 米，表面光滑平直，不变形。<br>3. 底板：长 $\geq 800\text{mm}$ ，边上装有调节螺杆。<br>4. 支架滑轮：滑轮 $\geq\Phi 45\text{mm}$ ，支架高度 $\geq 43\text{mm}$ ，都是塑料注塑而成。<br>5. 小车：塑料外壳，基本尺寸 $\geq 101\text{mm}\times 62\text{mm}\times 40\text{mm}$ ，内部带两块长 $\geq 34\text{mm}$ 铁块，车轮用螺丝铁杆固定，是自由滑动。<br>6. 摩擦块：木质材料，尺寸为 $\geq 99\text{mm}\times 80\text{mm}\times 37\text{mm}$ ，顶部打有 4 个 $\geq\Phi 27.5\times 13\text{mm}$ 孔，右侧打有 2 个 $\geq\Phi 27\times 6\text{mm}$ 孔 | 1  | 套 |
| 93. | 演示轨道小车   | 由铝型材制成的轨道和由工程塑料制成的小车组成。小车上装有测力机构，在小车做匀加速直线运动时，可测出小车在运动中所受的拉力，重复性实验数据误差小，轨道长 $\geq 900\text{mm}$ ，轨道间距 $\geq 51\text{mm}$ ，轨道倾角调整范围：0~10°。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1  | 套 |
| 94. | 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1  | 套 |

|      |              |                                                                                                                                                                                                                                                              |    |   |
|------|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|
|      |              | 教学支架配套使用；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 $2\text{ mm}$ ；附摩擦材料丁腈橡胶、砂纸、棉布等，有摩擦材料的固定夹                                                                                                       |    |   |
| 95.  | 轨道小车(车拖纸)    | 车拖纸带打点式；由轨道、1辆小车及配件组成，应配有打点纸带，应有调节轨道倾斜度的装置，轨道始端应有固定及释放小车的装置、固定计时器的平台，终端有捕捉小车的装置；轨道的有效运动长度 $\geq 600\text{ mm}$ ，轨道轨面的直线度误差不大于有效长度的 $0.03\%$ ；安装计时器后，记录纸带应能平行轨道运动；在倾斜度 $1:50$ 的轨道上小车应能                                                                        | 1  | 套 |
| 96.  | 轨道小车(固定)     | 固定纸带式；由轨道、1辆小车及配件组成，应配有备用条形墨粉纸( $\geq 30$ 条)，应有调节轨道倾斜度的装置，轨道始端应有固定及释放小车的装置，终端有捕捉小车的装置；轨道的有效运动长度 $\geq 600\text{ mm}$ ，轨道轨面的直线度误差不大于有效长度的 $0.03\%$ ，轨道上高压脉冲输入端子孔径应为 $4\text{ mm}$ ；高压脉冲输入端子及电路部位，应有“当心触电”警告标志                                                 | 28 | 套 |
| 97.  | 直尺           | 1000mm 塑料米尺 cm、mm 两种单位                                                                                                                                                                                                                                       | 14 | 只 |
| 98.  | 游标卡尺         | 0-150mm, 0.02mm 精度                                                                                                                                                                                                                                           | 14 | 把 |
| 99.  | 演示外径千分尺      | 外观尺寸 $\geq 580\text{ mm} \times 250\text{ mm}$ ，不锈钢底座，U形测量架为PVC材质，厚度 $\geq 20\text{ mm}$ 。不锈钢管转动部分外径 $\geq 63\text{ mm}$ ，固定部分外径 $\geq 60\text{ mm}$ ，腐蚀刻度，实际比例 $1:10$ ，测量杆为不锈钢材质。                                                                           | 1  | 把 |
| 100. | 外径千分尺(螺旋测微器) | 测量范围 $0\text{ mm} \sim 25\text{ mm}$ ，分度值 $0.01\text{ mm}$ 。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                                                                                                                                   | 14 | 把 |
| 101. | 金属钩码         | $50\text{ g} \pm 0.5\text{ g}$ ，每盒10个，可叠放；材料采用纯度 $99.6\%$ 、粒度不小于 $80\#$ 的铁基粉或其他钢材，钩码表面应有防腐镀层；硬度不小于 $\text{HB70}$ ；上下钩的连线应通过钩码主体的轴线                                                                                                                           | 14 | 套 |
| 102. | 金属槽码         | $2\text{ g} \times 4$ ， $5\text{ g} \times 4$ ， $10\text{ g} \times 4$ ， $20\text{ g} \times 4$ ， $50\text{ g} \times 4$ ， $100\text{ g} \times 2$ ， $200\text{ g} \times 1$ ； $5\text{ g} \times 1$ ，金属槽码盘和 $10\text{ g} \times 1$ 金属槽码盘                    | 14 | 套 |
| 103. | 频闪光源         | 1. 观测振动等快速往复类运动的工作状态。主要实验类如下：水滴的自由落体的观察；水滴的平抛运动和斜上抛运动的观察；水滴在表面张力的作用下形成过程的观察；观察高速旋转电风扇的‘静止’图像，电扇转速的快速测定；音叉振动、弦振动、弹性薄片振动的静止图像的观察。<br>2. 技术指标：测试量程 $1.0\text{--}9999.0\text{ Hz}$ ，分辨率 $1\text{ Hz}$ ；闪光频率 $1.0\text{--}9999.0\text{ Hz}$ ，调节精度 $1\text{ Hz}$ 。 | 1  | 台 |
| 104. | 直角坐标书写板      | 做背景板用，印有方格。尺寸 $\geq 800\text{ mm} \times 600\text{ mm}$ ，分格 $\geq 50\text{ mm} \times 50\text{ mm}$                                                                                                                                                          | 1  | 个 |
| 105. | 旋片真空泵        | 配置规格：单相旋片式真空泵，电机与泵整体化，进气通道作                                                                                                                                                                                                                                  | 1  | 台 |

|      |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |   |
|------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|
|      | (直联泵)     | 特殊设计,防止停泵后泵油返流而污染被抽容器及管路。仪器主要由底座、油箱、机壳、电机、手柄、电源线等组成。底座采用 $\geq 2.5\text{mm}$ 厚的钢板制作,底部设橡胶垫脚,底座尺寸 $\geq 175 \times 110 \times 15\text{mm}$ ;油箱外形 $\geq 90 \times 80 \times 100\text{mm}$ ,油箱上设有加油孔、油窗、油位线等。油窗孔径 $\geq \phi 29\text{mm}$ ;油箱作隔层处理,在排气口上设置油气分离装置;电机机壳采用铝合金制作,机壳外形约 $\geq \phi 113 \times 160\text{mm}$ ,功率: $\geq 120\text{W}$ ,抽气速率: $\geq 1\text{L/s}$ ,极限真空度: $\geq 10\text{Pa}$ 。                                           |    |   |
| 106. | 两用气筒      | 铝气筒直径 $\geq \phi 25\text{mm}$ 。打气、抽气两用。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1  | 个 |
| 107. | 毛钱管(牛顿管)  | 牛顿管 管 $D5.5 \times L90\text{cm}$<br>管的材质:聚碳酸酯管;<br>管子里带3种材质:羽毛,铁圆片,塑料圆片<br>带阀门;带表                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1  | 套 |
| 108. | 自由落体实验仪   | 落体高度: $\geq 1.25\text{m}$ 。支架竖直度:可调。钢球直径: $\geq 22\text{mm}$ 。配有2个光电门,50mm分段可调。电磁铁:同步控制。与数字计时器配套实验。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1  | 套 |
| 109. | 螺旋弹簧组     | 0.5N, 1N, 2N                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 14 | 组 |
| 110. | 力的合成分解演示器 | 1.整体由底座、立杆、带刻度演示盘、带臂动滑轮、带臂定滑轮、弹簧秤支架等组成。2.可做用弹簧秤配合滑轮实验和全滑轮实验。动滑轮通过旋转轨道转动,操作简便,实用性强。滑轮采用轴承转动,力矩小,实验误差极小。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1  | 套 |
| 111. | 演示定滑轮     | 有磁性,配合磁吸黑板使用,滑轮转盘尺寸不小于50mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 4  | 块 |
| 112. | 条形盒测力计    | 5N,最小分度值0.1N                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 28 | 个 |
| 113. | 条形盒测力计    | 2.5N,最小分度值0.05N                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 28 | 个 |
| 114. | 圆盘测力计     | 背面为磁吸附式,圆形测力计,盘面直径 $\geq 190\text{mm}$ ,规格:10N<br>精度为0.1N                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1  | 个 |
| 115. | 胡克定律      | 1.在一个 $\geq 130 \times 100 \times 20\text{mm}$ 的铝质底座上,立有一支直径 $\geq 9.5\text{mm}$ ,长度 $\geq 300\text{mm}$ 的支杆。支杆顶部固定有一个横支杆。<br>2.支杆上有一个用弹性夹固定的刻度牌,刻度标识为0~12cm,最小刻度不小于1mm。<br>3.另配一根两端带环的弹簧,弹簧一端装有一根红色指针,并悬吊一个重约16g的金属底码;和20g金属槽码8个,10g槽码6个。<br>4.在实验中,将弹簧挂钩悬挂于横支杆的弯钩中,并使弹簧上的红色指针指向刻度牌的“0”位线。将一个20g槽码从底码顶端放入,观察指针所指长度,再放入另一个继续观察。可以看到每放一个20g槽码,弹簧所伸长的距离是一致的。如放入10g槽码,则弹簧延长的距离等于20g槽码的一半。<br>5.总体尺寸 $\geq 130 \times 100 \times 305\text{mm}$ 。 | 2  | 个 |

|      |                      |                                                                                                                                                                                                                               |    |   |
|------|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|
| 116. | 圆规                   | 工程塑料或木制，圆规两脚张开松紧应可调，一脚端部可夹普通粉笔，另一脚端部能在黑板定位（采用橡胶摩擦定位）                                                                                                                                                                          | 1  | 个 |
| 117. | 三角尺                  | 60°，45° 尺各一把，60° 尺的长直角边与 45° 尺的斜边长度相等且不小于 450mm                                                                                                                                                                               | 1  | 套 |
| 118. | 量角器(圆等分器)            | 最小分度值应为 1°，分度线应为 0°~180°和 180°~0°双向标度，双向角度标度中间有划线槽。半圆直径应为 500 mm~510 mm，尺面厚不小于 6mm                                                                                                                                            | 1  | 个 |
| 119. | 伽利略理想斜面演示器           | 长度不小于 1200mm，一端高度可连续升降，连接曲面光滑                                                                                                                                                                                                 | 1  | 套 |
| 120. | 牛顿第二定律演示仪(单层-双轨-双小车) | 结构为单层-双轨-双小车，同时启动、同时停止，导轨长度≥900 mm；实验有效范围 0~700 mm，刹车机构最大静摩擦力不小于 5N，误差不大于 10%                                                                                                                                                 | 1  | 套 |
| 121. | 架盘天平(托盘天平)           | 测量范围 0g~100g，分度值 0.1g                                                                                                                                                                                                         | 14 | 台 |
| 122. | 托盘天平                 | 1. 最大称量 500g，分度值 0.5g，标尺称量 0-10g。<br>2. 底座为金属冲压件，表面喷塑，<br>3. 横梁，支架，盘托架为金属制，表面镀铬，<br>4. 两边吊架为锌合金压铸件，刀子为钢制，双向调节螺母。<br>5. 标尺刻度清晰，游码滑动自如。<br>6. 双托盘，托盘为塑胶制成<br>7. 砝码组合的总质量（包括标尺计量值）应不小于天平的最大称量。附件：四等砝码一套，镊子一把，专用塑料砝码盒一个，各种砝码定位放置。 | 1  | 台 |
| 123. | 电子天平                 | 1. 最大称量 1000g，分度值 0.1g，天平等级三级。<br>2. 天平称量允许误差±0.3g。<br>3. 塑料上下壳，配有调整脚，LCD 显示。<br>4. 秤盘不锈钢材质，圆盘，秤盘直径≥105mm，。<br>5. 交直流两用。<br>6. 全量程去皮称重模式，高分辨率，反应速度快，稳定。                                                                       | 1  | 台 |
| 124. | 电子台秤                 | 测量范围 20g~5kg，分度值 1g                                                                                                                                                                                                           | 1  | 台 |
| 125. | 体重秤                  | 0g~160kg，分度值 500g；附测体高装置                                                                                                                                                                                                      | 1  | 台 |
| 126. | 重锤                   | 300g                                                                                                                                                                                                                          | 1  | 个 |
| 127. | 超重失重演示器              | 包含支架、拉绳、缓冲装置、重物、制动装置等，有记忆功能的弹簧测力计或数字测力计                                                                                                                                                                                       | 1  | 个 |
| 128. | 滚摆                   | 滚摆总高≥430mm，横梁宽≥270mm；滚轮直径≥125mm，两边贴有色块贴；滚轮轴杆直径≥8mm，长≥180mm。                                                                                                                                                                   | 1  | 个 |
| 129. | 小型气源                 | 与气垫导轨、气垫转盘、化工、热工等仪器配套使用。<br>1. 功率：180W<br>2. 压力：≥4.5kpa<br>3. 带载噪音：< 56dB                                                                                                                                                     | 2  | 台 |

|      |              |                                                                                                                                                                                                  |   |   |
|------|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
|      |              | 4. 出口：单路<br>5. 具有低噪声、微粉尘、压力高、耐腐蚀等特点。                                                                                                                                                             |   |   |
| 130. | 气垫导轨         | 物理力学实验装置，与电脑计时器、气源配合使用，可对各种力学物理量进行定量测定。适用于中专学校及重点中学物理分组实验或演示教学。<br>1. 导轨工作面长度：1200mm<br>2. 导轨直线度：全长误差不大于 0.1mm，任意 400mm 长度 $\leq \pm 0.05$ mm<br>3. 导轨表面硬度：不小于 HB65<br>4. 导轨工作面的表面粗糙度：Ra3.2      | 2 | 台 |
| 131. | 智能数字计时器（带存储） | 与气垫导轨、自由落体演示仪、斜槽轨道等仪器配合使用，可进行时间、加速度、碰撞、周期等实验，并具有记忆、存储多组试验数据的功能。<br>1. 显示方式：4 位 0.56" LED 显示<br>2. 计时范围：0.00ms—999.9s<br>3. 计数范围：0—9999<br>4. 电磁接口：1<br>5. 周期范围：1~5000<br>6. 光电门输入： $\geq$ 两路 2 门 | 2 | 台 |
| 132. | 曲线运动方向演示器    | 由可拼接的铝合金“S”形轨道、钢球、钢球释放装置等组成。小钢球能够在轨道内自由滚动。小钢球表面粘上印泥后，能够以一定的初速度从同一入口滚入轨道，滚出轨道时的速度方向（沿轨道该点切线）即为此时瞬时速度的方向，在加、减轨道时，小球滚出的速度方向不同。                                                                      | 1 | 套 |
| 133. | 运动合成分解演示器    | 由 X 向传动装置、Y 向传动装置、轨道、画板、画笔机构、底座、控制系统等组成。<br>能够完成的教学演示：<br>关于运动合成与分解实验演示；匀速-匀速运动合成；匀速-匀加速运动合成。                                                                                                    | 1 | 套 |
| 134. | 二维空间一时间描迹仪   | 同步计时打点描迹，悬浮式平抛；平抛、斜抛、验证向心力、单摆运动图像。高压脉冲频率：20Hz、50Hz、100Hz。电源输入—外壳：I 类 1500V，II 3000V；高压部分与外壳：15kV                                                                                                 | 1 | 套 |
| 135. | 平抛竖落仪        | 手动敲击式，可以固定在支架上和桌面上使用，仪器有相同的两个穿孔的钢球、铁锤、仪器板，释球板等，钢球直径 $\geq 20$ mm，采用插接式悬挂，操作方便，铁锤尺寸直径 $\geq 18$ mm，长度 $\geq 46$ mm，误差 2mm，仪器外形尺寸 $\geq 132$ mm $\times$ 70mm $\times$ 180mm $\pm 5$ mm。           | 1 | 个 |
| 136. | 离心轨道         | 演示物体在竖直的环形轨道运动。一个铝质的 V 形槽轨制成的圆环轨道，竖直安装在一个底板上。从环的底部向左右两端上方延伸的斜槽轨，长的一端为长坡，顶部装有一个圆形球座；短的一端为短坡，顶部装有一个捕球网；长短坡下分别有一个支架支撑。底板底部装有防震的脚垫。并每套配备有一粒塑球                                                        | 1 | 套 |

|      |              |                                                                                                                                                                                                                                                       |    |   |
|------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|
|      |              | 与一粒钢球。单圈                                                                                                                                                                                                                                              |    |   |
| 137. | 离心轨道(三轨)     | 三轨的 本用作离心力的对比实验。在一块木板上, 装置有三种样式的轨道, 分别为斜轨, 单圈斜轨, 双圈斜轨。每个轨道均装有捕球网, 避免钢球滚落遗失。                                                                                                                                                                           | 1  | 套 |
| 138. | 动量守恒小车       | 包含轴承、实心摆球、小车等。小车底部有 4 个可动轮, 摆球的直径 $\geq 5\text{ cm}$                                                                                                                                                                                                  | 1  | 套 |
| 139. | 动量传递演示器(碰撞球) | N 形碰撞球, 五球, 球直径 $\geq 20\text{mm}$ , 用透明尼龙线悬挂于一条直线, 总尺寸 $\geq 124*110*153\text{mm}$                                                                                                                                                                   | 1  | 套 |
| 140. | 反冲运动演示器      | 用于高中物理教学中演示有关反冲运动的实验, 利用空气的反向作用力推动模型。由导弹模型、风叶、电源开关、换向开关、电池盒、底座、钢丝支架、挡风屏板等组成。                                                                                                                                                                          | 1  | 套 |
| 141. | 弹簧振子         | 气垫式; 尺寸 $\geq 265*110*150\text{mm}$                                                                                                                                                                                                                   | 1  | 套 |
| 142. | 弹簧振子         | 竖式; 由悬挂式螺旋弹簧、重物和标度板构成; 弹簧为拉力式, 量程宜为 4.9N, 质量宜为 200g、100g 两种; 应能固定在外径为 120-0.5mm 的立杆上, 标尺分度值应为 1mm, 零位在中部                                                                                                                                              | 1  | 套 |
| 143. | 单摆运动规律演示器    | 摆球质量、摆长可改变, 用电磁铁定性模拟改变重力加速度                                                                                                                                                                                                                           | 1  | 套 |
| 144. | 单摆(组)        | 1. 钢球 3 个, 直径分别为 19mm 一个, $\Phi 12\text{mm}$ 2 个;<br>2. 塑料球 2 个, 直径分别为 26mm 一个, $\Phi 20\text{mm}$ 一个。<br>3. 全部带线, 线长不小于 1.2m。                                                                                                                        | 14 | 组 |
| 145. | 电子秒表         | 1. 专用型, 全时段分辨力 0.01s;<br>2. 有防震、防水功能, 防水功能,<br>3. 电池更换周期 $\geq 1.5$ 年。<br>4. 记忆道数 2 道。<br>5. 12 和 24 小时制式, 每日定时响闹, 日历、星期。<br>6. 秒表带有简易计时, 分段计时, 二段计时                                                                                                  | 14 | 块 |
| 146. | 受迫振动和共振演示器   | 七球共振                                                                                                                                                                                                                                                  | 1  | 套 |
| 147. | 波动弹簧         | 扁钢丝弹簧, 外径不小于 66mm, 圈数不小于 180, 两端为 900 弯折半圆                                                                                                                                                                                                            | 1  | 个 |
| 148. | 绳波演示器        | 横波、行波、驻波、模拟偏振                                                                                                                                                                                                                                         | 1  | 套 |
| 149. | 发波水槽         | 利用水波的投影显示了波的形成、传播、反射、干涉以及衍射等现象。通过调节振动频率可以在仪器的屏幕上显示出动态波形或静态波形的图像。采用了光源盒升降式结构, 外箱尺寸 $\geq 363\text{mm}*281\text{mm}*695\text{mm}$ (470mm-装箱高度)<br>由主机箱、电源变压器、屏幕、折射镜、水槽、升降杆、振源盒、频闪光源盒等组成<br>1. 水槽: 由底部装有透明玻璃的黑色盆子组成。<br>2. 主机箱: 外壳可采用金属板材制成, 上面放置水槽, 正面为 | 1  | 套 |

|      |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |   |
|------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|
|      |             | <p>4:3 水波投影显示屏幕,内部有 45° 斜置的平面折射镜,将水槽中水面影像投影到屏幕上,仪器内部装有电源变压器,后侧装有可上下的升降杆,升降杆的上方装有频闪光源盒,在水槽后侧装有振动源盒。使用时应将升降杆上升至限位。</p> <p>3. 振动源盒:采用电磁激励方式工作,振动源由电磁铁、电位器、振杆、振子、线路板等组成。电位器可进行振频调节,振幅螺钉可调节振幅;通过振频与振幅的配合调节,能使投影达到最佳清晰效果。</p> <p>4. 频闪光源盒:仪器光源中的灯泡可为 12V100W 卤素灯。频闪为机械间隔遮挡光源式,即由电动机驱动遮挡叶片遮挡光源,本仪器采用自流式散热装置,确保频闪光源正常工作</p> <p>5. 发波振动附件由单振子、双振子、平面波振子及挡板组成。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |   |
| 150. | 油膜实验器       | 双层有机玻璃板 $\geq 30 \times 30$ mm, 不锈钢圆盘; 双层有机玻璃板 $\geq 300 \times 300$ mm 直径 $\geq 300$ mm 不锈钢圆盘 里面配 彩笔 注射器 痂子粉                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 14 | 套 |
| 151. | 液体表面张力演示器   | 透明水槽,可盛水 $\geq 1000$ ml; 配备 0.1N 的圆筒测力计; 有七个不同形状的张力器,可用于形成不同形状的液体张力                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1  | 套 |
| 152. | 气体定律实验器(演示) | 由橡皮帽、气柱玻管、体积标尺、硅油、固定夹、接头、压力表等组成                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1  | 套 |
| 153. | 气体定律实验器     | 要提供修正体积数据                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 14 | 套 |
| 154. | 量杯          | 250ml 高硼硅玻璃制                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2  | 个 |
| 155. | 量筒          | 100ml 高硼硅玻璃制                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 14 | 个 |
| 156. | 试管          | 15 $\times$ 150mm 高硼硅玻璃制                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 14 | 支 |
| 157. | 烧杯          | 250ml 高硼硅玻璃制                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 14 | 个 |
| 158. | 烧瓶          | 圆底,长颈,250ml,高硼硅玻璃制                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 14 | 个 |
| 159. | 红液温度计       | 红液,0 $^{\circ}$ C~100 $^{\circ}$ C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 14 | 支 |
| 160. | 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,活塞与气缸气密性应良好,能引燃脱脂棉。<br>能够完成的教学演示:<br>空气压缩引火实验。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1  | 个 |
| 161. | 光具座         | <p>1. 结构外观、基本性能及基本配置符合中学使用</p> <p>2. 导轨:采用<math>\geq \phi 16</math> 的无缝钢管镀铬;与基准平面的不平行度<math>&lt;1</math>mm。</p> <p>3. 平行光源:光源用电压 6-8V, 功率不小于 3W 的灯泡。</p> <p>4. 透镜:双凸透镜:F=100<math>\pm</math>2mm, <math>\phi=40</math>mm; F=50<math>\pm</math>2mm, <math>\phi=30</math>mm; F=300<math>\pm</math>12mm, <math>\phi=50</math>mm; F=-75<math>\pm</math>4.5mm, <math>\phi=30</math>mm; 5. 标尺:总长<math>\geq 960</math>mm, 宽<math>\geq 18</math>mm; 刻线长度<math>\geq 900</math>mm, 最小刻度为 1mm, 刻线间距误差<math>\leq 0.1</math>mm, 尺全长刻线误差<math>\leq \pm 0.5</math>mm;</p> <p>6. 滑块:四个滑块和支架的插杆孔中心,应在一条线上,指示刻线与标尺间隙不超过 3mm,插杆应准直,表面镀铬。7. 双轨。</p> | 1  | 套 |

