

## 如皋市政府采购合同

甲方：如皋市搬经中学

乙方：南通梦宁教育科技有限公司

(如皋市搬经中学)(实验室建设(三)项目)委托(如皋市公共资源交易中心)进行了政府采购。按照评委会评审推荐、甲方确定乙方为中标单位。现甲乙双方协商同意签订本合同。

### 一、 货物及其数量:

| 货物名称  | 规格型号            | 单位 | 数量 | 单价      | 总价     |
|-------|-----------------|----|----|---------|--------|
| 实验室配套 | 详见附件清单          | 项  | 1  | 959800  | 959800 |
| 总 计   | (大写) 玖拾伍万玖仟捌佰元整 |    |    | ¥959800 |        |

二、 质保期：壹年

三、 交货时间：30 天

四、 交货地点：甲方指定点

五、 付款：由甲方按有关规定直接向乙方办理付款，验收合格交付使用后支付全部合同货款；

六、 合同纠纷处理：本合同执行过程中发生纠纷，由甲方和乙方协商处理。

七、 合同生效：本合同由甲乙双方签字盖章后生效。

八、 组成本合同的文件包括：

1、本合同专用条款；

2、甲乙双方商定的其他必要文件。

上述合同文件内容互为补充，如有不明确，由甲方负责解释。

本合同一式两份，甲方持一份，乙方持一份。

甲方(公章)：

地址：

法定代表人(授权人)：



\_\_\_\_年\_\_月\_\_日

乙方(公章)：南通梦宁教育科技有限公司

地址：南通市崇川区汇金国际广场C座1823室

法定代表人(授权人)：韩彬彬

户名：91320600MA1XM9Q92E

开户银行：南京银行如皋支行

账号：0608220000000514

\_\_\_\_年\_\_月\_\_日

### 合同专用条款

#### 第一条 供货及知识产权

乙方应按照招标文件规定及投标文件承诺的货物性能、技术要求、质量标准向甲方提供未经使用的全新产品。乙方应保证甲方在使用、接受本合同货物和服务或其任何一部分时不受第三方提出侵犯其专利权、版权、商标权和工业设计权等知识产权的起诉。一旦出现侵权，由乙方负全部责任。

#### 第二条 合同总价款

本合同总价款是货物设计、制造、包装、仓储、运输、安装及验收合格之前

及保修期内备品备件发生的所有含税费用。本合同总价款还包含乙方应当提供的伴随服务/售后服务费用。

### 第三条 质量保证期内的技术支持与售后服务

1. 所提供产品应包含不少于壹年的整机(含全部部件)免费上门保修服务,质量保证期从设备安装验收合格开始计算。

2. 在质量保证期内厂商应自行处理保修凭证问题,采购人不负责提供产品的保修卡、发票等保修凭证。

3. 应针对本项目指定专人作为售后联系人,7\*8小时负责协调产品销售以及售后问题。

4. 应在质量保证期内,免费故障报修电话为7\*24小时,故障报修响应时间应在60分钟内。故障修复时间应在48小时内提供上门服务并修复。此款“修复”,是指从发现设备或系统发生故障并通知有关中标供应商后,经过相应的技术服务使设备或系统继续正常提供系统服务,才视为“修复”。

5. 在质量保证期内,未能在规定时间内修复情况下主动提供免费备机服务。

6. 在质量保证期内更换的任何配件,须为原设备厂家生产的;并且保证替代的零配件是新的未使用过和未经修复的。

7. 提供的产品若有设计缺陷,应主动召回。

8. 在质量保证期内,供应商应提供每年度技术巡检服务,巡检内容应包含:对设备使用状况的调查、升级软件、为机器除尘,故障预防工作。并向采购人提供巡检记录以及巡检报告。

9. 软件免费维护和升级服务的内容,供应商可根据自身情况,提供相应的软件服务方案。

10. 损坏的信息存储介质不得收回,应免费由用户保留。

### 第四条 质量保证期外的技术支持与服务

按乙方询价投标文件执行。

### 第五条 交货和验收

1. 乙方应按照本合同规定的时间、地点和方式向甲方交付货物。

2. 乙方交付的货物应当完全符合本合同所规定的货物、数量和规格要求。乙方提供的货物不符合合同规定的,甲方有权拒收货物,由此引起的风险,由乙方承担。

3. 甲方应当在到货后五日内对货物进行验收,验收包括:型号、规格、数量、外观质量、及货物包装是否完好,安装调试是否合格。所提供货物的装箱清单、用户手册、原厂保修卡、随机资料及配件、随机工具等是否齐全。验收合格后甲方应在验收记录上签字盖章。

### 第六条 货款支付

合同签订后10个工作日内支付合同金额的30%,设备全部到场,施工、安装、调试完毕验收合格后,支付至合同金额的100%。支付前,均须出具相应金额的正式发票。

### 第七条 违约责任

1. 甲方无正当理由拒收货物、拒付货物款的,由甲方向乙方偿付合同总价的5%违约金。

2. 甲方未按合同规定的期限向乙方支付货款的,每逾期1天甲方向乙方偿付欠款总额的5%滞纳金,但累计滞纳金总额不超过欠款总额的5%。

3. 如乙方不能交付货物,甲方有权扣留全部履约保证金;同时乙方应向甲

方支付合同总价 5 % 的违约金。

4、乙方逾期交付货物的，每逾期 1 天，乙方向甲方偿付逾期交货部分货款总额的 5% 的滞纳金。如乙方逾期交货达 10 天，甲方有权解除合同，解除合同的通知自到达乙方时生效。

5、乙方所交付的货物品种、型号、规格不符合合同规定的，甲方有权拒收。甲方拒收的，乙方应向甲方支付货款总额 5% 的违约金。

6、在乙方承诺的或国家规定的质量保证期内（取两者中最长的期限），如经乙方两次维修或更换，货物仍不能达到合同约定的质量标准，甲方有权退货，乙方应退回全部货款，并按第 3 款处理，同时，乙方还须赔偿甲方因此遭受的损失。

7、乙方未按本合同的规定和服务承诺提供服务的，应按合同总价款的 3 % 向甲方承担违约责任。

#### 第八条 合同的变更和终止

本合同一经签订，甲乙双方不得擅自变更、中止或终止合同。

#### 第十三条 合同的转让

乙方不得擅自部分或全部转让其应履行的合同义务。

#### 第十四条 争议的解决

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

2、因履行本合同引起的或与本合同有关的争议，甲、乙双方应首先通过友好协商解决，如果协商不能解决争议，向南通市仲裁委员会按其仲裁规则申请仲裁。

#### 第十五条 合同生效及其他

本合同自签订之日起生效。

## 附件清单:

| 序号 | 设备名称   | 技术参数与功能要求                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 数量 | 单位 | 品牌   | 规格型号      | 单价   | 金额    |
|----|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|------|-----------|------|-------|
| 1  | 学生安全电源 | <p>1、工作环境: 温度<math>-10^{\circ}\text{C}\sim+40^{\circ}\text{C}</math> 相对湿度<math>&lt;85\%</math> (<math>25^{\circ}\text{C}</math>) 海拔<math>&lt;4000\text{M}</math>;</p> <p>2、市电 AC220V/3A 输出为 2 个五孔插座;</p> <p>3、学生电源采用耐磨、耐腐蚀、耐高温 (<math>\leq 140^{\circ}\text{C}</math>) 的 PC 亮光薄膜面板, 学生电源的控制采用触摸键盘, 贴片元件生产技术, 微电脑控制, 采用不小于 <math>49*24\text{mm}</math> 尺寸面板, 用于展示学生的交直流电压数据;</p> <p>4、直流稳压电源: 触摸按键调节, 1.5-24V/2A, 电压调节分辨率为 0.1V;</p> <p>5、交流低压电源: 触摸按键调节, 1-24V/2A, 电压调节分辨率为 1V;</p> <p>6、学生低压电源都可接收老师发送的锁定信号, 教师主控在锁定指示灯点亮后, 学生只能接收老师输送的设定电源电压, 学生自己无法操作, 这样可避免学生的误操作。</p> <p>▲7、产品具有检测依据为 JY/T0374-2004《教学实验室设备电源系统》、GB4943.1-2022《音视频、信息技术和通信技术设备第 1 部分: 安全要求》</p> <p>(1) 机械强度之<math>\geq 250\text{N}</math> 恒定力试验, 外壳无损坏。</p> <p>(2) 机械强度之外壳冲击试验, 安全防护措施保持有效, 未破碎, 未碎裂。</p> <p>(3) 抗电强度试验, 无绝缘击穿和飞弧现象出现。</p> <p>提供第三方检测机构出具的检测报告复印件佐证、检测报告封面上须有 CMA 或 CNAS 标志认证。</p> | 56 | 个  | 上海大风 | 92*152mm  | 465  | 26040 |
| 2  | 教师演示电源 | <p>1、教师演示台配备总漏电保护, 可控制学生的高低电压电源, 确保学生实验安全方便;</p> <p>2、教师电源总控采用不小于 <math>154*87\text{mm}</math> 尺寸的面板, 具备智能控</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 6  | 套  | 上海大风 | 500*260mm | 4450 | 26700 |

