

# 河南省实验中学东校区实 验室建设项目

## 竞争性磋商文件

采购编号：豫财磋商采购-2025-1034



采 购 人：河南省实验中学

代理机构：河南晨禄工程招标代理有限公司

日 期：二〇二五年九月

# 目 录

|                           |            |
|---------------------------|------------|
| <b>第一章 竞争性磋商公告</b> .....  | <b>4</b>   |
| <b>第二章 供应商须知</b> .....    | <b>8</b>   |
| 供应商须知前附表 .....            | 8          |
| 1. 总则 .....               | 16         |
| 2. 竞争性磋商文件 .....          | 19         |
| 3. 磋商响应文件编写 .....         | 20         |
| 4. 响应文件的递交 .....          | 22         |
| 5. 竞争性磋商 .....            | 22         |
| 6. 授予合同 .....             | 25         |
| 7. 询问、质疑和投诉 .....         | 25         |
| 8. 政府采购政策 .....           | 26         |
| 9. 需要补充的其他内容 .....        | 27         |
| <b>第三章 评审办法</b> .....     | <b>31</b>  |
| <b>第四章 合同草案</b> .....     | <b>42</b>  |
| <b>第五章 采购需求</b> .....     | <b>47</b>  |
| <b>第六章 磋商响应文件格式</b> ..... | <b>262</b> |
| 一、 报价函及报价函附录 .....        | 264        |
| 二、 法定代表人身份证明 .....        | 266        |
| 二、 法定代表人授权委托书 .....       | 267        |
| 三、 响应承诺函 .....            | 268        |
| 四、 报价表格 .....             | 269        |
| 五、 供应商资格证明文件 .....        | 272        |
| 六、 供应商近年完成的类似项目清单 .....   | 274        |
| 七、 商务技术偏差表 .....          | 275        |
| 八、 实施方案 .....             | 277        |
| 九、 售后服务计划 .....           | 278        |
| 十、 供应商及产品简介 .....         | 279        |

|                           |     |
|---------------------------|-----|
| 十一、 投标人提供的其他优惠条件 .....    | 280 |
| 十二、 反商业贿赂承诺书 .....        | 281 |
| 十三、 中小企业声明函（如有） .....     | 282 |
| 十四、 残疾人福利性单位声明函（如有） ..... | 283 |
| 十五、 监狱企业证明材料（如有） .....    | 284 |
| 十六、 节能产品、环境标志产品明细表 .....  | 285 |
| 十七、 其他资料 .....            | 287 |

# 第一章 竞争性磋商公告

## 河南省实验中学东校区实验室建设项目竞争性磋商公告

### 项目概况

河南省实验中学东校区实验室建设项目的潜在投标人应在河南省公共资源交易中心（<https://hnsggzy.jy.henan.gov.cn/>）获取磋商文件，并于2025年9月28日09时00分（北京时间）前递交响应文件。

### 一、项目基本情况

- 1、采购项目编号：豫财磋商采购-2025-1034
- 2、采购项目名称：河南省实验中学东校区实验室建设项目
- 3、采购方式：竞争性磋商
- 4、预算金额：3000000.00 元  
最高限价：3000000.00 元

| 序号 | 包号               | 包名称               | 包预算（元）     | 包最高限价（元）   |
|----|------------------|-------------------|------------|------------|
| 1  | 豫政采(2)20251667-1 | 河南省实验中学东校区实验室建设项目 | 3000000.00 | 3000000.00 |

- 5、采购需求（包括但不限于标的的名称、数量、简要技术需求或服务要求等）

5.1 项目概况：东校区建设物理、化学、生物等实验室，购置设备、仪器等物品，以及其他相关配套教室建设。

5.2 采购范围：包含本项目所有货物的采购、供货、运输、保险、装卸、安装、检测、调试、试运行、验收交付、培训、技术支持、软件升级、保修期内外服务、与货物有关的其他伴随服务。

5.3 建设地点：河南省实验中学东校区（郑州市中牟县郑汴物流通道龙王庙盛和佳苑东侧约150米）

5.4 质量标准：合格，达到国家行业规范标准，满足采购人要求。

5.5 交货期：自签订合同之日起45日内供货、安装、调试完毕。

5.6 质保期：自验收合格之日起2年。

5.7 包段划分：本项目共分为1个包段。

5.8 项目所属类型：货物类。

- 6、合同履行期限：同供货期。



7、本项目是否接受联合体投标：否

8、是否接受进口产品：否

9、是否为只面向中小企业采购：否

## 二、申请人资格要求：

1、满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定；

2、落实政府采购政策满足的资格要求：无。

3、本项目的特定资格要求：

3.1 根据《关于在政府采购活动中查询及使用信用记录有关问题的通知》（财库[2016]125号）的规定，对列入失信被执行人、重大税收违法失信主体、政府采购严重违法失信行为记录名单的供应商，拒绝参与本项目政府采购活动【查询渠道：“失信被执行人”通过“中国执行信息公开网”（www.zxgk.court.gov.cn）网站查询，“重大税收违法失信主体”通过“信用中国”（www.creditchina.gov.cn）网站查询；“政府采购严重违法失信行为”通过“中国政府采购网”查询；信用信息查询及截止时间：本项目开标结束后至评标结束前，由采购人或采购代理机构查询供应商信用记录，信用记录相关网页、内容的截图资料，由采购代理机构以作证据存档备查】。

3.2 单位负责人为同一人或者存在控股、管理关系的不同单位，不得参加同一采购项目磋商（国家企业信用信息公示系统查询的公司信息、股东信息网站查询页）。

## 三、获取磋商文件

1. 时间：2025年9月18日至2025年9月24日，每天上午0:00至12:00，下午12:00至23:59（北京时间，法定节假日除外）。

2. 地点：登录河南省公共资源交易中心，凭企业CA锁下载采购文件。供应商未按规定在网上下载采购文件的，其响应将被拒绝。

3. 方式：凭企业CA密钥登录河南省公共资源交易中心，点击“交易主体登录”下载采购文件及资料。供应商需要完成信息登记及CA数字证书办理，才能通过省公共资源交易平台参与交易活动，具体办理事宜请查阅河南省公共资源交易中心网站“办事指南”专区的《河南省公共资源交易平台市场主体信息库登记指南（工程建设、政府采购）》。

4. 售价：0元

## 四、响应文件提交

1. 时间：2025年9月28日9时00分（北京时间）。

2. 地点：河南省公共资源交易中心电子交易平台；供应商应将使用最新版本投标文件制作工具制作的

电子响应文件，在河南省公共资源交易中心交易系统中成功加密上传至指定位置。加密电子响应文件须在响应文件提交截止时间前通过“河南省公共资源交易中心”电子交易平台上传，加密的电子响应文件逾期上传或未上传至指定地点的，采购人不予受理。

## 五、响应文件开启

1. 时间：2025年9月28日9时00分（北京时间）。
2. 地点：河南省公共资源交易中心远程开标室（五）- 6；

其他有关事项：开启方式为远程解密，供应商无需到河南省公共资源交易中心现场参加磋商会议。供应商须在竞争性磋商文件确定的响应文件提交截止时间前，登录远程开标大厅，并在规定的时间内进行响应文件解密、答疑澄清、最后报价等。具体事宜请查阅河南省公共资源交易中心网站“办事指南”专区的《河南省公共资源交易平台不见面服务系统使用指南》。

## 六、发布公告的媒介及公告期限

本次公告在《河南省政府采购网》、《中国招标投标公共服务平台》、《河南省公共资源交易中心》网站上发布。公告期限为三个工作日。

## 七、其他补充事宜

1、本项目落实优先采购节能环保、环境标志性产品、优先采购自主创新产品，扶持不发达地区和少数民族地区，促进中小企业、监狱企业、残疾人福利性企业发展等相关政府采购政策。

2、本项目采用“远程不见面”开标方式，远程开标大厅网（<https://hnszgzyjy.henan.gov.cn/BidOpening/bidopeninghallaction/hall/login>），供应商无需到河南省公共资源交易中心现场参加开标会议，无需到达现场提交原件资料。供应商应当在响应文件递交截止时间前，登录远程开标大厅，在线准时参加开标活动并进行文件解密、二次报价、答疑澄清等。不见面服务的具体事宜请查阅河南省公共资源交易中心公共服务“办事指南”专区的《新交易平台使用手册（培训资料）》。

3、本次磋商项目代理服务费参考《河南省招标代理服务费收费指导意见》（豫招协[2023]002号文件）规定由成交单位缴纳。

## 八、凡对本次招标提出询问，请按照以下方式联系

### 1. 采购人信息

名称：河南省实验中学

联系人：李老师

联系方式：0371-63923968

地址：郑州市金水区文化路60号



## 2. 采购代理机构

名称：河南晨禄工程招标代理有限公司

联系人：张春雷、张会超、孟思宇、谢会静

联系方式：0371-58553456

地址：河南省国家大学科技园（东区）6号楼H座7层

## 3. 项目联系方式

项目联系人：张春雷、张会超、孟思宇、谢会静

联系方式：0371-58553456

## 第二章 供应商须知

### 供应商须知前附表

| 序号    | 条款名称      | 编列内容  |
|-------|-----------|---|
| 1.1.2 | 采购人       | 名称：河南省实验中学<br>联系人：李老师<br>联系方式：0371-63923968<br>地址：郑州市金水区文化路 60 号                                |
| 1.1.3 | 采购代理机构    | 名称：河南晨禄工程招标代理有限公司<br>联系人：张春雷、张会超、孟思宇、谢会静<br>联系方式：0371-58553456<br>地址：河南省国家大学科技园（东区）6 号楼 H 座 7 层 |
| 1.1.4 | 采购方式      | 竞争性磋商   |
| 1.1.5 | 项目名称及项目编号 | 项目名称：河南省实验中学东校区实验室建设项目<br>项目编号：豫财磋商采购-2025-1034   |
| 1.1.6 | 项目地点      | 河南省实验中学东校区（郑州市中牟县郑汴物流通道龙王庙盛和佳苑东侧约 150 米）  |
| 1.2.1 | 资金来源      | 财政资金  |
| 1.2.2 | 采购预算金额    | 3000000.00 元，最高限价：3000000.00 元<br><b>投标总报价不得高于最高限价总价，否则视为无效标。</b>                               |
| 1.2.3 | 采购项目性质    | 货物  |
| 1.2.4 | 资金落实情况    | 已落实   |
| 1.3.1 | 采购范围      | 包含本项目所有货物的采购、供货、运输、保险、装卸、安装、检测、调试、试运行、验收交付、培训、技术支持、软件升级、保修期内外服务、与货物有关的其他伴随服务。                   |
| 1.3.2 | 交货期       | 自签订合同之日起 45 日内供货、安装、调试完毕。   |
| 1.3.3 | 交货地点      | 河南省实验中学东校区（郑州市中牟县郑汴物流通道龙王庙盛和佳苑东侧约 150 米）  |

|       |             |   |
|-------|-------------|---|
| 1.3.4 | 质量标准        | 合格，达到国家行业规范标准，满足采购人要求。  |
| 1.3.5 | 质保期         | 自验收合格之日起2年。   |
| 1.4.1 | 供应商资质条件     | <p>1、满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定；</p> <p>2、落实政府采购政策满足的资格要求：无。</p> <p>3、本项目的特定资格要求：</p> <p>3.1 根据《关于在政府采购活动中查询及使用信用记录有关问题的通知》(财库[2016]125号)的规定，对列入失信被执行人、重大税收违法失信主体、政府采购严重违法失信行为记录名单的供应商，拒绝参与本项目政府采购活动【查询渠道：“失信被执行人”通过“中国执行信息公开网”(www.zxgk.court.gov.cn)网站查询，“重大税收违法失信主体”通过“信用中国”(www.creditchina.gov.cn)网站查询；“政府采购严重违法失信行为”通过“中国政府采购网”查询；信用信息查询及截止时间：本项目开标结束后至评标结束前，由采购人或采购代理机构查询供应商信用记录，信用记录相关网页、内容的截图资料，由采购代理机构以作证据存档备查】。</p> <p>3.2 单位负责人为同一人或者存在控股、管理关系的不同单位，不得参加同一采购项目磋商(国家企业信用信息公示系统查询的公司信息、股东信息网站查询页)。</p> |
| 1.4.2 | 是否接受联合体参加磋商 | <input type="checkbox"/> 接受<br><input checked="" type="checkbox"/> 不接受  |
| 1.9.1 | 现场考察        | <input checked="" type="checkbox"/> 不组织<br><input type="checkbox"/> 组织，考察时间：<br>集中考察地点：   |
| 1.9.5 | 答疑会         | <input checked="" type="checkbox"/> 不召开<br><input type="checkbox"/> 召开，召开时间：<br>召开地点：   |
| 1.10  | 分包          | <input checked="" type="checkbox"/> 不允许<br><input type="checkbox"/> 允许，分包内容要求：  |

|              |                  |   |
|--------------|------------------|---|
|              |                  | <p>分包金额要求：</p> <p>对分包人的资质要求：</p>  |
| 1.11.1       | 实质性偏差            | <p><input checked="" type="checkbox"/>不允许</p> <p><input type="checkbox"/>允许，偏差范围：</p> <p>偏差幅度：</p>  |
| 1.12         | 是否接受选择性报价方案      | 不接受：首次响应文件只允许一个报价方案   |
| 2.1          | 构成竞争性磋商文件的其他材料   | 无   |
| 2.2.2        | 竞争性磋商文件澄清发出的形式   | 在河南省公共资源交易中心平台交易平台系统发布  |
| 2.2.3        | 供应商确认收到竞争性磋商文件澄清 | 时间：在收到磋商澄清文件后_24_小时内  |
|              |                  | 形式：通过河南省公共资源交易中心电子交易平台通知并默认收到，无需确认。   |
| 2.3.2        | 竞争性磋商文件修改发出的形式   | <p>通过河南省公共资源交易中心平台发布，请登录“河南省公共资源交易中心平台网站”，凭企业CA锁下载磋商文件澄清。</p> <p>（提醒：各供应商应在下载磋商文件后，应及时关注河南省公共资源交易中心平台交易平台系统中是否发布本项目磋商文件补充文件等资料，并自行下载，如由于供应商未看到未及时下载文件资料而带来的风险，采购人不承担任何责任）</p> |
| 2.3.3        | 供应商确认收到竞争性磋商文件修改 | 时间：在收到磋商澄清文件后_24_小时内  |
|              |                  | 形式：通过河南省公共资源交易中心电子交易平台通知并默认收到，无需确认。   |
| 3.3.1        | 磋商有效期            | 提交首次响应文件的截止之日起_120_日历天  |
| 3.4.1        | 磋商保证金            | <input checked="" type="checkbox"/> 不要求，根据豫财购[2019]4号文件的相关规定，本次磋商不收取磋商保证金，需提供响应承诺函。   |
| 3.5.3<br>(B) | 响应文件签字或盖章要求      | <p>(1) 所有要求供应商加盖公章的地方均用供应商的CA锁进行电子签章。</p> <p>(2) 所有要求法定代表人签字或盖章的地方均用法定代表人的CA锁进行电子签章。若由委托代理人签字或盖章，且委托代理人没有CA锁的，则响应文件需上传有委托代理人手写签</p>   |

|              |               |   |
|--------------|---------------|---|
|              |               | 名的扫描件。  |
| 4.1.1<br>(B) | 响应文件加密要求      | <p>1. 加密电子响应文件应在磋商文件规定的响应文件提交截止时间（开标时间）之前成功上传至河南省公共资源交易中心交易系统指定位置中加密上传；供应商应充分考虑并预留技术处理和上传数据所需时间。</p> <p>2. 所有要求供应商加盖公章的地方均用供应商的 CA 锁进行电子签章。</p> <p>3. 所有要求法定代表人签字或盖章的地方均用法定代表人的 CA 锁进行电子签章。若由委托代理人签字或盖章，且委托代理人没有 CA 锁的，则响应文件需上传有委托代理人手写签名的扫描件。</p>  |
| 4.2.1        | 提交首次响应文件截止时间  | 2025 年 9 月 28 日 9 时 00 分（北京时间）  |
| 4.2.2        | 提交首次响应文件地点    | <p>河南省公共资源交易中心远程开标室(五)- 6 （郑州市经二路 12 号）本项目采用“远程不见面”开标方式，远程开标大厅网址为</p> <p><a href="https://hnszgzyjy.henan.gov.cn/BidOpening/bidopeninghallaction/hall/login">https://hnszgzyjy.henan.gov.cn/BidOpening/bidopeninghallaction/hall/login</a>，投标人无需到河南省公共资源交易中心现场参加开标会议，无需到达现场提交原件资料。投标人应在投标截止时间前，登录远程开标大厅，在线准时参加开标活动并进行文件解密等。</p> |
| 4.2.3        | 是否退还磋商响应文件    | 否   |
| 5.1          | 开启时间和地点       | <p>开启时间：同提交首次响应文件截止时间</p> <p>开启地点：同提交首次响应文件地点</p>   |
| 5.3.1        | 磋商小组的组建       | 磋商小组由采购人代表和评审专家组成，成员人数应当为 3 人以上单数，其中评审专家不得少于成员总数的三分之二，从省级以上财政部门设立的政府采购评审专家库中，通过随机方式抽取。  |
| 5.3.3        | 是否授权磋商小组确定成交人 | 否，推荐的成交候选人数：3 名   |

|     |                    |  |
|-----|--------------------|--|
| 5.9 | 履约保证金              | <p>履约保证金：</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>不要求</p> <p><input type="checkbox"/>要求：</p> <p>履约保证金的形式：支票、汇票、本票或者金融机构、担保机构出具的保函等非现金形式提交</p> <p>履约保证金的金额：</p>   |
| 8.2 | 是否涉及政府强制采购节能产品     | <p><input type="checkbox"/>否</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是，产品名称：<u>热水器、三联高低位龙头、升降折叠水龙头</u>，须提供经国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内国家节能产品认证证书</p>  |
| 8.3 | 是否涉及无线局域网产品        | <p><input checked="" type="checkbox"/>否</p> <p><input type="checkbox"/>是，产品名称：_____，需提供相关证明材料</p>  |
| 8.5 | 是否属于中国强制性认证（CCC）产品 | <p><input type="checkbox"/>否</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是，产品名称：<u>实验室教学交互黑板、热水器</u>，须提供有效期内的强制性产品认证证书（主管部门规定可采用自我声明评价方式的，须提供全国认证认可公共服务平台（<a href="http://cx.cnca.cn/CertECloud/index/index/page">http://cx.cnca.cn/CertECloud/index/index/page</a>）网页查询截图及强制性认证产品符合性自我声明）</p> |
| 9.1 | 代理费用收取方式及标准        | <p>参照《河南省招标代理服务收费指导意见》豫招协[2023]002号由成交人向采购代理机构支付代理服务费。</p> <p>开户名称：河南晨禄工程招标代理有限公司</p> <p>开户行：招商银行郑州桐柏路支行</p> <p>账号：3719 0545 9610 401</p> <p>备注：转账时请备注_____项目代理服务费。</p> <p>开具发票时将转账凭证、开票信息发送至 hnc1zb@126.com</p>   |
| 9.2 | 采购程序               | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 制定磋商文件</li> <li>2. 确定不少于 3 家的供应商参加磋商</li> <li>3. 成立磋商小组</li> <li>4. 磋商</li> </ol>  |

|     |                                   |  |
|-----|-----------------------------------|--|
|     |                                   | <p>5. 确定供应商</p> <p>6. 在指定媒体公布结果</p>  |
| 9.3 | 其他                                | <p>1. 成交人与采购人签订合同后，将合同副本原件报采购代理机构备案。</p> <p>2. 供应商认为采购文件、采购过程和中标结果使自己的权益受到损害的，可以在知道或者应知其权益受到损害之日起七个工作日内，按照《政府采购质疑和投诉办法》（中华人民共和国财政部令 94 号）以书面形式向采购人或采购代理机构提出质疑（邮寄件、传真件不予受理），逾期不再接收。接收质疑函联系部门：<u>河南晨禄工程招标代理有限公司</u> 联系电话：<u>0371-58553456</u> 通讯地址：<u>郑州市高新区电厂路国家大学科技园（东区）6 号楼 H 座 7 层</u>。在法定质疑期内供应商针对同一采购程序环节的质疑应当一次性提出。</p> <p>3. 采购资金的支付方式、时间（付款方式）：<u>乙方将全部货物运到甲方指定的地点并安装调试完毕，经甲方验收合格后凭合同、发票、验收单等其他相关资料，由甲方办理付款手续，按合同价支付全部货款，货款通过银行转账支付。</u></p> <p>4. 履约验收要求：<u>满足磋商文件、合同、相关技术规范、以及采购人要求。</u></p> <p>5. 为落实河南省财政厅关于印发深入推进政府采购合同融资工作实施方案的通知（豫财办〔2020〕33 号），成交供应商可以持政府采购合同向融资机构申请贷款，具体详见附件。</p> <p>6. 本项目采购标的属于<u>工业</u>行业。所属行业界定标准参考《中小企业划型标准规定》。</p> <p>7. 若响应人的“响应文件制作机器码一致”，则投标无效，由此产生的一切后果由响应人自行承担。</p> |
| 9.4 | 关于规范非招标采购方式政府采购项目二次报价（或最后报价）的有关通知 | <p>各市场主体：<br/>为规范非招标采购方式政府采购项目二次报价（或最后报价），现通知如下：</p>   |

|            |                        |  |
|------------|------------------------|--|
|            |                        | <p>一、采用竞争性谈判和竞争性磋商方式进行交易的项目，二次报价（或最后报价）通知信息以市场主体系统右上角<b>系统提醒——开标提醒</b>的推送时间为准！系统自评委点击发送二次报价（或最后报价）通知时开始计时，<b>请各潜在投标人及时关注系统提醒，在规定的时间内完成二次报价（或最后报价）。</b></p> <p>二、评委点击发送二次报价（或最后报价）通知后，系统同时会以手机短信形式发送信息，手机短信提醒可能因运营商网络问题造成延误。无论收到手机短信提醒与否，均不作为二次报价（或最后报价）开始的依据。</p> <p>特此通知！</p> <p style="text-align: right;">河南省公共资源交易中心</p> <p style="text-align: right;">2023年3月20日</p>                  |
| <p>9.5</p> | <p>投标（响应）文件无效的其他情形</p> | <p>根据《河南省财政厅关于防范供应商串通投标促进政府采购公平竞争的通知》（豫财购〔2021〕6号）规定，参与同一个标段（包）的供应商存在下列情形之一的，其投标（响应）文件无效：</p> <p>（一）不同供应商的电子投标（响应）文件上传计算机的网卡MAC地址、CPU序列号和硬盘序列号等硬件信息相同的；</p> <p>（二）不同供应商的投标（响应）文件由同一电子设备编制、打印加密或者上传；</p> <p>（三）不同供应商的投标（响应）文件由同一电子设备打印、复印；</p> <p>（四）不同供应商的投标（响应）文件由同一人送达或者分发，或者不同供应商联系人为同一人或不同联系人的联系电话一致的；</p> <p>（五）不同供应商的投标（响应）文件的内容存在两处以上细节错误一致；</p> <p>（六）不同供应商的法定代表人、委托代理人、项目经理、项</p> |

|      |        |  |
|------|--------|--|
|      |        | <p>目负责人等由同一个单位缴纳社会保险或者领取报酬的；</p> <p>(七) 不同供应商投标（响应）文件中法定代表人或者负责人签字出自同一人之手；</p> <p>(八) 其它涉嫌串通的情形。</p>                               |
| 9.6  | 文件制作提醒 | <p>供应商编制响应文件时，涉及营业执照、资质、业绩、获奖、人员、财务、社保、纳税、各类证书等内容，须在市场主体信息库中已登记的信息中选取。供应商应及时对市场主体信息库的相关内容补充、更新。</p>                                |
| 10.7 | 报价提醒   | <p>二次或多次报价有时间限制，供应商应在磋商小组要求的时间内在河南省公共资源交易中心系统内进行报价，供应商未提交最终报价的视为退出磋商，其响应文件无效。</p> <p>后次报价不得高于前次报价，最后报价是供应商响应文件的有效组成部分，后报价应为总价。</p> |

## 1. 总则

### 1.1 项目概况

1.1.1 根据《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》《政府采购竞争性磋商采购方式管理暂行办法》等有关法律、法规和规章的规定，本采购项目已具备竞争性磋商条件，现对本项目进行竞争性磋商。

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

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

1.1.4 采购方式：见供应商须知前附表。

1.1.5 项目名称及项目编号：见供应商须知前附表。

1.1.6 项目地点：见供应商须知前附表。

### 1.2 资金来源和落实情况

1.2.1 资金来源：见供应商须知前附表。

1.2.2 采购预算金额：见供应商须知前附表。

1.2.3 采购项目性质：见供应商须知前附表。

1.2.4 资金落实情况：见供应商须知前附表。

### 1.3 采购范围、交货期、交货地点、质量标准和质保期

1.3.1 采购范围：见供应商须知前附表。

1.3.2 交货期：见供应商须知前附表。

1.3.3 交货地点：见供应商须知前附表。

1.3.4 质量标准：见供应商须知前附表。

1.3.5 质保期：见供应商须知前附表。

### 1.4 供应商资格要求

1.4.1 供应商应具备的资格条件：见供应商须知前附表。

1.4.2 供应商须知前附表规定接受联合体参与竞争性磋商的，联合体除应符合本章第 1.4.1 项和供应商须知前附表的要求外，还应遵守以下规定：

(1) 联合体各方均应符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的条件。

(2) 采购人根据采购项目对供应商的特殊要求，联合体中至少应当有一方符合相关规定。

(3) 联合体各方应签订联合体协议书，明确约定联合体各方承担的工作和相应的责任，并将联合体协议书作为响应文件的一部分内容提交。

(4) 大中型企业、其他自然人、法人或者非法人组织与小型、微型企业组成联合体共同参加竞争性磋商的，联合体协议书中应明确小型、微型企业在联合体磋商中所占合同总金额的比例。

(5) 联合体中有同类资质的供应商按照联合体分工承担相同工作的，按照较低的资质等级确定联合体的资质等级。

(6) 以联合体形式参加政府采购活动的，联合体各方不得再单独参加或者与其他供应商另外组成联合体参加本项目磋商，否则相关投标将被认定为无效。

(7) 组成联合体的中小企业与联合体内其他企业之间不得存在直接控股、管理关系。

(8) 若联合体各方均为中小企业的，联合体视同中小企业。若联合体各方均为小微企业的，联合体视同小微企业。

#### 1.4.3 供应商不得存在下列情形之一：

- (1) 与采购人存在利害关系且可能影响磋商公正性；
- (2) 与本磋商项目的其他供应商为同一个单位负责人；
- (3) 与本磋商项目的其他供应商存在控股、管理关系；
- (4) 为本磋商项目提供过整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务；
- (5) 为本磋商项目的采购代理机构；
- (6) 供应商以他人名义投标、串通投标、以行贿手段牟取中标，或在投标中弄虚作假的；
- (7) 法律法规规定的其他情形。

#### 1.4.4 供应商存在下列情形之一的，其响应无效：

- (1) 不同供应商的电子响应文件上传计算机的网卡MAC地址、CPU序列号和硬盘序列号等硬件信息相同的；
- (2) 不同供应商的响应文件由同一电子设备编制、打印加密或者上传；
- (3) 不同供应商的响应文件由同一电子设备打印、复印；
- (4) 不同供应商的响应文件由同一人送达或者分发，或者不同供应商联系人为同一人或不同联系人的联系电话一致的；
- (5) 不同供应商的响应文件的内容存在两处以上细节错误一致；
- (6) 不同供应商的法定代表人、委托代理人、项目经理、项目负责人等由同一个单位缴纳社会保险或者领取报酬的；
- (7) 不同供应商响应文件中法定代表人或者负责人签字出自同一人之手；
- (8) 其它涉嫌串通的情形。

## 1.5 费用承担

供应商准备和参加竞争性磋商活动发生的费用自理。

## 1.6 保密

参与竞争性磋商活动的各方应对竞争性磋商文件和响应文件中的商业和技术等秘密保密，否则应承担相应的法律责任。

## 1.7 语言文字

竞争性磋商文件及响应文件使用语言文字应为中文。专用术语使用外文的，应附有中文注释。

## 1.8 计量单位

除在磋商文件的技术文件中另有规定外，计量单位均使用中华人民共和国法定计量标准单位。

## 1.9 现场考察或答疑会

1.9.1 现场考察：供应商须知前附表规定组织现场考察的，采购人按供应商须知前附表规定的时间、地点组织供应商考察项目现场。部分供应商未按时参加现场考察的，不影响现场考察的正常进行。

1.9.2 供应商现场考察发生的费用自理。

1.9.3 除采购人的原因外，供应商自行负责在现场考察中所发生的人员伤亡和财产损失。

1.9.4 采购人在现场考察中介绍的项目场地和相关的周边环境情况，供供应商在编制响应文件时参考，采购人不对供应商据此作出的判断和决策负责。

1.9.5 答疑会：见供应商须知前附表。

## 1.10 分包

1.10.1 供应商拟在成交后将成交项目的非主体、非关键性工作进行分包的，应符合供应商须知前附表规定的分包内容、分包金额和资质要求等限制性条件，除供应商须知前附表规定的非主体、非关键性工作外，其他工作不得分包。

1.10.2 成交人不得向他人转让成交项目，接受分包的人不得再次分包。成交人应当就分包项目向采购人负责，接受分包的人就分包项目承担连带责任。

1.10.3 接受分包合同的中小企业与分包企业之间不得存在直接控股、管理关系。

1.10.4 依据《政府采购促进中小企业发展管理办法》规定享受扶持政策获得政府采购合同的小微企业不得将合同分包给大中型企业，中型企业不得将合同分包给大型企业。

## 1.11 响应和偏差

1.11.1 响应文件应当对竞争性磋商文件的实质性要求和条件作出满足性或更有利于采购人的响应，否则，供应商的响应文件将被否决。

1.11.2 允许响应文件偏离竞争性磋商文件某些要求的，偏差应当符合竞争性磋商文件供应商须知前附表规定的偏差范围和幅度。

1.11.3 响应文件对竞争性磋商文件的全部偏差，均应在响应文件的商务技术偏差表中列明，除列明的内容外，视为供应商响应竞争性磋商文件的全部要求。

## 1.12 选择性报价方案

选择性报价方案：见供应商须知前附表。

## 2. 竞争性磋商文件

### 2.1 竞争性磋商文件的组成

本竞争性磋商文件包括：

- (1) 竞争性磋商公告
- (2) 供应商须知
- (3) 评审办法
- (4) 合同草案
- (5) 采购需求
- (6) 磋商响应文件格式

根据本章第 2.2 款和第 2.3 款对竞争性磋商文件所作的澄清、修改，构成竞争性磋商文件的组成部分。

### 2.2 竞争性磋商文件的澄清

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

2.2.2 竞争性磋商文件的澄清以供应商须知前附表规定的形式发给所有获取竞争性磋商文件的供应商，同时在原公告媒体发布澄清公告，但不指明澄清问题的来源。澄清发出的时间距本章第 4.2.1 项规定的提交首次响应文件截止时间不足 5 日的，并且澄清内容可能影响响应文件编制的，将相应延长提交首次响应文件截止时间。

2.2.3 供应商在收到澄清后，应按供应商须知前附表规定的时间和形式通知采购人，确认已收到该澄清。

### 2.3 竞争性磋商文件的修改

2.3.1 采购人或者采购代理机构可以对已发出的竞争性磋商文件进行必要的修改，但不得改变采购标的和资格条件，修改的内容为竞争性磋商文件的组成部分。

2.3.2 采购人或采购代理机构以供应商须知前附表规定的形式修改竞争性磋商文件，并通知所有已获

取竞争性磋商文件的供应商，同时在原公告媒体发布变更公告。修改竞争性磋商文件的时间距本章第 4.2.1 项规定的提交首次响应文件截止时间不足 5 日的，并且修改内容可能影响响应文件编制的，将相应延长提交首次响应文件截止时间。

2.3.3 供应商收到修改内容后，应按供应商须知前附表规定的时间和形式通知采购人，确认已收到该修改。

### 3. 磋商响应文件编写

#### 3.1 磋商响应文件的组成

磋商响应文件应包括下列内容：

- (1) 报价函及报价函附录
- (2) 法定代表人身份证明或法定代表人授权委托书
- (3) 响应承诺函
- (4) 报价表格
- (5) 供应商资格证明文件
- (6) 供应商近年完成类似项目清单
- (7) 商务技术偏差表
- (8) 实施方案
- (9) 售后服务计划
- (10) 供应商及产品简介
- (11) 投标人提供的其他优惠条件
- (12) 反商业贿赂承诺书
- (13) 中小企业声明函
- (14) 残疾人福利性单位声明函（如有）
- (15) 监狱企业证明材料（如有）
- (16) 节能产品、环境标志产品明细表
- (17) 其他资料

#### 3.2 磋商价格构成及报价要求

3.2.1 供应商应按照竞争性磋商文件提供的响应文件报价表格式填写提供各项货物及服务的单价、分项报价和总报价。

3.2.2 竞争性磋商响应总报价应是采购人指定地点交货的，包括基于交货或提供服务发生的各种税费、

运费及保险费、运杂费、安装费、检验费以及伴随的消耗材料、备品备件和其他服务费总报价。

3.2.3 磋商报价一览表是将总报价进行分解，各项报价应准确填入磋商报价一览表相应栏内。未填入报价项目磋商小组可以认定为已包含在总报价，也可能做出对供应商不利的判断，后果由供应商自行承担。

3.2.4 磋商报价应完全包括竞争性磋商文件规定的全部货物和服务范围，不得任意分割或合并所规定的货物或服务分项。

3.2.5 本项目的磋商报价应按照竞争性磋商文件、补充通知、答疑纪要、现场情况、承包范围，并充分考虑供货及服务期间各类市场风险和国家政策性调整等风险系数，由各供应商根据自身情况，在合理范围内，自主考虑、优惠报价。

### 3.3 磋商有效期

3.3.1 磋商有效期见供应商须知前附表，从提交首次响应文件的截止之日起算。

3.3.2 在磋商有效期内，供应商撤销响应文件的，应承担竞争性磋商文件和法律规定的责任。

3.3.3 出现特殊情况需要延长磋商有效期的，采购人以书面形式通知所有供应商延长磋商有效期。供应商应予以书面答复，但不得要求或被允许修改其响应文件；供应商拒绝延长的，其磋商失效。

### 3.4 磋商保证金（本项不适用）

3.4.1 供应商应在提交响应文件截止时间之前，按供应商须知前附表规定的金额、缴纳方式递交磋商保证金，并作为其响应文件的组成部分。磋商保证金必须确保在前附表要求的时间前到账，否则视为未递交，有效的磋商保证金转账凭证的复印件或扫描件是磋商响应文件的一个组成部分。

3.4.2 供应商为联合体的，可以由联合体中的一方或者多方共同缴纳磋商保证金，其缴纳的保证金对联合体各方均具有约束力。

3.4.3 未成交供应商的磋商保证金应当在成交通知书发出后5个工作日内退还，成交供应商的磋商保证金应当在采购合同签订后5个工作日内退还。

3.4.4 供应商不按本章第3.4.1项要求提交磋商保证金的，其响应文件作无效处理。

3.4.5 有下列情形之一的，磋商保证金将不予退还：

- (1) 供应商在提交响应文件截止时间后撤回响应文件的；
- (2) 供应商在响应文件中提供虚假材料的；
- (3) 除因不可抗力或竞争性磋商文件认可的情形以外，成交供应商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) 竞争性磋商文件规定的其他情形。

### 3.5 磋商响应文件的编制

3.5.1 磋商响应文件应按“磋商响应文件格式”进行编写，如有必要，可以增加附页，作为磋商响应

文件的组成部分。其中，报价函附录在满足竞争性磋商文件实质性要求的基础上，可以提出比竞争性磋商文件要求更有利于采购人的承诺。

3.5.2 磋商响应文件应当对竞争性磋商文件有关磋商报价、交货期、交货地点、磋商有效期、质量标准等实质性内容作出响应。

3.5.3 (B) 磋商响应文件全部采用电子文档，除供应商须知前附表另有规定外，响应文件所附证书证件均为原件扫描件，并采用单位和个人数字证书，按竞争性磋商文件要求在相应位置加盖电子印章。由供应商的法定代表人（单位负责人）签字或加盖电子印章的，应附法定代表人（单位负责人）身份证明，由代理人签字或加盖电子印章的，应附由法定代表人（单位负责人）签署的法定代表人授权委托书。签字或盖章的具体要求见供应商须知前附表。

## 4. 响应文件的递交

### 4.1 响应文件的密封和标记

4.1.1 (B) 供应商应当按照竞争性磋商文件和电子招标投标交易平台的要求加密响应文件，具体要求见供应商须知前附表。

### 4.2 响应文件的递交

4.2.1 供应商应在供应商须知前附表规定的提交首次响应文件截止时间前递交响应文件。

4.2.2 (B) 供应商通过下载竞争性磋商文件的电子招标投标交易平台递交电子响应文件。

4.2.3 除供应商须知前附表另有规定外供应商所递交的响应文件不予退还。

4.2.4 (B) 供应商完成电子响应文件上传后，电子招标投标交易平台即时向供应商发出递交回执通知。递交时间以递交回执通知载明的传输完成时间为准。

4.2.5 (B) 逾期送达的响应文件或未按规定加密的响应文件，电子招标投标交易平台将予以拒收。

### 4.3 响应文件的补充、修改与撤回

4.3.1 在本章第4.2.1项规定的递交首次响应文件截止时间前，供应商可以补充、修改或撤回已递交的响应文件，但应以书面形式通知采购人、采购代理机构。

4.3.2 (B) 供应商补充、修改或撤回已递交响应文件的通知，应按照本章第3.5.3 (B) 项的要求加盖电子印章。电子招标投标交易平台收到通知后，即时向供应商发出确认回执通知。

4.3.3 补充、修改的内容为响应文件的组成部分。补充、修改的内容与响应文件不一致的，以补充、修改的内容为准。修改的响应文件应按照本章规定进行编制、密封、标记和递交，并标明“修改”字样。

## 5. 竞争性磋商

## 5.1 (B) 开启时间和地点

采购人在本章第4.2.1项规定的提交首次响应文件截止时间（开启时间），通过电子招标投标交易平台进行竞争性磋商，并邀请所有供应商的法定代表人或其委托代理人准时参加。

## 5.1 磋商程序

5.1.1 提交首次响应文件截止，宣布磋商会议开始；

5.1.2 宣布磋商会议纪律；

5.2.3 (B) 供应商通过电子招标投标交易平台对已递交的电子响应文件进行解密；

5.1.3 磋商（采购人将对磋商过程进行记录，以存档备查）。

## 5.2 磋商

### 5.2.1 磋商小组

(1) 磋商工作由磋商小组独立进行，磋商小组由采购人代表和评审专家共3人以上单数组成，其中评审专家人数不得少于磋商小组成员总数的2/3。采购人代表不得以评审专家身份参加本部门或本单位采购项目的评审。采购代理机构人员不得参加本机构代理的采购项目的评审。

(2) 采用竞争性磋商方式的政府采购项目，评审专家应当从政府采购评审专家库内相关专业的专家名单中随机抽取。市场竞争不充分的科研项目，以及需要扶持的科技成果转化项目，以及情况特殊、通过随机方式难以确定合适的评审专家的项目，经主管预算单位同意，可以自行选定评审专家。技术复杂、专业性强的采购项目，评审专家中应当包含1名法律专家。

### 5.2.2 磋商

(1) 磋商小组成员应当按照客观、公正、审慎的原则，根据“评审办法”规定的评审程序、评审方法和评审标准进行独立评审。未实质性响应磋商文件的响应文件按无效响应处理，磋商小组应当告知提交响应文件的供应商。

(2) 竞争性磋商文件内容违反国家有关强制性规定的，磋商小组应当停止评审并向采购人或者采购代理机构说明情况。

### 5.2.3 评审报告

磋商小组应当根据评审记录和评审结果编写评审报告，其主要内容包括：

(1) 邀请供应商参加采购活动的具体方式和相关情况；

(2) 响应文件开启日期和地点；

(3) 获取竞争性磋商文件的供应商名单和磋商小组成员名单；

(4) 评审情况记录和说明，包括对供应商的资格审查情况、供应商响应文件评审情况、磋商情况、报价情况等；

(5) 提出的成交候选供应商的排序名单及理由。

评审报告应当由磋商小组全体人员签字认可。磋商小组成员对评审报告有异议的，磋商小组按照少数服从多数的原则推荐成交候选人，采购程序继续进行。对评审报告有异议的磋商小组成员，应当在报告上

签署不同意见并说明理由，由磋商小组书面记录相关情况。磋商小组成员拒绝在报告上签字又不书面说明其不同意见和理由的，视为同意评审报告。

评审完成后，磋商小组应当向采购人提交书面评审报告和成交候选人名单。磋商小组推荐成交候选人的人数见供应商须知前附表。

### 5.3 磋商过程的保密性

5.3.1 磋商期间，直到授予成交人合同止，凡是与磋商响应文件审查、澄清、评价、比较以及推荐成交人等方面的情况，均不得向供应商或其他无关的人员透露。

5.3.2 在磋商过程中，供应商如向磋商小组成员施加任何影响，都将会导致其磋商被拒绝，政府采购监管部门将记录其不良行为。

### 5.4 终止竞争性磋商采购活动

出现下列情形之一的，采购人或者采购代理机构应当终止竞争性磋商采购活动，发布项目终止公告并说明原因，重新开展采购活动：

- (1) 因情况变化，不再符合规定的竞争性磋商采购方式适用情形的；
- (2) 出现影响采购公正的违法、违规行为的；
- (3) 在采购过程中符合要求的供应商或者报价未超过采购预算的供应商不足 3 家的。

### 5.5 确定成交人

5.5.1 采购代理机构应当自评审结束之日起 2 个工作日内将评审报告送交采购人。采购人应当自收到评审报告之日起 5 个工作日内在评审报告推荐的成交候选人中按顺序确定成交供应商。成交候选人并列的，由采购人采取随机抽取的方式确定成交人。

5.5.2 采购人也可以书面授权磋商小组直接确定成交供应商。磋商小组直接确定成交供应商的应在竞争性磋商文件中写明。

### 5.6 成交结果公告

5.6.1 采购人或者采购代理机构自成交供应商确定之日起 2 个工作日内，在公告发布的同一媒介上公告成交结果，同时向成交供应商发出成交通知书，并将竞争性磋商文件随成交结果同时公告，公告期限 1 个工作日。

5.6.2 成交结果公告内容包括采购人和采购代理机构的名称、地址和联系方式、项目名称和项目编号、成交供应商名称、地址和成交金额、主要成交标的的名称、规格型号、数量、单价、服务要求、磋商小组成员名单，采用书面推荐供应商参加采购活动的，还应当公告采购人和评审专家的推荐意见。

5.6.3 成交人为残疾人福利性单位的，采购代理机构将随成交结果同时公告其《残疾人福利性单位声明函》，接受社会监督。成交供应商享受《政府采购促进中小企业发展管理办法》规定的中小企业扶持政策的，采购人、采购代理机构应当随成交结果公开成交供应商的《中小企业声明函》。

## 5.7 成交通知书

在公告成交结果的同时，采购人或者采购代理机构向成交人发出成交通知书，成交通知书将作为进行合同磋商和签订合同的依据。

## 5.8 履约保证金

5.8.1 成交人应按供应商须知前附表规定的形式、金额和竞争性磋商文件“合同”规定的履约保证金格式向采购人提交履约保证金。履约保证金不超过采购合同金额的10%。联合体成交的，其履约保证金以联合体各方或者联合体中牵头人的名义提交。

5.8.2 成交人不能按本章第5.9项要求提交履约保证金的，视为放弃成交，成交人还应当予以赔偿。

## 6. 授予合同

6.1 采购人自成交通知书发出之日起15日内，按照竞争性磋商文件和成交人响应文件的规定，与成交人签订书面合同。所签订的合同不得对竞争性磋商文件确定的事项和成交人响应文件作实质性修改。采购人因不可抗力原因迟延签订合同的，应当自不可抗力事由消除之日起7日内完成合同签订事宜。

6.2 竞争性磋商文件、成交人的响应文件和澄清文件等，均应作为签约的合同文本的基础。

6.3 如成交人不按本章第6.1项约定签订合同，采购人将报请取消其成交决定。采购人可按照磋商小组推荐的成交候选人名单排序，确定下一候选人为成交人或者重新采购。

## 7. 询问、质疑和投诉

7.1 供应商或有关当事人对磋商过程、成交结果有异议的，可以向采购人或者采购代理机构提出询问。

7.2 采购人或者采购代理机构应当在三个工作日内对供应商依法提出的询问作出答复。

7.3 供应商认为竞争性磋商文件、采购过程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七个工作日内，以书面形式向采购人或者采购代理机构提出质疑。

7.4 供应商认为成交结果使自己的权益受到损害的，可以在成交结果公告期限届满之日起七个工作日内，以书面形式向采购人或者采购代理机构提出质疑，接收质疑函联系部门、电话及地址详见竞争性磋商公告。在法定质疑期内供应商针对同一采购程序环节的质疑应当一次性提出。

7.5 采购人或者采购代理机构应当在收到供应商的书面质疑后七个工作日内作出答复，并以书面形式通知质疑供应商和其他有关供应商，但答复的内容不得涉及商业秘密。

7.6 质疑供应商对采购人、采购代理机构的答复不满意或者采购人、采购代理机构未在规定的时间内作出答复的，可以在答复期满后十五个工作日内向同级政府采购监督管理部门投诉。

7.7 供应商质疑、投诉应当有明确的请求和必要的证明材料。供应商投诉的事项不得超出已质疑事项的范围。

## 8. 政府采购政策

8.1 磋商产品符合国家环保、节能标准，并载入财政部、国家发改委、国家环保总局发布的《环境标志产品政府采购品目清单》《节能产品政府采购品目清单》内，且具有国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的《国家节能产品认证证书》或《中国环境标志产品认证证书》（供应商必须提供有关证明材料和文件等），将分别给予供应商在评审办法中规定的标准分值进行加分评审。

8.2 如磋商产品属于财政部和国家发展改革委发布的《节能产品政府采购品目清单》中要求的政府强制采购节能产品的，供应商必须提供所投产品经国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的《国家节能产品认证证书》复印件或扫描件，未提供《节能产品政府采购品目清单》中要求的政府强制采购节能产品及认证证书的，则认定其响应文件无效。

8.3 供应商所投产品列入《无线局域网认证产品政府采购清单》的，应提供相关证明，在评审时予以优先采购，将给予供应商在评审办法中规定的标准分值进行加分评审。

8.4 关于计算机办公设备，必须执行国家版权局、信息产业部、财政部等部门规定，供应商所投货物必须是国家信息部、版权局、商务部等部门认可的预装正版操作系统软件的计算机产品。

8.5 采购货物为国家强制性认证产品的，必须符合强制性标准，否则认定其响应文件无效。

8.6 优先采购本国产品。采购进口产品应符合《中华人民共和国政府采购法》并依法办理论证、审批手续。

8.7 采购信息安全产品的，应当符合《信息安全技术网络安全专用产品安全技术要求》等相关国家标准的强制性要求，由具备资格的机构安全认证合格或者安全检测符合要求，否则认定其响应文件无效。

8.8 促进中小型企业发展，必须执行财政部、工信部印发的《政府采购促进中小企业发展管理办法》及《财政部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），对于经主管预算单位统筹后未预留份额专门面向中小企业采购的采购项目，以及预留份额项目中的非预留部分采购包，应当对货物由小微企业制造（即货物由小微企业生产且使用该小微企业商号或者注册商标）的磋商报价给予10%—20%的扣除，用扣除后的价格参加评审（监狱企业/残疾人福利性企业视同小型、微型企业）；接受大中型企业与小微企业组成联合体或者允许大中型企业向一家或者多家小微企业分包的采购项目，对于联合协议或者分包意向协议约定小微企业的合同份额占到合同总金额30%以上的，应当对联合体或者大中型企业的报价给予4%—6%的扣除，用扣除后的价格参与评审（监狱企业/残疾人福利性企业视同小型、微型企业）。参加政府采购活动的中小企业应当提供《中小企业声明函》，未填写中小企业声明函的在评审过程中不予认可；参加政府采购活动的残疾人福利性单位应当提供《残疾人福利性单位声明函》，未填写残疾人福利性单位声明函的在评审过程中不予认可；参加政府采购活动的监狱企业，未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不予认可。

8.9 开源节流，执行低价优先的采购政策规定。

8.10 商品包装和快递包装应符合《商品包装政府采购需求标准（试行）》和《快递包装政府采购需求标准（试行）》规定。

8.11 为加快数据中心绿色转型，根据财政部、生态环境部、工业和信息化部关于印发《绿色数据中心政府采购需求标准（试行）》的通知（财库〔2023〕7号），本项目如涉及绿色数据中心，则具体要求见《采购需求》。

## 9. 需要补充的其他内容

需要补充的其他内容：见供应商须知前附表。

## 附件 1:

## 统计上大中小微型企业划分标准

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

|           | 资产总额 (Z) | 万元 | $Z \geq 10000$  | $5000 \leq Z < 10000$  | $2000 \leq Z < 5000$ | $Z < 2000$ |
|-----------|----------|----|-----------------|------------------------|----------------------|------------|
| 物业管理      | 从业人员 (X) | 人  | $X \geq 1000$   | $300 \leq X < 1000$    | $100 \leq X < 300$   | $X < 100$  |
|           | 营业收入 (Y) | 万元 | $Y \geq 5000$   | $1000 \leq Y < 5000$   | $500 \leq Y < 1000$  | $Y < 500$  |
| 租赁和商务服务业  | 从业人员 (X) | 人  | $X \geq 300$    | $100 \leq X < 300$     | $10 \leq X < 100$    | $X < 10$   |
|           | 资产总额 (Z) | 万元 | $Z \geq 120000$ | $8000 \leq Z < 120000$ | $100 \leq Z < 8000$  | $Z < 100$  |
| 其他未列明行业 * | 从业人员 (X) | 人  | $X \geq 300$    | $100 \leq X < 300$     | $10 \leq X < 100$    | $X < 10$   |

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

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

3. 企业划分指标以现行统计制度为准。

（1）从业人员，是指期末从业人员数，没有期末从业人员数的，采用全年平均人员数代替。

（2）营业收入，工业、建筑业、限额以上批发和零售业、限额以上住宿和餐饮业以及其他设置主营业务收入指标的行业，采用主营业务收入；限额以下批发与零售业企业采用商品销售额代替；限额以下住宿与餐饮业企业采用营业额代替；农、林、牧、渔业企业采用营业总收入代替；其他未设置主营业务收入的行业，采用营业收入指标。

（3）资产总额，采用资产总计代替。

附件2:

## 河南省政府采购合同融资政策告知函

各供应商:

欢迎贵公司参与河南省政府采购活动!

政府采购合同融资是河南省财政厅支持中小微企业发展,针对参与政府采购活动的供应商融资难、融资贵问题推出的一项融资政策。贵公司若成为本次政府采购项目的中标成交供应商,可持政府采购合同向金融机构申请贷款,无需抵押、担保,融资机构将根据《河南省政府采购合同融资工作实施方案》(豫财购(2017)10号),按照双方自愿的原则提供便捷、优惠的贷款服务。

贷款渠道和提供贷款的金融机构,可在河南省政府采购网“河南省政府采购合同融资平台”查询联系。

## 第三章 评审办法

### 评审办法前附表

| 条款    |        | 评审因素                    | 评审标准   |
|-------|--------|-------------------------|--|
| 2.1.1 | 形式性评审  | 标书雷同性分析                 | 响应文件制作机器码不能一致  |
|       |        | 响应文件签署、盖章               | 响应文件按竞争性磋商文件要求签署、盖章  |
|       |        | 响应文件格式                  | 符合竞争性磋商文件中提供的响应文件格式  |
|       |        | 供应商名称                   | 与营业执照（如有）一致  |
|       |        | 报价唯一                    | 只能有一个有效报价  |
| 2.1.2 | 资格评审标准 | 营业执照或其他证明材料             | <p>供应商为企业（包括合伙企业）的，应提供有效的“营业执照”；</p> <p>供应商为事业单位的，应提供有效的“事业单位法人证书”；</p> <p>供应商是非企业机构的，应提供有效的“执业许可证”“登记证书”等证明文件；</p> <p>供应商是个体工商户的，应提供有效的“个体工商户营业执照”；</p> <p>供应商是自然人的，应提供有效的自然人身份证明。</p> <p>分支机构参加投标的，应提供该分支机构或其所属法人/其他组织的相应证明文件；同时还应提供其所属法人/其他组织出具的授权其参与本项目的授权书（格式自拟，须加盖其所属法人/其他组织的公章）（说明：银行、保险、石油石化、电力、电信等有行业特殊情况，允许分支机构参加政府采购活动）</p> |
|       |        | 满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定 | 根据第六章提供“资格承诺声明函”   |

|       |                                       |                               |  |
|-------|---------------------------------------|-------------------------------|--|
|       |                                       | 信用记录                          | <p>根据《关于在政府采购活动中查询及使用信用记录有关问题的通知》(财库[2016]125号)的规定,对列入失信被执行人、重大税收违法失信主体、政府采购严重违法失信行为记录名单的供应商,拒绝参与本项目政府采购活动【查询渠道:“失信被执行人”通过“中国执行信息公开网”(www.zxgk.court.gov.cn)网站查询,“重大税收违法失信主体”通过“信用中国”(www.creditchina.gov.cn)网站查询;“政府采购严重违法失信行为”通过“中国政府采购网”查询;信用信息查询及截止时间:本项目开标结束后至评标结束前,由采购人或采购代理机构查询供应商信用记录,信用记录相关网页、内容的截图资料,由采购代理机构以作证据存档备查】。</p> <p><b>以采购人或采购代理机构查询为准</b></p> |
|       |                                       | 不存在“单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系”情形 | 单位负责人为同一人或者存在控股、管理关系的不同单位,不得参加同一采购项目磋商(国家企业信用信息公示系统查询的公司信息、股东信息网站查询页)  |
| 2.1.3 | 响应评审标准                                | 响应承诺函                         | 按照竞争性磋商文件的规定提交响应承诺函  |
|       |                                       | 磋商报价                          | 报价未超过竞争性磋商文件中规定的预算金额或者最高限价   |
|       |                                       | 响应内容                          | 包含本项目所有货物的采购、供货、运输、保险、装卸、安装、检测、调试、试运行、验收交付、培训、技术支持、软件升级、保修期内外服务、与货物有关的其他伴随服务。  |
|       |                                       | 交货期                           | 自签订合同之日起 45 日内供货、安装、调试完毕   |
|       |                                       | 交货地点                          | 河南省实验中学东校区(郑州市中牟县郑汴物流通道龙王庙盛和佳苑东侧约 150 米)   |
|       |                                       | 质量标准                          | 合格,达到国家行业规范标准,满足采购人要求  |
|       |                                       | 质保期                           | 自验收合格之日起 2 年   |
|       |                                       | 磋商有效期                         | 提交首次响应文件的截止之日起 <u>120</u> 日历天  |
|       |                                       | 强制采购的节能产品                     | 符合第二章“供应商须知”第 8.2 项规定  |
|       |                                       | 中国强制性认证(CCC)产品                | 符合第二章“供应商须知”第 8.5 项规定  |
| 详细磋商  | 1. 磋商小组根据本章第3.2款内容集中与单一供应商分别进行磋商,磋商结束 |                               |  |

|              |  | <p>后，并要求其在规定时间内提交最后报价。</p> <p>2. 供应商对所参加磋商项目根据市场行情自主报价，分二次报价（情况特殊，经磋商小组根据磋商现场情况，可以要求供应商适当进行多轮报价），一次报价须按照磋商文件的报价格式填报，第二次报价在磋商中填报【注：1、<b>最终报价不得超出采购人最高限价</b>；2、磋商小组认为最终报价明显低于成本价的，磋商小组可对其质询，并要求该供应商做出书面说明和提供相关的证明材料，该供应商不能合理说明或提供证明材料的，磋商小组应按无效响应处理；3、在规定时间内未二轮报价的供应商，则视为放弃磋商响应。4、二轮报价通过河南省公共资源交易中心交易系统发出，供应商须有专人关注该交易系统关于本项目二轮报价的一切信息，及时在二轮报价规定的时限内进行报价，供应商未在规定时间内进行最后磋商报价的，其响应文件按无效响应处理。】</p> <p>3. 经磋商确定最终采购需求和提交最后报价的供应商后，由磋商小组采用综合评分法对提交最后报价的供应商的响应文件和最后报价按照本章第2.2款内容进行详细性评审。</p> |
|--------------|--|--|
| 条款号          | 条款内容                                   | 编列内容   |
| 2.2.1        | 分值构成<br>(总分100分)                       | <p><b>报价得分：30分</b></p> <p><b>技术部分：35分</b></p> <p><b>商务部分：35分</b></p>   |
| 条款号          | 评分因素                                   | 评分标准   |
| 2.2.2<br>(1) | <p><b>报价得分</b></p> <p><b>(30分)</b></p> | <p><b>磋商报价评分标准</b></p> <p><b>价格扣除：</b></p> <p>(1) 供应商所提供的货物由小微企业制造（即货物由小微企业生产且使用该小微企业商号或者注册商标）的磋商报价给予<b>10%</b>的扣除，用扣除后的价格参与评审。参加磋商的小微企业，应当按照《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）的规定提供《中小企业声明函》，中小企业划型标准详见《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。</p> <p>根据财政部司法部《关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》（财库〔2014〕68号）和财政部民政部</p>   |

|                      |                              |                             |   |
|----------------------|------------------------------|-----------------------------|---|
|                      |                              |                             | <p>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）规定，监狱企业/残疾人福利性企业视同小型、微型企业。</p> <p><b>评审报价=磋商报价-磋商报价×（10%）</b></p> <p>同一供应商（包括联合体），小微企业、监狱、残疾人福利性企业价格扣除优惠只享受一次，不得重复享受。</p> <p><b>价格分采用低价优先法计算</b>，即满足竞争性磋商文件要求且评审报价最低的为评审基准价，其价格分为满分。其他供应商的价格分统一按照下列公式计算：</p> <p><b>最后磋商报价得分=(评审基准价 / 评审报价)×30</b></p>  |
| <p>2.2.2<br/>(2)</p> | <p><b>技术部分<br/>(35分)</b></p> | <p><b>技术指标的响应程度：30分</b></p> | <p>根据磋商文件中第五章采购需求中的技术参数要求。满足磋商文件要求的，得30分。对于非“▲”的一般技术指标负偏离，扣减1分/项；对于标“▲”的重要技术指标负偏离，扣减2分/项，扣完为止。</p>  |
|                      |                              | <p><b>重要基材主材选用：5分</b></p>   | <p>学生折叠实验平台的重要基材主材防火性能检测，所投产品制造商提供具备CMA或CNAS资质的第三方检测机构出具的检测报告，如下：（1）聚丙烯凳面塑料、（2）纤维增强塑料需符合以下技术指标要求：</p> <p>1、水平燃烧性能符合GB/T 2408-2021规定的HB级要求。<br/>2、垂直燃烧性能符合GB/T2408-2021规定的V-0级要求。<br/>每提供一个得1分，最高得2分，不提供或不满足要求不得分。</p> <p>学生折叠实验平台的重要基材主材耐腐蚀、盐雾检测，所投产品制造商提供具备CMA或CNAS资质的第三方检测机构出具的检测报告，如下：（1）高强度镀锌钢板、（2）防腐三节静音导轨、（3）不锈钢防腐合页、（4）铝合金万向罩口、检测报告需符合以下技术指标要求：GB/T 10125-2021 或 IS09227-2006 人造气氛腐蚀试验；盐雾试验：GB/T 6461-2002 或 ISO 4628 金属基体上金属和其他</p> |

|              |                |             |  |
|--------------|----------------|-------------|--|
|              |                |             | <p>无机覆盖层：经腐蚀试验后的试样和试件的评级：</p> <p>盐雾试验：≥96h 中性盐雾试验 10 级，得 1 分；</p> <p>盐雾试验：≥144h 中性盐雾试验 10 级，得 2 分；</p> <p>盐雾试验：≥192h 中性盐雾试验 10 级，得 3 分。</p>  |
| 2.2.2<br>(3) | 商务部分<br>(35 分) | 业绩：4 分      | <p>投标人自2022年1月1日以来承接过类似项目的，每项业绩得2分，本项最高4分。</p> <p>注：（1）以合同签订时间为准；（2）有效的业绩证明材料为中标通知书和合同清晰扫描件，缺一不可。（3）类似业绩指：高中或初中学科类建设，学科类仪器购置，或核心产品类的供货业绩。</p>  |
|              |                | 交货期：2 分     | <p>在满足磋商文件交货期 45 天基础上，每缩短一天且措施合理者加 0.4 分，最多加 2 分。</p>  |
|              |                | 质保期：3 分     | <p>在满足磋商文件质保期 2 年基础上，每延长一年，加 1 分，最多加 3 分。</p>  |
|              |                | 供货方案：7 分    | <p>有详细的供货方案，且具有详细可行的实施计划和明确的工作流程，措施科学、完整，优于采购需求的，得 7 分。</p> <p>有较详细的供货方案，且具有较为详细可行的实施计划和工作流程，措施较科学、完整，满足采购需求，得 5 分。</p> <p>有较详细的供货方案，但实施计划和工作流程一般，基本满足采购需求，得 3 分。</p> <p>供货方案不完整，实施计划和工作流程不可行，得 1 分。</p> <p>缺项得 0 分。</p> |
|              |                | 安装、调试方案：7 分 | <p>设备安装调试、试运行测试、运行维护等内容描述完善、详细，优于采购需求的，得 7 分。</p> <p>设备安装调试、试运行测试、运行维护等内容描述较完善、详细，满足采购需求的，得 5 分。</p> <p>设备安装调试、试运行测试、运行维护等内容描述基本完善、详细，基本满足采购需求的，得 3 分。</p> <p>设备安装调试、试运行测试、运行维护等内容描述不完善、</p>                             |

|  |  |                            |   |
|--|--|----------------------------|---|
|  |  |                            | <p>详细的，得 1 分。</p> <p>缺项得 0 分。</p>   |
|  |  | <p><b>质保期内保证措施：3 分</b></p> | <p>质保期内质量保证措施完整、详细，且科学可行，优于采购需求的，得 3 分。</p> <p>质保期内质量保证措施较完整、详细，较科学可行，满足采购需求的，得 2 分。</p> <p>质保期内质量保证措施较完整、详细，可行性一般，基本满足采购需求的，得 1 分。</p> <p>质保期内质量保证措施不完整、详细，可行性差的，得 0.5 分。</p> <p>缺项得 0 分。</p>  |
|  |  | <p><b>质保期外保证措施：3 分</b></p> | <p>质保期外质量保证措施详细合理，零配件清单种类齐全、价格合理、供应充足，品牌、型号、联系方式详细真实，质量可靠、价格合理，优于采购需求的，得 3 分。</p> <p>质保期外质量保证措施较详细合理，零配件清单种类较多、价格较合理、供应基本满足需求，品牌、型号、联系方式基本详细真实，质量一般、价格较为合理，满足采购需求的，得 2 分。</p> <p>质保期外质量保证措施一般，零配件清单种类少、价格偏高、供应能力差，品牌、型号、联系方式不详，质量较差、价格不合理，基本满足采购需求的，得 1 分。</p> <p>质保期外质量保证措施不合理，零配件清单种类少、价格偏高、供应能力差，品牌、型号、联系方式不详，质量较差、价格不合理的，得 0.5 分。</p> <p>缺项得 0 分。</p> |
|  |  | <p><b>售后服务方案：3 分</b></p>   | <p>售后服务方案科学合理、内容详实、售后服务人员配备合理，售后服务计划可行，售后服务设备科学实用，优于采购需求的，得 3 分。</p> <p>售后服务方案较科学合理、内容较详实、售后服务人员配</p>   |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  |  | <p>备较合理，售后服务计划可行，售后服务设备较科学实用，满足采购需求的，得 2 分。</p> <p>售后服务方案一般、内容表述一般、售后服务人员配备不合理，售后服务计划简单，售后服务设备一般，基本满足采购需求的，得 1 分。</p> <p>售后服务方案不合理、内容表述不合理、售后服务人员配备不合理，售后服务计划简单，售后服务设备不合理的，得 0.5 分。</p> <p>缺项得 0 分。</p> |
| <p><b>售后服务承诺：</b><br/><b>2 分</b></p>   | <p>供应商承诺接到采购人通知，保证 2 小时内响应，4 小时到达现场，24 小时解决问题，无法在规定时间内解决问题，提供充足的必要的后备设备或科学合理的解决方案的；得 2 分。</p> <p>供应商承诺接到采购人通知，保证 2 小时内响应，4 小时到达现场，24 小时解决问题，无法在规定时间内解决问题，提供后备设备或有相应的解决方案，但设备有疏漏或解决方案不完善，有一定瑕疵需要补充的；得 1.5 分。</p> <p>供应商承诺接到采购人通知，保证 4 小时内响应，8 小时到达现场，48 小时解决问题，无法在规定时间内解决问题，提供充足的必要的后备设备或科学合理的解决方案的；得 1 分。</p> <p>供应商承诺接到采购人通知，保证 4 小时内响应，8 小时到达现场，48 小时解决问题，无法在规定时间内解决问题，提供后备设备或有相应的解决方案，但设备有疏漏或解决方案不完善，有一定瑕疵需要补充的；得 0.5 分。</p> <p>缺项或其他承诺得 0 分。</p> |   |
| <p><b>节能清单产品：</b><br/><b>0.5 分</b></p> | <p>所投产品如为节能产品政府采购品目清单内非政府强制采购节能产品的，每有一项加 0.25 分，最多加 0.5 分。</p> <p>供应商须在响应文件中附该产品经国家确定的认证机</p>  |   |

|  |  |                                |  |
|--|--|--------------------------------|--|
|  |  |                                | <p>构出具的、处于有效期之内的《国家节能产品认证证书》复印件或扫描件，否则磋商小组有权不予认可。清单可在中华人民共和国财政部网站（<a href="http://www.mof.gov.cn">http://www.mof.gov.cn</a>）、中国政府采购网（<a href="http://www.ccgp.gov.cn/">http://www.ccgp.gov.cn/</a>）查阅。</p>   |
|  |  | <p><b>环保清单产品：<br/>0.5分</b></p> | <p>所投产品如为环境标志产品政府采购品目清单内的产品，每有一项加 0.25 分，最多加 0.5 分。</p> <p>供应商须在响应文件中附该产品经国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的《中国环境标志产品认证证书》复印件或扫描件，否则评标委员会有权不予认可。清单可在中华人民共和国财政部网站（<a href="http://www.mof.gov.cn">http://www.mof.gov.cn</a>）、中国政府采购网（<a href="http://www.ccgp.gov.cn/">http://www.ccgp.gov.cn/</a>）查阅。</p> |
| <p><b>注：</b></p> <p>非单一产品采购项目，竞争性磋商文件中在第<u>五</u>章中载明了核心产品<u>学生折叠实验平台</u>，核心产品提供相同品牌产品且通过初步审查的不同供应商参加同一包投标的，按一家供应商计算，评审后得分最高的同品牌供应商获得成交人推荐资格；评审得分相同的，以投标报价低者获得成交人推荐资格，其他同品牌供应商不作为成交候选人。</p> |  |                                |  |

## 1. 评审办法

本次竞争性磋商采用综合评分法评审，磋商小组对满足竞争性磋商文件实质性要求且最终确定采购需求和在规定时间内提交最后报价的响应文件，且按照评审因素的量化指标评审综合得分由高到低顺序推荐为成交候选人的评审方法。

## 2. 评审标准

### 2.1 初步评审标准

- 2.1.1 形式评审标准：见评审办法前附表。
- 2.1.2 资格评审标准：见评审办法前附表。
- 2.1.3 响应性评审标准：见评审办法前附表。

### 2.2 分值构成与评分标准

#### 2.2.1 分值构成

- (1) 报价得分：见评审办法前附表；
- (2) 技术部分：见评审办法前附表；
- (3) 商务部分：见评审办法前附表；

#### 2.2.2 评分标准

- (1) 报价得分标准：见评审办法前附表；
- (2) 技术部分标准：见评审办法前附表；
- (3) 商务部分标准：见评审办法前附表；

## 3. 评审程序

### 3.1 初步评审

3.1.1 磋商小组依据本章评审办法前附表规定的标准，对供应商的响应文件进行初步评审，以确定其是否满足竞争性磋商文件的实质性要求，有一项不符合评审标准的，磋商小组应当认定其响应文件无效。

3.1.2 磋商报价有算术错误及其他错误的，磋商小组按以下原则要求供应商对磋商报价进行修正：

- (1) 大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；
- (2) 单价金额小数点或者百分比有明显错位的，以最后报价的总价为准，并修改单价；
- (3) 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) 同时出现两种以上不一致的，按照前款规定的顺序修正。修正后的报价应当采用书面形式，并加盖公章，或者由法定代表人或其授权的代表签字，供应商不确认的，其**响应文件无效**。

### 3.2 详细磋商

3.2.1 磋商小组集中与单一供应商分别进行磋商。磋商顺序按照交易平台默认顺序进行磋商，在磋商中，磋商双方可以就磋商项目所涉及的价格、技术、服务、合同草案条款等进行实质性磋商，但磋商任何一方不得透露与磋商有关的其他供应商的商业秘密、技术资料、价格和其他信息。

3.2.2 在磋商过程中，磋商小组可以根据竞争性磋商文件和磋商情况实质性变动采购需求中的技术、服务要求以及合同草案条款，但不得变动竞争性磋商文件中的其他内容。实质性变动的内容，须经采购人代表确认。

3.2.3 对竞争性磋商文件作出的实质性变动是竞争性磋商文件的有效组成部分，磋商小组应当以书面形式同时通知所有参加磋商的供应商。

3.2.4 竞争性磋商文件不能详细列明采购标的的技术、服务要求，需经磋商由供应商提供最终设计方案或解决方案的，磋商结束后，磋商小组应当按照少数服从多数的原则投票推荐3家以上供应商的设计方案或者解决方案，并要求其在规定时间内提交最后报价。

3.2.5 竞争性磋商文件能够详细列明采购标的的技术、服务要求的，磋商结束后，磋商小组应当要求所有实质性响应的供应商在规定时间内提交最后报价，提交最后报价的供应商不得少于3家。

3.2.6 最后报价是供应商响应文件的有效组成部分【注：最后报价明显低于其他通过初步审查供应商的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，应当要求其在评审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，磋商小组应当认定其响应文件无效】。

3.2.7 情况特殊，经磋商小组根据磋商现场情况，可以要求供应商适当进行多轮报价。

3.2.8 经磋商确定最终采购需求和提交最后报价的供应商后，由磋商小组采用综合评分法对提交最后报价的供应商的响应文件和最后报价进行综合评分。

### 3.3 详细评审

3.3.1 磋商小组按本章评审方法规定的量化因素和分值进行打分，并计算出综合得分。

- (1) 按本章第2.2.2（1）目规定的评审因素和分值对报价得分计算出得分A；
- (2) 按本章第2.2.2（2）目规定的评审因素和分值对技术部分计算出得分B；
- (3) 按本章第2.2.2（3）目规定的评审因素和分值对商务部分计算出得分C。

3.3.2 评分分值计算保留小数点后两位，小数点后第三位“四舍五入”。

3.3.3 供应商得分=A+B+C。

3.3.4 磋商小组认为供应商的最后报价明显低于其他通过初步审查供应商的报价，有可能影响产品质

量或者不能诚信履约的，应当要求其在评审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，磋商小组应当认定其响应文件无效。

### 3.4 响应文件的澄清

3.4.1 在评审过程中，磋商小组可以书面形式要求供应商对响应文件中含义不明确、对同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容作必要的澄清、说明或补正。澄清、说明或补正应以书面方式进行，并加盖公章，或者由法定代表人或其授权的代表签字。磋商小组不接受供应商主动提出的澄清、说明或补正。

3.4.2 澄清、说明或补正不得超出响应文件的范围且不得改变响应文件的实质性内容，并构成响应文件的组成部分。

3.4.3 磋商小组对供应商提交的澄清、说明或补正有疑问的，可以要求供应商进一步澄清、说明或补正，直至满足磋商小组的要求。

### 3.5 评审结果

3.5.1 除采购人授权直接确定成交人外，按照各评审专家评审综合得分的算术平均值由高到低顺序推荐3名成交候选供应商，评审得分相同的，按照最后报价由低到高的顺序推荐。评审得分且最后报价相同的并列。

3.5.2 磋商小组完成评审后，应当向采购人提交书面评审报告和成交候选人名单并编写评审报告。

## 第四章 合同草案

### 购置合同

（本合同仅供参考，具体合同条款以投标资料及最终签订为准）

甲方：

乙方：

根据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国产品质量法》、河南省有关法规、规定，甲、乙双方经过充分协商，达成以下合同条款，并共同遵守。

#### 一、物品名称、规格、数量、性能及技术要求

按照投标文件要求，若有变化，经双方协商同意后，可签补充协议。（货物清单及技术规格表附后）

#### 二、标准和要求

- 1、乙方供货的商品必须满足投标文件提供的标准和要求。
- 2、如果乙方不是所投产品的生产厂家，供货时须保证生产厂家生产的产品合格。

#### 三、包装、装卸、运输、保管及保险

1、包装必须与运输方式相适应，包装方式的确定及包装费用均由乙方负责；由于不适当的包装而造成货物在运输过程中有任何损坏、丢失，均由乙方负责。

2、包装应足以承受整个过程中的运输、转运、装卸、储存等，充分考虑到运输途中的各种情况（如暴露于恶劣气候等）和当地区的气候特点，以及露天存放的需要。

3、专用工具及备品备件应分别包装，并在包装箱外加以注明其用处。

4、包装费、运费、装卸费、搬运费、安装调试费、旧设备的拆卸、整理及其他为实施本项目而产生的费用均已包含在总价内。

5、货物到达现场后的保管由乙方负责，甲方协助，直至项目安装、验收合格完毕。

#### 四、验收标准

1、所有设备均应按合同约定内容提供，确保符合规范及系统功能要求，并提供有关质量合格证明。

2、全部设备到达指定地点后，根据合同要求的产品型号、供货范围、数量及产品合格证等进行验收，清点验收无误。如因包装、运输不当造成设备质量下降或破损、缺件等事故由乙方承担补充、更换的责任。

3、所有设备到达指定地点后直至安装验收合格，乙方应指派专人负责保管、看护，若发生遗失或损坏，

应由乙方承担全部责任。

4、若甲方在验收货物时有异议，应该于开箱后向乙方提出，实属乙方责任的，由乙方负责补换，一切经济损失由乙方承担。

## 五、安装调试

1、乙方指派安装负责人，负责安装协调管理工作，并提交安装进度表。对项目的安全负责，安排的安装人员须具备相应的安装资格证书或上岗证，对不具备条件的人员不得上岗；安装所需工具设施物料均由乙方自备，自费运到现场，完工后自行搬走。

2、调试：按国家相关验收规范进行；乙方提供的产品均须是原厂生产的全新正品，相关标签明晰，证票齐全，包装完好，设备构造和设备功能正常，外观无明显裂痕、凹陷和破损。

3、旧设备的拆卸（如有）以及新设备的安装等各项工作，均由乙方负责，在甲方指定人员的监督下进行。

## 六、供货安装期限

1、乙方应自合同签订之日起    个日历天内，保质保量完成货物的交付及安装调试，安装完成后，由甲方组织调试验收。

2、乙方逾期交付货物或逾期完成安装时（不可抗力原因除外），每逾期一日，则应按本合同总价的万分之五向甲方支付逾期交付的违约金。乙方逾期交付货物或逾期完成安装达十个工作日以上时，甲方除有权解除合同外，还有权要求乙方按照本合同总价的 30 %支付违约金，而无论甲方是否因此受到了实际损失。

## 七、质量保修

1、乙方自全部产品安装调试完毕验收合格之日起，本合同项下的所有产品质保    年；

2、所供货物非人为损坏出现问题，乙方在接到用户通知后1小时内响应，并2小时到达现场，12小时内解决问题；乙方未能及时响应甲方的维修需求时，甲方有权另行聘请第三方进行维修，由此产生的维修费用甲方有权向乙方追偿。

## 八、合同价款及付款方式

1、合同总价款为人民币（大写）：

在合同约定时间内，乙方将全部货物运到甲方指定的地点并安装调试完毕，待全部安装调试完毕正常运行，经甲方验收合格后全部支付。乙方需开具符合甲方要求的合法发票，货款通过银行转账支付，否则，甲方有权暂不予付款，且不承担由此引发的一切后果。

2、依据 2022 年 6 月 24 日河南省财政厅发布《河南省财政厅关于清理政府采购项目质量保证金的通知》，

政府采购货物和服务项目不得收取质量保证金，收取质量保证金没有法律依据。所以，本项目不收取质保金。

3、合同价款已包括全部货款以及运输、装卸、搬运和安装调试、旧设备的拆卸、整理及其他为实施本项目而产生的费用。除合同价款外，甲方无需再向乙方支付任何费用。

## 九、乙方责任

1、乙方须保障甲方不因乙方原因而受到第三方关于侵犯专利、商标和工业设计权的索赔；如果任何第三方提出索赔，乙方须积极与该第三方进行交涉，最大限度地避免或减少甲方因此遭受的损失。同时，如甲方因此遭受了损失，则甲方有权就遭受的损失向乙方追偿，追偿的范围包括但不限于损失金额以及甲方因主张权利而支出的律师费、保全费、保全担保保险费等。

2、设备品种、规格、性能、质量等不符合本合同规定时，若甲方同意使用，按质论价，乙方提出适当的价格经甲方审批后确定最终价格；不能使用的，乙方应负责维修、退货或更换。由于上述原因致延误交货时间，每逾期一日，乙方应按本合同总价的万分之五向甲方偿付逾期交货的违约金，给甲方造成的损失超过上述违约金额的，乙方应承担赔偿责任。

3、乙方未按本合同规定的产品数量交货时，少交的部分，甲方如果需要，应按合同数补交。如甲方需要而乙方不能交货时，乙方应付给甲方不能交货部分货款总值30%的违约金，或给甲方造成的损失超过上述违约金额的，乙方应承担赔偿责任。

4、设备包装不符合本合同规定而致使货物出现瑕疵时，乙方应负责返修或更换，并承担因此发生的费用。由于上述原因致延误交货时间，每逾期一个工作日，乙方应按本合同总价的万分之五向甲方偿付逾期交货的违约金，给甲方造成的损失超过上述违约金额的，乙方应承担赔偿责任。

5、因不可抗力原因导致交货迟延，乙方不应承担赔偿责任。

6、无论何时乙方提供的货物虽经验收，但亦不能减轻或免除乙方根据本合同承担的保证货物质量无瑕疵的责任。

7、乙方负责合同设备的安装、调试，并承担相关费用。设备安装调试应符合国家规定的安全施工要求，若因乙方提供的设备或施工人员造成的安全事故或财产损失以及对第三方的侵害，均由乙方负责处理并承担全部责任，若甲方因此遭受相应损失，则有权向乙方追偿，追偿的范围包括但不限于损失金额以及甲方因主张权利而支出的律师费、保全费、保全担保保险费等。

8、乙方保证其交付的货物均符合国家标准，如因乙方货物原因造成的质量问题和安全问题，乙方承担一切法律责任，且还应向甲方支付合同总价款 30%的惩罚性违约金，且甲方无需证明是否由此遭受损失以及损失金额。

## 十、甲方责任

1、甲方在设备制造期间有权参与任何设备的检验与试验，乙方应给予积极配合。但甲方参加的检验和试验，在任何时间都不能免除乙方按照本合同应承担的责任；

2、除本合同相关条款另有约定外，甲方若中途退货，应提前通知乙方。

## 十一、争议解决

本合同在执行中如发生争议或纠纷，双方应友好协商解决，协商不成时，任何一方均应依法向甲方住所地人民法院起诉。

## 十二、合同的解除和变更

1、合同生效后，除不可抗力外，不得解除和无故变更。若确需解除或变更合同时，要求变更的一方，应及时通知对方，对方在接到通知五日内给予答复，逾期未答复则视为已同意。

2、本合同所订一切条款，甲、乙双方均不得擅自变更或修改。如一方单独变更、修改本合同，对方有权拒绝履行合同义务，并要求单独变更、修改合同一方赔偿对方一切损失。

3、合同任何一方如确因不可抗力的原因，不能履行本合同时，应在不可抗力发生后十天内，向对方通知不能履行或须延期履行、部分履行合同的理由。在取得对方主管机关证明后，本合同可以不履行或延期履行或部分履行，并免于承担违约责任。

## 十三、不可抗力

1、不可抗力：指因战争、动乱、空中飞行物体坠落或其他非合同责任方造成的爆炸、火灾、地震等灾害和政府政策变化等行为。

2、由于不可抗力造成损失，要求免责的一方应在不可抗力发生后 10 天内，自有关政府部门取得其出具的不可抗力证明文件，方为有效；

3、由于不可抗力而影响合同执行时，执行第十二条。

## 十四、附则

1、本合同一式五份，甲方持三份乙方持两份。经甲、乙双方代表人签名并加盖公章后立即生效。

2、本合同未尽事宜，经甲、乙双方协商可以签订补充协议，但补充协议价款不得超过原合同价款的 10%。补充协议与本合同具有同等法律效力。

甲方：河南省实验中学

乙方：

法人/委托代理人：

法人/委托代理人：

电话：

电话：



地址：

地址：

税号：

税号：

开户银行：

开户行：

账号：

企业规模：

签约日期： 年 月 日

签约日期： 年 月 日

## 第五章 采购需求

| 高中实验室设备      |           |   |    |    |
|--------------|-----------|---|----|----|
| 编号           | 名称        | 技术参数  | 单位 | 数量 |
| 化学创新实验室（共2间） |           |   |    |    |
| 教师演示控制       |           |   |    |    |
| 1            | 实验室教学交互黑板 | <p>一、设备参数</p> <p>1、实验室教学交互黑板整机采用三段式拼接，前面框表面阳极氧化处理，后背板镀锌钢板；副板板面硬度不低于 6H 采用工业级黑色金属表面材质蜂窝板设计，可采用普通粉笔、水笔、水溶性粉笔书写，不会造成表面划痕；超窄边框，防潮耐盐雾锈蚀，适应多种教学环境,整机尺寸长度<math>\geq 4200\text{mm}</math>，高度<math>\geq 1150\text{mm}</math>。</p> <p>2、▲中间显示屏采用<math>\geq 86</math>英寸，A型规屏，超高清LED显示屏，显示比例16:9；物理分辨率：3840<math>\times</math>2160；可视角度<math>\geq 178^\circ</math>，屏体亮度<math>\geq 450\text{cd}/\text{m}^2</math>，对比度<math>\geq 5000:1</math>，屏幕具备高色域，色彩真实还原度高，色彩覆盖率<math>\geq \text{NTSC } 90\%</math>，屏幕最高灰阶度<math>\geq 128</math>灰阶；刷新率<math>\geq 60\text{Hz}</math>。（提供第三方机构检测报告）</p> <p>3、实验室教学交互黑板整机需采用安全无锐角结构，整机边框无凹凸，兼顾美观和安全，表面钢化玻璃面板与金属铝型材结构需采用卡槽式全包边设计，钢化玻璃需镶嵌在金属铝型材卡槽内，卡槽深度要求<math>\geq 3\text{mm}</math>，钢化玻璃与框架结构不得采用悬挂粘贴或无边框或半包边框设计方式，确保钢化玻璃无脱落风险。</p> <p>4、实验室教学交互黑板壁挂架采用三段定位技术，能快速拼接成整体挂架；通过限位装置快速对准拼缝接口，按压式卡扣能根据压力调节平整度及拼缝缝隙，安装快捷售后高效。</p> <p>5、▲中间屏幕采用蚀刻技术，具有高光过滤及防眩光效果，在表面不能形成反射影像，不影响可视画面。透光率<math>\geq 99\%</math>，光泽度（AG）面<math>90\pm 15</math>，雾度3%-8%，表面硬度<math>\geq 9\text{H}</math>，大于石墨9H等级。（提供第三方机构检测报告）</p> <p>6、▲实验室教学交互黑板需符合GB 40070-2021《儿童青少年学习用品近视防控卫生要求》。</p> <p>7、为避免师生受到硬物意外伤害，产品表面玻璃边缘不得裸露造成危险；玻璃内嵌式设计，对玻璃和使用者双重保护，钢化玻璃贴合有防爆膜，具有防飞溅功能，防止玻璃破碎伤人；玻璃可承受<math>\geq 100\text{MPa}</math>的外应力冲击，玻璃不会破碎。</p> <p>8、整机内置摄像头功能：整机内置非独立摄像头，拍摄照片像素数<math>\geq 1300</math>万，摄像头视场角<math>\geq 120</math>度。</p> <p>9、▲实验室教学交互黑板整体采用纯平面全包边及卡槽式固定设计，防止书写面脱落；采用精准拼装模块化构架、（各模块之间拼缝<math>\leq 0.08\text{mm}</math>，光学缝隙<math>\leq 0.12\text{mm}</math>），无鼓边，平整度<math>\leq 0.15\text{mm}</math>，纯平表面拼接无缝隙。（提供第三方机构检测报告）</p> <p>10、▲屏幕采用触控技术，支持HID免驱技术，Windows系统支持40点触</p> | 套  | 1  |

|  |   |  |  |
|--|---|--|--|
|  | <p>控，安卓系统支持 20 点触控。</p> <p>11、扫描速度：首点<math>\leq 2\text{ms}</math>，连续点<math>\leq 2\text{ms}</math>；触摸响应时间：<math>\leq 5\text{ms}</math>；光标反应速度：<math>&gt;130</math> 帧/秒；定位精度：<math>\leq \pm 0.1\text{mm}</math>；最小触摸识别直径：<math>\leq 2\text{mm}</math>；触摸直径单点<math>\leq 1.5\text{mm}</math>，多点<math>\leq 3\text{mm}</math>。</p> <p>12、前置接口要求支持双通道 USB3.0x3，非转接 HDMIx1，TOUCH USBx1, Type-Cx1 等<math>\geq 6</math> 个前置接口要求，支持 NFC 投屏功能。（提供产品实物图片加盖公章）</p> <p>13、安卓系统内部缓存容量（RAM）<math>\geq 4\text{G}</math>，内部储存容量（ROM）<math>\geq 32\text{G}</math>，CPU 采用 8 核处理器，安卓版本不低于 Android14.0。（提供产品实物图片加盖公章）</p> <p>16、文件自动分类：整机嵌入安卓系统下，能对多媒体 USB 所读取到的课件文件进行自动归类，可快速分类查找 office 文档、音乐、视频、图片等文件，检索后可直接在界面中打开。</p> <p>17、实验室教学交互黑板具有自带无线 AP 网络共享功能，满足支持不低于 25 个用户终端在线网络连接，不得附加额外无线 AP 网络设备或者热点软件来实现，高度集成化。</p> <p>18、打开前置护眼按键方式启用减滤蓝光模式，使有害蓝光的透过率<math>\leq 64.5\%</math>，保护师生用眼健康。</p> <p>19、智能控制终端采用红外蓝牙双模设计，支持通过 AI 自学习算法，能自动解析并记忆各类红外遥控器协议，实现对设备的快速适配。一键开关等指令时，自动联动设备完成开启操作，为教学场景提供高效、智能的设备管理体验。</p> <p>20、控制终端运用 AI 物联网感知技术，支持窗帘、灯光、风扇等终端设备的一体化智能管控。借助 AI 深度学习算法，系统可对教学场景、无论是课堂教学、小组讨论还是自习模式，AI 中枢都能依据环境变化和使用需求，实现设备集群的智能调度与精准响应，让空间环境自动适配教学节奏。</p> <p>20、ops 电脑搭载 Intel 酷睿系列 i5 十二代及以上 CPU。内存：16GB 内存或以上配置。硬盘：512GB 或以上 SSD 固态硬盘。</p> <p>教学软件</p> <p>二、应用部分</p> <p>1. 支持课件云存储，登录账号便可使用云课件。支持云空间存储量随账号等级的变化而提升。</p> <p>2. 支持对课件页面过渡进行动画效果设置，提供不少于 10 种页面过渡动画效果。</p> <p>3. 提供不少于 40 种课件模板，支持随账号等级提升获取更多课件模板。每种课件模板提供首页、内容页、结束页模板，每页模板均有预置文本框。（提供功能截图加盖公章）</p> <p>5. 支持对插入到课件的文本设置艺术字样式、文本字体、大小、颜色、字号、对齐方式、文本方向。支持对文本添加加粗、倾斜、下划线、删除线、上标、下标效果和项目符号；</p> <p>6. 课件支持页面比例切换，提供 16:10，16:9，4:3，3:2 页面比例设置，切换时支持保持元素不变和元素缩放两种方式。</p> <p>7. 提供格式刷功能，可以对同类型的元素，例如文本、形状进行格式复制。</p> <p>三、工具部分</p> |  |  |
|--|---|--|--|

|   |          |  |   |   |
|---|----------|--|---|---|
|   |          | <p>1. 形状工具提供线、图形、数学常用符号形状，支持自由绘制图形。</p> <p>2. 支持将计算机中或U盘中的文档、图片、音视频嵌入课件，导入时软件会将所有文件进行自动分类。</p> <p>3. 支持对表格的行列进行编辑，可插入自定义表格，表格支持超过10种内置默认样式，支持自定义单元格背景色、边框或文字样式。</p> <p>4. 课堂活动工具提供趣味分类、单项选择、判断对错课堂活动设计模板，每种课堂活动提供至少4种皮肤。支持设置答题时间、是否随机、是否播放音效，支持题目内容再次编辑。</p> <p>5. 思维导图可增删或拖拽编辑知识节点，并支持在每个节点上插入备注内容。</p> <p>6. 支持在软件中插入统计图表，并提供柱状图、折线图、扇形图、条形图、面积图、环形图6种图表形式，且每种统计图表提供不少于10种样式。（提供功能截图加盖公章）</p> <p>7. 古诗文工具支持对原文进行断句；古诗文工具支持AI写诗，支持通过上传风景照片智能匹配一首现有古诗文，并智能生成一首五言或七言律诗。</p> <p>8. 立体几何工具支持立体几何图形平面展开，预置长方体多种展开方式，展开后可对涂色面进行查看，立体几何支持一键整体填充颜色，可设置边框颜色及粗细。（提供功能截图加盖公章）</p> <p>9. 函数工具支持内置函数软键盘输入，支持LaTeX排版系统。</p> <p>10. 提供时钟工具，分为数字时钟和指针时钟，支持设置时区和时制，指针时钟可以在暂停后通过拖动指针的方式调整时间，数字时钟在暂停后可以通过滑动或点击调整时间；指针时钟具有指针联动开关，支持指针联动或不联动。（提供功能截图加盖公章）</p> <p>四、资源部分</p> <p>1. 软件提供在线资源，小学覆盖学科包括语文、数学、英语、道德与法治、科学、信息技术、音乐、美术、体育与健康、拓展、心理健康、综合实践；初中覆盖学科包括语文、数学、英语、物理、化学、生物、政治、历史、地理、科学、历史与社会、信息、综合（音乐、体育、美术、劳技）；高中覆盖学科包括语文、数学、英语、物理、化学、生物、政治、历史、地理、信息、通用、综合（音乐、体育、美术、劳技）；</p> <p>2. 在线资源数量大于1500万套，容量超58TB，覆盖34个省市的区域性资源。同步教学资源版本包括部编版、人教版、苏教版、语文版、北师大版、华东师大版、京改版、鲁人版、粤教版、外研版。</p> |   |   |
| 2 | 教师演示实验平台 | <p>规格：3000*700*900mm</p> <p>1、台面：台面采用15mm厚陶瓷台面。陶瓷台面坯体黑色一体实芯和釉面经高温一体煅烧而成。陶瓷台面表面釉面为实验室专业釉面不会受外界环境影响而脱落脱层，具有耐污染、耐化学腐蚀、无放射性物质、防撞抗冲击、承重力强等功能。</p> <p>2、柜体：全钢结构，采用1.0mm高强度镀锌钢板，切割折弯成型，组件焊接工艺，打磨平整，表面经环氧树脂喷涂处理；整体结构设计合理，预留电脑主机、键盘托、实物展台、教师电源安装位置。</p> <p>3、拉手：采用不锈钢拉手。</p> <p>4、门板及抽面：采用双层结构，组装式设计，保证单层钢板双面都喷涂处理，门板中间填充隔音材料，减少关门时产生的噪音。防撞胶垫：装于抽</p>   | 张 | 1 |

|  |  |   |  |  |
|--|--|---|--|--|
|  |  | <p>屉及门板内侧，减缓碰撞，保护柜体。</p> <p>5、不锈钢防腐合页：采用优质不锈钢模具一体成型。</p> <p>6、防腐三节静音导轨：三节滚珠滑轨，承重性强，滑动顺滑。</p> <p>7、固定桌脚：采用柜体内置可调 ABS 调整脚，保证调整脚前后都可以调节高低。</p> <p>▲教师演示实验平台技术要求满足：GB/T 24820-2024 实验室家具通用技术条件</p> <p>(1) 实验台高：立姿≤900mm；</p> <p>(2) 实验台面净深：600mm~900mm；</p> <p>(3) 容腿空间净宽：立姿≥790mm；</p> <p>(4) 容膝空间净高≥700mm；</p> <p>(5) 容膝空间净深≥80mm；</p> <p>(6) 符合翘曲度中面板、正视面板件对角线长度标准；</p> <p>(7) 符合平整度中面板、正视面板件标准；</p> <p>(8) 符合邻边垂直度中面板、框架的对角线长度标准；</p> <p>(9) 符合位度差中相邻两表面间的距离偏差（非设计要求）标准；</p> <p>(10) 符合分缝要求；</p> <p>(11) 抽屉下垂度≤20mm；抽屉摆动度≤15mm；</p> <p>(12) 着地平稳性≤2.0mm；</p> <p>(13) 外观：1) 台面不应有裂缝、渗透现象；台面不应有污物、杂质；2) 人造板件外观：外表应无干花、湿花，同一板面外表，允许 1 处，面积在 3mm<sup>2</sup>~30mm<sup>2</sup> 内，外表应无明显划痕，外表应无明显压痕，外表应无明显色差，外表应无鼓泡、龟裂、分层；3) 金属件外观：焊接处应无脱焊虚焊、焊穿、错位，焊接处应无夹渣、气孔、焊瘤、焊丝头、咬边、飞溅，焊接处表面波纹应均匀，冲压件应无脱层、裂缝，涂层应无漏喷、锈蚀和脱色、掉色现象，涂层应光滑均匀，色泽一致，应无流挂、疙瘩、皱皮、飞漆等缺陷，表面应无剥落、返锈、毛刺，表面应无烧焦、起泡、针孔、裂纹、花斑（不包括镀锌）和划痕；4) 塑料件外观：应无裂纹、明显变形、缩水、针孔；应无凹陷、飞边、折皱、疙瘩；应无气泡、杂质、伤痕、白印；表面应光洁，应无划痕、毛刺、拉毛、污渍；应无明显色差；</p> <p>(14) 安全性能-产品结构安全中通用结构安全：1) 基本结构安全：推拉构件应有防脱落装置或警示标识，标识内容的字体不应小于 5 号黑体字。固定零部件的结合应牢固无松动，应无少件、透钉、漏钉。2) 孔及间隙：产品可触及区域内刚性部件上，深度超过 10mm 的孔及间隙，其直径或间隙用直径 7mm 的半球形手指探棒施力 30N 不应通过，或用直径 12mm 的半球形手指探棒不施力能通过。3) 基本结构安全：正常使用时，其他部件表面应无锐边、锐角。按产品标准进行稳定性试验时，不应发生倾翻。4) 剪切和挤压点-使用过程中的剪切和挤压：正常使用中受力作用下可接触间隙用半球形手指探棒试验，间隙应小于 7mm 或不小于 18mm。5) 基本结构安全：正常使用时，可接触到的边、角都应进行倒圆、倒角、砂光或以其他合适的方式进行保护。倒圆半径应不小于 0.5mm。6) 剪切和挤压点-使用过程中的剪切和挤压：在预定的使用条件下，不应有可触及的剪切和挤压点。</p> <p>(15) 安全性能：实验台面接缝应平整、紧密，不应渗水、开缝。实验台的把手不应有可积聚物质的凹槽。</p> |  |  |
|--|--|---|--|--|