|      |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |   |
|------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|
| 162. | 光具盘             | <p>1. 由矩形光盘、光源、狭缝、光学零件组成的磁吸附式光具盘，</p> <p>2. 矩形光盘尺寸<math>\geq 700\text{mm} \times 250\text{mm}</math>，平面度误差 2mm</p> <p>3. 圆形光盘直径<math>\geq 250\text{mm}</math>，平面度误差 1mm 装在矩形光盘上转动灵活，并能停止在任意位置上</p> <p>4. 光源为激光光源</p> <p>5. 光学零件见下表：</p> <p>序号 零件名称 结构尺寸 (mm) 焦距 (mm) 配备数量</p> <p>(1) 梯形玻璃砖 <math>L=85</math>; <math>h=25</math>; <math>d=15</math>; 1</p> <p>(2) 等腰直角三棱镜 <math>S=53</math>; <math>d=15</math>; 1</p> <p>(3) 半圆柱透镜 <math>R=37</math>; <math>d=15</math>; 1</p> <p>(4) 凹凸柱面镜 <math>L=85</math>; <math>h=25</math>; <math>d=2</math>; <math>\pm 100</math>; 1</p> <p>(5) 大双凸柱透镜 <math>L=110</math>; <math>h=25</math>; 155; 1</p> <p>(6) 小双凸柱透镜 <math>L=60</math>; <math>H=25</math>; 100; 1</p> <p>(7) 小双凹柱透镜 <math>L=60</math>; <math>H=25</math>; -100; 1</p> <p>(8) 平面反射镜 <math>L=85</math>; <math>h=15</math>; <math>d=5</math>; 1</p> <p>(9) 正三棱镜 <math>S=25</math>; <math>h=25</math>; <math>\angle A=60^\circ</math> 2</p> <p>(10) 双凸透镜 <math>D=40</math> ; 100; 1</p> | 1  | 套 |
| 163. | 光的折射全反射实验器      | <p>整体式结构，优质圆形光学塑料演示刻度盘，直径为 <math>\phi 148 \pm 2\text{mm}</math>，可 360 度旋转观察，光屏转动由手轮控制。光屏屏面被平分为四个相同的四分之一圆，每个四分之一圆均有 0 度到 90 度的清晰刻线，半导体激光笔光源，电池盒一体化。技术要求：</p> <p>1、工作电压：DC3V；工作电流：3mA；额定功率：3mW；光源波长：635nm；附：分光束器 1 个、平面镜和漫反射镜 1 块（两面）、半圆柱透镜 1 块、凹凸柱面镜 1 块、双凸柱透镜 (<math>f=45\text{mm}</math>) 1 块、双凹柱透镜 (<math>f=-45\text{mm}</math>) 1 块，梯形玻璃砖 1 块，等腰直角三角形 1 块。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1  | 套 |
| 164. | 光的传播、反射、折射实验器 C | 由能显示光路的透明材料制成的半圆玻璃砖、角度板、2 个条形玻璃砖、2 个半导体激光光源（不加扩束镜，1 个为入射光源，1 个提供法线）等组成，表盘直径 $\geq 300\text{mm}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1  | 套 |
| 165. | 玻璃砖             | <p>1. 外形尺寸：上底长<math>\geq 35\text{mm}</math>；两底角为 <math>60 \pm 0.5^\circ</math> 和 <math>45 \pm 0.5^\circ</math>；高度为 <math>35 \pm 1\text{mm}</math>；厚度 <math>15 \pm 1\text{mm}</math>；</p> <p>2. 玻璃砖的上下两底面平行度<math>\geq 0.10\text{mm}</math>；</p> <p>3. 精加工面不允许有目测划痕和砂眼，边缘不许有裂、碎、缺角。</p> <p>附长方形玻璃砖</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 14 | 块 |
| 166. | 折射率实验器材         | 八开白纸 ( $\geq 26\text{cm} \times 36.8\text{cm}$ )、图钉（每组至少 4 个）、大头针（每组至少 4 个）、方木板（长 $\times$ 宽： $\geq 400\text{mm} \times 600\text{mm}$ ）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 14 | 套 |
| 167. | 光导纤维原理演示器       | 能够直观演示光在光导纤维中的全反射现象                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1  | 套 |
| 168. | 光导纤维应用演示器       | <p>光导纤维材质：PMMA。</p> <p>光导纤维直径：<math>\geq 3\text{mm}</math> 与 <math>\geq 0.75\text{mm}</math> 束。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1  | 台 |

|      |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |   |
|------|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|
|      |         | 显示方式：两组 $\geq 60\text{mm} \times 60\text{mm}$ LED 点阵屏幕。两组 $\geq 2$ 英寸盘式电子喇叭。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |   |
| 169. | 牛顿环     | 物理学中用于检查光学零件表面时所出现的同心或平行的等厚干涉条纹，又称“牛顿圈”，整体由曲率半径为 R 的待测平凸透镜 L 和玻璃平板 P 叠装在框架 F 中构成。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1  | 套 |
| 170. | 光栅      | 300 线或 600 线，带底座                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1  | 套 |
| 171. | 钠光灯     | 包含钠灯及配套电源                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1  | 套 |
| 172. | 双缝干涉实验仪 | 1. 仪器采用游标读数机构，双缝及光源单缝均采用真空镀铬工艺制在玻璃片上。<br>2. 主要结构组成：灯泡、照明透镜、遮光板、滤色片及片座、单狭缝及缝座、单缝管、拨杆、遮光管（铁质，表面喷漆，规格 $\geq \phi 32 \times 600\text{mm}$ ，管壁厚 2mm）、接长管、测量头、游标尺、滑块、手轮、目镜、半圆形支架环。<br>3. 双缝中心距 d 及缝宽 a 分别为： $d_1 = 0.200 \pm 0.003\text{mm}$ ， $0.029\text{mm} \leq a_1 \leq 0.04\text{mm}$ ； $d_2 = 0.250 \pm 0.003\text{mm}$ ， $0.036\text{mm} \leq a_2 \leq 0.050\text{mm}$ 。光源单缝宽 $a = 0.10 \pm 0.02\text{mm}$ ；2、双缝至光屏之间的距离： $l_1 = 600 \pm 2\text{mm}$ （不接长管）， $l_2 = 700 \pm 2\text{mm}$ （接长管）。<br>4. 滤色片为 2mm 厚的光学玻璃片。<br>5. 测量头滑块的移动范围为 0-20mm，螺旋千分尺最小读数为 0.02mm。<br>6. 单色光通过双缝所产生的干涉亮条纹不少于 7 条。<br>7. 白光干涉零级亮条纹所产生的中心与光轴的偏离：当 $l_1 = 600\text{mm}$ 时不大于 2mm，当 $l_2 = 700\text{mm}$ 不大于 3mm。<br>8. 测定钠光波长，相对误差 $\leq 4\%$ 。<br>9. 需定位包装。 | 14 | 台 |
| 173. | 激光光学水槽  | 圆形透明塑料材质（直径 $\geq 250\text{mm}$ 厚 $\geq 28\text{mm}$ ，正面内板有 0-180° 刻度盘）、含磁力吸附功能<br>功能、性能要求：磁吸水槽整体透明，黏接处不漏水。吸附在黑板上稳定不滑落，可利用磁吸光源做光从空气到水中和从水中到空气中发生的折射实验。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1  | 套 |
| 174. | 玻棒(附丝绸) | 由两根玻棒及一块丝绸组成。玻棒材料为有机玻璃，玻棒尺寸 $\geq \phi 12.5 \times 300\text{mm}$ ，玻棒的一端呈圆弧形，丝绸尺寸不小于 $220 \times 180\text{mm}$ 。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 14 | 对 |
| 175. | 胶棒(附毛皮) | 由两根胶棒及一块毛皮组成。胶棒材质为聚碳酸酯，胶棒尺寸 $\geq \phi 12.5 \times 300\text{mm}$ ，胶棒的一端呈圆弧形，毛皮为经过鞣制的动物毛皮，尺寸不小于 $150 \times 150\text{mm}$ 。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 14 | 对 |
| 176. | 箔片验电器   | 教师用，金属外壳、圆球、导电杆                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1  | 对 |
| 177. | 指针验电器   | 由两只灵敏度相同的指针验电器组成。指针验电器由底座、外壳、圆盘、导电杆、绝缘子、指针、指针架、接地线柱等构成。底座采用工程塑料制作，底座底径 $\geq \phi 102\text{mm}$ ，高 $\geq 40\text{mm}$ ；圆盘采用厚度 $\geq 1\text{mm}$ 的 A3 板材成型，尺寸 $\geq \phi 190 \times 70\text{mm}$ ；导电杆                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 14 | 对 |

|      |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |   |
|------|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
|      |           | 采用 $\geq \phi 6\text{mm}$ 的圆钢制作,总长度 $\geq 80\text{mm}$ ;指针采用薄金属片制成,长度不小于 $100\text{mm}$ ,针体平直,下部呈箭头形;指针架采用金属材料制作,指针在指针架上动作灵敏可靠,不前后偏斜摇摆,电荷消失后能顺利回零。仪器组装后总高度 $\geq 330\text{mm}$ 。                                                                                                                                                                           |   |   |
| 178. | 移电球(验电球)  | 由绝缘手柄及金属球构成。绝缘手柄采用直径 $\geq \phi 12\text{mm}$ 的有机玻璃棒制作,长度不小于 $100\text{mm}$ ;金属球采用直径 $\geq \phi 14\text{mm}$ 钢球,表面镀铬。                                                                                                                                                                                                                                       | 1 | 个 |
| 179. | 验电器连接杆    | 由绝缘手柄、连接杆、紧固螺钉构成。绝缘手柄采用直径 $\geq \phi 12\text{mm}$ 的有机玻璃棒制作,长度不小于 $135\text{mm}$ ;连接杆采用直径不小于 $\phi 2\text{mm}$ 的钢丝制作,长度 $\geq 260\text{mm}$ ,两端成形为“V”形;紧固螺钉采用 $M4 \times 10$ 带柄螺钉。                                                                                                                                                                          | 1 | 个 |
| 180. | 电子起电机     | 输入 $\text{DC}6\text{V}$ ,输出电压范围: $-17.5\text{KV} \sim +17.5\text{KV}$ 短路电流不大于 $500\text{A}$                                                                                                                                                                                                                                                                | 1 | 台 |
| 181. | 枕形导体      | 演示静电感应和带电导体的电荷分布                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1 | 副 |
| 182. | 球形导体      | 与枕形导体配合使用                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1 | 个 |
| 183. | 验电羽       | 由底座、支架、丝线固定卡、丝线等组成,每套配两只。底座采用工程塑料制作,尺寸 $\geq \phi 69\text{mm} \times 12\text{mm}$ ;支架采用 $\geq \phi 3.5\text{mm}$ 的金属杆制作,支杆高度 $\geq 100\text{mm}$ ;丝线固定卡采用厚度为 $\geq 0.5\text{mm}$ 金属板成型,固定卡直径 $\geq \phi 27\text{mm}$ ;丝线颜色为红色,线径约 $1\text{mm}$ ,丝线均匀分布在固定卡周边,丝线下垂长度不小于 $50\text{mm}$ 。外形尺寸 $\geq \phi 69 \times 120\text{mm}$ 。                            | 1 | 对 |
| 184. | 验电幡       | 由铜丝网、红丝线、支柱、底座等组成。铜丝网为平纹黄铜丝网,目数:200目/吋,铜丝网尺寸 $\geq 360 \times 115\text{mm}$ ;红丝线 $\geq \phi 1 \times 150\text{mm}$ , $\geq 10$ 根,悬挂在铜丝网两侧。支柱共3根,采用 $\geq \phi 5\text{mm}$ 铜管制作,长度 $\geq 160\text{mm}$ ,3根支杆分别固定在铜丝网的两端及中心位置;支座采用工程塑料制作,底座 $\geq 3$ 个,底座底径 $\geq \phi 65\text{mm}$ ,支座高度 $\geq 41\text{mm}$ 。将带支杆的铜丝网插入底座组成验电幡,组装后总高度 $\geq 195\text{mm}$ 。 | 1 | 个 |
| 185. | 库仑定律演示器   | 全透明结构,可直观的看到演示器内部动态。尺寸 $\geq \phi 180 \times 330\text{mm}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1 | 台 |
| 186. | 电场线演示器    | 由5块塑料片等组成                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1 | 套 |
| 187. | 平行板电容器演示器 | 两片直径 $\geq 198\text{mm}$ 的铝平板,安装在绝缘的底座上,相对位置可调整为 $0-150\text{mm}$ 。                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1 | 套 |
| 188. | 常用电容器示教板  | 尺寸 $\geq 58 \times 40\text{cm}$ ;<br>解电容器、云母电容器、陶瓷电容器、薄膜电容器、贴片电容器、微调电容器、可变电容器等                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1 | 套 |
| 189. | 常用电阻器示教板  | 尺寸 $\geq 580 \times 400\text{mm}$<br>定值电阻(碳膜电阻、金属膜电阻、绕线电阻、水泥电阻等)、可变电阻(电位器等)、特殊电阻(、光敏电阻等)                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1 | 套 |
| 190. | 单刀开关(可    | 单刀单掷开关,两个 $\geq 4\text{mm}$ 接线柱                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2 | 个 |

|      |                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |   |
|------|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|
|      | 磁吸、黄铜镀镍)          | 尺寸 $\geq 7.5 \times 3.5 \times 3\text{cm}$ , 底座手柄: 阻燃塑料, 开关的金属件: 黄铜镀镍                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |   |
| 191. | 单刀双掷开关 (可磁吸、黄铜镀镍) | 单刀双掷开关 普通接线柱<br>尺寸 $\geq 7.5 \times 3.5 \times 3\text{cm}$ , 底座手柄: 阻燃塑料, 开关的金属件: 黄铜镀镍                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2  | 个 |
| 192. | 双刀双掷开关 (可磁吸、黄铜镀镍) | 双刀双掷开关 普通接线柱<br>尺寸 $\geq 7.5 \times 5.3 \times 3\text{cm}$ , 底座手柄: 阻燃塑料, 开关的金属件: 黄铜镀镍                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2  | 个 |
| 193. | 单刀双掷开关 (黄铜镀镍)     | 单刀双掷开关 普通接线柱<br>尺寸 $\geq 7.5 \times 3.5 \times 3\text{cm}$ , 底座手柄: 阻燃塑料, 开关的金属件: 黄铜镀镍                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 14 | 个 |
| 194. | 电池盒 (铜片、4个一组)     | 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 14 | 组 |
| 195. | 干电池               | R20, 无汞,<br>化学类型: 1.5V 碳性干电池<br>尺寸 $\geq 61 \times 32.4$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 75 | 个 |
| 196. | 高中学生电源            | 1. 电源采用全金属结构, 面板为铝合金氧化面板, 字符、标识采用冲压或雕刻。<br>2. 因电源属发热电器, 严禁用塑料机箱或 PVC 面板。<br>3. 输出端子采用 $\geq \phi 4\text{mm}$ 防脱帽 (免丢失) 插、接两用铜芯接线柱 (可插可接)。<br>4. 输出电压:<br>a、交流输出电压: 2V-16V, 每 2V 一档; 共八档, 额定电流 3A。过载自动保护;<br>b、直流稳压输出: 2V-16V, 每 2V 一档; 共八档, 额定电流 2A。过载自动保护;<br>5. 交流输出特性:<br>a、输入电压保持 220V 不变, 空载时各档输出电压不大于 1.05U 标+0.3V。<br>b、输入电压保持 220V 不变, 负载电流在 0 至满载范围内变化, 各档输出电压变化量不小于 0.95U 标-0.3V。<br>6. 直流输出特性:<br>a、各档电压偏调: 不大于 $\pm (1\%U \text{ 标} + 0.1V)$ 。<br>b、电压稳定性: 输入电压在 198V-242V 间变化, 在满载时各档输出电压变化量不大于 1%U 标+0.1V。<br>c、负载稳定性: 输入电压保持 220V 不变, 负载电流在 0 至满载范围内变化, 各档输出电压变化量不大于 1%U 标+0.1V。<br>d、纹波电压: 电源保持 220V, 满载时纹波电压不大于 0.1%U 标 (有效值)。<br>7. 过载保护: | 14 | 台 |

|      |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |   |
|------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|
|      |        | <p>a、交、直流输出在额定电流值内，应能点亮不大于额定输出电流的白炽灯。负载大于额定电流 1.1—1.5 倍时，应过载保护。</p> <p>b、各档输出电路短路时应能自动关断。</p> <p>8. 连续工作时间不小于 8h。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |   |
| 197. | 高中教学电源 | <p>1. 电源采用全金属结构，面板为铝合金氧化面板，字符、标识采用冲压或雕刻。</p> <p>2. 因电源属发热电器，严禁用塑料机箱或 PVC 面板。</p> <p>3. 输出端子采用 <math>\geq \phi 4\text{mm}</math> 防脱帽（免丢失）插、接两用铜芯接线柱（可插可接）。</p> <p>4. 输出电压：</p> <p>a、交流输出电压：2V-6V，额定电流 12A，8V-12V，额定电流 6A，14V-24V，额定电流 3A，每 2V 一档。过载自动保护；</p> <p>b、直流稳压输出：1V-7V，额定电流 6A，8V-13V，额定电流 4A，14V-25V，额定电流 2A，分档连续可调。过载自动保护；</p> <p>5. 交流输出特性：</p> <p>a、输入电压保持 220V 不变，空载时各档输出电压不大于 1.05U 标+0.3V。</p> <p>b、输入电压保持 220V 不变，负载电流在 0 至满载范围内变化，各档输出电压变化量不小于 0.95U 标-0.3V。</p> <p>6. 直流输出特性：</p> <p>a、电压稳定性：输入电压在 198V-242V 间变化，在满载时各档输出电压变化量不大于 1%U 标+0.1V。</p> <p>b、负载稳定性：输入电压保持 220V 不变，负载电流在 0 至满载范围内变化，各档输出电压变化量不大于 1%U 标+0.1V。</p> <p>c、纹波电压：电源保持 220V，满载时纹波电压不大于 0.1%U 标（有效值）+5mV。</p> <p>7. 过载保护：</p> <p>a、交、直流输出在额定电流值内，应能点亮不大于额定输出电流的白炽灯。负载大于额定电流 1.1—1.5 倍时，应过载保护。</p> <p>b、各档输出电路短路时应能自动关断。</p> <p>8. 直流大电流短时输出：40A<math>\pm</math>10A。输出电流大于 10A 时，8<math>\pm</math>2S 自动关断。</p> <p>9. 连续工作时间不小于 8h。</p> | 1  | 台 |
| 198. | 演示电表   | 磁电系低阻交直流，2.5 级                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1  | 只 |
| 199. | 直流电压表  | 3V、15V 双量程，2.5 级                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 14 | 只 |
| 200. | 直流电流表  | 0.6A、3A 双量程，2.5 级                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 14 | 只 |
| 201. | 直流电流表  | <p>微安级。0<math>\mu</math>A~100<math>\mu</math>A，表头压降 100mV；0<math>\mu</math>A~200<math>\mu</math>A，表头压降 500mV。</p> <p>2.5 级</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 14 | 只 |
| 202. | 多用电表   | <p>1. 准确度等级：电压、电流 2.5 级，直流电阻 5.0 级；</p> <p>2. 灵敏度：直流 40<math>\mu</math>A，交流 10K<math>\Omega</math>/V；</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 14 | 只 |

|      |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |   |
|------|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|
|      |              | <p>3. 测量范围：直流电流 0.05mA、0.5mA、5mA、50A、500mA、5A。直流电压：0.25V、1V、2.5V、10V、50V、250V、500V、1000V、2500V。交流电压：10V、50V、250V、500V、1000V、2500V。电阻：<math>\times 1</math>、<math>\times 10</math>、<math>\times 100</math>、<math>\times 1K</math>、<math>\times 10K</math>。电感：2~1000H。带蜂鸣器，电容：0.03<math>\mu</math>F、0.1<math>\mu</math>F、0.3<math>\mu</math>F。晶体管放大系数：0~300HFE。音频电平：-10dB、22dB、36dB、50、62dB。直流电流、电压、电阻 2.5 级，交流电压 5 级。一个转换开关，尺寸 <math>\geq 160\text{mm} \times 110\text{mm} \times 50\text{mm}</math>。</p> <p>4. 每台电表附一对测试电笔。</p>                                                                                          |    |   |
| 203. | 多用电表         | <p>一、数字式，4-1/2 位，电压、电流、电阻、频率测试、电容、二极管测试，整机设计精良、操作方便、读数精确、功能齐全，采用新式保护套及大屏幕液晶显示。为防止误操作，对电流测量插孔采用机械保护装置，只有在电流测量时，对应的“mA”或“20A”插孔打开，否则被挡板，有效避免插错表笔。</p> <p>二、量程范围：</p> <p>1. 32 个量程选择，</p> <p>2. 直流电压：0-200mV-2-20-200-1000V；</p> <p>3. 交流电压：0-2-20-200-700V；</p> <p>4. 直流电流：0-2mA-20mA-200mA-20A；</p> <p>5. 交流电流：0-2mA-20mA-200mA-20A；</p> <p>6. 电阻：0-200<math>\Omega</math>-2K-20K-200K-2M-20M；</p> <p>7. 电容：0-2nf-20nf-200nf-2uf-200uf；</p> <p>8. 频率测试：2KHz-20KHz；</p> <p>9. 二极管、三极管测试；</p> <p>10. 自动关机功能；</p> <p>11. 液晶显示：屏幕不小于 70<math>\times</math>48mm；12、外形尺寸 <math>\geq 192 \times 88 \times 42\text{mm}</math></p> | 1  | 只 |
| 204. | 电阻定律实验器      | 由金属底板（表面喷塑）、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）面板铭牌有金属丝的长度，线径，材料标识。接线柱具有接、插防脱落功能。连接片 3 条（尺寸不小于 50 $\times$ 12 $\times$ 1mm）。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 14 | 台 |
| 205. | 集成电路实验板（面包板） | 一面为插孔，另一面为金属连接条。塑料板外形尺寸 $\geq 90\text{mm} \times 50\text{mm} \times 8.5\text{mm}$ 。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1  | 个 |
| 206. | 电阻箱          | 六位 99999.9 $\Omega$ ，0.1 级，面板铭牌有教学示范专用计量仪器标记，PPT 材料盘式开关，基板不小于 0.4mm 铜板，电阻元件为不小于 2W 功率的精密电阻，输出端子具有接、插功能。外形尺寸不小于：180 $\times$ 140 $\times$ 80mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 14 | 个 |
| 207. | 滑动变阻器        | 10 $\Omega$ 2A，铝合金支架，滑杆采用 4mm 正六边形，表面镀铬，电                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1  | 个 |

