

项目编号：JSZC-320412-JSBX-G2024-0009

# 政府 采 购 合 同

## (货物类)

项目名称：海湖实验学校配建实验室设备

甲方：常州市武进高新区海湖实验学校

乙方：温州正鹏科教设备有限公司

签订地：常州市武进高新区海湖实验学校

签订日期：2024年    月

根据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国民法典》等法律法规的规定，甲乙双方按照武进区政府代理单位的采购结果签订本合同。

## 第一条 采购内容

1、项目名称：海湖实验学校配建实验室设备

2、采购内容：主要包括生物实验室2间(吊装)、生物准备室、仪器室及相应器材。物理电学实验室(吊装)、物理力学实验室、物理准备室、仪器室及相应器材。

3、服务范围：实验室设备的制造（采购）、运输、装卸、安装、售后等，直至通过采购人验收以及质量保修、免费维保等全部工作。

4、工期要求：签订合同后45天内完成设备的供货、安装及调试。

5、其他：无。

## 第二条 合同总价款

本合同人民币总价款为2948780.00（小写），贰佰玖拾肆万捌仟柒佰捌拾元整（大写）。

报价汇总表如下：

序号	名称	单位	数量	总价
1	生物实验室1(吊装)	间	1	411172
2	生物实验室2(吊装)	间	1	411172
3	生物准备室、仪器室	间	1	89040
4	物理电学实验室(吊装)	间	1	185180
5	物理力学实验室	间	1	110140
6	物理准备室、仪器室	间	1	97440
7	初中生化数字化传感器	项	1	443061
8	初中物理数字化传感器	项	1	318843
9	数码显微镜仪器	项	1	381800
10	初中物理教学仪器	项	1	240689
11	初中生物教学仪器	项	1	175443
12	物理走廊科普互动设施	项	1	56800

13	生物走廊科普互动设施	项	1	28000
<b>总计</b>				<b>2948780</b>

### 第三条 组成本合同的有关文件

下列关于本次采购活动方式相适应的文件及有关附件是本合同不可分割的组成部分，与本合同具有同等法律效力，这些文件包括但不限于：

- (1) 采购文件；
- (2) 投标文件；
- (3) 中标通知书；
- (4) 中标人在投标、评标过程中所作其它有关承诺、声明、书面澄清；
- (5) 甲乙双方商定的其他文件等。

### 第四条 权利保证

乙方应保证甲方在合同履行期限内不受第三方提出侵犯其专利权、版权、商标权或其他权利的起诉。一旦出现侵权，乙方应承担全部责任。

### 第五条 质量保证和售后服务

1、乙方应按采购文件规定的服务要求、技术要求、质量标准向甲方提供服务。

#### 2、质量保证：

(1) 乙方所提供的货物的技术规格参数指标应等于或高于招标文件规定的技术规格参数指标；若技术性能无特殊说明，则按国家有关部门最新颁布的标准及规范为准。

(2). 乙方应保证货物是全新、未使用过的原装合格正品，并完全符合合同规定的质量，规格和性能的要求。乙方应保证其提供的货物在正确安装、正常使用和保养条件下，在其使用寿命内具有良好的性能。货物验收后，在质量保证期内，乙方应对由于设计、工艺或材料的缺陷所发生的任何不足或故障负责，所需费用由乙方承担。

#### 3、售后服务：

(1) 质保期：本项目免费质量保修保养期**3年**，计算期自货物安装并验收合格、正式交付使用之日起计算。质保期内的日常维护及保养工作免费。乙方须

委派指定的技术人员定期进行维护保养。

(2) 所有货物在使用期限内由于其本身的缺陷或质量问题造成的任何故障或损坏,不管是否在质保期内,乙方必须及时维修或更换,一切费用由乙方承担。

(3) 维修服务要求 1 小时响应。在接到报修通知后 12 小时内到现场服务并连续进行,直至故障排除完全恢复正常使用为止。无特殊情况下,所有维修要求必须在 48 小时内完全得到解决。维修机构必须备有足够的备品备件,以满足甲方对维修的要求。质保期内应免费提供,在免费质保期满后三年内价格不变。

(4) 在质保期满后,货物出现故障时,乙方仍需做好售后服务,并在上述时限内赶到现场,及时处理解决。

(5) 乙方在实施项目过程中的出现的安全事故由乙方自行负责。

采购文件、投标文件、合同条款及中标通知书,中标人在投标、评标过程中所作其它有关承诺、声明、书面澄清等均为合同不可分割的部分,与主合同具有同等法律效力。

## 第六条 验收

验收标准:按采购文件所规定的服务标准和乙方投标文件的承诺。

(1) 乙方在交货时,需向甲方提供装箱清单和检验合格证。

(2) 投标产品所选用主材、辅材须达到或超过本招标文件和国家相关规定的要求。甲方在认为必要时可对中标产品相应主材、辅材进行检测,如检测不符合国家相应标准或招标文件中设定的标准,将判定所供设备不合格,同时乙方必须承担由此给甲方造成的损失;如检测符合国家相应标准或招标文件中设定的标准,其检测费由甲方承担。

(3) 对货物安装验收不合格时,乙方应予以免费调换,直至符合规定,甲方不承担因调退货而发生的任何费用和责任,如因货物质量给甲方带来的损失,乙方还应赔偿甲方直接损失费用。

(4) 经双方共同验收,产品性能参数达不到采购合同要求的,甲方可以拒收,并可以解除合同。

## 第七条 付款

1、本合同项下所有款项均以人民币支付,乙方向甲方开具发票。

2、付款方式:

合同签订后，支付合同价 30%的预付款。货到安装并验收合格后甲方付至合同价的 90%，余款在质保期满后，付清余款（无息）。

## 第八条 违约责任

1、甲方无正当理由拒绝验收或拒付合同款项的，应向乙方偿付合同总价 10%的违约金。

2、甲方逾期支付合同款项的，每逾期 1 天应向乙方偿付欠款总额 0.5%的滞纳金，但滞纳金总额累计不得超过欠款总额的 5%；一旦滞纳金总额累计达到欠款总额的 5%，乙方有权解除合同。区财政因素除外。

3、乙方无法完成项目的，应向甲方支付合同总价 10%的违约金，同时甲方有权解除合同。

4、乙方逾期完成项目的，每逾期 1 天应向甲方偿付逾期交付合同总额 0.5%的滞纳金，但滞纳金累计不得超过逾期交付合同总额的 5%；一旦滞纳金总额累计达到逾期交付合同总额的 5%，甲方有权解除合同。逾期超过 1 年，视乙方无法完成项目，项目自动终止，甲方停止支付剩余款项并按相关条款进行处理，剩余款项包括已经申请但并未支付款项。

5、乙方完成的项目不符合要求的，应按照甲方选择的下列一种或多种方式承担赔偿责任：

(1)在甲方同意延长的期限内交付符合要求的提供服务并承担由此给甲方造成的一切损失；逾期未完成或完成的项目仍不符合要求，乙方应向甲方支付合同总价 10%的违约金，同时甲方有权解除合同。

(2)在甲方规定时间内，修正有缺陷的部分以达到合同规定的要求并承担一切费用和 risk，同时承担甲方因此所遭受的全部损失；

(3)按合同规定同种货币退还甲方已付款项，同时承担由此发生的一切损失和费用，包括但不限于利息、银行手续费及所需的其他必要费用。

6、乙方未按规定和承诺提供伴随服务、售后服务的，应向甲方支付合同总价 5%的违约金。

7、违约方承担违约责任并不影响其合同项下的义务(合同解除的除外)。

8、其他：无。

## 第九条 不可抗力

1、不可抗力，是指不能预见、不能避免并不能克服的客观情况，如战争、动乱、瘟疫、严重火灾、洪水、地震、风暴或其他自然灾害等。

2、任何一方因不可抗力不能履行本合同规定的全部或部分义务，应尽快以书面形式将不可抗力的情况、原因及对履行本合同的影响等及时通知另一方。同时，遭受不可抗力影响的一方有义务尽可能及时采取适当或必要措施减少或消除不可抗力的影响，因未尽本义务而造成的相关损失由其承担。

3、发生不可抗力事件，任何一方均不对因不可抗力无法履行或迟延履行本合同义务而使另一方蒙受的任何损失承担责任，法律另有规定的除外。

4、合同各方应根据不可抗力对本合同履行影响程度，协商确定是否终止本合同或是继续履行本合同。

#### **第十条 合同的变更和终止**

1、除《政府采购法》第五十条规定的情形外，本合同一经签订，甲乙双方不得擅自变更、中止或终止合同。

2、除发生法律规定的不能预见、不能避免并不能克服的客观情况外，甲乙双方不得放弃或拒绝履行合同。

#### **第十一条 合同的终止**

本合同因下列原因而终止：

- (1) 本合同正常履行完毕；
- (2) 因不可抗力导致本合同无法履行或履行不必要；
- (3) 任何一方行使解除权解除本合同；
- (4) 合同的继续履行将损害国家利益和社会公共利益。

除上述情形外，甲乙双方不得擅自终止合同。

#### **第十二条 争议的解决**

1、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，则采取以下第（1）种方式解决争议：

- （1）向甲方所在地有管辖权的人民法院提起诉讼；
- （2）向甲方所在地仲裁委员会按其仲裁规则申请仲裁。

2、在仲裁期间，本合同应继续履行。

#### **第十三条 合同生效及其他**

- 1、本合同由甲乙双方签字、盖章后生效，并通过“苏采云”系统在线签订。
- 2、本合同应按照中华人民共和国的现行法律进行解释。

甲方（采购人）：常州市武进高新区海湖实验学校（盖章）

乙方（投标人）：温州正鹏科教设备有限公司（盖章）

地址：

地址：

法定（授权）代表人：

法定（授权）代表人：

年 月 日

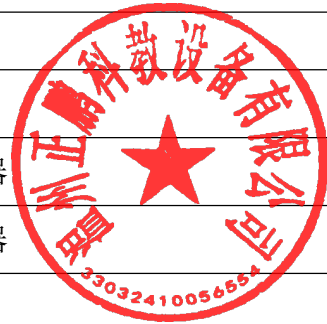
年 月 日



## 附：报价明细清单

汇总表如下：

序号	名称	单位	数量	总价
1	生物实验室 1（吊装）	间	1	411172
2	生物实验室 2（吊装）	间	1	411172
3	生物准备室、仪器室	间	1	89040
4	物理电学实验室（吊装）	间	1	185180
5	物理力学实验室	间	1	110140
6	物理准备室、仪器室	间	1	97440
7	初中生化数字化传感器	项	1	443061
8	初中物理数字化传感器	项	1	318843
9	数码显微镜仪器	项	1	381800
10	初中物理教学仪器	项	1	240689
11	初中生物教学仪器	项	1	175443
12	物理走廊科普互动设施	项	1	56800
13	生物走廊科普互动设施	项	1	28000
<b>总计</b>				<b>2948780</b>





分项报价表如下:

序号	名称	规格\型号	技术参数	数量	单位	品牌/产地	单价	合价
<b>1.生物实验室 1 ( 吊装 )</b>								
<b>教师演示区域</b>								
1	教师演示台	3000*700*850mm ; 高强度金属树脂理化板 : 25mm 厚	1.规格 : 3000*700*850mm 2.台面:采用≥12.7mm 厚双面膜耐腐蚀实芯理化板制作 , 四角倒 R15 圆角。▲台面提供符合 GB/T35601-2017 标准 , 检测项目包含但不限于 : 挥发性有机化合物 ( 72h ) , 检验结果苯含量≤1.20 ( μg/m <sup>3</sup> ) , 甲苯≤2.61 ( μg/m <sup>3</sup> ) , 二甲苯≤2.39 ( μg/m <sup>3</sup> ) , 单项判定均为合格。3.桌身 : 整体采用≥1.0mm 厚优质冷轧钢板 , 全部钢制件纳米陶瓷镀膜防锈处理。▲冷轧钢板提供符合以下技术参数要求 : 依据 GB/T1740-2007 《漆膜耐湿热测定法》标准 , 检测项目包含但不限于 : 耐湿热性 , 检测结果至少 10h 无异常。依据 GB/T230.1-2018 《金属材料 洛氏硬度试验 第 1 部分:试验方法》标准,洛氏硬度(HRA)检测结果不小于 34。 4.结构 : 演示台设有储物柜 , 中间为演示台,设置电源主控系统、多媒体设备 ( 主机、显示器、中控、功放、交换机 ) 的位置预留。5.滑道 : 抽屉全部采用优质三节承重式滚珠滑道开合十万次不变形。	1	张	上海领峰	7500	7500
2	实验室专用水槽	330*440mm	330*440mm , PP 水槽 , 采用实验室专用高密度 PP 一体化成型水槽 , 易清洁 , 耐腐蚀。	1	只	温州正鹏	230	230
3	实验室专用龙头	CL-2013A-1 三联( 喷粉)	要求防酸碱、防锈、防虹吸、防阻塞 , 表面环氧树脂喷涂。开关阀芯为铜质陶瓷芯 , 高头 , 可拆卸清洗阻塞。出水嘴可拆卸 , 内有成型螺纹。	1	台	浙江春雷	410	410
4	实验演示多目仪	主拍摄像 : 1600W ; 侧拍摄像 : 800W	1.产品分为主拍摄像及侧拍摄像 , 支持 Windows XP/7/8/10 及 Android 操作系统 ;2.主拍摄像 : ①机身结构 : 可折叠 , 关节处采用缓冲止动阻尼转轴 , 0~90°之间可任意停留 ( 10000 次扭力衰减 15 以内 ) , 用铝合金 CD 纹黑色阳极氧化装饰 ; 摄像头外壳采用 ABS 磨砂 ; 立管及横管采用铝合金 , 表面为黑色磨砂阳极氧化 ; 像素大小 1.12um*1.12μm ; 帧速≥5fps , 1080P≥	1	套	上海领峰	3000	3000

26fps；对焦方式：定焦；镜头视场角：D=108°；镜头光学总长：21.94mm±0.5mm；镜头结构：4G+IR；接口：M12\*P0.5mm；镜头畸变<0.5%；储存温度：-20°C~70°C；工作温度：0°C~60°C；供电电压：5V；最大工作电流：≤300mA；②实验光源：白色LED灯光，支持多级调光，一级为25%亮度，二级为50%亮度，三级为100%亮度。▲③依据GB/T36480-2018，检测项目包含但不限于：外观和结构：a)光学有效像素总数：光学有效像素应不小于产品标准规定的标称值的90%；检测结果：1600W；分辨率4656\*3496；视觉分辨率：1000TVL。白平衡：a)在D65和TL84光源照明下，所拍摄图像中白色或灰色图像测试R/G和B/G在0.85~1.15之间；b)在A光源照明条件下，测试R/G和B/G在0.6~1.4之间，检测结果：合格。动态范围：动态范围值不小于5，检测结果：合格。色彩还原误差≤34.8CIE L\*a\*b\*：D65光源：Max色彩误差≤33.3；TL84光源：Max色彩误差≤34.8；像面亮度均匀性≥125.3%；几何失真≤3.0，检测结果：合格。3.侧拍摄像：①机身结构：可折叠，可左右旋转调整拍摄位置，关节处采用缓冲止动阻尼转轴，0~90°之间可任意停留，用铝合金CD纹黑色阳极氧化装饰；摄像头外壳采用ABS磨砂；立管及横管采用铝合金，表面为黑色磨砂阳极氧化；像素大小1.4μm x 1.4μm；帧速≥15fps，1080P≥30fps；对焦方式：定焦；镜头视场角：D=108°；镜头光学总长：21.94mm±0.5mm；镜头结构：4G+IR；接口：M12\*P0.5mm；镜头畸变<0.5%；储存温度：-20°C~70°C；工作温度：0°C~60°C；供电电压：5V；最大工作电流：≤300mA；▲②依据GB/T36480-2018，检测项目包含但不限于：外观和结构：a)光学有效像素总数：光学有效像素应不小于产品标准规定的标称值的90%；检测结果800W；分辨率：3264\*2448；视觉分辨率：800TVL。白平衡：a)在D65和TL84光源照明下，所拍摄图像中白色或灰色图像测试R/G和B/G在0.85~1.15之间；b)在A光源照明条件下，测试R/G和B/G在0.6~1.4之间，检测结果：合格。动态范围：动态范围值不小于5，检测结果：合格。色彩还原误差≤35.0CIE L\*a\*b\*：D65光源：Max色彩误差≤34.7；TL84光源：Max色彩误差≤35；像面亮度均匀性≥102.7%；几何失真≤3.0%；检测结果均为合格。4.电子目镜需满足以下参数：放大倍数：40~5000倍，成像元件：彩色CMOS，尺寸≥1/2.5"(5.70x4.28)；分辨率：≥2592x1944,500万以上像素；信噪比：≥50db；白平衡：自动白平衡；AGC控制：低增益/高增益；逆光补偿：自动/手动；可以接驳中小学按配备标准装备的显微镜。5.主体结构：整

			体采用 1.5mm&2.0mm 冷轧钢板，全圆满焊接完成，结构牢固，经高温粉体烤漆处理；盖板采用反弹器，关闭及打开均由按压完成；底座配置配重块及防滑垫；6.产品只需通过 USB2.0 接入电脑或者智慧黑板，无需任何外接电源；					
5	实验演示多目 仪应用 软件	定制	1.支持接入实验演示多目仪进行实验的搭建过程直播示范；2.支持直播画面自由组合切换成画中画、双画面、单镜头等格式；3.支持直播画面接入大屏进行示范教学；4.支持录制高清示范视频，录制视频可作为探究教学资源；5.录制视频时支持同步录制教学音频；6.支持截取实验搭建视频画面为图片；7.支持打开本地视频进行播放；性能指标 1.主摄像头直播画面延时<1秒；2.辅助摄像头直播画面延时<1秒；。	1	台	上海 领峰	12000	12000
6	教师总 控电源	交流 220V	1.产品外壳采用镀锌板折弯焊接成型，表面喷塑，电源面板表面贴面膜，有漏电总开关、交流 220V 五孔带防护插座、教师用低压调整单元、学生用控制单元，低压交直流电压、电流、40A 倒计时时间均采用二位半数显表头显示。2.直流稳压输出 a.标称电压:1.5V~30V，每 0.1V 步进调整。b.额定电流:1.5V~6V，≥6A；7V~12V，≥3A，12~30V，≥2A。c.负载特性:交流输入电压在 198V~242V 间变化，在额定电流输出时电压变化≤0.2V，纹波电压≤3mV。3.交流输出 a.0V~30V，每 0.5V 步进调整，自动稳压。b.额定电流:0V~6V，≥9A；7V~12V，≥4A，13V~30V，≥3A。c.负载特性:交流输入电压在 220V 不变时，负载电流在 0 至额定电流范围内变化，输出电压各档变化量≤±0.5V。4.直流 40A 大电流，当负载电流≥10A 时，10 秒内负载自动关断，并有倒计时时间显示。5.过载保护 a.当教师电源的低压交直流输出等于或小于其额定输出电流值时，电流应正常工作，当输出电流在额定电流的 1.5~1.1 倍时电源应能过载保护。	1	把	上海 领峰	2200	2200
7	教师椅	500*500*80 0mm	规格：500*500*800mm 靠背及下座采用高密度网布格。面料为优质网布格，依照人体工程学设计，骨架钢管电镀，气动升降。	1	1	温州 正鹏	560	560
<b>学生实验区域</b>								
1	学生实 验桌	规格： 1200*600*7 80mm；陶瓷 板	1.规格：1200*600*780mm 台面：采用≥16mm 厚一体实芯黑色胚体实验室陶瓷台面。台面表面为耐腐蚀专业釉面。釉面和黑色胚体（非后期染色处理）经高温烧结而成。为防止实验操作中液体流出操作台，陶瓷板四周需带一体阻水边（非二次制作而成），阻水边每一边宽度≥55mm。▲台面依据 GB/T4100-2015，检测项目包含但不限于：台面吸水率检测：检测结果平	2 8	张	上海 领峰	2000	56000

		600mmx1200mmx16mm	<p>均值≤0.08%，重金属检测：满足第三方检测机构性能测试，铅溶出量 &lt; 0.5mg/L 或者 &lt; 0.02mg/dm<sup>2</sup>；镉溶出量 &lt; 0.05mg/L 或者 &lt; 0.002mg/dm<sup>2</sup>。2.台身结构：新型塑铝结构，整体1200*600*780。桌腿：采用工字型压铸铝一次成型，材料表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理。上腿规格：长585mm宽56mm高90mm，壁厚3.0mm。下腿规格：长540mm宽51mm高80mm，壁厚3.0mm。3.立柱：采用41×95mm，壁厚1.8mm。前横梁采用36×25mm，壁厚1.3mm。中横梁采用34×25mm，壁厚1.3mm。后横梁：采用43×61mm，壁厚1.3mm。加强横支撑件：采用30×60mm椭圆管，壁厚1.5mm。材料表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理。4.书包斗：尺寸为480*290*152mm，壁厚3.5mm；采用ABS工程塑料一次性注塑成型。▲书包斗依据GB/T1732-2020《漆膜耐冲击测定法》检测标准，检测项目包含但不限于：冲击强度检测结果为：冲击高度400mm，无剥落、裂纹、皱纹，单项结论：符合。5.整体结构：台面陶瓷板一体成型，桌身由桌腿、立柱、前横梁、中横梁、后横梁及加强横支撑件组成。6.可调脚：高强度可调脚，下部采用PP加耐磨纤维质塑料。▲实验桌整体依据GB/T1732-2020《漆膜耐冲击测定法》检测标准，检测项目包含但不限于：冲击强度检测结果为：冲击高度400mm，无剥落、裂纹、皱纹，单项结论：符合。▲实验桌整体依据GB/T10125-2021《人造气氛腐蚀试验 盐雾试验》和GB/T6461-2002《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》标准，检测项目包含但不限于：中性盐雾试验至少10h，检测结果达到10级。</p>					
2	水槽柜	450*600*850mm	<p>规格：450*600*850mm；水槽采用PP材料一次性注塑成型，耐强酸碱&lt;80度有机溶剂并耐150度以下高温，壁厚3mm，具有防溢出功能。水槽后端高出水槽两侧50mm。水槽柜为榫卯连接结构并布局加强筋。柜子整体采用ABS工程塑料一次性注塑成型，表面木纹与光面相结合处理。同时水槽柜底部为模具一体成型，加固水槽柜的强度。▲1.为保证产品质量，水槽柜包含但不限于以下技术参数及要求：(1)依据GB/T 32487-2016《塑料家具通用技术条件》，检测项目包含但不限于：形状和位置公差不少于3项测试，检测结果均为合格；塑料件外观不少于5项测试，测试结果均为合格。(2)依据GB/T 2411-2008《塑料和硬橡胶使用硬度计测定压痕硬度》，检测项目包含但不限于：耐冷热循环和硬度测试结果均为合格。(3)依据GB/T10125-2021《人造气氛腐蚀试验 盐雾试验》和GB/T6461-2002《金属基体上金属和</p>	14	个	上海领峰	1850	25900

			其他无机覆盖层 经腐蚀试验后的试样和试件的评级》标准，检测项目包含但不限于：中性盐雾试验至少 10h，检测结果达到 10 级。（4）依据 GB/T16422.2-2022《塑料 实验室光源暴露试验方法 第 2 部分：氙弧灯》标准，检测项目包含老化测试至少 10h，检测结果：外观无明显变化。▲提供 PP 原材料符合 GB/T1034-2008 吸水性检测判定基准： $\geq 0.05$ ，结论：符合。水槽柜带独立储物抽屉，抽屉隐藏于水槽柜检修门内，使用时打开，不用时不影响整体外观造型。同时水槽柜自带抽屉封板防止抽屉内物品外漏于水槽柜内，抽屉封板与水槽柜前端模具一体成型非二次组装。储物抽屉采用 ABS 材料一次性注塑成型与水槽柜整体连接，尺寸 $\geq 85*120*345\text{mm}$ ，储物抽屉分为三格，每格尺寸 $\geq 110*115*65\text{mm}$ ；便于学生使用时存放不同洗涤辅助用品。					
3	实验室专用龙头	CL-2013A-1 三联(喷粉)	要求防酸碱、防锈、防虹吸、防阻塞，表面环氧树脂喷涂。开关阀芯为铜质陶瓷芯，高头，可拆卸清洗阻塞。出水嘴可拆卸，内有成型螺纹。	1 4	个	浙江春雷	410	5740
4	排水系统	直径 35mm* 长度 500mm	排水管规格:直径 35mm 长度 500mm 水槽专用型排水管,不锈钢卡扣连接,安装方便不渗漏。储水罐 PP 材质。	1 4	套	上海领峰	218	3052
5	实验凳	$\phi$ 310*465mm	1.规格： $\phi 310*465\text{mm}$ 。2.凳面：（1）凳面材质：采用 ABS 改性塑料一次性注塑成型。（2）凳面尺寸：面 $\phi 310\text{mm}$ ×厚 30mm。（3）表面细纹咬花，防滑不发光。3.凳钢架：（1）材质及形状：椭圆形无缝钢管。（2）尺寸： $15*36*1.8\text{mm}$ 。（3）全圆满焊接完成，结构牢固，经高温粉体烤漆处理。4.脚垫：采用 PP 加耐磨纤维质塑料。▲实验凳柜包含但不限于以下技术参数及要求：（1）依据 GB/T3325-2017《金属家具通用技术条件》，检测项目包含但不限于：外观要求及安全性能（或力学性能）要求检测报告（检测结果为合格）；（2）依据 GB/T16422.2-2022《塑料 实验室光源暴露试验方法 第 2 部分：氙弧灯》标准，检测项目包含但不限于：老化测试至少 10h，检测结果：外观无明显变化。▲钢管依据 GB/T4893.2-2020《家具表面漆膜理化性能试验 第 2 部分：耐湿热测定法》和 GB/T4893.4-2013《家具表面漆膜理化性能试验 第 4 部分：附着力交叉切割测定法》标准，检测项目包含但不限于：漆膜附着力检测结果为 0 级；耐湿热性至少 10h，检测结果达到 1 级：无变化。	5 6	条	上海领峰	180	10080
<b>智能控制系统</b>								

