

# 陇县职业教育中心理化生实验仪器设备采购项目

## 采购招标文件

采购项目编号：JYXM2026(109)CG

采购单位：陇县职业教育中心

代理机构：君远项目管理有限公司

日 期：二〇二六年八月

## 目 录

|     |            |     |
|-----|------------|-----|
| 第一章 | 招标公告       | 2   |
| 第二章 | 供应商须知      | 7   |
| 第三章 | 采购内容       | 25  |
| 第四章 | 合同样本(参考样式) | 157 |
| 第五章 | 投标文件格式     | 159 |

第一章 招标公告

项目概况

理化生实验仪器设备采购项目招标项目的潜在投标人应在宝鸡市公共资源交易中心网站（线上）获取招标文件，并于2026年09月17日 09时00分（北京时间）前递交投标文件。

一、项目基本情况

项目编号：JYXM2026(109)CG

项目名称：理化生实验仪器设备采购项目

采购方式：公开招标

预算金额：2,040,000.00元

采购需求：

合同包1(理化生实验仪器设备采购项目)：

合同包预算金额：2,040,000.00元

合同包最高限价：2,029,189.12元

| 品目号 | 品目名称 | 采购标的                                                                                       | 数量<br>(单位) | 技术规格、参数及要求 | 品目预算<br>(元)  |
|-----|------|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|--------------|
| 1-1 | 教学仪器 | 陇县职业教育中心理化生实验仪器设备采购项目，建设标准化物理化学、生物实验室及配套仪器室、准备室，配备实验台、水电系统、通风系统、安防设施、理化生实验仪器、药品、教具及辅助教学设备等 | 1<br>(项)   | 详见采购文件     | 2,040,000.00 |

本合同包接受联合体投标

合同履行期限：以合同签订为准

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(理化生实验仪器设备采购项目)落实政府采购政策需满足的资格要求如下：

- 2.1 《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）；
- 2.2 《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）；
- 2.3 《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）；
- 2.4 《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）；
- 2.5 《关于印发节能产品政府采购品目清单的通知》（财库〔2019〕19号）；
- 2.6 《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）；
- 2.7 《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）；
- 2.8 《陕西省中小企业政府采购信用融资办法》（陕财办采〔2018〕23号）；
- 2.9 《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号文件）；
- 2.10 《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）；
- 2.11 如有最新颁布的政府采购政策，按最新的文件执行。
3. 本项目的特定资格要求：  
合同包1(理化生实验仪器设备采购项目)特定资格要求如下：
  - 3.1 具有独立承担民事责任的能力（提供有效的营业执照或自然人的身份证明）；
  - 3.2 提供2025年度财务审计报告或基本存款账户开户银行出具的资信证明（附开户许可证或基本户账户信息）；（注：提供财务报告的，内容至少包括审计报告、附注。根据《财政部关于注册会计师行业统一监管平台上线运行的通知》财办〔2022〕32号文件要求，审计报告须有清晰可扫描查询的二维码，若审计报告未赋码视为无效）；
  - 3.3 具有履行合同所必需的设备和专业技术能力（提供承诺书）；

### 3.4 有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；

(1) 投标供应商应提供至投标文件递交截止时间前近六个月至少一个月依法缴纳税收的凭证，时间以税款所属时期为准且应有代收机构或税务机关的公章或业务专用章（银行出具的缴税凭证或税务机关出具的证明的复印件，并加盖本单位公章），依法免税的供应商，应提供相应文件证明其依法免税；

(2) 投标供应商应提供至投标文件递交截止时间前近六个月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，若投标人注册时间不满一个月的，应当提供注册时至参加本项目相应期限内本单位缴纳社会保障资金的清单。不需要缴纳社会保障资金的供应商，应提供相应文件证明其不需要缴纳社会保障资金；

### 3.5 参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录（提供书面声明）；

3.6 投标供应商应具备建筑施工总承包三级及以上施工资质或建筑装修装饰工程专业承包二级及以上资质，同时具有有效的安全生产许可证；

3.7 拟派项目经理需具有行政主管部门颁发的建筑工程专业二级及以上注册建造师资格和有效的安全生产考核B证，近一年内至少连续三个月本单位社保缴纳证明，且无在建工程（提供无在建工程承诺书）；

3.8 投标供应商在递交投标文件截止时间前被“信用中国”网站（[www.creditchina.gov.cn](http://www.creditchina.gov.cn)）和中国政府采购网（[www.ccgp.gov.cn](http://www.ccgp.gov.cn)）列入失信被执行人、重大税收违法失信主体、政府采购严重违法失信行为信息记录名单的，不得参加投标；

3.9 单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，不得参加同一合同项下的政府采购活动；

3.10 本项目允许联合体投标，拟采用联合体投标单位须提供联合体协议。

## 三、获取招标文件

时间： 2026年08月24日 至 2026年08月28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：宝鸡市公共资源交易中心网站（线上）

方式：在线获取

售价： 0元

#### 四、提交投标文件截止时间、开标时间和地点

时间： 2026年09月17日 09时00分00秒 （北京时间）

提交投标文件地点：宝鸡市公共资源交易中心网站（线上电子文件递交）

开标地点：宝鸡市公共资源交易中心（不见面开标大厅）

#### 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. 本项目凡有意向投标人须登录全国公共资源交易平台（陕西省宝鸡市）宝鸡市公共资源交易中心（[ggzy.baoji.gov.cn](http://ggzy.baoji.gov.cn)），交易平台【首页】电子交易平台【企业端】后，选择电子交易平台中的陕西政府采购交易系统进行登录，登录后选择“交易乙方”身份进入投标人界面。在【招标公告/出让公告】模块中选择有意向的项目点击“我要投标”，从【我的项目】项目流程【交易文件下载】中下载电子招标文件。

2. 未在规定时间内在平台上下载电子招标文件的，导致无法完成后续流程的责任自负。

3. 供应商需随时留意可能发布的变更公告，当澄清或修改的内容影响文件编制时，将在交易平台上同步发布答疑文件，此时投标人应从“项目流程”答疑文件下载，下载最新发布的答疑文件。

4. 有意向投标人办理 CA 锁地址如下：宝鸡市金台区行政大道 8 号海棠风尚宝鸡市公共资源交易中心5楼505。

5. 本项目采用不见面开标方式，各投标人可登录（<http://ggzy.baoji.gov.cn/fwzn/004003/subPage.html>）下载《政府采购电子标书制作工具》、《政府采购投标单位操作手册》和《宝鸡市不见面大厅投标人操作手册》，并在投标截止时间前通过全国公共资源交易

平台（陕西省·宝鸡市）递交电子投标文件。为了保证远程不见面开标顺利进行，投标人需使用配备相关设备的电脑提前一小时登录网络开标大厅。因投标人自身设施故障或自身原因导致无法完成投标的，由投标人自行承担后果。

6. 如有技术性问题，请先翻阅操作手册或致电软件开发商，技术支持热线：4009980000。

**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：陇县职业教育中心

地址：陕西省宝鸡市陇县东南镇梁家村

联系方式：0917-4586008

**2. 采购代理机构信息**

名称：君远项目管理有限公司

地址：西安市高新区沣惠南路34号2幢11105室

联系方式：15336176917

**3. 项目联系方式**

项目联系人：帖子琦

电话：15336176917

君远项目管理有限公司

2026年08月23日

## 第二章 供应商须知

| 序号 | 内 容     | 说明与要求                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 项目名称    | 陇县职业教育中心理化生实验仪器设备采购项目                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|    | 采购项目编号  | JYXM2026(109)CG                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 2  | 采购人     | 采购人：陇县职业教育中心<br>地 址：陇县东南镇梁家村<br>联系人：王主任<br>电 话：0917-4586008                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|    | 代理机构    | 名 称：君远项目管理有限公司<br>地 址：陕西省西安市高新区沣惠南路 34 号 2 幢 11105 室<br>联系人：帖工<br>电 话：15336176917                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 3  | 采购内容    | 具体要求详见采购招标文件                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 4  | 资金来源    | 财政资金                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 5  | 最高限价    | ¥2029189.12 元（大写：贰佰零贰万玖仟壹佰捌拾玖元壹角贰分）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 6  | 质量要求    | 合 格                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 7  | 供货期     | 合同签订之日起 30 日历天                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 8  | 供应商资质要求 | <p>1. 具有独立承担民事责任的能力（提供有效的营业执照或自然人的身份证明）；</p> <p>2. 提供 2025 年度财务审计报告或基本存款账户开户银行出具的资信证明（附开户许可证或基本户账户信息）；（注：提供财务报告的，内容至少包括审计报告、附注。根据《财政部关于注册会计师行业统一监管平台上线运行的通知》财办〔2022〕32 号文件要求，审计报告须有清晰可扫描查询的二维码，若审计报告未赋码视为无效）；</p> <p>3. 具有履行合同所必需的设备和专业技术能力（提供承诺书）；</p> <p>4. 有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；</p> <p>（1）投标供应商应提供至投标文件递交截止时间前近六个月至少一个月依法缴纳税收的凭证，时间以税款所属时期为准且应有代收机构或税务机关的公章或业务专用章（银行出具的缴税凭证或税务机关出具</p> |

|    |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |           | <p>的证明的复印件，并加盖本单位公章），依法免税的供应商，应提供相应文件证明其依法免税；</p> <p>（2）投标供应商应提供至投标文件递交截止时间前近六个月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，若投标人注册时间不满一个月的，应当提供注册时至参加本项目相应期限内本单位缴纳社会保障资金的清单。不需要缴纳社会保障资金的供应商，应提供相应文件证明其不需要缴纳社会保障资金；</p> <p>5. 参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录（提供书面声明）；</p> <p>6. 投标供应商应具备建筑施工总承包三级及以上施工资质或建筑装饰装修工程专业承包二级及以上资质，同时具有有效的安全生产许可证；</p> <p>7. 拟派项目经理需具有行政主管部门颁发的建筑工程专业二级（含二级以上）注册建造师资格和有效的安全生产考核 B 证，近一年内至少连续三个月本单位社保缴纳证明，且无在建工程（提供无在建工程承诺书）</p> <p>8. 投标供应商在递交投标文件截止时间前被“信用中国”网站（<a href="http://www.creditchina.gov.cn">www.creditchina.gov.cn</a>）和中国政府采购网（<a href="http://www.ccgp.gov.cn">www.ccgp.gov.cn</a>）列入失信被执行人、重大税收违法失信主体、政府采购严重违法失信行为信息记录名单的，不得参加投标；</p> <p>9. 单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，不得参加同一合同项下的政府采购活动；</p> <p>10. 本项目允许联合体投标，拟采用联合体投标单位须提供联合体协议；</p> <p><b>11. 本项目专门面向中小企业采购。</b></p> |
| 9  | 是否接受联合体投标 | 接受                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 10 | 报价采用的币种   | 人民币                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

|    |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 11 | 供应商的替代方案        | 本项目不允许提交替代方案                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 12 | 采购招标文件的组成部分     | 详见本章细则                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 13 | 投标文件答疑澄清修改      | 采购人澄清发出时间：距投标截止时间 15 日前<br>供应商收到确认时间：收到澄清后 24 小时内。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 14 | 投标有效期           | 自投标截止之日起 90 日历天                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 15 | 投标保证金额          | <p>1. 开标保证金的形式：转账（允许以支票、汇票、保函等非现金形式交纳或提交保证金）</p> <p>2. 开标保证金的金额：人民币¥40000（大写：肆万元整）</p> <p>3. 账 号：宝鸡市公共资源交易中心线上获取<br/>开户行：长安银行股份有限公司宝鸡分行营业部<br/>户 名：宝鸡市公共资源交易中心保证金专户<br/>转账时注明：该项目子账号后五位数字</p> <p>注：①采用转账方式时，开标保证金在开标截止时间前（以资金到账时间为准，逾期无效）由供应商基本账户一次性转入宝鸡市公共资源交易中心保证金专户；响应文件中附开标保证金银行凭证。②采用银行保函形式的投标人在投标截止时间 2-3 个工作日前，持银行保函原件前往招标代理机构，逾期未提供视为放弃投标。递交银行保函需提交以下资料：保函正本（纸质版）、公司介绍信（或委托书）、开户许可证复印件（加盖公司公章）、法人和经办人身份证复印件（加盖公司公章）。③采用信用承诺书，交易保证金信用承诺书及“信用中国”网站信用报告复印件附在投标文件中，作为保证金缴纳的唯一凭证。④供应商可通过以下方式获取保证金账号：【登录“陕西省公共资源交易平台”（www.sxggzyjy.cn），首页—服务指南—下载专区—宝鸡市公共资源交易中心—投标人保证金操作手册】。</p> |
| 16 | 投标文件编制要求        | <p>按照政府采购投标单位操作手册进行线上标书编制【登录“陕西省公共资源交易平台”（www.sxggzyjy.cn），首页—服务指南—下载专区—宝鸡市公共资源交易中心—政府采购投标单位操作手册】。</p> <p>注：上传投标文件后，请插入加密用证书 Key，点击模拟解密按钮对投标文件进行模拟解密，以确保开标时能正常解密！</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 17 | 投标文件签字盖章        | 按采购招标文件指定位置要求“签字或盖章”的签字或盖章均可。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 18 | 投标文件线上提交截止时间及方式 | <p>时 间：2026 年 9 月 17 日 09 时 00 分</p> <p>提交方式：宝鸡市公共资源交易中心网站（线上电子文件递交）</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

|                                                                                                                                                                    |          |                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 19                                                                                                                                                                 | 开标时间及地点  | 开标时间：2026 年 9 月 17 日 09 时 00 分<br>开标地点：宝鸡市公共资源交易中心线上                                                                                                                                                                                                                |
| 20                                                                                                                                                                 | 评标方法及标准  | 综合评分法。                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 21                                                                                                                                                                 | 评标委员会的组建 | 评标委员会由 5 人组成，其中评标专家 4 人，采购人代表 1 人；开标前由采购代理机构在陕西省政府采购网评标专家系统中随机抽取评标专家。                                                                                                                                                                                               |
| 22                                                                                                                                                                 | 知识产权     | 构成本采购招标文件各个组成部分的文件，未经采购人书面同意，供应商不得擅自复印和用于本项目所需之外的其他目的。采购人全部或者部分使用中标人投标文件中的技术成果或技术方案时，需征得其书面同意，并不得复印或提供给第三人。                                                                                                                                                         |
| 23                                                                                                                                                                 | 供应商联系方式  | 供应商自购买采购招标文件之日起，应保证其提供的联系方式（电话、电子邮箱等）一致有效，以保证往来函件（采购招标文件的澄清、修改等）能及时通知供应商，并能及时反馈信息，否则采购人不承担由此引起的一切后果。                                                                                                                                                                |
| 24                                                                                                                                                                 | 采购代理服务费  | 陇县职业教育中心理化生实验仪器设备采购项目代理服务费 14000.00 元，由成交供应商在成交（中标）结果公示后三日内一次性付清。                                                                                                                                                                                                   |
| 25                                                                                                                                                                 | 纸质版投标文件  | 中标单位在领取成交通知书时，向代理机构无偿提供投标文件一正二副、电子版 U 盘 1 份。<br>注：纸质版投标文件必须与线上电子版文件保持一致。                                                                                                                                                                                            |
| 26                                                                                                                                                                 | 项目所属行业   | 根据《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)规定的标准划分，本项目具体划分标准如下：<br>本项目适用于：工业<br>划分标准：<br>从业人员 1000 人以下或营业收入 40000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 300 人及以上，且营业收入 2000 万元及以上的为中型企业；从业人员 20 人及以上，且营业收入 300 万元及以上的为小型企业；从业人员 20 人以下或营业收入 300 万元以下的为微型企业。 |
| <p>注意事项：</p> <p>1、请各供应商务必详细阅读本采购招标文件的全部条款，以减少不必要的失误，否则，由此引起的损失或风险由供应商自行承担。</p> <p>2、各供应商获取采购招标文件后应认真即使审阅文件中所有的事项、格式、条款和规范要求等，在有效时间内未提出任何异议的，视为对本采购招标文件要求无任何异议。</p> |          |                                                                                                                                                                                                                                                                     |

## 供应商须知正文部分

### 一、名词解释

- 1、采购人名称和地址：详见供应商须知前附表。
- 2、采购代理机构名称和地址：详见供应商须知前附表。
- 3、供应商：响应采购招标文件要求、符合采购招标文件规定的资格条件并参加开标的单位。

### 二、采购招标文件

#### （一）采购招标文件包括下列内容

- 第一章 招标公告
- 第二章 供应商须知
- 第三章 采购内容及要求
- 第四章 合同样本
- 第五章 投标文件格式

#### （二）采购招标文件的获取

供应商使用捆绑 CA 证书登录全国公共资源交易平台(陕西省·宝鸡市)宝鸡市公共资源交易中心 (<http://bj.sxggzyjy.cn/>)，选择电子交易平台中陕西省政府采购交易系统-企业端进行登录，登录后选择“交易乙方”身份进入供应商界面获取采购文件。

#### （三）采购招标文件的检查及阅读

供应商领取采购招标文件后应仔细阅读检查采购招标文件中的所有内容，按照采购招标文件中所列事项、条款、规范要求及格式，在投标文件中对采购招标文件做出全面的响应，并按采购招标文件的要求提交全部资料。

#### （四）采购招标文件的修改、澄清

1、采购代理机构可对已发出的采购招标文件进行必要的澄清或者修改，澄清或者修改的内容作为采购招标文件的组成部分。澄清或者修改的内容可能影响投标文件编制的，采购代理机构将在投标截止时间 15 日前，在财政部门指定的政府采购信息发布媒体上发布变更公告，澄清或修改的内容为采购招标文件的组成部分；不足 15 日，采购代理机构将顺延提交投标文件的截止时间。

2、供应商对采购招标文件提出质疑的，应在采购招标文件公告期限届满之日起 7 个工作日内以书面形式提出，采购人或集中采购机构将以书面形式予以答复；在此之后提出的针对采购招标文件的质疑为无效质疑。答复的内容可能影响投标文件编制的，集中采购机

构将在财政部门指定的政府采购信息发布媒体上发布变更公告。

3、采购代理机构可以视采购具体情况，暂停项目的执行或延长投标截止时间和开标时间，但至少会在采购招标文件要求的提交投标文件的截止时间 3 日前，在财政部门指定的政府采购信息发布媒体上发布变更公告。不足 3 日的，将另行通知。

**（五）采购招标文件的解释权归采购人。**

**（六）合格供应商要求：**详见供应商须知前附表。

### 三、投标保证金

（一）投标保证金的缴纳形式、缴纳时间、具体金额和要求详见供应商须知前附表。

（二）各供应商须将投标保证金银行转账凭证复印件（加盖公章）放入投标文件指定位置处，否则视为无效投标文件。

（三）在中标通知书发出后五个工作日内退还未中标人的投标保证金，在采购合同签订后五个工作日内退还中标人的投标保证金。

（四）中标人有下列情形之一的，采购代理机构不予退还其交纳的投标保证金，并在项目财政主管部门备案；情节严重的，由财政部门将其列入不良行为纪录名单予以通报，在一至三年内禁止参加政府采购活动：

- 1、供应商在提交投标文件截止时间后撤回投标文件的；
- 2、供应商在投标文件中提供虚假材料的；
- 3、除因不可抗力或采购招标文件认可的情形以外，中标人不与采购人签订合同的；
- 4、供应商与采购人、其他供应商或者采购代理机构恶意串通的；
- 5、中标人将中标项目转让给他人，或者在投标文件中未说明，且未经采购人同意，将中标项目分包给他人的。

### 四、投标文件

**（一）投标文件的编制、签署**

- 1、投标文件编制要求详见供应商须知前附表。
- 2、投标文件签字盖章要求详见供应商须知前附表。

**（二）投标文件的有效期**

1、投标文件有效期为**自投标截止之日起 90 日历天**，在有效期内投标文件对供应商具有法律约束力，以保证采购人完成评审、确定中标人以及合同签订事项。中标人的投标文件有效期自动延长至合同执行完毕。

2、特殊情况需延长有效期的，采购代理机构可于有效期届满之前，要求供应商同意延长有效期，采购代理机构的要求与供应商的答复均应为书面形式。供应商仍拒绝延长的，其投标文件在原有效期届满后将不再有效，但有权收回其投标保证金；供应商同意延长的，应相应延长其投标保证金的有效期，但不允许修改或撤回投标文件。

### （三）投标文件的提交

投标人应根据招标文件的要求使用电子交易平台提供的标书制作工具完成投标文件的编制、签章和加密（加密和解密须用同一个数字证书），并在投标截止时间前完成电子投标文件的上传，确保上传的电子投标文件的完整性、准确性及保密性。

### （四）投标文件的撤回、补充和修改

供应商在递交投标文件后，且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撤回、补充或修改。

供应商在上传投标文件后，且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撤回、补充或修改。

1、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。

2、对投标文件进行补充、修改的，应以书面形式通知代理机构。补充、修改的内容为投标文件的组成部分，与投标文件表述不一致时，以补充、修改的内容为准。补充、修改的内容应按前述要求编制、签署、上传。

## 五、组织开标

（一）代理机构组织招标、开标、评标工作，整个过程受政府采购监管机构的监督、管理。

（二）代理机构在规定的的时间和地点组织公开招标，供应商必须派法定代表人或被授权人按时登陆宝鸡不见面开标大厅系统。

（三）开标会上，对已接收的投标文件以公开唱标的形式，将开标一览表的内容公布。

## 六、开标程序

### （一）开标会议

1、在采购招标文件规定的的时间和地点，由代理机构组织开标工作，供应商必须派法定代表人或被授权人按时登陆宝鸡不见面开标大厅系统，以证明其出席。

2、宣读开标纪律；

3、公布供应商名单；

- 4、投标文件解密；
- 5、唱标，开标结束；
- 6、进入评审环节。

## （二）投标文件符合性审查：

### 1、投标文件的符合性审查：

| 序号 | 符合性审查项              | 结论 | 未通过原因 |
|----|---------------------|----|-------|
| 1  | 投标文件项目名称、项目编号       |    |       |
| 2  | 投标文件的签署、盖章          |    |       |
| 3  | 是否缴纳投标保证金           |    |       |
| 4  | 投标文件的投标有效期          |    |       |
| 5  | 投标文件的供货期限、质量标准      |    |       |
| 6  | 投标文件报价是否超出或等于采购最高限价 |    |       |
| 7  | 投标文件的格式编制是否严重缺项、漏项  |    |       |

2、经过对投标文件的符合性审查，出现下列情况者（但不限于），按无效文件处理。

2.1 供应商没有经过正常渠道购买采购招标文件或供应商的名称与登记领取采购招标文件单位的名称不符。

2.2 供应商的报价超出或等于采购最高限价的。

2.3 投标文件中未提交法定代表人授权书（法定代表人直接参加开标未按要求提交其有效身份证）或授权书的合法性或有效性不符合采购招标文件规定。授权代表本单位证明的有效性或符合性不符合要求的。

2.4 合格供应商要求证明文件的有效性或符合性不符合要求的。

2.5 投标保证金未按时提交或未提交至指定账户、或提交投标保证金不符合采购招标文件要求的。

2.6 投标文件未按采购招标文件要求签署、加盖印章的，无投标文件有效期或有效期达不到采购招标文件的要求。

2.7 投标文件附加了采购人难以接受的条件。

2.8 内容出现漏项或实施方案与要求不符，出现重大负偏差。

2.9 投标文件未按采购招标文件中关于投标文件格式要求编制的。

2.10 投标报价与市场价偏离较大，低于成本，形成不正当竞争；或供应商报价明显低于其他供应人报价，评标委员会要求该供应商作出书面说明并提供相应的证明材料，但该供应商不能合理说明或者不能提供相应证明材料的。

2.11 提供虚假证明，开具虚假资质，出现虚假应答或故意隐瞒行为，除按无效文件处理外，还进行相应的处罚。

### （三）投标报价

投标报价是供应商响应招标项目要求的全部工作内容的价格体现，即供应商的投标报价是指完成招标内容所需的全部费用，并承担由此带来的风险，凡供应商在投标文件中未列明但又为本次招标所必备的项目或遗漏的项目，招标人将一律视为已包括在其投标中，在合同执行中将不予考虑。

1、供应商应严格按照第五章“投标文件格式”投标报价明细表中的相关要求填写各供应商分项报价及其他需要响应的内容。

2、投标报价货币：人民币；基本单位：元，精确到小数点后两位。

3、投标报价只能提交唯一报价，并且在合同履行过程中是固定不变的，任何有选择的报价将不予接受，按无效投标处理。

4、投标文件报价出现前后不一致的，除采购招标文件另有规定外，按照下列规定修正：

4.1 投标文件中开标一览表中投标报价及内容与投标文件中其他位置投标报价及相应内容表述不一致的，以开标一览表为准；

4.2 大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；

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

4.4 总价金额与按单价汇总金额不一致的，以单价金额计算结果为准。

**同时出现两种以上不一致的，其投标按无效处理。**

5、因供应商对采购招标文件理解不透、误解、疏漏或对市场行情了解不清造成的后果和风险，均由供应商自己负责。

6、供应商报价不得超过采购最高限价，否则为无效投标。

### 七、评标方法和程序

为了确保开标工作的公平、公正，依据政府采购法和政府采购相关法规、规章，成立评标委员会，评标委员会由采购人代表和评标专家共五人以上单数组成，其中评标专家人数不少于评标委员会成员总数的三分之二。评标专家将从政府采购评标专家库内相关专业的专家名单中随机抽取。

#### （一）政策性扣减

##### 1、政策性扣减范围

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

1.2 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，小型、微型企业应当同时符合以下条件：

1.2.1 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；

1.2.2 在工程采购项目中，工程由中小企业承建，即工程施工单位为中小企业；

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

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

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

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、环境标志产品，节能产品以财政部国家发展改革委关于调整公布最新一期节能产品政府采购清单所列产品为准。环境标志产品以财政部环境保护部关于调整公布最新一期环境标志产品政府采购清单所列产品为准。

1.3.1 “节能产品政府采购清单”：符合政府采购优先采购政策的，所投产品属于“节能产品政府采购清单”中品目的产品，需提供最新一期“节能产品政府采购清单”中投标产品所在清单页并加盖供应商公章。该清单可在中国政府采购网（<http://www.ccgp.gov.cn/>）上查找。

1.3.2 “环境标志产品政府采购清单”：所投产品属于“环境标志产品政府采购清单”中品目的产品，需提供最新一期“环境标志产品政府采购清单”中投标产品所在清单页并加盖供应商公章。该清单可在中国政府采购网（<http://www.ccgp.gov.cn/>）上查找。

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。

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。

2、成交价格=中标人的投标报价。

3、异常低价审查

3.1 评审中出现下列情形之一的，评标委员会应当启动异常低价投标审查程序：

3.1.1 投标报价低于全部通过符合性审查供应商投标报价平均值 50%的，即投标报价 $<$ 全部通过符合性审查供应商投标报价平均值 $\times$ 50%；

3.1.2 投标报价低于通过符合性审查的次低报价供应商投标报价 50%的，即投标报价 $<$ 通过符合性审查的次低报价供应商投标报价 $\times$ 50%；

3.1.3 投标报价低于采购项目最高限价 45%的，即投标报价 $<$ 采购项目最高限价 $\times$ 45%；

3.1.4 评标委员会基于专业判断，认为供应商报价过低，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的其他情形。

相关法律法规对供应商报价有规定的，从其规定。

3.2 评标委员会启动异常低价投标审查后，属于前述第 1 项至第 4 项情形的，应当要求相关供应商在评审现场合理的时间内对投标价格作出解释，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，给予相关供应商的合理时间一般不少于 30 分钟。其中，属于第 3 项情形，供应商已随投标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处理。

采购人、采购代理机构应当为评标委员会在评审现场及时获取同类项目中标（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相关信息资料提供便利。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，并随供应商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。

#### 4、相同品牌的处理

提供相同品牌产品(核心产品▲:学生实验桌、数据采集器)且通过资格审查、符合性审查的不同投标人参加同一合同项下投标的，按一家投标人计算，评审后得分最高的同品牌投标人获得中标候选人推荐资格；评审得分相同的，由采购人或者采购人委托评标委员会按照招标文件规定的方式确定一个投标人获得中标候选人推荐资格，招标文件未规定的采取随机抽取方式确定，其他同品牌投标人不作为中标候选人。

（二）**评标程序：**供应商资格审查通过后，评标委员会根据响应程度对合格供应商的投标文件进行综合打分，按最后得分由高向低排序，推荐成交候选人。

（三）**评标方法：**本项目采用综合评分法。

1、投标文件满足采购招标文件全部实质性要求，且按照评审因素的量化指标评审得分最高的供应商为成交候选人。

2、评标委员会按《评审要素及分值一览表》中规定的评标方法和标准，对通过资格审查的供应商的商务和技术文件进行打分。

3、出现下列情形的，供应商投标无效：

3.1 投标文件报价需要修正情形，但供应商对修正后的报价不予确认的；

3.2 评标委员会认为供应商的报价明显低于其他通过资格审查供应商的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，要求供应商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。

评审要素及分值一览表

| 序号 | 评标因素        | 分值  | 评价要素                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----|-------------|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 报价<br>(30分) | 30分 | 按照财政部《政府采购货物和服务招标投标管理办法》(财政部令第87号)的有关规定:价格分采用低价优先法计算,将满足招标文件要求且投标报价最低的投标报价作为评标基准价,其价格分为满分。其他投标人的价格分统一按照下列公式计算:<br>$\text{投标报价得分} = (\text{评标基准价} / \text{投标报价}) \times \text{价格权值} \times 100$ <b>注:本项目为专门面向中小企业采购项目,专门面向中小企业采购的项目,不再执行价格评审优惠的扶持政策。</b> |
| 2  | 供货方案        | 15分 | 根据供应商提供的供货方案进行综合评分,具有详细的设备供货方案,其内容具体可行,且能保证设备的整体性能,按其响应程度方案科学合理,内容全面,详细具体,可行高的得15-8分,方案较详细,内容、可行性一般的得8-0分。                                                                                                                                              |
| 3  | 产品质量保证措施    | 15分 | 根据供应商提供的质量保证措施,质量品质控制措施、产品的质量检验措施、完整的质量管理体系、设备质量保证措施等方面,按其响应程度方案科学合理,内容全面,详细具体,可行高的得15-8分,方案较详细,内容、可行性一般的得8-0分。                                                                                                                                         |
| 4  | 技术培训方案      | 13分 | 根据供应商提供的技术培训方案,保证最终用户能够熟练操作和日常维护、保养及简单故障的排除,按其响应程度方案科学合理,内容全面,详细具体,可行高的得13-7分,方案较详细,内容、可行性一般的得7-0分。                                                                                                                                                     |
| 5  | 售后服务        | 12分 | 根据供应商提供的售后服务(包括但不限于:售后服务体系,售后服务内容及计划;售后服务保障质量措施;常见故障及解决方案;应急服务方案;质保期满后保障措施等),按其响应程度方案科学合理,内容全面,详细具体,得12-6分;售后服务方案不完整或没有具体服务措施的得6-0分。                                                                                                                    |
| 6  | 应急处理        | 10分 | 为保证设备正常使用,在发生不同类型故障后的到达现场时间、解决故障时间、补救措施等方面的措施或方案,同时具有明确的承诺且符合实际需求,提供详细的应急服务方案及应急服务承诺等,按其响应程度方案科学合理,内容全面,详细具体,可行高的计10-5分,方案较详细,内容、可行性一般的计5-0分。                                                                                                           |
| 7  | 业绩          | 5分  | 提供近三年类似项目业绩;每提供一项得2.5分,满分5分; <b>(提供成交通知书或合同协议)</b><br><b>注:近三年指2023年8月起至今</b>                                                                                                                                                                           |

#### 4、综合比较与评价

4.1 评标委员会在评审过程中,发现投标文件出现下列情况之一者,按以下原则修正:

4.1.1 大写金额与小写金额不一致的，以大写金额为准；

4.1.2 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；

4.1.3 单价金额小数点有明显错位的，应以总价为准，并修改单价；

4.1.4 对不同文字文本投标文件的解释发生异议的，以中文文本为准；

4.1.5 文字与图表不一致的，以文字为准；

4.1.6 正本与副本不一致的，以正本为准；

4.2 按照采购招标文件规定的评审方法和标准，对审查合格的文件进行商务和技术评审，综合比较和评价，最低报价不做为中标的唯一条件。

## 5、推荐中标候选人

评标委员会根据综合评分情况，按照评审得分（即汇总分）由高到低顺序推荐中标候选人。得分相同的，按投标报价由低到高顺序排列；得分相同且投标报价相同的，由采购人自行确定中标候选人。

## 6、编写评审报告

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

### （四）对投标文件的澄清

1、评标委员会在对投标文件的有效性、完整性和响应程度进行审查时，可以要求供应商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等做出必要的澄清、说明或者补正。

2、依照民法中的过失责任原则，澄清、说明或补正前评标委员会将按最不利于投标供应商的原则对投标文件做出评判。

3、评标委员会要求供应商澄清、说明或者补正投标文件应当以书面形式做出。供应商应当在规定的澄清时限内以书面形式提交，供应商的澄清、说明或者更正应当由法定代表人或其授权代表签字（或盖章），或者加盖公章。

4、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。澄清、说明或者补正的内容将作为合同履行的重要依据。

### （五）评审现场人员的保密责任

在采购结果确定前，采购人、采购代理机构对评审委员会名单负有保密责任。评标委员会成员、采购人和集中采购代理机构工作人员、相关监督人员等与评审工作有关的人员，对评审情况以及在评审过程中获悉的国家秘密、商业秘密负有保密责任。

### （六）有下列情形之一的，视为供应商串通投标，其投标无效：

- 1、不同供应商的投标文件由同一单位或者个人编制；
- 2、不同供应商委托同一单位或者个人办理投标事宜；
- 3、不同供应商的投标文件载明的项目管理成员或者联系人员为同一人；
- 4、不同供应商的投标文件异常一致或者投标报价呈规律性差异；
- 5、不同供应商的投标文件相互混装；
- 6、不同供应商的投标保证金从同一单位或者个人的账户转出。

## 八、确定中标单位

（一）采购代理机构应在评审结束后两个工作日内，将评审报告送采购人确定中标单位。

（二）采购人在收到评审报告后五个工作日内，根据评审报告对评审过程及结果进行严格审核后确定中标人，复函采购代理机构。

（三）采购代理机构在接到采购人的中标复函后，在陕西省政府采购网发布中标结果公告，公告期限为一个工作日，公告期结束后向中标人发出“中标通知书”。

（四）采购代理机构将评审过程及中标人情况书面报监督机构备案。

## 九、询问与质疑

（一）提出质疑的供应商（以下简称质疑供应商）应当是参与所质疑项目采购活动的供应商。

（二）供应商认为采购招标文件、采购过程、中标或者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、代理机构提出质疑。

（三）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：

- 1、供应商的姓名或者名称、地址、邮编、联系人及联系电话；
- 2、质疑项目的名称、编号；
- 3、具体、明确的质疑事项和与质疑事项相关的请求；
- 4、事实依据；
- 5、必要的法律依据；
- 6、提出质疑的日期。

（四）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，或者其授权代表签字或者盖章，并加盖单位公章。

（五）符合要求的质疑，代理机构将予以答复，否则不予接收。

（六）供应商进行虚假和恶意质疑的，代理机构将提供相关资料报监督机构，按其情况进行相应处理。

#### **7、对捏造事实、提供虚假材料进行质疑、投诉的行为予以严肃处理：**

依据《政府采购质疑和投诉办法》（财政部 94 号令）有关规定，投诉人在全国范围内十二个月内三次以上投诉查无实据的，由财政部门列入不良行为记录名单。对于捏造事实、或提供虚假材料、或以非法手段取得证明材料（证据来源的合法性存在明显疑问，投诉人无法证明其取得方式合法的，视为以非法手段取得证明材料）进行投诉的，属于虚假、恶意投诉，由财政部门列入不良行为记录名单，并禁止其一至三年内参加政府采购活动。

#### **（三）关于对中小企业的优惠政策**

1、根据《政府采购促进中小企业发展暂行办法》（财库〔2020〕46 号）的有关规定，小微企业提供本企业制造的货物、承担的工程或者服务，或者提供其他小微企业制造的货物（不包括使用大型、中型企业注册商标的货物）参与政府采购活动时对符合本办法规定的小微企业报价给予 10%（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。依据该办法第四条第三款规定在货物采购项目中，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。

2、根据财政部、司法部联合下发的《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，监狱企业视同小型、微型企业。

3、根据财政部、民政部、中国残疾人联合会下发的《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，残疾人福利性单位提供本单位制造的货物、承担的工程或者服务（以下简称产品），或者提供其他残疾人福利性单位制造的货物（不包括使用非残疾人福利性单位注册商标的货物）参与政府采购活动时，视同小型、微型企业，享受预留份额、评审中价格扣除等促进中小企业发展的政府采购政策。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、参加政府采购活动的中小企业/残疾人单位应提供《中小企业声明函》原件或《残疾人福利性单位声明函》原件。投标产品中有监狱企业生产的产品，应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）出具的生产厂商属于监狱企业的证明文件复印件。未提供上述声明函原件/证明文件复印件的，不能享受采购招标文件规定的价格扣除，但不影响投标文件的有效性。

#### （五）供应商的投标费用自理。

### 十、合同

（一）自成交通知书发出后二十五日内，按照采购招标文件和成交人响应文件的约定，采购人与成交人洽谈合同条款，并签订合同。采购招标文件及成交人的响应文件均作为合同的组成部分。

（二）确定中标单位后，成交人因自身原因或未按约定采购内容签订合同的，采购人将取消其中标资格，同时报请监督机构备案，不与退还其保证金。在此情况下，采购人可按评审结果顺序将合同授予下一中标候选人或重新采购。

### 十一、其他

（一）评标委员会发现采购招标文件存在歧义、重大缺陷导致评标工作无法进行，或者采购招标文件内容违反国家有关强制性规定的，应当停止评标工作，与采购人或者采购代理机构沟通并作书面记录。采购人或者采购代理机构确认后，应当修改采购招标文件，重新组织采购活动。