|   |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |   |      |                 |      |       |
|---|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|------|-----------------|------|-------|
|   |     | <p>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、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，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>                                                                                                                                                                                                                                            |    |   |      |                 |      |       |
| 3 | 仪器柜 | <p>参考尺寸：1000*500*2000mm±10mm；</p> <p>1、铝木结构；</p> <p>2、铝框架结构，立柱采用 36*27.5*1.0mm 的一体成型带凹槽铝合金模具框架，表面经酸砂处理后喷塑，柜体基材采用 16mm 厚 E1 级三聚氰胺板，其截面用 2mm 厚 PVC 封边条机械高温热熔胶封边，嵌在铝合金凹槽内，具有粘力强、密封性好，牢固、美观、耐用的特点；</p> <p>3、耐腐蚀连接件：采用专用连接组装置；</p> <p>4、隔板：两块层板为 16mm 三聚氰胺板，长边采用 30.5*24mm，壁厚 1.2mm 专用铝型材加固，防止层板弯曲变形铝型材可以插入标签贴，方便药品及仪器放置分类；</p> <p>5、上柜两扇外开 4mm 厚玻璃门，门玻璃四周镶嵌 ABS 黑色装饰条（玻璃门门框采用一块整版制作，不拼接），下柜两扇，双开木门，设活动隔板一块；</p> <p>6、脚垫：采用特制模具优质注塑脚垫，高度为 2.5cm，高度可调，可有效防潮。</p> <p>▲7、三聚氰胺板技术要求满足：</p> <p>（1）静曲强度满足<math>\geq 11.0\text{MPa}</math>，内</p> | 45 | 个 | 上海大风 | 1000*500*2000mm | 2170 | 97650 |

|   |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |     |   |      |               |      |        |
|---|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|---|------|---------------|------|--------|
|   |       | <p>结合强度满足<math>\geq 0.35\text{MPa}</math>的。(2) 2h吸水厚度膨胀率满足<math>\leq 8.0\%</math>,含水率满足<math>3.0\sim 13.0\%</math>。(3)握螺钉力满足板面<math>\geq 900\text{N}</math>、板边<math>\geq 600\text{N}</math>。</p> <p>(4)甲醛释放量满足:<math>E_1 \leq 0.124\text{mg}/\text{m}^3</math></p> <p>注:需提供第三方检测机构出具的检测报告复印件佐证、检测报告封面上须有CMA或CNAS标志认证。</p> <p>检测依据为GB/T 15102-2017浸渍胶膜纸饰面纤维板和刨花板、GB 18580-2017室内装饰装修材料,人造板及其制品中甲醛释放限量。</p>                                                                                                                                                                                  |     |   |      |               |      |        |
| 4 | 学生凳   | <p>1.参考尺寸:340*250*450mm<math>\pm 10\text{mm}</math>;</p> <p>2.材质:实木多层板+优质钢架;</p> <p>3.工艺:凳面采用25mm厚实木多层板;凳架采用优质钢架,横梁:20*40*1.2mm方管;侧边脚架:20*40*1.2mm方扁管,结构满焊焊接而成,表面采用高温粉体烤漆,耐腐蚀,不易生锈,不含有害物质。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 896 | 张 | 上海大风 | 340*250*450mm | 165  | 147840 |
| 5 | 推拉式绿板 | <p>1、结构:尺寸:<math>\geq 4200\text{mm} \times 1300\text{mm}</math>,可根据所配电子产品适当调整,四块组合设计中,两块固定两块滑动。</p> <p>▲2、内板:采用优质镀锌烤漆钢板:</p> <p>①板面厚度<math>\geq 0.4\text{mm}</math>;②涂层硬度<math>\geq 9\text{H}</math>无痕(莫氏);③烤漆层通过GB/T1720-2020漆膜画圈实验;需提供第三方检测机构出具的检测报告复印件佐证、检测报告封面上须有CMA或CNAS标志认证。</p> <p>3、黑板滑轮:上轨采用减震消音双组吊轮,滑轮使用高精度轴承,下轨采用双组水平滑块,保证滑动流畅、噪音小。</p> <p>4、边框:采用高级香槟色铝合金,模具挤压一次成型,上框规格57mm<math>\times 100\text{mm}</math>,下框及左右框规格29mm<math>\times 100\text{mm}</math>,厚度<math>\geq 1.2\text{mm}</math>。</p> <p>5、粉尘槽,粉尘槽与下框一体化设计并与滑动系统分离,不接收拼接。</p> <p>▲6、边框:采用高级耐腐蚀铝合金,边框应具有良好的耐磨性及耐腐蚀</p> | 6   | 套 | 蓝贝思特 | YT11B         | 1842 | 11052  |