1	全智能系统控制箱	450*200*900mm(±5mm)	规格：450*200*900mm(±5mm)；控制箱内置：3P 总电源开关 1 组，3P 风机开关 1 组，学生总控 2P 漏电保护器一组，交流电源开关 1 组，单片机控制器及功能扩展模块 1 套，单片机保护模块 1 个,风机控制系统 1 套，急停控制系统 1 套；配有关键安全系统既长时间不操作，自动切断总电源。电源分组控制系统 1 套、照明分组控制系统 1 套、供排水分组控制系统 1 套。主要参数指标有：1、 LED 显示：频率指示、转速指示、状态指示、异常指示等；2、额定输入电压：三相 380V，±15%；3、额定输入频率：50/60 HZ；4、控制方式：空间电压矢量控制；5、输出频率：1.00~50 HZ；6、过载能力：150%额定电流；7、完善的保护功能：输入缺相、短路、欠压、过流、过压、过载、过热等。E、供排水控制系统：供水系统：每个学生终端配置一组水流检测传感器，当供水时自动进行排水控制；摇臂下方配有插拔式自动锁紧供水接口，接口与学生水槽柜之间通过硅胶软管连接，即插即用，用完拔下收起即可。排水系统：排水由智能化控制系统集中控制，摇臂下方配有插拔式自动锁紧排水接口，接口与学生水槽柜通过具有耐酸、耐碱、耐腐蚀功能的硅胶软管连接。供排水管具有到位检测功能，水管未拔下，摇臂不能收起（防摇臂误操作收起检测系统）	1	台	上海领峰	18500	18500
2	智能控制屏	≥10 寸	规格：≥10 寸触摸屏，集中控制系统，可执行各选项控制（配一启动按钮开关和一急停开关） 1、摇臂控制：对全室摇臂进行单独或分组控制（上升、下降或暂停，上升或下降到底后摇臂会自动停止），具有防卡、防夹功能 2、电源控制：对全室 220V 进行单独或分组控制； 3、照明控制：对全室照明进行单独或分组控制； 4、通风控制：触摸数字无极变频控制，具有频率数字显示功能，可精确控制通风风量； 5、供水控制：对全室供排水进行控制。	1	套	上海领峰	5500	5500
3	app 吊装控制系统	定制	1、APP 登录，网络注册后进入系统，方便用户找回忘记密码，给系统升级也提供方便。2、APP 可控制总电源的开关；可控制学生实验用低压直流电源（0-30V），学生也可自己调节；可显示当前温度、相对湿度及当前时间；同时还可控制水/电/风/灯的开启与关闭等。3、APP 移动设备与智能控制屏可以同步操作。	1	项	上海领峰	4000	4000
4	温湿度探测系统	定制	系统控制箱内配置精密温湿度传感器，实时监测室内的温度和湿度，实时显示当前环境的温度和湿度，提供实时数据参考。	1	项	上海领峰	3000	3000
<b>顶部集成供给系统</b>								

1	吊装主体框架	整体采用5mm、3mm、2mm及1mm厚冷轧钢板	采用模块组成,整体采用5mm、3mm、2mm及1mm厚冷轧钢板,表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。端头采用整体ABS注塑成型。▲1.吊装主体框架符合GB/T10125-2021《人造气氛腐蚀试验 盐雾试验》和GB/T6461-2002《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》标准,检测项目包含但不限于中性盐雾试验至少10h,检测结果达到10级。	14	套	上海领峰	3300	46200
2	主体保护罩	定制	铝合金型材,辅件采用ABS板。▲1.铝合金型材符合GB/T10125-2021《人造气氛腐蚀试验盐雾试验》和GB/T6461-2002《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》标准,检测项目包含但不限于中性盐雾试验至少10h,检测结果达到10级。▲2.铝合金型材符合GB/T1865-2009《色漆和清漆人工气候老化和人工辐射曝露 滤过的氙弧辐射》和GB/T6461-2002《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》标准,检测项目包含但不限于耐人工气候老化性至少10h,检测结果达到10级。	14	套	上海领峰	850	11900
3	智能摇臂升降系统	定制	摇臂接收智能控制系统信号实现远程控制,动力采用直流24V减速低压电机,连接杆采用65*61*2mm铝合金模具一体成型,内部水电分离,功能模块采用注塑模具一体成型,功能模块可安装高低压电源(低压电源为交直流,可以显示交直流电压)、急停开关,可选配网络及上下水模块。系统自带障碍物保护功能,具有过流保护功能。	14	个	上海领峰	3400	47600
4	集成功能模块	定制	(1)采用ABS材质,模具一体成型。模块内部采用双层设计,水电隔离设计。模块内预留高压、低压、网络、上下水接口位置。▲1.依据GB/T 32487-2016《塑料家具通用技术条件》不少于5项内容检测,检测结果均为合格;符合《色漆和清漆 漆膜划格实验》理化性能检测,检测结果为合格。▲2.ABS原材料包含但不限于以下技术参数及要求:依据GB/T 9341-2008检测标准,检测项目包含但不限于:弯曲强度,判定基准:≥63.8,检测结论:符合。依据GB/T 1843-2008检测标准,检测项目包含但不限于:悬臂梁缺口冲击强度,判定基准:≥19,检测结论:符合。依据GB/T 1043.1-2008检测标准,检测项目至少包含但不限于:简支梁缺口冲击,判定基准:≥18.7,检测结论:符合。依据GB/T1041-2008标准,检测项目至少包含但不限于压缩强度检测判定基准:≥628Mpa,压缩模量检测判定基准≥1092Mpa,结论:符合。	14	套	上海领峰	380	5320
5	电源供	定制	接收智能化控制系统控制,内含新国标5孔插座。可以分组或独立控制电源供给。	2	组	上海	70	1960

	应模块			8		领峰		
		定制	1.学生电源采用耐磨、耐腐蚀、耐高温的 PC 亮光薄膜面板，控制采用功能按钮，可以随意设置电压。2.直流稳压输出：0-16V，额定电流 2A；16-30V，额定电流 1A。最小调节单元 0.1V。交流电压输出：0~18V，额定电流 2A；18V-30V，额定电流 1A。最小调节单元 1V。交直流电源具有过载保护智能检测功能，显示“OVER”过载短路保护提示。采用按钮复位功能免除反复过载冲击负载，保护功能更优。3.电源配置 1.3 寸 128*64 OLED 屏，显示电压，电流，温度，湿度等信息；4.学生低压电源都可接收主控电源发送的锁定信号，在锁定标识显示后，学生接收教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。	28	组	上海领峰	860	24080
		485 网络模块接口	采用 485 网络模块接口，即插即用。	28	组	上海领峰	120	3360
6	保险模块	定制	系统出现异常时，自动切断电源。	28	组	上海领峰	80	2240
7	急停装置	定制	铝合金材质，在水电系统出现故障时紧急制动。	14	组	上海领峰	120	1680
8	供电线路	2.5mm <sup>2</sup>	2.5mm <sup>2</sup> ，模块化设计，每组模块间采用活接式连接。采用 2.5mm <sup>2</sup> 电线进行系统布线。	1	项	上海领峰	1300	1300
9	智能照明	1200*80mm	1200*80mm，接收智能化控制系统控制，功能面板采用 1200*80mm，配置 LED 日光灯 1 根，每根 15W，灯罩采用 PC 一次成型，安装磨砂透明均光板。	28	套	上海领峰	450	12600
10	自动给排水系统	定制	自动排水模块 1 组、水模拟量控制器 1 组、电源控制器 1 套、自动保护系统 1 组。所有排水由智能化控制系统集中控制，实验室专用龙头处设置排水接口，接口与学生水槽柜采用硅胶软管连接，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。当学生水槽柜量达到一定值时系统自动排水、污水经过连接管排至顶部排水管总管后流出，当水槽柜污水排净后排水系统自动关闭。控制系统设置一键排空功能，可一键将管道内所有的污水排空。	14	套	上海领峰	3200	44800
11	给排水	定制	给排水接口采用 PVC 材质，具有耐酸碱，拔插轻松，不生锈；即插即用，具有高性能密封性能。	1	套	上海	1200	16800



	接口		给排水接口需要满足以下检测要求：▲1.依据 GB/T 5563-2013《橡胶和塑料软管及软管组合件 静液压试验方法》标识指标，检测项目包含但不限于：静液压试验（0.4MPa 保压 60s）检测，检测结果：无泄漏、裂口、急剧变形或其他破坏迹象。判定结果：符合。▲2.依据 GB/T 6111-2018《流体输送用热塑性塑料管道系统耐内压性能的测定》，检测项目包含但不限于：耐内压性能（20℃,24h,0.4MPa）检测，检测结果：无破坏、无渗漏。	4		领峰		
12	给水管路	φ 20-32mmPP -R 给水管	给水管选用φ20-32mmPP-R 给水管，模块化设计，每组模块间采用活接式连接。	1	项	上海 领峰	2100	2100
13	排水管路	加厚φ 50-75mmPV C-U 国标管	排水管选用加厚φ50-75mmPVC-U 国标管（具有防酸、防碱、耐腐蚀功能），模块化设计，每组模块间采用活接式连接。	1	项	上海 领峰	2000	2000
14	吊装端头	定制	整体采用 ABS 材料，模具一体成型，顶端配置蓝色装饰条。	4	个	上海 领峰	800	3200
15	安装支架	定制	采用专业连接件、直角座、龙骨架连接件、吊装挂件、安装连接板等。	1	室	上海 领峰	5000	5000
16	学生端 分组控制 系统	定制	定制，每组模块单独设置独立控制装置，包含独立摇臂、独立上水、独立排水、独立电源，每个装置的每个小组可以单独开启、关闭。	1	项	上海 领峰	3000	3000
17	系统调 试	定制	1.吊顶式安装系统采用模块化结构设计，采用吊装安装方式；2.系统结构调试；3.系统控制调试；4.室内通风系统调试；5.给排水调试；6.供电系统调试；7.照明系统调试。	1	套	上海 领峰	1000	1000
18	系统安 装辅件	定制	采用双槽钢横梁吊装方式。主要辅件有：三角构件、直角座、龙骨架连接件、吊装挂件、安装连接板等。	1	项	上海 领峰	5000	5000
19	室内学 科文化 配套设 备	定制	1.后墙学生作品板：由镀锌洞洞板、毛毡板、书写板等组成，可书写、粘贴、悬挂学生作品。 2.实验室制度、操作规范、学科文化符号等。	1	项	温州 正鹏	5000	5000

20	学科专业知识 窗帘 (内容定制)	定制	1.上梁：28mm 铝合金画轴卷杆。2.下梁：35mm 白色烤漆铝合金下梁。3.防尘罩壳：米黄色插片罩厚款，防尘铝合金材质；磨砂烤漆工艺。4.窗帘布：材质：涤纶；艺：涤纶胚布四层涂层面 两面涂黑色遮光层；双面丙烯酸树脂涂白；画面印刷工艺：UV(聚氨酯紫外光压电式弱溶剂墨水打印)；防水：高分子防水保护层。5.拉绳：米黄尼龙绳+水晶手柄。	8	幅	温州正鹏	920	7360
<b>2.生物实验室 2 ( 吊装 )</b>								
<b>教师演示区域</b>								
1	教师演示台	3000*700*850mm ; 高强度金属树脂理化板：25mm 厚	1.规格：3000*700*850mm 2.台面:采用≥12.7mm 厚双面膜耐腐蚀实芯理化板制作，四角倒R15 圆角。3.桌身：整体采用≥1.0mm 厚优质冷轧钢板，全部钢制件纳米陶瓷镀膜防锈处理。4.结构：演示台设有储物柜，中间为演示台,设置电源主控系统、多媒体设备(主机、显示器、中控、功放、交换机)的位置预留。5.滑道：抽屉全部采用优质三节承重式滚珠滑道开合十万次不变形。	1	张	上海领峰	7500	7500
2	实验室专用水槽	330*440mm	330*440mm, PP 水槽, 采用实验室专用高密度 PP 一体化成型水槽, 易清洁, 耐腐蚀。	1	只	温州正鹏	230	230
3	实验室专用龙头	CL-2013A-1 三联(喷粉)	要求防酸碱、防锈、防虹吸、防阻塞。表面环氧树脂喷涂。开关阀芯为铜质陶瓷芯,高头,可拆卸清洗阻塞。出水嘴可拆卸,内有成型螺纹。	1	台	浙江春雷	410	410
4	实验演示多目镜	主拍摄像：1600W；侧拍摄像：800W	1.产品分为主拍摄像及侧拍摄像,支持 Windows XP/7/8/10 及 Android 操作系统 ;2.主拍摄像：①机身结构：可折叠,关节处采用缓冲止动阻尼转轴,0~90°之间可任意停留(10000 次扭力衰减 15 以内),用铝合金 CD 纹黑色阳极氧化装饰;摄像头外壳采用 ABS 磨砂;立管及横管采用铝合金,表面为黑色磨砂阳极氧化;像素大小 1.12um*1.12um;帧速≥5fps,1080P≥26fps;对焦方式：定焦;镜头视场角：D=108°;镜头光学总长：21.94mm±0.5mm;镜头结构：4G+IR;接口：M12*P0.5mm;镜头畸变 < 0.5%;储存温度：-20°C~ 70°C;工作温度：0°C~60°C;供电电压：5V;最大工作电流：≤300mA;②实验光源：白色 LED 灯光,支持多	1	套	上海领峰	3000	3000

			<p>级调光，一级为 25%亮度，二级为 50%亮度，三级为 100%亮度。③外观和结构：a)光学有效像素总数：光学有效像素应不小于产品标准规定的标称值的 90%；检测结果：1600W；分辨率 4656*3496；视觉分辨率：1000TVL。白平衡：a)在 D65 和 TL84 光源照明下，所拍摄图像中白色或灰色图像测试 R/G 和 B/G 在 0.85~1.15 之间；b)在 A 光源照明条件下，测试 R/G 和 B/G 在 0.6~1.4 之间，检测结果：合格。动态范围：动态范围值不小于 5，检测结果：合格。色彩还原误差<math>\leq 34.8</math>CIE L*a*b*：D65 光源：Max 色彩误差<math>\leq 33.3</math>；TL84 光源：Max 色彩误差<math>\leq 34.8</math>；像面亮度均匀性<math>\geq 125.3\%</math>；几何失真<math>\leq 3.0</math>，检测结果：合格。3.侧拍摄像：①机身结构：可折叠，可左右旋转调整拍摄位置，关节处采用缓冲止动阻尼转轴，0~90°之间可任意停留，用铝合金 CD 纹黑色阳极氧化装饰；摄像头外壳采用 ABS 磨砂；立管及横管采用铝合金，表面为黑色磨砂阳极氧化；像素大小 1.4 <math>\mu\text{m}</math> x 1.4 <math>\mu\text{m}</math>；帧速<math>\geq 15\text{fps}</math>，1080P<math>\geq 30\text{fps}</math>；对焦方式：定焦；镜头视场角 <math>\theta_D=108^\circ</math>；镜头光学总长：21.94mm<math>\pm 0.5\text{mm}</math>；镜头结构：4G+IR；接口：M12*P0.5mm；镜头畸变<math>\leq 0.5\%</math>；储存温度：-20°C~70°C；工作温度：0°C~60°C；供电电压：5V；最大工作电流：<math>\leq 300\text{mA}</math>；②外观和结构：a)光学有效像素总数：光学有效像素应不小于产品标准规定的标称值的 90%；检测结果 800W；分辨率：3264*2448；视觉分辨率：800TVL。白平衡：a)在 D65 和 TL84 光源照明下，所拍摄图像中白色或灰色图像测试 R/G 和 B/G 在 0.85~1.15 之间；b)在 A 光源照明条件下，测试 R/G 和 B/G 在 0.6~1.4 之间，检测结果：合格。动态范围：动态范围值不小于 5，检测结果：合格。色彩还原误差<math>\leq 35.0</math>CIE L*a*b*：D65 光源：Max 色彩误差<math>\leq 34.7</math>；TL84 光源：Max 色彩误差<math>\leq 35</math>；像面亮度均匀性<math>\geq 102.7\%</math>；几何失真<math>\leq 3.0\%</math>；检测结果均为合格。4.电子目镜需满足以下参数：放大倍数：40~5000 倍，成像元件：彩色 CMOS，尺寸<math>\geq 1/2.5''(5.70 \times 4.28)</math>；分辨率：<math>\geq 2592 \times 1944</math>，500 万以上像素；信噪比：<math>\geq 50\text{db}</math>；白平衡：自动白平衡；AGC 控制：低增益/高增益；逆光补偿：自动/手动；可以接驳中小学按配备标准装备的显微镜。5.主体结构：整体采用 1.5mm&amp;2.0mm 冷轧钢板，全圆满焊接完成，结构牢固，经高温粉末烤漆处理；盖板采用反弹器，关闭及打开均由按压完成；底座配置配重块及防滑垫；6.产品只需通过 USB2.0 接入电脑或者智慧黑板，无需任何外接电源；7.产品为一体化设计，便于携带及使用。</p>					
5	实验演	定制	1.支持接入实验演示多目镜进行实验的搭建过程直播示范；2.支持直播画面自由组合切换成画	1	台	上海	12000	12000

	示多目 仪应用 软件		中画、双画面、单镜头等格式；3.支持直播画面接入大屏进行示范教学；4.支持录制高清示范视频，录制视频可作为探究教学资源；5.录制视频时支持同步录制教学音频；6.支持截取实验搭建视频画面为图片；7.支持打开本地视频进行播放；性能指标 1.主摄像头直播画面延时<1秒；2.辅助摄像头直播画面延时<1秒；			领峰		
6	教师总 控电源	定制	1.产品外壳采用镀锌板折弯焊接成型，表面喷塑，电源面板表面贴面膜，有漏电总开关、交流220V五孔带防护插座、教师用低压调整单元、学生用控制单元，低压交直流电压、电流、40A倒计时时间均采用二位半数显表头显示。2.直流稳压输出 a.标称电压:1.5V~30V，每0.1V步进调整。b.额定电流:1.5V~6V，≥6A；7V~12V，≥3A，12~30V，≥2A。c.负载特性:交流输入电压在198V~242V间变化，在额定电流输出时电压变化≤0.2V，纹波电压≤3mV。3.交流输出 a.0V~30V，每0.5V步进调整，自动稳压。b.额定电流:0V~6V，≥9A；7V~12V，≥4A，13V~30V，≥3A。c.负载特性:交流输入电压在220V不变时，负载电流在0至额定电流范围内变化，输出电压各档变化量±0.5V。4.直流40A大电流，当负载电流≥10A时，10秒内负载自动关断，并有倒计时时间显示。5.过载保护 a.当教师电源的低压交直流输出等于或小于其额定输出电流值时，电源应正常工作，当输出电流在额定电流的1.5~1.1倍时电源应能过载保护。	1	把	上海 领峰	2200	2200
7	教师椅	500*500*80 0mm	规格:500*500*800mm靠背及下座采用高密度网布格。面料为网布格。依照人体工程学设计，骨架钢管电镀，气动升降。	1	1	温州 正鹏	560	560
<b>学生实验区域</b>								
1	学生实 验桌	规格: 1200*600*7 80mm;陶瓷 板 600mmx120 0mmx16mm	1.规格:1200*600*780mm,台面:采用≥16mm厚一体实芯黑色胚体实验室陶瓷台面。台面表面为耐腐蚀专业釉面。釉面和黑色胚体(非后期染色处理)经高温烧结而成。为防止实验操作中液体流出,陶瓷板四周需带一体阻水边(非二次制作而成),阻水边每一边宽度≥55mm。2.台身结构:新型塑铝结构,整体1200*600*780。桌腿:采用工字型压铸铝一次成型,材料表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层,耐酸碱,耐腐蚀处理。上腿规格:长585mm宽56mm高90mm,壁厚3.0mm。下腿规格:长540mm宽51mm高80mm,壁厚3.0mm。3.立柱:采用41×95mm,壁厚1.8mm。前横梁采用36×25mm,壁厚1.3mm。中横梁采用34×25mm,壁厚1.3mm。后横梁:采用43×61mm,壁厚1.3mm。加强横支撑件:采用30×60mm椭圆	2 8	张	上海 领峰	2000	56000

			管,壁厚 1.5mm。材料表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层,耐酸碱,耐腐蚀处理。4.书包斗:尺寸为 480*290*152mm,壁厚 3.5mm ;采用 ABS 工程塑料一次性注塑成型。 5.整体结构:台面陶瓷板一体成型,桌身由桌腿、立柱、前横梁、中横梁、后横梁及加强横支撑件组成。 6.可调脚:高强度可调脚,下部采用 PP 加耐磨纤维质塑料。						
2	水槽柜	450*600*850mm	规格:450*600*850mm;水槽采用 PP 材料一次性注塑成型,耐强酸碱<80 度有机溶剂并耐 150 度以下高温,壁厚 3mm,具有防溢出功能。水槽后端高出水槽两侧 50mm 防止后排学生使用时水溅到前排学生身上。水槽柜为榫卯连接结构并布局加强筋。柜子整体采用 ABS 工程塑料一次性注塑成型,表面木纹与光面相结合处理。同时水槽柜底部为模具一体成型,加固水槽柜的强度。水槽柜带独立储物抽屉,抽屉隐藏于水槽柜检修门内,使用时打开,不用时不影响整体外观造型。同时水槽柜自带抽屉封板防止抽屉内物品外漏于水槽柜内,抽屉封板与水槽柜前端模具一体成型非一次组装。储物抽屉采用 ABS 材料一次性注塑成型与水槽柜整体连接,尺寸≥85*120*345mm,储物抽屉分为三格,每格尺寸≥110*115*65mm;便于学生使用时存放不同洗涤辅助用品。	14	个	上海领峰	1850	25900	
3	实验室专用龙头	CL-2013A-1 三联(喷粉)	要求防酸碱、防锈、防虹吸、防阻塞,表面环氧树脂喷涂。开关阀芯为铜质陶瓷芯,高头,可拆卸清洗阻塞。出水嘴可拆卸,内有成型螺纹。	14	个	浙江春雷	410	5740	
4	排水系统	直径 35mm*长度 500mm	排水管规格:直径 35mm*长度 500mm 水槽专配型排水管,不锈钢卡扣连接,安装方便不渗漏。储水罐 PP 材质。	14	套	上海领峰	218	3052	
5	实验凳	φ310*465mm	1.规格:φ310*465mm。2.凳面:(1)凳面材质:采用 ABS 改性塑料一次性注塑成型。(2)凳面尺寸:面φ310mm×厚 30mm。(3)表面细纹咬花,防滑不发光。3.凳钢架:(1)材质及形状:椭圆形无缝钢管。(2)尺寸:16×36×1.8mm。(3)全圆满焊接完成,结构牢固,经高温粉体烤漆处理。4.脚垫:采用 PP 加耐磨纤维质塑料。	56	条	上海领峰	180	10080	
<b>智能控制系统</b>									
1	全智能系统控制箱	450*200*900mm(±5mm)	规格:450*200*900mm(±5mm);控制箱内置:3P 总电源开关 1 组,3P 风机开关 1 组,学生总控 2P 漏电保护器一组,交流电源开关 1 组,单片机控制器及功能扩展模块 1 套,单片机保护模块 1 个,风机控制系统 1 套,急停控制系统 1 套;配有关键安全系统既长时间不操作,	1	台	上海领峰	18500	18500	

			自动切断总电源。电源分组控制系统 1 套、照明分组控制系统 1 套、供排水分组控制系统 1 套。主要参数指标有：1、 LED 显示：频率指示、转速指示、状态指示、异常指示等；2、 额定输入电压：三相 380V，±15%；3、 额定输入频率：50/60 HZ；4、 控制方式：空间电压矢量控制；5、 输出频率：1.00~50 HZ；6、 过载能力：150%额定电流；7、 完善的保护功能：输入缺相、短路、欠压、过流、过压、过载、过热等。E、供排水控制系统：供水系统：每个学生终端配置一组水流检测传感器，当供水时自动进行排水控制；摇臂下方配有插拔式自动锁紧供水接口，接口与学生水槽柜之间通过硅胶软管连接，即插即用，用完拔下收起即可。排水系统：排水由智能化控制系统集中控制，摇臂下方配有插拔式自动锁紧排水接口，接口与学生水槽柜通过具有耐酸、耐碱、耐腐蚀功能的硅胶软管连接。供排水管具有到位检测功能，水管未拔下，摇臂不能收起（防摇臂误操作收起检测系统）						
2	智能控制屏	≥10 寸	规格：≥10 寸触摸屏，集中控制系统，可执行各选项控制（配一启动按钮开关和一急停开关） 1、摇臂控制：对全室摇臂进行单独或分组控制（上升、下降或暂停，上升或下降到底后摇臂会自动停止），具有防卡、防夹功能 2、电源控制：对全室 220V 进行单独或分组控制；3、照明控制：对全室照明进行单独或分组控制；4、通风控制：触摸数字无极变频控制，具有频率数字显示功能，可精确控制通风风量 5、供水控制：对全室供排水进行控制。	1	套	上海领峰	5500	5500	
3	app 吊装控制系统	定制	1、APP 登录，网络注册后进入系统，方便用户找回忘记密码，给系统升级也提供方便。2、APP 可控制总电源的开关；可控制学生实验用低压直流电源（0-30V），学生也可自己调节；可显示当前温度、相对湿度及当前时间；同时还可控制水/电/风/灯的开启与关闭等。3、APP 移动设备与智能控制屏可以同步操作。	1	项	上海领峰	4000	4000	
4	温湿度探测系统	定制	系统控制箱内配置精密温湿度传感器，实时监测室内的温度和湿度，实时显示当前环境的温度和湿度，提供实时数据参考	1	项	上海领峰	3000	3000	
<b>顶部集成供给系统</b>									
1	吊装主体框架	整体采用 5mm、3mm、2mm 及	采用模块组成,整体采用 5mm、3mm、2mm 及 1mm 厚冷轧钢板，经激光雕刻机精细雕刻，数控折弯成型，表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。要做到承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀。端头采用整体 ABS 注塑成型。	1	套	上海领峰	3300	46200	