|            |          |  |   |   |
|------------|----------|--|---|---|
|            |          | <p>(16) 实验台力学性能-实验台强度: 1) 符合水平静载荷试验标准; 2) 符合主台面垂直静载荷试验标准; 3) 符合台面挠度试验标准; 4) 符合跌落试验标准。</p> <p>(17) 实验台力学性能-实验台耐久性: 1) 符合水平耐久性试验标准; 2) 符合垂直耐久性试验标准。</p> <p>(18) 实验台力学性能-独立式实验台稳定性: 1) 符合水平冲击稳定性试验标准; 2) 符合垂直加载稳定性试验标准; 3) 符合具有推拉构件的稳定性试验标准。</p> <p>提供满足以上技术要求具有 CMA 或 CNAS 认证的第三方检测机构出具的检测报告复印件</p>  |   |   |
| 3          | 实验室专用水槽  | <p>规格: 550*450*300mm</p> <p>1、采用 PP 一体化成型水槽, 易清洁, 耐腐蚀特点。</p> <p>▲实验室专用水槽技术要求满足:</p> <p>(1) 垂直冲击试验要求: 检测条件高度: <math>\geq 300\text{mm}</math> 次数: <math>\geq 500</math> 次, a, 零部件无断裂、无豁裂;b, 零部件未出现严重影响使用功能的磨损和变形</p> <p>(2) 密度检测依据 GB/T1033. 1-2008 方法 A 的标准。</p> <p>提供满足以上技术要求具有 CMA 或 CNAS 认证的第三方检测机构出具的检测报告复印件</p>  | 只 | 1 |
| 4          | 三联高低位龙头  | <p>鹅颈式实验室专用优质化验水嘴: 主体采用铜质, 表面环氧树脂喷涂。阀芯采用陶瓷阀芯, 配置一个高位水龙头, 两个低位水龙头, 便于多用途使用。</p>   | 套 | 1 |
| 5          | 实验室专用洗眼器 | <p>洗眼喷头: 采用不助燃 PC 材质模铸一体成形制作, 具有防尘功能, 上面防尘盖平常可防尘, 使用时可随时被水冲开, 并降低突然打开时短暂的高水压, 避免冲伤眼睛。</p>  | 付 | 1 |
| 6          | 落地式紧急冲淋  | <p>不锈钢材质</p> <p>1、紧急冲淋洗眼装置的关节采用插拔式的连接方式, 既缩短整个产品的安装工时, 又能彻底解决管件连接处的漏水问题, 轻松满足 360 度任意定位安装的人性化需要, 外观整洁大方, 检修及部件更换更加便捷。</p> <p>2、主体、冲淋阀、洗眼阀、洗眼盆、拉手、推手和脚踏等部件均采用卫生级 304 不锈钢无缝钢管, 镍含量超过 8%, 耐腐蚀性能出众。</p> <p>3、采用冷轧工艺生产, 不易变形, 同时管壁光滑无油脂, 经久耐用。</p> <p>4、洗眼喷头内置减压装置, 防止对眼睛二次伤害; 配置水压调节系统来适应不同场所的水压。</p> <p>5、冲淋球阀和洗眼球阀均采用双片式阀门结构, 密封性和抗压性能更好, 使用寿命更长。</p> <p>6、阀门管道采用由任 (即活接头) 的管道连接设计, 使维修保养费用极低, 避免了由于阀门或部件损坏后无法更换而导致整个洗眼器报废的情况。</p> | 套 | 1 |
| 学生实验操作及学习区 |          |  |   |   |

|   |          |   |   |    |
|---|----------|---|---|----|
| 1 | 学生折叠实验平台 | <p>规格：1225*600*780/820mm</p> <p>1、台面：采用 15mm 厚止滑陶瓷台面。陶瓷台面坯体黑色一体实芯和釉面经高温一体煅烧而成。台面操作边设有不小于 13*1.5mm 止滑凹槽，有效防止在实验过程中试管、液体等实验物品滑落造成意外伤害，陶瓷台面表面釉面为实验室专业釉面不会受外界环境影响而脱落脱层，具有耐污染、耐化学腐蚀、无放射性物质、防撞抗冲击、承重力强等功能。</p> <p>2、钢铝结构，外形尺寸为 1225*600*780（台面）/820（围边）mm，含功能围栏总高度为 925mm；左右侧围边采用一体化压铸铝工艺，尺寸不小于 405*78*17mm，围边长度达到 390mm，高出台面 38mm，防止仪器设备掉落的风险；后档条为铝合金一体成型工艺，高出台面 38mm，金属表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。；</p> <p>3、后功能栏杆，采用不小于 20*30*1.0mm 的方管弯管成型工艺，高出台面达到 145mm，防止实验器材跌落；</p> <p>4、下面设计两个书包斗，材质采用 ABS 一体化成型工艺，镂空设计，不屯垃圾，便于清理，中间设挂凳卡；</p> <p>5、桌腿采用两节折叠式设计，上部分尺寸不小于 120*210*50mm，一体化压铸工艺；下部分采用不小于 100*40*1.8mm 钢管制作而成；下脚尺寸不小于 565*60*40mm，采用不低于 2mm 钢板冲压一体化成型，金属表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。</p> <p>6、▲学生折叠实验平台技术要求满足：</p> <p>（1）、后功能栏杆尺寸：使用卷尺测量，后功能栏杆高出台面 145mm；桌面可嵌入台面厚度：使用游标卡尺测量可嵌入台面的厚度，匹配 12-20mm 不同厚度的台面；可移动式吸风口移动范围：使用卷尺测量可移动式吸风口在护栏上移动的范围≥1000mm；桌腿折叠功能：使用角度测试仪测量桌腿折叠角度，最大折叠为 90°</p> <p>提供满足以上技术要求具有 CMA 或 CNAS 认证的第三方检测机构出具的检测报告复印件</p> | 张 | 26 |
| 2 | 万向抽风装置   | <p>万向抽风装置支架采用 ABS 材质一体成型设计，尺寸为 90*150*45mm，左右移动式万向抽装置，风口可以任意角度旋转，满足整个桌面的抽风需求，万向抽风装置支架与风管可以拆卸。抽风口设有防鼠网，方便拆卸维护处理</p>  | 套 | 26 |
| 3 | 多功能防溅水槽柜 | <p>1、水槽柜整体尺寸为 600*450*820mm</p> <p>2、底围：590x440x61.5mm，中间部分尺寸 601x450x817mm；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>3、一体水槽，PP 改性材质，水槽上部内径尺寸为 405x480mm，底部内径尺寸为 346*436mm，水槽最高深度为 360mm，洗涤时水不易外溅；水槽内部带滴水架，滴水架带不少于 10 根滴水棒，滴水棒可以翻转收纳；</p> <p>4、水槽柜预留收纳翻盖，有收纳水管功能；检修门带锁，底围安装 1 寸定向轮</p> <p>5、▲多功能防溅水槽柜技术要求满足：</p> <p>（1）、水槽柜滴水架具有折叠隐藏功能；</p> <p>（2）、水槽柜隐藏设计：柜体上部设计有隐藏式上下水管功能，可以搭配上走水电的需求；</p> <p>（3）、水槽柜过滤功能：下水带 2 层过滤装置，可以过滤不同的杂质；</p>   | 套 | 13 |

|             |          |  |   |    |
|-------------|----------|--|---|----|
|             |          | (4)、水槽柜排水功能：水槽底部设置矩形式下水口，可以快速排出水槽废水。<br>提供满足以上技术要求具有 CMA 或 CNAS 认证的第三方检测机构出具的检测报告复印件   |   |    |
| 4           | 升降折叠水龙头  | 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。<br>2、双龙头可以独立折叠式设计，使用时打开折叠双联龙头在使用过程中可以自由升降水嘴，以满足不同身高的高度仪器清洗要求使用。<br>4、实验室龙头采用壁式安装，壁厚大于 2.5mm，固定底座直径 50mm，底座锁母与台面中间添加齿形止退垫，使连接后不易松动稳定性强，与台面安装牢固。双联龙头可以分开折叠 90 度收纳，保证实验室的整洁美观。<br>5、开关旋钮：材质 PP，符合人体工学设计，启闭方式为平面式，开关标识清晰醒目，装配好的开关旋钮应平稳轻便无卡阻，与阀杆连接后不易松动稳定性强。  | 套 | 13 |
| 5           | 学生实验平台凳  | 规格：Φ315*450-500mm<br>1、凳脚材质：4 个凳脚采用不小于 17*34*1.7mm 钢管模具弯制一次成型，全圆满焊接完成，结构牢固，经高温粉体烤漆处理，长时间使用也不会产生表面烤漆剥落现象 螺旋升降式，升降距离为 50mm，最高离地距离为 500mm，凳面 Φ315*高 450-500mm，<br>2、聚丙烯凳面塑料材质：采用聚丙烯共聚级注塑。表面细纹咬花，防滑不发光，凳面底部镶嵌 4 枚螺孔，采用标准螺栓与圆型托盘固定。<br>3、脚垫材质：采用 PP 耐磨纤维增强塑料，实心倒勾式一体射出成型。<br>4、凳托与凳脚留有一定的空间便于凳子挂在挂凳扣上，方便教室的打扫。  | 张 | 52 |
| <b>控制系统</b> |          |  |   |    |
| 1           | 教师演示电源   | 1、教师演示台配备总漏电保护和分组保护，可分组控制学生的高低电压源，确保学生实验安全方便；<br>2、教师电源总控采用不小于 225*127mm 尺寸的面板，具备智能控制按键，并能显示电源电压；<br>3、教师交流电源通过智能控制按键直接选取 0~24V 电压，最小调节单元可达 1V，额定电流 3A；<br>4、教师直流电源也是通过智能控制按键直接选取，调节范围为 1.5~24V，分辨率可达 0.1V，额定电流 3A；<br>5、低压大电流值为 40A，自动关断；<br>6、教学电源：220V 交流输出为带安全门的插座，带有电源指示，学生低压交流电源可通过智能控制按键直接选取 0~24V 电压，最小调节单元为 1V，分组输送至学生桌；低压直流电压教师能准确控制，最小调节单元为 0.1V。 | 套 | 1  |
| 2           | 通风矢量控制系统 | 风机矢量控制变频器：应用空间电压矢量控制原理，采用模块化设计、双 C PU 控制，是集数字技术、计算机技术、现代自控技术于一体的高科技产品，具有精度高、噪音低、转矩大、性能可靠等特点。主要参数指标为：1. 频率指示、异常指示、转速指示、状态指示等均由 LED 显示；2. 输入额定电压：三相 380V；输出功率：7.5kw 17A；3. 输入额定频率：50/60Hz；4. 控制方式：空间电压矢量控制；5. 输出频率：0~600Hz；6. 保护功能：输入缺相、输入欠压、直流过压、过载等。   | 套 | 1  |

|             |            |   |   |    |
|-------------|------------|---|---|----|
| 3           | 顶装智能控制平台   | 集中控制系统。可执行各分项分页控制。<br>给排水控制：控制顶装给排水。<br>电源控制：控制学生 AC220V 电源和低压电源。<br>摇臂控制：控制摇臂升降。   | 套 | 1  |
| 4           | 远程控制系统     | 1、APP 登入有网络注册功能，注册后登入系统操作，使用者忘记密码方便找回，同时方便升级系统，带来新的体验。<br>2、能使用 APP 能控制总电源关闭；<br>3、APP 能显示当前温度、相对湿度及当前时间；<br>4、使用 APP 能控制学生低压电源的交流电压，且电压值为实测值。如 APP 给学生交流 3V，学生电源电压实测电压为 3V；<br>5、使用 APP 同时控制水电光源开启与关闭，同时可以扩展功能（监控布防、空调控制等等）  | 项 | 1  |
| 5           | 温湿度监视系统    | 内置精密温湿度传感装置，实时监控房间内的温度和湿度，保障室内舒适的环境舒适性，能在智能控制平台中实时显示当前环境的温度和湿度。   | 项 | 1  |
| <b>通风系统</b> |            |   |   |    |
| 1           | 铝合金万向罩     | 1、关节：高密度 PP 材质表面磨砂，可 360° 旋转调节。<br>2、关节密封圈：高密度橡胶。在关节之间随着旋钮压力加大而产生阻尼效果。<br>3、关节连接杆：304 不锈钢双头连接杆。<br>4、关节盖：高密度 PP 材质表面磨砂，组合式安装拆装方便。<br>5、关节松紧旋钮：高密度 PP 材质，调节旋流可以调节关节旋转扭矩。<br>6、铝合金万向罩口：直径不小于 230mm，高密度铝合金制成，防止实验时的火焰使其燃烧。<br>7、导管：4 节直径不小于 55mm 的抗氧化抗腐蚀的镁硅铝合金，表面做特氟龙表面处理，耐酸、耐碱、耐划痕。<br>8、旋转关节：采用抗氧化抗腐蚀的镁硅铝合金，和铝合金万向罩口连接的导管设计旋转功能。<br>9、扭簧：使用 90 度的 4mm 专用弹簧钢抗氧化处理，防止吸风罩自重导致导管下滑。<br>10、▲铝合金万向罩技术要求满足：GB/T 10125-2021 人造气氛腐蚀试验；盐雾试验；GB/T 6461-2002 金属基体上金属和其他无机覆盖层；经腐蚀试验后的试样和试件的评级<br>(1) 盐雾试验满足：≥480h 中性盐雾试验 10 级<br>提供满足以上技术要求具有 CMA 或 CNAS 认证的第三方检测机构出具的检测报告复印件 | 个 | 1  |
| 2           | 万向吸风罩底座    | 钢制固定底座，抗氧化抗腐蚀的镁硅铝合金方管，根据不同的组合方式可选择丝口和挂口结构，拆装方便。   | 套 | 1  |
| 3           | 活动式学生端抽风装置 | 主体下部分两侧暗藏两根 φ50 的风管，风管与其他装置连接，形成排风管道装置，当收纳时，再次拉伸风管，风管自动收起。可左右移动式抽风装置，风口可以任意角度旋转，满足整个桌面的抽风需求   | 套 | 26 |
| 4           | 吊装式通风系统    | 室内通风主管道、支管道均采用防腐蚀材质，主管道：定制风管，满足实验室通风要求；接口保证无漏风。   | 套 | 14 |

|                |                 |  |   |    |
|----------------|-----------------|--|---|----|
| 5              | 室外行程通风系统        | 1、采用防腐材质，具有整体结构性能好、严密性高等优点，同时具有耐酸碱性能。<br>2、规格：定制风管，满足实验室通风要求，<br>3、管卡采用碳钢制作，表面经防锈处理，具有耐腐蚀、防火、防潮等功能。  | 套 | 1  |
| 6              | 防腐风机            | 功率:7.5KW。风量:10602-21204m <sup>3</sup> /h。风压:1550-984pa。  | 台 | 1  |
| 7              | 风机控制线           | 2.5mm <sup>2</sup> *3+1.5mm <sup>2</sup> *2  | 套 | 1  |
| <b>顶装舱体</b>    |                 |  |   |    |
| 1              | 摇臂升降动力系统        | 采用 24V 250mm 14mm/s 4000N 推杆电机，采用三支点式支撑设计，三点支撑材质采用三件压铸铝组合组装合成，每件之间采用轴销连接，三个压铸尺寸分别为：199*126*116、271*166*34、162*72*32mm，保证运动过程结构稳定，噪音不超过 65 分贝，抗腐蚀能力强。   | 套 | 13 |
| 2              | 自动控制系统          | 集成式控制单元：主要用单片机、电源模块、控制电路组成<br>1、执行给排水控制：给水系统：设有每个学生设有给水控制阀门，可以对给水进行控制，可以单独进行控制，进行单选、全选、反选，分组进行控制，教师可以方便对全室供水系统进行控制，学生功能板处设置给水接口，接口与学生水槽柜采用优质硅胶软管连接，接口均采用自动锁紧插拔式连接方式，用时接上，不用时可收起。自动排水系统：所有排水由智能化控制系统集中控制，学生功能板处设置排水接口，接口与学生水槽柜采用优质硅胶软管（具有防酸、防碱、耐腐蚀功能）连接，接口均采用自动锁紧插拔式连接方式（拔掉时没有污水流出），用时接上，不用时可收起；<br>2、执行智能摇臂控制：可以对摇臂进行控制，可以单独进行控制，进行单选、全选、反选，分组进行控制；<br>3、执行电源控制：可以对 220V 和低压电源进行控制，可以单独进行控制，进行单选、全选、反选，分组进行控制。对低压电源的电压经行调节及锁定。 | 套 | 13 |
| 3              | 主体结构系统          | 两侧采用 1200*200*35 铝合金一体成型工艺，底部采用钢制焊接而成，主框架沉重部分采用加厚钢板焊接，顶部设有防尘盖，防止灰尘进入影响设备运行，增加设备寿命。   | 套 | 13 |
| <b>多功能伸缩摇臂</b> |                 |  |   |    |
| 1              | 多功能伸缩摇臂集成功能模块舱体 | 1、分两段式设计，上部分由外壳、安装导轨、捆绑服务软管和桥式塑料拖链线槽等组成；下部分预留安装学生电源、供应端口、抽风管道空间位置，上下部分的运动间隙采用硅胶材质密封片，保证密闭性。  | 套 | 13 |
| 2              | 智能摇臂升降系统        | 1、由 24V 推杆机连接运动的摇臂和固定部分，运动范围从收纳的水平状态到使用时的垂直状态，摇臂可以随时停留的范围内的任意位置。<br>▲技术要求满足：<br>1、摇臂具有障碍物保护功能，在摇臂摇摆的过程中遇到障碍物会自动停止并复位。<br>2、摇臂具有漏水报警功能，当设备漏水时系统可以检测漏水型号，并发出声光报警，并通过短信发送至设定手机。<br>提供满足以上技术要求具有 CMA 或 CNAS 认证的第三方检测机构出具的检测报告复印件   | 套 | 13 |

|             |          |   |   |    |
|-------------|----------|---|---|----|
| 3           | 学生电源系统   | <p>包含：低压交流 0~24V 输出 1 组、直流 1.5~24V 输出 1 组、输交流 220V 插座 2 个、USB 输出 5V 电源 1 组。</p> <p>1、教师主控型，学生低压电源都可接收主控电源发送的锁定信号，在锁定指示灯点亮后，学生接收老师输送的设定电源电压，教师锁定时，学生自己无法操作，这样可避免学生的误操作。可以分组或独立控制；</p> <p>2、学生电源采用耐磨、耐腐蚀、耐高温的 PC 亮光薄膜面板，学生电源的控制采用按钮式按键，可以随意设置电压，贴片元件生产技术，微电脑控制，采用不小于 49*24mm 尺寸面板，用于展示学生的交直流电压数据；</p> <p>3、学生交流电源通过上下键 0~24V 电压，最小调节单元可达 1V，额定电流 3A；</p> <p>4、学生直流电源也是通过上下键选取，调节范围为 1.5~24V，分辨率可达 0.1V，额定电流 2A。</p> | 套 | 26 |
| 4           | 供应端口     | <p>1、给排水端口：采用 PVC 材质，具有耐酸碱，拔插轻松，不生锈等特点；即插即用，带自动锁紧功能，即使在供水排水工作时，随时拔掉接口也不会有任何滴漏现象；</p> <p>2、控制端口：采用航空插头供应装置，保证水槽柜供应电源及控制信号线。</p> <p>▲技术要求满足：</p> <p>1、摇臂的水电接口采用快接功能，在连接水电时不需要使用辅助工具。提供满足以上技术要求具有 CMA 或 CNAS 认证的第三方检测机构出具的检测报告复印件</p>  | 套 | 26 |
| 5           | 故障显示系统   | 接收智能平台控制，摇臂运动故障亮红灯报警故障。功能面板采用 146*24mm，配置 LED 故障灯 1 个，灯罩采用 ABS 一次成型，设计安装磨砂透明均光板，不仅能使光线扩散均匀更能起到安全防护作用。   | 套 | 13 |
| 6           | 废水存储过滤系统 | 由水过滤箱和排水装置组成。尺寸不小于 280*330*290mm。水过滤箱包括箱体、过滤件组成，具有耐酸碱，箱体由一隔板分为上下两层，过滤件设置在上层，抽水装置设置在下层。入水口处设置有液位计传感器，检测箱体的水位，排水装置包含水泵和控制器，控制器接受控制系统信号，控制器与液位计信号连接，且与水泵的开关信号连接。设备下面配有一个万向轮，方便设备移动。  | 套 | 13 |
| <b>系统工程</b> |          |   |   |    |
| 1           | 给水系统     | 采用 $\phi 20-32\text{mm}$ PP-R 给水管，连接每组模块给水。   | 套 | 1  |
| 2           | 排水系统     | 采用 $\phi 50-75\text{mm}$ PVC-U 国标管，连接每组模块排水。  | 套 | 1  |
| 3           | 电源供应线路   | 采用 $2.5\text{mm}^2$ 电线进行系统布线。连接每组模块供电。  | 套 | 1  |
| 4           | 智能控制系统线路 | 采用 $1\text{mm}^2$ 屏蔽电线进行系统布线，连接每组模块通讯。  | 套 | 1  |
| 5           | 安装辅件     | 采用双槽钢横梁吊装方式，减少楼板承重，防止左右晃动，可进行上下、左右的平衡调节，实验功能板离地 2m 左右，主要辅件有：槽钢等（不含桁架）   | 间 | 1  |

|              |          |  |   |   |
|--------------|----------|--|---|---|
| 6            | 集成系统调试   | <p>系统调试：</p> <p>1、吊顶式系统采用模块化结构设计，采用吊装安装方式；</p> <p>2、系统结构调试；</p> <p>3、系统控制调试；</p> <p>4、通风系统调试；</p> <p>5、给排水调试；</p> <p>6、供电系统调试；</p> <p>7、照明系统调试。</p>  | 项 | 1 |
| <b>化学准备室</b> |          |  |   |   |
| 1            | 实验室准备平台  | <p>规格：3000*750*800mm</p> <p>1、台面：采用 12.7mm 厚实芯理化板制作，切割处正反面去毛刺切口打磨平整。表面有良好的耐腐蚀性及具有良好的承重性能。</p> <p>2、柜体：全钢结构，含座人位，上抽下门设计，采用 1.0mm 高强度镀锌钢板，切割折弯成型焊接打磨平整，表面经环氧树脂喷涂处理。</p> <p>3、门板及抽面：采用双层结构，组装式设计，保证单层钢板双面都喷涂处理，门板中间填充隔音材料，减少关门时产生的噪音。防撞胶垫：装于抽屉及门板内侧，减缓碰撞，保护柜体。</p> <p>4、拉手：采用一字拉手。</p> <p>5、不锈钢防腐合页：采用优质不锈钢模具一体成型。</p> <p>6、防腐三节静音导轨：三节滚珠滑轨，承重性强，滑动顺滑。</p> <p>7、固定桌脚：采用柜体内置可调 ABS 调整脚，保证调整脚前后都可以调节高低。</p> | 张 | 1 |
| 2            | 挡水条      | 采用 12.7mm 厚实验室专用理化板  | 个 | 1 |
| 3            | 实验室专用水槽  | <p>规格：800*460*325mm</p> <p>1、采用 PP 一体化成型水槽，易清洁，耐腐蚀特点。</p>  | 只 | 1 |
| 4            | 三联高低位龙头  | 鹅颈式实验室专用优质化验水嘴：主体采用铜质，表面环氧树脂喷涂。阀芯采用陶瓷阀芯，配置一个高位水龙头，两个低位水龙头，便于多用途使用。   | 套 | 1 |
| 5            | 实验室专用试剂架 | <p>规格：1900*200*750mm</p> <p>1、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；</p> <p>2、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>3、试剂架托架 1.0mm 高强度镀锌钢板，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>4、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>   | 组 | 1 |
| 6            | 滴水架      | <p>PP 材质</p> <p>1、整体采用 PP 材质，耐腐蚀性能好，抗紫外线辐射强，不易老化、脆化，韧性强，弹性好，易于安装。</p> <p>2、滴水架主体与集水盘由模具注塑一体成型（非 PP 板焊接而成）。</p> <p>3、滴水棒卡扣与主板卡槽紧密契合，不易松动，极好地保护实验器具。</p>   | 组 | 1 |
| 7            | 实验室专用洗眼  | 洗眼喷头：采用不助燃 PC 材质模铸一体成形制作，具有防尘功能，上面防  | 付 | 1 |

|   |     |   |   |   |
|---|-----|---|---|---|
|   | 器   | 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。   |   |   |
| 8 | 药品柜 | <p>规格：1000*500*1970mm</p> <p>1、PP 材质</p> <p>2、柜体：侧板、顶底板采用改性 PP 材料增加强度，注塑模一次性成型，表面沙面和光面相结合处理，保证柜体之坚固及密封性，耐腐蚀性强。背板采用 9mm 厚三聚氰胺板。</p> <p>3、下储物柜门：内框采用改性 PP 材质注塑模一次成型，外嵌 4.6mm 厚钢化烤漆玻璃</p> <p>4、上柜视窗们：内框采用改性 PP 材质注塑模一次成型，外嵌 4.6mm 厚钢化烤漆玻璃，中间烤漆镂空制作。</p> <p>5、层板：上部配置两块活动层板，下部配置一块活动层板，层板全部采用改性 PP 材质注塑模一次成型，表面沙面和光面相结合处理，四周有阻水边，底部镶嵌钢质横梁，承重力强。整体设计为活动式，可随意抽取放在合适的隔层，自由组合各层空间。</p> <p>6、门把手：采用经过改性 PP 材质注塑模一次成型，与柜门平行，开启方便。</p> <p>7、门铰链：采用经过射出成型的 PP 材料制成，耐腐蚀性好。</p> <p>8、螺丝：PP 材质，可选不锈钢 304 材质</p> <p>9、备注：可以用于各种腐蚀性化学品的储存，如硫酸、盐酸、硝酸、乙酸、硫磺酸等</p> <p>▲药品柜技术要求满足：GB/T 24820-2024 实验室家具通用技术条件</p> <p>(1) 符合翘曲度中面板、正视面板件对角线长度标准；</p> <p>(2) 符合平整度中面板、正视面板件标准；</p> <p>(3) 符合邻边垂直度中面板、框架的对角线长度标准；</p> <p>(4) 符合位度差中相邻两表面间的距离偏差（非设计要求）标准；</p> <p>(5) 符合分缝要求；</p> <p>(6) 着地平稳性<math>\leq 2.0\text{mm}</math>；</p> <p>(7) 外观：1) 玻璃件外观：外露周边应磨边处理，安装牢固；玻璃应光洁平滑，不应有裂纹、划伤、沙粒、疙瘩和麻点等缺陷；2) 金属件外观：冲压件应无脱层、裂缝；涂层应无漏喷、锈蚀和脱色、掉色现象；涂层应光滑均匀，色泽一致，应无流挂、疙瘩、皱皮、飞漆等缺陷；表面应无剥落、返锈、毛刺；表面应无烧焦、起泡、针孔、裂纹、花斑（不包括镀彩锌）和划痕；</p> <p>(8) 安全性能-产品结构安全中通用结构安全：1) 基本结构安全：正常使用时，其他部件表面应无锐边、锐角。按产品标准进行稳定性试验时，不应发生倾翻。固定零部件的结合应牢固无松动，应无少件、透钉、漏钉 2) 剪切和挤压点-使用过程中的剪切和挤压：在预定的使用条件下，不应有可触及的剪切和挤压点。正常使用中受力作用下可接触间隙用半球形手指探棒试验，间隙应小于 7mm 或不小于 18mm。3) 基本结构安全：正常使用时，可接触到的边、角都应进行倒圆、倒角、砂光或以其他合适的方式进行保护。倒圆半径应不小于 0.5mm。</p> <p>(9) 储物柜力学性能-强度和耐久性：符合搁板定位试验-水平向外的力的标准；</p> | 个 | 3 |

|    |       |   |   |   |
|----|-------|---|---|---|
|    |       | <p>(10) 储物柜力学性能-强度和耐久性: 符合搁板定位试验-垂直向下的力的力的标准;</p> <p>(11) 储物柜力学性能-强度和耐久性: 符合搁板弯曲试验的标准;</p> <p>(12) 储物柜力学性能-强度和耐久性: 符合搁板支撑件强度试验的标准;</p> <p>(13) 储物柜力学性能-强度和耐久性: 符合结构、底架和/或腿强度试验的标准;</p> <p>(14) 储物柜力学性能-强度和耐久性: 符合开门垂直加载试验的标准;</p> <p>(15) 储物柜力学性能-强度和耐久性: 符合开门水平加载试验的标准;</p> <p>(16) 储物柜力学性能-强度和耐久性: 符合开门猛关试验的标准;</p> <p>(17) 储物柜力学性能-强度和耐久性: 符合开门耐久性试验的标准;</p> <p>(18) 符合储物柜力学性能-稳定性的标准。</p> <p>提供满足以上技术要求具有 CMA 或 CNAS 认证的第三方检测机构出具的检测报告复印件</p>   |   |   |
| 9  | 阶梯药品柜 | <p>规格: 1000*500*1970mm</p> <p>1、PP 材质</p> <p>2、柜体: 侧板、顶底板采用改性 PP 材料增加强度, 注塑模一次性成型, 表面沙面和光面相结合处理, 保证柜体之坚固及密封性, 耐腐蚀性强。背板采用 9mm 厚三聚氰胺板。</p> <p>3、下储物柜门: 内框采用改性 PP 材质注塑模一次成型, 外嵌 4.6mm 厚钢化烤漆玻璃</p> <p>4、上柜视窗们: 内框采用改性 PP 材质注塑模一次成型, 外嵌 4.6mm 厚钢化烤漆玻璃, 中间烤漆镂空制作。</p> <p>5、层板: 上部配置阶梯层板, 下部配置一块活动层板, 层板全部采用改性 PP 材质注塑模一次成型, 表面沙面和光面相结合处理, 承重力强。整体设计为活动式, 可随意抽取放在合适的隔层, 自由组合各层空间。</p> <p>6、门把手: 采用经过改性 PP 材质注塑模一次成型, 与柜门平行, 开启方便。</p> <p>7、门铰链: 采用经过射出成型的 PP 材料制成, 耐腐蚀性好。</p> <p>8、螺丝: PP 材质, 可选不锈钢 304 材质</p> <p>9、备注: 可以用于各种腐蚀性化学品的储存, 如硫酸、盐酸、硝酸、乙酸、硫磺酸等</p> | 个 | 2 |
| 10 | 小推车   | <p>规格: 600*450*850mm</p> <p>1、层板内空净尺寸长宽 550*400mm, 双层层板设计, 板材厚度 0.75mm304 不锈钢, 立柱采用 <math>\Phi</math>28mm 圆管, 厚度 1.0, 二层之间层间距 440MM, 护栏采用 16mm 不锈钢, 高 70MM, 每层加强横梁 1 根, 单层载重不小于 150GK。</p> <p>2、推手通过专用模具成型和立柱为一体式设计, 便于推动, 握感舒适, 整体焊接后打磨抛光处理。</p> <p>3、配件: 优质静音万向轮, 360° 全方位旋转, 其中 2 只带刹车功能, 移动方便, 安全更耐用。</p> <p>4、产品采用焊接连接方式、经打磨抛光处理, 无毛刺不刮手。</p>  | 个 | 1 |
| 11 | 洗衣机   | 全自动洗衣机, 最高转速 1200 转/分钟, 上排水   | 台 | 1 |
| 12 | 热水器   | 横式热水器, 最大容积 60L, 加热功率 2200W   | 台 | 1 |
| 13 | 通风柜   | <p>规格: 1500*850*2350mm</p> <p>1、结构组合: 采用三段组合式柜体, 上部柜体 (通风柜), 中间 (操作台</p>  | 台 | 1 |

|             |          |  |   |   |
|-------------|----------|--|---|---|
|             |          | <p>面)，下部柜体（独立水、电、气体管线系统容纳柜设计）。</p> <p>2、外壳：全钢结构，采用 1.0mm 高强度镀锌钢板，表面经环氧树脂喷涂处理。</p> <p>3、内壳：采用 5mm 厚耐酸碱、耐高温的抗倍特板制作。</p> <p>4、台面：采用 12.7mm 厚实芯理化板制作，切割处正反面去毛刺切口打磨平整。表面有良好的耐腐蚀性及具有良好的承重性能。</p> <p>5、照明：采用 30W 日光灯，并设有 5mm 厚磨砂玻璃。</p> <p>6、移门拉手：采用铝合金一字拉手。</p> <p>7、气流板：采用 5mm 厚抗倍特板，安装位置与角度满足排气顺畅。</p> <p>8、化验水斗：采用 PP 制作，耐酸碱一体成型小水杯。</p> <p>9、化验水咀：采用实验室专用单口烤漆水咀。</p> <p>10、窗口：采用 6mm 厚的防爆钢化玻璃。内部采用垂体平衡装置，可以停留在上下任何位置。</p> <p>11、▲通风柜技术要求满足：GB/T 24820-2024 实验室家具通用技术条件。</p> <p>(1) 理化性能-通用要求 表面金属喷漆（塑）涂层 1) 硬度 <math>\geq</math>H 2) 冲击强度 冲击高度 400mm, 应无剥落、裂纹、皱纹；3) 耐腐蚀 100h 内，观察在溶液中样板上划道两侧 3mm 以外，应无鼓泡产生；100h 后，检查划道两侧 3mm 以外，应无锈迹、剥落、黄起皱、变色和失光等现象 4) 附着力 应不低于 2 级。</p> <p>(2) 储物柜力学性能-强度和耐久性 1) 搁板定位试验一水平向外的力水平力：符合标准；2) 搁板定位试验一垂直向下的力：符合标准；3) 搁板弯曲试验：符合标准；4) 搁板支撑件强度试验：符合标准；5) 结构、底架和/或腿强度试验：符合标准；6) 开门垂直加载试验：符合标准；7) 开门水平加载试验：符合标准；8) 开门猛关试验：符合标准；9) 开门耐久性试验：符合标准。</p> <p>(3) 储物柜力学性能-稳定性 1) 所有开门、推拉构件和翻门关闭，所有储存部件空载-高度为或可调节为<math>&gt;1000</math>mm 的试件不应倾翻 2) 所有开门、推拉构件和翻门开启试验，所有储存部件空载 不应倾翻 3) 开门、推拉构件和翻门开启并解锁-所有开门、推拉构件和翻门开启空载，所有储存部件空载 不应倾翻 4) 开门、推拉构件和翻门开启并解锁-开门、推拉构件和翻门开启加载，所有储存部件空载 不应倾翻 5) 开门、推拉构件和翻门开启并解锁-开门、推拉构件和翻门开启加载，所有储存部件加载 不应倾翻。</p> <p>提供满足以上技术要求具有 CMA 或 CNAS 认证的第三方检测机构出具的检测报告复印件</p> |   |   |
| <b>通风系统</b> |          |  |   |   |
| 1           | PP 离心风机  | 5#, 功率: 2.2KW, 风量: 3856-7728m <sup>3</sup> /h, 压头: 790-502Pa, 转速: 1440 转/分, 电压: 380V   | 台 | 1 |
| 2           | 风帽       | 5#, PP 材质, 具有防雨功能, 风阻小。  | 只 | 1 |
| 3           | 进风口软接头   | De500/300*250H, 软质 PVC   | 只 | 1 |
| 4           | 防火阀      | 300*250H, 不锈钢材质  | 只 | 1 |
| 5           | 室内行程通风管道 | 室内管道, 采用防腐蚀 PP 材质, 具有整体结构性能好、严密性高等优点大小管道组成, 各支管风速小于 8m/s   | 项 | 1 |
| 6           | 室外行程通风管道 | 室外管道, 采用防腐蚀 PP 材质, 具有整体结构性能好、严密性高等优点大小管道组成, 各主管风速小于 12m/s  | 项 | 1 |

|               |            |   |   |    |
|---------------|------------|---|---|----|
| 7             | 风机电缆线、控制线  | 4mm <sup>2</sup> *3+2.5mm <sup>2</sup> *2   | 项 | 1  |
| 8             | 智能变频时控控制电箱 | 电箱尺寸不小于 300*400*200mm, 内含空开交流接触器散热风扇, 变频调速系统:变频器:2.2KW, 3 个点, 时间定时控制系统:含时控开关、配套继电器, 实现手动、自动可以切换   | 套 | 1  |
| 9             | 耗材及附件      | 含风管安装及支架, 安装螺杆, 密封垫   | 项 | 1  |
| 10            | 通风系统安装     | 标准化安装、现场安装机具  | 项 | 1  |
| <b>化学仪器室</b>  |            |   |   |    |
| 1             | 仪器存放专用器    | <p>规格: 1000*500*1970mm</p> <p>1、PP 材质</p> <p>2、柜体: 侧板、顶底板采用改性 PP 材料增加强度, 注塑模一次性成型, 表面沙面和光面相结合处理, 保证柜体之坚固及密封性, 耐腐蚀性强。背板采用 9mm 厚三聚氰胺板。</p> <p>3、下储物柜门: 内框采用改性 PP 材质注塑模一次成型, 外嵌 4.6mm 厚钢化烤漆玻璃</p> <p>4、上柜视窗们: 内框采用改性 PP 材质注塑模一次成型, 外嵌 4.6mm 厚钢化烤漆玻璃, 中间烤漆镂空制作。</p> <p>5、层板: 上部配置两块活动层板, 下部配置一块活动层板, 层板全部采用改性 PP 材质注塑模一次成型, 表面沙面和光面相结合处理, 四周有阻水边, 底部镶嵌钢质横梁, 承重力强。整体设计为活动式, 可随意抽取放在合适的隔层, 自由组合各层空间。</p> <p>6、门把手: 采用经过改性 PP 材质注塑模一次成型, 与柜门平行, 开启方便。</p> <p>7、门铰链: 采用经过射出成型的 PP 材料制成, 耐腐蚀性好。</p> <p>8、螺丝: PP 材质, 可选不锈钢 304 材质</p> <p>9、备注: 可以用于各种腐蚀性化学品的储存, 如硫酸、盐酸、硝酸、乙酸、硫磺酸等</p>                               | 个 | 12 |
| <b>化学危化品室</b> |            |   |   |    |
| 1             | 毒品柜        | <p>1、规格: 900*510*2000mm; 门类型: 双开门</p> <p>2、毒品柜外壳体全部采用 1.2mm 的冷轧钢板, 柜体底座采用 2.0mm 的冷轧钢板, 内外表面经酸洗磷化环氧树脂粉末喷涂, 烘热固化处理。</p> <p>3、毒品柜体内胆均采用 PP (聚丙烯树脂) 板, 厚度 4mm; 柜底部设置进风口, 进风口配有 PP (聚丙烯树脂) 旋转式可调风阀; 柜体的底板中部有 Φ10mm 漏液孔, 漏液孔上面盖上 60 目 304*不锈钢网; 柜体底部设 h=160mm 黄沙(防倒)挡板, 柜体内部最下层留有可以存放不少于 120mm 厚黄沙的填埋腔, 用于埋放金属钠、黄磷(白磷)等的易燃物品。</p> <p>4、柜底装有四个移动尼龙轮, 便于易燃品毒害品储存柜移动; 前轮后有 2 个手动调节罗杆, 方便危化品储存柜定位。</p> <p>5、柜中部有 3 个一次成型聚丙烯活动层板, 层板四周边缘厚度平均值不小于 4.4mm; 每层阶梯板外延边有积液槽, 积液槽高度平均值大于 3.4mm, 最大可能防止液体外溢; 每个搁板靠背板处有一排导风口, 阶梯高度不小于 50mm (包括积液盘的高度) (PP 层板 (非柜体所用板材))。</p> <p>6、柜顶部开出风口, 配一次成型 PP 法兰 (适配管道直径 160mm), 柜顶风</p> | 个 | 1  |

|             |           |  |   |   |
|-------------|-----------|--|---|---|
|             |           | <p>口内置一个 AC220V 50HZ 0.18A 轴流风机，最大风量 245m<sup>3</sup>/h，转速 2550 转/min，环境温度（-10~+70）摄氏度，无火花静电，当毒品柜通电前要把柜门下面中间的进风口推置打开状态。</p> <p>7、密封件：柜体门与柜体之间应安装防火膨胀密封件。</p> <p>8、陶瓷纤维棉：柜体应填充具有保温隔热作用的陶瓷纤维棉，（密度 130 kg/m<sup>3</sup>，厚度：40mm）。</p> <p>9、铰链：铰链应为钢琴式铰链，确保门能开 180 度。</p> <p>10、电子密码锁：配备《机械防盗锁》标准的 B 级机械钥匙锁及高保密性电子密码锁，实现双人双锁管理，同时锁具具有开锁记录查询功能及隐码功能；天地锁锁舌选用坚韧且有弹性的高分子合成塑料制成，耐磨且抗腐蚀性能极强。</p> <p>11、通风控制装置：柜体底部应设置进风口及可调风阀，可调风阀旋转灵活，并能控制风量大小。通风管道口径宜采用 Φ160mm，通风管应耐高温、阻燃、耐腐蚀。</p> <p>12、温湿度报警装置：</p> <p>12.1 高灵敏度电化学探头，精确度高、响应快、稳定性强，探头测量精度不超过±5%。</p> <p>12.2 高精度探头，精确监测温湿度：柜顶应配置温湿度控制器，对柜内相对湿度实时监控，可自行设定测量值，柜内的温湿度如超过设定的测量值即时报警提示，同时风机启动，直至低于设定值，风机停止运行或低速运行。温度启控-10—70℃，湿度启控 0—99.9%RH；时控开关，能根据用户设定的时间自动打开和关闭风机。</p> <p>12.3 对于温湿度的监测，用户可自行设置合适的报警点，提高实验室安全等级。</p> <p>13、配备接地装置实现完全接地。</p> |   |   |
| 2           | 防火柜       | <p>规格：H1650*W1090*D460mm</p> <p>1、外部尺寸：H1650*W1090*D460mm 内部尺寸：H1550*W1010*D360mm 层板尺寸：W1008*D360*H25mm</p> <p>2、容积：45/170（加仑/升）</p> <p>3、重量：95kg</p> <p>4、开门方式：手动/自动层板：二板可调</p> <p>5、门型：双门锁具：双锁</p>   | 个 | 1 |
| <b>通风系统</b> |           |  |   |   |
| 1           | PP 离心风机   | 5#, 功率：2.2KW, 风量：3856-7728m <sup>3</sup> /h, 压头：790-502Pa, 转速：1440 转/分, 电压：380V  | 台 | 1 |
| 2           | 风帽        | 5#, PP 材质，具有防雨功能，风阻小。  | 只 | 1 |
| 3           | 进风口软接头    | De500/300*250H, 软质 PVC   | 只 | 1 |
| 4           | 防火阀       | 300*250H, 不锈钢材质  | 只 | 1 |
| 5           | 室内行程通风管道  | 室内管道，采用防腐蚀 PP 材质，具有整体结构性能好、严密性高等优点大小管道组成，各支管风速小于 8m/s  | 项 | 1 |
| 6           | 室外行程通风管道  | 室外管道，采用防腐蚀 PP 材质，具有整体结构性能好、严密性高等优点大小管道组成，各主管风速小于 12m/s   | 项 | 1 |
| 7           | 风机电缆线、控制线 | 4mm <sup>2</sup> *3+2.5mm <sup>2</sup> *2  | 项 | 1 |

|                |            |  |   |   |
|----------------|------------|--|---|---|
| 8              | 智能变频时控控制电箱 | 电箱尺寸不小于 300*400*200mm, 内含空开交流接触器散热风扇, 变频调速系统:变频器:2.2KW, 3 个点, 时间定时控制系统:含时控开关、配套继电器, 实现手动、自动可以切换  | 套 | 1 |
| 9              | 耗材及附件      | 含风管安装及支架, 安装螺杆, 密封垫  | 项 | 1 |
| 10             | 通风系统安装     | 标准化安装、现场安装机具   | 项 | 1 |
| <b>生物创新实验室</b> |            |  |   |   |
| <b>教师演示控制</b>  |            |  |   |   |
| 1              | 实验室教学交互黑板  | <p>一, 设备参数</p> <p>1、实验室教学交互黑板整机采用三段式拼接, 前面框表面阳极氧化处理, 后背板镀锌钢板;副板板面硬度不低于 6H 采用工业级黑色金属表面材质蜂窝板设计, 可采用普通粉笔、水笔、水溶性粉笔书写, 不会造成表面划痕;超窄边框, 防潮耐盐雾锈蚀, 适应多种教学环境, 整机尺寸长度<math>\geq 4200\text{mm}</math>, 高度<math>\geq 1150\text{mm}</math>。</p> <p>2、▲中间显示屏采用<math>\geq 86</math> 英寸, A 型规屏, 超高清 LED 显示屏, 显示比例 16:9; 物理分辨率: 3840<math>\times</math>2160; 可视角度<math>\geq 178^\circ</math>, 屏体亮度<math>\geq 450\text{cd/m}^2</math>, 对比度<math>\geq 5000: 1</math>, 屏幕具备高色域, 色彩真实还原度高, 色彩覆盖率<math>\geq \text{NTSC } 90\%</math>, 屏幕最高灰阶度 <math>\geq 128</math> 灰阶; 刷新率<math>\geq 60\text{Hz}</math>。(提供第三方机构检测报告)</p> <p>3、实验室教学交互黑板整机需采用安全无锐角结构, 整机边框无凹凸, 兼顾美观和安全, 表面钢化玻璃面板与金属铝型材结构需采用卡槽式全包边设计, 钢化玻璃需镶嵌在金属铝型材卡槽内, 卡槽深度要求<math>\geq 3\text{mm}</math>, 钢化玻璃与框架结构不得采用悬挂粘贴或无边框或半包边框设计方式, 确保钢化玻璃无脱落风险。</p> <p>4、实验室教学交互黑板壁挂架采用三段定位技术, 能快速拼接成整体挂架; 通过限位装置快速对准拼接接口, 按压式卡扣能根据压力调节平整度及拼接缝隙, 安装快捷售后高效。</p> <p>5、▲中间屏幕采用蚀刻技术, 具有高光过滤及防眩光效果, 在表面不能形成反射影像, 不影响可视画面。透光率<math>\geq 99\%</math>, 光泽度 (AG) 面 <math>90 \pm 15</math>, 雾度 3%-8%, 表面硬度<math>\geq 9\text{H}</math>, 大于石墨 9H 等级。(提供第三方机构检测报告)</p> <p>6、▲实验室教学交互黑板需符合 GB 40070-2021《儿童青少年学习用品近视防控卫生要求》。</p> <p>7、为避免师生受到硬物意外伤害, 产品表面玻璃边缘不得裸露造成危险; 玻璃内嵌式设计, 对玻璃和使用者双重保护, 钢化玻璃贴合有防爆膜, 具有防飞溅功能, 防止玻璃破碎伤人; 玻璃可承受<math>\geq 100\text{MPa}</math> 的外应力冲击, 玻璃不会破碎。</p> <p>8、整机内置摄像头功能: 整机内置非独立摄像头, 拍摄照片像素数<math>\geq 1300</math> 万, 摄像头视场角<math>\geq 120</math> 度。</p> <p>9、▲实验室教学交互黑板整体采用纯平面全包边及卡槽式固定设计, 防止书写面脱落; 采用精准拼装模块化构架、(各模块之间拼缝<math>\leq 0.08\text{mm}</math>, 光学缝隙<math>\leq 0.12\text{mm}</math>), 无鼓边, 平整度<math>\leq 0.15\text{mm}</math>, 纯平表面拼接无缝隙。(提供第三方机构检测报告)</p> <p>10、▲屏幕采用触控技术, 支持 HID 免驱技术, Windows 系统支持 40 点触控, 安卓系统支持 20 点触控。</p> | 套 | 1 |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  | <p>11、扫描速度：首点<math>\leq 2\text{ms}</math>,连续点<math>\leq 2\text{ms}</math>;触摸响应时间：<math>\leq 5\text{ms}</math>;光标反应速度：<math>&gt;130</math> 帧/秒；定位精度：<math>\leq \pm 0.1\text{mm}</math>;最小触摸识别直径：<math>\leq 2\text{mm}</math>；触摸直径单点<math>\leq 1.5\text{mm}</math>，多点<math>\leq 3\text{mm}</math>。</p> <p>12、前置接口要求支持双通道 USB3.0x3, 非转接 HDMIx1, TOUCH USBx1, Type-Cx1 等<math>\geq 6</math> 个前置接口要求,支持 NFC 投屏功能。（提供产品实物图片加盖公章）</p> <p>13、安卓系统内部缓存容量（RAM）<math>\geq 4\text{G}</math>, 内部储存容量（ROM）<math>\geq 32\text{G}</math>, CPU 采用 8 核处理器，安卓版本不低于 Android14.0。（提供产品实物图片加盖公章）</p> <p>16、文件自动分类：整机嵌入安卓系统下，能对多媒体 USB 所读取到的课件文件进行自动归类，可快速分类查找 office 文档、音乐、视频、图片等文件，检索后可直接在界面中打开。</p> <p>17、实验室教学交互黑板具有自带无线 AP 网络共享功能，满足支持不低于 25 个用户终端在线网络连接,不得附加额外无线 AP 网络设备或者热点软件来实现，高度集成化。</p> <p>18、打开前置护眼按键方式启用减滤蓝光模式，使有害蓝光的透过率<math>\leq 64.5\%</math>，保护师生用眼健康。</p> <p>19、智能控制终端采用红外蓝牙双模设计，支持通过 AI 自学习算法，能自动解析并记忆各类红外遥控器协议，实现对设备的快速适配。一键开关等指令时，自动联动设备完成开启操作，为教学场景提供高效、智能的设备管理体验。</p> <p>20、控制终端运用 AI 物联网感知技术，支持窗帘、灯光、风扇等终端设备的一体化智能管控。借助 AI 深度学习算法，系统可对教学场景、无论是课堂教学、小组讨论还是自习模式，AI 中枢都能依据环境变化和使用需求，实现设备集群的智能调度与精准响应，让空间环境自动适配教学节奏。</p> <p>20、ops 电脑搭载 Intel 酷睿系列 i5 十二代及以上 CPU。内存：16GB 内存或以上配置。硬盘：512GB 或以上 SSD 固态硬盘。</p> <p>教学软件</p> <p>二、应用部分</p> <p>1. 支持课件云存储，登录账号便可使用云课件。支持云空间存储量随账号等级的变化而提升。</p> <p>2. 支持对课件页面过渡进行动画效果设置，提供不少于 10 种页面过渡动画效果。</p> <p>3. 提供不少于 40 种课件模板，支持随账号等级提升获取更多课件模板。每种课件模板提供首页、内容页、结束页模板，每页模板均有预置文本框。（提供功能截图加盖公章）</p> <p>5. 支持对插入到课件的文本设置艺术字样式、文本字体、大小、颜色、字号、对齐方式、文本方向。支持对文本添加加粗、倾斜、下划线、删除线、上标、下标效果和项目符号；</p> <p>6. 课件支持页面比例切换，提供 16:10, 16:9, 4:3, 3:2 页面比例设置，切换时支持保持元素不变和元素缩放两种方式。</p> <p>7. 提供格式刷功能，可以对同类型的元素，例如文本、形状进行格式复制。</p> <p>三、工具部分</p> <p>1. 形状工具提供线、图形、数学常用符号形状，支持自由绘制图形。</p> |  |
|--|--|--|

|   |          |  |   |   |
|---|----------|--|---|---|
|   |          | <p>2 支持将计算机中或 U 盘中的文档、图片、音视频嵌入课件，导入时软件会将所有文件进行自动分类。</p> <p>3. 支持对表格的行列进行编辑，可插入自定义表格，表格支持超过 10 种内置默认样式，支持自定义单元格背景色、边框或文字样式。</p> <p>4. 课堂活动工具提供趣味分类、单项选择、判断对错课堂活动设计模板，每种课堂活动提供至少 4 种皮肤。支持设置答题时间、是否随机、是否播放音效，支持题目内容再次编辑。</p> <p>5. 思维导图可增删或拖拽编辑知识节点，并支持在每个节点上插入备注内容。</p> <p>6. 支持在软件中插入统计图表，并提供柱状图、折线图、扇形图、条形图、面积图、环形图 6 种图表形式，且每种统计图表提供不少于 10 种样式。（提供功能截图加盖公章）</p> <p>7. 古诗文工具支持对原文进行断句；古诗文工具支持 AI 写诗，支持通过上传风景照片智能匹配一首现有古诗文，并智能生成一首五言或七言律诗。</p> <p>8. 立体几何工具支持立体几何图形平面展开，预置长方体多种展开方式，展开后可对涂色面进行查看，立体几何支持一键整体填充颜色，可设置边框颜色及粗细。（提供功能截图加盖公章）</p> <p>9. 函数工具支持内置函数软键盘输入，支持 LaTeX 排版系统。</p> <p>10. 提供时钟工具，分为数字时钟和指针时钟，支持设置时区和时制，指针时钟可以在暂停后通过拖动指针的方式调整时间，数字时钟在暂停后可以通过滑动或点击调整时间；指针时钟具有指针联动开关，支持指针联动或不联动。（提供功能截图加盖公章）</p> <p>四、资源部分</p> <p>1. 软件提供在线资源，小学覆盖学科包括语文、数学、英语、道德与法治、科学、信息技术、音乐、美术、体育与健康、拓展、心理健康、综合实践；初中覆盖学科包括语文、数学、英语、物理、化学、生物、政治、历史、地理、科学、历史与社会、信息、综合（音乐、体育、美术、劳技）；高中覆盖学科包括语文、数学、英语、物理、化学、生物、政治、历史、地理、信息、通用、综合（音乐、体育、美术、劳技）；</p> <p>2. 在线资源数量大于 1500 万套，容量超 58TB，覆盖 34 个省市的区域性资源。同步教学资源版本包括部编版、人教版、苏教版、语文版、北师大版、华东师大版、京改版、鲁人版、粤教版、外研版。</p> |   |   |
| 2 | 教师演示实验平台 | <p>规格：3000*700*900mm</p> <p>1、台面：台面采用 15mm 厚陶瓷台面。陶瓷台面坯体黑色一体实芯和釉面经高温一体煅烧而成。陶瓷台面表面釉面为实验室专业釉面不会受外界环境影响而脱落脱层，具有耐污染、耐化学腐蚀、无放射性物质、防撞抗冲击、承重力强等功能。</p> <p>2、柜体：全钢结构，采用 1.0mm 高强度镀锌钢板，切割折弯成型，组件焊接工艺，打磨平整，表面经环氧树脂喷涂处理；整体结构设计合理，预留电脑主机、键盘托、实物展台、教师电源安装位置。</p> <p>3、拉手：采用不锈钢拉手。</p> <p>4、门板及抽面：采用双层结构，组装式设计，保证单层钢板双面都喷涂处理，门板中间填充隔音材料，减少关门时产生的噪音。防撞胶垫：装于抽屉及门板内侧，减缓碰撞，保护柜体。</p>  | 张 | 1 |

|                   |          |   |   |    |
|-------------------|----------|---|---|----|
|                   |          | 5、不锈钢防腐合页：采用优质不锈钢模具一体成型。<br>6、防腐三节静音导轨：三节滚珠滑轨，承重性强，滑动顺滑。<br>7、固定桌脚：采用柜体内置可调 ABS 调整脚，保证调整脚前后都可以调节高低。   |   |    |
| 3                 | 实验室专用水槽  | 规格：550*450*300mm<br>1、采用 PP 一体化成型水槽，易清洁，耐腐蚀特点。  | 只 | 1  |
| 4                 | 三联高低位龙头  | 鹅颈式实验室专用优质化验水嘴：主体采用铜质，表面环氧树脂喷涂。阀芯采用陶瓷阀芯，配置一个高位水龙头，两个低位水龙头，便于多用途使用。  | 套 | 1  |
| <b>学生实验操作及学习区</b> |          |   |   |    |
| 1                 | 学生折叠实验平台 | 规格：1225*600*780/820mm<br>1、台面：采用 15mm 厚止滑陶瓷台面。陶瓷台面坯体黑色一体实芯和釉面经高温一体煅烧而成。台面操作边设有不小于 13*1.5mm 止滑凹槽，有效防止在实验过程中试管、液体等实验物品滑落造成意外伤害，陶瓷台面表面釉面为实验室专业釉面不会受外界环境影响而脱落脱层，具有耐污染、耐化学腐蚀、无放射性物质、防撞抗冲击、承重力强等功能。<br>2、钢铝结构，外形尺寸为 1225*600*780（台面）/820（围边）mm，含功能围栏总高度为 925mm；左右侧围边采用一体化压铸铝工艺，尺寸不小于 405*78*17mm，围边长度达到 390mm，高出台面 38mm，防止仪器设备掉落的风险；后档条为铝合金一体成型工艺，高出台面 38mm，金属表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。；<br>3、后功能栏杆，采用不小于 20*30*1.0mm 的方管弯管成型工艺，高出台面达到 145mm，防止实验器材跌落；<br>4、下面设计两个书包斗，材质采用 ABS 一体化成型工艺，镂空设计，不屯垃圾，便于清理，中间设挂凳卡；<br>5、桌腿采用两节折叠式设计，上部分尺寸不小于 120*210*50mm，一体化压铸工艺；下部分采用不小于 100*40*1.8mm 钢管制作而成；下脚尺寸不小于 565*60*40mm，采用不低于 2mm 钢板冲压一体化成型，金属表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。 | 张 | 26 |
| 2                 | 多功能防溅水槽柜 | 1、水槽柜整体尺寸为 600*450*820mm<br>2、底围：590x440x61.5mm，中间部分尺寸 601x450x817mm；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；<br>3、一体水槽，PP 改性材质，水槽上部内径尺寸为 405x480mm，底部内径尺寸为 346*436mm，水槽最高深度为 360mm，洗涤时水不易外溅；水槽内部带滴水架，滴水架带不少于 10 根滴水棒，滴水棒可以翻转收纳；<br>4、水槽柜预留收纳翻盖，有收纳水管功能；检修门带锁，底围安装 1 寸定向轮  | 套 | 13 |
| 3                 | 升降折叠水龙头  | 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。<br>2、双龙头可以独立折叠式设计，使用时打开折叠双联龙头在使用过程中可以自由升降水嘴，以满足不同身高的高度仪器清洗要求使用。<br>4、实验室龙头采用壁式安装，壁厚大于 2.5mm，固定底座直径 50mm，底座锁母与台面中间添加齿形止退垫，使连接后不易松动稳定性强，与台面安装牢固。双联龙头可以分开折叠 90 度收纳，保证实验室的整洁美观。<br>5、开关旋钮：材质 PP，符合人体工学设计，启闭方式为平面式，开关标识  | 套 | 13 |

|             |          |   |   |    |
|-------------|----------|---|---|----|
|             |          | 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。   |   |    |
| 4           | 学生实验平台凳  | 规格：Φ315*450-500mm<br>1、凳脚材质：4个凳脚采用不小于17*34*1.7mm钢管模具弯制一次成型，全圆满焊接完成，结构牢固，经高温粉体烤漆处理，长时间使用也不会产生表面烤漆剥落现象 螺旋升降式，升降距离为50mm，最高离地距离为500mm，凳面Φ315*高450-500mm，<br>2、聚丙烯凳面塑料材质：采用聚丙烯共聚级注塑。表面细纹咬花，防滑不发光，凳面底部镶嵌4枚螺孔，采用标准螺栓与圆型托盘固定。<br>3、脚垫材质：采用PP加耐磨纤维增强塑料，实心倒勾式一体射出成型。<br>4、凳托与凳脚留有一定的空间便于凳子挂在挂凳扣上，方便教室的打扫。   | 张 | 52 |
| <b>控制系统</b> |          |   |   |    |
| 1           | 教师演示电源   | 1、教师演示台配备总漏电保护和分组保护，可分组控制学生的高低电压源，确保学生实验安全方便；<br>2、教师电源总控采用不小于225*127mm尺寸的面板，具备智能控制按键，并能显示电源电压；<br>3、教师交流电源通过智能控制按键直接选取0~24V电压，最小调节单元可达1V，额定电流3A；<br>4、教师直流电源也是通过智能控制按键直接选取，调节范围为1.5~24V，分辨率可达0.1V，额定电流3A；<br>5、低压大电流值为40A，自动关断；<br>6、教学电源：220V交流输出为带安全门的插座，带有电源指示，学生低压交流电源可通过智能控制按键直接选取0~24V电压，最小调节单元为1V，分组输送至学生桌；低压直流电压教师能准确控制，最小调节单元为0.1V。 | 套 | 1  |
| 2           | 顶装智能控制平台 | 集中控制系统。可执行各分项分页控制。<br>给排水控制：控制顶装给排水。<br>电源控制：控制学生AC220V电源和低压电源。<br>摇臂控制：控制摇臂升降。   | 套 | 1  |
| 3           | 远程控制系统   | 1、APP登入有网络注册功能，注册后登入系统操作，使用者忘记密码方便找回，同时方便升级系统，带来新的体验。<br>2、能使用APP能控制总电源关闭；<br>3、APP能显示当前温度、相对湿度及当前时间；<br>4、使用APP能控制学生低压电源的交流电压，且电压值为实测值。如APP给学生交流3V，学生电源电压实测电压为3V；<br>5、使用APP同时控制水电风光源开启与关闭，同时可以扩展功能（监控布防、空调控制等等）   | 项 | 1  |
| 4           | 温湿度监视系统  | 内置精密温湿度传感装置，实时监控房间内的温度和湿度，保障室内舒适的环境舒适性，能在智能控制平台中实时显示当前环境的温度和湿度。   | 项 | 1  |

|   |           |   |   |   |
|---|-----------|---|---|---|
| 5 | 可视化实训教学系统 | <p>1、系统符合标准 IP 协议，采用通用以太网网络传输音视频信号，采用 C/S 架构，图形化软件界面设计；</p> <p>2、系统具备防止误删通道功能按键，可实时监控实训主机 CPU、内存使用情况，以及视频文件录制大小；</p> <p>3、一键录制示教画面。支持≥20 路通道视频信号源同时录制，形成标准 MP4 格式文件，以通道信号源名称命名单独保存，方便教师视频回看；</p> <p>4、▲接收端收看实训实操画面不需要打开浏览器或登录，也不需要借助第三方的软件或硬件投屏或图传设备。只须点击开始直播，每个大屏就能被动收看实时画面；</p> <p>5、视频同步画面分辨率可调，至少须支持 1920*1080，向下 1280*720，可调码流 512K-16M，可调帧率 15--60 帧/S；</p> <p>6、▲须提供多通道信号源和资源展示，包含采集卡、媒体文件、网络串流、网络摄像机、远程桌面、本地桌面、手机投屏（含 Andriod、IOS、Windows）等展示；</p> <p>7、系统支持辅助教学功能，如：视频批注、计时器、视频遮罩。可实时对示教画面进行批注，并可将批注的书写过程及视频画面同步展示到所有接收端屏幕上，使细节操作讲解变得更有针对性；</p> <p>8、支持推送 4 路 RTMP 或者 RTSP 流，支持向 FMS 等服务器推送直播流；</p> <p>9、▲实训示教推车可实现对客户端电脑远程开机、关机及重启；</p> <p>10、▲示教端完成录制视频后，软件支持通过二维码分享录媒体文件功能，小组或学生即可扫 16、描二维码进行扫码带走，可把实训视频、图片、PPT 等通过二维码分享给学生，以便于课前学习和课后复盘；</p> <p>11、▲选定的多台终端通过以太网（包含有线网络、无线网络）一键画面强制投屏，且需支持大于 8 路终端直播；</p> <p>12、▲视频录制时，支持本地 Windows 桌面、远程桌面、小组摄像机和本地摄像机在同一个布局中呈现；</p> <p>13、▲支持自动搜索在线的网络教学摄像机设备，且支持在设备列表里边更改设备的配置参数。学生的无线设备自动连接教学软件，教师可以在软件系统里随时调用网络内任意一个的网络摄像机展示操作画面；支持有线摄像机断线重连；</p> <p>14、支持智能识别网络摄像机采集教学视频，实现师生教学互动的；支持软件可直接播放网络流（RTSP\RTMP 等主流视频流，其中示教软件支持 RTMP 的信号源直接采集，不需要第三方 RTMP 服务器；示教软件支持提供教学画面的实时 RTSP 视频流，供本地教学的异教室实时接收学习使用）、屏幕采集和文件加载采集四种不同方式，可同时显示 1 画面、2 画面、4 画面、8 画面、9 画面、16 画面、25 画面、36 画面等；</p> <p>15、▲在示教系统集群使用时，每台示教推车都可以由教师端和学生端相互转换，把自身采集的多路视频流推送或者被采集到指定的教师端，达到小组分组教学功能。不需要再添加任何设备及软件；</p> <p>16、系统支持获取运动相机实时视频流，可以复杂运动场景中进行操作示范教学；</p> <p>17、软件具有录制屏幕功能，在导播界面时录制图像，在电脑桌面时录制桌面操作的全屏图像，无需两个视频再次剪辑拼接；</p> <p>18、软件具有录制摄像机通道功能，可把每路摄像机通道单独录制，打包</p> | 套 | 1 |
|---|-----------|---|---|---|

|   |          |   |   |   |
|---|----------|---|---|---|
|   |          | <p>为一个独立的视频文件</p> <p>19、▲支持录像视频打点标记，对老师实操课视频打点标记，方便学生对重点实操过程进行学习，对学生实操过程进行视频打点标记，方便老师对学生的考核或学生自查学习；</p> <p>20、▲为方便录制视频的管理，示教导播录制的视频文件与通道录制的多个独立文件进行了分别管理，显示在不同的文件夹或查看窗口；</p> <p>21、示教系统支持全屏播放示教的窗口画面，且在全屏状态下支持对多画面的任意单画面做放大、缩小以及禁止关闭等操作；</p> <p>22、▲系统具有对视频的打点功能，支持示教过程中对重难点知识点打点记录，只需要点击打点按钮即可成功打点并弹出提示信息，标记点同步保存在视频中；点击标记点，视频可快速跳转至标记点位置，展开重点讲解；</p> <p>23、▲不需在操作前将摄像机拖拽至遥控窗口，只需要点击选中视频通道中的摄像机画面，即可对其进行上下左右及放大缩小的遥控操作；</p> <p>24、多画面同屏展示时，通过手势滑动通道信号源能自由替换场景中的任意画面，双击任意一路画面均可切换为单画面在示教窗口展示，进行重点讲解，实现对比分析教学；</p> <p>25、须具备倒计时功能，剩余时间低于 10 秒系统自动发出提示音，且同步在接收端显示；具备计时器、聚光灯等辅助教学工具，且同步在接收端显示；</p> <p>26、▲支持 2 个或以上教学画面分别投屏到 2 个或以上不同的接收端，即老师端软件可以控制不同的接收端大屏收看不同的教学图像。</p>   |   |   |
| 6 | 实训示教移动推车 | <p>一、移动推车</p> <p>1、一体化移动教学推车集拍摄万向臂、实训主机支架、相机托架、扶手、托板、机柜箱体、移动底座及万向轮于一体，高度集成化，满足移动万向拍摄需求；</p> <p>2、专业多功能万向臂，转臂可折叠收缩，可自行穿线，方便简洁，连接线缆隐藏在转臂内部，外观干净，整洁；</p> <p>3、可水平 360 度旋转，二节转臂垂直 45 度调节，可多方位旋转调节，实现高清摄像机细节的移动拍摄。万向臂水平展开尺寸 1.1 米，可自行调节承重，承重范围：0.5-2KG；</p> <p>4、万向臂支持多种高清摄像机的安装，相机托架适用于多种场景的相机变换与安装；</p> <p>5、实训主机固定架 Vesa 可以承受 10kg，可进行俯仰 30 度、左右 90 度的摆动，可满足不同视角角度需要；</p> <p>6、台面把手一体化，台面及把手为铝合金材质无缝一体成型，舒适手感；</p> <p>7、立柱使用高强度的铝合金，内部中空设计，可隐藏走线，做到线材不外漏，整车身高度不低于 1.8 米；</p> <p>8、车体底座采用高强度防缠绕静音万向医疗轮 4 组，带刹车功能；</p> <p>9、配备电源控制开关，无需打开机柜，外部可一键控制设备电源开关。配备电量显示模块，可实时查看车载 UPS 电量情况，方便及时充电。须配置标准充电底座，整车 12V、19V 设计，安全可靠；</p> <p>10、标配箱体高不小于 500mm*宽 350mm* 深 450mm；侧面检修门设计，美观大方；背部多点散热孔设计；</p> <p>11、底盘：流线型设计，造型美观，易于清洁维护；内部高强度金属结构</p> | 套 | 1 |

|  |  |   |  |  |
|--|--|---|--|--|
|  |  | <p>底座框架支撑，增加底部配重，使重心平衡，避免倾翻，具有高承载能力和稳固性强。</p> <p>二、无线麦</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、频率：500MHZ-980MHZ 范围；</li> <li>2、调制方式：Fm 调制；</li> <li>3、频率响应：30Hz-18KHz；</li> <li>4、失真度：&lt;0.1%；</li> <li>5、动态范围：96dB 延长时：2.5ms；</li> <li>6、发射端功率：10mW；</li> <li>7、接收端灵敏度：-96dB；</li> <li>8、发射端使用时间：5 小时 3.7V400mAh；</li> <li>9、接收器使用时间：5 小时 3.7V400mAh；</li> <li>10、充电时间：2 小时。</li> </ol> <p>三、实训示教主机</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、≥23.6 寸电容触摸屏；</li> <li>2、CPU:I5 11 代处理器及以上；</li> <li>3、内存：8G*2；</li> <li>4、硬盘：512G 固态；</li> <li>5、千兆网卡；</li> <li>6、集成显卡；</li> <li>7、支持 WIFI6；</li> </ol> <p>四、电池</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、标称容量：≥84AH；</li> <li>2、外壳材质：不锈钢外壳，防锈防腐蚀；</li> <li>3、电池电芯：A 级磷酸铁锂电池组；</li> <li>5、▲电量显示功能：彩色；具有实时电流、电压、电池温度、剩余电量百分比显示，显示屏小于等于 3 英寸；要求实际所显示电量百分比准确，不接受根据电压测算方案的电量表；（提供厂家产品截图并加盖公章）</li> <li>6、充电器：14.6V 国标锂电充电器，具有充满电自动停止充电功能，最大充电电流不小于 9.9A；</li> <li>7、▲具有管理功能，支持有对电量、电压、电流、温度的常规查看，支持对电池工作做保护设置，需要有对电流、电压、电池组均衡的保护功能，且需要看到电池充电循环的次数。（提供厂家软件截图和并加盖公章）</li> </ol> <p>五、无线路由器</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、千兆电 WAN≥1，千兆电 WAN/LAN≥3；</li> <li>2、一键复位开关，WiFi6 天线；</li> <li>3、支持双频 WIFI，2.4G, 5.8G。</li> </ol> <p>六、特写摄像机</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、信号系统：HDMI：4KP60， 4KP50， 4KP30， 4KP25， 4KP59.94， 4KP</li> </ol> |  |  |
|--|--|---|--|--|

|      |  |   |  |  |
|------|--|---|--|--|
|      |  | <p>29.97, 1080P60 等 3G-SDI: 1080P60, 1080P50, 1080P30, 1080P25, 720P60 等;</p> <p>2、传感器: 1/2.8 英寸, CMOS, 有效像素: 840 万;</p> <p>3、对焦方式: 自动, 手动, 一键式;</p> <p>4、最低照度: 0.5Lux;</p> <p>5、快门: 1/30s ~ 1/10000s;</p> <p>6、水平、垂直翻转: 支持;</p> <p>7、图像冻结: 支持;</p> <p>8、PoE 供电: 支持;</p> <p>9、机身按键: 按键类型: 轻触按键; 数量: 8;</p> <p>10、功能: ZOOM 操作, 聚焦操作, 亮度调整, 菜单控制, 图像冻结和模式切换;</p> <p>11、支持 2.4G 或 5G 无线接入。</p> <p>七、全景摄像机</p> <p>1、1/2.8 英寸 500 万像素 CMOS 传感器; 输出 207 万有效像素(1920X 1080);</p> <p>2、视频格式: 1080P60/50/30/25, 1080I 60/50、720P 60/50/30; 清晰度 ≥1000TVL 电视线;</p> <p>3、镜头: 12 倍光学变焦, f=5.5~110mm, 10 倍数字变焦; 总共 120X 缩放比例或以上;</p> <p>4、视角: 3.3° (窄角) -54.7° (广角), 光圈 F1.6 - F3.5 或以上;</p> <p>5、支持 SM-2D 和 SM-3D 数字降噪, 信噪比&gt;55dB, 低照度 0.5Lux (F1.8, AGC ON);</p> <p>6、视频调节支持: 亮度、色度、饱和度、对比度、锐度、黑白模式、伽马曲线等功能;</p> <p>7、视频输出接口: HDMI、USB2.0、LAN (POE) 网口视频输出或以上;</p> <p>8、支持 1 路 A-IN 音频输入口, 1 路 RS232 控制口 (环通), 1 路 485 控制口; IP 网络支持 POE 供电、显示、音频、控制多线合一, 只连接一根网线实现供电、图像显示、摄像机控制;</p> <p>9、支持 AAC、MP3、G.711A 音频压缩, 音频输入口为双声道 3.5mm 线性输入;</p> <p>10、网络口支持 Onvif, GB/T28181, RTSP, RTMP 协议, 同时支持 RTMP 推送模式;</p> <p>11、支持 H.265/H.264 视频压缩; 支持 VISCA、PELCO-P/D 协议, 支持自动识别协议;</p> <p>12、云台支持 255 个预置位, 水平速度: 60° /秒, 俯仰速度: 30° /秒;</p> <p>13、转动速度: 水平 0.1 ~60° /秒, 垂直 0.1~30° /秒; 水平转动角度 ±170 度, 垂直-30 度~+90 度;</p> <p>14、支持 RTP 组播模式, 支持网络全命令 VISCA 控制协议;</p> <p>15、支持登陆浏览器 IP 网页本地存储; 网络口支持远程升级, 远程重启, 远程复位;</p> <p>16、支持调用预置位过程图像实现视频冻结功能; 支持低功耗休眠/唤醒休眠功耗低于 400mW。</p> |  |  |
| 顶装舱体 |  |   |  |  |

|                |                 |  |   |    |
|----------------|-----------------|--|---|----|
| 1              | 摇臂升降动力系统        | 采用 24V 250mm 14mm/s 4000N 推杆电机，采用三支点式支撑设计，三点支撑材质采用三件压铸铝组合组装合成，每件之间采用轴销连接，三个压铸尺寸分别为：199*126*116、271*166*34、162*72*32mm，保证运动过程结构稳定，噪音不超过 65 分贝，抗腐蚀能力强。   | 套 | 13 |
| 2              | 自动控制系统          | 集成式控制单元：主要用单片机、电源模块、控制电路组成<br>1、执行给排水控制：给水系统：设有每个学生设有给水控制阀门，可以对给水进行控制，可以单独进行控制，进行单选、全选、反选，分组进行控制，教师可以方便对全室供水系统进行控制，学生功能板处设置给水接口，接口与学生水槽柜采用优质硅胶软管连接，接口均采用自动锁紧插拔式连接方式，用时接上，不用时可收起。自动排水系统：所有排水由智能化控制系统集中控制，学生功能板处设置排水接口，接口与学生水槽柜采用优质硅胶软管（具有防酸、防碱、耐腐蚀功能）连接，接口均采用自动锁紧插拔式连接方式（拔掉时没有污水流出），用时接上，不用时可收起；<br>2、执行智能摇臂控制：可以对摇臂进行控制，可以单独进行控制，进行单选、全选、反选，分组进行控制；<br>3、执行电源控制：可以对 220V 和低压电源进行控制，可以单独进行控制，进行单选、全选、反选，分组进行控制。对低压电源的电压进行调节及锁定。 | 套 | 13 |
| 3              | 主体结构系统          | 两侧采用 1200*200*35 铝合金一体成型工艺，底部采用钢制焊接而成，主框架沉重部分采用加厚钢板焊接，顶部设有防尘盖，防止灰尘进入影响设备运行，增加设备寿命。   | 套 | 13 |
| <b>多功能伸缩摇臂</b> |                 |  |   |    |
| 1              | 多功能伸缩摇臂集成功能模块舱体 | 1、分两段式设计，上部分由外壳、安装导轨、捆绑服务软管和桥式塑料拖链线槽等组成；下部分预留安装学生电源、供应端口、抽风管道空间位置，上下部分的运动间隙采用硅胶材质密封片，保证密闭性。  | 套 | 13 |
| 2              | 智能摇臂升降系统        | 1、由 24V 推杆机连接运动的摇臂和固定部分，运动范围从收纳的水平状态到使用时的垂直状态，摇臂可以随时停留的范围内的任意位置。<br>2、提供由生产厂家送检满足以下技术要求具有 CMA 或 CNAS 认证的第三方检测机构出具的检测报告复印件。<br>(1)、摇臂可以自动伸缩，可以无机调节高度，摇臂伸展的长度不小于 380mm。<br>(2)、摇臂具有障碍物保护功能，在摇臂摇摆的过程中遇到障碍物会自动停止并复位。   | 套 | 13 |
| 3              | 学生电源系统          | 包含：低压交流 0-24V 输出 1 组、直流 1.5-24V 输出 1 组、输交流 220V 插座 2 个、USB 输出 5V 电源 1 组。<br>1、教师主控型，学生低压电源都可接收主控电源发送的锁定信号，在锁定指示灯点亮后，学生接收老师输送的设定电源电压，教师锁定时，学生自己无法操作，这样可避免学生的误操作。可以分组或独立控制；<br>2、学生电源采用耐磨、耐腐蚀、耐高温的 PC 亮光薄膜面板，学生电源的控制采用按钮式按键，可以随意设置电压，贴片元件生产技术，微电脑控制，采用不小于 49*24mm 尺寸面板，用于展示学生的交直流电压数据；<br>3、学生交流电源通过上下键 0~24V 电压，最小调节单元可达 1V，额定电流 3A；<br>4、学生直流电源也是通过上下键选取，调节范围为 1.5~24V，分辨率可达   | 套 | 26 |

|              |          |  |   |    |
|--------------|----------|--|---|----|
|              |          | 0.1V, 额定电流 2A。   |   |    |
| 4            | 供应端口     | 1、给排水端口：采用 PVC 材质, 具有耐酸碱, 拔插轻松, 不生锈等特点; 即插即用, 带自动锁紧功能, 即使在供水排水工作时, 随时拔掉接口也不会有任何滴漏现象;<br>2、控制端口：采用航空插头供应装置, 保证水槽柜供应电源及控制信号线。  | 套 | 26 |
| 5            | 故障显示系统   | 接收智能平台控制, 摇臂运动故障亮红灯警报故障。功能面板采用 146*24mm, 配置 LED 故障灯 1 个, 灯罩采用 ABS 一次成型, 设计安装磨砂透明均光板, 不仅能使光线扩散均匀更能起到安全防护作用。   | 套 | 13 |
| 6            | 废水存储过滤系统 | 由水过滤箱和排水装置组成。尺寸不小于 280*330*290mm。水过滤箱包括箱体、过滤件组成, 具有耐酸碱, 箱体由一隔板分为上下两层, 过滤件设置在上层, 抽水装置设置在下层。入水口处设置有液位计传感器, 检测箱体的水位, 排水装置包含水泵和控制器, 控制器接受控制系统信号, 控制器与液位计信号连接, 且与水泵的开关信号连接。设备下面配有一个万向轮, 方便设备移动。   | 套 | 13 |
| <b>系统工程</b>  |          |  |   |    |
| 1            | 给水系统     | 采用 $\phi 20-32$ mmPP-R 给水管, 连接每组模块给水。  | 套 | 1  |
| 2            | 排水系统     | 采用 $\phi 50-75$ mmPVC-U 国标管, 连接每组模块排水。   | 套 | 1  |
| 3            | 电源供应线路   | 采用 2.5mm <sup>2</sup> 电线进行系统布线。连接每组模块供电。   | 套 | 1  |
| 4            | 智能控制系统线路 | 采用 1mm <sup>2</sup> 屏蔽电线进行系统布线, 连接每组模块通讯。  | 套 | 1  |
| 5            | 安装辅件     | 采用双槽钢横梁吊装方式, 减少楼板承重, 防止左右晃动, 可进行上下、左右的平衡调节, 实验功能板离地 2m 左右, 主要辅件有: 槽钢等 (不含桁架)   | 间 | 1  |
| 6            | 集成系统调试   | 系统调试:<br>1、吊顶式系统采用模块化结构设计, 采用吊装安装方式;<br>2、系统结构调试;<br>3、系统控制调试;<br>4、给排水调试;<br>5、供电系统调试;<br>6、照明系统调试。   | 项 | 1  |
| <b>生物准备室</b> |          |  |   |    |
| 1            | 实验室准备平台  | 规格: 3000*750*800mm<br>1、台面: 采用 12.7mm 厚实芯理化板制作, 切割处正反面去毛刺切口打磨平整。表面有良好的耐腐蚀性及具有良好的承重性能。<br>2、柜体: 全钢结构, 含座人位, 上抽下门设计, 采用 1.0mm 高强度镀锌钢板, 切割折弯成型焊接打磨平整, 表面经环氧树脂喷涂处理。<br>3、门板及抽面: 采用双层结构, 组装式设计, 保证单层钢板双面都喷涂处理, 门板中间填充隔音材料, 减少关门时产生的噪音。防撞胶垫: 装于抽屉及门板内侧, 减缓碰撞, 保护柜体。<br>4、拉手: 采用一字拉手。<br>5、不锈钢防腐合页: 采用优质不锈钢模具一体成型。<br>6、防腐三节静音导轨: 三节滚珠滑轨, 承重性强, 滑动顺滑。<br>7、固定桌脚: 采用柜体内置可调 ABS 调整脚, 保证调整脚前后都可以调节 | 张 | 1  |

|   |          |  |   |   |
|---|----------|--|---|---|
|   |          | 高低。  |   |   |
| 2 | 挡水条      | 采用 12.7mm 厚实验室专用理化板  | 个 | 1 |
| 3 | 实验室专用水槽  | 规格：800*460*325mm<br>1、采用 PP 一体化成型水槽，易清洁，耐腐蚀特点。   | 只 | 1 |
| 4 | 三联高低位龙头  | 鹅颈式实验室专用优质化验水嘴：主体采用铜质，表面环氧树脂喷涂。阀芯采用陶瓷阀芯，配置一个高位水龙头，两个低位水龙头，便于多用途使用。   | 套 | 1 |
| 5 | 实验室专用试剂架 | 规格：1900*200*750mm<br>1、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>2、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>3、试剂架托架 1.0mm 高强度镀锌钢板，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>4、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。  | 组 | 1 |
| 6 | 滴水架      | PP 材质<br>1、整体采用 PP 材质，耐腐蚀性能好，抗紫外线辐射强，不易老化、脆化，韧性强，弹性好，易于安装。<br>2、滴水架主体与集水盘由模具注塑一体成型（非 PP 板焊接而成）。<br>3、滴水棒卡扣与主板卡槽紧密契合，不易松动，极好地保护实验器具。  | 组 | 1 |
| 7 | 实验室专用洗眼器 | 洗眼喷头：采用不助燃 PC 材质模铸一体成形制作，具有防尘功能，上面防尘盖平常可防尘，使用时可随时被水冲开，并降低突然打开时短暂的高水压，避免冲伤眼睛。   | 付 | 1 |
| 8 | 小推车      | 规格：600*450*850mm<br>1、层板内空净尺寸长宽 550*400mm，双层层板设计，板材厚度 0.75mm304 不锈钢，立柱采用 Φ28mm 圆管，厚度 1.0，二层之间层间距 440MM，护栏采用 16mm 不锈钢，高 70MM，每层加强横梁 1 根，单层载重不小于 150GK。<br>2、推手通过专用模具成型和立柱为一体式设计，便于推动，握感舒适，整体焊接后打磨抛光处理。<br>3、配件：优质静音万向轮，360° 全方位旋转，其中 2 只带刹车功能，移动方便，安全更耐用。<br>4、产品采用焊接连接方式、经打磨抛光处理，无毛刺不刮手。               | 个 | 1 |
| 9 | 仪器存放专用器  | 规格：1000*500*1970mm<br>1、PP 材质<br>2、柜体：侧板、顶底板采用改性 PP 材料增加强度，注塑模一次性成型，表面沙面和光面相结合处理，保证柜体之坚固及密封性，耐腐蚀性强。背板采用 9mm 厚三聚氰胺板。<br>3、下储物柜门：内框采用改性 PP 材质注塑模一次成型，外嵌 4.6mm 厚钢化烤漆玻璃<br>4、上柜视窗们：内框采用改性 PP 材质注塑模一次成型，外嵌 4.6mm 厚钢化烤漆玻璃，中间烤漆镂空制作。<br>5、层板：上部配置两块活动层板，下部配置一块活动层板，层板全部采用改性 PP 材质注塑模一次成型，表面沙面和光面相结合处理，四周有阻水边， | 个 | 5 |

|                       |         |  |   |   |
|-----------------------|---------|--|---|---|
|                       |         | <p>底部镶嵌钢质横梁，承重力强。整体设计为活动式，可随意抽取放在合适的隔层，自由组合各层空间。</p> <p>6、门把手：采用经过改性 PP 材质注塑模一次成型，与柜门平行，开启方便。</p> <p>7、门铰链：采用经过射出成型的 PP 材料制成，耐腐蚀性好。</p> <p>8、螺丝：PP 材质，可选不锈钢 304 材质</p> <p>9、备注：可以用于各种腐蚀性化学品的储存，如硫酸、盐酸、硝酸、乙酸、硫磺酸等</p>   |   |   |
| <b>生物仪器室</b>          |         |  |   |   |
| 1                     | 仪器存放专用器 | <p>规格：1000*500*1970mm</p> <p>1、PP 材质</p> <p>2、柜体：侧板、顶底板采用改性 PP 材料增加强度，注塑模一次性成型，表面沙面和光面相结合处理，保证柜体之坚固及密封性，耐腐蚀性强。背板采用 9mm 厚三聚氰胺板。</p> <p>3、下储物柜门：内框采用改性 PP 材质注塑模一次成型，外嵌 4.6mm 厚钢化烤漆玻璃</p> <p>4、上柜视窗们：内框采用改性 PP 材质注塑模一次成型，外嵌 4.6mm 厚钢化烤漆玻璃，中间烤漆镂空制作。</p> <p>5、层板：上部配置两块活动层板，下部配置一块活动层板，层板全部采用改性 PP 材质注塑模一次成型，表面沙面和光面相结合处理，四周有阻水边，底部镶嵌钢质横梁，承重力强。整体设计为活动式，可随意抽取放在合适的隔层，自由组合各层空间。</p> <p>6、门把手：采用经过改性 PP 材质注塑模一次成型，与柜门平行，开启方便。</p> <p>7、门铰链：采用经过射出成型的 PP 材料制成，耐腐蚀性好。</p> <p>8、螺丝：PP 材质，可选不锈钢 304 材质</p> <p>9、备注：可以用于各种腐蚀性化学品的储存，如硫酸、盐酸、硝酸、乙酸、硫磺酸等</p> | 个 | 2 |
| 2                     | 单面标本柜   | <p>规格：1000*500*2000mm</p> <p>1、全钢结构，每个柜体均应为完整独立的落地型全钢制柜体设计。柜体采用优质钢材裸板厚度大于 1.0mm 一级高强度镀锌钢板冲折制作，表面经磷化等防腐处理后再经环氧树脂静电粉末喷涂。下部为钢制开门（双层门）。上柜为玻璃结构，玻璃层板，玻璃移门。</p>  | 个 | 6 |
| 3                     | 双面标本柜   | <p>规格：1000*1000*2000mm</p> <p>1、全钢结构，每个柜体均应为完整独立的落地型全钢制柜体设计。柜体采用优质钢材裸板厚度大于 1.0mm 一级高强度镀锌钢板冲折制作，表面经磷化等防腐处理后再经环氧树脂静电粉末喷涂。下部为钢制开门（双层门）。上柜为玻璃结构，玻璃层板，玻璃移门。</p>   | 个 | 2 |
| <b>物理创新实验室（共 2 间）</b> |         |  |   |   |

|   |           |  |   |   |
|---|-----------|--|---|---|
| 1 | 实验室教学交互黑板 | <p>一、设备参数</p> <p>1、实验室教学交互黑板整机采用三段式拼接，前面框表面阳极氧化处理，后背板镀锌钢板；副板板面硬度不低于 6H 采用工业级黑色金属表面材质蜂窝板设计，可采用普通粉笔、水笔、水溶性粉笔书写，不会造成表面划痕；超窄边框，防潮耐盐雾蚀锈，适应多种教学环境，整机尺寸长度<math>\geq 4200\text{mm}</math>，高度<math>\geq 1150\text{mm}</math>。</p> <p>2、▲中间显示屏采用<math>\geq 86</math>英寸，A型规屏，超高清 LED 显示屏，显示比例 16:9；物理分辨率：3840<math>\times</math>2160；可视角度<math>\geq 178^\circ</math>，屏体亮度<math>\geq 450\text{cd/m}^2</math>，对比度<math>\geq 5000:1</math>，屏幕具备高色域，色彩真实还原度高，色彩覆盖率<math>\geq \text{NTSC } 90\%</math>，屏幕最高灰阶度 <math>\geq 128</math> 灰阶；刷新率<math>\geq 60\text{Hz}</math>。（提供第三方机构检测报告）</p> <p>3、实验室教学交互黑板整机需采用安全无锐角结构，整机边框无凹凸，兼顾美观和安全，表面钢化玻璃面板与金属铝型材结构需采用卡槽式全包边设计，钢化玻璃需镶嵌在金属铝型材卡槽内，卡槽深度要求<math>\geq 3\text{mm}</math>，钢化玻璃与框架结构不得采用悬挂粘贴或无边框或半包边框设计方式，确保钢化玻璃无脱落风险。</p> <p>4、实验室教学交互黑板壁挂架采用三段定位技术，能快速拼接成整体挂架；通过限位装置快速对准拼缝接口，按压式卡扣能根据压力调节平整度及拼缝缝隙，安装快捷售后高效。</p> <p>5、▲中间屏幕采用蚀刻技术，具有高光过滤及防眩光效果，在表面不能形成反射影像，不影响可视画面。透光率<math>\geq 99\%</math>，光泽度（AG）面<math>90\pm 15</math>，雾度 3%-8%，表面硬度<math>\geq 9\text{H}</math>，大于石墨 9H 等级。（提供第三方机构检测报告）</p> <p>6、▲实验室教学交互黑板需符合 GB 40070-2021《儿童青少年学习用品近视防控卫生要求》。</p> <p>7、为避免师生受到硬物意外伤害，产品表面玻璃边缘不得裸露造成危险；玻璃内嵌式设计，对玻璃和使用者双重保护，钢化玻璃贴合有防爆膜，具有防飞溅功能，防止玻璃破碎伤人；玻璃可承受<math>\geq 100\text{MPa}</math>的外应力冲击，玻璃不会破碎。</p> <p>8、整机内置摄像头功能：整机内置非独立摄像头，拍摄照片像素数<math>\geq 1300</math>万，摄像头视场角<math>\geq 120</math>度。</p> <p>9、▲实验室教学交互黑板整体采用纯平面全包边及卡槽式固定设计，防止书写面脱落；采用精准拼装模块化构架、（各模块之间拼缝<math>\leq 0.08\text{mm}</math>，光学缝隙<math>\leq 0.12\text{mm}</math>），无鼓边，平整度<math>\leq 0.15\text{mm}</math>，纯平表面拼接无缝隙。（提供第三方机构检测报告）</p> <p>10、▲屏幕采用触控技术，支持 HID 免驱技术，Windows 系统支持 40 点触控，安卓系统支持 20 点触控。</p> <p>11、扫描速度：首点<math>\leq 2\text{ms}</math>，连续点<math>\leq 2\text{ms}</math>；触摸响应时间：<math>\leq 5\text{ms}</math>；光标反应速度：<math>&gt;130</math>帧/秒；定位精度：<math>\leq \pm 0.1\text{mm}</math>；最小触摸识别直径：<math>\leq 2\text{mm}</math>；触摸直径单点<math>\leq 1.5\text{mm}</math>，多点<math>\leq 3\text{mm}</math>。</p> <p>12、前置接口要求支持双通道 USB3.0<math>\times 3</math>，非转接 HDMI<math>\times 1</math>，TOUCH USB<math>\times 1</math>，Type-C<math>\times 1</math>等<math>\geq 6</math>个前置接口要求，支持 NFC 投屏功能。（提供产品实物图片加盖公章）</p> <p>13、安卓系统内部缓存容量（RAM）<math>\geq 4\text{G}</math>，内部储存容量（ROM）<math>\geq 32\text{G}</math>，CPU 采用 8 核处理器，安卓版本不低于 Android14.0。（提供产品实物图片</p> | 套 | 1 |
|---|-----------|--|---|---|