|   |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |   |       |        |           |       |
|---|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|-------|--------|-----------|-------|
|   |         | <p>性。①通过 GB/T10125-2021 中性盐雾 240 小时耐腐蚀实验，耐腐蚀性 CASS72H<math>\geq</math>10 级。②耐磨性（落沙试验）<math>\geq</math>4000g。需提供第三方检测机构出具的检测报告复印件佐证、检测报告封面上须有 CMA 或 CNAS 标志认证。</p> <p>▲7、书写板滑轮耐久性检测<math>\geq</math>10 万次合格；黑板甲醛释放量<math>\leq</math>0.03mg/L。需提供第三方检测机构出具的检测报告复印件佐证、检测报告封面上须有 CMA 或 CNAS 标志认证。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |   |       |        |           |       |
| 6 | 多功能融合终端 | <p>一、整机设计：</p> <p>1、整机尺寸不低于 86 英寸，屏幕采用超高清 LED 液晶显示屏，显示比例 16:9，分辨率 3840<math>\times</math>2160；屏幕表面采用全物理钢化玻璃，支持防眩光功能，玻璃表面硬度<math>\geq</math>9H。</p> <p>2、嵌入式系统版本不低于 Android 14，内存<math>\geq</math>2GB，存储空间<math>\geq</math>8GB。</p> <p>3、采用红外触控技术，支持 Windows 系统中进行 40 点或以上触控，支持在 Android 系统中进行 40 点或以上触控。需提供第三方检测机构出具的检测报告复印件佐证、检测报告封面上须有 CMA 或 CNAS 标志认证。</p> <p>▲4、整机内置 2.2 声道扬声器，位于设备上边框，顶置朝前发声，前朝向 10W 高音扬声器 2 个，上朝向 20W 中低音扬声器 2 个，额定总功率 60W；采用缝隙发声技术，喇叭采用槽式开口设计，不大于 5.8mm，扬声器在 100%音量下，可做到 1 米处声压级<math>\geq</math>88db，10 米处声压级<math>\geq</math>79dB。</p> <p>5、整机内置非独立外扩展阵列麦克风，麦克风拾音距离<math>\geq</math>12 米。</p> <p>6、整机全通道支持纸质护眼模式，可实现画面纹理的实时调整；支持纸质纹理：牛皮纸、素描纸、宣纸、水彩纸、水纹纸；支持透明度调节；支持色温调节。</p> | 6 | 台 | seewo | FG86EC | 1640<br>0 | 98400 |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
|  |  | <p>7、整机支持 5 个自定义前置按键，“设置”、“音量-”，“音量+”，“录屏”“护眼”按键，可通过自定义设置实现前置面板功能按键一键启用任一全局小工具（批注、截屏、计时、降半屏、放大镜、倒数日、日历）、快捷开关（节能模式、纸质护眼模式、经典护眼模式、自动亮度模式）。</p> <p>8、整机支持蓝牙 Bluetooth 5.4 标准，固件版本号<br/>HCI13.0/LMP13.0; Wi-Fi 制式支持 IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax，支持版本 Wi-Fi6, Wi-Fi 及 AP 热点支持频段 2.4GHz/5GHz。</p> <p>9、整机上边框内置非独立摄像头，采用一体化集成设计，摄像头运行时，有指示灯提示，可拍摄≥1300 万像素数的照片，可拍摄输出 4K 分辨率的视频，摄像头对角线视场角≥120 度，支持人脸识别、清点人数、随机抽人；识别所有学生，显示标记，然后随机抽选，同时显示标记不少于 60 人，支持远程巡课。</p> <p>10、支持外接信号输入时自动唤醒功能，整机处于关机通电状态，外接电脑显示信号通过 HDMI 传输线连接至整机时，整机可智能识别外接电脑设备信号输入并自动开机。</p> <p>11、整机全通道侧边栏快捷菜单包含如下小工具：批注、降半屏、截屏、放大镜、倒计时、日历、聚光灯、秒表、冻屏、倒数日、答题、节拍器；快捷菜单小工具支持自定义，支持设置对应小工具的显示/隐藏。</p> <p>12、整机内置触摸中控菜单，在整机全信号源通道下通过手势在屏幕上调取该触摸菜单；支持信号源通道切换、护眼、声音调节功能；支持切换智能息屏、经典护眼模式、纸质护眼模式、自动亮度模式；并可支持调节音量、亮度，支持自动</p> |  |  |  |  |  |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |  |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|
|  | <p>亮度模式,支持点击静音按钮静音。</p> <p>▲13、整机触控书写功能集成预测算法,在书写速度<math>\geq 50\text{cm/s}</math>,支持笔迹距离笔的距离<math>&lt; 20\text{mm}</math>,书写触控延迟<math>\leq 25\text{ms}</math>,触摸响应<math>\leq 4\text{ms}</math>,触摸分辨率<math>\geq 32768 \times 32768</math>。需提供第三方检测机构出具的检测报告复印件佐证、检测报告封面上须有 CMA 或 CNAS 标志认证。</p> <p>▲14、整机屏幕蓝光占比(有害蓝光 415~455nm 能量综合)/(整体蓝光 400~500 能量综合)<math>&lt; 50\%</math>;背光系统支持 DC 调光方式,支持白颜色背景下最暗亮度<math>\leq 100\text{nit}</math>。需提供第三方检测机构出具的检测报告复印件佐证、检测报告封面上须有 CMA 或 CNAS 标志认证。</p> <p>▲15、整机不需要连接任何附加设备,可实现外部电脑、手机设备的音视频信号实时传输到整机上;可以进行触摸回传控制、勿扰模式、暂停投屏功能。需提供第三方检测机构出具的检测报告复印件佐证、检测报告封面上须有 CMA 或 CNAS 标志认证。</p> <p>▲16、通过视觉舒适度(VICO)评价体系测试,视觉舒适度<math>\geq \text{A+}</math>级。提供中国标准化研究院或具有 CMA 或 CNAS 标识的第三方检测机构出具的检验(测)报告复印件。</p> <p>二、插拔式电脑模块:</p> <p>1、PC 模块可抽拉式插入整机,可实现无单独接线的插拔,采用按压式卡扣,无需工具就可快速拆卸电脑模块。</p> <p>2、PC 模块和整机的连接采用万兆级接口,传输速率<math>\geq 10\text{Gbps}</math>。</p> <p>3、电脑模块 CPU 要求:不低于 i5 10 代处理器;配置要求:不低于 DDR4 8GB 内存,256GB SSD 硬盘;接口要求:<math>\geq 1</math> 路 HDMI, <math>\geq 3</math> 路 USB。</p> <p>三、备授课功能:</p> <p>★1. 为教师提供可扩展的云存储空间<math>\geq 100\text{T}</math>。(需提供第三方检测机</p> |  |  |  |  |  |  |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|
|  |  | <p>构出具的检测报告复印件佐证、检测报告封面上须有 CMA 或 CNAS 标志认证。)</p> <p>2. 支持分组管理云课件, 用户可自定义分组名称, 并根据需要将课件分类管理。</p> <p>3. 支持点对点分享云课件, 用户可在软件中直接将课件发送给其它用户, 同时也可以直接在软件中直接接收并打开其它用户分享的课件。</p> <p>4. 支持多人在选择书写工具的状态下同时书写和擦除, 互不影响, 方便不同学生在屏幕上同时书写。</p> <p>5. 支持创建互动分类游戏, 系统需提供不少于 10 种游戏模板, 直接选择并输入相应内容即可轻松生成互动分类游戏, 提升课堂趣味性。</p> <p>6. 提供思维导图、鱼骨图及组织结构图编辑功能, 可轻松增删或拖拽编辑内容节点, 并支持在节点上插入图片、音频、视频、网页链接、课件页面链接。支持思维导图逐级、逐个节点展开, 并可任意缩放, 满足不同演示需求。</p> <p>7. 支持任意对象自定义路径动画设置, 可绘制任意的移动轨迹并让对象沿着轨迹路径进行移动, 可单独设置该动画通过翻页或单击对象本身进行触发。</p> <p>8. 提供不少于 30 个物理及化学三维实验视频, 覆盖常用经典教学实验。</p> <p>9. 提供备课场景中搜索课件库课件资源, 支持整份课件或按照课件页插入课件中; 支持按照教学环节筛选对应课件页一键插入课件中, 例如导入新课、作者简介等等; 支持按照元素类型如思维导图、课堂活动等等, 用户可按需所取, 在查看部分课件的同时支持查看对应整份课件, 了解作者整体教学思路, 便于教师积木式补充课件缺失部分。</p> <p>四、直播课堂功能</p> <p>1. 支持一键开课, 教师可通过一键</p> |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
|  |  | <p>开课生成海报，学生可通过扫描海报微信二维码加入直播课堂，无需额外安装 APP。</p> <p>2. 支持远程课件互动，教师可指定授权学生远程互动，并且互动学生可在课件画面进行书写、移动、擦除、参与远程互动，操作内容实时同步给班级其他学生，且可支持最少五位学生同时参与远程互动。</p> <p>3. 课堂奖励工具：直播过程中可向学生发放奖杯，学生在线学习获得的奖杯数量累积统计。</p> <p>4. 远程考勤管理：直播课程结束后，后台自动统计报名学生名单和学生学习清单。</p> <p>5. 课程回放：课程结束后自动生成直播回放，报名课程的学生可反复学习；回放课程自动保存在云端，支持人工删除。</p> <p>五、微课功能：</p> <p>1. 支持在微课录制、编辑中，插入图片、视频、答题板、课堂活动，增加微课互动性和趣味性。图片支持插入 png, webp, jpg 等格式，视频支持插入 mp4 格式，课堂活动支持插入知识配对、选词填空、记忆卡片、知识排序、拼词、分类等不少于 7 种模式，习题支持插入选择题答题板、主观题答题板、限制答题时长。</p> <p>2. 支持选择云端课件录制、本地文件录制、模板录制三种模式，录制的微课内容存储于云端，本地文件录制模式支持不少 3 种文件格式，模板录制模式提供至少 5 种模板类型。</p> <p>3. 支持回收微课的观看结果，辅助教师分析学情。支持查看微课整体数据，包括：观看次数、观看人数、点赞次数、完课率、平均观看时长等信息。</p> <p>4. 支持查看每个观看者的详细观看结果，包括：学生姓名、观看时长、观看次数、互动参与度、答题正确</p> |  |  |  |  |  |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|

|   |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |   |      |                                                 |      |      |
|---|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|------|-------------------------------------------------|------|------|
|   |      | <p>率等信息。</p> <p>六、集体备课：</p> <p>1. 发起集备：支持选择教案、课件资源上传发起集备研讨，支持设置多重访问权限，通过手机号搜索即可邀请外校老师，可用于跨校教研场景。</p> <p>2. 稿件编辑：完成本次研讨后，主备人可直接进入编辑页面编辑课件/教案，发布新稿件后，备课组进入下一轮打磨更新稿件后会给参备老师实时同步教研动态。</p> <p>▲3. 生成集体备课报告：支持生成集备报告，报告生成后，参备人可查看具体报告内容和下载集备报告。报告内包含集备信息、数据统计、研讨记录的具体内容。需提供第三方检测机构出具的检测报告复印件佐证、检测报告封面上须有CMA 或 CNAS 标志认证。</p>                                     |   |   |      |                                                 |      |      |
| 7 | 实验员桌 | <p>1、参考尺寸：D1400*W600*H750mm±10mm，<br/>柜体尺寸：D400*W600*620mm±10mm；</p> <p>2、材质：实木多层板；</p> <p>3、工艺：桌面采用实木多层板，桌面，板腿厚度≥25mm，其余板材厚≥18mm，基材采用优质实木多层板，面贴优质三聚氰胺纸；</p> <p>4、封边：四周采用优质≥1.2mm 厚PVC 封边条，物理性能佳，线条均匀，转角过渡自然，经过刨光干燥防虫防腐等处理，封边工艺采用全自动化机器封边技术，防潮、不易脱落、经久耐用、表面光滑平整。</p> <p>5、结构：桌面跟柜体采用三合一连接件，柜体三抽方便收纳。</p> <p>6、五金件：采用优质五金配件，经防锈处理，达国家标准。</p> <p>7、颜色可选。</p> | 2 | 张 | 上海大风 | D1400*W600*H750mm                               | 1744 | 3488 |
| 8 | 实验员椅 | <p>1. 参考尺寸：高 1000mm，座宽 500mm，座深 490mm，座高 440mm；</p> <p>2. 面料：透气网，耐磨性强、透气性好；</p>                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2 | 张 | 上海大风 | 高 1000mm，<br>座宽 500mm，<br>座深 490mm，<br>座高 440mm | 441  | 882  |