		1mm 厚冷轧 钢板						
2	主体保 护罩	定制	铝合金型材，辅件采用 ABS 板。	1 4	套	上海 领峰	850	11900
3	智能摇 臂升降 系统	定制	摇臂接收智能控制系统信号实现远程遥控，动力采用直流 24V 减速低压电机，连接杆采用 65*61*2mm 铝合金模具一体成型，内部水电分离，功能模块采用注塑模具一体成型，功能模块可安装高低压电源（低压电源为交直流，可以显示交直流电压）、急停开关，可选配网络及上下水模块。系统自带障碍物保护功能，具有过流保护功能。	1 4	个	上海 领峰	3400	47600
4	集成功 能模块	定制	采用 ABS 材质，模具一体成型。模块内部采用双层设计，水电隔离设计。模块内预留高压、低压、网络、上下水接口位置。	1 4	套	上海 领峰	380	5320
5	电源供 应模块	定制	接收智能化控制系统控制，内含新国标 5 孔插座。可以分组或独立控制电源供给。	2 8	组	上海 领峰	70	1960
		定制	1.学生电源采用耐磨、耐腐蚀、耐高温的 PC 亮光薄膜面板，控制采用功能按钮，可以随意设置电压。2.直流稳压输出：0-16V，额定电流 2A；16-30V，额定电流 1A。最小调节单元 0.1V。交流电压输出：0-18V，额定电流 2A；18V-30V，额定电流 1A。最小调节单元 1V。交直流电源具有过载保护智能检测功能，显示“OVER”过载短路保护提示。采用按钮复位功能免除反复过载冲击负载，保护功能更优。3.电源配置 1.3 寸 128*64 OLED 屏，显示电压，电流，温度，湿度等信息；4.学生低压电源都可接收主控电源发送的锁定信号，在锁定标识显示后，学生接收教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。	2 8	组	上海 领峰	860	24080
		485 网络模 块接口	采用 485 网络模块接口，即插即用。	2 8	组	上海 领峰	120	3360
6	保险模 块	定制	系统出现异常时，自动切断电源。	2 8	组	上海 领峰	80	2240
7	急停装 置	定制	铝合金材质，在水电系统出现故障时紧急制动。	1 4	组	上海 领峰	120	1680

8	供电线路	2.5mm <sup>2</sup>	2.5mm <sup>2</sup> ，模块化设计，每组模块间采用活接式连接。采用 2.5mm <sup>2</sup> 电线进行系统布线。	1	项	上海 领峰	1300	1300
9	智能照明	1200*80mm	1200*80mm，接收智能化控制系统控制，功能面板采用 1200*80mm，配置 LED 日光灯 1 根，每根 15W，灯罩采用 PC 一次成型，安装磨砂透明均光板。	2 8	套	上海 领峰	450	12600
10	自动给排水系统	定制	自动排水模块 1 组、水模拟量控制器 1 组、电源控制器 1 套、自动保护系统 1 组。所有排水由智能化控制系统集中控制，实验室专用龙头处设置排水接口，接口与学生水槽柜采用硅胶软管连接，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。当学生水槽柜量达到一定值时系统自动排水、污水经过连接管排至顶部排水管总管后流出，当水槽柜污水排净后排水系统自动关闭。控制系统设置一键排空功能，可一键将管道内所有的污水排空。	1 4	套	上海 领峰	3200	44800
11	给排水接口	定制	给排水接口采用 PVC 材质，具有耐酸碱，拔插轻松，不生锈；即插即用，具有高密封性能。	1 4	套	上海 领峰	1200	16800
12	给水管路	φ 20-32mmPP -R 给水管	给水主管选用φ20-32mmPP-R 给水管，模块化设计，每组模块间采用活接式连接。	1	项	上海 领峰	2100	2100
13	排水管路	加厚φ 50-75mmPV C-U 国标管	排水管选用加厚φ50-75mmPVC-U 国标管（具有防酸、防碱、耐腐蚀功能），模块化设计，每组模块间采用活接式连接。	1	项	上海 领峰	2000	2000
14	吊装端头	定制	整体采用 ABS 材料；模具一体成型，顶端配置蓝色装饰条。	4	个	上海 领峰	800	3200
15	安装支架	定制	采用专业连接件、直角座、龙骨架连接件、吊装挂件、安装连接板等。	1	室	上海 领峰	5000	5000
16	学生端分组控制系统	定制	定制，每组模块单独设置独立控制装置，包含独立摇臂、独立上水、独立排水、独立电源，每个装置的每个小组可以单独开启、关闭。	1	项	上海 领峰	3000	3000
17	系统调	定制	1.吊顶式安装系统采用模块化结构设计，采用吊装安装方式；2.系统结构调试；3.系统控制调	1	套	上海	1000	1000



	试		试；4.室内通风系统调试；5.给排水调试；6.供电系统调试；7.照明系统调试。			领峰		
18	系统安装辅件	定制	采用双槽钢横梁吊装方式。主要辅件有：三角构件、直角座、龙骨架连接件、吊装挂件、安装连接板等。	1	项	上海领峰	5000	5000
19	室内学科文化配套设备	定制	1.后墙学生作品板：由镀锌洞洞板、毛毡板、书写板等组成，可书写、粘贴、悬挂学生作品。 2.实验室制度、操作规范、学科文化符号等。	1	项	温州正鹏	5000	5000
20	学科专业知识窗帘 (内容定制)	定制	1.上梁：28mm 铝合金画轴卷杆。2.下梁：35mm 白色烤漆铝合金下梁。3.防尘罩壳：米黄色插片罩厚款，防尘铝合金材质；磨砂烤漆工艺。4.窗帘布：材质：涤纶；艺：涤纶胚布四层涂层 两面涂黑色遮光层；双面丙烯酸树脂涂白；画面印刷工艺：UV(聚氨酯紫外光压电式弱溶剂墨水打印)；防水：高分子防水保护层。5.拉绳：米黄尼龙绳+水晶手柄。	8	幅	温州正鹏	920	7360
<b>3.生物准备室、仪器室</b>								
1	准备台	3000*1200*800mm	3000*1200*800mm 1.全钢结构；2.台面采用≥12.7mm 厚双面膜耐腐蚀实芯理化板制作，四角倒 R15 圆角。3.柜体：采用≥1.0mm 优质镀锌钢板，采用二氧化碳保护焊焊接，打磨处理，表面经耐酸碱粉末烤漆处理(烤漆膜厚度平均值≥70μm)；4.拉手：铝合金条形暗拉手；5.防撞胶垫：装于抽屉及门板内侧，减缓碰撞，保护柜体；6.门板及抽面：采用双层钢板，两层双面都喷涂处理；7.连接件：采用 ABS 专用连接组装件；8.合页：采用优质不锈钢模具一体成型；9.滑轨：三节重型滚珠滑轨；10.固定桌脚：采用柜体内置可调 ABS 调整脚。	1	张	温州正鹏	12000	12000
2	实验室专用水槽	330*440mm	330*440mm，PP 水槽，采用实验室专用高密度 PP 一体化成型水槽，易清洁，耐腐蚀。	2	只	温州正鹏	230	460
3	实验室专用龙头	CL-2013A-1 三联(喷粉)	要求防酸碱、防锈、防虹吸、防阻塞，表面环氧树脂喷涂。开关阀芯为铜质陶瓷芯，高头，可拆卸清洗阻塞。出水嘴可拆卸，内有成型螺纹。	2	套	浙江春雷	410	820
4	钢制电	2 路多功能	设置 2 路多功能 220V 五孔交流插座。	2	套	温州	80	160

	源盒	220V 五孔交流插座				正鹏		
5	仪器柜	1000*500*2000mm	1.规格：1000*500*2000mm；整体采用 ABS 塑料一次性注塑成型，层板采用 2.5mm 厚双面 PP 改性塑料，耐强酸碱及有机溶剂，内设加强筋。柜体：1、榫卯连接结构并布局加强筋。2.上部为 ABS 工程塑料镶嵌玻璃对开门,带锁、内嵌式塑料扣手，尼龙塑料铰链，高强度耐磨，防水、永不生锈，内设 PP 改性活动隔板 2 块。3.上柜门：采用增强型 PP 材质一体注塑成型，外嵌 4mm 钢化烤漆玻璃,中间玻璃做镂空处理，透明可视。4.下柜门：采用增强型 PP 材质一体注塑成型，带锁、内嵌式塑料扣手，采用尼龙塑料铰链，高强度耐磨，防水、永不生锈，内设 PP 改性塑料活动隔板 1 块。5.门板与侧板并安装有防盗插销，防止从外部撬开柜门。	36	个	浙江三和	2100	75600
<b>4.物理电学实验室（吊装）</b>								
1	教师演示台	3000*700*850mm；高强度金属树脂理化板：25mm 厚	规格：3000*700*850mm 台面:采用≥12.7mm 厚双面膜耐腐蚀实芯理化板制作，四角倒 R15 圆角。桌身：整体采用≥1.0mm 厚优质冷轧钢板，全部钢制件纳米陶瓷镀膜防锈处理。结构：演示台设有储物柜，中间为演示台,设置电源主控系统、多媒体设备（主机、显示器、中控、功放、交换机）的位置预留。滑道：抽屉全部采用优质三节承重式滚珠滑道开合十万次不变形。	1	张	上海领峰	7500	7500
2	实验室专用水槽	330*440mm	330*440mm，PP 水槽，采用实验室专用高密度 PP 一体化成型水槽，易清洁，耐腐蚀。	1	只	温州正鹏	230	230
3	实验室专用龙头	CL-2013A-1 三联(喷粉)	要求防酸碱、防锈、防虹吸、防阻塞，表面环氧树脂喷涂。开关阀芯为铜质陶瓷芯，高头，可拆卸清洗阻塞。出水嘴可拆卸，内有成型螺纹。	1	台	浙江春雷	410	410
4	学生实验桌	1200*600*780mm	1.规格：1200*600*780mm2.台面:采用 12.7 实心理化板，四周修边倒角处理。3.台身结构：新型塑铝结构，整体 1200*600mm 两张框架对拼。桌腿：采用工字型压铸铝一次成型，材料表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理。上腿规格：长 585mm 宽 56mm 高 90mm，壁厚 3.0mm。下腿规格：长 540mm 宽 51mm 高 80mm，壁厚 3.0mm。4.立柱：采用 41*95mm，壁厚 1.8mm。前横梁采用 36*25mm，壁厚 1.3mm。中横梁采用 34*25mm，	28	张	上海领峰	1900	53200

			壁厚 1.3mm。后横梁：采用 43*26mm，壁厚 1.3mm。加强横支撑件：采用 30*60mm 椭圆管，壁厚 1.5mm。材料表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理。5.书包斗：尺寸为 480*290*152mm,壁厚 3.5mm；采用 ABS 工程塑料一次性注塑成型。 6.可调脚：高强度可调脚，采用 10mm 螺纹钢，下部采用 PP 加耐磨纤维质塑料。						
5	学生凳	φ 310*465mm	1.规格：φ310*465mm。2.凳面：（1）凳面材质：采用 ABS 改性塑料一次性注塑成型。（2）凳面尺寸：面φ310mm×厚 30mm。（3）表面细纹咬花，防滑不发光。3.凳钢架：（1）材质及形状：椭圆形无缝钢管。（2）尺寸：16×36×1.8mm。（3）全圆满焊接完成，结构牢固，经高温粉体烤漆处理。4.脚垫：采用 PP 加耐磨纤维质塑料。	5 6	张	上海 领峰	180	10080	
6	教师电源控制系统	定制	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；2.教师电源总控采用 7 寸"电阻式"液晶屏，显示智能控制按键同时显示电源电压；3.教师交流电源通过智能控制按键直接选取 0~30V 电压，最小调节单元可达 1V,额定电流 6A；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 0~30V，分辨率可达 0.1V,额定电流 4A；5.低压大电流值为 40A，自动关断；6.教学电源：220V 交流输出为带安全门的新国标插座，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 0~30V 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。7.集中控制系统。可执行各分项分页控制；（1）升降控制：可以实现单个控制，可以集中控制，可以任意组合控制；（2）补光控制：分组控制整室照明；（3）学生 220V 电源控制：控制学生 AC220V 电源；（4）低压控制：教室主控，分组控制。	1	套	上海 领峰	4500	4500	
7	顶部多模块电源供应装置	定制	采用 ABS 材质，模具一体成型。模块内预留高压、低压位置。	1 4	个	上海 领峰	260	3640	
8	模块储藏装置	定制	采用 ABS 材质，圆型设计模具一体成型，四周带 LED 氛围灯。	1 4	套	上海 领峰	500	7000	
9	低压电源模块	定制	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。	2 8	个	上海 领峰	410	11480	

			<p>可以分组或独立控制；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，采用大于 4 寸液晶显示电源学生交直流电压。3.学生交流电源通过上下键 0~30V 电压，最小调节单元可达 1V,额定电流 2.5A；禁用直流变交流方波电流电路，冒充交流电。用数字万用表现场测试交流 30V。4.学生直流电源也是通过上下键选取，调节范围为 0V~30V,分辨率可达 0.1V,额定电流 2A。5.一个吊舱上的 2 组低压电源应能组成正负电源，测试方法，把一组电源的负极用导线连到另一组电源的正极，组成正负电源。用数字万用表现场测试电压正负 24V 电压，串联 48V。</p> <p>6.一个吊舱有 2 个网络接口。</p>					
10	高压电源模块	定制	采用 220V，多功能安全插座；	28	个	上海领峰	140	3920
11	灯光照明系统	定制	接收智能化控制系统控制，配置 LED 灯线 1 组，灯罩采用 PC 材质，设计安装透明均光板。	14	组	上海领峰	410	5740
12	智能升降机构	定制	采用自动升降牵引装置，牵引轮、牵引绳壳体，牵引轮转动设置在壳体上，通过挤压轮，挤压轮为可转动设置，牵引轮和挤压轮的边缘分别设置一圈连接槽，牵引绳连接在牵引轮和挤压轮的连接槽中，牵引绳与牵引轮和挤压轮之间存在预紧力。其牵引绳连接在牵引轮和挤压轮之间，牵引绳被牵引轮和挤压轮夹紧，牵引绳与牵引轮和挤压轮之间存在预紧力，牵引轮转动时，牵引绳与牵引轮和挤压轮之间之间的摩擦力，来驱动牵引绳移动，牵引轮正转、反转，来带动牵引绳伸缩移动，牵引电源升降移动。	14	个	上海领峰	3000	42000
13	综合布线	定制	2.5 平方电线，用控制 220V；6 平方电线，给学生低压电源供电；1 平方屏蔽电源线	1	项	上海领峰	1500	1500
14	安装支架	定制	环氧树脂喷涂金属吊杆	1	项	上海领峰	1200	1200
15	安装辅件	定制	国标五金件（不含桁架）	1	项	上海领峰	420	420
16	系统调	定制	升降功能、高低压电源系统调试	1	项	上海	1000	1000

	试					领峰		
17	顶装安装	定制	标准化安装		1	项	上海领峰	3000 3000
18	室内学科文化配套设备	定制	1.后墙学生作品板：由镀锌洞洞板、毛毡板、书写板等组成，可书写、粘贴、悬挂学生作品。 2.实验室制度、操作规范、学科文化符号等。		1	项	温州正鹏	5000 5000
19	学科专业知识窗帘 (内容定制)	定制	1.上梁：28mm 铝合金画轴卷杆。2.下梁：35mm 白色烤漆铝合金下梁。3.防尘罩壳：米黄色插片罩厚款，防尘铝合金材质；磨砂烤漆工艺。4.窗帘布：材质：涤纶；艺：涤纶胚布四层涂层 两面涂黑色遮光层；双面丙烯酸树脂涂白；画面印刷工艺：UV ( 聚氨酯紫外光压电式弱溶剂墨水打印 )；防水：高分子防水保护层。5.拉绳：米黄尼龙绳+水晶手柄。		8	幅	温州正鹏	920 7360
20	边台	8000*600*780mm	1.尺寸：8000*600*780mm2.台面：采用≥12.7mm 厚双面膜耐腐蚀实芯理化板制作，四角倒 R15 圆角。3.柜体：采用≥1.0mm 优质镀锌钢板，采用二氧化碳保护焊焊接，打磨处理，表面经耐酸碱粉末烤漆处理(烤漆膜厚度平均值≥70μm)；4.拉手：铝合金条形暗拉手；5.防撞胶垫：装于抽屉及门板内侧，减缓碰撞，保护柜体；6.门板及抽面：采用双层钢板，两层双面都喷涂处理；7.连接件：采用 ABS 专用连接组装件；8.合页：采用优质不锈钢模具一体成型；9.滑轨：三节重型滚珠滑轨；10.固定桌脚：采用柜体内置可调 ABS 调整脚。		1	张	温州正鹏	16000 16000
<b>5.物理力学实验室</b>								
1	教师演示台	规格： 3000*700*850mm	规格：3000*700*850mm 台面:采用≥12.7mm 厚双面膜耐腐蚀实芯理化板制作，四角倒 R15 圆角。桌身：整体采用≥1.0mm 厚优质冷轧钢板，全部钢制件纳米陶瓷镀膜防锈处理。 结构：演示台设有储物柜，中间为演示台,设置电源主控系统、多媒体设备(主机、显示器、中控、功放、交换机)的位置预留。滑道：抽屉全部采用优质三节承重式滚珠滑道开合十万次不变形。		1	张	浙江三和	7500 7500
2	实验室专用水	330*440mm	330*440mm，PP 水槽，采用实验室专用高密度 PP 一体化成型水槽，易清洁，耐腐蚀。		1	只	温州正鹏	230 230

	槽								
3	实验室专用龙头	CL-2013A-1三联(喷粉)	要求防酸碱、防锈、防虹吸、防阻塞，表面环氧树脂喷涂。开关阀芯为铜质陶瓷芯，高头，可拆卸清洗阻塞。出水嘴可拆卸，内有成型螺纹。	1	台	浙江春雷	410	410	
4	学生实验桌	1200*600*780mm	尺寸：1200*600*780mm 台面：采用≥12.7mm 实芯理化板，耐酸碱，表面哑光；前横梁：采用 61*38mm 壁厚 1.2mm 的铝型材拉伸成型，一边 85mm 圆弧造型，和面板弧形无缝贴合，材料表面经过防腐氧化和塑粉高温固化处理。横梁支撑件：采用 12*100mm 壁厚 1.2mm 的铝型材拉伸成型，带有两条加强抗变形的凹槽，材料表面经过防腐氧化和塑粉高温固化处理。后挡板：采用 131*30mm 壁厚 1.2mm 的铝型材拉伸成型，材料表面经过防腐氧化和塑粉高温固化处理。造型截面为后端连续相切弧形，顶端高出台面 45mm，带一凹槽，镶嵌弹性橡胶条。桌腿由立柱、顶底支撑脚和可调地脚组成立柱：采用 100x50mm 壁厚 1.5mm 的铝材，横截面前 R6 圆角，后端 45° 斜切再 R6 圆角，内有 6 根 1.2mm 的加强筋，中心拥有两个 m8 螺丝固定孔，攻丝处理后用于连接顶底支撑脚，材料表面经过防腐氧化和塑粉高温固化处理。支撑脚：采用 4mm 厚的铝材压铸一次性成型，两侧弧形圆角，弧度和立柱的弧度吻合，材料表面经过防腐氧化和塑粉高温固化处理。多功能可调地脚：高度螺旋调节，采用尼龙材料，塑料注塑成型，内置脚轮固定孔，可加装脚轮。书包斗：规格 440*315*154mm，厚度 6mm，采用 ABS 改性材料，塑料注塑成型，正面设有可悬挂凳子的圆形孔，周边加厚加强，斗内有 8 根宽度为 30mm 的沙面处理的加强体块。	28	张	浙江三和	1900	53200	
5	多功能柱	400*240*730mm	规格：400*240*730mm，分为桶体和底座两部份，底座为与桌面同色的壁厚 3mmPP 改性材质注塑成型；桶体分为两块，壁厚 3mm，采用 PP 改性材料，塑料注塑模一次性成型，表面沙面和光面相结合处理，以齿合槽配以螺丝连接。	28	张	浙江三和	140	3920	
6	学生凳	φ310*465mm	1.规格：φ310*465mm。2.凳面：(1) 凳面材质：采用 ABS 改性塑料一次性注塑成型。(2) 凳面尺寸：面φ310mm×厚 30mm。(3) 表面细纹咬花，防滑不发光。3.凳钢架：(1) 材质及形状：椭圆形无缝钢管。(2) 尺寸：16×36×1.8mm。(3) 全圆满焊接完成，结构牢固，经高温粉体烤漆处理。4.脚垫：采用 PP 加耐磨纤维质塑料。	56	张	浙江三和	180	10080	
7	教师电	405*405*90	尺寸：405*405*90mm，装置在中控台组合柜内，采用耐磨、耐腐蚀的 PVC 薄膜面板，优质	1	套	浙江	1300	1300	

	源控制系统	mm	元器件，轻触按钮开关。输入电压：220v±10%；内装有教师演示电源及主控电源装置，教师能对实验室进行总体及分组控制：220V 电源输出，电源总开关、漏电保护开关、工作指示灯、220V 交流输出多用豪华插座，数码实时显示电压电流值；电压表精度 1%，电流表精度 1.5% ±5 字；带老师、学生 220V 过载漏电保护。使用环境：温度 0-40℃，湿度<90%。			三和		
8	抽斗电源	120*120*400mm	尺寸：120*120*400mm,单独安装在桌面下方两抽斗中间，箱体由三组工程 PC 塑料模具一次成型,工作操作台为翻转式，完全打开时工作面板与水平面呈 140°夹角。面板采用耐磨、耐腐蚀的 PVC 薄膜面板。微电脑，数码实时显示电压电流值；电压表精度 1%，电流表精度 1.5% ±5 字；有电源开关，零火线可同时关断	28	套	浙江三和	180	5040
9	学科专业知识窗帘	定制	1.上梁：28mm 铝合金画轴卷杆。2.下梁：35mm 白色烤漆铝合金下梁。3.防尘罩壳：米黄色插片罩厚款，防尘铝合金材质；磨砂烤漆工艺。4.窗帘布：材质：涤纶；艺：涤纶胚布四层涂层 两面涂黑色遮光层；双面内丙烯酸树脂涂白；画面印刷工艺：UV（聚氨酯紫外光压电式弱溶剂墨水打印）；防水：高分子防水保护层。5.拉绳：米黄尼龙绳+水晶手柄。	8	幅	温州正鹏	920	7360
10	室内学科文化配套设备	定制	1.后墙学生作品板 由镀锌洞洞板、毛毡板、书写板等组成，可书写、粘贴、悬挂学生作品。 2.实验室制度、操作规范、学科文化符号等。	1	项	温州正鹏	5000	5000
11	电气布线（地面以上部分）	定制	DN25 阻燃线管；4、2.5 平方国标线材，符合国家标准。	1	套	浙江三和	100	100
12	边台	8000*600*780mm	1.尺寸：8000*600*780mm2.台面：采用≥12.7mm 厚双面膜耐腐蚀实芯理化板制作，四角倒 R15 圆角。3.柜体：采用≥1.0mm 优质镀锌钢板，采用二氧化碳保护焊焊接，打磨处理，表面经耐酸碱粉末烤漆处理（烤漆膜厚度平均值≥70μm）；4.拉手：铝合金条形暗拉手；5.防撞胶垫：装于抽屉及门板内侧，减缓碰撞，保护柜体；6.门板及抽面：采用双层钢板，两层双面都喷涂处理；7.连接件：采用 ABS 专用连接组装件；8.合页：采用优质不锈钢模具一体成型；9.滑轨：三节重型滚珠滑轨；10.固定桌脚：采用柜体内置可调 ABS 调整脚。	1	张	温州正鹏	16000	16000

### 6.物理准备室、仪器室

1	准备台	3000*1200*800mm	3000*1200*800mm1.全钢结构：2.台面：采用≥12.7mm 厚双面膜耐腐蚀实芯理化板制作，四角倒 R15 圆角。3.柜体：采用≥1.0mm 优质镀锌钢板，采用二氧化碳保护焊焊接，打磨处理，表面经耐酸碱粉末烤漆处理（烤漆膜厚度平均值≥70μm）；4.拉手：铝合金条形暗拉手；5.防撞胶垫：装于抽屉及门板内侧，减缓碰撞，保护柜体；6.门板及抽面：采用双层钢板，两层双面都喷涂处理；7.连接件：采用 ABS 专用连接组装件；8.合页：采用优质不锈钢模具一体成型；9.滑轨：三节重型滚珠滑轨；10.固定桌脚：采用柜体内置可调 ABS 调整脚。	1	张	温州正鹏	12000	12000
2	实验室专用水槽	330*440mm	330*440mm，PP 水槽，采用实验室专用高密度 PP 一体化成型水槽，易清洁，耐腐蚀。	2	只	温州正鹏	230	460
3	实验室专用龙头	CL-2013A-1 三联( 喷粉)	要求防酸碱、防锈、防虹吸、防阻塞，表面环氧树脂喷涂。开关阀芯为铜质陶瓷芯，高头，可拆卸清洗阻塞。出水嘴可拆卸，内有成型螺纹。	2	套	浙江春雷	410	820
4	钢制电源盒	2 路多功能 220V 五孔交流插座	设置 2 路多功能 220V 五孔交流插座。	2	套	温州正鹏	80	160
5	仪器柜	1000*500*2000mm	1.规格：1000*500*2000mm；整体采用 ABS 塑料一次性注塑成型，层板采用 2.5mm 厚双面 PP 改性塑料，耐强酸碱及有机溶剂，内设加强筋。柜体：1、榫卯连接结构并布局加强筋。。2.上部为 ABS 工程塑料镶装玻璃对开门,带锁、内嵌式塑料扣手，尼龙塑料铰链，高强度耐磨，防水、永不生锈，内设 PP 改性活动隔板 2 块。3.上柜门：采用增强型 PP 材质一体注塑成型，外嵌 4mm 钢化烤漆玻璃,中间玻璃做镂空处理，透明可视。4.下柜门：采用增强型 PP 材质一体注塑成型，带锁、内嵌式塑料扣手，采用尼龙塑料铰链，高强度耐磨，防水、永不生锈，内设 PP 改性塑料活动隔板 1 块。5.门板与侧板并安装有防盗插销，防止从外部撬开柜门。	40	个	浙江三和	2100	84000
<b>教学仪器分项配置清单</b>								
<b>7.初中生化数字化传感器</b>								