|      |                  |                                                                                                                                                                                                                                            |    |   |
|------|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|
|      |                  | 阻丝采用 0.65mm 氧化康铜线,全铜滑动头,磷铜滑片单面面积不小于 8×28mm,滑片与电阻丝行程有定位装置,4 只接线柱,接线柱具有接插功能,接线柱采用全铜滚花嵌件,嵌件尺寸不小于 $\phi 6 \times 18\text{mm}$ ,产品外形尺寸不小于:183×56×64mm。                                                                                          |    |   |
| 208. | 滑动变阻器            | 20 $\Omega$ , 2A; 铝合金支架,滑杆采用 6mm 正六边形,表面镀铬,电阻丝采用 0.65mm 氧化康铜线,瓷管尺寸不小于 $\Phi 30 \times 185\text{mm}$ ,全铜滑动头,磷铜滑片单面面积不小于 12×41mm,表面镀铬,滑片与电阻丝行程有定位装置,4 支接线柱,接线柱具有接插功能,接线柱采用全铜滚花嵌件,嵌件尺寸不小于 $\phi 6 \times 18\text{mm}$ ,外形尺寸不小于:246×65×96mm。   | 1  | 个 |
| 209. | 滑动变阻器            | 50 $\Omega$ , 1.5A; 铝合金支架,滑竿采用 6mm 正六边形,表面镀铬,电阻丝采用 0.50mm 氧化康铜线,瓷管尺寸不小于 $\Phi 30 \times 185\text{mm}$ ,全铜滑动头,磷铜滑片单面面积不小于 12×41mm,表面镀铬,滑片与电阻丝行程有定位装置,4 只接线柱,接线柱具有接插功能,接线柱采用全铜滚花嵌件,嵌件尺寸不小于 $\phi 6 \times 18\text{mm}$ ,外形尺寸不小于:246×65×96mm。 | 1  | 个 |
| 210. | 插头导线(全铜焊锡)       | 长度分别为 200mm、300mm、400mm; 单芯 4mm 纯铜插头,纯铜导线; 红黑两色                                                                                                                                                                                            | 28 | 套 |
| 211. | 接线夹导线(全铜焊锡 6 根)  | 长度分别为 200mm、300mm、400mm; 单芯纯铜接线夹,纯铜导线; 红黑两色                                                                                                                                                                                                | 28 | 套 |
| 212. | 接线叉导线(全铜焊锡 6 根)  | 长度分别为 200mm、300mm、400mm; 单芯纯铜接线叉,接线叉开口 5.9mm,纯铜导线; 红黑两色                                                                                                                                                                                    | 28 | 套 |
| 213. | 组合接头导线(全铜焊锡 6 根) | 长度分别为 200mm、300mm、400mm; 一头为单芯纯铜接线叉,一头为接线夹,接线叉开口 5.9mm,纯铜导线; 红黑两色                                                                                                                                                                          | 28 | 套 |
| 214. | 红色香蕉导线           | 4mm 弹棒香蕉插头导线,红色,公插对公插,可续插香蕉插头,头部弹棒型。绝缘体材质: PVC 丁腈软线; 额定电压/电流: 1000-3000V/20A; 线规: 3.8 外径/1mm <sup>2</sup> ; 线长: 0.5m。                                                                                                                      | 30 | 根 |
| 215. | 黑色香蕉导线           | 4mm 弹棒香蕉插头导线,黑色,4 公插对公插,可续插 4 香蕉插头,头部弹棒型。绝缘体材质: PVC 丁腈软线; 额定电压/电流: 1000-3000V/20A; 线规: 3.8 外径/1mm <sup>2</sup> ; 线长: 0.5m。                                                                                                                 | 30 | 根 |
| 216. | 黄色香蕉导线           | 4mm 弹棒香蕉插头导线,黄色,公插对公插,可续插香蕉插头,头部弹棒型。绝缘体材质: PVC 丁腈软线; 额定电压/电流: 1000-3000V/20A; 线规: 3.8 外径/1mm <sup>2</sup> ; 线长: 0.5m。                                                                                                                      | 30 | 根 |
| 217. | 菱形小磁针            | 16 支,由磁针体及支座组成。小磁针的磁针体为平面菱形,磁针体外形尺寸: 长 $28 \pm 1.0\text{mm}$ ,宽 $8 \pm 0.7\text{mm}$ 。磁针体表面喷漆,北极(N)为红色,南极(S)为白色。小磁针出厂一年内,磁针体的平均剩磁不小于 5mT; 支座底径 $\phi 25 \pm 1.0\text{mm}$                                                                  | 14 | 组 |
| 218. | 翼形磁针             | 每组包含翼形磁针 2 支,磁针体尺寸 $\geq 140 \times 8\text{mm}$ ; 支座底径 $\geq$                                                                                                                                                                              | 1  | 组 |

|      |                |                                                                                                                                                                                                                        |    |   |
|------|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|
|      |                | 71mm, 总高 $\geq 112$ mm。磁针体的中间铆接铜轴承套, 内嵌玻璃轴承。磁针体表面喷漆, 漆层均匀无脱落。指北极(N)为红色, 指南极(S)为白色或蓝色。支座用非铁磁性材料制成。底座平整、稳定, 顶部装镀铬钢针。磁针在外力作用下, 磁针体转动灵活, 无明显偏斜或阻滞现象。去掉作用力后, 磁针体能自行回归指向, 回归指向偏差不大于 $5^{\circ}$ 。磁针在无外强磁场或铁磁性物体影响下, 磁针无明显倾斜。 |    |   |
| 219. | 条形磁铁           | D-CG-LT-180, 表面磁感应强度 $\geq 0.07$ T                                                                                                                                                                                     | 14 | 对 |
| 220. | 蹄形磁铁           | D-CG-LU-80, U形磁钢一个, 长 $\geq 80$ mm, 配磁力线封闭街铁, 表面磁感应强度不小于9mT。                                                                                                                                                           | 1  | 个 |
| 221. | 充磁器            | 外形尺寸长宽高 $\geq 163*87*92$ mm; 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80mm, 能充两极间距大于28mm、磁极截面积小于 $42\text{mm} \times 24\text{mm}$ 的U形磁铁以及截面积小于 $42\text{mm} \times 24\text{mm}$ 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3000V               | 1  | 台 |
| 222. | 磁电式仪表          | 规格: 长 $\geq 280$ mm、上宽 $\geq 70$ mm、下宽 $\geq 150$ mm、高 $\geq 370$ mm、底斜面 $\geq 130$ mm、表面长 $\geq 225$ mm、表面宽 $\geq 260$ mm<br>正负接线柱、增益旋钮、电源开关、电源指示灯、调零旋钮, 电流放大电路, 有增益调节 零点调节 一根导线切割地磁场可看到指针摆动。                         | 1  | 套 |
| 223. | 电场中带电粒子运动模拟演示器 | 模拟加速范围: 连续可调。<br>模拟偏转范围: 分9档可调。<br>显示方式: 超高亮度发光二极管显示。<br>采用全金属机箱。模拟加速范围: 分250档连续可调。模拟偏转范围: 分9档可调, 正负电场标示相应改变。显示方式: 100颗超高亮度发光二极管显示。控制方式: 智能单片机程序控制。                                                                    | 1  | 套 |
| 224. | 阴极射线管(磁偏转管)    | 磁偏转管, 使用高压为60kV, 负载电流为 $200\mu\text{A}$ 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 $\geq 100\text{cd/m}^2$                                                                                                                          | 1  | 支 |
| 225. | 灵敏电流计          | 测量精度2.5级, 测量范围 $-300\mu\text{A} \sim 0\mu\text{A} \sim 300\mu\text{A}$ ; 表头内阻: G0挡 $80\Omega \sim 125\Omega$ , G1挡 $2400\Omega \sim 3000\Omega$                                                                        | 14 | 只 |
| 226. | 环形磁体           | 一体成型, D-CG-YT-36, 表面磁感应强度 $\geq 0.05$ T                                                                                                                                                                                | 1  | 个 |
| 227. | 原副线圈           | 由原线圈、副线圈、软铁芯三部分组成, 原线圈内径 $\geq 12$ mm, 外径 $\geq 15$ mm, 用QZ型漆包线分二层平绕, 绕线宽度 $\geq 57$ mm, 副线圈内径 $\geq 24$ mm, 外径 $\geq 30$ mm, 用QZ型漆包线分四层平绕, 绕线宽度 $\geq 50$ mm, 两线圈表面有示向胶线三匝, 铁芯为软铁棒尺寸 $\geq \Phi 10*70$ mm, 棒上装塑料手柄。   | 14 | 套 |
| 228. | 楞次定律演示器        | 铁底座直径 $\geq 100$ mm, 绝缘塑料棒直径 $\geq 8\text{mm}$ *高 $\geq 100$ mm, 端部带一个金属尖针。板架尺寸 $\geq 150*16$ mm, 两端装有一个直径 $\geq 54$ mm的铝圈和一个直径 $\geq 54$ mm的开口铝圈                                                                      | 1  | 套 |
| 229. | 示波器            | 数字式, 双通道, 带宽不低于100MHz, 屏幕不小于18cm, 有存储功能, I类电器, 电源端与信号输出端抗电强度3000V。宜有                                                                                                                                                   | 1  | 台 |

|      |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |   |   |
|------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
|      |           | 投影机等显示设备接口                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |   |
| 230. | 函数信号发生器   | 频率范围：0.2MHz~2MHz 连续可调；波形：正弦波、三角波、方波、正向或负向脉冲波、正向或负向锯齿波；输入、输出：压控输入、TTL 输出或功率输出、50 $\Omega$ 输出、50 Hz 输出、10 MHz 标频输出，含输出衰减，另有直流偏置调节、幅度调节等                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1 | 台 |
| 231. | 高频信号发生器   | 频率：高频：0.4MHz~130MHz。<br>低频：1KHz。<br>显示：指针式。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1 | 台 |
| 232. | 交流电路特性演示器 | 外框尺寸 700*500mm（ $\pm 5$ mm），面板采用厚 $\geq 5$ MM 亚克力 PU 打印，面板表面印有原理电路，底部采用金属支架。大电感、小电感，大电容、小电容，电阻；频率可变的正弦电源，观察感抗、容抗和纯电阻。                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1 | 台 |
| 233. | 交流电路特性演示器 | 大电感、小电感，大电容、小电容，电阻；频率可变的正弦电源，观察感抗、容抗和纯电阻。铝合金型材机框电感器：低频扼流圈（带铁芯线圈）：Lc-LD1；20T，Lc-LD2；40T，Lc-LD3；60T，Lc-LD4；80T，Lc-LD5；100T。高频扼流圈（带铁氧体芯）：100 $\mu$ H、1mH。电容器：0.1 $\mu$ F，1 $\mu$ F，10 $\mu$ F。显示方式：6V/0.15A 灯泡。工作电源：DC4~6V（外配教学电源提供）。面板面积 $\geq 460 \times 330$ mm；需配套用实验仪器：教学电源（或学生电源）。低频信号发生器；宜采用全金属机箱。                                                                                                 | 1 | 台 |
| 234. | 变压器原理说明器  | 由线圈、U 形铁芯、条形铁轭、极掌、压板螺钉、强阻尼摆、弱阻尼摆、摆架、示教板、感应线圈、铝环、低压小灯泡（6V、1.5V 等规格）、可调电阻、接线铝片、感应灯等组成                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1 | 台 |
| 235. | 小型变压器     | 固定式铁芯，一次绕组 120 匝，4V250mA；二次绕组 60 匝和 240 匝，2V500mA、8V125mA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1 | 套 |
| 236. | 可拆变压器     | 1. 组成：单相芯结构，由线圈、U 形铁芯、条形铁轭、压掌、压板螺钉组成。<br>2. 线圈 2 个，骨架由塑料压制，规格： $\geq 119\text{mm} \times 88\text{mm} \times 68\text{mm}$ ，正面有刻度，一个为 0-100-400 匝，另一个为 0-200-800-1400 匝。<br>3. U 形铁芯由优质矽钢片冲制而成，重量 $\geq 4150\text{g}$ ，整体规格： $\geq 164\text{mm} \times 74\text{mm} \times 134\text{mm}$ 。<br>4. 条形铁轭由优质矽钢片冲制而成，重量 $\geq 1800\text{g}$ ，整体规格： $\geq 149\text{mm} \times 39\text{mm} \times 39\text{mm}$ ； | 2 | 台 |
| 237. | 手摇交直流发电机  | 6-12V，在一个木质底板上装有塑料手轮，线圈定子，磁铁架，电刷、整流器等可视部件。可演示交流及直流电的发电原理。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1 | 个 |
| 238. | 感应圈       | 由盒体、电子开关电路、高压线圈、放电杆、放电针等组成，仪器外形尺寸 $\geq 266 \times 147 \times 188\text{mm}$ 。高压脉冲电压：5KV~50KV 连续可调；放电火花距离：5mm~50mm；高压连续工作时间：不大于 15 分钟                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1 | 台 |
| 239. | 阴极射线管     | 机械效应管，卧式、立式。滚轮叶片上应涂有不同颜色的荧光                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1 | 支 |

|      |                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |
|------|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
|      | (机械效应管)          | 粉。工作时亮度应不低于 50cd/m <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |
| 240. | 阴极射线管<br>(磁偏转管)  | 静电偏转管,在偏转板上加 250V 直流电压时,电子束轨迹末端偏转应不小于 12mm,工作时亮度不低于 100cd/m <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1 | 支 |
| 241. | 高中物理 3D<br>实验室软件 | <p>1. 高中物理虚拟现实课堂软件需依据中华人民共和国教育部《义务教育物理课程标准》教学大纲进行课程资源开发,满足新课标实验教学需要。所有虚拟场景均基于真实场景搭建,可模拟真实实验教学场景,能够准确还原实验中火焰、变色、烟雾、气泡、沉淀、爆炸等变化。</p> <p>2. 物理实验内容需支持教材目录及知识点分类,教材目录需根据教材版本、必修、选修、章节单元分类;知识点需包含力学、电磁学、光学、热学、原子物理学等实验内容与实验场景。实验内容要求充分呈现课程中的演示实验与学生实验,支持在实验目录或实验过程中直接查看具体的实验内容简介,包含实验简介、实验目的、实验器材、实验步骤、实验结论、实验原理等内容。</p> <p>3. 软件采用互动教学模式,非视频、图片及 PPT 等资源课件,所有实验均以第一人称视角进行,支持任意视角下对实验进行观察和交互式操作,要求提供根据普通高中物理课程标准资源数量<math>\geq 550</math>个,包含拓展性及探究性实验,提供与高中物理课程标准中知识点同步的完整实验<math>\geq 100</math>个,实验资源支持模糊搜索和精确查找。</p> <p>4. 软件要求实现对难以理解的抽象化实验的实验原理、微观现象及类似气流流动、磁场等不可视场景的可视化展示,如:用高倍显微镜观察小炭粒的运动、静电感应、模拟电场线、验证环形电流的磁场方向、气垫导轨和数字计时器等实验。</p> <p>5. 为满足实验教学个性化需求,软件具有可供自由搭建组合的力学探究平台、电学探究平台、光学探究平台,不仅能够呈现复杂物理动态过程,还能搭建历年物理高考试题真题,高效辅助物理实验教学。要求可搭建实验对象数量<math>\geq 160</math>款,搭建出的实验不仅能够逼真准确的呈现实验现象,并能同步显示相关的动态实验数据。</p> <p>(1). 探究平台均支持用户对实验器材的参数变量进行修改,支持用户创建的实验一键保存、打开和再编辑;</p> <p>▲(2). 探究平台均支持在既有实验场景内容下进行 2D/3D 一键切换,允许用户在 2D/3D 环境下利用探究平台提供的各种实验器材进行自由搭建组合;支持添加 2D/3D 文本、表格、图表、2D 图片等实验辅助工具;<b>(需提供证明材料,包括但不限于检测报告、功能截图等)</b></p> <p>(3). 电学探究平台具有短路、熔断等损坏提示,支持对损坏器件进行一键修复;支持创建电路图,内置电路图标准库,应</p> | 1 | 套 |

|       |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |   |
|-------|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
|       |       | <p>提供<math>\geq 30</math>个中学常用电路图,支持电路图一键生成实物,具有电路图编辑修改功能;支持插入表格,记录实验数据,可生成相应的X-Y曲线图像;</p> <p>(4).光学探究平台支持显示法线、光路方向、折射反射光线及角度等可视化展示,可以清晰呈现折射、反射、散射等现象,可以任意更改照射角度,支持利用实验器材自由搭建组合;</p> <p>(5).力学探究平台支持时空比例调节,具有重力系统,支持对电场线、物理常量(包含重力加速度、牛顿引力、静电力、电荷量等)等关键变量进行设置;支持脚本编辑器功能等,可满足理想环境及非理想环境因素下的实验需求。</p> <p>6.软件提供中学常用的实验器材库,数量<math>\geq 160</math>个,具有语音讲解功能,部分实验器材支持功能演示动画,支持任意视角对器材进行独立观察、展示,要求重点实验器材支持部件拆分,组合。</p> <p>7.软件支持实验截屏和微视频录制功能,支持用户将实验操作过程和解说音视频内容同步录制并保存在本地,无需额外使用录屏软件。</p> <p>8.以上所有软件功能要求在同一软件系统平台中操作,所有实验资源需本地部署,非云端存储,支持在无互联网环境下正常使用。</p> <p>9.软件支持在交互式一体机、智慧黑板、笔记本电脑、台式电脑等计算机设备上运行使用,支持Windows、统信UOS等桌面操作系统。</p> <p>10.软件支持数字密钥和数字激活码两种授权方式,可根据实际场景选择使用。</p> |   |   |
| 生物实验室 |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |   |
| 242.  | 教师演示台 | <p>1.尺寸:<math>\geq 2400*600*850\text{mm}</math>。</p> <p>2.台面:采用<math>\geq 12.7\text{mm}</math>实芯理化板,圆周加厚处理,总厚度<math>\geq 25.4\text{mm}</math>,四角圆角,四边磨边。</p> <p>3.箱体:采用<math>\geq 16\text{mm}</math>厚中密度三聚氰胺双饰面板,断面以<math>\geq 2\text{mmPVC}</math>封边条配合胶王热熔封边防水处理,专用连接件连接组合紧固。四角包边:采用PP改性材料,塑料注塑模一次性成型,曲面弧形造型。</p> <p>4.层板:采用<math>\geq 16\text{mm}</math>以上厚的E1级中密度三聚氰胺饰面板,周边及断面采用厚<math>2\text{mm}</math>以上PVC热熔封边并作防水处理。</p> <p>5.每个箱体配<math>\geq 4</math>个实验室仪器专用地脚,具有防腐防锈减震等特点。</p> <p>6.柜门,抽屉:采用厚<math>\geq 16\text{mm}</math>的中密度三聚氰胺饰面板,柜门和抽屉面板四周注塑模注塑包边成型,拉手与注塑包边一次性成型注塑。</p> <p>7.讲台配有键盘和中控抽屉,侧边配视频展示台抽屉。</p>                                                     | 1 | 张 |

|      |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |   |
|------|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|
| 243. | 五脚椅   | <p>1. 尺寸: <math>\geq 430*380*430/800\text{mm}</math> (长*宽*高)。</p> <p>2. 椅子面采用高强度 PP 改性材料, 壁厚 <math>\geq 5\text{mm}</math>, 塑料注塑一次性成型, 表面皮纹面处理。</p> <p>3. 支撑柱采用直径 <math>\geq 50\text{mm}</math> 圆钢管, 顶端 <math>\geq 65*165*2\text{mm}</math> 钢板, 采用全周满焊焊接, 用四颗直径 <math>\geq 10\text{mm}</math> 的六角螺丝连接凳面, 结构牢固, 长期使用也不会出现摇晃松散现象。</p> <p>4. 下端满焊五根直径 <math>\geq 30\text{mm}</math> 的圆钢管轧扁折弯成虎爪状的凳脚, 爪端焊造型螺母, 配直径 <math>\geq 50\text{mm}</math> 高 <math>\geq 30\text{mm}</math> 的工程塑料脚盘, 金属材料表面化学镀铬处理, 凳面颜色可选。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1  | 张 |
| 244. | 水槽柜   | <p>1. 规格尺寸 <math>\geq 500*650*780/940\text{mm}</math>。</p> <p>2. 水槽: 整体采用 PP 材料, 壁厚 <math>\geq 4\text{mm}</math>, 一次性成型, 四周倾斜内凹设计以免水滴外流; 水槽内部尺寸 <math>\geq 430\text{mm}*380\text{mm}*240\text{mm}/260\text{mm}</math>。</p> <p>3. 水槽整体分段组装, 分别为水槽, 柜体, 底座三体组装而成。柜体采用金属件加固支撑, 水龙头安装底座; 水槽台面标配有直径 <math>\geq 100\text{mm}</math> 废液缸, 置物架设滴水架, 带三级过滤。</p> <p>4. 水槽内部前高后低设计, 带三级过滤; 配有 <math>\geq 380*160\text{mm}</math> PP 防溅过滤网及直径 <math>\geq 120\text{mm}</math> 不锈钢网双层过滤。</p> <p>5. 底座固定框: 尺寸 <math>\geq 660*500*50\text{mm}</math>, 采用 PP 材料, 一体成型。</p> <p>6. 水槽左右侧板: 尺寸 <math>\geq 720*660*40\text{mm}</math>, 采用 ABS 材料, 一体成型, 壁厚 <math>\geq 2.5\text{mm}</math>。</p> <p>7. 柜门: 柜体前后配有双层柜门, ABS 材质, 一体成型, 前后卡扣安装, PP 转轴式开门, 前后门安装不锈钢同芯锁, 后门安装不锈钢同芯锁。</p> <p>8. 水嘴: 采用实验室专用折叠式三联水嘴, 旋钮把手采用 PP 旋转式, 鹅颈双联水嘴高度不低于 <math>370\text{mm}</math>, 可同步 <math>90^\circ</math> 向前折叠, 出水嘴为铜质尖嘴, 中间单联固定式, 带缓冲水嘴; 水管管体为黄铜合金制品, <math>90^\circ</math> 瓷质阀芯。</p> <p><b>▲9. 至少需配备废液缸、滴水架, 设置三级过滤。(需提供证明材料, 包括但不限于功能截图、检测报告等)</b></p> | 15 | 套 |
| 245. | 学生实验桌 | <p>1. 规格尺寸 <math>\geq 1200*600*780/855\text{mm}</math>。</p> <p>2. 台面: 采用厚度 <math>\geq 12\text{mm}</math> 实芯理化板, 台面圆角处理, 后部根据桌架形状铣边镶入框架中。表面耐磨, 耐高温, 防火, 防静电, 耐酸碱, 耐腐蚀。</p> <p>3. 前横梁: 采用 <math>\geq 60*35\text{mm}</math>, 厚度 <math>\geq 1.0\text{mm}</math> 铝型材拉伸成型, 正前方下端口向上倾斜, 预留与上支撑架锁紧螺丝口。</p> <p>4. 中横梁: 采用 <math>\geq 20*20\text{mm}</math>, 厚度 <math>\geq 1.0\text{mm}</math> 钢质抗弯加固条。</p> <p>5. 后横梁: 采用 <math>\geq 110*30\text{mm}</math>, 厚度 <math>\geq 1.0\text{mm}</math> 铝型材拉伸成型, 预留与上支撑架锁紧螺丝口。</p> <p>6. 后挡板: 采用 <math>\geq 85*10\text{mm}</math>, 厚度 <math>\geq 1.0\text{mm}</math> 铝型材整体拉伸成型, 与左右支撑架组成半包形围栏, 预留与面板匹配的卡槽, 围栏</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 28 | 张 |