|   |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |   |      |                                                       |      |        |
|---|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|---|------|-------------------------------------------------------|------|--------|
|   |                | <p>3.海棉：优质海绵，高回弹性，耐用度高；</p> <p>4.工艺：采用直径<math>\geq 25\text{mm}</math>，管厚<math>\geq 1.5\text{mm}</math> 电镀弓形脚，配塑料脚垫。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |     |   |      |                                                       |      |        |
| 9 | 电学<br>物理<br>电源 | <p>1、输入电源：AC220V<math>\pm 10\%</math>、频率50Hz。</p> <p>2、工作环境：温度<math>-10^{\circ}\text{C}\sim +40^{\circ}\text{C}</math> 相对湿度<math>&lt;85\%</math>（<math>25^{\circ}\text{C}</math>）海拔<math>&lt;4000\text{M}</math>。</p> <p>3、电源盒采用全新 ABS 料一次注塑成型，电源盒置于台面，面板与台面呈夹角，既便于读取参数又便于操作。</p> <p>4、学生电源尺<br/>寸：<math>1180\text{mm}\times 170\text{mm}\times 130\text{mm}</math>（W*D*H）。</p> <p>5、整套电源采用两个独立的电源盒整装而成，一组为低压交直流电源加 220V 电源，学生低压直流电源采用数字开关电源，贴片元件生产技术，数码显示电源电压；另一组为独立的指针式多量程测试表，方便学生做其它升级实验，A 表：<math>0.2\sim 0.6\text{A}/1\sim 3\text{A}</math>，V 表：<math>1\sim 3\text{V}/5\sim 15\text{V}</math>，G 表：<math>-300\mu\text{A}\sim 300\mu\text{A}</math>，各表均有外置调零装置，便于随时调零。</p> <p>6、学生低压直流电源是通过接受教师主机下传的信号，在学生电源上显示和输出相关实验所需电压值，电压范围为 <math>1.5\sim 30\text{V}</math>，最小调节单元为 <math>0.1\text{V}</math>，额定电流 <math>2\text{A}</math>，具有过载保护智能检测功能（电流高于过载点则自动保护，电流低于过载点则自动恢复至设定值）。</p> <p>7、学生低压交流电源也是通过接受教师主机下传的信号，在学生电源上显示和输出相关实验所需电压值，电压范围为 <math>1\sim 30\text{V}</math>，最小调节单元为 <math>1\text{V}</math>，额定电流 <math>2\text{A}</math>，亦具有过载保护智能检测功能（电流高于过载点则自动保护，电流低于过载点则自动恢复至设定值）。</p> <p>8、学生交流 220V 电源同样是通过接受教师主机下传的信号，在学生电源上的国标五孔插座输出 220V 电源为其它用电器提供电源（根据</p> | 112 | 个 | 上海大风 | $1180\text{mm}\times 170\text{mm}\times 130\text{mm}$ | 1170 | 131040 |

|    |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |   |      |                |      |       |
|----|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|------|----------------|------|-------|
|    |        | 市电电压而定），额定电流为 5A，通过一次性熔断保险管保护用电设备（保险管熔断后必须更换）。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |   |      |                |      |       |
| 10 | 教师演示讲台 | <p>参考尺寸：2400*700*900mm±10mm；</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，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、盐雾试验满足：≥480h 中性盐雾试验，检测结果≥10 级；需提供第三方检测机构出具的检测报告复印件佐证、检测报告封面上须有 CMA 或 CNAS 标志认证。检测依据为 GB/T 10125-2021 人造气氛腐蚀试验；盐雾试验；GB/T 6461-2002 金属基体上金属和其他无机覆盖层；经腐蚀试验后的试样和试件的评级。</p> <p>8、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> | 1  | 张 | 上海大风 | 2400*700*900mm | 9751 | 9751  |
| 11 | 台式学习器  | <p>屏幕尺寸：不低于 23 寸；</p> <p>屏幕分辨率：1920*1080；</p> <p>内存容量：不低于 16G；</p> <p>硬盘容量：不低于 512G；</p> <p>显卡类型：集成显卡；</p> <p>CPU：不低于 i513 代；</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 10 | 个 | 惠普   | 280g9          | 5174 | 51740 |

|    |                                  |                                                                                                                                                                                                                                                       |    |   |    |        |           |       |
|----|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|----|--------|-----------|-------|
|    |                                  | 鼠标: 有线鼠标;<br>键盘: 有线键盘。                                                                                                                                                                                                                                |    |   |    |        |           |       |
| 12 | 电气<br>布线<br>(地<br>面以<br>上部<br>分) | 利旧实验桌电源安装, 讲台位置布<br>线, 2.5mm <sup>2</sup> 国标线材, 符合国家标准。<br>包含探究实验室、电学实验室<br>2、电学实验室 3。                                                                                                                                                                | 1  | 套 | 梦宁 | 定制     | 1190<br>0 | 11900 |
| 13 | 方座<br>支架                         | 1. 由矩形底座、立杆、烧瓶夹、大<br>小铁环、垂直夹等组成;<br>2. 方座支架的底座尺寸为 210mm×<br>135mm, 立杆直径为 Φ12mm, 立杆长<br>度 600mm, 底座和立杆表面应作防<br>锈处理;<br>3. 放置平稳、支承夹持可靠, 立杆<br>与底座间的垂直度不大于 3mm, 铁<br>环组装后与立杆垂直, 垂直度不大<br>于 4mm。<br>▲4. 提供具有 CMA 或 CNAS 标识的第<br>三方检测机构出具的产品整体检测<br>报告复印件。 | 30 | 个 | 六鑫 | 03002  | 93        | 2790  |
| 14 | 电池<br>盒                          | 1. 仪器由可放置 1 节 1 号电池的 4<br>个电池盒组合而成, 可做串联或并<br>联使用;<br>2. 各触点使用铜质材料, 表面镀铬;<br>要求接触良好, 整体结构结实牢固,<br>ABS 塑料件光滑、无毛刺。<br>▲3. 提供具有 CMA 或 CNAS 标识的第<br>三方检测机构出具的产品整体检测<br>报告复印件。                                                                             | 30 | 个 | 六鑫 | 04011  | 15        | 450   |
| 15 | 金属<br>槽码                         | 1. 2g×3, 5g×2, 10g×2, 20g×2,<br>50g×2, 100g×2, 200g×2, 5g×1<br>金属槽码盘和 10g×1 金属槽码盘;<br>2. 镀层完好, 避免与酸碱接触。                                                                                                                                               | 30 | 个 | 六鑫 | 11022  | 108       | 3240  |
| 16 | 托盘<br>天平                         | 1. 最大称量 200g, 分度值 0.2g,<br>标尺称量 0~5g;<br>2. 称量允许误差为 ±0.5 分度值;<br>3. 砝码组合的总质量 (包括标尺计<br>量值) 应不小于天平的最大称量,<br>所有砝码均有质量标记;<br>4. 冲压件及铸件表面应光洁平整,<br>不应有毛刺、锋棱、裂纹和显见砂<br>眼;<br>5. 电镀件的镀层应色泽均匀, 不应                                                            | 30 | 个 | 六鑫 | TP-200 | 78        | 2340  |

|    |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |   |    |       |    |      |
|----|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|----|-------|----|------|
|    |        | <p>有露底和显见的麻点、水迹、擦伤等缺陷；</p> <p>6. 油漆件表面应平整光滑，色泽均匀，不应有露底、起泡、挂漆、擦伤等缺陷；</p> <p>7. 游码尺刻线、指示盘刻线应清晰、均匀；</p> <p>8. 游码尺不应有弯曲变形，指示值不应有翘曲及倾斜，指针不能有弯曲或断残；</p> <p>9. 天平的两个托盘应干净、完整；</p> <p>10. 天平支架不应有弯曲变形，其它部分不能有影响功能外观缺陷；</p> <p>11. 游码沿游码尺身移动顺畅，不应有卡住或过于松动现象；</p> <p>12. 微调旋钮能顺畅进退，并能对天平左右两盘平衡起到调节作用；</p> <p>13. 天平支架左右摆动灵活；</p> <p>14. 偏载准确度要求：示值误差应介于<math>\pm d</math>之间（<math>d</math>为最小分度值）；</p> <p>校验方法：调整架盘天平平衡后，在天平右盘中央放置一个100g标准砝码，在天平左盘放一个100g标准砝码于不同的四个偏心位置，若天平能重新平衡，观察游码的位置，游码所示量值偏载误差值；若游码处于零刻度线位置，天平仍不能重新平衡，观察指针偏移指示盘的位置，指针偏移所指示的量值为偏载误差值。</p> |    |   |    |       |    |      |
| 17 | 电火花计时器 | <p>1. 成套仪器包括：（1）多频率电火花计时器一台；（2）重锤一只；（3）弓形固定夹一只；（4）记录纸带一卷；（5）备用圆形墨粉纸，不少于10张；（6）有同步功能的多频率电火花计时器应附有同步释放信号连接线；</p> <p>2. 电火花计时器外形尺寸长150mm、宽60mm、高45mm，并有弓形固定夹夹持的位置。电火花计时器的高压脉冲输出端子孔径为4mm；</p> <p>3. 打点周期：10ms、20ms、50ms三档。多频率电火花计时器在10ms</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 30 | 个 | 六鑫 | J0207 | 98 | 2940 |