**教师用加强型传感器部分 ( 可无线及有线采集数据 )**

1	采集器	LW-D801	1.半透明外壳设计,内含状态、电源指示灯。2.科学实验专用采集器,四通道并行采集,全数字通道,采样频率 80K。3.采集器支持 USB 即插即用,自动监测传感器接入或拔出,无须外接电源 4.可根据实验教学需要,选择接插有线接口或无线接收实现与传感器通讯。支持有线/无线状态下的四通道并行采集。5.可进行四路声波传感器同步显示的高频采集实验。★6.采集器依据 GB/T 6587-2012,包含但不限于:满足可支持级联,各路通道采样频率可达 20K,满足不低于 10 通道声波/声级传感器数据并行采集。(提供检测报告原件扫描件)	1	台	山东远大朗威	3240	3240
2	无线接收模块	LW-A802	1.采用无线方式接入四种相同或不同的传感器并支持四通道并行采集。 2.全数字通道,与数据采集器接插使用。 3.在此种工作状态下,传感器应转化为与采集器的无线通信状态。	1	台	山东远大朗威	1260	1260
3	传感器通用无线发射模块	LW-A803	1.支持 Windows 系统,通过与各种传感器组合使之具备与采集器的无线通讯功能。 2.自锁接头,支持热插拔连接,可充电电池供电; 可进行四路声波传感器同步显示的高频采集实验。	4	只	山东远大朗威	612	2448
4	传感器数据显示模块	LW-A804	1.通过与各种传感器组合,使之具备独立数据显示功能。2.自带 1.77 寸(±0.1 寸)彩屏。3.BT 自锁接头,支持热插拔连接,接入任一可识别传感器,屏幕会显示该传感器的实时数据和单位并且显示数据应有变化。4.具备自锁功能防止传感器脱落,并且可与计算机直接通讯。5.可充电锂电池供电,可充电电池(3.6V)供电。6.模块具备保存 7 万组数据的功能,可对保存的实验数据进行导出到计算机内、查看和处理数据。7.带二维码可以与安卓、苹果系统移动采集终端无线数据同步传输。	4	只	山东远大朗威	990	3960
5	压强传感器	LW-T822	1.量程:0 kPa ~700 kPa;分度:0.1 kPa。2.可用于直接测量气体的绝对压强,配件:20mL 注射器。3.传感器支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式。4.传感器自带 M6 螺纹孔,轻松实现与多种实验装置的组装固定。5.传感器连接线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。6.传感器支持 Windows、Android、苹果系统。▲产品须符合以下技术要求依据 GB/T2423.1-2008、GB/T2423.2-2008、GB/T2423.3-2016 通过低温存储试验、高温存储试验、恒定湿热试验的检测;	2	只	山东远大朗威	1152	2304

6	多量程 电流传 感器	LW-E803	1.量程 1：-2A~+2A、分度：0.01A； 量程 2：-200mA~+200mA、分度：0.1mA； 量程 3：-20mA ~+20mA、分度：0.01mA； 2.要求：为避免软件虚拟处理，传感器自带硬件选择档位，按钮切换量程。3.支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式。4.传感器自带硬件调零按钮并支持硬件调零功能。5.传感器自带 M6 螺纹孔，轻松实现与多种实验装置的组装固定。6.传感器连接线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。7.传感器支持 Windows、Android、苹果系统。	1	只	山东 远大 朗威	1260	1260
7	多量程 电压传 感器	LW-E844	1.量程 1：-20V~+20V、分度：0.01V； 量程 2：-2V~+2V、分度：0.001V； 量程 3：-0.2V~+0.2V、分度：0.0001V；2.要求：为避免软件虚拟处理，传感器自带硬件选择档位，按钮切换量程。3.支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式。4.传感器自带硬件调零按钮并支持硬件调零功能。5.传感器自带 M6 螺纹孔，轻松实现与多种实验装置的组装固定。6.传感器连接线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。7.传感器支持 Windows、Android、苹果系统。	1	只	山东 远大 朗威	1260	1260
8	温度传 感器	LW-T803	1.量程：-50℃~+200℃，分度：0.1℃。2.不锈钢探针，可测各种物体或溶液的温度。3.传感器支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式。4.传感器自带 M6 螺纹孔，轻松实现与多种实验装置的组装固定。5.传感器连接线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。6.传感器支持 Windows、Android、苹果系统。▲产品须符合以下技术要求依据 GB/T2423.1-2008、GB/T2423.2-2008、GB/T2423.3-2016 通过低温存储试验、高温存储试验、恒定湿热试验的检测；	1	只	山东 远大 朗威	612	612
9	高温传 感器	LW-T802	1.量程：0℃~1200℃；分度：1℃。2.不锈钢探针，可测高温物体或火焰的温度。3.传感器支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式。4.传感器自带 M6 螺纹孔，轻松实现与多种实验装置的组装固定。5.传感器连接线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。6.传感器支持 Windows、Android、苹果系统。	1	只	山东 远大 朗威	432	432
10	pH 传 感器	LW-C801	1.量程：0~14；分度：0.01。2.传感器支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式。3.传感器自带 M6 螺纹孔，轻松实现与多种实验装置的组装固定。4.传感器连接线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。5.传感器支持 Windows、Android、苹果系统。	1	只	山东 远大 朗威	1260	1260

11	多量程电导率传感器	LW-C808	1. 测量范围 1 : 0~20000 $\mu$ S/cm ; 分度 : 10 $\mu$ S/cm ; 测量范围 2 : 0~2000 $\mu$ S/cm ; 分度 : 1 $\mu$ S/cm ; 测量范围 3 : 0~200 $\mu$ S/cm ; 分度 : 0.1 $\mu$ S/cm ; 通过按钮切换量程。2.传感器支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式。3.传感器自带 M6 螺纹孔, 轻松实现与多种实验装置的组装固定。4.传感器连接线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。5.传感器支持 Windows、Android、苹果系统。	1	只	山东远大朗威	1440	1440
12	色度传感器	LW-C803	1.量程 : 透光率 0 ~ 100% , 分度 : 0.1% ; 三波长光源 ( R、G、B ) 测量。2.传感器支持与采集器的有线通讯、无线通讯。3.传感器自带 M6 螺纹孔, 轻松实现与多种实验装置的组装固定。4.传感器连接线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。5.传感器支持 Windows、苹果系统。	1	只	山东远大朗威	2520	2520
13	浊度传感器	LW-C804	1.量程 : 0 NTU ~400NTU ; 分度 : 0.1 NTU。2.传感器支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式。3.传感器自带 M6 螺纹孔, 轻松实现与多种实验装置的组装固定。4.传感器连接线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。5.传感器支持 Windows、Android、苹果系统。	1	只	山东远大朗威	1755	1755
14	二氧化硫传感器	LW-C841	1.量程 : 0 ppm ~ 20ppm , 分度 0.01 ppm。2.传感器支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式。3.传感器自带 M6 螺纹孔, 轻松实现与多种实验装置的组装固定。4.传感器连接线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。5.传感器支持 Windows、Android、苹果系统。	1	只	山东远大朗威	2475	2475
15	溶解氧传感器	LW-B831	1.量程 : 0 mg/L ~ 20mg/L , 分度 : 0.01mg/L ; 带有温补功能。2.传感器支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式。3.传感器自带 M6 螺纹孔, 轻松实现与多种实验装置的组装固定。4.传感器连接线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。5.传感器支持 Windows、Android、苹果系统。	1	只	山东远大朗威	2898	2898
16	氧气传感器	LW-B801	1.量程 : 0 ~ 100% , 分度 : 0.1%。2.传感器支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式。3.传感器自带硬件校准按钮并支持硬件校准功能。4.传感器自带 M6 螺纹孔, 轻松实现与多种实验装置的组装固定。5.传感器连接线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。6.传感器支持 Windows、Android、苹果系统。	1	只	山东远大朗威	1980	1980
17	二氧化	LW-B804	1.量程 : 0 ppm ~ 50000ppm , 分度 10 ppm。2.传感器支持与采集器的有线通讯、无线通讯和	1	只	山东	4005	4005

	碳传感器		独立数据显示三种工作方式。3.传感器自带 M6 螺纹孔, 轻松实现与多种实验装置的组装固定。4.传感器连接线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。5.传感器支持 Windows、Android、苹果系统。			远大朗威		
18	酒精传感器	LW-C842	1.量程: 0mg/L~2mg/L; 用于测量气态酒精含量。2.传感器支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式。3.传感器自带 M6 螺纹孔, 轻松实现与多种实验装置的组装固定。4.传感器连接线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。5.传感器支持 Windows、Android、苹果系统。	1	只	山东远大朗威	972	972
19	流速温度仪	LW-Q757	1.由传感器系统、伸缩杆及数据显示控制器三大模块组成。2.流速测量范围: 0~4m/s, 分度: 0.01m/s。3.温度测量范围: 0~50℃, 分度: 0.1℃。4.可用于水体流速和温度的测量。5.手持式数字显示控制器, 显示水流速和水温的数据。6.具备一键开关机、实时流速和平均流速一键切换, 一键清除及大容量数据存储、导出功能, 可通过软件查看存储数据的变化曲线。	1	只	山东远大朗威	1620	1620
20	双量程光照度传感器	LW-L802	1.量程: 0 lx ~ 5000 lx ~ 50000 lx, 分度: 1 lx、10 lx。2.传感器通过自带硬件, 按钮切换量程。3.传感器支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式。4.传感器自带 M6 螺纹孔, 轻松实现与多种实验装置的组装固定。5.传感器连接线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。6.传感器支持 Windows、Android、苹果系统。	1	只	山东远大朗威	774	774
21	相对湿度传感器	LW-B807	1.量程: 0~100%, 分度: 0.1%。2.传感器支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式。3.传感器自带 M6 螺纹孔, 轻松实现与多种实验装置的组装固定。4.传感器连接线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。5.传感器支持 Windows、Android、苹果系统。	1	只	山东远大朗威	630	630
22	氯离子传感器	LW-C835	1.量程: 10-5~1mol/L; 分度: 10-5mol/L; 用于检测溶液中氯离子浓度。2.传感器支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式。3.传感器自带 M6 螺纹孔, 轻松实现与多种实验装置的组装固定。4.传感器连接线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。5.传感器支持 Windows、Android、苹果系统。	1	只	山东远大朗威	2691	2691
23	氯气传感器	LW-C821	1.测量范围: 0~20ppm; 分度: 1ppm。用于检测气体中氯气含量。2.传感器支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式。3.传感器自带 M6 螺纹孔, 轻松实现与多	1	只	山东远大	3204	3204

			种实验装置的组装固定。4.传感器连接线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。5.传感器支持 Windows、Android、苹果系统。			朗威		
24	氢气传感器	LW-C806	1.测量范围：0~100%LEL；分度：0.1%。用于检测气体中氢气含量。2.传感器支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式。3.传感器自带 M6 螺纹孔，轻松实现与多种实验装置的组装固定。4.传感器连接线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。5.传感器支持 Windows、Android、苹果系统。	1	只	山东远大朗威	2502	2502
25	学生健康指标测量系统	LW-SI801	1.系统由采集器、呼吸率传感器、皮肤电阻传感器、心电图传感器、血压/心率传感器、耳蜗式无线体温传感器、充电器、数据线、收纳袋及 APP 组成。 2.内置无线模块，可同时测量体温、血压、心率、呼吸率、皮肤电阻、心电图共 6 项人体生理指标。3.该系统可与数据采集终端（平板或手机）通过蓝牙直接连接，便于不同应用环境中的数据采集。4.测量参数：（1）心电图 范围：-20.0mV~20.0 mV 分辨率：0.1mV （2）血压 范围：高压：0~200mmHg 低压 0~200mmHg 分辨率：1mmHg（3）心率 范围：40~300 次/分 分辨率：1 次/分（4）皮肤电阻 范围：1kΩ~10000kΩ 分辨率：1kΩ（5）体温 在非接触使用时，体温的范围：32.0℃~43.0℃ 分辨率：0.1℃；耳蜗式无线设计。（6）呼吸率 可测量人体的呼吸率，分辨率：1 次/分。	1	套	山东远大朗威	22500	22500
26	附件	LW-A807	1.含 USB 通讯线 1 条、转接器 4 只、传感器线 4 条。2.传感器连接线具有方向性和自锁功能，插接方便、配合严密、不易脱落。方便教学。	1	套	山东远大朗威	135	135
27	专用充电线	LW-A809	直接连接传感器无线发射模块或显示模块进行充电，一端为 usb 接口另一端为 micro usb 接口。	1	套	山东远大朗威	72	72
28	铝合金箱	LW-A812	由铝合金主架、铝塑板面构成，内设隔断海绵内衬。	1	套	山东远大朗威	261	261
29	实验软件	LW-S801	支持 Windows7/Windows8/Windows10 32/64bits 系统；软件根实验教学需求及学生的认知心理特征，提供初中版物理、化学、生物专用软件和初中版通用软件；专用软件采用了图形化	1	张	山东远大	900	900

			的设计理念，软件平台里面包含了大量专用实验模板，预设了操作流程，方便学生操作使用，通用软件具备视频区域。可进行数据处理，满足学科教材与课外探究的要求；光盘存储，中文简体界面；传感器插入后能自动识别和运行；软件须无需设置参数自动检测传感器，并提供仪表、数值、曲线多种显示风格；软件须具有双组合曲线功能及完整的可对数据图线进行拟合的功能（一次函数、二次函数、三次函数、反比函数、反比平方、对数、正弦函数、指数、复合指数等），并自动显示拟合的函数表达式；具有中学常用的预设公式，并可根据实验需求自由定义公式；软件内设可调整采样频率范围是0.1~20K；具有完善的数据处理功能（可对图线中数据进行求导、积分、平均值、绘制包络线、最大值、最小值的计算），可对无效数据图线的数据进行删除或恢复；可以对实验设置进行保存，生成实验模板；具有实验数据采集过程录播、回放功能；软件可生成实验报告，提供实验报告模板，可导入实验表格数据及插入实验图线并进行分析。学生可在软件中发送实验报告；提供实验帮助--可在软件中随时查询理化生实验图片及实验说明，方便教学参考使用。具备同时录制实验操作及数据显示、处理功能。			朗威		
<b>教师用加强型配套器材</b>								
30	远红外实验用加热器	LW-5311	1.由炉体、底座和电源线构成。外形尺寸：161mm*125mm*136.5mm(±1mm)。2.220V 交流供电，功率 80W，加热半小时后炉腔内温度不低于 120℃。3.圆筒型远红外辐射加热炉芯，便于对加热体均匀加热。	1	套	山东远大朗威	540	540
31	滴定实验装置	LW-Q821	1.由滴定计数器、专用滴定管、支架、转接器和螺栓组成。用于统计液滴数量、测量液滴体积。 2.支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式。	1	套	山东远大朗威	675	675
32	多用途生化传感器支架 A	LW-Q731	1.由机械臂、传感器电极夹及固定夹组成，机械臂固定在实验台边，能在三维空间内灵活移动并准确定位，稳定性好。2.电极夹口径适合常用生化传感器的电极，方便生化实验操作，具有保护传感器不受损坏、提高空间利用率和实验效率功能。3.机械臂长度：600mm。	1	套	山东远大朗威	522	522
33	针筒	LW-001	抗酸、碱塑料制作，适合于气压或气体实验	5	套	山东远大	9	45

						朗威			
34	多向转接头	LW-5310	配合各类传感器和辅材可进行多向固定。	1	套	山东远大朗威	36	36	
35	电磁搅拌器	LW-003	可控转速，适合中和滴定、溶液多种参数测量实验。	1	套	山东远大朗威	360	360	
36	中和热实验器	LW-004	双层防散热设计，可研究酸碱中和反应热实验。	1	套	山东远大朗威	72	72	
37	原电池实验器	LW-005	配备方槽、铜锌电极，可以产生微弱电动势。	1	套	山东远大朗威	81	81	
38	溶液稀释池	LW-Q739	1.倒置三角烧杯结构，上端开口，底端封闭。2.配合实验室匀速滴管使用。3.用于稀释倍数较大，且对初始溶解有一定量要求的化学实验。	1	套	山东远大朗威	108	108	
39	多用途密封塞	LW-002	配合压强传感器、温度传感器、二氧化碳传感器、氧气传感器使用，可以与实验室常用玻璃容器结合。	1	套	山东远大朗威	180	180	
40	气液相密封实验器	LW-Q749	与生物化学传感器密闭连接，可完成陆水生植物光合作用、种子萌发、呼吸作用、酶的特性等实验。	1	套	山东远大朗威	270	270	
<b>学生用基本配置传感器部分</b>									
41	采集器	LW-D801	1.半透明外壳设计，内含状态、电源指示灯。2.科学实验专用采集器，四通道并行采集，全数字通道，采样频率 80K。3.采集器支持 USB 即插即用，自动监测传感器接入或拔出，无须外接电源 4.可根据实验教学需要，选择接插有线接口或无线接收实现与传感器通讯。支持有线/	1	4	台	山东远大朗威	3240	45360

			无线状态下的四通道并行采集。5.可进行四路声波传感器同步显示的高频采集实验。						
42	温度传感器	LW-T803	1.量程：-50℃~+200℃；分度：0.1℃。2.不锈钢探针，可测各种物体或溶液的温度。3.传感器支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式。4.传感器自带 M6 螺纹孔，轻松实现与多种实验装置的组装固定。5.传感器连接线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。6.传感器支持 Windows、Android、苹果系统。	1 4	只	山东 远大 朗威	612	8568	
43	压强传感器	LW-T822	1.量程：0 kPa ~700 kPa；分度：0.1 kPa。2.可用于直接测量气体的绝对压强，配件：20mL 注射器。3.传感器支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式。4.传感器自带 M6 螺纹孔，轻松实现与多种实验装置的组装固定。5.传感器连接线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。6.传感器支持 Windows、Android、苹果系统。	1 4	只	山东 远大 朗威	1152	16128	
44	多量程 电流传感器	LW-E803	1.量程 1：-2A~+2A、分度：0.01A， 量程 2：-200mA~+200mA、分度：0.1mA； 量程 3：-20mA ~+20mA、分度：0.01mA；2.要求：为避免软件虚拟处理，传感器自带硬件选择档位，按钮切换量程。3.支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式。4.传感器自带硬件调零按钮并支持硬件调零功能。5.传感器自带 M6 螺纹孔，轻松实现与多种实验装置的组装固定。6.传感器连接线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。7.传感器支持 Windows、Android、苹果系统。	1 4	只	山东 远大 朗威	1260	17640	
45	高温传感器	LW-T802	1.量程：0℃~1200℃，分度：1℃。2.不锈钢探针，可测高温物体或火焰的温度。3.传感器支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式。4.传感器自带 M6 螺纹孔，轻松实现与多种实验装置的组装固定。5.传感器连接线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。6.传感器支持 Windows、Android、苹果系统。	1 4	只	山东 远大 朗威	432	6048	
46	pH传感器	LW-C801	1.量程：0~14；分度：0.01。2.传感器支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式。3.传感器自带 M6 螺纹孔，轻松实现与多种实验装置的组装固定。4.传感器连接线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。5.传感器支持 Windows、Android、苹果系统。	1 4	只	山东 远大 朗威	1260	17640	
47	电导率传感器	LW-C802	1.量程：0 mS/cm ~20mS/cm；分度：0.001 mS/cm。2.传感器支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式。3.传感器自带 M6 螺纹孔，轻松实现与多种实验装置的	1 4	只	山东 远大	1080	15120	



			组装固定。4.传感器连接线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。5.传感器支持 Windows、Android、苹果系统。			朗威		
48	氧气传感器	LW-B801	1.量程：0~100%，分度：0.1%。2.传感器支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式。3.传感器自带硬件校准按钮并支持硬件校准功能。4.传感器自带 M6 螺纹孔，轻松实现与多种实验装置的组装固定。5.传感器连接线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。6.传感器支持 Windows、Android、苹果系统。	1 4	只	山东 远大 朗威	1980	27720
49	二氧化碳传感器	LW-B804	1.量程：0 ppm~50000ppm，分度 10 ppm。2.传感器支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式。3.传感器自带 M6 螺纹孔，轻松实现与多种实验装置的组装固定。4.传感器连接线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。5.传感器支持 Windows、Android、苹果系统。	1 4	只	山东 远大 朗威	4005	56070
50	溶解氧传感器	LW-B831	1.量程：0 mg/L~20mg/L，分度：0.01mg/L；带有温补功能。2.传感器支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式。3.传感器自带 M6 螺纹孔，轻松实现与多种实验装置的组装固定。4.传感器连接线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。5.传感器支持 Windows、Android、苹果系统。	1 4	只	山东 远大 朗威	2898	40572
51	双量程光照度传感器	LW-L802	1.量程：0 lx~5000 lx > 50000 lx，分度 1 lx，10 lx。2.传感器通过自带硬件，按钮切换量程。3.传感器支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式。4.传感器自带 M6 螺纹孔，轻松实现与多种实验装置的组装固定。5.传感器连接线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。6.传感器支持 Windows、Android、苹果系统。	1 4	只	山东 远大 朗威	774	10836
52	心率传感器	LW-B853	1.量程：0次~200次，可通过专用软件实时显示心率大小以及心电心率波形。2.支持与采集器的有线通讯、无线通讯工作方式。3.传感器自带 M6 螺纹孔，轻松实现与多种实验装置的组装固定。4.传感器连接线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。5.传感器支持 Windows、Android、苹果系统。	1 4	只	山东 远大 朗威	1125	15750
53	心电图传感器	LW-B851	1.量程：-5mV~+5mV。2.用于生成 EKG 曲线，能清晰的显示出人体 P 波、QRS 波、T 波与 U 波，可通过 RR 间期计算出心率。3.支持与采集器的有线通讯、无线通讯工作方式。4.传感器连接线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。5.传感器支持 Windows、Android、苹果系统。	1 4	只	山东 远大 朗威	1980	27720

54	呼吸率传感器	LW-B852	1.量程满足人体生理特征。2.支持与采集器的有线通讯、无线通讯工作方式。3.传感器连接线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。4.传感器支持 Windows、Android、苹果系统。	1 4	只	山东 远大 朗威	1242	17388
55	相对湿度传感器	LW-B807	1.量程：0~100%，分度 0.1%。2.传感器支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式。3.传感器自带 M6 螺纹孔，轻松实现与多种实验装置的组装固定。4.传感器连接线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。5.传感器支持 Windows、Android、苹果系统。	1 4	只	山东 远大 朗威	630	8820
56	附件	LW-A807	1.含 USB 通讯线 1 条、转接器 4 只、传感器线 4 条。2.传感器连接线具有方向性和自锁功能，插接方便、配合严密、不易脱落、方便教学。	1 4	套	山东 远大 朗威	135	1890
57	铝合金箱	LW-A812	由铝合金主架、铝塑板面构成，内设隔断海绵内衬。	1 4	套	山东 远大 朗威	261	3654
<b>学生用标准配套实验器材部分</b>								
58	滴定实验装置	LW-Q821	1.由滴定计数器、专用滴定管、支架、转接器和螺栓组成。用于统计液滴数量、测量液滴体积。 2.支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式。	1 4	套	山东 远大 朗威	675	9450
59	针筒	LW-001	抗酸、碱塑料制作，适合于气压或气体实验	1 4	套	山东 远大 朗威	9	126
60	气液相密封实验器	LW-Q749	与生物化学传感器密闭连接，可完成陆水生植物光合作用、种子萌发、呼吸作用、酶的特性等实验。	1 4	套	山东 远大 朗威	270	3780
61	电磁搅拌器	LW-003	可控转速，适合中和滴定、溶液多种参数测量实验。	1 4	套	山东 远大 朗威	360	5040

62	溶液稀释池	LW-Q739	1.倒置三角烧杯结构，上端开口，底端封闭。2.配合实验室匀速滴管使用。3.用于稀释倍数较大，且对初始溶解有一定量要求的化学实验。	1 4	套	山东 远大 朗威	108	1512
63	中和热实验器	LW-004	双层防散热设计，可研究酸碱中和反应热实验。	1 4	套	山东 远大 朗威	72	1008
64	原电池实验器	LW-005	配备方槽、铜锌电极，可以产生微弱电动势。	1 4	套	山东 远大 朗威	81	1134
65	多用途生化传感器支架 A	LW-Q731	1.由机械臂、传感器电极夹及固定夹组成，机械臂固定在实验台边，能在三维空间内灵活移动并准确定位，稳定性好。2.电极夹口径适合常用生化传感器的电极，方便生化实验操作，具有保护传感器不受损坏、提高空间利用率和实验效率功能。3.机械臂长度：600mm。	1 4	套	山东 远大 朗威	522	7308
66	多用途密封塞	LW-002	配合压强传感器、温度传感器、二氧化碳传感器、氧气传感器使用，可以与实验室常用玻璃容器结合。	1 4	套	山东 远大 朗威	180	2520
67	小计							
<b>8.初中物理数字化传感器</b>								
<b>教师用加强型传感器部分（可无线及有线采集数据）</b>								
1	采集器	LW-D801	1.半透明外壳设计，内含状态、电源指示灯。2.科学实验专用采集器，四通道并行采集，全数字通道，采样频率 80K。3.采集器支持 USB 即插即用，自动监测传感器接入或拔出，无须外接电源 4.可根据实验教学需要，选择接插有线接口或无线接收实现与传感器通讯。支持有线/无线状态下的四通道并行采集。5.可进行四路声波传感器同步显示的高频采集实验。	1	台	山东 远大 朗威	3240	3240
2	传感器数据显	LW-A804	1.通过与各种传感器组合，使之具备独立数据显示功能。2.自带 1.77 寸（±0.1 寸）彩屏。3.BT 自锁接头，支持热插拔连接，接入任一可识别传感器，屏幕会显示该传感器的实时数据和单	4	只	山东 远大	990	3960