|      |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |   |
|------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|
|      |       | <p>高出台面<math>\geq 60\text{mm}</math>。</p> <p>7. 桌腿由上支撑架、支撑立柱、下支撑脚和可调地脚组成 C 字形。</p> <p>(1) 上支撑架: 采用<math>\geq 580*190*30\text{mm}</math> 铝压铸一次性成型, 配有<math>\geq 255*75\text{mm}</math> 倾斜式半包形围栏, 内侧镶嵌有工程塑料装饰盖, 两侧弧形圆角, 左右两侧支撑架上端位置预留安装 220V 多功能插座位置。</p> <p>(2) 支撑立柱: 采用<math>\geq 150*30\text{mm}</math> 铝型材拉伸成型, 内置不少于 2 根至少 1.0mm 厚加强筋。</p> <p>(3) 下支撑脚: 采用<math>\geq 570*130*30\text{mm}</math> 铝合金型材拉伸而成。</p> <p>(4) 多功能可调地脚: 高度螺旋调节, 采用高强度的尼龙材料, 塑料成型, 内置脚轮固定孔。</p> <p>8. 书包斗: 规格<math>\geq 470*300*150\text{mm}</math>, 采用 ABS 塑料一次性成型, 正面设有可悬挂凳子的圆形孔, 周边加厚加强, 斗内加强体块, 两侧和后侧均设有固定耳。</p> <p>9. 水平静载荷水平加载力不小于 200N, 试验循环次数不少于 10 次。试验完成后产品整体质量需满足: 零部件无断裂或豁裂, 紧固部件无松动, 无影响使用功能的磨损或变形, 五金连接件无松动, 柜门等活动部件启闭灵便, 零部件无明显位移变化。</p> <p>10. 防腐性能要求: 通过中性盐雾试验(连续喷雾<math>\geq 2\text{h}</math>), 检测结果等级为<math>\geq 10</math> 级。</p> |    |   |
| 246. | 实验椅   | <p>1. 规格<math>\geq 310*335*400\text{mm}</math>。</p> <p>2. 椅面成型尺寸<math>\geq 310*330*130\text{mm}</math>, 椅面后侧带有靠背及镂空把手设计, 托盘尺寸为直径<math>\geq 150*1.5\text{mm}</math> 厚的钢板, 满焊。</p> <p>3. 椅面采用<math>\geq 5\text{mm}</math> 厚 PP 工程塑料成型, 四周圆弧翻边处理。</p> <p>4. 支撑柱采用直径<math>\geq 50\text{mm}</math> 圆钢管, 圆弧内凹成型钣金, 钣金与钢管接合位置采用四周圆弧满焊处理, 安装使用直径<math>\geq 8\text{mm}</math> 的内六角螺丝连接凳面。</p> <p>5. 下端五星脚采用 PP 料一次性成型, 支撑柱周边加厚立体感处理。</p> <p>6. 五星脚搭配橡胶脚垫使用。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 56 | 张 |
| 247. | 生物桌面灯 | <p>1. 尺寸: <math>\geq 200*55*100\text{mm}</math>。</p> <p>2. 主体由 ABS 框架搭配照明系统与电源面板组成。</p> <p>3. 主体框架: 主体框架由 ABS 配件组合而成, 整体造型圆弧处理, 操作面进行 55 度倾斜, 表面亮光处理。</p> <p>4. 照明系统: 顶端下沿倾斜表面安装尺寸<math>\geq 120*10\text{mm}</math> 灯条。</p> <p>5. 面板采用亚克力面板, 电容感应按钮开关, 微电脑控制。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 28 | 套 |
| 248. | 导线    | <p>1. 注塑灯笼插头转鳄鱼夹线, 每付 2 色(红色与黑色), 每根线长<math>\geq 1.5</math> 米, 一端香蕉叉, 一端鳄鱼夹。</p> <p>2. 线材: 特软丁晴线。</p> <p>3. 线径: <math>\geq 3.8\text{mm}</math>。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 29 | 付 |

|      |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |   |
|------|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|
| 249. | 智能控制台 | <p>1. 尺寸: <math>\geq 600*400*75\text{mm}</math> (长*宽*高);</p> <p>2. 箱体: 框架采用铝合金制作, 塑料转接头连接, 金属表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理; 柜门亚克力纯色面板。</p> <p>3. 功能按键: 正面分别设有一键启动按钮, 一键急停开关与电源指示灯等。</p> <p>4. 显示屏: <math>\geq 15.6</math> 寸人机界面, 使用密码开机、温湿度显示、日期、时间显示、定时延时关机功能。</p> <p>5. 机箱内部构件: 总断路器 (含漏电、过载与短路保护功能)、分组断路器 (含过载与短路保护功能)、PLC 智能控制器、无线通讯系统。</p> <p>6. 时序开关: 按顺序启动各组学生的电源。</p> <p>7. 多功能集中控制系统: 设备采用 2.4G 遥控技术, 集中控制系统, 可执行各分项分页控制:</p> <p>(1). 桥式塔吊升降控制: 可以实现集中或分组控制, 任意组合控制, 可调节学生设备升降高度, 紧急暂停升降及锁定设备升降;</p> <p>(2). 桥式塔吊补光控制: 分组或集中控制设备照明, 可以任意组合控制;</p> <p>(3). 桥式塔吊 220V 电源控制: 控制学生交流 220V 电源输出及关闭;</p> <p>(4). 学生低压输出控制: 设定交直流电压, 限定交直流输出时, 学生端交直流不可互换, 教师限定电压值时, 学生仅能在范围内调节, 解除限定后可由学生端自由设定;</p> <p>(5). 通风控制: 控制风机的运行及风量调节;</p> <p>(6). 桌面光源: 控制多功能背挂光源照明并锁定, 学生不能自主开启及关闭光源;</p> <p>(7). 背挂控制: 控制背挂分段式升降并锁定, 学生不能自主升降, 解除锁定后, 学生可自主调整设备升降高度;</p> <p>(8). 供水控制: 控制供水电磁阀启动与关闭;</p> <p>(9). 输入电压: <math>220\text{V} \pm 10\%</math>;</p> | 1  | 台 |
| 250. | 桥式塔吊  | <p>规格尺寸: 标准模块化组成, <math>\geq 1200*545*310\text{mm}</math> (长*宽*高)。</p> <p>1. 主体构架:</p> <p>(1) 外形及材质: 流线型, 内侧承重结构框架采用异形铝型材, 外侧采用铝型材框架结构, 两端 <math>\geq 4\text{mm}</math> 厚度钣金件, 表面均采用环氧树脂高压静电粉末喷涂处理, 内置 LED 辅助照明光源。</p> <p>(2) 照明系统: 产品两侧设有长度 <math>\geq 1200\text{mm}</math> 照明灯光, 两侧各两条, 光源采用高亮度无闪屏, <math>\geq 132</math> 颗 2835 白色 LED 灯珠, 色温 <math>\geq 6000\text{K}</math> 低压灯条。</p> <p>(3) 底部造型采用平面钣金件进行平铺, 表面均采用环氧树脂高压静电粉末喷涂处理。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 15 | 个 |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |  |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  |  | <p>2. 摇臂构架</p> <p>(1) 摇臂构架外置在主体构架外, 收起时平铺在机台下方, 保持视野通畅; 放下时向下旋转 90 度, 使摇臂终端接近实验桌面;</p> <p>(2) 含有刷直流马达、变速箱、驱动器与传动轴、开关电源、总控主板及无线信号接收模块等, 用于接收控制信号驱动摇臂可靠稳定地做收放动作。</p> <p>(3) 驱动系统: 内置有刷直流马达机身采用粉末冶金工艺, 金属材质, 表面经过多道抛光处理。</p> <p>(4) 变速箱: 内置纯金属涡轮齿轮, 粉末合金材质压铸成型。</p> <p>(5) 驱动系统: 整体全密封设计, 电线采用无氧纯铜作为导体。</p> <p>(6) 传动轴: 数控加工中心一体加工成型, 表面采用电镀处理。</p> <p>(7) 摇臂: 采用椭圆形铝型材, 臂内置敷设电源线、风管、给排水管、网络线等, 型材表面采用环氧树脂高压静电粉末喷涂处理。</p> <p>(8) 摇臂的收放采用接收教师总控电源采用 2.4G 通讯技术, 可分组或整体控制收放, 有刷直流马达驱动。</p> <p>3. 摇臂终端</p> <p>(1) 规格<math>\geq 275*150*200\text{mm}</math>。</p> <p>(2) 功能终端采用 ABS 工程注塑外形, 两侧配置电源面板: 五孔插座<math>\geq 4</math>个 (左右各<math>\geq 2</math>个)、USB 接口<math>\geq 4</math>个 (左右各<math>\geq 2</math>个)、网络接口<math>\geq 2</math>个 (左右各<math>\geq 1</math>个)、低压学生电源<math>\geq 2</math>组 (左右各<math>\geq 1</math>组) 等。</p> <p>(3) 面板采用亚克力面板, 电容感应按钮开关, 微电脑控制。</p> <p>(4) 输入电压: <math>220\text{V} \pm 10\%</math>。</p> <p>(5) 设置 4 个多功能 220V 五孔交流插座, 带漏电保护功能, 可以分组或独立控制电源供给。</p> <p>(6) 低压学生电源: 接收教师总控电源采用 2.4G 遥控技术设定交直流电压, 限定交直流输出时, 学生端交直流不可互换, 教师限定电压值时, 学生仅能在范围内调节, 解除限定后可由学生端自由设定。</p> <p>(7) 交流输出: 0-24V, 0.1V 一档设定可调, 额定电流 0-24V, 2A, 最大可输出 3A, 可设置 0-3A 恒流输出, 数字电压电流表实时显示, 精度<math>\pm 0.1\text{V}</math>, 具有智能过载保护功能。</p> <p>(8) 直流输出: 0-24V, 0.1V 一档连续可调, 额定电流 0-24V, 2A, 最大可输出 3A, 可设置 0-3A 恒流输出, 数字电压电流表实时显示, 精度<math>\pm 0.1\text{V}</math>, 具有智能过载保护功能。</p> <p>(9) USB 接口: 额定输出 5V, 2A, 最大可输出 3A。</p> <p>4. 绝缘性能: 符合 GB/T 5226.1-2019 标准 18.3 规定, 电路导线和保护联结电路间施加 500Vd.c. 时, 绝缘电阻不小于 <math>1\text{M}\Omega</math>。</p> <p>5. 抗电强度: 符合 GB/T 5226.1-2019 标准 18.4 规定, 电气设</p> |  |  |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

|      |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |   |
|------|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|
|      |        | <p>备的电路导线和保护联结电路之间经受 50Hz、1000V 电压试验，试验时长至少 1min，试验无击穿。</p> <p>6. 保护接地电阻：符合 GB/T 5226.1-2019 标准相关规定，接地电阻不大于 0.1 <math>\Omega</math>。</p> <p>7. 控制和调节件：符合 GB 21748-2008 标准 5.1 要求。控制调节部件工作状态下不对使用者造成伤害，调节功能标识明确，各类控制操作件、开关、转换旋钮耐用可靠，转动灵活、跳步清晰、定位准确。</p> <p>8. 结构性能：符合 GB 21748-2008 标准 5.2.1、5.2.2 要求。仪器可展开、可伸缩结构无危险凸出板块、锐角、边缘，仪器及零部件紧固方式可靠。</p> <p>9. 防机械危险：符合 GB 4793.1-2007 标准 7.2、7.5 要求。运动零部件不会挤压、划破、刺破操作人员身体及夹伤皮肤；墙装、顶装设备支架可承受设备重量不少于 4 倍载荷，试验后支架、安装表面无损坏。</p> <p>▲10. 寿命试验：设备升降循环<math>\geq 3000</math> 次，每次升降间隔<math>\geq 10s</math>，试验后样品无异常。（需提供证明材料，包括但不限于检测报告、功能截图等）</p> <p>11. 工作噪声：寿命试验后，测试距离 1m，测试前后左右四个位置，噪声声压级最大值不大于 55dB(A)。</p> <p>▲12. 功能性检查：摇臂电源线未移除不可回收；低压交直流电源具备恒流控制，恒定电流 0.3A~3A，调节分辨率<math>\leq 0.1A</math>，额定电流<math>\geq 3A</math>。（需提供证明材料，包括但不限于检测报告、功能截图等）</p> <p>13. 耐燃性：插座绝缘材料耐燃符合 GB/T 2099.1-2021 第 28 章要求，通过 650<math>^{\circ}C</math>/850<math>^{\circ}C</math>灼热丝试验，结果符合标准要求。</p> <p>14. 附着力：外部金属件依据 GB/T 9286-2021 进行漆面附着力试验，附着力<math>\geq 95\%</math>，脱落面积<math>\leq 5\%</math>，达到 1 级附着力标准。</p> <p>15. 盐雾试验：外部金属件依据 GB/T 2423.17-2008 开展盐雾试验，氯化钠浓度 5%、PH 值 6.5-7.2、试验温度 35<math>^{\circ}C</math>，连续喷雾<math>\geq 2h</math>；依据 GB/T 6461-2002 判定，保护等级<math>\geq 10</math> 级，试验后无缺陷。</p> <p>16. 直流输出电压：电压偏差不大于<math>\pm 0.2V</math>。</p> |    |   |
| 251. | 系统安装辅件 | <p>采用双方钢横梁吊装方式，减少楼板承重，防止左右晃动，可进行上下、左右的平衡调节，实验功能板离地 2.4m 左右。</p> <p>主要辅件有：槽钢、三角构件、直角座、龙骨架连接件、吊装挂件、安装连接板等。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1  | 项 |
| 252. | 上给排水系统 | <p>1. 系统由水泵、给排水快速插拔接头、MCU 程序线路板、水位传感器、供电线、电源、软管等组成。</p> <p>2. 整体陶泵芯水泵：采用<math>\geq 24V</math> 安全直流无刷电机驱动，全铜线圈，静音设计，陶瓷石墨轴承，耐磨耐高温，防水设计，设</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 15 | 套 |

|      |          |                                                                                                                                                                                                                                                                               |      |    |
|------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
|      |          | 有防电隔离功能：底部灌胶，水电隔离，安全放心。扬程 $\geq 15$ 米，流量 $\geq 20\text{L}/\text{min}$ 。<br>3. 给排水软管：采用软管，原生橡胶制造，阻光内壁，不含重金属，无刺激气味，表面耐磨耐用，防爆耐压纤维编织网，瞬间爆破压力达到 22bar。<br>4. 给排水快速插拔接头。<br>5. 智能排水控制系统：采用快接式止水接头，连接到对应的接口上，采用水位传感器采集水位信息，无蓄水模式，MCU 算法分析判断后通过程序线路板发送相应指令给水泵，水泵无延迟地执行指令进行排水，内置防腐止回阀。 |      |    |
| 253. | 设备供电系统   | 1. 系统由电源快接头、供电线组成。<br>2. 网络快接头：分为公母件各一个。<br>3. 电线：RVV 多芯护套线，全铜 $\geq 3$ 芯，高柔韧性 PVC 绝缘。<br>4. 连接方式：采用快接式对接，将水槽顶端电源接口上拉到桥式电源接口位置进行卡扣对接。                                                                                                                                         | 15   | 套  |
| 254. | 安装调试     | 1. 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；<br>2. 系统结构安装调试；<br>3. 系统控制安装调试；<br>4. 供电系统安装调试；                                                                                                                                                                                        | 1    | 套  |
| 255. | 电气布线     | 1. 线管： $\geq \text{DN}25$ 阻燃 PVC 线管。<br>2. 电线： $\geq 2.5\text{mm}^2$ 铜芯线缆。<br>3. 施工需符合国家验收要求。                                                                                                                                                                                 | 1    | 项  |
| 256. | 给、排水系统   | 1. $\geq \phi 50$ 、 $\geq \phi 25$ 、 $\geq \phi 20$ ，给水：对 PPR 复合管敷设。<br>2. 排水：对 UPVC 专用排水管进行铺设、对接和安装。                                                                                                                                                                         | 1    | 项  |
| 257. | 网络布线     | 对室内入户网络线至设备使用接入网络间布线及所配套的交换机等进行规划以及铺设，要求整齐美观，网络无断路可使用。                                                                                                                                                                                                                        | 1    | 套  |
| 258. | 空调       | 1. $\geq 2$ 匹冷暖变频壁挂式空调<br>2. 额定制冷量： $\geq 5000\text{W}$ ；<br>3. 额定制热量： $\geq 6300\text{W}$ ；<br>4. 循环风量： $\geq 700\text{m}^3/\text{h}$ 。<br>5. 噪音控制：室内机最大噪音 $\leq 45\text{dB}(\text{A})$ ；室外机最大噪音 $\leq 55\text{dB}(\text{A})$ 。                                              | 2    | 台  |
| 259. | 生物教室空间提升 | 一、拆除及前期准备工程：原矿棉板吊顶拆除与清运；前后铝塑板形象墙拆除与清运；指定窗户封闭处理。<br>二、地面工程：基层清理、涂刷界面剂、水泥自流平找平及打磨；满刮胶水铺贴 $\geq 2.0\text{mm}$ 厚 PVC 塑胶地板。<br>三、吊顶工程：国标轻钢龙骨体系制作安装；矿棉板安装。<br>四、墙面粉刷工程：墙面防裂找平、满刮耐水腻子两道并打磨；环保无机涂料施工。<br>五、装饰及安装工程：暖气片包封；踢脚线安装；灯光线路改                                                  | 73.2 | 平米 |

|      |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |   |
|------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
|      |          | 造及灯具安装；窗帘安装；教室文化墙制作与安装。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |
| 260. | 生物水电改造   | 配电箱到桌面的强弱电布线；给排水管道的敷设。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1 | 项 |
| 261. | 拆除、搬运及安装 | 负责学研基地设备的拆卸分解、搬运、重新组装及布线恢复；完成旧黑板的拆除、搬运与重新安装；负责教室内电脑的组装与就位；教室垃圾清运及保洁                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1 | 项 |
| 262. | 智慧黑板     | <p>一、整体设计</p> <p>1. 整机屏幕采用<math>\geq 86</math>英寸液晶显示器，整体外观尺寸：宽<math>\geq 4200\text{mm}</math>，高<math>\geq 1200\text{mm}</math>，厚<math>\leq 111\text{mm}</math></p> <p>2. 整机嵌入式系统版本<math>\geq \text{Android } 15</math>。</p> <p>二、接口及按键</p> <p>1. 整机具备<math>\geq 6</math>前置按键，可实现开关机、音量+-、护眼、录屏、设置功能。</p> <p>2. 侧置输入接口具备<math>\geq 2</math>路HDMI、<math>\geq 1</math>路RS232（RJ45形态）、<math>\geq 1</math>路USB接口；输出接口具备<math>\geq 1</math>路音频输出、<math>\geq 1</math>路触控USB输出。</p> <p>三、整机功能</p> <p>1. 整机设备内置<math>\geq 2.0</math>声道扬声器，顶置朝前发声，最大功率<math>\geq 80\text{W}</math>。</p> <p>2. 整机扬声器采用模块化。</p> <p>3. 整机听力模式下具备AI人声语言增强功能，支持三档强弱调节。扩声系统语言传输指数（STIPA）<math>\geq 0.75</math>。</p> <p>4. 整机采用红外触控技术，支持<math>\geq 40</math>点触控及书写划线。</p> <p>5. 整机全通道支持纸质护眼模式，可实现画面纹理的实时调整；支持纸质纹理；支持透明度调节；</p> <p>6. 整机内置非独立摄像头，采用一体化集成设计，可拍摄<math>\geq 5000</math>万像素的照片。摄像头支持人脸识别、清点人数、随机抽人；识别所有学生，显示标记，然后随机抽选支持环境色温判断，根据环境调节合适的显示图像效果。</p> <p>7. 整机支持发出超声波信号，智能手机和笔记本电脑接收超声波信号后可以自动识别附近投屏设备，点击对应设备即可完成投屏操作。</p> <p>8. 整机内置双WiFi6无线网卡。</p> <p>9. 在屏幕中心亮度<math>\geq 350\text{cd}/\text{m}^2</math>、整机水平方向法线60度视角下，屏幕观看有效亮度<math>\geq 110\text{cd}/\text{m}^2</math>。</p> <p>10. 整机能感应并自动调节屏幕亮度来达到在不同光照环境下的不同亮度显示效果。此功能可自行开启或关闭。</p> <p>11. 整机可选择高级音效设置，支持在左右声道平衡显示范围中进行更改。中低频段可选择调节范围125Hz~1kHz，高频段可选择调节范围2kHz~16kHz，分贝可选择调节范围-12dB~12dB。</p> <p>12. 整机全通道支持<math>\geq 4\text{K}</math>显示，包括安卓通道、PC通道、HDMI通道。</p> <p>13. 屏幕采用<math>\leq 3\text{mm}</math>钢化玻璃保护，表面硬度<math>\geq 9\text{H}</math>。</p> <p>14. 长时间无人使用屏幕可自动息屏，用户可通过整机内置触控菜单进行开启和关闭，可自定义无人操作息屏时间间隔为1小时、2小时。</p> <p>15. 整机全部扬声器无需打开背板即可单独拆卸。</p> <p>16. 整机内置非独立外扩展的8阵列麦克风，拾音角度<math>\geq 180^\circ</math>，可用于对教室环境音频进行采集，拾音距离<math>\geq 12\text{m}</math>。</p> | 1 | 台 |