（二）根据《政府采购法》第三十六条规定，在招标采购中，出现下列情形之一的，本项目按废标处理：

- 1、出现影响采购公正的违法、违规行为的；
- 2、供应商的报价均超过了采购预算，采购人不能支付的；
- 3、因重大变故，采购任务取消的。

废标后，除采购任务取消外，本项目将重新组织招标。

（三）采购招标文件未明确的其他事项，按《政府采购法》及其相关法律法规执行。

（四）陇县职业教育中心理化生实验仪器设备采购项目代理服务费 14000.00 元，由成交供应商在成交（中标）结果公示后三日内一次性付清。

**注：**各供应商在获取招标文件后，应随时关注宝鸡市公共资源交易中心网站，获悉关于本项目的变更、澄清（如有）等内容，否则由此引起的一切责任由供应商自行承担。

### 第三章 采购内容

#### 一、采购内容和数量

陇县职业教育中心理化生实验仪器设备采购 1 批。

#### 二、技术参数要求

| 序号        | 名称        | 数量 | 单位 | 参数                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 单价 | 金额 |
|-----------|-----------|----|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|
| 物理吊装实验室 1 |           |    |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |    |
| 1         | 教师智能电源主控台 | 1  | 套  | <p>1. 硬件参数：</p> <p>(1)结构参数：教师智能电源主控台面板基材是 2mm 绝缘电工板；面纸采用耐磨、耐腐蚀、耐高温的 PC 亮光薄膜面板；规格：420×220mm（±10mm）；界面文字清晰美观。</p> <p>(2)技术要求：总控台搭载电源漏电总开关；总电源工作指示灯；总电源保险丝；五孔多功能 220V 安全插座两组；插口带保护门；额定电流 10A，网络接口一个；USB 插口两个，智能触摸屏一个，教师交流低压输出、直流低压输出、大电流输出、高压直流输出。</p> <p>(3)技术参数：采用商业级≥10.1 寸触摸显示屏；≥24 位彩色显示；双 8051 单芯片驱动方案；GUI 核运行；界面清晰明了。</p> <p>2. 实现功能：</p> <p>(1)交流输出：可进行单台或统一控制学生交流电源输出，输出范围 0-30V，分辨率 1V。</p> <p>(2)直流输出：可进行单台或统一控制学生直流电源输出，输出范围 0-30V，分辨率 0.1V。</p> |    |    |
| 2         | 顶装智能系统总控柜 | 1  | 台  | <p>1. 结构参数：</p> <p>系统总控柜（挂壁式）“三部分”结构设计，整体规格 400×150×600mm（±5mm）；箱体厚度为 1mm（±0.2mm）SPCC 冷轧钢板，表面光滑，不易变形，强度高特点，钣金折弯成型，所有金属表面经环氧树脂粉末喷涂高</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |    |

|   |            |    |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |  |
|---|------------|----|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|   |            |    |   | <p>温固化处理和耐酸碱、耐腐蚀。</p> <p>2. 技术要求:</p> <p>(1). 柜右侧上端为电气设备安装层, 右侧下柜配有显示屏操作窗口规格 <math>275 \times 150\text{mm}</math> (<math>\pm 5\text{mm}</math>), 呈 <math>45^\circ</math> 上斜坡式, 操作视角, 左侧配有紧急停开关、启、停开关。</p> <p>(2). 控制箱内配置导轨式接线端子、电源总开关、导轨五孔插座 1 组、漏保漏电断路器 2 组、单片机控制器及功能扩展模块 1 套, 安全系统既长时间不操作自动切断总电源。</p>                                                                                                                                                                                                                      |  |  |
| 3 | 多功能一体化扩声音箱 | 1  | 套 | <p>1. 音频输入: 支持模拟音频输入; 支持蓝牙音频输入; 支持无线麦克风音频输入;</p> <p>2. 支持音量旋钮进行音量调节;</p> <p>3. 有效频率范围: <math>126\text{Hz}-20\text{KHz}</math>;</p> <p>4. 前后声压级差: <math>@1\text{m}\&amp;2\text{KHz}</math> 前后声压级差不小于 <math>22\text{dB}</math>; 扬声器数量不少于 6 个;</p> <p>5. 安装方式: 挂壁式安装在黑板一侧, 竖向垂直于墙壁, 高度 <math>1.7-2.8\text{m}</math>。(二) 无线麦克风技术参数:</p> <p>6. 无线麦克风对频距离低于 <math>2\text{m}</math> 可自动与音箱对频; 无线最大传输距离不低于 <math>10\text{m}</math>;</p> <p>7. 无线麦克风支持一键静音功能; 带有屏幕可显示无线麦克风调节音量; 传输方式:</p> <p>2. 4G 调频; 麦克风具有 SRRC 认证 (符合无线电核准要求)。</p> |  |  |
| 4 | 智能升降机构系统   | 10 | 个 | <p>1. 智能升降机构箱体: 整体尺寸 <math>530 \times 235 \times 500\text{mm}</math> (<math>\pm 10\text{mm}</math>)。</p> <p>2. 箱体外壳: 采用冷轧钢板, 厚度为 <math>1\text{mmSPCC}</math>, 经激光切割折弯成型, 表面经酸洗磷化处理, 静电喷涂环保粉末高温处理工艺, 表面光滑, 不易变形, 强度高等特点, 无有害物质, 具有防腐性高。</p> <p>3. 升降传动机构: 绕线旋转线槽模块采用汽车轮毂式, 规格 <math>\geq \phi 490\text{mm}</math>, 材质采用 ABS</p>                                                                                                                                                                                               |  |  |

|   |            |    |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |
|---|------------|----|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|   |            |    |   | 工程塑料模具注塑一次成型，传动轴、底座轴承，减速电机 DC24V，空载功率 15W。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |  |
| 5 | 电源储藏模块装置   | 10 | 个 | <p>1. 电源储藏模块装置：采用内外双层结构设计，外壳规格 <math>400 \times 400 \times 150\text{mm} (\pm 5\text{mm})</math>，内胆规格 <math>\phi 285 \times 160\text{mm} (\pm 5\text{mm})</math>，材质采用 ABS 工程塑料模具注塑一次成型，有效提高光源的聚光性和产品的牢固性。</p> <p>2. 四周氛围灯：储藏模块内四周氛围 LED 光源，高亮度光源和隔离驱动器，灯罩采用双面磨砂 1.5mmPC 散光板。</p>                                                                                                        |  |  |
| 6 | 顶部电源供应装置模块 | 10 | 个 | <p>1. 顶部电源供应装置模块：外形整体规格 <math>220 \times 220 \times 180\text{mm} (\pm 5\text{mm})</math>，材质采用 ABS 工程塑料模具注塑一次成型。</p> <p>2. 供应装置模块顶部配有固定电缆线防水接头，四周预留了高、低压电源位置，底部中间配有一个限位开关，底部有四个软胶落地脚。</p>                                                                                                                                                                                               |  |  |
| 7 | 多功能电源模块    | 10 | 套 | <p>1. 结构参数：学生多功能电源模块壳体由上外壳，底座、四面电源面板组成，采用改性 ABS 材料，各部件模具注塑一次成型，电源面板基材是绝缘 ABS 注塑一次成型；面纸采用耐磨、耐腐蚀、PC 薄膜面板；界面文字清晰美观。</p> <p>2. 内置配有一个 120VA 工频隔离电源变压器。</p> <p>3. 学生电源信息显示：采用 1.8 寸彩色 TFT 为显示界面，配合高速 MCU 可流畅显示 GUI，四路多功能轻触开关为控制主体，在不同状态下实现不同功能，具体详细参数如下：</p> <p>(1). 交流电源：输出 0-30V 交流，分辨率为 1V，电流实时显示，显示分辨率为 0.01A，具备过流短路保护。</p> <p>(2). 直流电源：输出 0-30V 直流，分辨率为 0.1V，电流实时显示，显示分辨率为 0.01A，</p> |  |  |

|    |                  |    |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |  |
|----|------------------|----|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|    |                  |    |   | <p>具备过流短路保护。</p> <p>(3). 过载保护：当低压电源有过流或短路时，电路实现过载保护功能，此时界面提示过载，随后应检查实验电路或负载是否正确，排除问题后可按任意按键实现电源复位。</p> <p>(4). 锁定功能：电源可以由学生自行单独操作，也可由老师电源独立控制，当老师锁定学生电源后，界面提示锁定，此时学生按键设计电压功能都将失效，表示电源已被锁定，只能由老师电源控制，只有锁定未开启或关闭时，按键功能恢复正常。</p> <p>(5). 电子举手：当老师有提问时，界面可显示老师提问状态，可选择性举手，老师可在主控端实时显示学生举手状态及位置。</p> |  |  |
| 8  | 高压电源模块           | 10 | 组 | <p>1. 高压电源模块：学生电源操作界面基材工程阻燃 ABS 塑料；面纸加贴 PC 膜加贴；界面文字清晰美观。</p> <p>2. 高压电源由教师电源统一供给，五孔多功能 220V 安全插座四组；插口带保护门；额定电流 10A。</p> <p>3. 高压电源保险管；USB 插座四组，RJ45 网络接口两组。</p>                                                                                                                                 |  |  |
| 9  | 吊装安装支架           | 10 | 套 | <p>安装支架规格：130×38×740mm(±5mm)，采用冷轧钢板经激光切割、数控冲压、数控折弯成型，生产工艺采取模块组合，便于安装，外观流线型设计，简洁美观，表面经环氧树脂粉末静电喷涂、高温固化处理，耐腐蚀。</p>                                                                                                                                                                                 |  |  |
| 10 | 全室供电线路<br>(吊装部分) | 1  | 项 | <p>1. 线管：DN25 国标阻燃 PVC 线管。</p> <p>2. 电线：国标优质铜芯线 2.5mm<sup>2</sup>、0.5mm<sup>2</sup>。RV 聚氯乙烯绝缘无护套电线。</p> <p>3. 模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。</p>                                                                                                                                                   |  |  |
| 11 | ▲学生实验            | 20 | 张 | <p>1. 桌子整体外形规格：≥1200×600×</p>                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |  |

|    |       |    |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |  |
|----|-------|----|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|    | 桌     |    |   | <p>760/780mm。</p> <p>2. 一体化台面：采用<math>\geq 20\text{mm}</math> 厚无甲醛新型环保陶瓷台面，台面表面为实验室专业耐腐蚀、耐刻刮、耐污染釉面。</p> <p>外观要求：外观为五面坯体，表面釉面为烧成颜色。</p> <p>3. 桌架整体钢铝结构，桌腿设计为上中下三段结构；学生位镂空式，易碰撞部位均采用倒圆角；处理金属表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。</p> <p>4. 书包斗：改性环保 PP 注塑成型，前沿设挂凳口，底部设有加强筋加固。</p> <p>GB24820-2009《实验室家具通用技术条件》；其中关于外形尺寸偏差及形状位置公差、木工及外观要求、安全性要求、力学性能、理化性能，的产品检验报告；检测项目必须符合标准要求；</p> <p>分缝，所有分缝<math>\leq 0.9</math>；</p> <p>焊接件，焊疤表面波纹应均匀、高低之差应<math>\leq 0.3\text{mm}</math>；</p> <p>耐磨性磨损值<math>\leq 52\text{mg}/100\text{r}</math>；</p> <p>金属喷漆涂层耐腐蚀性能，24H 乙酸盐雾试验（ASS）<math>\geq 10</math> 级；</p> |  |  |
| 12 | 学生实验凳 | 40 | 条 | <p>1. 外形规格：整体尺寸 <math>\Phi 300 \times 450-540 \pm 10\text{mm}</math>，凳脚对角线周径 <math>\Phi 375\text{mm}</math>。</p> <p>2. 钢架结构：配 4 根凳脚，采用<math>\geq 16 \times 34\text{mm}</math>、壁厚 1.3mm 扁圆钢管，所有钢制构件整体静电喷塑防腐处理。</p> <p>3. 凳面及配件：凳面采用改性 PP 材质，<math>\geq \Phi 300\text{mm}</math>，一体注塑成型，内嵌预埋 4 只钢制螺母；脚套为 PP 材质注塑成型，稳固防滑。</p>                                                                                                                                                                                                                                                      |  |  |
| 13 | 教师演示台 | 1  | 张 | <p>1. 结构参数：</p> <p>教师演示台，左边设有储物柜，中间段设有</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |  |

|       |      |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |  |
|-------|------|---|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|       |      |   |   | <p>抽屉位（教师电源主控系统），电脑键盘位，右边设有多媒体设备位置预留，三节模块拼接组成。</p> <p>2. 技术要求：</p> <p>(1). 桌身整体材料 1.0mm(±0.2mm) 冷轧钢板，整体规格 2400×700×850mm(±5mm)，所有金属表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理和耐酸碱、耐腐蚀。</p> <p>(2). 滑道导轨：抽屉全部采用优质三节承重式滚珠滑道导轨。</p> <p>(3). 缓冲铰链：冷轧钢铰链固定开合不变形。</p> <p>(4). 脚垫：采用柜体内置可调 ABS 脚垫，保证桌面平整，防水防潮，延长设备使用寿命。</p> <p>3. 台面：采用 25mm 厚金属树脂高能理化板。</p> |  |  |
| 14    | 教师转椅 | 1 | 张 | <p>1. 规格：500×500×800mm(±5mm)。</p> <p>2. 靠背及下座采用高密度网布格，阻燃、舒适、回弹性好。</p> <p>3. 面料为优质网布格。依照人体工程学设计，线条流畅，美观大方。</p> <p>4. 骨架钢管电镀，气动升降。</p>                                                                                                                                                                                         |  |  |
| 15    | 安装调试 | 1 | 项 | <p>1. 桌椅设备安装。</p> <p>2. 系统控制调试。</p> <p>3. 供电系统调试。</p> <p>4. 此项不包含卸货费、差旅费和食宿费等费用。</p>                                                                                                                                                                                                                                         |  |  |
|       | 小计   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |  |
| 物理准备室 |      |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |  |
| 1     | 准备台  | 1 | 张 | <p>1. 规格：2400*600*850mm(±5mm)</p> <p>2. 台面：采用≥12.7mm 厚双面理化膜实芯理化板。倒圆边，经机械打磨，表面光滑平整，无缝隙，整体美观大方。</p> <p>3. 框架：采用符合国家标准的立柱为双层圆管铝合金，截面直径不小于 50mm，外层壁厚</p>                                                                                                                                                                         |  |  |

|              |        |    |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|--------------|--------|----|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|              |        |    |   | <p>不小于 1.2mm。</p> <p>4. 桌身内衬板：采用优质三聚氰胺防潮双贴面板，（基板为 E1 级环保板），板材所有截面优质 PVC 机器封边，粘力强、密封性好、外形美观、经久耐用。</p> <p>5. 采用 ABS 工程塑料模具成型制作而成，具有高度可调、耐磨、防潮、耐腐蚀等特点。</p>                                                                                                                                                                            |  |  |
| 2            | 仪器柜    | 8  | 个 | <p>1. 规格：1000*500*2000mm(±5mm)</p> <p>2. 柜体框架：采用模具成型的专用铝合金方管制作，铝合金之间的连接采用 ABS 实芯连接件，保证连接牢固。</p> <p>3. 柜体衬板：采用≥16mm 厚优质三聚氰胺防潮双贴面板，（基板为 E1 级环保板）；所有截面都采用自动封边机选用优质 PVC 封边，粘力强、密封性好、外形美观、经久耐用。</p> <p>4. 柜门：上部为专用木框对开玻璃门，下部为对开木门。</p> <p>5. 隔板：上柜设置 2 块隔板，下柜设置 1 块隔板。隔板所用的板材与柜体板材相同，厚度不小于 16mm。</p> <p>6. 支脚：采用 ABS 工程塑料一次注塑成型的脚垫。</p> |  |  |
|              | 小计     |    |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
| 高中物理教学仪器配备标准 |        |    |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
| 1            | 抽气筒    | 2  | 个 | <p>1. 供中学物理实验中作抽气、打气使用；</p> <p>2. 极限抽气压力<math>\leq 6.7 \times 10^3 \text{Pa}</math>（50mmHg）；</p> <p>3. 最低打气压力<math>\geq 2.9 \times 10^5 \text{Pa}</math>；</p> <p>4. 活塞碗要求材质挺实，碗外表面较柔软，耐磨密封性良好</p>                                                                                                                                  |  |  |
| 2            | 高中学生电源 | 20 | 台 | <p>1. 结构：前后面板及底板，上面板与左右面板都采用金属一次成型，表面磨砂质感漆面；</p> <p>2. 直流稳压输出：标准电压：2~16V 每 2V</p>                                                                                                                                                                                                                                                  |  |  |

|   |         |    |   |                                                                                                                                                         |  |  |
|---|---------|----|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|   |         |    |   | 一档,共八档;额定电流:2A;保护:(1.05~1.5)×2A 自动保护;控制端断线输出电压不高于 4V;<br>3.交流输出:标准电压:2~16V,每 2V 一档,共八档;额定电流:3A;保护:(1.05~1.5)×3A;<br>4.电源电压:198V~242V50Hz±2.5Hz;工作时间:连续。 |  |  |
| 3 | 电磁打点计时器 | 12 | 台 | 1.产品组成:电磁打点计时器由计时器主机、固定 G 形夹、重锤、纸带、复写纸片等组成;<br>2.6V50HZ 黑色塑料材质,底座尺寸≥140*70mm。                                                                           |  |  |
| 4 | 方座支架    | 12 | 个 | 由底座、立杆、烧瓶夹,大小铁环,十字夹等组成。                                                                                                                                 |  |  |
| 5 | 电火花计时器  | 24 | 个 | 由外壳、纸带压板,高压脉冲变压器,印制电路板电源开关,高压脉冲输出插口,墨粉纸盘记录纸带,电频调节开关,点迹调节开关。打点周期 $T_0=20\text{ms}$ 、高压脉冲强度;能击穿 8mm 空气间隙,高压脉冲输出平均电流:150-300uA。                            |  |  |
| 6 | 数字计时器   | 2  | 台 | 工作电压:AC220V±10%,50Hz。消耗功率:1W,显示:4 位 LED 数码管,计时精度:0.1ms,检查控制:2 路,电磁铁控制:1 路。                                                                              |  |  |
| 7 | 多用电表    | 24 | 只 | 1.准确度等级:直流电压、电流 2.5 级;交流电压、电流 5.0 级;电阻:2.5 级。<br>2.灵敏度:直流≥20KΩ/V,交流≥9KΩ/V。                                                                              |  |  |
| 8 | 演示电流电压表 | 2  | 台 | 1.高中演示电流电压表为指针式内磁结构。供教学演示实验中作检流计,及测量直流电流、直流电压、交流电流、交流电压等之用;<br>2.基本误差:±2.5%;<br>3.阻尼时间:≤6s。                                                             |  |  |
| 9 | 教学示波器   | 1  | 台 | 1.垂直系统频率响应:直流 DC~5MHz=3dB,交流 10Hz~5MHz=x3dB;2.偏转因素:20mVp-p                                                                                              |  |  |

|    |              |   |   |                                                                                                                          |  |  |
|----|--------------|---|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|    |              |   |   | / 格, 误差±10%; 3、输入阻容: $1M\Omega$ // 45PF。                                                                                 |  |  |
| 10 | 摩擦力演示器       | 2 | 台 | 1. 电动式摩擦力演示实验装置;<br>2. 滚筒转动带动橡皮带运动, 通过橡皮带上物体的相对运动结合仪器配备的演示测力计测量物理的最大静摩擦力;<br>3. 额定电压: 交流 220V; 频率: 50Hz; 电机功率: 50W。无极调速。 |  |  |
| 11 | 毛钱管(牛顿管)     | 2 | 套 | 带释放装置。玻璃制品、整体长度 1050mm。                                                                                                  |  |  |
| 12 | 伽利略理想斜面演示器   | 2 | 套 | 由金属支架, 塑钢平滑轨道、高度调节器、钢球组成。整体长 $\geq 1170\text{mm}$ , 轨道长 $\geq 1240\text{mm}$ 。                                           |  |  |
| 13 | 小型气源         | 1 | 台 | 气压不小于 5kPa, 低噪声, 为中学物理演示实验气垫导轨的配套仪器。电源: 220V、50Hz。                                                                       |  |  |
| 14 | 反冲运动演示器      | 2 | 套 | 由金属筒、橡皮塞、小车、铝杯组成小车尺寸 $95*65*24\text{mm}$ 。                                                                               |  |  |
| 15 | 动能势能演示器      | 1 | 台 | 仪器由底座、面板、轨道、钢球组成。半定量实验。根据不同配置可分别演示: 物体的动能跟质量和速度的关系; 物体的重力势能跟质量和高度的关系以及物体由于发生弹性形变而具有的弹性势能。                                |  |  |
| 16 | 平抛竖落仪        | 2 | 个 | 产品由仪器主体释球板撞击器和两颗钢球组成。仪器尺寸 $\geq 133*70*180\text{mm}$ 。                                                                   |  |  |
| 17 | 向心力演示器       | 5 | 台 | 由机座、变速盘、大皮带轮、小皮带轮、旋臂、示力标尺、摇手、套筒、弹簧、钢球、铝球、传动轮组成。                                                                          |  |  |
| 18 | 动量传递演示器(碰撞球) | 1 | 套 | 5 球, 中学物理演示物体互相作用时动量的传递。结构: 由底板、立柱、横杆、横梁等组成仪器支架。支架上悬挂五个质量相同的钢球。                                                          |  |  |
| 19 | 受迫振动和共振演示器   | 2 | 台 | 改变策动摆摆长, 可分别使 5 个摆长不同的单摆共振。整体框架为金属材质。                                                                                    |  |  |

|    |             |    |   |                                                                                                                       |  |  |
|----|-------------|----|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| 20 | 共振演示器       | 2  | 台 | 由弹簧振子、受偏心负载的变速箱装置，能摆动的有机玻璃面板、画板、画笔以及底座、导轨控制系统等部分组成。                                                                   |  |  |
| 21 | 空气压缩引火仪     | 10 | 个 | 1. 产品为组合式；<br>2. 手柄为塑料制品；<br>3. 连杆为金属制品，防锈处理；<br>4. 端差为塑料制品。                                                          |  |  |
| 22 | 双金属片        | 2  | 个 | 1. 双金属片由约 0.5mm 厚的两种金属片制成；<br>2. 双金属片用铝铆钉铆合，常温下主体平直；<br>3. 手柄为木质。                                                     |  |  |
| 23 | 气体做功内能减少演示器 | 2  | 套 | 产品由盒体（内置微电流放大器），盒盖上有输入、调零、开关、电源指示灯和外接演示电表接线柱，热敏电阻封在 100ml 注射器内组成。                                                     |  |  |
| 24 | 浸润和不浸润现象演示器 | 2  | 个 | 产品由 1 块镜面玻璃与一块毛玻璃及塑料滴管组成。符合教学实验要求                                                                                     |  |  |
| 25 | 毛细现象演示器     | 1  | 套 | 1. 构造一塑料盛液座，五根内径大小不同的玻璃毛细管；<br>2. 使用说明将五根毛细管，分别插入孔内，将有色水慢慢加入盛液座内，直到浸入毛细管为止；<br>3. 此时可以看到有色水在管内上升高度不同，毛细管内径越小有色水就上升越高。 |  |  |
| 26 | 玻意耳定律实验器    | 2  | 套 | 由带刻度气室、压力表、放气阀、底座组成，符合教学实验要求。                                                                                         |  |  |
| 27 | 玻棒(附丝绸)     | 2  | 对 | 教师用<br>1. 产品包括：硬质玻棒（或有机玻棒）2 根，丝绸 1 块；<br>2. 玻棒（或有机玻棒）；<br>3. 玻棒表面应无斑痕、气孔，烧制。                                          |  |  |

|    |            |   |   |                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|----|------------|---|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| 28 | 胶棒(附毛皮)    | 2 | 对 | <p>教师用</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 产品包括：硬橡胶棒（或聚碳酸酯棒）2根，毛皮 1 块；</li> <li>2. 硬橡胶棒（或聚碳酸酯棒）；</li> <li>3. 胶棒、聚碳酸酯棒表面要光洁；</li> <li>4. 毛皮为经过鞣制的猫皮、兔皮、羊羔皮等。</li> </ol>                                                   |  |  |
| 29 | 箔片验电器      | 2 | 对 | <p>教师用</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 本产品由外壳、导电杆、箔片及中位卡组成；</li> <li>2. 外壳应牢固、平整、底座平稳，透光部分应光洁透明，无气泡及划痕；</li> <li>3. 圆球或圆盘、导电杆及中位片用金属制成，镀铬抛光后，表面光洁无毛刺。安装后应紧固无松动及歪斜现象；</li> <li>4. 导电杆与外壳间应有绝缘套管，安装后应无明显缝隙。</li> </ol> |  |  |
| 30 | 静电计(指针验电器) | 2 | 对 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 本产品由两只灵敏度相同的指针验电器组成。</li> <li>2. 壳体应连接牢固；</li> <li>3. 导电杆用金属制成，镀铬抛光后，表面应光洁无毛刺。</li> </ol>                                                                                                |  |  |
| 31 | 感应起电机      | 2 | 台 | 1、摇柄转速 120 转 / 分，2、在温度为-10~40℃ 范围，3、起电盘采用有机玻璃板制成。                                                                                                                                                                                  |  |  |
| 32 | 枕形导体       | 2 | 副 | 1、中学物理教学演示实验；2、枕形导体有可拆式或不可拆式。外径 $\geq 60\text{mm}$ , 表面镀镍的金属空壳。                                                                                                                                                                    |  |  |
| 33 | 范氏起电机      | 2 | 台 | 由蓄电球、调整螺丝、集电梳、皮带轮、有机玻璃圆筒、橡胶带、电动机、白炽灯开关、底座、电源开关、接地插孔、干燥用白炽灯、放电球、放电绝缘杆。电源电压：交流 220V、蓄电球直径 200mm、放电球直径 $\geq 60\text{mm}$ 。                                                                                                           |  |  |
| 34 | 球形导体       | 2 | 个 | 1. 表面镀镍（镀锌或镀铬）的金属空壳，球形导体呈球状；                                                                                                                                                                                                       |  |  |

|    |          |   |   |                                                                                                                                    |  |  |
|----|----------|---|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|    |          |   |   | 2. 半圆形底座；<br>3. 插在底座上的有机玻璃棒。                                                                                                       |  |  |
| 35 | 验电器连接杆   | 2 | 个 | 验电器连接杆物理实验仪器 $\geq 270\text{mm}$ 。                                                                                                 |  |  |
| 36 | 移电球(验电球) | 2 | 个 | 1. 长度： $\geq 10\text{CM}$ ；<br>2. 小球直径： $\geq 1.5\text{CM}$ ；棒直径： $\geq 1\text{CM}$ 。                                              |  |  |
| 37 | 验电羽      | 2 | 对 | 在绝缘底座上装一根金属杆，在金属杆上用两个半园形的金属片之中夹约 40 根自由线（丝织带制成）。上端用螺母拧紧。库存单位为个                                                                     |  |  |
| 38 | 验电幡      | 2 | 个 | 一面长方形的铜丝网，用三根支柱支起，绝缘部分用橡胶帽与塑料底座组成。                                                                                                 |  |  |
| 39 | 尖形布电器    | 2 | 个 | 产品由尖形导体（包括内锥体）、绝缘支杆、底座三部分组成。                                                                                                       |  |  |
| 40 | 金属网罩     | 2 | 个 | 由金属网罩和绝缘底盘两部分组成。网罩直径 $\geq 205\text{mm}$ ，底座直径 $\geq 220\text{mm}$ 。                                                               |  |  |
| 41 | 电场线演示器   | 2 | 套 | 产品由五块电场线演示板组成，分别为单点电极演示板、双点电极演示板、平行板电极演示板、环形电极演示板、尖形导体演示板。                                                                         |  |  |
| 42 | 电势演示仪    | 2 | 套 | 电势、电势差、等势面。产品由底板、接线柱、导电纸、电势板组成。                                                                                                    |  |  |
| 43 | 平行板电容器   | 2 | 套 | 直径 $\geq 195\text{mm}$ ，由两块铝板面一块塑料圆板、立柱、底座组成。                                                                                      |  |  |
| 44 | 常用电容器示教板 | 1 | 套 | 尺寸： $\geq 560*420\text{mm}$ 。面板上装有电解电容器、云母电容器、瓷片电容器、独石电容器、涤纶电容器、微调电容器、可变电容器等。<br>性能要求：电容器要标明相应参数，如直插铝电解电容器“35V，470 $\mu\text{F}$ ” |  |  |
| 45 | 磁感线演示器   | 2 | 套 | 由铁粉盒和铁粉、润滑油组成。铁粉盒用有机玻璃制成，其内腔呈长方形片状，内装有适量的铁粉和油。使铁粉可在盒内油中自由移动。                                                                       |  |  |
| 46 | 立体磁感线演示器 | 2 | 套 | 产品为组合式，由六块含有小指针的透明塑料板与两块圆形镂空透明塑料板组装而成；                                                                                             |  |  |

|    |             |   |   |                                                                                                                    |  |  |
|----|-------------|---|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|    |             |   |   | 蹄形磁铁 1 个，条形磁铁 1 个组成。                                                                                               |  |  |
| 47 | 电流磁场演示器     | 2 | 套 | 1. 仪器由直线电流磁场演示器、环形电流磁场演示器、螺线管电流磁场演示器等构成；<br>2. 输入电流 2.5A；<br>3. 演示器的线圈骨架和底座用全透明有机玻璃制作，切割面和表面必须光洁、明亮，不得有明显创痕、伤疤等缺陷。 |  |  |
| 48 | 演示电磁继电器     | 2 | 个 | 工作电压：直流 9V。电流：60±10mA。尺寸≥170*110*80mm                                                                              |  |  |
| 49 | 左右手定则演示器    | 2 | 个 | 1. 左右手定则演示器由底座、撑杆、接线板（棒）、方形线圈组成；<br>2. 底座用非金属材料制成。                                                                 |  |  |
| 50 | 条形强磁体       | 2 | 个 | D-CG-LT-150 磁感应强度≥0.8T                                                                                             |  |  |
| 51 | 蹄形强磁体       | 2 | 个 | D-CG-LU-100 磁感应强度≥0.8T                                                                                             |  |  |
| 52 | 强磁针         | 2 | 个 | 高磁能积磁体，底座直径≥68mm，磁铁长度≥95mm。                                                                                        |  |  |
| 53 | 自感现象演示器     | 2 | 台 | 1. 主线圈：带铁芯线圈；<br>2. 显示方式：3.8V 电珠显示；<br>3. 工作电源：CD6V-8V。                                                            |  |  |
| 54 | 楞次定律演示器     | 2 | 套 | 由开口环、闭口环、底座支架组成。                                                                                                   |  |  |
| 55 | 电磁阻尼演示器     | 2 | 套 | 台式，通过金属摆锤、与磁铁两磁极间往复摆动的现象观察分析原因                                                                                     |  |  |
| 56 | 单匝线圈电机原理演示器 | 1 | 套 | 使用高磁能积磁体，由磁极、开关、电源指示灯、电位器、电源插座、插头线夹、单匝线圈、换向器、底座等组成。可用于电机原理演示与安培力演示。                                                |  |  |
| 57 | 可拆变压器       | 2 | 台 | 产品由变压器 U 形铁心、原线圈、副线圈及变压器装拆紧固支架等部分组成。铁心截面积：≥32*32mm 平方；铁心条形匝截面积：≥32*27mm 平方；铁心窗口：≥62*60mm 平方。                       |  |  |

|    |              |    |   |                                                                                                                      |  |  |
|----|--------------|----|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| 58 | 玻璃砖          | 24 | 块 | 盒装<br>1. 玻璃砖为非等腰梯形。<br>2. 玻璃砖用光学玻璃或普通玻璃磨制，其折射率应在 1.50~1.55 范围内。<br>3. 可以用脱脂棉、纱布清洁。<br>4. 外形尺寸：上底长约为 35mm；下底长约为 90mm。 |  |  |
| 59 | 牛顿环          | 2  | 个 | 由球面玻璃和平面玻璃组成                                                                                                         |  |  |
| 60 | 光的偏振观察器      | 2  | 套 | 仪器由带座框的两块偏振片组成，偏振片直径 30-40mm，底座外圈带有指示刻度。                                                                             |  |  |
| 61 | 游标卡尺         | 20 | 把 | 量程 0mm~150mm，分度值 0.02mm；尺框微动装置沿尺身移动平稳、无卡滞和松动现象，用制动螺钉能准确、可靠的固定在尺身上；带深度尺                                               |  |  |
| 62 | 外径千分尺（螺旋测微器） | 20 | 只 | 量程 0mm~25mm，分度值 0.01mm；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                                |  |  |
| 63 | 插头导线         | 20 | 套 | 长度分别为 200mm、300mm、400mm；单芯 4mm 纯铜插头，纯铜导线；宜用不同线色                                                                      |  |  |
| 64 | 接线夹导线        | 20 | 套 | 长度分别为 200mm、300mm、400mm；单芯 4mm 纯铜接线夹，纯铜导线；宜用不同线色                                                                     |  |  |
| 65 | 接线叉导线        | 20 | 套 | 长度分别为 200mm、300mm、400mm；单芯 4mm 纯铜接线叉，接线叉开口 5.9mm，纯铜导线；宜用不同线色                                                         |  |  |
| 66 | 组合接头导线       | 20 | 套 | 长度分别为 200mm、300mm、400mm；一头为单芯 4mm 纯铜接线叉，一头为接线夹，接线叉开口 5.9mm，纯铜导线；宜用不同线色                                               |  |  |
| 67 | 1 号电池        | 50 | 组 | 每组 2 个                                                                                                               |  |  |
| 68 | 小灯泡          | 50 | 个 | 2.5 V，0.3 A，螺口式，E10                                                                                                  |  |  |
| 69 | 小灯泡          | 50 | 个 | 3.8 V，0.3 A，螺口式，E10                                                                                                  |  |  |

|                     |           |    |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |  |
|---------------------|-----------|----|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| 70                  | 条形盒测力计    | 2  | 个 | 10N                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |  |
| 71                  | 条形盒测力计    | 50 | 个 | 5N                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |  |
| 72                  | 条形盒测力计    | 25 | 个 | 2.5N                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |  |
| 73                  | 金属钩码      | 25 | 套 | 50g×4, 200g×2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |  |
|                     | 小计        |    |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |  |
| 化学上通风实验室 1 教师演示配置部分 |           |    |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |  |
| 1                   | 教师演示台     | 1  | 张 | <p>1. 结构参数:</p> <p>教师演示台, 左边设有储物柜, 中间段设有抽屉位(教师电源主控系统), 电脑键盘位, 右边设有多媒体设备位置预留, 三节模块拼接组成。</p> <p>2. 技术要求:</p> <p>(1). 桌身整体材料 1.0mm(±0.2mm) 冷轧钢板, 整体规格 2400×700×850mm(±5mm), 所有金属表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理和耐酸碱、耐腐蚀。</p> <p>(2). 滑道导轨: 抽屉全部采用优质三节承重式滚珠滑道导轨。</p> <p>(3). 缓冲铰链: 冷轧钢铰链固定开合不变形。</p> <p>(4). 脚垫: 采用柜体内置可调 ABS 脚垫, 保证桌面平整, 防水防潮, 延长设备使用寿命。</p> <p>3. 台面: 采用 25mm 厚金属树脂高能理化板。</p> |  |  |
| 2                   | 教师智能电源主控台 | 1  | 套 | <p>1. 结构参数: 教师智能电源主控台面板基材是 2mm 绝缘电工板; 面纸采用耐磨、耐腐蚀、耐高温的 PC 亮光薄膜面板; 规格: ≥420×220mm; 界面文字清晰美观。</p> <p>2. 技术要求: 总控台搭载电源漏电总开关; 总电源工作指示灯; 总电源保险丝; 五孔多功能 220V 安全插座两组; 插口带保护门; 额定电流 10A, 网络接口一个; USB 插口两</p>                                                                                                                                                                           |  |  |

|   |             |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |  |
|---|-------------|---|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|   |             |   |   | <p>个，智能触摸屏一个，教师交流低压输出、直流低压输出、大电流输出、高压直流输出。</p> <p>3. 技术参数：采用商业级<math>\geq 10.1</math>寸触摸显示屏；<math>\geq 24</math>位彩色显示；双8051单芯片驱动方案；GUI核运行；界面清晰明了。</p> <p>4. 智能电源管理系统：默认账号登录；可显示当前北京时间、中文星期和温湿度。</p> <p>(1). 教师自用电源：可输出交流0-30V，分辨率1V，直流0-30V，分辨率0.1V，配备虚拟数字表实时显示电流，显示分辨率为0.01A，具备过流短路保护功能。</p> <p>(2). 直流高压：输出直流240V/300V高压，小电流过载短路保护。</p> |  |  |
| 3 | 教师转椅        | 1 | 张 | <p>1. 规格：500×500×800mm(±5mm)。</p> <p>2. 靠背及下座采用高密度网布格，阻燃、舒适、回弹性好。</p> <p>3. 面料为优质网布格。依照人体工程学设计，线条流畅，美观大方。</p> <p>4. 骨架钢管电镀，气动升降。</p>                                                                                                                                                                                                      |  |  |
| 4 | 移动智能水槽（滴水架） | 1 | 个 | <p>1. 结构参数：<br/>水槽滴水架一体化无缝连接成型、柜体、下柜三段组合式结构；整体规格500×600×1100mm(±10mm)，水槽面部下沉式构造，水槽台面设有预留安装紧急洗眼器、洗手液瓶、三联水嘴预留孔，水槽内部设有一个防溢水口，底部有三级滤网，柜体左右两侧设有把手位，底座带有可调脚。</p> <p>2. 技术要求：<br/>(1). 水槽和滴水架整体采用环保型改性PP材料，注塑模具一次成型无缝连接，水槽内规格420×330×235mm(±0.5mm)，滴水架规格480×120×300mm(±0.5mm)；壁厚为4mm(±0.5mm)。</p> <p>(2). 滴水架正面设有八条试管位，滴水架顶</p>                  |  |  |

|          |                |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |  |
|----------|----------------|---|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|          |                |   |   | 部面上设有一个规格 180×55mm(±5mm) ,<br>给、排水、电源快速接头带防尘盖收纳盒。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |
| 5        | 三联“L”型<br>化验水嘴 | 1 | 付 | 1. 结构: 插壁式接水, L 型三联(一高二低)<br>带有三个陶瓷阀芯, ABS 手柄, 鹅颈管可<br>360° 随意旋转。<br>2. 材质: 主体黄铜材质, 表面经高亮度环氧<br>树脂喷涂, 耐腐蚀, 耐热, 使用寿命开关 50<br>万次                                                                                                                                                                                                                                           |  |  |
| 6        | 台式单口紧<br>急洗眼器  | 1 | 付 | 1. 台面安装方式, 平时放置于台面, 紧急使<br>用时可随意抽起, 使用方便。<br>2. 洗眼喷头: 具有过滤泡棉及防尘功能, 上<br>面防尘盖平常可防尘, 使用时可随时被水冲<br>开, 并降低突然打开时短暂的高水压, 避免<br>冲伤眼睛。<br>3. 控水阀采用黄铜制作, 经高亮度环氧树脂<br>涂层处理, 外观美观大方, 阀门可自动关闭,<br>密封可靠。                                                                                                                                                                              |  |  |
| 7        | 多功能一体<br>化扩声音箱 | 1 | 套 | 1. 音频输入: 支持模拟音频输入; 支持蓝<br>牙音频输入; 支持无线麦克风音频输入;<br>2. 支持音量旋钮进行音量调节;<br>3. 有效频率范围: 126Hz-20KHz;<br>4. 前后声压级差: @1m&2KHz 前后声压级差<br>不小于 22dB; 扬声器数量不少于 6 个;<br>5. 安装方式: 挂壁式安装在黑板一侧, 竖<br>向垂直于墙壁, 高度 1.7-2.8m。<br>无线麦克风技术参数:<br>6. 无线麦克风对频距离低于 2m 可自动与音<br>箱对频; 无线最大传输距离不低于 10m;<br>7. 无线麦克风支持一键静音功能; 带有屏<br>幕可显示无线麦克风调节音量; 传输方式:<br>2. 4G<br>调频; 麦克风具有 SRRC 认证(符合无线电<br>核准要求)。 |  |  |
| 学生实验配置部分 |                |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |  |

|   |                  |    |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |  |
|---|------------------|----|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| 1 | 学生实验桌<br>(带功能围栏) | 20 | 张 | <p>1. 桌子整体外形规格: <math>\geq 1200 \times 600 \times 780/900\text{mm}</math>。</p> <p>2. 一体化台面: 采用 <math>\geq 20\text{mm}</math> 厚无甲醛新型环保陶瓷台面, 台面表面为实验室专业耐腐蚀、耐刻刮、耐污染釉面。坯体一体实芯黑色坯体, 釉面和坯体经高温一体烧制而成。</p> <p>3. 书包斗: 改性环保 PP 注塑成型, 前沿设挂凳口, 底部设有加强筋加固。</p> <p>4. 电源盒: ABS 注塑成型, 前口翻盖式弧面设计。</p>                                                                                                                                                                                               |  |  |
| 2 | 功能柱              | 20 | 个 | <p>1. 结构参数: 材料采用实验室专用 PP 材质, 注塑模具一体化成型, 圆弧造型, 横底左右带安装孔构建, 内部隐藏实验线管及通风管道, 耐酸耐碱。</p> <p>2. 技术参数: 整体规格 <math>1150 \times 140 \times 175\text{mm}(\pm 5\text{mm})</math>, 壁厚 <math>2.\text{mm}</math>, 可自由拆装, 方便设备检修。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                |  |  |
| 3 | 学生智能安全实验电源       | 20 | 个 | <p>1. 结构参数: 学生智能安全实验电源面板基材是绝缘 ABS 注塑一次成型; 面纸采用耐磨、耐腐蚀、耐高温的 PC 亮光薄膜面板; 规格: <math>157 \times 94\text{mm}(\pm 2\text{mm})</math>; 界面文字清晰美观。</p> <p>2. 学生电源信息显示: 采用 1.8 寸彩色 TFT 为显示界面, 配合高速 MCU 可流畅显示 GUI。四路多功能轻触开关为控制主体, 在不同状态下实现不同功能, 具体详细参数如下:</p> <p>(1). 交流电源: 输出 0-30V 交流, 分辨率为 1V, 电流实时显示, 显示分辨率为 0.01A, 具备过流短路保护。</p> <p>(2). 直流电源: 输出 0-30V 直流, 分辨率为 0.1V, 电流实时显示, 显示分辨率为 0.01A, 具备过流短路保护。</p> <p>(3). 插座高压: 输出交流 220V 电源, 由老师控制, 界面有实时状态显示。</p> <p>(4). 过载保护: 当低压电源有过流或短路时,</p> |  |  |

|   |          |    |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |  |
|---|----------|----|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|   |          |    |   | <p>电路实现过载保护功能，此时界面提示过载，随后应检查实验电路或负载是否正确，排除问题后可按任意按键实现电源复位。</p> <p>(5). 锁定功能：电源可以由学生自行单独操作，也可由老师电源独立控制，当老师锁定学生电源后，界面提示锁定，此时学生按键设计电压功能都将失效，表示电源已被锁定，只能由老师电源控制，只有锁定未开启或关闭时，按键功能恢复正常。</p> <p>(6). 电子举手：当老师有提问时，界面可显示老师提问状态，可选择性举手，老师可在主控端实时显示学生举手状态及位置。</p>                                                                                                                                                                    |  |  |
| 4 | 学生实验凳    | 40 | 条 | <p>1. 外形规格：整体尺寸 <math>\Phi 300 \times 450-540 \pm 10\text{mm}</math>，凳脚对角线周径 <math>\Phi 375\text{mm}</math>。</p> <p>2. 钢架结构：配 4 根凳脚，采用 <math>\geq 16 \times 34\text{mm}</math>、壁厚 1.3mm 扁圆钢管，所有钢制构件整体静电喷塑防腐处理。</p> <p>3. 凳面及配件：凳面采用改性 PP 材质，<math>\geq \Phi 300\text{mm}</math>，一体注塑成型，内嵌预埋 4 只钢制螺母；脚套为 PP 材质注塑成型，稳固防滑。</p>                                                                                                |  |  |
| 5 | 多功能防溅水槽柜 | 10 | 台 | <p>1. 结构参数：水槽柜整体外形规格：<math>\geq 600 \times 469 \times 820\text{mm}</math>；水槽、柜体、底座三段组合式结构；水槽面部下沉式构造，水槽台面设有预留安装紧急洗眼器、洗手液瓶、二联水嘴预留孔，水槽内部设有一个防溢水口。</p> <p>2. 技术要求：水槽为 PP 改性材料，呈上宽下窄-底部收口式造型。整体外形规格：<math>\geq 600 \times 469 \times 495\text{mm}</math>（含下排水管口）；水槽顶部预留收纳翻盖，有收纳水管功能；检修门带锁。</p> <p>3. 水槽柜体：<math>\geq 600 \times 469 \times 640\text{mm}</math>；材质 <math>\geq 1.0\text{mm}</math> 镀锌钢板，表面经防锈处理、环氧树脂静电粉末涂装处理，</p> |  |  |

|            |              |    |   |                                                                                                                                                                                                                                                   |  |  |
|------------|--------------|----|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|            |              |    |   | 4. 水槽水槽底座: $\geq 600 \times 469 \times 80\text{mm}$ 。底部带有四只可调脚。                                                                                                                                                                                   |  |  |
| 6          | 折叠水龙头        | 10 | 副 | 1. 主体材质为加厚铜管, 主管管径 $\geq 26\text{mm}$ 铜管, 表面经环氧树脂喷涂处理。<br>2. 双龙头可以独立折叠式设计。<br>3. 实验室龙头采用壁式安装, 壁厚大于2.5mm, 固定底座直径 50mm, 底座锁母与台面中间添加齿形止退垫, 使连接后不易松动稳定性强, 与台面安装牢固。<br>4. 开关旋钮: 材质 PP, 符合人体工学设计, 启闭方式为平面式, 开关标识清晰醒目, 装配好的开关旋钮应平稳轻便无卡阻, 与阀杆连接后不易松动稳定性强。 |  |  |
| 给、排、水电配置部分 |              |    |   |                                                                                                                                                                                                                                                   |  |  |
| 1          | 全室供电线路(地面以上) | 1  | 项 | 1. 线管: DN25 国标阻燃 PVC 线管。<br>2. 电线: 国标优质铜芯线 $2.5\text{mm}^2$ 、 $0.5\text{mm}^2$ 。RV 聚氯乙烯绝缘无护套电线。<br>3. 模块化设计, 每组模块间采用活接式连接, 方便安装、检修。                                                                                                               |  |  |
| 2          | 全室给水管路(地面以上) | 1  | 项 | 1. 技术要求: 具有防酸、防碱、耐腐蚀功能, 全室给水全部模块化设计, 每组模块间采用活接式连接, 方便安装、检修。<br>2. 给水管: 选用 $\Phi 25\text{PPR}$ 水管。                                                                                                                                                 |  |  |
| 3          | 全室排水管路(地面以上) | 1  | 项 | 1. 技术要求: 具有防酸、防碱、耐腐蚀功能, 全室给水全部模块化设计, 每组模块间采用活接式连接, 方便安装、检修。<br>2. 排水管: UPVC 材质排水管为 $\Phi 50\text{mm}$ 。                                                                                                                                           |  |  |
| 实验通风配置部分   |              |    |   |                                                                                                                                                                                                                                                   |  |  |
| 1          | 可伸缩万向吸风罩     | 21 | 套 | 1. 风管材质: $\geq \Phi 63$ 铝合金圆管, 表面喷砂氧化处理。<br>2. 松紧旋钮: 铝合金材质, 表面喷塑处理, 内嵌不锈钢轴承, 与关节连接杆锁合。<br>3. 拱形集气罩: 形状如喇叭口 $\Phi 260\text{mm}$ , 铝                                                                                                                |  |  |

|   |              |   |   |                                                                                                                                                                 |  |  |
|---|--------------|---|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|   |              |   |   | <p>合金材质，。</p> <p>4. 扭簧：扭簧材质弹簧钢表面抗氧化处理。</p> <p>5. 关节：高密度 PP 材质，表面磨砂处理，可 360° 旋转调节方向。</p> <p>6. 旋转角度：安装后可调节到三维 360 度任意转停，集气罩吸气角度 360 度任意转停。</p>                   |  |  |
| 2 | 室内通风系统（地面以上） | 1 | 项 | <p>1. 主风管：采用具有耐酸碱性能 PVC Φ 400mm、支分管 Φ 160mm。</p> <p>2. 管卡采用碳钢制作，表面经镀铬处理，具有耐腐蚀、防火、防潮等功能。</p>                                                                     |  |  |
| 3 | 室外通风系统（地面以上） | 1 | 项 | <p>1. 采用 PVC 风管，或 PP 焊接管具有耐酸碱性能。</p> <p>2. 规格：主风管直径 400mm。</p> <p>3. 管卡采用碳钢制作，表面经镀铬处理，具有耐腐蚀、防火、防潮等功能。</p>                                                       |  |  |
| 4 | 离心式风机        | 1 | 套 | <p>1. 风机型号：离心风机。</p> <p>2. 材料：PP/PVC 板材料。</p> <p>3. 电机功率：三相 5.5kW。</p> <p>4. 技术要求：风量：6677-11200m<sup>3</sup>/h；全压：980-650Pa；功率：5.5kW；转速：1400r/min，噪声符合国家标准。</p> |  |  |
| 5 | 风机配件         | 1 | 套 | 含风机减震器、风机消音器、风机进出口软连接、风机出风口接头、风机出风口防雨帽等配件。                                                                                                                      |  |  |
| 6 | 风机电源线        | 1 | 项 | <p>1. 规格：3x4mm<sup>2</sup>+1x2.5mm<sup>2</sup>。</p> <p>2. 线芯材质：高纯度铜，无氧化铜芯。</p> <p>3. 绝缘护套：耐磨、耐老化、耐腐蚀、柔软橡皮绝缘。</p> <p>4. 电压等级：中、低压电力电缆（35 千伏及以下）。</p>             |  |  |
| 7 | 风机控制变频器      | 1 | 套 | <p>1. 重载矢量控制变频器，功率 5.5KVA，额定输入电压：三相 380V，±15%；额定输入频率：50/60 Hz。</p> <p>2. 控制功能：数码显示、移位、编程、运行、</p>                                                                |  |  |