	示模块 (通用)		位并且显示数据应有变化。4.具备自锁功能防止传感器脱落，并且可与计算机直接通讯。5.可充电锂电池供电，可充电电池(3.6V)供电。6.模块具备保存7万组数据的功能，可对保存的实验数据进行导出到计算机内、查看和处理数据。7.带二维码可以与安卓、苹果系统移动采集终端无线数据同步传输。			朗威		
3	微电流 传感器	LW-E823	1.量程： $-5\mu\text{A}\sim+5\mu\text{A}$ ；分度： $0.01\mu\text{A}$ 。2.传感器支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式。3.传感器自带硬件调零按钮并支持硬件调零功能。4.传感器自带M6螺纹孔，轻松实现与多种实验装置的组装固定。5.传感器连接线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。6.传感器支持Windows、Android、苹果系统。	1	只	山东 远大 朗威	549	549
4	三维磁 感应强 度传感 器	LW-E865	1.量程： $-50\text{mT}\sim+50\text{mT}$ ；分度： $0.01\text{mT}$ 。2.可测量三个方向磁感应强度大小，可显示分值和合值。3.传感器支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式。4.传感器自带硬件调零按钮并支持硬件调零功能。5.传感器自带M6螺纹孔，轻松实现与多种实验装置的组装固定。6.传感器连接线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。7.传感器支持Windows、Android、苹果系统。	1	只	山东 远大 朗威	684	684
5	力传感 器	LW-F801	1.量程： $-20\text{N}\sim+20\text{N}$ ；分度： $0.01\text{N}$ 。2.传感器手柄式结构，可用于测拉力(显示正值)和压力(显示负值)。3.传感器支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式。4.传感器自带硬件调零按钮并支持硬件调零功能。5.传感器自带M6螺纹孔，轻松实现与多种实验装置的组装固定。6.传感器连接线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。7.传感器支持Windows、Android、苹果系统。	2	只	山东 远大 朗威	576	1152
6	位移传 感器	LW-F831	1.量程： $0\text{cm}\sim200\text{cm}$ ，分度： $1\text{mm}$ 。无测量盲区。2.由发射器和接收器构成，接收器与采集器连接，发射器由电池供电。3.传感器易与现有实验装置(运动小车、弹簧振子等)组合。4.传感器支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式。5.传感器自带M6螺纹孔，轻松实现与多种实验装置的组装固定。6.传感器连接线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。7.传感器支持Windows、Android、苹果系统。	1	对	山东 远大 朗威	1152	1152
7	光电门 传感器	LW-F851	1.分度： $2\mu\text{s}$ ，用于测量挡光片(U型、I型)的挡光时间。2.支持与采集器的有线通讯、无线通讯工作方式。3.传感器自带M6螺纹孔，轻松实现与多种实验装置的组装固定。4.传感器连接线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。5.传感器支持	2	只	山东 远大 朗威	522	1044

			Windows、苹果系统。▲产品须符合以下技术要求依据 GB/T2423.1-2008、GB/T2423.2-2008、GB/T2423.3-2016 通过低温存储试验、高温存储试验、恒定湿热试验的检测；					
8	声波/声级传感器	LW-Y806	1.声波频率量程：20Hz~20kHz。2.声级量程：20 dB ~120dB，分度：0.1dB。3.传感器通过自带硬件，按钮切换测量声音的波形和强度，研究声音的频率、周期、振幅等特征。4.支持与采集器的有线通讯、无线通讯工作方式。5.同时无线接入 4 只声波传感器，可观察到 4 路声音波形，同步采集无延迟。6.传感器自带 M6 螺纹孔，轻松实现与多种实验装置的组装固定。7.传感器连接线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。8.传感器支持 Windows、苹果系统。	1	只	山东远大朗威	630	630
9	多量程电流传感器	LW-E803	1.测量范围：-3A~+3A；分度：0.01A 测量范围：-300mA~+300mA；分度：1mA 测量范围：-30mA ~+30mA；分度：0.1 mA2.要求：为避免软件虚拟处理，传感器自带硬件选择档位，按钮切换量程。3.支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式。4.传感器自带硬件调零按钮并支持硬件调零功能。5.传感器自带 M6 螺纹孔，轻松实现与多种实验装置的组装固定。6.传感器连接线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。7.传感器支持 Windows、Android、苹果系统。	1	只	山东远大朗威	1260	1260
10	多量程电压传感器	LW-E844	1.量程 1 :-20V~+20V、分度 0.01V； 量程 2 :-2V~+2V、分度 0.001V； 量程 3 :-0.2V~+0.2V、分度：0.0001V；2.要求：为避免软件虚拟处理，传感器自带硬件选择档位，按钮切换量程。3.支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式。4.传感器自带硬件调零按钮并支持硬件调零功能。5.传感器自带 M6 螺纹孔，轻松实现与多种实验装置的组装固定。6.传感器连接线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。7.传感器支持 Windows、Android、苹果系统。	1	只	山东远大朗威	1260	1260
11	数字静电实验器	LW-E845	1.量程：±100nC，分辨率：1nC。2.产品尺寸：11cm*11.4cm*2.8cm,偏差不大于 0.5cm。3.传感器自带 5 吋液晶屏一体化设计，屏幕尺寸偏差不大于 0.2 吋。4.自配锂电池供电，带电量 1100mAh。5.配准用充电器、静电器底座、无线接收器、专用软件、导电小球（直径不小于 0.5cm）。6.可测量带电物体的电荷量和极性，具有硬件调零的功能。7.输入端可连接金属小球或法拉第冰桶，以无线方式与计算机进行同步通讯显示，断电后数据无丢失。8.可完成静电感应、电荷守恒、等势体研究、静电屏蔽、光电效应等实验。	1	套	山东远大朗威	1251	1251

12	相对压强传感器	LW-T823	1.量程：-20kPa~+20kPa；分度：0.01kPa。2.可用于测量气体的相对压强。3.传感器自带硬件调零按钮并支持硬件调零功能。4.传感器自带 M6 螺纹孔，轻松实现与多种实验装置的组装固定。5.传感器连接线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。6.传感器支持 Windows、Android、苹果系统。	3	只	山东远大朗威	1125	3375
13	温度传感器	LW-T803	1.量程：-50℃~+200℃；分度：0.1℃。2.不锈钢探针，可测各种物体或溶液的温度。3.传感器支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式。4.传感器自带 M6 螺纹孔，轻松实现与多种实验装置的组装固定。5.传感器连接线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。6.传感器支持 Windows、Android、苹果系统。	2	只	山东远大朗威	612	1224
14	无线接口	LW-A802	采用无线方式接入四种传感器并支持四通道并行采集，全数字通道，与数据采集器接插使用。在此种工作状态下，传感器应配合无线发射模块使用	1	只	山东远大朗威	1260	1260
15	传感器无线发射模块	LW-A803	通过与各种传感器组合使之具备与采集器的无线通讯功能。BT 自锁接头，支持热插拔连接，可充电电池供电。	4	只	山东远大朗威	612	2448
16	压强传感器	LW-T822	1.量程：0 kPa ~700 kPa；分度：0.1 kPa。2.可用于直接测量气体的绝对压强，配件：20mL 注射器。3.传感器支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式。4.传感器自带 M6 螺纹孔，轻松实现与多种实验装置的组装固定。5.传感器连接线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。6.传感器支持 Windows、Android、苹果系统。	1	只	山东远大朗威	1152	1152
17	专用充电线	LW-A809	直接连接传感器无线发射模块或显示模块进行充电，一端为 usb 接口另一端为 micro usb 接口。	1	套	山东远大朗威	72	72
18	系统专用附件	LW-A807	1.含 USB 通讯线 1 条、转接器 4 只、传感器线 4 条。2.传感器连接线具有方向性和自锁功能，插接方便、配合严密、不易脱落、方便教学。	1	套	山东远大朗威	135	135
19	铝合金	LW-A812	尺寸：410*282*180 ( mm )，由铝合金主架、铝塑板面构成，内设隔断海绵内衬	1	套	山东	270	270

	箱					远大朗威		
20	系统分析软件	LW-S801	支持 Windows7/Windows8/Windows10 32/64bits 系统 ;软件根实验教学需求及学生的认知心理特征, 提供初中版物理、化学、生物专用软件和初中版通用软件; <b>专用软件</b> 采用了图形化的设计理念, 软件平台里面包含了大量专用实验模板, 预设了操作流程, 方便学生操作使用, <b>通用软件</b> 具备视频区域。可进行数据处理, 满足学科教材与课外探究的要求; 光盘存储, 中文简体界面; 传感器插入后能自动识别和运行; 软件须无需设置参数自动检测传感器, 并提供仪表、数值、曲线多种显示风格; 软件须具有双组合曲线功能及完整的可对数据图线进行拟合的功能(一次函数、二次函数、三次函数、反比函数、反比平方、对数、正弦函数、指数、复合指数等), 并自动显示拟合的函数表达式; 具有中学常用的预设公式, 并可根据实验需求自由定义公式; 软件内设可调整采样频率范围是 0.1~20K; 具有完善的数据处理功能(可对图线中数据进行求导、积分、平均值、绘制包络线、最大值、最小值的计算), 可对无效数据图线的数据进行删除或恢复; 可以对实验设置进行保存, 生成实验模板; 具有实验数据采集过程录播、回放功能; 软件可生成实验报告, 提供实验报告模板, 可导入实验表格数据及插入实验图线并进行分析; 学生可在软件中发送实验报告; 提供实验帮助--可在软件中随时查询理化生实验图片及实验说明, 方便教学参考使用。具备同时录制实验操作及数据显示、处理功能。	1	张	山东远大朗威	1800	1800
<b>教师用加强型配套器材</b>								
21	多用力学轨道	LW-Q730	基本配置: 含 1.2m 铝合金轨道一条、轨道小车(滚轴)两台、弹簧两根、50 克配重片四块、挡光片四片(宽度分别为 2、4、6、8cm)、轨道座架一套、L 型挂架两个及 I 型支架四个、滑轮一套、小车收集器一套、小沙筒及 4 个 5 克配重块一组、小车缓冲装置一套、碰撞弹簧圈两个、紧固件一套, 受迫振动配套策动源一套。▲产品须符合以下技术要求依据 GB/T2423.1-2008、GB/T2423.2-2008、GB/T2423.3-2016 通过低温存储试验、高温存储试验、恒定湿热试验的检测;	1	套	山东远大朗威	1170	1170
22	环形线圈	LW-Q813	1.高灵敏度、无源、塑壳封装、带屏蔽。2.与微电流传感器配合, 可测得切割地磁场产生的感生电流, 也可测得不同电器的电磁辐射强度。	1	套	山东远大	234	234

						朗威		
23	数字化摩擦力实验器	LW-6341	由 60cm 铝合金轨道、摩擦台底座、多种摩擦块、匀速电机组成 ( 无需外接电源 ) ; 与力传感器配合使用, 可实现探究摩擦面、物体重量、运动速度、接触面积等因素对摩擦力大小的影响, 配合力传感器可实现有线方式、无线方式、数据独立显示模式。▲产品须符合以下技术要求依据 GB/T2423.1-2008、GB/T2423.2-2008、GB/T2423.3-2016 通过低温存储试验、高温存储试验、恒定湿热试验的检测;	1	套	山东远大朗威	612	612
24	电阻定律实验器	LW-6343	由底座、刻度板面膜、接线排端子、锁扣、脚垫、直径不同的康铜、铁铬、镍铬五种金属丝构成, 配合多量程电流传感器和多量程电压传感器使用, 可研究导体的电阻与长度、横截面积、材料的关系。	1	套	山东远大朗威	504	504
25	电磁铁实验器	LW-Q727	1.由底座、支架、铁芯、多匝同轴线圈、扭子开关及附件构成。2.外壳尺寸: 300mm*90mm*90mm(±5mm)。3.电池盒为线圈提供 1.5V 和 3.0V 的供电电压。4.与磁传感器配合使用, 分别接入不同匝数的线圈, 可在通用软件中观察磁传感器所测数据的变化, 完成“研究影响电磁铁磁性强弱的因素”实验。	1	套	山东远大朗威	468	468
26	流体压强实验器	LW-Q733	1.由气泵、套管、外接联通软管和支架组成, 与同时多个压强传感器配合使用。2.进行实验可清晰显示气流的不同流速对应的气体压强差异, 可进行用于伯努利定律的演示和实验探究。	1	套	山东远大朗威	864	864
27	焦耳定律实验器	LW-Q726	1.由量热器、底座组成, 外形尺寸: 140mm*140mm*157mm(±5mm)。2.量热器内金属丝长度为 86cm±2mm, 每个量热器内配置不同阻值电阻(电阻值误差为±1%)。3.结合温度传感器实时监测焦耳定律实验器中热量变化, 研究电流通过导体产生的热量与电流大小及电阻的关系。	1	套	山东远大朗威	801	801
28	二力平衡实验器	LW-Q725	1.由匀速运动升降装置、I 型支架、十字转接器、横杆等组成。2.与力传感器配合使用, 测量物体运动过程中力的变化情况, 可扩展为同时测量物体运动速度功能。3.供电电源为两节 5 号电池。	1	套	山东远大朗威	612	612
29	浮力定律实验器	LW-6327	由无级调节升降台、塑料烧杯、专用物块、水平杆、十字转接器及塑帽螺栓构成, 专用物块由 5 只体积为 15cm <sup>3</sup> 的小物块用细杆连接而成。配合铁架台及力传感器使用, 验证浮力定律。	1	套	山东远大朗威	450	450
30	摩擦做	LW-6340	由铜管、支架、摩擦绳组成, 与温度传感器配合使用, 可完成摩擦做功使温度升高实验。	1	套	山东	135	135



	功实验器							远大朗威		
31	电磁波传播实验器 V2.0	LW-Q745	发射模块:内置电磁波发生器,可发射由频率为 800Hz 的载波与信号波调制或解调的电磁波,信号波的频率在 1~8Hz 范围内可调。外接天线,可通过按钮切换,调整发射正弦波、方波和三角波三种信号波,供电电源:两节 5 号电池。接收模块:可连接电压传感器,通过电脑观察接收到的特定电磁波波形。供电电源:两节 5 号电池。	1	套			山东远大朗威	1620	1620
32	作用力与反作用力实验器	LW-Q862	由底座、滑台、两个固定柱构成,将两个力传感器分别固定在固定柱上,通过移动其中一个固定柱上力传感器来观看两个力传感器值的大小。	1	套			山东远大朗威	810	810
33	热胀冷缩实验器	LW-6326	由铝合金底座 1 个、立柱 2 个、不同材质金属棒 2 根和调节螺丝组成,与力传感器配合使用。	1	套			山东远大朗威	450	450
34	斜面的作用实验器	LW-Q864	产品包括底座、角度板、轨道、重物、转轴、力倾角传感器、紧固螺栓、防夹手垫、轨道连接件、传感器连接件等组成。配合上位机软件使用,可在软件界面上实时显示测量的角度与力的数据。产品支持无线、有线两种数据传输方式	1	套			山东远大朗威	2340	2340
35	初中版电学实验板	LW-6346	由欧姆定律实验板、导体的伏安特性实验板、补偿法测量电池电动势实验板、限流法测灯泡的伏安特性实验板(限流、分压)、自感现象实验板、电阻的串并联实验板、伏安法测电阻实验板、楞次定律及电磁感应现象实验板、电感及附件构成,配合电流传感器和电压传感器使用完成初中物理电学实验。	1	套			山东远大朗威	720	720
36	音频信号发生器	LW-Q709	通过内置或接外部扬声器发出声波,声波频率 200Hz~2000Hz,声音响度连续可调。可配合声波传感器检测音频信号进行音频分析,自带 2.0 寸 TFT 彩色液晶屏显示波形	1	套			山东远大朗威	1170	1170
37	液体内部压强实验器	LW-Q880	1.由压强测量组件(包括压强探头、旋转器、标尺)、标尺固定夹、控制器、盛液桶、USB Type-C 数据线构成;2.压强测量范围:-20kPa~+20kPa;分度:0.01kPa;角度旋转范围:0°~180°;分度:1°;3.压强传感器自带防水功能,可直接将压强传感器放入水中;4.无需数据采集器,	1	套			山东远大朗威	1800	1800

			传感器可与专用 App 软件或计算机软件配套使用，实验数据可无线传输到移动端并能有线传输到计算机软件；5.自带控制器，可自动 0°~180°内调节压强传感器探头，用于测量不同方向压强，研究液体内部压强与方向的关系；6.自带标尺，可用于观测进入液体深度，完成液体内部压强与深度关系的实验；7.自带数据显示功能，可同时显示压强大小和旋转角度两个量；8.支持压强硬件调零和软件调零；9.可自动生成电子二维码，用于数据无线传输；10.自带可充电锂电池，无需外接电源。					
38	方块电路	LW-SI818	方块电路系一种方便进行各种电路连接实验和演示，并可反复使用的实验系统。由 6 类 12 种共 22 块电路模块及若干配件组成，包含 USB 隔离器、USB 集线器、双头充电器、USB Type-C 数据线等附件组成。各个模块可通过磁吸方式拼接在一起，可实现对应电子元件的功能。电压表、电流表可同时由数据线连接至电脑，通过 PC 端软件展示分析实验数据；也可通过扫描屏显二维码的方式连接到移动终端（安卓或 IOS 系统），进行实验数据采集；电流表、电压表模块支持一键调取二维码，支持硬件调零、软件调零，支持电表小数点显示位数的手动调整；电流表模块支持三种测量范围自由切换：2A、±200mA、±20mA，满足不同实验的测量需求。可完成串联电路、并联电路、点亮灯泡、用电流表测电流、用电压表测电压、验证电阻定律、验证欧姆定律、伏安法测电阻、测小灯泡的电功率、描绘小灯泡的伏安特性曲线等电学实验，满足学生课程及课外自主研究电路的需求。	1	套	山东 远大 朗威	4500	4500
39	真空铃实验器	LW-Q876	由真空铃罐体、抽气装置、蓝牙音箱、发泡球、隔音膜等构成。让师生既能听到声音又能看到声音的振动，近似真空中能看到振动听不到声音，突破教学难点验证“声音的传播需要介质”这一物理规律。	1	套	山东 远大 朗威	765	765
<b>学生用基本配置传感器部分</b>								
40	采集器	LW-D801	1.半透明外壳设计，内含状态、电源指示灯。2.科学实验专用采集器，四通道并行采集，全数字通道，采样频率 80K。3.采集器支持 USB 即插即用，自动监测传感器接入或拔出，无须外接电源 4.可根据实验教学需要，选择接插有线接口或无线接收实现与传感器通讯。支持有线/无线状态下的四通道并行采集。5.可进行四路声波传感器同步显示的高频采集实验。	1 4	台	山东 远大 朗威	3240	45360
41	微电流传感器	LW-E823	1.量程：-5μA~+5μA；分度：0.01μA。2.传感器支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式。3.传感器自带硬件调零按钮并支持硬件调零功能。4.传感器自带 M6 螺	1 4	只	山东 远大	549	7686

			纹孔，轻松实现与多种实验装置的组装固定。5.传感器连接线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。6.传感器支持 Windows、Android、苹果系统。			朗威		
42	磁感应强度传感器	LW-E861	1.量程：-15mT~+15 mT；分度：0.01 mT。2.传感器支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式。3.传感器自带硬件调零按钮并支持硬件调零功能。4.传感器自带 M6 螺纹孔，轻松实现与多种实验装置的组装固定。5.传感器连接线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。6.传感器支持 Windows、Android、苹果系统。	1 4	只	山东远大朗威	576	8064
43	力传感器	LW-F801	1.量程：-20N~+20N；分度：0.01N。2.传感器手柄式结构，可用于测拉力（显示正值）和压力（显示负值）。3.传感器支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式。4.传感器自带硬件调零按钮并支持硬件调零功能。5.传感器自带 M6 螺纹孔，轻松实现与多种实验装置的组装固定。6.传感器连接线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。7.传感器支持 Windows、Android、苹果系统。	2 8	只	山东远大朗威	576	16128
44	位移传感器	LW-F831	1.量程：0cm~200cm，分度：1mm，无测量盲区。2.由发射器和接收器构成，接收器与采集器连接，发射器由电池供电。3.传感器易与现有实验装置（运动小车、弹簧振子等）组合。4.传感器支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式。5.传感器自带 M6 螺纹孔，轻松实现与多种实验装置的组装固定。6.传感器连接线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。7.传感器支持 Windows、Android、苹果系统。	1 4	对	山东远大朗威	1152	16128
45	光电门传感器	LW-F851	1.分度：2 $\mu$ s，用于测量挡光片（U 型、H 型）的挡光时间。2.支持与采集器的有线通讯、无线通讯工作方式。3.传感器自带 M6 螺纹孔，轻松实现与多种实验装置的组装固定。4.传感器连接线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。5.传感器支持 Windows、苹果系统。	2 8	只	山东远大朗威	522	14616
46	声波/声级传感器	LW-Y806	1.声波频率量程：20Hz~20kHz。2.声级量程：20 dB~120dB，分度：0.1dB。3.传感器通过自带硬件，按钮切换测量声音的波形和强度，研究声音的频率、周期、振幅等特征。4.支持与采集器的有线通讯、无线通讯工作方式。5.同时无线接入 4 只声波传感器，可观察到 4 路声音波形，同步采集无延迟。6.传感器自带 M6 螺纹孔，轻松实现与多种实验装置的组装固定。7.传感器连接线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。8.传感器支持 Windows、苹果系统。	1 4	只	山东远大朗威	630	8820

47	温度传感器	LW-T803	1.量程：-50℃~+200℃；分度：0.1℃。2.不锈钢探针，可测各种物体或溶液的温度。3.传感器支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式。4.传感器自带 M6 螺纹孔，轻松实现与多种实验装置的组装固定。5.传感器连接线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。6.传感器支持 Windows、Android、苹果系统。	1 4	只	山东 远大 朗威	612	8568
48	压强传感器	LW-T822	1.量程：0 kPa ~700 kPa；分度：0.1 kPa。2.可用于直接测量气体的绝对压强，配件：20mL 注射器。3.传感器支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式。4.传感器自带 M6 螺纹孔，轻松实现与多种实验装置的组装固定。5.传感器连接线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。6.传感器支持 Windows、Android、苹果系统。	1 4	只	山东 远大 朗威	1152	16128
49	多量程 电流传 感器	LW-E803	1.测量范围：-3A~+3A；分度：0.01A 测量范围：-300mA~+300mA；分度：1mA 测量范围：-30mA ~+30mA；分度：0.1 mA 要求：为避免软件虚拟处理，传感器自带硬件选择档位，按钮切换量程。3.支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式。4.传感器自带硬件调零按钮并支持硬件调零功能。5.传感器自带 M6 螺纹孔，轻松实现与多种实验装置的组装固定。6.传感器连接线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。7.传感器支持 Windows、Android、苹果系统。	1 4	只	山东 远大 朗威	1260	17640
50	多量程 电压传 感器	LW-E844	1.量程 1 :-20V~+20V、分度：0.01V； 量程 2 :-2V~+2V、分度：0.001V； 量程 3 :-0.2V~+0.2V、分度：0.0001V；2.要求：为避免软件虚拟处理，传感器自带硬件选择档位，按钮切换量程。3.支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式。4.传感器自带硬件调零按钮并支持硬件调零功能。5.传感器自带 M6 螺纹孔，轻松实现与多种实验装置的组装固定。6.传感器连接线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。7.传感器支持 Windows、Android、苹果系统。	1 4	只	山东 远大 朗威	1260	17640
51	系统专 用附件	LW-A807	1.含 USB 通讯线 1 条、转接器 4 只、传感器线 4 条。2.传感器连接线具有方向性和自锁功能，插接方便、配合严密、不易脱落、方便教学。	1 4	套	山东 远大 朗威	135	1890
52	铝合金 箱	LW-A812	尺寸：410*282*180 ( mm )，由铝合金主架、铝塑板面构成，内设隔断海棉内衬	1 4	套	山东 远大	270	3780

朗威

**学生用标准配套实验器材部分**

53	多用力学轨道	LW-Q730	基本配置：含 1.2m 铝合金轨道一条、轨道小车（滚轴）两台、弹簧两根、50 克配重片四块、挡光片四片（宽度分别为 2、4、6、8cm）、轨道座架一套、L 型挂架两个及 I 型支架四个、滑轮一套、小车收集器一套、小沙筒及 4 个 5 克配重块一组、小车缓冲装置一套、碰撞弹簧圈两个、紧固件一套，受迫振动配套策动源一套。	1 4	套	山东远大朗威	1170	16380
54	电磁铁实验器	LW-Q727	1.由底座、支架、铁芯、多匝同轴线圈、扭子开关及附件构成。2.外壳尺寸：300mm*90mm*90mm(±5mm)。3.电池盒为线圈提供 1.5V 和 3.0V 的供电电压。4.与磁传感器配合使用，分别接入不同匝数的线圈，可在通用软件中观察磁传感器所测数据的变化，完成“研究影响电磁铁磁性强弱的因素”实验。	1 4	套	山东远大朗威	468	6552
55	数字化摩擦力实验器	LW-6341	1.由 60cm 铝合金轨道、摩擦台底座、多种摩擦块、匀速电机组成，无需外接电源。2.与力传感器配合使用，可实现探究摩擦面、物体重量、运动速度、接触面积等因素对摩擦力大小的影响。3.配合力传感器可实现有线方式、无线方式、数据独立显示模式。	1 4	套	山东远大朗威	612	8568
56	浮力定律实验器	LW-6327	1.由无级调节升降台、塑料烧杯、专用物块、水平杆、十字转接器及塑帽螺栓构成。2.专用物块由 5 只体积为 15cm <sup>3</sup> 的小物块用细杆连接而成。3.配合铁架台及力传感器使用，验证浮力定律。	1 4	套	山东远大朗威	450	6300
57	电阻定律实验器	LW-6343	由底座、刻度板面膜、接线排端子、锁扣、脚垫、直径不同的康铜、铁铬、镍铬五种金属丝构成，配合多量程电流传感器和多量程电压传感器使用，可研究导体的电阻与长度、横截面积、材料的关系。	1 4	套	山东远大朗威	504	7056
58	环形线圈	LW-Q813	1.高灵敏度、无源、塑壳封装、带屏蔽。2.与微电流传感器配合，可测得切割地磁场产生的感生电流，也可测得不同电器的电磁辐射强度。	1 4	套	山东远大朗威	234	3276
59	摩擦做功实验器	LW-6340	由铜管、支架、摩擦绳组成，与温度传感器配合使用，可完成摩擦做功使温度升高实验。	1 4	套	山东远大朗威	135	1890
60	热胀冷	LW-6326	由铝合金底座 1 个、立柱 2 个、不同材质金属棒 2 根和调节螺丝组成，与力传感器配合使用。	1	套	山东	450	6300