|    |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |   |    |       |    |      |
|----|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|----|-------|----|------|
|    |         | <p>时与交流电源的周期分频关系为<br/>1: 2, 50ms 时与交流电源的周期分<br/>频产系为 2. 5: 1;</p> <p>4. 高压放电能击穿 10mm 空气 (气<br/>压 0. 1MPa) 间隙;</p> <p>5. 多频率电火花计时器应有粗细两<br/>种以上点迹, 细点迹的点迹直径应<br/>不大于 0. 8mm;</p> <p>6. 高压脉冲平均电流多频率电火花<br/>计时器: 打点周期 10ms 时, 细点迹<br/>不大于 0. 3mA, 粗点迹不大于<br/>0. 6mA;</p> <p>7. 多频率电火花计时器宜有同步释<br/>放功能装置;</p> <p>8. 实验效果使用本产品做自由落体<br/>运动测定重力加速度 <math>g</math>, 实验测量<br/>值 <math>g</math> 与当地重力加速度的相对误差<br/>不大于 3%;</p> <p>9. 配套件的要求重锤质量不小于<br/>300g, 下端有橡胶套, 并要求纸带<br/>装夹方便、牢固。弓形固定夹夹持<br/>厚度不小于 50mm, 夹持牢固。</p>                                   |    |   |    |       |    |      |
| 18 | 电阻<br>箱 | <p>四位 9999 <math>\Omega</math>, 0. 5 级</p> <p>1. 学生电阻箱的结构为十进多盘<br/>式, 电阻处阻值变换方式为开关式,<br/>每十进开关上电阻值的比值学生电<br/>阻箱为 1: 1: 1: 1: 5。电阻箱应<br/>有加盖封印的位置;</p> <p>2. 电阻箱参考功率为 0. 5W, 标称<br/>使用功率为 1W;</p> <p>3. 等级指数 0. 5%;</p> <p>4. 电阻箱由每个开关触头接触引起<br/>的电阻变差不应大于最小步进电阻<br/>值允许绝对误差值的 50%;</p> <p>5. 在参考条件下, 电阻箱的负载功<br/>率自参考功率上限值改变到标称使<br/>用范围上限值后, 在稳定状态下,<br/>由自热引起的变差应不超过相应等<br/>级指数值;</p> <p>6. 电阻箱电路中无任何连接的任意<br/>两点之间, 在 <math>500V \pm 50V</math> 时测得直<br/>流绝缘电阻值应不小于 <math>100M\Omega</math>;</p> <p>7. 电阻箱电路对外壳的金属部分或<br/>无任何连接的任意两点的电路间应</p> | 30 | 个 | 六鑫 | J2361 | 83 | 2490 |

|    |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |   |     |         |      |       |
|----|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|-----|---------|------|-------|
|    |      | 能承受频率介于 45Hz~65Hz 之间的实际正弦波电压 2000V, 在判断电流为 5mA 档时历时 1min 的实验而不击穿或飞弧现象。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |   |     |         |      |       |
| 19 | 气垫导轨 | 1. 轨长不小于 1200mm, 仪器结构配套气垫导轨由导轨、滑行者及有关实验附件组成;<br>2. 纵向竖直平面内的直线度, 全长误差不大于 0.10mm, 任意 400mm 误差不大于 0.05mm;<br>3. 浮高, 低压气垫导轨在工作压强不小于 0.3kPa、最大承载质量不小于三倍滑行者质量的条件下, 不小于 0.10mm;<br>4. 轨长 1200mm 导轨两端浮高差 0.015mm<br>5. 各种尺寸挡光片质量应相等, 质量误差不大于 5%;<br>6. 在实验中滑行者相互碰撞的作用力应通过质心, 滑行者加装配重块后质心位置不变;<br>7. 每对滑行者质量差不大于单个滑行者质量的 1%;<br>8. 标尺刻线分度值不大于 5mm, 总长误差小于 2mm, 任意 100mm 误差小于 1mm;<br>9. 滑轮转动部分质量不大于 3g, 阻力矩不大于 $1.2 \times 10^{-5} \text{N} \cdot \text{m}$ ;<br>10. 在给定条件下作牛顿第二定律实验, 低压气垫导轨相对误差不大于 5%, 高压气垫导轨相对误差不大于 3%;<br>11. 高压气垫导轨的进气口大端外径 31mm, 小端外径 30mm, 长度不小于 35mm。低压气垫导轨的进气口大端外径 41mm, 小端外径 40mm, 长度不小于 35mm。 | 30 | 个 | 科技遨 | J2125-B | 1400 | 42000 |
| 20 | 小型气源 | 1. 本产品为中学物理演示实验用气垫导轨的配套仪器;<br>2. 气压不小于 6kPa, 低噪声, 供气垫导轨使用;<br>3. 工作电压: 220V50Hz;<br>4. 波纹管内径为 30mm, 长不小于 1500mm。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 30 | 个 | 六鑫  | DG-3    | 1040 | 31200 |

|    |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |   |    |       |     |      |
|----|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|----|-------|-----|------|
|    |                      | 5. 接口配合紧密。其它符合 JY0001—2003《教学仪器一般质量要求》的有关规定。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |   |    |       |     |      |
| 21 | 轨道<br>小车             | <p>1. 学生轨道小车由轨道、一辆小车及必要的专用配件组成, 车拖纸带式;</p> <p>2. 学生用轨道小车轨道的有效运动长度应不小于 600mm; 轨道轨面的直线度误差不大于有效长度的 0.03%, 与车轮缘接触的轨道内侧面直线度误差不大于有效长度的 0.05%。轨道的附属装置应有调节轨道倾斜度的装置。轨道始端应有固定及释放小车的装置, 终端有捕捉运动小车的装置。拖动纸带打点式轨道小车的轨道始端应有固定计时器的平台; 安装计时器后, 记录纸带应能平行轨道运动;</p> <p>3. 小车的质量应为 <math>200g+n50g</math> (<math>n=0、1、2、\dots</math>), 误差不大于小车质量的 2%。小车上应有放置重物的定位装置。在倾斜度 1: 50 的轨道上小车应能从静止开始运动;</p> <p>4. 专用配件中用作产生拉力的砝码质量误差不大于标称值的 1%;</p> <p>5. 实验效果, 在不同作用力与不同质量条件下, 用打点计时法测出的加速度 (供电火花计时器的 220V 交流电源, 其频率应为 <math>50Hz \pm 0.5Hz</math>) 与理论计算出的加速度相比较, 其相对误差应不大于 8%。还能进行以下定性演示实验: (1) 滑动摩擦与滚动摩擦; (2) 物体的惯性; (3) 弹性碰撞; (4) 非弹性碰撞。</p> | 30 | 个 | 六鑫 | J2183 | 147 | 4410 |
| 22 | 平抛<br>和碰<br>撞实<br>验器 | <p>1. 采用两个大小不同、质量不相等的小球; 增设了一描迹器; 采用电磁铁控制钢球的释放;</p> <p>2. 由电磁铁、平抛轨边、定位板、钢球、胶球、小支柱、X 标尺、定位螺栓、描迹器、Y 标尺、吊锤、底座、调平螺栓、接球槽、纸夹、平板组成, 电磁铁安装在平抛轨道的顶端并可在一定范围内移动, 钢</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 30 | 个 | 六鑫 | 21067 | 196 | 5880 |

|    |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |   |    |           |     |      |
|----|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|---|----|-----------|-----|------|
|    |           | 球的半径为胶球半径的 $1/2$ ，描迹器与 X 标尺固定为一整体并在定位螺栓的控制下可在 Y 标尺上移动。                                                                                                                                                                                                                                                          |     |   |    |           |     |      |
| 23 | 小灯座       | 1. 小灯座由底板、接线柱、灯座等组成；<br>2. 小灯座为螺旋式灯座；<br>3. 小灯座最高工作电压为 36V，最大工作电流为 2.5A；<br>4. 底座用黑色优质 ABS 工程塑料制成，表面平整光洁；<br>5. 灯座用厚 0.5~0.6mm 的铜片制作；灯座与两接线柱之间用宽大于 5mm 的铜片连接和灯座为一整体；<br>6. 小灯座上所有螺丝、螺母、垫片均为铜质；<br>7. 小电珠旋入后，接触良好可靠，无接触不良或短路。                                                                                    | 100 | 个 | 六鑫 | 23010     | 3   | 300  |
| 24 | 单刀开关      | 1. 由底座，接线柱，闸刀，刀座，刀承和绝缘手柄组成；<br>2. 底座：黑色塑料；<br>3. 闸刀刀座采用铜片工作电压不超过 36V，工作电流不超过 6A。                                                                                                                                                                                                                                | 50  | 个 | 六鑫 | 23011     | 10  | 500  |
| 25 | 20Ω 滑动变阻器 | 1. 技术规格：电阻 20Ω；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 1.5kV 的电压实验，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℃，实验后绕线无松动，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 20MΩ；<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； | 30  | 个 | 六鑫 | J2354-20Ω | 108 | 3240 |

|    |                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |   |    |                    |     |      |
|----|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|----|--------------------|-----|------|
|    |                    | 9. 支架与绕线电阻管和滑杆结合牢固、端正，放置平稳。<br>▲10. 提供具有 CMA 或 CNAS 标识的第三方检测机构出具的产品整体检测报告复印件。                                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |   |    |                    |     |      |
| 26 | 50 $\Omega$ 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. 5kV 的电压实验，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℃，实验后绕线无松动，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 20M $\Omega$ ；<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；<br>9. 支架与绕线电阻管和滑杆结合牢固、端正，放置平稳。 | 30 | 个 | 六鑫 | J2354-50 $\Omega$  | 108 | 3240 |
| 27 | 200 $\Omega$ 滑动变阻器 | 1. 技术规格：电阻 200 $\Omega$ ；额定电流 1. 25A；<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. 5kV 的电压实验，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℃，实验后绕线无松动，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 20M $\Omega$ ；                                                                                                         | 3  | 个 | 六鑫 | J2354-200 $\Omega$ | 294 | 882  |