|  |  |   |  |  |
|--|--|---|--|--|
|  |  | <p>加盖公章)</p> <p>16、文件自动分类：整机嵌入安卓系统下，能对多媒体 USB 所读取到的课件文件进行自动归类，可快速分类查找 office 文档、音乐、视频、图片等文件，检索后可直接在界面中打开。</p> <p>17、实验室教学交互黑板具有自带无线 AP 网络共享功能，满足支持不低于 25 个用户终端在线网络连接，不得附加额外无线 AP 网络设备或者热点软件来实现，高度集成化。</p> <p>18、打开前置护眼按键方式启用减滤蓝光模式，使有害蓝光的透过率<math>\leq 64.5\%</math>，保护师生用眼健康。</p> <p>19、智能控制终端采用红外蓝牙双模设计，支持通过 AI 自学习算法，能自动解析并记忆各类红外遥控器协议，实现对设备的快速适配。一键开关等指令时，自动联动设备完成开启操作，为教学场景提供高效、智能的设备管理体验。</p> <p>20、控制终端运用 AI 物联网感知技术，支持窗帘、灯光、风扇等终端设备的一体化智能管控。借助 AI 深度学习算法，系统可对教学场景、无论是课堂教学、小组讨论还是自习模式，AI 中枢都能依据环境变化和使用需求，实现设备集群的智能调度与精准响应，让空间环境自动适配教学节奏。</p> <p>20、ops 电脑搭载 Intel 酷睿系列 i5 十二代及以上 CPU。内存：16GB 内存或以上配置。硬盘：512GB 或以上 SSD 固态硬盘。</p> <p>教学软件</p> <p>二、应用部分</p> <p>1. 支持课件云存储，登录账号便可使用云课件。支持云空间存储量随账号等级的变化而提升。</p> <p>2. 支持对课件页面过渡进行动画效果设置，提供不少于 10 种页面过渡动画效果。</p> <p>3. 提供不少于 40 种课件模板，支持随账号等级提升获取更多课件模板。每种课件模板提供首页、内容页、结束页模板，每页模板均有预置文本框。<br/>(提供功能截图加盖公章)</p> <p>5. 支持对插入到课件的文本设置艺术字样式、文本字体、大小、颜色、字号、对齐方式、文本方向。支持对文本添加加粗、倾斜、下划线、删除线、上标、下标效果和项目符号；</p> <p>6. 课件支持页面比例切换，提供 16:10, 16:9, 4:3, 3:2 页面比例设置，切换时支持保持元素不变和元素缩放两种方式。</p> <p>7. 提供格式刷功能，可以对同类型的元素，例如文本、形状进行格式复制。</p> <p>三、工具部分</p> <p>1. 形状工具提供线、图形、数学常用符号形状，支持自由绘制图形。</p> <p>2 支持将计算机中或 U 盘中的文档、图片、音视频嵌入课件，导入时软件会将所有文件进行自动分类。</p> <p>3. 支持对表格的行列进行编辑，可插入自定义表格，表格支持超过 10 种内置默认样式，支持自定义单元格背景色、边框或文字样式。</p> <p>4. 课堂活动工具提供趣味分类、单项选择、判断对错课堂活动设计模板，每种课堂活动提供至少 4 种皮肤。支持设置答题时间、是否随机、是否播放音效，支持题目内容再次编辑。</p> <p>5. 思维导图可增删或拖拽编辑知识节点，并支持在每个节点上插入备注内</p> |  |  |
|--|--|---|--|--|

|   |          |  |   |   |
|---|----------|--|---|---|
|   |          | <p>容。</p> <p>6. 支持在软件中插入统计图表，并提供柱状图、折线图、扇形图、条形图、面积图、环形图 6 种图表形式，且每种统计图表提供不少于 10 种样式。（提供功能截图加盖公章）</p> <p>7. 古诗文工具支持对原文进行断句；古诗文工具支持 AI 写诗，支持通过上传风景照片智能匹配一首现有古诗文，并智能生成一首五言或七言律诗。</p> <p>8. 立体几何工具支持立体几何图形平面展开，预置长方体多种展开方式，展开后可对涂色面进行查看，立体几何支持一键整体填充颜色，可设置边框颜色及粗细。（提供功能截图加盖公章）</p> <p>9. 函数工具支持内置函数软键盘输入，支持 LaTeX 排版系统。</p> <p>10. 提供时钟工具，分为数字时钟和指针时钟，支持设置时区和时制，指针时钟可以在暂停后通过拖动指针的方式调整时间，数字时钟在暂停后可以通过滑动或点击调整时间；指针时钟具有指针联动开关，支持指针联动或不联动。（提供功能截图加盖公章）</p> <p>四、资源部分</p> <p>1. 软件提供在线资源，小学覆盖学科包括语文、数学、英语、道德与法治、科学、信息技术、音乐、美术、体育与健康、拓展、心理健康、综合实践；初中覆盖学科包括语文、数学、英语、物理、化学、生物、政治、历史、地理、科学、历史与社会、信息、综合（音乐、体育、美术、劳技）；高中覆盖学科包括语文、数学、英语、物理、化学、生物、政治、历史、地理、信息、通用、综合（音乐、体育、美术、劳技）；</p> <p>2. 在线资源数量大于 1500 万套，容量超 58TB，覆盖 34 个省市的区域性资源。同步教学资源版本包括部编版、人教版、苏教版、语文版、北师大版、华东师大版、京改版、鲁人版、粤教版、外研版。</p> |   |   |
| 2 | 教师演示实验平台 | <p>规格：2400*700*900mm</p> <p>1、台面：台面采用 15mm 厚陶瓷台面。陶瓷台面坯体黑色一体实芯和釉面经高温一体煅烧而成。陶瓷台面表面釉面为实验室专业釉面不会受外界环境影响而脱落脱层，具有耐污染、耐化学腐蚀、无放射性物质、防撞抗冲击、承重力强等功能。</p> <p>2、柜体：全钢结构，采用 1.0mm 高强度镀锌钢板，切割折弯成型，组件焊接工艺，打磨平整，表面经环氧树脂喷涂处理；整体结构设计合理，预留电脑主机、键盘托、实物展台、教师电源安装位置。</p> <p>3、拉手：采用不锈钢拉手。</p> <p>4、门板及抽面：采用双层结构，组装式设计，保证单层钢板双面都喷涂处理，门板中间填充隔音材料，减少关门时产生的噪音。防撞胶垫：装于抽屉及门板内侧，减缓碰撞，保护柜体。</p> <p>5、不锈钢防腐合页：采用优质不锈钢模具一体成型。</p> <p>6、防腐三节静音导轨：三节滚珠滑轨，承重性强，滑动顺滑。</p> <p>7、固定桌脚：采用柜体内置可调 ABS 调整脚，保证调整脚前后都可以调节高低。</p>   | 张 | 1 |

|             |          |   |   |    |
|-------------|----------|---|---|----|
| 3           | 学生折叠实验平台 | <p>规格：1225*600*780/820mm</p> <p>1、台面：采用15mm厚止滑陶瓷台面。陶瓷台面坯体黑色一体实芯和釉面经高温一体煅烧而成。台面操作边设有不小于13*1.5mm止滑凹槽，有效防止在实验过程中试管、液体等实验物品滑落造成意外伤害，陶瓷台面表面釉面为实验室专业釉面不会受外界环境影响而脱落脱层，具有耐污染、耐化学腐蚀、无放射性物质、防撞抗冲击、承重力强等功能。</p> <p>2、钢铝结构，外形尺寸为1225*600*780（台面）/820（围边）mm，含功能围栏总高度为925mm；左右侧围边采用一体化压铸铝工艺，尺寸不小于405*78*17mm，围边长度达到390mm，高出台面38mm，防止仪器设备掉落的风险；后档条为铝合金一体成型工艺，高出台面38mm，金属表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。；</p> <p>3、后功能栏杆，采用不小于20*30*1.0mm的方管弯管成型工艺，高出台面达到145mm，防止实验器材跌落；</p> <p>4、下面设计两个书包斗，材质采用ABS一体化成型工艺，镂空设计，不屯垃圾，便于清理，中间设挂凳卡；</p> <p>5、桌腿采用两节折叠式设计，上部分尺寸不小于120*210*50mm，一体化压铸工艺；下部分采用不小于100*40*1.8mm钢管制作而成；下脚尺寸不小于565*60*40mm，采用不低于2mm钢板冲压一体化成型，金属表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。</p> | 张 | 26 |
| 4           | 学生实验平台凳  | <p>规格：Φ315*450-500mm</p> <p>1、凳脚材质：4个凳脚采用不小于17*34*1.7mm钢管模具弯制一次成型，全圆满焊接完成，结构牢固，经高温粉体烤漆处理，长时间使用也不会产生表面烤漆剥落现象 螺旋升降式，升降距离为50mm，最高离地距离为500mm，凳面Φ315*高450-500mm，</p> <p>2、聚丙烯凳面塑料材质：采用聚丙烯共聚级注塑。表面细纹咬花，防滑不发光，凳面底部镶嵌4枚螺纹，采用标准螺栓与圆型托盘固定。</p> <p>3、脚垫材质：采用PP加耐磨纤维增强塑料，实心倒勾式一体射出成型。</p> <p>4、凳托与凳脚留有一定的空间便于凳子挂在挂凳扣上，方便教室的打扫。</p>  | 张 | 52 |
| <b>控制系统</b> |          |   |   |    |
| 1           | 教师演示电源   | <p>1、教师演示台配备总漏电保护和分组保护，可分组控制学生的高低电压源，确保学生实验安全方便；</p> <p>2、教师电源总控采用不小于225*127mm尺寸的面板，具备智能控制按键，并能显示电源电压；</p> <p>3、教师交流电源通过智能控制按键直接选取0~24V电压，最小调节单元可达1V，额定电流3A；</p> <p>4、教师直流电源也是通过智能控制按键直接选取，调节范围为1.5~24V，分辨率可达0.1V，额定电流3A；</p> <p>5、低压大电流值为40A，自动关断；</p> <p>6、教学电源：220V交流输出为带安全门的插座，带有电源指示，学生低压交流电源可通过智能控制按键直接选取0~24V电压，最小调节单元为1V，分组输送至学生桌；低压直流电压教师能准确控制，最小调节单元为0.1V。</p>  | 套 | 1  |
| 2           | 顶装智能控制平台 | <p>集中控制系统。可执行各分项分页控制。</p> <p>照明控制：控制顶装照明。</p> <p>电源控制：控制学生AC220V电源和低压电源。</p>  | 套 | 1  |

|               |             |  |   |    |
|---------------|-------------|--|---|----|
|               |             | 摇臂控制：控制摇臂升降。   |   |    |
| 3             | 远程控制系统      | A、APP 登入有网络注册功能，注册后登入系统操作，使用者忘记密码方便找回，同时方便升级系统，带来新的体验。<br>B、能使用 APP 能控制总电源关闭；<br>C、APP 能显示当前温度、相对湿度及当前时间；<br>D、使用 APP 能控制学生低压电源的交流电压，且电压值为实测值。如 APP 给学生交流 3V，学生电源电压实测电压为 3V；<br>E、使用 APP 同时控制水电风光源开启与关闭，同时可以扩展功能（监控布防、空调控制等等）  | 项 | 1  |
| 4             | 温湿度监视系统     | 内置精密温湿度传感装置，实时监控房间内的温度和湿度，保障室内舒适的环境舒适性，能在智能控制平台中实时显示当前环境的温度和湿度。  | 项 | 1  |
| <b>智能吊装系统</b> |             |  |   |    |
| 1             | 顶部多模块电源供应装置 | 1、尺寸 $\geq$ DN238mm*110mm，外壳采用 ABS 材质，模具一体成型。防误操作系统，两片多功能金属盖，当工作状态或者接入设备时，金属盖为打开状态，电源无法上升，防止误操作，不会造成拉坏设备及实验桌上的仪器摔坏；当功能金属盖关闭时，电源可以升起收纳。模块内预留 220V 高压电源、0-24V 低压电源、网络接口安装位置。<br>2、▲顶部多模块电源供应装置技术要求满足：<br>(1) 标志：调节装置、输出插孔应有清晰明了、耐用的提示文字和符号；电压输出应能显示在电压表上；<br>(2) 电压调节范围：AC\DC:0~24V；<br>(3) 内部导线连接：连线后应无应力；黄绿双色线必须是接地端子，部件固定牢固，无松动现象。<br>(4) 电压指示精度，V:显示值与输出值之间的误差应在 $\pm$ 2V 以内；<br>提供满足以上技术要求第三方检测机构出具的检测报告复印件 | 个 | 13 |
| 2             | 模块储藏装置      | 采用 ABS 材质，模具一体成型。中间部分尺寸 $\geq$ DN390mm*140mm，设计为飞碟式造型，材质为塑钢结构。当下部分电源不使用时，可收纳为一体。收纳舱和四周均带有氛围灯。  | 个 | 13 |
| 3             | 电源供应模块      | 带有 1 个 USB 接口电源、220V 插座 2 个、网络接口 1 个。低压 1.5-24V 直流电源两组输出，输出电流为 2.5A。低压 0-24 交流电源，两组输出，输出电流为 2.5A；两组输出口为分开，方便两组学生操作相互不干扰，其中低压交直流、220V 输出为被教师主控。   | 个 | 26 |
| 4             | 学生端调节终端     | 带两块不小于 DN50mm 尺寸面板，供学生调节使用<br>1、数字仪表盘用于展示学生电流电源；<br>2、采用面板上的数字按键进行电源电压的调节；<br>3、采用面板上的数字按键微调电源距离，当调整完成后，教师主控能锁定，使学生不能随意调整；   | 个 | 26 |
| 5             | 伸缩线束        | 含高低压供电电缆和网络线缆  | 项 | 13 |
| 6             | 智能升降系统      | 1、外部舱体为高强度镀锌钢板制作，尺寸 $\geq$ 575mm*390mm*150mm，表面环氧喷涂，喷涂厚度 $\geq$ 75 $\mu$ ，内置 24V 电机、控制电路、卷线机构。线缆线内设有两路网线及电源线若干，两侧设有高度调节挂件，调节高度 350mm，适合不同高度房间。<br>2、内置控制模块接受主控信号，发送输出信号。   | 个 | 13 |
| 7             | 综合布线        | 2.5mm <sup>2</sup> 电线，给学生低压电源供电；1mm <sup>2</sup> 屏蔽电源线   | 项 | 1  |

|              |          |  |   |   |
|--------------|----------|--|---|---|
| 8            | 安装支架     | 环氧树脂喷涂金属吊杆   | 间 | 1 |
| 9            | 安装辅件     | 国标五金件（不含桁架）  | 间 | 1 |
| 10           | 顶装系统集成调试 | 顶部设备整体安装，系统整体调试，包含升降功能、高低压电源系统调试、网络模块系统调试、USB 接口调试   | 项 | 1 |
| <b>物理准备室</b> |          |  |   |   |
| 1            | 实验室准备平台  | <p>规格：3000*600*800mm</p> <p>1、台面：采用 12.7mm 厚实芯理化板制作，切割处正反面去毛刺切口打磨平整。表面有良好的耐腐蚀性及具有良好的承重性能。</p> <p>2、柜体：全钢结构，含座人位，上抽下门设计，采用 1.0mm 高强度镀锌钢板，切割折弯成型焊接打磨平整，表面经环氧树脂喷涂处理。</p> <p>3、门板及抽面：采用双层结构，组装式设计，保证单层钢板双面都喷涂处理，门板中间填充隔音材料，减少关门时产生的噪音。防撞胶垫：装于抽屉及门板内侧，减缓碰撞，保护柜体。</p> <p>4、拉手：采用一字拉手。</p> <p>5、不锈钢防腐合页：采用优质不锈钢模具一体成型。</p> <p>6、防腐三节静音导轨：三节滚珠滑轨，承重性强，滑动顺滑。</p> <p>7、固定桌脚：采用柜体内置可调 ABS 调整脚，保证调整脚前后都可以调节高低。</p> | 张 | 1 |
| 2            | 岛式插座     | <p>1、钢制线盒，主框架采用裸板实际厚度大于 1.0mm 厚优质钢材产一级高强度镀锌钢板经 CNC 机压成形、焊接制作，表面经磷化处理、环氧树脂静电粉末涂装处理。</p> <p>2. 220V 交流输出为五孔插座，</p>   | 个 | 2 |
| 3            | 仪器存放专用器  | <p>规格：1000*500*2000mm</p> <p>1、柜体：全钢结构，上下双开门设计，采用 1.0mm 高强度镀锌钢板，切割折弯成型焊接打磨平整，表面经环氧树脂喷涂处理。</p> <p>2、柜门：上门为钢制整板开孔门框，内嵌玻璃；下门组装式设计，保证单层钢板双面都喷涂处理，门板中间填充隔音材料，减少关门时产生的噪音。</p> <p>3、拉手：采用不锈钢拉手。</p> <p>4、隔板：采用 1.0mm 高强度镀锌钢板，成型后 20mm 一体成型，柜体内带调节孔，上下可以调节。</p>  | 个 | 5 |
| 4            | 小推车      | <p>规格：600*450*850mm</p> <p>1、层板内空净尺寸长宽 550*400mm，双层层板设计，板材厚度 0.75mm304 不锈钢，立柱采用 <math>\Phi 28</math>mm 圆管，厚度 1.0，二层之间层间距 440MM，护栏采用 16mm 不锈钢，高 70MM，每层加强横梁 1 根，单层载重不小于 150GK。</p> <p>2、推手通过专用模具成型和立柱为一体式设计，便于推动，握感舒适，整体焊接后打磨抛光处理。</p> <p>3、配件：优质静音万向轮，360° 全方位旋转，其中 2 只带刹车功能，移动方便，安全更耐用。</p> <p>4、产品采用焊接连接方式、经打磨抛光处理，无毛刺不刮手。</p>   | 个 | 1 |
| <b>物理仪器室</b> |          |  |   |   |

|   |           |   |   |   |
|---|-----------|---|---|---|
| 1 | 仪器存放专用器   | <p>规格：1000*500*2000mm</p> <p>1、柜体：全钢结构，上下双开门设计，采用 1.0mm 高强度镀锌钢板，切割折弯成型焊接打磨平整，表面经环氧树脂喷涂处理。</p> <p>2、柜门：上门为钢制整板开孔门框，内嵌玻璃；下门组装式设计，保证单层钢板双面都喷涂处理，门板中间填充隔音材料，减少关门时产生的噪音。</p> <p>3、拉手：采用不锈钢拉手。</p> <p>4、隔板：采用 1.0mm 高强度镀锌钢板，成型后 20mm 一体成型，柜体内带调节孔，上下可以调节。</p> | 个 | 6 |
| 2 | 加大仪器存放专用器 | <p>规格：1350*500*2000mm</p> <p>1、柜体：全钢结构，上下双开门设计，采用 1.0mm 高强度镀锌钢板，切割折弯成型焊接打磨平整，表面经环氧树脂喷涂处理。</p> <p>2、柜门：上门为钢制整板开孔门框，内嵌玻璃；下门组装式设计，保证单层钢板双面都喷涂处理，门板中间填充隔音材料，减少关门时产生的噪音。</p> <p>3、拉手：采用不锈钢拉手。</p> <p>4、隔板：采用 1.0mm 高强度镀锌钢板，成型后 20mm 一体成型，柜体内带调节孔，上下可以调节。</p> | 个 | 4 |

| 初中实验室设备        |           |   |    |    |
|----------------|-----------|---|----|----|
| 编号             | 名称        | 技术参数  | 单位 | 数量 |
| <b>生物创新实验室</b> |           |   |    |    |
| <b>教师演示控制</b>  |           |   |    |    |
| 1              | 实验室教学交互黑板 | <p>一、设备参数</p> <p>1、实验室教学交互黑板整机采用三段式拼接，前面框表面阳极氧化处理，后背板镀锌钢板；副板板面硬度不低于 6H 采用工业级黑色金属表面材质蜂窝板设计，可采用普通粉笔、水笔、水溶性粉笔书写，不会造成表面划痕；超窄边框，防潮耐盐雾锈蚀，适应多种教学环境，整机尺寸长度<math>\geq 4200\text{mm}</math>，高度<math>\geq 1150\text{mm}</math>。</p> <p>2、▲中间显示屏采用<math>\geq 86</math>英寸，A型规屏，超高清 LED 显示屏，显示比例 16:9；物理分辨率：3840<math>\times</math>2160；可视角度<math>\geq 178^\circ</math>，屏体亮度<math>\geq 450\text{cd/m}^2</math>，对比度<math>\geq 5000:1</math>，屏幕具备高色域，色彩真实还原度高，色彩覆盖率<math>\geq \text{NTSC } 90\%</math>，屏幕最高灰阶度 <math>\geq 128</math> 灰阶；刷新率<math>\geq 60\text{Hz}</math>。（提供第三方机构检测报告）</p> <p>3、实验室教学交互黑板整机需采用安全无锐角结构，整机边框无凹凸，兼顾美观和安全，表面钢化玻璃面板与金属铝型材结构需采用卡槽式全包边设计，钢化玻璃需镶嵌在金属铝型材卡槽内，卡槽深度要求<math>\geq 3\text{mm}</math>，钢化玻璃与框架结构不得采用悬挂粘贴或无边框或半包边框设计方式，确保钢化玻璃无脱落风险。</p> <p>4、实验室教学交互黑板壁挂架采用三段定位技术，能快速拼接成整体挂架；通过限位装置快速对准拼接接口，按压式卡扣能根据压力调节平整度及拼接缝隙，安装快捷售后高效。</p> <p>5、▲中间屏幕采用蚀刻技术，具有高光过滤及防眩光效果，在表面不能形成反射影像，不影响可视画面。透光率<math>\geq 99\%</math>，光泽度（AG）面<math>90\pm 15</math>，雾度 3%-8%，表面硬度<math>\geq 9\text{H}</math>，大于石墨 9H 等级。（提供第三方机构检测报告）</p> <p>6、▲实验室教学交互黑板需符合 GB 40070-2021《儿童青少年学习用品近视防控卫生要求》。</p> <p>7、为避免师生受到硬物意外伤害，产品表面玻璃边缘不得裸露造成危险；玻璃内嵌式设计，对玻璃和使用者双重保护，钢化玻璃贴合有防爆膜，具有防飞溅功能，防止玻璃破碎伤人；玻璃可承受<math>\geq 100\text{MPa}</math>的外应力冲击，玻璃不会破碎。</p> <p>8、整机内置摄像头功能：整机内置非独立摄像头，拍摄照片像素数<math>\geq 1300</math>万，摄像头视场角<math>\geq 120</math>度。</p> <p>9、▲实验室教学交互黑板整体采用纯平面全包边及卡槽式固定设计，防止书写面脱落；采用精准拼装模块化构架、（各模块之间拼缝<math>\leq 0.08\text{mm}</math>，光学缝隙<math>\leq 0.12\text{mm}</math>），无鼓边，平整度<math>\leq 0.15\text{mm}</math>，纯平表面拼接无缝隙。（提供第三方机构检测报告）</p> <p>10、▲屏幕采用触控技术，支持 HID 免驱技术，Windows 系统支持 40 点触控，安卓系统支持 20 点触控。</p> <p>11、扫描速度：首点<math>\leq 2\text{ms}</math>，连续点<math>\leq 2\text{ms}</math>；触摸响应时间：<math>\leq 5\text{ms}</math>；光标反应</p> | 套  | 1  |

|  |  |   |  |  |
|--|--|---|--|--|
|  |  | <p>速度：&gt;130 帧/秒；定位精度：≤± 0.1mm；最小触摸识别直径：≤2mm；触摸直径单点≤1.5mm，多点≤3mm。</p> <p>12、前置接口要求支持双通道 USB3.0x3，非转接 HDMIx1，TOUCH USBx1，Type-Cx1 等≥6 个前置接口要求，支持 NFC 投屏功能。（提供产品实物图片加盖公章）</p> <p>13、安卓系统内部缓存容量（RAM）≥4G，内部储存容量（ROM）≥32G，CPU 采用 8 核处理器，安卓版本不低于 Android14.0。（提供产品实物图片加盖公章）</p> <p>16、文件自动分类：整机嵌入安卓系统下，能对多媒体 USB 所读取到的课件文件进行自动归类，可快速分类查找 office 文档、音乐、视频、图片等文件，检索后可直接在界面中打开。</p> <p>17、实验室教学交互黑板具有自带无线 AP 网络共享功能，满足支持不低于 25 个用户终端在线网络连接，不得附加额外无线 AP 网络设备或者热点软件来实现，高度集成化。</p> <p>18、打开前置护眼按键方式启用减滤蓝光模式，使有害蓝光的透过率≤64.5%，保护师生用眼健康。</p> <p>19、智能控制终端采用红外蓝牙双模设计，支持通过 AI 自学习算法，能自动解析并记忆各类红外遥控器协议，实现对设备的快速适配。一键开关等指令时，自动联动设备完成开启操作，为教学场景提供高效、智能的设备管理体验。</p> <p>20、控制终端运用 AI 物联网感知技术，支持窗帘、灯光、风扇等终端设备的一体化智能管控。借助 AI 深度学习算法，系统可对教学场景、无论是课堂教学、小组讨论还是自习模式，AI 中枢都能依据环境变化和使用需求，实现设备集群的智能调度与精准响应，让空间环境自动适配教学节奏。</p> <p>20、ops 电脑搭载 Intel 酷睿系列 i5 十二代及以上 CPU。内存：16GB 内存或以上配置。硬盘：512GB 或以上 SSD 固态硬盘。</p> <p>教学软件</p> <p>二、应用部分</p> <p>1. 支持课件云存储，登录账号便可使用云课件。支持云空间存储量随账号等级的变化而提升。</p> <p>2. 支持对课件页面过渡进行动画效果设置，提供不少于 10 种页面过渡动画效果。</p> <p>3. 提供不少于 40 种课件模板，支持随账号等级提升获取更多课件模板。每种课件模板提供首页、内容页、结束页模板，每页模板均有预置文本框。（提供功能截图加盖公章）</p> <p>5. 支持对插入到课件的文本设置艺术字样式、文本字体、大小、颜色、字号、对齐方式、文本方向。支持对文本添加加粗、倾斜、下划线、删除线、上标、下标效果和项目符号；</p> <p>6. 课件支持页面比例切换，提供 16:10，16:9，4:3，3:2 页面比例设置，切换时支持保持元素不变和元素缩放两种方式。</p> <p>7. 提供格式刷功能，可以对同类型的元素，例如文本、形状进行格式复制。</p> <p>三、工具部分</p> <p>1. 形状工具提供线、图形、数学常用符号形状，支持自由绘制图形。</p> <p>2 支持将计算机中或 U 盘中的文档、图片、音视频嵌入课件，导入时软件会</p> |  |  |
|--|--|---|--|--|

|   |          |  |   |   |
|---|----------|--|---|---|
|   |          | <p>将所有文件进行自动分类。</p> <p>3. 支持对表格的行列进行编辑，可插入自定义表格，表格支持超过 10 种内置默认样式，支持自定义单元格背景色、边框或文字样式。</p> <p>4. 课堂活动工具提供趣味分类、单项选择、判断对错课堂活动设计模板，每种课堂活动提供至少 4 种皮肤。支持设置答题时间、是否随机、是否播放音效，支持题目内容再次编辑。</p> <p>5. 思维导图可增删或拖拽编辑知识节点，并支持在每个节点上插入备注内容。</p> <p>6. 支持在软件中插入统计图表，并提供柱状图、折线图、扇形图、条形图、面积图、环形图 6 种图表形式，且每种统计图表提供不少于 10 种样式。（提供功能截图加盖公章）</p> <p>7. 古诗文工具支持对原文进行断句；古诗文工具支持 AI 写诗，支持通过上传风景照片智能匹配一首现有古诗文，并智能生成一首五言或七言律诗。</p> <p>8. 立体几何工具支持立体几何图形平面展开，预置长方体多种展开方式，展开后可对涂色面进行查看，立体几何支持一键整体填充颜色，可设置边框颜色及粗细。（提供功能截图加盖公章）</p> <p>9. 函数工具支持内置函数软键盘输入，支持 LaTeX 排版系统。</p> <p>10. 提供时钟工具，分为数字时钟和指针时钟，支持设置时区和时制，指针时钟可以在暂停后通过拖动指针的方式调整时间，数字时钟在暂停后可以通过滑动或点击调整时间；指针时钟具有指针联动开关，支持指针联动或不联动。（提供功能截图加盖公章）</p> <p>四、资源部分</p> <p>1. 软件提供在线资源，小学覆盖学科包括语文、数学、英语、道德与法治、科学、信息技术、音乐、美术、体育与健康、拓展、心理健康、综合实践；初中覆盖学科包括语文、数学、英语、物理、化学、生物、政治、历史、地理、科学、历史与社会、信息、综合（音乐、体育、美术、劳技）；高中覆盖学科包括语文、数学、英语、物理、化学、生物、政治、历史、地理、信息、通用、综合（音乐、体育、美术、劳技）；</p> <p>2. 在线资源数量大于 1500 万套，容量超 58TB，覆盖 34 个省市的区域性资源。同步教学资源版本包括部编版、人教版、苏教版、语文版、北师大版、华东师大版、京改版、鲁人版、粤教版、外研版。</p> |   |   |
| 2 | 教师演示实验平台 | <p>规格：3000*700*900mm</p> <p>1、台面：台面采用 15mm 厚陶瓷台面。陶瓷台面坯体黑色一体实心釉面经高温一体煅烧而成。陶瓷台面表面釉面为实验室专业釉面不会受外界环境影响而脱落脱层，具有耐污染、耐化学腐蚀、无放射性物质、防撞抗冲击、承重力强等功能。</p> <p>2、柜体：全钢结构，采用 1.0mm 高强度镀锌钢板，切割折弯成型，组件焊接工艺，打磨平整，表面经环氧树脂喷涂处理；整体结构设计合理，预留电脑主机、键盘托、实物展台、教师电源安装位置。</p> <p>3、拉手：采用不锈钢拉手。</p> <p>4、门板及抽面：采用双层结构，组装式设计，保证单层钢板双面都喷涂处理，门板中间填充隔音材料，减少关门时产生的噪音。防撞胶垫：装于抽屉及门板内侧，减缓碰撞，保护柜体。</p> <p>5、不锈钢防腐合页：采用优质不锈钢模具一体成型。</p>   | 张 | 1 |

|                   |          |   |   |    |
|-------------------|----------|---|---|----|
|                   |          | 6、防腐三节静音导轨：三节滚珠滑轨，承重性强，滑动顺滑。<br>7、固定桌脚：采用柜体内置可调 ABS 调整脚，保证调整脚前后都可以调节高低。   |   |    |
| 3                 | 实验室专用水槽  | 规格：550*450*300mm<br>1、采用 PP 一体化成型水槽，易清洁，耐腐蚀特点。  | 只 | 1  |
| 4                 | 三联高低位龙头  | 鹅颈式实验室专用优质化验水嘴：主体采用铜质，表面环氧树脂喷涂。阀芯采用陶瓷阀芯，配置一个高位水龙头，两个低位水龙头，便于多用途使用。  | 套 | 1  |
| <b>学生实验操作及学习区</b> |          |   |   |    |
| 1                 | 学生折叠实验平台 | 规格：1225*600*780/820mm<br>1、台面：采用 15mm 厚止滑陶瓷台面。陶瓷台面坯体黑色一体实芯和釉面经高温一体煅烧而成。台面操作边设有不小于 13*1.5mm 止滑凹槽，有效防止在实验过程中试管、液体等实验物品滑落造成意外伤害，陶瓷台面表面釉面为实验室专业釉面不会受外界环境影响而脱落脱层，具有耐污染、耐化学腐蚀、无放射性物质、防撞抗冲击、承重力强等功能。<br>2、钢铝结构，外形尺寸为 1225*600*780（台面）/820（围边）mm，含功能围栏总高度为 925mm；左右侧围边采用一体化压铸铝工艺，尺寸不小于 405*78*17mm，围边长度达到 390mm，高出台面 38mm，防止仪器设备掉落的风险；后档条为铝合金一体成型工艺，高出台面 38mm，金属表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。；<br>3、后功能栏杆，采用不小于 20*30*1.0mm 的方管弯管成型工艺，高出台面达到 145mm，防止实验器材跌落；<br>4、下面设计两个书包斗，材质采用 ABS 一体化成型工艺，镂空设计，不屯垃圾，便于清理，中间设挂凳卡；<br>5、桌腿采用两节折叠式设计，上部分尺寸不小于 120*210*50mm，一体化压铸工艺；下部分采用不小于 100*40*1.8mm 钢管制作而成；下脚尺寸不小于 565*60*40mm，采用不低于 2mm 钢板冲压一体化成型，金属表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。 | 张 | 26 |
| 2                 | 多功能防溅水槽柜 | 1、水槽柜整体尺寸为 600*450*820mm<br>2、底围：590x440x61.5mm，中间部分尺寸 601x450x817mm；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；<br>3、一体水槽，PP 改性材质，水槽上部内径尺寸为 405x480mm，底部内径尺寸为 346*436mm，水槽最高深度为 360mm，洗涤时水不易外溅；水槽内部带滴水架，滴水架带不少于 10 根滴水棒，滴水棒可以翻转收纳；<br>4、水槽柜预留收纳翻盖，有收纳水管功能；检修门带锁，底围安装 1 寸定向轮。   | 套 | 13 |
| 3                 | 升降折叠水龙头  | 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。<br>2、双龙头可以独立折叠式设计，使用时打开折叠双联龙头在使用过程中可以自由升降水嘴，以满足不同身高的高度仪器清洗要求使用。<br>4、实验室龙头采用壁式安装，壁厚大于 2.5mm，固定底座直径 50mm，底座锁母与台面中间添加齿形止退垫，使连接后不易松动稳定性强，与台面安装牢固。双联龙头可以分开折叠 90 度收纳，保证实验室的整洁美观。<br>5、开关旋钮：材质 PP，符合人体工学设计，启闭方式为平面式，开关标识清晰醒目，装配好的开关旋钮应平稳轻便无卡阻，与阀杆连接后不易松动  | 套 | 13 |

|             |          |  |   |    |
|-------------|----------|--|---|----|
|             |          | 稳定性强。  |   |    |
| 4           | 学生实验平台凳  | 规格：Φ315*450-500mm<br>1、凳脚材质：4个凳脚采用不小于17*34*1.7mm钢管模具弯制一次成型，全圆满焊接完成，结构牢固，经高温粉体烤漆处理，长时间使用也不会产生表面烤漆剥落现象 螺旋升降式，升降距离为50mm，最高离地距离为500mm，凳面Φ315*高450-500mm，<br>2、聚丙烯凳面塑料材质：采用聚丙烯共聚级注塑。表面细纹咬花，防滑不发光，凳面底部镶嵌4枚螺纹，采用标准螺栓与圆型托盘固定。<br>3、脚垫材质：采用PP加耐磨纤维增强塑料，实心倒勾式一体射出成型。<br>4、凳托与凳脚留有一定的空间便于凳子挂在挂凳扣上，方便教室的打扫。  | 张 | 52 |
| <b>控制系统</b> |          |  |   |    |
| 1           | 教师演示电源   | 1、教师演示台配备总漏电保护和分组保护，可分组控制学生的高低电压电源，确保学生实验安全方便；<br>2、教师电源总控采用不小于225*127mm尺寸的面板，具备智能控制按键，并能显示电源电压；<br>3、教师交流电源通过智能控制按键直接选取0~24V电压，最小调节单元可达1V,额定电流3A；<br>4、教师直流电源也是通过智能控制按键直接选取，调节范围为1.5~24V，分辨率可达0.1V,额定电流3A；<br>5、低压大电流值为40A，自动关断；<br>6、教学电源：220V交流输出为带安全门的插座，带有电源指示，学生低压交流电源可通过智能控制按键直接选取0~24V电压，最小调节单元为1V，分组输送至学生桌；低压直流电压教师能准确控制，最小调节单元为0.1V。 | 套 | 1  |
| 2           | 顶装智能控制平台 | 集中控制系统。可执行各分项分页控制。<br>给排水控制：控制顶装给排水。<br>电源控制：控制学生AC220V电源和低压电源。<br>摇臂控制：控制摇臂升降。  | 套 | 1  |
| 3           | 远程控制系统   | 1、APP登入有网络注册功能，注册后登入系统操作，使用者忘记密码方便找回，同时方便升级系统，带来新的体验。<br>2、能使用APP能控制总电源关闭；<br>3、APP能显示当前温度、相对湿度及当前时间；<br>4、使用APP能控制学生低压电源的交流电压，且电压值为实测值。如APP给学生交流3V，学生电源电压实测电压为3V；<br>5、使用APP同时控制水电风光源开启与关闭，同时可以扩展功能（监控布防、空调控制等等）  | 项 | 1  |
| 4           | 温湿度监视系统  | 内置精密温湿度传感装置，实时监控房间内的温度和湿度，保障室内舒适的环境舒适性，能在智能控制平台中实时显示当前环境的温度和湿度。  | 项 | 1  |
| <b>顶装舱体</b> |          |  |   |    |
| 1           | 摇臂升降动力系统 | 采用24V 250mm 14mm/s 4000N推杆电机，采用三支点式支撑设计，三点支撑材质采用三件压铸铝组合组装合成，每件之间采用轴销连接，三个压铸尺寸分别为：199*126*116、271*166*34、162*72*32mm，保证运动过程结构稳定，噪音不超过65分贝，抗腐蚀能力强。   | 套 | 13 |

|                |                 |   |   |    |
|----------------|-----------------|---|---|----|
| 2              | 自动控制系统          | <p>集成式控制单元：主要用单片机、电源模块、控制电路组成</p> <p>1、执行给排水控制：给水系统：设有每个学生设有给水控制阀门，可以对给水进行控制，可以单独进行控制，进行单选、全选、反选，分组进行控制，教师可以方便对全室供水系统进行控制，学生功能板处设置给水接口，接口与学生水槽柜采用优质硅胶软管连接，接口均采用自动锁紧插拔式连接方式，用时接上，不用时可收起。自动排水系统：所有排水由智能化控制系统集中控制，学生功能板处设置排水接口，接口与学生水槽柜采用优质硅胶软管（具有防酸、防碱、耐腐蚀功能）连接，接口均采用自动锁紧插拔式连接方式（拔掉时没有污水流出），用时接上，不用时可收起；</p> <p>2、执行智能摇臂控制：可以对摇臂进行控制，可以单独进行控制，进行单选、全选、反选，分组进行控制；</p> <p>3、执行电源控制：可以对 220V 和低压电源进行控制，可以单独进行控制，进行单选、全选、反选，分组进行控制。对低压电源的电压经行调节及锁定。</p> | 套 | 13 |
| 3              | 主体结构系统          | <p>两侧采用 1200*200*35 铝合金一体成型工艺，底部采用钢制焊接而成，主框架沉重部分采用加厚钢板焊接，顶部设有防尘盖，防止灰尘进入影响设备运行，增加设备寿命。</p>   | 套 | 13 |
| <b>多功能伸缩摇臂</b> |                 |   |   |    |
| 1              | 多功能伸缩摇臂集成功能模块舱体 | <p>1、分两段式设计，上部分由外壳、安装导轨、捆绑服务软管和桥式塑料拖链线槽等组成；下部分预留安装学生电源、供应端口、抽风管道空间位置，上下部分的运动间隙采用硅胶材质密封片，保证密闭性。</p>  | 套 | 13 |
| 2              | 智能摇臂升降系统        | <p>1、由 24V 推杆机连接运动的摇臂和固定部分，运动范围从收纳的水平状态到使用时的垂直状态，摇臂可以随时停留的范围内的任意位置。</p>   | 套 | 13 |
| 3              | 学生电源系统          | <p>包含：低压交流 0-24V 输出 1 组、直流 1.5-24V 输出 1 组、输交流 220V 插座 2 个、USB 输出 5V 电源 1 组。</p> <p>1、教师主控型，学生低压电源都可接收主控电源发送的锁定信号，在锁定指示灯点亮后，学生接收老师输送的设定电源电压，教师锁定时，学生自己无法操作，这样可避免学生的误操作。可以分组或独立控制；</p> <p>2、学生电源采用耐磨、耐腐蚀、耐高温的 PC 亮光薄膜面板，学生电源的控制采用按钮式按键，可以随意设置电压，贴片元件生产技术，微电脑控制，采用不小于 49*24mm 尺寸面板，用于展示学生的交直流电压数据；</p> <p>3、学生交流电源通过上下键 0~24V 电压，最小调节单元可达 1V，额定电流 3A；</p> <p>4、学生直流电源也是通过上下键选取，调节范围为 1.5~24V，分辨率可达 0.1V，额定电流 2A。</p>                                 | 套 | 26 |
| 4              | 供应端口            | <p>1、给排水端口：采用 PVC 材质，具有耐酸碱，拔插轻松，不生锈等特点；即插即用，带自动锁紧功能，即使在供水排水工作时，随时拔掉接口也不会有任何滴漏现象；</p> <p>2、控制端口：采用航空插头供应装置，保证水槽柜供应电源及控制信号线。</p>  | 套 | 26 |
| 5              | 故障显示系统          | <p>接收智能平台控制，摇臂运动故障亮红灯警报故障。功能面板采用 146*24mm，配置 LED 故障灯 1 个，灯罩采用 ABS 一次成型，设计安装磨砂透明均光板，不仅能使光线扩散均匀更能起到安全防护作用。</p>  | 套 | 13 |
| 6              | 废水存储过滤系统        | <p>由水过滤箱和排水装置组成。尺寸不小于 280*330*290mm。水过滤箱包括箱体、过滤件组成，具有耐酸碱，箱体由一隔板分为上下两层，过滤件设置</p>   | 套 | 13 |

|              |          |   |   |   |
|--------------|----------|---|---|---|
|              |          | 在上层，抽水装置设置在下层。入水口处设置有液位计传感器，检测箱体的水位，排水装置包含水泵和控制器，控制器接受控制系统信号，控制器与液位计信号连接，且与水泵的开关信号连接。设备下面配有一个万向轮，方便设备移动。  |   |   |
| <b>系统工程</b>  |          |   |   |   |
| 1            | 给水系统     | 采用 $\phi 20-32\text{mm}$ PP-R 给水管，连接每组模块给水。   | 套 | 1 |
| 2            | 排水系统     | 采用 $\phi 50-75\text{mm}$ PVC-U 国标管，连接每组模块排水。  | 套 | 1 |
| 3            | 电源供应线路   | 采用 $2.5\text{mm}^2$ 电线进行系统布线。连接每组模块供电。  | 套 | 1 |
| 4            | 智能控制系统线路 | 采用 $1\text{mm}^2$ 屏蔽电线进行系统布线，连接每组模块通讯。  | 套 | 1 |
| 5            | 安装辅件     | 采用双槽钢横梁吊装方式，减少楼板承重，防止左右晃动，可进行上下、左右的平衡调节，实验功能板离地 2m 左右，主要辅件有：槽钢等（不含桁架）   | 间 | 1 |
| 6            | 集成系统调试   | 系统调试：<br>1、吊顶式系统采用模块化结构设计，采用吊装安装方式；<br>2、系统结构调试；<br>3、系统控制调试；<br>4、给排水调试；<br>5、供电系统调试；<br>6、照明系统调试。   | 项 | 1 |
| <b>生物准备室</b> |          |   |   |   |
| 1            | 实验室准备平台  | 规格：3000*750*800mm<br>1、台面：采用 12.7mm 厚实芯理化板制作，切割处正反面去毛刺切口打磨平整。表面有良好的耐腐蚀性及具有良好的承重性能。<br>2、柜体：全钢结构，含座人位，上抽下门设计，采用 1.0mm 高强度镀锌钢板，切割折弯成型焊接打磨平整，表面经环氧树脂喷涂处理。<br>3、门板及抽面：采用双层结构，组装式设计，保证单层钢板双面都喷涂处理，门板中间填充隔音材料，减少关门时产生的噪音。防撞胶垫：装于抽屉及门板内侧，减缓碰撞，保护柜体。<br>4、拉手：采用一字拉手。<br>5、不锈钢防腐合页：采用优质不锈钢模具一体成型。<br>6、防腐三节静音导轨：三节滚珠滑轨，承重性强，滑动顺滑。<br>7、固定桌脚：采用柜体内置可调 ABS 调整脚，保证调整脚前后都可以调节高低。 | 张 | 1 |
| 2            | 挡水条      | 采用 12.7mm 厚实实验室专用理化板  | 个 | 1 |
| 3            | 实验室专用水槽  | 规格：800*460*325mm<br>1、采用 PP 一体化成型水槽，易清洁，耐腐蚀特点。  | 只 | 1 |
| 4            | 三联高低位龙头  | 鹅颈式实验室专用优质化验水嘴：主体采用铜质，表面环氧树脂喷涂。阀芯采用陶瓷阀芯，配置一个高位水龙头，两个低位水龙头，便于多用途使用。  | 套 | 1 |
| 5            | 实验室专用试剂架 | 规格：1900*200*750mm<br>1、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；   | 组 | 1 |

|              |          |  |   |   |
|--------------|----------|--|---|---|
|              |          | <p>2、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>3、试剂架托架 1.0mm 高强度镀锌钢板，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>4、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>   |   |   |
| 6            | 滴水架      | <p>PP 材质</p> <p>1、整体采用 PP 材质，耐腐蚀性能好，抗紫外线辐射强，不易老化、脆化，韧性强，弹性好，易于安装。</p> <p>2、滴水架主体与集水盘由模具注塑一体成型（非 PP 板焊接而成）。</p> <p>3、滴水棒卡扣与主板卡槽紧密契合，不易松动，极好地保护实验器具。</p>   | 组 | 1 |
| 7            | 实验室专用洗眼器 | <p>洗眼喷头：采用不助燃 PC 材质模铸一体成形制作，具有防尘功能，上面防尘盖平常可防尘，使用时可随时被水冲开，并降低突然打开时短暂的高水压，避免冲伤眼睛。</p>  | 付 | 1 |
| 8            | 小推车      | <p>规格：600*450*850mm</p> <p>1、层板内空净尺寸长宽 550*400mm，双层层板设计，板材厚度 0.75mm304 不锈钢，立柱采用 <math>\Phi</math>28mm 圆管，厚度 1.0，二层之间层间距 440MM，护栏采用 16mm 不锈钢，高 70MM，每层加强横梁 1 根，单层载重不小于 150GK。</p> <p>2、推手通过专用模具成型和立柱为一体式设计，便于推动，握感舒适，整体焊接后打磨抛光处理。</p> <p>3、配件：优质静音万向轮，360° 全方位旋转，其中 2 只带刹车功能，移动方便，安全更耐用。</p> <p>4、产品采用焊接连接方式、经打磨抛光处理，无毛刺不刮手。</p>  | 个 | 1 |
| 9            | 仪器存放专用器  | <p>规格：1000*500*1970mm</p> <p>1、PP 材质</p> <p>2、柜体：侧板、顶底板采用改性 PP 材料增加强度，注塑模一次性成型，表面沙面和光面相结合处理，保证柜体之坚固及密封性，耐腐蚀性强。背板采用 9mm 厚三聚氰胺板。</p> <p>3、下储物柜门：内框采用改性 PP 材质注塑模一次成型，外嵌 4.6mm 厚钢化烤漆玻璃</p> <p>4、上柜视窗们：内框采用改性 PP 材质注塑模一次成型，外嵌 4.6mm 厚钢化烤漆玻璃，中间烤漆镂空制作。</p> <p>5、层板：上部配置两块活动层板，下部配置一块活动层板，层板全部采用改性 PP 材质注塑模一次成型，表面沙面和光面相结合处理，四周有阻水边，底部镶嵌钢质横梁，承重力强。整体设计为活动式，可随意抽取放在合适的隔层，自由组合各层空间。</p> <p>6、门把手：采用经过改性 PP 材质注塑模一次成型，与柜门平行，开启方便。</p> <p>7、门铰链：采用经过射出成型的 PP 材料制成，耐腐蚀性好。</p> <p>8、螺丝：PP 材质，可选不锈钢 304 材质</p> <p>9、备注：可以用于各种腐蚀性化学品的储存，如硫酸、盐酸、硝酸、乙酸、硫磺酸等</p> | 个 | 5 |
| <b>生物仪器室</b> |          |  |   |   |

|                |           |  |   |   |
|----------------|-----------|--|---|---|
| 1              | 仪器存放专用器   | <p>规格：1000*500*1970mm</p> <p>1、PP 材质</p> <p>2、柜体：侧板、顶底板采用改性 PP 材料增加强度，注塑模一次性成型，表面沙面和光面相结合处理，保证柜体之坚固及密封性，耐腐蚀性强。背板采用 9mm 厚三聚氰胺板。</p> <p>3、下储物柜门：内框采用改性 PP 材质注塑模一次成型，外嵌 4.6mm 厚钢化烤漆玻璃</p> <p>4、上柜视窗们：内框采用改性 PP 材质注塑模一次成型，外嵌 4.6mm 厚钢化烤漆玻璃，中间烤漆镂空制作。</p> <p>5、层板：上部配置两块活动层板，下部配置一块活动层板，层板全部采用改性 PP 材质注塑模一次成型，表面沙面和光面相结合处理，四周有阻水边，底部镶嵌钢质横梁，承重力强。整体设计为活动式，可随意抽取放在合适的隔层，自由组合各层空间。</p> <p>6、门把手：采用经过改性 PP 材质注塑模一次成型，与柜门平行，开启方便。</p> <p>7、门铰链：采用经过射出成型的 PP 材料制成，耐腐蚀性好。</p> <p>8、螺丝：PP 材质，可选不锈钢 304 材质</p> <p>9、备注：可以用于各种腐蚀性化学品的储存，如硫酸、盐酸、硝酸、乙酸、硫磺酸等</p> | 个 | 2 |
| 2              | 单面标本柜     | <p>规格：1000*500*2000mm</p> <p>1、全钢结构，每个柜体均应为完整独立的落地型全钢制柜体设计。柜体采用优质钢材裸板厚度大于 1.0mm 一级高强度镀锌钢板冲折制作，表面经磷化等防腐处理后再经环氧树脂静电粉末喷涂。下部为钢制开门（双层门）。上柜为玻璃结构，玻璃层板，玻璃移门。</p>  | 个 | 6 |
| 3              | 双面标本柜     | <p>规格：1000*1000*2000mm</p> <p>1、全钢结构，每个柜体均应为完整独立的落地型全钢制柜体设计。柜体采用优质钢材裸板厚度大于 1.0mm 一级高强度镀锌钢板冲折制作，表面经磷化等防腐处理后再经环氧树脂静电粉末喷涂。下部为钢制开门（双层门）。上柜为玻璃结构，玻璃层板，玻璃移门。</p>   | 个 | 2 |
| <b>物理创新实验室</b> |           |  |   |   |
| 1              | 实验室教学交互黑板 | <p>一，设备参数</p> <p>1、实验室教学交互黑板整机采用三段式拼接，前面框表面阳极氧化处理，后背板镀锌钢板；副板板面硬度不低于 6H 采用工业级黑色金属表面材质蜂窝板设计，可采用普通粉笔、水笔、水溶性粉笔书写，不会造成表面划痕；超窄边框，防潮耐盐雾蚀锈，适应多种教学环境，整机尺寸长度≥4200mm，高度≥1150mm。</p> <p>2、▲中间显示屏采用≥86 英寸，A 型规屏，超高清 LED 显示屏，显示比例 16:9；物理分辨率：3840×2160；可视角度≥178°，屏体亮度≥450cd/m²，对比度≥5000:1，屏幕具备高色域，色彩真实还原度高，色彩覆盖率≥NTSC 90%，屏幕最高灰阶度 ≥128 灰阶；刷新率≥60Hz。（提供第三方机构检测报告）</p> <p>3、实验室教学交互黑板整机需采用安全无锐角结构，整机边框无凹凸，兼顾美观和安全，表面钢化玻璃面板与金属铝型材结构需采用卡槽式全包边设计，钢化玻璃需镶嵌在金属铝型材卡槽内，卡槽深度要求≥3mm，钢化玻</p>  | 套 | 1 |

|  |   |  |  |
|--|---|--|--|
|  | <p>璃与框架结构不得采用悬挂粘贴或无边框或半包边框设计方式，确保钢化玻璃无脱落风险。</p> <p>4、实验室教学交互黑板壁挂架采用三段定位技术，能快速拼接成整体挂架；通过限位装置快速对准拼缝接口，按压式卡扣能根据压力调节平整度及拼缝缝隙，安装快捷售后高效。</p> <p>5、▲中间屏幕采用蚀刻技术，具有高光过滤及防眩光效果，在表面不能形成反射影像，不影响可视画面。透光率<math>\geq 99\%</math>，光泽度（AG）面<math>90\pm 15</math>，雾度<math>3\%-8\%</math>，表面硬度<math>\geq 9H</math>，大于石墨<math>9H</math>等级。（提供第三方机构检测报告）</p> <p>6、▲实验室教学交互黑板需符合GB 40070-2021《儿童青少年学习用品近视防控卫生要求》。</p> <p>7、为避免师生受到硬物意外伤害，产品表面玻璃边缘不得裸露造成危险；玻璃内嵌式设计，对玻璃和使用者双重保护，钢化玻璃贴合有防爆膜，具有防飞溅功能，防止玻璃破碎伤人；玻璃可承受<math>\geq 100MPa</math>的外应力冲击，玻璃不会破碎。</p> <p>8、整机内置摄像头功能：整机内置非独立摄像头，拍摄照片像素数<math>\geq 1300</math>万，摄像头视场角<math>\geq 120</math>度。</p> <p>9、▲实验室教学交互黑板整体采用纯平面全包边及卡槽式固定设计，防止书写面脱落；采用精准拼装模块化构架、（各模块之间拼缝<math>\leq 0.08mm</math>，光学缝隙<math>\leq 0.12mm</math>），无鼓边，平整度<math>\leq 0.15mm</math>，纯平表面拼接无缝隙。（提供第三方机构检测报告）</p> <p>10、▲屏幕采用触控技术，支持HID免驱技术，Windows系统支持40点触控，安卓系统支持20点触控。</p> <p>11、扫描速度：首点<math>\leq 2ms</math>，连续点<math>\leq 2ms</math>；触摸响应时间：<math>\leq 5ms</math>；光标反应速度：<math>&gt;130</math>帧/秒；定位精度：<math>\leq \pm 0.1mm</math>；最小触摸识别直径：<math>\leq 2mm</math>；触摸直径单点<math>\leq 1.5mm</math>，多点<math>\leq 3mm</math>。</p> <p>12、前置接口要求支持双通道USB3.0x3，非转接HDMIx1，TOUCH USBx1，Type-Cx1等<math>\geq 6</math>个前置接口要求，支持NFC投屏功能。（提供产品实物图片加盖公章）</p> <p>13、安卓系统内部缓存容量（RAM）<math>\geq 4G</math>，内部储存容量（ROM）<math>\geq 32G</math>，CPU采用8核处理器，安卓版本不低于Android14.0。（提供产品实物图片加盖公章）</p> <p>16、文件自动分类：整机嵌入安卓系统下，能对多媒体USB所读取到的课件文件进行自动归类，可快速分类查找office文档、音乐、视频、图片等文件，检索后可直接在界面中打开。</p> <p>17、实验室教学交互黑板具有自带无线AP网络共享功能，满足支持不低于25个用户终端在线网络连接，不得附加额外无线AP网络设备或者热点软件来实现，高度集成化。</p> <p>18、打开前置护眼按键方式启用减滤蓝光模式，使有害蓝光的透过率<math>\leq 64.5\%</math>，保护师生用眼健康。</p> <p>19、智能控制终端采用红外蓝牙双模设计，支持通过AI自学习算法，能自动解析并记忆各类红外遥控器协议，实现对设备的快速适配。一键开关等指令时，自动联动设备完成开启操作，为教学场景提供高效、智能的设备管理体验。</p> <p>20、控制终端运用AI物联网感知技术，支持窗帘、灯光、风扇等终端设备</p> |  |  |
|--|---|--|--|

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  | <p>的一体化智能管控。借助 AI 深度学习算法，系统可对教学场景、无论是课堂教学、小组讨论还是自习模式，AI 中枢都能依据环境变化和使用需求，实现设备集群的智能调度与精准响应，让空间环境自动适配教学节奏。</p> <p>20、ops 电脑搭载 Intel 酷睿系列 i5 十二代及以上 CPU。内存：16GB 内存或以上配置。硬盘：512GB 或以上 SSD 固态硬盘。</p> <p>教学软件</p> <p>二、应用部分</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 支持课件云存储，登录账号便可使用云课件。支持云空间存储量随账号等级的变化而提升。</li> <li>2. 支持对课件页面过渡进行动画效果设置，提供不少于 10 种页面过渡动画效果。</li> <li>3. 提供不少于 40 种课件模板，支持随账号等级提升获取更多课件模板。每种课件模板提供首页、内容页、结束页模板，每页模板均有预置文本框。（提供功能截图加盖公章）</li> <li>5. 支持对插入到课件的文本设置艺术字样式、文本字体、大小、颜色、字号、对齐方式、文本方向。支持对文本添加加粗、倾斜、下划线、删除线、上标、下标效果和项目符号；</li> <li>6. 课件支持页面比例切换，提供 16:10，16:9，4:3，3:2 页面比例设置，切换时支持保持元素不变和元素缩放两种方式。</li> <li>7. 提供格式刷功能，可以对同类型的元素，例如文本、形状进行格式复制。</li> </ol> <p>三、工具部分</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 形状工具提供线、图形、数学常用符号形状，支持自由绘制图形。</li> <li>2 支持将计算机中或 U 盘中的文档、图片、音视频嵌入课件，导入时软件会将所有文件进行自动分类。</li> <li>3. 支持对表格的行列进行编辑，可插入自定义表格，表格支持超过 10 种内置默认样式，支持自定义单元格背景色、边框或文字样式。</li> <li>4. 课堂活动工具提供趣味分类、单项选择、判断对错课堂活动设计模板，每种课堂活动提供至少 4 种皮肤。支持设置答题时间、是否随机、是否播放音效，支持题目内容再次编辑。</li> <li>5. 思维导图可增删或拖拽编辑知识节点，并支持在每个节点上插入备注内容。</li> <li>6. 支持在软件中插入统计图表，并提供柱状图、折线图、扇形图、条形图、面积图、环形图 6 种图表形式，且每种统计图表提供不少于 10 种样式。（提供功能截图加盖公章）</li> <li>7. 古诗文工具支持对原文进行断句；古诗文工具支持 AI 写诗，支持通过上传风景照片智能匹配一首现有古诗文，并智能生成一首五言或七言律诗。</li> <li>8. 立体几何工具支持立体几何图形平面展开，预置长方体多种展开方式，展开后可对涂色面进行查看，立体几何支持一键整体填充颜色，可设置边框颜色及粗细。（提供功能截图加盖公章）</li> <li>9. 函数工具支持内置函数软键盘输入，支持 LaTeX 排版系统。</li> <li>10. 提供时钟工具，分为数字时钟和指针时钟，支持设置时区和时制，指针时钟可以在暂停后通过拖动指针的方式调整时间，数字时钟在暂停后可以通过滑动或点击调整时间；指针时钟具有指针联动开关，支持指针联动或不联动。（提供功能截图加盖公章）</li> </ol> |  |  |
|--|--|--|--|--|

|   |          |   |   |    |
|---|----------|---|---|----|
|   |          | <p>四、资源部分</p> <p>1. 软件提供在线资源，小学覆盖学科包括语文、数学、英语、道德与法治、科学、信息技术、音乐、美术、体育与健康、拓展、心理健康、综合实践；初中覆盖学科包括语文、数学、英语、物理、化学、生物、政治、历史、地理、科学、历史与社会、信息、综合（音乐、体育、美术、劳技）；高中覆盖学科包括语文、数学、英语、物理、化学、生物、政治、历史、地理、信息、通用、综合（音乐、体育、美术、劳技）；</p> <p>2. 在线资源数量大于 1500 万套，容量超 58TB，覆盖 34 个省市的区域性资源。同步教学资源版本包括部编版、人教版、苏教版、语文版、北师大版、华东师大版、京改版、鲁人版、粤教版、外研版。</p>   |   |    |
| 2 | 教师演示实验平台 | <p>规格：2400*700*900mm</p> <p>1、台面：台面采用 15mm 厚陶瓷台面。陶瓷台面坯体黑色一体实芯和釉面经高温一体煅烧而成。陶瓷台面表面釉面为实验室专业釉面不会受外界环境影响而脱落脱层，具有耐污染、耐化学腐蚀、无放射性物质、防撞抗冲击、承重力强等功能。</p> <p>2、柜体：全钢结构，采用 1.0mm 高强度镀锌钢板，切割折弯成型，组件焊接工艺，打磨平整，表面经环氧树脂喷涂处理；整体结构设计合理，预留电脑主机、键盘托、实物展台、教师电源安装位置。</p> <p>3、拉手：采用不锈钢拉手。</p> <p>4、门板及抽面：采用双层结构，组装式设计，保证单层钢板双面都喷涂处理，门板中间填充隔音材料，减少关门时产生的噪音。防撞胶垫：装于抽屉及门板内侧，减缓碰撞，保护柜体。</p> <p>5、不锈钢防腐合页：采用优质不锈钢模具一体成型。</p> <p>6、防腐三节静音导轨：三节滚珠滑轨，承重性强，滑动顺滑。</p> <p>7、固定桌脚：采用柜体内置可调 ABS 调整脚，保证调整脚前后都可以调节高低。</p>  | 张 | 1  |
| 3 | 学生折叠实验平台 | <p>规格：1225*600*780/820mm</p> <p>1、台面：采用 15mm 厚止滑陶瓷台面。陶瓷台面坯体黑色一体实芯和釉面经高温一体煅烧而成。台面操作边设有不小于 13*1.5mm 止滑凹槽，有效防止在实验过程中试管、液体等实验物品滑落造成意外伤害，陶瓷台面表面釉面为实验室专业釉面不会受外界环境影响而脱落脱层，具有耐污染、耐化学腐蚀、无放射性物质、防撞抗冲击、承重力强等功能。</p> <p>2、钢铝结构，外形尺寸为 1225*600*780（台面）/820（围边）mm，含功能围栏总高度为 925mm；左右侧围边采用一体化压铸铝工艺，尺寸不小于 405*78*17mm，围边长度达到 390mm，高出台面 38mm，防止仪器设备掉落的风险；后档条为铝合金一体成型工艺，高出台面 38mm，金属表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。；</p> <p>3、后功能栏杆，采用不小于 20*30*1.0mm 的方管弯管成型工艺，高出台面达到 145mm，防止实验器材跌落；</p> <p>4、下面设计两个书包斗，材质采用 ABS 一体化成型工艺，镂空设计，不屯垃圾，便于清理，中间设挂凳卡；</p> <p>5、桌腿采用两节折叠式设计，上部分尺寸不小于 120*210*50mm，一体化压铸工艺；下部分采用不小于 100*40*1.8mm 钢管制作而成；下脚尺寸不小于 565*60*40mm，采用不低于 2mm 钢板冲压一体化成型，金属表面经环氧树脂</p> | 张 | 26 |

|               |             |   |   |    |
|---------------|-------------|---|---|----|
|               |             | 粉末喷涂高温固化处理。   |   |    |
| 4             | 学生实验平台凳     | 规格：Φ315*450-500mm<br>1、凳脚材质：4个凳脚采用不小于17*34*1.7mm钢管模具弯制一次成型，全圆满焊接完成，结构牢固，经高温粉体烤漆处理，长时间使用也不会产生表面烤漆剥落现象 螺旋升降式，升降距离为50mm，最高离地距离为500mm，凳面Φ315*高450-500mm，<br>2、聚丙烯凳面塑料材质：采用聚丙烯共聚级注塑。表面细纹咬花，防滑不发光，凳面底部镶嵌4枚螺孔，采用标准螺栓与圆型托盘固定。<br>3、脚垫材质：采用PP加耐磨纤维增强塑料，实心倒勾式一体射出成型。<br>4、凳托与凳脚留有一定的空间便于凳子挂在挂凳扣上，方便教室的打扫。   | 张 | 52 |
| <b>控制系统</b>   |             |   |   |    |
| 1             | 教师演示电源      | 1、教师演示台配备总漏电保护和分组保护，可分组控制学生的高低电压源，确保学生实验安全方便；<br>2、教师电源总控采用不小于225*127mm尺寸的面板，具备智能控制按键，并能显示电源电压；<br>3、教师交流电源通过智能控制按键直接选取0~24V电压，最小调节单元可达1V，额定电流3A；<br>4、教师直流电源也是通过智能控制按键直接选取，调节范围为1.5~24V，分辨率可达0.1V，额定电流3A；<br>5、低压大电流值为40A，自动关断；<br>6、教学电源：220V交流输出为带安全门的插座，带有电源指示，学生低压交流电源可通过智能控制按键直接选取0~24V电压，最小调节单元为1V，分组输送至学生桌；低压直流电压教师能准确控制，最小调节单元为0.1V。 | 套 | 1  |
| 2             | 顶装智能控制平台    | 集中控制系统。可执行各分项分页控制。<br>照明控制：控制顶装照明。<br>电源控制：控制学生AC220V电源和低压电源。<br>摇臂控制：控制摇臂升降。   | 套 | 1  |
| 3             | 远程控制系统      | A、APP登入有网络注册功能，注册后登入系统操作，使用者忘记密码方便找回，同时方便升级系统，带来新的体验。<br>B、能使用APP能控制总电源关闭；<br>C、APP能显示当前温度、相对湿度及当前时间；<br>D、使用APP能控制学生低压电源的交流电压，且电压值为实测值。如APP给学生交流3V，学生电源电压实测电压为3V；<br>E、使用APP同时控制水电风光源开启与关闭，同时可以扩展功能（监控布防、空调控制等等）   | 项 | 1  |
| 4             | 温湿度监视系统     | 内置精密温湿度传感装置，实时监控房间内的温度和湿度，保障室内舒适的环境舒适性，能在智能控制平台中实时显示当前环境的温度和湿度。   | 项 | 1  |
| <b>智能吊装系统</b> |             |   |   |    |
| 1             | 顶部多模块电源供应装置 | 1、尺寸≥DN238mm*110mm，外壳采用ABS材质，模具一体成型。防误操作系统，两片多功能金属盖，当工作状态或者接入设备时，金属盖为打开状态，电源无法上升，防止误操作，不会造成拉坏设备及实验桌上的仪器摔坏；当功能金属盖关闭时，电源可以升起收纳。模块内预留220V高压电源、0-24V低压电源、网络接口安装位置。  | 个 | 13 |

|              |          |   |   |    |
|--------------|----------|---|---|----|
| 2            | 模块储藏装置   | 采用 ABS 材质，模具一体成型。中间部分尺寸 $\geq$ DN390mm*140mm，设计为飞碟式造型，材质为塑钢结构。当下部分电源不使用时，可收纳为一体。收纳舱和四周均带有氛围灯。   | 个 | 13 |
| 3            | 电源供应模块   | 带有 1 个 USB 接口电源、220V 插座 2 个、网络接口 1 个。低压 1.5-24V 直流电源两组输出，输出电流为 2.5A。低压 0-24 交流电源，两组输出，输出电流为 2.5A；两组输出为分开，方便两组学生操作相互不干扰，其中低压交直流、220V 输出为被教师主控。   | 个 | 26 |
| 4            | 学生端调节终端  | 带两块不小于 DN50mm 尺寸面板，供学生调节使用<br>1、数字仪表盘用于展示学生电流电源；<br>2、采用面板上的数字按键进行电源电压的调节；<br>3、采用面板上的数字按键微调电源距离，当调整完成后，教师主控能锁定，使学生不能随意调整；  | 个 | 26 |
| 5            | 伸缩线束     | 含高低压供电线缆和网络线缆   | 项 | 13 |
| 6            | 智能升降系统   | 1、外部舱体为高强度镀锌钢板制作，尺寸 $\geq$ 575mm*390mm*150mm，表面环氧喷涂，喷涂厚度 $\geq$ 75 $\mu$ ，内置 24V 电机、控制电路、卷线机构。线缆线内设有两路网线及电源线若干，两侧设有高度调节挂件，调节高度 350mm，适合不同高度房间。<br>2、内置控制模块接受主控信号，发送输出信号。  | 个 | 13 |
| 7            | 综合布线     | 2.5mm <sup>2</sup> 电线，给学生低压电源供电；1mm <sup>2</sup> 屏蔽电源线  | 项 | 1  |
| 8            | 安装支架     | 环氧树脂喷涂金属吊杆  | 间 | 1  |
| 9            | 安装辅件     | 国标五金件（不含桁架）   | 间 | 1  |
| 10           | 顶装系统集成调试 | 顶部设备整体安装，系统整体调试，包含升降功能、高低压电源系统调试、网络模块系统调试、USB 接口调试  | 项 | 1  |
| <b>物理准备室</b> |          |   |   |    |
| 1            | 实验室准备平台  | 规格：3000*600*800mm<br>1、台面：采用 12.7mm 厚实芯理化板制作，切割处正反面去毛刺切口打磨平整。表面有良好的耐腐蚀性及具有良好的承重性能。<br>2、柜体：全钢结构，含座人位，上抽下门设计，采用 1.0mm 高强度镀锌钢板，切割折弯成型焊接打磨平整，表面经环氧树脂喷涂处理。<br>3、门板及抽面：采用双层结构，组装式设计，保证单层钢板双面都喷涂处理，门板中间填充隔音材料，减少关门时产生的噪音。防撞胶垫：装于抽屉及门板内侧，减缓碰撞，保护柜体。<br>4、拉手：采用一字拉手。<br>5、不锈钢防腐合页：采用优质不锈钢模具一体成型。<br>6、防腐三节静音导轨：三节滚珠滑轨，承重性强，滑动顺滑。<br>7、固定桌脚：采用柜体内置可调 ABS 调整脚，保证调整脚前后都可以调节高低。 | 张 | 1  |
| 2            | 岛式插座     | 1、钢制线盒，主框架采用裸板实际厚度大于 1.0mm 厚优质钢材产一级高强度镀锌钢板经 CNC 机压成形、焊接制作，表面经磷化处理、环氧树脂静电粉末涂装处理。<br>2.220V 交流输出为五孔插座，  | 个 | 2  |

|              |           |   |   |   |
|--------------|-----------|---|---|---|
| 3            | 仪器存放专用器   | <p>规格：1000*500*2000mm</p> <p>1、柜体：全钢结构，上下双开门设计，采用1.0mm高强度镀锌钢板，切割折弯成型焊接打磨平整，表面经环氧树脂喷涂处理。</p> <p>2、柜门：上门为钢制整板开孔门框，内嵌玻璃；下门组装式设计，保证单层钢板双面都喷涂处理，门板中间填充隔音材料，减少关门时产生的噪音。</p> <p>3、拉手：采用不锈钢拉手。</p> <p>4、隔板：采用1.0mm高强度镀锌钢板，成型后20mm一体成型，柜体内带调节孔，上下可以调节。</p>   | 个 | 5 |
| 4            | 小推车       | <p>规格：600*450*850mm</p> <p>1、层板内空净尺寸长宽550*400mm，双层层板设计，板材厚度0.75mm304不锈钢，立柱采用Φ28mm圆管，厚度1.0，二层之间层间距440MM，护栏采用16mm不锈钢，高70MM，每层加强横梁1根，单层载重不小于150KG。</p> <p>2、推手通过专用模具成型和立柱为一体式设计，便于推动，握感舒适，整体焊接后打磨抛光处理。</p> <p>3、配件：优质静音万向轮，360°全方位旋转，其中2只带刹车功能，移动方便，安全更耐用。</p> <p>4、产品采用焊接连接方式、经打磨抛光处理，无毛刺不刮手。</p> | 个 | 1 |
| <b>物理仪器室</b> |           |   |   |   |
| 1            | 仪器存放专用器   | <p>规格：1000*500*2000mm</p> <p>1、柜体：全钢结构，上下双开门设计，采用1.0mm高强度镀锌钢板，切割折弯成型焊接打磨平整，表面经环氧树脂喷涂处理。</p> <p>2、柜门：上门为钢制整板开孔门框，内嵌玻璃；下门组装式设计，保证单层钢板双面都喷涂处理，门板中间填充隔音材料，减少关门时产生的噪音。</p> <p>3、拉手：采用不锈钢拉手。</p> <p>4、隔板：采用1.0mm高强度镀锌钢板，成型后20mm一体成型，柜体内带调节孔，上下可以调节。</p>   | 个 | 6 |
| 2            | 加大仪器存放专用器 | <p>规格：1350*500*2000mm</p> <p>1、柜体：全钢结构，上下双开门设计，采用1.0mm高强度镀锌钢板，切割折弯成型焊接打磨平整，表面经环氧树脂喷涂处理。</p> <p>2、柜门：上门为钢制整板开孔门框，内嵌玻璃；下门组装式设计，保证单层钢板双面都喷涂处理，门板中间填充隔音材料，减少关门时产生的噪音。</p> <p>3、拉手：采用不锈钢拉手。</p> <p>4、隔板：采用1.0mm高强度镀锌钢板，成型后20mm一体成型，柜体内带调节孔，上下可以调节。</p>   | 个 | 4 |

| 初中实验室仪器    |             |  |    |    |
|------------|-------------|--|----|----|
| 初中物理仪器配备标准 |             |  |    |    |
| 编号         | 货物名称        | 技术参数   | 单位 | 数量 |
| 1          | 数据处理        |  |    |    |
| 01001      | 计算机数据采集处理系统 | <p>运用计算机数据采集处理系统进行实验探究，通过多种传感器、软件等，实现实验研究的多样化，提升实验结果形式的多样性，发展数据收集、结果分析的能力，具体配置如下：</p> <p>1、多功能电压传感器：量程：-15V~+15V，分辨率：分辨率：0.1V；用于测量电路、电器两端的电压，测量灵敏、精确，反应快速：</p> <p>①一体化设计，自带不小于3.5英寸的触摸显示屏，不支持外接显示设备实现；自带校准功能，可自行校准屏幕。</p> <p>②自带6个以上薄膜功能按键，自带触摸笔，自带独立电源开关；自带超大存储空间，不小于4GB，具有存储状态显示，可显示总容量和已使用容量；具有U盘功能，与电脑连接后可以当做U盘使用。</p> <p>③可以进行数据录制和储存，并回放录制的的数据，并可将保存的数据导出，方便进行户外采集实验。</p> <p>④传感器自带报警功能，可设定报警条件：数量报警、限时报警、最大值报警以及最小值报警；可设定报警方式：声音报警、灯光报警、振动报警。</p> <p>⑤传感器上可显示电池电量；以调节屏幕亮度；具有存储状态显示，可显示总容量和已使用容量。</p> <p>⑥自带数据采集功能，自带不少于4路传感器拓展口，可与普通系列传感器连接进行数据采集；传感器接口带防滑暗扣设计，可以防止实验过程中传感器脱落造成实验中断。</p> <p>⑦具有不少于3个程控输出口，可以支持风扇、蜂鸣器、LED灯等。</p> <p>⑧自带高速USB数据通道，内置无线模块，可以通过无线和有线两种方式与电脑进行通信。</p> <p>⑨具有多种显示模式，包含数字显示、仪表显示、列表显示和曲线显示，且曲线显示可以进行横向和纵向放大。</p> <p>⑩具有手动采集和自动采集两种功能，并可以调节采集频率，可以直接在传感器上调节小数部分的显示位数。</p> <p>2、光强传感器：量程：0~8,000lux，分辨率：1lux；传感器具有2个M5螺纹孔和通信指示灯；</p> <p>3、力传感器：量程：-50N~+50N，分辨率：0.01N；传感器具有2个M5螺纹孔和通信指示灯；</p> <p>4、位移传感器：量程：0~1.5m，分辨率：0.3mm；传感器具有2个M5螺纹孔和通信指示灯；</p> <p>5、磁感应传感器：量程：-84mT~+84mT，分辨率：0.1mT；传感器具有2个M5螺纹孔和通信指示灯；</p> <p>6、气体压强传感器：量程：0~400Kpa，分辨率：0.1Kp，传感器具有2个M5螺纹孔和通信指示灯；</p> | 台  | 1  |

|       |      |   |   |    |
|-------|------|---|---|----|
|       |      | <p>7、声音传感器：量程：20—20,000Hz，分辨率：0.1hz；传感器具有 2 个 M5 螺纹孔和通信指示灯；</p> <p>8、温度传感器：量程：-50℃~+200℃，分辨率：0.01℃；传感器具有 2 个 M5 螺纹孔和通信指示灯；</p> <p>9、光电门传感器：量程：0-∞，分辨率：0.002mS/；传感器具有 2 个 M5 螺纹孔和通信指示灯；</p> <p>10、微电流传感器：量程：-10 μ A~+10 μ A，分辨率：0.01 μ A；传感器具有 2 个 M5 螺纹孔和通信指示灯；</p> <p>11、电流传感器：量程：-3A~+3A，分辨率：0.01A；传感器具有 2 个 M5 螺纹孔和通信指示灯；</p> <p>12、软件包：包含数据分析软件、初中版实验系统：</p> <p>(1) 数据分析软件：配套实验分析系统软件，人机界面友好、简洁，要求为中文界面；自动识别新插入传感器并自动运行、支持多路传感器同时采集；实时显示实验数据或曲线，多种数据显示方式(包括数字、曲线、混合、列表)；内置重新实验公式，同时可以完全自定义公式，不套用模版，自主输入公式；具有多种采集模式(自动采集和手动采集，自动采集频率可选)；完善的数据统计和曲线分析功能:包含多种拟合方式、积分、放大、缩小等多种曲线分析功能；屏幕上的曲线图可上下、左右滚动或放大、缩小，自由选择所观察的部分，可以选定某段曲线进行分析；可将实验数据输出保存并导入。</p> <p>(2) 初中版实验系统：中文简体界面；是一款针对物理实验设计的专用软件，软件界面清晰整洁，自带实验模板，支持自动生成实验报告，每个实验模板具有该实验的实验原理、目的、器材、实验器材、实验操作步骤等。</p> <p>13、铝合金箱及各种配件：铝合金箱 1 个，传感器数据线 4 条，USB 数据线 2 条，多向转接头 1 对，软件光盘 1 张，物理实验手册 1 本。</p> |   |    |
| 01002 | 计算器  | <p>1、函数型；</p> <p>2、10+2 位数，有统计运算功能、有分数计算功能、双行 LCD 显示、有函数运算功能、有多行重视功能、有方程编辑及显示、查看功能、有独立存储器功能、有临时存储器功能、有普通四则运算功能、有自动关机功能、应保留普通计算器的其他功能。</p>   | 个 | 24 |
| 2     | 一般   |   |   |    |
| 02001 | 钢制黑板 | <p>1、尺寸及要求：不小于 850mm×600mm，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；</p> <p>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；</p> <p>3、无镜面反光，色泽均匀；</p> <p>4、允许用绿白两用书写板代替；</p> <p>5、使用普通或无尘粉笔时，应手感流畅、充实，笔迹清晰，经反复擦拭无明显遗留粉笔痕迹。</p>   | 个 | 1  |
| 02002 | 打孔器  | <p>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；</p> <p>2、空心结构，一端带柄，一端有刃，刃口平整、锋利；</p> <p>3、空管与手柄焊接牢固，使用中不得脱柄。</p>  | 套 | 1  |

|       |        |   |   |    |
|-------|--------|---|---|----|
| 02003 | 手摇抽气机  | 1、抽气极限真空 $\leq 133\text{Pa}$ 。<br>2、采用双缸交替工作。缸体和手轮为铸铁铸造成型，整体外表面烤漆处理。  | 台 | 1  |
| 02004 | 直联泵    | 采用旋片式油封单级泵。   | 台 | 1  |
| 02005 | 旋片式真空泵 | 1、仪器油箱隔层处理，排气口设置油气分离装置，无喷油；<br>2、工作电压 220V，50Hz；抽气速率 3CFM，电机功率 1/4HP，真空度 5Pa，加油量 220ml；<br>3、采用优质钢材，防锈处理。   | 台 | 1  |
| 02006 | 抽气筒    | 1、供中学物理实验中作抽气、打气使用；<br>2、极限抽气压力 $\leq 6.7 \times 10^3\text{Pa}$ （50mmHg）；<br>3、最低打气压力 $\geq 2.9 \times 10^5\text{Pa}$ ；<br>4、活塞碗要求材质挺实，碗外表面较柔软，耐磨密封性良好。   | 个 | 1  |
| 02007 | 打气筒    | 产品由气筒、脚踏、活塞、活塞杆、手柄、橡胶管、气针夹等组成。  | 个 | 1  |
| 02008 | 抽气盘    | 1、本套仪器由抽气盘、塑料钟罩、电铃、橡胶密封圈等组成；<br>2、钟罩的外径为 170mm，属高强度透明塑料制品，透明度良好。  | 套 | 1  |
| 02009 | 仪器车    | 1、规格尺寸不小于：590mm $\times$ 400mm $\times$ 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。 | 辆 | 2  |
| 02010 | 水准器    | 1、产品由水准泡及其主体组成；<br>2、主体由塑料制成，工作面应平滑，其平面度应小于 0.1mm；<br>3、水准泡为普通式管状水准泡；<br>4、水准泡应安装牢固，应清洁透明，刻线清晰均匀，气泡移动平稳，无跳动和停滞现象。   | 个 | 2  |
| 02011 | 充磁器    | 1、该仪器具有充磁、退磁功能；<br>2、工作电压为交流 220V $\pm$ 10%，额定电流 3A。  | 台 | 1  |
| 02012 | 放大镜    | 1、由凸透镜、透镜框及手柄组成；<br>2、凸透镜放大倍率：5 $\times$ ；<br>3、透镜应无明显条纹；<br>4、透镜框应能牢靠地夹持透镜。  | 个 | 24 |
| 02013 | 酒精喷灯   | 结构为座式。金属制作，壁厚 1mm，火焰温度可达 900 摄氏度。<br>1、主要由壶体、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。  | 个 | 1  |

|          |           |   |   |    |
|----------|-----------|---|---|----|
| 02014    | 听诊器       | 1、本产品为普通医用听诊器；<br>2、听诊器传音应清晰；<br>3、耳环弹片应用弹簧钢制成；<br>4、耳环的弹力应适宜，弹性良好；<br>5、听诊器导管材料必须用乳胶导管，抗拉强度>17MPG，伸长率>700%。  | 个 | 1  |
| 02015    | 注射器       | 1、规格：100mL，塑料制成；<br>2、密封性好，滑动灵活；<br>3、刻度标线规整、清晰。  | 个 | 2  |
| 02016    | 透明盛液筒     | 1、透明盛液筒体用聚苯乙烯压制而成，透明度良好、不易损坏；<br>2、筒的外径 $\Phi \geq 120\text{mm}$ ，高度 $\geq 300\text{mm}$ ；<br>3、筒体表面印制表示刻度标志；<br>4、筒体底部安放平稳、牢固，造型美观；<br>5、产品口部圆正，底部平整，表面无凹凸不平现象，无擦伤、划痕、裂缝等缺陷。 | 个 | 1  |
| 02017    | 透明水槽      | 1、用聚苯乙烯压制而成，透明度良好、不易损坏；<br>2、外表尺寸：方形 330mm $\times$ 330mm $\times$ 150mm（圆形 270mm $\times$ 140mm）；<br>3、产品口、底部平整，表面无凹凸不平现象，无擦伤、划痕、裂缝等缺陷。                                      | 个 | 2  |
| 02018    | 碘升华凝华管    | 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。  | 个 | 24 |
| <b>3</b> | <b>支架</b> |   |   |    |
| 03001    | 物理支架      | 产品为组合式，由 A 型底座、立杆（2 根，长杆 70cm，短杆 50cm）、烧杯夹、万向夹、铁环、圆托盘、吊钩等组成。  | 套 | 2  |
| 03002    | 方座支架      | 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；<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。                                       | 套 | 24 |
| 03003    | 多功能实验支架   | 产品为组合式，由 A 型底座、立杆（2 根，长杆 70cm，短杆 50cm）、铁环、烧瓶夹、小 A 型底座、滴定夹、圆盘等组成。  | 套 | 2  |
| 03004    | 升降台       | 1、本产品由上面板、下底板及旋转轴、手轮等组成。<br>2、升降范围不小于 150mm，载重不小于 10KG，工作台上上面板 150mm $\times$ 150mm，下底板 180mm $\times$ 180mm。   | 台 | 2  |
| 03005    | 三脚架       | 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。  | 个 | 24 |
| 03006    | 泥三角       | 1、金属丝外套石棉筒；<br>2、等边三角形的单边长不小于 55 mm。  | 个 | 30 |
| 03007    | 旋转架       | 1、仪器由底座、支杆、旋转体构成；<br>2、底座支杆用塑料制成，表面平整、光滑、无毛刺、无变形。   | 套 | 2  |
| <b>4</b> | <b>电源</b> |   |   |    |

|       |       |   |   |     |
|-------|-------|---|---|-----|
| 04001 | 学生电源  | <p>1、输出电压：1.5V~9V 直流稳压输出，每 1.5V 一档，共六档；额定电流：1.5A；电压偏调：<math>\pm(2\%U_{标}+0.1V)</math>；</p> <p>2、直流输出端子采用 <math>\Phi 4mm</math> 铜芯香蕉插座或行程不小于 4mm 的铜接线柱；</p> <p>3、有过载显示、过载保护和复位按钮：</p> <p>(1) 直流稳压输出有过载保护；</p> <p>(2) 电源的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；电源输出端应能直接点亮额定电流等于电源额定输出电流的白炽灯；</p> <p>(3) 各档输出电路短路时应能自动关断；</p> <p>4、连续工作时间不少于 8h。</p>  | 台 | 24  |
| 04002 | 教学电源  | <p>1、初中教学电源；输出电压：交流输出 2~12V，每 2V 一档，共六档；额定输出电流：5A；直流稳压输出 2V~12V，每 2V 一档；共六档；额定输出电流：2A。</p> <p>2、输出端子采用 <math>\Phi 4mm</math> 铜芯香蕉插座或行程不小于 4mm 的铜接线柱；</p> <p>3、交流输出：(1) 各档空载电压应不大于 1.05U 标+0.3V；(2) 各档满载电压应不小于 0.95U 标-0.3V；</p> <p>4、直流稳压输出电压偏调：<math>\pm(2\%U_{标}+0.1V)</math>；</p> <p>5、直流大电流短时输出电流为 40A，8s<math>\pm</math>2 自动关断；</p> <p>6、过载保护：(1) 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；(2) 各档输出电路短路时应能自动关断；</p> <p>7、连续工作时间不少于 8h，有保险丝保护。</p> | 台 | 1   |
| 04003 | 蓄电池   | <p>1、额定电压：6V；</p> <p>2、额定容量：15Ah；</p> <p>3、蓄电池由 3 个额定电压为 2V 的单体蓄电池组成，结构采用阀控密封式结构，免维护式；</p> <p>4、蓄电池外观不得有裂纹及明显变形，且标志清楚。</p>  | 台 | 2   |
| 04004 | 调压变压器 | 单相，干式自冷，输入电压：220V，输出电压：0~220V，最大负载：2000W。   | 台 | 1   |
| 04005 | 充电器   | 单充阀控式铅蓄电池或单充可调内阻电池或组合式。   | 台 | 1   |
| 04006 | 电池盒   | <p>1、仪器可放置 1 节 1 号电池；</p> <p>2、各触点使用镀铜材料；要求接触良好，整体结构结实牢固；</p> <p>3、可串并联。</p>  | 个 | 100 |
| 04007 | 感应圈   | <p>1、规格：电子开关式，输出高压 10~100kV，输出连续可调；</p> <p>2、高压连续工作时间：15 分钟；</p> <p>3、放电火花距离 10mm~100mm；</p> <p>4、消耗功率：<math>\leq 120W</math>；</p> <p>5、供电电源：220V/50HZ。</p>   | 台 | 1   |
| 5     | 长度    |   |   |     |

|          |              |   |   |    |
|----------|--------------|---|---|----|
| 05001    | 演示直尺         | 1、用木材制作，表面平整、挺直、无毛刺，木材材质应无节疤、无裂纹、无伤痕，并经过脱脂干燥处理，含水率 $\leq 18\%$ 。<br>2、漆层平整清洁、色调美观、厚薄均匀、有足够的附着力，在主要表面上不得有流挂、针孔、气泡等缺陷。<br>3、刻线和数字排列整齐端正，刻线粗细一致；<br>4、尺寸：1000mm。   | 只 | 1  |
| 05002    | 木直尺          | 1、量程 1m，m、dm、cm、mm 四种单位，起点零刻度线；<br>2、木质材质，刻度清晰，不容易磨损；<br>3、刻线和数字排列整齐端正；刻线粗细应一致；尺面上线或数字允许有不明显的局部微糊或缺断；<br>4、选用无节疤、无裂纹并经脱脂干燥处理的木材制造，尺面漆层均匀、整洁，表面无伤痕，据断面无毛刺，边角倒钝；卡脚移动无卡死或脱落现象。   | 只 | 24 |
| 05003    | 钢直尺          | 200mm 碳钢材质，200mm $\times$ 25mm $\times$ 0.5mm，分度值 0.5mm。  | 只 | 24 |
| 05004    | 钢卷尺          | 由尺带、尺盒组成；量程为 0mm $\sim$ 2000mm；最小刻度值为 1mm，每厘米处的刻线是毫米刻线长的 2 倍并标有相应数字；刻线均匀、清晰；尺带由不锈钢制成，弹性适宜，进出灵活，有止动装置；尺盒可为塑料制成。  | 盒 | 2  |
| 05005    | 布卷尺          | 1、量程 30 米；分度值 1cm；<br>2、主要构件：尺盒、摇柄和尺带、首端装有金属拉环的整条尺带；金属拉环应灵活、牢固可靠，不得锈蚀；尺带拉出或用摇柄收卷尺带时，应轻便灵活，无卡阻现象；<br>3、在每 1m 内，分米分度线纹应标上以厘米为单位计数的数值，米分度线纹应自零点算起，10m 以后，可以只标注数值；尺的零点线纹可在金属拉环的内侧，也可在离尺端至少 15cm 处，终点线纹离尺盒口至少为 20cm；尺面刻度清晰，涂脂附着力强。 | 盒 | 1  |
| 05006    | 游标卡尺         | 1、产品为有效量程不小于 150mm、测量精度 0.05mm；<br>2、具有内测、外测、深度等测量功能；采用不锈钢材料制造，表面抛光处理；<br>3、刻度清晰，无断线、缺划；有计量标志。  | 把 | 1  |
| 05007    | 外径千分尺(螺旋测微器) | 1、产品为有效量程为 25mm，测量精度为 0.01mm 的测砧为固定式的千分尺；<br>2、采用钢材制造，表面抛光处理，其中砧头用优质钢材制造；<br>3、刻度清晰，无断线、缺划。   | 只 | 1  |
| <b>6</b> | <b>质量</b>    |   |   |    |
| 06001    | 物理天平         | 1、最大称量 500g，分度值 0.02g；<br>2、制动机构的支承螺钉、托架，应能保证升降平稳，以保持横梁的再现性；天平开启或停动后，吊耳悬挂系统不得倾斜、晃动；梁体不得有扭动，指针不得有前后跳针和带针现象；<br>3、横梁应具有足够的刚性和硬度，表面应进行防腐蚀处理，但不允许涂调和漆；<br>4、底座塑料制成应具有足够的强度和稳度。  | 台 | 1  |

|          |           |  |   |    |
|----------|-----------|--|---|----|
| 06002    | 学生天平      | 1、最大称量 200g，感量 0.02g；<br>2、制动机构的支承螺钉、托架，应能保证升降平稳，以保持横梁的再现性；天平开启或停动后，吊耳悬挂系统不得倾斜、晃动，梁体不得有扭动，指针不得有前后跳针和带针现象；<br>3、横梁应具有足够的刚性和硬度，表面应进行防腐蚀处理，但不允许涂调和漆。  | 台 | 24 |
| 06003    | 托盘天平      | 1、最大称量 200g，分度值 0.2g；<br>2、称量允许误差为±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。                              | 台 | 24 |
| 06004    | 托盘天平      | 1、最大称量 500g，分度值 0.5g；<br>2、称量允许误差为±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。                              | 台 | 1  |
| 06005    | 电子天平      | 1、量程 100g，感量 0.001g，数字显示 6 位；<br>2、以电子元件，称重传感器，放大电路，AD 转换电路，单片机电路，显示电路，键盘电路，通讯接口电路，稳压电源电路等电路组成；<br>3、功能，液晶显示，自动零位跟踪可调，自动故障诊断，自动校准，全量程范围去皮，过载保护等。   | 台 | 1  |
| 06006    | 单杠杆天平     | 1、为单杠杆不等臂单吊盘（链式）天平，横梁为铝合金，横梁上有游码刻度标尺，无砝码装置<br>2、最大称量：100g，精确度：10mg。<br>3、标尺刻度：0~100g；标尺最小刻度：1g；链盘最小刻度：0.01g。                                       | 台 | 1  |
| 06007    | 案秤        | 1、最大称量：10kg，最小分度值 10g。<br>2、底座和盘架为铸铁制造，表面喷漆处理。<br>3、砵架为金属制，电镀。<br>4、盛物盘直径 270mm，不锈钢。   | 台 | 1  |
| 06008    | 弹簧度盘秤     | 1、最大称量为 10kg，最小分度值为 50g。<br>圆盘直径 200mm。<br>2、秤盘为不锈钢制成，直径 260mm，质量约 8kg。<br>3、有调零装置，整体机架为金属材料制，表面喷漆处理。  | 台 | 1  |
| 06009    | 金属钩码      | 1、规格 10g×1，20g×2，50g×2，200g×2，下卧沟，上下沟面垂直；<br>2、上、下勾开口方向相互垂直；<br>3、采用纯度 99.6%，粒度≥80#的铁基粉或其它钢材；<br>4、钩上、下勾的连线应通过钩码主体的轴线；钩码表面应有防腐镀层。                  | 套 | 24 |
| <b>7</b> | <b>时间</b> |  |   |    |
| 07001    | 电子停表      | 1、外包装采用防潮、防尘的硬纸盒包装，盒面与盒体采用纽扣式联接。数据可精确到 0.01s；<br>2、秒表计时带有简易计时、分段计时、两段时间显示，带暂停按钮；<br>3、秒表具有每小时报时，每日定时响闹及自动重响功能，可显示时间，12 及 24 小时制式，日历、星期、防水、防震结构等功能。 | 块 | 24 |

|       |         |   |   |    |
|-------|---------|---|---|----|
| 07002 | 机械停钟    | 1、采用不锈钢发条，单金属光摆轮，镍基合金游丝机构。<br>2、盘内附两个刻度图，及两根指针。<br>3、一幅刻度图最小刻度为0.1s，共60个数值；一幅刻度图最小刻度为1分钟。<br>4、金属外壳、外壳尺寸：约95mm×85mm×55mm，重量：约120克。              | 块 | 12 |
| 07003 | 电子停钟    | 采用LED数码管显示，具有数据存储记录功能。<br>1、测量范围：0~99小时59分59.9秒。<br>2、存储数据：9组。<br>3、最小分辨率：0.1秒。<br>4、电源：220V / 50Hz。<br>5、功耗：2W。<br>6、体积：145mm×120mm×60mm，带支撑架。 | 块 | 12 |
| 07004 | 节拍器     | 电子式：<br>1、仪器输出交流声小于12分贝；<br>2、仪器在安静环境中的打点声音应在15米外听到。  | 个 | 1  |
| 07005 | 沙漏      | 透明塑料材质。   | 个 | 1  |
| 8     | 温度      |   |   |    |
| 08001 | 温度计     | 1、感温物质：水银；<br>2、全长：290mm；<br>3、测量范围：0—200℃；最小分度值：1℃；允许误差±1℃，<br>4、玻璃应光洁透明，不得有裂痕。毛细管不得有明显的弯曲现象，其孔径应均匀，管壁内应清洁无杂质。                                 | 支 | 1  |
| 08002 | 温度计     | 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±1℃；<br>4、玻管要直，不得弯曲，不得崩损缺口，红液不得断线。  | 支 | 30 |
| 08003 | 演示温度计   | 1、量程：-40~50℃，分度值1℃。<br>2、产品由红色玻璃温度计表芯和塑料刻度板组成。<br>3、温度计的感温泡应有透明保护套。<br>4、玻璃温度计表芯毛细管内红色液柱应无间断现象。   | 只 | 2  |
| 08004 | 热敏温度计   | 1、中学物理演示实验用，由测温元件、单管直流放大器和机盒组成。<br>2、测量范围：-10~+100℃，线性刻度，工作电压：直流6V。<br>注：应与演示用大型电表配套使用（灵敏度500uA-2mA）  | 只 | 1  |
| 08005 | 双金属片温度计 | 塑料制<br>1、由温度刻度、湿度刻度、透明罩、2指针组成。<br>2、产品为圆形指针式温度计，外径130mm。<br>3、温度指示范围：-30℃~50℃<br>4、湿度指示范围：0~100%。   | 个 | 1  |
| 08006 | 体温计     | 1、棒式，测量范围35~42℃；<br>2、体温计按国际实用温标刻度，温度最小分度值为0.1℃，分度均匀，两相邻分度中心的距离应不小于0.55mm；<br>3、标度线、计量数字和标志颜色牢固，不允许有脱色、影响读数、颜色污迹等现象。                            | 支 | 2  |