	缩实验器			4		远大朗威		
61	真空铃实验器	LW-Q876	由真空铃罐体、抽气装置、蓝牙音箱、发泡球、隔音膜等构成。让师生既能听到声音又能看到声音的振动，近似真空中能看到振动听不到声音，突破教学难点验证“声音的传播需要介质”这一物理规律。	1 4	套	山东远大朗威	765	10710
62	初中版电学实验板	LW-6337	由欧姆定律实验板、导体的伏安特性实验板、补偿法测量电池电动势实验板、限流法测灯泡的伏安特性实验板(限流、分压)、自感现象实验板、电阻的串并联实验板、伏安法测电阻实验板、楞次定律及电磁感应现象实验板、电感及附件构成，配合电流传感器和电压传感器使用完成初中物理电学实验。	1 4	套	山东远大朗威	720	10080
63	作用力与反作用力实验器	LW-Q862	由底座、滑台、两个固定柱构成，将两个力传感器分别固定在固定柱上，通过移动其中一个固定柱上力传感器来观看两个力传感器值的大小。	1 4	套	山东远大朗威	810	11340
<b>9.数码显微镜仪器</b>								
1	教师数码显微镜	BA210 Digital	1.数字内置一体化显微镜：内置一体化数码摄像系统，逐行扫描传感器，高清晰彩色芯片，动态≥500万像素，USB3.0信号传输，双目设计。2.无限远色差校正系统；3.铰链式30°倾斜双目镜筒，观察头可360°旋转，瞳距调节范围为55-75mm；4.观察头及目镜镜筒采用一体卡扣式设计，整个观察头部无外显示螺钉；5.目镜：平场超大视场，高眼点10X/20mm，双目视度可调，目镜筒上的卡槽设计，便于锁住目镜防止拔出，同时目镜也可以360°转动；6.物镜：宽带镀膜平场消色差物镜JSMX PLAN 4X N.A=0.1 W.D≥16.8mm、PLAN 10X N.A=0.25 W.D≥16mm、PLAN 40X(弹簧) N.A=0.65 W.D≥16.8mm、PLAN 100X(弹簧、油) N.A=1.25 W.D≥14.8mm；7.内倾斜、内定位四孔转换器；8.载物台：矩形，面积：140 X 135mm，行程≥76 X 50mm，片夹带有缓冲装置；X、Y向低位同轴调节手轮，X、Y向移动均采用V型三角钢导轨，保证平面移动精度；9.粗微调同轴，V型三角导轨，具有过载保护装置，调焦范围≥25mm，微调格值最小格值：0.002mm。传动机构采用全金属的齿轮、齿条，确保传动机构的稳定性和使用寿命。10.聚光镜：阿贝式聚光镜 N.A.1.25，须为金属部件，防止塑料件	1	台	麦克奥迪	26500	26500

			造成破裂；带聚光器最高位限位装置；11.照明系统：原厂 3W LED 冷光源照明，亮度可调；12.其他：防尘罩、进口香柏油（呈白色/无色）。13.▲依据 GB/T2985-2008，产品须满足但不限于以下技术参数：（1）齐焦性：物镜 10→4 倍≤0.025mm，10→40 倍≤0.015mm；（2）转换器定位稳定性≤0.006mm；（3）载物台侧向受 5N 水平方向作用力的不重复性≤0.003mm；（4）10 倍物镜景深范围内像面的偏摆：≤0.06mm；（5）微调结构空回须≤0.007mm（6）零视度时左右系统的目镜端面位置差≤0.11mm；（7）带有光源的仪器操作部位温度与室温之差≤8.5℃；					
2	教师数码体视显微镜	SMZ161	1.光学系统:greenough 光学系统，防霉设计；2.目镜：高眼点超广角目镜 WF 10X/23mm 一对；双目倾斜 30°，视度可调，调整范围：5°屈光度；3.瞳距调节范围：50mm~75mm；4.变倍范围:7.5X~50X 连续变倍；变倍比: 1: 6.7；5.工作距离: 113mm；6.升降机构：燕尾导轨与齿轮齿条组合构成调焦机构，保证调焦灵活舒适、稳定可靠；变倍手轮双侧水平设置，变倍灵活舒适；7.照明：12V/10W LED 灯落、透射光源，可单独或同时使用；8.底座：工作平台宽大舒适；10.智能液晶平板：屏幕尺寸 10.1 英寸 屏幕配置 1600 万色 2560×1600 可视角度 上 80°/下 80°/左 80°/右 80° 制式 wifi 操作系统 Android 8.0CPU 型号 海思麒麟 960CPU 核数 八核+微智核 i6 CPU 主频 4×A73@2.1GHz + 4×A53@1.8GHz CPU Mali G71 MP8 运行内存 (RAM) 4G 存储容量 (ROM) 32G 扩展支持 256G 主摄像头 1300 万副摄像头 800 万护眼模式 网络 wifi GPS GLONASS、北斗 (BDS) 电池容量 7500mAh，超高清成像装置，画面无拖尾延迟现象，1080P HDMI 高清数字信号输出；操作系统：Android 操作系统，智能平板自带数字切片教学资源平台，配合新课标教材教学使用，可支持在局域网、互联网两种状态下 Android 系统的访问，可浏览、下载、上传教学资源，方便师生预习复习。数码系统：CPU: 1.6GHz 四核；内存：1G，硬盘：8G；屏幕分辨率：≥1280×800 (16:10)；拍照像素：≥500 万像素；录像分辨率 1080P/30FPS，超高清成像装置，画面无拖尾延迟现象，1080P HDMI 高清数字信号输出。11.数据接口：HDMI/SD/Audio/Bluetooth/Wi-Fi，支持可扩充 SD 卡 12.电源适配器：DC5V 2A11. 13.360° 3D 观察，可在不移动标本的情况下对标本表面进行 360°范围全覆盖观察。	1	台	麦克奥迪	28500	28500
3	学生数	M150	(一) 基础光学系统要求 1.1.光学系统：无限远色差校正光学系统；1.2.目镜：大视场、高	1	台	麦克	21000	29400

码显微镜	<p>眼点平场目镜 WF10X/20mm，其中一只带教学指针。1.3.★物镜依据 GB/T2985-2008,包含但不限于：4X/0.10，成像清晰圆直径≥16.8mm；10X/0.25 成像清晰圆直径≥16.6mm，景深范围内像面的偏摆≤0.01mm；40X/0.65（弹簧），成像清晰圆直径≥16.6mm；100X/1.25（弹簧/油），成像清晰圆直径≥15.7mm，所有物镜均保证齐焦。显微镜物镜放大率准确度≤0.98%。（提供检测报告原件扫描件）1.4.齐焦：物镜 10→4 倍≤0.025mm，10→40 倍≤0.010mm，40→100 倍≤0.005mm。1.5.目镜筒：铰链式目镜筒，360°旋转时目镜焦平面上像中心的位移，左右两系统放大率差≤0.35%，双目系统左右两像面光谱色一致，明暗差≤8.2%；双目系统左右系统像面方差≤35；双目系统左右视场中心偏差:上下≤0.02mm、左右内侧≤0.03mm。1.6.内倾斜、内定位四孔转换器；1.7.载物台：“U型”双层载物台；1.8.载物台硬膜涂层表面，防腐、耐磨；移动行程≥75X50mm；X、Y 向低位同轴调节手轮；X、Y 轴同轴调节，载物台受 5N 水平方向作用力最大位移≤0.010mm；不重复性≤0.003mm。1.9.调焦机构：粗微调同轴，并有调焦限位装置，微调机构空回≤0.005mm，微调刻值 0.002mm；聚光镜：阿贝式聚光镜 N.A.1.25(带可变光栏)；1.10.加长握手位，搬运显微镜时整只手可握住加长把手提起显微镜；1.11.光源：LED 光源，不发热，长寿命，亮度可调；1.12.机身具有 RJ45 接口。（二）系统输出设备要求 2.1.显示屏与显微镜一体化设计直接由显微镜内嵌供电及充电,无需外置适配器及电源线进行充电，整套数码显微镜用一根电源线提供电源。2.2.显示屏可轻松拆卸，进行 0°-90°翻折，便于搬运及存储。2.3.操作系统：Android、IOS 或 Windows 操作系统 2.4.显示系统：采用高清彩色芯片、WiFi 无线传输，静态 1600 万像素，动态分辨率 1080P。2.5.显示设备：屏幕尺寸 10.1 英寸 屏幕配置 1600 万色 1920×1200 可视角度 上 80°/下 80°/左 80°/右 80° 制式 wifi 操作系统 Android 8.0CPU 型号 海思麒麟 985CPU 核数 八核+微智核 i6 CPU 主频 4×A73@2.1GHz + 4×A53@1.8GHz CPU Mali G71 MP8 运行内存（RAM）3G 存储容量（ROM）32G 扩展支持 256G 主摄像头 1300 万副摄像头 800 万护眼模式 网络 wifi GPS、GLONASS、北斗（BDS）电池容量 7500mAh，超高清成像装置，画面无拖尾延迟现象，1080P HDMI 高清数字信号输出。2.6.实时分享：可作为网络热点，实时共享显微镜下图像，支持安卓、苹果操作系统。（三）系统部分 3.1.采用无线交互式连接，能实时显示在电脑。3.2.带显微配套软件，可进行图像采集、图像分析、图像处理等。</p>	4	奥迪	0
------	--	---	----	---



4	数码显微互动系统	Motic DigiLab 2.0	<p>1.全无线系统架构：整个系统采用全无线架构，简洁、高速、稳定；学生智能终端通过无线传输的方式获取显微图像及宏观实验图像，学生智能终端通过无线传输方式与教师端进行信息交互。系统可实现微观图像、宏观实验、实验报告等多维信息的互动。2.跨平台解决方案：同时支持 IOS、Android、Windows 等操作系统，通过手机、平板电脑等智能终端即可实现实验教学；学生智能终端不受品牌、操作系统、机型的限制。3.教师端实现对学生端显微镜的镜下图像的监控。教师端可将教师显微镜下的微观图像或 PPT 课件“示范教学”到每一个学生的 Pad 或智能手机上，进行现场教学讲解；实时观测每个学生的上课状态及效果；教师可下发作业或实验报告，学生当堂完成后，当堂提交。4.控制学生端功能：单独放大缩小任一学生图像，多屏 2*2，3*3 或者单屏及全部显示学生端镜下图像和屏幕图像，需要一键完成，一键恢复。5.宏观实验记录功能：智能手机或 Pad 随时拍照记录实验过程。根据设定的实验步骤提交实验报告。6.多语言版本：可以中英文一键切换。双语教学。7.彩信功能：学生与教师之间可以互发彩信，彩信内容可以图片，文字，标注。8.重力感应：横屏显示实时图像，竖屏显示双画面，可加载静态图片与实时图像进行对比。9.一键扫码：可一键扫描显微镜机身上的二维码，快速登录访问显微图像，省去一系列操作（连接 WiFi，输入登录名和设备 ID）。10.激光笔：可以在屏幕上随时标记，方便教学指导。11.实验报告批改功能，对学生提交的作业和实验报告批改评分，导出 EXCEL 格式的学生评测成绩。12.配套数字切片教学系统化平台：教材教学使用，数字切片均为高倍物镜下全片扫描而成，非局部拍摄再进行多图拼接。支持多点触摸对切片进行放大，缩小，用 word，excel 可列出新课标下初、高中不同模块下的种类名称。每张切片都有初、高中生物教学的标注和注解，提供初、高中教学常用数字切片，所能下载切片数量不少于 100 张；数字切片支持在互联网状态下 Windows、iOS 及 Android 系统访问数字切片资料库，可浏览、下载，方便师生预习复习。提供在线浏览使用地址；</p>	1 套	麦克奥迪	15000	15000
5	教师端专业图像分析软件	Motic Images Plus 3.0 ML	<p>1.图像采集：可对实时图像进行捕捉、间隔捕捉、录像。2.图像管理：对图像文件进行新建、打开、编辑、保存、打印报告及相册管理(含图像合并)等。3.图像处理：调整、镜像、反转、白平衡、改变图像尺寸、三维化显示、放大镜、平滑、低通滤波、高通滤波、灰度形态学、其它过滤器、直方图均衡、发现边缘、自定义滤波器。4.校准与测量：校准尺度后对图像进行</p>	1 套	麦克奥迪	4500	4500

		<p>直线、矩形、圆、圆(3点)、椭圆、多边形、不规则多边形、角度、折线等的测量。5.图像分割处理：对图像进行分割和分割设置及对分割结果进行自动计算、选取目标、目标腐蚀、目标扩展、填充孔洞、去除噪声、目标内轮廓、目标外轮廓、目标梯度和八种颜色分割等。</p> <p>6.专业自动拼图模块：支持多种图像输入格式，可支持 20×20 张图像的拼接，拼接速度快，准确。</p> <p>7.去模糊多层聚焦模块：去模糊多焦点合成:将不同焦面的图像合成得到清晰完整的整幅图像，增加高倍物镜的景深；支持多种图像输入格式。</p>						
6	数码显微镜无线和移动设备互动系统软件	Images plus 2.0	<p>1.学生端用户可通过 APP 下载、安装软件应用程序，并实时进行最新软件程序更新。2.软件系统具备：微观实验、宏观实验、教学示范、师生交流等功能模块。3.用户可通过系统进行微观实验和宏观实验，并进行实时交流。</p>	14	套	麦克奥迪	200	2800
7	生物学图像识别系统	Motic 定制	<p>不低于以下配置：本地的扫描管理软件，不可同时打开单个或多个图像进行扫描、浏览和分析。2.打开多个图像浏览时可同步移动多个图片进行浏览分析。3.可以在图像上添加注释；可以在图像上进行长度测量、面积测量。4.可以对图像的指定区域范围进行输出，格式保持不变。5.可以删除/修改图像的指定区域。6.浏览过程中，可在扫描倍数下以任意倍数显示（如以 20 倍镜头扫描，可以在 02.120 倍之间以任意倍数浏览），并且显示标尺、放大倍数。7.可以 360° 旋转图片进行浏览。8.需支持浏览多种文件格式，包括：SVS 文件、JPEG 文件、TIFF 文件、TIF 文件、CWS 文件、NDPI 文件、VMS 文件、VMU 文件、MRXS 文件、SlideDat.ini 文件、sis 文件和 SCN 文件。9.本地浏览软件无安装数量限制，本地支持浏览多种文件格式，包括：SVS 文件、JPEG 文件、TIFF 文件、TIF 文件、CWS 文件、NDPI 文件、VMS 文件、VMU 文件、MRXS 文件、SlideDat.ini 文件、sis 文件和 SCN 文件。</p>	1	套	麦克奥迪	4500	4500
8	分子细胞结构数字图片库	Motic VM 1.0	<p>1.图库包含高中教学所有图片，可在电脑、平板，手机上浏览 2.数字图片高分辨率对比浏览：同时在电脑屏幕的左、右两侧显示 2 张动态数字图片；3.在教室局域网切片观察：用户可用任意一台联接互联网的电脑，访问厂家的资源库。4.能实时浏览分子图片数字化后的专业数字图片文件。5.分子结构图片应包含分子图片不同变化的全部信息标注。6.无极变倍：图片浏览系</p>	1	套	麦克奥迪	3000	3000

			统对分子数字图片进行 1-100 倍任意倍数的无极放大。7.标记、隐藏标记操作：分子数字图片浏览系统可以对分子结构数字图片的任意位置标记、隐藏标记。					
9	信号传输器	KP32	2.4G 速率：600Mbps；5G 速率：1734Mbps；Wi-Fi 接入数：256 个；天线：超材料天线；PoE 模式：802.3at PoE+&12V DC；端口：(1)千兆 PoE+(1)千兆 LAN；网络标准：IEEE 802.11 a/b/g/n/ac，IEEE802.3、IEEE802.3u；工作频段：802.11b/g/n:2.412GHz~2.483Hz(中国)802.11a/n/ac:5.15GHz~5.35GHz,5.725GHz~5.85GHz(中国)；调试方法：OFDM:BPSK@6/9Mbps,QPSK@12/18Mbps,16QAM@24Mbps,64QAM@48/54MbpsDSSS:DBPSK@1Mbps,DQPSK@2Mbps,CCK@5.5/11MbpsMIMO-OFDM(11n):MCS 0~15MIMO-OFDM(11ac):MCS 0~9；无线安全：MAC 地址过滤，安全开关，支持 WPA-PSK/WPA2-PSK 安全机制；环境参数：工作温度：-10~45℃ 10%~90%RH (不凝结)存储温度：-40~70℃ 5%~90%RH (不凝结)	1	台	麦克奥迪	3000	3000
<b>10.初中物理教学仪器</b>								
1	工作服	身長 120cm	材质：涤卡。身長 120cm，颜色为白色。工作服具有防静电，及防酸、碱及其他化学腐蚀的能力。产品需利于人体活动，牢固性和舒适度，产品外观无破损、斑点、污物等缺陷。产品应做工精细，穿着方便舒适。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	5	件	温州正鹏	178	890
2	乳胶手套	定制	耐酸(碱)	10	双	温州正鹏	17	170
3	机械危害防护手套	3 级	3 级	5	双	温州正鹏	8	40
4	套袖	定制	棉	5	套	温州正鹏	33	165
5	激光防护镜	定制	激光类实验用	2	个	温州正鹏	40	80
6	护目镜	定制	耐酸碱，抗冲击，耐磨，便于清洗，带侧光板型或封闭型	2	个	温州正鹏	8	16

7	简易急救箱	定制	箱内至少包括：医用酒精、饱和碳酸氢钠溶液、饱和硼酸溶液、创可贴、灭菌结晶磺胺、碘伏、胶布、医用纱布、药棉、手术剪、镊子、止血带（长度≥30 cm）、烫伤膏、甘油等。箱体采用中号铝合金材质	1	个	温州正鹏	360	360
8	吹风机	220V 50Hz	1.使用电源：220V 50Hz。2.塑料外壳，分二档调节风速。	2	个	温州正鹏	56	112
9	超声波清洗机	20 L~30 L	20 L~30 L，设有溶液自动加热装置温控范围 0-80℃，设有清洗定时装置（30min）或连续使用	1	台	温州正鹏	3000	3000
10	仪器车	600 mm× 400 mm× 800 mm	600 mm×400 mm×800 mm，车轮Φ75 mm，厚 25 mm；一轮带刹车，车轮固定，车架扭动量（上部）≤20 mm；钢材制作，载重≥60 kg	2	辆	温州正鹏	720	1440
11	小托盘	200 mm× 300 mm×60 mm	200 mm×300 mm×60 mm	5	套	温州正鹏	30	150
12	大托盘	250 mm× 400 mm×80 mm	250 mm×400 mm×80 mm	5	套	温州正鹏	55	275
13	提盒	承重大于 3kg	承重大于 3kg	5	个	温州正鹏	88	440
14	实验用品提篮	480mm× 280mm× 170mm	产品为全木质、带提手。上部可放试管、试剂瓶等仪器、底部有抽屉。1.提篮外形尺寸约（不带提手）：480mm×280mm×170mm，底部抽屉尺寸约 35cm×25mm。2.提手部位为圆柱形，高约 240mm（装好后的高度）。3.整体表面刷清漆。	2	个	温州正鹏	166	332
15	整理箱	定制	PP 材质，电子元件、机械零件等物料分类收纳	2	个	温州正鹏	44	88
16	一字螺丝刀	Φ6mm，长 150mm	Φ6mm，长 150mm，工作端带磁性	2	套	温州正鹏	8	16

17	十字螺丝刀	Φ6mm, 长 150mm	Φ6mm, 长 150mm, 工作端带磁性	2	套	温州正鹏	8	16
18	钢手锯	A 型(单面) 300 mm, 18 齿/25 mm	A 型(单面) 300 mm, 18 齿/25 mm; 安装锯条后, 锯条中心平面与锯架中心平面的平行度不大于 2 mm; 钢锯在达到 99 N 拉力后经过 1 min, 不应有永久变形, 拉钉不得松动脱落; 钢板制锯架在达到 900 N 张力时, 侧弯不得超过 1.8 mm	2	把	温州正鹏	29	58
19	木工锤	0.25 kg	0.25 kg	2	把	温州正鹏	36	72
20	剥线钳	Φ0.5 mm ~ 2.5 mm	Φ0.5 mm ~ 2.5 mm; 刃口闭合状态间隙应不大于 0.3 mm, 刃口错位应不大于 0.2 mm; 钳口硬度不低于 HRA65 或 HRC30	2	把	温州正鹏	19	38
21	钢丝钳	160 mm	160 mm, 抗弯强度 1120 N, 扭力矩 15 N·m, 15°; 剪切性能Φ16 mm 钢丝, 580 N; 夹持面硬度不低于 44HRC; PVC 手柄, 在不大于 18 N 的力作用下撑开角度不小于 22°	2	把	温州正鹏	29	58
22	尖嘴钳	160 mm	160 mm, 抗弯强度 710 N, 剪切性能Φ1.6 mm 钢丝, 570 N; 在不大于 18 N 的力作用下撑开角度不小于 22°; 硬度不低于 44HRC; PVC 手柄	2	把	温州正鹏	20	40
23	平口钳	宽度 100 mm, 最大张开度 100 mm	普通机用平口钳; 钳口宽度 100 mm, 最大张开度 100 mm	2	把	温州正鹏	121	242
24	斜口钳	125 mm	125 mm, 双刃刀	2	把	温州正鹏	234	468
25	砂纸	P36 ~ P50、P150 ~ P220、P1000 ~ P2000	干磨砂纸, P36 ~ P50、P150 ~ P220、P1000 ~ P2000	100	张	温州正鹏	2	200
26	活扳手	200 mm	200 mm, 活动扳口、扳体头部、蜗杆硬度不低于 40HRC; 最小扭矩试验: 六角试棒边长 22 mm, 扭矩 180 N·m; 活动扳口应在扳体导轨的全行程上灵活移动, 活动扳口和扳体之间的离	2	把	温州正鹏	24	48

			缝不大于 0.28 mm；表面电镀处理					
27	铁皮剪刀	力臂 200 mm, 剪 100 mm	力臂 200 mm, 剪 100 mm	2	把	温州正鹏	84	168
28	民用剪刀	长 170 mm, 用于剪布	长 170 mm, 用于剪布	2	把	温州正鹏	7	14
29	电烙铁套装	80 W 内热式	80 W 内热式, 橡胶线, 含烙铁架	2	套	温州正鹏	150	300
30	焊锡膏	中性	中性	2	盒	温州正鹏	30	60
31	焊锡丝	无铅	无铅	500	g	温州正鹏	1	500
32	松香	助焊	助焊	200	g	温州正鹏	1	200
33	吸锡器	手动	手动	1	个	温州正鹏	58	58
34	胶枪	60 W, 热熔胶	60 W, 热熔胶	2	把	温州正鹏	78	156
35	手电钻	Φ1 mm ~ Φ10 mm	Φ1 mm ~ Φ10 mm, 手持式交流电钻, A 型 (普通型); II类电钻, 抗电强度 3750 V, 噪声 ≤86 dB	1	台	温州正鹏	174	174
36	钻头	直柄短麻花钻头	直柄短麻花钻头, 直径Φ1.00 mm、2.00 mm、3.00 mm、...、13.00 mm; 钻螺纹底孔用 2.5 mm、3.2 mm、4.2 mm、6.8 mm	1	套	温州正鹏	88	88
37	打孔器	外径为: 6mm、8mm、	1、穿孔管用外径为: 6mm、8mm、10mm 的冷拔无缝钢管制成, 手柄用低碳钢板制成。2、四件为一套, 可穿孔径为 4mm、6mm、8mm 的圆孔, 仪器表面镀铬。	2	套	温州正鹏	8	16



		10mm						
38	打孔夹板	长 170mm , 宽 40mm	产品由上夹板、下夹板、螺钉及紧固蝴蝶螺母等组成。重要技术参数：1.产品长 170mm，宽 40mm。2.上、下夹板应由透明有机玻璃制成，表面光洁，强度好。3.上夹板应备有直径为 6mm、8mm、10mm、12mm 直穿孔 4 个。4.紧固螺钉与下夹板坚固为一体，不得松动；紧固螺钉长度不小于 80mm。上夹板上下高度可调，由蝴蝶螺母定位。5.上夹板、下夹板厚 10mm，具有足够强度，正常情况下使用不得断裂。	2	个	温州正鹏	30	60
39	锥子	长 77 mm	锥头长 77 mm，锥杆直径渐变	2	个	温州正鹏	15	30
40	镊子	平头，长 125 mm	304 不锈钢，平头，长 125 mm，钢板厚 1.2 mm，镊子前部应有防滑脱锯齿状	2 5	个	温州正鹏	5	125
41	水准器	气泡	气泡水准器	2	个	温州正鹏	15	30
42	寒暑表	量程 -50 °C ~ 50 °C	量程 -50 °C ~ 50 °C，分度值 1 °C，允许误差 ±1 °C；底板长 200 mm ~ 300 mm，温度计外径 5 mm ~ 8 mm，感温泡长 8 mm ~ 15 mm；当温度达到 100 °C 时，安全泡应能容纳上升感温液，温度计不致胀破	2	只	温州正鹏	13	26
43	体温计	水银，量程 35 °C ~ 42 °C	水银，量程 35 °C ~ 42 °C，分度值 0.1 °C，感温液柱不应中断、自流、难甩，应有“CCV”标志	2 5	支	温州正鹏	8	200
44	电子体温计	量程 35.0 °C ~ 41.0 °C	量程 35.0 °C ~ 41.0 °C，分辨力 0.1 °C，在达到测量稳定值时应有提示或标志	2	支	温州正鹏	23	46
45	红液温度计	量程 -30 °C ~ 100 °C	量程 -30 °C ~ 100 °C，分度值 1 °C，示值误差 < ±1.5 °C	5 0	支	温州正鹏	2.6	130
46	水银温度计	量程 0 °C ~ 200 °C	量程 0 °C ~ 200 °C，分度值 1 °C，有保护套	2	支	温州正鹏	5	10