|       |         |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |  |
|-------|---------|---|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|       |         |   |   | <p>正传切换、数值加减无级调速、停止复位。</p> <p>(1)技术要求:采用集成 IGBT 模块,PLC 运行,RS485 通讯,智能设计参数,多段速运行,自动节能控制,自动稳压、宽电压设计、多种控制模式。</p> <p>(2)特点:瞬间电机保护,一键调节电机转速、自动检测负载电流调整输出电压。</p> <p>(3)九大保护电机:过载、过热、过压、欠压、过流、缺相、接地、短路、失速等保护。</p>                                                                                            |  |  |
| 8     | 安装调试    | 1 | 项 | <p>1. 桌椅安装。</p> <p>2. 系统控制调试。</p> <p>3. 给排水调试。</p> <p>4. 供电系统调试。</p> <p>5. 通风安装调试。</p> <p>6. 此项不包含卸货费、差旅费和食宿费等费用,不包含外墙管道安装。</p>                                                                                                                                                                       |  |  |
|       | 小计      |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |  |
| 化学准备室 |         |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |  |
| 1     | 准备台     | 1 | 张 | <p>1. 规格: 2400*600*850mm(±5mm)</p> <p>2. 台面:采用≥12.7mm 厚双面理化膜实芯理化板。倒圆边,经机械打磨,表面光滑平整,无缝隙,整体美观大方。</p> <p>2. 框架:采用符合国家标准的立柱为双层圆管铝合金,截面直径不小于 50mm,外层壁厚不小于 1.2mm。</p> <p>3. 桌身内衬板:采用优质三聚氰胺防潮双贴面板,(基板为 E1 级环保板),板材所有截面优质 PVC 机器封边,粘力强、密封性好、外形美观、经久耐用。</p> <p>4. 采用 ABS 工程塑料模具成型制作而成,具有高度可调、耐磨、防潮、耐腐蚀等特点。</p> |  |  |
| 2     | 实验室专用水槽 | 1 | 只 | 规格: ≥550*450*310 mm; 采用实验室专用高密度 PP 一体化成型水槽,易清洁,耐腐                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |

|   |          |    |   |                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |  |
|---|----------|----|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|   |          |    |   | 蚀，且利于台面残水自然回流，美观实用；具耐酸碱、耐有机溶剂、耐紫外线等特点。                                                                                                                                                                                                                            |  |  |
| 3 | 三联高低位龙头  | 1  | 套 | 1. 结构：插壁式接水，L 型三联（一高二低）带有三个陶瓷阀芯，ABS 手柄，鹅颈管可 360° 随意旋转。<br>2. 材质：主体黄铜材质，表面经高亮度环氧树脂喷涂，耐腐蚀，耐热，使用寿命开关 50 万次，质保 3 年                                                                                                                                                    |  |  |
| 4 | 实验室专用试剂架 | 1  | 组 | 1. 规格：2000*330*550mm（±10mm）<br>2. 铝合金结构，表面喷涂高温固化匀乳白环氧树脂喷涂处理，具有较强的耐蚀性能，上下带塑胶模具堵头；<br>3. 试剂架立柱截面尺寸：≥42mm*82mm，型材壁厚≥1.2mm；试剂架立柱双面升降槽，侧面双面镶嵌另色色条；<br>4. 试剂架托架≥1.0mm 冷轧钢板，一次性冲压成型；试剂架护栏：护栏壁厚≥1.2mm，单面镶嵌另色色条。<br>5. 立杆牢固固定于 C 型钢架底端，层板采用≥8mm 厚的玻璃，安装后用户可根据试剂大小上下高低无级调节。 |  |  |
| 5 | 滴水架      | 1  | 组 | 滴水架规格 480×120×300mm（±0.5mm）；壁厚为 4mm（±0.5mm）。                                                                                                                                                                                                                      |  |  |
| 6 | 实验室专用洗眼器 | 1  | 付 | 1. 台面安装方式，平时放置于台面，紧急使用时可随意抽起，使用方便。<br>2. 洗眼喷头：具有过滤泡棉及防尘功能，上面防尘盖平常可防尘，使用时可随时被水冲开，并降低突然打开时短暂的高水压，避免冲伤眼睛。<br>3. 控水阀采用黄铜制作，经高亮度环氧树脂涂层处理，外观美观大方，阀门可自动关闭，密封可靠。                                                                                                          |  |  |
| 7 | 药品柜      | 10 | 个 | 1. 规格：1000*500*2000mm（±10mm）<br>2. 柜体框架：采用模具成型的专用铝合金方                                                                                                                                                                                                             |  |  |

|   |       |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |  |
|---|-------|---|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|   |       |   |   | <p>管制作，铝合金之间的连接采用 ABS 实芯连接件，保证连接牢固。</p> <p>2. 柜体衬板：采用<math>\geq 16\text{mm}</math>厚优质三聚氰胺防潮双贴面板，（基板为 E1 级环保板）；所有截面都采用自动封边机选用优质 PVC 封边，粘力强、密封性好、外形美观、经久耐用。</p> <p>4. 柜门：上部为专用木框对开玻璃门，下部为对开木门。</p> <p>5. 隔板：上柜设置 2 块隔板及 3 个药品存放阶梯，下柜设置 1 块固定隔板。</p> <p>6. 支脚：采用 ABS 工程塑料一次注塑成型的脚垫。</p>                                                                                 |  |  |
| 8 | 阶梯药品柜 | 3 | 个 | <p>1. 规格：1000*500*2000mm（<math>\pm 10\text{mm}</math>）</p> <p>2. 柜体框架：采用模具成型的专用铝合金方管制作，铝合金之间的连接采用 ABS 实芯连接件，保证连接牢固。</p> <p>2. 柜体衬板：采用<math>\geq 16\text{mm}</math>厚优质三聚氰胺防潮双贴面板，（基板为 E1 级环保板）；所有截面都采用自动封边机选用优质 PVC 封边，粘力强、密封性好、外形美观、经久耐用。</p> <p>4. 柜门：上部为专用木框对开玻璃门，下部为对开木门。</p> <p>5. 隔板：上柜设置 2 块隔板及 3 个药品存放阶梯，下柜设置 1 块固定隔板。</p> <p>6. 支脚：采用 ABS 工程塑料一次注塑成型的脚垫。</p> |  |  |
| 9 | 通风柜   | 1 | 台 | <p>1. 规格：1200*850*2350mm（<math>\pm 10\text{mm}</math>）</p> <p>2. 材质</p> <p>（1）主体框架左右旁板、前钢板、下柜体均采用（裸板）<math>\geq 1.0\text{mm}</math>厚钢板。</p> <p>（2）顶板<math>\geq 7\text{mm}</math>厚实芯抗倍特板，具有良好的防腐蚀、化学抗性。</p> <p>（3）内衬板、导流板、后背板采用 4mm 厚</p>                                                                                                                             |  |  |

|    |         |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |
|----|---------|---|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|    |         |   |   | <p>实芯抗倍特板具有良好的防腐蚀、化学抗性</p> <p>(4) 移动视窗门框及拉手为铝合金型材，表面经环氧树脂粉末静电流水线自动化喷涂及高温固化。</p> <p>(5) 台面采用实芯理化板（12.7mm 厚）四周加厚，耐酸碱，耐冲击，耐腐蚀，甲醛达到 E1 级别标准。</p> <p>(6) 连接部分所有的内部连接装置都需隐藏布置和抗腐蚀，没有外露的螺钉。</p> <p>3. 配件</p> <p>(1) 水路配有进口一次性成型壁式 PP 小水槽，耐酸碱、耐腐蚀。壁式单口水龙头由黄铜构成并安装在通风柜内左侧默认无蓝色边框</p> <p>(2) 电路控制面板采用液晶显示屏面板 8 个按键电源、设置、确定、照明、备用、风机、风阀+/-键。</p> <p>(3) 照明 LED 白光灯快速启动类型，装置通风柜顶部，使用寿命长。</p> <p>(4) 插座配有四个 10A 220V 五孔多功能插座。线路使用正泰 2.5 平方铜芯电线。总开关 32A 漏电保护断路器。</p> |  |  |
| 10 | PP 离心风机 | 1 | 台 | <p>实验通风机：规格：功率≤190W 通风机。电压：220V，工作时：噪音≤65 分贝，风流量≥900m³/h</p> <p>(2) 风机开关及漏电保护装置：漏电保护开关，0.06s 急速断电，主体采用 PC 阻燃热固性外壳。</p> <p>(3) 风机进出口接头：Φ200, PVC 材质</p> <p>(4) 6#通风机弯头：高级树脂复合材料</p> <p>(5) 通风管道及安装：规格：采用 Φ200，Φ110 室内主、副管，转接头及室外管。</p> <p>(6) 风机控制线：规格：Φ25</p>                                                                                                                                                                                          |  |  |
| 11 | 室内行程通   | 1 | 项 | 1. 主风管：采用具有耐酸碱性能 PVCΦ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |  |

|                      |          |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |  |
|----------------------|----------|---|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|                      | 风管道      |   |   | 400mm、支分管 $\Phi$ 160mm。<br>2. 管卡采用碳钢制作，表面经镀铬处理，具有耐腐蚀、防火、防潮等功能。                                                                                                                                                                                                                               |  |  |
| 12                   | 室外行程通风管道 | 1 | 项 | 1. 采用 PVC 风管，或 PP 焊接管具有耐酸碱性能。<br>2. 规格：主风管直径 400mm。<br>3. 管卡采用碳钢制作，表面经镀铬处理，具有耐腐蚀、防火、防潮等功能。                                                                                                                                                                                                   |  |  |
|                      | 小计       |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |  |
| 化学危化品室（和准备室公用一套通风系统） |          |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |  |
| 1                    | 准备台      | 1 | 张 | 1. 规格：2400*600*850mm（ $\pm 5$ mm）<br>2. 台面：采用 $\geq 12.7$ mm 厚双面理化膜实芯理化板。倒圆边，经机械打磨，表面光滑平整，无缝隙，整体美观大方。<br>2. 框架：采用符合国家标准的立柱为双层圆管铝合金，截面直径不小于 50mm，外层壁厚不小于 1.2mm。<br>3. 桌身内衬板：采用优质三聚氰胺防潮双贴面板，（基板为 E1 级环保板），板材所有截面优质 PVC 机器封边，粘力强、密封性好、外形美观、经久耐用。<br>4. 采用 ABS 工程塑料模具成型制作而成，具有高度可调、耐磨、防潮、耐腐蚀等特点。 |  |  |
| 2                    | 实验室专用水槽  | 1 | 只 | 规格：550*450*310 mm（ $\pm 10$ mm）；采用实验室专用高密度 PP 一体化成型水槽，易清洁，耐腐蚀，且利于台面残水自然回流，美观实用；具耐酸碱、耐有机溶剂、耐紫外线等特点。                                                                                                                                                                                           |  |  |
| 3                    | 三联高低位龙头  | 1 | 套 | 1. 结构：插壁式接水，L 型三联（一高二低）带有三个陶瓷阀芯，ABS 手柄，鹅颈管可 360° 随意旋转。<br>2. 材质：主体黄铜材质，表面经高亮度环氧树脂喷涂，耐腐蚀，耐热，使用寿命开关 50                                                                                                                                                                                         |  |  |

|   |              |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |  |
|---|--------------|---|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|   |              |   |   | 万次，质保 3 年                                                                                                                                                                                                                                                         |  |  |
| 4 | 实验室专用<br>试剂架 | 1 | 组 | 1. 规格：2000*330*750mm（±10mm）<br>2. 铝合金结构，表面喷涂高温固化匀乳白环氧树脂喷涂处理，具有较强的耐蚀性能，上下带塑胶模具堵头；<br>3. 试剂架立柱截面尺寸：≥42mm*82mm，型材壁厚≥1.2mm；试剂架立柱双面升降槽，侧面双面镶嵌另色色条；<br>4. 试剂架托架≥1.0mm 冷轧钢板，一次性冲压成型；试剂架护栏：护栏壁厚 1.2mm，单面镶嵌另色色条。<br>5. 立杆牢固固定于 C 型钢架底端，层板采用≥8mm 厚的玻璃，安装后用户可根据试剂大小上下高低无级调节。 |  |  |
| 5 | 滴水架          | 1 | 组 | 滴水架规格 480×120×300mm（±0.5mm）；壁厚为 4mm（±0.5mm）。                                                                                                                                                                                                                      |  |  |
| 6 | 实验室专用<br>洗眼器 | 1 | 付 | 1. 台面安装方式，平时放置于台面，紧急使用时可随意抽起，使用方便。<br>2. 洗眼喷头：具有过滤泡棉及防尘功能，上面防尘盖平常可防尘，使用时可随时被水冲开，并降低突然打开时短暂的高水压，避免冲伤眼睛。<br>3. 控水阀采用黄铜制作，经高亮度环氧树脂涂层处理，外观美观大方，阀门可自动关闭，密封可靠。                                                                                                          |  |  |
| 7 | 仪器柜          | 7 | 个 | 1. 规格：1000*500*2000mm（±5mm）<br>2. 柜体框架：采用模具成型的专用铝合金方管制作，铝合金之间的连接采用 ABS 实芯连接件，保证连接牢固。<br>3. 柜体衬板：采用≥16mm 厚优质三聚氰胺防潮双贴面板，（基板为 E1 级环保板）；所有截面都采用自动封边机选用优质 PVC 封边，粘力强、密封性好、外形美观、经久耐用。<br>4. 柜门：上部为专用木框对开玻璃门，下部                                                          |  |  |

|   |     |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |
|---|-----|---|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|   |     |   |   | <p>为对开木门。</p> <p>5. 隔板：上柜设置 2 块隔板，下柜设置 1 块隔板。隔板所用的板材与柜体板材相同，厚度不小于 16mm。</p> <p>6. 支脚：采用 ABS 工程塑料一次注塑成型的脚垫。</p>                                                                                                                                                                                                         |  |  |
| 8 | 药品柜 | 4 | 个 | <p>1. 规格：1000*500*2000mm（±10mm）</p> <p>2. 柜体框架：采用模具成型的专用铝合金方管制作，铝合金之间的连接采用 ABS 实芯连接件，保证连接牢固。</p> <p>3. 柜体衬板：采用≥16mm 厚优质三聚氰胺防潮双贴面板，（基板为 E1 级环保板）；所有截面都采用自动封边机选用优质 PVC 封边，粘力强、密封性好、外形美观、经久耐用。</p> <p>4. 柜门：上部为专用木框对开玻璃门，下部为对开木门。</p> <p>5. 隔板：上柜设置 2 块隔板及 3 个药品存放阶梯，下柜设置 1 块固定隔板。</p> <p>6. 支脚：采用 ABS 工程塑料一次注塑成型的脚垫。</p> |  |  |
| 9 | 通风柜 | 1 | 台 | <p>1. 规格：1200*850*2350mm（±10mm）</p> <p>2. 材质</p> <p>（1）主体框架左右旁板、前钢板、下柜体均采用（裸板）≥1.0mm 厚钢板。</p> <p>（3）顶板≥7mm 厚实芯抗倍特板，具有良好的防腐蚀、化学抗性。</p> <p>（3）内衬板、导流板、后背板采用 4mm 厚实芯抗倍特板具有良好的防腐蚀、化学抗性</p> <p>（4）移动视窗门框及拉手为铝合金型材，表面经环氧树脂粉末静电流水线自动化喷涂及高温固化。</p> <p>（5）台面采用实芯理化板（12.7mm 厚）四周加厚，耐酸碱，耐冲击，耐腐蚀，甲醛达到 E1 级别标准。</p>                 |  |  |

|    |     |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |  |
|----|-----|---|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|    |     |   |   | <p>(6) 连接部分所有的内部连接装置都需隐藏布置和抗腐蚀，没有外露的螺钉。</p> <p>3. 配件</p> <p>(1) 水路配有进口一次性成型壁式 PP 小水槽，耐酸碱、耐腐蚀。壁式单口水龙头由黄铜构成并安装在通风柜内左侧默认无蓝色边框</p> <p>(2) 电路控制面板采用液晶显示屏面板 8 个按键电源、设置、确定、照明、备用、风机、风阀+/-键。</p> <p>(3) 照明 LED 白光灯快速启动类型，安装置通风柜顶部，使用寿命长。</p> <p>(4) 插座配有四个 10A 220V 五孔多功能插座。线路使用正泰 2.5 平方铜芯电线。总开关 32A 漏电保护断路器。</p>                                                                                                                                  |  |  |
| 10 | 毒品柜 | 2 | 个 | <p>1. 规格：900*515*1850mm (±10mm)</p> <p>2. 材质：</p> <p>(1) 柜体采用≥1.0mm 优质冷轧钢板，底座采用≥2.0mm 的冷轧钢板制作。</p> <p>(2) 顶板有直径 110mm 出风口，风口内置一个 AC2200V、50HZ、0.22A 大风扇，</p> <p>(3) 内部（上、下、左、右）采用 5mm 抗强酸碱耐冲击的瓷白色 PP 板做内胆，隔层防火棉填充。</p> <p>(4) 柜门采用连续平滑钢琴式铰链，确保门能开 180 度，配置锌合金拉手。</p> <p>(5) 温湿度控制面板位于柜体右上角：柜体顶部配置温湿度传感器，对柜内相对温湿度实时监控，数字显示设定和测量值，如超过设定的测量值即时报警提示。</p> <p>(6) 报警功能：VOC、温湿度超过设定值，报警提示，报警方式采用声光报警。</p> <p>3. 智能控制：</p> <p>通风：可自主设置每日的排气换气时间</p> |  |  |

|    |     |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |  |
|----|-----|---|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|    |     |   |   | <p>报警提示：当柜内温度，湿度和 VOC 浓度超标时，储存柜自身会发出强烈的声光报警提醒管理员，直至报警消除。</p> <p>自主排风：当储存柜内部监测值（温/湿度，VOC 浓度）超标时，储存柜会自主发出报警并启动排风装置，及时降低内部温度，湿度和 VOC 浓度。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |  |
| 11 | 防火柜 | 1 | 个 | <p>1. 规格：900*515*1850mm（±10mm）</p> <p>2. 材质：</p> <p>(1) 柜体采用≥1.0mm 优质冷轧钢板，底座采用≥2.0mm 的冷轧钢板制作。</p> <p>(2) 顶板有直径 110mm 出风口，风口内置一个 AC2200V、50HZ、0.22A 大风扇，</p> <p>(3) 内部（上、下、左、右）采用 5mm 抗强酸碱耐冲击的瓷白色 PP 板做内胆，隔层防火棉填充。</p> <p>(4) 柜门采用连续平滑钢琴式铰链，确保门能开 180 度，配置锌合金拉手。</p> <p>(5) 温湿度控制面板位于柜体右上角：柜体顶部配置温湿度传感器，对柜内相对温湿度实时监控，数字显示设定和测量值，如超过设定的测量值即时报警提示。</p> <p>(6) 报警功能：VOC、温湿度超过设定值，报警提示，报警方式采用声光报警。</p> <p>3. 智能控制：</p> <p>通风：可自主设置每日的排气换气时间</p> <p>报警提示：当柜内温度，湿度和 VOC 浓度超标时，储存柜自身会发出强烈的声光报警提醒管理员，直至报警消除。</p> <p>自主排风：当储存柜内部监测值（温/湿度，VOC 浓度）超标时，储存柜会自主发出报警并启动排风装置，及时降低内部温度，湿度和 VOC 浓度。</p> |  |  |
|    | 小计  |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |  |

| 高中化学教学仪器配备要求 |       |   |   |                                                                                                                                                                                                |     |     |
|--------------|-------|---|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|
| 1            | 钢制黑板  | 1 | 块 | 1. 尺寸及要求：不小于 850mm×590mm，双面，黑板提手在长边边框中间安装牢靠，挂起或提拿时无明显歪斜；<br>2. 钢制双面黑板，书写面为镀锌冷轧钢板制造，两钢板间为人造板，并与金属板粘结牢固；<br>3. 无镜面反光，色泽均匀；<br>4. 允许用绿白两用书写板代替；<br>5. 使用普通或无尘粉笔时，应手感流畅、充实，笔迹清晰，经反复擦试无明显遗留粉笔痕迹。    | 171 | 171 |
| 2            | 打孔器   | 2 | 套 | 1. 产品为手持式打孔器，要求用优质钢材制造，刀刃硬度不低于 HRC55；四件套；<br>2. 空心结构，一端带柄，一端有刃，刃口平整、锋利；<br>3. 空管与手柄焊接牢固，使用中不得脱柄。                                                                                               |     |     |
| 3            | 打孔夹板  | 1 | 个 | 1. 产品由左夹板、右夹板、螺钉及紧固蝴蝶螺母等组成。<br>2. 产品长 220mm，宽 35mm。<br>3. 左、右夹板应由木质制成。<br>4. 上夹板有直径为 6mm、8mm、10mm、12mm 直穿孔 4 个。<br>5. 紧固螺钉与下夹板坚固为一体，紧固螺钉长度 40mm。上夹板上下高度可调，由蝴蝶螺母定位。<br>6. 上夹板、下夹板厚度 13mm，具有足够强度 |     |     |
| 4            | 打孔器刮刀 | 1 | 个 | 1. 采用金属材料制作，表面作防锈处理；<br>2. 表面光洁，大小适当，握持手感舒适。                                                                                                                                                   |     |     |
| 5            | 手摇钻孔器 | 1 | 台 | 手摇式，不小于 300mm，可装 0-7mm 钻头。                                                                                                                                                                     |     |     |
| 6            | 电动钻孔器 | 1 | 台 | 产品为充电式电动钻孔器，由电钻、充电电池（2 块）及充电器组成。电钻主要技术指                                                                                                                                                        |     |     |

|    |         |    |   |                                                                                                                                                                                            |  |  |
|----|---------|----|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|    |         |    |   | 标：最大夹持直径 $\Phi 10\text{mm}$ ；无负荷转速：0~600 转/分；电池电压：7.2V, 1.5Ah；充电器充电电压：7.2V~12V。电钻、电池、及充电器在手提箱内定位放置，手提箱为工程塑料压制。                                                                             |  |  |
| 7  | 仪器车     | 2  | 辆 | 1. 规格尺寸不小于：590mm×400mm×800mm；<br>2. 仪器车额定载重量为 60kg，上、下层托盘承载重量均不小于 60kg；<br>3. 采用双层结构，有上、下二层托盘，不锈钢材料；<br>4. 车架用不锈钢管制成；<br>5. 万向轮部件可以绕固定管作 360° 旋转；在仪器车载重为额定值时，车轮应转动灵活，并且万向轮的方向也能自动调整，无卡阻现象。 |  |  |
| 8  | 电动离心机   | 1  | 台 | 1. 0-4000r/min 10mL×8；<br>2. 无刷电机，工作电压 220V 50Hz 带电锁。                                                                                                                                      |  |  |
| 9  | 离心沉淀器   | 1  | 台 | 1、产品为组合式，主要由齿轮变速箱 1 套，转台 1 套，试管 4 个组成；2、齿轮变速箱：塑钢材质，正面有手摇装置；3、转台用金属制作；4、等分均匀分布试管环，表面镀锌防锈处理。                                                                                                 |  |  |
| 10 | 磁力加热搅拌器 | 20 | 台 | 1. 搅拌速度：无级调速 0-2000 转/分；2. 加热温度：室温至 400℃；<br>3. 控温方式：自动；<br>4. 工作电压：220V/50Hz，加热功率：150W，电动功率 25W。                                                                                          |  |  |
| 11 | 酒精喷灯    | 4  | 个 | 结构为座式。金属制作，壁厚 1mm，火焰温度可达 900 摄氏度。<br>1. 主要由壶体、预燃杯、壶嘴、喷管、火苗调节杆组成；<br>2. 壶体外形尺寸：容量 250ml；<br>3. 喷管与壶体连接螺纹、壶体密封盖无漏                                                                            |  |  |

|    |        |    |   |                                                                                                                                                    |  |  |
|----|--------|----|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|    |        |    |   | 气现象；<br>4. 焊接部位应焊接牢固、光滑。                                                                                                                           |  |  |
| 12 | 电加热器   | 1  | 个 | 密封式；<br>1. 工作电源：AC220V50Hz；<br>2. 额定功率：1000W；                                                                                                      |  |  |
| 13 | 蒸馏水器   | 1  | 台 | 1. 实验室设备，整体采用全不锈钢金属材质，用于生产蒸馏水；<br>2. 整体结构由蒸发锅、冷凝器、加热部分组成，蒸发锅采用优质不锈钢薄板，经过滚动、延伸与先进的焊接方法加工而成；<br>3. 出水量：不小于 5 升/小时。                                   |  |  |
| 14 | 列管式烘干机 | 1  | 台 | 1. 上盖、下底、列管、加热器、风扇、电源线组成；<br>2. 工程塑料制作；<br>3. 性能：工作电压：AC220V、50Hz；发热功率：300W；干燥气流温度 50℃～60℃；绝缘电阻大于 20MΩ；<br>4. 工作温度：-20℃～40℃。                       |  |  |
| 15 | 水浴锅    | 1  | 个 | 1. 中学化学实验用的常用仪器，适用于必须使被加热物质均匀受热，而温度不超过 100℃时的间接加热；<br>2. 结构为紫铜制品，均冲压成形，其规格 $\geq \Phi 150\text{mm} \times 73\text{mm}$ 。容积大于等于 120ml，盖由从小到大的五层圈组成。 |  |  |
| 16 | 保温漏斗   | 2  | 个 | 保温漏斗整体用约 0.5mm 厚的黄铜皮制成。                                                                                                                            |  |  |
| 17 | 注射器    | 48 | 只 | 1. 10mL；塑料制品，注射管表面无缩迹、无溶迹、无毛刺；外形端正，厚薄均匀，内外表面清洁，无划伤；<br>2. 量值准确，刻度和数字清晰、无断线、不脱落；外筒与活塞之间配合严密，滑动自如，密封性好。                                              |  |  |
| 18 | 注射器    | 24 | 只 | 1. 30mL；塑料制品，注射管表面无缩迹、无溶迹、无毛刺；外形端正，厚薄均匀，内外表面清洁，无划伤；                                                                                                |  |  |

|    |        |    |   |                                                                                                                                                                |  |  |
|----|--------|----|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|    |        |    |   | 2. 量值准确，刻度和数字清晰、无断线、不脱落；外筒与活塞之间配合严密，滑动自如，密封性好。                                                                                                                 |  |  |
| 19 | 注射器    | 5  | 只 | 1. 50mL；塑料制品，注射管表面无缩迹、无溶迹、无毛刺；外形端正，厚薄均匀，内外表面清洁，无划伤；<br>2. 量值准确，刻度和数字清晰、无断线、不脱落；外筒与活塞之间配合严密，滑动自如，密封性好。                                                          |  |  |
| 20 | 塑料洗瓶   | 48 | 个 | 250mL，密封性好，不漏气                                                                                                                                                 |  |  |
| 21 | 试剂瓶托盘  | 80 | 个 | 1. ABS 工程塑料制品；<br>2. 托盘质量应保证不易老化，变脆和开裂等；<br>3. 托盘厚度 $\geq 2\text{mm}$ ，四周及底面有加强筋，应满足承重要求。                                                                      |  |  |
| 22 | 实验用品提篮 | 12 | 个 | 提篮的整体为木制，稳定性好，提篮手柄高度为 380mm，提篮长度不小于 490mm，提篮宽度不小于 300mm；提篮深度不小于 120mm。                                                                                         |  |  |
| 23 | 塑料水槽   | 40 | 个 | 1. 长方形透明水槽里口尺寸： $\geq 270 \times 195 \times 100\text{mm}$ ，槽壁不得有明显的不平。<br>2. 水槽应不因温度和盛水时重力的影响而发生形变（水温 $40^{\circ}\text{C}$ ）。<br>3. 水槽应能在高度 1M 处自由下落于水泥地面时不碎裂。 |  |  |
| 24 | 碘升华凝华管 | 40 | 个 | 1. 产品的造型为密封的 T 型玻璃瓶；<br>2. 玻璃瓶用 95 号玻璃制成；<br>3. 玻璃瓶应光洁透明，无波纹和疵病，密封完好无裂缝、砂眼。                                                                                    |  |  |
| 25 | 方座支架   | 40 | 套 | 1. 产品由底座、立杆及附件组成；<br>2. 方座支架的底座钢板制成；<br>3. 立杆直径 $\geq \phi 9.5\text{mm}$ ；<br>4. 立杆长 $\geq 595\text{mm}$ ，表面镀铬，立杆与方座组装后应垂直；<br>5. 附件由大、小铁圈各一只，铁制十字夹 2          |  |  |

|    |       |    |   |                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |
|----|-------|----|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|    |       |    |   | 只，试管夹一只构成。                                                                                                                                                                                                                                          |  |  |
| 26 | 万能夹   | 5  | 个 | 产品由夹杆、夹头组成。夹头分两爪，铝合金压铸成夹叉形，夹口为张紧螺丝张口，每一夹叉上均粘接橡胶垫。                                                                                                                                                                                                   |  |  |
| 27 | 三脚架   | 40 | 个 | 1. 由铁环和 3 只脚组成；<br>2. 三只脚与铁环焊接紧固，脚距相等，立放台上时圆环应与台面平行，所支承的容器不得有滑动。                                                                                                                                                                                    |  |  |
| 28 | 漏斗架   | 1  | 个 | 1. 产品由支承板、底板、立柱等组成；<br>2. 全木制结构，支承板，板上布有 2 个圆孔；<br>3. 立杆垂直，支承板的高度应能方便调整且坚固可靠。                                                                                                                                                                       |  |  |
| 29 | 滴定台   | 48 | 个 | 产品由底座、立杆及附件组成。<br>1. 支架的底座尺寸 $\geq 280 \times 140\text{mm}$ ，由大理石制成，厚 13mm，质量 1.5kg。<br>2. 立杆直径 $\geq \phi 10\text{mm}$ ；立杆长 $\geq 590\text{mm}$ ，表面镀铬，立杆与方座组装后应垂直。<br>2. 滴定夹的高度应能方便调整且坚固可靠。<br>4. 整套产品有足够的平稳度，底座耐碱。采用钢材，防锈处理及表面环保油漆涂层精制而成。只配铝合金滴定夹 |  |  |
| 30 | 滴定夹   | 40 | 个 | 1. 产品由铝合金制，外型为蝶形夹持，每侧的两夹夹持中心同轴，用螺丝或弹簧控制，可同时在左、右夹持一支滴定管，夹持质量为 1KG。确保滴定管夹持后与水平面垂直。<br>2. 各夹头上装有软质护套。尺寸 $\geq 230 \times 120 \times 42\text{mm}$ 。                                                                                                     |  |  |
| 31 | 多用滴管架 | 40 | 个 | 产品选用聚丙烯塑料注塑而成，无毒、环保、性能好。<br>1. 多用滴管架由支架 2 个，横杆 3 根组成；<br>2. 支架为塑料制作；                                                                                                                                                                                |  |  |

|    |        |    |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|----|--------|----|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|    |        |    |   | 3. 横杆为塑料制作；<br>4. 支架与横杆插装后应摆放平稳。                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |  |
| 32 | 移液管架   | 10 | 个 | 塑料制品 8 孔。                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |  |
| 33 | 比色管架   | 20 | 个 | 6 孔塑料孔径大小为 20mm, 16mm                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |  |
| 34 | 组合式支架  | 2  | 个 | 支座 2 个、滑道 2 根、滑块 6 个、金属杆 3 根、万向夹 1 个、烧瓶夹 1 个、铁环 1 个、托盘 1 个、托盘支杆 1 根、吊钩 4 个、绝缘环 1 个、定滑轮 1 个。                                                                                                                                                                                                                        |  |  |
| 35 | 高中学生电源 | 20 | 台 | 1. 结构：前后面板及底板，上面板与左右面板都采用金属一次成型，表面磨砂质感漆面；<br>2. 直流稳压输出：标准电压：2~16V 每 2V 一档，共八档；额定电流：2A；保护：(1.05~1.5) × 2A 自动保护；控制端断线输出电压不高于 4V；<br>3. 交流输出：标准电压：2~16V，每 2V 一档，共八档；额定电流：3A；保护：(1.05~1.5) × 3A；<br>4. 电源电压：198V~242V50Hz ± 2.5Hz；工作时间：连续。                                                                             |  |  |
| 36 | 高中教学电源 | 1  | 台 | 稳压输出；电压：1V-30V 无极可调，输出电流额定；2A。交流输出；电压：2V-30V，每 2V 一档，共 12 档可调，输出电流额定；额定 3A。a、各档空载电压应不大于 1.05U 标+0.3V；b、各档满载电压应不小于 0.95U 标~0.3V；直流稳压输出电压偏调：± (2% U 标+0.1V)；直流大电流短时输出电流大于 10A 时，20s ± 2s 自动关断。输出短时电流为 40A+10A，8s ± 2 自动关断；过载保护；<br>a、电源的交流输出和直流输出电流等于或小于其额定输出电流时，电源应正常工作，当输出电流在额定输出电流值的 1.05~1.5 倍时，电源应能过载保护；b、各档输出电 |  |  |

|    |       |    |   |                                                                                                                                                                                                       |  |  |
|----|-------|----|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|    |       |    |   | 路短路时应能自动关断；连续工作时间不少于 8h。                                                                                                                                                                              |  |  |
| 37 | 托盘天平  | 1  | 台 | 1. 最大称量 100g，分度值 0.1g；<br>2. 称量允许误差为 $\pm 0.5d$ (分度值)；<br>3. 砝码组合的总质量（包括标尺计量值）应不小于天平的最大称量；<br>4. 冲压件及铸件表面应光洁平整，不应有毛刺、锋棱、裂纹和显见砂眼。                                                                      |  |  |
| 38 | 电子天平  | 20 | 台 | 100g。0.001g,                                                                                                                                                                                          |  |  |
| 39 | 电子天平  | 1  | 台 | 200g, 0.1g.                                                                                                                                                                                           |  |  |
| 40 | 电子天平  | 1  | 台 | 量程 0 g~1 kg, 分辨力 0.1 g, 带标准砝码                                                                                                                                                                         |  |  |
| 41 | 温度计   | 40 | 支 | 1. 感温物质：红液；<br>2. 全长： $\geq 290\text{mm}$ ；<br>3. 测量范围：0—100℃；最小分度值：1℃；<br>允许误差 $\pm 1^\circ\text{C}$ 。                                                                                               |  |  |
| 42 | 温度计   | 2  | 支 | 1. 感温物质：水银。<br>2. 测量范围：0—100℃；最小分度值：1℃；<br>允许误差 $\pm 1^\circ\text{C}$ ，直径 5mm，全长 290mm。<br>3. 玻璃应光洁透明，不得有裂痕。毛细管不得有明显的弯曲现象，其孔径应均匀，管壁内应清洁无杂质。<br>4. 感温液体（水银）必须纯洁、无杂质。液线不得中断。上升时不得有停滞和跳跃现象；下降时不得在管壁上留下液滴 |  |  |
| 43 | 数字测温计 | 1  | 台 | 集成温度传感器， $-50^\circ\text{C} \sim +200^\circ\text{C}$ ，分辨率 $0.1^\circ\text{C}$                                                                                                                         |  |  |
| 44 | 密度计   | 1  | 支 | 1. 标准温度 20℃，温度范围 0~70℃；<br>2. 密度范围：1.000~2.000g/cm <sup>3</sup> ；<br>3. 在液体中倾斜度不大于 0.2 分度值；<br>4. 密度计各部位无严重内应力集中现象，无影响强度及密度测量的玻璃缺陷。                                                                   |  |  |
| 45 | 密度计   | 1  | 支 | 1. 标准温度 20℃，温度范围 10~70℃；                                                                                                                                                                              |  |  |

|    |            |    |   |                                                                                                                   |  |  |
|----|------------|----|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|    |            |    |   | 2. 密度范围：0.700~1.000g/cm <sup>3</sup> ；<br>3. 在液体中倾斜度不大于 0.2 分度值；<br>4. 密度计各部位无严重内应力集中现象，无影响强度及密度测量的玻璃缺陷。          |  |  |
| 46 | 酸度计 (pH 计) | 20 | 台 | 1. 笔式，测量范围：0.0~14.0pH；<br>2. 分辨率：0.1pH；<br>3. 精度：±0.1pH（20℃）；<br>4. 工作环境：0~50℃RH <95%；<br>5. 校正：一点校正。             |  |  |
| 47 | 原电池实验器     | 40 | 个 | 原电池实验器主要由透明塑料容器及盖（铜极板、锌极板、铝极板各 1 块）、电极卡和接线柱等组成。                                                                   |  |  |
| 48 | 贮气装置       | 2  | 台 | 1. 产品为组合式，主要由出水管、注水室、导气阀、贮气室、底座、乳胶管组成。<br>2. 贮气装置用优质透明塑料和 ABS 工程塑料注塑成型、表面清晰、无划痕、气泡、飞边等现象。<br>3. 各部位连接牢固、密封、无漏气现象。 |  |  |
| 49 | 高中微型化学实验箱  | 20 | 个 | 含微型蒸馏回馏装置，试剂用量较常规实验省 90%。                                                                                         |  |  |
| 50 | 溶液导电演示器    | 1  | 台 | 尺寸：≥560*420mm。电表式，10mA，DC6V，串联电位器 1kΩ，电阻 510Ω。五组溶液同时比较，1×7 开关（其中一档校准）。                                            |  |  |
| 51 | 微型溶液导电实验器  | 40 | 套 | 1. 电源电压 DC3V。<br>2. 可独立地实验任何溶液。笔式                                                                                 |  |  |
| 52 | 中和热测定仪     | 40 | 套 | 又称简易量热计，包括反应容器、温度计、环形玻璃搅拌棒                                                                                        |  |  |
| 53 | 气体实验微型装置   | 20 | 套 | 以微型玻璃为主，能完成氧气、氢气、二氧化碳、一氧化碳、氯气、氨气、二氧化硫、硫化氢、一氧化氮、二氧化氮等十几种气体的制备和性质实验，反应容器一般不超过 30mL。                                 |  |  |
| 54 | 氢燃料电池演示器   | 1  | 套 | 主要部件质子交换膜电极，膜电极≥14mm×14mm，电表两个。                                                                                   |  |  |

|    |              |    |   |                                                                                                                    |  |  |
|----|--------------|----|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| 55 | 氢燃料电池实验器     | 10 | 套 | 一个质子交换膜电极，膜电极 $\geq 15\text{mm} \times 15\text{mm}$ ，带电流、电压表                                                       |  |  |
| 56 | 电解槽演示器       | 1  | 台 | 1. 电解槽外形采用立方体，外壳采用透明材料，可以在同一侧面上观察到内部结构和变化；<br>2. 采用碳板阳极和金属阴极；<br>3. 采用透水性适宜的材料做隔膜，隔开阳极室和阴极室。                       |  |  |
| 57 | 电泳演示器        | 1  | 台 | 1. 仪器外形结构由底座电源装置，带刻度的U形管、电极插座和开关等组成；<br>2. 主要技术参数：输入电压：AC12V；输出电压大于120V；输出电流80mA。                                  |  |  |
| 58 | 放电反应实验仪      | 1  | 套 | 通电五分钟之内即有氮气与氧气反应的现象，消耗功率不大于30W。                                                                                    |  |  |
| 59 | 光化学实验演示器     | 1  | 台 | 能演示甲烷与氯气的反应。本产品由底座、闪光装置、安全防护罩、手控按钮、开关、指示灯、附件盒组成。                                                                   |  |  |
| 60 | 分子结构模型（大的）   | 3  | 套 | 演示用，氢原子球直径不小于21mm，其他原子球直径不小于28mm。                                                                                  |  |  |
| 61 | 分子结构模型       | 40 | 套 | 分组用，氢原子球直径不小于16mm，其他原子球直径不小于22mm。                                                                                  |  |  |
| 62 | 气体摩尔体积模型     | 1  | 个 | 拆装式，由气体摩尔体积正方体组成，正方体规格为 $\geq 280\text{mm} \times 280\text{mm} \times 280\text{mm}$ ，厚度为1mm的透明有机玻璃，再用专门设计的透明塑料角联结。 |  |  |
| 63 | 金属矿物、金属及合金标本 | 1  | 盒 | 1. 包括：铜矿、铁矿、铝矿、钨矿、锡石矿、铁、铝、锡、铝合金、钛金；<br>2. 每种标本附有标签；3. 塑料包装盒。                                                       |  |  |
| 64 | 原油常见馏分标本     | 1  | 盒 | 不少于8种，耐用，易于储存，便于观察，密封完好，固定牢固                                                                                       |  |  |
| 65 | 合成有机高分子材料标本  | 1  | 盒 | 1. 包括：聚乙烯，聚丙烯，聚氯乙烯，天然橡胶，合成橡胶，丁苯，顺丁，棉纶，涤纶，晴纶，维纶等；<br>2. 每种标本附有标签；                                                   |  |  |

|    |             |    |   |                                                                                                                                                                     |  |  |
|----|-------------|----|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|    |             |    |   | 3. 优质塑料盒包装。                                                                                                                                                         |  |  |
| 66 | 新型无机非金属材料标本 | 1  | 盒 | 包括氧化铝陶瓷、氯化硅陶瓷、光导纤维等，材料新颖，标识清楚，固定结实，不易脱落。陶瓷和玻璃切割整齐。                                                                                                                  |  |  |
| 67 | 复合材料标本      | 1  | 盒 | 由塑料、铜、铁、铝、橡胶、碳、陶瓷 7 种样本组成                                                                                                                                           |  |  |
| 68 | 量筒          | 20 | 个 | 1. 标称容量：10mL；<br>2. 透明钠钙玻璃材质；<br>3. 底座和口部边缘应做熔光处理，口边应与量筒的轴线垂直；<br>4. 量杯放在平台上，不应摇晃；<br>5. 当从量杯向外倾倒液体时，液体呈一束细流流出，不应外溢，不应沿壁外流；<br>6. 外表面和内表面不应有破皮气泡和薄皮气泡、密集小气泡和积水条纹存在。 |  |  |
| 69 | 量筒          | 20 | 个 | 25 mL 透明钠钙玻璃制，分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久，容积为 20℃时充满量筒刻度线所容纳体积                                                                                                               |  |  |
| 70 | 量筒          | 20 | 个 | 1. 标称容量：50mL；<br>2. 透明钠钙玻璃材质；<br>3. 底座和口部边缘应做熔光处理，口边应与量筒的轴线垂直；<br>4. 量杯放在平台上，不应摇晃；<br>5. 当从量杯向外倾倒液体时，液体呈一束细流流出，不应外溢，不应沿壁外流；<br>6. 外表面和内表面不应有破皮气泡和薄皮气泡、密集小气泡和积水条纹存在。 |  |  |
| 71 | 量筒          | 2  | 个 | 1. 标称容量：100mL；<br>2. 透明钠钙玻璃材质；<br>3. 底座和口部边缘应做熔光处理，口边应与量筒的轴线垂直；<br>4. 量杯放在平台上，不应摇晃；<br>5. 当从量杯向外倾倒液体时，液体呈一束细流流出，不应外溢，不应沿壁外流；                                        |  |  |