|    |         |                                                                                                                                                                                                   |    |   |    |       |     |      |
|----|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|----|-------|-----|------|
|    |         | 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;<br>9. 支架与绕线电阻管和滑杆结合牢固、端正, 放置平稳。                                                                                     |    |   |    |       |     |      |
| 28 | 电阻定律演示器 | 1. 底板: 喷塑钢板, 规格: 560mm×180mm×20mm;<br>2. 三种金属导线分别为: 铜 (Φ0.5mm), 铁丝 (Φ0.5mm) 镍铬丝 (Φ0.5mm) 2 条。<br>3. 铜连接片 (2 个), 8 个 6mm 大接线柱组成, 底板后面带支撑架。                                                         | 3  | 个 | 六鑫 | 23019 | 157 | 471  |
| 29 | 电阻定律实验器 | 1. 底板规格: 喷塑钢板 1050mm×180mm×20mm;<br>2. 三种金属导线, 一共 5 根, 分别为: 铜 (Φ0.5mm) 1 根 1m, 铁丝 (Φ0.5mm) 1 根 1m, 镍铬丝 (Φ0.5mm) 2 根 1m;<br>3: 铜连接片 (2 个), 8 个 6mm 大接线柱组成, 底板后面带支撑架。                               | 30 | 个 | 六鑫 | 23020 | 132 | 3960 |
| 30 | 单刀双掷开关  | 1. 单刀双掷开关, 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铜质, 闸刀的宽度不小于 7mm, 闸刀厚度不小于 0.7mm; 接线柱直径为 Φ4mm, 有效行程不小于 4mm;<br>3. 开关的绝缘强度应能承受 1200V, 漏电流为 5mA, 频率 50Hz 的正弦交流试验电压历时 1min 的耐压试验, 应无飞弧、无击穿现象。 | 60 | 个 | 六鑫 | 23033 | 18  | 1080 |
| 31 | 双刀双掷开关  | 1. 双刀双掷开关, 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铜质, 闸刀的宽度不小于 7mm, 闸刀厚度不小于 0.7mm; 接线柱直径为 Φ4mm, 有效行程不小于 4mm;<br>3. 开关的绝缘强度应能承受 1200V, 漏电流为 5mA, 频率 50Hz 的正弦交流试验电压历时 1min 的耐压试验, 应无飞弧、无击穿现象。 | 30 | 个 | 六鑫 | 23034 | 25  | 750  |
| 32 | 平行板电    | 1. 工作环境条件: 温度 -10~40℃; 相对湿度不大于 65%;                                                                                                                                                               | 3  | 个 | 六鑫 | J2309 | 98  | 294  |

|    |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |   |    |       |     |      |
|----|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|---|----|-------|-----|------|
|    | 容器              | 2. 可完成以下演示实验: 演示平行板电容器所带电量和两板之间的电势差有关系、演示平行板电容器的电容与两板间的距离以及两板间的相对面积与两板间的电介质有关系、演示匀强电场的电力线的形象;<br>3. 仪器的主体是两块同样的铝圆板, 用指旋螺钉将其卡紧在绝缘立柱上, 立柱固定在一铸铁的底座上, 另附一块绝缘材料制成的圆板。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |     |   |    |       |     |      |
| 33 | 小型<br>变压器       | 1. 变压器铁芯为可拆式。铁芯冲片用斜山字形;<br>2. 变压器铁芯 (1) 铁芯冲片用 0.5mm 高硅钢片冲制, 表面平整, 无毛刺。(2) 交叉迭片, 每层 2~3 片对插, 迭厚总片数为 104-106 片;<br>3. 变压器线圈 (1) 线圈均用高强度漆包线, 按定额工作电压 30 匝/伏绕制。(2) 线圈 I 用做初级, 线径 $\Phi 0.55\text{mm}$ , 匝数 $120 \pm 1$ 。额定工作电压为 4V。(3) 线圈 II 用做次级, 线径 $\Phi 0.51\text{mm}$ , 匝数 $240 \pm 1$ 。额定工作电压为 8V。(4) 线圈 III 用做次级, 线径 $\Phi 0.8\text{mm}$ , 匝数 $60 \pm 1$ , 额定工作电压为 2V。(5) 线圈外层涂绝缘清漆、始末端焊接在骨架上的焊片处。(6) 线圈骨架上标明绕线匝数;<br>4. 线圈插满铁芯冲片后, 用外壳套入固定;<br>5. 空载电流。变压器次级空载, 初级线圈用 120 匝, 接交流 4V 电源, 此时初级线圈的空载电流不大于 50mA。 | 30  | 个 | 六鑫 | 24049 | 83  | 2490 |
| 34 | 电珠<br>(小<br>灯泡) | 2.5V 或 3.8V                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 100 | 个 | 六鑫 | 80109 | 0.8 | 80   |
| 35 | 传感器<br>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。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 4   | 个 | 六鑫 | 80115 | 245 | 980  |

|    |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |   |     |        |      |       |
|----|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|-----|--------|------|-------|
| 36 | 温度报警实验器材套件 | 热敏电阻、74LS14、1k $\Omega$ 可变电阻、蜂鸣器(YMD 或 HMB)。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 30 | 个 | 六鑫  | 80120  | 69   | 2070  |
| 37 | 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。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 30 | 个 | 六鑫  | 80123  | 39   | 1170  |
| 38 | 无线显示模块     | <p>无线显示模块体积小, 使用便捷, 传输稳定, 在实验中可以实时采集实验数据。</p> <p>功能:</p> <p>1. 用于连接网口传感器, 具有自锁功能, 不易脱落。</p> <p>2. 显示屏: 分辨率 128*64LCD 屏, 可直接显示测量数据。</p> <p>3. 内置 1800mAh 电池, 支持脱离计算机等终端独立测量。</p> <p>4. 传输方式: 无线蓝牙 2.0/4.0 与终端进行无线连接或通过 USB 线直接与电脑进行有线连接传输数据。</p> <p>5. 无线蓝牙无线电频率: 2.4GHz。</p> <p>6. 操作电流: 35mA~50mA, 最小电压为 3.2V, 一般充电电流: 150mA。</p> <p>7. 无线范围: <math>\leq 10</math> 米(30 英尺)(无阻碍)。</p> | 9  | 个 | 苏威尔 | SD1000 | 1328 | 11952 |
| 39 | 光电门传感器     | <p>光电门传感器通过标准网络接口与采集器连接, 具有热插拔功能, 连接传输稳定。搭配采集器通过有线、无线方式连接电脑、手机或平板等终端进行数据采集, 在终端上实时显示并记录物体的运动时间, 可计算出物体的运动速度、加速度等, 并绘制图像, 可脱离终端独立采集记录所探测到的实验数据并加以保存, 以供下载和分析。</p> <p>一、结构及外观</p> <p>整体为门式结构, 正面有指示灯, 两侧及顶部有固定用的螺丝孔, 侧面为标准网络接口。</p> <p>二、功能</p> <p>1. 用于测量物体通过光电门的挡光</p>                                                                                                                 | 60 | 个 | 苏威尔 | TS2108 | 245  | 14700 |

|    |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |   |   |     |        |     |      |
|----|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|-----|--------|-----|------|
|    |          | <p>时间以及速度、加速度、动量、动能等物理量，测量灵敏、精确，反应快速。</p> <p>2. 标准网络接口，连接插口具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定可靠，支持热插拔。</p> <p>3. 配合采集器使用支持有线通讯、无线通讯方式、独立数据显示三种工作方式。</p> <p>4. 传感器含有与实验器材搭建的M6 国标接口，适配性好。</p> <p>5. 搭配采集器可以在 Windows、Android、Linux、HarmonyOS、统信UOS 系统上进行数据采集, 搭配无线（显示）模块还可以在 iOS/iPadOS、MacOS 系统上进行数据采集。</p> <p>三、规格</p> <p>1. 量程：0~∞s</p> <p>2. 分辨率：1μs</p> <p>四、典型实验</p> <p>验证动量守恒定律、探究影响小车运动快慢的因素、用光电门探究加速度与力、质量的关系等实验</p> |   |   |     |        |     |      |
| 40 | 磁感应强度传感器 | <p>磁感应强度传感器通过标准网络接口与采集器连接,具有热插拔功能,连接传输稳定。搭配采集器通过有线、无线方式连接电脑、手机或平板等终端进行数据采集,在终端上实时显示并记录磁感应强度的变化,并绘制磁感应强度-时间图像,可脱离终端独立采集记录所探测到的实验数据并加以保存,以供下载和分析。</p> <p>一、结构及外观</p> <p>传感器正面为传感器名称、型号及量程范围,前端为磁感应强度探头,后端为标准网络接口。</p> <p>二、功能</p> <p>1. 用于测量磁场的磁场强度,测量灵敏、精确,反应快速。</p> <p>2. 标准网络接口,连接插口具有方向性和自锁功能,可以防止传感器</p>                                                                                                            | 9 | 个 | 苏威尔 | TS2111 | 314 | 2826 |