|      |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |   |
|------|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
|      |         | <p>17. 整机扬声器在 100%音量下, 可做到 1 米处声压级<math>\geq 92\text{dB}</math>, 10 米处声压级<math>\geq 82\text{dB}</math>。</p> <p>18. 整机影院模式下具备 AI 环绕声功能, 支持至少三档强弱调节。</p> <p>19. 整机视网膜蓝光危害 (蓝光加权辐射亮度 LB) 满足蓝光危害 RG0 级别。</p> <p>20. 整机无线模块 (Wi-Fi 和蓝牙) 采用独立模块化设计, 无需拆卸整机后壳即可独立拆装。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |   |
| 263. | 教学备授课软件 | <p>1. 支持为教师提供可扩展至<math>\geq 30\text{TB}</math>的云存储空间, 教师可在个人云空间上传存储互动课件、云教案和其他教学资源。</p> <p>2. 互动课件支持开放式云分享, 分享者可将互动课件、课件组以公开或加密的 web 链接和二维码形式进行分享, 分享链接可设置访问有效期。</p> <p>3. 提供互动式教学课件资源, 包含学科教育各学段各地区教材版本不少于八十一个; 包含学科教育各学段教材版本全部教学章节、专题教育多个主题教育、特殊教育三大分类不少于十万份的交互式课件。</p> <p>4. 在备课场景中支持搜索课件库课件资源, 具有不少于十万份的课件资源, 支持整份课件或按照课件页插入课件中。</p> <p>5. 采用备授课一体化框架设计, 教师可根据教学场景自由切换类 PPT 界面的备课模式与触控交互教学模式。</p> <p>6. 提供教案模板以供老师撰写教案, 预置模板包含表格式、提纲式、集备式、多课时式、单元设计式不少于 7 个。支持校本模板, 在教研管理后台设置校本模板后, 老师可在云教案模板调用。</p> <p>7. 内置课堂教学、简约、插画、科技、古风等不少于 50 个课件主题模板供教师选用, 且教师可自定义课件背景。</p> <p>8. AI 智能英语工具: 软件内置的 AI 智能语义分析模块, 可对输入的英文文本的拼写、句型、语法进行错误检查, 并支持一键纠错。</p> | 1 | 套 |
| 264. | 教研管理软件  | <p>1. 校本资源管理: 可统一审核发布、移动/删除教师上传至校本库的课件、教案、胶囊及多媒体等资源。</p> <p>2. 课件制作数据: 支持按本周、本月、自定义时间查看全校教师课件制作的数据排行, 教师榜单支持按照课件数、上传校本课件数、校本课件上传量进行排序。课件数据支持按学科对比。</p> <p>3. 为学校提供教研全流程管理服务, 包含目标计划、教学设计、集体备课、听课评课、班级氛围等流程管理和数据分析。</p> <p>4. 学校目标与计划: 可以在系统中录入学校教学计划, 计划可以和教案的课时数相关联, 方便管理者掌握学校教学进度。</p> <p>5. 教研组计划: 以不同学科不同年级教研组为单位, 可以在系统中录入教研组教学计划, 计划可以和教案的课时数相关联。</p> <p>6. 教案模板管理: 支持管理者自定义学校的教案模板, 可以设置必填项和选填项。</p> <p>7. 信息化数据雷达图: 将信息化教学数据分五个维度进行评估, 分别为资源建设、校影响力、班级氛围、学情分析、校本研修, 可与全省均值对比。</p> <p>8. 听评课数据查看: 教师可以查看个人听评课数据, 包括个人平均分, 累计听课节数, 累计评课节数, 同时可以分析评价维度的得分情况以及个人薄弱项。</p>                                                                       | 1 | 套 |
| 265. | 壁挂展台    | <p>1. 采用<math>\geq 800</math>万像素摄像头; 采用 USB 五伏电源直接供电</p> <p>2. <math>\geq \text{A4}</math> 大小拍摄幅面, 1080P 动态视频预览达到<math>\geq 30</math> 帧/秒;</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1 | 套 |

|      |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |   |
|------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
|      |       | 托板及挂墙部分采用金属加强，托板可至少承重 3kg，整机壁挂式安装。<br>3. 支持展台成像画面实时批注，预设多种笔划粗细及颜色供选择，且支持对展台成像画面联同批注内容进行同步缩放、移动。<br>4. 整机采用圆弧式，无锐角<br>5. 展示托板正上方具备 LED 补光灯，保证展示区域的亮度及展示效果，补光灯开关采用触摸按键设计，同时可通过交互智能平板中的软件直接控制开关；                                                                                                                                                                                                                                    |   |   |
| 266. | 安装调试  | 设备安装调试，达到使用要求                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1 | 套 |
| 教师端  |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |   |
| 267. | 数据采集器 | 1. 包含数据采集和有线接口两部分。有线接口与数据采集采用 SATA 接口连接；<br>2. 半透明外壳设计，联内含状态、电源指示灯；<br>3. USB2.0 通讯协议，四通道并行采集，全数字通道，单通道最大采样率 $\geq 20\text{KByte}$ ，总体最大采样率 80KByte；<br>4. USB B 型接口供电，无需外接电源；<br>5. 所有端口具备防静电保护功能；<br>6. 双 CPU 主板，CPU 主频 $\geq 48\text{Mhz}$ ；<br>7. 所有 BT 端口具有短路保护，支持热插拔，传感器可以任意组合，全部为数字接口；<br>8. 支持四通道无线数据采集；<br>9. 采集器可支持级联，支持 $\geq 12$ 通道数据并行采集，支持同时连接 $\geq 10$ 个声波/声级传感器测量。<br>10. 采用 BT 自锁接口与传感器连接，输出数字信号，接口具有方向性和自锁功能。 | 1 | 只 |
| 268. | 附件    | 含 USB 通讯线 $\geq 1$ 条、传感器线 $\geq 4$ 条、A 型转接器 $\geq 2$ 只、B 型转接器 $\geq 2$ 只、技术资料联等                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1 | 套 |
| 269. | 软件包   | 1. 通用软件支持所有已正式发布的同系列传感器进行数据采集。<br>2. 支持即插即用，接入一个传感器，软件即显示出该传感器对应的数据窗口；拔下该传感器，数据窗口自动关闭；软件支持传感器的热插拔。<br>3. 自动识别传感器的类型、量程与接入的通道序号；<br>4. 支持多模显示，除个别传感器之外，绝大部分传感器数据窗口均支持“数字”、“仪表”和“示波”等显示方式，用户可根据教学需要随意切换。<br>5. 支持并行采集，支持 1—4 路传感器并行采集、记录实验数据，支持同时可测量四种相同或不同的物理量，支持声波传感器四路并行采集。<br>6. 支持组合显示，支持将有逻辑关联的多条数据图线按照同一时间坐标显示在一个窗口内。<br>7. 支持在组合显示窗口内可自定义坐标轴，并可自由缩放坐标轴。                                                                    | 1 | 套 |

|      |         |                                                                                                                                                                                                            |   |   |
|------|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
| 270. | 温度传感器   | 测量范围： $-50^{\circ}\text{C}\sim+200^{\circ}\text{C}$ ；分度： $\leq 0.1^{\circ}\text{C}$ ；不锈钢探针，可测各种物体或溶液的温度，连接插口采用 BT 接口具有方向性和自锁功能，可支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式，传感器由高强度塑料外壳，具备 M5 螺丝孔位，传感器支持固定在多种操作平台和实验装置上。 | 2 | 只 |
| 271. | 微电流传感器  | 测量范围： $-5\mu\text{A}\sim+5\mu\text{A}$ ；分度： $\leq 0.01\mu\text{A}$ ，连接插口采用 BT 接口具有方向性和自锁功能，支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式，传感器由高强度塑料外壳，具备 M5 螺丝孔位，传感器支持固定在多种操作平台和实验装置上。                                      | 1 | 只 |
| 272. | 相对压强传感器 | 测量范围： $-20\text{kPa}\sim+20\text{kPa}$ ；分度： $\leq 0.01\text{kPa}$ ；可用于测量气体的相对压强，连接插口采用 BT 接口具有方向性和自锁功能，可支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式，具有硬件清零功能，传感器由高强度塑料外壳，具备 M5 螺丝孔位，传感器支持固定在多种操作平台和实验装置上。                | 2 | 只 |
| 273. | pH 传感器  | 测量范围： $0\sim 14$ ；分度： $\leq 0.01$ ，连接插口采用 BT 接口具有方向性和自锁功能，可支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式，传感器由高强度塑料外壳，具备 M5 螺丝孔位，传感器支持固定在多种操作平台和实验装置上。                                                                      | 1 | 只 |
| 274. | 电导率传感器  | 测量范围： $0\text{ mS/cm}\sim 20\text{ mS/cm}$ ；分度： $\leq 0.001\text{ mS/cm}$ ，连接插口采用 BT 接口具有方向性和自锁功能，可支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式，传感器由高强度塑料外壳，具备 M5 螺丝孔位，传感器支持固定在多种操作平台和实验装置上。                              | 1 | 只 |
| 275. | 气态酒精传感器 | 测量范围： $0\text{ mg/L}\sim 2\text{ mg/L}$ ；用于测量气态酒精含量，连接插口采用 BT 接口具有方向性和自锁功能，可支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式，具有硬件清零功能，传感器由高强度塑料外壳，具备 M5 螺丝孔位，传感器支持固定在多种操作平台和实验装置上。                                            | 1 | 只 |
| 276. | 氧气传感器   | 测量范围： $0\sim 100\%$ ，分度： $\leq 0.1\%$ ，连接插口采用 BT 接口具有方向性和自锁功能，可支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式，自带校准按钮，传感器由高强度塑料外壳，具备 M5 螺丝孔位，传感器支持固定在多种操作平台和实验装置上。                                                           | 1 | 只 |
| 277. | 二氧化碳传感器 | 测量范围： $0\text{ ppm}\sim 50000\text{ ppm}$ ，分度： $\leq 10\text{ ppm}$ ，红外原理，泵动循环，连接插口采用 BT 接口具有方向性和自锁功能，可支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式，传感器由高强度塑料外壳，具备 M5 螺丝孔位，传感器支持固定在多种操作平台和实验装置上。                          | 1 | 只 |
| 278. | 相对湿度传感器 | 测量范围： $0\sim 100\%$ ，分度： $\leq 0.1\%$ ，测量灵感件置于探管中，便于测量罐体的湿度值。连接插口采用 BT 接口具有方向性和自                                                                                                                           | 1 | 只 |

|      |            |                                                                                                                                                                                                                 |    |   |
|------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|
|      |            | 锁功能, 可支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式, 传感器由高强度塑料外壳, 具备 M5 螺丝孔位, 传感器支持固定在多种操作平台和实验装置上。                                                                                                                             |    |   |
| 279. | 心电图传感器     | 测量范围: $-5\text{mV} \sim +5\text{mV}$ , 用于生成 EKG 曲线, 能清晰的显示出人体 P 波、QRS 波、T 波与 U 波, 可通过 RR 间期计算出心率, 连接插口采用 BT 接口具有方向性和自锁功能, 可以防止传感器脱落保证数据传输稳定, 与无线传输模块自由组合, 支持热插拔, 传感器由高强度塑料外壳, 具备 M5 螺丝孔位, 传感器支持固定在多种操作平台和实验装置上。 | 1  | 只 |
| 280. | 心率传感器      | 测量范围: 0 次~200 次, 可通过专用软件实时显示心率大小以及心电图率波形, 连接插口采用 BT 接口具有方向性和自锁功能, 可以防止传感器脱落保证数据传输稳定, 与无线传输模块自由组合, 支持热插拔, 传感器由高强度塑料外壳, 具备 M5 螺丝孔位, 传感器支持固定在多种操作平台和实验装置上。                                                         | 1  | 只 |
| 281. | 色度传感器      | 测量范围: 透光率 0~100%, 分度: $\leq 0.1\%$ , 三波长光源 (R、G、B) 测量, 连接插口采用 BT 接口具有方向性和自锁功能, 可以防止传感器脱落保证数据传输稳定, 与无线传输模块自由组合, 支持热插拔, 传感器由高强度塑料外壳, 具备 M5 螺丝孔位, 传感器支持固定在多种操作平台和实验装置上。                                            | 1  | 只 |
| 282. | 多用途生化传感器支架 | 由机械臂、传感器电极夹及固定夹组成, 机械臂固定在实验台边, 能在三维空间内灵活移动并准确定位, 稳定性好; 电极夹口径适合常用生化传感器的电极, 主便生化实验操作, 具有保护传感器不受损坏、提高空间利用率和实验效率功能。机械臂长度: $\geq 800\text{mm}$                                                                       | 1  | 只 |
| 283. | 气液相密封实验器   | 与生物化学传感器密闭连接, 可完成陆水生植物光合作用、种子萌发、呼吸作用、酶的特性等实验                                                                                                                                                                    | 1  | 只 |
| 284. | 袖珍生化密封实验器  | 与二氧化碳传感器组合使用, 研究植物叶片光合作用与呼吸作用时, 二氧化碳含量的变化。                                                                                                                                                                      | 1  | 只 |
| 285. | 多向转接头      | 双向交叉, 孔内径适应于标准铁架台                                                                                                                                                                                               | 1  | 只 |
| 286. | 磁力固定座 A    | 三角形底座配三个强力磁铁, 铝合金支柱, 适用于固定较大型实验器材                                                                                                                                                                               | 1  | 只 |
| 287. | 酶的高效性实验器   | 由 Y 型管和胶塞总成构成, 配合相对压强传感器使用进行生物酶的特性等实验。                                                                                                                                                                          | 1  | 套 |
| 288. | 铝合金箱       | 由铝合金主架、铝塑板面构成, 内设隔断海绵内衬                                                                                                                                                                                         | 1  | 套 |
| 学生端  |            |                                                                                                                                                                                                                 |    |   |
| 289. | 数据采集器      | 1. 包含数据采集和有线接口两部分。有线接口与数据采集采用 SATA 接口连接;<br>2. 半透明外壳设计, 联内含状态、电源指示灯;<br>3. USB2.0 通讯协议, 四通道并行采集, 全数字通道, 单通道最大采样率 $\geq 20\text{KByte}$ , 总体最大采样率 $\geq 80\text{KByte}$ ;<br>4. USB B 型接口供电, 无需外接电源;             | 14 | 只 |

|      |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |   |
|------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|
|      |           | 5. 所有端口具备防静电保护功能;<br>6. 双 CPU 主板, CPU 主频 $\geq 48\text{MHz}$ ;<br>7. 所有 BT 端口具有短路保护, 支持热插拔, 传感器可以任意组合, 全部为数字接口;<br>8. 支持四通道无线数据采集;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |   |
| 290. | 附件        | 含 USB 通讯线 $\geq 1$ 条、传感器线 $\geq 4$ 条、A 型转接器 $\geq 2$ 只、B 型转接器 $\geq 2$ 只、技术资料联等                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 14 | 套 |
| 291. | 相对压强传感器   | 测量范围: $-20\text{kPa}\sim+20\text{kPa}$ ; 分度: $\leq 0.01\text{ kPa}$ ; 可用于测量气体的相对压强, 连接插口具有方向性和自锁功能, 可支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式, 具有硬件清零功能                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 28 | 只 |
| 292. | pH 传感器    | 测量范围: $0\sim 14$ ; 分度: $\leq 0.01$ , 连接插口具有方向性和自锁功能, 可支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 14 | 0 |
| 293. | 氧气传感器     | 测量范围: $0\sim 100\%$ , 分度: $\leq 0.1\%$ , 连接插口采用 BT 接口具有方向性和自锁功能, 可支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式, 自带校准按钮                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 14 | 只 |
| 294. | 气液相密封实验器  | 与生物化学传感器密闭连接, 可完成陆水生植物光合作用、种子萌发、呼吸作用、酶的特性等实验                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 14 | 只 |
| 295. | 袖珍生化密封实验器 | 与二氧化碳传感器组合使用, 研究植物叶片光合作用与呼吸作用时, 二氧化碳含量的变化。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 14 | 只 |
| 296. | 酶的高效性实验器  | 由 Y 型管和胶塞总成构成, 配合相对压强传感器使用进行生物酶的特性等实验。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 14 | 套 |
| 297. | 铝合金箱      | 由铝合金主架、铝塑板面构成, 内设隔断海绵内衬                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 14 | 套 |
| 298. | 电脑        | 1. 处理器: 国产处理器, 核心数 $\geq 8$ 核, 主频 $\geq 2.7\text{GHz}$ ;<br>2. 内存: 配置 $\geq 8\text{GB}$ DDR4 UDIMM 内存, 配置 $\geq 2$ 个内存插槽;<br>3. 显卡: 集成显卡;<br>4. 硬盘: $\geq 256\text{GB}$ M.2 接口 NVME 协议 SSD;<br>5. 电源: 电源功率 $\geq 120\text{W}$ ;<br>6. 网络: 1 个 RJ45 10/100/1000 自适应以太网口;<br>7. 接口扩展: USB 接口 $\geq 9$ 个 (其中包含一个 TYPE-C 接口, 前置 USB2.0 数量 $\geq 4$ 个, 后置 USB3.0 数量 $\geq 2$ 个, USB2.0 数量 $\geq 2$ 个); 音频接口: 1 个 3.5mm Line-out, 1 个 3.5mm Mic-in; DB9 串口 $\geq 1$ 个 | 15 | 台 |
| 299. | 简易急救箱     | 箱内包括但不限于: 烧伤药膏、医用酒精、碘伏、创可贴、胶布、绷带、卫生棉签、剪刀、镊子、止血带 (长度 $\geq 30\text{cm}$ ) 等                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1  | 个 |
| 300. | 生物显微镜     | 1. 观察头: $30^\circ$ 倾斜, 铰链双目观察头, 带目镜锁紧机构;<br>2. 目镜: 大视野平场目镜 PL10 $\times$ /18mm, 可带指针, 可带测微尺;<br>3. 物镜: 消色差物镜 4 倍、10 倍、40 倍, 100 倍, 40 $\times$ , 100 $\times$ 物镜采用弹簧镜头, 各物镜齐焦                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1  | 台 |

|      |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |   |
|------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
|      |           | 4. 转换器：内倾式四孔转换器；<br>5. 机架组：低手位粗微动同轴，微调精度 0.002mm，带松紧调节装置，机械式上限位机构；<br>6. 照明：0.2W LED 照明<br>7. 载物台：双层复合式机械移动平台，阿贝聚光镜，数值孔径 N.A.=0.65；带可变光阑；<br>8. 物镜清晰圆直径：4×物镜≥17 mm、10×物镜≥16 mm、40×物镜≥16 mm、100×物镜≥16 mm；<br>9. 齐焦：10→4 倍≤±0.05 mm、10→40 倍≤±0.01 mm、40→100 倍≤±0.01；<br>10. 双目系统左右两像面光谱色一致，明暗差≤8%；<br>11. 双目系统左右视场像面方位差≤30'； |   |   |
| 301. | 望远镜       | 双筒，7×35                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2 | 个 |
| 302. | 放大镜       | 5 倍                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 9 | 个 |
| 303. | 果酒果醋发酵装置  | 透明、最大容积 1L，具有水封及气泡限速装置，可进行气泡观察计数                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1 | 个 |
| 304. | 水平电泳槽     | 聚碳酸酯注塑成型，凝胶托盘带有荧光标尺，具有开盖断电功能，凝胶板规格≥60mm×60mm                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1 | 个 |
| 305. | 酸度计(pH 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 |
| 306. | 解剖盘       | 盛有石蜡的不锈钢金属盘尺寸≥32*22*4cm。                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 9 | 个 |
| 307. | 解剖器       | 不锈钢材料，包括：解剖剪 2 把（直剪、弯剪各 1）、镊子 2 个（直头、弯头各 1）、解剖刀 2 个（圆头、尖头各 1）、解剖针 1 个                                                                                                                                                                                                                                                      | 9 | 把 |
| 308. | 双面刀片      | 双面刀片                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 5 | 包 |
| 309. | 解剖镊       | 尖头，140mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 9 | 把 |
| 310. | 解剖镊       | 弯头，140mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 9 | 把 |
| 311. | 眼科镊       | 直，100mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 9 | 把 |
| 312. | 解剖针       | 六棱，医用，全钢                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 9 | 把 |
| 313. | 微量移液器     | 0.1μL~2.5μL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1 | 支 |
| 314. | 微量移液器     | 0.5μL~10μL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1 | 支 |
| 315. | 微量移液器     | 10μL~100μL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1 | 支 |
| 316. | 微量移液器     | 100μL~1000μL                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1 | 支 |
| 317. | 微量移液器     | 1mL~5mL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1 | 支 |
| 318. | 涂布器       | 玻璃或金属三角刮刀                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 9 | 个 |
| 319. | 接种环       | 塑料柄，铜棒，接种丝                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 9 | 把 |
| 320. | 试管架       | 12 孔木制                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 9 | 个 |
| 321. | 试管架       | 32 孔，铝合金，与≥φ15mm*150mm 试管匹配                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 4 | 个 |
| 322. | 移液器架      | 可放置 6 支移液器                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 9 | 个 |
| 323. | 移液管架      | 采用厚度不小于 3mm 的优质透明塑料板材成型，可同时搁置 8 支移液管。外形尺寸≥220×110×205mm                                                                                                                                                                                                                                                                    | 9 | 个 |

|      |                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |   |
|------|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|
| 324. | 直尺               | 500mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 9  | 把 |
| 325. | 软尺               | 1500mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 9  | 把 |
| 326. | 托盘天平             | 1. 最大称量 200g, 分度值 0.2 g, 标尺称量 0-5g。<br>2. 底座为金属冲压件。<br>3. 横梁, 支架, 盘托架为金属制, 表面镀铬。<br>4. 两边吊架为金属制, 刀子为钢制, 双向调节螺母。<br>5. 标尺刻度清晰, 游码滑动自如。<br>6. 双托盘, 托盘为塑胶制成<br>7. 砝码组合的总质量 (包括标尺计量值) 应不小于天平的最大称量。附件: 四等砝码一套, 镊子一把, 专用塑料砝码盒一个, 各种砝码定位放置。<br>8. 冲压件及铸件表面应光洁平整, 不应有毛刺、锋棱、裂纹和显见砂眼。电镀件的镀层应色泽均匀, 不应有露底和显见的麻点、水迹、擦伤等缺陷。油漆件表面应平整光滑, 色泽均匀, 不应有露底、起泡、挂漆、擦伤等缺陷。关规定。 | 1  | 台 |
| 327. | 电子天平             | 1. 最大称量 200g, 分度值 0.01g, 天平等级三级。<br>2. 天平称量允许误差 $\pm 0.3g$ 。<br>3. 塑料上下壳, 配有调整脚, LCD 显示。<br>4. 秤盘不锈钢材质, 圆盘, 秤盘直径 105mm,。<br>5. 交直流两用<br>6. 全量程去皮称重模式, 高分辨率, 反应速度快, 稳定。                                                                                                                                                                                | 1  | 台 |
| 328. | 电子天平             | 100g, 0.001g                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1  | 台 |
| 329. | 电子秒表             | 1. 专用型, 全时段分辨力 0.01s;<br>2. 有防震、防水功能, 防水功能,<br>3. 电池更换周期 $\geq 1.5$ 年。<br>4. 记忆道数 2 道。<br>5. 12 和 24 小时制式, 每日定时响闹, 日历. 星期。<br>6. 秒表带有简易计时, 分段计时, 二段计时                                                                                                                                                                                                 | 9  | 块 |
| 330. | 红液温度计            | 量程 0℃~100℃, 分度值为 1℃;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 25 | 支 |
| 331. | 干湿球温度计           | -25℃~50℃, 分度值 0.2℃; 测量湿度 0%~100%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 9  | 个 |
| 332. | 计数器              | 手持式                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 9  | 个 |
| 333. | 记数载玻片<br>(血球计数板) | 专用于计算较大单细胞微生物的仪器                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 9  | 片 |
| 334. | 量筒               | 10mL 高硼硅玻璃制                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 25 | 个 |
| 335. | 量筒               | 25ml 高硼硅玻璃制                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 30 | 个 |
| 336. | 量筒               | 50ml 高硼硅玻璃制                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 30 | 个 |
| 337. | 量筒               | 100ml 高硼硅玻璃制                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 30 | 个 |
| 338. | 量筒               | 500ml 高硼硅玻璃制                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 30 | 个 |
| 339. | 量筒               | 1000ml 高硼硅玻璃制                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1  | 个 |