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

|    |     |    |   |                                                                                                   |  |  |
|----|-----|----|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|    |     |    |   | 4. 瓶口与瓶塞密合性好。                                                                                     |  |  |
| 76 | 容量瓶 | 24 | 个 | 1. 高硼硅玻璃材质，由瓶体和瓶塞组成；<br>2. 规格：100mL。内应力消除：在偏光仪下呈紫色；<br>3. 刻度线清晰耐久，粗细均匀，平行于瓶底平面；<br>4. 瓶口与瓶塞密合性好。  |  |  |
| 77 | 容量瓶 | 4  | 个 | 1. 高硼硅玻璃材质，由瓶体和瓶塞组成；<br>2. 规格：250mL。内应力消除：在偏光仪下呈紫色；<br>3. 刻度线清晰耐久，粗细均匀，平行于瓶底平面；<br>4. 瓶口与瓶塞密合性好。  |  |  |
| 78 | 容量瓶 | 20 | 个 | 1. 高硼硅玻璃材质，由瓶体和瓶塞组成；<br>2. 规格：500mL。内应力消除：在偏光仪下呈紫色；<br>3. 刻度线清晰耐久，粗细均匀，平行于瓶底平面；<br>4. 瓶口与瓶塞密合性好。  |  |  |
| 79 | 容量瓶 | 2  | 个 | 1. 高硼硅玻璃材质，由瓶体和瓶塞组成；<br>2. 规格：1000mL。内应力消除：在偏光仪下呈紫色；<br>3. 刻度线清晰耐久，粗细均匀，平行于瓶底平面；<br>4. 瓶口与瓶塞密合性好。 |  |  |
| 80 | 滴定管 | 40 | 支 | 1. 高硼硅玻璃材质；<br>2. 酸式，25mL，内应力消除：在偏光仪下呈紫色；<br>3. 刻度标示清晰、均匀。                                        |  |  |
| 81 | 滴定管 | 40 | 支 | 1. 高硼硅玻璃材质；<br>2. 酸式，50mL，内应力消除：在偏光仪下呈紫色；<br>3. 刻度标示清晰、均匀。                                        |  |  |

|    |     |     |   |                                                                                                                                           |  |  |
|----|-----|-----|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| 82 | 滴定管 | 1   | 支 | 1. 高硼硅玻璃材质；<br>2. 碱式，25mL，内应力消除：在偏光仪下呈紫色；<br>3. 刻度标示清晰、均匀。                                                                                |  |  |
| 83 | 试管  | 200 | 支 | 1. 高硼硅玻璃材质；<br>2. 厚薄均匀，不得有刺手现象；规格：试管外径 $\Phi 12\text{mm}$ ，试管高 70mm；<br>3. 截面应为适度的圆形；试管口部是熔光的平口；<br>4. 管口应平整、光滑，不得有裂口、裂纹存在；试管的底部应基本为半球形。  |  |  |
| 84 | 试管  | 200 | 支 | 1. 高硼硅玻璃材质；<br>2. 厚薄均匀，不得有刺手现象；规格：试管外径 $\Phi 12\text{mm}$ ，试管高 70mm；<br>3. 截面应为适度的圆形；试管口部是熔光的平口；<br>4. 管口应平整、光滑，不得有裂口、裂纹存在；试管的底部应基本为半球形。  |  |  |
| 85 | 试管  | 100 | 支 | 1. 高硼硅玻璃材质；<br>2. 厚薄均匀，不得有刺手现象；规格：试管外径 $\Phi 18\text{mm}$ ，试管高 180mm；<br>3. 截面应为适度的圆形；试管口部是熔光的平口；<br>4. 管口应平整、光滑，不得有裂口、裂纹存在；试管的底部应基本为半球形。 |  |  |
| 86 | 试管  | 100 | 支 | 1. 高硼硅玻璃材质；<br>2. 厚薄均匀，不得有刺手现象；规格：试管外径 $\Phi 20\text{mm}$ ，试管高 200mm；<br>3. 截面应为适度的圆形；试管口部是熔光的平口；<br>4. 管口应平整、光滑，不得有裂口、裂纹存在；试管的底部应基本为半球形。 |  |  |
| 87 | 试管  | 30  | 支 | 1. 高硼硅玻璃材质；<br>2. 厚薄均匀，不得有刺手现象；规格：试                                                                                                       |  |  |

|    |       |    |   |                                                                                                                                 |  |  |
|----|-------|----|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|    |       |    |   | 管外径 $\Phi$ 30mm，试管高200mm；<br>3. 截面应为适度的圆形；试管口部是熔光的平口；<br>4. 管口应平整、光滑，不得有裂口、裂纹存在；试管的底部应基本为半球形。                                   |  |  |
| 88 | 试管    | 30 | 支 | 1. 高硼硅玻璃材质；<br>2. 厚薄均匀，不得有刺手现象；规格：试管外径 $\Phi$ 40mm，试管高200mm；<br>3. 截面应为适度的圆形；试管口部是熔光的平口；<br>4. 管口应平整、光滑，不得有裂口、裂纹存在；试管的底部应基本为半球形 |  |  |
| 89 | 具支试管  | 20 | 支 | 1. 高硼硅玻璃材质。管口应切平正烘光，底部圆正，厚薄均匀，不得有刺手现象；<br>2. 规格：试管外径 $\Phi$ 18mm，试管高180mm，急冷温差 $>200^{\circ}\text{C}$ ；<br>3. 支管与试管连接处牢固、平滑     |  |  |
| 90 | 具支试管  | 20 | 支 | 1. 高硼硅玻璃材质。管口应切平正烘光，底部圆正，厚薄均匀，不得有刺手现象；<br>2. 规格：试管外径 $\Phi$ 20mm，试管高200mm，急冷温差 $>200^{\circ}\text{C}$ ；<br>3. 支管与试管连接处牢固、平滑。    |  |  |
| 91 | 硬质玻璃管 | 30 | 支 | 1. 高硼硅玻璃材质，硬质；<br>2. 规格：外径 $\Phi$ 15mm，长150mm。                                                                                  |  |  |
| 92 | 硬质玻璃管 | 10 | 支 | 1. 高硼硅玻璃材质，硬质；<br>2. 规格：外径 $\Phi$ 20mm，长250mm。                                                                                  |  |  |
| 93 | 燃烧管   | 2  | 支 | $\Phi$ 25mm $\times$ 300mm                                                                                                      |  |  |
| 94 | Y 形试管 | 3  | 支 | $\Phi$ 20mm                                                                                                                     |  |  |
| 95 | 烧杯    | 48 | 个 | 1. 高硼硅玻璃材质；<br>2. 规格：5mL，烧杯上标志应清晰、耐久，造型规范、厚薄均匀、无明显偏斜，底部不允许有结石、节瘤存在；<br>3. 放在平台上不应旋转或摇晃；                                         |  |  |

|     |    |     |   |                                                                                                                                 |  |  |
|-----|----|-----|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|     |    |     |   | 4. 当向外倾倒液体时，液体呈一束细流流出，不应外溢，不应沿壁外流。                                                                                              |  |  |
| 96  | 烧杯 | 100 | 个 | 1. 高硼硅玻璃材质；<br>2. 规格：10mL，烧杯上标志应清晰、耐久，造型规范、薄厚均匀、无明显偏斜，底部不允许有结石、节瘤存在；<br>3. 放在平台上不应旋转或摇晃；<br>4. 当向外倾倒液体时，液体呈一束细流流出，不应外溢，不应沿壁外流。  |  |  |
| 97  | 烧杯 | 100 | 个 | 1. 高硼硅玻璃材质；<br>2. 规格：25mL，烧杯上标志应清晰、耐久，造型规范、薄厚均匀、无明显偏斜，底部不允许有结石、节瘤存在；<br>3. 放在平台上不应旋转或摇晃；<br>4. 当向外倾倒液体时，液体呈一束细流流出，不应外溢，不应沿壁外流。  |  |  |
| 98  | 烧杯 | 24  | 个 | 50 mL 透明硼硅酸盐玻璃制，烧杯的满口容量应超过标称容量的 10%或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距不应少于 10mm, 并应采用容量差 值较大的一种                                                 |  |  |
| 99  | 烧杯 | 10  | 个 | 1. 高硼硅玻璃材质；<br>2. 规格：100mL，烧杯上标志应清晰、耐久，造型规范、薄厚均匀、无明显偏斜，底部不允许有结石、节瘤存在；<br>3. 放在平台上不应旋转或摇晃；<br>4. 当向外倾倒液体时，液体呈一束细流流出，不应外溢，不应沿壁外流。 |  |  |
| 100 | 烧瓶 | 40  | 个 | 1. 高硼硅玻璃材质；<br>2. 规格：圆底，250mL；<br>3. 细口球形平底烧瓶放在平台上不应旋转或摇晃；<br>4. 烧瓶颈应上下粗细一致，不应有明显的弯曲，不允许有严重的条纹存在，不允许有明显的能目测的铁锈、铁屑存在。            |  |  |

|         |      |    |   |                                                                                                                                                                              |  |  |
|---------|------|----|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| 10<br>1 | 烧瓶   | 40 | 个 | 1. 高硼硅玻璃材质；<br>2. 规格：圆底，250mL；<br>3. 细口球形平底烧瓶放在平台上不应旋转或摇晃；<br>4. 烧瓶颈应上下粗细一致，不应有明显的弯曲，不允许有严重的条纹存在，不允许有明显的能目测的铁锈、铁屑存在。                                                         |  |  |
| 10<br>2 | 烧瓶   | 5  | 个 | 1. 高硼硅玻璃材质；<br>2. 规格：圆底，500mL；<br>3. 细口球形平底烧瓶放在平台上不应旋转或摇晃；<br>4. 烧瓶颈应上下粗细一致，不应有明显的弯曲，不允许有严重的条纹存在，不允许有明显的能目测的铁锈、铁屑存在。                                                         |  |  |
| 10<br>3 | 锥形瓶  | 48 | 个 | 1. 高硼硅玻璃材质；<br>2. 规格：锥形，100mL；<br>3. 底部不允许有结石、节瘤存在。                                                                                                                          |  |  |
| 10<br>4 | 锥形瓶  | 15 | 个 | 1、高硼硅玻璃材质；2、规格：锥形，250mL；<br>3、底部不允许有结石、节瘤存在。                                                                                                                                 |  |  |
| 10<br>5 | 蒸馏烧瓶 | 40 | 个 | 1. 高硼硅玻璃材质；<br>2. 是一个具支管的圆底球体形烧瓶，便于与冷凝管和牛角管等组成蒸馏装置；<br>3. 规格：250mL。                                                                                                          |  |  |
| 10<br>6 | 酒精灯  | 40 | 个 | 1. 透明钠钙玻璃材质，由灯座、灯塞、灯盖、灯芯组成；<br>2. 规格：150mL；<br>3. 玻璃仪器，正视应无色；或仅有玻璃本身的微浅黄绿色；<br>4. 玻璃仪器的口部都应经圆口（熔光）、卷边或磨砂处理；<br>5. 应力：应力仪观察下呈紫红色或部分扩散状蓝色；<br>6. 厚薄均匀，玻璃仪器的底部应平整，放在平台上不应旋转或摇晃； |  |  |

|         |      |   |   |                                                                                                                                                                                                             |  |  |
|---------|------|---|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|         |      |   |   | 7. 酒精灯塞子塞不紧是正常的，塞紧了是危险的。                                                                                                                                                                                    |  |  |
| 10<br>7 | 酒精灯  | 2 | 个 | 1. 透明钠钙玻璃材质，由灯座、灯塞、灯盖、灯芯组成；<br>2. 规格：250mL，单头；<br>3. 玻璃仪器，正视应无色；或仅有玻璃本身的微浅黄绿色；<br>4. 玻璃仪器的口部都应经圆口（熔光）、卷边或磨砂处理；<br>5. 应力：应力仪观察下呈紫红色或部分扩散状蓝色；<br>6. 厚薄均匀，玻璃仪器的底部应平整，放在平台上不应旋转或摇晃；<br>7. 酒精灯塞子塞不紧是正常的，塞紧了是危险的。 |  |  |
| 10<br>8 | 酒精灯  | 2 | 个 | 1. 透明钠钙玻璃材质，由灯座、灯塞、灯盖、灯芯组成；<br>2. 规格：250mL，双头；<br>3. 玻璃仪器，正视应无色；或仅有玻璃本身的微浅黄绿色；<br>4. 玻璃仪器的口部都应经圆口（熔光）、卷边或磨砂处理；<br>5. 应力：应力仪观察下呈紫红色或部分扩散状兰色；<br>6. 厚薄均匀，玻璃仪器的底部应平整，放在平台上不应旋转或摇晃；<br>7. 酒精灯塞子塞不紧是正常的，塞紧了是危险的。 |  |  |
| 10<br>9 | 干燥塔  | 2 | 个 | 250mL                                                                                                                                                                                                       |  |  |
| 11<br>0 | 气体洗瓶 | 2 | 个 | 250mL，密封性好，不漏气                                                                                                                                                                                              |  |  |
| 11<br>1 | 抽滤瓶  | 2 | 个 | 1. 透明钠钙玻璃材质；<br>2. 规格：500mL；                                                                                                                                                                                |  |  |

|         |       |    |   |                                                                                                                                                                |  |  |
|---------|-------|----|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|         |       |    |   | 3. 底部不允许有结石、节瘤存在。                                                                                                                                              |  |  |
| 11<br>2 | 抽气管   | 2  | 个 | 1. 高硼硅玻璃材质；<br>2. 灯工焊接牢固，喷水管应在球内中心位置，喷口对正下管孔，两孔间距不大于2.5mm；                                                                                                     |  |  |
| 11<br>3 | 干燥器   | 4  | 个 | 1. 透明钠钙玻璃制；<br>2. 规格：160mL。                                                                                                                                    |  |  |
| 11<br>4 | 气体发生器 | 4  | 个 | 1. 透明钠钙玻璃制；<br>2. 规格：250mL。                                                                                                                                    |  |  |
| 11<br>5 | 冷凝器   | 20 | 支 | 1. 高硼硅玻璃材质；<br>2. 规格：直固，300mm。                                                                                                                                 |  |  |
| 11<br>6 | 冷凝器   | 1  | 支 | 透明钠钙玻璃制，球形                                                                                                                                                     |  |  |
| 11<br>7 | 牛角管   | 20 | 支 | 1. 高硼硅玻璃材质；<br>2. 规格：Φ18mm×150mm。                                                                                                                              |  |  |
| 11<br>8 | 漏斗    | 40 | 个 | 1. 规格：60mm；<br>2. 口边光滑平整，无毛边、快口及崩缺，角度正确，口边不得呈椭圆形及不规则多边形，斗柄应垂直，下口应磨成45°角，并将斜口边倒角不呈缺口；<br>3. 壁厚均匀，内壁光滑，斗柄接头处不允许严重折皱，斗柄垂直偏正不超过3~5mm。                              |  |  |
| 11<br>9 | 漏斗    | 6  | 个 | 1. 规格：90mm；<br>2. 漏斗口径：90mm±2mm；厚度：约2mm；<br>3. 口边光滑平整，无毛边、缺口及崩缺，角度正确，口边不得呈椭圆形及不规则多边形，斗柄应垂直，下口应磨成45°角，并将斜口边倒角不呈缺口；<br>4. 壁厚均匀，内壁光滑，斗柄接头处不允许严重折皱，斗柄垂直偏正不超过3~5mm。 |  |  |
| 12<br>0 | 安全漏斗  | 5  | 个 | 1. 高硼硅玻璃材质；<br>2. 规格：直形；<br>3. 口部翻边圆整，不得呈波浪形，斗管焊接牢固，不得有内壁缩小现象。                                                                                                 |  |  |

|         |      |    |   |                                                                                                                                  |  |  |
|---------|------|----|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| 12<br>1 | 安全漏斗 | 2  | 个 | 1. 高硼硅玻璃材质;<br>2. 规格: 双球;<br>3. 口部翻边圆整, 不得呈波浪形, 斗管焊接牢固, 不得有内壁缩小现象。                                                               |  |  |
| 12<br>2 | 分液漏斗 | 20 | 个 | 1. 高硼硅玻璃材质;<br>2. 规格: 锥形, 100mL。                                                                                                 |  |  |
| 12<br>3 | 分液漏斗 | 20 | 个 | 1. 高硼硅玻璃材质;<br>2. 规格: 球形, 50mL。                                                                                                  |  |  |
| 12<br>4 | 布氏漏斗 | 2  | 个 | 瓷, 80mm。                                                                                                                         |  |  |
| 12<br>5 | T 形管 | 20 | 个 | 1. 高硼硅玻璃材质;<br>2. 规格: 直径 $\Phi 7-8\text{mm}$ , 直通管长度 100mm, 垂直管长度 50mm;<br>3. 灯工焊接牢固, 口部平整熔光处理。                                  |  |  |
| 12<br>6 | Y 形管 | 20 | 个 | 采用透明玻璃制造, 全长 $100\pm 5\text{mm}$ , 支长 $50\pm 5\text{mm}$ , 直径 7-8mm, 壁厚 1.5mm                                                    |  |  |
| 12<br>7 | 离心管  | 10 | 支 | 10mL, 内应力消除: 在偏光仪下呈紫红色。                                                                                                          |  |  |
| 12<br>8 | 干燥管  | 40 | 支 | 1. 高硼硅玻璃材质;<br>2. 规格: 单球, 150mm。                                                                                                 |  |  |
| 12<br>9 | 干燥管  | 40 | 支 | 1. 高硼硅玻璃材质;<br>2. 规格: U 形, $\Phi 15\text{mm}\times 150\text{mm}$ ;<br>3. U 形管弯度圆正, 不得过分扁瘪歪斜, 两管成水平, 其高低差不大于 5mm。                 |  |  |
| 13<br>0 | 干燥管  | 3  | 支 | 1. 高硼硅玻璃材质;<br>2. 规格: U 形, $\Phi 20\text{mm}\times 200\text{mm}$ ;<br>3. U 形管弯度圆正, 不得过分扁瘪歪斜, 两管成水平, 其高低差不大于 5mm。                 |  |  |
| 13<br>1 | 干燥管  | 3  | 支 | 1. 高硼硅玻璃材质; <br/><br>2. 规格: U 形, 具支, $\Phi 15\text{mm}\times 150\text{mm}$ ; <br/><br>3. U 形管弯度圆正, 不得过分扁瘪歪斜, 两管成水平, 其高低差不大于 5mm。 |  |  |
| 13<br>2 | 活塞   | 5  | 支 | 1. 高硼硅玻璃材质;<br>2. 规格: 直形;                                                                                                        |  |  |

|         |      |     |   |                                                                                                                                                                                                                 |  |  |
|---------|------|-----|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|         |      |     |   | 3. 灯工焊接牢固，焊接处玻管内径以不少于芯孔直径；<br>4. 管口烘光不得有缺损块口；<br>5. 活塞芯孔径应与活塞壳孔对正，出现的偏差不得超过有效孔径的 1/3 为准；<br>6. 活塞芯手柄不得有割手合缝线，尾部磨平，不得有 4mm 以上的缺口；<br>7. 活塞芯与活塞壳磨合后，芯、肩应与壳肩齐平，其伸出或缩入最大偏差不得超过 1mm 为准；<br>8. 产品应符合《玻璃仪器通用技术要求》。     |  |  |
| 13<br>3 | 活塞   | 2   | 支 | 1. 高硼硅玻璃材质；<br>2. 规格：T 形；<br>3. 灯工焊接牢固，焊接处玻管内径以不少于芯孔直径；<br>4. 管口烘光不得有缺损块口；<br>5. 活塞芯孔径应与活塞壳孔对正，出现的偏差不得超过有效孔径的 1/3 为准；<br>6. 活塞芯手柄不得有割手合缝线，尾部磨平，不得有 4mm 以上的缺口；<br>7. 活塞芯与活塞壳磨合后，芯、肩应与壳肩齐平，其伸出或缩入最大偏差不得超过 1mm 为准。 |  |  |
| 13<br>4 | 圆水槽  | 8   | 个 | 1. 透明钠钙玻璃材质；<br>2. 规格：Φ200mm×100mm。                                                                                                                                                                             |  |  |
| 13<br>5 | 圆水槽  | 4   | 个 | 1. 透明钠钙玻璃制；<br>2. 圆形，Φ270mm×140mm。                                                                                                                                                                              |  |  |
| 13<br>6 | 玻璃钟罩 | 2   | 个 | 1. 透明钠钙玻璃制；<br>2. Φ150mm×280mm，具上口。                                                                                                                                                                             |  |  |
| 13<br>7 | 钴玻璃片 | 40  | 个 | 焰色反应专用钴玻片                                                                                                                                                                                                       |  |  |
| 13<br>8 | 集气瓶  | 100 | 个 | 1. 透明钠钙玻璃材质；<br>2. 规格：125mL；                                                                                                                                                                                    |  |  |
| 13      | 集气瓶  | 20  | 个 | 1. 透明钠钙玻璃材质；                                                                                                                                                                                                    |  |  |

|     |          |     |   |                                 |  |  |
|-----|----------|-----|---|---------------------------------|--|--|
| 9   |          |     |   | 2. 规格：250mL。                    |  |  |
| 140 | 集气瓶      | 5   | 个 | 1. 透明钠钙玻璃材质；<br>2. 规格：500mL。    |  |  |
| 141 | 液封除毒气集气瓶 | 5   | 个 | 1. 透明钠钙玻璃材质；<br>2. 规格：250mL。    |  |  |
| 142 | 广口瓶      | 100 | 个 | 1. 透明钠钙玻璃材质；<br>2. 规格：60mL。     |  |  |
| 143 | 广口瓶      | 80  | 个 | 1. 透明钠钙玻璃材质；<br>2. 规格：125mL。    |  |  |
| 144 | 广口瓶      | 40  | 个 | 1. 透明钠钙玻璃材质；<br>2. 规格：250mL。    |  |  |
| 145 | 广口瓶      | 10  | 个 | 1. 透明钠钙玻璃材质；<br>2. 规格：500mL。    |  |  |
| 146 | 广口瓶      | 100 | 个 | 1. 透明钠钙玻璃材质；<br>2. 规格：茶色，60mL。  |  |  |
| 147 | 广口瓶      | 20  | 个 | 1. 透明钠钙玻璃材质；<br>2. 规格：茶色，125mL。 |  |  |
| 148 | 广口瓶      | 20  | 个 | 1. 透明钠钙玻璃材质；<br>2. 规格：茶色，250mL。 |  |  |
| 149 | 细口瓶      | 70  | 个 | 1. 透明钠钙玻璃材质；<br>2. 规格：60mL。     |  |  |
| 150 | 细口瓶      | 100 | 个 | 1. 透明钠钙玻璃材质；<br>2. 规格：125mL。    |  |  |
| 151 | 细口瓶      | 80  | 个 | 1. 透明钠钙玻璃材质；<br>2. 规格：250mL。    |  |  |
| 152 | 细口瓶      | 30  | 个 | 1. 透明钠钙玻璃材质；<br>2. 规格：500mL。    |  |  |
| 153 | 细口瓶      | 30  | 个 | 1. 透明钠钙玻璃材质；<br>2. 规格：1000mL。   |  |  |
| 154 | 细口瓶      | 3   | 个 | 1. 透明钠钙玻璃材质；<br>2. 规格：3000mL。   |  |  |
| 155 | 细口瓶      | 100 | 个 | 1. 透明钠钙玻璃材质；<br>2. 规格：60mL。     |  |  |

|     |     |     |   |                                                                                            |  |  |
|-----|-----|-----|---|--------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| 156 | 细口瓶 | 100 | 个 | 1. 透明钠钙玻璃材质;<br>2. 规格: 125mL。                                                              |  |  |
| 157 | 细口瓶 | 24  | 个 | 1. 透明钠钙玻璃材质;<br>2. 规格: 250mL。                                                              |  |  |
| 158 | 细口瓶 | 2   | 个 | 1. 透明钠钙玻璃材质;<br>2. 规格: 500mL。                                                              |  |  |
| 159 | 细口瓶 | 2   | 个 | 1. 透明钠钙玻璃材质;<br>2. 规格: 1000mL。                                                             |  |  |
| 160 | 细口瓶 | 1   | 个 | 1. 透明钠钙玻璃材质;<br>2. 规格: 棕色, 3000mL。                                                         |  |  |
| 161 | 下口瓶 | 2   | 个 | 5000mL                                                                                     |  |  |
| 162 | 滴瓶  | 100 | 个 | 1. 透明钠钙玻璃材质;<br>2. 规格: 30mL。                                                               |  |  |
| 163 | 滴瓶  | 200 | 个 | 1. 透明钠钙玻璃材质;<br>2. 规格: 60mL。                                                               |  |  |
| 164 | 滴瓶  | 40  | 个 | 1. 透明钠钙玻璃材质;<br>2. 规格: 茶色, 30mL。                                                           |  |  |
| 165 | 滴瓶  | 80  | 个 | 1. 透明钠钙玻璃材质;<br>2. 规格: 茶色, 60mL。                                                           |  |  |
| 166 | 坩埚  | 48  | 个 | 瓷, 30mL                                                                                    |  |  |
| 167 | 坩埚钳 | 48  | 个 | 1. 产品用不锈钢制造。总长度为 200mm;<br>2. 钳子制作应光滑、平整、无缺陷;<br>3. 钳子的夹持端为弯头, 端头应有齿纹, 便于夹住物体, 吻合一致。       |  |  |
| 168 | 烧杯夹 | 4   | 个 | 1. 成型规整、美观, 表面无锈蚀, 无损伤;<br>2. 具备可靠的强度和夹持能力, 便于与实验装置配合、组装;<br>3. 夹杆直径为 10mm±2mm, 夹头内侧有软质垫衬。 |  |  |
| 169 | 镊子  | 40  | 个 | 尖头, 140 mm                                                                                 |  |  |
| 17  | 试管夹 | 40  | 个 | 1. 产品为木质或竹质材料制成;                                                                           |  |  |

|         |       |    |   |                                                                                                                                                                                                                       |  |  |
|---------|-------|----|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| 0       |       |    |   | <p>2. 所用木材要求脱脂干燥处理，无裂纹，光滑，锯端面无毛刺，无刺手感；</p> <p>3. 试管夹所附毡块应粘接牢固，不得脱落；</p> <p>4. 管夹弹簧应有足够弹性，并作防锈处理。夹口张、合松劲强度适宜，便于试管夹持和拿取。</p>                                                                                            |  |  |
| 17<br>1 | 水止皮管夹 | 40 | 个 | <p>1. 产品用直径<math>\Phi 3\text{mm}</math>的钢丝制成。应作防锈处理；</p> <p>2. 产品制作应光滑、平整、无缺陷；</p> <p>3. 产品的夹持角度不小于<math>60^\circ</math>。夹子的夹持应可靠，吻合好，弹性好。</p>                                                                        |  |  |
| 17<br>2 | 螺旋皮管夹 | 5  | 个 | <p>1. 产品用钢材制成，应作防锈处理；</p> <p>2. 产品制作应光滑、平整、无缺陷；</p> <p>3. 产品的夹持范围最大应不小于<math>20\text{mm}</math>，夹子的夹持应可靠，吻合好；</p> <p>4. 螺母与螺杆螺纹应吻合好，旋动轻便，不应有卡死现象。</p>                                                                 |  |  |
| 17<br>3 | 石棉网   | 40 | 个 | <p>1. 产品为在金属网上涂敷石棉材料而制成；</p> <p>2. 金属网无锈蚀，具备一定的强度。石棉材料涂敷均匀，附着力强。涂敷面不得裸漏金属网面；</p> <p>3. 整体应平整、美观，不翘角。</p>                                                                                                              |  |  |
| 17<br>4 | 隔热网   | 40 | 个 | 功能等同于石棉网，尺寸 $\geq 125\text{mm} \times 125\text{mm}$ ，耐火材料为陶土                                                                                                                                                          |  |  |
| 17<br>5 | 二连球   | 2  | 个 | 由橡皮手捏充气球和橡皮贮气球及橡胶导气管相连接而成。                                                                                                                                                                                            |  |  |
| 17<br>6 | 燃烧匙   | 40 | 个 | <p>1. 产品由半圆面和金属丝结合制成；</p> <p>2. 半圆面为铜材制造，直径<math>\Phi</math>为<math>20\text{mm}</math>左右。要求光滑无毛刺、圆润；</p> <p>3. 金属丝用<math>\Phi 2\text{mm}</math>的钢丝制造，长度为<math>200\text{mm}</math>左右；</p> <p>4. 半圆面与金属丝结合应牢固可靠，耐高温。</p> |  |  |

|         |     |     |    |                                                                                                                                                                                                                |  |  |
|---------|-----|-----|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| 17<br>7 | 药匙  | 100 | 个  | 1. 供中学化学实验和小学教学实验用;<br>2. 药匙材质: 单头塑料。                                                                                                                                                                          |  |  |
| 17<br>8 | 玻璃管 | 4   | 千克 | 1. 透明钠钙玻璃材质;<br>2. 外径: $\Phi 5\text{mm} \sim \Phi 6\text{mm}$ ; 1kg54 根。<br>3. 理化性能: 耐水等级: 4 级, 耐碱等级:<br>1~3 级, 耐酸等级: 2~3 级;<br>4. 应力: 紫红色或扩散状淡蓝;<br>5. 色泽: 无色透明, 允许微带黄绿色;<br>6. 玻管厚薄均匀, 不能出现大小头。              |  |  |
| 17<br>9 | 玻璃管 | 3   | 千克 | 1. 透明钠钙玻璃材质;<br>2. 外径: $\Phi 7\text{mm} \sim \Phi 8\text{mm}$ ; 1kg33 根。<br>3. 理化性能: 耐水等级: 4 级, 耐碱等级:<br>1~3 级, 耐酸等级: 2~3 级;<br>4. 应力: 紫红色或扩散状淡蓝;<br>5. 色泽: 无色透明, 允许微带黄绿色;<br>6. 玻管厚薄均匀, 不能出现大小头。              |  |  |
| 18<br>0 | 玻璃棒 | 3   | 千克 | 1. 透明钠钙玻璃材质;<br>2. 规格: $\Phi 3\text{mm} \sim \Phi 4\text{mm}$ ; 1kg86 根。<br>3. 理化性能: 耐水等级: 1 级, 耐碱等级:<br>1 级, 耐酸等级: 2 级;<br>4. 应力: 在偏光仪中呈蓝色;<br>5. 色泽: 无色透明, 允许微带黄绿色;<br>6. 玻璃棒要圆、直径均匀、不能粗细不匀,<br>无气泡、无节瘤、无结石。 |  |  |
| 18<br>1 | 玻璃棒 | 3   | 千克 | 1. 透明钠钙玻璃材质;<br>2. 规格: $\Phi 5\text{mm} \sim \Phi 6\text{mm}$ ; 1kg50 根。<br>3. 理化性能: 耐水等级: 1 级, 耐碱等级:<br>1 级, 耐酸等级: 2 级;<br>4. 应力: 在偏光仪中呈蓝色;<br>5. 色泽: 无色透明, 允许微带黄绿色;<br>6. 玻璃棒要圆、直径均匀、不能粗细不匀,<br>无气泡、无节瘤、无结石。 |  |  |
| 18<br>2 | 软胶塞 | 8   | 千克 | 0~10 号, 白色, 质地均匀。                                                                                                                                                                                              |  |  |

|     |      |    |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |  |
|-----|------|----|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| 183 | 橡胶管  | 4  | 千克 | 1. 产品用优质天然橡胶制造;<br>2. 产品内径为 7~8mm, 壁厚 1mm。                                                                                                                                                                                                                                                   |  |  |
| 184 | 乳胶管  | 48 | 米  | 1. 产品用优质乳胶制造;<br>2. 产品内径为 5~6mm, 壁厚 1mm。                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |
| 185 | 试管刷  | 48 | 个  | 总长 23cm, $\Phi$ 23mm                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |  |
| 186 | 烧瓶刷  | 20 | 个  | 1. 供中学化学实验和小学教学实验用;<br>2. 本品由猪鬃及铁丝两部分组成, 猪鬃被铁丝牢牢的夹紧在上面。                                                                                                                                                                                                                                      |  |  |
| 187 | 滴定管刷 | 20 | 个  | 产品由金属丝和绞合在其上的猪鬃毛制成。                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |  |
| 188 | 结晶皿  | 2  | 个  | 1. 透明钠钙玻璃材质;<br>2. 规格: 80mm。                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |  |
| 189 | 表面皿  | 40 | 个  | 1. 透明钠钙玻璃材质;<br>2. 规格: 60mm。                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |  |
| 190 | 表面皿  | 4  | 个  | 1. 透明钠钙玻璃材质;<br>2. 规格: 100mm。                                                                                                                                                                                                                                                                |  |  |
| 191 | 研钵   | 40 | 个  | 瓷, 60mm。                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |
| 192 | 研钵   | 2  | 个  | 瓷或玻璃制, 100mm                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |  |
| 193 | 蒸发皿  | 48 | 个  | 1. 实验用加热仪器 60mm, 陶瓷制造;<br>2. 口圆整、光滑, 不得有缺口, 厚薄均匀, 底部平整, 不凸凹, 放置平面不摇晃, 器身不扁瘪;<br>3. 蒸发皿的形状应规整, 不得有裂纹和妨碍使用的熔洞、斑点、缺釉等缺陷;<br>4. 吸水率: 不大于 0.3%;<br>5. 釉的耐酸性: 带釉蒸发皿内表面釉的损失量不大于 0.01mg/cm <sup>2</sup> ;<br>6. 釉的高温粘结性: 将带釉蒸发皿加热至 900℃ 时, 不出现釉粘结现象;<br>7. 热稳定性: 产品在高于室温 230℃ 至室温的水中热交换一次, 不出现裂痕或色斑; |  |  |

|         |        |      |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |  |
|---------|--------|------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|         |        |      |   | 8. 按使用温度可分为：带釉蒸发皿和无釉蒸发皿。带釉蒸发皿使用温度不高于1000℃，无釉蒸发皿使用温度不高于1250℃。                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
| 19<br>4 | 蒸发皿    | 5    | 个 | 1. 实验用加热仪器 100mm，陶瓷制造；<br>2. 口圆整、光滑，不得有缺口，厚薄均匀，底部平整，不凸凹，放置平面不摇晃，器身不扁瘪；<br>3. 蒸发皿的形状应规整，不得有裂纹和妨碍使用的熔洞、斑点、缺釉等缺陷；<br>4. 吸水率：不大于 0.3%；<br>5. 釉的耐酸性：带釉蒸发皿内表面釉的损失量不大于 0.01mg/cm <sup>2</sup> ；<br>6. 釉的高温粘结性：将带釉蒸发皿加热至 900℃时，不出现釉粘结现象；<br>7. 热稳定性：产品在高于室温 230℃至室温的水中热交换一次，不出现裂痕或色斑；<br>8. 按使用温度可分为：带釉蒸发皿和无釉蒸发皿。带釉蒸发皿使用温度不高于 1000℃，无釉蒸发皿使用温度不高于 1250℃。 |  |  |
| 19<br>5 | 反应板    | 40   | 个 | 规格：6 穴                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |  |
| 19<br>6 | 井穴板    | 40   | 个 | 1. 9 孔, 0.7mL×9, 井穴的孔穴容积为 0.7mL；<br>采用能耐酸、碱、盐的塑料制成。                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |  |
| 19<br>7 | 井穴板    | 40   | 个 | 6 孔，5mL×6。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |  |
| 19<br>8 | 塑料多用滴管 | 1000 | 支 | 塑料 3ml                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |  |
| 19<br>9 | 白金丝    | 2    | 支 | Φ0.5mm 镍铬丝。长度 9CM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |  |
| 20<br>0 | 铝（条）   | 100  | 克 | 工业。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |  |
| 20<br>1 | 铝（片）   | 500  | 克 | 工业。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |  |

|         |         |      |   |      |  |  |
|---------|---------|------|---|------|--|--|
| 20<br>2 | 铝（箔）    | 50   | 克 | 工业。  |  |  |
| 20<br>3 | 锌（粒）    | 1000 | 克 | 工业。  |  |  |
| 20<br>4 | 锌（粒）    | 500  | 克 | 试剂。  |  |  |
| 20<br>5 | 铁（还原铁粉） | 500  | 克 | 试剂。  |  |  |
| 20<br>6 | 铁（片）    | 500  | 克 | 工业品。 |  |  |
| 20<br>7 | 铁（丝）    | 250  | 克 | 工业品。 |  |  |
| 20<br>8 | 铜（紫铜片）  | 1000 | 克 | 工业。  |  |  |
| 20<br>9 | 铜（丝）    | 1000 | 克 | 工业。  |  |  |
| 21<br>0 | 碘       | 100  | 克 | 试剂。  |  |  |
| 21<br>1 | 二氧化锰    | 2400 | 克 | 试剂。  |  |  |
| 21<br>2 | 三氧化二铁   | 500  | 克 | 试剂。  |  |  |
| 21<br>3 | 氧化铜     | 500  | 克 | 工业。  |  |  |
| 21<br>4 | 氯化铝     | 500  | 克 | 试剂。  |  |  |
| 21<br>5 | 氯化钾     | 500  | 克 | 试剂。  |  |  |
| 21<br>6 | 氯化钠     | 2400 | 克 | 试剂。  |  |  |
| 21<br>7 | 氯化钠     | 3000 | 克 | 工业。  |  |  |
| 21<br>8 | 氯化镁     | 500  | 克 | 试剂。  |  |  |

|     |            |      |   |          |  |  |
|-----|------------|------|---|----------|--|--|
| 219 | 三氯化铁       | 500  | 克 | 试剂。      |  |  |
| 220 | 氯化铵        | 1500 | 克 | 工业。      |  |  |
| 221 | 氯化亚铁       | 500  | 克 | 试剂。      |  |  |
| 222 | 溴化钠        | 500  | 克 | 试剂。      |  |  |
| 223 | 碘化钾        | 500  | 克 | 试剂。      |  |  |
| 224 | 亚硫酸钠(无水)   | 1000 | 克 | 试剂。      |  |  |
| 225 | 硫酸亚铁       | 1000 | 克 | 试剂。      |  |  |
| 226 | 硫酸钾        | 500  | 克 | 试剂。      |  |  |
| 227 | 硫酸钠        | 500  | 克 | 试剂。      |  |  |
| 228 | 硫酸铝        | 500  | 克 | 试剂。      |  |  |
| 229 | 硫酸铜(蓝矾、胆矾) | 2400 | 克 | 试剂。      |  |  |
| 230 | 硫酸铜(无水)    | 500  | 克 | 试剂。      |  |  |
| 231 | 硫酸铵        | 500  | 克 | 工业。      |  |  |
| 232 | 硫酸铝钾(明矾)   | 1000 | 克 | 化学纯, C、P |  |  |
| 233 | 硫化亚铁       | 500  | 克 | 试剂。      |  |  |
| 234 | 碳酸钠        | 2500 | 克 | 试剂, 无水。  |  |  |
| 235 | 碳酸氢钠       | 2400 | 克 | 试剂。      |  |  |

|         |           |      |    |      |  |  |
|---------|-----------|------|----|------|--|--|
| 23<br>6 | 大理石       | 2400 | 克  | 试剂。  |  |  |
| 23<br>7 | 碳酸氢铵      | 500  | 克  | 工业。  |  |  |
| 23<br>8 | 硅酸钠(水玻璃)  | 500  | 毫升 | 试剂。  |  |  |
| 23<br>9 | 乙酸钠       | 500  | 克  | 试剂。  |  |  |
| 24<br>0 | 硫氰酸钾      | 500  | 克  | 试剂。  |  |  |
| 24<br>1 | 氢氧化钡      | 500  | 克  | 试剂。  |  |  |
| 24<br>2 | 氧化钙(生石灰)  | 500  | 克  | 试剂。  |  |  |
| 24<br>3 | 氢氧化钙(熟石灰) | 1000 | 克  | 试剂。  |  |  |
| 24<br>4 | 碱石灰       | 500  | 克  | 化学纯  |  |  |
| 24<br>5 | 葡萄糖       | 500  | 克  | 试剂。  |  |  |
| 24<br>6 | 蔗糖        | 500  | 克  | 试剂。  |  |  |
| 24<br>7 | 酒精        | 500  | 克  | 工业   |  |  |
| 24<br>8 | 石蜡(油)     | 500  | 毫升 | 工业。  |  |  |
| 24<br>9 | 苯甲酸       | 500  | 克  | 工业。  |  |  |
| 25<br>0 | 石蕊        | 25   | 克  | 指示剂。 |  |  |
| 25<br>1 | 酚酞        | 25   | 克  | 指示剂。 |  |  |
| 25<br>2 | 品红        | 25   | 克  | 试剂。  |  |  |

|     |          |      |    |                                                |  |  |
|-----|----------|------|----|------------------------------------------------|--|--|
| 253 | pH 广范围试纸 | 24   | 本  | 1~14, 条状, 每本 80 张, 每张尺寸不小于 1×20mm, 尺寸 55×30mm。 |  |  |
| 254 | 蓝石蕊试纸    | 15   | 本  | 条状, 每本 100 张, 每张尺寸 48mm*8mm。                   |  |  |
| 255 | 红石蕊试纸    | 15   | 本  | 条状, 每本 100 张, 每张尺寸 48mm*8mm。                   |  |  |
| 256 | 淀粉碘化钾试纸  | 10   | 本  | 条状, 每本不少于 100 张。                               |  |  |
| 257 | 定性滤纸     | 15   | 盒  | 中速, 直径 70mm, 100 张/盒                           |  |  |
| 258 | 苯        | 500  | 毫升 | 试剂。                                            |  |  |
| 259 | 无水乙醇     | 2400 | 毫升 | 试剂。                                            |  |  |
| 260 | 乙酸乙酯     | 1000 | 毫升 | 试剂。                                            |  |  |
| 261 | 草酸       | 500  | 克  | 试剂。                                            |  |  |
| 262 | 氯化钡      | 500  | 克  | 试剂。                                            |  |  |
| 263 | 乙酸       | 2400 | 毫升 | 试剂。                                            |  |  |
| 264 | 乙酸       | 500  | 毫升 | 乙酸(醋酸)试剂。                                      |  |  |
| 265 | 氢氧化钠     | 3000 | 克  | 工业                                             |  |  |
| 266 | 氢氧化钠     | 4800 | 克  | 试剂。                                            |  |  |
| 267 | 甲醛       | 500  | 毫升 | 试剂。                                            |  |  |
| 268 | 高中化学实验材料 | 24   | 份  | 小刀、棉花、木炭、火柴、剪刀、焊锡、炭棒、导线、电灯泡、木板、电池、电珠、砂纸、蜡烛。    |  |  |
| 26  | 电极材料     | 24   | 套  | 石墨、铜、锌、铁、焊锡电极。                                 |  |  |

|     |         |   |   |                                                                                                                                            |  |  |
|-----|---------|---|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| 9   |         |   |   |                                                                                                                                            |  |  |
| 270 | 一字螺丝刀   | 1 | 支 | 总长度 $\geq 265\text{mm}$ 、工作长度 $\geq 14.5\text{mm}$ 、直径 $\geq 6\text{mm}$                                                                   |  |  |
| 271 | 十字螺丝刀   | 1 | 支 | 1. 规格 265mm;<br>2. 旋杆材料采用 45#钢,工作部长度内硬度 HRC48~54; 手柄采用绝缘材质, 外形根据人体工程学设计, 手感舒适;<br>3. 旋杆应经镀铬防锈处理;<br>4. 旋柄为硬质塑料制成, 表面光洁无毛刺, 无缩迹, 与旋杆接合牢固。   |  |  |
| 272 | 尖嘴钳     | 1 | 把 | 1. 型号规格: 长 $\geq 160\text{mm}$ ;<br>2. 采用 $\geq 45$ 号高碳钢精工铸造, 整体精抛光、热处理, 钳口高频淬火, 硬度 45~48HRC, PVC 全新材料, 环保手柄。                              |  |  |
| 273 | 手锤      | 1 | 把 | 0.5kg 木柄, 总长 $\geq 285\text{mm}$                                                                                                           |  |  |
| 274 | 三角锉刀    | 1 | 个 | 工作范围长 $\geq 175\text{mm}$ ; 注塑手柄。                                                                                                          |  |  |
| 275 | 剪刀      | 1 | 把 | 1. 剪体选用优质钢材经特殊加硬处理精制而成;<br>2. 环保塑料剪柄;<br>3. 尺寸 $\geq 16.5\text{cm}$ 。                                                                      |  |  |
| 276 | 玻璃瓶盖开启器 | 1 | 套 | 可开启实验室所有瓶塞瓶盖。                                                                                                                              |  |  |
| 277 | 玻璃管切割器  | 1 | 个 | 适应于细小玻璃管(可切 20mm 以内的玻璃试管)的切割。                                                                                                              |  |  |
| 278 | 工作服     | 3 | 件 | 1. 材质: 涤卡; 颜色为白色;<br>2. 工作服具有一定的防静电, 及防酸、碱及其他化学腐蚀的能力;<br>3. 产品应做工精细, 产品外观无破损、斑点、污物等缺陷;<br>4. 产品所用材料应能满足日常穿用和中学实验室日常使用要求, 具有一定耐穿性、牢固性和和舒适感。 |  |  |