47	演示温度计	量程-5℃~100℃	量程-5℃~100℃,分度值1℃,误差±1℃;全长不小于565mm,感温泡长度不小于30mm,标尺不小于350mm,标度板上有摄氏温标和热力学温标;在板面中段承受垂直与板面方向4.9N的力时,板中部挠度应不大于5mm	2	支	温州正鹏	55	110
48	湿度计	指针式	指针式	2	个	温州正鹏	26	52
49	蒸发皿	瓷,Φ60mm	瓷,Φ60mm	2 5	个	温州正鹏	5	125
50	橡胶塞	0~4号	0~4号,应选用白色胶塞,质地均匀	2 5	套	温州正鹏	10	250
51	试管	Φ15mm×150mm透明	Φ15mm×150mm透明,硼硅酸盐玻璃制	5 0	支	温州正鹏	1.6	80
52		Φ30mm×200mm透明	Φ30mm×200mm透明,硼硅酸盐玻璃制	5	支	温州正鹏	8	40
53	烧瓶	500mL透明	圆、长,500mL透明,硼硅酸盐玻璃制	5	个	温州正鹏	33	165
54		250mL透明	平、长,250mL透明,硼硅酸盐玻璃制	5	个	温州正鹏	22	110
55	烧杯	100mL透明	100mL透明,硼硅酸盐玻璃制,刻度应清晰耐久,应在容量标志下有记号面积	5 0	个	温州正鹏	5	250
56	酒精灯	150mL	150mL,采用透明钠钙玻璃制造,无明显黄绿色,灯口应平整,瓷灯头与灯口平面间隙不应超过1.5mm,玻璃灯罩应磨口,瓷灯头应为白色,表面无气泡,无斑点,无裂纹,无碰损缺口,酒精灯应配置与灯口孔径相适应的整齐完整的棉线灯芯	5 0	个	温州正鹏	8	400
57	漏斗	口径90mm	漏斗口径90mm,斗颈长90mm,下口磨成45°角,斜口边口倒角或熔光,耐水性3级	5	个	温州正鹏	12	60



58	电子打火枪	电加热丝	电加热丝	5	个	温州正鹏	15	75
59	烧杯用电加热器	0 W ~ 250 W	0 W ~ 250 W, 可调; 密封式	2	台	温州正鹏	83	166
60	注射器	100 mL	100 mL, 分度值 10 mL, 刻度清晰。加帽或塞, 密闭性好, 防止液体泄漏, 清晰度高	50	个	温州正鹏	11	550
61	三通连接管	T 形	T 形	50	个	温州正鹏	3	150
62	陶土网	尺寸不小于 125 mm × 125 mm	功能同石棉网, 陶土材质, 尺寸不小于 125 mm × 125 mm, 0.8 mm 钢丝制成	50	个	温州正鹏	14	700
63	脚踏打气筒	尺寸不小于 125*125mm	气嘴外径 8mm, 尺寸不小于 125*125mm	2	个	温州正鹏	57	114
64	两用气筒	外径 8 mm ± 0.1 mm, 长度 15 mm	活塞胶垫, 气嘴外径 8 mm ± 0.1 mm, 长度 15 mm, 台阶口; 抽气压强达到 6.7 kPa 时放置 30 s, 漏气引起的压强变化应 ≤ 2.6 kPa; 充气压强达到 290 kPa 时, 放置 30 s, 漏气引起的压强变化应 ≤ 9.8 kPa	2	个	温州正鹏	35	70
65	方座支架	长 210 mm, 宽 135 mm	由方形座、立杆、烧瓶夹、大小铁环、垂直夹(2 只)、平行夹、吊杆等组成; 立杆长 600 mm, 方形座长 210 mm, 宽 135 mm, 烧瓶夹夹口内壁有耐热不低于 120 °C 的缓压层	50	套	温州正鹏	52	2600
66	多功能实验支架	面积应不小于 560 mm × 10 mm	组合座架 1 个, 最小组合支承面积应不小于 560 mm × 10 mm; 滑块式垂直夹 5 个、烧瓶夹 1 个、万向夹 1 个、大铁环 1 个、方托盘 1 个、绝缘环 2 个、吊钩 4 个	2	套	温州正鹏	238	476
67	升降台	定制	1、产品由上面板、下面板、旋转轴、手轮等组成。2、升降范围不小于 150mm, 载重量不小于 10kg。3、工作台面: 上面板 150mm × 150mm, 下底板 150mm × 150mm。4、上下面板均采用厚不小于 1mm 的冷轧板冲压成型, 成型厚度约 8mm, 表面烤黑漆。其它金属表面均电镀处理。	2	台	温州正鹏	132	264

68	半导体致冷器	面积应不小于 40 mm×40 mm	可用于致冷、加热和温差发电，包括致冷片、散热器、水槽、水箱、接线柱等，致冷片面积应不小于 40 mm×40 mm，致冷时能观察到水滴结冰，温差发电时间不少于 2 min	1	台	温州正鹏	121	121
69	萘的溶解凝固	直径 10cm，高度 11cm，内置试管 2.5cm	直径 10cm，高度 11cm，内置试管 2.5cm，玻璃缸体，塑料上盖	25	套	温州正鹏	48	1200
70	碘升华凝华管	定制	产品为葫芦状，由玻璃葫芦密封碘和万能夹组成。重要技术参数：1.玻璃葫芦下部为球形、直径约 55mm、上部为圆锥形、锥形直径约 50mm、高约 65mm，球体与锥形底部相通。碘的质量不少于 0.3 克。2.万能夹为金属制，表面电镀处理，四爪型，夹口部位应有软垫，手柄直径 7mm、长不小于 170mm。3.玻璃熔接平滑均匀，无气泡、无条纹。应耐 80℃温差的急冷骤热。	4	个	温州正鹏	7	28
71	物质弹性实验材料	定制	包括软弹簧、硬弹簧、橡皮筋、橡皮泥、海绵、钢尺等，材料选取应有代表性，包括易形变材料、不易形变材料、完全弹性形变材料、塑性形变材料等	2	套	温州正鹏	8	16
72	磁悬浮原理实验器	定制	仪器由底座，浮体及挡板等组成。	2	套	温州正鹏	28	56
73	人体发电趣味演示仪	定制	铝电极和铜电极，带检流计	2	套	温州正鹏	396	792
74	托盘天平	200 g，0.2 g	200 g，0.2 g，单杠杆等臂式双盘天平，配 6 级 ( M2 级 ) 砝码：100 g、50 g、10 g、5 g 各 1 个，20 g 2 个，钢制镊子	50	台	温州正鹏	60	3000
75		500 g，0.5 g	500 g，0.5 g，单杠杆等臂式双盘天平，配 6 级 ( M2 级 ) 砝码：200 g、50 g、10 g 各 1 个，100 g、20 g 各 2 个，钢制镊子	2	台	温州正鹏	86	172

76	电子天平	量程 0g~1kg	量程 0g~1kg, 分辨力 0.1g, 带标准砝码	25	台	温州正鹏	316	7900
77	体重秤	0g~120kg, 500g	0g~120kg, 500g。1. 由金属底座、脚踏面、刻度盘、调零旋钮等构成, 含测体高装置。2. 长度计量: 量度范围 700-1900mm, 分度值 5mm。3. 承重板面积: 375mm×270mm。4. 外形尺寸: 695mm×285mm×935mm。5. 重量: 15KG。	2	台	温州正鹏	572	1144
78	物理天平	量程 0g~500g	量程 0g~500g, 分度值 0.02g, 配 5 级 (M1 级) 砝码, 钢制镊子	2	台	温州正鹏	370	740
79	案秤	量程 0kg~10kg	量程 0kg~10kg, 分度值 10g, 普通准确度等级, 有“CMC”标志	2	台	温州正鹏	352	704
80	弹簧度盘秤	量程 0kg~8kg	量程 0kg~8kg, 分度值 8g, 普通准确度等级	2	台	温州正鹏	103	206
81	杆秤	量程 0kg~2.5kg	量程 0kg~2.5kg	1	杆	温州正鹏	48	48
82	戥子	量程 0g~250g	量程 0g~250g	1	杆	温州正鹏	48	48
83	圆柱体组	定制	包括纯铜、铝 (或铝合金) 和铁 (钢) 等 3 种材质圆柱体; 圆柱体直径 20mm, 高 32mm; 每个圆柱体配网兜 (质量小于 0.01g)	50	套	温州正鹏	28	1400
84	立方体组	定制	包括黄铜、铁、铝、木 4 种材料的 5 个立方体, 其中铝材 2 个, 黄铜 (边长 20mm)、铁 (边长 20mm)、铝 (边长 25mm)、铝 (边长 30mm)、木材 (边长 50mm) 各 1 个, 带不锈钢挂钩	50	套	温州正鹏	44	2200

85	量筒	500 mL, 5 mL	500 mL, 5 mL, 透明钠钙玻璃制, 分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久, 容积为 20 °C 时充满量筒刻度线所容纳体积	26	个	温州正鹏	43	1118
86		250 mL, 2 mL	250 mL, 2 mL, 透明钠钙玻璃制, 分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久, 容积为 20 °C 时充满量筒刻度线所容纳体积	50	个	温州正鹏	28	1400
87		100 mL, 1 mL	100 mL, 1 mL, 透明钠钙玻璃制, 分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久, 容积为 20 °C 时充满量筒刻度线所容纳体积	50	个	温州正鹏	14	700
88	量杯	250 mL	250 mL, 无色透明玻璃制, 口部应熔光, 壁厚 $\geq 1.2$ mm, 耐水性 HGB3 级	2	个	温州正鹏	52	104
89	密度计	$> 1 \text{ g/cm}^3$	$> 1 \text{ g/cm}^3$ , 在液体中倾斜度 $\leq 0.2$ 分度值	2	支	温州正鹏	4	8
90		$< 1 \text{ g/cm}^3$	$< 1 \text{ g/cm}^3$ , 在液体中倾斜度 $\leq 0.2$ 分度值	2	支	温州正鹏	5	10
91	放大镜	5 倍, 直径不小于 40mm 放大倍率: 5 $\times$	5 倍, 直径不小于 40mm, 放大倍率: 5 $\times$ 。视场度 $q$ 为 $\phi 1.0 [0.5]$ 。透镜框应能牢靠地夹持透镜。手柄长不小于 60mm。产品符合 JY/T 0378-2004 《放大镜》的有关规定	50	个	温州正鹏	20	1000
92	望远镜	双筒, 7 $\times$ 35	双筒, 7 $\times$ 35	2	个	温州正鹏	165	330
93	分子间作用力模型	长 13 cm, $\Phi$ 2 cm	模拟分子的两球之间由弹簧和一根拉紧的橡皮筋连接, 弹簧长 13 cm, $\Phi$ 2 cm, 能直观表现出分子间斥力、分子间引力	2	个	温州正鹏	15	30
94	食用色素	红色	红色	10	ml	温州正鹏	2	20
95	内聚力演示器	约 $\Phi 20$ mm $\times$ 50 mm	由 2 个铅圆柱体、旋转式刮削器、挤压器和 2 根扳杆组成; 圆柱体尺寸约 $\Phi 20$ mm $\times$ 50 mm, 铅柱镶铁部分长度约为铅圆柱长度的 1/2, 挤压架应采用铁质结构, 2 个铅圆柱体应能装入挤压器中, 通过螺旋实现挤压; 挤压器螺旋挤压的最大和最小距离差应 $\geq 35$ mm, 挤压器装入铅	2	个	温州正鹏	41	82

			圆柱挤压至人力不能继续挤压时，在挤压方向的形变应 $\leq 0.25$ mm；刮削器由转柄、刀片和刀轴组成，削平的两铅圆柱体端面压在一起后，承受轴向拉力应 $\geq 60$ N						
96	钢直尺	1000 mm，1 mm	1000 mm，1 mm，0 mm~50 mm 分度值 0.5 mm 其余分度值为 1 mm；材料为 1Cr18Ni9、1Cr13 或其他类似性能材料，硬度应不低于 342HV；刻度面平面度误差应 $\leq 0.25$ mm，允许误差应 $\leq \pm 0.15$ mm；需有计量器具制造许可证标志	50	把	温州正鹏	40	2000	
97	钢卷尺	量程 0 mm~2000 mm	量程 0 mm~2000 mm，分度值 1 mm。B 型（自卷制动式），尺带宽不小于 12 mm，厚不低于 0.15 mm。尺带拉伸、收卷轻便灵活，无卡阻现象。活动尺钩缩回时，尺钩外侧为零点端	5	盒	温州正鹏	5	25	
98	布纤维卷尺	0 m~30 m	摇卷盒式，量程 0 m~30 m，分度值 1 cm，尺带宽度 20 mm，有“CMC”标志，刻度清晰，边缘平直、材料、耐磨损	5	盒	温州正鹏	15	75	
99	游标卡尺	量程 0 mm~150 mm，分度值 0.02 mm	量程 0 mm~150 mm，分度值 0.02 mm；尺框、微动装置沿尺身移动平稳、无卡滞和松动现象，用制动螺钉能准确、可靠的固定在尺身上；带深度尺	5	把	温州正鹏	84	420	
100	外径千分尺（螺旋测微器）	量程 0 mm~25 mm，分度值 0.01 mm	量程 0 mm~25 mm，分度值 0.01 mm；螺杆和螺母全量程范围内充分啮合，配合良好，无明显卡滞和轴向窜动，螺杆与轴套配合良好，无明显径向摆动，锁紧装置能有效锁紧测微装置	5	只	温州正鹏	62	310	
101	滚轮式测距仪	量程 0 m~9999.9 m	量程 0 m~9999.9 m，分辨力 0.1 m；由滚轮、手柄、计数装置、起始箭头等组成，滚轮直径 $\geq 160$ mm，轮胎加厚，耐磨损，材质	1	台	温州正鹏	360	360	
102	机械秒表	分度值 0.1 s	分度值 0.1 s，一等	50	块	温州正鹏	440	22000	
103	电子秒表	全时段分辨力 0.01 s	专用型，全时段分辨力 0.01 s；有防震、防水功能，电池更换周期不小于 1.5 年	25	块	温州正鹏	66	1650	
104	沙漏	5 min 误差 $\leq$	玻璃制，5 min 误差 $\leq \pm 10\%$	2	个	温州	19	38	

4		±10%				正鹏		
105	斜面小车	斜面板≥915 mm×100 mm×20 mm	包括斜面、小车、摩擦块、支撑杆、砝码桶和摩擦材料等，与教学支架配套使用；斜面板≥915 mm×100 mm×20 mm，一端应有滑轮、缓冲或捕获小车的装置；斜面板工作面平面度误差应小于 2mm；附摩擦材料丁晴橡胶、砂纸、棉布等，有摩擦材料的固定夹	50	套	温州正鹏	170	8500
106	演示测力计	量程 0 N~2 N，分度值 0.1 N	平板式；量程 0 N~2 N，分度值 0.1 N；示值误差≤1/4 分度，升降示差≤1/2 分度，重复性偏差≤1/4 分度	2	个	温州正鹏	44	88
107	条形盒测力计	量程 0 N~5 N，分度值 0.1 N	量程 0 N~5 N，分度值 0.1 N；示值误差≤1/4 分度，升降示差≤1/2 分度，重复性偏差≤1/4 分度	50	个	温州正鹏	18	900
108		量程 0 N~10 N，分度值 0.2 N	量程 0 N~10 N，分度值 0.2 N；示值误差≤1/4 分度，升降示差≤1/2 分度，重复性偏差≤1/4 分度	50	个	温州正鹏	18	900
109	数字测力计	量程 0 N~20 N，误差≤±1.0%FS±1	量程 0 N~20 N，误差≤±1.0%FS±1.0%，采样频率应不低于 100 次/秒，可测拉力和压力，不接电脑能独立运行，显示屏尺寸不小于 30 mm×40 mm	2	个	温州正鹏	165	330
110	重锤	300g	300g	2	个	温州正鹏	17	34
111	金属钩码	50 g±0.5 g	50 g±0.5 g，每盒 10 个，可叠放	50	个	温州正鹏	28	1400
112	重心应用趣味实验材	定制	可实现平衡鸟、高空踏车、斜坡上的不倒翁等趣味实验	1	组	温州正鹏	121	121

	料							
11 3	摩擦力 实验器	定制	由摩擦板、摩擦块、摩擦材料、匀速电机、定滑轮、测力计、测力计支架、细绳、钩码等组成。提供同一种材料 3 种不同粗糙程度的摩擦面，同种材料、相同粗糙程度的不同面积的摩擦面。摩擦板不小于 800 mm×100 mm×10 mm，平面度误差不大于 0.6 mm，质地坚硬，表面均匀。摩擦块尺寸不小于 110 mm×50 mm×35 mm，两摩擦面平面度误差应不大于 0.1 mm，侧面有挂钩。电机拉动速度 0~5 cm/s，可调节，可显示。匀速运动速度误差≤±5%	5 0	套	温州 正鹏	230	11500
11 4	轴承模 型	外径 105mm，内 孔 51mm，厚 23mm	模型为滚动轴承，仿滚动轴承全塑料制，可拆卸。轴承外径 105mm，内孔 51mm，厚 23mm。外圈外圆中心剖，滚珠 8 个。	2	套	温州 正鹏	39	78
11 5	运动和 力实验 器	定制	包括小车（车轮直径≥2 cm）、平面板、过渡片、斜面板、挡板、支架、3 个小球及空盒、3 种不同阻力的平面等；平面板长度不小于 800 mm，宽度不小于 120 mm；斜面与平面连接平滑，不铺摩擦材料与铺摩擦材料的情况下，小车运动距离相差应不小于 80 mm；铺两种不同的摩擦材料，小车运动距离相差应不小于 40 mm。	2	套	温州 正鹏	132	264
11 6	惯性演 示器	外形尺寸为 120mm× 80mm× 20mm	产品主要用于中学物理演示静止物体的惯性实验用。由铝合金底座、铝立柱、弹簧铁锁、金属片及钢球组成。重要技术参数：1.底座采用铝合金型材制成，外形尺寸为 120mm×80mm×20mm。铝材中部为滑动槽，用于调节立柱位置时使用，调节应方便、可靠。2.立柱的顶端为球形凹窝，柱的直径为 16mm，高 20mm。3.弹簧锁为金属制品，锁的上面应有一开关按钮，按钮控制锁舌，锁舌伸长长度约 10mm。4.金属片直径 33mm，中心有一小孔，孔径 3mm。5.钢球直径约 19mm，表面镀铬处理。	2	套	温州 正鹏	34	68
11 7	阿基米 德原理 实验器	定制	包括筒、圆柱体、溢液杯、低重心浮筒、低重心浮筒配重等	1 3	套	温州 正鹏	42	546
11 8	浮力原 理演示 器	定制	由透明的大水箱、小水箱、排气管、浮体、连通管（A、B）、控制阀和支架组成。连通管 A 中部装有阀门，浮体放在小水箱上口，从周围缓缓加入水，浮体不浮起；打开阀门，使水面从小水箱中向浮体底部缓缓上升，当接触浮体底部时浮体上浮	2	套	温州 正鹏	79	158

119	气体浮力演示器	定制	抽气式		2	套	温州正鹏	158	316
120	物体浮沉条件演示器	内径 $\geq 95$ mm, 深度 $\geq 285$ mm	由透明盛液筒(内径 $\geq 95$ mm, 深度 $\geq 285$ mm)、浮体及配件(U形杯、叉子、注射器、密度计)组成;悬浮应有微调,浮体可处于漂浮、悬浮、下沉三种状态		2	套	温州正鹏	48	96
121	潜水艇浮沉演示器	定制	由潜水艇模型、注射器、软乳胶管组成;潜水艇模型中间为透明气室,顶部有吸排气孔,下端有进水孔,用注射器控制沉浮;能连续完成下沉、上浮交替动作不小于2次,悬浮时倾斜不超过 $10^\circ$		2	套	温州正鹏	110	220
122	压力和压强演示器	尺寸 $\geq 200$ mm $\times 100$ mm $\times 100$ mm	压强小桌,尺寸 $\geq 200$ mm $\times 100$ mm $\times 100$ mm;配套多孔弹性材料,尺寸 $\geq 220$ mm $\times 120$ mm $\times 50$ mm		2	套	温州正鹏	33	66
123	压力作用效果演示器	定制	由3组规格相同的长方体金属块、带刻度的透明长方体容器、硬海绵块组成;跟金属块的3个面积对应的3块海绵应受力形变均匀;透明塑料盒带刻度,金属块和海绵方便取出		2	套	温州正鹏	55	110
124	液体内部压强实验器	内径 $\Phi 36$ mm $\sim \Phi 38$ mm	由承压盒、支杆、过渡接头、硅橡胶管、硅橡胶膜组成;承压盒内径 $\Phi 36$ mm $\sim \Phi 38$ mm,硅橡胶膜厚0.5 mm,支杆长度不小于300 mm,有手动转动机构,有标尺		50	套	温州正鹏	13	650
125	微小压强计	定制	由U形管、标度板、三通连接管、硅橡胶管、弹簧止水夹和连有塑料管的注射器组成;U形管外径6 mm,高不小于380 mm,能沿标度方向移动不小于10 mm,能固定;标尺长300 mm,0分度在中间,最小分度线为5 mm;系统气密性好		50	台	温州正鹏	13	650
126	透明盛液筒	高300 mm $\pm 5$ mm	高300 mm $\pm 5$ mm,筒底外径 $\geq 110$ mm,壁厚 $\geq 1.5$ mm。筒身有深度标尺,标尺长 $\geq 250$ mm,分度值1 mm,透光率应 $\geq 90\%$		50	个	温州正鹏	26	1300
127	液体对器壁压	定制	透明圆筒壁同一直线上不同高度处应有3个喷嘴,对面应有1个喷嘴;配4个喷嘴塞或盖,有表示深度的标尺		2	台	温州正鹏	41	82



	强演示器							
128	液体压强与深度关系实验器	定制	由低重心实验筒、砝码组（放入实验筒内）、浮标环等组成；实验筒在水中倾斜不应超过 8°	50	套	温州正鹏	28	1400
129	连通器	尺寸 210 mm×210 mm×120 mm	由粗直管、细直管、细弯折管、细带球管等组成，尺寸 210 mm×210 mm×120 mm，底座应平稳；粗管外径 30 mm，细管外径 12 mm，无色透明材料透光率≥90%	2	个	温州正鹏	33	66
130	船闸模型	定制	闸门、阀门的开闭状态，闸室水位的变化以及轮船的行驶均能够明显观察到	2	个	温州正鹏	231	462
131		定制	外径 6 mm、内径 4 mm，拉伸强度≥21 MPa，扯断伸长率≥700%	20	m	温州正鹏	8	160
132	马德堡半球	定制	1、铸铁制成半球（圆盘）的合口处边表面粗糙度最大允许值为 3.2um，当半球（圆盘）的内外压强差为 0.0677Mpa(500mmHg)，经 30 分钟后，其压强不低于 0.064MPa（480mmHg），内外压强差用准确度不低于 1.5 级真空表测量。2、半球（圆盘）外径不小于Φ105mm，内经不小于Φ75mm。3、半球（圆盘）为铸铁、拉环为铁件，须进行时效处理，消除内应力，防止变形。4、旋塞和抽气管咀由黄铜制成。外径Φ8mm，旋塞一端装有与通气孔方向一致的旋片，旋塞应松紧适宜、转动灵活。5、产品外表面喷漆、平整、光滑、无毛刺。两半球（圆盘）的合口处和旋塞应进行成组匹配。	2	套	温州正鹏	106	212
133	可密封长玻璃管	Φ10 mm×800 mm	Φ10 mm×800 mm，有胶塞，带刻度衬板	2	支	温州正鹏	34	68
134	空盒气压计	DYM3 型，量程 870	DYM3 型，量程 870 hPa~1050 hPa，整 10 hPa 点示值误差不应超过±0.7 hPa	2	台	温州正鹏	220	440

		hPa ~ 1050 hPa							
13 5	肺呼吸 模拟器	定制	能模拟吸气时，胸腔体积增大，肺中气压小于体外大气压，空气被压入肺部；反之，呼气时在气压差下肺中空气被排出体外	2	套	温州 正鹏	616	1232	
13 6	流体压 强与流 速关系 演示器	定制	气体/液体两用式	2	套	温州 正鹏	252	504	
13 7	飞机升 力原理 演示器	定制	由机翼模型（或飞机模型，硬质塑料制成）、平行风源风机、底座、滑杆等组成，机翼下表面水平；若有调速电位器的II类电器，金属外壳（以及与金属外壳相连的螺母）不应露在外	2	套	温州 正鹏	506	1012	
13 8	杠杆	长≥500 mm	由杠杆、轴、调平装置和 6 个挂钩组成，挂钩在标尺上能连续移动，杠杆长≥500 mm，木杠杆尺端需包头加固	5 0	套	温州 正鹏	33	1650	
13 9	演示滑 轮组	定制	由单滑轮 2 件、三并滑轮 2 件、三串滑轮 2 件、支杆滑轮 2 件组成，附滑轮绳；额定负荷：单滑轮 9.8 N，串及并滑轮为 19.6 N，支杆滑轮为 9.8 N；满负荷时，单、支杆滑轮的效率不应低于 90%，并、串滑轮的效率不应低于 75%	2	组	温州 正鹏	143	286	
14 0	滑轮组	定制	由单滑轮 4 件、二并滑轮 2 件、二串滑轮 2 件、支杆滑轮 2 件构成，每个滑轮组中至少有 1 个可止动滑轮，附滑轮绳；额定负荷：单滑轮 9.8 N，串及并滑轮为 19.6 N，支杆滑轮为 9.8 N；满负荷时，单、支杆滑轮的效率不应低于 90%，并、串滑轮的效率不应低于 75%	5 0	组	温州 正鹏	46	2300	
14 1	轮轴模 型	定制	供物理教学中演示轮轴结构用。由塑料轮、支杆组成。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。整体组装后应转动灵活。轴为金属制品，表面电镀处理。	2	个	温州 正鹏	19	38	
14 2	音叉	256 Hz±0.3 Hz	256 Hz±0.3 Hz；由音叉、共鸣箱、音叉槌等组成；松木共鸣箱，尺寸 300 mm×80 mm×40 mm；在环境噪声不大于 30 dB 的室内，用音叉槌敲击音叉，距音叉 1000 mm 处声强应不小于 90 dB	2	套	温州 正鹏	33	66	
14		512 Hz±0.4	512 Hz±0.4 Hz；由音叉、共鸣箱、音叉槌等组成；松木共鸣箱，尺寸 140 mm×80 mm×40 mm；	2	套	温州	33	66	