|          |          |  |   |    |
|----------|----------|--|---|----|
| 08007    | 寒暑表      | 1、由塑料材料镶嵌玻璃棒芯组成；<br>2、面板标有：摄氏-40℃~50℃；华氏-30°F~120°F；<br>3、玻璃棒芯感温液，正面放大玻璃液读数。                                   | 只 | 1  |
| <b>9</b> | <b>力</b> |  |   |    |
| 09001    | 条形盒测力计   | 1、产品为组装式，10N；<br>2、产品必配部件：壳体1个、弹簧1个、面板1块、带钩指针1个、提手1个；<br>3、壳体由塑料制作；<br>4、弹簧：由金属制成，表面防锈处理；<br>5、面板：由金属制成，防锈处理。  | 个 | 25 |
| 09002    | 条形盒测力计   | 1、产品为组装式，5N；<br>2、产品必配部件：壳体1个、弹簧1个、面板1块、带钩指针1个、提手1个；<br>3、壳体由塑料制作；<br>4、弹簧：由金属制成，表面防锈处理；<br>5、面板：由金属制成，防锈处理。   | 个 | 25 |
| 09003    | 条形盒测力计   | 1、产品为组装式，2.5N；<br>2、产品必配部件：壳体1个、弹簧1个、面板1块、带钩指针1个、提手1个；<br>3、壳体由塑料制作；<br>4、弹簧：由金属制成，表面防锈处理；<br>5、面板：由金属制成，防锈处理。 | 个 | 2  |
| 09004    | 条形盒测力计   | 1、产品为组装式，1N；<br>2、产品必配部件：壳体1个、弹簧1个、面板1块、带钩指针1个、提手1个；<br>3、壳体由塑料制作；<br>4、弹簧：由金属制成，表面防锈处理；<br>5、面板：由金属制成，防锈处理。   | 个 | 2  |
| 09005    | 圆筒测力计    | 1、由外筒、内管、弹簧、端盖、提环、挂钩等组成；零点可调；<br>2、量程：0~5N（牛顿）。<br>3、分度值为0.1N，零点平均示差不大于1/4分度。                                  | 个 | 2  |
| 09006    | 圆筒测力计    | 1、由外筒、内管、弹簧、端盖、提环、挂钩等组成；零点可调；<br>2、量程：0~1N（牛顿）；<br>3、分度值为0.02N，回零允差不大于1/4分度值。                                  | 个 | 2  |
| 09007    | 平板测力计    | 1、产品由可调节指针1个、刻度板1个、钩杆1个、弹簧1个组成；<br>2、可调节指针由塑料制成，表面平整，光滑无毛刺；<br>3、量程：0~5N；最小分度值0.1N；<br>4、刻度板塑料制。               | 个 | 2  |
| 09008    | 演示测力计    | 1、由刻度板、弹簧、指针、拉杆、悬挂定位装置等组成；指针可调；<br>2、量程：0~2N；最小分度值0.1N；<br>3、示值允差不大于全量程的4%，回零允差不大于分度值的1/4。                     | 个 | 2  |

|           |          |  |   |    |
|-----------|----------|--|---|----|
| 09009     | 拉压测力计    | 1、拉压两用,由具有测量性能的耐疲劳弹簧,指针,调节器,小勾,承压台,刻度板构成。<br>2、最大量程:10N,指针、调节器、小勾、刻度板用金属制,承压台圆形塑料制。<br>3、刻度板为铝板表面印刷刻线,尺寸215mm×30mm。  | 个 | 2  |
| 09010     | 双向测力计    | 1、主要由具有测量性能的耐疲劳弹簧、指针、调节器、分度板等组成;<br>2、不在零位时,只要旋动两端的调节器,可使指针移向零位;   | 个 | 2  |
| 09011     | 握力计      | 1、最大称量130Kg,指针可锁,指针式。<br>2、塑料外壳,尺寸:135mm×100mm×20mm。   | 个 | 1  |
| 09012     | 拉力计      | 1、产品由木质手柄2个、挂簧架2个及拉簧5根组成,弹簧可增减。<br>2、弹簧直径15mm,长250mm,密绕。   | 个 | 1  |
| <b>10</b> | <b>电</b> |  |   |    |
| 10001     | 演示电表     | 1、本仪器可作检流计、测量直流电压、电流用;并作为研究磁电式电表结构原理的直观教具;<br>2、电表采用磁电式表头,有零位调节钮(可调到中间)。<br>3、量程范围:100μA-0+100μA。  | 只 | 3  |
| 10002     | 数字演示电表   | 1、半直流/交流电压、电流,检流;<br>2、4-1/2位数码管。  | 只 | 3  |
| 10003     | 电能表      | 1、准确度等级为直流电压、电流2.5级,交流电压为电流5.0级,电阻为2.5级;<br>2、灵敏度为直流 $\geq 20k\Omega/V$ ,交流 $\geq 9k\Omega/V$ 。  | 只 | 1  |
| 10004     | 绝缘电阻表    | 1、用于测量各种电机、电缆、变压器、电讯元器件、家用电器和其他电气设备的绝缘电阻;<br>2、额定电压:500V,允差 $\pm 10\%$ ;<br>3、准确度:10级。   | 只 | 1  |
| 10005     | 直流电流表    | 1、误差等级2.5级,量程0.6A、3A;<br>2、标度盘:标度盘正面为无光白色,色调柔和,刻度线条平直不间断,清晰鲜明,色差明显;表面清洁平整;<br>3、指针:指针应挺直,涂色与标度盘颜色的色差要明显。   | 只 | 24 |
| 10006     | 直流电压表    | 1、等级指数2.5级,量程3V、15V;<br>2、标度盘:标度盘正面为无光白色,色调柔和,刻度线条平直不间断,清晰鲜明,色差明显;表面清洁平整;<br>3、指针:指针应挺直,涂色与标度盘颜色的色差要明显。  | 只 | 24 |
| 10007     | 灵敏电流计    | 1、由测量结构、测量路线、外壳等组成;测量机构采用磁电系仪表结构、标度盘;<br>2、准确度等级:2.5级。   | 只 | 24 |
| 10008     | 多用电表     | 1、本品为整流系,轴尖轴承支承式、指针式电表;<br>2、准确度等级:直流电流、电压、电阻测量档均为2.5级;<br>3、电压灵敏度:直流为 $20k\Omega/V$ ,交流为 $9k\Omega/V$ ;<br>4、阻尼时间:不超过4s;绝缘电阻不小于 $20M\Omega$ ;<br>5、转换开关各档位定位正确,无错位,转动时手感好;<br>7、电表指针挺直,机械调零时可在零刻度左右移动;<br>8、产品所附测量表笔及电池应完好有效。 | 只 | 1  |

|           |           |   |   |   |
|-----------|-----------|---|---|---|
| 10009     | 投影电流表     | 1、测量范围：-0.2~0-0.6A、-1A~0~3A，最小分度：0.02A，0.1A；<br>2、测量精度：2.5级；<br>3、阻尼时间：≤4S；<br>4、防外磁场：III级。   | 只 | 3 |
| 10010     | 投影电压表     | 1、测量范围：-1V~0~3V、-5V~0~15V；最小分度：0.1V, 0.5V；<br>2、测量精度：2.5级；<br>3、阻尼时间：≤4S；<br>4、防外磁场：III级。   | 只 | 3 |
| 10011     | 投影检流计     | 1、测量范围：-0.1mA~0~+0.1mA、-1mA~0~+1mA；<br>2、测量精度：2.5级；<br>3、阻尼时间：≤4S；<br>4、防外磁场：III级。  | 只 | 1 |
| 10012     | 教学示波器     | 1、垂直系统频率响应：直流DC~5MHz≤3dB，交流10Hz~5MHz≤3dB；<br>2、偏转因素：20mVp-p / 格，误差±10%；<br>3、输入阻容：1MΩ // 45PF。  | 台 | 1 |
| 10013     | 大屏幕示波器    | 1、显示部件：35cm黑白电视显像管，显示面积27cm×21cm，静电聚焦，电磁偏转形式。<br>2、输入灵敏度：Y轴不劣于80mV/cm；X轴不劣于40mV/cm。<br>3、频率响应范围：Y轴2Hz~5KHz；X轴2Hz~1KHz。<br>4、X轴锯齿波扫描频率：200Hz、500Hz二档。<br>5、机内信号：1KHz正弦波形，空载不小于1V，由面板接线柱直接引出。<br>6、消耗功率：不大于38W。 | 台 | 1 |
| <b>11</b> | <b>其它</b> |   |   |   |
| 11001     | 密度计       | 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。   | 支 | 2 |
| 11002     | 密度计       | 1、标准温度20℃，温度范围10~70℃；<br>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。  | 支 | 2 |
| 11003     | 湿度计       | 1、注塑成型；为指针式，仪表盘上印有湿度标识；<br>2、湿度范围：20%RH-100%RH，最小标识：2%RH；<br>3、测量误差：30-90%RH时<7%；<br>4、工作湿度：-20℃—+50℃。  | 个 | 1 |
| 11004     | 空盒气压计     | 1、多膜盒，读数范围80-106kPa，分度值0.25kPa；<br>2、空盒表面应光洁，无碰伤、划伤，焊接处无缝隙，漏气等缺陷；空盒中心与拉杆应同轴，多膜盒垂直放置，各膜盒连接牢固、互相平行；<br>3、刻度盘表面应平整，无划伤，刻线和数字均匀清晰，可见度好；<br>4、指针应平直，以轴心孔为支点，二端平衡，指针与刻度盘表面平行。                                       | 台 | 1 |
| <b>12</b> | <b>力学</b> |   |   |   |

|       |               |   |   |    |
|-------|---------------|---|---|----|
| 12001 | 圆柱体组          | 1、适用于中学物理教学实验测定物质的密度和比热用；<br>2、铜、铁、铝柱体各 1 只。  | 套 | 24 |
| 12002 | 立方体组          | 1、产品为单件盒装，由铜块 1 个、铁块 1 个、铝块 1 个、木块 1 个组成；<br>2、立方块表面平整光滑。<br>3、木材采用优质环保木料，表面环保油漆涂层精制而成。其余采用优质金属材质，防锈处理。   | 套 | 24 |
| 12003 | 运动和力实验器       | 1、由平板 500mm、短斜面 200mm、小车、钢球 1 个、玻璃球 1 个、毛巾 1 块、布 1 块组成；<br>2、平板材质为木质。   | 套 | 24 |
| 12004 | 惯性演示器         | 1、产品供中学物理演示物体的惯性；<br>2、产品由钢球、支架、底座、塑料片、弹簧等组成。   | 套 | 1  |
| 12005 | 摩擦计           | 1、产品为组合式，由摩擦板 1 块、摩擦块 1 个组成。<br>2、摩擦板用木材制作，表面平整。  | 套 | 24 |
| 12006 | 螺旋弹簧组         | 1、选用优质弹簧钢丝材料绕制，5 个为一组，拉力限量分别为 5N、3N、2N、1N、0.5N，表面镀镍处理，弹簧上端为圆环，下端有三角片、勾杆、指杆组成；<br>2、弹簧钢度选取分别：5N 为 0.025N/mm、3N 为 0.015N/mm、2N 为 0.01N/mm、1N 为 0.005N/mm、0.5N 为 0.002N/mm。  | 套 | 1  |
| 12007 | 阿基米德原理实验器     | 本产品由塑料圆柱体重物、带有刻线的塑料圆形盛液筒、带有刻度的溢水杯组成。  | 套 | 24 |
| 12008 | 阿基米德原理及其应用实验器 | 1、透明溢杯、浮桶、塑料桶、圆柱体、铝柱二个组成。<br>2、透明溢杯 $\Phi$ 65mm、高 140mm、离杯口 20mm 处有一倾角的溢水嘴，溢水嘴长不小于 15mm；<br>3、塑料桶为透明，直径不小于 35mm、高不小于 100mm，侧面有 0 至 90mm 刻度标尺、底部有挂环；<br>4、浮桶为半透明塑料制成，上下均有挂环、外形尺寸： $\Phi$ 35mm、高 80mm，内壁上有两条刻线、刻线距离 10mm、外壁上有毫米刻度标示；<br>5、圆柱体为金属材料，圆柱外径 30mm、厚 18mm，一端有挂环，铝柱直径 30mm、厚 10mm，其中一个有挂环。 | 套 | 24 |
| 12009 | 液体压强与深度关系实验器  | 1、产品由水槽 1 只、大筒 1 只、小筒、小压强计、附件等组成；<br>2、水槽 1 只，用工程塑料制作而成；<br>3、大筒 1 只，用透明塑料制作而成；<br>4、小筒 1 只，用透明塑料制作而成。  | 个 | 24 |
| 12010 | 连通器           | 1、本产品由玻璃连通器和底座两部分组成；<br>2、玻璃件选用钠钙玻璃或硼硅玻璃；<br>3、玻璃件壁厚约 1.0mm；<br>4、底座要平稳，表面光滑无划痕。  | 个 | 1  |
| 12011 | 帕斯卡球          | 1、产品主要由圆管、空心球、活塞、活塞杆、手柄组成；<br>2、圆管选用工程塑料材质，空心球塑料材质。   | 个 | 1  |
| 12012 | 浮力原理演示器       | 本产品由透明容器和沉浮器组成。   | 套 | 1  |

|       |              |   |   |    |
|-------|--------------|---|---|----|
| 12013 | 物体浮沉条件演示器    | 1、产品盛液筒、浮体及配件组成；<br>2、产品用于演示物体的沉浮条件，应能说明如下问题：a、浸入液体里的物体受到向上的浮力；b、浸入液体里的物体的浮、沉与液体密度的关系；c、浸入液体里的物体的浮、沉与物体密度的关系；<br>3、产品外观整洁，表面无凹痕、划伤、变形、毛刺、霉斑等缺陷；<br>4、浮体在液体中可处于漂浮、悬浮或下沉状态；浮体处于任一状态时均不应倾斜。  | 套 | 1  |
| 12014 | 潜水艇浮沉演示器     | 1、产品由透明球体、配重块、吸排气筒等组成；<br>2、透明球体直径 $\geq 70\text{mm}$ ；<br>3、吸排气筒容量：0~20mL；<br>4、透明塑胶管长度 $\geq 23\text{cm}$ ；<br>5、各处配合无漏气现象。   | 套 | 1  |
| 12015 | 液体内部压强实验器    | 1、产品由承压盒、胶膜、胶管、支杆、调节机构等组成；<br>2、承压盒侧面处有滑轮，底部有扎线凹槽，支杆成L型，短向顶部有一凹柄。   | 套 | 24 |
| 12016 | 微小压强计        | 1、仪器由示教板、U型玻璃管、透明三通接头组成；<br>2、示教板用优质工程塑料制作，彩色丝网双边印刷，刻度15-10-0-10-15，分度值0.5；<br>3、U型玻璃管规格 $\Phi 4\text{mm}$ 。  | 台 | 24 |
| 12017 | 液体对器壁压强演示器   | 产品由透明的圆管和圆缸组成。  | 台 | 1  |
| 12018 | 气体浮力演示器      | 1、基本结构：由大球 $\Phi 15\text{cm}$ 、大气球、塑料网、50g $\times 10$ 钩码1个、球针、杠杆尺、支架、底座等组成。<br>2、底座尺寸不小于200mm $\times 60\text{mm} \times 10\text{mm}$ 。  | 套 | 1  |
| 12019 | 马德堡半球        | 1、产品由两个附有把手的铸铁半球组成；<br>2、铸铁件其中一个半球上装有开关和抽气管咀。   | 套 | 1  |
| 12020 | 大气压系列实验器     | 1、由透明杯，橡胶套圈，胶塞，方格盖板，带嘴盖板，多孔球盖，小气球，弹簧夹和乳胶管等组成。<br>2、透明杯：由聚苯之类的透明材料制成，高约96mm。<br>3、橡胶套圈：可环套在杯口上，下抵杯的环肩，上部与盖板配合，实现对杯口的严紧密封。<br>4、胶塞：可堵塞在杯底的气咀内，实现杯的密封。<br>5、方格盖板：由聚苯之类的透明材料制成， $\Phi 80\text{mm}$ ，厚约3mm。<br>6、带嘴盖板：由聚苯之类的透明材料制成， $\Phi 80\text{mm}$ ，厚约3mm。<br>7、多空盖板外径约65mm。 | 套 | 1  |
| 12021 | 压力和压强演示器     | 1、产品有压强小桌、海绵块组成；<br>2、压强小桌为塑料制品，应精制美观。  | 盒 | 1  |
| 12022 | 流体流速与压强关系演示器 | 1、产品由盛水杯、底座、流速管、放水乳胶管组成。<br>2、底座为塑料制品。  | 套 | 1  |
| 12023 | 杠杆           | 1、木质，木材质应无节疤、无裂纹、无伤痕，并经脱脂干燥处理，含水率 $\leq 18\%$ ；漆面光亮；<br>2、产品由杠杆尺、轴、调平装置和六只挂钩组成。   | 套 | 24 |
| 12024 | 演示滑轮组        | 单滑轮，三并滑轮，三串滑轮各2个，挂钩为金属制成。   | 组 | 2  |

|           |                |  |   |    |
|-----------|----------------|--|---|----|
| 12025     | 滑轮组            | 1、由单滑轮 2 个、二并滑轮 2 个组成；<br>2、滑轮用优质工程塑料制作，轮轴、框架用塑料制作。  | 组 | 24 |
| 12026     | 滚摆             | 滚摆由摆体（摆轮和摆轴）、悬线、支柱、横梁和底座组成。  | 个 | 2  |
| 12027     | 离心轨道           | 1、离心轨道供中学物理演示物体在竖直的环形轨道上的运动；<br>2、离心轨道由球体（钢球）、底座、塑料弹夹、环形轨道等组成；<br>3、底座无裂缝，无明显翘曲，放置平稳；表面平整光洁，无脱漆漏漆现象；<br>4、轨道成形规则圆滑；焊接牢固；表面镀铬应光洁，无锈蚀；无松动现象；<br>5、当球体在轨道上运动时不得有阻滞、跳动或出轨；<br>6、球体应圆滑，表面光洁无麻点，钢球镀铬无锈蚀和剥落。                            | 套 | 1  |
| 12028     | 力学实验盒          | 条形盒测力计 1 支、小车 1 辆、钩码 4 支、溢水杯 1 个、圆柱体吊桶 1 个、量杯 1 个、小桌 1 个、海绵 1 块、量筒 1 个、U 型管 1 支、乳胶管 1 根、压强计 1 支、压强杯 1 支、多孔盖板 1 个、单孔盖板 1 支、气球 1 个、止水夹 1 个、杠杆尺 1 根、立杆 1 根、底座 1 个、单滑轮 2 个、二单滑轮 2 个、横梁 1 根、钢球 1 个等组成。                                | 套 | 24 |
| 12029     | 初中力学演示板        | 1、为手提式组合教具，全部教具组装于塑料箱内，所有配件应有定位放置。仪器由实验底板、大三角支板、紧固销、塑料吊杯、支撑杆、平直导轨、双向测力计等组成。<br>2、完成初中物理力学“重力的方向和重锤线”、“用弹簧称测力”、“弹簧的伸长跟所受的拉力成正比”、“二力平衡的条件”、“物体的惯性”、“摩擦”、“杠杆的作用和平衡条件”、“轮轴的作用和平衡条件”、“定滑轮、动画轮和滑轮组的作用”、“功的原理”、“斜面”、“机械效率”、等不少于 22 个实验。 | 套 | 1  |
| 12030     | 飞机升力原理演示器      | 1、产品由机翼模型、风机、底座、滑杆等组成；<br>2、用风机正对机翼前沿吹风应能使机翼上升。  | 套 | 1  |
| 12031     | 手摇离心转台         | 手摇离心转台是一种简单的手动动力机械，凡转动的实验大多可用它来带动。   | 台 | 1  |
| <b>13</b> | <b>振动和波、热学</b> |  |   |    |
| 13001     | 音叉             | 1、512Hz, 产品由音叉、共鸣箱、音叉槌组成；<br>2、音叉用钢或合金铝加工制造，发音部分呈“U”形，“U”形下方的叉柄能插入并紧固在共鸣箱上。当敲击音叉时，音叉不能松动。音叉表面平整光滑，叉股内侧平面与底部圆弧光滑相切。每支音叉配共鸣箱一个。  | 套 | 24 |
| 13002     | 音叉             | 1、256HZ, 产品由音叉、共鸣箱、音叉槌组成；<br>2、音叉用钢或合金铝加工制造，发音部分呈“U”形，“U”形下方的叉柄能插入并紧固在共鸣箱上。当敲击音叉时，音叉不能松动。音叉表面平整光滑，叉股内侧平面与底部圆弧光滑相切。每支音叉配共鸣箱一个。  | 套 | 24 |
| 13003     | 发音齿轮           | 1、产品由三片齿板、转动轴组成，附振动片；<br>2、齿轮用钢材制成；<br>3、三片齿板按顺序装在转动轴上，装配应牢固端正，不得有松动现象；<br>4、三片齿板表面镀铬，其余表面镀锌。  | 个 | 1  |

|       |            |  |   |    |
|-------|------------|--|---|----|
| 13004 | 纵波演示器      | 1、本产品由支架、衬布、附件、连接杆等部件组成；<br>2、支架应有足够的强度；<br>3、振子为柱体或球体金属件。<br>4、弹簧钢片应有足够的长度和钢度，表面防锈处理。   | 套 | 1  |
| 13005 | 声传播演示器     | 1、由面板、透明圆筒、发声系统、接收系统、抽气系统等组成；<br>2、面板：有支撑脚且能放置平稳，面板主面有发声、媒质、接收的标志；<br>3、透明圆筒有密封端盖，并有抽气装置。  | 套 | 1  |
| 13006 | 超声应用演示器    | 1、超声应用演示器可进行超声波测距、报警、水位控制、倒车报警等控制实验的演示器。<br>2、电源电压：220V/50Hz，工作频率：40kHz，显示距离：0.2~2.5m，消耗功率：小于3W。<br>3、外形尺寸：210mm×200mm×75mm，重量：约0.5Kg。 | 套 | 1  |
| 13007 | 声速测量仪      | 1、由一台主机、两个专用传感器带支架底座、自行车铃及连接导线组成。<br>2、声源频率：5kHz；传感器间距：3~4m；测量精度：5%；工作电压：DC9V。   | 台 | 1  |
| 13008 | 量热器        | 1、外筒、盖架、量筒（铝制）、护热套、接线盖塞、接线柱、接线棒、电热丝、橡皮塞、盖塞、搅拌器组成。<br>2、电热线为镍铬电阻线，阻值为2Ω或1Ω。<br>3、电热丝工作状态中，电流为1.7~2A，电压6V时，100mL水通电10分钟时，达到升温度10℃。       | 套 | 24 |
| 13009 | 内聚力演示器     | 本产品由刮削器和带吊钩的两铅柱组成；刮削器由塑料支架和刀片构成。   | 套 | 2  |
| 13010 | 空气压缩引火仪    | 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。   | 个 | 2  |
| 13011 | 爆燃器        | 1、由透明圆盖、底座、电子点火部件、线控点火开关组成；<br>2、演示效果明显、直观。  | 套 | 1  |
| 13012 | 机械能热能互变演示器 | 1、产品由导热管、塞盖、弓形夹、摩擦绳等组成，表面抛光处理。   | 套 | 1  |
| 13013 | 金属线膨胀演示器   | 1、由支架、金属棒、酒精槽、显示机构组成；<br>2、铜、铁、铝三根金属棒水平并放；<br>3、支架一端设有调节螺丝，与传动机构配合，在常温下能将指针调至零位。   | 个 | 1  |
| 13014 | 固体缩力演示器    | 1、由实验棍棒、底座、紧缩手把、酒精盒等组成；<br>2、度棒用炭素钢制成，表面防锈处理。  | 个 | 1  |
| 13015 | 热传导演示器     | 1、由底座、支架、蓄热块和导热杆组成；<br>2、蓄热块是一个铝块，左边是铜、铁、铝三根导热杆，等粗等长，都有三个分布均匀的凹坑。相对于蓄热块，导热杆呈辐射状分布。   | 个 | 1  |
| 13016 | 双金属片       | 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。   | 个 | 1  |

|           |                    |   |   |    |
|-----------|--------------------|---|---|----|
| 13017     | 气体做功内能减少演示器        | 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。   | 套 | 1  |
| 13018     | 声热实验盒              | 1 采用小型组合式结构，插接方便。<br>2. 仪器盒（弦定位座）1 套、弦调节轴 2 个、弦定位柱 2 个、三角形片 1 片、弦（粗、细长均为 360mm）各 1 根、弦支座 2 根、喇叭 8 欧 2 个、喇叭固定板 1 个、喇叭罩 1 个、薄膜板 1 个、U 形插片座 2 个、穿线钢球 1 个、小锤 1 个、铜丝（ $\Phi 0.3-\Phi 0.5$ ）1 根、指针 1 根、立柱 2 根、拉线杆 1 个、白屏 1 块、销轴、铜棒 1 根、凡士林 1 盒、蜡烛 1 根、定位螺丝 1 根。 | 套 | 24 |
| 13019     | 手持喇叭               | 1、手持式，塑料制。<br>2、功能：音亮调节、语音播放、音乐播放。<br>3、口径 150mm，高 240mm，输出功率 15W。  | 个 | 1  |
| 13020     | 纸盘扬声器              | 1、直径不小于 210mm，8 $\Omega$ ；<br>2、动圈式扬声器的主要性能在指向性、频响（5-5KHZ）、失真度、音质等方面符合技术要求。   | 台 | 1  |
| 13021     | 超声波清洗机<br>(超声波清洗器) | 1、超声波频率:40000Hz；<br>2、内胆材料:不锈钢冲压槽；<br>3、外壳材料:塑钢或不锈钢；<br>4、容量:2L；<br>5、电源:AC220，50Hz；<br>6、超声波功率:120W。   | 台 | 1  |
| <b>14</b> | <b>静电、电流</b>       |   |   |    |
| 14001     | 玻棒(附丝绸)            | 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。   | 对 | 1  |
| 14002     | 胶棒(附毛皮)            | 教师用<br>1、产品包括：硬橡胶棒（或聚碳酸酯棒）2 根，毛皮 1 块；<br>2、硬橡胶棒（或聚碳酸酯棒）；<br>3、胶棒、聚碳酸酯棒表面要光洁；<br>4、毛皮为经过鞣制的猫皮、兔皮、羊羔皮等。   | 对 | 1  |
| 14003     | 箔片验电器              | 教师用<br>1、本产品由外壳、导电杆、箔片及中位卡组成；<br>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；<br>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；<br>4、导电杆与外壳间应有绝缘套管，安装后应无明显缝隙。  | 对 | 1  |
| 14004     | 指针验电器              | 1、本产品由两只灵敏度相同的指针验电器组成。<br>2、壳体应连接牢固；<br>3、导电杆用金属制成，镀铬抛光后，表面应光洁无毛刺。  | 对 | 1  |
| 14005     | 感应起电机              | 1、摇柄转速 120 转 / 分，<br>2、在温度为-10~40℃范围，<br>3、起电盘采用有机玻璃板制成。  | 台 | 1  |

|       |       |   |   |     |
|-------|-------|---|---|-----|
| 14006 | 小灯座   | 1、仪器由底板、冷冲接插件、接线柱组成；<br>2、接线柱为螺丝式；<br>3、底板用优质 PVC 工程塑料制作。   | 个 | 100 |
| 14007 | 单刀开关  | 1、开关的最高工作电压 36V，额定工作电流 6A；<br>2、底板用塑料制作，开关闸刀与接线柱及垫片均为铁件镀铜；<br>3、接线柱直径为 $\Phi 4\text{mm}$ ；<br>4、开关的绝缘强度应能承受 1200V，漏电流为 5mA，频率 50Hz 的正弦交流。   | 个 | 100 |
| 14008 | 滑动变阻器 | 1、技术规格：电阻 $20\Omega$ ，额定电流 2A；<br>2、电阻值误差应小于 10%；<br>3、滑动变阻器绕线应紧密排齐、平整；<br>4、电阻线绝缘层承受不低于 1.5kV 的电压不被击穿，滑动变阻器承受 1.5 kV 的电压试验，不应出现飞弧或击穿现象；<br>5、在额定电流下工作时，温升不应超过 $300^{\circ}\text{C}$ ，试验后绕线无松动，绝缘层无破损现象；<br>6、瓷管表面上釉，光滑平整，无裂纹；<br>7、常温常湿条件下绝缘电阻应大于 $20\text{M}\Omega$ ；<br>8、滑动头与电阻线、滑杆保持良好的弹性接触，触头应圆滑，压力均匀，滑动应顺畅；滑动头在电阻线上滑动时，电阻值应均匀变化，不得有间断跳跃现象。   | 个 | 50  |
| 14009 | 滑动变阻器 | 1、技术规格：电阻 $50\Omega$ ，额定电流 1.5A；<br>2、电阻值误差应小于 10%；<br>3、滑动变阻器绕线应紧密排齐、平整；<br>4、电阻线绝缘层承受不低于 1.5kV 的电压不被击穿，滑动变阻器承受 1.5 kV 的电压试验，不应出现飞弧或击穿现象；<br>5、在额定电流下工作时，温升不应超过 $300^{\circ}\text{C}$ ，试验后绕线无松动，绝缘层无破损现象；<br>6、瓷管表面上釉，光滑平整，无裂纹；<br>7、常温常湿条件下绝缘电阻应大于 $20\text{M}\Omega$ ；<br>8、滑动头与电阻线、滑杆保持良好的弹性接触，触头应圆滑，压力均匀，滑动应顺畅；滑动头在电阻线上滑动时，电阻值应均匀变化，不得有间断跳跃现象。 | 个 | 1   |
| 14010 | 滑动变阻器 | 1、技术规格：电阻 $5\Omega$ ，额定电流 3A；<br>2、电阻值误差应小于 10%；<br>3、滑动变阻器绕线应紧密排齐、平整；<br>4、电阻线绝缘层承受不低于 1.5kV 的电压不被击穿，滑动变阻器承受 1.5 kV 的电压试验，不应出现飞弧或击穿现象；<br>5、在额定电流下工作时，温升不应超过 $300^{\circ}\text{C}$ ，试验后绕线无松动，绝缘层无破损现象；<br>6、瓷管表面上釉，光滑平整，无裂纹；<br>7、常温常湿条件下绝缘电阻应大于 $20\text{M}\Omega$ ；<br>8、滑动头与电阻线、滑杆保持良好的弹性接触，触头应圆滑，压力均匀，滑动应顺畅；滑动头在电阻线上滑动时，电阻值应均匀变化，不得有间断跳跃现象。    | 个 | 1   |

|       |         |  |   |    |
|-------|---------|--|---|----|
| 14011 | 电阻圈     | <p>1、电阻圈的电阻丝应采用精密电阻合金丝（如康铜线、锰铜线、新康铜线等）绕制；表面氧化处理；</p> <p>2、每组包含以下三种规格的电阻圈各一只：5Ω 额定电流 1.5A，10Ω 额定电流 1.0A，15Ω 额定电流 0.6A；</p> <p>3、接线端钮应为金属材料，连线后其接触电阻不应大于 0.1Ω；</p> <p>4、电阻圈阻值的基本误差不大于 1%；</p> <p>5、电阻圈在额定电流下工作 2h 后，各性能指标仍能达到规定要求；</p> <p>6、电阻圈在无包装状态下，从 1m 高处自由落下到水泥地面无明显损伤；</p> <p>7、外观的质量要求：绕线平整、间距均匀、使用中或使用后不得松动；氧化层不得脱落，支座不得出现灼焦现象。</p> | 组 | 24 |
| 14012 | 电阻定律演示器 | <p>1、由底板及铜、铁、镍铬三种金属导线、接线柱、连接片、支撑架等组成；</p> <p>2、金属导线应精细均匀，在有效长度内不能有弯折、锈蚀现象。</p>   | 台 | 1  |
| 14013 | 电阻定律实验器 | <p>1、仪器由示教板、接线柱、电阻丝、铜丝、铁丝组成。</p> <p>2、各标记点安装红、黑接线柱。</p>  | 台 | 24 |
| 14014 | 演示电阻箱   | <p>1、采用插头式电阻箱的解剖形式，插接柱采用铜金属材质，采用于演示插头式电阻箱的基本构造和原理。</p> <p>2、裸露式锰铜线绕丝，最大电工作流：2A（1Ω、2Ω）、1A（5Ω）。</p> <p>3、整体固定有木板上，附支脚，木板尺寸：238mm×98mm×8mm。</p>   | 个 | 1  |
| 14015 | 教学电阻箱   | <p>1、电阻箱阻值调节范围 0~9999.9Ω；</p> <p>2、采用胶木密封结构箱体；</p> <p>3、电阻用高稳定镀锰合金线，以无感式（双线并绕）绕于瓷管上，并经浸漆、老化处理；</p> <p>4、阻值调节旋钮转动灵活，档位清晰，各档阻值准确。</p>  | 个 | 1  |
| 14016 | 筒式电阻箱   | <p>1、仪器采用旋扭式结构，外壳采用塑料压制而成。</p> <p>2、阻值范围 0~9999Ω，最小步进值为 1Ω；</p> <p>3、各档电阻示值误差参照国家标准电阻箱相对误差公式。</p> <p>4、各档电阻的主要技术参数：1~9Ω，线绕电阻±1%，功率为 3W；10~495Ω，RTL 测量膜电阻±1%，功率为 1W；500~9990Ω，RTL 测量膜电阻±1%，功率为 1/2W。</p>  | 个 | 24 |
| 14017 | 演示线路实验板 | 初中演示组  | 套 | 1  |

|       |          |   |   |    |
|-------|----------|---|---|----|
| 14018 | 初中电学演示箱  | 1、磁吸式。演示箱包括特大高清型磁吸式演示电流表（0~0.6A、0~3A，尺寸：320mm×330mm×6mm）1个；特大高清型磁吸式演示电压表（0~3A、0~15V，尺寸：320mm×330mm×6mm）1个；大型磁吸式演示电池盒（尺寸：150mm×35mm×27mm）4个；大型磁吸式演示单刀单掷开关2个；大型磁吸式演示单刀双掷开关1个；磁吸式演示滑动变阻器2个（20欧和50欧）；大型磁吸式演示灯座3个；演示用电动机模型1个；大型磁吸式定值电阻，5欧，10欧，15欧，20欧各1个；演示实验用电珠，灯泡5个2.5V；演示用鳄鱼夹导线10根；演示用电阻定律（康铜丝直径0.5mm、镍铬丝直径0.5mm和0.7mm各一根，底座尺寸：610mm×90mm×15mm）1个；发光二极管2个。铝合金教具实验箱（665mm×350mm×160mm）1个。<br>2、灯座、发光二极管、定值电阻、单刀单掷、双掷的底座尺寸：115×60×15mm。 | 套 | 1  |
| 14019 | 单刀双掷开关   | 1、开关的最高工作电压36V，额定工作电流6A；<br>2、底板用塑料制作，开关闸刀与接线柱及垫片均为铜质；<br>3、接线柱直径为 $\phi$ 4mm；<br>4、开关的绝缘强度应能承受1200V，漏电流为5mA，频率50Hz的正弦交流。   | 个 | 24 |
| 14020 | 双刀双掷开关   | 1、开关的最高工作电压36V，额定工作电流6A；<br>2、开关闸刀与接线柱及垫片均为铁件镀铬；<br>3、开关通额定电流，导电部分允许温升不大于35℃，操作手柄允许温升不大于25℃。  | 个 | 1  |
| 14021 | 焦耳定律演示器  | 1、该实验器可以验证焦耳定律，其演示介质是空气；灵敏度高，操作方便，效果明显，供学生分组使用；<br>2、由密闭容器、气门螺帽、连接软管、U形玻璃管、高度标尺等组成；<br>3、电源电压：DC：0~6V；<br>4、工作电流：<2A；<br>5、标准电阻： $4\Omega \pm 0.5\Omega$ 。  | 套 | 1  |
| 14022 | 焦耳定律实验器  | 1、该实验器可以验证焦耳定律，其演示介质是空气，灵敏度高，操作方便，效果明显，供学生分组使用；<br>2、由贮气盒、标准电阻、温度计等组成；<br>3、电源电压：DC：0~6V；<br>4、工作电流：<2A；<br>5、标准电阻： $4\Omega \pm 0.5\Omega$ 。   | 套 | 24 |
| 14023 | 保险丝作用演示器 | 1、交流12V；<br>2、三根保险丝组成，正面有相应的实验电路图，电路图绘制应正确、清晰、不易脱落。   | 套 | 1  |
| 14024 | 玩具电动机    | 1、带座和风扇。小电机、风叶、电机固定架、支架组成。<br>2、风叶、固定架、支架用塑料注塑成型。<br>3、小电机：直流电压3V。  | 套 | 24 |
| 14025 | 电子门铃     | 1、门铃是通过开关控制，声频为音乐。<br>2、电源电压为直流1.5V。<br>3、门铃的外壳为塑料制。  | 套 | 24 |
| 15    | 电磁、电子    |   |   |    |

|       |          |   |   |    |
|-------|----------|---|---|----|
| 15001 | 条形磁铁     | 1、D-CG-LT-180，磁感应强度应不小于0.07T；<br>2、教学用磁钢极性标注，指北极（N）为红色，指南极（S）为白色或蓝色；<br>3、N、S字母的颜色为蓝色或白色；<br>4、试验后磁感应强度不小于第1条的要求。 | 对 | 2  |
| 15002 | 蹄形磁铁     | 1、D-CG-LU-80型，磁感应强度应不小于0.055T；<br>2、教学用磁钢极性标注，指北极（N）为红色，指南极（S）为白色或蓝色；<br>N、S字母的颜色为蓝色或白色；<br>3、试验后磁感应强度不小于第1条的要求。  | 个 | 1  |
| 15003 | 磁感线演示器   | 1、本仪器由铁粉盒、生铁粉、磁铁组成；<br>2、铁粉盒用塑料制作，内腔呈长方形；<br>3、生铁粉选用颗粒状，质量不少于3g；<br>4、磁铁N、S板标示明显。                                 | 套 | 1  |
| 15004 | 立体磁感线演示器 | 产品为组合式，由六块含有小指针的透明塑料板与两块圆形镂空透明塑料板组装而成，含蹄形磁铁1个，条形磁铁1个。   | 套 | 1  |
| 15005 | 磁感线演示板   | 可投影，产品主要由含铁针演示板1块、条形磁铁1个组成。   | 套 | 1  |
| 15006 | 电流磁场演示器  | 1、仪器由直线电流磁场演示器、环形电流磁场演示器、螺线管电流磁场演示器等构成；<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，不得有明显划痕、伤疤等缺陷。    | 套 | 1  |
| 15007 | 菱形小磁针    | 每组包含菱形小磁针不小于16支。  | 套 | 24 |
| 15008 | 翼形磁针     | 1、翼型；底座直径70mm，磁性指针长140mm；<br>2、磁针体表面喷漆，漆层均匀无脱落；指北极为红色，指南极为白色或蓝色。  | 对 | 24 |
| 15009 | 演示原副线圈   | 1、演示原副线圈由原线圈、副线圈、软铁芯三部分组成。<br>2、演示原副线圈骨架用黑色塑料制成，表面光洁，演示副线圈因底座平整，直立于平面时不应晃动。                                       | 套 | 1  |
| 15010 | 原副线圈     | 1、原副线圈由原线圈、副线圈、软铁芯三部分组成；<br>2、原副线圈骨架用黑色塑料制成，表面光洁，副线圈因底座平整，直立于平面时不应晃动。   | 套 | 24 |
| 15011 | 蹄形电磁铁    | 1、工作电压：直流，6V；<br>2、由一个U形铁芯，两个线圈和衔铁组成。铁芯插在线圈内，可以拆下。铁芯和衔铁装有铁钩可以悬挂。  | 组 | 1  |
| 15012 | 电磁铁实验器   | 1、螺旋管3支、铁芯2支、连接片1个、衔铁1个、铃声1个及塑料盒组成。<br>2、铁芯直径5mm，长47mm。<br>3、线圈骨架长44mm，为弹簧装置。<br>4、箱体尺寸：116mm×77mm×28mm。          | 台 | 24 |
| 15013 | 电铃       | 1、产品供中学物理教学中讲述及演示直流电铃的结构和工作原理，配合抽气装置，还可以做空气传声试验；<br>2、电铃由电磁铁、衔铁、铁铃、衬板和底座组成；<br>3、工作电压：直流3V~6V。                    | 个 | 1  |

|       |             |   |   |    |
|-------|-------------|---|---|----|
| 15014 | 电磁继电器       | 本产品由底座和接线柱及电子继电器组成。   | 个 | 24 |
| 15015 | 磁场对电流作用实验器  | 1、仪器由底座、U型磁钢架、活动轨道2根、空心铜管（导电管）、框架1套、连接导线2根组成。<br>2、底座应用塑料注塑成型，表面平整光滑，无变形现象，外形尺寸165mm×106mm×23mm，底座上应有外接用接线柱和活动导轨采用四个插孔。<br>3、U型磁钢架外形尺寸98mm×40mm×74mm，内置两块永磁铁。磁铁固定在U型架上可靠。<br>4、接入电源DC4V~6V；5、活动轨道直径3.5mm，长140mm，两端为弹性插头，插接方便，固定可靠。<br>6、空心铜管外径5mm，内径4mm，长100mm。<br>7、框架外形尺寸80mm×72mm，附两根接线带叉。<br>8、附带鱼夹头导线两根（一红一黑）。         | 套 | 24 |
| 15016 | 左右手定则演示器    | 1、左右手定则演示器由底座、撑杆、接线板（棒）、方形线圈组成；<br>2、底座用非金属材料制成。  | 个 | 1  |
| 15017 | 小型电动机实验器    | 1、模型主要由机架、转子、转轴螺钉、磁钢、磁钢架、换向器、电刷、接线柱、扳手、连接导线组成；<br>2、机架用优质工程塑料制作，换向器、电刷用磷铜制作，连接导线两端为Y型线夹。  | 个 | 25 |
| 15018 | 手摇交直流发电机    | 1、本机两个电刷放在整流子两端时，输出为交流电，放在整流子中间时，输出为直流电；<br>2、转子线圈用 $\Phi 0.47\sim 0.49\text{mm}$ 高强度漆包线，平绕440匝，误差 $\pm 5\%$ ，转子外表刷绝缘清漆；<br>3、磁铁两极应有明确的表示色，红色为N极，蓝色为S极；<br>4、电枢转轴，由元钢制成，电枢支架上两轴孔的不同轴度 $\leq 0.1\text{mm}$ ，转手与极靴的距离 $\leq 1.5\text{mm}$ ，无碰撞和磨擦；<br>5、本机底座平面无变形，裂缝，四脚平放，不晃动，漆面应光洁，均匀，美观大方；<br>6、底板上各紧固件不得松动，转动部分应灵活，均匀，杂音小。 | 个 | 1  |
| 15019 | 电机原理说明器     | 1、闭合圆形铁皮环，其内侧两边装有一对电磁铁，电磁铁上装有弧形铁皮极靴；两个电磁铁的线圈互相串联，其接线柱装在铁皮环上；<br>2、电枢，是一个矩形多匝线圈，外形如一个匝线圈；<br>3、转轴；上装电枢、钢环（与轴绝缘）；<br>4、电刷；由两条形锡青钢片制成，并有接线柱，安装在支架上并与其绝缘；它们可以沿着滑杆移动，以便调整与钢环的接触位置，也可以调节电刷与钢环接触的松紧程度。   | 个 | 1  |
| 15020 | 阴极射线管(磁效应管) | 演示阴极射线在磁场内发生偏转的现象，说明阴极射线是从阴极发射出的带电微粒流；结构由泡壳、挡板、荧光板、阴极、阳极、塑料座等组成。  | 个 | 1  |
| 15021 | 低频信号发生器     | 1、20Hz~20kHz，可分几个频段，连续可调，有电压和功率输出，功率输出不低于5W；<br>2、正弦波电压输出不小于3.5V。   | 台 | 1  |

|       |                |   |   |    |
|-------|----------------|---|---|----|
| 15022 | 电学实验盒          | 1、由固定电阻、小灯座 2 个、电流表 (0.6A)、电压表 (3V)、单刀开关 2 只、单刀双掷开关、电池盒 2 只、滑动变阻器、灯泡 (2.5V、3.8V) 各 1 只、连接导线 6 根组成。<br>2、可供实验串、并联电路, 安培表测电流强度, 伏特表测电压, 滑动变阻器改变电流强度, 测小灯泡功率等。<br>3、所有配件用吸塑定位存放, 外用纸盒包装。                     | 个 | 24 |
| 15023 | 能的转化演示器        | 1、可演示机械能、化学能、电能、热能、光能的转化;<br>2、产品由演示主板、风扇示教板、音乐示教板、发光管示教板、电磁铁示教板、光电流示教板组成;<br>3、产品能够做以下实验: (1)机械能与电能相互转换; (2)机械能→电能→风能、声能、光能、磁能的转化; (3)电能转换为风能、声能、光能、热能、磁能的实验; (4)太阳能转换风能、声能的实验;<br>4、各实验模块应组合方便, 实验效果明显。 | 套 | 1  |
| 15024 | 能的转化实验器        | 1、由底座、电机、支架、手轮、电池盒、风叶、发光二极管及开关组成。<br>2、底座用塑料注塑成型, 外形尺寸: 145mm×100mm×20mm。<br>3、所有组件均安装在底座上, 底座上印刷线路应正确、清晰。  | 套 | 24 |
| 15025 | 磁悬浮演示器         | 仪器由底座, 浮体及挡板组成  | 套 | 1  |
| 16    | <b>光学、原子物理</b> |   |   |    |
| 16001 | 光具盘            | 产品由圆形光盘、光源、狭缝、光学零件等组成的磁吸附式光具盘。  | 套 | 1  |
| 16002 | 凹面镜            | 1、本仪器由凹面镜、镜框、支架、镜座等组成;<br>2、凹面镜的基片采用普通玻璃制成, 在距基片中心三分之二半径范围内, 不得有目测到的气泡、结石和条纹;<br>3、反射膜镀层应均匀, 在距中心三分之二半径范围内不得有色斑、擦痕、印迹等疵病, 并应有牢固的保护层。  | 个 | 1  |
| 16003 | 凸面镜            | 1、本仪器由面镜、镜框、支架、镜座等组成;<br>2、凸面镜的基片采用普通玻璃制成, 在距基片中心三分之二半径范围内, 不得有目测到的气泡、结石和条纹;<br>3、反射膜镀层应均匀, 在距中心三分之二半径范围内不得有色斑、擦痕、印迹等疵病, 并应有牢固的保护层。   | 个 | 1  |
| 16004 | 玻璃砖            | 1、玻璃砖为非等腰梯形, 两底角分别为 60° 和 45° ;<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。   | 块 | 24 |
| 16005 | 光具座            | 由铝铸件支架、Φ16 双元柱导轨、滑块、标尺、透镜 (f=50, Φ30、f=100, Φ40), (f=300, Φ50、f=-75, Φ30)、白屏毛玻璃屏、“1”字屏, 屏夹、及 4 支插杆等零部件组成。   | 套 | 24 |

|       |               |   |   |    |
|-------|---------------|---|---|----|
| 16006 | 光具组           | <p>1、由光学元件、毛玻璃屏、1字屏、白屏、烛台、底座、插杆、支架及光源组成。</p> <p>2、平行光源：光源采用电压6~8V，功率不小于3W的灯泡。</p> <p>3、透镜：F=100±2mm，Φ=40mm；F=50±2mm，Φ=30mm；F=300±12mm，Φ=50mm；F=-75±4.5mm，Φ=30mm。</p> <p>4、底座4只为塑料制品，底座上应有锁紧螺丝、可使插杆上下移动。</p> <p>5、插杆为金属制5根，表面电镀处理，直径6mm，长75mm，一端为连接螺杆为M4。</p>  | 套 | 24 |
| 16007 | 三棱镜           | <p>1、产品由三棱镜、支柱、底座等组成；</p> <p>2、三棱镜体外形为正三棱柱，相邻两角为<math>60\pm 0.5^\circ</math>。</p>   | 个 | 24 |
| 16008 | 白光的色散与合成演示器   | <p>1、产品由三棱镜2个（一对）、光源、光屏及底座等组成；</p> <p>2、两块棱镜应配对；</p> <p>3、三棱镜的顶角为<math>60\pm 0.5^\circ</math>，非工作面磨砂。应有保护性倒角。</p>   | 套 | 1  |
| 16009 | 透镜及其应用实验器     | <p>1、由凸透镜、凹透镜、支架和底座组成。</p> <p>2、凹凸透镜直径46mm。</p> <p>3、塑料框架及支杆，支杆直径10mm、长54mm。</p> <p>4、塑料底座直径64mm。</p>   | 盒 | 24 |
| 16010 | 平面镜成像实验器      | <p>1、由平面镜、平面镜支架、三角板、塑料蜡烛组成。</p> <p>2、表面镀层应致密、均匀、与镜面有足够的结合强度，平面镜既能反射又有一定透光能力。</p>  | 套 | 24 |
| 16011 | 光的传播、反射、折射实验器 | <p>1、产品为组装式，主要由Z型玻璃棒、半导体激光光源、平面镜、水槽、光盘等组成；</p> <p>2、Z型玻璃棒用透明玻璃制作，尖点为球状。表面光洁，无气泡、毛刺现象。</p>   | 套 | 24 |
| 16012 | 光的传播、反射、折射演示器 | 半圆透明水槽、光源360度旋转、曲线玻管。   | 套 | 1  |
| 16013 | 光的三原色合成实验器    | <p>1、仪器使用光源为红、绿、蓝发光二极管。</p> <p>2、工作电压（DC）：4.5V内置（3节5号电池）也可外接电源，三色光分别为开关控制、实验时单色光斑在观察屏上的直径<math>30\pm 1\text{mm}</math>（可直视）。</p> <p>3、三色光斑互相重叠部分呈白色，红、蓝色光斑重叠部分为品红色，红、绿色光斑重叠部分为黄色，蓝、绿色光斑重叠部分为青色。</p>   | 套 | 24 |
| 16014 | 紫外线作用演示器      | <p>1、该仪器主体结构由6W日光灯、254nm紫外线灯，365nm紫外线灯及滤色片、荧光片组成。</p> <p>2、主要部件包括：1)滤色片(红、黄、蓝、绿、透明)5片；2)防紫外线辐射罩壳；3)防护罩壳固定螺丝；4)白光、紫外线转换开关S1；5)254nm、365nm转换开关S2；6)电源开关S3；7)底座；8)6W日光灯管；9)H型254nm紫外线灯管；10)6W365nm紫外线灯管；11)L为镇流器。</p> <p>3、技术指标：1)使用电压：220V±10%/AC50~60Hz；2)整机功率：&lt;12W；3)灯管寿命：&gt;500小时。</p> <p>4、外形尺寸：300mm×230mm×90mm。</p> | 套 | 1  |

|           |           |   |   |   |
|-----------|-----------|---|---|---|
| 16015     | 红外线作用演示器  | <p>1、本仪器分为红外线发现实验器、红外线性质说明器、红外线控制器三部分组成。</p> <p>2、红外线发现实验器由平行光源、三棱分光镜及暗箱等构成，暗箱为金属制，光源为12V/30W的卤钨灯。</p> <p>3、红外线性质说明器由凹面镜（直径90mm）热辐射物体（直径约25mm钢球）及底座构成，尺寸：230mm×105mm×14mm。</p> <p>4、红外线控制器由发射装置、接收装置两部分构成，外接DC6V电源。</p> | 套 | 1 |
| 16016     | 手持直视分光镜   | <p>1、本分光镜采用光学玻璃，制成复合棱镜和会聚透镜，将平行光管与棱镜装在一个套管内，镀铬狭缝与会聚透镜产生的平行光束，通过棱镜，可采用眼直接观察色散光谱。</p> <p>利采用它可以对各种发光体的光谱进行分析。</p> <p>2、由保护片、单缝、透镜、组合棱镜、保护片组成。</p>   | 套 | 9 |
| 16017     | 辐射计       | <p>1、仪器由抽真空的玻璃泡、旋转叶片轮及底座构成。</p> <p>2、旋转叶片轮固定于真空玻璃泡内，安置有4片黑色叶片。</p> <p>3、仪器高210mm，真空玻璃泡直径为80mm。</p>  | 个 | 1 |
| <b>17</b> | <b>物理</b> |   |   |   |
| 17001     | 轮轴模型      | <p>1、供物理教学中演示轮轴结构采用。由塑料轮、支杆组成。</p> <p>2、塑料轮有大小不同直径的圆组合为一体，塑料注塑成型，中心镶有轴承，直径分别为：103mm，69mm，51.5mm，34.5mm。</p>   | 个 | 1 |
| 17002     | 轴承模型      | 本模型为滚珠轴承塑料注塑成型，可拆卸。   | 个 | 1 |
| 17003     | 抽水机模型     | 吸取式抽水机模型由水槽、底板、缸筒、活塞、活塞环、进水管、进水阀、出水阀、出水嘴、缸盖、吊杆、立柱、压杠、手柄组成。  | 个 | 1 |
| 17004     | 离心水泵模型    | <p>1、产品由泵体总成（泵体、叶轮、透明窗、进水出水口）、驱动机构、底座和进（含底阀）、出水管等组成。</p> <p>2、驱动机构采用齿轮转动；底座采用塑料制作。</p>  | 个 | 1 |
| 17005     | 液压机模型     | 由大缸体、小缸体、角式截止阀、底座和压力弹簧构成。   | 个 | 1 |
| 17006     | 水轮机模型     | <p>1、产品为轴流式水轮机模型；</p> <p>2、产品由水槽、套管、滚动轴承、叶轮、导水槽、传动轴、传动轮、橡皮塞、支脚等组成，主要部件由硬塑料制成，各部件比例适当，位置正确，连接牢固，工作稳定可靠；</p> <p>3、叶轮转动灵活，无跳动卡滞现象。叶轮直径≥55mm。</p>   | 套 | 1 |
| 17007     | 汽油机模型     | <p>1、工作电压：直流1.5V~2V；</p> <p>2、模型应示汽油机的进气管、进气阀、排气管、排气阀、气缸、活塞、连杆、曲轴、火花塞、齿轮凸轮总成、飞轮、灯光控制器等；</p> <p>3、模型在演示时，四个冲程工作过程动作准确、前后衔接，并配有指示灯。</p>   | 个 | 1 |
| 17008     | 柴油机模型     | <p>1、工作电压：直流1.5V~2V；</p> <p>2、模型应示柴油机的进气管、进气阀、排气管、排气阀、气缸、活塞、连杆、曲轴、喷油嘴、油针、齿轮凸轮总成、飞轮、灯光控制器等组成。</p>  | 个 | 1 |
| 17009     | 磁分子模型     | 外形长方体，全透明塑料盒，下底安插二十四枚钢针，排列成四行，每行六枚，钢针上安放二十四枚小磁针片，每枚小磁针都可绕钢针自由转动。  | 套 | 1 |

|       |                 |  |   |   |
|-------|-----------------|--|---|---|
| 17010 | 电机模型            | <p>1、闭合圆形铁皮环，其内侧两边装有一对电磁铁，电磁铁上装有弧形铁皮极靴；两个电磁铁的线圈互相串联，其接线柱装在铁皮环上；</p> <p>2、电枢，是一个矩形多匝线圈，外形如一个匝线圈；</p> <p>3、转轴，上装电枢、钢环（与轴绝缘）；</p> <p>4、电刷，由两条形锡青铜片制成，并有接线柱，安装在支架上并与之绝缘；它们可以沿着滑杆移动，以便调整与钢环的接触位置，也可以调节电刷与钢环接触的松紧程度。</p>   | 个 | 1 |
| 17011 | 电话原理模型          | <p>1、产品主要由面板、送话器、受话器及指示灯等组成；板上印有电路及声波、振动波示意图，图形清晰醒目；发声片振动动作灵活，吸附紧密，释放可靠；工作额定电压：DC6~8V；</p> <p>2、演示板上有原理图；</p> <p>3、仪器无变形，无损伤，部件安装端正牢固，振动膜振动灵活可靠，面板能垂直放置，仪器绕组平整、整齐。</p>   | 个 | 1 |
| 17012 | 光的传播、反射、折射演示器   | 该模型由镜头（毛玻璃、透明玻璃）、机身、光屏组成。  | 个 | 1 |
| 18    | <b>教学挂图(图片)</b> |  |   |   |
| 18001 | 物质的形态和变化挂图      | <p>1、5幅；</p> <p>2、纸张规格：纸张不低于105克铜版纸，覆膜；</p> <p>3、印刷：四色彩色胶印；</p> <p>4、图形：教学挂图应图像清晰，色泽自然鲜明，位置准确；</p> <p>5、图片印刷套印准确，层次分明，轮廓实，电分制版无浮雕印；网点清晰饱满，小点不秃，大点光洁不糊，质感好；墨色均匀厚实，色彩鲜有光泽，肤色正、接版准确，色调深浅一致；文字印刷压力适度，全图前后轻重一致；全图前后墨色一致，浓淡适度符合要求；版面端正，正反套印准确；文字、标点清晰，笔锋挺秀，无缺笔断划，标题黑实不花，小字不糊不瞎；无脏污、破损；无野墨；成品裁切方正，无明显刀花，无连接页、折角、破头；耐碱折正，书面平服，无皱折。</p> | 套 | 1 |
| 18002 | 物质的属性挂图         | <p>1、2幅；</p> <p>2、纸张规格：纸张不低于105克铜版纸，覆膜；</p> <p>3、印刷：四色彩色胶印；</p> <p>4、图形：教学挂图应图像清晰，色泽自然鲜明，位置准确；</p> <p>5、图片印刷套印准确，层次分明，轮廓实，电分制版无浮雕印；网点清晰饱满，小点不秃，大点光洁不糊，质感好；墨色均匀厚实，色彩鲜有光泽，肤色正、接版准确，色调深浅一致；文字印刷压力适度，全图前后轻重一致；全图前后墨色一致，浓淡适度符合要求；版面端正，正反套印准确；文字、标点清晰，笔锋挺秀，无缺笔断划，标题黑实不花，小字不糊不瞎；无脏污、破损；无野墨；成品裁切方正，无明显刀花，无连接页、折角、破头；耐碱折正，书面平服，无皱折。</p> | 套 | 1 |

|       |               |   |   |   |
|-------|---------------|---|---|---|
| 18003 | 物质的结构与物体的尺度挂图 | <p>1、1幅；</p> <p>2、纸张规格：纸张不低于105克铜版纸，覆膜；</p> <p>3、印刷：四色彩色胶印；</p> <p>4、图形：教学挂图应图像清晰，色泽自然鲜明，位置准确；</p> <p>5、图片印刷套印准确，层次分明，轮廓实，电分制版无浮雕印；网点清晰饱满，小点不秃，大点光洁不糊，质感好；墨色均匀厚实，色彩鲜有光泽，肤色正、接版准确，色调深浅一致；文字印刷压力适度，全图前后轻重一致；全图前后墨色一致，浓淡适度符合要求；版面端正，正反套印准确；文字、标点清晰，笔锋挺秀，无缺笔断划，标题黑实不花，小字不糊不瞎；无脏污、破损；无野墨；成品裁切方正，无明显刀花，无连接页、折角、破头；耐碱折正，书面平服，无皱折。</p>  | 套 | 1 |
| 18004 | 新材料及其应用挂图     | <p>1、1幅；</p> <p>2、纸张规格：纸张不低于105克铜版纸，覆膜；</p> <p>3、印刷：四色彩色胶印；</p> <p>4、图形：教学挂图应图像清晰，色泽自然鲜明，位置准确；</p> <p>5、图片印刷套印准确，层次分明，轮廓实，电分制版无浮雕印；网点清晰饱满，小点不秃，大点光洁不糊，质感好；墨色均匀厚实，色彩鲜有光泽，肤色正、接版准确，色调深浅一致；文字印刷压力适度，全图前后轻重一致；全图前后墨色一致，浓淡适度符合要求；版面端正，正反套印准确；文字、标点清晰，笔锋挺秀，无缺笔断划，标题黑实不花，小字不糊不瞎；无脏污、破损；无野墨；成品裁切方正，无明显刀花，无连接页、折角、破头；耐碱折正，书面平服，无皱折。</p>  | 套 | 1 |
| 18005 | 多种多样的运动形式挂图   | <p>1、1幅；</p> <p>2、纸张规格：纸张不低于105克铜版纸，覆膜；</p> <p>3、印刷：四色彩色胶印；</p> <p>4、图形：教学挂图应图像清晰，色泽自然鲜明，位置准确；</p> <p>5、图片印刷套印准确，层次分明，轮廓实，电分制版无浮雕印；网点清晰饱满，小点不秃，大点光洁不糊，质感好；墨色均匀厚实，色彩鲜有光泽，肤色正、接版准确，色调深浅一致；文字印刷压力适度，全图前后轻重一致；全图前后墨色一致，浓淡适度符合要求；版面端正，正反套印准确；文字、标点清晰，笔锋挺秀，无缺笔断划，标题黑实不花，小字不糊不瞎；无脏污、破损；无野墨；成品裁切方正，无明显刀花，无连接页、折角、破头；耐碱折正，书面平服，无皱折。</p>  | 套 | 1 |
| 18006 | 机械运动和力挂图      | <p>1、15幅；</p> <p>2、纸张规格：纸张不低于105克铜版纸，覆膜；</p> <p>3、印刷：四色彩色胶印；</p> <p>4、图形：教学挂图应图像清晰，色泽自然鲜明，位置准确；</p> <p>5、图片印刷套印准确，层次分明，轮廓实，电分制版无浮雕印；网点清晰饱满，小点不秃，大点光洁不糊，质感好；墨色均匀厚实，色彩鲜有光泽，肤色正、接版准确，色调深浅一致；文字印刷压力适度，全图前后轻重一致；全图前后墨色一致，浓淡适度符合要求；版面端正，正反套印准确；文字、标点清晰，笔锋挺秀，无缺笔断划，标题黑实不花，小字不糊不瞎；无脏污、破损；无野墨；成品裁切方正，无明显刀花，无连接页、折角、破头；耐碱折正，书面平服，无皱折。</p> | 套 | 1 |

|       |               |   |   |   |
|-------|---------------|---|---|---|
| 18007 | 声和光挂图         | <p>1、9幅；</p> <p>2、纸张规格：纸张不低于105克铜版纸，覆膜；</p> <p>3、印刷：四色彩色胶印；</p> <p>4、图形：教学挂图应图像清晰，色泽自然鲜明，位置准确；</p> <p>5、图片印刷套印准确，层次分明，轮廓实，电分制版无浮雕印；网点清晰饱满，小点不秃，大点光洁不糊，质感好；墨色均匀厚实，色彩鲜有光泽，肤色正、接版准确，色调深浅一致；文字印刷压力适度，全图前后轻重一致；全图前后墨色一致，浓淡适度符合要求；版面端正，正反套印准确；文字、标点清晰，笔锋挺秀，无缺笔断划，标题黑实不花，小字不糊不瞎；无脏污、破损；无野墨；成品裁切方正，无明显刀花，无连接页、折角、破头；耐碱折正，书面平服，无皱折。</p>  | 套 | 1 |
| 18008 | 电和磁挂图         | <p>1、14幅；</p> <p>2、纸张规格：纸张不低于105克铜版纸，覆膜；</p> <p>3、印刷：四色彩色胶印；</p> <p>4、图形：教学挂图应图像清晰，色泽自然鲜明，位置准确；</p> <p>5、图片印刷套印准确，层次分明，轮廓实，电分制版无浮雕印；网点清晰饱满，小点不秃，大点光洁不糊，质感好；墨色均匀厚实，色彩鲜有光泽，肤色正、接版准确，色调深浅一致；文字印刷压力适度，全图前后轻重一致；全图前后墨色一致，浓淡适度符合要求；版面端正，正反套印准确；文字、标点清晰，笔锋挺秀，无缺笔断划，标题黑实不花，小字不糊不瞎；无脏污、破损；无野墨；成品裁切方正，无明显刀花，无连接页、折角、破头；耐碱折正，书面平服，无皱折。</p> | 套 | 1 |
| 18009 | 能量、能量的转化和转移挂图 | <p>1、1幅；</p> <p>2、纸张规格：纸张不低于105克铜版纸，覆膜；</p> <p>3、印刷：四色彩色胶印；</p> <p>4、图形：教学挂图应图像清晰，色泽自然鲜明，位置准确；</p> <p>5、图片印刷套印准确，层次分明，轮廓实，电分制版无浮雕印；网点清晰饱满，小点不秃，大点光洁不糊，质感好；墨色均匀厚实，色彩鲜有光泽，肤色正、接版准确，色调深浅一致；文字印刷压力适度，全图前后轻重一致；全图前后墨色一致，浓淡适度符合要求；版面端正，正反套印准确；文字、标点清晰，笔锋挺秀，无缺笔断划，标题黑实不花，小字不糊不瞎；无脏污、破损；无野墨；成品裁切方正，无明显刀花，无连接页、折角、破头；耐碱折正，书面平服，无皱折。</p>  | 套 | 1 |
| 18010 | 机械能挂图         | <p>1、2幅；</p> <p>2、纸张规格：纸张不低于105克铜版纸，覆膜；</p> <p>3、印刷：四色彩色胶印；</p> <p>4、图形：教学挂图应图像清晰，色泽自然鲜明，位置准确；</p> <p>5、图片印刷套印准确，层次分明，轮廓实，电分制版无浮雕印；网点清晰饱满，小点不秃，大点光洁不糊，质感好；墨色均匀厚实，色彩鲜有光泽，肤色正、接版准确，色调深浅一致；文字印刷压力适度，全图前后轻重一致；全图前后墨色一致，浓淡适度符合要求；版面端正，正反套印准确；文字、标点清晰，笔锋挺秀，无缺笔断划，标题黑实不花，小字不糊不瞎；无脏污、破损；无野墨；成品裁切方正，无明显刀花，无连接页、折角、破头；耐碱折正，书面平服，无皱折。</p>  | 套 | 1 |

|       |            |   |   |   |
|-------|------------|---|---|---|
| 18011 | 内能挂图       | <p>1、4幅；</p> <p>2、纸张规格：纸张不低于105克铜版纸，覆膜；</p> <p>3、印刷：四色彩色胶印；</p> <p>4、图形：教学挂图应图像清晰，色泽自然鲜明，位置准确；</p> <p>5、图片印刷套印准确，层次分明，轮廓实，电分制版无浮雕印；网点清晰饱满，小点不秃，大点光洁不糊，质感好；墨色均匀厚实，色彩鲜有光泽，肤色正、接版准确，色调深浅一致；文字印刷压力适度，全图前后轻重一致；全图前后墨色一致，浓淡适度符合要求；版面端正，正反套印准确；文字、标点清晰，笔锋挺秀，无缺笔断划，标题黑实不花，小字不糊不瞎；无脏污、破损；无野墨；成品裁切方正，无明显刀花，无连接页、折角、破头；耐碱折正，书面平服，无皱折。</p>  | 套 | 1 |
| 18012 | 电磁能挂图      | <p>1、10幅；</p> <p>2、纸张规格：纸张不低于105克铜版纸，覆膜；</p> <p>3、印刷：四色彩色胶印；</p> <p>4、图形：教学挂图应图像清晰，色泽自然鲜明，位置准确；</p> <p>5、图片印刷套印准确，层次分明，轮廓实，电分制版无浮雕印；网点清晰饱满，小点不秃，大点光洁不糊，质感好；墨色均匀厚实，色彩鲜有光泽，肤色正、接版准确，色调深浅一致；文字印刷压力适度，全图前后轻重一致；全图前后墨色一致，浓淡适度符合要求；版面端正，正反套印准确；文字、标点清晰，笔锋挺秀，无缺笔断划，标题黑实不花，小字不糊不瞎；无脏污、破损；无野墨；成品裁切方正，无明显刀花，无连接页、折角、破头；耐碱折正，书面平服，无皱折。</p> | 套 | 1 |
| 18013 | 能量守恒挂图     | <p>1、2幅；</p> <p>2、纸张规格：纸张不低于105克铜版纸，覆膜；</p> <p>3、印刷：四色彩色胶印；</p> <p>4、图形：教学挂图应图像清晰，色泽自然鲜明，位置准确；</p> <p>5、图片印刷套印准确，层次分明，轮廓实，电分制版无浮雕印；网点清晰饱满，小点不秃，大点光洁不糊，质感好；墨色均匀厚实，色彩鲜有光泽，肤色正、接版准确，色调深浅一致；文字印刷压力适度，全图前后轻重一致；全图前后墨色一致，浓淡适度符合要求；版面端正，正反套印准确；文字、标点清晰，笔锋挺秀，无缺笔断划，标题黑实不花，小字不糊不瞎；无脏污、破损；无野墨；成品裁切方正，无明显刀花，无连接页、折角、破头；耐碱折正，书面平服，无皱折。</p>  | 套 | 1 |
| 18014 | 能源与可持续发展挂图 | <p>1、3幅；</p> <p>2、纸张规格：纸张不低于105克铜版纸，覆膜；</p> <p>3、印刷：四色彩色胶印；</p> <p>4、图形：教学挂图应图像清晰，色泽自然鲜明，位置准确；</p> <p>5、图片印刷套印准确，层次分明，轮廓实，电分制版无浮雕印；网点清晰饱满，小点不秃，大点光洁不糊，质感好；墨色均匀厚实，色彩鲜有光泽，肤色正、接版准确，色调深浅一致；文字印刷压力适度，全图前后轻重一致；全图前后墨色一致，浓淡适度符合要求；版面端正，正反套印准确；文字、标点清晰，笔锋挺秀，无缺笔断划，标题黑实不花，小字不糊不瞎；无脏污、破损；无野墨；成品裁切方正，无明显刀花，无连接页、折角、破头；耐碱折正，书面平服，无皱折。</p>  | 套 | 1 |

|           |            |  |   |    |
|-----------|------------|--|---|----|
| 18015     | 初中物理实验参考书  | 符合新课标要求。   | 套 | 2  |
| 18016     | 初中物理实验仪器手册 | 符合新课标要求。   | 套 | 2  |
| <b>19</b> | <b>计量</b>  |  |   |    |
| 19001     | 量筒         | 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。  | 个 | 30 |
| 19002     | 量筒         | 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。  | 个 | 2  |
| 19003     | 量筒         | 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。 | 个 | 60 |
| 19004     | 量杯         | 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。 | 个 | 2  |
| <b>20</b> | <b>加热</b>  |  |   |    |
| 20001     | 试管         | 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 $\Phi$ 15mm，试管高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。                                   | 支 | 60 |

|       |     |   |   |    |
|-------|-----|---|---|----|
| 20002 | 试管  | 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。  | 支 | 5  |
| 20003 | 烧杯  | 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、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；<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。   | 个 | 60 |
| 20004 | 烧杯  | 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、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；<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。   | 个 | 5  |
| 20005 | 烧瓶  | 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。   | 个 | 5  |
| 20006 | 烧瓶  | 1、高硼硅玻璃材质；<br>2、规格：平底，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。   | 个 | 5  |
| 21    | 一般  |   |   |    |
| 21001 | 酒精灯 | 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；<br>7、酒精灯塞子塞不紧是正常的，塞紧了是危险的。 | 个 | 30 |
| 21002 | 漏斗  | 1、规格：90mm；<br>2、漏斗口径：90mm $\pm$ 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。                                  | 个 | 5  |
| 21003 | 平底管 | $\Phi$ 12mm $\times$ 150mm  | 支 | 2  |

|           |                |   |   |     |
|-----------|----------------|---|---|-----|
| 21004     | T形管            | 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。  | 个 | 5   |
| <b>22</b> | <b>材料和配套用品</b> |   |   |     |
| 22001     | 镊子             | 不锈钢，圆嘴。   | 个 | 1   |
| 22002     | 石棉网            | 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。  | 个 | 30  |
| 22003     | 玻璃管            | 1、透明钠钙玻璃材质；<br>2、外径： $\Phi 7\text{mm} \sim \Phi 8\text{mm}$ ；<br>3、理化性能：耐水等级：4级，耐碱等级：1~3级，耐酸等级：2~3级；<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。  | 克 | 500 |
| 22004     | 乳胶管            | 1、产品用优质乳胶制造；<br>2、产品内径为5~6mm，壁厚1mm。   | 米 | 2   |
| 22005     | 蒸发皿            | 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 $0.01\text{mg}/\text{cm}^2$ ；<br>6、釉的高温粘结性：将带釉蒸发皿加热至 $900^\circ\text{C}$ 时，不出现釉粘结现象；<br>7、热稳定性：产品在高于室温 $230^\circ\text{C}$ 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 $1000^\circ\text{C}$ ，无釉蒸发皿使用温度不高于 $1250^\circ\text{C}$ 。 | 个 | 28  |
| <b>23</b> | <b>实验材料</b>    |   |   |     |
| 23001     | 电工材料           | 鳄鱼夹、香蕉插头、电阻丝、导线等  | 套 | 1   |
| 23002     | 电子元件(工业产品)     | 1、电阻(碳膜电阻、瓷管电阻、绕线电阻、光敏电阻、热敏电阻等)；<br>2、电磁继电器、电容、电感、二极管、发光二极管、三极管、集成电路块等。   | 套 | 1   |
| 23003     | 新材料样品          | 塑料盒体包装，上盖透明。盒底贴有标签(纳米材料、超导材料、形状记忆合金、单晶和多晶、光导纤维、隐形材料)，尺寸： $206\text{mm} \times 125\text{mm} \times 35\text{mm}$ 。  | 套 | 1   |

|           |                  |  |   |    |
|-----------|------------------|--|---|----|
| 23004     | 家庭电路器材           | 器材由空气开关、漏电保护器、螺丝口灯座、三孔插座、三孔插头、插入式保险盒、拉线开关、按钮开关、声控开关、光控开关、导线组成  | 套 | 1  |
| 23005     | 一般材料             | 乒乓球、大头针、回形针、橡胶泥、胶帽、透明胶带、小蜡烛、灯芯、火柴、塑料板、木板、玻璃板、毛巾、棉布、橡皮筋、气球、坐标纸、塑料薄膜、洗衣粉、痱子粉、松香等   | 套 | 1  |
| 23006     | 彩色透光片            | 仪器由红、蓝、绿三种颜色透光片组成  | 套 | 24 |
| 23007     | 颜料的三原色           | 仪器由品红、黄、蓝三种颜料组成。   | 套 | 24 |
| 23008     | 甲电池              | 1、物理分组实验用；<br>2、1.5V。  | 个 | 24 |
| 23009     | 1号电池             | 每组2个   | 组 | 50 |
| 23010     | 电珠(小灯泡)          | 3.8V、0.3A  | 个 | 50 |
| <b>24</b> | <b>小制作材料</b>     |  |   |    |
| 24001     | 模型照相机或针孔照相机      | 光学。塑料外壳，光学玻璃组成。<br>1、产品由镜头、机身及光屏组成；<br>2、镜头为光学玻璃，可伸缩；<br>3、光屏为毛玻璃和平板玻璃组成。  | 套 | 1  |
| 24002     | 简易潜望镜、望远镜、显微镜    | 产品由简易潜望镜、望远镜、显微镜组成。<br>1、简易潜望镜由硬板纸印刷制；<br>2、望远镜为双筒，焦距可调节；<br>3、显微镜为200倍，全塑料制。  | 套 | 1  |
| 24003     | 日晷仪、七色板、水三棱镜、水透镜 | 1、产品由日晷仪、七色板、水三棱镜、水透镜组成；<br>2、日晷仪由晷面、刻度板、晷针组成，全塑料制；<br>3、七色板面上印有七种颜色；<br>4、水三棱镜为透明塑料制；<br>5、水透镜为玻璃制。   | 套 | 1  |
| 24004     | 不倒翁、抛掷装置、小蒸汽轮机   | 产品由不倒翁、抛掷装置、小蒸汽轮机构成。<br>1、不倒翁为塑料制品，底部为半圆，上部为企鹅模型；<br>2、抛掷装置由带圆环的圆盘（可挂），和抛掷箭（头部为强磁）组成，圆盘为3道彩色圆环，抛掷箭为塑料制品；<br>3、小蒸汽轮机为组装式，由底板、叶轮、玻璃瓶、喷咀、蜡烛等组成，底座、叶轮采用塑料制成。 | 套 | 1  |
| 24005     | 小乐器：橡皮筋吉他、鸟笛、排箫  | 1、产品由橡皮筋吉他、鸟笛、排箫组成；<br>2、橡皮筋吉他由塑料注塑成型；<br>3、鸟笛为拉动式；<br>4、排箫由塑料制成。  | 套 | 1  |
| 24006     | 机翼模型、潜艇模型        | 产品由机翼模型、潜艇模型构成。<br>1、机翼模型为组装式，由机身、尾钩、水平尾翼、主翼左、主翼右、橡筋、塑料片、定形片、螺旋桨等组成；<br>2、潜水艇采用塑料注塑成型。   | 套 | 1  |

|           |                     |  |   |   |
|-----------|---------------------|--|---|---|
| 24007     | 验电器、电磁铁、简单电动机       | <p>产品由验电器、电磁铁、简单电动机构成。</p> <p>1、验电器：一对装；</p> <p>2、产品由透明外壳、导电杆、箔片组成；</p> <p>3、箔片成条形，片体平整，无卷曲；</p> <p>4、外壳采用透明塑料注塑成型，表面光洁明亮，无划痕。</p>   | 套 | 1 |
| 24008     | 二极管收音机、有线电报机与收报机    | <p>产品为电子元件散装式。</p> <p>1、主要由三极管、二极管、可变电容、电位器、电阻、电容器、电池盒、导线、多功能实验板等组成；</p> <p>2、元件固定在泡沫板上并有标签。</p>   | 套 | 1 |
| 24009     | 太阳能净水器              | <p>1、产品由塑料外壳、内装过滤器构成；</p> <p>2、外壳采用塑料注塑成型，成圆柱形，上端为有进出水口。</p>   | 套 | 1 |
| <b>25</b> | <b>科技活动材料</b>       |  |   |   |
| 25001     | 滚上体、秤、陀螺            | <p>产品由滚上体，秤，陀螺三种组成。</p> <p>1、滚上体由导轨及滚轮构成，导轨由塑料手柄及两根电镀的钢丝组成，滚体为塑料制；</p> <p>2、秤为圆筒式；</p> <p>3、陀螺由策鞭和带锥端的木质旋转体组成。</p>   | 套 | 1 |
| 25002     | 浮沉子、喷泉、虹吸管、帕斯卡圆桶    | <p>1、产品由浮沉子，喷泉，虹吸管，帕斯卡圆桶组成；</p> <p>2、浮沉子由塑料制成，可打开装配重；</p> <p>3、喷泉采用喷水壶；</p> <p>4、虹吸管为透明塑料；</p> <p>5、圆桶为不锈钢制。</p>   | 套 | 1 |
| 25003     | 趣味静电实验材料            | <p>1、产品由验电器、胶棒附毛皮、玻棒附丝绸组成。</p> <p>2、验电器：一对装，产品由透明外壳、导电杆、圆球及箔片组成。</p>   | 套 | 1 |
| 25004     | 风筝、降落伞              | <p>产品由玩具风筝、降落伞组成。</p> <p>1、风筝由布制和骨架构成。</p> <p>2、降落伞由塑料制成的小人体模型和塑料纸制成的伞组成。</p>  | 套 | 1 |
| 25005     | 组合面镜、哈哈镜、简易变焦透镜、万花筒 | 结构、制做、使用   | 套 | 1 |
| 25006     | 船闸模型、飞机、火箭模型、潜艇模型   | <p>产品由船闸模型、飞机模型、火箭模型、潜水艇模型组成。</p> <p>1、船闸模型由透明水槽、闸门构成，水槽和闸门均采用塑料注塑成型，闸门安放在水槽中部，水槽中部为滑槽；</p> <p>2、飞机选用直升机模型，材料为泡沫上印有彩色图案，并有剪切印；</p> <p>3、火箭材料为泡沫上印有彩色图案，并有剪切印。</p> <p>4、潜艇采用塑料注塑成型，配打气装置及连接乳胶管。</p> | 套 | 1 |
| 25007     | 简单机器人               | 物理探究实验用。   | 套 | 1 |
| 25008     | 半导体致冷器              | <p>1、致冷、发电两用；</p> <p>2、半导体制冷片 1 片，散热片 1 只。</p>   | 套 | 1 |
| 25009     | 频闪观察器               | <p>1、物理探究实验用；</p> <p>2、产品为带孔的圆盘，圆盘可自动转动，固定片有相同孔径的圆孔。</p>   | 套 | 1 |

| 26    | 工具    |  |   |    |
|-------|-------|--|---|----|
| 26001 | 测电笔   | 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。   | 支 | 24 |
| 26002 | 一字螺丝刀 | 1、规格 210mm;<br>2、旋杆采用 45#钢, 工作部硬度不低于 HRC48;<br>3、手柄采用绝缘材质, 外形根据人体工程学设计, 手感舒适;<br>4、旋杆应经镀铬防锈处理;<br>5、旋柄为硬质塑料制成, 表面光洁、无毛刺, 无缩迹。  | 支 | 24 |
| 26003 | 十字螺丝刀 | 1、规格 210mm;<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。  | 支 | 24 |
| 26004 | 尖咀钳   | 1、型号规格: 长 160mm;<br>2、采用 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。  | 把 | 24 |
| 26005 | 电工刀   | 不小于 200mm, 采用 3CR-13 硬质钢材料制造, 刃部硬度大于 52HRC, 采用胶质手柄, 坚固耐磨。  | 把 | 9  |
| 26006 | 手摇钻   | 手摇式, 不小于 300mm, 可装 0-7mm 钻头。   | 个 | 1  |
| 26007 | 木锉    | 全长 260mm   | 个 | 1  |
| 26008 | 木工锯   | 注塑手柄; 总长度 490mm, 锯齿总长度 425mm。  | 把 | 1  |
| 26009 | 木工锤   | 1、供学生敲击物体的手动工具;<br>2、材质: 45 优质碳素结构钢;<br>3、硬度: 大头 HRC $\geq$ 48~55, 小头 HRC $\geq$ 40;<br>4、锤体孔眼端正, 轮廓清晰、表面不应有裂纹、折叠、缺口、凹凸不平、生锈等缺陷;<br>5、木柄采用材质坚韧的木材制作, 并应平直圆滑, 无裂纺、霉变、虫蛀, 表面涂清漆;<br>6、榔头装柄后不得松动摇头。 | 把 | 1  |
| 26010 | 斜口钳   | 金属材质   | 把 | 5  |
| 26011 | 剥线钳   | 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。   | 把 | 1  |
| 26012 | 钢丝钳   | 材质: 45#高碳钢锻造, 规格不小于: 长 165mm。  | 把 | 1  |
| 26013 | 手锤    | 1、供学生敲击物体的手动工具;<br>2、材质: 45 优质碳素结构钢;<br>3、硬度: 大头 HRC $\geq$ 48~55, 小头 HRC $\geq$ 40;<br>4、锤体孔眼端正, 轮廓清晰、表面不应有裂纹、折叠、缺口、凹凸不平、生锈等缺陷;<br>5、木柄采用材质坚韧的木材制作, 并应平直圆滑, 无裂纺、霉变、虫蛀, 表面涂清漆;<br>6、榔头装柄后不得松动摇头。 | 把 | 1  |

|           |               |   |   |    |
|-----------|---------------|---|---|----|
| 26014     | 镊子            | 规格为 12mmx12mmx245mm, 优质全锋钢刀口, 火头硬, 可用作镊铁, 钢筋, 水泥等。  | 个 | 1  |
| 26015     | 锉刀            | 平面锉刀, 规格为 145mm, 单支装, 沾塑手柄。   | 个 | 1  |
| 26016     | 三角锉刀          | 工作范围长 175mm; 注塑手柄。  | 个 | 1  |
| 26017     | 什锦锉           | 十件套什锦锉, 长度不小于 140mm。  | 套 | 1  |
| 26018     | 活扳手           | 1、材质: 优质中碳钢;<br>2、规格: 200mm; 活动扳手。  | 把 | 2  |
| 26019     | 手剪            | 1、材料: 优质钢, 铁皮剪刀, 规格为 10 寸 (250mm 长);<br>2、手柄为沾塑手柄, 防滑性好。  | 把 | 1  |
| 26020     | 直角尺           | 材料: 不锈钢, 规格: 300mm, 镜面抛光处理。   | 个 | 1  |
| 26021     | 高度游标卡尺        | 材质为不锈钢, 规格为 0-300mm。  | 个 | 1  |
| 26022     | 电烙铁           | 60W, 20W, 橡胶线。  | 套 | 2  |
| 26023     | 平口钳           | JB/T54481-1999 高精度机用平口钳, 材质: 45#高碳钢锻造, 规格: 80mm。  | 个 | 1  |
| 26024     | 台钻            | 电机功率: 350W;<br>钻头夹: $\phi 1 \sim \phi 13\text{mm}$ ;<br>转速级别: 5 级;<br>转速范围: 620~2620rpm。  | 台 | 1  |
| 26025     | 手电钻           | 1、此产品输入功率 580W;<br>2、具有调速正反反转功能, 可装卸螺丝螺母, 适用于线路板、金属和木材等钻孔作业。  | 台 | 1  |
| 26026     | 钻头            | $\phi 1\text{mm} \sim \phi 13\text{mm}$ 。   | 套 | 2  |
| 26027     | 砂轮机           | 1、砂轮直径 150mm;<br>2、电压 220V, 频率 50Hz;<br>3、转速 2800r/min;<br>4、功率 370W。   | 台 | 1  |
| 26028     | 投影片绘制工具       | 十二色油性彩色颜料、美工刀、三角板、圆规、小毛笔、橡皮擦等组成。  | 套 | 1  |
| <b>27</b> | <b>安全防护用具</b> |   |   |    |
| 27001     | 工作服           | 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。      | 件 | 48 |
| 27002     | 护目镜           | 1、用于实验教师防强光、眩光、紫外、激光, 或是机械性伤害(机加工);<br>2、护目镜镜片由高级光学树脂(聚碳酸酯)制成, 透光率高, 应达到 97%, 强度好, 防摔, 能遮挡各种强光、射线等辐射, 且耐腐蚀, 无屈光度;<br>3、镜片无波纹、无结瘤、疵点、无划伤等缺陷。 | 个 | 48 |
| 27003     | 手套            | 1、具有较好耐磨防割性能, 具有良好的绝缘性和防护能力;<br>2、产品为棉衬里丁腈防化手套表面有小圆型纹路。   | 双 | 48 |

| 初中生物仪器配备标准 |             |   |    |    |
|------------|-------------|---|----|----|
| 编号         | 货物名称        | 技术参数  | 单位 | 数量 |
| 1          | 数据处理        |   |    |    |
| 01001      | 计算机数据采集处理系统 | <p>运用计算机数据采集处理系统进行实验探究，通过多种传感器、软件等，实现实验研究的多样化，提升实验结果形式的多样性，发展数据收集、结果分析的能力，具体配置如下：</p> <p>1、多功能光强传感器：量程 1：0~8,000lux，分辨率：1lux；</p> <p>①一体化设计，自带不小于 3.5 英寸的触摸显示屏，不支持外接显示设备实现；自带校准功能，可自行校准屏幕。</p> <p>②自带 6 个以上薄膜功能按键，自带触摸笔，自带独立电源开关；自带超大存储空间，不小于 4GB，具有存储状态显示，可显示总容量和已使用容量；具有 U 盘功能，与电脑连接后可以当做 U 盘使用。</p> <p>③可以进行数据录制和储存，并回放录制的的数据，并可将保存的数据导出，方便进行户外采集实验。</p> <p>④传感器自带报警功能，可设定报警条件：数量报警、限时报警、最大值报警以及最小值报警；可设定报警方式：声音报警、灯光报警、振动报警。</p> <p>⑤传感器上可显示电池电量；以调节屏幕亮度；具有存储状态显示，可显示总容量和已使用容量。</p> <p>⑥自带数据采集功能，自带不少于 4 路传感器拓展口，可与普通系列传感器连接进行数据采集；传感器接口带防滑暗扣设计，可以防止实验过程中传感器脱落造成实验中断。</p> <p>⑦具有不少于 3 个程控输出口，可以支持风扇、蜂鸣器、LED 灯等。</p> <p>⑧自带高速 USB 数据通道，内置无线模块，可以通过无线和有线两种方式进行通信。</p> <p>⑨具有多种显示模式，包含数字显示、仪表显示、列表显示和曲线显示，且曲线显示可以进行横向和纵向放大。</p> <p>⑩具有手动采集和自动采集两种功能，并可以调节采集频率，可以直接在传感器上调节小数部分的显示位数。</p> <p>2、湿度传感器：量程：0~100%，分辨率：0.01%；传感器具有 2 个 M5 螺纹孔和通信指示灯；</p> <p>3、氧气传感器：量程：0~100%，分辨率：0.1%；传感器具有 2 个 M5 螺纹孔和通信指示灯；</p> <p>4、温度传感器：量程：-50℃~+200℃，分辨率：0.01℃；传感器具有 2 个 M5 螺纹孔和通信指示灯；</p> <p>5、相对压强传感器：量程：-20kPa~+20kPa，分辨率：0.01kPa，传感器具有 2 个 M5 螺纹孔和通信指示灯；</p> <p>6、pH 传感器：量程：0~14，分辨率：0.01；传感器具有 2 个 M5 螺纹孔和通信指示灯；</p> <p>7、微电流传感器：量程：-10 μA~+10 μA，分辨率：0.01 μA；传感器具有 2 个 M5 螺纹孔和通信指示灯；</p> <p>8、软件包：包含数据分析软件、初中版实验系统：</p> <p>(1) 数据分析软件配套实验分析系统软件，人机界面友好、简洁，要求为中文界面；自动识别新插入传感器并自动运行、支持多路传感器同时采集；实时显示实验数据或曲线，多种数据显示方式(包括数字、曲线、混合、列</p> | 套  | 1  |

|       |           |  |   |   |
|-------|-----------|--|---|---|
|       |           | <p>表); 内置重新实验公式, 同时可以完全自定义公式, 不套用模版, 自主输入公式; 具有多种采集模式 (自动采集和手动采集, 自动采集频率可选); 完善的数据统计和曲线分析功能: 包含多种拟合方式、积分、放大、缩小等多种曲线分析功能; 屏幕上的曲线图可上下、左右滚动或放大、缩小, 自由选择所观察的部分, 可以选定某段曲线进行分析; 可将实验数据输出保存并导入。</p> <p>(2) 初中版实验系统: 中文简体界面; 是一款针对中学生物实验设计的专用软件, 软件界面清晰整洁, 自带实验模板, 不少于 30 个, 支持自动生成实验报告, 每个实验模板具有该实验的实验原理、目的、器材、实验器材、实验操作步骤等。</p> <p>9、铝合金箱及各种配件: 铝合金箱 1 个, 传感器数据线 4 条, USB 数据线 2 条, 多向转接头 1 对, 软件光盘 1 张, 生化实验手册 1 本。</p>  |   |   |
| 2     | 一般        |  |   |   |
| 02001 | 打孔器       | <p>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;</p> <p>2、空心结构, 一端带柄, 一端有刃, 刃口平整、锋利;</p> <p>3、空管与手柄焊接牢固, 使用中不得脱柄。</p>  | 套 | 2 |
| 02002 | 仪器车       | <p>1、规格尺寸不小于: 590mm×400mm×800mm;</p> <p>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;</p> <p>3、采用双层结构, 有上、下二层托盘, 不锈钢材料;</p> <p>4、车架用不锈钢管制成;</p> <p>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。</p>   | 辆 | 2 |
| 02003 | 大屏液晶数码显微镜 | <p>一、显微镜参数</p> <p>1. 目镜: 宽视野 WF10X 目镜; 视野直径 18mm, 工作距离 24.95mm, 带钢丝指针; 目镜放大率准确度不超过 ±4.67%。</p> <p>▲2. 物镜: DIN 消色差物镜系统</p> <p>成像清晰圆直径: 4X: ≥13.7; 10X: ≥14; 40X: ≥13.6; 100X: ≥11.0</p> <p>齐焦允差: 10X→4X: ≤±0.027; 10X→40X: ≤±0.018; 40X→100X: ≤±0.013</p> <p>10X 物镜景深内偏摆: ≤0.05mm。</p> <p>3. 显微镜物镜放大准确度: ≤±2.7%。</p> <p>4. 物镜共轭距离: 195mm。</p> <p>5. 观察头: 铰链式三目头, 30° 倾斜, 可以 360° 自由转动; 双筒的调节范围为 55mm-75mm; 倾斜式目镜筒作 360° 旋转时目镜焦平面上像中心的位移 ≤0.42mm。</p> <p>6. 转换器: 滚动轴承结构, 定位准确保证显微镜齐焦和中心统一; 转换器稳定性: ≤0.020mm。</p> <p>7. 载物台: 双层机械式载物台, 面积 125*125mm; X, Y 方向移动范围 40*60mm; 移动精度 0.1mm; 用机械使标本在 5mm*5mm 范围内移动时的离焦量 ≤0.010mm。</p> <p>▲8、载物台侧向受 5N 水平方向作用力最大位移 ≤0.005mm; 不重复性 ≤0.003mm。</p> | 台 | 5 |