|      |       |                                                                                                                   |     |   |
|------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|---|
| 340. | 容量瓶   | 1000ml 高硼硅玻璃制                                                                                                     | 1   | 个 |
| 341. | 试管    | Φ15mm×150mm 高硼硅玻璃制                                                                                                | 60  | 支 |
| 342. | 烧杯    | 50ml 高硼硅玻璃制                                                                                                       | 60  | 个 |
| 343. | 烧杯    | 100ml 高硼硅玻璃制                                                                                                      | 60  | 个 |
| 344. | 烧杯    | 250ml 高硼硅玻璃制                                                                                                      | 25  | 个 |
| 345. | 烧杯    | 500ml 高硼硅玻璃制                                                                                                      | 14  | 个 |
| 346. | 烧杯    | 1000ml 高硼硅玻璃制                                                                                                     | 14  | 个 |
| 347. | 锥形烧瓶  | 50ml 高硼硅玻璃制                                                                                                       | 25  | 个 |
| 348. | 锥形烧瓶  | 100ml 高硼硅玻璃制                                                                                                      | 25  | 个 |
| 349. | 锥形烧瓶  | 250ml 高硼硅玻璃制                                                                                                      | 25  | 个 |
| 350. | 锥形烧瓶  | 500ml 高硼硅玻璃制                                                                                                      | 25  | 个 |
| 351. | 蒸馏烧瓶  | 250ml 高硼硅玻璃制                                                                                                      | 5   | 个 |
| 352. | 广口瓶   | 125ml 高硼硅玻璃制                                                                                                      | 60  | 个 |
| 353. | 广口瓶   | 250ml 高硼硅玻璃制                                                                                                      | 60  | 个 |
| 354. | 广口瓶   | 500ml 高硼硅玻璃制                                                                                                      | 60  | 个 |
| 355. | 细口瓶   | 125ml 钠钙机制玻璃                                                                                                      | 60  | 个 |
| 356. | 细口瓶   | 250ml 钠钙机制玻璃                                                                                                      | 60  | 个 |
| 357. | 细口瓶   | 500ml 钠钙机制玻璃                                                                                                      | 60  | 个 |
| 358. | 细口瓶   | 1000ml 钠钙机制玻璃                                                                                                     | 60  | 个 |
| 359. | 滴瓶    | 30ml 钠钙机制玻璃                                                                                                       | 80  | 个 |
| 360. | 滴瓶    | 60ml 钠钙机制玻璃                                                                                                       | 80  | 个 |
| 361. | 滴瓶    | 茶色、30ml 钠钙机制玻璃                                                                                                    | 80  | 个 |
| 362. | 滴瓶    | 茶色、60ml 钠钙机制玻璃                                                                                                    | 80  | 个 |
| 363. | 培养皿   | 60mm 高硼硅玻璃制                                                                                                       | 150 | 套 |
| 364. | 培养皿   | 120mm 高硼硅玻璃制                                                                                                      | 150 | 套 |
| 365. | 比色管   | 25ml 高硼硅玻璃制                                                                                                       | 150 | 支 |
| 366. | 长颈漏斗  | 上口直径 45mm，球形直径 42mm，下管长 250mm，下管外径 8mm                                                                            | 5   | 个 |
| 367. | 漏斗    | 60mm 高硼硅玻璃制                                                                                                       | 30  | 个 |
| 368. | 漏斗    | 90mm 高硼硅玻璃制                                                                                                       | 30  | 个 |
| 369. | 三通连接管 | Y 形，Φ7mm~Φ8mm，连接完好，管口应为熔光                                                                                         | 30  | 个 |
| 370. | 滴管    | 100mm 高硼硅玻璃制 直形                                                                                                   | 300 | 支 |
| 371. | 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，无斑点，无裂纹，无破损缺口，酒精灯应配置与灯口孔径相适应的整齐完整的棉线灯芯 | 15  | 个 |
| 372. | 离心管   | 0.5 mL，塑料；1000 支/包                                                                                                | 15  | 包 |
| 373. | 离心管   | 1.5 mL，塑料；500 支/包                                                                                                 | 15  | 包 |
| 374. | 离心管   | 10mL，塑料                                                                                                           | 15  | 支 |
| 375. | 离心管   | 20mL，塑料                                                                                                           | 15  | 支 |

|      |          |                                                                                                   |    |    |
|------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|
| 376. | 玻璃管      | Φ5mm~6mm, 中性料, 管口应打磨或烧结, 避免划伤事故                                                                   | 1  | kg |
| 377. | 玻璃弯管     | Φ 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 |
| 378. | 玻璃棒      | Φ5mm~6mm; 高硼硅玻璃制                                                                                  | 3  | 千克 |
| 379. | 试管夹      | 全长 200mm; 开口 32mm 木制                                                                              | 25 | 把  |
| 380. | 止水皮管夹    | Φ3 mm 钢丝制成, 作防锈处理, 夹持角度≥60°, 弹性好, 不漏液                                                             | 1  | 个  |
| 381. | 陶土网      | 不含石棉≥125×125mm                                                                                    | 9  | 个  |
| 382. | 药匙       | 三个/组                                                                                              | 9  | 把  |
| 383. | 橡胶塞      | 000、00、0~10 号, 白色, 质地均匀                                                                           | 1  | kg |
| 384. | 橡胶管      | 外径 9mm, 内径 6mm 乳白色, 具有耐油、耐酸碱、耐压等特性                                                                | 1  | kg |
| 385. | 试管刷      | Φ12mm, 弹力好, 拉力范围可在自身的 6 倍                                                                         | 25 | 个  |
| 386. | 试管刷      | Φ18mm, 弹力好, 拉力范围可在自身的 6 倍                                                                         | 25 | 个  |
| 387. | 点滴板      | 12 孔穴                                                                                             | 30 | 个  |
| 388. | G6 玻璃砂漏斗 | 滤膜直径不小于 35 mm, 微孔直径<2 μm                                                                          | 1  | 个  |
| 389. | 细菌过滤器    | 滤膜直径不小于 35 mm, 孔径<2 μm                                                                            | 1  | 个  |
| 390. | 研钵       | 100mm, 瓷或玻璃制, 配有研杵, 内部粗糙便于研磨, 外部光滑                                                                | 30 | 个  |
| 391. | 标记笔      | 双头, 油性墨水。                                                                                         | 9  | 支  |
| 392. | 喷壶       | 500 mL                                                                                            | 9  | 个  |
| 393. | 透析袋      | 16 mm                                                                                             | 1  | 卷  |
| 394. | 毛细吸管     | 玻璃材质, 50 支/盒; 外径 5—6 mm, 内径 0.5—1 mm, 长 120 mm                                                    | 1  | 盒  |
| 395. | 移液器吸头    | 10 μL, 1000 支/包                                                                                   | 1  | 包  |
| 396. | 移液器吸头    | 200 μL, 1000 支/包                                                                                  | 1  | 包  |
| 397. | 移液器吸头    | 1000 μL, 247 支/包                                                                                  | 1  | 包  |
| 398. | 移液器吸头    | 5 mL, 300 支/包                                                                                     | 1  | 包  |
| 399. | 定性滤纸     | 快速, 9cm, 100 张/盒                                                                                  | 10 | 盒  |
| 400. | 诱虫器      | 包括灯泡、灯罩、漏斗、金属网、铁架台、试管                                                                             | 1  | 套  |
| 401. | 吸虫器      | 小, 储虫瓶 40 mm×100 mm, 带有吸虫管和吸气管                                                                    | 1  | 件  |
| 402. | 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  |
| 403. | 打孔夹板     | 硬木或硬塑料制, 有大小不同的锥形孔                                                                                | 1  | 个  |
| 404. | 低压测电器    | 笔式, 氛泡式, 测电极长度不小于 10mm, 100 V~500V, 辉光应稳定不闪烁                                                      | 1  | 支  |
| 405. | 低压测电器    | 螺钉旋具式, 测量范围 100V~500V, 起辉电压 50V~90V, 起辉后辉光应稳定不闪烁; 绝缘电阻: 常态≥20MΩ, 潮态≥2MΩ; 电气强度: 常态 2500V, 潮态 2000V | 1  | 支  |
| 406. | 一字螺丝刀    | 一字螺丝刀由旋杆、手柄等组成。                                                                                   | 1  | 支  |
| 407. | 十字螺丝刀    | 十字螺丝刀由旋杆、手柄组成。                                                                                    | 1  | 支  |

|      |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |   |
|------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|
| 408. | 钢手锯           | 由钢锯弓、钢锯条组成。金属锯身，锯弓尺寸可以调节，锯条长度 $\geq 300\text{mm}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1  | 个 |
| 409. | 剥线钳           | 长度： $\geq 170(\text{mm})$ 重量： $\geq 0.150\text{kg}$ ，用于断线、紧线                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1  | 个 |
| 410. | 钢丝钳           | 外形规格长度 $\geq 153\text{mm}$ *宽 $53\text{mm}$ *高 $18\text{mm}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1  | 个 |
| 411. | 羊角锤           | $\geq 0.25\text{kg}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1  | 个 |
| 412. | 活扳手           | $\geq 200\text{mm}$ ，活动扳、扳体头部、蜗杆等                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1  | 个 |
| 413. | 玻璃管切割器        | 可切割直径 $20\text{mm}$ 以下玻璃管                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1  | 个 |
| 414. | 手动切纸机         | 钢质板面，切纸导向尺，可调节切纸尺寸，切口无断裂                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1  | 个 |
| 415. | 整理箱           | PP 材质，电子元件、机械零件等物料分类收纳                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 6  | 个 |
| 416. | 实验用品提篮        | 提篮尺寸 $\geq 430*295*115\text{mm}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2  | 个 |
| 417. | pH 广泛试纸       | 1 - 14                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 14 | 本 |
| 418. | 高中生物 3D 实验室软件 | <p>1. 高中生物虚拟现实课堂软件需依据中华人民共和国教育部《义务教育生物课程标准》教学大纲进行课程资源开发，满足新课标实验教学需要。所有虚拟场景均基于真实场景搭建，可模拟真实实验教学场景，能够准确还原心脏、血液、呼吸、神经、消化等变化。</p> <p>2. 生物学实验内容需支持教材目录及知识点分类，教材目录需根据教材版本、必修、选修、章节单元分类；知识点需包含分子与细胞、遗传与进化、稳态与调节、生物与环境、生物技术与工程等实验内容与实验场景。实验内容要求充分呈现课程中的演示实验与学生实验，支持在实验目录或实验过程中直接查看具体的实验内容简介，包含实验简介、实验目的、实验器材、实验步骤、实验结论、实验原理等内容。</p> <p>3. 软件采用互动教学模式，非视频、图片及 PPT 等资源课件，所有实验均以第一人称视角进行，支持任意视角下对实验进行观察和交互式操作，要求提供根据普通高中生物课程标准资源数量<math>\geq 550</math> 个，包含拓展性及探究性实验，提供与高中生物课程标准中知识点同步的完整实验<math>\geq 50</math> 个，实验资源支持模糊搜索和精确查找。</p> <p>4. 软件提供微眼万千模块，涵盖植物学、动物学、生物学及微生物学等中学生物学高清显微镜成像素材库，要求素材数量<math>\geq 100</math> 张，每张都支持 4X、10X、40X 物镜进行观察。所有素材库图片都支持使用显微镜进行仿真实验操作，完全模拟真实操作；支持一键切换至全景图模式，图片支持自由移动和缩放。</p> <p>5. 软件提供人体生理结构探究模块，涵盖运动系统、神经系统、内分泌系统、血液循环系统和淋巴和免疫系统等九大系统，要求<math>\geq 6</math> 大人体系统支持器官自由拆分组合，并配以相关文字说明。</p> <p>6. 软件提供人体生理功能探究模块，涵盖人体内物质的运输、</p> | 1  | 套 |

|      |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |     |   |
|------|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|---|
|      |        | <p>人体的呼吸、人体内废物的排出、人体的营养、人体的运动、人体生命活动的调节、人的生殖与发育等七大知识点内容，数量<math>\geq 80</math>个，包括模型、动画以及教学互动场景，重点器官和系统支持自由拆分组合。</p> <p>7. 软件提供微观世界探究模块，资源数量<math>\geq 140</math>个，涵盖真核生物、原核生物、病毒和亚病毒、分子与细胞、遗传与进化等知识点内容，包含叶绿体的结构与功能、细胞骨架的形态结构、流动镶嵌模型、钠钾泵跨膜运输 <math>Na^+</math> 和 <math>K^+</math>、ATP 合酶的合成机理、ATP 合酶的水解机理、光反应过程等实验内容。</p> <p>8. 软件提供中学生物实验对象库，实验对象<math>\geq 100</math>种，具有语音讲解功能，部分实验器材支持功能演示动画，支持任意视角对实验对象进行独立观察、展示，重点实验器材及生物对象支持自由拆分组合。</p> <p>9. 软件支持实验截屏和微视频录制功能，支持用户将实验操作过程和解说音视频内容同步录制并保存在本地，无需额外使用录屏软件。</p> <p>10. 以上所有软件功能要求在同一软件系统平台中操作，所有实验资源需本地部署，非云端存储，支持在无互联网环境下正常使用。</p> <p>11. 软件支持在交互式一体机、智慧黑板、笔记本电脑、台式电脑等计算机设备上运行使用，支持 Windows、统信 UOS 等桌面操作系统。</p> <p>12. 软件支持 UKEY 数字密钥和数字激活码两种授权方式，可根据实际场景选择使用。</p>                                                                                                                                                                                  |     |   |
| 教学设备 |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |     |   |
| 419. | 可升降课桌椅 | <p>1. 课桌</p> <p>桌面参考规格为：<math>\geq 650 \times 450 \times 25\text{mm}</math>，桌面采用 PE 塑料吹塑，颜色为浅灰。桌面周边边缘为圆角设计，桌面上方设有笔槽，规格<math>\geq 240\text{mm} \times 20\text{mm}</math>，设有杯槽，直径<math>\geq 65\text{mm}</math> 桌面靠近人体部位有弧形设计。</p> <p>2. 桌斗规格<math>\geq 480 \times 310 \times 130\text{mm}</math>。钢制书斗，材质为厚度<math>\geq 0.7\text{mm}</math> 冷轧钢板一次成型，钢制书斗前沿有<math>\geq \phi 8\text{mm}</math> 加强筋，桌斗底压制<math>\geq 2</math> 条 380mm 深度约为 3mm 的槽型加强筋，侧面有物件挂钩。</p> <p>3. 桌面支架采用<math>\geq 3\text{mm}</math> 冷轧钢板冲压成型，两侧挂钩采用冷拔丝冲压成型并焊接在支架上。</p> <p>4. 桌架立柱管采用<math>\geq 60 \times 30\text{mm}</math> 椭圆形钢管，厚度<math>\geq 1.3\text{mm}</math>，桌脚采用<math>\geq 30 \times 50\text{mm}</math> 椭圆形钢管，壁厚<math>\geq 1.3\text{mm}</math>，套管采用<math>\geq 20 \times 50</math> 椭圆形钢管，壁厚<math>\geq 1.3\text{mm}</math>，书斗托撑采用<math>\geq 15 \times 30\text{mm}</math> 椭圆形钢管，壁厚<math>\geq 1.2\text{mm}</math>。</p> <p>二. 学生椅</p> | 220 | 套 |

|      |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |   |
|------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
|      |      | <p>椅面规格<math>\geq 395\text{mm} \times 370\text{mm}</math>，材质为厚<math>\geq 40\text{mm}</math>PE 塑料，颜色为浅灰；靠背规格为长度<math>\geq 370\text{mm}</math>、高度<math>\geq 185\text{mm}</math>，厚度<math>\geq 45\text{mm}</math>，靠背钢管<math>\geq 20 \times 40 \times 1.2\text{mm}</math> 椭圆形钢管，椅脚采用<math>\geq 30 \times 50\text{mm}</math> 椭圆形钢管，壁厚<math>\geq 1.3\text{mm}</math>。椅立管采用<math>\geq 30 \times 60\text{mm}</math> 椭圆形钢管，壁厚<math>\geq 1.3\text{mm}</math>，套管采用<math>\geq 20 \times 50</math> 椭圆形钢管，壁厚<math>\geq 1.3\text{mm}</math>。</p> <p>三、技术标准及要求</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 桌面和椅面采用<math>\geq 6 \times 16\text{mm}</math> 螺丝钉联接，桌椅面都不露钉。</li> <li>2. 桌椅腿采用二氧化碳气体保护焊接制作，要求焊道均匀，无假焊、漏焊、夹渣等现象。</li> <li>3. 桌椅金属部分需经抛丸机进行表面除锈，物理除油、除锈后采用高压静电喷涂，涂层厚度 70-80um，温度均匀，高温 240 度流水线作业吸塑处理，表面光滑无露钢管处。</li> <li>4. 桌椅腿垫脚护套采用高压聚乙烯注塑成型，底脚耐磨，无噪声，垫脚厚度<math>\geq 5\text{mm}</math>。</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |   |
| 420. | 智慧黑板 | <p>一、整体设计</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 整机屏幕采用<math>\geq 86</math> 英寸液晶显示器，整体外观尺寸：宽<math>\geq 4200\text{mm}</math>，高<math>\geq 1200\text{mm}</math>，厚<math>\leq 111\text{mm}</math></li> <li>2. 整机嵌入式系统版本<math>\geq \text{Android } 15</math>。</li> </ol> <p>二、接口及按键</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 整机具备<math>\geq 6</math> 前置按键，可实现开关机、音量+-、护眼、录屏、设置功能。</li> <li>2. 侧置输入接口具备<math>\geq 2</math> 路 HDMI、<math>\geq 1</math> 路 RS232 (RJ45 形态)、<math>\geq 1</math> 路 USB 接口；输出接口具备<math>\geq 1</math> 路音频输出、<math>\geq 1</math> 路触控 USB 输出。</li> </ol> <p>三、整机功能</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 整机设备内置<math>\geq 2.0</math> 声道扬声器，顶置朝前发声，最大功率<math>\geq 80\text{W}</math>。</li> <li>2. 整机扬声器采用模块化设计。</li> <li>3. 整机听力模式下具备 AI 人声语言增强功能，支持三档强弱调节。扩声系统语言传输指数 (STIPA) <math>\geq 0.75</math>。</li> <li>4. 整机采用红外触控技术，支持<math>\geq 40</math> 点触控及书写划线。</li> <li>5. 整机全通道支持纸质护眼模式，可实现画面纹理的实时调整；支持纸质纹理；支持透明度调节；</li> <li>6. 整机内置非独立摄像头，采用一体化集成设计，可拍摄<math>\geq 5000</math> 万像素的照片。摄像头支持人脸识别、清点人数、随机抽人；识别所有学生，显示标记，然后随机抽选支持环境色温判断，根据环境调节合适的显示图像效果。</li> <li>7. 整机支持发出超声波信号，智能手机和笔记本电脑接收超声波信号后可以自动识别附近投屏设备，点击对应设备即可完成投屏操作。</li> <li>8. 整机内置双 WiFi6 无线网卡。</li> <li>9. 在屏幕中心亮度<math>\geq 350\text{cd}/\text{m}^2</math>、整机水平方向法线 60 度视角下，屏幕观看有效亮度<math>\geq 110\text{cd}/\text{m}^2</math>。</li> <li>10. 整机能感应并自动调节屏幕亮度来达到在不同光照环境下的不同亮度显示效果。此功能可自行开启或关闭。</li> <li>11. 整机可选择高级音效设置，支持在左右声道平衡显示范围中进行更改。中低频段可选择调节范围 125Hz~1kHz，高频段可选</li> </ol> | 4 | 台 |

|      |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |   |   |
|------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
|      |            | <p>择调节范围 2kHz~16kHz,分贝可选择调节范围-12dB~12dB。</p> <p>12. 整机全通道支持<math>\geq 4K</math>显示,包括安卓通道、PC通道、HDMI通道。</p> <p>13. 屏幕采用<math>\leq 3mm</math>钢化玻璃保护,表面硬度<math>\geq 9H</math>。</p> <p>14. 长时间无人使用屏幕可自动息屏,用户可通过整机内置触控中控菜单进行开启和关闭,可自定义无人操作息屏时间间隔为1小时、2小时。</p> <p>15. 整机全部扬声器无需打开背板即可单独拆卸。</p> <p>16. 整机内置非独立外扩展的8阵列麦克风,拾音角度<math>\geq 180^\circ</math>,可用于对教室环境音频进行采集,拾音距离<math>\geq 12m</math>。</p> <p>17. 整机扬声器在100%音量下,可做到1米处声压级<math>\geq 92dB</math>,10米处声压级<math>\geq 82dB</math>。</p> <p>18. 整机影院模式下具备AI环绕声功能,支持至少三档强弱调节。</p> <p>19. 整机视网膜蓝光危害(蓝光加权辐射亮度LB)满足蓝光危害RG0级别。</p> <p>20. 整机无线模块(Wi-Fi和蓝牙)采用独立模块化设计,无需拆卸整机后壳即可独立拆装。</p>       |   |   |
| 421. | 教学备授课软件    | <p>1. 支持为教师提供可扩展至<math>\geq 30TB</math>的云存储空间,教师可在个人云空间上传存储互动课件、云教案和其他教学资源。</p> <p>2. 互动课件支持开放式云分享,分享者可将互动课件、课件组以公开或加密的web链接和二维码形式进行分享,分享链接可设置访问有效期。</p> <p>3. 提供互动式教学课件资源,包含学科教育各学段各地区教材版本不少于八十一个;包含学科教育各学段教材版本全部教学章节、专题教育多个主题教育、特殊教育三大分类不少于十万份的交互互动课件。</p> <p>4. 在备课场景中支持搜索课件库课件资源,具有不少于十万份的课件资源,支持整份课件或按照课件页插入课件中。</p> <p>5. 采用备授课一体化框架设计,教师可根据教学场景自由切换类PPT界面的备课模式与触控交互教学模式,适用于教室、办公室等不同教学环境。</p> <p>6. 提供教案模板以供老师撰写教案,预置模板包含表格式、提纲式、集备式、多课时式、单元设计式不少于7个。支持校本模板,管理员在教研管理后台设置校本模板后,老师可在云教案模板调用。</p> <p>7. 内置课堂教学、简约、插画、科技、古风等不少于50个课件主题模板供教师选用,且教师可自定义课件背景。</p> <p>8. AI智能英语工具:软件内置的AI智能语义分析模块,可对输入的英文文本的拼写、句型、语法进行错误检查,并支持一键纠错。</p> | 4 | 套 |
| 422. | 教学数据分析管理平台 | <p>1. 校本资源管理:可统一审核发布、移动/删除教师上传至校本库的课件、教案、胶囊及多媒体等资源。</p> <p>2. 课件制作数据:支持按本周、本月、自定义时间查看全校教师课件制作的数据排行,教师榜单支持按照课件数、上传校本课件数、校本课件上传量进行排序。课件数据支持按学科对比。</p> <p>3. 为学校提供教研全流程管理服务,包含目标计划、教学设计、集体备课、听课评课、班级氛围等流程管理和数据分析。</p> <p>4. 学校目标与计划:可以在系统中录入学校教学计划,计划可以和教案的课时数相关联。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 4 | 套 |

|      |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |   |
|------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|
|      |        | <p>5. 教研组计划：以不同学科不同年级教研组为单位，可以在系统中录入教研组教学计划，计划可以和教案的课时数相关联。</p> <p>6. 教案模板管理：支持管理者自定义学校的教案模板，可以设置必填项和选填项。</p> <p>7. 信息化数据雷达图：将信息化教学数据分五个维度进行评估，分别为资源建设、校影响力、班级氛围、学情分析、校本研修，可与全省均值对比。</p> <p>8. 听评课数据查看：教师可以查看个人听评课数据，包括个人平均分，累计听课节数，累计评课节数，同时可以分析评价维度的得分情况以及个人薄弱项。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |   |
| 423. | 壁挂展台   | <p>1. 采用<math>\geq 800</math>万像素摄像头；采用 USB 五伏电源直接供电</p> <p>2. <math>\geq A4</math> 大小拍摄幅面，1080P 动态视频预览达到<math>\geq 30</math> 帧/秒；托板及挂墙部分采用金属加强，托板可至少承重 3kg，整机壁挂式安装。</p> <p>3. 支持展台成像画面实时批注，预设多种笔划粗细及颜色供选择，且支持对展台成像画面联同批注内容进行同步缩放、移动。</p> <p>4. 整机采用圆弧式设计，无锐角</p> <p>5. 展示托板正上方具备 LED 补光灯，保证展示区域的亮度及展示效果，补光灯开关采用触摸按键设计，同时可通过交互智能平板中的软件直接控制开关；</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 4  | 套 |
| 424. | 安装调试   | 设备安装调试，达到使用要求                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 4  | 套 |
| 425. | 台式电脑   | <p>1. 机箱：机箱<math>\geq 13.6L</math></p> <p>2. 处理器：国产 CPU，不低于兆芯 KX-U6780A，核心数<math>\geq 8</math> 核，主频<math>\geq 2.7GHz</math>，末级缓存<math>\geq 8MB</math></p> <p>3. 内存：配置<math>\geq 8GB</math> DDR4 UDIMM 内存，配置<math>\geq 2</math> 个内存插槽；</p> <p>4. 显卡：集成显卡。</p> <p>5. 硬盘：<math>\geq 512GB</math> M.2 接口 NVME 协议 SSD；</p> <p>6. 电源：电源功率<math>\leq 200W</math>；</p> <p>7. 网络：1 个 RJ45 10/100/1000 自适应以太网口；</p> <p>8. 接口扩展：1、PCI-E 插槽数量<math>\geq 3</math> 个；2、接口：前置 USB3.0 接口<math>\geq 4</math> 个；后置 USB3.0 接口<math>\geq 2</math> 个，USB2.0 接口<math>\geq 2</math> 个；音频接口：麦克风 1 个，耳机 1 个；后端 3 个 Audio 音频接口；</p> <p>9. 显示器：配置<math>\geq 23.8</math> 寸 LED 显示器，分辨率<math>\geq 1920*1080</math>，刷新频率<math>\geq 100Hz</math>，对比度<math>\geq 3000:1</math>，视频接口 VGA+HDMI；</p> <p>10. MTBF<math>\geq 1000000</math> 小时；</p> | 12 | 台 |
| 426. | 空调     | <p>1. <math>\geq 3</math> 匹（3P）冷暖变频立式柜机空调；</p> <p>2. 能效标准：符合国家新一级能效标准，全年能源消耗效率（APF）<math>\geq 4.5</math>；</p> <p>3. 额定制冷量：<math>\geq 7200W</math>；</p> <p>4. 额定制热量：<math>\geq 9000W</math>；</p> <p>5. 循环风量：<math>\geq 1300m^3/h</math>；</p> <p>6. 噪音控制：室内机最大噪音<math>\leq 48dB(A)</math>；室外机最大噪音<math>\leq 57dB(A)</math></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 4  | 台 |
| 427. | 教师办公桌椅 | $\geq 1200*600*750$ 办公桌，黑色网面椅子                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 20 | 套 |

|     |       |                                                                                                                                          |    |   |
|-----|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|
| 428 | 教师文件柜 | 材质：1、柜体和门板、搁板、吊架焊档和顶板均采用优质冷轧钢板；<br>2、铁皮文件柜金属表面的处理：酸洗、磷化、清洗、干燥、静电喷塑。颜色：灰色+白色；<br>3、结构为内分5层，横板可调，上三层为玻璃门，下两层为铁皮门。优质五金件及锁具。家具中涉及的所有螺母均为止退螺母 | 10 | 套 |
|-----|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|