|                   |       |    |   |                                                                                                                                  |  |  |
|-------------------|-------|----|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| 27<br>9           | 护目镜   | 48 | 个 | 封闭型，耐酸碱，抗冲击，耐磨，便于清洗                                                                                                              |  |  |
| 28<br>0           | 防护面罩  | 1  | 个 | 1. 产品由透明有机玻璃组成；能屏蔽和吸收放射性的 $\alpha$ 射线和低能量 $\beta$ 射线，能防护酸、碱、油类化学液体、金属溶液、铁屑或玻璃碎片飞溅而引起的损害，能防护辐射热所引起的灼伤；<br>2. 面罩应清洁透明，应无波纹、无划伤、裂纹。 |  |  |
| 28<br>1           | 防毒口罩  | 1  | 个 | 直接式防毒口罩                                                                                                                          |  |  |
| 28<br>2           | 手套    | 2  | 双 | 1. 产品为橡胶制品，长袖口带五指套；<br>2. 应耐强酸、强碱及氧化剂、还原剂等化学药品试剂的腐蚀，并结实耐用；<br>3. 冬季不得发硬，夏季不得粘连；<br>4. 各部位应完整严密，无开裂和小孔。                           |  |  |
| 28<br>3           | 手套    | 48 | 双 | 乳胶，一次性                                                                                                                           |  |  |
| 28<br>4           | 洗眼器   | 1  | 套 | 壶式，冲洗型，玻璃。                                                                                                                       |  |  |
| 28<br>5           | 简易急救箱 | 1  | 件 | 箱内包括：烧伤药膏，医用酒精，碘伏，创可贴，胶布，绷带，卫生棉签，剪刀，镊子，止血带（长度 $\geq 30\text{cm}$ ）等                                                              |  |  |
| 28<br>6           | 实验防护屏 | 1  | 件 | 三片折叠式结构，有机玻璃制。                                                                                                                   |  |  |
|                   | 小计    |    |   |                                                                                                                                  |  |  |
| 生物综合实验室1 教师演示配置部分 |       |    |   |                                                                                                                                  |  |  |
| 1                 | 教师演示台 | 1  | 张 | 1. 结构参数：<br>教师演示台，左边设有储物柜，中间段设有抽屉位（教师电源主控系统），电脑键盘位，右边设有多媒体设备位置预留，三节模块拼接组成。<br>2. 技术要求：                                           |  |  |

|   |           |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |  |
|---|-----------|---|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|   |           |   |   | <p>(1). 桌身整体材料 1.0mm(±0.2mm) 冷轧钢板, 整体规格 2400×700×850mm(±5mm), 所有金属表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理和耐酸碱、耐腐蚀。</p> <p>(2). 滑道导轨: 抽屉全部采用优质三节承重式滚珠滑道导轨。</p> <p>(3). 缓冲铰链: 冷轧钢铰链固定开合不变形。</p> <p>(4). 脚垫: 采用柜体内置可调 ABS 脚垫, 保证桌面平整, 防水防潮, 延长设备使用寿命。</p> <p>3. 台面: 采用 25mm 厚金属树脂高能理化板。</p>                                                                                                                                                                                                                                                               |  |  |
| 2 | 教师智能电源主控台 | 1 | 套 | <p>1. 结构参数: 教师智能电源主控台面板基材是≥2mm 绝缘电工板; 面纸采用耐磨、耐腐蚀、耐高温的 PC 亮光薄膜面板; 规格: ≥420×220mm; 界面文字清晰美观。</p> <p>2. 技术要求: 总控台搭载电源漏电总开关; 总电源工作指示灯; 总电源保险丝; 五孔多功能 220V 安全插座两组; 插口带保护门; 额定电流 10A, 网络接口一个; USB 插口两个, 智能触摸屏一个, 教师交流低压输出、直流低压输出、大电流输出、高压直流输出。</p> <p>3. 技术参数: 采用商业级 10.1 寸触摸显示屏; 24 位彩色显示; 双 8051 单芯片驱动方案; GUI 核运行; 界面清晰明了。</p> <p>4. 智能电源管理系统: 默认账号登录; 可显示当前北京时间、中文星期和温湿度。</p> <p>(1). 教师自用电源: 可输出交流 0-30V, 分辨率 1V, 直流 0-30V, 分辨率 0.1V, 配备虚拟数字表实时显示电流, 显示分辨率为 0.01A, 具备过流短路保护功能。</p> <p>(2). 直流高压: 输出直流 240V/300V 高压, 小电流过载短路保护。</p> |  |  |
| 3 | 教师转椅      | 1 | 张 | <p>1. 规格: 500×500×800mm(±5mm)。</p> <p>2. 靠背及下座采用高密度网布格, 阻燃、舒适、回弹性好。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |  |

|   |             |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |  |
|---|-------------|---|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|   |             |   |   | <p>3. 面料为优质网布格。依照人体工程学设计，线条流畅，美观大方。</p> <p>4. 骨架钢管电镀，气动升降。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |  |
| 4 | 移动智能水槽（滴水架） | 1 | 个 | <p>1. 结构参数：<br/>水槽滴水架一体化无缝连接成型、柜体、下柜三段组合式结构；整体规格 500×600×1080mm(±10mm)，水槽面部下沉式构造，水槽台面设有预留安装紧急洗眼器、洗手液瓶、三联水嘴预留孔，水槽内部设有一个防溢水口，底部有三级滤网，柜体左右两侧设有把手位，底座带有可调脚。</p> <p>2. 技术要求：<br/>(1). 水槽和滴水架整体采用环保型改性 PP 材料，注塑模具一次成型无缝连接，水槽内规格 420×330×235mm(±0.5mm)，滴水架规格 480×120×300mm(±0.5mm)；壁厚为 4mm(±0.5mm)。</p> <p>(2). 滴水架正面设有八条试管位，滴水架顶部面上设有一个规格 180×55mm(±5mm)，给、排水、电源快速接头带防尘盖收纳盒。</p> |  |  |
| 5 | 三联“L”型化验水嘴  | 1 | 付 | <p>1. 结构：插壁式接水，L 型三联（一高二低）带有三个陶瓷阀芯，ABS 手柄，鹅颈管可 360° 随意旋转。</p> <p>2. 材质：主体黄铜材质，表面经高亮度环氧树脂喷涂，耐腐蚀，耐热，使用寿命开关 50 万次 质保 3 年</p>                                                                                                                                                                                                                                                  |  |  |
| 6 | 台式单口紧急洗眼器   | 1 | 付 | <p>1. 台面安装方式，平时放置于台面，紧急使用时可随意抽起，使用方便。</p> <p>2. 洗眼喷头：具有过滤泡棉及防尘功能，上面防尘盖平常可防尘，使用时可随时被水冲开，并降低突然打开时短暂的高水压，避免冲伤眼睛。</p> <p>3. 控水阀采用黄铜制作，经高亮度环氧树脂涂层处理，外观美观大方，阀门可自动关闭，</p>                                                                                                                                                                                                         |  |  |

|          |              |    |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |
|----------|--------------|----|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|          |              |    |   | 密封可靠。                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |  |
| 7        | 多功能一体化扩声音箱   | 1  | 套 | 1. 音频输入：支持模拟音频输入；支持蓝牙音频输入；支持无线麦克风音频输入；<br>2. 支持音量旋钮进行音量调节；<br>3. 有效频率范围：126Hz-20KHz；<br>4. 前后声压级差：@1m&2KHz 前后声压级差不小于 22dB；扬声器数量不少于 6 个；<br>5. 安装方式：挂壁式安装在黑板一侧，竖向垂直于墙壁，高度 1.7-2.8m。（二）无线麦克风技术参数：<br>6. 无线麦克风对频距离低于 2m 可自动与音箱对频；无线最大传输距离不低于 10m；无线麦克风支持一键静音功能；带有屏幕可显示无线麦克风调节音量；传输方式：2.4G 调频；麦克风具有 SRRC 认证（符合无线电核准要求）。 |  |  |
| 学生实验配置部分 |              |    |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |
| 1        | 学生实验桌（带功能围栏） | 20 | 张 | 1. 桌子整体外形规格：≥1200×600×780/900mm。<br>2. 一体化台面：采用≥20mm 厚无甲醛新型环保陶瓷台面，台面表面为实验室专业耐腐蚀、耐刻刮、耐污染釉面。坯体一体实芯黑色坯体，釉面和坯体经高温一体烧制而成。<br>3. 书包斗：改性环保 PP 注塑成型，前沿设挂凳口，底部设有加强筋加固。<br>4. 电源盒：ABS 注塑成型，前口翻盖式弧面设计。                                                                                                                         |  |  |
| 2        | 生物桌面移动光源     | 20 | 套 | 1. 结构参数：光源柱整体可左、右均可移动 100mm，设有 1 个 LED 光源。<br>2. 技术参数：<br>(1). 外壳材质：ABS 塑料，注塑成型，<br>(2). 整体规格：光源柱≥178×87×349mm（离桌面高度 261mm）±5mm，                                                                                                                                                                                    |  |  |

|   |          |    |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |  |
|---|----------|----|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|   |          |    |   | (4). 固定光源：光源面 $\geq 146 \times 40\text{mm}$ ，向下倾斜 $45^\circ$ 。                                                                                                                                                                                                                                                             |  |  |
| 3 | 功能柱      | 20 | 个 | <p>1. 结构参数：材料采用实验室专用 PP 材质，注塑模具一体化成型，圆弧造型，横底左右带安装孔构建，内部隐藏实验线管及通风管道，耐酸耐碱。</p> <p>2. 技术参数：整体规格 <math>1150 \times 140 \times 175\text{mm}(\pm 5\text{mm})</math>，壁厚 2. mm，可自由拆装，方便设备检修。</p>                                                                                                                                   |  |  |
| 4 | 学生实验凳    | 40 | 条 | <p>1. 外形规格：整体尺寸 <math>\Phi 300 \times 450-540 \pm 10\text{mm}</math>，凳脚对角线周径 <math>\Phi 375\text{mm}</math>。</p> <p>2. 钢架结构：配 4 根凳脚，采用<math>\geq 16 \times 34\text{mm}</math>、壁厚 1.3mm 扁圆钢管，所有钢制构件整体静电喷塑防腐处理。</p> <p>3. 凳面及配件：凳面采用改性 PP 材质，<math>\geq \Phi 300\text{mm}</math>，一体注塑成型，内嵌预埋 4 只钢制螺母；脚套为 PP 材质注塑成型，稳固防滑。</p> |  |  |
| 5 | 学生安全实验电源 | 20 | 个 | <p>1. 结构参数：采用防尘盒安装在实验台面下两个书包斗中间，翻转式凹型；由三组工程阻燃 ABS 塑料模具一次成型，内置专用弹簧，按压外壳开启操作界面，学生电源操作界面基材工程阻燃 ABS 塑料；面纸加贴 PC 膜加贴；界面文字清晰美观。</p> <p>2. 技术要求：由教师电源统一供给，接收到教师送来安全电源时有工作指示。</p>                                                                                                                                                   |  |  |
| 6 | 多功能防溅水槽柜 | 10 | 台 | <p>1. 结构参数：水槽柜整体外形规格：<math>\geq 600 \times 469 \times 820\text{mm}</math>；水槽、柜体、底座三段组合式结构；水槽面部下沉式构造，水槽台面设有预留安装紧急洗眼器、洗手液瓶、二联水嘴预留孔，水槽内部设有一个防溢水口。</p> <p>2. 技术要求：水槽为 PP 改性材料，呈上宽下窄-底部收口式造型。整体外形规格：<math>\geq 600 \times 469 \times 495\text{mm}</math>（含下排水管口）；水槽</p>                                                         |  |  |

|            |              |    |   |                                                                                                                                                                                                                                           |  |  |
|------------|--------------|----|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|            |              |    |   | <p>顶部预留收纳翻盖，有收纳水管功能；检修门带锁。</p> <p>3. 水槽柜体：≥600×469×640mm；材质≥1.0mm 镀锌钢板，表面经防锈处理、环氧树脂静电粉末涂装处理，</p> <p>4、水槽水槽底座：≥600×469×80mm。底部带有四只可调脚。</p>                                                                                                 |  |  |
| 7          | 折叠水龙头        | 10 | 副 | <p>1. 主体材质为加厚铜管，主管管径≥26mm 铜管，表面经环氧树脂喷涂处理。</p> <p>2. 双龙头可以独立折叠式设计。</p> <p>3. 实验室龙头采用壁式安装，壁厚大于2.5mm，固定底座直径 50mm，底座锁母与台面中间添加齿形止退垫，使连接后不易松动稳定性强，与台面安装牢固。</p> <p>4. 开关旋钮：材质 PP，符合人体工学设计，启闭方式为平面式，开关标识清晰醒目，装配好的开关旋钮应平稳轻便无卡阻，与阀杆连接后不易松动稳定性强。</p> |  |  |
| 给、排、水电配置部分 |              |    |   |                                                                                                                                                                                                                                           |  |  |
| 1          | 全室供电线路（地面以上） | 1  | 项 | <p>1. 线管：DN25 国标阻燃 PVC 线管。</p> <p>2. 电线：国标优质铜芯线 2.5mm<sup>2</sup>、0.5mm<sup>2</sup>。RV 聚氯乙烯绝缘无护套电线。</p> <p>3. 模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。</p>                                                                                             |  |  |
| 2          | 全室给水管路（地面以上） | 1  | 项 | <p>1. 技术要求：具有防酸、防碱、耐腐蚀功能，全室给水全部模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。</p> <p>2. 给水管：选用 Φ25PPR 水管。</p>                                                                                                                                                |  |  |
| 3          | 全室排水管路（地面以上） | 1  | 项 | <p>1. 技术要求：具有防酸、防碱、耐腐蚀功能，全室给水全部模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。</p> <p>2. 排水管：UPVC 材质排水管为 Φ50mm。</p>                                                                                                                                           |  |  |
| 4          | 安装调试         | 1  | 项 | <p>1. 桌椅安装。</p> <p>2. 系统控制调试。</p>                                                                                                                                                                                                         |  |  |

|       |          |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |  |
|-------|----------|---|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|       |          |   |   | 3. 给排水调试。<br>4. 供电系统调试。<br>5. 通风安装调试。<br>6. 此项不包含卸货费、差旅费和食宿费等费用，不包含外墙管道安装。                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|       | 小计       |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |  |
| 生物准备室 |          |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |  |
| 1     | 准备台      | 1 | 张 | 1. 规格：2400*600*850mm(±5mm)<br>2. 台面：采用≥12.7mm 厚双面理化膜实芯理化板。倒圆边，经机械打磨，表面光滑平整，无缝隙，整体美观大方。<br>2. 框架：采用符合国家标准的立柱为双层圆管铝合金，截面直径不小于 50mm，外层壁厚不小于 1.2mm。<br>3. 桌身内衬板：采用优质三聚氰胺防潮双贴面板，（基板为 E1 级环保板），板材所有截面优质 PVC 机器封边，粘力强、密封性好、外形美观、经久耐用。<br>4. 采用 ABS 工程塑料模具成型制作而成，具有高度可调、耐磨、防潮、耐腐蚀等特点。 |  |  |
| 2     | 实验室专用水槽  | 1 | 只 | 规格：≥550*450*310 mm；采用实验室专用高密度 PP 一体化成型水槽，易清洁，耐腐蚀，且利于台面残水自然回流，美观实用；具耐酸碱、耐有机溶剂、耐紫外线等特点。                                                                                                                                                                                         |  |  |
| 3     | 三联高低位龙头  | 1 | 套 | 1. 结构：插壁式接水，L 型三联（一高二低）带有三个陶瓷阀芯，ABS 手柄，鹅颈管可 360° 随意旋转。<br>2. 材质：主体黄铜材质，表面经高亮度环氧树脂喷涂，耐腐蚀，耐热，使用寿命开关 50 万次，质保 3 年                                                                                                                                                                |  |  |
| 4     | 实验室专用试剂架 | 1 | 组 | 1. 规格：（≥2000*330*750mm）<br>2. 铝合金结构，表面喷涂高温固化匀乳白环氧树脂喷涂处理，具有较强的耐蚀性能，                                                                                                                                                                                                            |  |  |

|   |          |    |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |  |
|---|----------|----|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|   |          |    |   | <p>上下带塑胶模具堵头；</p> <p>3. 试剂架立柱截面尺寸：42mm*82mm，型材壁厚 1.2mm；试剂架立柱双面升降槽，侧面双面镶嵌另色色条；</p> <p>4. 试剂架托架≥1.0mm 冷轧钢板，一次性冲压成型；试剂架护栏：护栏壁厚 1.2mm，单面镶嵌另色色条。</p> <p>5. 立杆牢固固定于 C 型钢架底端，层板采用 ≥8mm 厚的玻璃，安装后用户可根据试剂大小上下高低无级调节。</p>                                                                                   |  |  |
| 5 | 实验室专用洗眼器 | 1  | 付 | <p>1. 台面安装方式，平时放置于台面，紧急使用时可随意抽起，使用方便。</p> <p>2. 洗眼喷头：具有过滤泡棉及防尘功能，上面防尘盖平常可防尘，使用时可随时被水冲开，并降低突然打开时短暂的高水压，避免冲伤眼睛。</p> <p>3. 控水阀采用黄铜制作，经高亮度环氧树脂涂层处理，外观美观大方，阀门可自动关闭，密封可靠。</p>                                                                                                                          |  |  |
| 6 | 滴水架      | 1  | 组 | 滴水架规格 480×120×300mm(±0.5mm)；壁厚为 4mm(±0.5mm)。                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |
| 7 | 仪器柜      | 11 | 个 | <p>1. 规格：1000*500*2000mm(±5mm)</p> <p>2. 柜体框架：采用模具成型的专用铝合金方管制作，铝合金之间的连接采用 ABS 实芯连接件，保证连接牢固。</p> <p>3. 柜体衬板：采用 ≥16mm 厚优质三聚氰胺防潮双贴面板，(基板为 E1 级环保板)；所有截面都采用自动封边机选用优质 PVC 封边，粘力强、密封性好、外形美观、经久耐用。</p> <p>4. 柜门：上部为专用木框对开玻璃门，下部为对开木门。</p> <p>5. 隔板：上柜设置 2 块隔板，下柜设置 1 块隔板。隔板所用的板材与柜体板材相同，厚度不小于 16mm。</p> |  |  |

|              |                       |   |   |                                                                                                                                                                                                                     |  |  |
|--------------|-----------------------|---|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|              |                       |   |   | 6. 支脚：采用 ABS 工程塑料一次注塑成型的脚垫。                                                                                                                                                                                         |  |  |
| 8            | 单面标本柜                 | 4 | 个 | 1. 规格：1000*500*2000mm(±10mm)<br>2. 上部分：采用四分之一圆铝合金玻璃框架结构，其上部采用无色透明钢化玻璃，铝合金框架，内置连接件，隔板采用≥10mm 厚钢化玻璃隔板，隔板固定件内置式，上下可随调。<br>2. 下部：采购柜式结构，柜体采用 25/16mm 厚三聚氰胺板(基板为 E1 级环保板)作为主体材料，整体造型美观大方。                                |  |  |
|              | 小计                    |   |   |                                                                                                                                                                                                                     |  |  |
| 高中生物教学仪器配备要求 |                       |   |   |                                                                                                                                                                                                                     |  |  |
| 1            | 生物显微镜<br>双目<br>1000 倍 | 3 | 台 | 1. 产品由镜座、镜臂、镜筒、准焦螺旋、物镜转换器、载物台、反光镜、目镜、物镜等组成；<br>2. 物镜系统：消色差物镜 4×10×40×100×；<br>3. 目镜系统：广角目镜 WF10×或者 WF16×；<br>4. 放大倍数：放大 1000×；<br>5. 工作台：简易平台；<br>6. 双筒显微镜。                                                         |  |  |
| 2            | 数码显微镜                 | 1 | 台 | 1. ≥130 万像素，USB 接口，相关图像处理软件电子目镜、USB 接口，相关图像处理软件，产品由镜座、镜臂、镜筒、准焦螺旋、物镜转换器、载物台、目镜、物镜等组成；<br>2. 物镜系统：消色差物 10×40×100×；<br>3. 目镜系统：广角目镜 WF10×；<br>4. 放大倍数：放大 1000×；<br>5. 照明系统：充电式冷光源；<br>6. 工作台：移动尺载物台；<br>7. 调焦系统：粗微动同轴。 |  |  |
| 3            | 双目立体显                 | 2 | 台 | 1. 由镜座、托镜杆、镜筒、准焦螺旋、载                                                                                                                                                                                                |  |  |

|    |       |    |   |                                                                                                                                                                               |  |  |
|----|-------|----|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|    | 微镜    |    |   | 物台、目镜、物镜等组成；<br>2. 放大率：40×；<br>3. 目镜广角 10×、物镜 4×；<br>4. 铰链双目，45° 倾斜；<br>5. 工作距离：55mm；<br>6. 成像应齐焦，左右两系统的放大率差小于 1.5%；<br>7. 瞳距可调，瞳距 55mm-75mm；<br>8. 调焦机构稳定，无自行下滑现象，粗调范围 45mm。 |  |  |
| 4  | 放大镜   | 20 | 个 | 1. 由凸透镜、透镜框及手柄组成；<br>2. 凸透镜放大倍率：5×；<br>3. 透镜应无明显条纹；<br>4. 透镜框应能牢靠地夹持透镜。                                                                                                       |  |  |
| 5  | 电动离心机 | 1  | 台 | 1. 0-4000r/min 10mL×8；无刷电机，工作电压 220V 50Hz 带电锁。                                                                                                                                |  |  |
| 6  | 高压灭菌锅 | 1  | 台 | 手提式，18L。                                                                                                                                                                      |  |  |
| 7  | 烘干箱   | 1  | 台 | ≥80L，尺寸为 460*455*740mm。                                                                                                                                                       |  |  |
| 8  | 恒温培养箱 | 1  | 台 | 室温+5℃～60℃，±1℃，≥80L，尺寸为 460*455*740mm                                                                                                                                          |  |  |
| 9  | 注射器   | 24 | 支 | 1. 30mL；塑料制品，注射管表面无缩迹、无溶迹、无毛刺；外形端正，厚薄均匀，内外表面清洁，无划伤；<br>2. 量值准确，刻度和数字清晰、无断线、不脱落；外筒与活塞之间配合严密，滑动自如，密封性好。                                                                         |  |  |
| 10 | 整理箱   | 10 | 个 | 矮型，储存及分发药品用，高度要适中                                                                                                                                                             |  |  |
| 11 | 塑料洗瓶  | 5  | 个 | 250mL，密封性好，不漏气                                                                                                                                                                |  |  |
| 12 | 方座支架  | 20 | 套 | 1. 产品由底座、立杆及附件组成；<br>2. 方座支架的底座钢板制成；<br>3. 立杆直径 $\Phi 9.5\text{mm}$ ；<br>4. 立杆长 595mm，表面镀铬，立杆与方座组装后应垂直；                                                                       |  |  |

|    |           |    |   |                                                                                                                                    |  |  |
|----|-----------|----|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|    |           |    |   | 5. 附件由大、小铁圈各一只,铁制十字夹 2 只, 试管夹一只构成。                                                                                                 |  |  |
| 13 | 托盘天平      | 8  | 台 | 1. 最大称量 200g, 分度值 0.2g;<br>2. 称量允许误差为 $\pm 0.5d$ (分度值);<br>3. 砝码组合的总质量(包括标尺计量值)应不小于天平的最大称量;<br>4. 冲压件及铸件表面应光洁平整, 不应有毛刺、锋棱、裂纹和显见砂眼。 |  |  |
| 14 | 温度计       | 20 | 支 | 1. 感温物质: 红液;<br>2. 全长: 290mm;<br>3. 测量范围: 0—100℃; 最小分度值: 1℃; 允许误差 $\pm 1^\circ\text{C}$ 。                                          |  |  |
| 15 | 温度计       | 5  | 支 | 水银, 0—100℃                                                                                                                         |  |  |
| 16 | 酸度计(pH 计) | 5  | 台 | 1. 笔式, 测量范围: 0.0~14.0pH;<br>2. 分辨率: 0.1pH;<br>3. 精度: $\pm 0.1\text{pH}$ (20℃);<br>4. 工作环境: 0~50℃RH <95%;<br>5. 校正: 一点校正。           |  |  |
| 17 | 血球计数板     | 20 | 片 | 1. 玻璃制;<br>2. 0.1mm <sup>1</sup> /400mm <sup>2</sup> 。                                                                             |  |  |
| 18 | 计数器       | 20 | 个 | 手持式                                                                                                                                |  |  |
| 19 | 接种环       | 20 | 支 | 1. 产品由镍铬丝和金属棒杆、塑料柄等组成;<br>2. 金属棒杆直径约 $\Phi 4\text{mm}$ , 一端开口配有透孔紧固螺母, 另一端有塑料手柄;<br>3. 配有 $\Phi 0.5\text{mm}$ 镍铬丝。                 |  |  |
| 20 | 研磨过滤器     | 20 | 个 | 本产品是由顶盖、研磨杆、过滤网、研磨头、外套筒组成。                                                                                                         |  |  |
| 21 | 普通手术剪     | 20 | 把 | 直尖头, $\geq 137\text{mm}$ 。                                                                                                         |  |  |
| 22 | 眼用手术剪     | 2  | 把 | 直尖头, $\geq 115\text{mm}$ 。                                                                                                         |  |  |
| 23 | 解剖镊       | 20 | 把 | 圆头、 $\geq 140\text{mm}$                                                                                                            |  |  |
| 24 | 解剖镊       | 20 | 把 | 不锈钢, 尖头, $\geq 140\text{mm}$                                                                                                       |  |  |

|    |                |    |   |                                                                                                                                                                                                                  |  |  |
|----|----------------|----|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| 25 | 眼用镊            | 2  | 把 | 1. 直唇头齿, $\geq 100\text{mm}$ ;<br>2. 材料: 不锈钢材料制成;<br>3. 有良好的弹性, 捏合力为 $1\sim 4\text{N}$ ;<br>4. 柄中部内面闭合至 $1\text{mm}$ 处, 唇头齿自头端向下在其长度 $2/3$ 的长度内应吻合, 不张口。                                                         |  |  |
| 26 | 恒温振荡器          | 1  | 台 | 1. 转速范围: 启动 $\sim 300\text{r/min}$ 转速可调;<br>2. 温控范围: 室温 $\sim 50^{\circ}\text{C}$ ;<br>3. 温控精度: $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ ;<br>4. 振荡方式: 往复;<br>5. 振荡幅度: $20\text{mm}$ ;<br>6. 定时范围: $0\sim 120\text{min}$ (或常开)。 |  |  |
| 27 | 细胞亚显微结构模型      | 1  | 套 | 1. 产品为高等真核细胞立体亚显微结构模型, 细胞直径约放大两万倍, 环保塑料制品, 固定内部元件的衬板, 在剖面与外壳之间, 应无色透明;<br>2. 元件的组装应牢固可靠, 调换的元件应拆装方便, 不得自由松动和脱落。                                                                                                  |  |  |
| 28 | 细胞膜结构模型        | 1  | 套 | 1. 产品为放大约一千倍的细胞膜结构局部纵切模型。本产品为环保塑料制品, 应采用硬塑料或复合材料, 不应采用软塑料;<br>2. 产品应能适应气温 $-25^{\circ}\text{C}$ 和 $40^{\circ}\text{C}$ 的环境下运输和贮存; 产品应能在距地面 $1\text{m}$ 高处自由下落, 不得破裂和变形。                                          |  |  |
| 29 | 减数分裂中染色体变化模型组件 | 20 | 个 | 由底板、磁贴板、染色体组成。磁贴板固定在塑料底板上塑料底板尺寸: $\geq 275*175\text{mm}$ 。                                                                                                                                                       |  |  |
| 30 | 水绵装片           | 60 | 片 | 1. 标本在 $80\times$ 和 $200\times$ 学生显微镜下观察水绵营养时期的结构;<br>2. 能看清丝状体内圆柱形的营养细胞, 位于中央的胞核, 呈星芒状的原生质、平立的细胞横壁, 作螺旋盘绕的叶绿体呈带状, 以及纵列于叶绿体上的蛋白核等;<br>3. 应取材于营养时期的水绵材料, 细胞不                                                      |  |  |

|    |                    |    |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |
|----|--------------------|----|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|    |                    |    |   | 收缩，藻丝不严重堆集或缠绕（不影响观察）；<br>4. 标本为铁苏木精与固绿双重染色，标本应清洁无污物，不混有其他藻类。                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |
| 31 | 大肠杆菌涂片             | 60 | 片 | 1. 在 500×生物显微镜下观察大肠杆菌的基本形态；<br>2. 清晰地看出大肠杆菌的形态，不要求显示鞭毛；<br>3. 标本一般应取材于人工培养的大肠杆菌；实验所用载玻片应经洗液清洗。                                                                                                                                                                                                                      |  |  |
| 32 | 动物细胞有丝分裂（马蛔虫受精卵切片） | 60 | 片 | 1. 标本在 100×和 400×生物显微镜下观察动物细胞有丝分裂的各期形态；<br>2. 能看清细胞分裂过程中的三个时期：前期、中期和后期或中期、后期和末期；<br>3. 能看清分裂前的细胞核和分裂各期的中心体（中期和后期显著）、染色体以及卵壳、子宫壁等，纺锤体隐约可见；<br>4. 标本取材于马蛔虫子宫，作子宫的纵切片，材料长度不小于 10mm，每张玻片横放材料一片；也可作子宫的横切片，每张玻片放不同部位的横切片 2~4 片，以保证观察到细胞分裂的各个时期；<br>5. 切片厚度为 6~8um；<br>6. 卵和卵壳基本呈圆形，子宫内卵应饱满，卵不得脱出卵壳外，胞核、染色体、中心体着色明显，子宫壁完整。 |  |  |
| 33 | 草履虫分裂生殖装片          | 60 | 片 | 1. 标本在 50×和 100×生物显微镜下，观察草履虫分裂时的形态；<br>2. 能分别认出：a、未分裂草履虫的形态；b、大核变长，小核分裂为二；c、虫体中部出现缢痕，大核中间变细或断开，小核远离；d、虫体沿中部横裂变细，尚未断开，大核缩短；<br>3. 标本取材为人工培养的处于分裂时期的                                                                                                                                                                  |  |  |

|    |            |    |   |                                                                                                                                                                                                                                                |  |  |
|----|------------|----|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|    |            |    |   | <p>大草履虫（ParameciumCauda-tum）；</p> <p>4. 标本为整体装片，每张玻片上应按第2条的要求，依次排列成一行，并在50×镜下的同一视野内观察到各期的形态；</p> <p>5. 标本用洋红或苏木精染色，分色适当；</p> <p>6. 虫体形态正常，无收缩，膨胀、压碎、断裂等现象。</p>                                                                                 |  |  |
| 34 | 蝗虫精巢减数分裂切片 | 60 | 片 |                                                                                                                                                                                                                                                |  |  |
| 35 | 蛙血涂片       | 60 | 片 | <p>1. 标本在100×和400×生物显微镜下观察血液中血细胞的形态；</p> <p>2. 能看清有核的红细胞；</p> <p>3. 标本取材于蛙的新鲜血液；</p> <p>4. 血膜应涂布均匀、无污物，血细胞不重叠、无变形和自溶现象；</p> <p>5. 用苏木精、曙红双重染色；染色要均匀血浆不着色。</p>                                                                                  |  |  |
| 36 | 表皮细胞装片     | 60 | 片 | <p>1. 适用于小学科学教学观察；</p> <p>2. 标本取材为两栖动物的表皮，四周剪整齐，标本应平铺装片染色；</p> <p>3. 标本在80×和200×显微镜下可观察到形状不很规则的呈多角形的细胞膜和着色较深的细胞核。</p>                                                                                                                          |  |  |
| 37 | 骨骼肌纵横切     | 60 | 片 | <p>1. 标本在80×和200×学生显微镜下观察骨骼肌纵横切破片标志；</p> <p>2. 在纵断面上能起看清肌外膜和成束的股双维,股纤维上有显暗相间的横纹,即明带和暗带。在肌膜下可见圆形或长形的胞核；</p> <p>3. 在横断面上能起看清肌外膜、肌束膜、肌纤维及其胞核和小血管等；</p> <p>4. 标本取材于哺乳动物的膈肌；</p> <p>5. 纵横切片的厚度均在8μm以丸每张玻片放纵、横切各一片；</p> <p>6. 明暗带及胞核等应着色清晰,对比协调；</p> |  |  |

|    |         |    |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |  |
|----|---------|----|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|    |         |    |   | 7. 纵切材料的肌纤维应伸直,成纵断面的肌纤维不得小于 90%,肌膜无裂隙;横切材料肌纤维囊应不收缩、无裂隙;纵横切材料的肌模,肌外膜均应完整无皱褶。                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |  |
| 38 | 平滑肌分离装片 | 60 | 片 | 1. 标本在 80×和 200×学生显微镜下观察平滑肌细胞的形态;<br>2. 能看清大部分被分离成单个的长棱形平滑肌细胞,在细胞中部有被染成深色杆状或椭圆状的细胞核;<br>3. 标本取材于两栖动物或哺乳动物消化道的肌层,去掉粘膜及粘膜下层后作分离处理;<br>4. 细胞应分离适中、形态正常;材料内不得有污物。                                                                                                                                                                                    |  |  |
| 39 | 心肌切片    | 60 | 片 | 1. 标本在 80x 和 200x 学生显微镜下观察心肌的结构;<br>2. 在心肌的断面上能看清柱状并具有分枝的肌纤维(肌细胞),胞核呈圆形或椭圆形,位于肌纤维的中央;<br>3. 在肌纤维彼此衔接的地方能看清心肌的特有结构—“闰盘”;<br>4. 在肌纤维的横断面上能看清肌原纤维和圆形核的横断面结构;<br>5. 在 400x 镜下能看清肌原纤维上有纤细的横纹;<br>6. 标本取材于哺乳动物的心脏;<br>7. 切片厚度在 8 μm 以内,材料面积不小于 4x4mm;<br>8. 用能显示闰盘和横纹的方法染色!要求闰盘、胞核着色明显,横纹清晰,胞质不着色或色淡;<br>9. 呈纵断面的肌纤维应不少于材料面积的 2 / 5;<br>10. 应保持细胞结构正常。 |  |  |

|    |                   |    |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |  |
|----|-------------------|----|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| 40 | 运动神经元装片           | 60 | 片 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 标本在 80x 和 200x 学生显微镜下观察运动神经原的形态;</li> <li>2. 能看清运动神经原的细胞体和突起、细胞体内的胞核、少量的神经纤维和神经胶质细胞的胞核;</li> <li>3. 不要求显示尼氏体;</li> <li>4. 标本取材于脊髓灰质前角中的运动神经原, 作涂片或分离装片;</li> <li>5. 用能显示细胞结构和不易褪色的方法染色;</li> <li>6. 神经原应分布均轧形态正执无破碎现象。在 80x 镜下盖玻片中间部分的任一视野内应不少于五个运动神经原。</li> </ol> |  |  |
| 41 | 胰腺切片(示胰岛)         | 60 | 片 | 标本在 80×和 200×学生显微镜下观察胰腺(示胰岛)的结构; 取材于大鼠; 满足教学实验用。                                                                                                                                                                                                                                                             |  |  |
| 42 | 正常人染色体装片          | 60 | 片 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 标本在 200×和 400×生物显微镜下, 观察 46 条人染色体; 每组两片, 男性、女性各 1 片;</li> <li>2. 应能认出每条染色体含有两条染色单体, 借着一个着丝粒彼此连接;</li> <li>3. 能认出着丝粒向两端伸展的染色体臂以及区别长臂与短臂, 并在此基础上认出中央着丝粒、亚中着丝粒、近端着丝粒染色体;</li> <li>4. 标本取材于人工培养的正常淋巴系统;</li> <li>5. 吉姆萨(Giemsa)染液或醋酸洋红染色。</li> </ol>                   |  |  |
| 43 | DNA 和 RAN 在细胞中的分布 | 60 | 片 | 适用于课堂显微镜观察用。                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |  |
| 44 | 线粒体切片             | 60 | 片 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 适用于显微镜观察用;</li> <li>2. 标本在 50×和 100×显微镜下观察线粒体结构。</li> </ol>                                                                                                                                                                                                        |  |  |
| 45 | 量筒                | 30 | 个 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 标称容量: 10mL;</li> <li>2. 透明钠钙玻璃材质;</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                       |  |  |

|    |    |    |   |                                                                                                                                                                      |  |  |
|----|----|----|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|    |    |    |   | 3. 底座和口部边缘应做熔光处理，口边应与量筒的轴线垂直；<br>4. 量杯放在平台上，不应摇晃；<br>5. 当从量杯向外倾倒液体时，液体呈一束细流流出，不应外溢，不应沿壁外流；<br>6. 外表面和内表面不应有破皮气泡和薄皮气泡、密集小气泡和积水条纹存在。                                   |  |  |
| 46 | 量筒 | 30 | 个 | 25 mL 透明钠钙玻璃制，分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久，容积为 20℃时充满量筒刻度线所容纳体积                                                                                                                |  |  |
| 47 | 量筒 | 30 | 个 | 1. 标称容量：50mL；<br>2. 透明钠钙玻璃材质；<br>3. 底座和口部边缘应做熔光处理，口边应与量筒的轴线垂直；<br>4. 量杯放在平台上，不应摇晃；<br>5. 当从量杯向外倾倒液体时，液体呈一束细流流出，不应外溢，不应沿壁外流；<br>6. 外表面和内表面不应有破皮气泡和薄皮气泡、密集小气泡和积水条纹存在。  |  |  |
| 48 | 量筒 | 30 | 个 | 1. 标称容量：100mL；<br>2. 透明钠钙玻璃材质；<br>3. 底座和口部边缘应做熔光处理，口边应与量筒的轴线垂直；<br>4. 量杯放在平台上，不应摇晃；<br>5. 当从量杯向外倾倒液体时，液体呈一束细流流出，不应外溢，不应沿壁外流；<br>6. 外表面和内表面不应有破皮气泡和薄皮气泡、密集小气泡和积水条纹存在。 |  |  |
| 49 | 量筒 | 5  | 个 | 1. 标称容量：500mL；<br>2. 透明钠钙玻璃材质；<br>3. 底座和口部边缘应做熔光处理，口边应与量筒的轴线垂直；<br>4. 量杯放在平台上，不应摇晃；<br>5. 当从量杯向外倾倒液体时，液体呈一束                                                          |  |  |

|    |     |     |   |                                                                                                                                                                       |  |  |
|----|-----|-----|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|    |     |     |   | 细流流出，不应外溢，不应沿壁外流；<br>6. 外表面和内表面不应有破皮气泡和薄皮气泡、密集小气泡和积水条纹存在。                                                                                                             |  |  |
| 50 | 量筒  | 5   | 个 | 1. 标称容量：1000mL；<br>2. 透明钠钙玻璃材质；<br>3. 底座和口部边缘应做熔光处理，口边应与量筒的轴线垂直；<br>4. 量杯放在平台上，不应摇晃；<br>5. 当从量杯向外倾倒液体时，液体呈一束细流流出，不应外溢，不应沿壁外流；<br>6. 外表面和内表面不应有破皮气泡和薄皮气泡、密集小气泡和积水条纹存在。 |  |  |
| 51 | 容量瓶 | 5   | 个 | 1. 高硼硅玻璃材质，由瓶体和瓶塞组成；<br>2. 规格：25mL。内应力消除：在偏光仪下呈紫色；<br>3. 刻度线清晰耐久，粗细均匀，平行于瓶底平面；<br>4. 瓶口与瓶塞密合性好。                                                                       |  |  |
| 52 | 试管  | 300 | 个 | 1. 高硼硅玻璃材质；<br>2. 厚薄均匀，不得有刺手现象；规格：试管Φ15mm，150mm；<br>3. 截面应为适度的圆形；试管口部是熔光的平口；<br>4. 管口应平整、光滑，不得有裂口、裂纹存在；试管的底部应基本为半球形。                                                  |  |  |
| 53 | 烧杯  | 300 | 个 | 50 mL 透明硼硅酸盐玻璃制，烧杯的满口容量应超过标称容量的 10%或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距不应少于 10mm, 并应采用容量差 值较大的一种                                                                                       |  |  |
| 54 | 烧杯  | 120 | 个 | 1. 高硼硅玻璃材质；<br>2. 规格：100mL，烧杯上标志应清晰、耐久，造型规范、薄厚均匀、无明显偏斜，底部不允许有结石、节瘤存在；<br>3. 放在平台上不应旋转或摇晃；                                                                             |  |  |

|    |     |    |   |                                                                                                                                                                  |  |  |
|----|-----|----|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|    |     |    |   | 4. 当向外倾倒液体时，液体呈一束细流流出，不应外溢，不应沿壁外流。                                                                                                                               |  |  |
| 55 | 烧杯  | 60 | 个 | 1. 高硼硅玻璃材质；<br>2. 规格：250mL，烧杯上标志应清晰、耐久，造型规范、薄厚均匀、无明显偏斜，底部不允许有结石、节瘤存在；<br>3. 放在平台上不应旋转或摇晃；<br>4. 当向外倾倒液体时，液体呈一束细流流出，不应外溢，不应沿壁外流。                                  |  |  |
| 56 | 烧杯  | 30 | 个 | 1. 高硼硅玻璃材质；<br>2. 规格：500mL，烧杯上标志应清晰、耐久，造型规范、薄厚均匀、无明显偏斜，底部不允许有结石、节瘤存在；<br>3. 放在平台上不应旋转或摇晃；<br>4. 当向外倾倒液体时，液体呈一束细流流出，不应外溢，不应沿壁外流。                                  |  |  |
| 57 | 烧杯  | 30 | 个 | 1. 高硼硅玻璃材质；<br>2. 规格：1000mL，烧杯上标志应清晰、耐久，造型规范、薄厚均匀、无明显偏斜，底部不允许有结石、节瘤存在；<br>3. 放在平台上不应旋转或摇晃；<br>4. 当向外倾倒液体时，液体呈一束细流流出，不应外溢，不应沿壁外流。                                 |  |  |
| 58 | 锥形瓶 | 90 | 个 | 50ML                                                                                                                                                             |  |  |
| 59 | 酒精灯 | 30 | 个 | 1. 透明钠钙玻璃材质，由灯座、灯塞、灯盖、灯芯组成；<br>2. 规格：150mL；<br>3. 玻璃仪器，正视应无色；或仅有玻璃本身的微浅黄绿色；<br>4. 玻璃仪器的口部都应经圆口（熔光）、卷边或磨砂处理；<br>5. 应力：应力仪观察下呈紫红色或部分扩散状蓝色；<br>6. 厚薄均匀，玻璃仪器的底部应平整，放 |  |  |

|    |      |     |   |                                                                                                                                                                |  |  |
|----|------|-----|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|    |      |     |   | 在平台上不应旋转或摇晃；7、酒精灯塞子塞不紧是正常的，塞紧了是危险的。                                                                                                                            |  |  |
| 60 | 干燥器  | 1   | 个 | 1、透明钠钙玻璃制；2、规格：160mL。                                                                                                                                          |  |  |
| 61 | 蒸馏水瓶 | 2   | 个 | 玻璃材质，2.5L。                                                                                                                                                     |  |  |
| 62 | 漏斗   | 30  | 个 | 1. 规格：60mm；<br>2. 口边光滑平整，无毛边、快口及崩缺，角度正确，口边不得呈椭圆形及不规则多边形，斗柄应垂直，下口应磨成45°角，并将斜口边倒角不呈缺口；<br>3. 壁厚均匀，内壁光滑，斗柄接头处不允许严重折皱，斗柄垂直偏正不超过3~5mm。                              |  |  |
| 63 | 漏斗   | 30  | 个 | 1. 规格：90mm；<br>2. 漏斗口径：90mm±2mm；厚度：约2mm；<br>3. 口边光滑平整，无毛边、缺口及崩缺，角度正确，口边不得呈椭圆形及不规则多边形，斗柄应垂直，下口应磨成45°角，并将斜口边倒角不呈缺口；<br>4. 壁厚均匀，内壁光滑，斗柄接头处不允许严重折皱，斗柄垂直偏正不超过3~5mm。 |  |  |
| 64 | 滴管   | 300 | 支 | 1. 玻璃滴管；<br>2. 规格：150mm。                                                                                                                                       |  |  |
| 65 | 广口瓶  | 100 | 个 | 1. 透明钠钙玻璃材质；<br>2. 规格：250mL。                                                                                                                                   |  |  |
| 66 | 滴瓶   | 300 | 个 | 1. 透明钠钙玻璃材质；<br>2. 规格：30mL。                                                                                                                                    |  |  |
| 67 | 滴瓶   | 300 | 个 | 1. 透明钠钙玻璃材质；<br>2. 规格：60mL。                                                                                                                                    |  |  |
| 68 | 滴瓶   | 200 | 个 | 1. 透明钠钙玻璃材质；<br>2. 规格：茶色，30mL。                                                                                                                                 |  |  |
| 69 | 滴瓶   | 200 | 个 | 1. 透明钠钙玻璃材质；<br>2. 规格：茶色，60mL。                                                                                                                                 |  |  |
| 70 | 试管夹  | 20  | 把 | 1. 产品为木质或竹质材料制成；<br>2. 所用木材要求脱脂干燥处理，无裂纹，                                                                                                                       |  |  |