|       |            |   |   |    |
|-------|------------|---|---|----|
|       |            | <p>9. 聚光镜：阿贝聚光镜(N. A:1. 25)；聚光镜上升到最高位置，顶端低于载物台表面的距离<math>\leq 0.28\text{mm}</math>。</p> <p>10. 调焦系统：采用粗、微同轴的齿轮齿条调焦机构，微调机构空回<math>\leq 0.006\text{mm}</math>。</p> <p>11. 光源系统：3.5V/1W LED 光源，可通过调光拨盘调节照明亮度，LED 灯光柔和和寿命长（约 100000 小时）安全性好，发热少。</p> <p>12. 左右两系统放大率差<math>\leq 1.33\%</math>；</p> <p>13. 双目系统左右两像面光谱色一致，明暗差<math>\leq 12.8\%</math>。</p> <p>14. 双目系统左右视场中心偏差：上下<math>\leq 0.12\text{mm}</math>；左右外侧<math>\leq 0.18\text{mm}</math>；左右内侧<math>\leq 0.20\text{mm}</math>。</p> <p>15. 双目系统左右光轴平行度：水平发散<math>\leq 35'</math>；水平汇聚<math>\leq 16'</math>；垂直交叉<math>\leq 20'</math>。</p> <p>▲16. 零视度时，左右系统的目镜端面位置差<math>\leq 0.20\text{mm}</math>。</p> <p>二、一体式数码液晶屏摄像系统：</p> <p>▲17、机身一体化设计,仪器打开包装箱通上电源即可呈现镜下图像，无需再进行目镜、物镜及其他部件的组装；液晶屏与机身一体化设计，拆开包装，液晶屏与机身已完好连接非分体式设计</p> <p>18、一体化数码摄像系统，1/2.8 英寸逐行扫描传感器，进口高清晰彩色芯片，2592*1944 像素 CMOS 感光芯片。</p> <p>▲19、10.1 寸液晶显示屏，UVC、USB、HDMI 接口输出。USB 座可以正常连接电脑，实现电脑与显微镜之间的数据传输；支持 UVC 和显示屏同时输出；HDMI 导出全高清数字信号</p> <p>▲20、嵌入式 LINUX 系统；运行更简单，操作更便捷</p> <p>▲21、具备 WIFI6 功能，支持 AP 模式和 STA 模式；AP 模式可以无线连接手机、平板等智能终端设备，STA 模式下可以组成无线互动系统。</p> <p>学生端直接通过图像传感器经 CPU 处理后直接驱动 LCD 屏幕显示；有效防止因学生误操作断开网络等原因中断信号，确保图像品质以及稳定性。</p> <p>内置式显微镜数码头具备网络数据连接功能,可将 64 台数码显微镜图像,经过高速传输处理器汇聚处理后,教师可通过图像互动系统,实现多视频实时传输、实时显示,保证速度流畅、画质清晰。</p> <p>参数第 2；8；16；17；19；20、21 项提供国家级检测机构出具的具有 CMA 或 CNAS 标识的检测报告内容佐证。</p> |   |    |
| 02004 | 双目电光源生物显微镜 | <p>1. 光学系统：消色差光学系统；</p> <p>2. 光学放大倍数：40X-1000X；1600X(选配)</p> <p>3. 观察镜筒：铰链式双目观察筒，瞳距 48-75mm 可调；双目观察筒可 360 度任意旋转，以适应不同眼点观察高度</p> <p>4. 目镜：大视场、高眼点平场目镜 WF10X；</p> <p>5 物镜：纯铜材质消色差物镜</p> <p>6. 转换器：定位四孔转换器；</p> <p>7. 双层共轴机械移动载物台硬膜涂层表面，防腐、耐磨；载物台：大小<math>\geq 120 \times 120 \text{ mm}</math>，双层机械载物台；</p> <p>8. 调焦机构：粗细准焦螺旋异轴，粗调范围 16 mm，微调范围 1.3mm，带有粗调松紧调节机构、调焦限位装置；</p>  | 台 | 26 |

|       |         |  |   |    |
|-------|---------|--|---|----|
|       |         | 9. LED 冷光源照明, 1WLED.   |   |    |
| 02005 | 放大镜     | 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。   | 个 | 24 |
| 02006 | 望远镜     | 1、双筒, 规格: 20×35, 可调焦;<br>2、倍率: 7 倍 (真实倍率), 视角: 8 度, 物镜: 35mm, 视野范围: 1000 米处为 167 米;<br>3、材质: 望远镜专用工程材料, 手感细腻、舒适, 外观典雅, 做工精细;<br>4、镜片镀膜: 完全镀膜;<br>5、望远镜配有背带和皮夹包, 配有说明书。 | 个 | 6  |
| 02007 | 离心沉淀器   | 1、产品为组合式, 主要由齿轮变速箱 1 套, 转台 1 套, 试管 4 个组成;<br>2、齿轮变速箱: 塑钢材质, 正面有手摇装置;<br>3、转台用金属制作;<br>4、等分均匀分布试管环, 表面镀锌防锈处理。   | 台 | 1  |
| 02008 | 磁力加热搅拌器 | 1、搅拌速度: 无级调速 0-2000 转/分;<br>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。   | 台 | 1  |
| 02009 | 电炉      | 密封式;<br>1、工作电源: AC220V 50Hz;<br>2、额定功率: 1000W。   | 个 | 2  |
| 02010 | 高压灭菌器   | 1、容量为 18L, 材质为不锈钢, 直径为 34cm 压力消毒锅, 盖上装有工作压力为 0.14MPa 的安全阀和能承受蒸汽压力为 0.165MPa 的放汽阀, 使用安全, 性能可靠;<br>2、盖上装有刻度压力表外圈红字表示温度内圈黑字表示压力, 显示明确。                                    | 个 | 1  |
| 02011 | 蒸馏水器    | 不锈钢制, 3L   | 台 | 1  |
| 02012 | 恒温水浴锅   | 1、注塑外壳;<br>2、容器孔数: 单孔;<br>3、工作电压: AC220V•50Hz;<br>4、功率: 4A、300W, 室温-100℃;<br>5、温控精度 $\leq \pm 0.3^{\circ}\text{C}$ 。   | 台 | 1  |
| 02013 | 烘干箱     | 1、材质: 外壳采用冷轧钢板制造, 表面静电喷塑, 内胆为优质不锈钢材料制成;<br>2、电源电压: AC220 (50Hz)。   | 台 | 1  |
| 02014 | 电冰箱     | 1、适用于实验室设备, 制取低温物品, 保存生化制剂;<br>2、双门有效容积不小于 180L。   | 台 | 1  |
| 02015 | 恒温培养箱   | 1、自然对流式通风结构, 电子控温仪控制温度;<br>2、控温范围+5℃-60℃, 温度波动允差: 不大于 1℃;<br>3、温度均匀性允差: $\pm 1^{\circ}\text{C}$ 。  | 台 | 1  |

|          |           |   |   |    |
|----------|-----------|---|---|----|
| 02016    | 光照培养箱     | 1、工作电源：220V±22V，50Hz±0.5Hz。<br>2、容积：150L~250L。<br>3、控温范围：0~50℃。<br>4、光照度：0~3500~5000LX。<br>5、光照培养箱两面光照、中空观察窗。<br>6、有超温保护系统。<br>7、有断电保护功能。                     | 台 | 1  |
| 02017    | 超净工作台     | 1、过滤效果≥0.3~0.5 微米的尘埃粒子每升小于三个 2、震动：工作台面不大于 5 微米。<br>3、风速：0.25~0.45 米/秒。<br>4、噪音：一档噪音≤65 分贝。<br>5、启动紫外线光管 30 分钟后，工作区可达到无菌。<br>6、工作电压（AC）：220V±10%50Hz7、电机功率：80W | 台 | 1  |
| 02018    | 移液器       | 由活塞、调节杆、推杆及吸头等组成。在 0.5~5mL 内快速可调。   | 枝 | 24 |
| 02019    | 听诊器       | 1、听诊器导管材料必须用乳胶导管，抗拉强度>17MPG，伸长率>700%。<br>听诊器有双用功能；即可听肺音与胎音。<br>2、听诊器的两个听诊头及耳测听音头必用铜合金并电镀。耳测听音效果应清晰，无杂音。   | 个 | 14 |
| 02020    | 整理箱       | 矮型，储存及分发药品用，高度要适中   | 个 | 10 |
| 02021    | 保温桶       | 1、1L~2L，外壳塑料材质，内部不锈钢保温桶；<br>2、广口，设计容易清洁，保温效力 6 小时，可以保温冰、汤冷热两用。  | 个 | 3  |
| 02022    | 水族箱       | 尺寸（L×W×H）：310mm×200mm×310mm。过滤系统：上部过滤器。照明系统：LED 照明灯。容量 15L；水泵功率 4.5 瓦；水箱玻璃制成，盖子为 ABS 塑料。  | 套 | 1  |
| <b>3</b> | <b>支架</b> |   |   |    |
| 03001    | 方座支架      | 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 φ9.5mm；<br>4、立杆长 595mm，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。                                     | 套 | 2  |
| 03002    | 三脚架       | 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。  | 个 | 24 |
| 03003    | 试管架       | 1、塑料制、注塑成型；<br>2、产品由顶板、底板、插杆组成，8 孔。   | 个 | 24 |
| <b>4</b> | <b>长度</b> |   |   |    |
| 04001    | 软尺        | 软塑，规格：1500mm，最小分度值为 2mm，每厘米之间有相应的数字，刻度清晰，无形变。   | 把 | 24 |
| 04002    | 测微尺       | 1、显微镜用，C1 型；物镜测微尺 1/100；<br>2、物镜测微尺为特制载玻片，中央有一小圆圈；圆圈内刻有分度，将长 1 mm 的直线等分为 100 小格，每小格等于 10 μm。  | 个 | 6  |
| <b>5</b> | <b>质量</b> |   |   |    |

|          |           |   |   |    |
|----------|-----------|---|---|----|
| 05001    | 托盘天平      | 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。                  | 台 | 6  |
| 05002    | 电子天平      | 1、量程 100g，感量 0.001g，数字显示 6 位；<br>2、以电子元件，称重传感器，放大电路，AD 转换电路，单片机电路，显示电路，键盘电路，通讯接口电路，稳压电源电路等电路组成；<br>3、液晶显示，自动零位跟踪可调，自动故障诊断，自动校准，全量程范围去皮，过载保护等。 | 台 | 1  |
| <b>6</b> | <b>温度</b> |   |   |    |
| 06001    | 红液温度计     | 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 $\pm 1^\circ\text{C}$ ；<br>4、玻管要直，不得弯曲，不得崩损缺口，红液不得断线。                                | 支 | 60 |
| 06002    | 水银温度计     | 1、感温物质：水银；<br>2、全长：290mm；<br>3、测量范围：0—200℃；最小分度值：1℃；允许误差 $\pm 1^\circ\text{C}$ ，<br>4、玻璃应光洁透明，不得有裂痕。毛细管不得有明显的弯曲现象，其孔径应均匀，管壁内应清洁无杂质。           | 支 | 5  |
| 06003    | 干湿球温度计    | 1、空气相对湿度的必备工具；<br>2、测量温度 $-40^\circ\text{C}\sim+50^\circ\text{C}$ ，精度 0.5℃；<br>3、测量湿度 0-100%，精度 1%，误差 3%。                                     | 个 | 25 |
| <b>7</b> | <b>其它</b> |   |   |    |
| 07001    | 血压计       | 1、本产品为普通医用汞柱式血压计。<br>2、产品由刻度盛水银的玻璃管、橡皮管、橡皮囊袖带、打气球等组成。   | 个 | 1  |
| 07002    | 肺活量计      | 不锈钢外桶，含 5 个吹嘴   | 台 | 1  |
| 07003    | 计数器       | 1、手持式，可悬挂。塑料外壳，直径 45mm。<br>2、可显数位：4 位。  | 个 | 24 |
| <b>8</b> | <b>生物</b> |   |   |    |
| 08001    | 解剖器       | 不锈钢材料，7 件(直头剪刀、弯头剪刀、直头镊、弯头镊、解剖针、3 号手术刀柄、4 号手术刀柄)。   | 套 | 2  |
| 08002    | 解剖器       | 不锈钢材料，4 件(剪刀，4 号手术刀柄，解剖针，直头镊)。  | 套 | 24 |
| 08003    | 解剖盘       | 1、产品为盛有石蜡的金属盘；<br>2、解剖盘用不锈钢板冲压成型。   | 个 | 24 |
| 08004    | 骨剪        | 1、产品用不锈钢制造，总长度 115mm；<br>2、剪刀尖部两叶头应交叉吻合、平整，刃口在经剪切细骨后应无缺损；<br>3、剪刀的弹片应用优质钢簧制成，弹性适宜。弹片应镀铬。  | 把 | 1  |
| 08005    | 接种箱       | 1、带紫外线，木质结构；<br>2、单人操作箱，要求关闭严密、无缝，正面开两个圆洞。  | 台 | 1  |

|          |                     |   |   |    |
|----------|---------------------|---|---|----|
| 08006    | 接种环                 | 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。   | 把 | 24 |
| 08007    | 植物光合作用、呼吸作用、蒸腾作用演示器 | 1、由透明容器，集气盖，试管，漏斗，盖板和试管架等组成。<br>2、透明容器是用透明塑料注塑而成，长220mm，宽10mm，高290mm。<br>3、集气盖是聚苯乙烯模压制品，形成四棱锥的倒置漏斗。<br>4、盖板和试管架也是有机玻璃和聚苯乙烯塑料制件，试管和漏斗是玻璃或塑料件。  | 套 | 14 |
| 08008    | 徒手切片器               | 1、规格及主要指标：分度值0.02mm，升降范围0~10mm，精度0.01~0.10mm；<br>2、夹持部分可靠，推进机构灵活、稳定，无跳动现象，刻度应准确。  | 个 | 6  |
| 08009    | 孵化器                 | 1、仪器用智能化的控制方式，可自动恒温、自动翻蛋、自动加温等优点。<br>2、工作电压：220V/50Hz；消耗功率：不大于20W；工作温度：10℃~35℃；温稳范围：26℃~42℃；恒温精度： $\pm 0.5\%$ ；定时时间：0~60天；单次孵化数量6个蛋。<br>3、外形尺寸：300mm $\times$ 220mm $\times$ 200mm。 | 个 | 1  |
| 08010    | 研磨过滤器               | 本产品是由顶盖、研磨杆、过滤网、研磨头、外套筒组成。  | 个 | 25 |
| 08011    | 光照培养架               | 1、实用四层，每层配培养灯一个及控制开关，可独立开关，电源插头带漏电保护功能；<br>2、直立支架采用多孔式设计，可以自由调节各层间空间高低。   | 套 | 1  |
| <b>9</b> | <b>植物模型</b>         |   |   |    |
| 09001    | 植物细胞模型              | 1、产品为洋葱表皮细胞显微结构的立体模型；<br>2、示一个细胞的完整形态及其毗邻关系。  | 件 | 1  |
| 09002    | 根纵剖模型               | 1、产品为根尖纵、横剖面模型，放于支架上；<br>2、根尖中部做不同方向的纵剖面，突出维管柱，示根冠、分生区（生长点）、伸长区、成熟区（根毛区）和原形成层等；<br>3、成熟区做不同层次的横剖，示表皮、皮层和维管柱。  | 件 | 1  |
| 09003    | 导管、筛管结构模型           | 1、产品为显微结构的立体放大模型。包括环纹导管、螺纹导管、网纹导管、孔纹导管及筛管。<br>2、环、螺、网纹导管模型须显示至少一个分子间界，筛管及孔纹导管至少显示一个分子，筛管一侧还应示伴胞。  | 件 | 1  |
| 09004    | 单子叶植物茎模型            | 1、产品是单子叶植物茎纵、横切面的模型，为横切面的1/10（去掉中央部分），高9cm，长31.5cm；<br>2、通过节间做横剖，示表皮、机械组织及散生在基本组织中的维管束。在纵剖面上示上述组织的纵剖结构。   | 件 | 1  |
| 09005    | 双子叶草本植物茎模型          | 1、产品是双子叶草本植物茎的纵、横切面的模型，为横切面约为茎的2/3，高14cm，直径31cm；<br>2、横剖面上示表皮、皮层、维管束髓和髓射线。  | 件 | 1  |

|           |                |  |   |   |
|-----------|----------------|--|---|---|
| 09006     | 叶构造模型          | 1、产品为双子叶植物叶构造模型。长约 42cm，宽约 15cm，叶主脉处高 15 cm；<br>2、通过主脉做部分叶片的横切，在模型的一边示主脉、细脉、上下表皮、栅栏组织和海绵组织；<br>3、在模型的另一边，通过各种剖面，示主脉与侧脉的连接关系以及主、侧脉的纵切和细脉的横剖面。 | 件 | 1 |
| 09007     | 桃花模型           | 1、产品为放大的桃花模型，直径约 35cm，示盛开形态；<br>2、花瓣、子房可拆装，子房纵剖示胚珠。整体注塑。   | 件 | 1 |
| 09008     | 小麦花模型          | 1、产品为放大的小麦花模型，高约 27cm，附以小穗为单位（至少 8 个）的复穗状花序模型，放于支架上；<br>2、大部分小穗可拆下，个别小穗去掉颖片和外稃。  | 件 | 1 |
| <b>10</b> | <b>动物模型</b>    |  |   |   |
| 10001     | 蝗虫解剖模型         | 1、产品约为 55CM 长的蝗虫解剖模型，各部的形态结构、位置、比例应正确，外形着色应自然逼真，内部结构应清晰协调；<br>2、缝口衔接处应严密。  | 件 | 1 |
| 10002     | 蛙胚胎发育模型        | 产品为八个放大之蛙胚胎发育模型组成，每个模型均置于支架上。  | 件 | 1 |
| 10003     | 草履虫模型          | 1、产品为草履虫纵剖面模型。长约 320mm，中宽约 80mm。<br>2、外形呈六角形网状的表膜，由凹处伸出纤毛，斜行的口沟及胞肛。<br>3、内部结构示外质和内质之构造。<br>4、各部的形态结构和颜色应正确自然，富有真实感。                          | 件 | 1 |
| 10004     | 蚯蚓解剖模型         | 1、产品为环毛蚯蚓的解剖放大模型，采用硬塑料或复合材料制成；<br>2、各部的形态结构和颜色应正确自然，富有真实感。   | 件 | 1 |
| 10005     | 血吸虫模型          | 1、模型为一对合抱的雄虫和雌虫，可拆装；<br>2、雄虫的前端和雌虫的后端分别作部分纵剖；<br>3、雄虫粗短、乳白色。示口吸盘、腹吸盘、抱雌沟、精巢、贮精囊、食管和肠支等结构。  | 件 | 1 |
| <b>11</b> | <b>人体及生理模型</b> |  |   |   |
| 11001     | 头、颈、躯干模型       | 1、产品为高 85cm 的男性成年头、颈、躯干解剖模型；<br>2、产品采用硬质塑料制作，不得采用软塑料；<br>3、显示人体内脏器官的正常位置，形态结构及其相互关系；重点显示呼吸、消化和泌尿三个系统。  | 件 | 1 |

|       |        |  |   |    |
|-------|--------|--|---|----|
| 11002 | 人体骨骼模型 | <p>1、产品为男性成年骨骼模型，高不小于 85cm，串制成正常直立姿势立于支架上；</p> <p>2、产品由颅、脊柱、胸廓、骨盆、上肢骨、下肢骨组成，结构比例正确；</p> <p>3、颅骨与身体的比例应为 1: 7，颅的各骨的比例，大小应合适；骨缝应清楚，骨性鼻腔，眶及所有孔、管、沟、裂显示应正确自然，牙咬合应正常，上、下齿共三十二个；</p> <p>4、脊柱：椎骨的各部及椎间盘的结构要准确，应正确表示出脊柱的四个生理弯曲，第一颈椎，第二胸椎前缘，第十二胸椎体前缘和骶岬，应同在一垂直线上；</p> <p>5、胸骨柄的上缘平对第二、三胸椎之间的椎间盘，肋弓应左右对称，浮肋的形态位置应正确，胸廓下角应为 75° ；</p> <p>6、骨盆：骨盆的上口平面与水平面成 50° ~55° 角，髂前上棘的连线和耻骨结节的连线应在同一垂直平面上，耻骨下角约为 70° ~75° ，骶骨应做出岬部，应有正确的弯曲度；</p> <p>7、上肢骨：肩胛骨应固定，内侧角平第二肋骨上缘，下角平第七肋或七肋或肋间隙；腕、掌、指骨连在一起，应示腕骨沟；</p> <p>8、跗、蹠、趾骨连在一起，应示足弓；</p> <p>9、软骨与骨在质感上，应有明显的区别；</p> <p>10、骨的形态特征，应正确清晰；</p> <p>11、骨、软骨，应有色别，在同一模型上，同一种颜色的零件，不得有目视的色差；</p> <p>12、为了防止变形或脆裂，模型应采用硬塑或混合树脂制作，不得采用软塑料。</p> | 件 | 1  |
| 11003 | 眼球解剖模型 | <p>6 倍自然大</p> <p>1、通过眼球前、后极作水平切面。球壁断面示外、中、内三层。</p> <p>2、眼球内有透明晶状体和玻璃体。</p> <p>3、产品由高分子塑料组成，质轻牢固。</p>   | 件 | 15 |
| 11004 | 眼球仪    | 产品由成人眼球、光源、校正镜片、活动成像显示屏及底座组成。  | 件 | 1  |

|       |        |  |   |    |
|-------|--------|--|---|----|
| 11005 | 心脏解剖模型 | <p>1、规格：3倍自然大；</p> <p>2、模型的外形按照标本复制，沿左右心耳的上方和左右心房、心室的两侧至心尖，剖开心脏的胸肋面，将心脏分成前后两部分。前面主要显示心脏的外形、冠状动脉、出入心脏的大血管、左右心房和心室的结构、形态、毗邻、位置关系等；</p> <p>3、心脏模型的后面主要显示：连接出入心脏的升主动脉、肺动脉、肺静脉及上下腔静脉等；</p> <p>4、出入心脏的大血管主要显示它们的位置关系、主动脉弓、肺动脉的主要分支及上下腔静脉、肺静脉的主要属支，同时还显示主动脉、肺动脉半月瓣；</p> <p>5、心外形主要显示：浅层心肌纤维、冠状沟、前室间沟、后室间沟、心尖切迹和房间沟等。心腔主要显示左右心房、心室的结构和四腔的位置关系；</p> <p>6、右心房：显示上下腔静脉口、冠状窦口、冠状窦瓣、卵圆窝和右房室口；</p> <p>7、右心室：显示肉柱、乳头肌、隔缘肉柱、三尖瓣环、动脉圆锥、肺动脉瓣等；</p> <p>8、左心房：显示前部的左心耳和左肺静脉、右肺静脉、左房室口的开口；</p> <p>9、左心室：显示位于窦部的二尖瓣和主动脉前庭部的主动脉口、主动脉瓣等。</p>   | 件 | 1  |
| 11006 | 心脏解剖模型 | <p>1、规格：自然大；</p> <p>2、模型的外形按照标本复制，沿左右心耳的上方和左右心房、心室的两侧至心尖，剖开心脏的胸肋面，将心脏分成前后两部分。主要部件。主要显示心脏的外形、冠状动脉、出入心脏的大血管、左右心房和心室的结构、形态、毗邻、位置关系等；</p> <p>3、心脏模型的后部分主要显示：连接出入心脏的升主动脉、肺动脉、肺静脉及上下腔静脉等；</p> <p>4、出入心脏的大血管主要显示它们的位置关系、主动脉弓、肺动脉的主要分支及上下腔静脉、肺静脉的主要属支，同时还显示主动脉、肺动脉半月瓣；</p> <p>5、心外形主要显示：浅层心肌纤维、冠状沟、前室间沟、后室间沟、心尖切迹和房间沟等。心腔主要显示左右心房、心室的结构和四腔的位置关系；</p> <p>6、右心房：显示上下腔静脉口、冠状窦口、冠状窦瓣、卵圆窝和右房室口；</p> <p>7、右心室：显示肉柱、乳头肌、隔缘肉柱、三尖瓣环、动脉圆锥、肺动脉瓣等；</p> <p>8、左心房：显示前部的左心耳和左肺静脉、右肺静脉、左房室口的开口；</p> <p>9、左心室：显示位于窦部的二尖瓣和主动脉前庭部的主动脉口、主动脉瓣等。</p> | 件 | 15 |

|       |             |   |   |   |
|-------|-------------|---|---|---|
| 11007 | 喉解剖模型       | <p>1、前方和两侧有甲状腺，甲状腺外侧叶后缘有上、下甲状旁腺；</p> <p>2、左侧的甲状软骨板纵行切断，可同甲状腺的左半一起拆下，以显示，环状软骨和下列喉肌、杓会厌肌甲杓肌、环杓侧肌；</p> <p>3、在喉的前面、甲状腺岬的上方，示：左、右环甲肌；</p> <p>4、喉的后面示，杓横肌、杓斜肌和环杓后肌；</p> <p>5、右侧示：甲状腺上动脉、甲状腺下动脉、喉上神经内支和喉返神经。左侧示：甲状腺上、中、下静脉。（为显示喉肌和喉的神经、血管，喉的后面和梨状隐窝的黏膜已除去）；</p> <p>6、模型作正中矢状切面，示：喉前庭、喉中间腔、声门下腔、气管腔以及前庭襞和声襞，在喉壁切缘上，显示：会厌软骨、甲状软骨、气管软骨的断面以及气管膜壁的层次。</p> <p>7、模型的二半合拢后，可以从喉口窥视声裂以及声襞的膜部和软骨部。</p> | 件 | 1 |
| 11008 | 肺泡模型        | <p>1. 产品高约 40cm，固定于底座上。2. 示细末支气管分支为呼吸性细支气管、肺泡管、肺泡囊和肺泡的立体结构。3. 肺泡管做纵断面，肺泡囊做横断面。示其部分壁的结构。4. 示肺动脉、肺静脉的逐级分支及形成毛细血管网包绕于肺泡壁，并显示支气管动、静脉。5. 各部分的形态位置，比例和颜色等均应正确自然。6. 模型采用硬塑或混合树脂制作，不得采用软塑料。</p>   | 件 | 1 |
| 11009 | 脑解剖模型       | <p>自然大</p> <p>1、要参照正常人脑标本，将各部的形态、位置、比例、毗邻做正确，内部的主要结构要轮廓清楚；</p> <p>2、在大脑正中矢状断面上，应显示前连合、透明隔、穹窿等结构，不显示胼胝体横断面的内部结构；</p> <p>3、小脑表面的横沟的走向及小脑正中矢状切面的小脑皮质、髓质应正确清晰；</p> <p>4、为了防止变形或脆裂，模型应采用硬塑或混合树脂制作，不得采用软塑料。</p>   | 件 | 1 |
| 11010 | 耳解剖模型       | <p>5倍自然大</p> <p>1、各部分的形态、位置、比例和颜色等均应正确自然；</p> <p>2、为了防止变形或脆裂，应采用硬塑或混合树脂制作，不得采用软塑料。</p>  | 件 | 1 |
| 11011 | 男性泌尿生殖系统模型  | <p>1、产品为自然大的男性泌尿生殖系统模型，置于支架上；</p> <p>2、一侧肾做额切状，膀胱、前列腺、外生殖器和一侧睾丸做矢状切面，示其内部结构；</p> <p>3、泌尿器示：肾、输尿管、膀胱和尿道。</p>   | 件 | 1 |
| 11012 | 女性泌尿生殖系统模型  | <p>1、产品为自然大的女性泌尿生殖系统模型，置于支架上；</p> <p>2、一侧肾及半侧子宫做额切状面，膀胱、一侧输卵管和卵巢做剖面，示其内部结构；</p> <p>3、泌尿器示：肾、输尿管、膀胱和尿道。</p>  | 件 | 1 |
| 11013 | 皮肤结构模型      | <p>1、本模型为皮肤切片的显微立体结构，示皮肤、真皮、皮下组织及皮肤的附属器官。</p> <p>2、产品采用硬塑料制作而成。</p>   | 件 | 1 |
| 11014 | 肝、十二指肠、胰脏模型 | <p>示肝的外剖形态及构造，外形尺寸：自然大。</p>   | 件 | 1 |

|       |               |  |   |   |
|-------|---------------|--|---|---|
| 11015 | 肾单位、肾小体模型     | 本模型由肾解剖放大和肾小体放大平面、浮雕两倍分组成。肾解剖放大模型表面显示其外部形态；解剖面显示肾纤维、肾盂、肾皮质、肾髓质、肾椎体、肾柱、肾大、肾小盏以及肾动、静脉等。肾小体放大模型显示肾小体和肾小管的构造。本模型用树脂制作。   | 件 | 1 |
| 11016 | 心搏与血液循环模型     | 本模型适用于中小学校讲解人体解剖学课程，帮助学生了解心脏的结构与血液循环的途径。心脏作冠状切面，显示心脏左、右心房，左、右心室及在整个心动周期内的搏动状况与血液循环的生理机制。本模型应用机械力学原理，可模拟人体心脏一个心动周期的活动。  | 件 | 1 |
| 11017 | 人体肌肉模型        | 1、模型为正常人体按比例缩小的全身骨骼肌模型，高为 800mm。<br>2、产品用硬塑料或复合材料制作，置于支架或硬质底座上。<br>3、模型主要示浅层骨骼肌和部分深层骨骼肌。   | 件 | 1 |
| 11018 | 肘关节活动模型       | 本模型骨骼及右手采用 PVC 制成，模型装置于底座上。自然大小。模型演示骨骼肌运动中的协作关系。肱二头肌和肱三头肌屈伸收缩的相互关系。  | 件 | 1 |
| 11019 | 牙列及磨牙解剖模型     | 1、产品由放大不小于 3 倍的乳牙牙列及恒牙牙列和放大不小于 10 倍的磨齿解剖三部分模型组成；<br>2、本模型采用硬质塑料或复合材料制作。  | 件 | 1 |
| 11020 | 胃解剖模型         | 本模型展示胃在中等度膨胀时的形状，区分为前壁、后壁、胃小弯和胃大弯。食管入胃处为贲门，胃移行于十二指肠处为幽门，胃中部为胃体以及胃从贲门向左上方的膨隆-胃底等的形态。  | 件 | 1 |
| 11021 | 尿的形成动态模型      | 本模型适用于中小学校讲解人体血液循环课程时做直观教具，血液及尿液定向流动采用发光管置，其中血液采用红色发光管显示。尿液采用黄色发光管置显示。   | 件 | 1 |
| 11022 | 人体呼吸运动模型      | 本模型适用于中小学院校讲解人体呼吸运动时作直观教具，由透明的塑料人体胸廓外部形态和 PVC 塑料的肋骨、胸骨、膈肌等内部结构构成。模型是由力学机械和同步电子电路组合组成的，能动态模拟人体呼吸运动。   | 件 | 1 |
| 11023 | 膈肌运动模拟器       | 1、本产品由透明密封瓶体、二个气囊、膈肌橡胶膜、支架等组成；<br>2、真空瓶直径不小于 150MM，高度不小于 200MM；<br>3、采用空气压强原理使气囊收缩和舒张，模拟演示人体膈肌运动形成的呼吸机理。   | 件 | 1 |
| 11024 | 护理人模型         | 模型 PVC 材质。女性模型全长 1700mm，能操作洗脸和床上擦浴，口腔护理，气管切开护理，氧气吸入疗法（鼻塞法、鼻导管法），鼻饲法，洗胃法，心内注射法，胸外心脏复苏急救法，气胸，胸腔穿刺，肝脏穿刺，肾脏穿刺，腹腔穿刺，骨髓穿刺，腰椎穿刺，三角肌注射，三角肌下缘皮下注射，静脉注射，静脉穿刺，静脉输液，静脉输血，女性导尿，臀部肌注射，乳房护理，会阴护理。 | 件 | 1 |
| 12    | <b>生物其他模型</b> |  |   |   |
| 12001 | 始祖鸟化石及复原模型    | 1、产品由始祖鸟化石模型及复原模型组成，分别置于底座上，模型应采用硬塑料或复合材料制作；<br>2、始祖鸟化石模型，示头骨、脊柱、肋骨、附肢骨和羽毛印迹，各部形态正确清晰，并显示化石裂缝；<br>3、骨化石与石块的颜色应有区别。   | 件 | 1 |
| 13    | <b>生物标本</b>   |  |   |   |

|       |             |  |   |   |
|-------|-------------|--|---|---|
| 13001 | 鱼解剖标本       | 1、标本用体长不小于 140mm 的鲫或鲤制作；<br>2、标本右侧向衬板，并展开背鳍或尾鳍，显示其外形；<br>3、标本应完整显示动物的消化系、呼吸系、循环系、排泄系、生殖系等。   | 瓶 | 1 |
| 13002 | 蛙解剖标本       | 1、标本大形青蛙或蟾蜍制作；<br>2、将躯干背面的皮向上方翻开，以显示皮下动、静脉之分布；<br>3、标本应完整显示动物的消化系、呼吸系、循环系、排泄系、生殖系等。  | 瓶 | 1 |
| 13003 | 蜥蜴解剖标本      | 1、标本由石龙子科、蜥蜴科中较大型的个体制作，体长不小于 120mm；<br>2、标本沿腹中线切开，体壁翻向两侧，前、后肢自然伸展；<br>3、血管内分别注红、蓝两种色剂。   | 瓶 | 1 |
| 13004 | 鸽解剖标本       | 1、标本背面向衬板，血管内分别注红、蓝两色剂；<br>2、颈和前、后肢伸展，显示外部形态；<br>3、左侧的胸肌翻向外侧，显示胸动、静脉在胸肌中的分布；<br>4、标本应完整显示动物的消化系、呼吸系、循环系、排泄系、生殖系等；<br>5、标本应完整无缺、并保持自然色；<br>6、整体浸制在密封包装的标本瓶内，保存液须将标本完全浸没。标本瓶不得有漏液现象。 | 瓶 | 1 |
| 13005 | 兔解剖标本       | 1、标本背面向衬板，四肢伸展，显示外部形态，血管内分别注红、蓝、黄三色；<br>2、标本沿腹中线切开，将皮翻向两侧；<br>3、标本应完整显示动物的消化系、呼吸系、循环系、排泄系、生殖系等。  | 瓶 | 1 |
| 13006 | 蛙发育顺序标本     | 应由蛙的 8 个发育期组成，形体完整，姿态自然，无明显干瘪发黑现象。   | 瓶 | 1 |
| 13007 | 蛔虫标本        | 1、本产品选用成熟的雌、雄各一条蛔虫制作而成；<br>2、整体浸制封闭在有机玻璃瓶内。  | 瓶 | 1 |
| 13008 | 花序类型保色浸制标本  | 1、不少于七种；<br>2、材质：有机玻璃盒装；<br>3、结构：总状花序为白菜；<br>4、性能：液体用透明度高、无毒、无味、无害的新型液体，长期使用不变色，不腐烂。   | 瓶 | 1 |
| 13009 | 花冠类型保色浸制标本  | 1、十字花科、豆科、菊科等七种；<br>2、标本盒规格：长 12.5cm，宽 7.5cm，高 3.2cm，含 7 种。  | 瓶 | 1 |
| 13010 | 褐藻类植物保色浸制标本 | 1、海带等四种；<br>2、液体用透明度高、无毒、无味、无害的新型液体，长期使用不变色，不腐烂。   | 瓶 | 1 |
| 13011 | 红藻类植物保色浸制标本 | 1、紫菜等四种；<br>2、液体用透明度高、无毒、无味、无害的新型液体，长期使用不变色，不腐烂。   | 瓶 | 1 |

|           |               |   |   |    |
|-----------|---------------|---|---|----|
| 13012     | 海葵标本          | 1、标本用营固着生活的个体制作；<br>2、标本以体筒的任一面向衬板；<br>3、体筒应饱满，其上部稍向前倾斜；<br>4、触手伸展呈葵花状；<br>5、标本应完整无缺、并保持自然色；<br>6、整体浸制在密封包装的标本瓶内。   | 瓶 | 1  |
| 13013     | 海蛰标本          | 1、标本用伞部直径不小于 30mm 的海蛰制作；<br>2、标本浮于容器内；<br>3、腕部的边缘多褶皱；<br>4、标本应完整无缺、并保持自然色；<br>5、整体浸制在密封包装的标本瓶内。   | 瓶 | 1  |
| 13014     | 寄居蟹标本         | 1、标本瓶采用 3mm 透明有机玻璃制作，正视为平面，以利于正常观察，标本瓶为密封状态，顶盖有可拧下来方便更换保存液的塑料螺丝；<br>2、标本寄居蟹螺壳直径不小于 4cm；浸制保存。  | 瓶 | 1  |
| 13015     | 寄居蟹与其他生物共生标本  | 1、标本瓶采用 3mm 透明有机玻璃制作，正视为平面，以利于正常观察，标本瓶为密封状态；<br>2、标本寄居蟹螺壳不小于 4cm；浸制保存。  | 瓶 | 1  |
| 13016     | 寄生绦虫囊尾蚴猪肉标本   | 1、标本瓶采用 3mm 透明有机玻璃制作，正视为平面，以利于正常观察，标本瓶为密封状态；<br>2、标本浸制保存。   | 瓶 | 24 |
| 13017     | 珍贵植物保色浸制标本    | 1、标本瓶采用 3mm 透明有机玻璃制作，正视为平面，以利于正常观察，标本瓶为密封状态；<br>2、标本由 3 种组成；保色浸制保存。   | 瓶 | 1  |
| 13018     | 葫芦藓生活史标本      | 1、产品用葫芦藓（FunariaHygrometrica）制作，示藓类植物的不同世代；<br>2、标本由（1）原丝体；（2）成长中的配子体；（3）幼嫩孢蒴的配子体；（4）成熟孢蒴的配子体；（5）孢子体组成，按生活史顺序排列；定位，封装于安瓶中；<br>3、标本应经保色或染色处理；<br>4、标本应固定无色透明面的标本盒内；<br>5、在各标本的下面贴名签。 | 瓶 | 1  |
| 13019     | 蕨生活史标本        | 1、标本采用塑料材质制作，正视为平面，以利于正常观察；干燥处理保存。  | 瓶 | 1  |
| <b>14</b> | <b>生物干制标本</b> |   |   |    |
| 14001     | 蝗虫生活史标本       | 1、产品用东亚飞蝗或亚洲飞蝗制作，示昆虫的不完全变态；<br>2、标本由卵、一至五龄的跳蝻、雄性成虫、雌性成虫和被害物组成；<br>3、各期虫姿应一致，雌性成虫应大于雄性成虫。  | 盒 | 1  |
| 14002     | 蜜蜂生活史标本       | 1、产品用意蜂或中蜂制作，示昆虫的完全变态，社会性昆虫不同类型的个体和其经济意义；<br>2、产品由卵、中（或老）熟幼虫、蛹、工蜂、雄蜂和母蜂（蜂王）组成，附巢础、蜂巢（包括一个母蜂房）、蜂蜡和蜂蜜；按生活史顺序排列。   | 盒 | 1  |

|       |              |  |   |   |
|-------|--------------|--|---|---|
| 14003 | 竹节虫拟态标本      | 1、标本以选用竹节虫制作；<br>2、标本由一个竹节虫和竹叶组成，虫体腹面向下，定位于植株上；<br>3、植株的形状以及主干的粗细应与虫体相似；<br>4、虫体前足应自然前伸，中后足支持身体；<br>5、标本应完整无缺、并保持自然色。  | 盒 | 1 |
| 14004 | 家蚕生活史标本      | 1、由卵、幼虫、蛹、雌雄成虫及茧等组成；按生活史顺序排列。  | 盒 | 1 |
| 14005 | 菜粉蝶生活史标本     | (一) 适用范围：<br>1、适用于初中生物学课堂演示。<br>(二) 技术要求：<br>1、标本应选用菜粉蝶制作，显示其完全变态；<br>2、标本由卵、幼虫、蛹、雌雄成虫及被害物组成；<br>3、卵干制，幼虫、蛹浸制，浸制标本定位于衬托上，分别安装在小瓶内；<br>4、雌、雄体的特征应明显。  | 盒 | 1 |
| 14006 | 兔骨骼标本        | (一) 适用范围：<br>1、适用于初中生物学课堂演示。<br>(二) 技术要求：<br>1、标本应显示中轴骨骼的头骨、舌器骨、颈椎、胸骨、腰椎、荐椎骨、尾椎骨、肋骨、胸骨；<br>2、标本还应显示附肢骨骼的肩胛骨、锁骨、肱骨、尺骨、桡骨、腕骨、掌骨、指骨、骨盆、股骨、膝盖骨、胫骨、腓骨、跗骨、趾骨；<br>3、标本应有防虫措施。                             | 盒 | 1 |
| 14007 | 鱼骨骼标本        | 1、标本由鳍条完整，骨骼形态正常的鲫鱼或鲤鱼制作；<br>2、标本以自然形态安装定位，从左右两面显示中轴骨骼的颅骨、脊柱、肋骨；附肢骨骼的胸鳍骨、腹鳍、尾鳍骨等；<br>3、骨骼以原位组装。  | 盒 | 1 |
| 14008 | 蛙骨骼标本        | 1、标本以自然蹲伏姿态固定在底盘上封装在有机玻璃壳内；<br>2、标本显示中轴骨的头骨、舌器骨、脊柱；附肢骨的肩带骨、肱骨、桡尺骨、腕骨、掌骨、指骨、腰带、断骨、胫腓骨跗骨、足底骨、趾骨和距骨。  | 盒 | 1 |
| 14009 | 鸽骨骼标本        | (一) 适用范围：<br>1、适用于初中生物学课堂演示。<br>(二) 技术要求：<br>1、标本应选用成熟家鸽制作；<br>2、标本以自然站立姿态固定在底座上，附颈椎骨一块；<br>3、标本应显示中轴骨骼的头骨、舌器骨、颈椎、胸椎、荐椎、尾椎、尾综骨、肋骨、龙骨；<br>4、标本还应显示附肢骨骼的肩带、肱骨、桡骨、尺骨、腕骨、掌骨、指骨、腰带、股骨、膝盖骨、胫跗骨、腓骨、跗骨、趾骨。 | 盒 | 1 |
| 14010 | 验证基因分离规律玉米标本 | 标本选用父代穗、母代穗、子一代穗、子二代穗及子二代测交穗5穗玉米穗组成，各有不同的基因型。  | 套 | 1 |
| 14011 | 褐藻类植物原色覆膜标本  | 本产品由海带、鹿角菜、裙带、海蒿子四种制作而成。   | 套 | 1 |

|       |               |  |   |    |
|-------|---------------|--|---|----|
| 14012 | 红藻类植物原色覆膜标本   | 本产品是紫菜、石花菜、海萝、江蓠四种制作而成。  | 套 | 1  |
| 14013 | 珊瑚标本          | 标本瓶采用 3mm 透明有机玻璃制作，正视为平面，以利于正常观察，标本瓶为密封状态；干制保存。  | 盒 | 1  |
| 14014 | 化石标本          | 本产品由三叶虫化石、鱼化石、蕨化石三种制作而成；适用于初中生物学课堂教学演示。  | 盒 | 1  |
| 14015 | 节肢动物标本        | 本产品由土元、蟋蟀、蜜蜂、河虾、蝗虫、金龟子六种制作而成。  | 盒 | 1  |
| 14016 | 昆虫标本          | 1、常见益虫、害虫各 6 种；<br>2、标本一般应装在不透明面的标本盒内；<br>3、标本包括各昆虫的全部生长阶段；<br>4、标本应形体完整、姿态自然和色泽正常。  | 盒 | 1  |
| 15    | <b>植物玻片标本</b> |  |   |    |
| 15001 | 植物根尖纵切        | 1、标本在 80× 和 200× 学生显微镜下观察根尖的结构；<br>2、能看清根冠、分生区、伸长区、根毛区和原形成层等；<br>3、根毛与表皮细胞无间隔，可不要求看到根毛内的胞核；<br>4、标本取于人工培养的玉米根，取材部位为根冠至根毛区；<br>5、标本的纵切面应与原形成层平行，并过原形成层。原形成层顶端至分生区顶端的距离应在基本分生组织厚度的 1 / 3 以内。如无完整根毛时，则至少应有一处表皮细胞能显示形成根毛之特征。<br>6、切片厚度在 8 μm 以内，每张玻片垂放材料 1~2 片；<br>7、胞核着色明显，可见核仁，胞质着色均匀。 | 片 | 60 |
| 15002 | 顶芽纵切          | 1、标本在 100× 和 400× 生物显微镜下观察顶芽纵断面的结构；<br>2、能看清生长锥、叶原基、幼叶、腋芽原基和芽轴等；<br>3、生长锥最外层为排列整齐的原套细胞；<br>4、原套内为排列不整齐细胞体较大的原体细胞；<br>5、标本取材为黑藻顶芽；<br>6、做芽的中部纵切，切片厚度在 8 μm 以内，每张玻片垂直放材料一片；<br>7、应使幼叶完全包在生长锥上，原套细胞形态正常；<br>8、生长锥及幼叶处细胞无“质壁分离”现象。   | 片 | 60 |

|       |            |   |   |    |
|-------|------------|---|---|----|
| 15003 | 南瓜茎纵切      | <p>1、基本在 80×和 200×学生显微镜下观察南瓜茎纵横断面的结构；</p> <p>2、在演断面上能看清皮层、机械组织、薄壁组织、双韧维管束和髓腔，在表皮上可见表皮毛，在纵断面上应能看清上述组织的纵断结构；</p> <p>3、在双韧维管束的横断面上能看清导管、形成层、筛管和筛板，筛板上有筛孔；</p> <p>4、在纵断面上能看清网纹导管或环纹导管或螺旋纹导管中的两种和筛管、筛板等的结构；</p> <p>5、标本取材于田间种植的南瓜茎，注意老幼适中；</p> <p>6、纵横切片的厚度为 15~25 μm；</p> <p>7、纵切材料应两端整齐，长度不小于 5mm，表皮细胞完整，木质导管基本连续；</p> <p>8、标本用蕃红、固绿染色，机械组织、木质部导管红色，其他组织绿色，筛板可呈红或绿色。</p> | 片 | 60 |
| 15004 | 单子叶植物茎横切   | <p>1、标本在 80x 和 200x 学生显微镜下观察单子叶植物茎横断面的结构；</p> <p>2、能看清表皮、散生维管束、薄壁组织；</p> <p>3、表皮为一层排列整齐的细胞，表皮下有一圈机械组织；</p> <p>4、标本取材于人工培养的玉米茎，取节间部位。</p> <p>5、切片厚度在 25 μm 以内；</p> <p>6、切面应与纵轴垂直，表皮、机械组织、薄壁组织、维管束等处细胞倾斜不超过茎的 1 / 4；</p> <p>7、标本用蕃红、固绿染色，木质导管、机械组织呈红色，其他组织绿色。</p>   | 片 | 5  |
| 15005 | 木本双子叶植物茎横切 | <p>1、标本在 80×和 200×学生显微镜下，观察双子叶植物茎横断面的结构；</p> <p>2、能看清表皮（有时可看到表皮毛）厚角组织、薄壁组织、髓及环列于茎中的维管束等；</p> <p>3、能看清维管束为外韧型，分别认出韧皮纤维、筛板、筛管、形成层和木质导管等横断结构；</p> <p>4、标本取材于椴木；</p> <p>5、切片厚度在 25 μm 以内；</p> <p>6、表皮、厚角组织、薄壁组织和维管束等处细胞倾斜部分不超过茎横断面的 1/4。形成层形态正常；</p> <p>7、标本用番红、固绿染色，导管、厚壁组织，呈红色，其它组织绿色，厚角组织、筛板等有时也可呈红色。</p>  | 片 | 60 |
| 15006 | 蚕豆叶下表皮装片   | <p>1、标本在 80x 和 200x 学生显微镜下观察叶下表皮形态和气孔结构；</p> <p>2、能看清不规则形的下表皮细胞，及其胞核和分散在下表皮细胞间的气孔；</p> <p>3、能看清正常开放的气孔形态和新月形的保卫细胞、胞核和叶绿体；</p> <p>4、标本取材于新鲜的、气孔开放的蚕豆叶；</p> <p>5、标本为平铺装片，四周剪切整齐；</p> <p>6、材料整洁，不附带叶肉等其他组织，保卫细胞不收缩；</p> <p>7、闭合气孔不得超过 2 / 3；</p> <p>8、胞质着色均匀，胞核明显，细胞界限清晰。</p>  | 片 | 5  |
| 15007 | 植物细胞有丝分裂   | <p>1、标本在 80×和 200×学生显微镜下，观察洋葱根尖分生区有丝分裂形态；</p> <p>2、能看清有丝分裂各时期染色体形态分布；</p> <p>3、染色体着色均匀清晰。</p>   | 片 | 60 |

|       |           |  |   |   |
|-------|-----------|--|---|---|
| 15008 | 胞间连丝切片    | <ol style="list-style-type: none"> <li>1、标本在 400×生物显微镜下观察植物细胞的胞间连丝形态；</li> <li>2、能看清胚乳的多边形厚壁贮藏细胞，认出细胞壁、胞间层和细胞腔；</li> <li>3、能看清许多细小的胞间连丝将两个相邻细胞的原生质体连在一起；</li> <li>4、标本取材于秋、冬季节的柿或黑枣的种子；</li> <li>5、切片厚度不超过 20 μm。材料面积不小于 1.5mm<sup>2</sup>，细胞不倾斜；</li> <li>6、标本用能显示胞间连丝的方法染色。胞间连丝着色应明显，细胞界限清楚，胞质色淡；</li> <li>7、有 50%以上细胞能显示胞间连丝；</li> <li>8、材料四周剪切整齐，无染液的沉淀物。</li> </ol>   | 片 | 5 |
| 15009 | 地衣切片      | <ol style="list-style-type: none"> <li>1、产品取材于地衣门（Lichende）叶状地衣（foliose-lichen）的一种，示异层地衣的结构；</li> <li>2、应示由紧密交织的菌丝组成的上皮层和下皮层，有疏松菌丝及藻类细胞组成的髓层、藻胞层；</li> <li>3、在上皮层或下皮层处可有各种附属物的结构；</li> <li>4、标本为双重染色，藻菌类染色有鲜明对比，分色适当，色泽协调；</li> <li>5、标本为地衣体的纵切片，切片厚度不超过 108 μm，材料长度不短于 3mm，每张玻片横放材料一至二片；</li> <li>6、材料的刀痕或破损不超过二处。</li> </ol>   | 片 | 5 |
| 15010 | 蕨叶切片      | <ol style="list-style-type: none"> <li>1、取材于鳞毛蕨科（Dryopteridaceae），贯众（<i>Cyrtomium fortunei</i>）等具孢子囊群的叶片，示孢子囊群的结构；</li> <li>2、应显示叶横断面的上、下表皮，栅栏组织，海绵组织及维管束等结构；</li> <li>3、在孢子囊群的纵切片上，示中心与叶相连的囊群盖及若干老和幼的孢子囊等；</li> <li>4、幼的孢子囊上示囊、绒粘层、孢子母细胞和子囊柄；</li> <li>5、老的孢子囊上示环带、老孢子和唇细胞等；</li> <li>6、标本染色清晰，分色适当，色泽协调；</li> <li>7、标本为具孢子囊群的蕨叶横切片，切片厚度不超过 8m，叶片上至少有一个完整的孢子囊群纵切面，每张玻片横放材料一至二片；</li> <li>8、叶片及子囊群完整，囊群盖形态正常，老孢子囊柄和孢子可有轻度的收缩，叶片材料长度不短于 7mm。</li> </ol> | 片 | 5 |
| 15011 | 蕨原叶体装片    | <ol style="list-style-type: none"> <li>1、产品取材于真蕨纲（Filicinae）中的一种蕨原叶体，示原叶体的形态和生殖器官的结构；</li> <li>2、原叶体上应显示精子器或颈卵器（也可兼有）和假根；</li> <li>3、标本为单一染色或双重染色，分色适当，色泽协调；</li> <li>4、标本为原叶体腹面向上的整体装片；</li> <li>5、标本呈心形或基本呈心形，其“心”形的凹陷部应明显，细胞无明显收缩，原叶体完整、不破损，假根部基本无泥沙附着。</li> </ol>  | 片 | 5 |
| 15012 | 蕨原叶体幼孢子体片 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1、取材于真蕨纲（Filicinae）中的一种具幼孢子体的原叶体并示其形态；</li> <li>2、原叶体上有根、茎和伸出的第一叶；</li> <li>3、标本为单一染色或双重染色，分色适当，色泽协调；</li> <li>4、标本为整体装片，原叶体外形基本正常，可稍有缺陷，假根部基本无泥沙附着，幼孢子体形态正常，根不断，叶不皱，无破损。</li> </ol>  | 片 | 5 |

|       |           |  |   |    |
|-------|-----------|--|---|----|
| 15013 | 百合子房切片    | <ol style="list-style-type: none"> <li>取材于百合科 (Liliaceae) 百合 (Lilium brownii var. viridulum) 或卷丹 (Lilium lancifolium) 的子房;</li> <li>应显示出子房横切面的背缝线、子房壁和胚珠的结构;</li> <li>应显示出子房每室各有二个倒生胚珠, 示内珠被、外珠被、珠孔、珠柄和有胞核的胚囊;</li> <li>标本为单一、双重或多重染色, 分色适当, 色泽协调;</li> <li>标本为子房的横切片, 切片厚度不超过 <math>8\mu\text{m}</math>, 应有一个胚珠纵切面达到 3 的要求;</li> <li>子房各部位完整, 细胞不收缩, 胚囊形态正常。</li> </ol>                     | 片 | 5  |
| 15014 | 荠菜幼胚切片    | <ol style="list-style-type: none"> <li>取材于十字花科 (Crucifer) 的荠菜 (Capsella bursa-pastoris) 较幼的短角果, 示原胚或分化胚的结构;</li> <li>在短角果的纵切面应示果皮、胚珠和幼胚;</li> <li>在幼胚中应示基细胞、胚柄、原胚 (呈球形) 或分化胚 (呈心形)、核型胚乳和珠心等结构;</li> <li>标本为单一、双重或多重染色, 分色适当, 色泽协调;</li> <li>标本为短角果的纵切片, 切片厚度不超过 <math>10\mu\text{m}</math>, 每张玻片放材料一至二片; 每片材料中应有一个胚珠能达到 3 的要求;</li> <li>标本应有短角果的基本外形, 胚的各部完整, 基细胞不收缩, 胚的细胞间无明显裂隙。</li> </ol> | 片 | 5  |
| 15015 | 迎春叶横切     | <ol style="list-style-type: none"> <li>标本在 <math>80\times</math> 和 <math>200\times</math> 学生显微镜下, 观察迎春叶横断面;</li> <li>能看清上下表皮, 气孔的断面、栅状组织、海绵组织、叶脉等;</li> <li>在栅状组织和海绵组织的细胞中能看清胞核和叶绿体;</li> <li>在主脉的横切断面上看清木质部韧皮部形成层和机械组织;</li> <li>在主脉两侧可见到侧脉的横或纵断面, 也应看清木质部和韧皮部, 有时可见木质部导管的纵切面;</li> <li>标本取材为迎春叶;</li> <li>作过主脉的横切片厚度为 8 微米, 每张玻片横放材料一片。</li> </ol>   | 片 | 60 |
| 15016 | 玉米种子纵切    | <ol style="list-style-type: none"> <li>标本在 <math>50\times</math> 和 <math>200\times</math> 显微镜下观察玉米种子纵切面的结构;</li> <li>能看清果皮、种皮、糊粉层、胚和胚乳;</li> <li>能看清胚内的胚芽 (包括幼叶和生长锥)、胚芽鞘、胚根、胚根鞘、胚轴及一侧的一片子叶, 并可见维管束;</li> <li>取材于成熟的玉米种子;</li> <li>做玉米种子的纵切, 每张玻片放材料一片;</li> <li>果皮与种皮不得脱离;</li> <li>胚内的各种结构应完整。</li> </ol>   | 片 | 5  |
| 15017 | 洋葱鳞片叶表皮装片 | <ol style="list-style-type: none"> <li>标本在 <math>80\times</math> 和 <math>200\times</math> 学生显微镜下观察鳞片叶表皮形态和结构;</li> <li>能看清鳞片叶表皮的长方形细胞, 并具细胞核;</li> <li>标本取材于洋葱鳞片叶表皮;</li> <li>标本为平铺装片, 每片材料不小于 <math>2\times 2\text{mm}</math>, 四周须剪整齐。</li> </ol>   | 片 | 5  |
| 16    | 藻类霉菌类生物玻片 |  |   |    |

|       |          |  |   |    |
|-------|----------|--|---|----|
| 16001 | 青霉装片     | <ol style="list-style-type: none"> <li>1、标本在 200×学生显微镜下观察青霉的形态；</li> <li>2、在 400×镜下能看清帚状枝的梗基和小梗及小梗上呈链状的分生孢子；</li> <li>3、标本取材为人工培养的典型青霉。</li> <li>4、视菌株培养情况可做装片或切氏切片方向应平行于分生孢子梗，厚度根据菌株培养情况决定；</li> <li>5、标本单一染色，菌丝、分生孢子梗、分生孢子应着色明显、对比协调；</li> <li>6、分生孢子梗不应断裂，散落的孢子不得影响对特征的观察；</li> <li>7、菌丝、孢子梗、孢子应无收缩现象；</li> <li>8、应能看到不少于五个模式的帚状枝；</li> <li>9、无杂菌、无污物，培养基和包埋剂无色。</li> </ol> | 片 | 60 |
| 16002 | 衣藻装片     | <ol style="list-style-type: none"> <li>1、产品取材于绿藻门（Chlorophyta）衣藻属（Chlamydomonas）中个体较大者，示衣藻细胞的结构；</li> <li>2、应显示衣藻为单细胞，球形或卵形；</li> <li>3、应显示细胞壁，杯状叶绿体，蛋白核（造粉核、淀粉核）细胞核，鞭毛；</li> <li>4、标本染色清晰，分色适当，色泽协调；</li> <li>5、材料纯净，不密集成团，细胞不皱缩；</li> <li>6、在 100×镜下的任一视野内，衣藻数不少于 20 个，其中有鞭毛的衣藻不少于总数的 1/5。</li> </ol>  | 片 | 5  |
| 16003 | 细菌三型涂片   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1、在 500x 生物显微镜下观察细菌的三种基本形态；</li> <li>2、清晰地看出球菌、杆菌、螺旋菌的形态，不要求显示鞭毛；</li> <li>3、标本一般应取材于人工培养的球菌、杆菌、螺旋菌。球菌可用单球菌、双球菌或葡萄球菌，杆菌可用枯草杆菌、大肠杆菌或炭疽杆菌，螺旋菌可用具有一个穹以上的任一种螺旋菌；</li> <li>4、在自然界的污水中可采到三种形态的细菌混合物，其中无原生动物时也可应用；</li> <li>5、作三种细菌的混合涂片，所用载玻片应经洗液清洗；</li> <li>6、选用能清晰显示菌体的染色方法，并不得有任何沉淀物。</li> </ol>  | 片 | 60 |
| 16004 | 酵母菌装片    | <ol style="list-style-type: none"> <li>1、标本在 100×和 400×生物显微镜下观察酵母菌的形态；</li> <li>2、酵母菌为单细胞卵圆形；</li> <li>3、在不同的染色情况下，能看清细胞壁、细胞质、细胞核和液泡等；</li> <li>4、在菌体上可看清出芽生殖，分别具一、二或多个芽；</li> <li>5、标本取材于人工培养的体大的酵母菌；</li> <li>6、材料应纯净，无杂菌、污物，不密集成团。</li> </ol>   | 片 | 5  |
| 16005 | 水绵接合生殖装片 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1、标本取用具梯形接合的、细胞壁为平滑型的任一种水绵；</li> <li>2、标本包括有营养细胞和接合生殖各期的藻丝，细胞不收缩，藻丝不堆集或缠绕；</li> <li>3、标本为铁苏木精染色，可复染固绿。核、叶绿体等明显，胞质均匀，接合子内的胞核叶绿体也应区别清楚；</li> <li>4、除少数接合管处，标本应清洁无污物，不混有其它藻类。</li> </ol>   | 片 | 5  |

|       |      |   |   |    |
|-------|------|---|---|----|
| 16006 | 水绵装片 | <p>1、标本在 80×和 200×学生显微镜下观察水绵营养时期的结构；</p> <p>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；</p> <p>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）；</p> <p>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。</p>   | 片 | 5  |
| 16007 | 团藻装片 | <p>1、标本在 50×和 100×生物显微镜下，观察团藻具子群体的形态；</p> <p>2、能看清由大量细胞构成的一个空心球体和球体内不同发育期的若干子群体；</p> <p>3、能认出形成球体的细胞只有一层，并且形态相同，从表面上观察细胞为多边形，中间有核；</p> <p>4、标本取材应具子群体期，具有性生殖期的材料更好；</p> <p>5、标本为洋红或苏木精与固绿的双重染色，分色适当，细胞界限及核清楚，子群体能显示；</p> <p>6、作团藻的整体装片，每张玻片内团藻数量不应少于五个，并应具有不同时期的子群体；</p> <p>7、团藻应基本呈球形，无明显收缩，压碎等情况；</p> <p>8、团藻为厚装片标本，封盖剂应充分干燥，材料不得在盖玻下移动。</p>                  | 片 | 5  |
| 16008 | 曲霉装片 | <p>1、标本在 100×和 400×生物显微镜下，观察曲霉的形态；</p> <p>2、能看清营养菌丝，及其上的分生孢子梗、顶囊和顶端的分生孢子；</p> <p>3、能认出分生孢子穗的小梗和成串的分生孢子；</p> <p>4、标本取材于人工培养的曲霉属任一种；</p> <p>5、视菌株培养的情况，可做装片或切片，切片方向应平行于分生孢子梗，切片厚度根据菌株培养情况决定；</p> <p>6、标本为单一染色，不复染。菌丝，分生孢子梗，分生孢子应着色明显；</p> <p>7、分生孢子玻不应断裂，散落的老孢子不得影响对特征的观察；</p> <p>8、菌丝、孢子玻和孢子应无收短现象；</p> <p>9、应能看到不少于五个模式的分生孢子穗；</p> <p>10、无杂菌，无污物，培养基或包埋剂无色。</p> | 片 | 60 |

|           |               |  |   |   |
|-----------|---------------|--|---|---|
| 16009     | 伞蕈切片          | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 标本在 100×和 400×生物显微镜下，观察伞蕈菌盖的部分结构。</li> <li>2. 能看清帽状菌盖的横切面，中间有菌柄横切面和菌褶的纵切面，两侧有担子。</li> <li>3. 能认出菌褶（子实层）的结构，认出担子，担子小柄和担孢子。</li> <li>4. 能认出担子顶端的有二或四个担子小柄及小柄顶有一个担孢子的典型结构。</li> <li>5. 标本选用同担子菌亚纲（Homobasidiomycetidae）伞菌目（Agaricales）中任一种伞菌。</li> <li>6. 标本取材不宜过老，菌盖尚未张开，呈帽形状时为佳。</li> <li>7. 标本为帽状菌盖的横切片，其厚度在 8 μm 以内。铁苏木精染色，每张玻片放材料一片。</li> <li>8. 菌柄居中，菌褶、担子和担孢子不收缩。</li> <li>9. 菌褶两侧的担子，除达到 1-4 条要求外，近半数担子顶端也应看到孢子。</li> <li>10. 但孢子散落不应过多，材料无破损现象。</li> </ol> | 片 | 5 |
| 16010     | 黑根霉装片         | 能看清黑根霉的营养菌丝、匍匐菌丝、假根、孢子梗、孢子囊的形态结构。  | 片 | 5 |
| <b>17</b> | <b>动物玻片标本</b> |  |   |   |
| 17001     | 水螅纵切          | <ol style="list-style-type: none"> <li>1、标本在 80×和 200×学生显微镜下观察水螅纵断面的结构；</li> <li>2、能看清外胚层、内胚层、中胚层和消化循环腔，有时可看到部分触手的纵断面；</li> <li>3、外胚层看到内皮肌细胞，内胚层看到内骨细胞，在 400X 镜下可见间细胞和刺细胞；</li> <li>4、基盘部细胞排列整齐，垂唇部细胞较为致密；</li> <li>5、标本取材为淡水水螅，经固定后仍应保持其伸展状态；</li> <li>6、做水螅整体中部纵切，切片厚度为 5-7 μm，每张玻片垂直放材料一片；</li> <li>7、标本为基盘部至口端部的纵断面，基盘必须完整，可以不过口和触手；</li> <li>8、内、外胚层间应无裂隙，体外不得有附着物。</li> </ol>  | 片 | 5 |
| 17002     | 蚯蚓横切          | <ol style="list-style-type: none"> <li>1、标本在 80×和 200×学生显微镜下观察蚯蚓横断面的结构；</li> <li>2、能看清表皮、肌层（环肌、纵肌）、体腔、背血管、腹血管、腹神经索、神经下血管、肠、盲道、不完整的肾管、肠及背血管周围的黄色细胞等；</li> <li>3、表皮为多种细胞组成，表皮外可见一层角质膜。有时可见到刚毛的纵断切面；</li> <li>4、环肌层较薄，肌细胞呈纵断面，成束状的纵肌层较厚，肌细胞呈横断面，纵肌内侧可见体腔膜；</li> <li>5、标本取材为环毛蚓（异唇蚓等也可使用）；</li> <li>6、切片厚度为 10 μm 以内；</li> <li>7、标本的切面应与蚯蚓的纵轴垂直，呈圆或椭圆形、背血管\腹血管、腹神经索、神经下血管应基本位于同一垂直线上；</li> <li>8、纵肌和肠上皮细胞可有轻微收缩现象和裂隙；</li> <li>9、表皮无皱褶、无污物。</li> </ol>   | 片 | 5 |

|       |                    |  |   |    |
|-------|--------------------|--|---|----|
| 17003 | 动物细胞有丝分裂(马蛔虫受精卵切片) | <p>1、标本在 100×和 400×生物显微镜下观察动物细胞有丝分裂的各期形态；</p> <p>2、能看清细胞分裂过程中的三个时期：前期、中期和后期或中期、后期和末期；</p> <p>3、能看清分裂前的细胞核和分裂各期的中心体（中期和后期显著）、染色体以及卵壳、子宫壁等，纺锤体隐约可见；</p> <p>4、标本取材于马蛔虫子宫，作子宫的纵切片，材料长度不小于 10mm，每张玻片横放材料一片；也可作子宫的横切片，每张玻片放不同部位的横切片 2~4 片，以保证观察到细胞分裂的各个时期；</p> <p>5、切片厚度为 6~8um；</p> <p>6、卵和卵壳基本呈圆形，子宫内卵应饱满，卵不得脱出卵壳外，胞核、染色体、中心体着色明显，子宫壁完整。</p>             | 片 | 60 |
| 17004 | 草履虫接合生殖装片          | <p>1、标本在 50×和 100×生物显微镜下，观察草履虫接合生殖的形态；</p> <p>2、能看清两个草履虫纵向平行紧贴在一起；</p> <p>3、有时隐约可见虫体是以口沟部位相紧贴的，能认出被染成深色的大核，在个别标本上可见纤毛；</p> <p>4、标本取材为人工培养的处于接合生殖时期的大草履虫（ParameciumCaudatum）；</p> <p>5、标本为整体装片，每张玻片放材料应不少于三对，并可在 50×镜下的同一视野内观察到；</p> <p>6、标本用洋红或苏木精染色，分色适当，大核明显；</p> <p>7、草履虫体形正常，无收缩，膨胀及压裂现象。</p>  | 片 | 5  |
| 17005 | 草履虫分裂生殖装片          | <p>1、标本在 50×和 100×生物显微镜下，观察草履虫分裂时的形态；</p> <p>2、能分别认出：</p> <p>a、未分裂草履虫的形态；</p> <p>b、大核变长，小核分裂为二；</p> <p>c、虫体中部出现缢痕，大核中间变细或断开，小核远离；</p> <p>d、虫体沿中部横裂变细，尚未断开，大核缩短；</p> <p>3、标本取材为人工培养的处于分裂时期的大草履虫（ParameciumCaudatum）；</p> <p>4、标本为整体装片，每张玻片上应按第 2 条的要求，依次排列成一行，并在 50×镜下的同一视野内观察到各期的形态；</p> <p>5、标本用洋红或苏木精染色，分色适当；</p> <p>6、虫体形态正常，无收缩，膨胀、压碎、断裂等现象。</p> | 片 | 5  |

|       |                  |   |   |    |
|-------|------------------|---|---|----|
| 17006 | 囊虫装片             | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 标本在 50×和 100×生物显微镜下，观察囊虫的形态。</li> <li>2. 能看清头节上的四个吸盘和顶突部分的小钩。</li> <li>3. 能认出一部分颈节和囊。</li> <li>4. 标本取材为寄生于猪的链状带绦虫（TaeniaSolium）的囊尾蚴。</li> <li>5. 取材应为成熟的囊尾蚴，囊不应过大，头节自囊内翻出。应达到第 2 条和第 3 条的要求。</li> <li>6. 标本为洋红或苏木精染色。分色适中，颈节、头节、吸盘和囊等分辨清楚。</li> <li>7. 囊体不破裂，可有小皱褶，头、颈无收缩现象。</li> <li>8. 每张玻片放囊虫一个，头节向上。装片时如达不到通用技术条件的要求时，可在头节两侧垫与囊等厚的小玻璃块。</li> <li>9. 标本为特厚装片，封盖后的封盖剂必须干固，标本不能有移动现象。</li> </ol> | 片 | 5  |
| 17007 | 血吸虫雌雄合抱装片        | <ol style="list-style-type: none"> <li>1、标本在 50×和 100×生物显微镜下，观察血吸虫雌雄合抱的形态和结构；</li> <li>2、应分别认出雌、雄虫的各部主要结构：口吸盘、腹吸盘、精巢和卵巢等；</li> <li>3、重点观察雌虫在雄虫抱雌沟内的形态；</li> <li>4、标本选用经人工感染哺乳物后的日本血吸虫（SchistosomaJaponicum）雌雄虫合抱期的材料；</li> <li>5、标本为洋红或苏木精染色。分色适当，各部结构显示清晰；</li> <li>6、雌雄虫体形正常，雌体可有部分离开雌沟的现象，体外及口吸盘部位可有轻度污物，虫体可有轻度扭曲现象；</li> <li>7、每张玻片放雌雄合抱期的虫体一条，口吸盘部向前，体侧面向上。</li> </ol>   | 片 | 5  |
| 17008 | 家蚊(雌)口器装片        | <ol style="list-style-type: none"> <li>1、标本在 50×显微镜下观察家蚊（雌）口器的形态结构；</li> <li>2、能看清家蚊口器的上唇、下唇、下颚须，可见上下颚及舌包在下唇之鞘内；</li> <li>3、取材于家蚊（雌）的头部；</li> <li>4、标本为装片，每张玻片放材料一片；</li> <li>5、至少上唇从下唇鞘中分出，一对下颚须分列两侧，上下颚及舌从下唇鞘中挑出则更好；</li> <li>6、口器各部不得有破损现象。</li> </ol>   | 片 | 5  |
| 17009 | 水螅带芽整体装片         | <ol style="list-style-type: none"> <li>1、标本在 100×显微镜下观察；</li> <li>2、取材为形体完整并带芽体的水螅；</li> <li>3、水螅体壁不皱缩、不破损、芽体无脱开现象；</li> <li>4、能看清芽体空腔与消化循环腔相通；</li> <li>5、封盖后水螅体无挤压现象，可在水螅体四周填以玻璃小片，再行封固。</li> </ol>   | 片 | 60 |
| 18    | <b>组织与生理玻片标本</b> |   |   |    |
| 18001 | 单层扁平上皮装片         | <ol style="list-style-type: none"> <li>1、标本在 80x 和 200x 学生显微镜下观察单层扁平上皮的细胞结构；</li> <li>2、能看清由一些边缘不规则而呈锯齿状的扁平细胞组成的单层上皮，胞核在细胞中央，呈扁圆形；</li> <li>3、标本得材于动物的肠系膜等；</li> <li>4、平铺袋片，材料面积不小于 2X2mm，四周剪切整齐；</li> <li>5、标本为硝酸银法处理，要求细胞界限清晰，胞核隐约可见，并允许有两层细胞；</li> </ol>   | 片 | 60 |

|       |               |   |   |    |
|-------|---------------|---|---|----|
|       |               | 6、标本上不应有硝酸银的沉淀物。细胞界限也不应有断续现象。   |   |    |
| 18002 | 人皮过毛囊切片       | <p>1、标本在 80×和 200×学生显微镜下观察皮肤过毛囊的结构；</p> <p>2、能看清表皮、真皮和皮下组织；</p> <p>3、表皮为复层扁平上皮，近表面的浅层细胞有角化脱落在象；</p> <p>4、在真皮和皮下组织中，分别看清皮脂腺、立毛肌、毛干、毛根，毛囊、毛球和毛乳头等，在毛发皮质近根处的细胞中含有色素颗粒；</p> <p>5、标本应在死亡不久的尸体上取材，以成人头皮为最好，婴儿头皮也可使用；</p> <p>6、标本以毛发的纵断方向切片，切片厚度在 15 μm 以内，每张玻片横放材料一片；</p> <p>7、标本上应有一根从毛干经毛根至毛乳头的毛发纵断面，或至少有一根自毛乳头向上至皮脂腺开口处的毛发纵断面。毛干和毛根不得移位；</p> <p>8、组织无病变，毛球和毛乳头处不收缩；</p> <p>9、如为火棉胶切片则火棉胶应无色、无污物；</p> <p>10、非主要观察部位可有刀痕一处，或表皮、真皮间有小裂隙，但不得超过材料长度的 1 / 3。</p>         | 片 | 5  |
| 18003 | 人皮过汗腺切片       | <p>1、标本在 80×和 200×学生显微镜下观察皮肤过汗腺的结构；</p> <p>2、能看清表皮、真皮和皮下组织；</p> <p>3、在表皮部分应看清角质层、透明层、颗粒层、棘细胞层和基底层以及穿过各层的汗腺导管；</p> <p>4、在真皮部分除看清真皮乳头、结缔组织纤维、汗腺导管的断面外，在真皮下部和皮下组织中还应看清汗腺分泌部的断面结构；</p> <p>5、标本应在死亡不久的尸体上取材，以成年人人为好，取材部位为手掌或足部；</p> <p>6、平行于皮嵴切片，切片厚度在 20 μm 以内，每张玻片横放材料一片；</p> <p>7、材料上最少应有一条与汗腺分泌或汗腺开口连接的汗腺导管，其显示长度不少于汗腺分泌部至表皮的 1 / 3；</p> <p>8、染色对比协调，棘细胞层、基底层和汗腺导管细胞的胞质着深并微呈蓝色，如为火棉胶切片，则火棉胶应无色、无污物；</p> <p>9、组织无病变，非主要观察部位的刀痕或破损、裂隙不超过一处，且裂隙不得超过材料长度的 1 / 3。</p> | 片 | 5  |
| 18004 | 纤维结缔组织切片(腱纵切) | <p>1、角质标本在 400×生物显微镜下观察腱纵断面的结构；</p> <p>2、能看清平行排列的胶原纤维束和呈不规则四边形的腱细胞，但在标本上由于腱细胞的切面方向不同，也可呈长条形；</p> <p>3、腱细胞核呈球形，偏于细胞一端，和邻近的细胞核并列在一起，但在标本上由于腱细胞的切面方向不同，也可呈长圆或扁圆形；</p> <p>4、标本取材于哺乳动物或两栖动物的跟腱或尾腱，并应保持其自然伸直状态；</p> <p>5、作腱的纵断面切片，切片厚度在 15 μm 以内，材料长度应不小于 4mm；</p> <p>6、胶原纤维束应伸直，可有部分略呈波纹状，但不得有断裂或卷曲现象；</p> <p>7、腱细胞核着色应明显，胞质略着色，使其与胶原纤维束易于区分；</p> <p>8、纵向裂隙不得超过一处。</p>   | 片 | 60 |

|       |          |   |   |    |
|-------|----------|---|---|----|
| 18005 | 疏松结缔组织装片 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1、标本在 80×和 200×学生显微镜下观察疏松结缔组织的结构；</li> <li>2、能看清纵横交错的胶原纤维和弹力纤维以及大量的成纤维细胞，胞核较大呈卵圆形；</li> <li>3、疏松结缔组织内的其他细胞不要求显示；</li> <li>4、标本取材于哺乳动物的皮下结缔组织，均匀平铺于载玻片正中；</li> <li>5、平铺的结缔组织中不得混入动物的毛；</li> <li>6、标本用显示弹力纤维的方法染色，再复染胶原纤维等；</li> <li>7、弹力纤维应明显，胶原纤维均匀、形态正常，不得有溶解现象；成纤维细胞的胞核不收缩，并可见胞质。</li> </ol>   | 片 | 60 |
| 18006 | 人血涂片     | <ol style="list-style-type: none"> <li>1、标本在 400×生物显微镜下观察血液中血细胞的形态；</li> <li>2、能看清红血细胞和白血细胞，有时可见血小板；</li> <li>3、标本取材于人的新鲜血液，血细胞变形者，不宜使用；</li> <li>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；</li> <li>5、用苏木精、曙红双重染色；</li> <li>6、染色要均匀，白血细胞的胞核和血小板呈兰紫色，白血细胞的胞质和红血细胞呈粉红色，血浆不着色。</li> </ol>  | 片 | 60 |
| 18007 | 骨骼肌纵横切   | <ol style="list-style-type: none"> <li>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；</li> <li>2、在纵断面上能起看清肌外膜和成束的肌纤维，肌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；</li> <li>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；</li> <li>4、标本取材于哺乳动物的隔肌；</li> <li>5、纵横切片的厚度均在 8 μm 以丸每张玻片放纵、横切各一片；</li> <li>6、明暗带及胞核等应着色清晰，对比协调；</li> <li>7、纵切材料的肌纤维应伸直，成纵断面的肌纤维不得少于 90%，肌膜无裂隙；横切材料肌纤维囊应不收缩、无裂隙；纵横切材料的肌膜，肌外膜均应完整无皱褶。</li> </ol>  | 片 | 60 |
| 18008 | 平滑肌分离装片  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1、标本在 80×和 200×学生显微镜下观察平滑肌细胞的形态；</li> <li>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；</li> <li>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；</li> <li>4、细胞应分离适中、形态正常；材料内不得有污物。</li> </ol>   | 片 | 60 |
| 18009 | 心肌切片     | <ol style="list-style-type: none"> <li>1、标本在 80×和 200×学生显微镜下观察心肌的结构；</li> <li>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；</li> <li>3、在肌纤维彼此衔接的地方能看清心肌的特有结构—“闰盘”；</li> <li>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；</li> <li>5、在 400×镜下能看清肌原纤维上有纤细的横纹；</li> <li>6、标本取材于哺乳动物的心脏；</li> <li>7、切片厚度在 8 μm 以内，材料面积不小于 4x4mm；</li> <li>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；</li> <li>9、呈纵断面的肌纤维应不少于材料面积的 2 / 5；</li> <li>10、应保持细胞结构正常。</li> </ol> | 片 | 60 |

|       |          |  |   |    |
|-------|----------|--|---|----|
| 18010 | 运动神经元装片  | <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>  | 片 | 60 |
| 18011 | 脊髓横切     | <ol style="list-style-type: none"> <li>1、标本在 80×和 200×学生显微镜下观察脊髓横断面的结构；</li> <li>2、在完整的脊髓横断面上能看清被膜、灰质和白质；</li> <li>3、在灰质中能看清中央管、神经胶质细胞的胞核、交错的神经纤维断面、前角处的运动神经原等；</li> <li>4、能看清前正中裂、后正中沟和前、后根的痕迹以及白质中神经纤维的轴索和髓鞘的横断结构；</li> <li>5、标本取材于哺乳动物的脊髓，取材部位为颈膨大或腰膨大处；</li> <li>6、切片厚度在 8 μm 以内，被膜应完整；</li> <li>7、脊髓外形应正常，灰、白质中不得有空腔等病变现象；</li> <li>8、运动神经原和灰质间可有轻微裂隙。</li> </ol>                               | 片 | 5  |
| 18012 | 运动神经末梢装片 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1、标本在 80×和 200×学生显微镜下观察肌纤维和运动神经末梢的形态；</li> <li>2、能看清被染成蓝紫色或紫红色的肌纤维，有时可见横纹；</li> <li>3、能看清蓝黑色成束的神经纤维及其分枝，在肌膜处形成爪状的运动终板（运动神经末梢）；</li> <li>4、标本取材于小哺乳动物的肋间肌或其他动物的骨骼肌；</li> <li>5、标本用甲酸、氯化金处理，显示神经纤维和运动神经末梢；</li> <li>6、应至少能看到一支完整的神经纤维及其分枝伸向肌纤维形成运动终板；</li> <li>7、肌纤维应无缠绕和压碎现象，并不得与运动终板脱离。</li> </ol>  | 片 | 5  |
| 18013 | 胃壁切片     | <ol style="list-style-type: none"> <li>1、标本在 400×生物显微镜下观察胃壁的结构；</li> <li>2、能看清粘膜皱襞、粘膜、粘膜肌层、粘膜下层、肌层、浆膜、胃小凹和胃底腺等；</li> <li>3、能看清粘膜的上皮为单层柱状上皮、胃底腺中的壁细胞和主细胞；</li> <li>4、粘膜下层能看清结缔组织、血管、淋巴管和神经的断面；</li> <li>5、标本取材于小哺乳动物的胃，取材部位为胃体；</li> <li>6、切片厚度在 8 μm 以内，材料长度不小于 5mm，每张玻片横放材料一片；</li> <li>7、粘膜外不得附着粘液或未消化的食物，上皮细胞不得有自溶现象，其他组织无炎症及病变；</li> <li>8、染色对比协调，主细胞、壁细胞区分明显，粘膜与粘膜下层之间不脱离，粘膜下层无破裂现象。</li> </ol> | 片 | 5  |

|       |          |  |   |    |
|-------|----------|--|---|----|
| 18014 | 动静脉血管横切  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1、标本在 400×生物显微镜下观察动脉及静脉的结构；</li> <li>2、动脉能看清内膜的内皮和内弹性膜、中膜的肌纤维、外膜的外弹性膜；</li> <li>3、静脉能看清内膜的内皮和富于纤维的外膜，中膜不明显；</li> <li>4、在动静脉外围的结缔组织中，有时可见小血管、神经、淋巴管和淋巴结等断面结构；</li> <li>5、标本取材于哺乳动物的腹主动脉和下腔静脉。取材时不应过多的保留血管外围的其它组织；</li> <li>6、标本应轮廓完整，不应切穿分枝处，厚度在 9 μm 以内；</li> <li>7、标本用苏木精、曙红双重染色；</li> <li>8、内皮应 90%以上完整，无皱褶、刀痕和破裂等现象；</li> <li>9、动静脉外围所附带的其它组织，不得影响对主要结构的观察。</li> </ol>                   | 片 | 60 |
| 18015 | 小肠切片     | <ol style="list-style-type: none"> <li>1、标本在 400×生物显微镜下观察小肠壁的结构；</li> <li>2、能看清粘膜，包括绒毛、粘膜肌层和肠腺，粘膜下层、肌层和浆膜等；</li> <li>3、绒毛表面为单层柱状上皮，其间杂有杯状细胞；</li> <li>4、在粘膜至粘膜下层间，有时可见淋巴小结的切面；</li> <li>5、肌层为内环、外纵，标本上环行肌呈纵断面，纵行肌呈横断面；</li> <li>6、标本取材于哺乳动物的空肠或回肠；</li> <li>7、作完整的小肠横断切片或小肠的部分横切片（长度不小于 5mm），厚度在 8 μm 以内，绒毛较直，切穿绒毛基部呈纵断形态者不少于三条；</li> <li>8、绒外不应附着粘液，上皮细胞不应有自溶现象，其它组织无炎症或病变；</li> <li>9、染色对比协调，着色均匀，粘膜肌层与粘膜下层不脱离，肌层无破裂。</li> </ol> | 片 | 60 |
| 18016 | 肺血管注射切片  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1、标本在 50×和 100×生物显微镜下，观察肺血管分布形态；</li> <li>2、能看清由肺动脉形成的包绕肺泡外的毛细血管网；</li> <li>3、可辨认出肺动脉，支气管动脉和各级支气管的断面结构，但不作重点观察；</li> <li>4、标本取材于小哺乳动物的肺；</li> <li>5、标本用洋红胶液作血管注射，胶液色泽鲜艳，无颜色沉淀，不浸染其它组织；</li> <li>6、色胶注射适中，肺泡外毛细血管不可注射过于饱满，血管形态正常，无收缩现象，80%以上的血管应注射充分；</li> <li>7、作肺叶一部分的断面切片，材料二边应具浆膜，切片厚度视注射情况在 20~80 μm。每张玻片放材料一片；</li> <li>8、标本用苏木精复染细胞核。</li> </ol>                                      | 片 | 5  |
| 18017 | 口腔上皮细胞装片 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1、标本在 100×和 400×生物显微镜下，观察口腔上皮装片结构；</li> <li>2、应能认出细胞膜、细胞质、细胞核的结构；</li> <li>3、标本取材于人口腔内两侧粘膜上皮；</li> <li>4、标本为平铺在玻片上的扁平细胞；</li> <li>5、细胞形态正常，近圆形或椭圆形；</li> <li>6、苏木精与曙红双重染色，对比协调。</li> </ol>  | 片 | 5  |

|           |                 |  |   |    |
|-----------|-----------------|--|---|----|
| 18018     | 蛔虫卵装片           | <p>1、标本在 100×和 400×生物显微镜下观察动物细胞有丝分裂的各期形态；</p> <p>2、能看清细胞分裂过程中的三个时期：前期、中期和后期或中期、后期和末期；</p> <p>3、能看清分裂前的细胞核和分裂各期的中心体（中期和后期显著）、染色体以及卵壳、为宫壁等，纺锤体隐约可见；</p> <p>4、标本得材于马蛔虫子宫，作子宫的纵切片，材料长度不小于 10mm，每张玻片板放材料一片；也可作子宫的横切片，每张玻片放不同部位的横切片 2~4 片，以保证观察到细胞分裂的各个时期。</p> <p>5、切片厚度为 6~8 μ m；</p> <p>6、卵和卵壳基本呈圆形，子宫内卵应饱满，卵不得脱出卵壳外，胞核、染色体、中心体着色明显，子宫壁完整。</p> | 片 | 5  |
| <b>19</b> | <b>其它玻片标本</b>   |  |   |    |
| 19001     | 字母“e”装片         | <p>1、标本在 80×学生显微镜下能观察整体字母“e”；</p> <p>2、使学生了解掌握显微镜成像与标本实体反方向的性能；</p> <p>3、标本字母“e”字迹清晰，无污物；</p> <p>4、字母应不能脱落，放置不能歪斜。</p>   | 片 | 60 |
| 19002     | 正常人染色体装片        | <p>1、标本在 1000×生物显微镜下，观察 46 条人染色体；每组两片，男性、女性各 1 片；</p> <p>2、应能认出每条染色体含有两条染色单体，借着一个着丝粒彼此连接；</p> <p>3、能认出着丝粒向两端伸展的染色体臂以及区别长臂与短臂，并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；</p> <p>4、标本取材于人工培养的正常淋巴系统；</p> <p>5、吉姆萨（Giemsa）染液或醋酸洋红染色。</p>   | 片 | 60 |
| <b>20</b> | <b>教学挂图(图片)</b> |  |   |    |
| 20001     | 生物体的结构层次        | <p>1、共 7 幅；</p> <p>2、纸张规格：纸张不低于 105 克铜版纸，覆膜；</p> <p>3、印刷：四色彩色胶印；</p> <p>4、图形：教学挂图应图像清晰，色泽自然鲜明，位置准确；</p> <p>5、图片印刷套印准确，层次分明，轮廓实，电分制版无浮雕印；网点清晰饱满，小点不秃，大点光洁不糊，质感好；墨色均匀厚实，色彩鲜有光泽，肤色正、接版准确，色调深浅一致；文字印刷压力适度，全图前后轻重一致；全图前后墨色一致，浓淡适度符合要求；版面端正，正反套印准确；文字、标点清晰，笔锋挺秀，无缺笔断划，标题黑实不花，小字不糊不瞎；无脏污、破损；无野墨；成品裁切方正，无明显刀花，无连接页、折角、破头；耐碱折正，书面平服，无皱折。</p>        | 套 | 1  |

|       |              |   |   |   |
|-------|--------------|---|---|---|
| 20002 | 生物与环境        | <p>1、共 2 幅；</p> <p>2、纸张规格：纸张不低于 105 克铜版纸，覆膜；</p> <p>3、印刷：四色彩色胶印；</p> <p>4、图形：教学挂图应图像清晰，色泽自然鲜明，位置准确；</p> <p>5、图片印刷套印准确，层次分明，轮廓实，电分制版无浮雕印；网点清晰饱满，小点不秃，大点光洁不糊，质感好；墨色均匀厚实，色彩鲜有光泽，肤色正、接版准确，色调深浅一致；文字印刷压力适度，全图前后轻重一致；全图前后墨色一致，浓淡适度符合要求；版面端正，正反套印准确；文字、标点清晰，笔锋挺秀，无缺笔断划，标题黑实不花，小字不糊不瞎；无脏污、破损；无野墨；成品裁切方正，无明显刀花，无连接页、折角、破头；耐碱折正，书面平服，无皱折。</p> | 套 | 1 |
| 20003 | 生物圈中的绿色植物    | <p>1、共 9 幅；</p> <p>2、纸张规格：纸张不低于 105 克铜版纸，覆膜；</p> <p>3、印刷：四色彩色胶印；</p> <p>4、图形：教学挂图应图像清晰，色泽自然鲜明，位置准确；</p> <p>5、图片印刷套印准确，层次分明，轮廓实，电分制版无浮雕印；网点清晰饱满，小点不秃，大点光洁不糊，质感好；墨色均匀厚实，色彩鲜有光泽，肤色正、接版准确，色调深浅一致；文字印刷压力适度，全图前后轻重一致；全图前后墨色一致，浓淡适度符合要求；版面端正，正反套印准确；文字、标点清晰，笔锋挺秀，无缺笔断划，标题黑实不花，小字不糊不瞎；无脏污、破损；无野墨；成品裁切方正，无明显刀花，无连接页、折角、破头；耐碱折正，书面平服，无皱折。</p> | 套 | 1 |
| 20004 | 生物圈中的人       | <p>1、共 17 幅</p> <p>2、纸张规格：纸张不低于 105 克铜版纸，覆膜；</p> <p>3、印刷：四色彩色胶印；</p> <p>4、图形：教学挂图应图像清晰，色泽自然鲜明，位置准确；</p> <p>5、图片印刷套印准确，层次分明，轮廓实，电分制版无浮雕印；网点清晰饱满，小点不秃，大点光洁不糊，质感好；墨色均匀厚实，色彩鲜有光泽，肤色正、接版准确，色调深浅一致；文字印刷压力适度，全图前后轻重一致；全图前后墨色一致，浓淡适度符合要求；版面端正，正反套印准确；文字、标点清晰，笔锋挺秀，无缺笔断划，标题黑实不花，小字不糊不瞎；无脏污、破损；无野墨；成品裁切方正，无明显刀花，无连接页、折角、破头；耐碱折正，书面平服，无皱折。</p> | 套 | 1 |
| 20005 | 动物的运动和<br>行为 | <p>1、共 5 幅；</p> <p>2、纸张规格：纸张不低于 105 克铜版纸，覆膜；</p> <p>3、印刷：四色彩色胶印；</p> <p>4、图形：教学挂图应图像清晰，色泽自然鲜明，位置准确；</p> <p>5、图片印刷套印准确，层次分明，轮廓实，电分制版无浮雕印；网点清晰饱满，小点不秃，大点光洁不糊，质感好；墨色均匀厚实，色彩鲜有光泽，肤色正、接版准确，色调深浅一致；文字印刷压力适度，全图前后轻重一致；全图前后墨色一致，浓淡适度符合要求；版面端正，正反套印准确；文字、标点清晰，笔锋挺秀，无缺笔断划，标题黑实不花，小字不糊不瞎；无脏污、破损；无野墨；成品裁切方正，无明显刀花，无连接页、折角、破头；耐碱折正，书面平服，无皱折。</p> | 套 | 1 |

|       |             |  |   |   |
|-------|-------------|--|---|---|
| 20006 | 生物的生殖、发育和遗传 | <p>1、共 8 幅；</p> <p>2、纸张规格：纸张不低于 105 克铜版纸，覆膜；</p> <p>3、印刷：四色彩色胶印；</p> <p>4、图形：教学挂图应图像清晰，色泽自然鲜明，位置准确；</p> <p>5、图片印刷套印准确，层次分明，轮廓实，电分制版无浮雕印；网点清晰饱满，小点不秃，大点光洁不糊，质感好；墨色均匀厚实，色彩鲜有光泽，肤色正、接版准确，色调深浅一致；文字印刷压力适度，全图前后轻重一致；全图前后墨色一致，浓淡适度符合要求；版面端正，正反套印准确；文字、标点清晰，笔锋挺秀，无缺笔断划，标题黑实不花，小字不糊不瞎；无脏污、破损；无野墨；成品裁切方正，无明显刀花，无连接页、折角、破头；耐碱折正，书面平服，无皱折。</p>  | 套 | 1 |
| 20007 | 生物多样性       | <p>1、共 11 幅；</p> <p>2、纸张规格：纸张不低于 105 克铜版纸，覆膜；</p> <p>3、印刷：四色彩色胶印；</p> <p>4、图形：教学挂图应图像清晰，色泽自然鲜明，位置准确；</p> <p>5、图片印刷套印准确，层次分明，轮廓实，电分制版无浮雕印；网点清晰饱满，小点不秃，大点光洁不糊，质感好；墨色均匀厚实，色彩鲜有光泽，肤色正、接版准确，色调深浅一致；文字印刷压力适度，全图前后轻重一致；全图前后墨色一致，浓淡适度符合要求；版面端正，正反套印准确；文字、标点清晰，笔锋挺秀，无缺笔断划，标题黑实不花，小字不糊不瞎；无脏污、破损；无野墨；成品裁切方正，无明显刀花，无连接页、折角、破头；耐碱折正，书面平服，无皱折。</p> | 套 | 1 |
| 20008 | 生物技术        | <p>1、共 2 幅；</p> <p>2、纸张规格：纸张不低于 105 克铜版纸，覆膜；</p> <p>3、印刷：四色彩色胶印；</p> <p>4、图形：教学挂图应图像清晰，色泽自然鲜明，位置准确；</p> <p>5、图片印刷套印准确，层次分明，轮廓实，电分制版无浮雕印；网点清晰饱满，小点不秃，大点光洁不糊，质感好；墨色均匀厚实，色彩鲜有光泽，肤色正、接版准确，色调深浅一致；文字印刷压力适度，全图前后轻重一致；全图前后墨色一致，浓淡适度符合要求；版面端正，正反套印准确；文字、标点清晰，笔锋挺秀，无缺笔断划，标题黑实不花，小字不糊不瞎；无脏污、破损；无野墨；成品裁切方正，无明显刀花，无连接页、折角、破头；耐碱折正，书面平服，无皱折。</p>  | 套 | 1 |
| 20009 | 健康地生活       | <p>1、共 9 幅；</p> <p>2、纸张规格：纸张不低于 105 克铜版纸，覆膜；</p> <p>3、印刷：四色彩色胶印；</p> <p>4、图形：教学挂图应图像清晰，色泽自然鲜明，位置准确；</p> <p>5、图片印刷套印准确，层次分明，轮廓实，电分制版无浮雕印；网点清晰饱满，小点不秃，大点光洁不糊，质感好；墨色均匀厚实，色彩鲜有光泽，肤色正、接版准确，色调深浅一致；文字印刷压力适度，全图前后轻重一致；全图前后墨色一致，浓淡适度符合要求；版面端正，正反套印准确；文字、标点清晰，笔锋挺秀，无缺笔断划，标题黑实不花，小字不糊不瞎；无脏污、破损；无野墨；成品裁切方正，无明显刀花，无连接页、折角、破头；耐碱折正，书面平服，无皱折。</p>  | 套 | 1 |