## 第五章 评标方法

### 一、评标方法

按照《中华人民共和国政府采购法》及实施条例和中华人民共和国财政部令第 87 号——《政府采购货物和服务招标投标管理办法》的规定，本次评标采用**综合评分法**，即在最大限度地满足招标文件实质性要求前提下，按照招标文件中规定的各项因素和相应的权重分值进行综合评审后，以总得分最高的供应商作为中标候选人并依次排序（最低报价不是中标的唯一标准）。

### 二、评审标准

#### 2.1 初步评审标准

2.1.1 资格性审查标准：见附件 1 初步审查要素表

2.1.2 符合性审查标准：见附件 1 初步审查要素表

#### 2.2 分值构成与评分标准

##### 2.2.1 分值构成

（1）价格评审：见附件 2 评标因素及权重分值表

（2）技术评审：见附件 2 评标因素及权重分值表

（3）履约能力及服务承诺：见附件 2 评标因素及权重分值表

（4）节能环保产品：见附件 2 评标因素及权重分值表

### 三、评标程序

**3.1 本采购项目评标按照下列工作程序进行**（在上一步评审中被认定无效投标者，不进入下一步的评审）。

（1）投标文件初审；

（2）澄清有关问题；

（3）比较与评价；

（4）推荐中标候选人名单。

#### 3.2 投标文件初审

采购人根据第 2.1 项规定的评审标准对投标文件进行资格评审。有一项不符合评审标准的，应当否决其投标；评标委员会根据本章第 2.1 项规定的评审标准对投标文件进行符合性评审。有一项不符合评审标准的，评标委员会应当否决其投标。

在资格性审查阶段，不符合文件要求的，不得进入符合性审查，在资格性审查和符合性审查时未通过的，不得进入后续评审环节。

### 3.3 投标文件的澄清

3.3.1 为有助于投标文件的审查、比较和评价，评标委员会可要求供应商对其投标文件中非实质性（投标文件中含义不明确、同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容）的有关问题进行澄清、说明或者补正。有关澄清、说明或者补正的要求和答复应以书面形式提交，并由其法定代表人或授权代表签字。供应商的澄清、说明或者补正不得超出投标文件的范围或者改变投标文件的实质性内容。评标委员会不接受供应商主动提出的澄清、说明。

3.3.2 有效的书面澄清材料，是投标文件的补充材料，成为投标文件的组成部分。

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

## 4. 投标文件比较与评价

4.1 评委会应按照招标文件中规定的评标方法和标准，对资格性检查和符合性检查合格的投标文件进行商务和技术评估，综合比较与评价。

4.2 如果投标文件没有实质性响应招标文件的要求，评委会将予以拒绝。供应商不得通过修正或撤销不合要求的偏离或保留，从而使其投标成为实质性响应的投标。

## 四、政策性扣减

### 4.1 政策性扣减范围

4.1.1 供应商符合小型、微型企业或监狱企业、残疾人福利性单位条件的，其投标报价价格评审时将按相应比例进行扣减。

4.1.2 依据关于印发《政府采购促进中小企业发展管理办法》的通知（财库〔2020〕46号）的规定，在政府采购活动中，供应商提供的货物、工程或者服务符合下列情形的，享受中小企业扶持政策：

（1）在货物采购项目中，货物由中小企业制造，即货物由中小企业生产且使用该中小企业商号或者注册商标；在工程采购项目中，工程由中小企业承建，即工程施工单位为中小企业；在服务采购项目中，服务由中小企业承接，即提供服务的人员为中小企业依照《中华人民共和

国劳动合同法》订立劳动合同的从业人员。

(2) 在货物采购项目中，供应商提供的货物既有中小企业制造货物，也有大型企业制造货物的，不享受本办法规定的中小企业扶持政策。

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

(4) 中小企业参加政府采购活动，应当出具符合财库财库〔2020〕46号规定的《中小企业声明函》，否则不得享受相关中小企业扶持政策。

4.1.3 采购人拟采购产品属于优先采购节能环保产品范围的，应当优先采购节能环保产品，《关于印发环境标志产品政府采购品目清单的通知》（财库〔2019〕18号文）、《关于印发节能产品政府采购品目清单的通知》（财库〔2019〕19号文）中品目清单内的产品，供应商在投标时提供经国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品、环境标志产品认证证书，采购人对获得证书的产品实施政府优先采购或强制采购。

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

4.1.5 符合条件的残疾人福利性单位在参加政府采购活动时，应当提供本通知规定的《残疾人福利性单位声明函》，并对声明的真实性负责。残疾人福利性单位参加政府采购活动时，视同小型、微型企业；残疾人福利性单位属于小型、微型企业的，不重复享受政策。

#### **4.2. 政策性扣减方式：**

4.2.1 对于未预留份额专门面向中小企业采购的采购项目，以及预留份额项目的非预留部分采购包中符合条件的小微企业报价给予10%的扣除（工程项目为3%）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%作为其价格分。

4.2.2 接受大中型企业与小微企业组成联合体或者允许大中型企业向一家或者多家小微企业分包的采购项目，对于联合协议或者分包意向协议约定小微企业的合同份额占到合同总金额30%以上的，对联合体或者大中型企业的报价给予4%（工程项目为1%）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%作为其价格分。组成联合体或者接受分包的小微企业与联合体内其他企业、分包企业之间存在直接控股、管理关系的，不享受价格扣除优惠政策。

4.2.3 监狱企业、残疾人福利性单位视同小微企业，享受预留份额、评审中价格扣除等促进中小企业发展的政府采购政策。监狱企业、残疾人福利性单位属于小微企业的，不重复享受政策。

4.2.4 供应商享受支持中小型企业政策优惠的，可以同时享受节能、环境标志产品优先采购政策。

若为西安市本级或各区项目执行下面规定：

4.2.5《西安市财政局关于进一步加大政府采购支持中小企业力度的通知》（市财函〔2022〕867号），本通知自2023年7月1日起执行。有关规定如下：

（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。超过200万元的货物和服务采购项目、超过400万元的工程采购项目中适宜由中小企业提供的，面向中小企业的预留份额今年阶段性提高至40%以上，其中预留给小微企业比例不低于70%。

（2）未预留份额专门面向中小企业的货物服务采购项目，给予小微企业的价格扣除优惠提高至10%，用扣除后的价格参加评审；大中型企业与小微企业组成联合体或者大中型企业向小微企业分包的，对于货物服务采购项目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，价格扣除优惠提高至4%，用扣除后的价格参加评审。政府采购工程的价格评审优惠按照财库〔2020〕46号文件的规定执行。自本通知执行之日起发布采购公告或者发出采购邀请的货物服务采购项目，按照本通知规定的评审优惠幅度执行。

若为陕西省本级项目执行下面规定：

发布采购公告或者发出采购邀请、未预留份额专门面向中小企业的货物服务项目，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；货物服务采购项目联合协议或者分包意向协议约定小微企业的合同份额占到合同总金额30%以上的，对联合体或者大中型企业的报价给予4%的扣除，用扣除后的价格参加评审。

## 五、不正当竞争

根据《关于推动解决政府采购异常低价问题的通知》（财库〔2026〕2号）等相关规定，

政府采购评审中出现下列情形之一的，评审委员会应当启动异常低价投标（响应）审查程序：

（1）投标（响应）报价低于全部通过符合性审查供应商投标（响应）报价平均值 50%的，即投标（响应）报价  $\lt$  全部通过符合性审查供应商投标（响应）报价平均值  $\times 50\%$ ；

（2）投标（响应）报价低于通过符合性审查的次低报价供应商投标（响应）报价 50%的，即投标（响应）报价  $\lt$  通过符合性审查的次低报价供应商投标（响应）报价  $\times 50\%$ ；

（3）投标（响应）报价低于采购项目最高限价 45%的，即投标（响应）报价  $\lt$  采购项目最高限价  $\times 45\%$ ；

（4）评标委员会基于专业判断，认为投标人报价过低，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的其他情形。

评标委员会启动异常低价投标（响应）审查后，属于前述第 1 项至第 4 项情形的，应当要求相关投标人在 30 分钟内对投标（响应）价格作出解释，提供项目具体成本测算等与报价合理性相关的书面说明及必要的证明材料，包括但不限于原材料成本、人工成本、制造费用等。其中，属于第 3 项情形，投标人已随投标（响应）文件一并提交相关书面说明及必要的证明材料的，在评审现场可不再重复提交。

评标委员会依据专业经验，参考同类项目中标（成交）价格、类似产品市场价格水平、行业人工费用标准、国家有关部门指导行业协会发布的行业平均成本等情况，对报价合理性进行判断。投标（响应）供应商不能提供书面说明、证明材料，或者提供的书面说明、证明材料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（响应）处理。评标委员会借助互联网等渠道查询相关信息的，应当严格遵守评审工作纪律，不得实施影响评审公正的行为。异常低价投标（响应）审查的启动原因、审查意见和审查结果应当在评审报告中记录，并随投标人提供的相关书面说明及证明材料，以及评标委员会有关互联网浏览、查询历史一并归档。

## 附件 1

初步审查要素表

| 条款号   |        | 评审因素               | 评审标准                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                |
|-------|--------|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2.1.1 | 资格评审标准 | 基本资格条件             | 营业执照等主体资格证明文件                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 具有独立承担民事责任的法人、其他组织或自然人，并出具合法有效的营业执照或事业单位法人证书等国家规定的相关证明，自然人参与的提供其身份证明；                                                                                                                                          |
|       |        |                    | 财务状况报告                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 提供 2025 年度的经审计的财务会计报告（成立时间至提交投标文件截止时间不足一年的可提供成立后任意时段的资产负债表），或开标日期前三个月内其基本存款账户开户银行出具的资信证明及基本存款账户开户许可证（基本账户信息表）；（注：根据《陕西省财政厅关于启用会计师事务所审计报告“二维码”赋码查验功能的通知（陕财办会函（2022）55 号）》，各供应商经审计的财务会计报告需赋加“注册会计师行业统一监管平台”二维码）； |
|       |        |                    | 税收缴纳证明                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 提供 2026 年 01 月至今已缴纳的至少一个月的纳税证明或完税证明（任意税种），依法免税的单位应提供相关证明材料；                                                                                                                                                    |
|       |        |                    | 社会保障资金缴纳证明                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 提供 2026 年 01 月至今已缴存的至少一个月的社会保障资金缴存单据或社保机构开具的社会保险参保缴费情况证明，依法不需要缴纳社会保障资金的单位应提供相关证明材料；                                                                                                                            |
|       |        |                    | 承诺                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 提供具有履行合同所必需的设备和专业技术能力的承诺；                                                                                                                                                                                      |
|       |        |                    | 书面声明                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录的书面声明；                                                                                                                                                                              |
|       | 特定资格条件 | 法定代表人授权书/法定代表人身份证明 | 法定代表人授权书（附法定代表人、被授权人身份证复印件及被授权人开标前三个月内任意一个月在本单位的社保缴纳证明），法定代表人直接参加投标，须提供法定代表人身份证明；                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                |
|       |        | 信用记录               | 供 应 商 不 得 为 “ 信 用 中 国 ” 网 站（www.creditchina.gov.cn）中列入“失信被执行人（中国 执 行 信 息 公 开 网 https://zxgk.court.gov.cn/shixin/）”和“重大税收违法失信主体名单”的供应商，不得为中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）政府采购“严重违法失信行为记录名单”中被财政部门禁止参加政府采购活动的供应商；（信用记录由采购代理机构在响应文件资格审查阶段通过互联网或者相关系统查询，对列入失信被执行人、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内的，采购人和采购代理机构将拒绝其参与政府采购活动， |                                                                                                                                                                                                                |

| 条款号                                                |             |           | 评审因素          | 评审标准                                         |                           |
|----------------------------------------------------|-------------|-----------|---------------|----------------------------------------------|---------------------------|
|                                                    |             |           |               | 查询结果以纸质方式留存。)                                |                           |
|                                                    |             |           | 联合体           | 本项目不接受联合体投标。                                 |                           |
| 注：以上为必备资质，缺一项或某项达不到要求，按无效投标处理。资格审查时以投标文件中所附证明材料为准。 |             |           |               |                                              |                           |
| 2.1.2                                              | 符合性<br>评审标准 | 有效性<br>审查 | 投标文件的签署<br>盖章 | 投标文件上法定代表人或其授权代表人的签字、盖章齐全并加盖供应商公章；           |                           |
|                                                    |             |           | 投标文件格式        | 应符合“招标文件格式”要求；                               |                           |
|                                                    |             |           | 报价唯一          | 只能有一个有效报价，不得提交选择性报价，且报价不超过采购预算、最高限价或着单价最高限价； |                           |
|                                                    |             | 完整性<br>审查 | 投标文件内容        | 投标文件内容齐全、无遗漏（除评标因素外）；                        |                           |
|                                                    |             |           | 响应性<br>审查     | 对招标文件响应<br>程度                                | 要求全面响应，不能有任何采购人不能接受的附加条件； |
|                                                    |             |           |               | 交货完工期                                        | 应满足招标文件中要求的交货完工期；         |
|                                                    |             |           |               | 质保期                                          | 应满足招标文件中要求的质保期；           |
|                                                    |             |           |               | 投标有效期                                        | 应满足招标文件中的规定；              |

## 附件 2

评标因素及权重分值表

| 类别   | 总分  | 评标因素                                                                                                                                                                                                                                                            | 最高得分 | 备注                |
|------|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------------------|
| 报价评审 | 30分 | 1. 经初审合格的投标文件，其投标报价为有效投标价。对符合政策性扣减的有效投标报价进行政策性扣减，并依据扣减后的价格（评审价格）进行价格评审。<br>2. 有效最低报价为基准价得 30 分。<br>3. 按（有效最低报价/有效投标报价）×30 的公式计算其得分。<br>4. 投标报价不完整的，不进入评标基准价的计算，本项得 0 分。<br>5. 根据《西安市财政局关于进一步加大政府采购支持中小企业力度的通知》（市财函〔2022〕867 号）的相关规定，给予小微企业价格扣除 10%，用扣除后的价格参加评审。 | 30 分 | 根据投标文件的响应程度按差别计分。 |
| 技术评审 | 45分 | ① 投标人提供所投设备的主要的技术指标（参数）的相应的证明材料（包括但不限于检测报告、官网和功能截图等技术支持性文件（资料）。<br>完全响应招标文件要求，没有负偏离的得 30 分，带“▲”号项为设备的重要参数，提供包括但不限于检测报告、官网和功能截图等证明材料。▲参数负偏离一项扣 1.5 分，非▲参数负偏离一项扣 0.5 分，扣完为止。                                                                                      | 30 分 |                   |
|      |     | ② 针对本项目提供详细的运输方案。<br>方案详细、科学，具有操作性和可实施性，计 4 分；<br>方案较详细、科学，具有一定的操作性和可实施性，计 3 分；<br>方案基本全面，操作性基本可行，有可实施性，计 2 分；<br>方案简单，操作性和可实施性有欠缺，计 1 分；<br>未提供不计分。                                                                                                            | 4 分  |                   |
|      |     | ③ 针对本项目提供详细的安装、调试方案。<br>方案详细、科学，具有操作性和可实施性，计 5 分；<br>方案较详细、科学，具有一定的操作性和可实施性，计 4 分；<br>方案基本全面，操作性基本可行，有可实施性，计 3 分；<br>方案简单，操作性和可实施性有欠缺，计 2 分；方案有缺失，不具备操作性和可实施性，计 1 分；<br>未提供不计分。                                                                                 | 5 分  |                   |
|      |     | ④ 针对本项目提供详细的产品质量保证措施。<br>质量保证措施科学、完善，可行性、针对性强，能有效地保障项目实施过程的衔接、保证项目质量，计 3 分；<br>质量保证措施完整，有一定的可行性及针对性，对项目实施过程的衔接、有一定的促进作用，保证项目质量，计 2 分；                                                                                                                           | 3 分  |                   |

| 类别        | 总分  | 评标因素                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 最高得分 | 备注 |
|-----------|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
|           |     | 措施不够完整、可行，项目实施过程的衔接、不具有促进作用且不能保证项目质量，计1分；<br>未提供不计分。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |    |
|           |     | ⑤ 对拟投入本项目人员配置派出的人员数量、参与时间、责任和工作内容等进行综合评审。<br>拟投入本项目人员配备齐全，分工明确，职责详尽，证明材料齐全计3分；<br>拟投入本项目人员配备基本齐全，分工基本明确，职责不够详尽，证明材料不够齐全计2分；<br>拟投入本项目人员配备有缺漏，相关证明材料不齐全计1分；<br>未提供不得分。                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 3分   |    |
| 履约能力及服务承诺 | 24分 | ① 供应商2023年01月01日至今同类项目业绩，每提供1份得2分，最高得4分；<br>业绩证明（以合同（协议）或中标（成交）通知书为准，须在投标文件中附合同（协议）或中标（成交）通知书的扫描件或复印件加盖单位公章，弄虚作假者，取消其中标资格。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 4分   |    |
|           |     | ② 需通过播放视频进行演示。以下为演示项，每成功演示一项功能得3分，不演示或功能演示不完整该项不得分。（演示时间不得超过15分钟）<br><b>电磁定位系统</b><br>（1）弹射装置可以通过换挡以三种不同的速度抛出物体，探究不同抛出速度与物体轨迹的关系；<br>（2）弹射装置抛出物体角度0-90度可任意调节，从而探究抛出角度与物体轨迹的关系；为保证实验精确度，物理采样频率 $\geq 100\text{HZ}$ ，测量精度 $\geq 0.001\text{m}$ ，采用超声红外原理测量无法保证采样频率和测量精度达到要求故该测量方式无效；<br>（3）对物体运动进行数据分析，得到每一轨迹点的坐标值，坐标值可导入/导出到EXCEL中；对运动轨迹进行分解得到水平和竖直方向分运动；<br>（4）探究物体运动过程中受力与所处位置之间的关系（实验器研究对象直径 $\leq 3\text{cm}$ ），能够定量展示物体在凹桥、凸桥上的超重、失重状态，可以测量轨道任意位置的受力情况演示实验。 | 12分  |    |
|           |     | ③ 供应商能够提供详细的售后服务方案，包括但不限于①售后服务能力②出现质量问题时的补救措施③维护保养方案④应急预案等内容。每一项均有详细且针对性的说明计1分；最高计4分；不提供不得分；                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 4分   |    |

| 类别     | 总分                                                                                                                                                                                                                                                                       | 评标因素                                                                                                                                                                                                      | 最高得分 | 备注 |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                          | ④ 培训方案包括培训内容、培训时间、培训目的等，保证使用单位能熟练操作维护和正常使用，并进行简单故障排查处理；评标委员会根据各供应商的培训方案进行综合评审。<br>提供的培训方案完善、内容编制完整合理，可行性计4分；<br>提供的培训方案比较完善、内容编制比较完整合理计3分；<br>提供的培训方案基本完善、内容编制基本完整合理计2分；<br>培训方案粗略、内容编制有漏洞得1分；<br>未提供不计分。 | 4分   |    |
| 节能环保产品 | 1分                                                                                                                                                                                                                                                                       | 投标产品为节能、环境标志产品，每提供一项加0.5分，满分1分。（须提供证明符合招标文件要求的证明材料。）                                                                                                                                                      | 1分   |    |
| 备注     | 1. 各评委应按照本评标方法独立打分。<br>2. 分项评分超出评分标准范围或评标委员会成员对客观评审因素评分不一致时，采购代理机构可以要求评标委员会复核或者书面说明理由，评标委员会拒绝的，应予记录并向本级财政部门报告。<br>3. 若出现综合得分并列时，比较价格得分，此分项得分高者排序在前；若价格得分仍相同，则由全体评标委员会成员无记名投票，得票高者排序在前。<br>4. 各种计算采用插入法，数字均保留两位小数，第三位“四舍五入”。<br>5. 评标过程中，若出现特殊情况时，由评标委员会决定暂停评标，并提出具体处理意见。 |                                                                                                                                                                                                           |      |    |