|    |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |   |     |        |      |      |
|----|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|-----|--------|------|------|
|    |           | <p>脱落保证数据传输稳定可靠，支持热插拔。</p> <p>3. 配合采集器使用支持有线通讯、无线通讯方式、独立数据显示三种工作方式。</p> <p>4. 传感器含有与实验器材搭建的M6 国标接口，适配性好。</p> <p>5. 搭配采集器可以在 Windows、Android、Linux、HarmonyOS、统信UOS 系统上进行数据采集, 搭配无线（显示）模块还可以在 iOS/iPadOS、MacOS 系统上进行数据采集。</p> <p>三、规格</p> <p>1. 量程： - 64mT~64mT</p> <p>2. 精度： ±1%F.S</p> <p>3. 分辨率： 0.03mT</p> <p>四、典型实验</p> <p>匀强磁场研究、验证环形电流的磁场方向、探测磁体周围的磁感应强度、通电导线周围的磁场、磁铁不同部位的磁性大小等实验</p> |   |   |     |        |      |      |
| 41 | 实验资源管理云平台 | <p>实验课程+仪器管理云平台:在互联网+环境下,为实验教学提供优质实验教学资源及智能化的仪器管理解决方案,助力三通两平台在实验教学中落地。为老师提高探究水平,可视化掌握学校已有仪器资源,并应用在教学中,透明化的云平台,提升了老师间相互促进的环境,为学校教育资源同步到同一水平提供了可能。</p> <p>功能:</p> <p>1. 云端多学校管理方式,子学校独立运营维护。</p> <p>2. 独立的子学校实验库+海量的云端实验库助力,云端实验库具有1000+教学实验,单个实验方案涵盖教师指导页,学生指导页和学生报告页,以此巩固课前预习,课中练习,课后复习的教学模式。</p> <p>3. 独立的子学校仪器库+云端仪器库,一键可知仪器可做实验,一键打印实验课所需仪器准备清单。</p>                                    | 1 | 个 | 苏威尔 | SW0102 | 4900 | 4900 |

|    |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |   |    |       |    |    |
|----|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|----|-------|----|----|
|    |             | <p>4. 云平台同步实验课程计划,从备课组长学期备课,到老师同步预约上课,实验室管理员审核,实验课的仪器准备,打造全链式的智能化管理。</p> <p>5. 数据统计,自动化实时统计学校的实验课情况,开课率,完成率,实验室使用率,仪器使用率,仪器损耗情况,仪器采购情况等。</p> <p>6. 平台围绕这些核心功能提供一系列辅助功能,推动学校的智能化管理,如仓库实验室管理,库存管理,年级组管理,课程编排,系统管理,心愿单管理。</p> <p>7. 账号角色和数量: 1、学校管理员*1; 2、实验室总管理员*1; 3、理化生三个学科实验室管理员*2(实验室总管理员兼任一个学科管理员); 4、理化生三个学科备课组长各年级各1个*9(共9个); 理化生三个学科教师各年级各10个*9(共90个); 共计: 103个账号。</p> |   |   |    |       |    |    |
| 42 | 浸润和不浸润现象演示器 | <p>1. 仪器由三部分组成: 一个塑料仪器盒, 一块洁净的玻璃, 一块涂蜡玻璃;</p> <p>2. 分别向着两块玻璃上滴一滴水, 慢慢抬起玻璃板的一端使它们倾斜, 就会发现洁净的玻璃上有水滴存在, 而涂蜡的玻璃上水滴已滑落这说明可以浸润玻璃, 而不能浸润蜂蜡。</p>                                                                                                                                                                                                                                     | 2 | 个 | 六鑫 | 22216 | 47 | 94 |
| 43 | 液体表面张力演示器   | <p>1. 用于物理课堂讲述液体的表面张力进行演示实验或分组实验, 也称“内聚力线框”、“液体表面收缩趋势演示器”, 可证实液体自由表面的各部分有相互吸引的力, 使得液体总有收缩到最小面积的趋势;</p> <p>2. 仪器由圆环形线框、凸环形线框、三角体线框、正方体线框、收缩线框、双环线框组成。</p>                                                                                                                                                                                                                     | 2 | 个 | 六鑫 | J2266 | 26 | 52 |
| 44 | 毛细现象演示器     | <p>1. 仪器由塑料盛液座、毛细管支架及五根内径大小不同的玻璃毛细管组成;</p> <p>2. 盛液座及毛细管支架采用工程塑</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2 | 个 | 六鑫 | 22219 | 34 | 68 |

|    |                |                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |   |     |          |      |      |
|----|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|-----|----------|------|------|
|    |                | 料或亚克力制作。                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |   |     |          |      |      |
| 45 | 气体定律实验器        | 1. 验证波义耳—马略特定律和理想气体状态方程;<br>2. 由气体玻管、固定夹、挂钩板等构成。气体管又分为外管和管塞两部分;<br>3. 外管采用进口高透明医用级聚丙烯制造, 容积 10ml, 有体积刻度标志, 最小分度值 0. 2ml;<br>4. 塞采用特制的高弹性、耐低温橡胶活塞; 固定夹和挂钩板采用金属板制作;<br>5. 固定夹能牢固地夹持外管, 且能方便地在支架上紧固或上下移动;<br>6. 用本仪器进行验证玻意耳定律和气态方程时实验误差不大于 10%。                               | 30 | 个 | 舜马  | 22222    | 45   | 1350 |
| 46 | 玻意耳定律演示器       | 1. 供高中物理教学课堂演示用, 用于验证玻意耳定律和理想气体状态方程;<br>2. 结构: 由底座、放气阀、压力表和带体积标尺的气室等主要部件组成, 气室容积 100ml, 分度值 1ml。                                                                                                                                                                           | 30 | 个 | 六鑫  | 22223    | 162  | 4860 |
| 47 | 气压模拟演示器        | 1. 气压微观解释演示器是用来模拟气体分子的运动, 以解释气体压强的产生及气体定律等微观现象;<br>2. 电机转速可调, 仪器工作电源电压: DC10V。产品主要由导向杆、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、电源开关等组成。                                                                                                                                      | 2  | 个 | 钰婕  | 22225    | 323  | 646  |
| 48 | 通电平行直导线相互作用演示器 | 1. 工作条件: 电源电压: AC220V50Hz, 环境温度 $-10^{\circ}\text{C}\sim 40^{\circ}\text{C}$ , 环境湿度: $<85\text{RH}(40^{\circ}\text{C})$ ;<br>2. 通电触点为银触点, 两银点之间距离为 $30\pm 2\text{mm}$ ;<br>3. 两平行直导线为铜管, 直径为 4mm;<br>4. 电源功率 $>25\text{W}$ , 可瞬间提供 60A 以上电流;<br>5. 可靠性: 通电动作可连续操作不小于 20 次。 | 2  | 个 | 科技遨 | D-PX-Y-A | 1132 | 2264 |
| 49 | 金属管式楞次         | 钕铁硼磁铁: $\phi 22\text{mm}\times 20\text{mm}$ 。 $\phi 28\text{mm}\times 2.5\text{mm}\times 500\text{mm}$ 有观测孔和两长槽的纯铝管各一根。 $\phi 25\text{mm}\times 1.3\text{mm}$                                                                                                              | 2  | 个 | 六鑫  | 24039    | 152  | 304  |

|    |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |   |    |       |      |      |
|----|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|----|-------|------|------|
|    | 定律演示器       | ×500mm 塑料管一根。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |   |    |       |      |      |
| 50 | 弹簧振子振动图像描绘器 | <p>1. 由框体、走纸装置、描迹纸、火花描迹器、气垫式弹簧振子、大功率的增氧（气源自备）等组成；</p> <p>2. 弹簧振子装置包含内置式气源和一个水平式气垫弹簧振子。气源能够为弹簧振子提供充足稳定的气流，保证弹簧振子滑块飘浮在气垫导轨上；</p> <p>3. 高压脉冲装置包含高压发生器和放电电极（放电电极由放电针和电极板组成，放电针固定在振子滑块上，工作时随滑块一起运动），高压发生器能够产生 50Hz 高压脉冲，经放电装置的电极放电，使匀速通过电极间的热敏纸上留下黑色斑点。此时如果滑块在振子弹簧的作用下沿气垫导轨做简谐运动，热敏纸上留下的一簇黑色斑点记录下的就是弹簧振子的运动轨迹；</p> <p>4. 主要技术性能，电源电压：AC220V/50Hz，电源功率≥50W，脉冲电压：≥10000V/50Hz。</p> | 2 | 个 | 舜马 | 22020 | 1617 | 3234 |
| 51 | 简谐振动投影演示仪器  | <p>原理：利用激光通过振动弹片反射镜投影在光屏上所形成正弦余弦的规律变化。产品由塑料框架主体、激光源、振动弹片、入射光屏、电机、反射镜及支架等组成。</p> <p>1. 塑料框架主体由框架、上板为白色塑料、下板为密度板，所有装置装在上板面上，外形尺寸：310mm×230mm×60mm；</p> <p>2. 激光源为红色，在上板的相应位置，并有可调范围；</p> <p>3. 振动弹片为表磷铜，长为 100mm、宽 12mm、厚 0.3mm，固定可靠，振动灵活；</p> <p>4. 入射光屏为六棱柱体，每面有平面镜，Φ60mm、高 80mm；</p> <p>5. 电机为直流低速电机，每分钟 100 转；</p> <p>6. 反射镜及支架应为一体，反射镜</p>                               | 2 | 个 | 钰婕 | 22021 | 931  | 1862 |