|           |                   |   |   |    |
|-----------|-------------------|---|---|----|
| 20010     | 青春期教育挂图           | 1、共 20 幅；<br>2、纸张规格：纸张不低于 105 克铜版纸，覆膜；<br>3、印刷：四色彩色胶印；<br>4、图形：教学挂图应图像清晰，色泽自然鲜明，位置准确；<br>5、图片印刷套印准确，层次分明，轮廓实，电分制版无浮雕印；网点清晰饱满，小点不秃，大点光洁不糊，质感好；墨色均匀厚实，色彩鲜有光泽，肤色正、接版准确，色调深浅一致；文字印刷压力适度，全图前后轻重一致；全图前后墨色一致，浓淡适度符合要求；版面端正，正反套印准确；文字、标点清晰，笔锋挺秀，无缺笔断划，标题黑实不花，小字不糊不瞎；无脏污、破损；无野墨；成品裁切方正，无明显刀花，无连接页、折角、破头；耐碱折正，书面平服，无皱折。 | 套 | 1  |
| 20011     | 中学生物显微图谱          | 16 开，图形逼真，封面覆膜，铜版纸彩色胶印。   | 本 | 1  |
| <b>21</b> | <b>图书、手册</b>      |   |   |    |
| 21001     | 初中生物实验教学指导书       | 开本 16 开，符合新课标要求。  | 套 | 1  |
| 21002     | 初中生物实验仪器手册        | 开本 16 开，符合新课标要求。  | 套 | 1  |
| 21003     | 生物教学投影片           | 生物教学投影片   | 套 | 1  |
| 21004     | 生物教学 DVD(VCD) 光盘  | 生物教学 DVD(VCD) 光盘  | 套 | 1  |
| 21005     | 生物教学 CD-ROM 多媒体软件 | 生物教学 CD-ROM 多媒体软件   | 套 | 1  |
| 21006     | 生物教学图库            | 生物教学图库  | 套 | 1  |
| 21007     | 生物教学数据库           | 生物教学数据库   | 套 | 1  |
| 21008     | 中学生物探究性实验汇编       | 中学生物探究性实验汇编   | 套 | 1  |
| <b>22</b> | <b>计量</b>         |   |   |    |
| 22001     | 量筒                | 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。   | 个 | 30 |

|           |           |  |   |     |
|-----------|-----------|--|---|-----|
| 22002     | 量筒        | 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。 | 个 | 30  |
| 22003     | 量筒        | 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。 | 个 | 30  |
| <b>23</b> | <b>加热</b> |  |   |     |
| 23001     | 试管        | 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 $\Phi$ 12mm，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。                                    | 支 | 60  |
| 23002     | 试管        | 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 $\Phi$ 15mm，试管高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。                                   | 支 | 120 |
| 23003     | 烧杯        | 1、高硼硅玻璃材质；<br>2、规格：50mL，烧杯上标志应清晰、耐久，造型规范、薄厚均匀、无明显偏斜，底部不允许有结石、节瘤存在；<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。                                     | 个 | 60  |
| 23004     | 烧杯        | 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。                                    | 个 | 60  |
| 23005     | 烧杯        | 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。                                    | 个 | 60  |

|           |           |   |   |     |
|-----------|-----------|---|---|-----|
| 23006     | 烧杯        | 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。   | 个 | 60  |
| 23007     | 锥形瓶       | 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。  | 个 | 30  |
| 23008     | 锥形瓶       | 1、高硼硅玻璃材质；<br>2、规格：锥形，250mL；<br>3、底部不允许有结石、节瘤存在。  | 个 | 60  |
| <b>24</b> | <b>一般</b> |   |   |     |
| 24001     | 酒精灯       | 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；<br>7、酒精灯塞子塞不紧是正常的，塞紧了是危险的。 | 个 | 30  |
| 24002     | 干燥器       | 1、透明钠钙玻璃制；<br>2、规格：160mL。   | 个 | 1   |
| 24003     | 漏斗        | 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。  | 个 | 30  |
| 24004     | Y形管       | 采用透明玻璃制造，全长90±5mm，支长50±5mm，直径7-8mm，壁厚1.5mm。   | 个 | 30  |
| 24005     | 滴管        | 1、由玻璃滴管和胶头组成；<br>2、规格：150mm。  | 支 | 300 |
| 24006     | 离心管       | 10mL，内应力消除：在偏光仪下呈紫红色。   | 支 | 30  |
| 24007     | 玻璃钟罩      | 1、透明钠钙玻璃制；<br>2、Φ150mm×280mm，具上口。   | 个 | 2   |
| 24008     | 玻璃弯管      | 采用高硼硅酸盐玻璃制造。  | 个 | 15  |
| 24009     | U形管       | 采用高硼硅酸盐玻璃制造，无内应力。   | 个 | 30  |
| <b>25</b> | <b>容器</b> |   |   |     |
| 25001     | 广口瓶       | 1、透明钠钙玻璃材质；<br>2、规格：125mL。  | 个 | 120 |
| 25002     | 广口瓶       | 1、透明钠钙玻璃材质；<br>2、规格：500mL。  | 个 | 120 |
| 25003     | 细口瓶       | 1、透明钠钙玻璃材质；<br>2、规格：250mL。  | 个 | 10  |
| 25004     | 细口瓶       | 1、透明钠钙玻璃材质；<br>2、规格：规格：500mL。   | 个 | 10  |

|       |                |   |    |     |
|-------|----------------|---|----|-----|
| 25005 | 滴瓶             | 1、透明钠钙玻璃材质；<br>2、规格：30mL。   | 个  | 150 |
| 25006 | 滴瓶             | 1、透明钠钙玻璃材质；<br>2、规格：茶色，30mL。  | 个  | 150 |
| 25007 | 滴瓶             | 1、透明钠钙玻璃材质；<br>2、规格：茶色，60mL。  | 个  | 150 |
| 26    | <b>材料和配套用品</b> |   |    |     |
| 26001 | 试管夹            | 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。夹口张、合松劲强度适宜，便于试管夹持和拿取。                   | 把  | 28  |
| 26002 | 止水皮管夹          | 1、产品用直径Φ3mm的钢丝制成。应作防锈处理；<br>2、产品制作应光滑、平整、无缺陷；<br>3、产品的夹持角度不小于60°。夹子的夹持应可靠，吻合好，弹性好。  | 个  | 28  |
| 26003 | 石棉网            | 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。  | 个  | 28  |
| 26004 | 药匙             | 1、供中学化学实验和小学教学实验用；<br>2、药匙材质：塑料。  | 把  | 28  |
| 26005 | 玻璃管            | 1、透明钠钙玻璃材质；<br>2、外径：Φ5mm～Φ6mm；<br>3、理化性能：耐水等级：4级，耐碱等级：1～3级，耐酸等级：2～3级；<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。           | 千克 | 1   |
| 26006 | 玻璃棒            | 1、透明钠钙玻璃材质；<br>2、规格：Φ3mm～Φ4mm；<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。 | 千克 | 1   |
| 26007 | 软胶塞            | 1、产品用天然橡胶制造，白色；<br>2、每包软胶塞由0～10号的胶塞组成，要求搭配合理。   | 千克 | 2   |
| 26008 | 橡胶管            | 1、产品用优质天然橡胶制造；<br>2、产品内径为7～8mm，壁厚1mm。   | 千克 | 5   |
| 26009 | 培养皿            | 1、透明钠钙玻璃材质；<br>2、规格：Φ60mm。  | 个  | 120 |
| 26010 | 培养皿            | 1、透明钠钙玻璃材质；<br>2、规格：Φ100mm。   | 个  | 120 |
| 26011 | 研钵             | 瓷，60mm。   | 个  | 30  |

|           |             |  |    |      |
|-----------|-------------|--|----|------|
| 26012     | 棉纱缸         | 8cm, 不锈钢, 带盖。  | 个  | 3    |
| 26013     | 记数载玻片(计数板)  | 1、玻璃制;<br>2、0.1mm1/400mm <sup>2</sup> 。                            | 片  | 25   |
| <b>27</b> | <b>耗材品</b>  |  |    |      |
| 27001     | 碳酸氢钠        | 工业   | 克  | 500  |
| 27002     | 氢氧化钙(熟石灰)   | 工业品  | 克  | 500  |
| 27003     | 柠檬酸钠        | 试剂   | 克  | 500  |
| 27004     | 琼脂          | 工业品  | 克  | 100  |
| 27005     | 甘油          | 试剂   | 克  | 500  |
| 27006     | 蔗糖          | 工业品  | 克  | 500  |
| 27007     | 可溶性淀粉       | 化学纯, C、P。  | 克  | 500  |
| 27008     | 酒精          | 95%  | 毫升 | 1500 |
| 27009     | 医用酒精        | 500ml  | 毫升 | 1500 |
| 27010     | 酚酞          | 试剂   | 毫升 | 25   |
| 27011     | pH 广范围试纸    | 1~14, 条状, 每本 80 张, 每张尺寸不小于 1*20mm。                                 | 本  | 10   |
| 27012     | 尿糖试纸        | 尿糖试纸   | 盒  | 1    |
| 27013     | 亚甲基蓝        | 试剂   | 克  | 25   |
| 27014     | 定性滤纸        | 中速, 9cm, 100 张/盒   | 盒  | 10   |
| 27015     | 乙酸(醋酸)      | 试剂   | 毫升 | 500  |
| 27016     | 硼酸          | 试剂   | 毫升 | 500  |
| 27017     | 氢氧化钠        | 工业   | 克  | 500  |
| 27018     | 甲醛          | 试剂   | 毫升 | 1500 |
| <b>28</b> | <b>实验材料</b> |  |    |      |
| 28001     | 生物实验材料      | 双面刀片、消毒棉签、牙签、纱布、脱脂棉、镜头纸、吸水纸、凡士林、透明胶带、干酵母粉、彩色玻璃纸、坐标纸、碘酒、洋红。         | 套  | 2    |
| 28002     | 载玻片         | 1、玻璃制;<br>2、边缘进行打磨处理边缘光滑、无尖角。                                      | 盒  | 10   |
| 28003     | 盖玻片         | 1、玻璃制;<br>2、0.1mm1/400mm <sup>2</sup> 。                            | 包  | 50   |
| 28004     | 标记笔         | 油性, 安全型  | 支  | 25   |
| 28005     | 生理盐水        | 1、规格:医用, 250ml/瓶;<br>2、0.9%氯化钠溶液。                                  | 瓶  | 5    |
| 28006     | 砾石          | 500g   | 袋  | 1    |
| 28007     | 珍珠岩         | 50g  | 袋  | 1    |
| 28008     | ABO 血型实验盒   | ABO 血型实验盒是由血型演示板(4 块), 基因演示板(18 块)组成。塑料板尺寸 50*80mm, 背面有磁铁。         | 盒  | 1    |
| 28009     | 组织培养基试剂盒    | 酵母粉 1 袋、生长素 1 袋、培养皿 4 个、复合维生素 10 片、食盐 1 瓶、蔗糖 1 瓶、葡萄糖 1 瓶、氢氧化钠 1 瓶。 | 套  | 1    |
| 28010     | 昆虫针         | 不锈钢针   | 盒  | 4    |

|           |           |   |   |    |
|-----------|-----------|---|---|----|
| 28011     | 昆虫盒       | 圆形，带不小于3倍的放大镜。  | 盒 | 10 |
| <b>29</b> | <b>工具</b> |   |   |    |
| 29001     | 测电笔       | 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。  | 支 | 1  |
| 29002     | 一字螺丝刀     | 1、规格210mm；<br>2、旋杆采用45#钢，工作部硬度不低于HRC48；<br>3、手柄采用绝缘材质，外形根据人体工程学设计，手感舒适；<br>4、旋杆应经镀铬防锈处理；<br>5、旋柄为硬质塑料制成，表面光洁、无毛刺，无缩迹。   | 支 | 1  |
| 29003     | 十字螺丝刀     | 1、规格210mm；<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。   | 支 | 1  |
| 29004     | 钢手锯       | 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；<br>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。 | 把 | 1  |
| 29005     | 剥线钳       | 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。  | 把 | 1  |
| 29006     | 钢丝钳       | 材质：45#高碳钢锻造，规格不小于：长165mm。   | 把 | 1  |
| 29007     | 手锤        | 1、供学生敲击物体的手动工具；<br>2、材质：45优质碳素结构钢；<br>3、硬度：大头HRC≥48~55，小头HRC≥40；<br>4、锤体孔眼端正，轮廓清晰、表面不应有裂纹、折叠、缺口、凹凸不平、生锈等缺陷；<br>5、木柄采用材质坚韧的木材制作，并应平直圆滑，无裂纺、霉变、虫蛀，表面涂清漆；<br>6、榔头装柄后不得松动摇头。  | 把 | 1  |
| 29008     | 活扳手       | 1、材质：优质中碳钢；<br>2、规格：200mm；活动扳手。   | 把 | 1  |
| 29009     | 砂轮片       | 断玻璃管用，型号规格：20mm。  | 片 | 4  |
| 29010     | 饲养笼       | 1、主要有铁笼、塑料盘组成。铁笼不小于300mm×300mm×300mm。用直径不小于1mm的铁丝或铁条围成，表面喷漆处理，上面配有挂钩。<br>2、塑料槽，尺寸不小于：300mm×290mm×20mm，上面配有挂钩。   | 套 | 1  |
| 29011     | 鱼缸        | 大号。透明塑料制成。内容尺寸：240mm×138mm×132mm。壁厚2mm。   | 个 | 3  |
| 29012     | 鱼缸        | 小号。透明塑料制成。内容尺寸：195mm×120mm×105mm。壁厚1mm。   | 个 | 3  |

|           |               |   |   |    |
|-----------|---------------|---|---|----|
| 29013     | 花盆            | 供种植花草树木用。材质为塑料。   | 个 | 5  |
| 29014     | 展翅板           | 1、展翅板的两板面用木材制成；<br>2、木材应经过脱脂干燥处理，表面平滑、无节疤、无裂纹、无毛刺。并涂清漆，漆面光亮。  | 个 | 13 |
| 29015     | 昆虫网(捕虫网)      | 1、注塑手柄；<br>2、直径 210mm。  | 把 | 6  |
| 29016     | 枝剪            | 1、刀体长 200mm 呈“V”形，刀口弧形，靠柄端加反向加强筋；<br>2、剪刀应采用优质钢制成；<br>3、刀柄后端有合口皮扣。  | 把 | 6  |
| 29017     | 水网            | 1、网周围用直径 $\phi 4\sim 5$ 的镀锌铁丝制成直径 $\phi 210\text{mm}$ 的圈；<br>2、网袋用尼龙网制成、不得脱线和洞眼。  | 把 | 6  |
| 29018     | 橡皮锤（叩诊锤）      | 膝跳反射用，规格长 21cm。   | 把 | 6  |
| <b>30</b> | <b>安全防护用具</b> |   |   |    |
| 30001     | 工作服           | 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。   | 件 | 48 |
| 30002     | 护目镜           | 1、用于实验教师防强光、眩光、紫外、激光，或是机械性伤害(机加工)；<br>2、护目镜镜片由高级光学树脂（聚碳酸酯）制成，透光率高，应达到 97%，强度好，防摔，能遮挡各种强光、射线等辐射，且耐腐蚀，无屈光度；<br>3、镜片无波纹、无结瘤、疵点、无划伤等缺陷。 | 个 | 50 |
| 30003     | 乳胶手套          | 一次性乳胶手套   | 付 | 48 |
| 30004     | 急救包           | 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。  | 个 | 1  |

| 高中实验室仪器    |             |  |    |    |
|------------|-------------|--|----|----|
| 高中物理仪器配备标准 |             |  |    |    |
| 编号         | 货物名称        | 技术参数   | 单位 | 数量 |
| 01001      | 计算机数据采集处理系统 | <p>运用计算机数据采集处理系统进行实验探究，通过多种传感器、软件等，实现实验研究的多样化，提升实验结果形式的多样性，发展数据收集、结果分析的能力，具体配置如下：</p> <p>1、多功能电压传感器：量程：<math>-15V\sim+15V</math>，分辨率：0.1V；用于测量电路、电器两端的电压，测量灵敏、精确，反应快速：</p> <p>①一体化设计，自带不小于3.5英寸的触摸显示屏，不支持外接显示设备实现；自带校准功能，可自行校准屏幕。</p> <p>②自带6个以上薄膜功能按键，自带触摸笔，自带独立电源开关；自带超大存储空间，不小于4GB，具有存储状态显示，可显示总容量和已使用容量；具有U盘功能，与电脑连接后可以当做U盘使用。</p> <p>③可以进行数据录制和储存，并回放录制的的数据，并可将保存的数据导出，方便进行户外采集实验。</p> <p>④传感器自带报警功能，可设定报警条件：数量报警、限时报警、最大值报警以及最小值报警；可设定报警方式：声音报警、灯光报警、振动报警。</p> <p>⑤传感器上可显示电池电量；以调节屏幕亮度；具有存储状态显示，可显示总容量和已使用容量。</p> <p>⑥自带数据采集功能，自带不少于4路传感器拓展口，可与普通系列传感器连接进行数据采集；传感器接口带防滑暗扣设计，可以防止实验过程中传感器脱落造成实验中断。</p> <p>⑦具有不少于3个程控输出口，可以支持风扇、蜂鸣器、LED灯等。</p> <p>⑧自带高速USB数据通道，内置无线模块，可以通过无线和有线两种方式与电脑进行通信。</p> <p>⑨具有多种显示模式，包含数字显示、仪表显示、列表显示和曲线显示，且曲线显示可以进行横向和纵向放大。</p> <p>⑩具有手动采集和自动采集两种功能，并可以调节采集频率，可以直接在传感器上调节小数部分的显示位数。</p> <p>2、光强传感器：量程：<math>0\sim 8,000\text{lux}</math>，分辨率：1lux；传感器具有2个M5螺纹孔和通信指示灯；</p> <p>3、力传感器：量程：<math>-50N\sim+50N</math>，分辨率：0.01N；传感器具有2个M5螺纹孔和通信指示灯；</p> <p>4、位移传感器：量程：<math>0\sim 1.5\text{m}</math>，分辨率：0.3mm；传感器具有2个M5螺纹孔和通信指示灯；</p> <p>5、磁感应传感器：量程：<math>-84\text{mT}\sim+84\text{mT}</math>，分辨率：0.1mT；传感器具有2个M5螺纹孔和通信指示灯；</p> <p>6、气体压强传感器：量程：<math>0\sim 400\text{Kpa}</math>，分辨率：0.1Kp，传感器具有2个M5螺纹孔和通信指示灯；</p> <p>7、声音传感器：量程：20—20,000Hz，分辨率：0.1hz；传感器具有2个M5螺纹孔和通信指示灯；</p> | 台  | 1  |

|       |      |   |   |    |
|-------|------|---|---|----|
|       |      | <p>8、温度传感器：量程：<math>-50^{\circ}\text{C}\sim 200^{\circ}\text{C}</math>，分辨率：<math>0.01^{\circ}\text{C}</math>；传感器具有 2 个 M5 螺纹孔和通信指示灯；</p> <p>9、光电门传感器：量程：<math>0\sim\infty</math>，分辨率：<math>0.002\text{mS/}</math>；传感器具有 2 个 M5 螺纹孔和通信指示灯；</p> <p>10、微电流传感器：量程：<math>-10\mu\text{A}\sim 10\mu\text{A}</math>，分辨率：<math>0.01\mu\text{A}</math>；传感器具有 2 个 M5 螺纹孔和通信指示灯；</p> <p>11、电流传感器：量程：<math>-3\text{A}\sim 3\text{A}</math>，分辨率：<math>0.01\text{A}</math>；传感器具有 2 个 M5 螺纹孔和通信指示灯；</p> <p>12、软件包：包含数据分析软件、物理辅助实验采集软件、物理仿真实验系统：</p> <p>(1) 数据分析软件：配套实验分析系统软件，人机界面友好、简洁，要求为中文界面；自动识别新插入传感器并自动运行、支持多路传感器同时采集；实时显示实验数据或曲线，多种数据显示方式(包括数字、曲线、混合、列表)；内置重新实验公式，同时可以完全自定义公式，不套用模版，自主输入公式；具有多种采集模式(自动采集和手动采集，自动采集频率可选)；完善的数据统计和曲线分析功能:包含多种拟合方式、积分、放大、缩小等多种曲线分析功能；屏幕上的曲线图可上下、左右滚动或放大、缩小，自由选择所观察的部分，可以选定某段曲线进行分析；可将实验数据输出保存并导入。</p> <p>(2) 物理辅助实验采集软件：中文简体界面；是一款针对物理实验设计的专用软件，软件界面清晰整洁，自带实验模板，支持自动生成实验报告，每个实验模板具有该实验的实验原理、目的、器材、实验器材、实验操作步骤等。</p> <p>13、铝合金箱及各种配件：铝合金箱 1 个，传感器数据线 4 条，USB 数据线 2 条，多向转接头 1 对，软件光盘 1 张，物理实验手册 1 本。</p> |   |    |
| 01002 | 计算器  | <p>1、函数型；</p> <p>2、10+2 位数，有统计运算功能、有分数计算功能、双行 LCD 显示、有函数运算功能、有多行重视功能、有方程编辑及显示、查看功能、有独立储存器功能、有临时储存器功能、有普通四则运算功能、有自动关机功能、应保留普通计算器的其他功能。</p>   | 个 | 28 |
| 01003 | 钢制黑板 | <p>1、尺寸及要求：不小于 <math>850\text{mm}\times 600\text{mm}</math>，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；</p> <p>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；</p> <p>3、无镜面反光，色泽均匀；</p> <p>4、允许用绿白两用书写板代替；</p> <p>5、使用普通或无尘粉笔时，应手感流畅、充实，笔迹清晰，经反复擦拭无明显遗留粉笔痕迹。</p>  | 块 | 1  |
| 01004 | 打孔器  | <p>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；</p> <p>2、空心结构，一端带柄，一端有刃，刃口平整、锋利；</p> <p>3、空管与手柄焊接牢固，使用中不得脱柄。</p>  | 套 | 1  |
| 01005 | 直联泵  | 2XZ-1 型，单相，有防回油功能。  | 台 | 1  |

|       |       |  |   |   |
|-------|-------|--|---|---|
| 01006 | 两用气筒  | 两用气筒（手持式）、由抽气接头、打气接头、阀体接头、抽气活塞、打气活塞、筒体、拉杆、手柄。管用工程塑料材质制成，直径 28mm，长 335mm。   | 个 | 1 |
| 01007 | 抽气筒   | 1、供中学物理实验中作抽气、打气使用；<br>2、极限抽气压力 $\leq 6.7 \times 103\text{Pa}$ （50mmHg）；<br>3、最低打气压力 $\geq 2.9 \times 105\text{Pa}$ ；<br>4、活塞碗要求材质挺实，碗外表面较柔软，耐磨密封性良好。  | 个 | 1 |
| 01008 | 打气筒   | 产品由气筒、踏脚、活塞、活塞杆、手柄、橡胶管、气针夹等组成。   | 个 | 1 |
| 01009 | 抽气盘   | 1、本套仪器由抽气盘、塑料钟罩、电铃、橡胶密封圈等组成；<br>2、钟罩的外径为 170mm，属高强度透明塑料制品，透明度良好。   | 套 | 1 |
| 01010 | 吹风机   | 1、学生实验吹干物品用；<br>2、本品材质为 ABS；<br>3、有冷热风、两档。   | 个 | 1 |
| 01011 | 仪器车   | 1、规格尺寸不小于：590mm $\times$ 400mm $\times$ 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。  | 辆 | 1 |
| 01012 | 充磁器   | 1、该仪器具有充磁、退磁功能；<br>2、工作电压为交流 220V $\pm$ 10%，额定电流 3A。   | 台 | 1 |
| 01013 | 生物显微镜 | 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、除调焦手轮和镜片外，整体采用金属材料制造；<br>3、放大倍率：640X，总放大倍数为 40X、64X、100X、160X、400X、640X；<br>4、惠更斯目镜：10X、16X，消色差物镜：4X、10X、40X，镜头放置在专用盒内；<br>5、XSP 系列，单目直筒可 45° 倾斜；<br>6、物镜不可有自动下滑现象，并带粗调滑座顶端限位装置；<br>7、反光镜直径为 50mm，一面为平面，一面为凹面，镜片在镜圈内应有止挡圈；<br>8、粗动调焦范围为 23mm，微动调焦范围 1.8-2.2mm；<br>9、使用物镜转换器换用不同放率的物镜时，各物镜应齐焦；<br>10、物镜转换器定位应准确，其最大定位误差，不大于 0.03mm。 | 台 | 4 |
| 01014 | 望远镜   | 1、双筒，规格：20 $\times$ 35，可调焦；<br>2、倍率：7 倍（真实倍率），视角：8 度，物镜：35mm，视野范围：1000 米处为 167 米；<br>3、材质：望远镜专用工程材料，手感细腻、舒适，外观典雅，做工精细；<br>4、镜片镀膜：完全镀膜；<br>5、望远镜配有背带和皮夹包，配有说明书。   | 个 | 1 |
| 01015 | 酒精喷灯  | 结构为座式。金属制作，壁厚 1mm，火焰温度可达 900 摄氏度。<br>1、主要由壶体、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。   | 个 | 1 |

|       |         |  |   |    |
|-------|---------|--|---|----|
| 01016 | 注射器     | 1、规格：100mL，塑料制成；<br>2、密封性好，滑动灵活；<br>3、刻度标线规整、清晰。   | 个 | 2  |
| 01017 | 透明盛液筒   | 1、透明盛液筒体用聚苯乙烯压制而成，透明度良好、不易损坏；<br>2、筒的外径 $\Phi \geq 120\text{mm}$ ，高度 $\geq 300\text{mm}$ ；<br>3、筒体表面印制表示刻度标志；<br>4、筒体底部安放平稳、牢固，造型美观；<br>5、产品口部圆正，底部平整，表面无凹凸不平现象，无擦伤、划痕、裂缝等缺陷。  | 个 | 2  |
| 01018 | 透明水槽    | 1、用聚苯乙烯压制而成，透明度良好、不易损坏；<br>2、外表尺寸：方形 330mm $\times$ 330mm $\times$ 150mm（圆形 270mm $\times$ 140mm）；<br>3、产品口、底部平整，表面无凹凸不平现象，无擦伤、划痕、裂缝等缺陷。   | 个 | 1  |
| 01019 | 物理支架    | 产品为组合式，由 A 型底座、立杆（2 根，长杆 70cm，短杆 50cm）、烧杯夹、万向夹、铁环、圆托盘、吊钩等组成。   | 套 | 2  |
| 01020 | 方座支架    | 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；<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。  | 套 | 28 |
| 01021 | 多功能实验支架 | 产品为组合式，由 A 型底座、立杆（2 根，长杆 70cm，短杆 50cm）、铁环、烧瓶夹、小 A 型底座、滴定夹、圆盘等组成。   | 套 | 2  |
| 01022 | 升降台     | 1、本产品由上面板、下底板及旋转轴、手轮等组成。<br>2、升降范围不小于 150mm，载重不小于 10KG，工作台上面板 150mm $\times$ 150mm，下底板 180mm $\times$ 180mm。   | 台 | 2  |
| 01023 | 三脚架     | 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。   | 个 | 28 |
| 01024 | 高中学生电源  | 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） $\times$ 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） $\times$ 3A；<br>4、电源电压：198V~242V50Hz $\pm$ 2.5Hz；工作时间：连续。 | 台 | 13 |
| 01025 | 高中学生电源  | 1、稳压直流输出：0V~12V 稳压连续可调，1.5A，两路可串联使用，过载保护；<br>2、交流，0V~15V，3A，连续可调正弦波。   | 台 | 13 |

|       |        |  |   |    |
|-------|--------|--|---|----|
| 01026 | 高中教学电源 | <p>稳压输出：电压：1V-30V 无极可调，输出电流额定：2A。交流输出：电压：2V-30V，每 2V 一档，共 12 档可调，输出电流额定：额定 3A。</p> <p>a、各档空载电压应不大于 1.05U 标+0.3V；</p> <p>b、各档满载电压应不小于 0.95U 标~0.3V；直流稳压输出电压偏调：±(2% U 标+0.1V)；直流大电流短时输出电流大于 10A 时，20s±2s 自动关断。输出短时电流为 40A+10A，8s±2 自动关断；过载保护；</p> <p>a、电源的交流输出和直流输出电流等于或小于其额定输出电流时，电源应正常工作，当输出电流在额定输出电流值的 1.05~1.5 倍时，电源应能过载保护；</p> <p>b、各档输出电路短路时应能自动关断；连续工作时间不少于 8h。</p> | 台 | 1  |
| 01027 | 蓄电池    | <p>1、额定电压：6V；</p> <p>2、额定容量：15Ah；</p> <p>3、蓄电池由 3 个额定电压为 2V 的单体蓄电池组成，结构采用阀控密封式结构，阀控式；</p> <p>4、蓄电池外观不得有裂纹及明显变形，且标志清楚。</p>  | 台 | 2  |
| 01028 | 调压变压器  | 单相，干式自冷，输入电压：220V，输出电压：0~220V，最大负载：2000W。  | 台 | 1  |
| 01029 | 电池盒    | <p>1、仪器可放置 1 节 1 号电池；</p> <p>2、各触点使用镀铜材料；要求接触良好，整体结构结实牢固；</p> <p>3、可串并联。</p>   | 个 | 28 |
| 01030 | 感应圈    | <p>1、规格：电子开关式，输出高压 10~100kV，输出连续可调；</p> <p>2、高压连续工作时间：15 分钟；</p> <p>3、放电火花距离 10mm~100mm；</p> <p>4、消耗功率：≤120W；</p> <p>5、供电电源：220V/50HZ。</p>   | 台 | 1  |
| 01031 | 直流高压电源 | <p>输出电压分直流高压：250V、300V、600V、1000V、1200V、1500V 六档。</p> <p>输出电流：1 档、2 档额定电流为 0.2A，3 档、4 档、5 档、6 档额定电流为 0.1A</p> <p>过载保护动作电流（1 档、2 档）0.25A+0.01A（3 档、4 档、5 档、6 档）0.15A+0.01A。</p>   | 台 | 1  |
| 01032 | 电子起电机  | <p>1、电压范围 0-10V；</p> <p>2、电流范围 0-5A 链接 220V 电压本起电机外接 6V-12V/0.5A 稳定电源。</p>   | 台 | 5  |
| 01033 | 电池充电器  | 单充阀控式铅蓄电池或单充可调内阻电池或组合式。  | 台 | 1  |
| 01034 | 木直尺    | <p>1、量程 1m，m、dm、cm、mm 四种单位，起点零刻度线；</p> <p>2、木质材质，刻度清晰，不容易磨损；</p> <p>3、刻线和数字排列整齐端正；刻线粗细应一致；尺面上线或数字允许有不明显的局部微糊或缺断；</p> <p>4、选用无节疤、无裂纹并经脱脂干燥处理的木材制造，尺面漆层均匀、整洁，表面无伤痕，据断面无毛刺，边角倒钝；卡脚移动无卡死或脱落现象。</p>   | 只 | 28 |
| 01035 | 钢直尺    | 200mm 碳钢材质，200mm×25mm×0.5mm，分度值 0.5mm。   | 只 | 13 |
| 01036 | 钢直尺    | 300 mm   | 只 | 25 |
| 01037 | 钢直尺    | 600mm 碳钢材质，尺寸 630mm×25mm×0.8mm，分度值 1mm。  | 只 | 13 |

|       |        |  |   |    |
|-------|--------|--|---|----|
| 01038 | 钢卷尺    | 1、由尺带、尺盒组成，量程为0mm~5000mm；<br>2、最小刻度值为1mm，每厘米处的刻线是毫米刻线长的2倍并标有相应数字，刻线均匀、清晰；<br>3、1m长示值允差±0.8mm，0.001m长示值允差±0.3mm；<br>4、尺带由不锈钢制成，弹性适宜，进出灵活，有止动装置，尺盒可为塑料制成。                  | 盒 | 10 |
| 01039 | 游标卡尺   | 1、产品为有效量程不小于150mm，测量精度0.02mm的普通游标卡尺；<br>2、具有内测、外测、深度等测量功能，采用不锈钢材料制造，表面抛光处理；<br>3、刻度清晰，无断线、缺划。  | 把 | 13 |
| 01040 | 游标卡尺   | 1、产品为有效量程不小于150mm、测量精度0.05mm；<br>2、具有内测、外测、深度等测量功能；采用不锈钢材料制造，表面抛光处理；<br>3、刻度清晰，无断线、缺划；有计量标志。   | 把 | 13 |
| 01041 | 外径千分尺  | 1、产品为有效量程为25mm，测量精度为0.01mm的测砧为固定式的千分尺；<br>2、采用钢材制造，表面抛光处理，其中砧头用优质钢材制造；<br>3、刻度清晰，无断线、缺划。   | 只 | 13 |
| 01042 | 数显游标卡尺 | 1、规格：150mm；<br>2、具有测量内径、外径等功能；<br>3、采用不锈钢或优质碳素钢材材料；<br>4、数字直读，清晰方便，主尺、尺框整体热处理，测量面淬硬。   | 把 | 1  |
| 01043 | 物理天平   | 1、最大称量500g，分度值0.02g；<br>2、制动机构的支承螺钉、托架，应能保证升降平稳，以保持横梁的再现性；天平开启或停动后，吊耳悬挂系统不得倾斜、晃动；梁体不得有扭动，指针不得有前后跳针和带针现象；<br>3、横梁应具有足够的刚性和硬度，表面应进行防腐蚀处理，但不允许涂调和漆；<br>4、底座塑料制成应具有足够的强度和稳度。 | 台 | 1  |
| 01044 | 学生天平   | 1、最大称量200g，感量0.02g；<br>2、制动机构的支承螺钉、托架，应能保证升降平稳，以保持横梁的再现性；天平开启或停动后，吊耳悬挂系统不得倾斜、晃动，梁体不得有扭动，指针不得有前后跳针和带针现象；<br>3、横梁应具有足够的刚性和硬度，表面应进行防腐蚀处理，但不允许涂调和漆。                          | 台 | 13 |
| 01045 | 托盘天平   | 1、最大称量200g，分度值0.2g；<br>2、称量允许误差为±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。  | 台 | 1  |
| 01046 | 托盘天平   | 1、最大称量500g，分度值0.5g；<br>2、称量允许误差为±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。  | 台 | 13 |

|       |         |  |   |    |
|-------|---------|--|---|----|
| 01047 | 电子天平    | 1、量程 100g，感量 0.01g；<br>2、以电子元件，称重传感器，放大电路，AD 转换电路，单片机电路，显示电路，键盘电路，通讯接口电路，稳压电源电路等电路组成；<br>3、液晶显示，自动零位跟踪可调，自动故障诊断，自动校准，全量程范围去皮，过载保护等。                | 台 | 1  |
| 01048 | 电子天平    | 1、量程 1000g，感量 0.1g；<br>2、以电子元件：称重传感器，放大电路，AD 转换电路，单片机电路，显示电路，键盘电路，通讯接口电路，稳压电源电路等电路组成；<br>3、功能：液晶显示，自动零位跟踪可调，自动故障诊断，自动校准，全量程范围去皮，过载保护等。             | 台 | 1  |
| 01049 | 指针式体重计  | 1、整体以金属件为主，附测体高装置，体重秤最大称量 160 千克，最小称量 5 千克，最小分度值 0.5 千克；<br>2、体高计由三根不同直径的圆筒组成，最小分度值 0.5cm，误差±0.5cm。  | 台 | 1  |
| 01050 | 金属钩码    | 1、规格 50g×4，200g×2，下卧钩，上下钩面垂直；<br>2、上、下钩开口方向相互垂直；<br>3、采用纯度 99.6%、粒度≥80# 的铁基粉或其它钢材；<br>4、钩上、下勾的连线应通过钩码主体的轴线；钩码表面应有防腐镀层。                             | 套 | 28 |
| 01051 | 金属槽码    | 2g×3，5g×2，10g×2，20g×2，50g×2，100g×2，200g×2，5g×1 金属槽码盘和 10g×1 金属槽码盘。   | 套 | 28 |
| 01052 | 机械停表    | 1、机械计时仪器，金属外壳，不锈钢发条；<br>2、30 秒，最小刻度值 0.1 秒；<br>3、独立暂停按钮；<br>4、指针读数准确。  | 块 | 13 |
| 01053 | 电子停表    | 1、外包装采用防潮、防尘的硬纸盒包装，盒面与盒体采用纽扣式联接。数据可精确到 0.01s；<br>2、秒表计时带有简易计时、分段计时、两段时间显示，带暂停按钮；<br>3、秒表具有每小时报时，每日定时响闹及自动重响功能，可显示时间，12 及 24 小时制式，日历、星期、防水、防震结构等功能。 | 块 | 13 |
| 01054 | 电火花计时器  | 1、单频率 T <sub>0</sub> =20MS<br>2、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。   | 个 | 13 |
| 01055 | 电火花计时器  | 由外壳、纸带压板，高压脉冲变压器，印制电路板电源开关，高压脉冲输出插口，墨粉纸盘记录纸带，电频调节开关，点迹调节开关。打点周期 T <sub>0</sub> =20mS、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。                     | 个 | 13 |
| 01056 | 电磁打点计时器 | 1、产品组成：电磁打点计时器由计时器主机、固定 G 形夹、重锤、纸带、复写纸片等组成；<br>2、6V50HZ 黑色塑料材质，底座尺寸 140*70mm。  | 个 | 13 |
| 01057 | 数字计时器   | 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，数据储存与设置记忆功能。   | 台 | 1  |

|       |            |   |   |    |
|-------|------------|---|---|----|
| 01058 | 频闪光源       | 频闪光源 25Hz、50Hz，1000Hz，闪光频率：1-9999Hz。<br>2、建议配备新型数码连续可调 0~9999Hz，LED 光源；<br>3、连续工作时间：25Hz、50Hz 小于 1 秒，其他允许大于 2 秒；<br>4、同步开关输入本机提供二个（并联）常开触点输入（触点闭合时间即为闪光时间）。 | 台 | 1  |
| 01059 | 温度计        | 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±1℃；<br>4、玻管要直，不得弯曲，不得崩损缺口，红液不得断线。  | 支 | 50 |
| 01060 | 温度计        | 1、感温物质：水银；<br>2、全长：290mm；<br>3、测量范围：0—200℃；最小分度值：1℃；允许误差±1℃，<br>4、玻璃应光洁透明，不得有裂痕。毛细管不得有明显的弯曲现象，其孔径应均匀，管壁内应清洁无杂质。   | 支 | 2  |
| 01061 | 数字测温计      | 1、量程-50℃~200℃，分辨力 0.1℃，误差<±1.5℃；<br>2、不接电脑，可独立运行，自带显示屏，表盘尺寸≥165mm×40mm。   | 个 | 1  |
| 01062 | 电子体温计      | 1、测量温度范围：35~42℃；<br>2、分辨力：0.01℃；<br>3、精度：0.05℃。   | 支 | 1  |
| 01063 | 红外线快速体温检测仪 | 手持式、LCD、非接触式、35℃-42℃。   | 个 | 1  |
| 01064 | 寒暑表        | 1、由塑料材料镶嵌玻璃棒芯组成；<br>2、面板标有：摄氏-40℃~50℃；华氏-30°F~120°F；<br>3、玻璃棒芯感温液，正面放大玻璃液读数。  | 只 | 1  |
| 01065 | 条形盒测力计     | 1、产品为组装式，10N；<br>2、产品必配部件：壳体 1 个、弹簧 1 个、面板 1 块、带钩指针 1 个、提手 1 个；<br>3、壳体由塑料制作；<br>4、弹簧：由金属制成，表面防锈处理；<br>5、面板：由金属制成，防锈处理。                                     | 个 | 2  |
| 01066 | 条形盒测力计     | 1、产品为组装式，5N；<br>2、产品必配部件：壳体 1 个、弹簧 1 个、面板 1 块、带钩指针 1 个、提手 1 个；<br>3、壳体由塑料制作；<br>4、弹簧：由金属制成，表面防锈处理；<br>5、面板：由金属制成，防锈处理。                                      | 个 | 28 |
| 01067 | 条形盒测力计     | 1、产品为组装式，2.5N；<br>2、产品必配部件：壳体 1 个、弹簧 1 个、面板 1 块、带钩指针 1 个、提手 1 个；<br>3、壳体由塑料制作；<br>4、弹簧：由金属制成，表面防锈处理；<br>5、面板：由金属制成，防锈处理。                                    | 个 | 28 |

|       |          |   |   |    |
|-------|----------|---|---|----|
| 01068 | 条形盒测力计   | 1、产品为组装式，1N；<br>2、产品必配部件：壳体 1 个、弹簧 1 个、面板 1 块、带钩指针 1 个、提手 1 个；<br>3、壳体由塑料制作；<br>4、弹簧：由金属制成，表面防锈处理；<br>5、面板：由金属制成，防锈处理。                      | 个 | 19 |
| 01069 | 圆盘测力计    | 1、量程：0~10N；<br>2、仪器为齿轮、齿条传动，仪器有两个表及附件组成，分度值为 1N，测量范围正反 10N，表盘直径 200mm。  | 个 | 2  |
| 01070 | 拉压测力计    | 1、产品主要由具有测量性能的耐疲劳弹簧、指针、调节器、分度板等组成；<br>2、使用时指针在所测力的方向上（无负荷时）必要时对准零位；<br>3、不在零位时，只要旋动两端的调节器，可使指针移向零位；<br>4、将测力计固定在支架上或其他能固定的位置上，便可测量拉力或秤物等实验。 | 个 | 2  |
| 01071 | 双向测力计    | 1、产品主要由具有测量性能的耐疲劳弹簧、指针、调节器、分度板等组成；<br>2、使用时指针在所测力的方向上（无负荷时）必要时对准零位；<br>3、不在零位时，只要旋动两端的调节器，可使指针移向零位；<br>4、将测力计固定在支架上或其他能固定的位置上，便可测量拉力或秤物等实验。 | 个 | 2  |
| 01072 | 演示数字测力计  | 量程 5N 或 500g，分辨率 0.001N，误差 $\leq 0.2\%$ ，满量程 $\pm 1/2$ 字，有调零、内置校准、记忆(能显示稳定值)功能。   | 个 | 1  |
| 01073 | 学生数字测力计  | 量程 2N，分辨率 0.001N，误差 $\leq 0.2\%$ ，满量程 $\pm 1/2$ 字，有调零、内置校准、记忆(能显示稳定值)功能。  | 个 | 13 |
| 01074 | 高中数字演示电表 | 1、直流/交流电压、电流，检流；<br>2、4-1/2 位数码管，不小于 5cm。   | 只 | 2  |
| 01075 | 绝缘电阻表    | 1、用于测量各种电机、电缆、变压器、电讯元器件、家用电器和其他电气设备的绝缘电阻；<br>2、额定电压：500V，允差 $\pm 10\%$ ；<br>3、准确度：10 级。   | 只 | 1  |
| 01076 | 直流电流表    | 1、误差等级 2.5 级，量程 0.6A、3A；<br>2、标度盘：标度盘正面为无光白色，色调柔和，刻度线条平直不间断，清晰鲜明，色差明显；表面清洁平整；<br>3、指针：指针应挺直，涂色与标度盘颜色的色差要明显。                                 | 只 | 28 |
| 01077 | 直流电压表    | 1、等级指数 2.5 级，量程 3V、15V；<br>2、标度盘：标度盘正面为无光白色，色调柔和，刻度线条平直不间断，清晰鲜明，色差明显；表面清洁平整；<br>3、指针：指针应挺直，涂色与标度盘颜色的色差要明显。                                  | 只 | 28 |
| 01078 | 灵敏电流计    | 1、由测量结构、测量路线、外壳等组成；测量机构采用磁电系仪表结构、标度盘；<br>2、准确度等级：2.5 级。   | 只 | 28 |

|       |          |  |   |    |
|-------|----------|--|---|----|
| 01079 | 多用电表     | 1、本品为整流系，轴尖轴承支承式、指针式电表；<br>2、准确度等级：直流电流、电压、电阻测量档均为 2.5 级；<br>3、电压灵敏度：直流为 20k $\Omega$ /V，交流为 9k $\Omega$ /V；<br>4、阻尼时间：不超过 4s；绝缘电阻不小于 20M $\Omega$ ；<br>5、转换开关各档位定位正确，无错位，转动时手感好；<br>7、电表指针挺直，机械调零时可在零刻度左右移动；<br>8、产品所附测量表笔及电池应完好有效。 | 只 | 13 |
| 01080 | 多用电表     | 数字式，3-1/2 位，电压、电流、电阻、温度测试、电容、二极管测试。  | 只 | 13 |
| 01081 | 多用电表     | 数字式，4-1/2 位，电压、电流、电阻、温度测试、电容、二极管测试。  | 只 | 1  |
| 01082 | 交流电流表    | 1、采用磁电系表头，适于做低压交流电流的测量，电表采取半波整流及滤波；<br>2、准确度等级：2.5 级；<br>3、工作位置：表面与合面成 45 度角；<br>4、阻尼时间：不大于 4 秒。   | 只 | 13 |
| 01083 | 演示电流电压表  | 1、高中演示电流电压表为指针式内磁结构，供教学演示实验中作检流计，及测量直流电流、直流电压、交流电流、交流电压等之用；<br>2、基本误差： $\pm 2.5\%$ ；<br>3、阻尼时间： $\leq 6s$ 。  | 台 | 2  |
| 01084 | 演示微电流电阻表 | 微量直流检流，直流电压、电阻测量。  | 台 | 1  |
| 01085 | 教学示波器    | 1、垂直系统频率响应：直流 DC $\sim$ 5MHz $\leq$ 3dB，交流 10Hz $\sim$ 5MHz $\leq$ 3dB；<br>2、偏转因素：20mVp-p / 格，误差 $\pm 10\%$ ；<br>3、输入阻容：1M $\Omega$ // 45PF。   | 台 | 1  |
| 01086 | 学生示波器    | 数字示波器，频率响应 直流 DC-3MHz -3dB，交流 10Hz-3MHz -3dB，衰减倍率 1、10、100、1000，四档，误差正负百分之 10，输入耐压 400V (DC+ACp-p)，扫描频率 10Hz-100KHz，分四档。   | 台 | 28 |
| 01087 | 示波器      | Y 放大器频率带宽为 0-10MHz，偏转灵敏度为 5mV/DY-5V/DY，触发电平锁定，（单踪教学示波器）。   | 台 | 28 |
| 01088 | 示波器      | 通用二踪，采样频率不低于 20MHz。  | 台 | 1  |
| 01089 | 电阻箱      | 四位 9999 $\Omega$ ，<br>1、学生电阻箱的结构为十进多盘式，电阻处阻值变换方式为开关式；<br>2、电阻箱参考功率为 0.5W，标称使用功率为 1W；<br>3、等级指数 0.5%；<br>4、电阻箱由每个开关触头接触引起的电阻变差不应大于最小步进电阻值允许绝对误差值的 50%；<br>5、在参考条件下，电阻箱的负载功率自参考功率上限值改变到标称使用范围上限值后，在稳定状态下，由自热引起的变差应不超过相应等级指数值。          | 个 | 28 |
| 01090 | 电阻箱      | 1、电阻箱阻值调节范围 0 $\sim$ 99999.9 $\Omega$ ，最小步进值为 0.1 $\Omega$ ；<br>2、采用电木密封结构箱体；<br>3、电阻用高稳定镀锰合金线，以无感式（双线并绕）绕于瓷管上，并经浸漆、老化处理；<br>4、阻值调节旋钮转动灵活，档位清晰，各档阻值准确。   | 个 | 1  |

|       |            |   |   |    |
|-------|------------|---|---|----|
| 01091 | 携式直流单双臂电桥  | 金属外壳,单双臂,电桥的总有效量程,单臂电桥 $1\sim 1111000$ 欧姆、双臂电桥 $10^{-4}\sim 1111\Omega$ 。准确度等级:0.2级   | 台 | 1  |
| 01092 | 微电流放大器     | 仪器由输入端、输出端、放大调节旋钮及电源开关、电源指示灯组成。仪器与 J0409 灵敏电流计配套使用。电源电压:DC6v,放大倍数 600 倍、输入电流:0.5-10UA。  | 台 | 1  |
| 01093 | 虚拟电子测试仪器系统 | 示波器(采样频率 48MHz)、信号源(10MHz)、频率计、数字电压表( $\pm 80V$ )、逻辑分析仪等功能。   | 套 | 1  |
| 01094 | 湿度计        | 1、注塑成型;为指针式,仪表盘上印有湿度标识;<br>2、湿度范围:20%RH-100%RH,最小标识:2%RH;<br>3、测量误差:30-90%RH 时 $<7\%$ ;<br>4、工作湿度: $-20^{\circ}\text{C}\sim +50^{\circ}\text{C}$ 。                        | 个 | 1  |
| 01095 | 空盒气压计      | 1、多膜盒,读数范围 80-106kPa,分度值 0.25kPa;<br>2、空盒表面应光洁,无碰伤、划伤,焊接处无缝隙,漏气等缺陷;空盒中心与拉杆应同轴,多膜盒垂直放置,各膜盒连接牢固、互相平行;<br>3、刻度盘表面应平整,无划伤,刻线和数字均匀清晰,可见度好;<br>4、指针应平直,以轴心孔为支点,二端平衡,指针与刻度盘表面平行。 | 台 | 1  |
| 01096 | 露点测定器      | 产品由透明玻璃瓶、橡胶塞、玻璃管两根(长短各 1 个)0~100℃的红液温度计组成。  | 个 | 1  |
| 01097 | 量角器(圆等分器)  | 1、规格尺寸:500mm,半圆直径不小于 500mm,演示用, $0^{\circ}\sim 180^{\circ}$ ;<br>2、优质工程塑料制,应无裂纹不变形。   | 个 | 28 |
| 01098 | 惯性演示器      | 1、产品供中学物理演示物体的惯性;<br>2、产品由钢球、支架、底座、塑料片、弹簧等组成。   | 套 | 1  |
| 01099 | 摩擦计        | 1、产品为组合式,由摩擦板 1 块、摩擦块 1 个组成。<br>2、摩擦板用木材制作,表面平整。  | 套 | 28 |
| 01100 | 螺旋弹簧组      | 1、规格为:0.5N,1N,2N;<br>2、产品由弹簧、指针、挂钩和标度板组成;<br>3、钢丝绕成的螺旋弹簧。   | 组 | 1  |
| 01101 | 螺旋弹簧组      | 1、规格为:3N,5N;<br>2、产品由弹簧、指针、挂钩和标度板组成;<br>3、钢丝绕成的螺旋弹簧。  | 只 | 13 |
| 01102 | 帕斯卡球       | 1、产品主要由圆管、空心球、活塞、活塞杆、手柄组成;<br>2、圆管选用工程塑料材质,空心球塑料材质。   | 个 | 1  |
| 01103 | 摩擦力演示器     | 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。   | 台 | 1  |
| 01104 | 微小形变演示器    | 高矮两平面镜,带支架标尺,激光笔可调角度  | 台 | 13 |
| 01105 | 力的合成分解演示器  | 1、通过共点力的平衡力系来演示说明力的合成和分解;<br>2、实验可配合专用作图计算纸或坐标计算纸加以验证。<br>3、仪器由分度坐标盘、汇力环、测力计、调节器、滑轮、滑轮夹、主杆、   | 套 | 1  |

|       |            |   |   |    |
|-------|------------|---|---|----|
|       |            | 底座组成。   |   |    |
| 01106 | 支杆定滑轮和桌边夹组 | 仪器由支杆单滑轮、桌边夹、丝线组成，支杆高低可调。   | 套 | 13 |
| 01107 | 高中静力学演示教具  | 主要结构由、实验底板、大三角支板、紧固销、塑料吊环、支撑杆、平直轨道、力矩盘、色圈、螺旋弹簧、小插接座、双向测力计、加长杆、定位杆等 28 种分类工具组成   | 套 | 1  |
| 01108 | 高中力学演示板    | 主要结构由、实验底板、大三角支板、紧固销、塑料吊环、支撑杆、平直轨道、力矩盘、色圈、螺旋弹簧、小插接座、双向测力计、加长杆、定位杆等 34 种分类工具组成   | 套 | 1  |
| 01109 | 滚摆         | 滚摆由摆体（摆轮和摆轴）、悬线、支柱、横梁和底座组成。   | 个 | 2  |
| 01110 | 离心轨道       | 1、离心轨道供中学物理演示物体在竖直的环形轨道上的运动；<br>2、离心轨道由球体（钢球）、底座、塑料弹夹、环形轨道等组成；<br>3、底座无裂缝，无明显翘曲，放置平稳；表面平整光洁，无脱漆漏漆现象；<br>4、轨道成形规则圆滑；焊接牢固；表面镀铬应光洁，无锈蚀；无松动现象；<br>5、当球体在轨道上运动时不得有阻滞、跳动或出轨；<br>6、球体应圆滑，表面光洁无麻点，钢球镀铬无锈蚀和剥落。 | 套 | 1  |
| 01111 | 手摇离心转台     | 手摇离心转台是一种简单的手动动力机械，凡转动的实验大多可用它来带动。  | 台 | 1  |
| 01112 | 电动离心转台     | 1、工作电压：220V，50HZ；<br>2、电机转速：无极调速，产品由机箱、电机、调速器等组成。   | 台 | 1  |
| 01113 | 毛钱管(牛顿管)   | 带释放装置。玻璃制品、整体长度 1000mm。   | 套 | 1  |
| 01114 | 伽利略理想斜面演示器 | 由金属支架，塑钢平滑轨道、高度调节器、钢球组成。整体长 1170mm，轨道长 1240mm。  | 套 | 1  |
| 01115 | 运动合成分解演示器  | 仪器由本体、轨道、小车机构、画板、画笔机构、X 向、Y 向两组传动装置、控制系统等部件组成。  | 套 | 1  |
| 01116 | 演示轨道小车     | 利用电火花计时，车拖纸带式，轨道材料为铝合金型材，轨道长 1200mm，宽 52mm。   | 套 | 1  |
| 01117 | 轨道小车       | 车拖纸带打点式；轨道材质为铝合金，轨道整体长 900mm、宽 52mm；由轨道、小车、砝码筒组成。   | 套 | 13 |
| 01118 | 轨道小车       | 轨道打点式，打点有效距离不小于 600mm。  | 套 | 13 |
| 01119 | 演示斜面小车     | 本仪器由斜面板，底板，小车，摩擦块、滑轮支架、斜度角尺组成，优质木材，全长 1700mm。   | 套 | 1  |
| 01120 | 斜面小车       | 由斜面板、小车、摩擦块、支撑杆、砝码筒与教学支架配套使用；斜面板整体长度 800mm。   | 套 | 13 |
| 01121 | 气垫导轨       | 1、气垫导轨由导轨、滑行者及有关实验附件组成；<br>2、轨身采用五边形空心铝合金器材，导轨工作面：长度 1200mm。  | 台 | 13 |
| 01122 | 小型气源       | 气压不小于 5kPa，低噪声，为中学物理演示实验气垫导轨的配套仪器。电源：220V、50Hz。   | 台 | 13 |

|       |            |  |   |    |
|-------|------------|--|---|----|
| 01123 | 自由落体实验仪    | 1、仪器由铝合金主体、电磁铁、接球网、钢球、光电门等组成<br>2、仪器总高度：1400mm；实验有效高度：1200mm；<br>3、电磁铁电源：DC6V；钢球直径：16mm；实验相对误差：≤2%。                    | 套 | 13 |
| 01124 | 牛顿第二定律演示仪  | 仪器主要由专用铝合金型材制成轨道；<br>仪器还设有小车浮获装置、定位标尺等等，使实验极为方便、直观、可靠/<br>轨道长度：2×900mm/轨度间距：100mm（上、下配置）/小车质量：200±10g/轨道可倾斜方向：前、后、左、右。 | 套 | 1  |
| 01125 | 牛顿第二定律实验仪  | 仪器主要由专用铝合金型材制成轨道；<br>仪器还设有小车浮获装置、定位标尺等等，使实验极为方便、直观、可靠/<br>轨道长度：2×900mm/轨度间距：100mm（上、下配置）/小车质量：200±10g/轨道可倾斜方向：前、后、左、右。 | 套 | 13 |
| 01126 | 反冲运动演示器    | 由金属筒、橡皮塞、小车、铝杯组成小车尺寸 95*65*24mm。   | 套 | 1  |
| 01127 | 超重失重演示器    | 由磅秤模型、记忆指针、单向片、重物等组成，尺寸 300*100*363mm。   | 个 | 1  |
| 01128 | 超重失重演示器    | 由升降的指针式圆盘测力计，槽码和装有钢丝导轨定滑轮、传动索、砝码吊袋、桌夹、支架等做成。测力计极限为 2N、最小分度为 0.02N。   | 套 | 1  |
| 01129 | 动能势能演示器    | 仪器由底座、面板、轨道、钢球组成。半定量实验。根据不同配置可分别演示：物体的动能跟质量和速度的关系；物体的重力势能跟质量和高度的关系以及物体由于发生弹性形变而具有的弹性势能。                                | 台 | 1  |
| 01130 | 平抛竖落仪      | 产品由仪器主体释球板撞击器和两颗钢球组成。仪器尺寸 133*70*178mm。  | 个 | 1  |
| 01131 | 平抛运动实验器    | 1、产品材质：钢制喷塑；<br>2、产品尺寸：仪器高 36.5cm，背板宽为 24cm；<br>3、产品由平抛导轨抛球挡驾、钢球、接球槽、小旋组重锤、调平螺栓、底板面板、支杆、磁条组成。                          | 套 | 13 |
| 01132 | 平抛和碰撞实验器   | 磁吸式，背板尺寸 330*240mm。由铝制轨道、钢球、玻璃球、重锤、接球槽、夹球器、和演示板组成。   | 套 | 13 |
| 01133 | 碰撞实验器      | 由铝合金轨道、支架、铝合金轨道长度，组成一体。轨道长度 300mm。   | 台 | 13 |
| 01134 | 冲击摆实验器     | 产品供中学物理教学中学生分组进行（测定弹丸速度）的实验。有平衡锤、弹簧压片、指针、可调丝杆、刻度板、摆动、枪栓、扳机、底座、钢球、入弹孔通棒组成。  | 台 | 1  |
| 01135 | 运动频闪观测仪    | 测量量程：1-9999Hz；分辨率：1Hz。闪光频率：1-9999Hz。调节精度：1Hz。可实时观测运动物体图像。  | 套 | 1  |
| 01136 | 二维空间一时间描述仪 | 同步计时打点描述，悬浮式平抛，本机由塑料支架、抛体、导电玻璃、墨粉纸、后板、磁压条等组成。  | 套 | 13 |
| 01137 | 向心力演示器     | 由机座、变速盘、大皮带轮、小皮带轮、旋臂、示力标尺、压杆、套筒、弹簧、钢球、铝球、驱动机构等组成。  | 台 | 1  |
| 01138 | 向心力实验器     | 产品由底座、平衡体、捻柄、周期测定盘、圆柱体、导杆、半径指示器组成  | 台 | 28 |
| 01139 | 凹凸桥演示器     | 凹、凸桥间隙独立可调外框，操作简单实验效果明显，本仪器由两根平行凹凸轨，支架、钢球。间隙调节器组成。   | 套 | 1  |

|       |              |   |   |    |
|-------|--------------|---|---|----|
| 01140 | 演示力矩盘        | 圆盘直径 265mm, 三爪底座, 组装后整体高度可调。  | 个 | 1  |
| 01141 | 力矩盘          | 圆盘直径 $\geq 265$ mm, 圆盘有四个同心圆, 均匀分布若干个小孔。  | 个 | 13 |
| 01142 | 动量传递演示器(碰撞球) | 1、5 球, 中学物理演示物体互相作用时动量的传递;<br>2、结构: 由底板、立柱、横杆、横梁等组成仪器支架;<br>3、支架上悬挂五个质量相同的钢球。   | 套 | 1  |
| 01143 | 微重力实验装置      | 微重力实验、自由落体坐标系和静止坐标系实验。  | 套 | 1  |
| 01144 | 音叉           | 1、256HZ, 产品由音叉、共鸣箱、音叉槌组成;<br>2、音叉用钢或合金铝加工制造, 发音部分呈“U”形, “U”形下方的叉柄能插入并紧固在共鸣箱上。当敲击音叉时, 音叉不能松动。音叉表面平整光滑, 叉股内侧平面与底部圆弧光滑相切。每支音叉配共鸣箱一个。 | 套 | 1  |
| 01145 | 音叉           | 1、512Hz, 产品由音叉、共鸣箱、音叉槌组成;<br>2、音叉用钢或合金铝加工制造, 发音部分呈“U”形, “U”形下方的叉柄能插入并紧固在共鸣箱上。当敲击音叉时, 音叉不能松动。音叉表面平整光滑, 叉股内侧平面与底部圆弧光滑相切。每支音叉配共鸣箱一个。 | 套 | 1  |
| 01146 | 纵波演示器        | 1、本产品由支架、衬布、附件、连接杆等部件组成;<br>2、支架应有足够的强度;<br>3、振子为柱体或球体金属件。<br>4、弹簧钢片应有足够的长度和钢度, 表面防锈处理。   | 套 | 1  |
| 01147 | 声速测量仪        | 声源频率: $\geq 5$ KHz, 传感器间距 3-4M, 工作电压: DC9V。配套仪器, 12007 数字计时器, 仪器尺寸 130*88*66mm。   | 台 | 1  |
| 01148 | 共振音叉         | 440Hz, 木制共鸣箱一对, 击锤一个。   | 对 | 1  |
| 01149 | 纵横波演示器       | 满足教学实验用, 既可以演示横波的形成和传播, 又可以演示纵波的形成和传播, 演示仪采用金属支杆悬挂弹簧形式。由机架、连接杆、吊弹簧、小铁圈、反光白布、固定橡筋、乒乓球组成。   | 台 | 1  |
| 01150 | 绳波演示器        | 通过程序控制绳子的波形和频率让学生直观认识波的合成和分解。使用电压 AC220V、50Hz, 面板安装有 220V 开关, 指示灯, 3 位数码管, 频率、振幅均通过触摸调节。  | 套 | 1  |
| 01151 | 波动弹簧         | 扁钢丝弹簧, 外径不小于 66mm, 圈数不小于 180, 两端为 90° 弯折半圆。   | 个 | 1  |
| 01152 | 波动演示器        | 仪器正反两面分别能演示纵、横波的形成及传播, 两面各有 16 个振子, 能显示 1/4 分之一的一个波长, 尺寸 500*218*250mm  | 台 | 1  |
| 01153 | 发波水槽         | 电动波源带同步频闪光源, 直投式, 水槽升降杆振动源盒频闪光源盒。工作电压: DC、12V $\pm$ 1V、工作电流: 250mA。   | 套 | 1  |
| 01154 | 发波水槽         | 仪器由壳体、水槽、振动源、面板控制器、光源及附件组成。投影式, 由主机箱电源变压器屏幕折射镜有机玻璃制做。   | 套 | 1  |
| 01155 | 弹簧振子         | 气垫式, 由导轨、滑块、弹簧、刻线尺、进气管组成。   | 套 | 1  |
| 01156 | 弹簧振子         | 水平式和竖式, 由底座、支架、弹簧振子、标尺组成。   | 套 | 1  |
| 01157 | 弹簧振子振动图像描绘器  | 自动稳定走纸, 由铝合框体、走纸装置、描迹纸、火花描绘器、气垫式弹簧振子等组成。  | 台 | 1  |
| 01158 | 简谐振动投影演示器    | 由铝合金框架、激光源、振动弹片及入射镜光屏、电机、反射镜及支架等组成。工作电压: DC6V-8V。   | 台 | 1  |

|       |                 |   |   |    |
|-------|-----------------|---|---|----|
| 01159 | 匀速圆周运动<br>投影器   | 产品由吊杆、指示灯、电磁铁、电磁铁开关、电机开关、电位器、单摆球、转盘、指针、电流插座、机箱组成。   | 台 | 1  |
| 01160 | 单摆组             | 由 5 个大小不一的摆球组成。   | 组 | 28 |
| 01161 | 单摆振动图像<br>演示器   | 由底座、单摆锤、立柱、电磁铁及电机组成。  | 台 | 1  |
| 01162 | 单摆运动规律<br>演示器   | 由三角支架、组合式立杆、调解螺旋、螺母悬点螺丝横杆横丝，上标尺、下标尺，偏角指针。   | 套 | 1  |
| 01163 | 受迫振动和共<br>振演示器  | 改变策动摆摆长，可分别使 5 个摆长不同的单摆共振。整体框架为金属材料。  | 台 | 1  |
| 01164 | 共振演示器           | 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。   | 台 | 1  |
| 01165 | 内聚力演示器          | 本产品由刮削器和带吊钩的两铅柱组成；刮削器由塑料支架和刀片构成。  | 套 | 4  |
| 01166 | 空气压缩引火<br>仪     | 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。  | 个 | 4  |
| 01167 | 爆燃器             | 酒精点火，透明盒，附电子点火器   | 套 | 1  |
| 01168 | 双金属片            | 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。  | 个 | 1  |
| 01169 | 气体做功内能<br>减少演示器 | 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。   | 套 | 1  |
| 01170 | 纸盘扬声器           | 1、直径不小于 210mm，8Ω；<br>2、动圈式扬声器的主要性能在指向性、频响(5-5KHZ)、失真度、音质等方面符合技术要求。  | 台 | 1  |
| 01171 | 油膜实验器           | 工程塑料，φ20cm；由盛水盘、刻度板、油酸、痱子粉、注射器、滴管、铅笔等组成。  | 套 | 28 |
| 01172 | 浸润和不浸润<br>现象演示器 | 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。  | 个 | 1  |
| 01173 | 液体表面张力<br>演示器   | 仪器由半球环、双环、棉线环、棉线圈环、塑料框架、钢丝圈六件组成。  | 套 | 1  |
| 01174 | 液体表面张力<br>实验器   | 仪器由半球环、双环、棉线环、棉线圈环、塑料框架、钢丝圈六件组成。  | 套 | 28 |
| 01175 | 毛细现象演示<br>器     | 1、构造：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 | 套 | 1  |

|       |             |  |   |    |
|-------|-------------|--|---|----|
|       |             | 升越高。   |   |    |
| 01176 | 伽尔顿板(道尔顿板)  | 满足教学实验用。由有机玻璃板、阵列钉子、V型槽、插板、狭槽等组成。尺寸：300*24*400mm。  | 台 | 1  |
| 01177 | 气体定律实验器     | 1、要提供修正体积数据；<br>2、由气筒、活塞组成；<br>3、气筒 30mL。  | 套 | 13 |
| 01178 | 玻意耳定律演示器    | 由带刻度气室、压力表、放气阀、底座组成，符合教学实验要求。  | 套 | 1  |
| 01179 | 盖·吕萨克定律演示器  | 1、演示器由刻度板、玻璃管、橡胶塞、烧瓶、温度计、支脚、胶头滴管等组成；<br>2、用来实验一定质量的某种气体在压强不变的情况下其体积V与热力学温度T成正比。  | 套 | 1  |
| 01180 | 气压模拟演示器     | 由导向杆、配重块、透明筒、活动圆盘、塑料小球、振动板、底座、电机调速旋钮、电源接线柱、电源开关，电源电压 10-14V。   | 套 | 1  |
| 01181 | 饱和水汽膨胀液化演示器 | 工作压力：0.1-0.4Mpa，金属底座尺寸 283*125*15mm。   | 套 | 2  |
| 01182 | 玻棒(附丝绸)     | 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。   | 对 | 1  |
| 01183 | 胶棒(附毛皮)     | 教师用<br>1、产品包括：硬橡胶棒（或聚碳酸酯棒）2根，毛皮1块；<br>2、硬橡胶棒（或聚碳酸酯棒）；<br>3、胶棒、聚碳酸酯棒表面要光洁；<br>4、毛皮为经过鞣制的猫皮、兔皮、羊羔皮等。   | 对 | 1  |
| 01184 | 箔片验电器       | 教师用<br>1、本产品由外壳、导电杆、箔片及中位卡组成；<br>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；<br>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；<br>4、导电杆与外壳间应有绝缘套管，安装后应无明显缝隙。 | 对 | 1  |
| 01185 | 箔片验电器       | 学生用，尺寸：50mm*30mm*50mm。   | 对 | 28 |
| 01186 | 指针验电器       | 1、本产品由两只灵敏度相同的指针验电器组成。<br>2、壳体应连接牢固；<br>3、导电杆用金属制成，镀铬抛光后，表面应光洁无毛刺。   | 对 | 1  |
| 01187 | 感应起电机       | 1、摇柄转速 120 转 / 分，<br>2、在温度为-10~40℃范围，<br>3、起电盘采用有机玻璃板制成。   | 台 | 1  |
| 01188 | 枕形导体        | 1、中学物理教学演示实验；<br>2、枕形导体有可拆式或不可拆式，外径 60mm，表面镀镍的金属空壳。  | 副 | 1  |

|       |         |   |   |    |
|-------|---------|---|---|----|
| 01189 | 小灯座     | 1、仪器由底板、冷冲接插件、接线柱组成；<br>2、接线柱为螺丝式；<br>3、底板用优质 PVC 工程塑料制作。   | 个 | 80 |
| 01190 | 单刀开关    | 1、开关的最高工作电压 36V，额定工作电流 6A；<br>2、底板用塑料制作，开关闸刀与接线柱及垫片均为铁件镀铜；<br>3、接线柱直径为 $\Phi 4\text{mm}$ ；<br>4、开关的绝缘强度应能承受 1200V，漏电流为 5mA，频率 50Hz 的正弦交流。   | 个 | 28 |
| 01191 | 滑动变阻器   | 1、技术规格：电阻 $20\Omega$ ，额定电流 2A；<br>2、电阻值误差应小于 10%；<br>3、滑动变阻器绕线应紧密排齐、平整；<br>4、电阻线绝缘层承受不低于 1.5kV 的电压不被击穿，滑动变阻器承受 1.5 kV 的电压试验，不应出现飞弧或击穿现象；<br>5、在额定电流下工作时，温升不应超过 $300^{\circ}\text{C}$ ，试验后绕线无松动，绝缘层无破损现象；<br>6、瓷管表面上釉，光滑平整，无裂纹；<br>7、常温常湿条件下绝缘电阻应大于 $20\text{M}\Omega$ ；<br>8、滑动头与电阻线、滑杆保持良好的弹性接触，触头应圆滑，压力均匀，滑动应顺畅；滑动头在电阻线上滑动时，电阻值应均匀变化，不得有间断跳跃现象。   | 个 | 13 |
| 01192 | 滑动变阻器   | 1、技术规格：电阻 $50\Omega$ ，额定电流 1.5A；<br>2、电阻值误差应小于 10%；<br>3、滑动变阻器绕线应紧密排齐、平整；<br>4、电阻线绝缘层承受不低于 1.5kV 的电压不被击穿，滑动变阻器承受 1.5 kV 的电压试验，不应出现飞弧或击穿现象；<br>5、在额定电流下工作时，温升不应超过 $300^{\circ}\text{C}$ ，试验后绕线无松动，绝缘层无破损现象；<br>6、瓷管表面上釉，光滑平整，无裂纹；<br>7、常温常湿条件下绝缘电阻应大于 $20\text{M}\Omega$ ；<br>8、滑动头与电阻线、滑杆保持良好的弹性接触，触头应圆滑，压力均匀，滑动应顺畅；滑动头在电阻线上滑动时，电阻值应均匀变化，不得有间断跳跃现象。 | 个 | 13 |
| 01193 | 滑动变阻器   | 1、技术规格：电阻 $200\Omega$ ，额定电流 1.25A；<br>3、滑动变阻器要有 4 个接线端；<br>4、电阻线绝缘层承受不低于 1.5KV 的电压不被击穿；<br>5、在额定电流下工作时，温升不应超过 $300^{\circ}\text{C}$ ，试验后绕线无松动，绝缘层无破损现象；<br>6、瓷管表面上釉，光滑平整，无裂纹；<br>7、常温常湿条件下绝缘电阻应大于 $20\text{M}\Omega$ 。  | 个 | 1  |
| 01194 | 电阻定律演示器 | 1、由底板及铜、铁、镍铬三种金属导线、接线柱、连接片、支撑架等组成；<br>2、金属导线应精细均匀，在有效长度内不能有弯折、锈蚀现象。   | 台 | 1  |
| 01195 | 电阻定律实验器 | 1、仪器由示教板、接线柱、电阻丝、铜丝、铁丝组成。<br>2、各标记点安装红、黑接线柱。  | 台 | 13 |
| 01196 | 演示线路实验板 | 高中演示组、本套线路板由底板、基本电路元件、大小插座、接插器件、专用接线、特质插头、开关、电池插座、组成，按照实验线路图进行链接  | 套 | 1  |

|       |          |  |   |    |
|-------|----------|--|---|----|
|       |          | 测试和实验。   |   |    |
| 01197 | 学生线路实验板  | 高中学生组、本套线路板由基本电路元件、大小插座、接插器件、专用接线、特质插头等组成，按照实验线路图进行链接测试和实验。  | 套 | 13 |
| 01198 | 单刀双掷开关   | 1、开关的最高工作电压 36V，额定工作电流 6A；<br>2、底板用塑料制作，开关闸刀与接线柱及垫片均为铜质；<br>3、接线柱直径为 $\phi 4\text{mm}$ ；<br>4、开关的绝缘强度应能承受 1200V，漏电流为 5mA，频率 50Hz 的正弦交流。                                | 个 | 28 |
| 01199 | 双刀双掷开关   | 1、开关的最高工作电压 36V，额定工作电流 6A；<br>2、开关闸刀与接线柱及垫片均为铁件镀铬；<br>3、开关通额定电流，导电部分允许温升不大于 $35^{\circ}\text{C}$ ，操作手柄允许温升不大于 $25^{\circ}\text{C}$ 。                                   | 个 | 13 |
| 01200 | 焦耳定律演示器  | 1、该实验器可以验证焦耳定律，其演示介质是空气；灵敏度高，操作方便，效果明显，供学生分组使用；<br>2、由密闭容器、气门螺帽、连接软管、U 形玻璃管、高度标尺等组成；<br>3、电源电压：DC：0~6V；<br>4、工作电流： $<2\text{A}$ ；<br>5、标准电阻： $4\Omega \pm 0.5\Omega$ 。 | 套 | 1  |
| 01201 | 保险丝作用演示器 | 1、交流 12V；<br>2、三根保险丝组成，正面有相应的实验电路图，电路图绘制应正确、清晰、不易脱落。   | 套 | 1  |
| 01202 | 范氏起电机    | 由蓄电球、调整螺丝、集电梳、皮带轮、有机玻璃圆筒、橡胶带、电动机、白炽灯开关、底座、电源开关、接地插孔、干燥用白炽灯、放电球、放电绝缘杆。电源电压；交流 220V、蓄电球直径 200mm、放电球直径 60mm。  | 台 | 1  |
| 01203 | 球形导体     | 1、表面镀镍（镀锌或镀铬）的金属空壳，球形导体呈球状；<br>2、半圆形底座；<br>3、插在底座上的有机玻璃棒。  | 个 | 1  |
| 01204 | 验电器连接杆   | 验电器连接杆物理实验仪器 $\geq 270\text{mm}$ 。   | 个 | 1  |
| 01205 | 移电球(验电球) | 1、长度：10CM 小球；<br>2、直径：1.5CM 棒直径：1CM。   | 个 | 1  |
| 01206 | 验电羽      | 在绝缘底座上装一根金属杆，在金属杆上端用两个半圆形的金属片之中夹约 40 根自由线（丝织带制成），上端用螺母拧紧。  | 对 | 1  |
| 01207 | 验电幡      | 一面长方形的铜丝网，用三根支柱支起，支柱由三部分组成，绝缘部分用橡胶帽与塑料底座组成。  | 个 | 1  |
| 01208 | 尖形布电器    | 产品由尖形导体（包括内锥体）、绝缘支杆、底座三部分组成。   | 个 | 1  |
| 01209 | 正负电荷检验器  | 符合教学实验要求，可以检验摩擦起电的电荷、电容等带电体的正负，以及演示静电感应。   | 台 | 1  |
| 01210 | 静电实验箱    | 产品由电场盒、静电除尘装置、植绒盒、观察装置、燃爆器、电场线、植绒粉、抗静电液、烟雾香、验电羽、定位包装盒。可做避雷针原理、静电屏蔽、静电除尘、静电植绒、静电乒乓、静电转轮等实验。   | 套 | 9  |
| 01211 | 金属网罩     | 由金属网罩和绝缘底盘两部分组成。网罩直径 205mm，底座直径 220mm。   | 个 | 1  |

|       |                |  |   |    |
|-------|----------------|--|---|----|
| 01212 | 电荷间作用力演示器      | 仪器由、支架、刻度、小球、大球组成。   | 套 | 1  |
| 01213 | 电荷间作用力实验器      | 产品主要由底座、大球、带线小球、刻度尺、伸缩杆等组成。  | 套 | 13 |
| 01214 | 库仑定律演示器        | 全透明结构，直径 150*330mm。仪器结构、测微器调节旋钮、测微器指针、角度盘、扭丝、测微器直筒垫脚、手持绝缘棒、金属球、稳定调节器轴套、稳定调节器轴套杠杆、底盘、带电球、碰球、固定绝缘杆、刻度桶、绝缘杆固定塞、导电金属环组成。 | 台 | 1  |
| 01215 | 电场线演示器         | 产品由五块电场线演示板组成，分别为单点电极演示板、双点电极演示板、平行板电极演示板、环形电极演示板、尖形导体演示板。   | 套 | 2  |
| 01216 | 电势演示仪          | 电势、电势差、等势面。产品由底板、接线柱、导电纸、电势板组成。  | 套 | 1  |
| 01217 | 等势线描绘实验器       | 接线柱、白纸、复写纸、导电纸、导线，黑色塑料底板组成。  | 套 | 28 |
| 01218 | 平行板电容器         | 直径 195mm，由两块铝板面一块塑料圆板、立柱、底座组成。   | 套 | 1  |
| 01219 | 电场中带电粒子运动模拟演示器 | 模拟电场中带电粒子加速、偏转。仪器由开关、电源指示、模拟屏、加速度旋钮、偏转旋钮组成。  | 套 | 1  |
| 01220 | 常用电容器示教板       | 电解电容器、云母电容器、陶瓷电容器、薄膜电容器、贴片电容器、微调电容器、可变电容器等。  | 套 | 1  |
| 01221 | 常用电阻器示教板       | 定值电阻(碳膜电阻、金属膜电阻、绕线电阻、水泥电阻)、可变电阻(电位器)、特殊电阻(热敏电阻、光敏电阻)。  | 套 | 1  |
| 01222 | 演示可调内阻电池       | 电池由电池槽、溢水槽、电池槽盖板、探针、正负极板、气咀、气塞、开关、气筒组成   | 个 | 2  |
| 01223 | 演示电桥           | 符合教学实验要求，木质材质，由电阻丝、刻度尺、滑链、支架等组成。   | 个 | 1  |
| 01224 | 条形磁铁           | 1、铝铁碳，180mm；<br>2、教学用磁钢极性标注，指北极为红色，指南极为白色或蓝色。  | 对 | 28 |
| 01225 | 蹄形磁铁           | 1、铝铁碳，100mm；<br>2、教学用磁钢极性标注，指北极为红色，指南极为白色或蓝色。  | 个 | 28 |
| 01226 | 磁感线演示器         | 1、本仪器由铁粉盒、生铁粉、磁铁组成；<br>2、铁粉盒用塑料制作，内腔呈长方形；<br>3、生铁粉选用颗粒状，质量不少于 3G；<br>4、磁铁 N、S 板标示明显。                                 | 套 | 1  |
| 01227 | 立体磁感线演示器       | 产品为组合式，由六块含有小指针的透明塑料板与两块圆形镂空透明塑料板组装而成，含蹄形磁铁 1 个，条形磁铁 1 个。  | 套 | 1  |
| 01228 | 磁感线演示板         | 可投影，产品主要由含铁针演示板 1 块、条形磁铁 1 个组成。  | 套 | 1  |
| 01229 | 电流磁场演示器        | 1、仪器由直线电流磁场演示器、环形电流磁场演示器、螺线管电流磁场演示器等构成；<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                         | 套 | 2  |

|       |          |   |   |    |
|-------|----------|---|---|----|
|       |          | 洁、明亮，不得有明显创痕、伤疤等缺陷。   |   |    |
| 01230 | 菱形小磁针    | 每组包含菱形小磁针不小于 16 支。  | 套 | 2  |
| 01231 | 翼形磁针     | 1、翼型；底座直径 70mm，磁性指针长 140mm；<br>2、磁针体表面喷漆，漆层均匀无脱落；指北极为红色，指南极为白色或蓝色。  | 对 | 5  |
| 01232 | 演示原副线圈   | 1、演示原副线圈由原线圈、副线圈、软铁芯三部分组成。<br>2、演示原副线圈骨架用黑色塑料制成，表面光洁，演示副线圈因底座平整，直立于平面时不应晃动。   | 套 | 1  |
| 01233 | 原副线圈     | 1、原副线圈由原线圈、副线圈、软铁芯三部分组成；<br>2、原副线圈骨架用黑色塑料制成，表面光洁，副线圈因底座平整，直立于平面时不应晃动。   | 套 | 28 |
| 01234 | 演示电磁继电器  | 工作电压：直流 9V。电流：60±10mA。尺寸 155*93*80mm  | 个 | 1  |
| 01235 | 左右手定则演示器 | 1、左右手定则演示器由底座、撑杆、接线板（棒）、方形线圈组成；<br>2、底座用非金属材料制成。  | 个 | 28 |
| 01236 | 手摇交直流发电机 | 1、本机两个电刷放在整流子两端时，输出为交流电，放在整流子中间时，输出为直流电；<br>2、转子线圈用Φ0.47~0.49mm 高强度漆包线，平绕 440 匝，误差±5%，转子外表刷绝缘清漆；<br>3、磁铁两极应有明确的表示色，红色为 N 极，蓝色为 S 极；<br>4、电枢转轴，由元钢制成，电枢支架上两轴孔的不同轴度≤0.1mm，转手与极靴的距离≤1.5mm，无碰撞和磨擦；<br>5、本机底座平面无变形，裂缝，四脚平放，不晃动，漆面应光洁，均匀，美观大方；<br>6、底板上各紧固件不得松动，转动部分应灵活，均匀，杂音小。 | 个 | 1  |
| 01237 | 阴极射线管    | 磁效应管  | 个 | 1  |
| 01238 | 阴极射线管    | 示直进管  | 支 | 1  |
| 01239 | 阴极射线管    | 机械效应管   | 支 | 1  |
| 01240 | 阴极射线管    | 静电偏转管   | 支 | 1  |
| 01241 | 低频信号发生器  | 1、20Hz~20kHz，可分几个频段，连续可调，有电压和功率输出，功率输出不低于 5W；<br>2、正弦波电压输出不小于 3.5V。   | 台 | 1  |
| 01242 | 高频信号发生器  | 高频信号频率范围：0.4MHz~130MHz 5 个频段。频率刻度误差小于百分之 5，中频频率刻度误差：465kHz、6.5MHz 小于 2%。  | 台 | 1  |
| 01243 | 教学信号发生器  | 高频正弦波：445kHz~1700kHz 分段可调，误差±5%；<br>低频正弦波：500Hz-2.5kHz 分五档调整、方波：500Hz-1.5kHz 分三档可调、锯齿波：500Hz-5kHz 连续可调。频率显示：4 位数字显示。  | 台 | 1  |

|       |                |   |   |    |
|-------|----------------|---|---|----|
| 01244 | 学生信号发生器        | 学生信号源可提供载波、调幅信号。采用 LC 震荡器、双联电容可调。因此可提供 450KHz-1620KHz 连续可调的正弦信号。同时可提供低频正弦波信号（五档），频率分别为 0.5KHz、1KHz、1.5kHz、2kHz、2.5kHz，幅度连续可调。 | 台 | 13 |
| 01245 | 条形强磁体          | D-CG-LT-150 磁感应强度 $\geq 0.8T$   | 个 | 1  |
| 01246 | 蹄形强磁体          | D-CG-LU-100 磁感应强度 $\geq 0.8T$   | 个 | 1  |
| 01247 | 强磁针            | 高磁能积磁体，底座直径 68mm，磁铁长度 95mm。   | 个 | 2  |
| 01248 | 通电平行直导线相互作用演示器 | 产品由底座、支杆、上支架、直导线铜管、接插线等组成。尺寸：200*166*510mm。   | 套 | 1  |
| 01249 | 电流天平           | 符合教学实验要求，由螺线管线圈、立柱、天平臂、底座等几部分组成。  | 套 | 1  |
| 01250 | 安培力演示器         | 由底座、匀强磁铁、可动轨道、指导线组成。1、励磁方式：永磁式（分立平行放置的匀强磁铁）；<br>2、直导线：a、直径： $\Phi 1.6mm$ 紫铜线。b、长度：150mm(磁感线段)；<br>3、工作电源：a、3V-6V。             | 套 | 1  |
| 01251 | 安培力实验器         | 由底座，平行轨道、滑动杆、U 型磁铁组成。   | 套 | 13 |
| 01252 | 自感现象演示器        | 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。  | 台 | 1  |
| 01253 | 电磁感应演示器        | 由磁极主体、磁力线演示板、直流电机模型、直流发电机模型、交流发电机模型、转动线圈模型、软线圈、指导线组成。磁感应强度：大于 7MT。均强磁场面积：130*110mm 平方。  | 套 | 1  |
| 01254 | 楞次定律演示器        | 由开口环、闭口环、底座支架组成。  | 套 | 1  |
| 01255 | 电磁阻尼演示器        | 台式，通过金属摆锤、与磁铁两磁极间往复摆动的现象观察分析原因  | 套 | 1  |
| 01256 | 动能发电手电筒        | 符合教学实验要求，尺寸 50*100*28mm。动能、电能两种使用方式。  | 套 | 1  |
| 01257 | 单匝线圈电机原理演示器    | 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。   | 套 | 1  |
| 01258 | 三相电机原理演示器      | 由永磁式旋转磁场演示器和电磁式旋转磁场演器两部分组成。附件磁针为翼形。磁针、铝框、塑料框、鼠笼转子上方都装有轴承，把他们装到针座上时，可以灵活转动。  | 套 | 1  |
| 01259 | 手摇三相交流发电机      | 产品由定子绕组、发电机转子、轴承支架、机座支架、接线柱、底座 Y/0 接线板，Y 接法负载板和三相不平衡中性线，带电负载板，传动齿轮，接法负载板组成。励磁电压为 6V、转速 1500 转/分、输出频率为 25Hz。                   | 台 | 1  |
| 01260 | 三线电子开关         | 1、输入阻抗： $100K\Omega$ A、B、C 相同；<br>2、最大输入耐压： $\geq 200V$ (DC+AC)；<br>3、开关频率：50Hz~50KHz 连续可调；                                   | 台 | 1  |

|       |              |   |   |    |
|-------|--------------|---|---|----|
|       |              | 4、放大系数： $\geq 3$ 倍 A、B、C 相同；  |   |    |
| 01261 | 交流电路特性演示器    | 仪器由示教板、电感、电容、电阻、灯泡及灯座组成。用于演示电感、电容对交变电流的阻碍作用，以及感抗、容抗物理的意义及影响因素。  | 台 | 1  |
| 01262 | 可拆变压器        | 产品由变压器 U 形铁心、原线圈、副线圈及变压器装拆紧固支架等部分组成。铁心截面积：32*32mm 平方；铁心条形匝截面积：32*27mm 平方；铁心窗口：62*60mm 平方。   | 台 | 1  |
| 01263 | 小型变压器        | 1、额定功率：0.5W；<br>2、输入电压：220V；<br>3、输出电压：9V；<br>4、频率特性：50-60 赫兹；<br>5、防潮方式：开放式；<br>6、冷却方式：自然冷却。   | 套 | 28 |
| 01264 | 变压器原理说明器     | 增加调压变压器功能，供中学物理演示实验中作变压器原理的定量演示用。产品、线圈、U 形铁蕊、条形铁砸、极掌、压板螺钉、强阻尼摆、弱阻尼摆、摆架、示教板、感应线圈、铝环、低压灯泡。  | 台 | 1  |
| 01265 | 日光灯原理演示器     | 本仪器由演示板、灯管、启辉器、触发开关等组成。   | 套 | 1  |
| 01266 | 电子束演示器       | 1、加速电压：0~700 伏连续可调；<br>2、偏转板电压：电压幅度 0~50 伏连续可调、偏转方向：上、下、左、右四个方向。（电场作用）、显示方式：荧光屏显示电子束径迹。<br>3、电源：220V $\pm$ 10%50Hz；<br>4、功率消耗：小于 8 瓦。 | 台 | 1  |
| 01267 | 阴极射线演示器      | 热阴极型演示器、定额电压：AC, 220V。定额频率：50Hz。定额输入功率：10W。Y 偏转板电压：0-70V。扫描频率范围：25-50Hz。X 偏转板电压：-75-75V。  | 台 | 1  |
| 01268 | 门电路和传感器应用实验箱 | 与门、或门、非门电路、干簧管、热敏电阻、光敏电阻、感温铁氧体、霍尔元件等应用实验。   | 套 | 13 |
| 01269 | 电学元件黑箱       | 三个接点，两个元件(电池、电阻、二极管均可更换)。   | 套 | 13 |
| 01270 | 低气压放电管组      | 放电管，玻璃 6 支、里面的气压分别为 40、10/3/1/0.1/0.02 毫米高水银柱，支架注塑成型。   | 套 | 1  |
| 01271 | 电谐振演示器       | 演示器由发送部分、接收部分、电感环、电感调节棒、塑料支架组成。发送：放电间隙 0.2mm~2mm 可调，输入脉冲高压：20-40KV，来顿瓶电容；约 580pF。<br>2、接收：来顿瓶电容，约 580pF，最大接收距离：0.5m。                  | 台 | 1  |
| 01272 | 赫兹实验演示器      | 符合教学实验要求，由感应圈立杆、带电球、发射天线杆、感应圈（自备）、接收支杆、氖泡、接收天线杆、底座等组成。  | 台 | 1  |
| 01273 | 电磁振荡演示仪      | 基本结构：仪器由具有铁芯的电感线圈、电容器、集成电路等原件和带有原理图的面板组成，不使用驱动放大电路。主要原理、等幅震荡的能量采用集成电流震荡原理、整体尺寸 400*50*280mm   | 台 | 1  |

|       |               |  |   |    |
|-------|---------------|--|---|----|
| 01274 | 电磁波的发送和接收演示器  | 仪器主要由、主机、高频振荡器、发射天线、放大接收器、调谐接收器、调谐接收板、振子天线等。发射器频率 225MHz~250MHz, 等幅、调幅; 接收器有声、光、电显示。   | 套 | 1  |
| 01275 | 电磁波的干涉衍射偏振演示器 | 工作频率: (9-10) GHz。输出功率; 等幅输出时不小于 10mW。内调制信号; 1kHz、断续、音乐、三档。外调制信号 $\geq 1V$ ; 输入阻抗 1K $\Omega$ 。放大器放大量; 不小于 60dB。扬声器发生; 接收距离不小于 3 米。                         | 套 | 1  |
| 01276 | 密立根油滴仪        | 仪器由油滴盒、测量显微镜、电源几部分组成。定额电压; AC; 220V, 定额频率; 50Hz。上下电极板之间的直流工作电压: 0-500V。上下电极板之间的距离 5mm。测量显微镜放大倍数: 40 倍。   | 台 | 1  |
| 01277 | 电子比荷实验仪       | 仪器主要采用阴极射线管作电子射线的显示, 并设有纵向电磁转换系统, 大功率的直流稳压电源, 使仪器具有性能稳定, 抗干扰能力强, 显示波形清晰, 读数准确。加速电压; 1000V-1200V 连续可调, 电磁螺线管单位长度匝数: $N=3850$ 匝/米。显示波形有效面积: 10*6 格 (0.6cm/格) | 台 | 1  |
| 01278 | 半导体致冷器        | 1、致冷、发电两用;<br>2、半导体制冷片 1 片, 散热片 1 只。   | 台 | 1  |
| 01279 | 整流电路实验器       | 半波整流电路, 半波整流电容滤波电路, 半波整流 $\pi$ 型, 全波桥式整流电路, 四种演示实验。  | 台 | 1  |
| 01280 | 光具盘           | 产品由圆形光盘、光源、狭缝、光学零件等组成的磁吸附式光具盘。   | 套 | 1  |
| 01281 | 凹面镜           | 1、本仪器由凹面镜、镜框、支架、镜座等组成;<br>2、凹面镜的基片采用普通玻璃制成, 在距基片中心三分之二半径范围内, 不得有目测到的气泡、结石和条纹;<br>3、反射膜镀层应均匀, 在距中心三分之二半径范围内不得有色斑、擦痕、印迹等疵病, 并应有牢固的保护层。                       | 个 | 1  |
| 01282 | 凸面镜           | 1、本仪器由面镜、镜框、支架、镜座等组成;<br>2、凸面镜的基片采用普通玻璃制成, 在距基片中心三分之二半径范围内, 不得有目测到的气泡、结石和条纹;<br>3、反射膜镀层应均匀, 在距中心三分之二半径范围内不得有色斑、擦痕、印迹等疵病, 并应有牢固的保护层。                        | 个 | 1  |
| 01283 | 玻璃砖           | 1、玻璃砖为非等腰梯形, 两底角分别为 $60^\circ$ 和 $45^\circ$ ;<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。  | 块 | 28 |
| 01284 | 光具座           | 由铝铸件支架、 $\Phi 16$ 双圆柱导轨、滑块、标尺、透镜 ( $f=50, \Phi 30, f=100, \Phi 40$ ), ( $f=300, \Phi 50, f=-75, \Phi 30$ )、白屏毛玻璃屏、“1”字屏, 屏夹、及 4 支插杆等零部件组成。                 | 套 | 13 |
| 01285 | 三棱镜           | 1、产品由三棱镜、支柱、底座等组成;<br>2、三棱镜体外形为正三棱柱, 相邻两角为 $60 \pm 0.5^\circ$ 。  | 个 | 2  |
| 01286 | 白光的色散与合成演示器   | 1、产品由三棱镜 2 个 (一对)、光源、光屏及底座等组成;<br>2、两块棱镜应配对;<br>3、三棱镜的顶角为 $60 \pm 0.5^\circ$ , 非工作面磨砂。应有保护性倒角。   | 套 | 1  |
| 01287 | 透镜及其应用实验器     | 产品由焦距 100mm 凸透镜 1 个, 焦距 100mm 凹透镜 1 个, 支杆 1 个和底座 1 个组成。  | 套 | 9  |