|    |            |     |    |                                                                                                                                                                                               |  |  |
|----|------------|-----|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|    |            |     |    | 光滑，锯端面无毛刺，无刺手感；<br>3. 试管夹所附毡块应粘接牢固，不得脱落；<br>4. 管夹弹簧应有足够弹性，并作防锈处理。<br>夹口张、合松劲强度适宜，便于试管夹持和拿取。                                                                                                   |  |  |
| 71 | 石棉网        | 24  | 个  | 1. 产品为在金属网上涂敷石棉材料而制成；<br>2. 金属网无锈蚀，具备一定的强度。石棉材料涂敷均匀，附着力强。涂敷面不得裸漏金属网面；<br>3. 整体应平整、美观，不翘角。                                                                                                     |  |  |
| 72 | 药匙         | 24  | 把  | 1. 供中学化学实验和小学教学实验用；<br>2. 药匙材质：单头塑料。                                                                                                                                                          |  |  |
| 73 | 玻璃棒        | 3   | 千克 | 1. 透明钠钙玻璃材质；<br>2. 规格： $\phi 5\text{mm} \sim \phi 6\text{mm}$ ；1kg50 根。<br>3. 理化性能：耐水等级：1 级，耐碱等级：1 级，耐酸等级：2 级；<br>4. 应力：在偏光仪中呈蓝色；<br>5. 色泽：无色透明，允许微带黄绿色；<br>6. 玻璃棒要圆、直径均匀、不能粗细不匀，无气泡、无节瘤、无结石。 |  |  |
| 74 | 研钵         | 24  | 个  | 瓷，60mm。                                                                                                                                                                                       |  |  |
| 75 | 碘          | 100 | 克  | 试剂。                                                                                                                                                                                           |  |  |
| 76 | 氯化钠        | 500 | 克  | 工业。                                                                                                                                                                                           |  |  |
| 77 | 三氯化铁       | 500 | 克  | 试剂。                                                                                                                                                                                           |  |  |
| 78 | 碘化钾        | 500 | 克  | 试剂。                                                                                                                                                                                           |  |  |
| 79 | 硫酸铜(蓝矾、胆矾) | 500 | 克  | 试剂。                                                                                                                                                                                           |  |  |
| 80 | 碳酸钠        | 500 | 克  | 试剂，无水。                                                                                                                                                                                        |  |  |
| 81 | 无水乙酸钠      | 500 | 克  | 试剂。                                                                                                                                                                                           |  |  |
| 82 | 柠檬酸钠       | 500 | 克  | 试剂。                                                                                                                                                                                           |  |  |

|     |               |      |    |                                                |  |  |
|-----|---------------|------|----|------------------------------------------------|--|--|
| 83  | 琼脂            | 100  | 克  | 工业品                                            |  |  |
| 84  | 葡萄糖           | 500  | 克  | 试剂。                                            |  |  |
| 85  | 酒精            | 2000 | 毫升 | 工业                                             |  |  |
| 86  | $\alpha$ -淀粉酶 | 100  | 克  | 试剂。                                            |  |  |
| 87  | 品红            | 25   | 克  | 试剂。                                            |  |  |
| 88  | pH 广范围试纸      | 24   | 本  | 1~14, 条状, 每本 80 张, 每张尺寸不小于 1×20mm, 尺寸 55×30mm。 |  |  |
| 89  | 甲基绿           | 10   | 克  | 试剂。                                            |  |  |
| 90  | 亚甲基蓝          | 25   | 克  | 试剂。                                            |  |  |
| 91  | 定性滤纸          | 5    | 盒  | 中速, 直径 70mm, 100 张/盒                           |  |  |
| 92  | 胭脂红(洋红)       | 25   | 克  | 试剂。                                            |  |  |
| 93  | 龙胆紫           | 25   | 克  | 试剂。                                            |  |  |
| 94  | 曙红 B(伊红 B)    | 25   | 克  | 试剂。                                            |  |  |
| 95  | 美蓝            | 25   | 克  | 试剂。                                            |  |  |
| 96  | 酚红            | 25   | 克  | 试剂。                                            |  |  |
| 97  | 吡罗红           | 5    | 克  | 试剂。                                            |  |  |
| 98  | 苏丹III         | 25   | 克  | 试剂。                                            |  |  |
| 99  | 健那绿           | 5    | 克  | 试剂。                                            |  |  |
| 100 | 结晶紫           | 25   | 克  | 试剂。                                            |  |  |
| 101 | 溴麝香草酚蓝        | 10   | 克  | 试剂。                                            |  |  |
| 102 | 无水乙醇          | 2500 | 毫升 | 试剂。                                            |  |  |
| 103 | 乙酸(醋酸)        | 500  | 毫升 | 试剂。                                            |  |  |

|     |       |     |   |                                                                                                                                                                                                                             |  |  |
|-----|-------|-----|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| 104 | 氢氧化钠  | 500 | 克 | 试剂。                                                                                                                                                                                                                         |  |  |
| 105 | 载玻片   | 10  | 盒 | 1. 玻璃制；<br>2. 边缘进行打磨处理边缘光滑、无尖角；<br>3. 50 片/盒。                                                                                                                                                                               |  |  |
| 106 | 盖玻片   | 40  | 包 | 1. 玻璃制；<br>2. 通过计量认证。0.1mm1/400mm <sup>2</sup> ；<br>3. 100 片/包。                                                                                                                                                             |  |  |
| 107 | 测电笔   | 1   | 支 | 1. 全长≥157mm, 由测电头、绝缘手柄组成, 测量范围: 交流 12V-220V;<br>2. 刀杆材料选用优质 CR-V 钢, 全硬热处理, 达到 CE 标准; 手柄绝缘性能良好。                                                                                                                              |  |  |
| 108 | 一字螺丝刀 | 1   | 支 | 总长度≥265mm、工作长度≥14.5mm、直径≥6mm                                                                                                                                                                                                |  |  |
| 109 | 十字螺丝刀 | 1   | 支 | 1. 规格≥265mm;<br>2. 旋杆材料采用 45#钢, 工作部长度内硬度 HRC48~54; 手柄采用绝缘材质, 外形根据人体工程学设计, 手感舒适;<br>3. 旋杆应经镀铬防锈处理;<br>4. 旋柄为硬质塑料制成, 表面光洁无毛刺, 无缩迹, 与旋杆接合牢固。                                                                                   |  |  |
| 110 | 木工锤   | 1   | 把 | 0.5kg 木柄, 总长≥285mm                                                                                                                                                                                                          |  |  |
| 111 | 钢手锯   | 1   | 把 | 1. 规格: 锯架≥450mm, 锯条≥310mm, 由钢锯架、钢锯条组成;<br>2. 产品材料采用钢板制, 调节式;<br>3. 安装锯条后, 锯条中心平面与锯架中心平面的平行度不得大于 2mm;<br>4. 锯架在达到 900N 拉力历经 1min 后, 不应有永久变形, 拉钉不得松动脱落;<br>5. 钢板制锯架在达到 900N 张力时, 侧弯不得超过 1.8mm;<br>6. 手柄握捏部位应光滑舒适; 采用钢材及合金等材料; |  |  |

|           |           |    |   |                                                                                                                                       |  |  |
|-----------|-----------|----|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|           |           |    |   | 7. 锯架表面不应有裂纹，锈渍、毛刺、剥落等缺陷，表面处理色泽一致。                                                                                                    |  |  |
| 11<br>2   | 剥线钳       | 1  | 把 | 材质：高碳钢，长度不小于 160mm，压接范围：0.9、1.25、2.0、3.5、5.5 平方毫米。                                                                                    |  |  |
| 11<br>3   | 钢丝钳       | 1  | 把 | 材质：45#高碳钢锻造，规格不小于：长 165mm。                                                                                                            |  |  |
| 11<br>4   | 活扳手       | 1  | 把 | 1. 材质：优质中碳钢；<br>2. 规格：200mm；活动扳手。                                                                                                     |  |  |
| 11<br>5   | 工作服       | 48 | 件 | 1. 材质：涤卡；颜色为白色；<br>2. 工作服具有一定的防静电，及防酸、碱及其他化学腐蚀的能力；<br>3. 产品应做工精细，产品外观无破损、斑点、污物等缺陷；<br>4. 产品所用材料应能满足日常穿用和中学实验室日常使用要求，具有一定耐穿性、牢固性和和舒适感。 |  |  |
| 11<br>6   | 护目镜       | 48 | 个 | 封闭型，耐酸碱，抗冲击，耐磨，便于清洗                                                                                                                   |  |  |
| 11<br>7   | 乳胶手套      | 5  | 付 | 乳胶，一次性                                                                                                                                |  |  |
| 11<br>8   | 洗眼器       | 1  | 套 | 壶式，冲洗型，玻璃。                                                                                                                            |  |  |
| 11<br>9   | 急救包       | 1  | 个 | 尼龙包、绷带、弹性绷带、纸胶带、安全别针、剪刀、口对口人工呼吸器、止血铁、湿巾纸、纱布、创口贴                                                                                       |  |  |
|           | 小计        |    |   |                                                                                                                                       |  |  |
| 物理吊装探究实验室 |           |    |   |                                                                                                                                       |  |  |
| 1         | 教师智能电源主控台 | 1  | 套 | 1. 硬件参数：<br>(1)结构参数：教师智能电源主控台面板基材是 2mm 绝缘电工板；面纸采用耐磨、耐腐蚀、耐高温的 PC 亮光薄膜面板；规格：≥420×220mm；界面文字清晰美观。<br>(2)技术要求：总控台搭载电源漏电总开关；               |  |  |

|   |           |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |  |
|---|-----------|---|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|   |           |   |   | <p>总电源工作指示灯；总电源保险丝；五孔多功能 220V 安全插座两组；插口带保护门；额定电流 10A，网络接口一个；USB 插口两个，智能触摸屏一个，教师交流低压输出、直流低压输出、大电流输出、高压直流输出。</p> <p>(3)技术参数：采用商业级<math>\geq 10.1</math> 寸触摸显示屏；24 位彩色显示；双 8051 单芯片驱动方案；GUI 核运行；界面清晰明了。</p> <p>(4)智能电源管理系统：默认账号登录；密码可以设置修改，界面划功能区域显示，可显示当前北京时间、中文星期、设备当前温、湿度实时显示。</p> <p>2. 实现功能：</p> <p>(1)交流输出：可进行单台或统一控制学生交流电源输出，输出范围 0-30V，分辨率 1V。</p> <p>(2)直流输出：可进行单台或统一控制学生直流电源输出，输出范围 0-30V，分辨率 0.1V。</p> |  |  |
| 2 | 顶装智能系统总控柜 | 1 | 台 | <p>1. 结构参数：</p> <p>系统总控柜（挂壁式）“三部分”结构设计，整体规格 400×150×600mm(±5mm)；箱体厚度为 1mm(±0.2mm) SPCC 冷轧钢板，表面光滑，不易变形，强度高特点，钣金折弯成型，所有金属表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理和耐酸碱、耐腐蚀。</p> <p>2. 技术要求：</p> <p>(1). 柜右侧上端为电气设备安装层，右侧下柜配有显示屏操作窗口规格 275×150mm(±5mm)，呈 45° 上斜坡式，操作视角，左侧配有紧急停开关、启、停开关。</p> <p>(2). 控制箱内配置导轨式接线端子、电源总开关、导轨五孔插座 1 组、漏保漏电断路器 2 组、单片机控制器及功能扩展模块 1 套，安全系统既长时间不操作自动切断总电源。</p>                                                  |  |  |
| 3 | 多功能一体     | 1 | 套 | <p>1. 音频输入：支持模拟音频输入；支持蓝</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |

|   |          |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |
|---|----------|---|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|   | 化扩声音箱    |   |   | 牙音频输入；支持无线麦克风音频输入；<br>2. 支持音量旋钮进行音量调节；<br>3. 有效频率范围：126Hz-20KHz；<br>4. 前后声压级差：@1m&2KHz 前后声压级差不小于 22dB；扬声器数量不少于 6 个；<br>5. 安装方式：挂壁式安装在黑板一侧，竖向垂直于墙壁，高度 1.7-2.8m。（二）无线麦克风技术参数：<br>6. 无线麦克风对频距离低于 2m 可自动与音箱对频；无线最大传输距离不低于 10m；<br>7. 无线麦克风支持一键静音功能；带有屏幕可显示无线麦克风调节音量；传输方式：2.4G 调频；麦克风具有 SRRC 认证（符合无线电核准要求）。 |  |  |
| 4 | 智能升降机构系统 | 6 | 个 | 1. 智能升降机构箱体：整体尺寸 530×235×500mm（±10mm）。<br>2. 箱体外壳：采用冷轧钢板，厚度为≥1mmSPCC，经激光切割折弯成型，表面经酸洗磷化处理，静电喷涂环保粉末高温处理工艺，表面光滑，不易变形，强度高等特点，无有害物质，具有防腐性高。<br>3. 升降传动机构：绕线旋转线槽模块采用汽车轮毂式，规格≥Φ490mm，材质采用 ABS 工程塑料模具注塑一次成型，传动轴、底座轴承，减速电机 DC24V，空载功率 15W。                                                                      |  |  |
| 5 | 电源储藏模块装置 | 6 | 个 | 1. 电源储藏模块装置：采用内外双层结构设计，外壳规格 400×400×150mm（±5mm），内胆规格 Φ285×160mm（±5mm），材质采用 ABS 工程塑料模具注塑一次成型，有效提高光源的聚光性和产品的牢固性。<br>2. 四周氛围灯：储藏模块内四周氛围 LED 光源，高亮度光源和隔离驱动器，灯罩采用双面磨砂≥1.5mmPC 散光板。                                                                                                                          |  |  |
| 6 | 顶部电源供    | 6 | 个 | 1. 顶部电源供应装置模块：外形整体规格                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |  |

|   |         |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |  |
|---|---------|---|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|   | 应装置模块   |   |   | <p>220×220×180mm(±5mm)，材质采用 ABS 工程塑料模具注塑一次成型。</p> <p>2. 供应装置模块顶部配有固定电缆线防水接头，四周预留了高、低压电源位置，底部中间配有一个限位开关，底部有四个软胶落地脚。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |  |
| 7 | 多功能电源模块 | 6 | 套 | <p>1. 结构参数：学生多功能电源模块壳体由上外壳，底座、四面电源面板组成，采用改性 ABS 材料，各部件模具注塑一次成型，电源面板基材是绝缘 ABS 注塑一次成型；面纸采用耐磨、耐腐蚀、PC 薄膜面板；界面文字清晰美观。</p> <p>2. 内置配有一个 120VA 工频隔离电源变压器。</p> <p>3. 学生电源信息显示：采用≥1.8 寸彩色 TFT 为显示界面，配合高速 MCU 可流畅显示 GUI，四路多功能轻触开关为控制主体，在不同状态下实现不同功能，具体详细参数如下：</p> <p>(1). 交流电源：输出 0-30V 交流，分辨率为 1V，电流实时显示，显示分辨率为 0.01A，具备过流短路保护。</p> <p>(2). 直流电源：输出 0-30V 直流，分辨率为 0.1V，电流实时显示，显示分辨率为 0.01A，具备过流短路保护。</p> <p>(3). 过载保护：当低压电源有过流或短路时，电路实现过载保护功能，此时界面提示过载，随后应检查实验电路或负载是否正确，排除问题后可按任意按键实现电源复位。</p> <p>(4). 锁定功能：电源可以由学生自行单独操作，也可由老师电源独立控制，当老师锁定学生电源后，界面提示锁定，此时学生按键设计电压功能都将失效，表示电源已被锁定，只能由老师电源控制，只有锁定未开启或关闭时，按键功能恢复正常。</p> |  |  |

|    |                  |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |  |
|----|------------------|---|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|    |                  |   |   | (5). 电子举手：当老师有提问时，界面可显示老师提问状态，可选择性举手，老师可在主控端实时显示学生举手状态及位置。                                                                                                                                                                                                                            |  |  |
| 8  | 高压电源模块           | 6 | 组 | <p>1. 高压电源模块：学生电源操作界面基材工程阻燃 ABS 塑料；面纸加贴 PC 膜加贴；界面文字清晰美观。</p> <p>2. 高压电源由教师电源统一供给，五孔多功能 220V 安全插座四组；插口带保护门；额定电流 10A。</p> <p>3. 高压电源保险管；USB 插座四组，RJ45 网络接口两组。</p>                                                                                                                       |  |  |
| 9  | 吊装安装支架           | 6 | 套 | 安装支架规格：130×38×740mm(±5mm)，采用冷轧钢板经激光切割、数控冲压、数控折弯成型，生产工艺采取模块组合，便于安装，外观流线型设计，简洁美观，表面经环氧树脂粉末静电喷涂、高温固化处理，耐腐蚀。                                                                                                                                                                              |  |  |
| 10 | 全室供电线路<br>(吊装部分) | 1 | 项 | <p>1. 线管：DN25 国标阻燃 PVC 线管。</p> <p>2. 电线：国标优质铜芯线 2.5mm<sup>2</sup>、0.5mm<sup>2</sup>。RV 聚氯乙烯绝缘无护套电线。</p> <p>3. 模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。</p>                                                                                                                                         |  |  |
| 11 | ▲学生实验桌           | 6 | 张 | <p>1. 规格：2400*1200*850mm(±10mm)</p> <p>2. 台面：采用 12.7mm 厚双面理化膜实芯理化板。台面颜色：学校自由选择。</p> <p>3. 框架：采用符合国家标准的立柱为双层圆管铝合金，截面直径不小于 50mm，外层壁厚不小于 1.2mm。</p> <p>4. 桌身内衬板：采用优质三聚氰胺防潮双贴面板，(基板为 E1 级环保板)，板材所有截面优质 PVC 机器封边，粘力强、密封性好、外形美观、经久耐用。组装接缝严密，连接牢固，无松动现象。</p> <p>5. 采用 ABS 工程塑料模具成型制作而成，具</p> |  |  |

|    |       |    |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |  |
|----|-------|----|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|    |       |    |   | 有高度可调、耐磨、防潮、耐腐蚀等特点。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |  |
| 12 | 学生实验凳 | 40 | 条 | <p>1. 外形规格：整体尺寸 <math>\Phi 300 \times 450-540 \pm 10\text{mm}</math>，凳脚对角线周径 <math>\Phi 375\text{mm}</math>。</p> <p>2. 钢架结构：配 4 根凳脚，采用 <math>\geq 16 \times 34\text{mm}</math>、壁厚 1.3mm 扁圆钢管，所有钢制构件整体静电喷塑防腐处理。</p> <p>3. 凳面及配件：凳面采用改性 PP 材质，<math>\geq \Phi 300\text{mm}</math>，一体注塑成型，内嵌预埋 4 只钢制螺母；脚套为 PP 材质注塑成型，稳固防滑。</p>                                                                                                                    |  |  |
| 13 | 教师演示台 | 1  | 张 | <p>1. 结构参数：<br/>教师演示台，左边设有储物柜，中间段设有抽屉位（教师电源主控系统），电脑键盘位，右边设有多媒体设备位置预留，三节模块拼接组成。</p> <p>2. 技术要求：</p> <p>(1). 桌身整体材料 1.0mm (<math>\pm 0.2\text{mm}</math>) 冷轧钢板，整体规格 <math>2400 \times 700 \times 850\text{mm}</math> (<math>\pm 5\text{mm}</math>)，所有金属表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理和耐酸碱、耐腐蚀。</p> <p>(2). 滑道导轨：抽屉全部采用优质三节承重式滚珠滑道导轨。</p> <p>(3). 缓冲铰链：冷轧钢铰链固定开合不变形。</p> <p>(4). 脚垫：采用柜体内置可调 ABS 脚垫，保证桌面平整，防水防潮，延长设备使用寿命。</p> <p>3. 台面：采用 25mm 厚金属树脂高能理化板。</p> |  |  |
| 14 | 教师转椅  | 1  | 张 | <p>1. 规格：<math>500 \times 500 \times 800\text{mm}</math> (<math>\pm 5\text{mm}</math>)。</p> <p>2. 靠背及下座采用高密度网布格，阻燃、舒适、回弹性好。</p> <p>3. 面料为优质网布格。依照人体工程学设计，线条流畅，美观大方。</p> <p>4. 骨架钢管电镀，气动升降。</p>                                                                                                                                                                                                                                                 |  |  |
| 15 | 安装调试  | 1  | 项 | <p>1. 桌椅设备安装。</p> <p>2. 系统控制调试。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |  |

|                  |           |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |  |
|------------------|-----------|---|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|                  |           |   |   | 3. 供电系统调试。<br>4. 此项不包含卸货费、差旅费和食宿费等费用。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |
|                  | 小计        |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |  |
| 化学探究实验室-教师演示配置部分 |           |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |  |
| 1                | 教师演示台     | 1 | 张 | <p>1. 结构参数：<br/>教师演示台，左边设有储物柜，中间段设有抽屉位（教师电源主控系统），电脑键盘位，右边设有多媒体设备位置预留，三节模块拼接组成。</p> <p>2. 技术要求：<br/>(1). 桌身整体材料 1.0mm(±0.2mm) 冷轧钢板，整体规格 2400×700×850mm(±5mm)，所有金属表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理和耐酸碱、耐腐蚀。</p> <p>(2). 滑道导轨：抽屉全部采用优质三节承重式滚珠滑道导轨。</p> <p>(3). 缓冲铰链：冷轧钢铰链固定开合不变形。</p> <p>(4). 脚垫：采用柜体内置可调 ABS 脚垫，保证桌面平整，防水防潮，延长设备使用寿命。</p> <p>3. 台面：采用≥25mm 厚金属树脂高能理化板。</p> |  |  |
| 2                | 教师智能电源主控台 | 1 | 套 | <p>1. 结构参数：教师智能电源主控台面板基材是 2mm 绝缘电工板；面纸采用耐磨、耐腐蚀、耐高温的 PC 亮光薄膜面板；规格：≥420×220mm；界面文字清晰美观。</p> <p>2. 技术要求：总控台搭载电源漏电总开关；总电源工作指示灯；总电源保险丝；五孔多功能 220V 安全插座两组；插口带保护门；额定电流 10A，网络接口一个；USB 插口两个，智能触摸屏一个，教师交流低压输出、直流低压输出、大电流输出、高压直流输出。</p> <p>3. 技术参数：采用商业级≥10.1 寸触摸显示</p>                                                                                             |  |  |

|   |           |   |   |                                                                                                                                                                                                                                             |  |  |
|---|-----------|---|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|   |           |   |   | <p>屏；24 位彩色显示；双 8051 单芯片驱动方案；GUI 核运行；界面清晰明了。</p> <p>4. 智能电源管理系统：默认账号登录；可显示当前北京时间、中文星期和温湿度。</p> <p>(1). 教师自用电源：可输出交流 0-30V，分辨率 1V，直流 0-30V，分辨率 0.1V，配备虚拟数字表实时显示电流，显示分辨率为 0.01A，具备过流短路保护功能。</p> <p>(2). 直流高压：输出直流 240V/300V 高压，小电流过载短路保护。</p> |  |  |
| 3 | 教师转椅      | 1 | 张 | <p>1. 规格：500×500×800mm(±5mm)。</p> <p>2. 靠背及下座采用高密度网布格，阻燃、舒适、回弹性好。</p> <p>3. 面料为优质网布格。依照人体工程学设计，线条流畅，美观大方。</p> <p>4. 骨架钢管电镀，气动升降。</p>                                                                                                        |  |  |
| 4 | 实验室专用水槽   | 1 | 只 | <p>规格：≥550*450*310 mm；采用实验室专用高密度 PP 一体化成型水槽，易清洁，耐腐蚀，且利于台面残水自然回流，美观实用；具耐酸碱、耐有机溶剂、耐紫外线等特点。</p>                                                                                                                                                |  |  |
| 5 | 三联高低位龙头   | 1 | 套 | <p>1. 结构：插壁式接水，L 型三联（一高二低）带有三个陶瓷阀芯，ABS 手柄，鹅颈管可 360° 随意旋转。</p> <p>2. 材质：主体黄铜材质，表面经高亮度环氧树脂喷涂，耐腐蚀，耐热，使用寿命开关 50 万次，质保 3 年</p>                                                                                                                   |  |  |
| 6 | 台式单口紧急洗眼器 | 1 | 付 | <p>1. 台面安装方式，平时放置于台面，紧急使用时可随意抽起，使用方便。</p> <p>2. 洗眼喷头：具有过滤泡棉及防尘功能，上面防尘盖平常可防尘，使用时可随时被水冲开，并降低突然打开时短暂的高水压，避免冲伤眼睛。</p> <p>3. 控水阀采用黄铜制作，经高亮度环氧树脂涂层处理，外观美观大方，阀门可自动关闭，</p>                                                                          |  |  |

|          |            |    |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |  |
|----------|------------|----|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|          |            |    |   | 密封可靠。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |  |
| 7        | 多功能一体化扩声音箱 | 1  | 套 | 1. 音频输入：支持模拟音频输入；支持蓝牙音频输入；支持无线麦克风音频输入；<br>2. 支持音量旋钮进行音量调节；<br>3. 有效频率范围：126Hz-20KHz；<br>4. 前后声压级差：@1m&2KHz 前后声压级差不小于 22dB；扬声器数量不少于 6 个；<br>5. 安装方式：挂壁式安装在黑板一侧，竖向垂直于墙壁，高度 1.7-2.8m。（二）无线麦克风技术参数：<br>6. 无线麦克风对频距离低于 2m 可自动与音箱对频；无线最大传输距离不低于 10m；<br>7. 无线麦克风支持一键静音功能；带有屏幕可显示无线麦克风调节音量；传输方式：2.4G 调频；麦克风具有 SRRC 认证（符合无线电核准要求）。 |  |  |
| 学生实验配置部分 |            |    |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |  |
| 1        | ▲学生实验桌     | 6  | 张 | 1. 规格：2400*1200*850mm(±10mm)<br>2. 台面：采用 12.7mm 厚双面理化膜实芯理化板。台面颜色：学校自由选择。<br>3. 框架：采用符合国家标准的立柱为双层圆管铝合金，截面直径不小于 50mm，外层壁厚不小于 1.2mm。<br>4. 桌身内衬板：采用优质三聚氰胺防潮双贴面板，（基板为 E1 级环保板），板材所有截面优质 PVC 机器封边，粘力强、密封性好、外形美观、经久耐用。组装接缝严密，连接牢固，无松动现象。<br>5. 采用 ABS 工程塑料模具成型制作而成，具有高度可调、耐磨、防潮、耐腐蚀等特点。                                          |  |  |
| 2        | 实验电源       | 12 | 个 | 盒体采用铝合金材料,钢制模具一体成型,表面经环氧树脂粉末静电喷涂,,设置 86 型二三眼多功能插座。                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |  |

|            |              |    |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |  |
|------------|--------------|----|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| 3          | 学生实验凳        | 40 | 条 | <p>1. 外形规格：整体尺寸 <math>\Phi 300 \times 450-540 \pm 10\text{mm}</math>，凳脚对角线周径 <math>\Phi 375\text{mm}</math>。</p> <p>2. 钢架结构：配 4 根凳脚，采用 <math>\geq 16 \times 34\text{mm}</math>、壁厚 1.3mm 扁圆钢管，所有钢制构件整体静电喷塑防腐处理。</p> <p>3. 凳面及配件：凳面采用改性 PP 材质，<math>\geq \Phi 300\text{mm}</math>，一体注塑成型，内嵌预埋 4 只钢制螺母；脚套为 PP 材质注塑成型，稳固防滑。</p> |  |  |
| 4          | 实验室专用水槽      | 6  | 只 | 规格： $\geq 550 \times 450 \times 310\text{mm}$ ；采用实验室专用高密度 PP 一体化成型水槽，易清洁，耐腐蚀，且利于台面残水自然回流，美观实用；具耐酸碱、耐有机溶剂、耐紫外线等特点。                                                                                                                                                                                                           |  |  |
| 5          | 三联高低位龙头      | 6  | 套 | <p>1. 结构：插壁式接水，L 型三联（一高二低）带有三个陶瓷阀芯，ABS 手柄，鹅颈管可 <math>360^\circ</math> 随意旋转。</p> <p>2. 材质：主体黄铜材质，表面经高亮度环氧树脂喷涂，耐腐蚀，耐热，使用寿命开关 50 万次，质保 3 年</p>                                                                                                                                                                                 |  |  |
| 给、排、水电配置部分 |              |    |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |  |
| 1          | 全室供电线路（地面以上） | 1  | 项 | <p>1. 线管：DN25 国标阻燃 PVC 线管。</p> <p>2. 电线：国标优质铜芯线 <math>2.5\text{mm}^2</math>、<math>0.5\text{mm}^2</math>。RV 聚氯乙烯绝缘无护套电线。</p> <p>3. 模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。</p>                                                                                                                                                           |  |  |
| 2          | 全室给水管路（地面以上） | 1  | 项 | <p>1. 技术要求：具有防酸、防碱、耐腐蚀功能，全室给水全部模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。</p> <p>2. 给水管：选用 <math>\Phi 25\text{PPR}</math> 水管。</p>                                                                                                                                                                                                          |  |  |
| 3          | 全室排水管路（地面以上） | 1  | 项 | <p>1. 技术要求：具有防酸、防碱、耐腐蚀功能，全室给水全部模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。</p> <p>2. 排水管：UPVC 材质排水管为 <math>\Phi 50\text{mm}</math>。</p>                                                                                                                                                                                                     |  |  |

| 实验通风配置部分 |              |    |   |                                                                                                                                                                                                                             |  |
|----------|--------------|----|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 1        | 可伸缩万向吸风罩     | 13 | 套 | 1. 风管材质：Φ63 铝合金圆管，表面喷砂氧化处理。<br>2. 松紧旋钮：铝合金材质，表面喷塑处理，内嵌不锈钢轴承，与关节连接杆锁合。<br>3. 拱形集气罩：形状如喇叭口 Φ260mm，铝合金材质，。<br>4. 扭簧：扭簧材质弹簧钢表面抗氧化处理。<br>5. 关节：高密度 PP 材质，表面磨砂处理，可 360° 旋转调节方向。<br>6. 旋转角度：安装后可调节到三维 360 度任意转停，集气罩吸气角度 360 度任意转停。 |  |
| 2        | 室内通风系统（地面以上） | 1  | 项 | 1. 主风管：采用具有耐酸碱性能 PVC Φ400mm、支分管 Φ160mm。<br>2. 管卡采用碳钢制作，表面经镀铬处理，具有耐腐蚀、防火、防潮等功能。                                                                                                                                              |  |
| 3        | 室外通风系统（地面以上） | 1  | 项 | 1. 采用 PVC 风管，或 PP 焊接管具有耐酸碱性能。<br>2. 规格：主风管直径 400mm。<br>3. 管卡采用碳钢制作，表面经镀铬处理，具有耐腐蚀、防火、防潮等功能。                                                                                                                                  |  |
| 4        | 离心式风机        | 1  | 套 | 1. 风机型号：F4-72-6，离心风机。<br>2. 材料：PP/PVC 板材料。<br>3. 电机功率：三相 5.5kW。<br>4. 技术要求：风量：6677-11200m <sup>3</sup> /h；全压：980-650Pa；功率：5.5kW；转速：1400r/min，噪声符合国家标准。                                                                      |  |
| 5        | 风机配件         | 1  | 套 | 含风机减震器、风机消音器、风机进出口软连接、风机出风口接头、风机出风口防雨帽等配件。                                                                                                                                                                                  |  |
| 6        | 风机电源线        | 1  | 项 | 1. 规格：3x4mm <sup>2</sup> +1x2.5mm <sup>2</sup> 。<br>2. 线芯材质：高纯度铜，无氧化铜芯。<br>3. 绝缘护套：耐磨、耐老化、耐腐蚀、柔软橡皮绝缘。                                                                                                                       |  |

|                  |         |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |
|------------------|---------|---|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|                  |         |   |   | 4. 电压等级：中、低压电力电缆（35 千伏及以下）。                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |  |
| 7                | 风机控制变频器 | 1 | 套 | <p>1. 重载矢量控制变频器，功率 5.5KVA，额定输入电压：三相 380V，±15%；额定输入频率：50/60 Hz。</p> <p>2. 控制功能：数码显示、移位、编程、运行、正传切换、数值加减无级调速、停止复位。</p> <p>(1)技术要求：采用集成 IGBT 模块，PLC 运行，RS485 通讯，智能设计参数，多段速运行，自动节能控制，自动稳压、宽电压设计、多种控制模式。</p> <p>(2)特点：瞬间电机保护，一键调节电机转速、自动检测负载电流调整输出电压。</p> <p>(3)九大保护电机：过载、过热、过压、欠压、过流、缺相、接地、短路、失速等保护。</p> |  |  |
| 8                | 安装调试    | 1 | 项 | <p>1. 桌椅安装。</p> <p>2. 系统控制调试。</p> <p>3. 给排水调试。</p> <p>4. 供电系统调试。</p> <p>5. 通风安装调试。</p> <p>6. 此项不包含卸货费、差旅费和食宿费等费用，不包含外墙管道安装。</p>                                                                                                                                                                     |  |  |
|                  | 小计      |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |
| 生物探究实验室-教师演示配置部分 |         |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |
| 1                | 教师演示台   | 1 | 张 | <p>1. 结构参数：</p> <p>教师演示台，左边设有储物柜，中间段设有抽屉位（教师电源主控系统），电脑键盘位，右边设有多媒体设备位置预留，三节模块拼接组成。</p> <p>2. 技术要求：</p> <p>(1). 桌身整体材料 1.0mm(±0.2mm) 冷轧钢板，整体规格 2400×700×850mm(±5mm)，所有金属表面经环氧树脂粉末喷涂高温固</p>                                                                                                            |  |  |

|   |           |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |  |
|---|-----------|---|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|   |           |   |   | <p>化处理耐酸碱、耐腐蚀。</p> <p>(2). 滑道导轨：抽屉全部采用优质三节承重式滚珠滑道导轨。</p> <p>(3). 缓冲铰链：冷轧钢铰链固定开合不变形。</p> <p>(4). 脚垫：采用柜体内置可调 ABS 脚垫，保证桌面平整，防水防潮，延长设备使用寿命。</p> <p>3. 台面：采用<math>\geq 25\text{mm}</math>厚金属树脂高能理化板。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |
| 2 | 教师智能电源主控台 | 1 | 套 | <p>1. 结构参数：教师智能电源主控台面板基材是<math>\geq 2\text{mm}</math>绝缘电工板；面纸采用耐磨、耐腐蚀、耐高温的 PC 亮光薄膜面板；规格：<math>\geq 420 \times 220\text{mm}</math>；界面文字清晰美观。</p> <p>2. 技术要求：总控台搭载电源漏电总开关；总电源工作指示灯；总电源保险丝；五孔多功能 220V 安全插座两组；插口带保护门；额定电流 10A，网络接口一个；USB 插口两个，智能触摸屏一个，教师交流低压输出、直流低压输出、大电流输出、高压直流输出。</p> <p>3. 技术参数：采用商业级<math>\geq 10.1</math>寸触摸显示屏；<math>\geq 24</math>位彩色显示；双 8051 单芯片驱动方案；GUI 核运行；界面清晰明了。</p> <p>4. 智能电源管理系统：默认账号登录；可显示当前北京时间、中文星期和温湿度。</p> <p>(1). 教师自用电源：可输出交流 0-30V，分辨率 1V，直流 0-30V，分辨率 0.1V，配备虚拟数字表实时显示电流，显示分辨率为 0.01A，具备过流短路保护功能。</p> <p>(2). 直流高压：输出直流 240V/300V 高压，小电流过载短路保护。</p> |  |  |
| 3 | 教师转椅      | 1 | 张 | <p>1. 规格：<math>500 \times 500 \times 800\text{mm}(\pm 5\text{mm})</math>。</p> <p>2. 靠背及下座采用高密度网布格，阻燃、舒适、回弹性好。</p> <p>3. 面料为优质网布格。依照人体工程学设计，线条流畅，美观大方。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |  |

|   |            |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |  |
|---|------------|---|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|   |            |   |   | 4. 骨架钢管电镀，气动升降。                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |  |
| 4 | 实验室专用水槽    | 1 | 只 | 规格：≥550*450*310 mm；采用实验室专用高密度 PP 一体化成型水槽，易清洁，耐腐蚀，且利于台面残水自然回流，美观实用；具耐酸碱、耐有机溶剂、耐紫外线等特点。                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |
| 5 | 三联高低位龙头    | 1 | 套 | 1. 结构：插壁式接水，L 型三联（一高二低）带有三个陶瓷阀芯，ABS 手柄，鹅颈管可 360° 随意旋转。<br>2. 材质：主体黄铜材质，表面经高亮度环氧树脂喷涂，耐腐蚀，耐热，使用寿命开关 50 万次 质保 3 年                                                                                                                                                                                                               |  |  |
| 6 | 台式单口紧急洗眼器  | 1 | 付 | 1. 台面安装方式，平时放置于台面，紧急使用时可随意抽起，使用方便。<br>2. 洗眼喷头：具有过滤泡棉及防尘功能，上面防尘盖平常可防尘，使用时可随时被水冲开，并降低突然打开时短暂的高水压，避免冲伤眼睛。<br>3. 控水阀采用黄铜制作，经高亮度环氧树脂涂层处理，外观美观大方，阀门可自动关闭，密封可靠。                                                                                                                                                                     |  |  |
| 7 | 多功能一体化扩声音箱 | 1 | 套 | 1. 音频输入：支持模拟音频输入；支持蓝牙音频输入；支持无线麦克风音频输入；<br>2. 支持音量旋钮进行音量调节；<br>3. 有效频率范围：126Hz-20KHz；<br>4. 前后声压级差：@1m&2KHz 前后声压级差不小于 22dB；扬声器数量不少于 6 个；<br>5. 安装方式：挂壁式 安装在黑板一侧，竖向垂直于墙壁，高度 1.7-2.8m。<br>(二) 无线麦克风技术参数：<br>6. 无线麦克风对频距离低于 2m 可自动与音箱 对频；无线最大传输距离不低于 10m；<br>7. 无线麦克风支持一键静音功能；带有屏幕可显示无线麦克风调节音量；传输方式：<br>2.4G 调频；麦克风具有 SRRC 认证（符合 |  |  |

|          |         |    |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |  |
|----------|---------|----|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|          |         |    |   | 无线电核准要求)。                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |  |
| 学生实验配置部分 |         |    |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |  |
| 1        | ▲学生实验桌  | 6  | 张 | 1. 规格：2400*1200*850mm(±10mm)<br>2. 台面：采用 12.7mm 厚双面理化膜实芯理化板。台面颜色：学校自由选择。<br>3. 框架：采用符合国家标准的立柱为双层圆管铝合金，截面直径不小于 50mm，外层壁厚不小于 1.2mm。<br>4. 桌身内衬板：采用优质三聚氰胺防潮双贴面板，(基板为 E1 级环保板)，板材所有截面优质 PVC 机器封边，粘力强、密封性好、外形美观、经久耐用。组装接缝严密，连接牢固，无松动现象。<br>5. 采用 ABS 工程塑料模具成型制作而成，具有高度可调、耐磨、防潮、耐腐蚀等特点。 |  |  |
| 2        | 实验电源    | 12 | 个 | 盒体采用铝合金材料,钢制模具一体成型,表面经环氧树脂粉末静电喷涂,,设置 86 型二三眼多功能插座。                                                                                                                                                                                                                                |  |  |
| 3        | 学生实验凳   | 40 | 条 | 1. 外形规格：整体尺寸 $\Phi 300 \times 450-540 \pm 10\text{mm}$ ，凳脚对角线周径 $\Phi 375\text{mm}$ 。<br>2. 钢架结构：配 4 根凳脚，采用 $\geq 16 \times 34\text{mm}$ 、壁厚 1.3mm 扁圆钢管，所有钢制构件整体静电喷塑防腐处理。<br>3. 凳面及配件：凳面采用改性 PP 材质， $\geq \Phi 300\text{mm}$ ，一体注塑成型，内嵌预埋 4 只钢制螺母；脚套为 PP 材质注塑成型，稳固防滑。             |  |  |
| 4        | 实验室专用水槽 | 6  | 只 | 规格： $\geq 550 \times 450 \times 310\text{mm}$ ；采用实验室专用高密度 PP 一体化成型水槽，易清洁，耐腐蚀，且利于台面残水自然回流，美观实用；具耐酸碱、耐有机溶剂、耐紫外线等特点。                                                                                                                                                                 |  |  |
| 5        | 三联高低位龙头 | 6  | 套 | 1. 结构：插壁式接水，L 型三联（一高二低）带有三个陶瓷阀芯，ABS 手柄，鹅颈管可                                                                                                                                                                                                                                       |  |  |

|                     |              |   |   |                                                                                                                                        |  |  |
|---------------------|--------------|---|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|                     |              |   |   | 360° 随意旋转。<br>2. 材质：主体黄铜材质，表面经高亮度环氧树脂喷涂，耐腐蚀，耐热，使用寿命开关 50 万次，质保 3 年                                                                     |  |  |
| 给、排、水电配置部分          |              |   |   |                                                                                                                                        |  |  |
| 1                   | 全室供电线路（地面以上） | 1 | 项 | 1. 线管：DN25 国标阻燃 PVC 线管。<br>2. 电线：国标优质铜芯线 2.5mm <sup>2</sup> 、0.5mm <sup>2</sup> 。<br>RV 聚氯乙烯绝缘无护套电线。<br>3. 模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。 |  |  |
| 2                   | 全室给水管路（地面以上） | 1 | 项 | 1. 技术要求：具有防酸、防碱、耐腐蚀功能，全室给水全部模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。<br>2. 给水管：选用 Φ25PPR 水管。                                                        |  |  |
| 3                   | 全室排水管路（地面以上） | 1 | 项 | 1. 技术要求：具有防酸、防碱、耐腐蚀功能，全室给水全部模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。<br>2. 排水管：UPVC 材质排水管为 Φ50mm。                                                   |  |  |
| 4                   | 安装调试         | 1 | 项 | 1. 桌椅安装。<br>2. 系统控制调试。<br>3. 给排水调试。<br>4. 供电系统调试。<br>5. 通风安装调试。<br>6. 此项不包含卸货费、差旅费和食宿费等费用，不包含外墙管道安装。                                   |  |  |
|                     | 小计           |   |   |                                                                                                                                        |  |  |
| 高中物理数字化探究实验仪器-【教师端】 |              |   |   |                                                                                                                                        |  |  |
| 1                   | 便携式数字化实验分析仪  | 1 | 台 | 1、一体化设计，可同时进行数据采集与分析处理；<br>2、≥8GB 内存+256GB 内部存储，拥有不少于 2.4G+5G 双频 WiFi；<br>3、内置蓝牙，可与接有无线模块的传感器进行数据的无线传输；                                |  |  |