|    |        |                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |   |      |                              |      |      |
|----|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|------|------------------------------|------|------|
|    |        | 的外形尺寸为: 40mm×12mm×1.5mm。                                                                                                                                                                                                                                                    |    |   |      |                              |      |      |
| 52 | 静电实验箱  | <p>1. 产品为组合式教具, 主要由圆锥底座 3 个, 金属立杆 2 根, 电场线小瓶 3 个, 电场力盒, 微静电观察盒、验电羽小球, 泡沫球 2 个, 植绒盒, 电子风轮, 消烟除尘装置, 燃气爆发装置, 烟雾香, 抗静电液等组成;</p> <p>2. 产品与电子起电机配用, 可完成电场力(静电乒乓)实验; 电场线实验; 静电屏蔽实验; 微静电观察盒实验; 钟摆小球实验; 验电羽实验; 电子风轮实验(静电电动机); 燃气爆发实验; 避雷针实验; 静电除尘实验; 静电植绒实验等多种静电实验。</p>              | 2  | 套 | 舜马   | 23048                        | 833  | 1666 |
| 53 | 电子起电机  | <p>1. 仪器可以产生微电流高压, 用来演示高压火花放电和电火花描迹, 以及提供各类静电实验和气体放电管等仪器需要的微电流高压电源;</p> <p>2. 采用 6V500mA 电源适配器供电;</p> <p>3. 输出电压 30~40kV, 输出电流 &lt; 0.5mA;</p> <p>4. 放电球放电距离 &gt; 30mm;</p> <p>5. 工作环境: 温度 0~40℃、湿度 &lt; 85%;</p> <p>6. 工作时间: 连续。</p>                                       | 2  | 个 | 六鑫   | 04013                        | 3063 | 6126 |
| 54 | 学生实验纸材 | 纸带 50 卷, 墨粉纸 500 片, 坐标纸 500 张, 复印纸 250 张                                                                                                                                                                                                                                    | 1  | 套 | 六鑫   | 80118                        | 475  | 475  |
| 55 | 网络摄像机  | <p>400 万 1/3" CMOS 变焦半球型星光网络摄像机</p> <p>1、最高分辨率可达 2688 × 1520 @25 fps, 靶面尺寸为 1/3 英寸;</p> <p>2、同时支持输出和存储 3 路在图像格式、压缩编码格式或压缩码率等参数上有所不同并可以独立设置的视频码流的功能, 3 路码流为: 主码流: 2688x1520@25fps; 子码流: 1280x720@25fps; 第三码流: 1280x720@1fps;</p> <p>3、设备内置 1 个 GPU、1 个麦克风、1 个 RJ45 网络接口;</p> | 10 | 台 | 海康威视 | DS-2CD2749SL-ZHL(2.7-13.5mm) | 495  | 4950 |

|    |         |                                                                                                                                                                                      |    |   |     |                              |       |       |
|----|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|-----|------------------------------|-------|-------|
|    |         | 4、支持 IK10 防暴等级，支持 IP67 防尘防水；<br>5、电源电压在 DC12V±25%范围内变化时，样机应能正常工作，且支持 POE 供电。<br>▲6、支持对每颗补光灯单独控制；可根据监控场景中的区域曝光值自动调节每颗灯的亮度。需提供第三方检测机构出具的检测报告复印件佐证、检测报告封面上须有 CMA 或 CNAS 标志认证。           |    |   |     |                              |       |       |
| 56 | 控温机     | 1. 额定制热功率:2100W¥2. 电辅热功率:1200W¥3. 额定制冷功率:1480W¥4. 能效等级:3 级                                                                                                                           | 14 | 台 | 格力  | KFR-50GW/(50571)FNhAa-B2JY01 | 5700  | 79800 |
| 57 | 控温机外机管线 | 原机器外机配套支架、铜管、线材及辅材。                                                                                                                                                                  | 1  | 项 | 格力  | 配套                           | 19700 | 19700 |
| 58 | 人体导电    | 规格: 400mm*600mm; 主要展示器件安装于两块亚克力前后板上; 前板为 5mm 厚透明亚克力板, 后板为 UV 印制的 5mm 厚白色亚克力板; 前后板可用 6 颗 35mm 的工艺螺钉固定于墙体上; 背板装有防尘保护罩。采用模块化手摇发电机构和稳压稳流技术供电, 当面板上的两个金属球有导体连接时(人体左右手触摸), 蜂鸣器发声、LED 发光。   | 1  | 台 | 七色花 | KJZHQ-002                    | 2195  | 2195  |
| 59 | 太阳能电池   | 规格: 400mm*600mm; 主要展示器件安装于两块亚克力前后板上; 前板为 5mm 厚透明亚克力板, 后板为 UV 印制的 5mm 厚白色亚克力板; 前后板可用 6 颗 36mm 的工艺螺钉固定于墙体上; 背板装有防尘保护罩。采用模块化手摇发电机构和稳压稳流技术供电, 使 LED 发光并照射太阳能电池板, 太阳能电池板发电后使蜂鸣器发声、LED 发光。 | 1  | 台 | 七色花 | KJZHQ-004                    | 2352  | 2352  |
| 60 | 时光隧道    | 规格: 400mm*600mm; 主要展示器件安装于两块亚克力前后板上; 前板为 5mm 厚透明亚克力板, 后板为 UV 印制的 5mm 厚白色亚克力板; 前后板可用 6 颗 37mm 的工艺螺钉固定于墙体上; 背板装有防尘保护罩。采                                                                | 1  | 台 | 七色花 | KJZHQ-005                    | 1784  | 1784  |

|    |      |                                                                                                                                                                                                                       |   |   |     |           |      |      |
|----|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|-----|-----------|------|------|
|    |      | 用模块化手摇发电机构和稳压稳流技术供电，使排列在镜面与半透膜玻璃之间的 LED 阵列发光，并反复成像形成“隧道”。                                                                                                                                                             |   |   |     |           |      |      |
| 61 | 穿墙而过 | 规格：400mm*600mm；主要展示器件安装于两块亚克力前后板上；前板为 5mm 厚透明亚克力板，后板为 UV 印制的 5mm 厚白色亚克力板；前后板可用 6 颗 38mm 的工艺螺钉固定于墙体上；背板装有防尘保护罩。圆筒的两端各包有一张偏振薄膜，它们的偏振方向相互垂直，使得光线在交接处无法通过，看上去有一个黑色的“隔墙”；转动圆盘，小球可以自由地来回穿过“黑墙”。                             | 1 | 台 | 七色花 | KJZHQ-006 | 1911 | 1911 |
| 62 | 光学转盘 | 规格：400mm*600mm；主要展示器件安装于两块亚克力前后板上；前板为 5mm 厚透明亚克力板，后板为 UV 印制的 5mm 厚白色亚克力板；前后板可用 6 颗 37mm 的工艺螺钉固定于墙体上；背板装有防尘保护罩。采用模块化手摇发电机构和稳压稳流技术供电，使三个不同转盘的电机转动。由于人眼的视觉暂留现象，使观察者看到各种图案转盘在快速旋转时的色光混合的不同结果。                             | 1 | 台 | 七色花 | KJZHQ-007 | 1940 | 1940 |
| 63 | 声悬浮  | 规格：400mm*600mm；主要展示器件安装于两块亚克力前后板上；前板为 5mm 厚透明亚克力板，后板为 UV 印制的 5mm 厚白色亚克力板；前后板可用 6 颗 37mm 的工艺螺钉固定于墙体上；背板装有防尘保护罩。采用模块化手摇发电机构和稳压稳流技术供电，使音乐、功放等电路模块正常工作。声波在亚克力管内传播，形成的驻波，使物体产生竖直方向上的悬浮力而悬于空中；当音乐频率发生变化，驻波节点上下变化，物体跟随着上下跳动。 | 1 | 台 | 七色花 | KJZHQ-008 | 1823 | 1823 |
| 64 | 风力发电 | 规格：400mm*600mm；主要展示器件安装于两块亚克力前后板上；前板为 5mm 厚透明亚克力板，后板为 UV 印制的 5mm 厚白色亚克力板；前后板可用 6 颗 37mm 的工艺螺钉固定于                                                                                                                      | 1 | 台 | 七色花 | KJZHQ-009 | 1813 | 1813 |

[illegible]