|       |             |   |   |    |
|-------|-------------|---|---|----|
| 01288 | 光的折射全反射实验器  | 符合教学实验要求，产品由平面镜、水槽、光源、半圆玻璃砖、矩形玻璃砖、底座、刻度盘组成。   | 套 | 28 |
| 01289 | 光的干涉衍射偏振演示器 | 产品由光具座轨道、支杆、底盘、短滑块、中滑块、长滑块、梯形具座、光源、观察筒、投影透镜、光具架、双缝、偏振片、光栅、多缝、光源单缝、衍射单缝、牛顿环、玻片反射起偏器、双面镜、方毛玻璃屏。                                       | 套 | 1  |
| 01290 | 激光光学演示仪     | 几何光学和物理光学实验，产品由激光器、平面镜、扩束器、分束器、下顶尖螺丝、分光镜紧固螺丝、分光镜、上顶尖螺顶、演示屏、度盘、移动尺组成。  | 台 | 1  |
| 01291 | 微型物理光学观察器   | 半导体激光器，光的干涉、多种衍射。接收屏、光学原件、激光器、机身、电池仓盖、电池、电源开关、正负接线柱、调节手轮。   | 套 | 9  |
| 01292 | 双缝干涉实验仪     | 产品由灯泡、照明透镜、遮光板、滤色片及片座、单狭缝及缝座、单缝管、拨杆、遮光管、接长管、测量头、游标尺、滑块、手轮、目镜、半圆形支架环组成。  | 台 | 13 |
| 01293 | 牛顿环         | 由球面玻璃和平面玻璃组成  | 个 | 1  |
| 01294 | 光导纤维应用演示器   | 1、高中物理教学演示光导纤维具有传光、传声、传像功能；<br>2、仪器由光源、有机玻璃棒、光纤束、传像投影屏筒、字母板、发射器、接收器组成。  | 台 | 1  |
| 01295 | 光的偏振观察器     | 仪器由带座框的两块偏振片组成，偏振片直径 30-40mm，底座外圈带有指示刻度。  | 套 | 4  |
| 01296 | 紫外线作用演示器    | 技术要求：<br>1、产品由防紫外线罩，紫外线灯，日光灯，滤光片，荧光片，主机盒等组成；<br>2、使用电源 AC220V±22V50Hz；<br>3、紫外线灯为 AC220V6W 波长 365nm、254nm 各一只；<br>4、日光灯：220V，6W 一只。 | 套 | 1  |
| 01297 | 红外线作用演示器    | 本仪器包含：平行白光强光源、狭缝、三棱分光镜、暗室、毛玻璃、红外线接收管、红外线控制器。  | 套 | 1  |
| 01298 | 手持直视分光镜     | 由保护片、单缝、透镜、组合棱镜、塑料筒组成。  | 套 | 4  |
| 01299 | 棱镜分光镜       | 分光镜由带有可调狭缝的平行光管（准直管）、望远镜、标度管、用火石玻璃磨成的等边三棱镜。   | 台 | 3  |
| 01300 | 光谱管组        | 1、光谱管组是一种低气压放电管，用来观察气体的发射光谱；<br>2、每组 6 支，每支玻璃管两端均装有电极。  | 套 | 1  |
| 01301 | 钠的吸收光谱演示器   | 产品由钠管、钠管加热炉、防护散热罩、光源、立柱、底盘等组成。  | 台 | 1  |
| 01302 | 光电效应演示器     | 由光源、光电管、光源选择开关、电压调节按钮、电压表、电流表组成。<br>电源电压：DC3V、光源功率：0.5W。  | 台 | 1  |
| 01303 | 光电效应演示器     | 由高压电源、微电流放大器、锌板、铜丝网、紫外光源组成。锌板在紫外线照射时电流计显示的电流应大于 200uA、直流高压输出大于 700V。  | 台 | 1  |

|       |          |   |   |    |
|-------|----------|---|---|----|
| 01304 | 太阳电池演示器  | 1、产品由机壳、太阳能电池板、小电机、风叶、蜂鸣器、转换开关等组成；<br>2、最大开路电压：3.5V；<br>3、大短路电流：50mA；<br>4、蜂鸣器工作电压：3V；<br>5、蜂鸣器工作电流：20mA；<br>6、风叶电机工作电压：3V，风叶电机工作电流：30mA。 | 台 | 1  |
| 01305 | X射线演示仪   | 由热阴极X射线管、高压电源、防护机箱等组成。X射线管；工作高压小于或等于30KV、阳极电流小于或等于2mA。  | 台 | 1  |
| 01306 | 盖革计数器    | 产品由计数器、探测器及其连线组成。仪器主要技术参数：<br>1、工作电压：交流220V±10%，50Hz；<br>2、声响：>70dB，数码，4位；<br>3、探测器采用J305α、β、γ型计数管。                                       | 台 | 1  |
| 01307 | 威尔逊云雾室   | 仪器由放射源盒、放射源、盖板螺丝、扶手、云室手柄、电源插孔、电源开关、电源指示灯、电源线组成。   | 台 | 1  |
| 01308 | 高温扩散云室   | 一、探测器特点探测器有宽阔的观察视场能方便而直接地用肉眼看到所有带电粒子的运动轨迹以及这些粒子的入射方向。本仪器最大的特点在于能连续不断地显示仪器所在的自然背景辐射及来自宇宙的和来自地球的自然辐射，由于探测器的工作过程是完全自动的，所以操作简单，且耗能低。          | 台 | 1  |
| 01309 | 普朗克常量测定器 | 受光元件；中空光电管，滤光片4种635nm, 570nm, 540nm, 490nm；<br>放大器；电流放大器，增益60dB、光源220V/25W白炽灯泡，仪器由光源、光电接收管、直放大箱、滤光片组成。                                    | 台 | 1  |
| 01310 | 小车       | 本仪器为塑料制品，车体上部带有可设置重物的凹槽。  | 个 | 28 |
| 01311 | 液压机模型    | 由大缸体、小缸体、角式截止阀、底座和压力弹簧构成。   | 个 | 1  |
| 01312 | 汽油机模型    | 1、工作电压：直流1.5V~2V；<br>2、模型应示汽油机的进气管、进气阀、排气管、排气阀、气缸、活塞、连杆、曲轴、火花塞、齿轮凸轮总成、飞轮、灯光控制器等；<br>3、模型在演示时，四个冲程工作过程动作准确、前后衔接，并配有指示灯。                    | 个 | 1  |
| 01313 | 柴油机模型    | 1、工作电压：直流1.5V~2V；<br>2、模型应示柴油机的进气管、进气阀、排气管、排气阀、气缸、活塞、连杆、曲轴、喷油嘴、油针、齿轮凸轮总成、飞轮、灯光控制器等组成。   | 个 | 1  |
| 01314 | 磁分子模型    | 外形长方体，全透明塑料盒，下底安插二十四枚钢针，排列成四行，每行六枚，钢针上安放二十四枚小磁针片，每枚小磁针都可绕钢针自由转动。  | 套 | 1  |
| 01315 | 离心机机械模型  | 离心干燥器由透明塑料外桶、沿壁有交错排列的水孔的内筒和支轴组成，离心分离器由支轴、框架、吊环、透明塑料试管和离心管组成，离心节速器由调节器、节流阀和立轴等组成。  | 套 | 1  |
| 01316 | 晶体空间点阵模型 | 金刚石，石墨，氯化钠，金刚石是由碳离子组成，石墨的晶体结构具有层形的六方晶体结构，氯化钠晶胞为面心立方。  | 套 | 1  |
| 01317 | 蒸汽机模型    | 吹动式，产品由气缸活塞、连杆、底板、凸轮、飞轮等组成。   | 台 | 1  |
| 01318 | 蒸汽轮机模型   | 吹动式，有机玻璃制作。   | 台 | 1  |
| 01319 | 燃气轮机模型   | 可动模型，有机玻璃制作。  | 台 | 1  |

|       |                 |  |   |   |
|-------|-----------------|--|---|---|
| 01320 | 高压输变电模拟演示器      | 产品由演示板、升压变压器、降压变压器、转换开关、指示灯组成。可以更便捷的了解高压输变电的原理。  | 套 | 1 |
| 01321 | 车床变速器模型         | 材料：有机玻璃、塑料。直观的看到齿轮的变换过程和轮子的转速变化。<br>尺寸：140*102*90mm  | 套 | 1 |
| 01322 | 汽车变速箱模型         | 常用于演示汽车变速箱的结构和基本原理。结构比较形象。带档位调节。<br>材料：亚克力材质，两档变速。尺寸：140*100*90mm  | 套 | 1 |
| 01323 | 机械机构模型          | 曲柄摇杆机构、双曲柄机构、双摇杆机构、曲柄滑块机构、凸轮机构。  | 套 | 1 |
| 01324 | 机械传动模型          | 含齿轮传动、皮带传动、链传动、蜗轮蜗杆传动、摩擦轮传动。   | 套 | 1 |
| 01325 | 液压传动模型          | 模型由液压缸、液压液泵、水槽缸、液压管、单向阀、开关、底板等部件组成。  | 套 | 1 |
| 01326 | 汽车刹车系统模型        | 产品主要由底板、刹车碟、油路管、液压缸、支架等组成。   | 套 | 1 |
| 01327 | 高中物理必修模块教学挂图    | 1、40幅；<br>2、纸张规格：纸张不低于105克铜版纸，覆膜；<br>3、印刷：四色彩色胶印；<br>4、图形：教学挂图应图像清晰，色泽自然鲜明，位置准确；<br>5、图片印刷套印准确，层次分明，轮廓实，电分制版无浮雕印；网点清晰饱满，小点不秃，大点光洁不糊，质感好；墨色均匀厚实，色彩鲜有光泽，肤色正、接版准确，色调深浅一致；文字印刷压力适度，全图前后轻重一致；全图前后墨色一致，浓淡适度符合要求；版面端正，正反套印准确；文字、标点清晰，笔锋挺秀，无缺笔断划，标题黑实不花，小字不糊不瞎；无脏污、破损；无野墨；成品裁切方正，无明显刀花，无连接页、折角、破头；耐碱折正，书面平服，无皱折。 | 套 | 1 |
| 01328 | 高中物理系列1选修模块教学挂图 | 1、6幅；<br>2、纸张规格：纸张不低于105克铜版纸，覆膜；<br>3、印刷：四色彩色胶印；<br>4、图形：教学挂图应图像清晰，色泽自然鲜明，位置准确；<br>5、图片印刷套印准确，层次分明，轮廓实，电分制版无浮雕印；网点清晰饱满，小点不秃，大点光洁不糊，质感好；墨色均匀厚实，色彩鲜有光泽，肤色正、接版准确，色调深浅一致；文字印刷压力适度，全图前后轻重一致；全图前后墨色一致，浓淡适度符合要求；版面端正，正反套印准确；文字、标点清晰，笔锋挺秀，无缺笔断划，标题黑实不花，小字不糊不瞎；无脏污、破损；无野墨；成品裁切方正，无明显刀花，无连接页、折角、破头；耐碱折正，书面平服，无皱折。  | 套 | 1 |

|       |                         |   |   |   |
|-------|-------------------------|---|---|---|
| 01329 | 高中物理系列2<br>选修模块教学<br>挂图 | <p>1、12幅；</p> <p>2、纸张规格：纸张不低于105克铜版纸，覆膜；</p> <p>3、印刷：四色彩色胶印；</p> <p>4、图形：教学挂图应图像清晰，色泽自然鲜明，位置准确；</p> <p>5、图片印刷套印准确，层次分明，轮廓实，电分制版无浮雕印；网点清晰饱满，小点不秃，大点光洁不糊，质感好；墨色均匀厚实，色彩鲜有光泽，肤色正、接版准确，色调深浅一致；文字印刷压力适度，全图前后轻重一致；全图前后墨色一致，浓淡适度符合要求；版面端正，正反套印准确；文字、标点清晰，笔锋挺秀，无缺笔断划，标题黑实不花，小字不糊不瞎；无脏污、破损；无野墨；成品裁切方正，无明显刀花，无连接页、折角、破头；耐碱折正，书面平服，无皱折。</p> | 套 | 1 |
| 01330 | 高中物理系列3<br>选修模块教学<br>挂图 | <p>1、18幅；</p> <p>2、纸张规格：纸张不低于105克铜版纸，覆膜；</p> <p>3、印刷：四色彩色胶印；</p> <p>4、图形：教学挂图应图像清晰，色泽自然鲜明，位置准确；</p> <p>5、图片印刷套印准确，层次分明，轮廓实，电分制版无浮雕印；网点清晰饱满，小点不秃，大点光洁不糊，质感好；墨色均匀厚实，色彩鲜有光泽，肤色正、接版准确，色调深浅一致；文字印刷压力适度，全图前后轻重一致；全图前后墨色一致，浓淡适度符合要求；版面端正，正反套印准确；文字、标点清晰，笔锋挺秀，无缺笔断划，标题黑实不花，小字不糊不瞎；无脏污、破损；无野墨；成品裁切方正，无明显刀花，无连接页、折角、破头；耐碱折正，书面平服，无皱折。</p> | 套 | 1 |
| 01331 | 简明物理学史<br>挂图            | <p>1、2幅；</p> <p>2、纸张规格：纸张不低于105克铜版纸，覆膜；</p> <p>3、印刷：四色彩色胶印；</p> <p>4、图形：教学挂图应图像清晰，色泽自然鲜明，位置准确；</p> <p>5、图片印刷套印准确，层次分明，轮廓实，电分制版无浮雕印；网点清晰饱满，小点不秃，大点光洁不糊，质感好；墨色均匀厚实，色彩鲜有光泽，肤色正、接版准确，色调深浅一致；文字印刷压力适度，全图前后轻重一致；全图前后墨色一致，浓淡适度符合要求；版面端正，正反套印准确；文字、标点清晰，笔锋挺秀，无缺笔断划，标题黑实不花，小字不糊不瞎；无脏污、破损；无野墨；成品裁切方正，无明显刀花，无连接页、折角、破头；耐碱折正，书面平服，无皱折。</p>  | 套 | 1 |
| 01332 | 实验规范操作<br>和安全要求         | <p>1、2幅；</p> <p>2、纸张规格：纸张不低于105克铜版纸，覆膜；</p> <p>3、印刷：四色彩色胶印；</p> <p>4、图形：教学挂图应图像清晰，色泽自然鲜明，位置准确；</p> <p>5、图片印刷套印准确，层次分明，轮廓实，电分制版无浮雕印；网点清晰饱满，小点不秃，大点光洁不糊，质感好；墨色均匀厚实，色彩鲜有光泽，肤色正、接版准确，色调深浅一致；文字印刷压力适度，全图前后轻重一致；全图前后墨色一致，浓淡适度符合要求；版面端正，正反套印准确；文字、标点清晰，笔锋挺秀，无缺笔断划，标题黑实不花，小字不糊不瞎；无脏污、破损；无野墨；成品裁切方正，无明显刀花，无连接页、折角、破头；耐碱折正，书面平服，无皱折。</p>  | 套 | 1 |

|       |                        |   |   |   |
|-------|------------------------|---|---|---|
| 01333 | 高中物理必修模块投影片            | 符合教学实验要求，尺寸 17*24cm，40 片。   | 套 | 1 |
| 01334 | 高中物理系列 1 选修模块投影片       | 符合教学实验要求，尺寸 17*24cm，6 片。  | 套 | 1 |
| 01335 | 高中物理系列 2 选修模块投影片       | 符合教学实验要求，尺寸 17*24cm，12 片。   | 套 | 1 |
| 01336 | 高中物理系列 3 选修模块投影片       | 符合教学实验要求，尺寸 17*24cm，18 片。   | 套 | 1 |
| 01337 | 高中物理系列 1 选修模块多媒体互动教学软件 | 符合教学实验要求、教育信息化软件。   | 套 | 1 |
| 01338 | 高中物理系列 2 选修模块多媒体互动教学软件 | 符合教学实验要求、教育信息化软件。   | 套 | 1 |
| 01339 | 高中物理系列 3 选修模块多媒体互动教学软件 | 符合教学实验要求、教育信息化软件。   | 套 | 1 |
| 01340 | 量筒                     | 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。 | 个 | 2 |
| 01341 | 量筒                     | 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。 | 个 | 2 |

|       |    |   |   |    |
|-------|----|---|---|----|
| 01342 | 量筒 | <p>1、标称容量：100mL；</p> <p>2、透明钠钙玻璃材质；</p> <p>3、底座和口部边缘应做熔光处理，口边应与量筒的轴线垂直；</p> <p>4、量杯放在平台上，不应摇晃；</p> <p>5、当从量杯向外倾倒液体时，液体呈一束细流流出，不应外溢，不应沿壁外流；</p> <p>6、外表面和内表面不应有破皮气泡和薄皮气泡、密集小气泡和积水条纹存在。</p> | 个 | 30 |
| 01343 | 量杯 | <p>1、标称容量：250mL；</p> <p>2、透明钠钙玻璃材质；</p> <p>3、底座和口部边缘应做熔光处理，口边应与量筒的轴线垂直；</p> <p>4、量杯放在平台上，不应摇晃；</p> <p>5、当从量杯向外倾倒液体时，液体呈一束细流流出，不应外溢，不应沿壁外流；</p> <p>6、外表面和内表面不应有破皮气泡和薄皮气泡、密集小气泡和积水条纹存在。</p> | 个 | 2  |
| 01344 | 试管 | <p>1、高硼硅玻璃材质；</p> <p>2、厚薄均匀，不得有刺手现象；规格：试管外径<math>\Phi</math>15mm，试管高150mm；</p> <p>3、截面应为适度的圆形；试管口部是熔光的平口；</p> <p>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。</p>                                  | 支 | 30 |
| 01345 | 试管 | <p>1、高硼硅玻璃材质；</p> <p>2、厚薄均匀，不得有刺手现象；规格：试管外径<math>\Phi</math>30mm，试管高200mm；</p> <p>3、截面应为适度的圆形；试管口部是熔光的平口；</p> <p>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。</p>                                  | 支 | 30 |
| 01346 | 烧杯 | <p>1、高硼硅玻璃材质；</p> <p>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；</p> <p>3、放在平台上不应旋转或摇晃；</p> <p>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。</p>  | 个 | 30 |
| 01347 | 烧杯 | <p>1、高硼硅玻璃材质；</p> <p>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；</p> <p>3、放在平台上不应旋转或摇晃；</p> <p>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。</p>  | 个 | 10 |
| 01348 | 烧瓶 | <p>1、高硼硅玻璃材质；</p> <p>2、规格：圆底，500mL；</p> <p>3、细口球形平底烧瓶放在平台上不应旋转或摇晃；</p> <p>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。</p>  | 个 | 5  |
| 01349 | 烧瓶 | <p>1、高硼硅玻璃材质；</p> <p>2、规格：平底，250mL；</p> <p>3、细口球形平底烧瓶放在平台上不应旋转或摇晃；</p> <p>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。</p>  | 个 | 5  |

|       |          |   |    |     |
|-------|----------|---|----|-----|
| 01350 | 酒精灯      | 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；<br>7、酒精灯塞子塞不紧是正常的，塞紧了是危险的。 | 个  | 30  |
| 01351 | 漏斗       | 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。  | 个  | 5   |
| 01352 | 分液漏斗     | 1、筒形，250mL；<br>2、漏斗应采用透明的钠钙玻璃或硼硅玻璃制造；<br>3、漏斗结构应牢固，能保证正常使用要求；<br>4、旋塞的锥度约为1/10；旋塞应具有良好的密合性；<br>5、在正常使用时旋塞柄应位于右侧，具有分度线的滴液漏斗其分度线应均匀、平直，并垂直于漏斗的轴心线。  | 个  | 1   |
| 01353 | 平底管      | Φ12mm×150mm   | 支  | 2   |
| 01354 | T形管      | 1、高硼硅玻璃材质；<br>2、规格：直径Φ7—8mm，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。   | 个  | 5   |
| 01355 | 可密封长玻璃管  | 内径10mm×1000mm，有胶塞，带刻度衬板。  | 支  | 2   |
| 01356 | 镊子       | 不锈钢，圆嘴。   | 支  | 28  |
| 01357 | 石棉网      | 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。  | 个  | 28  |
| 01358 | 玻璃管      | 1、透明钠钙玻璃材质；<br>2、外径：Φ5mm~Φ6mm；<br>3、理化性能：耐水等级：4级，耐碱等级：1~3级，耐酸等级：2~3级；<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。   | 千克 | 4   |
| 01359 | 乳胶管      | 1、产品用优质乳胶制造；<br>2、产品内径为5~6mm，壁厚1mm。   | 米  | 4   |
| 01360 | 碘        | 试剂  | 克  | 250 |
| 01361 | 硫酸铜(无水)  | 试剂  | 毫升 | 500 |
| 01362 | 硫酸铝钾(明矾) | 工业  | 克  | 500 |

|       |              |  |    |      |
|-------|--------------|--|----|------|
| 01363 | 硫代硫酸钠(海波)    | 试剂   | 克  | 500  |
| 01364 | 甘油           | 分析纯  | 毫升 | 500  |
| 01365 | 酒精           | 0.95   | 毫升 | 2000 |
| 01366 | 石蜡           | 工业   | 克  | 1000 |
| 01367 | 油酸           | 分析纯  | 毫升 | 500  |
| 01368 | 电工材料         | 鳄鱼夹红黑各4个、香蕉插座红黑各4个、香蕉插头红黑各4个、电阻丝1根、锌片1片、铜片1片、灯泡1个、接线叉红黑各4个、导线2根、太阳能电池板1块、保险管2个。                                | 套  | 28   |
| 01369 | 电子元件(工业产品)   | 1、电阻(碳膜电阻、瓷管电阻、绕线电阻、光敏电阻、热敏电阻等)；<br>2、电磁继电器、电容、电感、二极管、发光二极管、三极管、集成电路块等。  | 套  | 28   |
| 01370 | 家庭电路器材       | 空气开关、漏电保护器、螺丝口灯座、三孔插座、三孔插头、插入式保险盒、拉线开关、按钮开关、声光控开关、导线等。   | 套  | 28   |
| 01371 | 一般材料         | 磁性橡胶片、乒乓球、大头针、回形针、橡胶泥、胶帽、泡沫塑料、透明胶带、小蜡烛、灯芯、火柴、塑料板、木板、玻璃板、毛巾、棉布、橡皮筋、气球、塑料袋、塑料薄膜、纸板、坐标纸、图钉、高泡洗衣粉、钢炭(木炭)粉或痱子粉、松香等。 | 套  | 28   |
| 01372 | 彩色透光片        | 仪器由红、蓝、绿三种颜色透光片组成  | 套  | 28   |
| 01373 | 甲电池          | 1、物理分组实验用；<br>2、1.5V。  | 个  | 28   |
| 01374 | 1号电池         | 每组2个   | 组  | 80   |
| 01375 | 电珠(小灯泡)      | 3.8V、0.3A  | 个  | 80   |
| 01376 | 洗洁精          | 环保，无毒无害，使用安全，500克每瓶。   | 毫升 | 1000 |
| 01377 | 蜂蜡           | 环保，无毒无害，使用安全。  | 克  | 500  |
| 01378 | 集成电路实验板(面包板) | 1、尺寸：90*52mm；<br>2、间距：1.2mm；<br>3、材质：FR-4 表面处理：双面喷锡。   | 个  | 13   |
| 01379 | 传感器器材        | 各种温度传感器(双金属片、热电偶、铂电阻、铜电阻、热敏电阻、半导体、感温铁氧体)、光敏电阻、硅光电池、光电二极管、湿敏电阻、干簧管、霍尔元件、气体压强传感器、酒精气体传感器等。                       | 套  | 2    |
| 01380 | 晶体和非晶体样品     | 石英晶体，食盐晶体，云母片，硫酸铜晶体；玻璃，蜂蜡，沥青，橡胶。   | 套  | 1    |
| 01381 | 滚珠盒          | 自行车小滚珠200粒。  | 盒  | 1    |
| 01382 | 演示实验器材       | 云母片、电解电容器(25V, 470μF~1000μF)、三极管、驻极体话筒、光声控延时开关、100kΩ可变电阻、1kΩ电阻、74LS00。   | 套  | 1    |
| 01383 | 学生实验纸材       | 打点纸带、墨粉纸、坐标纸、复印纸。  | 套  | 28   |
| 01384 | 温度报警实验器材套件   | 热敏电阻、74LS14、1kΩ可变电阻、蜂鸣器(YMD或HMB)电池盒。   | 套  | 28   |

|       |               |   |   |    |
|-------|---------------|---|---|----|
| 01385 | 电熨斗控温电路套件     | 本款电熨斗控温电路套件是由双金属片、电热丝、弹性片、触点、绝缘支架、调温螺丝等组成。                                      | 盒 | 1  |
| 01386 | 防盗报警电路器材套件    | 小永磁体、干簧管、74LS14、2.2k $\Omega$ 电阻、蜂鸣器(YMD或HMB)电池盒。                               | 套 | 28 |
| 01387 | 光控开关实验器材套件    | 光敏电阻、74LS14、51k $\Omega$ 可变电阻、发光二极管、330 $\Omega$ 电阻、电池盒。                        | 套 | 28 |
| 01388 | 火灾报警器         | 仪器由发光管、光电管、蜂鸣器、继电器等组成。  | 个 | 1  |
| 01389 | 电子闹钟套件        | 电子时钟、可定时。满足教学实验用  | 套 | 28 |
| 01390 | 桥梁模型器材套件      | 梁式桥、拱形桥、斜拉桥、桁架桥、吊桥、悬索桥。   | 套 | 28 |
| 01391 | 走马灯器材套件       | 走马灯器材套件是根据高中物理新编教材空气热动力学而设计；通过加热空气，造成气流并以气流推动轮轴旋转。由带叶圆形纸片、方形纸片、细铁丝一段、子母扣、双面胶组成。 | 套 | 28 |
| 01392 | 箔片验电器器材套件     | 符合教学实验要求，尺寸：50*30*50mm。   | 套 | 28 |
| 01393 | 简易无线话筒器材套件    | 三极管、电容、电阻、漆包线、驻极体话筒、电池盒。  | 套 | 28 |
| 01394 | 环保动能手电筒器材套件   | 符合教学实验要求。尺寸50*100*28mm。动能、电能两种使用方式。   | 套 | 13 |
| 01395 | 简易收音器材套件      | 电容、可变电容器、磁性天线、二极管。  | 套 | 13 |
| 01396 | 三极管放大电路器材套件   | 连接板、电池盒三极管、电容、电阻。   | 套 | 13 |
| 01397 | 光控路灯开关器材套件    | 光敏电阻、电阻、三极管、二极管、继电器、直流稳压电源。   | 套 | 13 |
| 01398 | 遥控器器材套件       | 符合教学实验要求，由插线，电池盒，发射管，接收管，发光二极管，三极管，电阻，按键开关等组成。                                  | 套 | 13 |
| 01399 | 简易微型汽轮发电机器材套件 | 微型发电机、微型汽轮机、压力锅炉、发光二极管。   | 套 | 13 |
| 01400 | 模型火箭器材套件      | 符合教学实验要求，泡沫板材质。组合式拼接模型。   | 套 | 13 |
| 01401 | 滚上体           | 由滚上体，弹簧秤，木陀螺组成。   | 套 | 1  |

|       |        |  |   |    |
|-------|--------|--|---|----|
| 01402 | 简单机器人  | 1、物理探究实验用；<br>2、质量可靠，性能稳定。   | 套 | 1  |
| 01403 | 频闪观察器  | 1、物理探究实验用；<br>2、产品为带孔的圆盘，圆盘可自动转动，固定片有相同孔径的圆孔。  | 套 | 1  |
| 01404 | 各种陀螺   | 圆周运动、离心运动。木质陀螺、配有不同图案的陀螺面板。  | 套 | 1  |
| 01405 | 大回转轮   | 1、由回转轮、悬线、支柱、横梁和底座组成；<br>2、回转轮面红、白相间数等分色格，轮轴上两个穿线孔。  | 套 | 1  |
| 01406 | 三轨竞速   | 由三个同等高度不同路径的轨道、钢球、控制器等组成。整体有机玻璃制作，尺寸 548*98*175mm。   | 套 | 1  |
| 01407 | 翻转环实验器 | 1、由底座、支架、金属环、金属球等组成；<br>2、材质：金属制；<br>3、通过转动金属环科观察统一高度的钢球到达金属环质点的时间，以及金属环上下不同高度上的钢球到达底部时间的现象。证明能的守恒和转化、动能和势能的转化。                | 套 | 1  |
| 01408 | 离心力铁环  | 1、物理实验演示弹性圆环在离心力的作用下变扁的物理现象；<br>2、由电机、转台、铁环、转轴组成。材质：镀锌钢板。  | 套 | 1  |
| 01409 | 滚动的方轮  | 本仪器有金属喷塑制成，内有弧形轨道，方轮支架组成。尺寸 645*55*192mm。  | 套 | 1  |
| 01410 | 玩具赛车   | 向心力实验，遥控赛车。  | 套 | 1  |
| 01411 | 饮水鸟    | 物态变化，塑料材质。用于观察饮水鸟中的毛细现象。   | 套 | 1  |
| 01412 | 鱼洗     | 规格：中号盆外直径 288mm，整体铜制。  | 套 | 1  |
| 01413 | 水火箭    | 由发射支架、塑料瓶（火箭）、打气筒（自配）、轨道组件。用于演示牛顿第三定律（作用力与反作用力）的应用性和可观性。   | 套 | 2  |
| 01414 | 滴水起电机  | 由支架、滴水装置、感应圈、盛水筒、绝缘垫组成。  | 套 | 1  |
| 01415 | 气体辉光球  | 符合教学要求，球直径 81mm。底座带有电开关。   | 套 | 2  |
| 01416 | 测电笔    | 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。   | 支 | 28 |
| 01417 | 一字螺丝刀  | 1、规格 210mm；<br>2、旋杆采用 45#钢，工作部硬度不低于 HRC48；<br>3、手柄采用绝缘材质，外形根据人体工程学设计，手感舒适；<br>4、旋杆应经镀铬防锈处理；<br>5、旋柄为硬质塑料制成，表面光洁、无毛刺，无缩迹。       | 支 | 28 |
| 01418 | 十字螺丝刀  | 1、规格 210mm；<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。 | 支 | 25 |
| 01419 | 尖嘴钳    | 1、型号规格：长 160mm；<br>2、采用 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。  | 个 | 28 |
| 01420 | 电工刀    | 不小于 200mm，采用 3CR-13 硬质钢材料制造，刃部硬度大于 52HRC，采用胶质  | 个 | 1  |

|       |        |  |   |   |
|-------|--------|--|---|---|
|       |        | 手柄, 坚固耐磨。  |   |   |
| 01421 | 手摇钻孔器  | 手摇式, 不小于 300mm, 可装 0-7mm 钻头。   | 个 | 1 |
| 01422 | 木锉     | 全长 260mm   | 个 | 1 |
| 01423 | 木工锯    | 注塑手柄; 总长度 490mm, 锯齿总长度 425mm。  | 个 | 1 |
| 01424 | 木工锤    | 1、供学生敲击物体的手动工具;<br>2、材质: 45 优质碳素结构钢;<br>3、硬度: 大头 HRC $\geq$ 48~55, 小头 HRC $\geq$ 40;<br>4、锤体孔眼端正, 轮廓清晰、表面不应有裂纹、折叠、缺口、凹凸不平、生锈等缺陷;<br>5、木柄采用材质坚韧的木材制作, 并应平直圆滑, 无裂纺、霉变、虫蛀, 表面涂清漆;<br>6、榔头装柄后不得松动摇头。   | 个 | 1 |
| 01425 | 钹      | 200MM, 长刨, 手柄在顶面。  | 个 | 1 |
| 01426 | 斧子     | 整体钢制、斧头与金属手柄采用无缝焊接, 整体长度 260mm。  | 个 | 1 |
| 01427 | 钢手锯    | 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、手柄握握部位应光滑舒适; 采用钢材及合金等材料;<br>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。 | 个 | 1 |
| 01428 | 剥线钳    | 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。   | 个 | 1 |
| 01429 | 钢丝钳    | 材质: 45#高碳钢锻造, 规格不小于: 长 165mm。  | 个 | 1 |
| 01430 | 手锤     | 1、供学生敲击物体的手动工具;<br>2、材质: 45 优质碳素结构钢;<br>3、硬度: 大头 HRC $\geq$ 48~55, 小头 HRC $\geq$ 40;<br>4、锤体孔眼端正, 轮廓清晰、表面不应有裂纹、折叠、缺口、凹凸不平、生锈等缺陷;<br>5、木柄采用材质坚韧的木材制作, 并应平直圆滑, 无裂纺、霉变、虫蛀, 表面涂清漆;<br>6、榔头装柄后不得松动摇头。   | 个 | 1 |
| 01431 | 镊子     | 规格为 12mmx12mmx245mm, 优质全锋钢刀口, 火头硬, 可用作镊铁, 钢筋, 水泥等。   | 个 | 1 |
| 01432 | 锉刀(平板) | 平面锉刀, 规格为 145mm, 单支装, 沾塑手柄。  | 个 | 1 |
| 01433 | 三角锉    | 工作范围长 175mm; 注塑手柄。   | 个 | 1 |
| 01434 | 什锦锉    | 十件套什锦锉, 长度不小于 140mm。   | 个 | 1 |
| 01435 | 活扳手    | 1、材质: 优质中碳钢;<br>2、规格: 200mm; 活动扳手。   | 个 | 2 |
| 01436 | 手剪     | 1、材料: 优质钢, 铁皮剪刀, 规格为 10 寸 (250mm 长);<br>2、手柄为沾塑手柄, 防滑性好。   | 个 | 1 |

|       |       |   |   |    |
|-------|-------|---|---|----|
| 01437 | 直角尺   | 材料:不锈钢,规格:300mm,镜面抛光处理。   | 个 | 1  |
| 01438 | 电烙铁   | 60W, 20W, 橡胶线。  | 套 | 2  |
| 01439 | 平口钳   | JB/T54481-1999 高精度机用平口钳,材质: 45#高碳钢锻造,规格: 80mm。  | 个 | 1  |
| 01440 | 台钻    | 电机功率: 350W;<br>钻头夹: $\phi 1\sim\phi 13\text{mm}$ ;<br>转速级别: 5 级;<br>转速范围: 620~2620rpm。  | 台 | 1  |
| 01441 | 手电钻   | 1、此产品输入功率 580W;<br>2、具有调速正反转功能,可装卸螺丝螺母,适用于线路板、金属和木材等钻孔作业。   | 台 | 1  |
| 01442 | 钻头    | $\phi 1\text{mm}\sim\phi 13\text{mm}$ 。   | 套 | 2  |
| 01443 | 台虎钳   | 钳口宽度 100mm。整体金属材质,尺寸 200*115*125mm。可用螺丝固定在桌面上。  | 台 | 1  |
| 01444 | 砂轮机   | 1、砂轮直径 150mm;<br>2、电压 220V,频率 50Hz;<br>3、转速 2800r/min;<br>4、功率 370W。  | 台 | 1  |
| 01445 | 钳工工作台 | 1、桌面板采用防火板,加防静电皮,易于清洁,具有阻燃、耐磨等特点,黑色皮条封边,质感好耐磨性好,耐磨耐烫不变形,主架采用无缝优质方管;<br>2、支架采用优质无缝优制钢管,表面经过除锈、磷化、静电喷塑、高温固化等工序;具有防水、耐磨、耐高温功能,桌脚配有防护套,防止噪音和地板刮伤;<br>3、产品具有耐冲击、抗老化、抗氧化等特点,方便清洁、色调鲜明。  | 个 | 1  |
| 01446 | 烙铁架   | 金属底座,底座尺寸 119*69*15mm。  | 个 | 2  |
| 01447 | 油石    | 粗细两面。尺寸 148*49*25mm   | 个 | 2  |
| 01448 | 冲子    | 12 件套、 $\phi 3\text{mm}$ 、 $\phi 4\text{mm}$ 、 $\phi 5\text{mm}$ 、 $\phi 6\text{mm}$ 、 $\phi 7\text{mm}$ 、 $\phi 8\text{mm}$ 、 $\phi 9\text{mm}$ 、 $\phi 10\text{mm}$ 、 $\phi 12\text{mm}$ 、 $\phi 14\text{mm}$ 、 $\phi 16\text{mm}$ 、 $\phi 19\text{mm}$ | 套 | 1  |
| 01449 | 水准器   | 三水泡型,水平面工作长度 160mm~250mm。   | 个 | 1  |
| 01450 | 斜口钳   | 金属材质  | 把 | 5  |
| 01451 | 工作服   | 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。   | 件 | 48 |
| 01452 | 护目镜   | 1、用于实验教师防强光、眩光、紫外、激光,或是机械性伤害(机加工);<br>2、护目镜镜片由高级光学树脂(聚碳酸酯)制成,透光率高,应达到 97%,强度好,防摔,能遮挡各种强光、射线等辐射,且耐腐蚀,无屈光度;<br>3、镜片无波纹、无结瘤、疵点、无划伤等缺陷。   | 个 | 48 |
| 01453 | 护目镜   | 侧面完全遮挡  | 个 | 48 |
| 01454 | 手套    | 1、具有较好耐磨防割性能,具有良好的绝缘性和防护能力;<br>2、产品为棉衬里丁腈防化手套表面有小圆型纹路。  | 双 | 48 |
| 01455 | 高压绝缘凳 | 绝缘耐受电压不小于 120kV,尺寸 500*295*395mm。   | 个 | 1  |

| 高中化学仪器配备标准 |             |   |    |    |
|------------|-------------|---|----|----|
| 编号         | 货物名称        | 技术参数  | 单位 | 数量 |
| 1          | 数据处理        |   |    |    |
| 1001       | 计算机数据采集处理系统 | <p>运用计算机数据采集处理系统进行实验探究，通过多种传感器、软件等，实现实验研究的多样化，提升实验结果形式的多样性，发展数据收集、结果分析的能力，具体配置如下：</p> <p>1、多功能氧气传感器：量程：0~100%，分辨率：0.1%；</p> <p>①一体化设计，自带不小于3.5英寸的触摸显示屏，不支持外接显示设备实现；自带校准功能，可自行校准屏幕。</p> <p>②自带6个以上薄膜功能按键，自带触摸笔，自带独立电源开关；自带超大存储空间，不小于4GB，具有存储状态显示，可显示总容量和已使用容量；具有U盘功能，与电脑连接后可以当做U盘使用。</p> <p>③可以进行数据录制和储存，并回放录制的的数据，并可将保存的数据导出，方便进行户外采集实验。</p> <p>④传感器自带报警功能，可设定报警条件：数量报警、限时报警、最大值报警以及最小值报警；可设定报警方式：声音报警、灯光报警、振动报警。</p> <p>⑤传感器上可显示电池电量；以调节屏幕亮度；具有存储状态显示，可显示总容量和已使用容量。</p> <p>⑥自带数据采集功能，自带不少于4路传感器拓展口，可与普通系列传感器连接进行数据采集；传感器接口带防滑暗扣设计，可以防止实验过程中传感器脱落造成实验中断。</p> <p>⑦具有不少于3个程控输出，可以支持风扇、蜂鸣器、LED灯等。</p> <p>⑧自带高速USB数据通道，内置无线模块，可以通过无线和有线两种方式进行通信。</p> <p>⑨具有多种显示模式，包含数字显示、仪表显示、列表显示和曲线显示，且曲线显示可以进行横向和纵向放大。</p> <p>⑩具有手动采集和自动采集两种功能，并可以调节采集频率，可以直接在传感器上调节小数部分的显示位数。</p> <p>2、电导率传感器：量程：0~20000us/cm，分辨率：10us/cm；传感器具有2个M5螺纹孔和通信指示灯；</p> <p>3、pH传感器：量程：0~14，分辨率：0.01；传感器具有2个M5螺纹孔和通信指示灯；</p> <p>4、相对压强传感器：量程：-20kPa~+20kPa，分辨率：0.01kPa，传感器具有2个M5螺纹孔和通信指示灯；</p> <p>5、温度传感器：量程：-50℃~+200℃，分辨率：0.01℃；传感器具有2个M5螺纹孔和通信指示灯；</p> <p>6、电流传感器：量程：-3A~+3A，分辨率：0.01A；传感器具有2个M5螺纹孔和通信指示灯；</p> <p>7、电压传感器：量程：-15V~+15V，分辨率：0.01V；传感器具有2个M5螺纹孔和通信指示灯；</p> <p>8、软件包：包含数据分析软件、化学辅助实验采集软件、化学仿真实验系统：</p> <p>(1) 数据分析软件：配套实验分析系统软件，人机界面友好、简洁，要求</p> | 台  | 1  |

|       |      |  |   |   |
|-------|------|--|---|---|
|       |      | <p>为中文界面；自动识别新插入传感器并自动运行、支持多路传感器同时采集；实时显示实验数据或曲线，多种数据显示方式(包括数字、曲线、混合、列表)；内置重新实验公式，同时可以完全自定义公式，不套用模版，自主输入公式；具有多种采集模式(自动采集和手动采集，自动采集频率可选)；完善的数据统计和曲线分析功能:包含多种拟合方式、积分、放大、缩小等多种曲线分析功能；屏幕上的曲线图可上下、左右滚动或放大、缩小，自由选择所观察的部分，可以选定某段曲线进行分析；可将实验数据输出保存并导入。</p> <p>(2) 化学辅助实验采集软件：中文简体界面；是一款针对中学化学实验设计的专用软件，软件界面清晰整洁，自带实验模板，支持自动生成实验报告，每个实验模板具有该实验的实验原理、目的、器材、实验器材、实验操作步骤等。</p> <p>9、铝合金箱及各种配件：铝合金箱 1 个，传感器数据线 4 条，USB 数据线 2 条，多向转接头 1 对，软件光盘 1 张，生化实验手册 1 本。</p> |   |   |
| 2     | 一般   |  |   |   |
| 02001 | 钢制黑板 | <p>1、尺寸及要求：不小于 850mm×600mm，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；</p> <p>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；</p> <p>3、无镜面反光，色泽均匀；</p> <p>4、允许用绿白两用书写板代替；</p> <p>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。</p>  | 块 | 1 |
| 02002 | 打孔器  | <p>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；</p> <p>2、空心结构，一端带柄，一端有刃，刃口平整、锋利；</p> <p>3、空管与手柄焊接牢固，使用中不得脱柄。</p>   | 套 | 2 |
| 02003 | 打孔夹板 | <p>1. 产品由左夹板、右夹板、螺钉及紧固蝴蝶螺母等组成。</p> <p>2. 产品长 220mm，宽 35mm。</p> <p>3. 左、右夹板应由木质制成。</p> <p>4. 上夹板有直径为 6mm、8mm、10mm、12mm 直穿孔 4 个。</p> <p>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。</p> <p>6. 上夹板、下夹板厚度 13mm，具有足够强度。</p>   | 个 | 1 |

|       |         |   |   |    |
|-------|---------|---|---|----|
| 02004 | 打孔器刮刀   | 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。  | 个 | 1  |
| 02005 | 手摇钻孔器   | 手摇式，不小于 300mm,可装 0-7mm 钻头。  | 台 | 1  |
| 02006 | 电动钻孔器   | 电动钻孔器由电源开关、底座、电机罩、钻头夹、卡盘、卡盘手柄、锁紧螺母、给进手柄组成。  | 台 | 1  |
| 02007 | 仪器车     | 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。 | 辆 | 2  |
| 02008 | 电动离心机   | 1、0-4000r/min,10mL×8；<br>2、无刷电机，工作电压 220V 50Hz 带电锁。   | 台 | 1  |
| 02009 | 离心沉淀器   | 1、产品为组合式，主要由齿轮变速箱 1 套，转台 1 套，试管 4 个组成；<br>2、齿轮变速箱：塑钢材质，正面有手摇装置；<br>3、转台用金属制作；<br>4、等分均匀分布试管环，表面镀锌防锈处理。  | 台 | 1  |
| 02010 | 磁力加热搅拌器 | 1、搅拌速度：无级调速 0-2000 转/分；<br>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。   | 台 | 10 |
| 02011 | 金属酒精灯   | 不锈钢制灯帽、不锈钢缸体。   | 个 | 8  |
| 02012 | 酒精喷灯    | 结构为座式。金属制作，壁厚 1mm，火焰温度可达 900 摄氏度。<br>1、主要由壶体、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。  | 个 | 4  |
| 02013 | 电加热器    | 密封式；<br>1、工作电源：AC220V 50Hz；<br>2、额定功率：1000W。  | 个 | 1  |
| 02014 | 蒸馏水器    | 1、实验室设备，整体采用全不锈钢金属材质，用于生产蒸馏水；<br>2、整体结构由蒸发锅、冷凝器、加热部分等组成，蒸发锅采用优质不锈钢薄板，经过滚动、延伸与先进的焊接方法加工而成；<br>3、出水量：不小于 5 升/小时。  | 台 | 1  |
| 02015 | 列管式烘干机  | 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；加热功率：220W；干燥气流温度 50℃~60℃；绝缘电阻大于 20MΩ；<br>4、工作温度：-20℃~40℃。  | 台 | 1  |
| 02016 | 烘干箱     | 1、材质：外壳采用冷轧钢板制造，表面静电喷塑，内胆为优质不锈钢材料制成；<br>2、电源电压：AC220（50Hz）。   | 台 | 1  |

|          |           |   |   |    |
|----------|-----------|---|---|----|
| 02017    | 电冰箱       | 1、适用于实验室设备，制取低温物品，保存生化制剂；<br>2、双门有效容积不小于 218L。  | 台 | 1  |
| 02018    | 水浴锅       | 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，其规格为Φ150mm×73mm。容积为 120m<br>1，盖由从小到大的五层圈组成。          | 个 | 1  |
| 02019    | 保温漏斗      | 保温漏斗整体用约 0.5mm 厚的黄铜皮制成。   | 个 | 2  |
| 02020    | 注射器       | 1、规格：5mL，塑料制成；<br>2、密封性好，滑动灵活；<br>3、刻度标线规整、清晰。  | 只 | 50 |
| 02021    | 注射器       | 1、规格：50mL，塑料制成；<br>2、密封性好，滑动灵活；<br>3、刻度标线规整、清晰。   | 只 | 28 |
| 02022    | 注射器       | 1、规格：100mL，塑料制成；<br>2、密封性好，滑动灵活；<br>3、刻度标线规整、清晰。  | 只 | 5  |
| 02023    | 塑料洗瓶      | 250mL，密封性好，不漏气。   | 个 | 28 |
| 02024    | 试剂瓶托盘     | 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≥2mm，四周及底面有加强筋，应满足承重要求。   | 个 | 80 |
| 02025    | 实验用品提篮    | 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 130mm。  | 个 | 13 |
| 02026    | 塑料水槽      | 1. 长方形透明水槽里口尺寸：270×195×100mm，槽壁不得有明显的不平。<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℃）。<br>3. 水槽应能在高度 1M 处自由下落于水泥地面时不碎裂。            | 个 | 28 |
| 02027    | 碘升华凝华管    | 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。  | 个 | 28 |
| 02028    | 聚光小手电筒    | LED 节能，充电式，塑料材质。  | 支 | 28 |
| <b>3</b> | <b>支架</b> |   |   |    |
| 03001    | 方座支架      | 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 φ9.5mm；<br>4、立杆长 595mm，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。 | 套 | 28 |
| 03002    | 万能夹       | 产品由夹杆、夹头组成。夹头分两爪，铝合金压铸成交叉形，夹口为张紧螺丝张口，每一夹叉上均粘接橡胶垫。   | 个 | 5  |
| 03003    | 三脚架       | 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。  | 个 | 28 |

|          |           |  |   |    |
|----------|-----------|--|---|----|
| 03004    | 泥三角       | 1、金属丝外套石棉筒；<br>2、等边三角形的单边长不小于 55 mm。   | 个 | 28 |
| 03005    | 试管架       | 1、塑料制、注塑成型；<br>2、产品由顶板、底板、插杆组成，8 孔。  | 个 | 28 |
| 03006    | 漏斗架       | 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。   | 个 | 1  |
| 03007    | 滴定台       | 产品由底座、立杆及附件组成。<br>1、支架由大理石制成；<br>2、立杆表面镀铬，立杆与方座组装后应垂直；<br>3、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。   | 个 | 28 |
| 03008    | 滴定夹       | 1、产品由铝合金制，外型为蝶形夹持，每侧的两夹夹持中心同轴，用螺丝或弹簧控制，可同时在左、右夹持一支滴定管，夹持质量为 1KG，确保滴定管夹持后与水平面垂直；<br>2、各夹头上装有软质护套。   | 个 | 28 |
| 03009    | 多用滴管架     | 1、产品选用聚丙烯塑料注塑而成，无毒、环保、性能好；<br>2、多用滴管架由支架 2 个，横杆 3 根组成；<br>3、支架为塑料制作；<br>4、横杆为塑料制作；<br>5、支架与横杆插装后应摆放平稳。   | 个 | 28 |
| 03010    | 移液管架      | 塑料制品 8 孔。  | 个 | 13 |
| 03011    | 比色管架      | 6 孔，塑料材质。  | 个 | 28 |
| 03012    | 组合式支架     | 支座 2 个、滑道 2 根、滑块 6 个、金属杆 3 根、万向夹 1 个、烧瓶夹 1 个、铁环 1 个、托盘 1 个、托盘支杆 1 根、吊钩 4 个、绝缘环 1 个、定滑轮 1 个。  | 个 | 2  |
| <b>4</b> | <b>电源</b> |  |   |    |
| 04001    | 高中学生电源    | 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；<br>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；<br>保护：(1.05~1.5) × 3A；<br>4、电源电压：198V~242V50Hz ± 2.5Hz；工作时间：连续。 | 台 | 28 |

|          |           |  |   |    |
|----------|-----------|--|---|----|
| 04002    | 高中教学电源    | <p>稳压输出：电压：1V-30V 无极可调，输出电流额定：2A。交流输出：电流压：2V-30V，每 2V 一档，共 12 档可调，输出电流额定：额定 3A。</p> <p>a、各档空载电压应不大于 1.05U 标+0.3V；</p> <p>b、各档满载电压应不小于 0.95U 标~0.3V；直流稳压输出电压偏调：<math>\pm(2\%U \text{ 标} + 0.1V)</math>；直流大电流短时输出电流大于 10A 时，<math>20s \pm 2s</math> 自动关断。输出短时电流为 40A+10A，<math>8s \pm 2</math> 自动关断；过载保护；</p> <p>a、电源的交流输出和直流输出电流等于或小于其额定输出电流时，电源应正常工作，当输出电流在额定输出电流值的 1.05~1.5 倍时，电源应能过载保护；</p> <p>b、各档输出电路短路时应能自动关断；连续工作时间不少于 8h。</p> | 台 | 1  |
| <b>5</b> | <b>质量</b> |  |   |    |
| 05001    | 托盘天平      | <p>1、最大称量 100g，分度值 0.1g；</p> <p>2、称量允许误差为<math>\pm 0.5d</math>(分度值)；</p> <p>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；</p> <p>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。</p>   | 台 | 28 |
| 05002    | 托盘天平      | <p>1、最大称量 500g，分度值 0.5g；</p> <p>2、称量允许误差为<math>\pm 0.5d</math>(分度值)；</p> <p>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；</p> <p>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。</p>   | 台 | 1  |
| 05003    | 电子天平      | <p>1、量程 100g，感量 0.001g，数字显示 6 位；</p> <p>2、以电子元件，称重传感器，放大电路，AD 转换电路，单片机电路，显示电路，键盘电路，通讯接口电路，稳压电源电路等电路组成；</p> <p>3、液晶显示，自动零位跟踪可调，自动故障诊断，自动校准，全量程范围去皮，过载保护等。</p>   | 台 | 28 |
| 05004    | 电子天平      | <p>1、量程 200g，最小分度值：0.001g；</p> <p>2、线性误差<math>\leq \pm 0.002g</math>；重复性误差<math>\leq 0.001g</math>；</p> <p>3、校准方式：外校(配砝码)；</p> <p>4、数据输出：RS232；电源电压：220VAC；</p> <p>5、采用高精度电磁平衡传达室感器，LED 显示。</p>  | 台 | 1  |
| 05005    | 电子天平      | <p>1、量程 400g，感量 0.1g；</p> <p>2、高亮度显示，读数清晰，具有计数、称重、去皮等多种功能模式。</p>   | 台 | 1  |
| 05006    | 电子天平      | 200g, 0.0001g  | 台 | 1  |
| <b>6</b> | <b>时间</b> |  |   |    |
| 06001    | 电子停表      | <p>1、外包装采用防潮、防尘的硬纸盒包装，盒面与盒体采用纽扣式联接。数据可精确到 0.01s；</p> <p>2、秒表计时带有简易计时、分段计时、两段时间显示，带暂停按钮；</p> <p>3、秒表具有每小时报时，每日定时响闹及自动重响功能，可显示时间，12 及 24 小时制式，日历、星期、防水、防震结构等功能。</p>  | 只 | 1  |
| <b>7</b> | <b>温度</b> |  |   |    |

|          |           |   |   |    |
|----------|-----------|---|---|----|
| 07001    | 温度计       | 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±1℃；<br>4、玻管要直，不得弯曲，不得崩损缺口，红液不得断线。  | 支 | 28 |
| 07002    | 温度计       | 1、感温物质：水银；<br>2、全长：290mm；<br>3、测量范围：0—200℃；最小分度值：1℃；允许误差±1℃，<br>4、玻璃应光洁透明，不得有裂痕。毛细管不得有明显的弯曲现象，其孔径应均匀，管壁内应清洁无杂质。   | 支 | 2  |
| 07003    | 数字测温计     | 集成温度传感器，-50℃~+200℃，分辨率 0.1° C   | 台 | 1  |
| <b>8</b> | <b>电</b>  |   |   |    |
| 08001    | 直流电流表     | 1、误差等级 2.5 级，量程 0.6A、3A；<br>2、标度盘：标度盘正面为无光白色，色调柔和，刻度线条平直不间断，清晰鲜明，色差明显；表面清洁平整；<br>3、指针：指针应挺直，涂色与标度盘颜色的色差要明显。   | 只 | 28 |
| 08002    | 灵敏电流计     | 1、由测量结构、测量路线、外壳等组成；测量机构采用磁电系仪表结构、标度盘；<br>2、准确度等级：2.5 级。   | 只 | 28 |
| 08003    | 多用电表      | 1、本品为整流系，轴尖轴承支承式、指针式电表；<br>2、准确度等级：直流电流、电压、电阻测量档均为 2.5 级；<br>3、电压灵敏度：直流为 20kΩ/V，交流为 9kΩ/V；<br>4、阻尼时间：不超过 4s；绝缘电阻不小于 20MΩ；<br>5、转换开关各档位定位正确，无错位，转动时手感好；<br>7、电表指针挺直，机械调零时可在零刻度左右移动；<br>8、产品所附测量表笔及电池应完好有效。 | 个 | 1  |
| 08004    | 演示电流电压表   | 1、高中演示电流电压表为指针式内磁结构，供教学演示实验中作检流计，及测量直流电流、直流电压、交流电流、交流电压等之用；<br>2、基本误差：±2.5%；<br>3、阻尼时间：≤6s。   | 台 | 1  |
| <b>9</b> | <b>其它</b> |   |   |    |
| 09001    | 密度计       | 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。   | 支 | 1  |
| 09002    | 密度计       | 1、标准温度 20℃，温度范围 10~70℃；<br>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。  | 支 | 1  |

|           |             |  |   |    |
|-----------|-------------|--|---|----|
| 09003     | 酸度计(pH计)    | 1、笔式, 测量范围: 0.0~14.0pH;<br>2、分辨率: 0.1pH;<br>3、精度: $\pm 0.1\text{pH}$ ( $20^{\circ}\text{C}$ );<br>4、工作环境: $0\sim 50^{\circ}\text{C}$ RH <95%;<br>5、校正: 一点校正。           | 台 | 28 |
| <b>10</b> | <b>专用仪器</b> |  |   |    |
| 10001     | 原电池实验器      | 原电池实验器主要由透明塑料容器及盖(铜极板、锌极板、铝极板各1块)、电极卡和接线柱等组成。  | 个 | 28 |
| 10002     | 贮气装置        | 1、产品为组合式, 主要由出水管、注水室、导气阀、贮气室、底座、乳胶管组成。<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。  | 台 | 2  |
| 10003     | 高中微型化学实验箱   | 含微型蒸馏回馏装置, 试剂用量较常规实验省90%。  | 个 | 28 |
| 10004     | 溶液导电演示器     | 1. 产品由带座演示板、灯座、灯珠、电解槽等组成。<br>2. 示教电路版用塑料制成。<br>3. 容器为耐酸、碱、盐的透明材料制成。<br>4. 为进行比较实验, 容器数量为5个。<br>5. 产品的电源电压为直流6V。  | 台 | 1  |
| 10005     | 微型溶液导电实验器   | 1、电源电压DC3V, 7#电池2节。<br>2、可独立地实验任何溶液; 笔式。   | 套 | 28 |
| 10006     | 中和热测定仪      | 本仪器装置有 $\phi 89\times 96\text{mm}$ 有机玻璃外壳, 有机玻璃上盖, 隔热温层, $\phi 47\times 73\text{mm}$ 有机圆筒内, 以及玻璃环形搅拌器等部件组成。  | 套 | 28 |
| 10007     | 化学实验废液处理装置  | 1、本装置有多种实验功能: 酸碱废液中和、PH值测试、重金属达标处理、天然水的净化、处理前后水质检测, 模拟酸雨危害、模拟酸碱性水环境、对植物生存的影响、对动物生存的影响等; 包括试剂瓶、反应槽、搅拌机、水阀、过滤槽、活性炭槽;<br>2、处理量不小于20升/次, 无极变速双搅拌, 附循环泵, 普通水要半小时, 重金属水稍长时间。 | 台 | 2  |
| 10008     | 气体实验微型装置    | 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。   | 套 | 28 |
| 10009     | 氢燃料电池演示器    | 2个质子交换膜电极, 膜电极 $\geq 14\text{mm}\times 14\text{mm}$ , 电表两个。  | 套 | 1  |
| 10010     | 氢燃料电池实验器    | 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。   | 套 | 13 |
| 10011     | 电解槽演示器      | 1、电解槽外形采用立方体, 外壳采用透明材料, 可以在同一侧面上观察到内部结构和变化;<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。   | 台 | 1  |

|           |           |  |   |    |
|-----------|-----------|--|---|----|
| 10012     | 离子交换柱     | 含玻璃纤维和离子交换树脂。  | 支 | 28 |
| 10013     | 电泳演示器     | 1、仪器外形结构由底座电源装置、带刻度的 U 形管、电极插座和开关等组成；<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。  | 台 | 1  |
| 10014     | 丁达尔现象实验器  | 1、产品由光源和箱体两部分组成；<br>2、光源：由电池盒（内可装二节 5 号电池）按钮开关，1.5V—2.2V 集光灯珠组成。<br>3、箱体：（暗室）内附有方形试管三只，供盛放胶体或溶液用。  | 台 | 28 |
| 10015     | 二氧化氮球     | 双球，内封 NO <sub>2</sub> 和 N <sub>2</sub> O <sub>4</sub> 。  | 套 | 28 |
| 10016     | 渗析实验器     | 高中化学实验中电渗析实验膜分离法实验仪器。  | 套 | 28 |
| 10017     | 放电反应实验仪   | 通电五分钟之内即有氮气与氧气反应的现象，消耗功率不大于 30W。   | 套 | 13 |
| 10018     | 光化学实验演示器  | 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。   | 台 | 1  |
| 10019     | 化学实验演示平台  | 本产品由底座、摄像头、试管、试管支架、软件等组成。  | 套 | 1  |
| <b>11</b> | <b>模型</b> |  |   |    |
| 11001     | 炼铁高炉模型    | 1、产品为炼铁高炉缩小模型，装置于底座上；<br>2、模型应能正确显示高炉“腰粗、喉细”的整体特征，并应显示炉喉、炉身、炉腰、炉腹、炉缸等各部分结构；<br>3、模型应能正确显示小料斗、大料斗及煤气出口的结构和位置，并可演示在加料过程中各有关部件间的相互关系；<br>4、产品的主要结构应用标签注明，标注应准确、清晰、牢固；<br>5、各部件应比例适当，位置正确，连接牢固，不得因正常震动、碰触而开裂、松脱。 | 个 | 1  |
| 11002     | 分子结构模型    | 演示用，氢原子球直径不小于 21mm，其他原子球直径不小于 28mm。  | 套 | 1  |
| 11003     | 分子结构模型    | 分组用，氢原子球直径不小于 16mm，其他原子球直径不小于 22mm。  | 套 | 28 |
| 11004     | 金刚石结构模型   | 1、仪器可组装金刚石晶体结构，由黑色橡胶球、塑料杆组成，演示用；<br>2、直径不小于 27mm，球杆组装松紧适度，不应有自由转动、松脱，组装后不得有明显的弯曲变形及角度变化；教学演示效果明显。  | 套 | 1  |
| 11005     | 石墨结构模型    | 1、仪器可组装石墨晶体结构，由黑色橡胶球 39 个、塑料杆组成，演示用；<br>2、橡胶球直径不小于 27mm；球杆组装松紧适度，不应有自由转动、松脱，组装后不得有明显的弯曲变形及角度变化；教学演示效果明显。   | 套 | 1  |
| 11006     | 碳-60 结构模型 | 1、模型由黑色塑料球 60 个和管状塑料键组成，演示用；<br>2、球与键的表面应光滑无划痕；键与球的结合应松紧恰当。  | 套 | 1  |
| 11007     | 氯化钠晶体结构模型 | 演示用，由 14 个 Φ27mm 绿色塑料球与 14 个 Φ20mm 灰色塑料球、塑料杆 55 根组成。   | 套 | 1  |

|       |              |   |   |   |
|-------|--------------|---|---|---|
| 11008 | 碳的同素异形体结构模型  | 包括金刚石、石墨、碳-60 三种结构模型；小型，球管式，可拆卸。  | 套 | 1 |
| 11009 | 氯化铯晶体结构模型    | 模型组成：氯原子、铯原子、金属杆组成，球直径不小于 28mm。   | 套 | 1 |
| 11010 | 二氧化碳晶体结构模型   | 氧原子（天蓝球、直径 22mm）28 个，碳原子（黑球、直径 27mm）14 个。   | 套 | 1 |
| 11011 | 二氧化硅晶体结构模型   | 硅原子（蓝色，14 个，直径不小于 27mm）、氧原子（红色，16 个，直径不小于 21mm）、连接杆（32 个）组成，球直径不小于 25mm。  | 套 | 1 |
| 11012 | 金属晶体结构模型     | 由堆积、晶胞模型和延展性模型组成，球直径不小于 28mm。   | 套 | 1 |
| 11013 | 电子云杂化轨道模型    | S、SP、SP <sup>2</sup> 、SP <sup>3</sup> 、P <sub>x</sub> 、P <sub>y</sub> 、P <sub>z</sub> 。   | 套 | 1 |
| 11014 | 气体摩尔体积模型     | 拆装式，由 1 气体摩尔体积正方体组成，正方体规格为 280mm×280mm×280mm，厚度为 1mm 的透明有机玻璃，再用专门设计的透明塑料角联结。  | 个 | 1 |
| 11015 | 沸腾焙烧炉模型      | 1、产品为沸腾焙烧炉的缩小模型，装置于底座上，外壳可局部剖开，能看清其内部结构；<br>2、炉体上侧有炉气出口，下部两侧分别为加料室和出渣口；<br>3、空气分布板位于炉内下部，板上均匀装有若干个风帽，应正确显示风帽与分布板的结构关系；<br>4、空气分布室呈倒锥形，其底部侧面有空气进口；加料室内空气分布板上部有加料口，下面有空气进口。 | 个 | 1 |
| 11016 | 硫酸接触室模型      | 1、产品为接触法制硫酸的接触室缩小模型，外壳可局部剖开，能看清其内部结构；接触室内上部和下部各有一层触媒，两触媒层之间为热交换器；<br>2、热交换器采用列管式，应表现出其内部立体结构；<br>3、气体的各进、出口的位置正确。   | 个 | 1 |
| 11017 | 氨合成塔模型       | 1、产品为氨合成塔缩小模型，模型外形示塔体及顶盖等；<br>2、外壳剖开，应能看清塔内的环状空间及塔上部的触媒室和塔下部的热交换器等结构，外壳剖面上示其壁厚；<br>3、触媒室示触媒层的形态，触媒层应置于多空板上；热交换器采用列管式，应表现出其内部立体结构。   | 个 | 1 |
| 11018 | 炼钢转炉模型       | 1、产品为炼铁高炉缩小模型，装置于底座上；<br>2、模型应能正确显示高炉“腰粗、喉细”的整体特征；<br>3、产品的主要结构应用标签注明，标注应准确、清晰、牢固；<br>4、各部件应比例适当，位置正确，连接牢固，不得因正常震动、碰触而开裂、松脱。  | 个 | 1 |
| 12    | <b>标本</b>    |   |   |   |
| 12001 | 金属矿物、金属及合金标本 | 1、包括：铜矿、铁矿、铝矿、钨矿、锡石矿、铁、铝、锡、铝合金、钛金；<br>2、每种标本附有标签；<br>3、塑料包装盒。   | 盒 | 1 |

|       |                 |  |   |    |
|-------|-----------------|--|---|----|
| 12002 | 原油常见馏分标本        | 1、包括：原油、汽油、煤油、柴油、重油、润滑油、凡士林、沥青；<br>2、每种标本附有标签采用塑料盒包装。  | 盒 | 1  |
| 12003 | 合成有机高分子材料标本     | 1、包括：聚乙烯，聚丙烯，聚氯乙烯，天然橡胶，合成橡胶，丁苯，顺丁，棉纶，涤纶，晴纶，维纶等；<br>2、每种标本附有标签；<br>3、优质塑料盒包装。   | 盒 | 1  |
| 12004 | 新型无机非金属材料标本     | 包含：氧化铝陶瓷、氢化硅陶瓷、光导纤维。   | 盒 | 1  |
| 12005 | 复合材料标本          | 由塑料、铜、铁、铝、橡胶、碳、陶瓷 7 种样本组成  | 盒 | 28 |
| 13    | <b>教学挂图(图片)</b> |  |   |    |
| 13001 | 高中化学1教学挂图       | 1、22幅，对开开本，纸张不低于105克铜版纸；<br>2、印刷：四色彩色胶印；<br>3、图形：教学挂图应图像清晰，色泽自然鲜明；图片印刷套印准确，层次分明，轮廓实，电分制版无浮雕印；<br>4、网点清晰饱满，小点不秃，大点光洁不糊，质感好；墨色均匀厚实，色彩鲜有光泽，肤色正、接版准确，色调深浅一致；文字印刷压力适度，全图前后轻重一致；全图前后墨色一致，浓淡适度符合要求；版面端正，正反套印准确；文字、标点清晰，笔锋挺秀，无缺笔断划，标题黑实不花，小字不糊不瞎；无脏污、破损；无野墨；成品裁切方正，无明显刀花，无连接页、折角、破头；耐碱折正，书面平服，无皱折。       | 套 | 1  |
| 13002 | 高中化学2教学挂图       | 1、23幅，对开开本，纸张不低于105克铜版纸；<br>2、印刷：四色彩色胶印；<br>3、图形：教学挂图应图像清晰，色泽自然鲜明；<br>4、图片印刷套印准确，层次分明，轮廓实，电分制版无浮雕印；网点清晰饱满，小点不秃，大点光洁不糊，质感好；<br>5、墨色均匀厚实，色彩鲜有光泽，肤色正、接版准确，色调深浅一致；文字印刷压力适度，全图前后轻重一致；全图前后墨色一致，浓淡适度符合要求；版面端正，正反套印准确；文字、标点清晰，笔锋挺秀，无缺笔断划，标题黑实不花，小字不糊不瞎；无脏污、破损；无野墨；成品裁切方正，无明显刀花，无连接页、折角、破头；耐碱折正，书面平服，无皱折。 | 套 | 1  |
| 13003 | 高中化学与生活教学挂图     | 1、3幅，对开开本，纸张不低于105克铜版纸；<br>2、印刷：四色彩色胶印；<br>3、图形：教学挂图应图像清晰，色泽自然鲜明；图片印刷套印准确，层次分明，轮廓实，电分制版无浮雕印；<br>4、网点清晰饱满，小点不秃，大点光洁不糊，质感好；墨色均匀厚实，色彩鲜有光泽，肤色正、接版准确，色调深浅一致；文字印刷压力适度，全图前后轻重一致；全图前后墨色一致，浓淡适度符合要求；版面端正，正反套印准确；文字、标点清晰，笔锋挺秀，无缺笔断划，标题黑实不花，小字不糊不瞎；无脏污、破损；无野墨；成品裁切方正，无明显刀花，无连接页、折角、破头；耐碱折正，书面平服，无皱折。        | 套 | 1  |

|       |               |  |   |   |
|-------|---------------|--|---|---|
| 13004 | 高中化学与技术教学挂图   | <p>1、3幅，对开开本，纸张不低于105克铜版纸；</p> <p>2、印刷：四色彩色胶印；</p> <p>3、图形：教学挂图应图像清晰，色泽自然鲜明；</p> <p>4、图片印刷套印准确，层次分明，轮廓实，电分制版无浮雕印；网点清晰饱满，小点不秃，大点光洁不糊，质感好；</p> <p>5、墨色均匀厚实，色彩鲜有光泽，肤色正、接版准确，色调深浅一致；文字印刷压力适度，全图前后轻重一致；全图前后墨色一致，浓淡适度符合要求；版面端正，正反套印准确；文字、标点清晰，笔锋挺秀，无缺笔断划，标题黑实不花，小字不糊不瞎；无脏污、破损；无野墨；成品裁切方正，无明显刀花，无连接页、折角、破头；耐碱折正，书面平服，无皱折。</p>           | 套 | 1 |
| 13005 | 高中物质结构与性质教学挂图 | <p>1、4幅，对开开本，纸张不低于105克铜版纸；</p> <p>2、印刷：四色彩色胶印；</p> <p>3、图形：教学挂图应图像清晰，色泽自然鲜明；</p> <p>4、图片印刷套印准确，层次分明，轮廓实，电分制版无浮雕印；网点清晰饱满，小点不秃，大点光洁不糊，质感好；</p> <p>5、墨色均匀厚实，色彩鲜有光泽，肤色正、接版准确，色调深浅一致；文字印刷压力适度，全图前后轻重一致；全图前后墨色一致，浓淡适度符合要求；版面端正，正反套印准确；文字、标点清晰，笔锋挺秀，无缺笔断划，标题黑实不花，小字不糊不瞎；无脏污、破损；无野墨；成品裁切方正，无明显刀花，无连接页、折角、破头；耐碱折正，书面平服，无皱折。</p>           | 套 | 1 |
| 13006 | 高中化学反应原理教学挂图  | <p>1、4幅，对开开本，纸张不低于105克铜版纸；</p> <p>2、印刷：四色彩色胶印；</p> <p>3、图形：教学挂图应图像清晰，色泽自然鲜明；</p> <p>4、图片印刷套印准确，层次分明，轮廓实，电分制版无浮雕印；</p> <p>5、网点清晰饱满，小点不秃，大点光洁不糊，质感好；</p> <p>6、墨色均匀厚实，色彩鲜有光泽，肤色正、接版准确，色调深浅一致；文字印刷压力适度，全图前后轻重一致；全图前后墨色一致，浓淡适度符合要求；版面端正，正反套印准确；文字、标点清晰，笔锋挺秀，无缺笔断划，标题黑实不花，小字不糊不瞎；无脏污、破损；无野墨；成品裁切方正，无明显刀花，无连接页、折角、破头；耐碱折正，书面平服，无皱折。</p> | 套 | 1 |
| 13007 | 高中有机化学基础教学挂图  | <p>1、4幅，对开开本，纸张不低于105克铜版纸；</p> <p>2、印刷：四色彩色胶印；</p> <p>3、图形：教学挂图应图像清晰，色泽自然鲜明；</p> <p>4、图片印刷套印准确，层次分明，轮廓实，电分制版无浮雕印；网点清晰饱满，小点不秃，大点光洁不糊，质感好；</p> <p>5、墨色均匀厚实，色彩鲜有光泽，肤色正、接版准确，色调深浅一致；文字印刷压力适度，全图前后轻重一致；全图前后墨色一致，浓淡适度符合要求；版面端正，正反套印准确；文字、标点清晰，笔锋挺秀，无缺笔断划，标题黑实不花，小字不糊不瞎；无脏污、破损；无野墨；成品裁切方正，无明显刀花，无连接页、折角、破头；耐碱折正，书面平服，无皱折。</p>           | 套 | 1 |

|       |                |   |   |   |
|-------|----------------|---|---|---|
| 13008 | 高中实验化学<br>教学挂图 | 1、4幅，对开开本，纸张不低于105克铜版纸；<br>2、印刷：四色彩色胶印；<br>3、图形：教学挂图应图像清晰，色泽自然鲜明；<br>4、图片印刷套印准确，层次分明，轮廓实，电分制版无浮雕印；网点清晰饱满，小点不秃，大点光洁不糊，质感好；<br>5、墨色均匀厚实，色彩鲜有光泽，肤色正、接版准确，色调深浅一致；文字印刷压力适度，全图前后轻重一致；全图前后墨色一致，浓淡适度符合要求；版面端正，正反套印准确；文字、标点清晰，笔锋挺秀，无缺笔断划，标题黑实不花，小字不糊不瞎；无脏污、破损；无野墨；成品裁切方正，无明显刀花，无连接页、折角、破头；耐碱折正，书面平服，无皱折。       | 套 | 1 |
| 13009 | 元素周期表          | 1、全开，布制，带轴；<br>2、图形：教学挂图应图像清晰，色泽自然鲜明，位置准确；<br>3、图片印刷套印准确，层次分明，轮廓实，电分制版无浮雕印，网点清晰饱满，小点不秃，大点光洁不糊，质感好，墨色均匀厚实，色彩鲜有光泽，肤色正，接版准确，色调深浅一致，文字印刷压力适度，全图前后轻重一致，全图前后墨色一致，浓淡适度符合要求，版面端正，正反套印准确，文字、标点、清晰，笔锋挺秀，无缺笔断划，标题黑实不花，小字不糊不瞎，无脏污、破损，无野墨，成品裁切方正，无明显刀花，无连接页、折角、破头，书面平服，无皱折。  | 件 | 1 |
| 13010 | 元素周期表          | 1、全开，布制，不带轴；<br>2、图形：教学挂图应图像清晰，色泽自然鲜明，位置准确；<br>3、图片印刷套印准确，层次分明，轮廓实，电分制版无浮雕印；网点清晰饱满，小点不秃，大点光洁不糊，质感好；墨色均匀厚实，色彩鲜有光泽，肤色正、接版准确，色调深浅一致；文字印刷压力适度，全图前后轻重一致；全图前后墨色一致，浓淡适度符合要求；版面端正，正反套印准确；文字、标点、清晰，笔锋挺秀，无缺笔断划，标题黑实不花，小字不糊不瞎；无脏污、破损；无野墨；成品裁切方正，无明显刀花，无连接页、折角、破头；书面平服，无皱折。                                       | 件 | 1 |
| 13011 | 化学实验室安<br>全守则  | 1、1幅，对开开本，纸张不低于105克铜版纸；<br>2、印刷：四色彩色胶印；<br>3、图形：教学挂图应图像清晰，色泽自然鲜明；<br>4、图片印刷套印准确，层次分明，轮廓实，电分制版无浮雕印；<br>5、网点清晰饱满，小点不秃，大点光洁不糊，质感好；墨色均匀厚实，色彩鲜有光泽，肤色正、接版准确，色调深浅一致；<br>6、文字印刷压力适度，全图前后轻重一致；全图前后墨色一致，浓淡适度符合要求；版面端正，正反套印准确；文字、标点清晰，笔锋挺秀，无缺笔断划，标题黑实不花，小字不糊不瞎；无脏污、破损；无野墨；成品裁切方正，无明显刀花，无连接页、折角、破头；耐碱折正，书面平服，无皱折。 | 张 | 2 |

|           |                |   |   |   |
|-----------|----------------|---|---|---|
| 13012     | 化学实验操作规范和安全要求  | 1、2幅，对开开本，纸张不低于105克铜版纸；<br>2、印刷：四色彩色胶印；<br>3、图形：教学挂图应图像清晰，色泽自然鲜明；<br>4、图片印刷套印准确，层次分明，轮廓实，电分制版无浮雕印；<br>5、网点清晰饱满，小点不秃，大点光洁不糊，质感好；墨色均匀厚实，色彩鲜有光泽，肤色正、接版准确，色调深浅一致；文字印刷压力适度，全图前后轻重一致；全图前后墨色一致，浓淡适度符合要求；版面端正，正反套印准确；文字、标点清晰，笔锋挺秀，无缺笔断划，标题黑实不花，小字不糊不瞎；无脏污、破损；无野墨；成品裁切方正，无明显刀花，无连接页、折角、破头；耐碱折正，书面平服，无皱折。 | 套 | 1 |
| 13013     | 简明化学发展史挂图      | 1、2幅，对开开本，纸张不低于105克铜版纸；<br>2、印刷：四色彩色胶印；<br>3、图形：教学挂图应图像清晰，色泽自然鲜明；<br>4、图片印刷套印准确，层次分明，轮廓实，电分制版无浮雕印；<br>5、网点清晰饱满，小点不秃，大点光洁不糊，质感好；墨色均匀厚实，色彩鲜有光泽，肤色正、接版准确，色调深浅一致；文字印刷压力适度，全图前后轻重一致；全图前后墨色一致，浓淡适度符合要求；版面端正，正反套印准确；文字、标点清晰，笔锋挺秀，无缺笔断划，标题黑实不花，小字不糊不瞎；无脏污、破损；无野墨；成品裁切方正，无明显刀花，无连接页、折角、破头；耐碱折正，书面平服，无皱折。 | 套 | 1 |
| <b>14</b> | <b>教学投影片</b>   |   |   |   |
| 14001     | 高中化学1教学投影片     | 17*24cm，22片装。   | 套 | 1 |
| 14002     | 高中化学2教学投影片     | 17*24cm，23片装。   | 套 | 1 |
| 14003     | 高中化学与生活教学投影片   | 17*24cm，3片装。  | 套 | 1 |
| 14004     | 高中化学与技术教学投影片   | 17*24cm，3片装。  | 套 | 1 |
| 14005     | 高中物质结构与性质教学投影片 | 17*24cm，4片装。  | 套 | 1 |
| 14006     | 高中化学反应原理教学投影片  | 17*24cm，4片装。  | 套 | 1 |
| 14007     | 高中有机化学基础教学投影片  | 17*24cm，4片装。  | 套 | 1 |

|           |                     |   |   |    |
|-----------|---------------------|---|---|----|
| 14008     | 高中实验化学<br>教学投影片     | 16.7*24cm, 4片装。   | 套 | 1  |
| 14009     | 中学化学投影<br>拼板        | 1、由38块长方形投影板组成,每块投影板上印有不同图案的化学装置平面示意图;<br>2、为便于操作和保证投影效果,每块投影板的厚度为3mm。  | 套 | 1  |
| <b>15</b> | <b>教学 VCD、DVD</b>   |   |   |    |
| 15001     | 高中化学教学<br>光盘        | 光盘  | 套 | 3  |
| <b>16</b> | <b>多媒体教学软<br/>件</b> |   |   |    |
| 16001     | 高中化学多媒<br>体教学软件     | 化学教学软件  | 套 | 3  |
| 16002     | 分子立体结构<br>模型绘制软件    | 分子结构模型软件  | 套 | 1  |
| 16003     | 化学药品管理<br>软件        | 实验室管理用,网络版。   | 套 | 1  |
| <b>17</b> | <b>计量</b>           |   |   |    |
| 17001     | 量筒                  | 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。 | 个 | 50 |
| 17002     | 量筒                  | 1、标称容量:25mL;<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。 | 个 | 50 |
| 17003     | 量筒                  | 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;  | 个 | 50 |

|       |     |   |   |   |
|-------|-----|---|---|---|
|       |     | 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。   |   |   |
| 17004 | 量筒  | 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。  | 个 | 2 |
| 17005 | 量筒  | 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。  | 个 | 2 |
| 17006 | 量筒  | 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。 | 个 | 2 |
| 17007 | 量杯  | 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。  | 个 | 2 |
| 17008 | 容量瓶 | 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；<br>4、瓶口与瓶塞密合性好。   | 个 | 2 |

|           |           |  |   |     |
|-----------|-----------|--|---|-----|
| 17009     | 容量瓶       | 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。                                 | 个 | 50  |
| 17010     | 容量瓶       | 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。                                 | 个 | 4   |
| 17011     | 容量瓶       | 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。                                 | 个 | 30  |
| 17012     | 容量瓶       | 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。                                | 个 | 2   |
| 17013     | 滴定管       | 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。  | 支 | 50  |
| 17014     | 滴定管       | 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。  | 支 | 28  |
| 17015     | 滴定管       | 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。  | 支 | 50  |
| 17016     | 滴定管       | 1、高硼硅玻璃材质；<br>2、碱式，50mL，内应力消除：在偏光仪下呈紫色；<br>3、刻度标示清晰、均匀。  | 支 | 28  |
| 17017     | 滴定管       | 聚四氟乙烯活塞，50mL。  | 支 | 1   |
| 17018     | 移液管       | 1mL, 玻璃制   | 支 | 28  |
| 17019     | 移液管       | 2mL, 玻璃制   | 支 | 28  |
| 17020     | 移液管       | 5mL, 玻璃制   | 支 | 28  |
| 17021     | 移液管       | 25mL, 玻璃制  | 支 | 28  |
| <b>18</b> | <b>加热</b> |  |   |     |
| 18001     | 试管        | 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 $\Phi$ 12mm，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。  | 支 | 350 |
| 18002     | 试管        | 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 $\Phi$ 15mm，试管高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。 | 支 | 350 |

|       |       |  |   |     |
|-------|-------|--|---|-----|
| 18003 | 试管    | 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 $\Phi$ 18mm，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。 | 支 | 100 |
| 18004 | 试管    | 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 $\Phi$ 20mm，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。 | 支 | 100 |
| 18005 | 试管    | 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。 | 支 | 30  |
| 18006 | 试管    | 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。 | 支 | 30  |
| 18007 | 具支试管  | 1、高硼硅玻璃材质。管口应切平正烘光，底部圆正，厚薄均匀，不得有刺手现象；<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。    | 支 | 20  |
| 18008 | 具支试管  | 1、高硼硅玻璃材质。管口应切平正烘光，底部圆正，厚薄均匀，不得有刺手现象；<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。    | 支 | 20  |
| 18009 | 硬质玻璃管 | 1、高硼硅玻璃材质，硬质；<br>2、规格：外径 $\Phi$ 15mm，长150mm。   | 支 | 30  |
| 18010 | 硬质玻璃管 | 1、高硼硅玻璃材质，硬质；<br>2、规格：外径 $\Phi$ 20mm，长250mm。   | 支 | 10  |
| 18011 | 燃烧管   | $\Phi$ 25mm $\times$ 300mm   | 支 | 2   |
| 18012 | Y形试管  | $\Phi$ 20mm  | 支 | 3   |
| 18013 | 烧杯    | 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、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。    | 个 | 50  |
| 18014 | 烧杯    | 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。   | 个 | 50  |

|       |    |  |   |     |
|-------|----|--|---|-----|
| 18015 | 烧杯 | 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。   | 个 | 100 |
| 18016 | 烧杯 | 1、高硼硅玻璃材质；<br>2、规格：50mL，烧杯上标志应清晰、耐久，造型规范、薄厚均匀、无明显偏斜，底部不允许有结石、节瘤存在；<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。   | 个 | 50  |
| 18017 | 烧杯 | 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。  | 个 | 100 |
| 18018 | 烧杯 | 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。  | 个 | 100 |
| 18019 | 烧杯 | 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。  | 个 | 20  |
| 18020 | 烧杯 | 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。 | 个 | 10  |
| 18021 | 烧瓶 | 1、高硼硅玻璃材质；<br>2、规格：圆底，长，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。                              | 个 | 50  |
| 18022 | 烧瓶 | 1、高硼硅玻璃材质；<br>2、规格：圆底，短，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。                              | 个 | 30  |
| 18023 | 烧瓶 | 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。                                | 个 | 50  |

|           |           |  |   |    |
|-----------|-----------|--|---|----|
| 18024     | 烧瓶        | 1、高硼硅玻璃材质；<br>2、规格：平底，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。  | 个 | 5  |
| 18025     | 锥形瓶       | 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。   | 个 | 50 |
| 18026     | 锥形瓶       | 1、高硼硅玻璃材质；<br>2、规格：锥形，250mL；<br>3、底部不允许有结石、节瘤存在。   | 个 | 28 |
| 18027     | 蒸馏烧瓶      | 1、高硼硅玻璃材质；<br>2、是一个具支管的圆底球形烧瓶，便于与冷凝管和牛角管等组成蒸馏装置；<br>3、规格：250mL。  | 个 | 50 |
| 18028     | 三口烧瓶      | 250mL  | 个 | 5  |
| <b>19</b> | <b>一般</b> |  |   |    |
| 19001     | 酒精灯       | 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；<br>7、酒精灯塞子塞不紧是正常的，塞紧了是危险的。    | 个 | 28 |
| 19002     | 酒精灯       | 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。 | 个 | 2  |
| 19003     | 酒精灯       | 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。 | 个 | 2  |
| 19004     | 干燥塔       | 250mL  | 个 | 2  |
| 19005     | 气体洗瓶      | 250mL  | 个 | 2  |
| 19006     | 抽滤瓶       | 1、透明钠钙玻璃材质；<br>2、规格：500mL；<br>3、底部不允许有结石、节瘤存在。   | 个 | 2  |

|       |       |   |   |    |
|-------|-------|---|---|----|
| 19007 | 抽气管   | 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；<br>3、喷口切割磨平，不得有歪斜及小缺点；<br>4、磨砂浮子必须活动自如，不得阻塞不动。  | 个 | 2  |
| 19008 | 干燥器   | 1、透明钠钙玻璃制；<br>2、规格：160mL。   | 个 | 4  |
| 19009 | 气体发生器 | 1、透明钠钙玻璃制；<br>2、规格：250mL。   | 个 | 4  |
| 19010 | 冷凝器   | 1、高硼硅玻璃材质；<br>2、规格：直形，300mm。  | 支 | 28 |
| 19011 | 冷凝器   | 1、高硼硅玻璃材质；<br>2、规格：球形，300mm。  | 支 | 1  |
| 19012 | 牛角管   | 1、高硼硅玻璃材质；<br>2、规格：Φ18mm×150mm。   | 支 | 28 |
| 19013 | 漏斗    | 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。                              | 个 | 28 |
| 19014 | 漏斗    | 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。 | 个 | 6  |
| 19015 | 安全漏斗  | 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。   | 个 | 5  |
| 19016 | 安全漏斗  | 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。   | 个 | 2  |
| 19017 | 分液漏斗  | 1、高硼硅玻璃材质；<br>2、规格：锥(梨)形，100mL。   | 个 | 28 |
| 19018 | 分液漏斗  | 1、高硼硅玻璃材质；<br>2、规格：球形，50mL。   | 个 | 28 |
| 19019 | 布氏漏斗  | 瓷，80mm。   | 个 | 2  |
| 19020 | T形管   | 1、高硼硅玻璃材质；<br>2、规格：直径Φ7—8mm，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。   | 个 | 28 |
| 19021 | Y形管   | 采用透明玻璃制造，全长 90±5mm，支长 50±5mm，直径 7-8mm，壁厚 1.5mm。   | 个 | 28 |
| 19022 | 离心管   | 10mL，内应力消除：在偏光仪下呈紫红色。   | 支 | 10 |

|           |           |   |   |     |
|-----------|-----------|---|---|-----|
| 19023     | 干燥管       | 1、高硼硅玻璃材质；<br>2、规格：单球，150mm。  | 支 | 50  |
| 19024     | 干燥管       | 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5m。<br>m。  | 支 | 50  |
| 19025     | 干燥管       | 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5m。<br>m。  | 支 | 3   |
| 19026     | 干燥管       | 1、高硼硅玻璃材质；<br>2、规格：U形，具支， $\Phi 15\text{mm} \times 150\text{mm}$ ；<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5m。<br>m。   | 支 | 3   |
| 19027     | 比色管       | 25mL  | 支 | 100 |
| 19028     | 活塞        | 1、高硼硅玻璃材质；<br>2、规格：直形；<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缺口；<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。 | 支 | 5   |
| 19029     | 活塞        | 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缺口；<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。 | 支 | 2   |
| 19030     | 圆水槽       | 1、透明钠钙玻璃材质；<br>2、规格： $\Phi 200\text{mm} \times 100\text{mm}$ 。  | 个 | 8   |
| 19031     | 圆水槽       | 1、透明钠钙玻璃制；<br>2、圆形， $\Phi 270\text{mm} \times 140\text{mm}$ 。   | 个 | 4   |
| 19032     | 玻璃钟罩      | 1、透明钠钙玻璃制；<br>2、 $\Phi 150\text{mm} \times 280\text{mm}$ ，具上口。  | 个 | 2   |
| 19033     | 钴玻璃片      | 焰色反应专用钴玻片   | 个 | 28  |
| <b>20</b> | <b>容器</b> |   |   |     |
| 20001     | 集气瓶       | 1、透明钠钙玻璃材质；<br>2、规格：125mL；<br>3、磨砂密合性：瓶身光洁圆整，不得有扁瘪现象，瓶底平稳，不允许有旋   | 个 | 100 |

|       |          |   |   |     |
|-------|----------|---|---|-----|
|       |          | 转缩径和磨光的小缺口。   |   |     |
| 20002 | 集气瓶      | 1、透明钠钙玻璃材质，由磨口瓶和玻片组成；<br>2、规格：250mL；<br>3、磨砂密合性：盖板与瓶口充分湿润密合后，倒提瓶体，盖板附瓶口上应保持 30 秒不掉；<br>4、瓶身光洁圆整，不得有扁瘪现象，瓶底平稳，不允许有旋转缩径和磨光的小缺口。 | 个 | 28  |
| 20003 | 集气瓶      | 1、透明钠钙玻璃材质，由磨口瓶和毛玻璃片组成；<br>2、规格：500ml；磨砂密合性：盖板与瓶口充分湿润密合后，倒提瓶体，盖板附瓶口上应保持 30 秒不掉；瓶身光洁圆整，不得有扁瘪现象，瓶底平稳，不允许有旋转缩径和磨光的小缺口。           | 个 | 5   |
| 20004 | 液封除毒气集气瓶 | 1、透明钠钙玻璃材质；<br>2、规格：250mL。  | 个 | 5   |
| 20005 | 广口瓶      | 1、透明钠钙玻璃材质；<br>2、规格：60mL。   | 个 | 500 |
| 20006 | 广口瓶      | 1、透明钠钙玻璃材质；<br>2、规格：125mL。  | 个 | 80  |
| 20007 | 广口瓶      | 1、透明钠钙玻璃材质；<br>2、规格：250mL。  | 个 | 50  |
| 20008 | 广口瓶      | 1、透明钠钙玻璃材质；<br>2、规格：500mL。  | 个 | 10  |
| 20009 | 广口瓶      | 1、透明钠钙玻璃材质；<br>2、规格：棕色，60mL。  | 个 | 100 |
| 20010 | 广口瓶      | 1、透明钠钙玻璃材质；<br>2、规格：棕色，125mL。   | 个 | 28  |
| 20011 | 广口瓶      | 1、透明钠钙玻璃材质；<br>2、规格：棕色，250mL。   | 个 | 28  |
| 20012 | 细口瓶      | 1、透明钠钙玻璃材质；<br>2、规格：60mL。   | 个 | 70  |
| 20013 | 细口瓶      | 1、透明钠钙玻璃材质；<br>2、规格：125mL。  | 个 | 500 |
| 20014 | 细口瓶      | 1、透明钠钙玻璃材质；<br>2、规格：250mL。  | 个 | 80  |
| 20015 | 细口瓶      | 1、透明钠钙玻璃材质；<br>2、规格：500mL。  | 个 | 30  |
| 20016 | 细口瓶      | 1、透明钠钙玻璃材质；<br>2、规格：1000mL。   | 个 | 30  |
| 20017 | 细口瓶      | 1、透明钠钙玻璃材质；<br>2、规格：3000mL。   | 个 | 3   |
| 20018 | 细口瓶      | 1、透明钠钙玻璃材质；<br>2、规格：棕色，60mL。  | 个 | 100 |

|       |                |   |   |     |
|-------|----------------|---|---|-----|
| 20019 | 细口瓶            | 1、透明钠钙玻璃材质；<br>2、规格：棕色，125mL。   | 个 | 100 |
| 20020 | 细口瓶            | 1、透明钠钙玻璃材质；<br>2、规格：棕色，250mL。   | 个 | 28  |
| 20021 | 细口瓶            | 1、透明钠钙玻璃材质；<br>2、规格：棕色，500mL。   | 个 | 2   |
| 20022 | 细口瓶            | 1、透明钠钙玻璃材质；<br>2、规格：棕色，1000mL。  | 个 | 2   |
| 20023 | 细口瓶            | 1、透明钠钙玻璃材质；<br>2、规格：棕色，3000mL。  | 个 | 1   |
| 20024 | 下口瓶            | 5000mL  | 个 | 2   |
| 20025 | 滴瓶             | 1、透明钠钙玻璃材质；<br>2、规格：30mL。   | 个 | 100 |
| 20026 | 滴瓶             | 1、透明钠钙玻璃材质；<br>2、规格：60mL；<br>3、瓶塞上口应配合橡皮头下管正直。  | 个 | 500 |
| 20027 | 滴瓶             | 1、透明钠钙玻璃材质；<br>2、规格：茶色，30mL；<br>3、瓶塞上口应配合橡皮头下管正直。   | 个 | 50  |
| 20028 | 滴瓶             | 1、透明钠钙玻璃材质；<br>2、规格：茶色，60mL。  | 个 | 80  |
| 20029 | 滴瓶             | 1、透明钠钙玻璃材质；<br>2、规格：白色，125mL。   | 个 | 500 |
| 20030 | 滴瓶             | 1、透明钠钙玻璃材质；<br>2、规格：茶色，125mL。   | 个 | 200 |
| 20031 | 称量瓶            | φ 25mm×40mm   | 个 | 2   |
| 21    | <b>材料和配套用品</b> |   |   |     |
| 21001 | 坩埚             | 瓷，30mL  | 个 | 50  |
| 21002 | 坩埚钳            | 1、产品用不锈钢制造。总长度为 200 mm；<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。   | 个 | 50  |
| 21003 | 烧杯夹            | 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。   | 个 | 4   |
| 21004 | 镊子             | 不锈钢，尖头，140mm。   | 个 | 28  |
| 21005 | 试管夹            | 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。夹口张、合松劲强度适宜，便于试管夹持和拿取。 | 个 | 28  |
| 21006 | 止水皮管夹          | 1、水止皮管夹用钢丝拧制而成，弹性良好，夹持牢靠，表面作镀铬处理。<br>2、成型规整，表面无锈蚀。  | 个 | 28  |

|       |       |  |    |    |
|-------|-------|--|----|----|
| 21007 | 螺旋皮管夹 | 1、产品用钢材制成，应作防锈处理；<br>2、产品制作应光滑、平整、无缺陷；<br>3、产品的夹持范围最大应不小于 20mm，夹子的夹持应可靠，吻合好；<br>4、螺母与螺杆螺纹应吻合好，旋动轻便，不应有卡死现象。  | 个  | 5  |
| 21008 | 石棉网   | 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。   | 个  | 28 |
| 21009 | 隔热网   | 环保型，功能与石棉网相同，隔热材料不是石棉。   | 个  | 28 |
| 21010 | 二连球   | 由橡皮手捏充气球和橡皮贮气球及橡胶导气管相连接而成。   | 个  | 2  |
| 21011 | 燃烧匙   | 1、产品由半圆面和金属丝结合制成；<br>2、半圆面为铜材制造，直径 $\Phi$ 为 20mm 左右。要求光滑无毛刺、圆润；<br>3、金属丝用 $\Phi$ 2 mm的钢丝制造，长度为 200mm 左右；<br>4、半圆面与金属丝结合应牢固可靠，耐高温。  | 个  | 28 |
| 21012 | 药匙    | 1、供中学化学实验和小学教学实验用；<br>2、药匙材质：塑料。   | 个  | 80 |
| 21013 | 玻璃管   | 1、透明钠钙玻璃材质；<br>2、外径： $\Phi$ 5mm $\sim$ $\Phi$ 6mm；<br>3、理化性能：耐水等级：4 级，耐碱等级：1 $\sim$ 3 级，耐酸等级：2 $\sim$ 3 级；<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。 | 千克 | 5  |
| 21014 | 玻璃管   | 1、透明钠钙玻璃材质；<br>2、外径： $\Phi$ 7mm $\sim$ $\Phi$ 8mm；<br>3、理化性能：耐水等级：4 级，耐碱等级：1 $\sim$ 3 级，耐酸等级：2 $\sim$ 3 级；<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。 | 千克 | 4  |
| 21015 | 玻璃棒   | 1、透明钠钙玻璃材质；<br>2、规格： $\Phi$ 3mm $\sim$ $\Phi$ 4mm；<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。     | 千克 | 4  |
| 21016 | 玻璃棒   | 1、透明钠钙玻璃材质；<br>2、规格： $\Phi$ 5mm $\sim$ $\Phi$ 6mm；<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。     | 千克 | 4  |
| 21017 | 软胶塞   | 1、产品用天然橡胶制造，白色；<br>2、每包软胶塞由 0 $\sim$ 10 号的胶塞组成，要求搭配合理。   | 千克 | 8  |
| 21018 | 橡胶管   | 1、产品用优质天然橡胶制造；<br>2、产品内径为 7 $\sim$ 8mm，壁厚 1mm。   | 千克 | 4  |