## 五、特殊情况的处理

1. 单一产品采购项目中，提供相同品牌的产品的不同供应商参加同一合同项下投标的，按以下方法处理：

1.1 使用最低评标价法的采购项目，提供相同品牌产品的不同供应商参加同一合同项下投标的，以其中通过资格审查、符合性审查且报价最低的参加评标；报价相同的，由采购人及评标委员会按照技术方案、售后服务等内容择优选择确定一个参加评标的供应商，其他投标无效。

1.2 使用综合评分法的采购项目，提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同供应商参加同一合同项下投标的，按一家供应商计算，评审后得分最高的同品牌供应商获得中标人推荐资格；评审得分相同的，由采购人及评标委员会按照投标报价最低的方式确定一个供应商获得中标人推荐资格，其他同品牌供应商不作为中标候选人。

2. 非单一产品采购项目中，提供相同品牌的核心产品的不同供应商参加同一合同项下投标的，按以下方法处理：

2.1 使用最低评标价法的采购项目，提供相同品牌核心产品的不同供应商参加同一合同项下投标的，以其中通过资格审查、符合性审查且投标报价最低的参加评标；投标报价相同的，

由采购人及评标委员会按照技术方案、售后服务等内容择优选择确定一个参加评标的供应商，其他投标无效。

2.2 使用综合评分法的采购项目，提供相同品牌核心产品且通过资格审查、符合性审查的不同供应商参加同一合同项下投标的，按一家供应商计算，评审后得分最高的同品牌供应商获得中标人推荐资格；评审得分相同的，由采购人及评标委员会按照投标报价最低的方式确定一个供应商获得中标人推荐资格，其他同品牌供应商不作为中标候选人。

## 六、定标

1. 评标结果由全体评标委员会成员签字确认。

2. 采购人根据评标报告中推荐的中标候选人排列顺序确定中标人，以复函通知采购代理机构。

## 第六章 投标文件构成及格式

项目编号：SGLQ-2026053

西安实验职业中等专业学校综合高中教学、  
办公设备采购及物理、生物实验室建设项目

# 投 标 文 件

供应商名称：（公章）

年 月 日

## 目 录

一、投标函

二、开标一览表

三、资格证明文件

四、供应商参加政府采购活动承诺书

五、投标方案

六、商务条款偏离表

七、业绩

八、声明函

九、其它说明

## 一、投标函

致：西安实验职业中等专业学校/陕西尚格利清项目管理有限公司

根据贵方“\_\_\_\_\_（项目名称）项目的投标邀请（项目编号：\_\_\_\_\_），签字代表（全名、职务）经正式授权并代表供应商（供应商名称、地址）提交投标文件。我方承诺如下：

1. 投标报价为小写：\_\_\_\_\_（大写：\_\_\_\_\_），交货完工期：\_\_\_\_\_；质保期：\_\_\_\_\_。

2. 如果中标，我们根据招标文件的规定，履行合同的 responsibility 和义务。

3. 我们已详细阅读和审核全部招标文件（含修改部分，如有的话）及有关附件，我们知道必须放弃提出含糊不清或误解的问题的权利。

4. 我方已悉知并及时关注了贵方在陕西省政府采购网、全国公共资源交易平台（陕西省·西安市）上发布的关于本项目的有关变更公告（包括但不限于对招标文件做出的修改或澄清、答疑纪要，以及项目暂停、重启、延期、终止等）

5. 我们同意在投标有效期内（投标文件的截止之日起 90 日历天。），本投标函对我方具有约束力。

6. 同意提供贵方可能另外要求的与本投标有关的任何证据和资料。

7. 我们同意，如果中标，向陕西尚格利清项目管理有限公司交纳招标代理服务费。

8. 与本投标有关的一切正式往来通讯为：

联系地址：

邮政编码：

电 话：

传 真：

供应商名称（加盖单位公章）：

供应商法定代表人签字或盖章：

日 期：\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

## 二、开标一览表

### 2.1 投标报价表

项目编号：

项目名称：

| 投标报价<br>(元)              | 交货完工期<br>(日历日) | 质保期<br>(年) | 备注 |
|--------------------------|----------------|------------|----|
|                          |                |            |    |
| 投标报价（大写）：                |                |            |    |
| 备注：表内报价内容以元为单位，保留小数点后两位。 |                |            |    |

供应商名称：\_\_\_\_\_（加盖单位公章）

法定代表人/被授权人签字或盖章：

日 期：\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

## 2.2 投标分项报价表

项目编号：

项目名称：

| 产品<br>费用 | 序号    | 名称 | 品牌     | 型号和规格 | 原产地及制造<br>厂名 | 数量 | 单价<br>(元) | 总价<br>(元) |
|----------|-------|----|--------|-------|--------------|----|-----------|-----------|
|          | 1     |    |        |       |              |    |           |           |
|          | 2     |    |        |       |              |    |           |           |
|          | 3     |    |        |       |              |    |           |           |
|          | 4     |    |        |       |              |    |           |           |
|          | ..... |    |        |       |              |    |           |           |
| 投标报价     |       |    | 大写：小写： |       |              |    |           |           |

供应商名称：\_\_\_\_\_（加盖单位公章）

法定代表人/被授权人签字或盖章：

日 期：\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

注：1. 如果按单价计算的结果与总价不一致，以单价为准修正总价。

2. 此表必须按照“第四章 采购内容及技术要求”填报出每个设备的单价及总价，安装调试费、运杂费（含保险）、仓储保管费、技术培训费、检测费等费用均包含在单价内，不单独列出，如果不提供分项报价将视为没有实质性响应招标文件。

3. 保留两位小数。

## 2.3 关键零部件及备品备件清单

项目编号：

项目名称：

| 序号  | 名称  | 型号、规格 | 国别、制造商 | 单价<br>(元) | 备注 |
|-----|-----|-------|--------|-----------|----|
| 1   | ... |       |        |           |    |
| 2   | ... |       |        |           |    |
| 3   |     |       |        |           |    |
| 4   |     |       |        |           |    |
| 5   |     |       |        |           |    |
| 6   |     |       |        |           |    |
| 7   |     |       |        |           |    |
| ... |     |       |        |           |    |

供应商名称：\_\_\_\_\_（加盖单位公章）

法定代表人/被授权人签字或盖章：

日期：\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

注：1. 供应商可适当调整该表格式，但不得减少信息内容。

**2.4 耗材清单（如有）**

项目编号：

项目名称：

| 序号  | 耗材名称 | 规格 | 单价（元） | 预计年用量 | 备注 |
|-----|------|----|-------|-------|----|
| 1   |      |    |       |       |    |
| 2   |      |    |       |       |    |
| 3   |      |    |       |       |    |
| ... |      |    |       |       |    |

供应商名称：\_\_\_\_\_（加盖单位公章）

法定代表人/被授权人签字或盖章：

日期：\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

## 2.5 投标产品属节能、环境标志产品列表（如有）

项目编号：

项目名称：

| 序号    | 名称        | 型号和规格 | 数量 | 单价<br>(元) | 总价<br>(元) |
|-------|-----------|-------|----|-----------|-----------|
| 1     |           |       |    |           |           |
| 2     |           |       |    |           |           |
| 3     |           |       |    |           |           |
| 4     |           |       |    |           |           |
| ..... |           |       |    |           |           |
| 合计：   | 大写：小写：    |       |    |           |           |
| 备注    | 保留小数点后两位。 |       |    |           |           |

说明：1. 供应商提供的产品属于《节能产品政府采购清单》中节能产品，《环境标志产品政府采购清单》中环境标志产品，应按招标文件要求提供相关证明材料。

2. 未按上述要求提供、填写的，评标时不予以考虑。

### 三、资格证明文件

#### 1. 基本资格条件:

(1) 具有独立承担民事责任的法人、其他组织或自然人，并出具合法有效的营业执照或事业单位法人证书等国家规定的相关证明，自然人参与的提供其身份证明；

(2) 提供 2025 年度的经审计的财务会计报告（成立时间至提交投标文件截止时间不足一年的可提供成立后任意时段的资产负债表），或开标日期前三个月内其基本存款账户开户银行出具的资信证明及基本存款账户开户许可证（基本账户信息表）；（注：根据《陕西省财政厅关于启用会计师事务所审计报告“二维码”赋码查验功能的通知（陕财办会函〔2022〕55 号）》，各供应商经审计的财务会计报告需赋加“注册会计师行业统一监管平台”二维码）；

(3) 税收缴纳证明：提供 2026 年 01 月至今已缴纳的至少一个月的纳税证明或完税证明（任意税种），依法免税的单位应提供相关证明材料；

(4) 社会保障资金缴纳证明：提供 2026 年 01 月至今已缴存的至少一个月的社会保障资金缴存单据或社保机构开具的社会保障参保缴费情况证明，依法不需要缴纳社会保障资金的单位应提供相关证明材料；

(5) 提供具有履行合同所必需的设备和专业技术能力的承诺;

具有履行合同所必需的设备和专业技术能力的承诺

致：西安实验职业中等专业学校/陕西尚格利清项目管理有限公司

\_\_\_\_\_公司于\_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日在中华人民共和国境内详细注册地址\_\_\_\_\_合法注册并经营，公司主营业务为\_\_\_\_\_，营业（或生产经营）面积为\_\_\_\_\_。现有员工数量为\_\_\_\_\_人，其中与履行本合同相关的专业技术人员有（专业能力、数量\_\_\_\_\_），本公司郑重承诺，具有履行本合同所必需的设备和专业技术能力。

供应商名称: (加盖单位公章)

法定代表人/被授权人签字或盖章:

日期： 年 月 日

(6) 参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录的书面声明。

### 书面声明

致：西安实验职业中等专业学校/陕西尚格利清项目管理有限公司

(                                公司) 为在中华人民共和国境内合法注册并经营的机构。在此郑重声明，我公司在参与本次政府采购活动前三年内在经营活动中没有重大违法记录。

供应商名称：                                 (加盖单位公章)

法定代表人/被授权人签字或盖章：

日 期：      年      月      日

**2.本项目的特定资格要求：**

(1) 法定代表人授权书（附法定代表人、被授权人身份证复印件及被授权人开标前三个月内任意一个月在本单位的社保缴纳证明），法定代表人直接参加投标，须提供法定代表人身份证明；；

**法定代表人身份证明**

供应商名称：\_\_\_\_\_

统一社会信用代码：\_\_\_\_\_

注册地址：\_\_\_\_\_

成立时间：\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

经营期限：\_\_\_\_\_

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

特此证明。

附：法定代表人身份证复印件

法定代表人身份证复印件粘贴处  
(正反面)

供应商名称（加盖单位公章）：

日期：\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

说明：仅限法定代表人参加投标时提供。

## 法定代表人授权书

致：西安实验职业中等专业学校/陕西尚格利清项目管理有限公司

（供应商名称）按中华人民共和国法律于（ 年 月 日）成立。（法定代表人姓名）特授权（授权代表姓名）代表我公司全权办理针对本次（项目名称、项目编号：）投标、谈判、签约等具体工作，并签署全部有关的文件、协议及合同。

我公司对授权代表的签名负全部责任。

委托期限：自投标文件的截止之日起\_\_\_日历天。

本授权书于\_\_\_年\_\_\_月\_\_\_日签章生效，特此证明。

|            |             |
|------------|-------------|
| 被授权人签字或盖章： | 法定代表人签字或盖章： |
| 职务：        | 职务：         |
| 身份证号：      | 身份证号：       |
| 所在部门：      |             |

附法定代表人、授权代表身份证复印件及被授权人开标前三个月内任意一个月在本单位的社保缴纳证明

|                        |                         |
|------------------------|-------------------------|
| 授权代表身份证复印件粘贴处<br>（正反面） | 法定代表人身份证复印件粘贴处<br>（正反面） |
|------------------------|-------------------------|

供应商名称：\_\_\_\_\_（加盖单位公章）

日 期：\_\_\_年\_\_\_月\_\_\_日

说明：仅限授权代表参加投标时提供。

(2) 供应商不得为“信用中国”网站([www.creditchina.gov.cn](http://www.creditchina.gov.cn))中列入“失信被执行人(中国执行信息公开网 <http://zxgk.court.gov.cn/shixin/>)”和“重大税收违法失信主体”的供应商,不得为中国政府采购网([www.ccgp.gov.cn](http://www.ccgp.gov.cn))政府采购“严重违法失信行为记录名单”中被财政部门禁止参加政府采购活动的供应商;(信用记录由采购代理机构在资格审查阶段前通过互联网或者相关系统查询,对列入失信被执行人、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投标单位,采购人和采购代理机构将拒绝其参与政府采购活动,查询结果以纸质方式留存。);

**(3) 本项目不接受联合体投标****非联合体不分包声明**

本单位郑重声明，参加（采购人）的项目名称（项目编号：  ）采购活动，为非联合体投标，本项目实施过程由本单位独立承担。

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。

供应商名称：（加盖单位公章）

日期：\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

## 四、供应商参加政府采购活动承诺书

### 4.1 陕西省政府采购供应商拒绝政府采购领域商业贿赂承诺书

为响应党中央、国务院关于治理政府采购领域商业贿赂行为的号召，我公司在此庄严承诺：

1. 在参与政府采购活动中遵纪守法、诚信经营、公平竞标。
2. 不向政府采购人、采购代理机构和政府采购评审专家进行任何形式的商业贿赂以谋取交易机会。
3. 不向政府采购代理机构和采购人提供虚假资质文件或采用虚假应标方式参与政府采购市场竞争并谋取中标、成交。
4. 不采取“围标、陪标”等商业欺诈手段获得政府采购定单。
5. 不采取不正当手段诋毁、排挤其他供应商。
6. 不在提供商品和服务时“偷梁换柱、以次充好”损害采购人的合法权益。
7. 不与采购人、采购代理机构政府采购评审专家或其它供应商恶意串通，进行质疑和投诉，维护政府采购市场秩序。
8. 尊重和接受政府采购监督管理部门的监督和政府采购代理机构招标采购要求，承担因违约行为给采购人造成的损失。
9. 不发生其他有悖于政府采购公开、公平、公正和诚信原则的行为。

承诺单位（加盖单位公章）：

法定代表人（签字或盖章）：

地址：

邮编：

电话：

日期：\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

## 4.2 投标人企业关系关联承诺书

1. 投标人在本项目投标中，不存在与其它投标人负责人为同一人，有控股、管理等关联关系承诺：

1.1 管理关系说明：

我单位管理的具有独立法人的下属单位有：\_\_\_\_\_。

我单位的上级管理单位有\_\_\_\_\_。

1.2 股权关系说明：

我单位控股的单位有\_\_\_\_\_。

我单位被\_\_\_\_\_单位控股。

1.3 单位负责人：\_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_（是或否，没有填否）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。

3. 其他与本项目有关的利害关系说明：\_\_\_\_\_

我单位承诺以上说明真实有效，无虚假内容或隐瞒。

供应商名称：\_\_\_\_\_（加盖单位公章）

法定代表人/被授权人：\_\_\_\_\_（签字或盖章）

日期：\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

## 五、投标方案

(参照招标文件和评标办法的内容进行编写，格式自拟)

附表 1

## 技术规格响应表

项目编号：

项目名称：

| 序号 | 品目 | 招标规格 ☆1 | 投标规格 ☆2 | 偏离说明 | 备注 |
|----|----|---------|---------|------|----|
|    |    |         |         |      |    |

供应商名称：\_\_\_\_\_（加盖单位公章）

法定代表人/被授权人签字或盖章：

日期：\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

注：1. ☆1 指招标文件中的技术规格（参数），供应商应按照招标文件中的内容逐项响应。

2. ☆2 指供应商拟提供的投标产品的功能及技术规格（参数），供应商应逐条如实填写并提供相应的具备文件。

3. 偏离说明填写：优于、满足或低于。

附表 2

## 供货内容一览表

项目编号：

项目名称：

| 序号 | 名称 | 品牌、规格及<br>型号 | 原产地及<br>制造厂名 | 数量 | 交付地点 | 交付时间 | 备注 |
|----|----|--------------|--------------|----|------|------|----|
|    |    |              |              |    |      |      |    |
|    |    |              |              |    |      |      |    |
|    |    |              |              |    |      |      |    |
|    |    |              |              |    |      |      |    |
|    |    |              |              |    |      |      |    |
|    |    |              |              |    |      |      |    |
|    |    |              |              |    |      |      |    |
|    |    |              |              |    |      |      |    |
|    |    |              |              |    |      |      |    |

备注：供应商可适当调整该表格式，但不得减少信息内容。

供应商名称：\_\_\_\_\_（加盖单位公章）

法定代表人/被授权人签字或盖章：

日期：\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

## 六、商务条款偏离表

项目编号：

项目名称：

| 序号 | 招标文件条目号 | 招标文件的商务条款 | 投标文件的商务条款 | 偏离 | 说明 |
|----|---------|-----------|-----------|----|----|
|    |         |           |           |    |    |
|    |         |           |           |    |    |
|    |         |           |           |    |    |
|    |         |           |           |    |    |
|    |         |           |           |    |    |
|    |         |           |           |    |    |
|    |         |           |           |    |    |

说明：

1. 本表只填写投标文件中与招标文件有偏离（包括正偏离和负偏离）的内容，投标文件中商务响应与招标文件要求完全一致的，不用在此表中列出，但必须提交空白表。
2. 供应商必须据实填写，不得虚假响应，否则将取消其投标或中标资格，并按有关规定进行处罚。

供应商名称： （加盖单位公章）

法定代表人或被授权人（签字或盖章）：

日期： \_\_\_\_年\_\_月\_\_日

## 七、业绩

| 序号 | 项目名称 | 签订时间 | 备注 |
|----|------|------|----|
|    |      |      |    |
|    |      |      |    |
|    |      |      |    |
|    |      |      |    |
|    |      |      |    |
|    |      |      |    |
|    |      |      |    |
|    |      |      |    |
|    |      |      |    |
|    |      |      |    |
|    |      |      |    |

说明：

1. 本表后附业绩证明（以合同/协议或中标/成交通知书为准），须在投标文件中附合同/协议或中标/成交通知书的扫描件或复印件加盖单位公章）。
2. 供应商应如实列出以上情况，如有隐瞒，一经查实将导致其投标文件被拒绝。
3. 未按上述要求提供、填写的，评审时不予以考虑。

供应商名称：\_\_\_\_\_（加盖单位公章）

法定代表人或被授权人：\_\_\_\_\_（签字或盖章）

日期：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

## 八、声明函

**1. 本项目非专门面向中小企业，符合招标文件规定的小微企业、监狱企业、残疾人福利企业优惠条件的供应商，价格给予 10% 的扣除，用扣除后的投标报价参与评审。**

（1）供应商若为中型、小型、微型企业的，提供《中小企业声明函》（附件 1），填写时请认真阅读《工业和信息化部、国家统计局、国家发展和改革委员会、财政部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）和《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46 号）相关规定；成交人享受中小企业扶持政策的，成交人的《中小企业声明函》或证明文件将随成交结果公告一同公布，接受社会监督。

（2）供应商若为残疾人福利性单位的，应提供《残疾人福利性单位声明函》（附件 2）；

（3）供应商若为监狱企业的，应提供监狱企业的证明文件（附件 3）；

### **2. 本国产品标准的声明函**

## 附件 1:

## 中小企业声明函（货物）

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

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

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

.....

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

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

供应商名称：（加盖单位公章）

日期：  年  月  日

备注：1. 中小企业参加政府采购活动，应当按照《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）规定和《中小企业划型标准规定》（工信部联企业〔2011〕300号），如实填写并提交本《中小企业声明函》。

2. 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。

**附件 2（如有）：****残疾人福利性单位声明函**

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

本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

单位名称（盖章）：

日 期：\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

**附件 3（如有）：****监狱企业证明文件**

根据财政部、司法部《关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》（财库〔2014〕68号）的规定，监狱企业是指由司法部认定的为罪犯、戒毒人员提供生产项目和劳动对象，且全部产权属于司法部监狱管理局、戒毒管理局、直属煤矿管理局，各省、自治区、直辖市监狱管理局、戒毒管理局，各地（设区的市）监狱、强制隔离戒毒所、戒毒康复所，以及新疆生产建设兵团监狱管理局、戒毒管理局的企业。

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

单位名称（盖章）：

日 期： \_\_\_\_年\_\_月\_\_日

## 附件 4（如有）：

## 关于符合本国产品标准的声明函

本公司（单位）郑重声明，根据《国务院办公厅关于在政府采购中实施本国产品标准及相关政策的通知》（国办发〔2025〕34 号）的规定，本公司（单位）提供的以下产品属于本国产品。具体情况如下：

1. （产品名称 1），生产厂为 （厂名），厂址为 （生产厂址）。（产品名称 1） 的中国境内生产的组件成本占比  $\geq$  （规定比例）。（产品名称） 的 （关键组件） 在中国境内生产。（产品名称） 的 （关键工序） 在中国境内完成。

2. （产品名称 2），生产厂为 （厂名），厂址为 （生产厂址）。（产品名称 2） 的中国境内生产的组件成本占比  $\geq$  （规定比例）。（产品名称 2） 的 （关键组件） 在中国境内生产。（产品名称 2） 的 （关键工序） 在中国境内完成。

.....

本公司（单位）对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，愿承担相应法律责任。

公司（单位）名称（盖章）：

日期：        年    月    日

- 
1. 产品如有型号，请在“产品名称”栏一并填写。
  2. 生产厂名与厂址应与生产厂营业执照载明的相关信息保持一致。
  3. 该产品的中国境内生产的组件成本占比相关要求实施前，“规定比例”栏可不填，下同。
  4. 该产品的关键组件要求实施前，“关键组件”栏可不填，下同。
  5. 该产品的关键工序要求实施前，“关键工序”栏可不填，下同。

## 附件 5（如有）：

## 《本国产品说明》

| 序号              | 主要产品/技术名称<br>(规格型号) | 本国产品 | 该产品成本在产品总成本中占比<br>(%) |
|-----------------|---------------------|------|-----------------------|
| 1               |                     |      |                       |
| 2               |                     |      |                       |
| 3               |                     |      |                       |
| 本国产品在产品总成本中占比合计 |                     |      |                       |

供应商名称（盖章）：\_\_\_\_\_

日期： 年 月 日

注：

1. 供应商提供本国产品应符合《国务院办公厅关于在政府采购中实施本国产品标准及相关政策的通知》（国办发〔2025〕34号），如后续有更新的，则以更新后的文件为准，按照《中国境内生产的组件成本核算基本规则》（见下附件1）提供该产品成本在产品总成本中占比。
2. 供应商须同时出具《关于符合本国产品标准的声明函》（样式见下附件2）或财政部会同有关部门规定的有关证明文件。出具符合要求的《声明函》或有关证明文件的，该产品视为本国产品。

**附件 6:****中国境内生产的组件成本核算基本规则**

产品在中国境内生产的组件成本，一般按照其二级组件的相关成本进行核算。按照产品的一级组件进行成本核算能够满足中国境内生产的组件成本判定需求的，可以按照一级组件的相关成本进行核算。

一、产品的一级组件是指直接组成产品的组件。产品的二级组件是指直接组成产品一级组件的组件。一级组件不可分解的，视同二级组件。

二、二级组件在中国境内生产的，其全部成本计入中国境内生产的组件成本；二级组件不在中国境内生产的，其成本不计入中国境内生产的组件成本。

三、产品总成本和组件成本以相关会计核算数据、采购合同、进货记录等为基础进行计算。

四、需要对成本核算规则予以进一步明确的其他有关事项，由财政部会同有关部门另行规定。

## 九、其它说明

1. 依据招标文件要求，供应商认为有必要说明的其他内容
2. 其他可以证明供应商实力的文件