|   |             |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |  |
|---|-------------|---|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|   |             |   |   | <p>4、可直接连接传感器进行数据采集与分析处理；</p> <p>5、支持与采集器连接采集，更可拓展级联采集，支持连接更多传感器；</p> <p>6、软件内置根据全国中小学教材课程预先设置的实验模板及实验指导，便于教学使用。</p>                                                                                                                                                                                                                                            |  |  |
| 2 | ▲数据采集器      | 1 | 台 | <p>1、≥八路 USB 数据传输通道，采集器与采集器之间支持级联功能；</p> <p>2、可同时传输不少于八种相同或不同的传感器的数据，支持热插拔，即插即用；</p> <p>3、USB 供电、数据传输采用标准 usb2.0 通信协议；</p> <p>4、单通道最高采样速率≥200ksps；</p> <p>5、内置蓝牙，可与多个无线模块连接，进行数据传输。</p>                                                                                                                                                                         |  |  |
| 3 | 数字化探究实验系统软件 | 1 | 套 | <p>1、自动识别接入的传感器，可通过软件选择设定选择传感器的多个量程；</p> <p>2、用户可根据需要自由设定常用工具的快捷按钮；</p> <p>3、实验过程中可实现数据和图象的同时显示，并有实时显示数据窗口，同一页面可以根据设定多图表和多表格显示；</p> <p>4、可自由设定采集数据的计算精确位数；可以自由插入文本列；</p> <p>5、采集数据可以保存为历史组，实现与前面采集数据的对比；</p> <p>6、内嵌电子实验报告模板功能，实验结果可直接自动导入到电子实验报告中；</p> <p>7、实现智能设定最佳采样频率；</p> <p>8、自动配置显示数据的表格、图表、数值仪器、表盘等多种数据显示方式；</p> <p>9、通过计算列、积分、拟合等功能，可以进行专业的实验数据分析；</p> |  |  |

|   |          |   |   |                                                                                                                                                                                                          |  |  |
|---|----------|---|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|   |          |   |   | 10、可自由设定多种图象点的样式和颜色；<br>图象有不少于点显示、连线显示、点连线三种显示功能。                                                                                                                                                        |  |  |
| 4 | 静力传感器    | 2 | 只 | 1、量程一：-50N ~ +50N 分辨率：0.01N，拉力为正，压力为负； 量程二：-10N ~ +10N 分辨率：0.001N，拉力为正，压力为负；<br>2、拥有不少于两种量程，软件选择量程，数据传输端口为 USB 接口。<br>3、支持与计算机的有线通讯、无线通讯和数显模块显示三种工作方式，用于测量拉力（正值）与压力（负值）。                                 |  |  |
| 5 | 光电门      | 1 | 对 | 1、不少于五种计时方式：光闸计时，运动计时，单摆计时，光栅计时，滴定计数；<br>2、分辨率：10 μS<br>3、拥有不少于五种计时方式，软件调节计时方式，数据传输端口为 USB 接口。<br>4、支持与计算机的有线通讯、无线通讯和数显模块显示三种工作方式。                                                                       |  |  |
| 6 | 多量程电流传感器 | 2 | 只 | 1、量程一：-3A ~ +3A 分辨率：0.01A<br>2、量程二：-300mA ~ +300mA 分辨率：1mA<br>3、量程三：-30mA ~ +30mA 分辨率：0.1mA<br>4、拥有不少于三种量程，软件选择量程，数据传输端口为 usb 接口。<br>5、可拆卸式电学探头，探头与传感器主体通过 BNC 接口连接。<br>6、支持与计算机的有线通讯、无线通讯和数显模块显示三种工作方式。 |  |  |
| 7 | 多量程电压传感器 | 2 | 只 | 1、量程一：-20V ~ +20V 分辨率：0.01V<br>2、量程二：-2V ~ +2V 分辨率：0.001V<br>3、量程三：-200mV ~ +200mV 分辨率：0.1mV<br>4、拥有不少于三种量程，软件选择量程，数据传输端口为 usb 接口。                                                                       |  |  |

|    |         |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |  |
|----|---------|---|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|    |         |   |   | 5、可拆卸式电学探头，探头与传感器主体通过 BNC 接口连接。<br>6、支持与计算机的有线通讯、无线通讯和数显模块显示三种工作方式。                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |  |
| 8  | 微电流传感器  | 2 | 只 | 1、量程一：-2000 $\mu$ A $\sim$ +2000 $\mu$ A 分辨率：1 $\mu$ A<br>2、量程二：-100 $\mu$ A $\sim$ +100 $\mu$ A 分辨率：0.1 $\mu$ A<br>3、量程三：-20 $\mu$ A $\sim$ +20 $\mu$ A 分辨率：0.01 $\mu$ A<br>4、量程四：-5 $\mu$ A $\sim$ +5 $\mu$ A 分辨率：0.01 $\mu$ A<br>5、拥有不少于四种量程，软件选择量程，数据传输端口为 usb 接口。<br>6、可拆卸式电学探头，探头与传感器主体通过 BNC 接口连接。<br>7、支持与计算机的有线通讯、无线通讯和数显模块显示三种工作方式。 |  |  |
| 9  | 微电压传感器  | 2 | 只 | 1、量程一：-3000mv $\sim$ 3000mv 分辨率：1.5mv；量程二：-600mv $\sim$ 600mv 分辨率：0.5mv；量程三：-60mv $\sim$ 60mv 分辨率：0.05mv；量程四：-10mv $\sim$ 10mv 分辨率：0.01mv<br>2、拥有不少于四种量程，软件选择量程，数据传输端口为 usb 接口。<br>3、可拆卸式电学探头，探头与传感器主体通过 BNC 接口连接。<br>4、支持与计算机的有线通讯、无线通讯和数显模块显示三种工作方式。                                                                                        |  |  |
| 10 | 普通温度传感器 | 1 | 只 | 1、量程：-50 $^{\circ}$ C $\sim$ +150 $^{\circ}$ C，分辨率：0.1 $^{\circ}$ C<br>2、数据传输端口为 usb 接口。<br>3、可拆卸式温度探头，探头与传感器主体通过耳机接口连接。<br>4、支持与计算机的有线通讯、无线通讯和                                                                                                                                                                                               |  |  |

|    |          |   |   |                                                                                                                                                             |  |  |
|----|----------|---|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|    |          |   |   | 数显模块显示三种工作方式。                                                                                                                                               |  |  |
| 11 | 热辐射传感器   | 1 | 只 | 1、可用于测量物体表面温度或热辐射功率值。<br>2、量程一：-50° C ~ +150° C 分辨率：0.01° C；量程二：0W~2500W 分辨率：0.5W<br>3、拥有不少于两种量程，软件选择量程，数据传输端口为 usb 接口。<br>4、支持与计算机的有线通讯、无线通讯和数显模块显示三种工作方式。 |  |  |
| 12 | 加速度传感器   | 1 | 只 | 1、量程：-8g~+8g，分辨率：0.005g<br>2、数据传输端口为 USB 接口。<br>3、可显示 x、y、z，3 个方向上加速度的分量。<br>4、支持与计算机的有线通讯、无线通讯和数显模块显示三种工作方式。                                               |  |  |
| 13 | 气体压强传感器  | 1 | 只 | 1、量程：0KPa ~ 700Kpa，分辨率：0.1KPa<br>2、数据传输端口为 USB 接口。<br>3、支持与计算机的有线通讯、无线通讯和数显模块显示三种工作方式。                                                                      |  |  |
| 14 | 声振动传感器   | 1 | 只 | 1、量程：-100%~100%，分辨率：1%<br>2、测量频率范围：20Hz~20kHz<br>3、数据传输端口为 usb 接口。<br>4、支持与计算机的有线通讯、无线通讯和数显模块显示三种工作方式。                                                      |  |  |
| 15 | 磁感应强度传感器 | 1 | 只 | 1、量程一：-20mT ~ +20mT 分辨率：0.02mT<br>2、量程二：-1mT ~ +1mT 分辨率：0.001mT<br>3、拥有不少于两种量程，软件选择量程，数据传输端口为 usb 接口。<br>4、支持与计算机的有线通讯、无线通讯和数显模块显示三种工作方式。                   |  |  |
| 16 | 微力传感器    | 1 | 只 | 1、量程一：-10N ~ +10N 分辨率：0.01N，拉力为正，压力为负；<br>2、量程二：-2N ~ +2N 分辨率：0.001N，拉力为正，压力为负；                                                                             |  |  |

|    |            |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |
|----|------------|---|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|    |            |   |   | <p>3、拥有不少于两种量程，软件选择量程，数据传输端口为 usb 接口。</p> <p>4、支持与计算机的有线通讯、无线通讯和数显模块显示三种工作方式，用于测量拉力（正值）与压力（负值）。</p>                                                                                                                                                                 |  |  |
| 17 | 位移分体传感器    | 1 | 套 | <p>1、量程：0.2m ~ 3m，分辨率：1mm</p> <p>2、数据传输端口为 usb 接口。</p> <p>3、支持与计算机的有线通讯、无线通讯和数显模块显示三种工作方式。</p>                                                                                                                                                                      |  |  |
| 18 | 传感器收纳箱及附件  | 1 | 套 | <p>包装箱外部为 ABS 材质，一体塑形而成，箱体正面可支撑成年人站立。侧边以铝合金外边框及铝合金机械锁扣构成。箱体内部以聚丙烯材质的硬质海绵为内衬，内衬开有各种传感器定位嵌槽，方便整理与收纳。数据线套件由不少于一根 usb type-c 数据线及 3 根 usb 双公连接线组成。type-c 数据线用于连接计算机与采集器之间的数据传输，usb 双公连接线用于传感器与计算机或者采集器之间的数据传输。专业实验讲解手册等。</p>                                            |  |  |
| 19 | 多用力学轨道     | 1 | 套 | <p>标准配置：含<math>\geq 1.2\text{m}</math> 铝合金轨道一条、轨道小车 2 台、轨道固定栓 1 个、沙桶 1 个、沙桶配重块 4 个、弹簧 2 根、弹簧固定柱 2 根、定位块 1 个、摩擦块 1 块、滑轮 1 个、碰碰片 2 个、带碰碰片座架 1 只、配重片 4 块、挡光片 5 片、高度调节架 1 个、I 型支架 6 个、L 型挂架 2 个、防撞环 2 个、螺钉若干，可替代气垫导轨，避免气轨噪声和能耗。可配合光电门传感器、位移分体传感器等使用，适用于直线运动、碰撞类实验等。</p> |  |  |
| 20 | 机械能守恒定律实验器 | 1 | 套 | <p>由弧形刻度板、L 型光电门固定器、磁吸式摆锤释放器、摆锤、摆线固定栓、配套螺栓等组成。可配合光电门传感器使用，适用于动能势能转化实验以及机械能守恒定律实验。</p>                                                                                                                                                                               |  |  |

|    |             |   |   |                                                                                                                                                                                                                          |  |  |
|----|-------------|---|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| 21 | 电磁感应实验器     | 1 | 套 | 由底板、支架、多组线圈、磁体构成。可配合微电流传感器使用，适用于电磁感应定律的定性演示。                                                                                                                                                                             |  |  |
| 22 | 压缩做功探究实验器   | 1 | 套 | 由 $\geq 20\text{ml}$ 透明带活塞压缩气筒、锁紧固定立柱、四脚减震底板及插拔式密封温度电极构成。配合普通温度传感器可用于探究做功与物体内能的关系，即空气被压缩时内能增大、空气推动塞子内能减小。                                                                                                                |  |  |
| 23 | 安培力探究实验器    | 1 | 套 | 底座U型构造，内部嵌入钕铁硼永久强磁体，产生匀强磁场；“S”型固定块方便快捷固定在力传感器上，固定线框时长边固定在s型固定块底部和短边固定在s型固定块底部时线圈的对边处于磁场中同一水平线，矩形线框内部为铜漆包线材；测量通电线圈在磁场中受力情况，可以验证右手定则。                                                                                      |  |  |
| 24 | 智能数字化摩擦力实验器 | 1 | 套 | 由底座、运动平台、电机及丝杠传动装置、内置的微力传感器（量程： $-10\text{N}\sim 10\text{N}$ ；分辨率： $0.001\text{N}$ ）、霍尔接近开关、带有两种摩擦面的木块、砝码、电源等组成。微力传感器在竖直方向的位置可调，运动平台可通过磁吸方式固定摩擦面。可通过系统软件调节运动平台的启停状态及相对运动速度。适用于测量滑动/静摩擦力、研究影响滑动摩擦力大小的因素（运动速度、接触面积、物体重量等）。 |  |  |
| 25 | 力的合成分解探究实验器 | 1 | 套 | 机密力矩盘带刻度，可调夹角，与力传感器配套的滚轴，标准物块，能够完成教材规定的力的合成分解实验，并可扩展几十个涉及力的测试的实验                                                                                                                                                         |  |  |
| 26 | 环形线圈        | 1 | 套 | 高灵敏度、无源、塑壳封装、带屏蔽，线圈切割地磁线即可产生感生电流，能够完成教材规定的微弱磁通量变化时感生电流等多个涉及微小电流变化测量的实验                                                                                                                                                   |  |  |
| 27 | 螺线管         | 1 | 套 | 可接学生电源，塑壳封装，产生匀强磁场，                                                                                                                                                                                                      |  |  |

|                |                 |   |   |                                                                                                                                   |  |  |
|----------------|-----------------|---|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|                |                 |   |   | 能够完成匀强磁场研究实验                                                                                                                      |  |  |
| 28             | 多向转接头           | 1 | 套 | 铝合金材质多向棱形插口，配合各类传感器和辅材固定                                                                                                          |  |  |
| 29             | 胡克定律实验器         | 1 | 套 | 由底座、刻度尺、固定支架、不同弹性系数的弹簧及配件构成，可配合力传感器使用，用于研究胡克定律实验。                                                                                 |  |  |
| 30             | 玻意尔定律实验器        | 1 | 套 | 亚克力材质，外罩、气筒等组成，配有三通阀。可配合气体压强传感器使用，适用于研究和验证玻意尔定律。                                                                                  |  |  |
| 31             | 自由落体黑白栅         | 1 | 套 | ≥490mm 长，≥2mm 厚度，中间有均匀的挡光片若干，每个挡光片间距为 10mm；可完成光电门的光栅挡光实验，                                                                         |  |  |
| 32             | 电阻定律探究实验器       | 1 | 套 | 由固定板、多种金属丝组成，可验证在材料、半径、长度等条件改变时的电阻定律。                                                                                             |  |  |
| 33             | 机械能守恒-平抛运动探究实验器 | 1 | 套 | 由铁架台、弧形刻度盘、运动弧形轨道、运动钢球以及触地板构成。可配合光电门传感器使用，适用于动能势能转化实验以及平抛运动实验。                                                                    |  |  |
| 34             | 力的相互作用实验器       | 1 | 套 | 整体铝合金结构，可以同时固定两个静力传感器，静力传感器之间有固定双向作用的弹簧，具备调节基座和调节螺栓，保证力传感器作用在同一个物体（弹簧上），并且作用在同一直线上。可配合静力传感器使用，适用于研究牛顿第三定律。                        |  |  |
| 物理数字化探究仪器【学生端】 |                 |   |   |                                                                                                                                   |  |  |
| 1              | 便携式数字化实验分析仪     | 5 | 台 | 1、一体化设计，可同时进行数据采集与分析处理；<br>2、≥8GB 内存+256GB 内部存储，拥有不少于 2.4G+5G 双频 WiFi；<br>3、内置蓝牙，可与接有无线模块的传感器进行数据的无线传输；<br>4、可直接连接传感器进行数据采集与分析处理； |  |  |

|   |          |    |   |                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |
|---|----------|----|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|   |          |    |   | <p>5、支持与采集器连接采集，更可拓展级联采集，支持连接更多传感器；</p> <p>6、软件内置根据全国中小学教材课程预先设置的实验模板及实验指导，便于教学使用。</p>                                                                                                                                              |  |  |
| 2 | 静力传感器    | 10 | 只 | <p>1、量程一：-50N ~ +50N 分辨率：0.01N，拉力为正，压力为负；</p> <p>2、量程二：-10N ~ +10N 分辨率：0.001N，拉力为正，压力为负；</p> <p>3、拥有不少于两种量程，软件选择量程，数据传输端口为 USB 接口。</p> <p>4、支持与计算机的有线通讯、无线通讯和数显模块显示三种工作方式，用于测量拉力（正值）与压力（负值）。</p>                                    |  |  |
| 3 | 光电门      | 5  | 对 | <p>1、不少于五种计时方式：光闸计时，运动计时，单摆计时，光栅计时，滴定计数；</p> <p>2、分辨率：10 μs</p> <p>3、拥有不少于五种计时方式，软件调节计时方式，数据传输端口为 USB 接口。</p> <p>4、支持与计算机的有线通讯、无线通讯和数显模块显示三种工作方式。</p>                                                                               |  |  |
| 4 | 多量程电流传感器 | 5  | 只 | <p>1、量程一：-3A ~ +3A 分辨率：0.01A</p> <p>2、量程二：-300mA ~ +300mA 分辨率：1mA</p> <p>3、量程三：-30mA ~ +30mA 分辨率：0.1mA</p> <p>4、拥有不少于三种量程，软件选择量程，数据传输端口为 usb 接口。</p> <p>5、可拆卸式电学探头，探头与传感器主体通过 BNC 接口连接。</p> <p>6、支持与计算机的有线通讯、无线通讯和数显模块显示三种工作方式。</p> |  |  |
| 5 | 多量程电压传感器 | 5  | 只 | <p>1、量程一：-20V ~ +20V 分辨率：0.01V</p> <p>2、量程二：-2V ~ +2V 分辨率：0.001V</p> <p>3、量程三：-200mV ~ +200mV 分辨率：0.1mV</p>                                                                                                                         |  |  |

|   |         |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |  |
|---|---------|---|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|   |         |   |   | <p>4、拥有不少于三种量程，软件选择量程，数据传输端口为 usb 接口。</p> <p>5、可拆卸式电学探头，探头与传感器主体通过 BNC 接口连接。</p> <p>6、支持与计算机的有线通讯、无线通讯和数显模块显示三种工作方式。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |  |
| 6 | 微电流传感器  | 5 | 只 | <p>1、量程一：-2000 <math>\mu</math>A <math>\sim</math> +2000 <math>\mu</math>A 分辨率：1 <math>\mu</math>A</p> <p>2、量程二：-100 <math>\mu</math>A <math>\sim</math> +100 <math>\mu</math>A 分辨率：0.1 <math>\mu</math>A</p> <p>3、量程三：-20 <math>\mu</math>A <math>\sim</math> +20 <math>\mu</math>A 分辨率：0.01 <math>\mu</math>A</p> <p>4、量程四：-5 <math>\mu</math>A <math>\sim</math> +5 <math>\mu</math>A 分辨率：0.01 <math>\mu</math>A</p> <p>5、拥有不少于四种量程，软件选择量程，数据传输端口为 usb 接口。</p> <p>6、可拆卸式电学探头，探头与传感器主体通过 BNC 接口连接。</p> <p>7、支持与计算机的有线通讯、无线通讯和数显模块显示三种工作方式。</p> |  |  |
| 7 | 普通温度传感器 | 5 | 只 | <p>1、量程：-50℃ <math>\sim</math> +150℃，分辨率：0.1℃</p> <p>2、数据传输端口为 usb 接口。</p> <p>3、可拆卸式温度探头，探头与传感器主体通过耳机接口连接。</p> <p>4、支持与计算机的有线通讯、无线通讯和数显模块显示三种工作方式。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |  |
| 8 | 气体压强传感器 | 5 | 只 | <p>1、量程：0KPa <math>\sim</math> 700Kpa，分辨率：0.1KPa</p> <p>2、数据传输端口为 USB 接口。</p> <p>3、支持与计算机的有线通讯、无线通讯和数显模块显示三种工作方式。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |  |
| 9 | 声振动传感器  | 5 | 只 | <p>1、量程：-100%<math>\sim</math>100%，分辨率：1%</p> <p>2、测量频率范围：20Hz<math>\sim</math>20kHz</p> <p>3、数据传输端口为 usb 接口。</p> <p>4、支持与计算机的有线通讯、无线通讯和</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |

|    |            |   |   |                                                                                                                                                                                                                                   |  |  |
|----|------------|---|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|    |            |   |   | 数显模块显示三种工作方式。                                                                                                                                                                                                                     |  |  |
| 10 | 磁感应强度传感器   | 5 | 只 | 1、量程一：-20mT ~ +20mT 分辨率：0.02mT<br>2、量程二：-1mT ~ +1mT 分辨率：0.001mT<br>3、拥有不少于两种量程，软件选择量程，数据传输端口为usb 接口。<br>4、支持与计算机的有线通讯、无线通讯和数显模块显示三种工作方式。                                                                                          |  |  |
| 11 | 传感器收纳箱及附件  | 5 | 套 | 包装箱外部为ABS 材质，一体塑形而成，箱体正面可支撑成年人站立。侧边以铝合金外边框及铝合金机械锁扣构成。箱体内部以聚丙烯材质的硬质海绵为内衬，内衬开有各种传感器定位嵌槽，方便整理与收纳。数据线套件由不少于一根usb type-c 数据线及3根usb 双公连接线组成。type-c 数据线用于连接计算机与采集器之间的数据传输，usb 双公连接线用于传感器与计算机或者采集器之间的数据传输。专业实验讲解手册等。                      |  |  |
| 12 | 多用力学轨道     | 5 | 套 | 标准配置：含 $\geq 1.2\text{m}$ 铝合金轨道一条、轨道小车2 台、轨道固定栓1 个、沙桶1 个、沙桶配重块4 个、弹簧2 根、弹簧固定柱2 根、定位块1 个、摩擦块1 块、滑轮1 个、碰碰片2 个、带碰碰片座架1 只、配重片4 块、挡光片5 片、高度调节架1 个、I 型支架6 个、L 型挂架2 个、防撞环2 个、螺钉若干，可替代气垫导轨，避免气轨噪声和能耗。可配合光电门传感器、位移分体传感器等使用，适用于直线运动、碰撞类实验等。 |  |  |
| 13 | 机械能守恒定律实验器 | 5 | 套 | 由弧形刻度板、L 型光电门固定器、磁吸式摆锤释放器、摆锤、摆线固定栓、配套螺栓等组成。可配合光电门传感器使用，适用于动能势能转化实验以及机械能守恒定律实验。                                                                                                                                                    |  |  |
| 14 | 玻意尔定律实验器   | 5 | 套 | 亚克力材质，外罩、气筒等组成，配有三通阀。可配合气体压强传感器使用，适用于研                                                                                                                                                                                            |  |  |

|                     |             |   |   |                                                                                                                                                                                                                        |  |  |
|---------------------|-------------|---|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|                     |             |   |   | 究和验证玻意尔定律。                                                                                                                                                                                                             |  |  |
| 15                  | 自由落体黑白栅     | 5 | 套 | ≥490mm 长, ≥2mm 厚度, 中间有均匀的挡光片若干, 每个挡光片间距为 10mm; 可完成光电门的光栅挡光实验,                                                                                                                                                          |  |  |
| 16                  | 电磁感应实验器     | 5 | 套 | 由底板、支架、多组线圈、磁体构成。可配合微电流传感器使用, 适用于电磁感应定律的定性演示。                                                                                                                                                                          |  |  |
|                     | 小计          |   |   |                                                                                                                                                                                                                        |  |  |
| 高中化学数字化探究实验仪器-【教师端】 |             |   |   |                                                                                                                                                                                                                        |  |  |
| 1                   | 便携式数字化实验分析仪 | 1 | 台 | 1、一体化设计, 可同时进行数据采集与分析处理;<br>2、≥8GB 内存+256GB 内部存储, 拥有不少于 2.4G+5G 双频 WiFi;<br>3、内置蓝牙, 可与接有无线模块的传感器进行数据的无线传输;<br>4、可直接连接传感器进行数据采集与分析处理;<br>5、支持与采集器连接采集, 更可拓展级联采集, 支持连接更多传感器;<br>6、软件内置根据全国中小学教材课程预先设置的实验模板及实验指导, 便于教学使用。 |  |  |
| 2                   | ▲数据采集器      | 1 | 台 | 1、≥八路 USB 数据传输通道, 采集器与采集器之间支持级联功能;<br>2、可同时传输不少于八种相同或不同的传感器的数据, 支持热插拔, 即插即用;<br>3、USB 供电、数据传输采用标准 usb2.0 通信协议;<br>4、单通道最高采样速率≥200ksps;<br>5、内置蓝牙, 可与多个无线模块连接, 进行数据传输。                                                  |  |  |
| 3                   | 数字化探究实验系统软件 | 1 | 套 | 1、自动识别接入的传感器, 可通过软件选择设定选择传感器的多个量程;                                                                                                                                                                                     |  |  |

|   |         |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |  |
|---|---------|---|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|   | 件       |   |   | <p>2、用户可根据需要自由设定常用工具的快捷按钮；</p> <p>3、实验过程中可实现数据和图象的同时显示，并有实时显示数据窗口，同一页面可以根据设定多图表和多表格显示；</p> <p>4、可自由设定采集数据的计算精确位数；可以自由插入文本列；</p> <p>5、采集数据可以保存为历史组，实现与前面采集数据的对比；</p> <p>6、内嵌电子实验报告模板功能，实验结果可直接自动导入到电子实验报告中；</p> <p>7、实现智能设定最佳采样频率；</p> <p>8、自动配置显示数据的表格、图表、数值仪器、表盘等多种数据显示方式；</p> <p>9、通过计算列、积分、拟合等功能，可以进行专业的实验数据分析；</p> <p>10、可自由设定多种图象点的样式和颜色；图象有不少于点显示、连线显示、点连线三种显示功能。</p> |  |  |
| 4 | 普通温度传感器 | 2 | 只 | <p>1、量程：-50℃ ~ +150℃，分辨率：0.1℃</p> <p>2、数据传输端口为 usb 接口。</p> <p>3、可拆卸式温度探头，探头与传感器主体通过耳机接口连接。</p> <p>4、支持与计算机的有线通讯、无线通讯和数显模块显示三种工作方式。</p>                                                                                                                                                                                                                                      |  |  |
| 5 | 高温传感器   | 1 | 只 | <p>1、量程：0℃ ~ 1300℃，分辨率：1℃</p> <p>2、数据传输端口为 usb 接口。</p> <p>3、可拆卸式温度探头，探头与传感器主体通过耳机接口连接。</p> <p>4、支持与计算机的有线通讯、无线通讯和数显模块显示三种工作方式。</p>                                                                                                                                                                                                                                          |  |  |
| 6 | 湿度传感器   | 1 | 只 | <p>1、量程：1%RH ~ 100%RH，分辨率：0.1%RH</p> <p>2、数据传输端口为 usb 接口。</p> <p>3、支持与计算机的有线通讯、无线通讯和</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |

|    |         |   |   |                                                                                                                                                                                                                            |  |  |
|----|---------|---|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|    |         |   |   | 数显模块显示三种工作方式。                                                                                                                                                                                                              |  |  |
| 7  | 电流传感器   | 1 | 只 | 1、量程一：-3A ~ +3A 分辨率：0.01A<br>2、量程二：-600mA~+600mA 分辨率：1mA<br>3、拥有不少于两种量程，软件选择量程，数据传输端口为 usb 接口。<br>4、可拆卸式电学探头，探头与传感器主体通过 BNC 接口连接。<br>5、支持与计算机的有线通讯、无线通讯和数显模块显示三种工作方式。                                                      |  |  |
| 8  | pH 值传感器 | 1 | 只 | 1、量程：0~14，分辨率：0.01<br>2、数据传输端口为 usb 接口。<br>3、可拆卸式 PH 电极，电极与传感器主体通过 BNC 接口连接。<br>4、支持与计算机的有线通讯、无线通讯和数显模块显示三种工作方式。                                                                                                           |  |  |
| 9  | 电导率传感器  | 1 | 只 | 1、量程一：0 $\mu$ S/cm~20000 $\mu$ S/cm 分辨率：10 $\mu$ S/cm<br>2、量程二：0 $\mu$ S/cm~2000 $\mu$ S/cm 分辨率：1 $\mu$ S/cm<br>3、拥有不少于两种量程，软件选择量程，数据传输端口为 USB 接口。<br>4、可拆卸式电导率电极，电极与传感器主体通过 BNC 接口连接。<br>5、支持与计算机的有线通讯、无线通讯和数显模块显示三种工作方式。 |  |  |
| 10 | 氧化还原传感器 | 1 | 只 | 1、量程：-2000mv~+2000mv，分辨率：1mv；<br>2、数据传输端口为 usb 接口。<br>3、可拆卸式 ORP 电极，电极与传感器主体通过 BNC 接口连接。<br>4、支持与计算机的有线通讯、无线通讯两种工作方式。                                                                                                      |  |  |
| 11 | 氢气传感器   | 1 | 只 | 1、可用于测量气体的体积浓度与质量浓度。<br>2、量程一：0ppm~1000ppm 分辨率：1ppm；                                                                                                                                                                       |  |  |

|    |         |   |   |                                                                                                                                                                                                                                             |  |  |
|----|---------|---|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|    |         |   |   | <p>量程二：0g/m<sup>3</sup>～11g/m<sup>3</sup> 分辨率：0.02g/m<sup>3</sup></p> <p>3、拥有不少于两种量程，软件选择量程，数据传输端口为usb 接口。</p> <p>4、支持与计算机的有线通讯、无线通讯和数显模块显示三种工作方式。</p>                                                                                      |  |  |
| 12 | 氧气传感器   | 1 | 只 | <p>1、量程：0%～100%，分辨率：0.1%</p> <p>2、电化学探头,无需填充液，数据传输端口为usb 接口。</p> <p>3、支持与计算机的有线通讯、无线通讯和数显模块显示三种工作方式。</p>                                                                                                                                    |  |  |
| 13 | 二氧化碳传感器 | 1 | 只 | <p>1、可用于测量气体的体积浓度与质量浓度。</p> <p>2、量程一：0ppm～50000ppm 分辨率：±50ppm；量程二：0g/m<sup>3</sup>～25g/m<sup>3</sup> 分辨率：±0.025g/m<sup>3</sup></p> <p>3、拥有不少于两种量程，软件选择量程，数据传输端口为USB 接口。</p> <p>4、支持与计算机的有线通讯、无线通讯和数显模块显示三种工作方式。</p> <p>5、可测量空气中的二氧化碳浓度。</p> |  |  |
| 14 | 浊度计传感器  | 1 | 只 | <p>1、量程：0NTU～1000NTU，分辨率：0.1NTU</p> <p>2、数据传输端口为usb 接口。</p> <p>3、支持与计算机的有线通讯、无线通讯和数显模块显示三种工作方式。</p>                                                                                                                                         |  |  |
| 15 | 气体压强传感器 | 2 | 只 | <p>1、量程：0KPa ～ 700Kpa，分辨率：0.1KPa</p> <p>2、数据传输端口为USB 接口。</p> <p>3、支持与计算机的有线通讯、无线通讯和数显模块显示三种工作方式。</p>                                                                                                                                        |  |  |
| 16 | 二氧化硫传感器 | 1 | 只 | <p>1、可用于测量气体的体积浓度与质量浓度。</p> <p>2、量程一：0ppm～20ppm 分辨率：0.1ppm；量程二：0mg/m<sup>3</sup>～7mg/m<sup>3</sup> 分辨率：0.05mg/m<sup>3</sup></p> <p>3、拥有不少于两种量程，软件选择量程，数据传输端口为USB 接口。</p>                                                                    |  |  |

|    |           |   |   |                                                                                                                                                                                                                          |  |  |
|----|-----------|---|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|    |           |   |   | 4、支持与计算机的有线通讯、无线通讯和数显模块显示三种工作方式。                                                                                                                                                                                         |  |  |
| 17 | 拉压式电子秤    | 1 | 只 | <p>1、量程一：-5kg ~ +5 kg 分辨率：0.001kg，拉力为正，压力为负；量程二：-1 kg ~ +1 kg 分辨率：0.0001kg，拉力为正，压力为负；</p> <p>2、拥有不少于两种量程，软件选择量程，数据传输端口为 usb 接口。</p> <p>3、支持与计算机的有线通讯、无线通讯和数显模块显示三种工作方式。</p> <p>4、可以测量物体质量，有挂钩、托盘两种测量方式。</p>              |  |  |
| 18 | 传感器收纳箱及附件 | 1 | 套 | <p>包装箱外部为 ABS 材质，一体塑形而成，箱体正面可支撑成年人站立。侧边以铝合金外边框及铝合金机械锁扣构成。箱体内部以聚丙烯材质的硬质海绵为内衬，内衬开有各种传感器定位嵌槽，方便整理与收纳。数据线套件由不少于一根 usb type-c 数据线及 3 根 usb 双公连接线组成。type-c 数据线用于连接计算机与采集器之间的数据传输，usb 双公连接线用于传感器与计算机或者采集器之间的数据传输。专业实验讲解手册等。</p> |  |  |
| 19 | 多向转接头     | 1 | 套 | 铝合金材质多向棱形插口，配合各类传感器和辅材固定                                                                                                                                                                                                 |  |  |
| 20 | 气体密封实验器   | 1 | 套 | 圆柱形透明有机玻璃容器，底板可以拆卸，含密封槽，顶部开三个孔，可以装配氧气、二氧化碳、温度、湿度等传感器，并密封，可以探究需密封性实验。                                                                                                                                                     |  |  |
| 21 | 密封实验套件    | 1 | 套 | 由专用锥形瓶（含密封塞）、8-9 号密封塞可配合常规玻璃器皿，气管快速接头等组成。可配合气体传感器、压强传感器等使用，适用于密封性气体实验。                                                                                                                                                   |  |  |
| 22 | 化学反应速率实验器 | 1 | 套 | 由 Y 型管和胶塞等部件构成，配合压强类传感器使用，进行化学反应速率类型实验的探                                                                                                                                                                                 |  |  |

|                |                  |   |   |                                                                                                                                                                                                                  |  |  |
|----------------|------------------|---|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|                |                  |   |   | 究。                                                                                                                                                                                                               |  |  |
| 23             | 电化学探究实验器         | 1 | 套 | 由溶液槽、配套盖子及电极片构成，电极片由三种材质组成可以替换。可配合电流传感器、电压传感器使用，适用于探究电解池或者原电池工作原理。                                                                                                                                               |  |  |
| 24             | 多功能连接套件(中和滴定实验器) | 1 | 套 | 含滴定计数器，可以统计液滴数量，完成滴定实验，附件要与中学常用铁架台配套，附件固定盒顶部有 PH 传感器电极固定插孔及橡胶缓冲垫，侧面开有 2 个观测小孔，便于控制滴定速度。                                                                                                                          |  |  |
| 25             | 电磁搅拌器            | 1 | 套 | 可控转速，适合中和滴定、溶液多种参数测量实验                                                                                                                                                                                           |  |  |
| 26             | 磁性固定座            | 1 | 套 | 竖杆不锈钢圆柱杆，可配合多向转接头固定各种传感器，底座具备很强的磁力，能吸附在具有特质底座的墙上或者黑板上。                                                                                                                                                           |  |  |
| 27             | 传感器实验支架          | 1 | 套 | 稳固底座，机械臂可自由调节方向，适用于固定生化传感器电极探头。                                                                                                                                                                                  |  |  |
| 化学数字化探究仪器【学生端】 |                  |   |   |                                                                                                                                                                                                                  |  |  |
| 1              | 便携式数字化实验分析仪      | 5 | 台 | 1、一体化设计，可同时进行数据采集与分析处理；<br>2、≥8GB 内存+256GB 内部存储，拥有不少于 2.4G+5G 双频 WiFi；<br>3、内置蓝牙，可与接有无线模块的传感器进行数据的无线传输；<br>4、可直接连接传感器进行数据采集与分析处理；<br>5、支持与采集器连接采集，更可拓展级联采集，支持连接更多传感器；<br>6、软件内置根据全国中小学教材课程预先设置的实验模板及实验指导，便于教学使用。 |  |  |
| 2              | 普通温度传感器          | 5 | 只 | 1、量程：-50℃ ~ +150℃，分辨率：0.1℃<br>2、数据传输端口为 usb 接口。                                                                                                                                                                  |  |  |

|   |         |   |   |                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|---|---------|---|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|   |         |   |   | 3、可拆卸式温度探头，探头与传感器主体通过耳机接口连接。<br>4、支持与计算机的有线通讯、无线通讯和数显模块显示三种工作方式。                                                                                                                                   |  |  |
| 3 | 高温传感器   | 5 | 只 | 1、量程：0℃ ~ 1300℃，分辨率：1℃<br>2、数据传输端口为 usb 接口。<br>3、可拆卸式温度探头，探头与传感器主体通过耳机接口连接。<br>4、支持与计算机的有线通讯、无线通讯和数显模块显示三种工作方式。                                                                                    |  |  |
| 4 | 电流传感器   | 5 | 只 | 1、量程一：-3A ~ +3A 分辨率：0.01A<br>2、量程二：-600mA~+600mA 分辨率：1mA<br>3、拥有不少于两种量程，软件选择量程，数据传输端口为 usb 接口。<br>4、可拆卸式电学探头，探头与传感器主体通过 BNC 接口连接。<br>5、支持与计算机的有线通讯、无线通讯和数显模块显示三种工作方式。                              |  |  |
| 5 | pH 值传感器 | 5 | 只 | 1、量程：0~14，分辨率：0.01<br>2、数据传输端口为 usb 接口。<br>3、可拆卸式 PH 电极，电极与传感器主体通过 BNC 接口连接。<br>4、支持与计算机的有线通讯、无线通讯和数显模块显示三种工作方式。                                                                                   |  |  |
| 6 | 电导率传感器  | 5 | 只 | 1、量程一：0 μ S/cm~20000 μ S/cm 分辨率：10 μ S/cm<br>2、量程二：0 μ S/cm~2000 μ S/cm 分辨率：1 μ S/cm<br>3、拥有不少于两种量程，软件选择量程，数据传输端口为 USB 接口。<br>4、可拆卸式电导率电极，电极与传感器主体通过 BNC 接口连接。<br>5、支持与计算机的有线通讯、无线通讯和数显模块显示三种工作方式。 |  |  |

|    |                  |   |   |                                                                                                                                                                                                              |  |  |
|----|------------------|---|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| 7  | 氧气传感器            | 5 | 只 | 1、量程：0%~100%，分辨率：0.1%<br>2、电化学探头,无需填充液，数据传输端口为usb 接口。<br>3、支持与计算机的有线通讯、无线通讯和数显模块显示三种工作方式。                                                                                                                    |  |  |
| 8  | 气体压强传感器          | 5 | 只 | 1、量程：0KPa ~ 700Kpa，分辨率：0.1KPa<br>2、数据传输端口为USB 接口。<br>3、支持与计算机的有线通讯、无线通讯和数显模块显示三种工作方式。                                                                                                                        |  |  |
| 9  | 传感器收纳箱及附件        | 5 | 套 | 包装箱外部为ABS 材质，一体塑形而成，箱体正面可支撑成年人站立。侧边以铝合金外边框及铝合金机械锁扣构成。箱体内部以聚丙烯材质的硬质海绵为内衬，内衬开有各种传感器定位嵌槽，方便整理与收纳。数据线套件由不少于一根usb type-c 数据线及3根usb 双公连接线组成。type-c 数据线用于连接计算机与采集器之间的数据传输，usb 双公连接线用于传感器与计算机或者采集器之间的数据传输。专业实验讲解手册等。 |  |  |
| 10 | 多向转接头            | 5 | 套 | 铝合金材质多向棱形插口，配合各类传感器和辅材固定                                                                                                                                                                                     |  |  |
| 11 | 密封实验套件           | 5 | 套 | 由专用锥形瓶（含密封塞）、8-9 号密封塞可配合常规玻璃器皿，气管快速接头等组成。可配合气体传感器、压强传感器等使用，适用于密封性气体实验。                                                                                                                                       |  |  |
| 12 | 电化学探究实验器         | 5 | 套 | 由溶液槽、配套盖子及电极片构成，电极片由三种材质组成可以替换。可配合电流传感器、电压传感器使用，适用于探究电解池或者原电池工作原理。                                                                                                                                           |  |  |
| 13 | 传感器实验支架          | 5 | 套 | 稳固底座，机械臂可自由调节方向，适用于固定生化传感器电极探头。                                                                                                                                                                              |  |  |
| 14 | 多功能连接套件(中和滴定实验器) | 5 | 套 | 含滴定计数器，可以统计液滴数量，完成滴定实验，附件要与中学常用铁架台配套,附件固定盒顶部有PH 传感器电极固定插孔及                                                                                                                                                   |  |  |

|                     |             |   |   |                                                                                                                                                                                                                                      |  |  |
|---------------------|-------------|---|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|                     |             |   |   | 橡胶缓冲垫, 侧面开有 2 个观测小孔, 便于控制滴定速度。                                                                                                                                                                                                       |  |  |
|                     | 小计          |   |   |                                                                                                                                                                                                                                      |  |  |
| 高中生物数字化探究实验仪器-【教师端】 |             |   |   |                                                                                                                                                                                                                                      |  |  |
| 1                   | 便携式数字化实验分析仪 | 1 | 台 | 1、一体化设计, 可同时进行数据采集与分析处理;<br>2、 $\geq 8\text{GB}$ 内存+256GB 内部存储, 拥有不少于 2.4G+5G 双频 WiFi;<br>3、内置蓝牙, 可与接有无线模块的传感器进行数据的无线传输;<br>4、可直接连接传感器进行数据采集与分析处理;<br>5、支持与采集器连接采集, 更可拓展级联采集, 支持连接更多传感器;<br>6、软件内置根据全国中小学教材课程预先设置的实验模板及实验指导, 便于教学使用。 |  |  |
| 2                   | ▲数据采集器      | 1 | 台 | 1、 $\geq$ 八路 USB 数据传输通道, 采集器与采集器之间支持级联功能;<br>2、可同时传输不少于八种相同或不同的传感器的数据, 支持热插拔, 即插即用;<br>3、USB 供电、数据传输采用标准 usb2.0 通信协议;<br>4、单通道最高采样速率 $\geq 200\text{ksp}$ s;<br>5、内置蓝牙, 可与多个无线模块连接, 进行数据传输;                                          |  |  |
| 3                   | 数字化探究实验系统软件 | 1 | 套 | 1、自动识别接入的传感器, 可通过软件选择设定选择传感器的多个量程;<br>2、用户可根据需要自由设定常用工具的快捷按钮;<br>3、实验过程中可实现数据和图象的同时显示, 并有实时显示数据窗口, 同一页面可以根据设定多图表和多表格显示;                                                                                                              |  |  |

|   |         |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                           |  |  |
|---|---------|---|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|   |         |   |   | 4、可自由设定采集数据的计算精确位数；<br>可以自由插入文本列；<br>5、采集数据可以保存为历史组，实现与前面采集数据的对比；<br>6、内嵌电子实验报告模板功能，实验结果可直接自动导入到电子实验报告中；<br>7、实现智能设定最佳采样频率；<br>8、自动配置显示数据的表格、图表、数值仪器、表盘等多种数据显示方式；<br>9、通过计算列、积分、拟合等功能，可以进行专业的实验数据分析；<br>10、可自由设定多种图象点的样式和颜色；<br>图象有不少于点显示、连线显示、点连线三种显示功能。 |  |  |
| 4 | 普通温度传感器 | 1 | 只 | 1、量程：-50℃ ~ +150℃，分辨率：0.1℃<br>2、数据传输端口为 usb 接口。<br>3、可拆卸式温度探头，探头与传感器主体通过耳机接口连接。<br>4、支持与计算机的有线通讯、无线通讯和数显模块显示三种工作方式。                                                                                                                                       |  |  |
| 5 | 光照度传感器  | 1 | 只 | 1、量程：0Lux~65535Lux，分辨率：1Lux<br>2、数据传输端口为 USB 接口。<br>3、支持与计算机的有线通讯、无线通讯和数显模块显示三种工作方式。                                                                                                                                                                      |  |  |
| 6 | 湿度传感器   | 1 | 只 | 1、量程：1%RH ~ 100%RH，分辨率：0.1%RH<br>2、数据传输端口为 usb 接口。<br>3、支持与计算机的有线通讯、无线通讯和数显模块显示三种工作方式。                                                                                                                                                                    |  |  |
| 7 | 气体压强传感器 | 2 | 只 | 1、量程：0KPa ~ 700Kpa，分辨率：0.1KPa<br>2、数据传输端口为 USB 接口。<br>3、支持与计算机的有线通讯、无线通讯和数显模块显示三种工作方式。                                                                                                                                                                    |  |  |
| 8 | 双气压传感器  | 1 | 只 | 1、量程：-7000pa~+7000pa，分辨率：100Pa；<br>2、数据传输端口为 usb 接口。                                                                                                                                                                                                      |  |  |