|       |      |  |   |    |
|-------|------|--|---|----|
| 21019 | 乳胶管  | 1、产品用优质乳胶制造；<br>2、产品内径为5~6mm，壁厚1mm。  | 米 | 50 |
| 21020 | 洗耳球  | 橡胶材质   | 个 | 25 |
| 21021 | 试管刷  | 1、产品由金属丝和绞合在其上的猪鬃毛制成，制成的试管刷要求不散、不脱毛；<br>2、整体应平整、美观，猪鬃毛长度均匀。  | 个 | 28 |
| 21022 | 烧瓶刷  | 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。   | 个 | 28 |
| 21023 | 滴定管刷 | 产品由金属丝和绞合在其上的猪鬃毛制成。  | 个 | 28 |
| 21024 | 结晶皿  | 1、透明钠钙玻璃材质；<br>2、规格：80mm。  | 个 | 2  |
| 21025 | 表面皿  | 1、透明钠钙玻璃材质；<br>2、规格：60mm。  | 个 | 28 |
| 21026 | 表面皿  | 1、透明钠钙玻璃材质；<br>2、规格：100mm。   | 个 | 4  |
| 21027 | 研钵   | 瓷，60mm。  | 个 | 28 |
| 21028 | 研钵   | 瓷，90mm。  | 个 | 2  |
| 21029 | 蒸发皿  | 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；<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℃。  | 个 | 28 |
| 21030 | 蒸发皿  | 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℃。 | 个 | 5  |
| 21031 | 反应板  | 规格：6穴。   | 个 | 28 |
| 21032 | 井穴板  | 1、9孔，0.7mL×9，井穴的孔穴容积为0.7mL；<br>2、采用能耐酸、碱、盐的塑料制成。   | 个 | 28 |

|           |                |  |   |      |
|-----------|----------------|--|---|------|
| 21033     | 井穴板            | 6孔, 5mL×6。   | 个 | 28   |
| 21034     | 塑料多用滴管         | 3mL  | 支 | 800  |
| 21035     | 白金丝            | 1、产品由镍铬丝和金属棒杆、塑料柄等组成；2、金属棒杆直径约Φ4mm, 一端开口配有透孔紧固螺母, 另一端有塑料手柄；3、配有Φ0.5mm 镍铬丝。 | 支 | 2    |
| <b>22</b> | <b>一般无机(一)</b> |  |   |      |
| 22001     | 铝(条)           | 工业   | 克 | 250  |
| 22002     | 铝(片)           | 工业   | 克 | 250  |
| 22003     | 铝(箔)           | 工业   | 克 | 100  |
| 22004     | 锌(粒)           | 工业   | 克 | 1000 |
| 22005     | 锌(粒)           | 试剂   | 克 | 500  |
| 22006     | 铁(还原铁粉)        | 试剂   | 克 | 500  |
| 22007     | 铁(片)           | 工业   | 克 | 500  |
| 22008     | 铁(丝)           | 工业   | 克 | 500  |
| 22009     | 铜(紫铜片)         | 工业   | 克 | 1000 |
| 22010     | 铜(丝)           | 工业   | 克 | 1000 |
| 22011     | 碘              | 试剂   | 克 | 250  |
| 22012     | 活性炭            | 颗粒大小不小于 1000 目   | 克 | 500  |
| 22013     | 二氧化锰           | 试剂   | 克 | 2000 |
| 22014     | 三氧化二铁          | 试剂   | 克 | 500  |
| 22015     | 氧化铜            | 工业   | 克 | 500  |
| 22016     | 氧化铝            | 试剂   | 克 | 500  |
| 22017     | 氯化铝            | 试剂   | 克 | 500  |
| 22018     | 氯化钾            | 试剂   | 克 | 500  |
| 22019     | 氯化钠            | 试剂   | 克 | 2000 |
| 22020     | 氯化钠            | 工业   | 克 | 3000 |
| 22021     | 氯化钙(无水)        | 工业   | 克 | 1000 |
| 22022     | 氯化镁            | 试剂   | 克 | 500  |
| 22023     | 三氯化铁           | 试剂   | 克 | 500  |
| 22024     | 氯化铵            | 工业   | 克 | 1500 |
| 22025     | 氯化亚铁           | 试剂   | 克 | 500  |
| 22026     | 氯化亚锡           | 试剂   | 克 | 500  |
| 22027     | 溴化钠            | 试剂   | 克 | 500  |
| 22028     | 溴化钾            | 试剂   | 克 | 500  |
| 22029     | 溴化铜            | 试剂   | 克 | 500  |
| 22030     | 碘化铅            | 试剂   | 克 | 100  |
| 22031     | 碘化钾            | 试剂   | 克 | 250  |

|           |                |    |    |      |
|-----------|----------------|----|----|------|
| 22032     | 亚硫酸钠(无水)       | 试剂 | 克  | 1000 |
| 22033     | 硫酸亚铁           | 试剂 | 克  | 1000 |
| 22034     | 硫酸亚铁铵          | 试剂 | 克  | 500  |
| 22035     | 硫酸钾            | 试剂 | 克  | 500  |
| 22036     | 硫酸钠            | 试剂 | 克  | 500  |
| 22037     | 硫酸铝            | 试剂 | 克  | 500  |
| 22038     | 硫酸铜(蓝矾、胆矾)     | 工业 | 克  | 2000 |
| 22039     | 硫酸铜(无水)        | 试剂 | 克  | 500  |
| 22040     | 硫酸铵            | 工业 | 克  | 500  |
| 22041     | 硫酸铝钾(明矾)       | 工业 | 克  | 1000 |
| 22042     | 硫酸铁            | 试剂 | 克  | 500  |
| 22043     | 硫酸锰            | 试剂 | 克  | 500  |
| 22044     | 硫酸锌            | 试剂 | 克  | 500  |
| 22045     | 硫化亚铁           | 试剂 | 克  | 500  |
| <b>23</b> | <b>一般无机(二)</b> |    |    |      |
| 23001     | 碳酸钠            | 工业 | 克  | 2500 |
| 23002     | 碳酸氢钠           | 工业 | 克  | 2000 |
| 23003     | 大理石            | 试剂 | 克  | 2000 |
| 23004     | 碳酸氢铵           | 工业 | 克  | 500  |
| 23005     | 硅酸钠(水玻璃)       | 试剂 | 毫升 | 100  |
| 23006     | 乙酸钠            | 试剂 | 克  | 500  |
| 23007     | 乙酸铅            | 试剂 | 克  | 500  |
| 23008     | 硫代硫酸钠          | 试剂 | 克  | 500  |
| 23009     | 硼酸             | 试剂 | 克  | 500  |
| 23010     | 氢氧化钡           | 试剂 | 克  | 500  |
| 23011     | 氨水             | 试剂 | 毫升 | 1000 |
| 23012     | 氧化钙(生石灰)       | 试剂 | 克  | 500  |
| 23013     | 氢氧化钙(熟石灰)      | 试剂 | 克  | 1000 |
| 23014     | 碱石灰            | 试剂 | 克  | 500  |
| <b>24</b> | <b>一般有机</b>    |    |    |      |
| 24001     | 葡萄糖            | 试剂 | 克  | 500  |
| 24002     | 蔗糖             | 试剂 | 克  | 500  |

|           |                |                                      |    |      |
|-----------|----------------|--------------------------------------|----|------|
| 24003     | 可溶性淀粉          | 试剂                                   | 克  | 250  |
| 24004     | 酒精             | 0.95                                 | 千克 | 5    |
| 24005     | 植物油            | 食用                                   | 毫升 | 500  |
| 24006     | 石蜡             | 工业                                   | 克  | 500  |
| 24007     | 石蜡(油)          | 工业                                   | 毫升 | 500  |
| 24008     | 苯甲酸            | 工业                                   | 克  | 500  |
| 24009     | 硬脂酸            | 试剂                                   | 克  | 250  |
| 24010     | 硬脂酸丁酯          | 试剂                                   | 毫升 | 500  |
| <b>25</b> | <b>指示剂</b>     |                                      |    |      |
| 25001     | 石蕊             | 指示剂                                  | 克  | 25   |
| 25002     | 酚酞             | 指示剂                                  | 克  | 25   |
| 25003     | 品红             | 染料                                   | 克  | 25   |
| 25004     | 甲基橙            | 指示剂                                  | 克  | 25   |
| 25005     | pH 广范围试纸       | 1~14, 条状, 每本 80 张, 每张尺寸不小于 1*20mm。   | 本  | 20   |
| 25006     | 蓝石蕊试纸          | 条状, 每本 100 张, 每张尺寸 48mm*8mm。         | 本  | 15   |
| 25007     | 红石蕊试纸          | 条状, 每本 100 张, 每张尺寸 48mm*8mm。         | 本  | 15   |
| 25008     | 淀粉碘化钾试纸        | 条状, 每本不少于 100 张, 每张尺寸不小于 8.5mm*45mm。 | 本  | 10   |
| 25009     | 亚甲基蓝           | 试剂                                   | 克  | 25   |
| 25010     | 定性滤纸           | 直径 70mm, 100 张/盒                     | 盒  | 15   |
| <b>26</b> | <b>低闪点易燃液体</b> |                                      |    |      |
| 26001     | 乙醛             | 试剂                                   | 毫升 | 500  |
| <b>27</b> | <b>中闪点易燃液体</b> |                                      |    |      |
| 27001     | 苯              | 试剂                                   | 毫升 | 500  |
| 27002     | 无水乙醇           | 试剂                                   | 毫升 | 2000 |
| 27003     | 乙酸乙酯           | 试剂                                   | 毫升 | 1000 |
| <b>28</b> | <b>自燃物品</b>    |                                      |    |      |
| 28001     | 硫化钠            | 试剂                                   | 克  | 500  |
| <b>29</b> | <b>有毒品</b>     |                                      |    |      |
| 29001     | 草酸             | 试剂                                   | 克  | 500  |
| 29002     | 氯化钡            | 试剂                                   | 克  | 500  |
| 29003     | 苯酚             | 试剂                                   | 克  | 500  |
| <b>30</b> | <b>腐蚀品</b>     |                                      |    |      |

|           |              |  |    |      |
|-----------|--------------|--|----|------|
| 30001     | 乙酸           | 试剂, 36%。   | 毫升 | 2000 |
| 30002     | 乙酸           | 试剂, 100%。  | 毫升 | 500  |
| <b>31</b> | <b>碱性腐蚀品</b> |  |    |      |
| 31001     | 氢氧化钾         | 试剂   | 克  | 1500 |
| 31002     | 氢氧化钠         | 试剂   | 克  | 3000 |
| 31003     | 氢氧化钠         | 工业   | 克  | 4000 |
| 31004     | 甲醛           | 试剂   | 毫升 | 500  |
| <b>32</b> | <b>实验材料</b>  |  |    |      |
| 32001     | 高中化学实验材料     | 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。   | 份  | 28   |
| 32002     | 电极材料         | 石墨、铜、锌、铁、焊锡电极。   | 套  | 28   |
| <b>33</b> | <b>工具</b>    |  |    |      |
| 33001     | 一字螺丝刀        | 1、规格 210mm;<br>2、旋杆采用 45#钢, 工作部硬度不低于 HRC48;<br>3、手柄采用绝缘材质, 外形根据人体工程学设计, 手感舒适;<br>4、旋杆应经镀铬防锈处理;<br>5、旋柄为硬质塑料制成, 表面光洁、无毛刺, 无缩迹。  | 支  | 1    |
| 33002     | 十字螺丝刀        | 1、规格 210mm;<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。  | 支  | 1    |
| 33003     | 尖嘴钳          | 1、型号规格: 长 160mm;<br>2、采用 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。  | 把  | 1    |
| 33004     | 手锤           | 1、供学生敲击物体的手动工具;<br>2、材质: 45 优质碳素结构钢;<br>3、硬度: 大头 HRC $\geq$ 48~55, 小头 HRC $\geq$ 40;<br>4、锤体孔眼端正, 轮廓清晰、表面不应有裂纹、折叠、缺口、凹凸不平、生锈等缺陷;<br>5、木柄采用材质坚韧的木材制作, 并应平直圆滑, 无裂纺、霉变、虫蛀, 表面涂清漆;<br>6、榔头装柄后不得松动摇头。 | 把  | 1    |
| 33005     | 三角锉刀         | 工作范围长 175mm; 注塑手柄。   | 个  | 1    |
| 33006     | 剪刀           | 1、产品表面处理为电镀剪;<br>2、剪刀刃口硬度不低于 HRC52;<br>3、两片刃口对应点硬度差不大于 HRC4;<br>4、全长 150mm; 剪刀性能应手感轻松、均匀、剪布锋利、不咬口、不崩口、不变形。   | 把  | 1    |
| 33007     | 玻璃瓶盖开启器      | 可开启实验室所有瓶盖。  | 套  | 1    |

|                   |               |   |           |           |
|-------------------|---------------|---|-----------|-----------|
| 33008             | 玻璃管切割器        | 适用于细小玻璃管（可切 20mm 以内的玻璃试管）的切割。   | 个         | 1         |
| <b>34</b>         | <b>安全防护用具</b> |   |           |           |
| 34001             | 工作服           | 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。   | 件         | 48        |
| 34002             | 护目镜           | 1、用于实验教师防强光、眩光、紫外、激光，或是机械性伤害(机加工)；<br>2、护目镜镜片由高级光学树脂（聚碳酸酯）制成，透光率高，应达到 97%，强度好，防摔，能遮挡各种强光、射线等辐射，且耐腐蚀，无屈光度；<br>3、镜片无波纹、无结瘤、疵点、无划伤等缺陷。   | 个         | 48        |
| 34003             | 防护面罩          | 1、产品由透明有机玻璃制成；<br>2、面罩应清洁透明，应无波纹、无划伤、裂纹。  | 个         | 48        |
| 34004             | 防毒口罩          | 1、直接式防毒口罩；<br>2、口罩能完全罩住口、鼻不漏气；<br>3、防毒时间不小于 1 小时；<br>4、口罩应卫生清洁，不得有灰尘。不得用有毒材料制作。   | 个         | 48        |
| 34005             | 手套            | 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，各部位应完整严密，无开裂和小孔。  | 双         | 48        |
| 34006             | 手套            | 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，各部位应完整严密，无开裂和小孔。  | 双         | 48        |
| 34007             | 洗眼器           | 壶式，冲洗型，玻璃。  | 套         | 1         |
| 34008             | 简易急救箱         | 铝合金箱急救箱内应配备以下药品及器材：绿药膏 1 瓶；烧伤药膏 1 瓶；苏打粉 100g；创可贴 10 条；紫药水 50ml；3% 双氧水 100ml；胶布 1 卷；绷带 1 卷；药棉 1 包；手术剪 1 把；镊子 1 把；一次性注射器 1 支。   | 件         | 1         |
| 34009             | 实验防护屏         | 三片折叠式结构，有机玻璃制。  | 件         | 1         |
| <b>高中生物仪器配备标准</b> |               |   |           |           |
| <b>编号</b>         | <b>货物名称</b>   | <b>技术参数</b>   | <b>单位</b> | <b>数量</b> |
| <b>1</b>          | <b>数据处理</b>   |   |           |           |
| 01001             | 计算机数据采集处理系统   | 运用计算机数据采集处理系统进行实验探究，通过多种传感器、软件等，实现实验研究的多样化，提升实验结果形式的多样性，发展数据收集、结果分析的能力，具体配置如下：<br>1、多功能光强传感器：量程 1：0~8,000lux，分辨率：1lux；<br>①一体化设计，自带不小于 3.5 英寸的触摸显示屏，不支持外接显示设备实现；自带校准功能，可自行校准屏幕。<br>②自带 6 个以上薄膜功能按键，自带触摸笔，自带独立电源开关；自带超大存储空间，不小于 4GB，具有存储状态显示，可显示总容量和已使用容量；具有 U 盘功能，与电脑连接后可以当做 U 盘使用。 | 台         | 1         |

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  | <p>③可以进行数据录制和储存，并回放录制的数 据，并可将保存的数据导出，方便进行户外采集实验。</p> <p>④传感器自带报警功能，可设定报警条件：数量报警、限时报警、最大值报警以及最小值报警；可设定报警方式：声音报警、灯光报警、振动报警。</p> <p>⑤传感器上可显示电池电量；以调节屏幕亮度；具有存储状态显示，可显示总容量和已使用容量。</p> <p>⑥自带数据采集功能，自带不少于 4 路传感器拓展口，可与普通系列传感器连接进行数据采集；传感器接口带防滑暗扣设计，可以防止实验过程中传感器脱落造成实验中断。</p> <p>⑦具有不少于 3 个程控输出口，可以支持风扇、蜂鸣器、LED 灯等。</p> <p>⑧自带高速 USB 数据通道，内置无线模块，可以通过无线和有线两种方式与电脑进行通信。</p> <p>⑨具有多种显示模式，包含数字显示、仪表显示、列表显示和曲线显示，且曲线显示可以进行横向和纵向放大。</p> <p>⑩具有手动采集和自动采集两种功能，并可以调节采集频率，可以直接在传感器上调节小数部分的显示位数。</p> <p>2、湿度传感器：量程：0~100%，分辨率：0.01%；传感器具有 2 个 M5 螺 纹孔和通信指示灯；</p> <p>3、氧气传感器：量程：0~100%，分辨率：0.1%；传感器具有 2 个 M5 螺 纹孔和通信指示灯；</p> <p>4、温度传感器：量程：-50℃~+200℃，分辨率：0.01℃；传感器具有 2 个 M5 螺 纹孔和通信指示灯；</p> <p>5、相对压强传感器：量程：-20kPa~+20kPa，分辨率：0.01kPa，传感器具 有 2 个 M5 螺 纹孔和通信指示灯；</p> <p>6、pH 传感器：量程：0~14，分辨率：0.01；传感器具有 2 个 M5 螺 纹孔和通信指示灯；</p> <p>7、微电流传感器：量程：-10 μA~+10 μA，分辨率：0.01 μA；传感器具有 2 个 M5 螺 纹孔和通信指示灯；</p> <p>8、软件包：包含数据分析软件、生物辅助实验采集软件、生物仿真实验系 统：</p> <p>(1) 数据分析软件配套实验分析系统软件，人机界面友好、简洁，要求为 中文界面；自动识别新插入传感器并自动运行、支持多路传感器同时采集； 实时显示实验数据或曲线，多种数据显示方式(包括数字、曲线、混合、列 表)；内置重新实验公式，同时可以完全自定义公式，不套用模版，自主输 入公式；具有多种采集模式(自动采集和手动采集，自动采集频率可选)； 完善的数据统计和曲线分析功能:包含多种拟合方式、积分、放大、缩小等 多种曲线分析功能；屏幕上的曲线图可上下、左右滚动或放大、缩小，自 由选择所观察的部分，可以选定某段曲线进行分析；可将实验数据输出保 存并导入。</p> <p>(2) 生物辅助实验采集软件：中文简体界面；是一款针对中学生物实验设 计的专用软件，软件界面清晰整洁，自带实验模板，不少于 30 个，支持自 动生成实验报告，每个实验模板具有该实验的实验原理、目的、器材、实 验器材、实验操作步骤等。</p> <p>9、铝合金箱及各种配件：铝合金箱 1 个，传感器数据线 4 条，USB 数据线</p> |  |  |
|--|--|--|--|

|       |           |   |   |   |
|-------|-----------|---|---|---|
|       |           | 2条, 多向转接头1对, 软件光盘1张, 生化实验手册1本。  |   |   |
| 2     | 一般        |   |   |   |
| 02001 | 打孔器       | 1、产品为手持式打孔器, 要求用优质钢材制造, 刀刃硬度不低于 HRC55; 四件套;<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。  | 套 | 5 |
| 02002 | 书写白板      | 2000mm*1000mm, 双面, 带支架。   | 块 | 1 |
| 02003 | 仪器车       | 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。   | 辆 | 2 |
| 02004 | 大屏液晶数码显微镜 | 一、显微镜参数<br>1. 目镜: 宽视野 WF10X 目镜; 视野直径 18mm, 工作距离 24.95mm, 带钢丝指针; 目镜放大率准确度不超过±4.67%。<br>▲2. 物镜: DIN 消色差物镜系统<br>成像清晰圆直径: 4X: ≥13.7; 10X: ≥14; 40X: ≥13.6; 100X: ≥11.0<br>齐焦允差: 10X→4X: ≤±0.027; 10X→40X: ≤±0.018; 40X→100X: ≤±0.013<br>10X 物镜景深内偏摆: ≤0.05mm。<br>3. 显微镜物镜放大准确度: ≤±2.7%。<br>4. 物镜共轭距离: 195mm。<br>5. 观察头: 铰链式三目头, 30° 倾斜, 可以 360° 自由转动; 双筒的调节范围为 55mm-75mm; 倾斜式目镜筒作 360° 旋转时目镜焦平面上像中心的位移 ≤0.42mm。<br>6. 转换器: 滚动轴承结构, 定位准确保证显微镜齐焦和中心统一; 转换器稳定性: ≤0.020mm。<br>7. 载物台: 双层机械式载物台, 面积 125*125mm; X, Y 方向移动范围 40*60mm; 移动精度 0.1mm; 用机械使标本在 5mm*5mm 范围内移动时的离焦量 ≤0.010mm。<br>▲8. 载物台侧向受 5N 水平方向作用力最大位移 ≤0.005mm; 不重复性 ≤0.003mm。<br>9. 聚光镜: 阿贝聚光镜 (N.A:1.25); 聚光镜上升到最高位置, 顶端低于载物台表面的距离 ≤0.28mm。<br>10. 调焦系统: 采用粗、微同轴的齿轮齿条调焦机构, 微调机构空回 ≤0.006mm。<br>11. 光源系统: 3.5V/1W LED 光源, 可通过调光拨盘调节照明亮度, LED 灯光柔和和寿命长 (约 100000 小时) 安全性好, 发热少。<br>12. 左右两系统放大率差 ≤1.33%;<br>13. 双目系统左右两像面光谱色一致, 明暗差 ≤12.8%。<br>14. 双目系统左右视场中心偏差: 上下 ≤0.12mm; 左右外侧 ≤0.18mm; 左右内侧 ≤0.20mm。<br>15. 双目系统左右光轴平行度: 水平发散 ≤35'; 水平汇聚 ≤16'; 垂直交 | 台 | 5 |

|       |            |   |   |    |
|-------|------------|---|---|----|
|       |            | <p>叉<math>\leq 20'</math>。</p> <p>▲16. 零视度时，左右系统的目镜端面位置差<math>\leq 0.20\text{mm}</math>。</p> <p>二、一体式数码液晶屏摄像系统：</p> <p>▲17、机身一体化设计，仪器打开包装箱通上电源即可呈现镜下图像，无需再进行目镜、物镜及其他部件的组装；液晶屏与机身一体式设计，拆开包装，液晶屏与机身已完好连接非分体式设计</p> <p>18、一体化数码摄像系统，1/2.8 英寸逐行扫描传感器，进口高清晰彩色芯片，2592*1944 像素 CMOS 感光芯片。</p> <p>▲19、10.1 寸液晶显示屏，UVC、USB、HDMI 接口输出。USB 座可以正常连接电脑，实现电脑与显微镜之间的数据传输；支持 UVC 和显示屏同时输出；HDMI 导出全高清数字信号</p> <p>▲20、嵌入式 LINUX 系统；运行更简单，操作更便捷</p> <p>▲21、具备 WIFI6 功能，支持 AP 模式和 STA 模式；AP 模式可以无线连接手机、平板等智能终端设备，STA 模式下可以组成无线互动系统。</p> <p>学生端直接通过图像传感器经 CPU 处理后直接驱动 LCD 屏幕显示；有效防止因学生误操作断开网络等原因中断信号，确保图像品质以及稳定性。</p> <p>内置式显微镜数码头具备网络数据连接功能，可将 64 台数码显微镜图像，经过高速传输处理器汇聚处理后，教师可通过图像互动系统，实现多视频实时传输、实时显示，保证速度流畅、画质清晰。</p> <p>参数第 2；8；16；17；19；20、21 项提供国家级检测机构出具的具有 CMA 或 CNAS 标识的检测报告内容佐证。</p> |   |    |
| 02005 | 双目电光源生物显微镜 | <p>1. 光学系统：消色差光学系统；</p> <p>2. 光学放大倍数：40X-1000X；1600X(选配)</p> <p>3. 观察镜筒：铰链式双目观察筒，瞳距 48-75mm 可调；双目观察筒可 360 度任意旋转，以适应不同眼点观察高度</p> <p>4. 目镜：大视场、高眼点平场目镜 WF10X；</p> <p>5 物镜：纯铜材质消色差物镜</p> <p>6. 转换器：定位四孔转换器；</p> <p>7. 双层共轴机械移动载物台硬膜涂层表面，防腐、耐磨；载物台：大小<math>\geq 120 \times 120 \text{ mm}</math>，双层机械载物台；</p> <p>8. 调焦机构：粗细准焦螺旋异轴，粗调范围 16 mm，微调范围 1.3mm，带有粗调松紧调节机构、调焦限位装置；</p> <p>9. LED 冷光源照明，1WLED.</p>   | 台 | 26 |
| 02006 | 放大镜        | <p>1、由凸透镜、透镜框及手柄组成；</p> <p>2、凸透镜放大倍数：5<math>\times</math>；</p> <p>3、透镜应无明显条纹；</p> <p>4、透镜框应能牢靠地夹持透镜。</p>  | 个 | 28 |
| 02007 | 电动离心机      | 0r/min~4000r/min, 10mL $\times 8$ ，无刷电机，带电锁。  | 台 | 1  |
| 02008 | 电动离心机      | 电动机；无刷电机，额定功率；120W，带电锁，工作电压；220V 50Hz, 转速；300-16000 转/分。电动离心机具有造型美观、容量大、体积小、功能齐全、性能稳定。  | 台 | 1  |

|       |         |   |   |    |
|-------|---------|---|---|----|
| 02009 | 磁力加热搅拌器 | 1、搅拌速度：无级调速 0-2000 转/分；<br>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。                                       | 台 | 1  |
| 02010 | 高压灭菌锅   | 手提式，9L  | 台 | 1  |
| 02011 | 高压灭菌锅   | 58L~50L，立式或卧式   | 台 | 1  |
| 02012 | 高压灭菌锅   | 1、容量为 18L，材质为不锈钢，直径为 34cm 压力消毒锅，盖上装有工作压力为 0.14MPa 的安全阀和能承受蒸汽压力为 0.165MPa 的放汽阀，使用安全，性能可靠；<br>2、盖上装有刻度压力表外圈红字表示温度内圈黑字表示压力，显示明确。           | 台 | 1  |
| 02013 | 高压灭菌锅   | 30L、立式，不锈钢压力消毒锅，盖上装有工作压力为 0.14MPa 的安全阀和能承受蒸汽压力为 0.165MPa 的放汽阀，使用安全，性能可靠；大气压力：500-1060Hpa，灭菌温度：125 度。<br>盖上装有刻度压力表外圈红字表示温度内圈黑字表示压力，显示明确。 | 台 | 1  |
| 02014 | 恒温水浴锅   | 1、注塑外壳；<br>2、容器孔数：单孔；<br>3、工作电压：AC220V•50Hz；<br>4、功率：4A、300W，室温-100℃；<br>5、温控精度 $\leq \pm 0.3^{\circ}\text{C}$ 。                        | 台 | 2  |
| 02015 | 烘干箱     | $\geq 80\text{L}$ ，不锈钢尺寸为 465*465*740mm   | 台 | 1  |
| 02016 | 电冰箱     | 1、适用于实验室设备，制取低温物品，保存生化制剂；<br>2、双门有效容积不小于 218L。  | 台 | 1  |
| 02017 | 恒温培养箱   | 80L 1、自然对流式通风结构，电子控温仪控制温度；<br>2、控温范围+5℃-60℃，温度波动允差：不大于 1℃；<br>3、温度均匀性允差： $\pm 1^{\circ}\text{C}$ 。                                      | 台 | 1  |
| 02018 | 光照培养箱   | 外形尺寸：171.5*51.5*46.5cm；容积 250L；光照强度：0-12000LX，分级可调。   | 台 | 1  |
| 02019 | 超净工作台   | 1、双人单面，垂直送风，100 级，送风风速为 0.3m/s~0.6m/s 可调；<br>2、不锈钢台面，带紫外线灯安全防护装置。   | 台 | 3  |
| 02020 | 注射器     | 1、规格：5mL，塑料制成；<br>2、密封性好，滑动灵活；<br>3、刻度标线规整、清晰。  | 支 | 28 |
| 02021 | 注射器     | 1、规格：100mL，塑料制成；<br>2、密封性好，滑动灵活；<br>3、刻度标线规整、清晰。  | 支 | 28 |
| 02022 | 整理箱     | 矮型，储存及分发药品用，高度要适中   | 个 | 10 |
| 02023 | 塑料洗瓶    | 250mL，密封性好，不漏气。   | 个 | 5  |
| 3     | 支架      |   |   |    |

|          |             |  |   |    |
|----------|-------------|--|---|----|
| 03001    | 方座支架        | 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；<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。  | 套 | 28 |
| 03002    | 三脚架         | 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，所支撑的容器不得有滑动。   | 个 | 28 |
| 03003    | 试管架         | 产品由顶板、底板、插杆组成，12 孔。木制。   | 个 | 28 |
| 03004    | 试管架         | 40 孔，铝合金制作， $\Phi 15\text{mm}$ 孔径，三层结构。  | 个 | 4  |
| <b>4</b> | <b>质量</b>   |  |   |    |
| 04001    | 托盘天平        | 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。   | 台 | 4  |
| 04002    | 电子天平        | 1、量程 200g，最小分度值：0.01g；<br>2、线性误差 $\leq \pm 0.002\text{g}$ ；重复性误差 $\leq 0.01\text{g}$ ；<br>3、校准方式：外校(配砝码)；<br>4、数据输出：RS232，电源电压：220VAC；<br>5、采用高精度电磁平衡传达室感器，LED 显示，具有 8 种称量单位转换，计数功能。 | 台 | 4  |
| 04003    | 分析天平        | 最大载荷：200g，分度值：0.0001g。   | 台 | 1  |
| <b>5</b> | <b>温度</b>   |  |   |    |
| 05001    | 温度计         | 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 $\pm 1^\circ\text{C}$ ；<br>4、玻管要直，不得弯曲，不得崩损缺口，红液不得断线。   | 支 | 28 |
| 05002    | 温度计         | 1、感温物质：水银；<br>2、全长：290mm；<br>3、测量范围：0—200℃；最小分度值：1℃；允许误差 $\pm 1^\circ\text{C}$ ，<br>4、玻璃应光洁透明，不得有裂痕。毛细管不得有明显的弯曲现象，其孔径应均匀，管壁内应清洁无杂质。  | 支 | 5  |
| <b>6</b> | <b>其它</b>   |  |   |    |
| 06001    | 酸度计(pH 计)   | 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。   | 台 | 5  |
| 06002    | 血球计数板       | 材质：优质厚玻璃制成。  | 片 | 28 |
| 06003    | 计数器         | 1、手持式，钢制外壳；<br>2、测量范围：1-9999。  | 个 | 9  |
| <b>7</b> | <b>专用仪器</b> |  |   |    |

|       |       |  |   |    |
|-------|-------|--|---|----|
| 07001 | 接种环   | 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。      | 支 | 9  |
| 07002 | 研磨过滤器 | 本产品是由顶盖、研磨杆、过滤网、研磨头、外套筒组成。   | 个 | 28 |
| 07003 | 光照培养架 | 1、实用多层，安装方便，插孔暗式布线，可独立开关，电源插头带漏电保护功能；<br>2、光照强度 3000lx-5000lx-7000lx 三档可调。   | 台 | 4  |
| 07004 | 普通手术剪 | 直尖头，137mm。   | 把 | 27 |
| 07005 | 眼用手术剪 | 直尖头，115mm。   | 把 | 2  |
| 07006 | 手术刀柄  | 全长 12.5cm，小号刀柄，与 10、11、12、15 号手术刀片配合使用。  | 把 | 8  |
| 07007 | 手术刀片  | 1、刀片硬度：不锈钢不低于 650HV10；<br>2、其余材料不低于 750HV10；<br>3、刀片应有良好的弹性，无明显变形。   | 包 | 8  |
| 07008 | 解剖镊   | 305-0007-02-1  | 把 | 27 |
| 07009 | 解剖镊   | 1、不锈钢制造，平头，长 125 mm，钢板厚 1.2 mm，镊子前部应有防滑脱锯齿状。<br>2、应有良好的弹性，按规定的检验方法试验后，变形不得超过 1.6 mm。                               | 把 | 27 |
| 07010 | 牙用镊   | 1、单弯，160mm；<br>2、材料：不锈钢材料制成；<br>3、有良好的弹性，捏合力为 1~4N；<br>4、柄中部内面闭合至 1mm 处，唇头齿自头端向下在其长度 2/3 的长度内应吻合，不张口。              | 把 | 8  |
| 07011 | 眼用镊   | 1、直唇头齿，100mm；<br>2、材料：不锈钢材料制成；<br>3、有良好的弹性，捏合力为 1~4N；<br>4、柄中部内面闭合至 1mm 处，唇头齿自头端向下在其长度 2/3 的长度内应吻合，不张口。            | 把 | 2  |
| 07012 | 电泳仪   | 输出信息采用液晶显示，可同时显示电压、电流、功率、定时时间、工作状态、保护等功能。具有定时报警功能。具有储存记忆工作参数的功能以方便使用。具有 4 组并联的输出端子，可进行多槽使用。                        | 台 | 2  |
| 07013 | 恒温震荡器 | 1、转速范围:启动~300r/min 转速可调；<br>2、温控范围:室温~50℃；<br>3、温控精度:±0.5℃；<br>4、振荡方式:往复；<br>5、振荡幅度:20mm；<br>6、定时范围:0-120min(或常开)。 | 台 | 1  |
| 07014 | 水平电泳槽 | 由电泳槽主体、电泳槽上盖、1.0mm10 齿、1.0mm15 齿试样格、1.5mm10 齿试样格、1.5mm15 齿试样格、平玻璃板、斜插板、电泳导线组成。                                     | 个 | 8  |
| 07015 | 垂直电泳槽 | 由电泳槽主体、电泳槽上盖、1.5mm6 齿/8 齿试样格、1.0mm/1.5mm11 齿试样格、凝胶托盘、电泳导线组成。   | 个 | 4  |

|          |                 |   |   |    |
|----------|-----------------|---|---|----|
| 07016    | 微量进样器           | 50μL、玻璃材质   | 个 | 8  |
| 07017    | 凝胶色谱柱           | 直径 20mm*500mm 的玻璃管、进液管组成。   | 个 | 13 |
| 07018    | 微量移液器           | 1μL~10μL  | 支 | 9  |
| 07019    | 微量移液器           | 20μL~200μL  | 支 | 9  |
| 07020    | 微量移液器           | 100μL~1000μL  | 支 | 9  |
| 07021    | 微量移液器           | 500μL~5000μL  | 支 | 9  |
| 07022    | 移液器架            | 可放置 6 支移液器，亚克力材质。   | 个 | 9  |
| 07023    | DNA 电泳图谱观察仪     | 输出电压：220V、工作电压：12V、工作电流：0.6A。高能量特定波长的大功率 LED 蓝光光源、观察窗；100*100mm。  | 台 | 2  |
| 07024    | 精油提取器           | 功率 1000W，功率可调，具有缺水断电功能，外接交流电源、输入电源电压：AC220V、50Hz，物料篮：5L。  | 台 | 9  |
| 07025    | PCR 仪           | 由 CPU 控制系统、温控系统、输入输出系统以及软件系统等组成。<br>1、容量：32*0.2ml；<br>2、电源输入 220±20V，控温范围 35℃-99.9℃，最大功率 120W，重量 2.0 kg，使用试管 0.2ml。 | 台 | 1  |
| 07026    | 组织捣碎匀浆机         | 电动机；立式单向串激电动机、额定功率：120W，工作电压为：220V，转速：0-12000 转/分。物料在均浆杯中通过点机旋转驱动刀片同时进行劈裂、碾碎、掺和等过程。                                 | 台 | 1  |
| 07027    | DNA 快速杂交仪       | 1、电源电压：AC220V±10%，50Hz，350W，使用环境：0℃~+40℃，相对湿度：≤90%RH；<br>2、温控范围：环境温度+5℃~60℃可调。瓶架转速：0-16 转/分可调，杂交管规格：直径 35*200mm。    | 台 | 1  |
| 07028    | 果酒果醋发酵装置        | 采用 1L 的玻璃瓶做容器，具有进气调节控制阀可进行气泡限速，出气口采用 U 形连通装置可进行水封和气泡观察计数。   | 个 | 9  |
| 07029    | 纯水机             | 1、产水量：10L/h；<br>2、水桶量 550L，使用水温 5-45℃。  | 台 | 1  |
| 07030    | 玻璃三角刮刀<br>(涂布器) | 玻璃，长为 170mm   | 个 | 25 |
| <b>8</b> | <b>模型</b>       |   |   |    |
| 08001    | 始祖鸟化石及复原模型      | 1、产品由始祖鸟化石模型及复原模型组成，分别置于底座上，模型应采用硬塑料或复合材料制作；<br>2、始祖鸟化石模型，示头骨、脊柱、肋骨、附肢骨和羽毛印迹，各部形态正确清晰，并显示化石裂缝；<br>3、骨化石与石块的颜色应有区别。  | 件 | 1  |

|           |                 |   |   |    |
|-----------|-----------------|---|---|----|
| 08002     | 细胞亚显微结构模型       | 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。                | 件 | 1  |
| 08003     | 细胞膜结构模型         | 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℃和 40℃的环境条件下运输和贮存；产品应能在距地面 1m 高处自由下落，不得破裂和变形。 | 件 | 1  |
| 08004     | 细胞膜流动镶嵌模型组件     | 1、环保塑料制品，每个细胞约为 25mm；<br>2、蛋白质分子，磷脂分子，多糖。   | 件 | 9  |
| 08005     | 减数分裂中染色体变化模型组件  | 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：275*175mm。  | 件 | 9  |
| 08006     | DNA 结构模型        | 1、ABS 塑料材质，元件之间要能拆开重新组合，各个碱基对的排列位置应能互换；<br>2、元件的组装应松紧适度，不应自由松脱或滑出。  | 件 | 1  |
| 08007     | DNA 双螺旋结构模型组件   | 脱氧核糖、磷酸、鸟嘌呤、腺嘌呤、胸腺嘧啶、胞嘧啶、彼此分离，透明塑料盒包装。  | 件 | 10 |
| <b>9</b>  | <b>标本</b>       |   |   |    |
| 09001     | 验证基因分离规律玉米标本    | 标本选用父代穗、母代穗、子一代穗、子二代穗及子二代测交穗 5 穗玉米穗组成，各有不同的基因型。   | 套 | 13 |
| 09002     | 验证基因自由组合规律玉米标本  | 标本选用父代穗、母代穗、子一代穗、子二代穗及子二代测交穗 5 穗玉米穗组成，各有不同的基因型。   | 套 | 13 |
| 09003     | 验证基因连锁与互换规律玉米标本 | 标本选用父代穗、母代穗、子一代穗、子二代穗及子二代测交穗 5 穗玉米穗组成，各有不同的基因型。   | 套 | 13 |
| <b>10</b> | <b>植物玻片标本</b>   |   |   |    |

|       |                  |  |   |    |
|-------|------------------|--|---|----|
| 10001 | 蚕豆叶下表皮装片         | <ol style="list-style-type: none"> <li>1、标本在 80x 和 200x 学生显微镜下观察叶下表皮形态和气孔结构；</li> <li>2、能看清不规则形的下表皮细胞，及其胞核和分散在下表皮细胞间的气孔；</li> <li>3、能看清正常开放的气孔形态和新月形的保卫细胞、胞核和叶绿体；</li> <li>4、标本取材于新鲜的、气孔开放的蚕豆叶；</li> <li>5、标本为平铺装片，四周剪切整齐；</li> <li>6、材料整洁，不附带叶肉等其他组织，保卫细胞不收缩；</li> <li>7、闭合气孔不得超过 2 / 3；</li> <li>8、胞质着色均匀，胞核明显，细胞界限清晰。</li> </ol>                                      | 片 | 60 |
| 10002 | 植物细胞有丝分裂         | <ol style="list-style-type: none"> <li>1、标本在 80×和 200×学生显微镜下，观察洋葱根尖分生区有丝分裂形态；</li> <li>2、能看清有丝分裂各时期染色体形态分布；</li> <li>3、染色体着色均匀清晰。</li> </ol>   | 片 | 60 |
| 10003 | 胞间连丝切片           | <ol style="list-style-type: none"> <li>1、标本在 400×生物显微镜下观察植物细胞的胞间连丝形态；</li> <li>2、能看清胚乳的多边形厚壁贮藏细胞，认出细胞壁、胞间层和细胞腔；</li> <li>3、能看清许多细小的胞间连丝将两个相邻细胞的原生质体连在一起；</li> <li>4、标本取材于秋、冬季节的柿或黑枣的种子；</li> <li>5、切片厚度不超过 20 μm。材料面积不小于 1.5mm<sup>2</sup>，细胞不倾斜；</li> <li>6、标本用能显示胞间连丝的方法染色。胞间连丝着色应明显，细胞界限清楚，胞质色淡；</li> <li>7、有 50%以上细胞能显示胞间连丝；</li> <li>8、材料四周剪切整齐，无染液的沉淀物。</li> </ol> | 片 | 60 |
| 10004 | 黑藻叶装片            | 显示细胞核及叶绿体。   | 片 | 60 |
| 11    | <b>藻类霉菌类生物玻片</b> |  |   |    |
| 11001 | 酵母菌装片            | <ol style="list-style-type: none"> <li>1、标本在 100×和 400×生物显微镜下观察酵母菌的形态；</li> <li>2、酵母菌为单细胞卵圆形；</li> <li>3、在不同的染色情况下，能看清细胞壁、细胞质、细胞核和液泡等；</li> <li>4、在菌体上可看清出芽生殖，分别具一、二或多个芽；</li> <li>5、标本取材于人工培养的体大的酵母菌；</li> <li>6、材料应纯净，无杂菌、污物，不密集成团。</li> </ol>   | 片 | 60 |
| 11002 | 水绵装片             | <ol style="list-style-type: none"> <li>1、标本在 80×和 200×学生显微镜下观察水绵营养时期的结构；</li> <li>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；</li> <li>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）；</li> <li>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。</li> </ol>   | 片 | 60 |
| 11003 | 大肠杆菌涂片           | <ol style="list-style-type: none"> <li>1、在 500×生物显微镜下观察大肠杆菌的基本形态；</li> <li>2、清晰地看出大肠杆菌的形态，不要求显示鞭毛；</li> <li>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。</li> </ol>  | 片 | 60 |

|       |                    |  |   |    |
|-------|--------------------|--|---|----|
| 12    | <b>动物玻片标本</b>      |  |   |    |
| 12001 | 动物细胞有丝分裂(马蛔虫受精卵切片) | <p>1、标本在 100×和 400×生物显微镜下观察动物细胞有丝分裂的各期形态；</p> <p>2、能看清细胞分裂过程中的三个时期：前期、中期和后期或中期、后期和末期；</p> <p>3、能看清分裂前的细胞核和分裂各期的中心体（中期和后期显著）、染色体以及卵壳、子宫壁等，纺锤体隐约可见；</p> <p>4、标本取材于马蛔虫子宫，作子宫的纵切片，材料长度不小于 10mm，每张玻片横放材料一片；也可作子宫的横切片，每张玻片放不同部位的横切片 2~4 片，以保证观察到细胞分裂的各个时期；</p> <p>5、切片厚度为 6~8um；</p> <p>6、卵和卵壳基本呈圆形，子宫内卵应饱满，卵不得脱出卵壳外，胞核、染色体、中心体着色明显，子宫壁完整。</p>             | 片 | 60 |
| 12002 | 草履虫分裂生殖装片          | <p>1、标本在 50×和 100×生物显微镜下，观察草履虫分裂时的形态；</p> <p>2、能分别认出：</p> <p>a、未分裂草履虫的形态；</p> <p>b、大核变长，小核分裂为二；</p> <p>c、虫体中部出现缢痕，大核中间变细或断开，小核远离；</p> <p>d、虫体沿中部横裂变细，尚未断开，大核缩短；</p> <p>3、标本取材为人工培养的处于分裂时期的大草履虫（ParameciumCaudatum）；</p> <p>4、标本为整体装片，每张玻片上应按第 2 条的要求，依次排列成一行，并在 50×镜下的同一视野内观察到各期的形态；</p> <p>5、标本用洋红或苏木精染色，分色适当；</p> <p>6、虫体形态正常，无收缩，膨胀、压碎、断裂等现象。</p> | 片 | 60 |
| 12003 | 蝗虫精巢减数分裂切片         | <p>1、标本在 100×和 400×生物显微镜下观察蝗虫精巢减数分裂的各期形态；</p> <p>2、能看清减数分裂过程中的以下时期：减数第一次分裂的前期、中期和后期和减数第二次分裂的前期、中期、后期和末期；</p> <p>3、材料应取自蝗虫精巢；切片厚度应为 6~8 μ m。</p>  | 片 | 60 |
| 12004 | 蛙血涂片               | <p>1、标本在 100×和 400×生物显微镜下观察血液中血细胞的形态；</p> <p>2、能看清有核的红细胞；</p> <p>3、标本取材于蛙的新鲜血液；</p> <p>4、血膜应涂布均匀、无污物，血细胞不重叠、无变形和自溶现象；</p> <p>5、用苏木精、曙红双重染色；染色要均匀血浆不着色。</p>   | 片 | 60 |
| 12005 | 表皮细胞装片             | <p>1、适用于小学科学教学观察；</p> <p>2、标本取材为两栖动物的表皮，四周剪切整齐，标本应平铺装片染色；</p> <p>3、标本在 80×和 200×显微镜下可观察到形状不很规则的呈多角形的细胞膜和着色较深的细胞核。</p>  | 片 | 60 |
| 13    | <b>组织与生理玻片标本</b>   |  |   |    |

|       |           |   |   |    |
|-------|-----------|---|---|----|
| 13001 | 骨骼肌纵横切    | <ol style="list-style-type: none"> <li>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；</li> <li>2、在纵断面上能起看清肌外膜和成束的肌纤维，肌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；</li> <li>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；</li> <li>4、标本取材于哺乳动物的隔肌；</li> <li>5、纵横切片的厚度均在 8 μm 以丸每张玻片放纵、横切各一片；</li> <li>6、明暗带及胞核等应着色清晰，对比协调；</li> <li>7、纵切材料的肌纤维应伸直，成纵断面的肌纤维不得少于 90%，肌膜无裂隙；横切材料肌纤维囊应不收缩、无裂隙；纵横切材料的肌膜，肌外膜均应完整无皱褶。</li> </ol>  | 片 | 60 |
| 13002 | 平滑肌分离装片   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1、标本在 80×和 200×学生显微镜下观察平滑肌细胞的形态；</li> <li>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；</li> <li>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；</li> <li>4、细胞应分离适中、形态正常；材料内不得有污物。</li> </ol>   | 片 | 60 |
| 13003 | 心肌切片      | <ol style="list-style-type: none"> <li>1、标本在 80×和 200×学生显微镜下观察心肌的结构；</li> <li>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；</li> <li>3、在肌纤维彼此衔接的地方能看清心肌的特有结构—“闰盘”；</li> <li>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；</li> <li>5、在 400×镜下能看清肌原纤维上有纤细的横纹；</li> <li>6、标本取材于哺乳动物的心脏；</li> <li>7、切片厚度在 8 μm 以内，材料面积不小于 4x4mm；</li> <li>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；</li> <li>9、呈纵断面的肌纤维应不少于材料面积的 2 / 5；</li> <li>10、应保持细胞结构正常。</li> </ol> | 片 | 60 |
| 13004 | 运动神经元装片   | <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元的形态；</li> <li>2、能看清运动神经元的细胞体和突起、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元，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、神经原应分布均匀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元。</li> </ol>   | 片 | 60 |
| 13005 | 胰腺切片(示胰岛) | 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。  | 片 | 60 |
| 14    | 其它玻片标本    |   |   |    |

|       |                   |  |   |    |
|-------|-------------------|--|---|----|
| 14001 | 正常人染色体装片          | 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；<br>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；<br>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；<br>4、标本取材于人工培养的正常淋巴系统；<br>5、吉姆萨（Giemsa）染液或醋酸洋红染色。   | 片 | 60 |
| 14002 | DNA 和 RAN 在细胞中的分布 | 适用于课堂显微镜观察用。   | 片 | 60 |
| 14003 | 线粒体切片             | 1、适用于显微镜观察用；<br>2、标本在 50×和 100×显微镜下观察线粒体结构。  | 片 | 60 |
| 15    | 教学挂图(图片)          |  |   |    |
| 15001 | 中学生物显微图谱          | 16 开，图形逼真，封面覆膜，铜版纸彩色胶印。  | 本 | 3  |
| 15002 | 分子与细胞教学挂图         | 1、20 幅、供中学生物课用；纸张不低于 105 克铜版纸；<br>2、印刷：四色彩色胶印；<br>3、图形：教学挂图应图像清晰，色泽自然鲜明；<br>4、图片印刷套印准确，层次分明，轮廓实，电分制版无浮雕印；<br>5、网点清晰饱满，小点不秃，大点光洁不糊，质感好；墨色均匀厚实，色彩鲜有光泽，肤色正、接版准确，色调深浅一致；文字印刷压力适度，全图前后轻重一致；全图前后墨色一致，浓淡适度符合要求；版面端正，正反套印准确；文字、标点清晰，笔锋挺秀，无缺笔断划，标题黑实不花，小字不糊不瞎；无脏污、破损；无野墨；成品裁切方正，无明显刀花，无连接页、折角、破头；耐碱折正，书面平服，无皱折。 | 套 | 1  |
| 15003 | 遗传与进化教学挂图         | 1、22 幅、供中学生物课用。纸张不低于 105 克铜版纸；<br>2、印刷：四色彩色胶印；图形：教学挂图应图像清晰，色泽自然鲜明；<br>3、图片印刷套印准确，层次分明，轮廓实，电分制版无浮雕印；<br>4、网点清晰饱满，小点不秃，大点光洁不糊，质感好；墨色均匀厚实，色彩鲜有光泽，肤色正、接版准确，色调深浅一致；<br>5、文字印刷压力适度，全图前后轻重一致；全图前后墨色一致，浓淡适度符合要求；版面端正，正反套印准确；文字、标点清晰，笔锋挺秀，无缺笔断划，标题黑实不花，小字不糊不瞎；无脏污、破损；无野墨；成品裁切方正，无明显刀花，无连接页、折角、破头；耐碱折正，书面平服，无皱折。 | 套 | 1  |

|       |              |   |   |   |
|-------|--------------|---|---|---|
| 15004 | 稳态与环境教学挂图    | <p>1、21幅、供中学生物课用。纸张不低于105克铜版纸；</p> <p>2、印刷：四色彩色胶印；</p> <p>3、图形：教学挂图应图像清晰，色泽自然鲜明；图片印刷套印准确，层次分明，轮廓实，电分制版无浮雕印；</p> <p>4、网点清晰饱满，小点不秃，大点光洁不糊，质感好；墨色均匀厚实，色彩鲜有光泽，肤色正、接版准确，色调深浅一致；文字印刷压力适度，全图前后轻重一致；全图前后墨色一致，浓淡适度符合要求；版面端正，正反套印准确；文字、标点清晰，笔锋挺秀，无缺笔断划，标题黑实不花，小字不糊不瞎；无脏污、破损；无野墨；成品裁切方正，无明显刀花，无连接页、折角、破头；耐碱折正，书面平服，无皱折。</p>                    | 套 | 1 |
| 15005 | 生物技术实践教学挂图   | <p>1、5幅、供中学生物课用。纸张不低于105克铜版纸，</p> <p>2、印刷：四色彩色胶印；</p> <p>3、图形：教学挂图应图像清晰，色泽自然鲜明；</p> <p>4、图片印刷套印准确，层次分明，轮廓实，电分制版无浮雕印；网点清晰饱满，小点不秃，大点光洁不糊，质感好；</p> <p>5、墨色均匀厚实，色彩鲜有光泽，肤色正、接版准确，色调深浅一致；文字印刷压力适度，全图前后轻重一致；全图前后墨色一致，浓淡适度符合要求；版面端正，正反套印准确；文字、标点清晰，笔锋挺秀，无缺笔断划，标题黑实不花，小字不糊不瞎；无脏污、破损；无野墨；成品裁切方正，无明显刀花，无连接页、折角、破头；耐碱折正，书面平服，无皱折。</p>           | 套 | 1 |
| 15006 | 生物科学与社会教学挂图  | <p>1、5幅、供中学生物课用。纸张不低于105克铜版纸；</p> <p>2、印刷：四色彩色胶印；</p> <p>3、图形：教学挂图应图像清晰，色泽自然鲜明；</p> <p>4、图片印刷套印准确，层次分明，轮廓实，电分制版无浮雕印；网点清晰饱满，小点不秃，大点光洁不糊，质感好；墨色均匀厚实，色彩鲜有光泽，肤色正、接版准确，色调深浅一致；文字印刷压力适度，全图前后轻重一致；全图前后墨色一致，浓淡适度符合要求；版面端正，正反套印准确；文字、标点清晰，笔锋挺秀，无缺笔断划，标题黑实不花，小字不糊不瞎；无脏污、破损；无野墨；成品裁切方正，无明显刀花，无连接页、折角、破头；耐碱折正，书面平服，无皱折。</p>                     | 套 | 1 |
| 15007 | 现代生物科技专题教学挂图 | <p>1、5幅、供中学生物课用。纸张不低于105克铜版纸；</p> <p>2、印刷：四色彩色胶印；</p> <p>3、图形：教学挂图应图像清晰，色泽自然鲜明；</p> <p>4、图片印刷套印准确，层次分明，轮廓实，电分制版无浮雕印；</p> <p>5、网点清晰饱满，小点不秃，大点光洁不糊，质感好；墨色均匀厚实，色彩鲜有光泽，肤色正、接版准确，色调深浅一致；</p> <p>6、文字印刷压力适度，全图前后轻重一致；全图前后墨色一致，浓淡适度符合要求；版面端正，正反套印准确；文字、标点清晰，笔锋挺秀，无缺笔断划，标题黑实不花，小字不糊不瞎；无脏污、破损；无野墨；成品裁切方正，无明显刀花，无连接页、折角、破头；耐碱折正，书面平服，无皱折。</p> | 套 | 1 |
| 16    | 多媒体教学软件      |   |   |   |

|           |           |   |   |    |
|-----------|-----------|---|---|----|
| 16001     | 分子与细胞     | 符合教学实验要求、教育信息化软件。   | 套 | 1  |
| 16002     | 遗传与进化     | 符合教学实验要求、教育信息化软件。   | 套 | 1  |
| 16003     | 稳态与环境     | 符合教学实验要求、教育信息化软件。   | 套 | 1  |
| 16004     | 生物技术实践    | 符合教学实验要求、教育信息化软件。   | 套 | 1  |
| 16005     | 生物科学与社会   | 符合教学实验要求、教育信息化软件。   | 套 | 1  |
| 16006     | 现代生物科技专题  | 符合教学实验要求、教育信息化软件。   | 套 | 1  |
| <b>17</b> | <b>计量</b> |   |   |    |
| 17001     | 量筒        | 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。 | 个 | 30 |
| 17002     | 量筒        | 1、标称容量：25mL；<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。 | 个 | 30 |
| 17003     | 量筒        | 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。 | 个 | 30 |
| 17004     | 量筒        | 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；                                       | 个 | 30 |

|       |     |   |   |    |
|-------|-----|---|---|----|
|       |     | 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。   |   |    |
| 17005 | 量筒  | 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。  | 个 | 5  |
| 17006 | 量筒  | 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。 | 个 | 5  |
| 17007 | 容量瓶 | 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。   | 个 | 28 |
| 17008 | 容量瓶 | 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。  | 个 | 5  |
| 17009 | 容量瓶 | 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。  | 个 | 5  |
| 17010 | 容量瓶 | 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。  | 个 | 5  |
| 17011 | 容量瓶 | 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。   | 个 | 5  |
| 17012 | 移液管 | 1mL, 玻璃制  | 支 | 28 |
| 17013 | 移液管 | 2mL, 玻璃制  | 支 | 28 |
| 17014 | 移液管 | 5mL, 玻璃制  | 支 | 28 |
| 17015 | 移液管 | 10mL  | 支 | 28 |
| 18    | 加热  |   |   |    |

|       |     |  |   |     |
|-------|-----|--|---|-----|
| 18001 | 试管  | 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 $\Phi$ 15mm，试管高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。 | 支 | 300 |
| 18002 | 烧杯  | 1、高硼硅玻璃材质；<br>2、规格：50mL，烧杯上标志应清晰、耐久，造型规范、薄厚均匀、无明显偏斜，底部不允许有结石、节瘤存在；<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。   | 个 | 300 |
| 18003 | 烧杯  | 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。  | 个 | 120 |
| 18004 | 烧杯  | 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。  | 个 | 60  |
| 18005 | 烧杯  | 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。  | 个 | 30  |
| 18006 | 烧杯  | 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。 | 个 | 30  |
| 18007 | 锥形瓶 | 1、高硼硅玻璃材质；<br>2、规格：锥形，50mL；壁厚：不小于1mm；<br>3、底部不允许有结石、节瘤存在。  | 个 | 500 |
| 18008 | 锥形瓶 | 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。   | 个 | 500 |
| 18009 | 锥形瓶 | 1、高硼硅玻璃材质；<br>2、规格：锥形，250mL；<br>3、底部不允许有结石、节瘤存在。   | 个 | 90  |
| 18010 | 锥形瓶 | 1、高硼硅玻璃材质；<br>2、规格：锥形，500mL；壁厚：不小于1mm；<br>3、底部不允许有结石、节瘤存在。   | 个 | 90  |

|           |           |   |   |     |
|-----------|-----------|---|---|-----|
| 18011     | 蒸馏烧瓶      | 1、高硼硅玻璃材质；<br>2、是一个具支管的圆底球形烧瓶，便于与冷凝管和牛角管等组成蒸馏装置；<br>3、规格：250mL。   | 个 | 28  |
| <b>19</b> | <b>一般</b> |   |   |     |
| 19001     | 酒精灯       | 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；<br>7、酒精灯塞子塞不紧是正常的，塞紧了是危险的。 | 个 | 30  |
| 19002     | 干燥器       | 1、透明钠钙玻璃制；<br>2、规格：160mL。   | 个 | 1   |
| 19003     | 蒸馏水瓶      | 玻璃材质，2.5L。  | 个 | 2   |
| 19004     | 冷凝器       | 1、高硼硅玻璃材质；<br>2、规格：直固，300mm。  | 个 | 28  |
| 19005     | 漏斗        | 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。  | 个 | 30  |
| 19006     | 漏斗        | 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。  | 个 | 30  |
| 19007     | 滴管        | 1、由玻璃滴管和胶头组成；<br>2、规格：150mm。  | 支 | 300 |
| 19008     | 比色管       | 25mL  | 支 | 150 |
| <b>20</b> | <b>容器</b> |   |   |     |
| 20001     | 广口瓶       | 1、透明钠钙玻璃材质；<br>2、规格：250mL。  | 个 | 100 |
| 20002     | 细口瓶       | 1、透明钠钙玻璃材质；<br>2、规格：250mL。  | 个 | 5   |
| 20003     | 细口瓶       | 1、透明钠钙玻璃材质；<br>2、规格：500mL。  | 个 | 10  |
| 20004     | 细口瓶       | 1、透明钠钙玻璃材质；<br>2、规格：1000mL。   | 个 | 10  |
| 20005     | 滴瓶        | 1、透明钠钙玻璃材质；<br>2、规格：30mL。   | 个 | 300 |
| 20006     | 滴瓶        | 1、透明钠钙玻璃材质；<br>2、规格：60mL。   | 个 | 300 |

|       |                |  |    |     |
|-------|----------------|--|----|-----|
| 20007 | 滴瓶             | 1、透明钠钙玻璃材质；<br>2、规格：茶色，30mL。   | 个  | 200 |
| 20008 | 滴瓶             | 1、透明钠钙玻璃材质；<br>2、规格：茶色，60mL。   | 个  | 200 |
| 21    | <b>材料和配套用品</b> |  |    |     |
| 21001 | 试管夹            | 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。夹口张、合松劲强度适宜，便于试管夹持和拿取。  | 把  | 28  |
| 21002 | 石棉网            | 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。   | 个  | 28  |
| 21003 | 药匙             | 1、供中学化学实验和小学教学实验用；<br>2、药匙材质：塑料。   | 把  | 28  |
| 21004 | 玻璃棒            | 1、透明钠钙玻璃材质；<br>2、规格： $\phi 5\text{mm} \sim \phi 6\text{mm}$ ；<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、不能粗细不均，无气泡、无节瘤、无结石。 | 千克 | 3   |
| 21005 | 洗耳球            | 橡胶材质   | 个  | 28  |
| 21006 | 培养皿            | 1、透明钠钙玻璃材质；<br>2、规格： $\phi 60\text{mm}$ 。  | 套  | 500 |
| 21007 | 培养皿            | 1、透明钠钙玻璃材质；<br>2、规格： $\phi 120\text{mm}$ 。   | 套  | 30  |
| 21008 | 研钵             | 瓷，60mm。  | 个  | 28  |
| 22    | <b>一般无机(一)</b> |  |    |     |
| 22001 | 碘              | 试剂   | 克  | 250 |
| 22002 | 氯化钠            | 试剂   | 克  | 500 |
| 22003 | 氯化钙            | 试剂，无水。   | 克  | 500 |
| 22004 | 三氯化铁           | 试剂   | 克  | 500 |
| 22005 | 碘化钾            | 试剂   | 克  | 250 |
| 22006 | 硫酸钠            | 试剂，无水。   | 克  | 500 |
| 22007 | 硫酸铜(蓝矾、胆矾)     | 试剂   | 克  | 500 |
| 22008 | 碳酸钠            | 试剂，无水。   | 克  | 500 |
| 22009 | 氢氧化钙           | 试剂   | 克  | 500 |
| 22010 | 氢氧化铝           | 试剂   | 克  | 500 |
| 22011 | 氯化镉            | 试剂   | 克  | 100 |

|           |                      |                                    |    |      |
|-----------|----------------------|------------------------------------|----|------|
| <b>23</b> | <b>一般有机</b>          |                                    |    |      |
| 23001     | 无水乙酸钠                | 试剂                                 | 克  | 500  |
| 23002     | 柠檬酸钠                 | 试剂                                 | 克  | 500  |
| 23003     | 琼脂                   | 工业品                                | 克  | 250  |
| 23004     | 葡萄糖                  | 试剂                                 | 克  | 500  |
| 23005     | 蔗糖                   | 试剂                                 | 克  | 1000 |
| 23006     | 可溶性淀粉                | 试剂                                 | 克  | 500  |
| 23007     | 酒精                   | 医用                                 | 毫升 | 2000 |
| 23008     | 对氨基苯磺酸               | 试剂                                 | 克  | 25   |
| 23009     | N-1-萘基乙二<br>胺盐酸盐     | 试剂                                 | 克  | 25   |
| 23010     | 海藻酸钠                 | 试剂                                 | 克  | 500  |
| 23011     | 二苯胺                  | 试剂                                 | 克  | 100  |
| 23012     | 果胶酶                  | 试剂                                 | 克  | 25   |
| 23013     | $\alpha$ -淀粉酶        | 试剂                                 | 克  | 250  |
| <b>24</b> | <b>指示剂（染色<br/>剂）</b> |                                    |    |      |
| 24001     | 品红                   | 试剂                                 | 克  | 25   |
| 24002     | pH 广范围试纸             | 1~14, 条状, 每本 80 张, 每张尺寸不小于 1*20mm。 | 本  | 25   |
| 24003     | 甲基绿                  | 试剂                                 | 克  | 25   |
| 24004     | 亚甲基蓝                 | 试剂                                 | 克  | 25   |
| 24005     | 定性滤纸                 | 直径 70mm, 100 张/盒                   | 盒  | 5    |
| 24006     | 胭脂红(洋红)              | 试剂                                 | 克  | 10   |
| 24007     | 龙胆紫                  | 试剂                                 | 克  | 25   |
| 24008     | 曙红 B(伊红 B)           | 试剂                                 | 克  | 25   |
| 24009     | 美蓝                   | 试剂                                 | 克  | 25   |
| 24010     | 酚红                   | 试剂                                 | 克  | 25   |
| 24011     | 吡罗红                  | 试剂                                 | 克  | 10   |
| 24012     | 苏丹III                | 试剂                                 | 克  | 25   |
| 24013     | 健那绿                  | 试剂                                 | 克  | 5    |
| 24014     | 结晶紫                  | 试剂                                 | 克  | 25   |
| 24015     | 刚果红                  | 试剂                                 | 克  | 25   |
| 24016     | 考马斯亮蓝                | 试剂                                 | 克  | 10   |
| 24017     | 溴麝香草酚蓝               | 试剂                                 | 克  | 25   |
| <b>25</b> | <b>易燃液体</b>          |                                    |    |      |
| 25001     | 乙醛                   | 试剂                                 | 毫升 | 500  |
| 25002     | 无水乙醇                 | 试剂                                 | 毫升 | 2500 |
| 25003     | 乙酸乙酯                 | 试剂                                 | 毫升 | 500  |
| <b>26</b> | <b>有毒品</b>           |                                    |    |      |

|           |   |   |    |     |
|-----------|---|---|----|-----|
| 26001     | 氯化钡   | 试剂                                      | 克  | 500 |
| <b>27</b> | <b>腐蚀品</b>                                      |   |    |     |
| 27001     | 乙酸(醋酸)  | 试剂, 100%。                               | 毫升 | 500 |
| 27002     | 氢氧化钠  | 试剂                                      | 克  | 500 |
| 27003     | 次氯酸钠  | 试剂                                      | 克  | 500 |
| <b>28</b> | <b>实验材料</b>                                     |   |    |     |
| 28001     | 载玻片   | 1、玻璃制;<br>2、边缘进行打磨处理边缘光滑、无尖角。           | 盒  | 10  |
| 28002     | 盖玻片   | 1、玻璃制;<br>2、0.1mm1/400mm <sup>2</sup> 。 | 包  | 50  |
| 28003     | 组织培养基(M<br>S)试剂                                 | 试剂:                                     | 套  | 1   |
| 28004     | 氯化钙(CaCl <sub>2</sub> ·2<br>H <sub>2</sub> O)   | 试剂                                      | 克  | 500 |
| 28005     | 硫酸镁(MgSO <sub>4</sub> ·7<br>H <sub>2</sub> O)   | 试剂                                      | 克  | 500 |
| 28006     | 磷酸二氢钾(KH <sub>2</sub><br>PO <sub>4</sub> )      | 试剂                                      | 克  | 500 |
| 28007     | 碘化钾(KI)   | 试剂                                      | 克  | 500 |
| 28008     | 硼酸(H <sub>3</sub> BO <sub>3</sub> )             | 试剂                                      | 克  | 500 |
| 28009     | 硫酸锰(MnSO <sub>4</sub> ·4<br>H <sub>2</sub> O)   | 试剂                                      | 克  | 500 |
| 28010     | 硫酸锌(ZnSO <sub>4</sub> ·7<br>H <sub>2</sub> O)   | 试剂                                      | 克  | 500 |
| 28011     | 钼酸钠(Na <sub>2</sub> MoO<br>4·2H <sub>2</sub> O) | 试剂                                      | 克  | 500 |
| 28012     | 硫酸铜(CuSO <sub>4</sub> ·5<br>H <sub>2</sub> O)   | 试剂                                      | 克  | 500 |
| 28013     | 氯化钴(CoCl <sub>2</sub> ·6<br>H <sub>2</sub> O)   | 试剂                                      | 克  | 500 |
| 28014     | 乙二胺四乙酸<br>二钠(Na <sub>2</sub> -EDT<br>A)         | 试剂                                      | 克  | 500 |
| 28015     | 硫酸铁(FeSO <sub>4</sub> ·7<br>H <sub>2</sub> O)   | 试剂                                      | 克  | 500 |
| 28016     | 肌醇  | 试剂                                      | 克  | 25  |
| 28017     | 烟酸  | 试剂                                      | 克  | 25  |
| 28018     | 吡哆辛盐酸   | 试剂                                      | 克  | 25  |

|       |  |     |   |     |
|-------|--|-----|---|-----|
| 28019 | 盐酸硫胺(盐酸硫胺素)  | 试剂  | 克 | 25  |
| 28020 | 甘氨酸  | 试剂  | 克 | 100 |
| 28021 | 6-苄基腺嘌呤(6-BA)  | 试剂  | 克 | 1   |
| 28022 | 萘乙酸(NAA)   | 试剂  | 克 | 25  |
| 28023 | 赤霉酸(GA3)   | 试剂  | 克 | 1   |
| 28024 | 吲哚丁酸(IBA)  | 试剂  | 克 | 1   |
| 28025 | 吲哚乙酸(IAA)  | 试剂  | 克 | 1   |
| 28026 | 牛肉膏蛋白胨培养基试剂  | 试剂: | 套 | 1   |
| 28027 | 牛肉膏  | 试剂  | 克 | 500 |
| 28028 | 蛋白胨  | 试剂  | 克 | 500 |
| 28029 | 尿素培养基试剂  | 试剂: | 套 | 1   |
| 28030 | 磷酸二氢钾(KH <sub>2</sub> PO <sub>4</sub> )                    | 试剂  | 克 | 500 |
| 28031 | 磷酸氢二钠(Na <sub>2</sub> HPO <sub>4</sub> ·7H <sub>2</sub> O) | 试剂  | 克 | 500 |
| 28032 | 硫酸镁(MgSO <sub>4</sub> ·7H <sub>2</sub> O)                  | 试剂  | 克 | 500 |
| 28033 | 脲  | 试剂  | 克 | 500 |
| 28034 | 纤维素分解菌培养及鉴别培养基试剂   | 试剂: | 套 | 1   |
| 28035 | 纤维素粉   | 试剂  | 克 | 2   |
| 28036 | 磷酸氢二钠(Na <sub>2</sub> HPO <sub>4</sub> ·7H <sub>2</sub> O) | 试剂  | 克 | 500 |
| 28037 | 磷酸二氢钾(KH <sub>2</sub> PO <sub>4</sub> )                    | 试剂  | 克 | 500 |

|           |   |                              |   |     |
|-----------|---|------------------------------|---|-----|
| 28038     | 硫酸镁(MgSO <sub>4</sub> ·7H <sub>2</sub> O) | 试剂                           | 克 | 500 |
| 28039     | 氯化钾                                       | 试剂                           | 克 | 500 |
| 28040     | 酵母浸膏                                      | 试剂                           | 克 | 500 |
| 28041     | 水解酪素                                      | 试剂                           | 克 | 250 |
| 28042     | 羧甲基纤维素钠(CMC-Na)                           | 试剂                           | 克 | 500 |
| 28043     | 血红蛋白提取及分离试剂                               | 试剂:                          | 套 | 1   |
| 28044     | 交联葡萄糖(Se-phadexG-75)                      | 试剂                           | 克 | 100 |
| 28045     | 丙烯酰胺                                      | 试剂                           | 克 | 250 |
| 28046     | N, N-甲叉双丙烯酰胺                              | 试剂                           | 克 | 100 |
| 28047     | 十二烷基磺酸钠(SDS)                              | 试剂                           | 克 | 250 |
| 28048     | 过硫酸铵                                      | 试剂                           | 克 | 50  |
| 28049     | 三羟甲基氨基甲烷(Tris)                            | 试剂                           | 克 | 100 |
| <b>29</b> | <b>试剂盒</b>                                |                              |   |     |
| 29001     | 植物组织培养基试剂盒                                | MS 培养基, 附适用于月季或菊花生根和发芽的相关激素。 | 套 | 2   |
| 29002     | 牛肉膏蛋白胨培养基                                 | 满足教学实验用                      | 套 | 2   |
| 29003     | 分离及鉴定土壤中能分解尿素的细菌培养基                       | 满足教学实验用                      | 套 | 2   |
| 29004     | 纤维素分解菌培养及鉴别培养基                            | 满足教学实验用                      | 套 | 2   |
| 29005     | 血红蛋白提取及分离试剂盒                              | 满足教学实验用                      | 套 | 2   |
| 29006     | PCR 扩增实验试剂盒                               | PCR 全套试剂                     | 套 | 2   |

|           |                   |   |   |   |
|-----------|-------------------|---|---|---|
| 29007     | 琼脂糖凝胶电泳实验试剂盒      | 电泳全套试剂  | 套 | 2 |
| 29008     | 转基因植物 DNA 杂交鉴定试剂盒 | 大豆或其他植物   | 套 | 1 |
| <b>30</b> | <b>工具</b>         |   |   |   |
| 30001     | 测电笔               | 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。  | 支 | 1 |
| 30002     | 一字螺丝刀             | 1、规格 210mm；<br>2、旋杆采用 45#钢，工作部硬度不低于 HRC48；<br>3、手柄采用绝缘材质，外形根据人体工程学设计，手感舒适；<br>4、旋杆应经镀铬防锈处理；<br>5、旋柄为硬质塑料制成，表面光洁、无毛刺，无缩迹。  | 支 | 1 |
| 30003     | 十字螺丝刀             | 1、规格 210mm；<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。  | 支 | 1 |
| 30004     | 木工锤               | 1、供学生敲击物体的手动工具；<br>2、材质：45 优质碳素结构钢；<br>3、硬度：大头 HRC≥48~55，小头 HRC≥40；<br>4、锤头孔眼端正，轮廓清晰、表面不应有裂纹、折叠、缺口、凹凸不平、生锈等缺陷；<br>5、木柄采用材质坚韧的木材制作，并应平直圆滑，无裂纺、霉变、虫蛀，表面涂清漆；<br>6、榔头装柄后不得松动摇头。   | 把 | 1 |
| 30005     | 钢手锯               | 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、手柄握握部位应光滑舒适；采用钢材及合金等材料；<br>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。 | 把 | 1 |
| 30006     | 剥线钳               | 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。  | 把 | 1 |
| 30007     | 钢丝钳               | 材质：45#高碳钢锻造，规格不小于：长 165mm。  | 把 | 1 |
| 30008     | 活扳手               | 1、材质：优质中碳钢；<br>2、规格：200mm；活动扳手。   | 把 | 1 |
| <b>31</b> | <b>安全防护用具</b>     |   |   |   |

|       |      |  |   |    |
|-------|------|--|---|----|
| 31001 | 工作服  | 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。  | 件 | 48 |
| 31002 | 护目镜  | 1、用于实验教师防强光、眩光、紫外、激光，或是机械性伤害(机加工)；<br>2、护目镜镜片由高级光学树脂（聚碳酸酯）制成，透光率高，应达到97%，强度好，防摔，能遮挡各种强光、射线等辐射，且耐腐蚀，无屈光度；<br>3、镜片无波纹、无结瘤、疵点、无划伤等缺陷。 | 个 | 48 |
| 31003 | 乳胶手套 | 一次性乳胶手套  | 付 | 50 |
| 31004 | 洗眼器  | 壶式，冲洗型，玻璃。   | 套 | 1  |
| 31005 | 急救包  | 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。   | 个 | 1  |

注：

- 1、供应商在满足技术要求和性能的前提下可投同档次或优于上述参数、性能和质量的货物。
- 2、学生折叠实验平台产品为本次采购的核心产品。
- 3、本项目中所投产品为列入《节能产品政府采购品目清单》中标注“★”的政府强制采购的节能产品，供应商应附经国家确定的认证机构出具的、在有效期内的《国家节能产品认证证书》复印件或扫描件。品目清单可在中华人民共和国财政部网站（<http://www.mof.gov.cn>）、中国政府采购网（<http://www.ccgp.gov.cn/>）查阅，否则应当认定其响应文件无效。
- 4、本项目中所投产品涉及纳入国家认证认可监督管理委员会现行《强制性产品认证目录描述与界定表》管理的强制性认证产品（简称3C认证产品）的，应出具由认证机构颁发给制造商的该产品强制性认证证书复印件或扫描件，否则应当认定其响应文件无效。
- 5、本项目中所投产品涉及工业产品生产许可证的，应出具质监部门颁发给制造商的关于该产品的《全国工业产品生产许可证》复印件或扫描件，否则应当认定其响应文件无效。
- 6、对于竞争性磋商文件中的重要技术条款，供应商应在响应文件中提供其投标产品满足竞争性磋商文件重要技术条款要求的客观证据材料（技术支持资料）作为响应文件的一部分，以证明供应商真实并实质性响应竞争性磋商文件的重要技术条款。未按要求提供的，评标委员会将认定不满足该项要求。上述客观证据材料（技术支持资料）包括：国家认证认可监督管理委员会认可的检验检测认证机构出具的认证证书、检测报告；投标产品制造商公开发布的印刷技术资料（彩页或技术白皮书），或者投标产品制造商官网发布的技术资料网页版打印件（显示网页网址）；或者评标委员会认可的其他客观证据材料。认证证书、检测报告与印刷技术资料、官网技术资料不一致时，以认证证书、检测报告为准。对于非标准和非通用的产品，供应商也可以提供此前完成的类似项目的合同技术规格及最终的性能检验报告（应加盖用户单位公章）作为客观证据材料。上述客观证据材料应是中文，如是外文应提供对应的中文翻译说明，评标以中文翻译内

容为准。

7、供应商应如实描述所投产品的技术参数和性能，不得完全复制粘贴采购需求及技术要求中的技术参数和性能描述。因完全复制粘贴采购需求及技术要求中的技术参数和性能描述而产生的不利于供应商的评审风险由供应商自行承担。

## 第六章 磋商响应文件格式

正/副本

\_\_\_\_\_项目

# 响应文件

项目编号：

（封面）

供 应 商：\_\_\_\_\_（盖章）

法定代表人或其委托代理人：\_\_\_\_\_（签字或盖章）

日 期： 年 月 日

## 响应文件目录

- 一、报价函及报价函附录
- 二、法定代表人身份证明（适用于无委托代理人的情况）
- 二、法定代表人授权委托书（适用于有委托代理人的情况）
- 三、响应承诺函（适用于项目不收取保证金的情况）
- 四、报价表格
- 五、供应商资格证明文件
- 六、供应商近年完成类似项目清单
- 七、商务技术偏差表
- 八、实施方案
- 九、售后服务计划
- 十、供应商及产品简介
- 十一、投标人提供的其他优惠条件
- 十二、反商业贿赂承诺书
- 十三、中小企业声明函
- 十四、残疾人福利性单位声明函（如有）
- 十五、监狱企业证明材料（如有）
- 十六、节能产品、环境标志产品明细表
- 十七、其他资料

## 一、 报价函及报价函附录

### (一) 报价函

致：（采购人或采购代理机构名称）

1. 我方已仔细研究了\_\_\_\_\_（项目名称）采购项目竞争性磋商文件的全部内容，愿意以人民币（大写）\_\_\_\_\_（小写：¥\_\_\_\_\_元）的磋商总报价，交货期：自签订合同之日起\_\_\_\_\_日内供货、安装、调试完毕，按合同约定完成全部工作。

2. 如果我方成交，我方将按竞争性磋商文件的规定签订并严格履行合同中的责任和义务，在签订合同时不向你方提出附加条件，按照竞争性磋商文件要求提交履约保证金，在合同约定的期限内完成合同规定的全部内容。

3. 我方已详细审查全部竞争性磋商文件，包括修改文件以及全部参考资料和有关附件。我们完全理解并同意放弃对这方面有不明及误解的权力。

4. 磋商有效期为提交首次响应文件的截止之日起 120 日历天。

5. 我方在此声明，所递交的响应文件及有关资料内容完整、真实和准确，且不存在第二章“供应商须知”第 1.4.3、1.4.4 项规定的任何一种情形。

6. 我方同意提供按照贵方可能要求的与其磋商有关的一切数据或资料，完全理解贵方不一定接受最低价的响应。

7. 我方承诺，如果我方成交，在收到成交通知书时，保证按照竞争性磋商文件约定的代理费的收费标准，足额、准时交纳代理服务费。

供应商：\_\_\_\_\_（盖章）

法定代表人或其委托代理人：\_\_\_\_\_（签字或盖章）

地 址：\_\_\_\_\_

网 址：\_\_\_\_\_

电 话：\_\_\_\_\_

传 真：\_\_\_\_\_

邮政编码：\_\_\_\_\_

项目联系人电话（手机号）：\_\_\_\_\_

邮 箱：\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日

## (二) 报价函附录 (第一轮报价)

|       |   |
|-------|---|
| 项目名称  |   |
| 项目编号  |   |
| 供应商   |   |
| 响应内容  | 包含本项目所有货物的采购、供货、运输、保险、装卸、安装、检测、调试、试运行、验收交付、培训、技术支持、软件升级、保修期内外服务、与货物有关的其他伴随服务。 |
| 磋商总报价 | 大写：_____。<br>小写：¥_____元<br>(供应商应在此填列第一次报价，但以供应商最后一次的磋商报价为成交价)                 |
| 交货期   | 自签订合同之日起____日内供货、安装、调试完毕。   |
| 交货地点  | 河南省实验中学东校区(郑州市中牟县郑汴物流通道龙王庙盛和佳苑东侧约 150 米)                                      |
| 质量标准  | 合格，达到国家行业规范标准，满足采购人要求。  |
| 质保期   | 自验收合格之日起____年。  |
| 磋商有效期 | 提交首次响应文件的截止之日起_120_日历天  |
| 备注    |   |

供应商：\_\_\_\_\_ (盖章)

法定代表人或其委托代理人：\_\_\_\_\_ (签字或盖章)

\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日

## 二、 法定代表人身份证明

供应商名称：\_\_\_\_\_

姓名：\_\_\_\_\_ 性别：\_\_\_\_\_ 年龄：\_\_\_\_\_ 职务：\_\_\_\_\_

系\_\_\_\_\_（供应商名称）的法定代表人。

特此证明。

附：法定代表人身份证复印件或扫描件。

注：本身份证明需由供应商加盖单位公章。

供应商：\_\_\_\_\_（盖章）

\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日

## 二、 法定代表人授权委托书

本人\_\_\_\_\_（姓名）系\_\_\_\_\_（供应商名称）的法定代表人，现委托（姓名、职务）为我方代理人。代理人根据授权，以我方名义签署、澄清确认、递交、撤回、修改\_\_\_\_\_（项目名称）响应文件、签订合同和处理有关事宜，其法律后果由我方承担。

委托期限：\_\_\_\_\_。

代理人无转委托权。

附：法定代表人身份证复印件或扫描件及委托代理人身份证复印件或扫描件

供应商：\_\_\_\_\_（盖章）

法定代表人：\_\_\_\_\_（签字或盖章）

身份证号：\_\_\_\_\_

委托代理人：\_\_\_\_\_（签字或盖章）

身份证号：\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日

### 三、 响应承诺函

\_\_\_\_\_（采购人或采购代理机构）：

我单位在此郑重承诺，如有以下情形之一的：

- (1) 在竞争性磋商文件规定的磋商有效期内撤回响应文件；
- (2) 在响应文件中提供虚假材料；
- (3) 成交后无正当理由不与采购人或者采购代理机构签订合同；
- (4) 未能按竞争性磋商文件规定提交履约保证金；
- (5) 将成交项目转让给他人，或者在响应文件中未说明，且未经采购人同意，将成交项目分包给他人的；

(6) 拒绝履行合同义务；

(7) 与采购人、其他供应商或者采购代理机构恶意串通；

(8) 在履约过程中未按竞争性磋商文件、响应文件、生效的政府采购合同等约定，提供货物、工程和服务；

(9) 存在其他违法违规行为。

我单位自愿接受被处以成交无效，采购金额千分之五以上千分之十以下的罚款并赔偿采购人及采购代理机构的损失，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，有违法所得的，并处没收违法所得，情节严重的，由市场监督管理部门吊销营业执照；构成犯罪的，依法追究刑事责任。

供应商：\_\_\_\_\_（盖章）

法定代表人或其委托代理人：\_\_\_\_\_（签字或盖章）

\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日

## 四、报价表格

## (一) 磋商报价一览表

| 序号 | 项目                    | 报价 | 备注 |
|----|-----------------------|----|----|
| 1  | 设备和附属装置               |    |    |
| 2  | 备件、专用工具和消耗品           |    |    |
| 3  | 卖方技术服务（安装、调试、试车、运行）   |    |    |
| 4  | 买方参与技术联络和监造、检验等费      |    |    |
| 5  | 人员培训                  |    |    |
| 6  | 运费和保险费                |    |    |
| 7  | 其他                    |    |    |
| 8  | 税费                    |    |    |
|    | 总 计 (1+2+3+4+5+6+7+8) |    |    |

供应商：\_\_\_\_\_（盖章）

法定代表人或其委托代理人：\_\_\_\_\_（签字或盖章）

\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日



(三) 货物分项报价一览表

| 序号 | 设备名称 | 规格参数 | 品牌 | 规格型号 | 产地 | 制造商名称 | 单位 | 数量 | 单价 | 总价 | 是否属于小型、微型（监狱、残疾人福利性单位）企业生产的产品（填是/否） | 备注 |
|----|------|------|----|------|----|-------|----|----|----|----|-------------------------------------|----|
|    |      |      |    |      |    |       |    |    |    |    |                                     |    |
|    |      |      |    |      |    |       |    |    |    |    |                                     |    |
|    |      |      |    |      |    |       |    |    |    |    |                                     |    |
|    |      |      |    |      |    |       |    |    |    |    |                                     |    |
|    |      |      |    |      |    |       |    |    |    |    |                                     |    |
|    |      |      |    |      |    |       |    |    |    |    |                                     |    |

说明：1. 货物分项必须与采购需求表中货物分项一致。

2. 设备规格参数如有详细描述可另作说明。

3. 供应商可对产品的特性和优点作详细说明。

供应商：\_\_\_\_\_（盖章）

法定代表人或其委托代理人：\_\_\_\_\_（签字或盖章）

\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日

## 五、供应商资格证明文件

### 资格承诺声明函

致河南省实验中学：

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

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

二、我单位具有独立承担民事责任的能力。

三、我单位具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度。

四、我单位具有履行合同所必需的设备和专业技术能力。

五、我单位有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录。

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

七、我单位具备法律、行政法规规定的其他条件。

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

承诺单位（盖单位公章）：

法定代表人或授权代表（签名或盖章）：

日期： 年 月 日

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

2. 投标人的法定代表人或者授权代表的签字或盖章应真实、有效。

### 1. 营业执照或其他证明材料

2. 根据《关于在政府采购活动中查询及使用信用记录有关问题的通知》(财库[2016]125号)的规定,对列入失信被执行人、重大税收违法失信主体、政府采购严重违法失信行为记录名单的供应商,拒绝参与本项目政府采购活动【查询渠道:“失信被执行人”通过“中国执行信息公开网”(www.zxgk.court.gov.cn)网站查询,“重大税收违法失信主体”通过“信用中国”(www.creditchina.gov.cn)网站查询;“政府采购严重违法失信行为”通过“中国政府采购网”查询;信用信息查询及截止时间:本项目开标结束后至评标结束前,由采购人或采购代理机构查询供应商信用记录,信用记录相关网页、内容的截图资料,由采购代理机构以作证据存档备查】。

3. 单位负责人为同一人或者存在控股、管理关系的不同单位,不得参加同一采购项目磋商(国家企业信用信息公示系统查询的公司信息、股东信息网站查询页)。



## 七、商务技术偏差表

## (一) 商务条款偏差表

| 序号  | 磋商文件条款号 | 磋商文件商务条款 | 响应文件响应商务需求说明书内容<br>(供应商须应答) | 偏差说明 |
|-----|---------|----------|-----------------------------|------|
| 1   |         |          |                             |      |
| 2   |         |          |                             |      |
| ... |         |          |                             |      |

注：1. 供应商需按磋商文件商务条款的要求填写，填写应以“满足”或“不满足”，并辅以详细解释。除“满足”项目外，必须在偏差说明一栏中对偏差予以详细说明。

2. 供应商可根据其响应内容进一步细化上述表格，并可增添其他表格或说明以便进一步明确响应内容。

3. 未按要求填写，可能会造成不良后果，供应商自行承担。

供应商：\_\_\_\_\_（盖章）

法定代表人或其委托代理人：\_\_\_\_\_（签字或盖章）

\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日

(二) 技术条款偏差表

| 序号  | 磋商文件条款号 | 磋商文件技术需求 | 响应文件响应技术需求说明书内容（供应商须逐条应答） | 偏差说明 |
|-----|---------|----------|---------------------------|------|
| 1   |         |          |                           |      |
| 2   |         |          |                           |      |
| ... |         |          |                           |      |

注：1. 供应商需按磋商文件第五章“采购需求”条款的要求逐条填写，应填写以“满足”或“不满足”，列出所投产品或服务的具体技术指标，并辅以详细解释。除“满足”项目外，必须在偏差说明一栏中对偏差予以详细说明。

2. 供应商可根据其响应内容进一步细化上述表格，并可增添其他表格或说明以便进一步明确响应内容。

3. 未按要求填写，可能会造成不良后果，供应商自行承担。

供应商：\_\_\_\_\_（盖章）

法定代表人或其委托代理人：\_\_\_\_\_（签字或盖章）

\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日

## 八、实施方案

格式自拟

## 九、售后服务计划

格式自拟

## 十、供应商及产品简介

供应商可以参考以下内容提供：

1. 供应商简介：包括公司概况、组织机构、近三年经营情况、技术设备、人员状况等；
2. 产品详细介绍（需提供详细、有效证明文件）；
3. 其他供应商认为需要提供的。

## 十一、投标人提供的其他优惠条件

格式自拟



### 十三、中小企业声明函

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

1. （标的名称），属于（采购文件中明确的所属行业）行业；制造商为（企业名称），从业人员\_\_\_\_人，营业收入为\_\_\_\_万元，资产总额为\_\_\_\_万元①，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

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

.....

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

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称（盖章）：

\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日

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

②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《政府采购促进中小企业发展管理办法》规定的中小企业扶持政策。

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

④在政府采购活动中，供应商提供的所有货物由小微企业制造，即货物由小微企业生产且使用该小微企业商号或者注册商标的，才能享受《政府采购促进中小企业发展管理办法》规定的价格扣减。

⑤中小企业声明函格式应严格按照竞争性磋商文件提供的格式填写。非单一产品采购的，设备制造商不止一家时，中小企业声明函中须列出所有的设备及制造商，罗列不全的中小企业声明函不予认可。

⑥在货物采购项目中，货物应当由中小企业制造，不对其中涉及的服务的承接商作出要求。

**（提醒：如果制造商不是中小企业，则不需要提供《中小企业声明函》）**

#### 十四、残疾人福利性单位声明函（如有）

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

本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

单位名称（盖章）：

\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日

**（提醒：如果供应商不是残疾人福利性单位，则不需要提供《残疾人福利性单位声明函》。否则，因此导致虚假响应的后果由供应商自行承担。）**

注：《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：

1. 享受政府采购支持政策的残疾人福利性单位应当同时满足以下条件：

- （1）安置的残疾人占本单位在职职工人数的比例不低于 25%（含 25%），并且安置的残疾人人数不少于 10 人（含 10 人）；
- （2）依法与安置的每位残疾人签订了一年以上（含一年）的劳动合同或服务协议；
- （3）为安置的每位残疾人按月足额缴纳了基本养老保险、基本医疗保险、失业保险、工伤保险和生育保险等社会保险费；
- （4）通过银行等金融机构向安置的每位残疾人，按月支付了不低于单位所在区县适用的经省级人民政府批准的月最低工资标准的工资；
- （5）提供本单位制造的货物、承担的工程或者服务（以下简称产品），或者提供其他残疾人福利性单位制造的货物（不包括使用非残疾人福利性单位注册商标的货物）。

2. 成交人为残疾人福利性单位的，采购人或者其委托的采购代理机构应当随成交、成交结果同时公告其《残疾人福利性单位声明函》，接受社会监督。

## 十五、监狱企业证明材料（如有）

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。

**（提醒：如果供应商不是监狱企业，则不需要提供监狱企业证明材料）**

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

## 十六、节能产品、环境标志产品明细表

## 节能产品明细表

| 序号 | 设备名称 | 品牌型号 | 制造商名称 | 节字标志认证证书号 | 国家节能产品认证证书有效截止日期 | 数量 | 单价 | 总价 |
|----|------|------|-------|-----------|------------------|----|----|----|
|    |      |      |       |           |                  |    |    |    |
|    |      |      |       |           |                  |    |    |    |
|    |      |      |       |           |                  |    |    |    |
|    |      |      |       |           |                  |    |    |    |

供应商：\_\_\_\_\_（盖章）

法定代表人或其委托代理人：\_\_\_\_\_（签字或盖章）

\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日

## 环境标志产品明细表

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

供应商：\_\_\_\_\_（盖章）

法定代表人或其委托代理人：\_\_\_\_\_（签字或盖章）

\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日

**填报要求:**

1. 本表的设备名称、品牌型号、金额应与货物分项报价一览表一致。

2. 节能产品是指财政部和国家发展改革委员会公布的《节能产品政府采购品目清单》中的产品，可在中华人民共和国财政部网站（<http://www.mof.gov.cn>）、中国政府采购网（<http://www.ccgp.gov.cn/>）查阅。供应商须在响应文件中附该产品经国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的《国家节能产品认证证书》复印件或扫描件，否则磋商小组有权不予认可。

3. 环境标志产品是指财政部、环境保护部发布的《环境标志产品政府采购品目清单》中的产品，可在中华人民共和国财政部网站（<http://www.mof.gov.cn>）、中国政府采购网（<http://www.ccgp.gov.cn/>）查阅。供应商须在响应文件中附该产品经国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的《中国环境标志产品认证证书》复印件或扫描件，否则评委委员会有权不予认可。

4. 请供应商正确填写本表，所填内容将作为评审的依据。其内容或数据应与对应的证明资料相符。

5. 没有相关产品可不提供本表。

## 十七、其他资料