|    |         |   |   |                                                                                                                                                                                                                            |  |  |
|----|---------|---|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|    |         |   |   | 3、支持与计算机的有线通讯、无线通讯和数显模块显示三种工作方式。                                                                                                                                                                                           |  |  |
| 9  | 电流传感器   | 1 | 只 | 1、量程一：-3A ~ +3A 分辨率：0.01A<br>2、量程二：-600mA~+600mA 分辨率：1mA<br>3、拥有不少于两种量程，软件选择量程，数据传输端口为usb 接口。<br>4、可拆卸式电学探头，探头与传感器主体通过 BNC 接口连接。<br>5、支持与计算机的有线通讯、无线通讯和数显模块显示三种工作方式。                                                       |  |  |
| 10 | pH 值传感器 | 1 | 只 | 1、量程：0~14，分辨率：0.01<br>2、数据传输端口为usb 接口。<br>3、可拆卸式 PH 电极，电极与传感器主体通过 BNC 接口连接。<br>4、支持与计算机的有线通讯、无线通讯和数显模块显示三种工作方式。                                                                                                            |  |  |
| 11 | 电导率传感器  | 1 | 只 | 1、量程一：0 $\mu$ S/cm~20000 $\mu$ S/cm 分辨率：10 $\mu$ S/cm<br>2、量程二：0 $\mu$ S/cm~2000 $\mu$ S/cm 分辨率：1 $\mu$ S/cm<br>3、拥有不少于两种量程，软件选择量程，数据传输端口为 USB 接口。<br>4、可拆卸式电导率电极，电极与传感器主体通过 BNC 接口连接。<br>5、支持与计算机的有线通讯、无线通讯和数显模块显示三种工作方式。 |  |  |
| 12 | 氧气传感器   | 1 | 只 | 1、量程：0%~100%，分辨率：0.1%<br>2、电化学探头, 无需填充液，数据传输端口为usb 接口。<br>3、支持与计算机的有线通讯、无线通讯和数显模块显示三种工作方式。                                                                                                                                 |  |  |
| 13 | 二氧化碳传感器 | 1 | 只 | 1、可用于测量气体的体积浓度与质量浓度。<br>2、量程一：0ppm~50000ppm 分辨率： $\pm$ 50ppm                                                                                                                                                               |  |  |

|    |        |   |   |                                                                                                                                                                                                                        |  |  |
|----|--------|---|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|    |        |   |   | <p>3、量程二：0g/m<sup>3</sup>～25g/m<sup>3</sup> 分辨率：±0.025g/m<sup>3</sup></p> <p>4、拥有不少于两种量程，软件选择量程，数据传输端口为USB接口。</p> <p>5、支持与计算机的有线通讯、无线通讯和数显模块显示三种工作方式。</p> <p>6、可测量空气中的二氧化碳浓度。</p>                                      |  |  |
| 14 | 酒精传感器  | 1 | 只 | <p>1、可用于测量气体的体积浓度与质量浓度。</p> <p>2、量程一：0ppm～5000ppm 分辨率：5ppm；<br/>量程二：0mg/m<sup>3</sup>～2400mg/m<sup>3</sup> 分辨率：2.5mg/m<sup>3</sup></p> <p>3、拥有不少于两种量程，软件选择量程，数据传输端口为usb接口。</p> <p>4、支持与计算机的有线通讯、无线通讯和数显模块显示三种工作方式。</p> |  |  |
| 15 | 色度计传感器 | 1 | 只 | <p>1、量程：0%～100%，分辨率：0.01%</p> <p>2、数据传输端口为usb接口。</p> <p>3、支持与计算机的有线通讯、无线通讯和数显模块显示三种工作方式。</p> <p>4、采用四色光源为：蓝，绿，橙，红。软件可以实现颜色选择、校准。</p>                                                                                   |  |  |
| 16 | 甲醛传感器  | 1 | 只 | <p>1、可用于测量气体的体积浓度与质量浓度。</p> <p>2、量程一：0～5ppm 分辨率：0.01ppm；<br/>量程二：0μg/m<sup>3</sup>～3730μg/m<sup>3</sup> 分辨率：7.5μg/m<sup>3</sup></p> <p>3、拥有不少于两种量程，软件选择量程，数据传输端口为usb接口。</p> <p>4、支持与计算机的有线通讯、无线通讯和数显模块显示三种工作方式。</p>    |  |  |
| 17 | 温湿度传感器 | 1 | 只 | <p>1、温湿度一体传感器，可同时测量温度与湿度两种数据</p> <p>2、量程：温度：-40～+85℃，相对湿度：1%RH～100%RH；分辨率：温度：0.01℃，相对湿度：0.1%RH</p> <p>3、数据传输端口为USB接口。</p>                                                                                              |  |  |

|                |             |   |   |                                                                                                                                                                                                                          |  |  |
|----------------|-------------|---|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|                |             |   |   | <p>4、软件可在同一界面实时显示温度及湿度数值。</p> <p>5、支持与计算机的有线通讯、无线通讯和数显模块显示三种工作方式。</p>                                                                                                                                                    |  |  |
| 18             | 传感器收纳箱及附件   | 1 | 套 | <p>包装箱外部为 ABS 材质，一体塑形而成，箱体正面可支撑成年人站立。侧边以铝合金外边框及铝合金机械锁扣构成。箱体内部以聚丙烯材质的硬质海绵为内衬，内衬开有各种传感器定位嵌槽，方便整理与收纳。数据线套件由不少于一根 usb type-c 数据线及 3 根 usb 双公连接线组成。type-c 数据线用于连接计算机与采集器之间的数据传输，usb 双公连接线用于传感器与计算机或者采集器之间的数据传输。专业实验讲解手册等。</p> |  |  |
| 19             | 多向转接头       | 1 | 套 | <p>铝合金材质多向棱形插口，配合各类传感器和辅材固定</p>                                                                                                                                                                                          |  |  |
| 20             | 酶的高效性实验器    | 1 | 套 | <p>由 Y 型管和胶塞等部件构成，配合压强类传感器使用，进行生物酶的特性等实验。</p>                                                                                                                                                                            |  |  |
| 21             | 光合作用探究实验器   | 1 | 套 | <p>圆柱形透明有机玻璃容器，底板可以拆卸，含密封槽，顶部开三个孔，可以装配氧气、二氧化碳、温度、湿度等传感器，并密封，可以探究影响光合作用的因素</p>                                                                                                                                            |  |  |
| 22             | 传感器实验支架     | 1 | 套 | <p>稳固底座，机械臂可自由调节方向，适用于固定生化传感器电极探头。</p>                                                                                                                                                                                   |  |  |
| 生物数字化探究仪器【学生端】 |             |   |   |                                                                                                                                                                                                                          |  |  |
| 1              | 便携式数字化实验分析仪 | 5 | 台 | <p>1、一体化设计，可同时进行数据采集与分析处理；</p> <p>2、≥8GB 内存+256GB 内部存储，拥有不少于 2.4G+5G 双频 WiFi；</p> <p>3、内置蓝牙，可与接有无线模块的传感器进行数据的无线传输；</p> <p>4、可直接连接传感器进行数据采集与分析处理；</p> <p>5、支持与采集器连接采集，更可拓展级联</p>                                          |  |  |

|   |         |    |   |                                                                                                                     |  |  |
|---|---------|----|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|   |         |    |   | 采集，支持连接更多传感器；<br>6、软件内置根据全国中小学教材课程预先设置的实验模板及实验指导，便于教学使用。                                                            |  |  |
| 2 | 普通温度传感器 | 5  | 只 | 1、量程：-50℃ ~ +150℃，分辨率：0.1℃<br>2、数据传输端口为 usb 接口。<br>3、可拆卸式温度探头，探头与传感器主体通过耳机接口连接。<br>4、支持与计算机的有线通讯、无线通讯和数显模块显示三种工作方式。 |  |  |
| 3 | 湿度传感器   | 5  | 只 | 1、量程：1%RH ~ 100%RH，分辨率：0.1%RH<br>2、数据传输端口为 usb 接口。<br>3、支持与计算机的有线通讯、无线通讯和数显模块显示三种工作方式。                              |  |  |
| 4 | 气体压强传感器 | 10 | 只 | 1、量程：0KPa ~ 700Kpa，分辨率：0.1KPa<br>2、数据传输端口为 USB 接口。<br>3、支持与计算机的有线通讯、无线通讯和数显模块显示三种工作方式。                              |  |  |
| 5 | pH 值传感器 | 5  | 只 | 1、量程：0~14，分辨率：0.01<br>2、数据传输端口为 usb 接口。<br>3、可拆卸式 PH 电极，电极与传感器主体通过 BNC 接口连接。<br>4、支持与计算机的有线通讯、无线通讯和数显模块显示三种工作方式。    |  |  |
| 6 | 氧气传感器   | 5  | 只 | 1、量程：0%~100%，分辨率：0.1%<br>2、电化学探头，无需填充液，数据传输端口为 usb 接口。<br>3、支持与计算机的有线通讯、无线通讯和数显模块显示三种工作方式。                          |  |  |
| 7 | 二氧化碳传感器 | 5  | 只 | 1、可用于测量气体的体积浓度与质量浓度。<br>2、量程一：0ppm~50000ppm 分辨率：±50ppm<br>3、量程二：0g/m³ ~25g/m³ 分辨率：±0.025g/m³                        |  |  |

|    |           |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |  |
|----|-----------|---|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|    |           |   |   | <p>4、拥有不少于两种量程，软件选择量程，数据传输端口为 USB 接口。</p> <p>5、支持与计算机的有线通讯、无线通讯和数显模块显示三种工作方式。</p> <p>6、可测量空气中的二氧化碳浓度。</p>                                                                                                                                                                                     |  |  |
| 8  | 传感器收纳箱及附件 | 5 | 套 | <p>包装箱外部为 ABS 材质，一体塑形而成，箱体正面可支撑成年人站立。侧边以铝合金外边框及铝合金机械锁扣构成。箱体内部以聚丙烯材质的硬质海绵为内衬，内衬开有各种传感器定位嵌槽，方便整理与收纳。数据线套件由不少于一根 usb type-c 数据线及 3 根 usb 双公连接线组成。type-c 数据线用于连接计算机与采集器之间的数据传输，usb 双公连接线用于传感器与计算机或者采集器之间的数据传输。专业实验讲解手册等。</p>                                                                      |  |  |
| 9  | 酶的高效性实验器  | 5 | 套 | <p>由 Y 型管和胶塞等部件构成，配合压强类传感器使用，进行生物酶的特性等实验。</p>                                                                                                                                                                                                                                                 |  |  |
| 10 | 光合作用探究实验器 | 5 | 套 | <p>圆柱形透明有机玻璃容器，底板可以拆卸，含密封槽，顶部开三个孔，可以装配氧气、二氧化碳、温度、湿度等传感器，并密封，可以探究影响光合作用的因素</p>                                                                                                                                                                                                                 |  |  |
| 11 | 实物展台      | 6 | 台 | <p>1. 可移动无线展台，可灵活的放置在讲台、课桌上，也可固定在三脚架上。无需布线，方便老师、学生展台作业、实验过程、演示。</p> <p>2. 摄像头臂上下可在 0-90° 任意位置弯折悬停、前后可 180° 旋转、主机和支架可分离机构设计，能俯拍作业，水平拍摄，手持拍摄，适应各种教学场景。</p> <p>3. 俯拍情况下，拍摄角度可覆盖 A3 画幅，方便一次性展示更多的内容。</p> <p>4. 展台自带液晶屏幕，可将拍摄的范围和画面清晰实时的呈现，方便老师或者学生调整拍摄角度和预览。</p> <p>5. 支持 5Gwifi 无线传输，保证传输的稳定</p> |  |  |

|                |       |                |        | <p>性。</p> <p>6. 支持最多四台无线展台画面实时对比，方便进行演示、对比教学。</p> <p>7. 采用 1300W 像素自动对焦摄像头，支持 4K 超高清实时视频流传输。</p> <p>8. 采用 PDAF 相位对焦技术，自动对焦速度低于 300ms，减少对焦过程时间，提高教学效率。</p> <p>9. 支持通过双击大屏画面任意位置，即时改变对焦位置，可对立体物体的局部进行精确对焦。</p> <p>10. 自带电池，支持 4 小时不间断工作使用，采用 typeC 充电接口，支持 5V2A 快速充电。</p> <p>11. 支持二维码扫描快速加入网络、绑定无线网络，保证多台使用时实施的便利性。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                |       |       |
|----------------|-------|----------------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|
|                | 小计    |                |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |       |       |
| 理化生实验室及探究室改造装修 |       |                |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |       |       |
| 序号             | 项目名称  | 单位             | 工程量    | 暂定做法                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 全费用单价 | 全费用合价 |
| 1              | 铝扣板吊顶 | m <sup>2</sup> | 484.82 | <p>1. 12*600*600mm 铝扣板</p> <p>2. 轻钢龙骨</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |       |       |
| 2              | 护眼教室灯 | 套              | 60     | <p>1、应为一体式防眩护眼灯，不接受组合式灯具，背部材料应采用金属材质；长 <math>\geq 1200 \pm 20\text{mm}</math>、宽 <math>\geq 300 \pm 20\text{mm}</math>；</p> <p>2、LED 教室灯所使用的 LED 模块额定功率（颗数<math>\times</math>单颗额定功率）<math>\geq 2</math> 倍灯具额定功率。</p> <p>3、LED 教室灯接通电源开关 50000 次循环测试后，光效<math>\geq 100\text{lm/W}</math>，显色指数 <math>R_a \geq 95</math>，特殊显色指数 <math>R_9 \geq 95</math>，显示指数 <math>R_{11} \geq 90</math>。</p> <p>4、LED 教室灯功率：<math>36 \pm 4\text{W}</math>，功率因素<math>\geq 0.97</math>，色温：<math>5000 \pm 300\text{K}</math>，灯具总光通量<math>\geq 3700\text{LM}</math>，灯具正面光通量/总光通量<math>\geq 99\%</math>；</p> |       |       |

|    |                  |       |        |                                                                                                                                                                                 |  |  |
|----|------------------|-------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|    |                  |       |        | 显色指数 $R_a \geq 95$ ，特殊显色指数 $R_9 \geq 90$ ，色容差 $\leq 3SDCM$ 。<br>5、LED 教室灯色容差（或色品容差）在初始测试（0 小时）及正常燃点 35000 小时或以上时间均满足 $\leq 3SDCM$ ；光通维持率 $\geq 93\%$                            |  |  |
| 3  | 护眼黑板灯            | 套     | 18     | 1、LED 黑板灯具应为一体式防眩格栅灯，不接受组合式灯具，LED 黑板灯尺寸：长度 $\geq 1200mm$ 。<br>2、LED 黑板灯接通电源开关 50000 次循环测试后，光效 $\geq 100lm/W$ ，显色指数 $R_a \geq 95$ ，特殊显色指数 $R_9 \geq 90$ ，显示指数 $R_{11} \geq 90$ 。 |  |  |
| 4  | 墙面乳胶漆            | $m^2$ | 914.71 | 1. 乳胶漆两遍<br>2. 腻子两遍<br>3. 基层处理                                                                                                                                                  |  |  |
| 5  | 地面自流平施工          | $m^2$ | 119.45 | 1. 2MM 厚水泥基自流平地面<br>2. 基层处理                                                                                                                                                     |  |  |
| 6  | 塑胶地板             | $m^2$ | 119.45 | 1. 环保实验室专用 3mm 厚 PVC 塑胶地板<br>2. 铺防潮垫<br>3. 界面剂涂刷<br>4. 基层处理                                                                                                                     |  |  |
| 7  | 静电地板             | $m^2$ | 275.5  | 1. 600*600 防静电陶瓷地砖；含干铺、接地铜箔、防静电接地施工，耐酸碱耐高温                                                                                                                                      |  |  |
| 8  | 拆除铝扣板<br>吊顶（含龙骨） | $m^2$ | 484.82 | 1. 铝扣板+轻钢龙骨                                                                                                                                                                     |  |  |
| 9  | 拆除墙面乳胶漆          | $m^2$ | 914.71 |                                                                                                                                                                                 |  |  |
| 10 | 拆除地面自流平施工        | $m^2$ | 119.45 |                                                                                                                                                                                 |  |  |
| 11 | 拆除地面静电地板         | $m^2$ | 275.5  |                                                                                                                                                                                 |  |  |
| 12 | 拆除塑胶地板           | $m^2$ | 119.45 |                                                                                                                                                                                 |  |  |

|       |              |    |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |  |
|-------|--------------|----|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| 13    | 拆除旧柜体、<br>教具 | 项  | 1  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |  |
| 14    | 保洁           | 项  | 1  | 教室卫生打扫                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
| 15    | 文化墙          | m2 | 80 | 标语文化墙，UV 打印、钢结构基层、安装固定，美观牢固                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |  |
| 16    | 探究实验室<br>排水  | 项  | 1  | <p>给排水管道改造、实验台下水、进水阀门、防水、打压测试、管件辅料。</p> <p>给水系统安装（项）</p> <p>工作内容：卫生间原有给水主管开口接驳、PPR 给水管穿墙/地面敷设、开槽封槽；各实验台点位分支管路铺设、实验专用水嘴安装；管道固定、保温、水压打压试验、墙面地面修复，含全部管材、阀门、生料带等辅材。</p> <p>室内排水管道铺设（项）</p> <p>工作内容：室内地面沟槽切割、土方开挖；UPVC 耐腐蚀实验排水管预埋、管道粘接、坡度找坡；各实验台下水接口安装、存水弯配套；管道闭水试验；沟槽回填、地面面层恢复。</p> <p>室外地下排水引管（项）</p> <p>工作内容：实验室外墙穿墙开孔，室外地面土方开挖管沟；大口径排水管道敷设连通一楼室外排水井；管道防渗处理、检查井接驳；土方分层夯实回填、地面路面恢复；垃圾清运。</p> |  |  |
|       | 小计           |    |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |  |
| 实验室电脑 |              |    |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |  |
| 1     | 实验室电脑        | 台  | 23 | <p>1、处理器：采用国产 X86 处理器，物理核心数<math>\geq 8</math> 核，线程数<math>\geq 8</math> 线程，主频<math>\geq</math></p> <p>2.7GHz，末级缓存缓存容量<math>\geq 8\text{MB}</math>；热设计功耗<math>\leq 70\text{W}</math>，CPU 需通过中国信息安全测评中心安全可靠等级认证；</p>                                                                                                                                                                        |  |  |

|  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |  |
|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  |  |  | <p>2、提供<math>\geq 2</math> 个内存插槽，配置 DDR4 内存<math>\geq 16\text{GB}</math>，最大支持扩展<math>\geq 32\text{GB}</math>；</p> <p>3、硬盘：<math>\geq 512\text{G}</math> M.2 PCIe NVMe 固态硬盘；支持机械硬盘扩展；支持（SSD+HDD）硬盘混合模式组合；</p> <p>4、显卡：集显</p> <p>5、接口：USB 接<math>\geq 9</math> 个，其中<math>\geq 4</math> 个 USB3.2 Gen 1 接口，<math>\geq 1</math> 个 Type-C 接口；</p> <p>6、主板扩展槽：<math>\geq 1</math> 个 PCIe x16，<math>\geq 1</math> 个 PCIe x4；M.2 接口<math>\geq 1</math> 个；<math>\geq 2</math> 个 SATA3.0 接口，板载 VGA +HDMI 显示接口，1 组耳机和麦克接口，1 组音频接口（1*耳机接口、1*麦克接口、1*音频输入）；</p> <p>7、键鼠：USB 有线键盘、光电鼠标；</p> <p>8、电源：配置<math>\geq 200\text{W}</math> 电源；</p> <p>9、机箱：机箱尺寸<math>\geq 15\text{L}</math>，免工具拆卸；</p> <p>10、显示器：尺寸<math>\geq 23.8</math> 英寸，IPS 材质，屏占比：<math>\geq 85\%</math>，分辨率：<math>\geq 1920 \times 1080</math>，防蓝光，刷新率<math>\geq 100\text{Hz}</math>，对比度<math>\geq 1000:1</math>，显示接口：至少支持 VGA、HDMI、DVI、DP、Type-C 中 2 种及以上显示接口（至少包含 1 个 HDMI 接口），支持标准、电影、游戏、节能等至少 4 种显示模式可选；</p> <p>11、操作系统：支持 UOS/KOS 系统；</p> <p>12、安全性：为防止恶劣雷电天气击穿主板网卡导致机器无法正常使用，所投产品支持同品牌网络防雷模块；</p> <p>13、支持操作系统和应用数据备份及还原的功能、电脑支持远程服务的功能，支持单机快速安装多个操作系统且提供可视化界面让用户选择使用的功能；支持同时具备免安装、防删除、防卸载能力，支持采集电脑性能数据和软件使用情况数据，支持上传到学校和区域级教育电脑服务系统平台</p> |  |  |
|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

|   |     |   |    |                                                                                                                                                                                                                              |  |  |
|---|-----|---|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|   |     |   |    | 14、主机及显示器具有国家 3C 认证，中国节能、环境标志产品认证证书。<br>15、显示器、键鼠与主机同品牌。                                                                                                                                                                     |  |  |
| 2 | 电脑桌 | 张 | 10 | 1、尺寸:1200mm*600mm*750mm ± 5mm。<br>2、材料:桌面板材采用优质中密度板，厚度≥25mm;主要支撑部件采用优质冷轧钢板冲压成型，钢板厚度≥1.0mm，桌子挡板为优质钢板冲压成型。在桌子后面配有主机托板。设计特点：<br>1、桌面板采用环保材料制作，具有耐磨，耐热、耐酸碱，耐烟灼，耐撞击等性能。<br>2、钢管表面静电喷塑，耐磨，耐冲击，具有耐水、耐晒、保光、保色之性能。<br>3、脚垫采用塑料静音防滑胶垫。 |  |  |
| 3 | 旋转椅 | 把 | 23 | 五轮转椅、可升降、带靠背扶手                                                                                                                                                                                                               |  |  |
|   | 小计  |   |    |                                                                                                                                                                                                                              |  |  |
|   | 总计  |   |    |                                                                                                                                                                                                                              |  |  |

### 三、商务要求

- 1、供货期：合同签订之日起 30 日历天。
- 2、交货地点：采购人指定地点（不接收物流及快递）。
- 3、质保期：验收合格后两年。
- 4、运输：中标单位负责产品的运输。
- 5、质量保证

（1）验收合格后两年（成交供应商承诺的质保时间超过招标文件要求的，按其承诺时间质保。）

（2）成交供应商承诺的质保期起始时间为终验合格之日。

（3）所有产品质量必须符合国家有关规范和相关政策。所有产品必须是未使用过的新产品，质量优良、渠道正当。

（4）质保期出现的质量问题由成交供应商负责解决并承担所有费用。

### 6、验收

### （1）验收原则

成交供应商须保证本次招标所涉及到的所有设备及软件全部满足本项目的需求，并且不会因知识产权问题给采购人造成法律等方面纠纷或造成的项目进度拖延，否则采购方有权拒绝验收。

### （2）项目验收分初验和终验

初验：货物到达交货地点后，由采购人根据合同对货物（设备）的名称、品牌、规格、型号、产地、数量进行检查；所有软件与硬件设备兼容性良好，性能稳定，功能完善，符合采购单位要求。

终验：所有货物(设备)安装、调试完毕，所有软件兼容性良好、性能稳定，正常使用10个日历天后，由采购单位进行终验（最终验收），合格后签发《终验合格单》。验收不合格的成交供应商，必须在接到通知后7个日历天内确保货物(设备)、软件产品通过验收。如接到通知后7个日历天内验收仍不合格，采购人可提出索赔或取消其供货合同。

### （3）验收依据

- 1) 合同文本及合同补充文件（条款）。
- 2) 采购文件。
- 3) 成交供应商的投标文件。
- 4) 合同货物清单。
- 5) 生产厂家的企业资质、货物的执行标准等。

### 7、技术服务

#### （1）技术资料：

- 1) 产品合格证；
- 2) 产品使用说明书；
- 3) 其它必备的技术资料。

#### （2）现场培训：

产品交货完毕后，成交供应商必须安排技术人员对使用单位的人员进行技术培训，使其掌握产品的使用。

#### （2）服务承诺：供应商应遵照国家规范规定的技术服务内容及要求作出明确承诺。

### 8、违约责任

- （1）按《中华人民共和国民法典》中的相关条款执行。

（2）未按合同要求提供产品质量不能满足技术要求，采购人有权终止合同，并对供方违约行为进行追究，同时按《政府采购法》的有关规定进行处罚。

## 第四章 合同样本(参考样式)

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：\_\_\_\_\_；

3. 项目内容：\_\_\_\_\_。

### 二、组成本合同的文件

1. 协议书；
2. 成交通知书、投标文件、投标文件、澄清、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

合同金额（大写）：\_\_\_\_\_（¥\_\_\_\_\_）。

合同总价即中标价，为一次性报价，不受市场价变化或实际工作量变化的影响。合同价格为含税价。

### 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：\_\_\_\_\_。

### 五、内容及要求：详见第四章采购内容及服务要求

### 六、验收

详见投标文件及成交供应商的投标响应文件及相关的澄清资料。

### 七、违约责任、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。

### 八、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，可向宝鸡市行政仲裁机关申请仲裁。

#### 九、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、地震等。

#### 十、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，成交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，依法向成交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，应当赔偿给成交供应商造成的经济损失。

#### 十一、其他（在合同中具体明确）

#### 十二、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\_\_\_\_份，监管部门备案\_\_\_\_份、采购代理机构存档\_\_\_\_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）。

甲方名称（盖章）：

乙方名称（盖章）：

地址：

地址：

代表人（签字）：

代表人（签字）：

电话：

电话：

开户银行：

开户银行：

帐号：

帐号：

## 第五章 投标文件格式

正本/副本

# 陇县职业教育中心理化生实验仪器设备采购项目

## 投 标 文 件

（项目编号：\_\_\_\_\_）

供 应 商：\_\_\_\_\_（公 章）

法定代表人或  
其委托代理人：\_\_\_\_\_（签字或盖章）

日 期：\_\_\_\_\_

## 目 录

## 一、投标函

采购人名称：

我方收到贵单位编制的\_\_\_\_（项目名称）\_\_\_\_（采购项目编号：\_\_\_\_\_）采购招标文件，经详细研究，我方决定参加该项目的招标活动。为此，我方郑重声明以下诸点，并负法律责任。

愿意按照采购招标文件中的一切要求，提供完全满足采购需求的技术、服务保障。

1、如若中标，将根据采购招标文件的要求、投标文件及承诺条件，全面签约并履行合同规定的责任和义务。

2、我方已仔细研究了\_\_\_\_（项目名称）\_\_\_\_采购招标文件的全部内容，愿意以人民币（大写）（小写：¥\_\_\_\_\_元）的投标总报价，供货期\_\_\_\_\_日历天，货物质量达到\_\_\_\_\_。我方有（①小微企业②监狱企业③残疾人福利性单位扶持④其他）优惠政策。

我方提交的投标文件共\_\_\_\_份，其中正本\_\_\_\_份，副本\_\_\_\_份，电子版文件\_\_\_\_份。

3、我方按采购招标文件要求缴纳投标保证金为人民币：¥\_\_\_\_\_元（大写：\_\_\_\_\_）。

4、我方已详细阅读和核实采购招标文件全部内容，完全理解并同意放弃提出含糊不清和误解问题的权力。

5、同意提供贵方要求的与本次采购招标文件有关的任何证明资料。

6、我方的投标文件自投标截止之日起\_\_\_\_\_日历天。

7、如果在开标后规定的投标有效期内撤回投标文件，我们的保证金可被贵方没收。

8、我们同意，如果中标，向招标代理机构缴纳中标代理服务费。

9、与本招标有关的一切正式往来通讯为：\_\_\_\_\_

供应商：\_\_\_\_\_（公 章）

法定代表人或被授权人：\_\_\_\_\_（签字或盖章）

地 址：\_\_\_\_\_

电 话：\_\_\_\_\_

邮 编：\_\_\_\_\_

电子邮箱：\_\_\_\_\_

日 期：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日

## 二、法定代表人证明书

供应商名称：\_\_\_\_\_

单位性质：\_\_\_\_\_

地 址：\_\_\_\_\_

成立时间：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日

经营期限：\_\_\_\_\_

姓 名：\_\_\_\_\_ 性 别：\_\_\_\_\_ 年 龄：\_\_\_\_\_

身份证号码：\_\_\_\_\_

职 务：\_\_\_\_\_系（供应商名称）的法定代表人。

特此证明。

供应商：\_\_\_\_\_（公 章）

\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日

三、法定代表人授权委托书

采购人名称：

现委派（被授权人姓名）为本公司的全权代表人，参加贵单位组织的（项目名称）（采购项目编号：）政府采购活动，就本项目的投标及合同的执行和完成，以本公司的名义处理一切与之有关的事宜。本授权有效期与投标文件有效期一致。

被授权人姓名：性别：年龄：

身份证号码：职务：

附法定代表人身份证复印件

（正、反面）

附被授权人身份证复印件

（正、反面）

注：法定代表人亲自参加投标的，无需提供该委托授权书，但须提供法定代表人身份证明及本人身份证（正反面）复印件。

供 应 商：（公 章）

法定代表人或被授权人：（签字或盖章）

年 月 日

#### 四、联合体协议书（如有）

牵头人名称：\_\_\_\_\_

法定代表人：\_\_\_\_\_

法定住所：\_\_\_\_\_

成员名称：\_\_\_\_\_

法定代表人：\_\_\_\_\_

法定住所：\_\_\_\_\_

鉴于上述成员单位经过友好协商，自愿组成以一个投标人身份共同参加\_\_（项目名称）\_\_投标。现就联合体投标事宜订立如下协议：

1. \_\_\_\_\_（某成员单位名称）为本联合体牵头单位。

2. 在本工程投标阶段，联合体牵头人合法代表联合体各成员负责本项目投标文件编制活动，代表联合体提交和接收相关的资料、信息及指示，并处理投标和中标有关的一切事务；联合体中标后，联合体牵头人负责合同订立和合同实施阶段的主办、组织和协调工作。

3. 在本项目招投标活动全过程中，牵头单位及其法定代表人或其委托代理人的印章或签字代表联合体各成员单位相应的印章或签字。

4. 在本项目招投标活动中，投标保证金由牵头单位提交。

5. 联合体将严格按照招标文件的各项要求，递交投标文件，履行投标义务和中标后的合同，共同承担合同规定的一切义务和责任，联合体各成员单位按照内部职责的划分，承担各自所负的责任和风险，并向招标人承担连带责任。

6. 联合体各成员单位内部的职责分工如下：\_\_\_\_\_

7. 投标工作以及联合体在中标后工程实施过程中的有关费用按各自承担的工作量分摊。

8. 联合体中标后，本联合体协议是合同的附件，对联合体各成员单位有合同约束。

9. 本协议书自签署之日起生效，联合体未中标或者中标时合同履行完毕后自动失效。

10. 本协议书一式\_\_\_\_份，联合体成员和招标人各执\_\_\_\_份。

注：

1. 牵头单位约定：联合体以仪器设备采购供货单位为牵头方，工程装修施工单位为联合体成员单位，联合体成员数量不超过 2 家。

2. 合规与责任要求：联合体各方须签订合法有效的《联合体协议书》，明确各方权利义务、分工范围、履约责任及连带责任。联合体各方以一个投标人身份参与投标，不得单独投标或另行组建、加入其他联合体参与本项目投标。中标后，联合体各方共同与招标人签订合同，就本项目全部工作内容向招标人承担连带履约责任。

牵头人名称：\_\_\_\_\_（公章）

法定代表人：\_\_\_\_\_（签字或盖章）

成员名称：\_\_\_\_\_（公章）

法定代表人：\_\_\_\_\_（签字或盖章）

\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日

## 五、宝鸡市政府采购供应商诚信承诺书

致：采购人名称

统一社会信用代码为\_\_\_\_\_的我方\_\_\_\_\_（供应商名称）自愿参加贵单位组织的编号为（采购项目编号）的 \_\_\_\_\_项目（采购项目名称）的政府采购活动，我方已知悉并理解本项目采购招标文件的各项要求。为贯彻公开、公平、公正和诚实信用的政府采购原则，共同维护宝鸡市政府采购市场良好秩序，我方郑重声明和承诺如下：

一、在参加本次政府采购活动中严格遵守《中华人民共和国政府采购法》等法律、法规、规章及宝鸡市有关规定。

二、我方郑重声明，在参加本次政府采购活动前三年内，无因违法经营受到刑事处罚或者责令停产停业、吊销许可证或者执照、较大数额罚款等重大违法记录。

我方同时声明，在参加本次政府采购活动前，未被列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单。

我方对以上声明的真实性负责，接受采购人、采购代理机构根据相关政策规定进行的信用记录查询。如发现以上声明不实，我方承担相应后果。

三、我方郑重承诺，在参加本次政府采购活动中：

(1) 不向采购人、采购代理机构和评审专家提供任何形式的商业贿赂或者提供其他不正当利益，对索取或接受商业贿赂的单位和个人，及时向财政部门 and 监察机关举报；

(2) 不与其它供应商串通采取围标、陪标等商业欺诈手段。谋取中标(成交)；

(3) 不出借或借用资质；

(4) 不与采购人、采购代理机构、评审专家恶意串通；

(5) 不采取不正当手段诋毁、排挤其他供应商；

(6) 不以虚假材料谋取中标(成交)；

(7) 不以低于成本价或恶意低价竞争；

(8) 不与采购人在招标采购过程中进行协商谈判；

(9) 中标或者成交后不得提供假冒伪劣产品；

(10) 中标或者成交后非因不可抗力不得变更投标(响应)文件中承诺的项目管理实施人员;

(11) 中标或者成交后无正当理由不得拒不与采购人签订政府采购合同;

(12) 不得有未按照采购招标文件确定的事项与采购人签订政府采购合同,或者与采购人另行订立背离合同实质性内容协议的行为;

(13) 不转包或违法分包政府采购合同,不得擅自变更、中止或者终止政府采购合同;

(14) 不捏造事实、提供虚假材料或者以非法手段取得证明材料进行质疑、投诉;

(15) 不得有拒绝有关部门监督检查或者提供虚假情况的行为;

(16) 不得有其他违反国家法律法规和规章要求的违法犯罪或者失信行为。

四、如有违反以上声明或者承诺之一情形的,我方知悉并接受采购人、采购代理机构和政府采购监督管理部门等政府职能部门将采取以下一种或几种方式追究我方责任:

1、投标(响应)无效;

2、不予退还投标保证金或者履约保证金;

3、约谈法人代表或者主要负责人,责令整改;

4、中标(成交)无效;

5、处以采购金额千分之五以上千分之十以下的罚款,列入不良行为记录名单,在一至三年内禁止参加政府采购活动;

6、没收违法所得;

7、吊销营业执照;

8、政府相关部门的联合惩戒措施;

9、追究民事责任;

10、追究刑事责任;

11、法律法规规定的其他处理处罚措施。

供应商(公章):

法定代表人或主要负责人签字：

法定代表人或主要负责人联系电话：

法定代表人或主要负责人传真：

二〇二六年 月 日

六、投标保证金银行转账凭证

投标保证金银行转账凭证  
复印件粘贴栏

**交易保证金信用承诺书（如有提供）**

（采购单位名称）：

为维护公平、公正、公开的招标采购市场秩序，树立诚实守信的投标人供应商形象，我单位自愿作出以下承诺：

单位名称：

统一社会信用代码：

法定代表人：

地址和联系电话：

一、我单位具备承担招标采购项目的能力，自愿参加（\_\_\_\_\_项目名称）招标采购活动，严格遵守《中华人民共和国招标投标法》《中华人民共和国政府采购法》及相关法律法规，依法守信，诚信履约，自觉执行招标采购活动的各项规定。

二、按照国家公共信用和行业、地方、第三方信用体系建设实践，我单位属于地方公共信用（行业信用评价、第三方信用评价）（选其一打钩）评价“诚信企业”。以上信用评价结果及政策文件附后。

三、我单位如发生下述任何一种违约行为，自愿承担相关法律责任，5年内自动放弃在宝鸡市项目招标采购中使用《交易保证金信用承诺书》资格。并于收到招标人采购人书面通知7个工作日内，将文件规定的投标保证金足额缴纳至招标人指定账户予以没收，作为处罚。如若拒交，招标人采购人优先选择市公共资源交易中心认可的宝鸡商事纠纷信用调解中心进行调解或仲裁或诉讼。交易中心有权取消失信主体在宝鸡参与招标采购、进场交易等权益。

（一）在招标采购文件中规定的有效期内撤销投标采购文件；

（二）中标后在规定期限内无正当理由不与招标人采购人签订合同，或者未按招标采购文件规定提交履约保证金；

（三）未按照宝鸡市公共资源交易规定，及时足额缴纳进场交易服务费，或仍有拖欠交易服务费；

（四）行政监管机构认定投标采购人有串通投标或弄虚作假等违法违纪行为；

（五）法律法规规定的其他情形。

四、同意将承诺和失诺信息纳入宝鸡市公共资源交易领域信用记录并归集至信用中国（陕西宝鸡）等信用平台合规应用。

特此承诺。

附件：信用评价结果及政策依据文件

供应商

单位名称：（盖章）

法定代表人或

授权代表：（签字或签章）

年 月 日

七、开标一览表

开标一览表

采购项目编号：\_\_\_\_\_

采购项目名称：\_\_\_\_\_

|       |  |
|-------|--|
| 供应商名称 |  |
| 投标报价  |  |
| 供货期   |  |
| 质 量   |  |
| 备 注   |  |

供 应 商：\_\_\_\_\_（公 章）

法定代表人或其委托代理人：\_\_\_\_\_（签字或盖章）

日 期：\_\_\_\_\_

## 分项报价表

采购项目编号：\_\_\_\_\_

采购项目名称：\_\_\_\_\_

| 序号 | 名称                                                                              | 数量 | 单位 | 品牌 | 单价 | 合计 |
|----|---------------------------------------------------------------------------------|----|----|----|----|----|
|    |                                                                                 |    |    |    |    |    |
|    |                                                                                 |    |    |    |    |    |
|    |                                                                                 |    |    |    |    |    |
|    |                                                                                 |    |    |    |    |    |
|    |                                                                                 |    |    |    |    |    |
|    | 共计                                                                              |    |    |    |    |    |
|    | 共计：大写                      （元）                      小写：¥                      元 |    |    |    |    |    |

注：1、清单详见附件，内容不得调整、更改。

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、单价及总价均为货到项目现场价格，包含设备、技术培训及支持、售后服务费、税金及所有的辅材、人工等费用含拆除、修复、垃圾清理、设备安装、调试及相关线材、辅料等所有费用，采购人不再另行支付。

供 应 商：\_\_\_\_\_（公 章）

法定代表人或其委托代理人：\_\_\_\_\_（签字或盖章）

日 期：\_\_\_\_\_

五、投标人基本情况表

|        |     |  |        |        |    |  |
|--------|-----|--|--------|--------|----|--|
| 投标人名称  |     |  |        |        |    |  |
| 注册地址   |     |  |        | 邮政编码   |    |  |
| 联系方式   | 联系人 |  |        | 电 话    |    |  |
|        | 传 真 |  |        | 网 址    |    |  |
| 组织结构   |     |  |        |        |    |  |
| 法定代表人  | 姓名  |  | 技术职称   |        | 电话 |  |
| 技术负责人  | 姓名  |  | 技术职称   |        | 电话 |  |
| 成立时间   |     |  | 员工总人数： |        |    |  |
| 企业资质等级 |     |  | 其中     | 项目经理   |    |  |
| 营业执照号  |     |  |        | 高级职称人员 |    |  |
| 注册资本金  |     |  |        | 中级职称人员 |    |  |
| 开户银行   |     |  |        | 初级职称人员 |    |  |
| 账号     |     |  |        | 技 工    |    |  |
| 经营范围   |     |  |        |        |    |  |
| 备 注    |     |  |        |        |    |  |

注：若联合体投标，联合体双方均须提供《投标人基本情况表》，并附相关证明材料复印件，所有复印件加盖牵头单位公章。

## 六、资格证明文件

供应商应按照以下各项要求提供全部资格证明文件在投标文件中附加盖供应商公章的复印件或扫描件。

## 七、服务方案

（各供应商根据采购内容及需求、评审办法，自主编写方案，本项目所投产品需提供佐证资料：包括但不限于 CMA 或 CNAS 认证的第三方出具的检测报告、厂家宣传彩页、厂家官方网站截图、产品说明书复印件或扫描件。）

## 八、近三年完成的类似业绩

注：附中标通知书或合同协议书的复印件或扫描件并加盖企业公章。

## 九、偏离表

## 1、技术偏离表

采购项目编号：\_\_\_\_\_

采购项目名称：\_\_\_\_\_

| 序号 | 招标文件技术要求 | 投标文件技术响应 | 偏离情况 | 说明 |
|----|----------|----------|------|----|
|    |          |          |      |    |
|    |          |          |      |    |
|    |          |          |      |    |
|    |          |          |      |    |
|    |          |          |      |    |
|    |          |          |      |    |
|    |          |          |      |    |
|    |          |          |      |    |

注：

1、将招标文件第三章二、技术参数要求 的偏离情况(包含正偏离、负偏离、无偏离)逐项列出，未列明偏离情况的，视为无偏离，即完全满足招标文件规定的要求。

2、本表若为多页的，每页均需加盖单位公章并由法定代表人或授权代表签字或盖章。

3、投标人如有偏离，应据实填写，否则将取消其投标或成交资格，并按有关规定进行处罚。

供 应 商：\_\_\_\_\_（公 章）

法定代表人或其委托代理人：\_\_\_\_\_（签字或盖章）

日 期：\_\_\_\_\_

## 2、商务偏离表

采购项目编号：\_\_\_\_\_

采购项目名称：\_\_\_\_\_

| 序号 | 招标文件商务要求 | 投标文件商务响应 | 偏离情况 | 说明 |
|----|----------|----------|------|----|
|    |          |          |      |    |
|    |          |          |      |    |
|    |          |          |      |    |
|    |          |          |      |    |
|    |          |          |      |    |
|    |          |          |      |    |
|    |          |          |      |    |
|    |          |          |      |    |

注：

1、将招标文件第三章三、商务要求 的偏离情况(包含正偏离、负偏离、无偏离)逐项列出，未列明偏离情况的，视为无偏离，即完全满足招标文件规定的要求。

2、本表若为多页的，每页均需加盖单位公章并由法定代表人或授权代表签字或盖章。

3、投标人如有偏离，应据实填写，否则将取消其投标或成交资格，并按有关规定进行处罚。

供 应 商：\_\_\_\_\_（公 章）

法定代表人或其委托代理人：\_\_\_\_\_（签字或盖章）

日 期：\_\_\_\_\_

**供应商性质(如有提供)****中小企业声明函（货物）**

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

1. （标的名称），属于（采购文件中明确的所属行业）；制造商为（企业名称），从业人员\_\_\_\_\_人，营业收入为\_\_\_\_\_万元，资产总额为\_\_\_\_\_万元<sup>1</sup>，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（公章）：\_\_\_\_\_

日 期：\_\_\_\_\_

注<sup>1</sup> 从业人员，营业收入，资产总额填报上一年度数据，无上一年度的新成立企业可不用填报。

### 监狱企业证明材料

#### 说明

1. 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。
2. 如未提供证明材料的，则其不能享受招标文件规定的价格扣减，但不影响供应商响应文件的有效性。
3. 非监狱企业可以不提供本材料。

**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。

供应商（公章）：\_\_\_\_\_

日 期：\_\_\_\_\_

注：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。

供应商为非残疾人福利性单位的，可不提供此声明

### 投标产品属节能、环境标志产品证明

说明：

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，应提供相关证明材料。