3		Hz	在环境噪声不大于 30 dB 的室内，用音叉槌敲击音叉，距音叉 1000 mm 处声强应不小于 90 dB			正鹏		
14 4	电铃	15 m 范围内	在 15 m 范围内铃声清晰	2	个	温州 正鹏	44	88
14 5	听诊器	100 Hz ~ 500 Hz 衰 减不大于 12 dB	插入式单用听诊器，耳环弹片用弹簧钢制成，传音清晰，100 Hz ~ 500 Hz 衰减不大于 12 dB	2	个	温州 正鹏	30	60
14 6	波动弹 簧	不少于 130 圈	应不少于 130 圈，拉伸弹簧，扁形钢丝密绕，弹簧刚度 $2.0 \times 10^{-3}$ N/mm ~ $5.0 \times 10^{-3}$ N/mm	2	套	温州 正鹏	78	156
14 7	声传播 演示器	定制	由透明可密封容器、音频发生器、扬声器（含放大器）、传声棒、连接皮管等组成；可密封容器密封性好，能将容器内气压抽到低于 0.085 MPa，并在 10 s 内保持气压低于 0.080 MPa；可演示声音在气体、液体、固体中的传播以及真空不能传声等实验	2	套	温州 正鹏	517	1034
14 8	旋片真 空泵	定制	单相，油封旋片式直联泵 2XZ-0.5 型，底座采用 2.5 mm 厚的钢板，铝合金机壳；进气口应为台阶口，外径 8 mm，配有内径 $6.3 \text{ mm} \pm 0.75 \text{ mm}$ 、长 2.0 m 的压缩空气用橡胶管。电气安全要求：I 类电器必须使用三极插头，外壳接保护接地线，电源与外壳抗电强度 1500 V；II 类电器必须使用二极插头，电源与外壳抗电强度 3000 V	2	台	温州 正鹏	616	1232
14 9	抽气盘	定制	1. 产品由底盘、钟罩、电铃、气阀、垫圈等组成。2. 底盘为塑料制成，要求表面平整，无气孔、砂眼，外径 $\Phi \geq 180 \text{ mm}$ 。3. 钟罩为透明式，外径不小于 150 mm。4. 抽气盘的密封性能：极限压强 $\leq 6000 \text{ Pa}$ ，极限压强下保持 15 分钟，腔内压强变化不大于 2K Pa。5. 电铃电源：直流 3 ~ 6V。6. 电铃放置于抽气盘内应平稳，工作中无倒覆。	2	套	温州 正鹏	100	200
15 0	发音齿 轮	定制	1、三片齿轮顶圆直径为 $\Phi 78 \text{ mm}$ 。2、三片齿轮的齿数分别为 80、60、40 齿，齿形角度为 $90^\circ \pm 1$ 。3、三片齿轮相距 23 mm，装在转动轴上，轴下端为锥体，锥度为 1:20，大端直径为 $\Phi 10 \pm 0.1 \text{ mm}$ 。4、零件表面防锈处理。	2	个	温州 正鹏	24	48
15 1	电动离 心转台	定制	180 r/min ~ 720 r/min 转速连续可调；支杆直径 10 mm，全长 140 mm，支杆装配中心与从动轮轴的距离为 $140 \text{ mm} \pm 1 \text{ mm}$ ；从动轮轴孔上段为圆柱孔，下段为圆锥孔，锥度为 1:20，	2	台	温州 正鹏	396	792

			大端直径 10 mm , 上偏差允许 +0.15 mm ; 深度不小于 45 mm					
15 2	教学示 波器	定制	特性及优点 : 超薄设计、体积小、携带方便实时采样高达 500MSa/s,等效采样 50GSa/s 带宽为 50MHz 彩色 7 寸 TFT LCD 8*18 格彩色显示 3 种光标模式、32 种自动测量参数 5 种触发功能 : 边沿、脉冲、视频、斜率、交替 6 位硬件频率计实时计数弹出式菜单、人性 化设计 2 组参考波形,20 组设置,20 组波形内部存储独立通道控制、按键背光设计标准配置 接口 :USB Host :支持 U 盘存储及固件升级 ;USB Device :支持 PC 远程控制及 PictBridge 打印 ; RS-232 ; Pass/Fail 接口带宽 50MHz 通道数 双通道+1 个外触发通道最高实时采样 率 500MSa/S 等效采样率 50GSa/s 存储深度 32Kpts 上升时间 <5.8ns 输入阻抗 1MΩ   17pF 时基范 5ns/div-50s/divScan : 100ms-50s/div 垂直灵敏度 2mv-10v/div(1-2-5 顺序 ) 垂直分辨率 8bit 显示 7 寸彩色 TFT(480*234)LCD	2	台	温州 正鹏	3000	6000
15 3	多束激 光盒	不少于 3 束 光	磁吸, 不少于 3 束光, 各激光束要平行, 能形成平行光, 每束光可单控	2	个	温州 正鹏	40	80
15 4	平行光 源	至少 2 条平 行光	至少 2 条平行光, 非激光光源	2	个	温州 正鹏	24	48
15 5	凹面镜	直径 100 mm, 焦距 65 mm	直径 100 mm, 焦距 65 mm, 镜片为玻璃基质镀反射膜, 配支架和镜座	2	块	温州 正鹏	18	36
15 6	凸面镜	直径 100 mm, 焦距-65 mm	直径 100 mm, 焦距-65 mm, 镜片为玻璃基质镀反射膜, 配支架和镜座	2	块	温州 正鹏	18	36
15 7	光的传 播、反 射、折 射实验 器	定制	产品的特点 1. 亮度高, 安全性好; 2. 光路清晰, 不受环境影响; 3. 解决了教学上光路图 抽象, 缺乏直观感受, 学生不易掌握的问题。 产品用途 根据人教版新课改及上海、江苏版 教材, 用于学生分组实验产品, 刻度盘尺寸 : 14.8cm。 涵盖几何光学全部实验内容。(1) 利 用单束光可做反射、折射、漫反射光学实验。可测定折、反射角, 计算折射率; (2) 添加水 槽后可进行液体的反射、折射, 全反射实验并能观察完成化学丁达尔现象; (3) 利用三束光 可完成凹、凸面镜、凹透镜、凸透镜、望远镜等光学特性的光路实验。1.平面镜与漫反射 2.	5 0	台	温州 正鹏	600	30000

			直角棱镜 3.梯形砖 4.半圆柱透镜 5.等腰棱镜 6.双平面镜 7.凹面镜和凸面镜 8.水槽 9.双凸透镜(f=45mm) 10.双凸透镜(f=80 mm) 11.双凹透镜 12.平凸透镜 13.平凹透镜						
15 8	平面镜 成像实 验器	定制	由水平底座、镀半透膜的超薄塑料平面镜(厚度 $\leq 1\text{ mm}$ )等组成;平面镜镀膜面有标志,倾角宜能连续微调;宜采用黑色物体,印有白色左右对称标志 F;角度不可调平面镜固定后与水平面的角度为 $90^\circ \pm 1'$ , 成像清晰无叠影	5 0	套	温州 正鹏	24	1200	
15 9	LED光 源	距光源 500mm 处 照度 800 1x~900 1x	距光源 500mm 处照度 800 1x~900 1x;发光形状、亮度均可调,能形成 F 光源、T 光源等发光形状	1 0 0	个	温州 正鹏	26	2600	
16 0	透明水 槽	250 mm $\times$ 180 mm $\times$ 100 mm	250 mm $\times$ 180 mm $\times$ 100 mm,透明塑料制,透光率 $\geq 85\%$ ,壁厚 $\geq 2\text{ mm}$	2	个	温州 正鹏	19	38	
16 1	凹透镜	焦距-50 mm,误差 $\pm 2$ mm	焦距-50 mm,误差 $\pm 2\text{ mm}$	5 0	面	温州 正鹏	7	350	
16 2	凸透镜	焦距 75 mm,误差 $\pm 2$ mm	焦距 75 mm,误差 $\pm 2\text{ mm}$	5 0	面	温州 正鹏	7	350	
16 3	透镜及 其应用 实验器	定制	简单测量凸透镜的焦距,用凸透镜和凹透镜做望远镜,用凸透镜做投影、照相的原理等	5 0	盒	温州 正鹏	66	3300	
16 4	眼球仪	定制	用于眼睛的工作原理及视力矫正实验;模拟晶状体曲度可调节,能实现正常、远视、近视三种状态,近视镜、远视镜与眼球匹配,能将远视眼、近视眼调节为正常视力	2	套	温州 正鹏	242	484	
16 5	照相机 原理模 型	定制	凸透镜成像,像距可调	2	个	温州 正鹏	26	52	

166	白光的色散与合成演示器	定制	由光源、三棱镜、三棱镜台、光屏、支承系统等组成；两块棱镜应配对，用 ZF3 玻璃制，其折射率之差不大于 0.003，中部色散之差不大于 0.0004。实验效果：做白光的色散实验时，可见光区域内光谱连续清晰；能把白光色散后的七色光谱带还原成白光	2	套	温州正鹏	66	132
167	光的三原色合成实验器	定制	可单独显示红、绿、蓝三原色，也可显示双色光混合色和三色光混合色	2	套	温州正鹏	42	84
168	三棱镜	定制	1. 产品由三棱镜、托架、支柱、底座等组成。2. 三棱镜体外形为正三棱柱，边长 25mm，相邻两角为 $60\pm 0.5^\circ$ ，棱长 80mm。3. 三棱镜体能作任意方向的转动，并能停止在任意位置。	2	个	温州正鹏	26	52
169	光具盘	定制	分离型、磁吸附式。矩形光盘长 $\geq 650$ mm，宽 $\geq 240$ mm；圆形光盘直径 $\geq 250$ mm。盘面分四个象限，以一条直径为始边，分别刻有 $0\sim 90^\circ$ 刻度。半导体激光光源，可显示 5 条平行光。光学零件：梯形玻璃 1 件，等腰直角棱镜 1 件，半圆柱透镜 1 件，小双凹柱透镜 1 件，小双凸柱透镜 1 件，双凸透镜 1 件，大双凸柱透镜 1 件，平面镜 1 件，凹凸柱面镜 1 件，正三棱镜 2 件	2	套	温州正鹏	390	780
170	光具座	导轨长 1000 mm	导轨长 1000 mm，导轨和滑块均为金属件，滑块在导轨上应滑行自如，无阻滞现象。金属标尺刻度 900 mm，分度值 1 mm。光源出口处照度应 $\geq 500$ lx，500 mm 处照度 $\geq 300$ lx。附件包括双凸透镜 2 件，平凸透镜 1 件，双凹透镜 1 件，“1”字屏 1 件，白屏 1 件，插杆 5 根，带支架毛玻璃屏 1 件，烛台 1 件。各器件易于装配、固定及拆卸	50	套	温州正鹏	140	7000
171	擦镜纸	10 cm $\times$ 15 cm	10 cm $\times$ 15 cm，纸纹细密	10	套	温州正鹏	50	500
172	玻棒(附丝绸)	丝绸面积 $\geq 350$ mm $\times$ 350 mm	或有机玻棒(附丝绸)，丝绸面积 $\geq 350$ mm $\times$ 350 mm。在规定工作条件下，用丝绸裹住玻棒(或有机玻棒)，做一次快速拉出，棒上所带的电荷用 D - YDQ - Z - 100 型指针验电器检验张角 $\geq 30^\circ$ ( $\geq 50^\circ$ )	50	对	温州正鹏	116	5800
173	胶棒(附毛)	毛皮面积 $\geq 150$ mm $\times$	或聚碳酸酯棒(附毛皮)，毛皮面积 $\geq 150$ mm $\times$ 150 mm。在规定工作条件下，用毛皮裹胶棒(或聚碳酸酯棒)，做一次快速拉出，棒上所带的电荷用 D - YDQ - Z - 100 型指针验电器检验	50	对	温州正鹏	88	4400

	皮)	150 mm	张角 $\geq 30^\circ$ ( $\geq 45^\circ$ )						
17 4	电磁实验用旋转架	定制	由底座、转轴和转台等组成。转台应采用静电绝缘材料制成，转台内应有一凹槽；凹槽宽度应 $\geq 15$ mm，凹槽深度应 $\geq 8$ mm，凹槽长度应 $\geq 35$ mm；转台应能作 360°旋转	5 0	对	温州 正鹏	6	300	
17 5	验电器连接杆	定制	产品由绝缘手柄、连接杆、紧固螺钉构成。绝缘手柄采用直径 $\Phi 12$ mm 的有机玻璃棒制作，长度不小于 130mm；连接杆采用直径不小于 $\Phi 2$ mm 的钢丝制作，长度约 200mm，一端成形为“V”形。	2	个	温州 正鹏	8	16	
17 6	箔片验电器	定制	由外壳、圆盘、导电杆、绝缘子、箔片、中位卡、接线柱和底座等组成。外壳应由不能带静电的材料制成，观察面应采用透明材料，透明材料透光率 $\geq 90\%$ ；箔片长度 $\geq 25$ mm。性能要求：相对湿度 $\leq 65\%$ 环境，圆盘上面加 8 kV 直流高压，箔片张开与中位片角度应 $\geq 45^\circ$ ；移去高压后，箔片张开角度保持 30° 以上的时间 $\geq 10$ min	2	对	温州 正鹏	220	440	
17 7	感应起电机	定制	由起电盘、底座、莱顿瓶、集电杆、放电杆、电刷、电刷杆、皮带轮、连接片等组成。起电盘上导电膜应采用铝箔和纸箔交替分布，莱顿瓶应采用塑料制成，电容量应 $\geq 30$ pF，击穿电压应 $\geq 42$ kV；集电杆采用直径不低于 4 mm 的冷拉圆钢制成，电梳应由针状金属杆或束状裸铜线制成，与起电盘距离不应小于 6 mm；放电杆采用直径为 3 mm 的冷拉圆钢制成，表面镀铬，绝缘手柄长度应 $\geq 80$ mm，体积电阻率 $\geq 10^{16}$ $\Omega \cdot m$ ；电刷应采用束状磷铜线；导电膜与起电盘的 90°剥离强度应 $\geq 8$ N。性能要求：在温度为 20 °C、相对湿度为 65% $\pm 5\%$ 的环境中，摇柄转速 120 r/min 火花放电距离应 $\geq 55$ mm；在温度为 5 °C ~ 30 °C 范围，相对湿度为 85% $\pm 5\%$ 的条件下，仪器应正常工作，火花放电距离应 $\geq 30$ mm	2	个	温州 正鹏	396	792	
17 8	钕铁硼磁钢	0.38 T	0.38 T	2	个	温州 正鹏	24	48	
17 9	静电实验箱	定制	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	2	套	温州 正鹏	550	1100	
18 0	条形磁铁	D-CG-LT-180	D-CG-LT-180，表面磁感应强度 $\geq 0.07$ T	5 0	对	温州 正鹏	22	1100	
18	蹄形磁	D-CG-LU-10	D-CG-LU-100，表面磁感应强度 $\geq 0.055$ T	5	个	温州	52	2600	

1	铁	0		0		正鹏		
18 2	翼形磁 针	2 支	2 支, 针体 140 mm×8 mm, 座Φ71 mm×112 mm, 磁针体中间铆接铜轴承套, 内嵌玻璃轴承, 平均磁感应强度≥9 mT	8	组	温州 正鹏	6	48
18 3	菱形小 磁针	16 支	16 支, 磁针 28 mm×8 mm, 座Φ25 mm×25 mm, 磁针体中间铆接铜轴承套, 内嵌玻璃轴承, 平均磁感应强度≥5 mT	2 5	组	温州 正鹏	11	275
18 4	磁感线 演示器	尺寸不小于 200 mm× 120 mm	无色透明塑料外壳, 油封铁粉式, 仪器尺寸不小于 200 mm×120 mm; 环境温度大于 10 °C 时, 摇匀铁粉时间每次≤20 s	2	套	温州 正鹏	132	264
18 5	立体磁 感线演 示器	永磁、电磁场	永磁、电磁场	2	套	温州 正鹏	627	1254
18 6	磁感线 演示板	每块板上有 130 以上个 空穴, 内含自 由活动小铁 棒	每块板上有 130 以上个空穴, 内含自由活动小铁棒	2	套	温州 正鹏	132	264
18 7	铁粉	铁粉均匀	铁粉要均匀	3	盒	温州 正鹏	110	330
18 8	稳压直 流电源	双路稳压; 0 V~15 V 连 续可调	数显, 双路稳压; 0 V~15 V 连续可调, 每路额定电流 1.5 A, 两路可串联使用; 直流稳压负载电流达到 1.6 A~1.7 A 时电源限流保护, 输出电流恒定在最大电流, 过载消除自动恢复; 电压稳定度 0.5%, 加 10 mV; 负载稳定度 0.5%, 加 10 mV; 安全要求: 电源端与外壳抗电强度 1500 V (有保护接地线) 或 3000 V (无保护接地线), 电源端与低压输出抗电强度 3000 V	2 5	台	温州 正鹏	696	17400
18 9	学生电 源	直流稳压输 出 1.5 V~9 V, 每 1.5 V	直流稳压输出 1.5 V~9 V, 每 1.5 V 为一档, 共 6 档; 额定电流 1.5 A; 电压偏调≤±(2% U 标+0.1 V), 电压稳定度≤2%U 标+0.1 V, 负载稳定度≤2%U 标+0.1 V, 满载时纹波电压≤0.1%U 标; 过载保护 1.05~1.5 倍, 延时 1 s; 电源输入与低压输出端子间抗电强度 3000	2 5	套	温州 正鹏	234	5850



		为一档,共 6 档	V; 电源输入与外壳间抗电强度I类电器 1500 V, II类电器 3000 V						
190	教学电源	交流 2V~12V, 5A, 每 2V 为一档; 直流 1.5V~12V, 2A, 分为 1.5V、3V、4.5V、6V、9V、12V, 共 6 档	交流 2V~12V, 5A, 每 2V 为一档; 直流 1.5V~12V, 2A, 分为 1.5V、3V、4.5V、6V、9V、12V, 共 6 档; 40A、8s 自动关断, 延时 1s; 各档空载电压应 $\leq 1.05U_{标} + 0.3V$ , 各档满载电压应 $\geq 0.95U_{标} - 0.3V$ , 直流输出时电压偏调 $\pm (2\%U_{标} + 0.1V)$	2	台	温州正鹏	494	988	
191	电流磁场演示器	直流导线、圆线圈、螺线管的磁场分布	直流导线、圆线圈、螺线管的磁场分布	2	套	温州正鹏	88	176	
192	蹄形电磁铁	磁路总长度不小于 220 mm	磁路总长度不小于 220 mm, 两磁极面中心距离不小于 40 mm, 线圈骨架两端有接线柱、焊片及垫圈, 工作电流 $\leq 1A$ , 工作电压 $\leq 6V$ , 连续工作 20 min 后线圈温升应不大于 75°C, 吸力 $\geq 49N$ , 剩余磁力 $\leq 5.88N$	2	个	温州正鹏	35	70	
193	原副线圈	原线圈 :0.56 mm	原线圈 : 0.56 mmQZ 型漆包线 310~330 匝, 线圈架内径 11 mm, 绕线宽度 57 mm; 副线圈 : 0.25 mmQZ 型漆包线 670~680 匝, 线圈架内径 24 mm, 绕线宽度 52 mm	2	套	温州正鹏	28	56	
194	螺线管	直径约 55mm	产品由透明有机板, 四个底脚、螺线管组成。螺线管有优质铜丝绕制而成, 直径约 55mm.	2	组	温州正鹏	44	88	
195	充磁器	线圈轴向长度不小于 80 mm	有充磁时间自动控制功能, 外壳为非铁磁性材料, 线圈轴向长度不小于 80 mm, 能充两极间距大于 28 mm、磁极截面积小于 42 mm $\times$ 24 mm 的 U 形磁铁以及截面积小于 42 mm $\times$ 24 mm 的条形磁铁, 电源与线圈骨架以及外壳金属件之间抗电强度 3000 V	2	台	温州正鹏	166	332	
19	演示电	额定工作电	包括电磁线圈、铁芯、轭铁、衔铁、常开触点、常闭触点、弹簧、底座等。电磁铁额定工作	2	个	温州	132	264	

6	磁继电器	压直流 9 V	电压直流 9 V, 工作电流 100 mA±15 mA, 吸合电流≤70 mA, 释放电流 20 mA~40 mA。触点常闭电阻≤1 Ω, 常开电阻≤0.5 Ω, 开距≥2 mm			正鹏		
197	电磁继电器	电磁铁额定工作电压 6 V	电磁铁额定工作电压 6 V, 工作电流 80 mA±10 mA, 吸合电流≤50 mA, 释放电流 15 mA~20 mA。触点最高电压 16 V, 额定电流 1 A, 常闭电阻≤0.2 Ω, 常开电阻≤0.2 Ω, 开距≥0.3 mm。动合触点闭合后应无抖动现象	50	个	温州正鹏	44	2200
198	磁场对电流作用实验器	外形尺寸 165mm×106mm×23mm	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。重要技术参数: 1.底座应采用塑料注塑成型, 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用四个插孔。2.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。3.接入电源 DC4V-6V。4.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。5.空心铜管外径 5mm, 内径 4mm, 长 100mm。6.框架外形尺寸 80mm×72mm, 附两根接线带叉。7.附带鱼夹头导线两根(一红一黑)。	2	套	温州正鹏	35	70
199	电机原理演示器	不小于 300mm×230mm×100mm	立式, 包括定子、转子线圈、集流环和换向器、电刷、底座和发光二极管等部分; 尺寸应不小于 300mm×230mm×100mm。额定工作电压 8 V; 用作直流电动机时, 起动电压应≤6 V, 电流应≤0.35 A, 在额定电压下工作 1 h 温升应不高于 55 °C; 用作直流发电机时, 用手(正、反向)转动转子, 应能使(正、反向)发光二极管闪亮; 用作交流发电机时, 用手转动转子, 应能使(正、反向)发光二极管交替闪亮, 导体与机座之间的绝缘电阻≥10 MΩ	2	个	温州正鹏	759	1518
200	小型电动机实验器	外形尺寸为 93.5mm×48.6mm×90.5mm	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、一字螺丝刀、扳手、连接导线组成。机架用优质工程塑料制作, 外形尺寸为 93.5mm×48.6mm×90.5mm, 磁钢尺寸为 20mm×20mm×19.5mm, 换向器、电刷用磷铜制作, 连接导线两端为 Y 型线夹。	50	套	温州正鹏	18	900
201	方形线圈	内径 62mm, 宽 10mm	方形线圈内径 62mm, 宽 10mm, 带导线。	2	套	温州正鹏	13	26
202	圆线圈	内径 200mm, 200 匝	线圈架内径 200 mm, 200 匝; 与微电流传感器或灵敏电流计配合使用应能完成切割地磁场发电实验	2	个	温州正鹏	88	176
20	手摇交	尺寸:	电学仪器, 供中学物理演示交直流发电机的结构和工作原理使用, 可兼作小功率电源; 结构:	2	个	温州	187	374

3	直流发电机	290mm×200mm×15mm	由定子、转子，电刷、转动机构、集流环（或换向器）、小灯座，底板等组成。1.底板采用木制，尺寸：290mm×200mm×15mm。2.空载电压不小于 8V，负载电压不小于 4V。			正鹏		
204	单摆组	5个摆球。钢球3个	5个摆球。钢球3个，直径分别为19mm一个， $\Phi$ 12mm2个；塑料球2个，直径分别为26mm一个， $\Phi$ 20mm一个。全部带线，线长不小于1.2m。塑料盒包装，尺寸：85mm×55mm×33mm。	2	组	温州正鹏	10	20
205	滚摆	摆轮 $\Phi$ 115mm。摆轴 $\Phi$ 8mm，长160mm	1、滚摆摆体（摆轮和摆轴）、悬线、支柱、横梁和底座组成。2、摆轮 $\Phi$ 115mm。摆轴 $\Phi$ 8mm，长160mm，轴上两个穿线孔距离140mm，穿线孔径 $\Phi$ 1.5mm。支柱高350mm，横梁长240mm。3、摆轴对摆轮的垂直度公差约0.5mm。4、摆轴应粗细均匀。轴上二穿线孔对于摆轮的对称公差约1mm。5、摆轴镀铬。底座应稳固，表面涂漆，支柱表面应作防锈处理。	2	个	温州正鹏	82	164
206	动能势能演示器	底座长760mm，宽137mm，高12mm	半定量实验。产品由大刻度板、定位圈及滑杆、小滑块、圆筒、弹簧及释放手柄、底座、小刻度板、大滑块、导轨（弧形、直线）、钢球等组成。底座、大小刻度板均采用厚度为1mm的铁板制作，底座长760mm，宽137mm，高12mm，大刻度板的高度为375mm，小刻度板高275mm，面板上印制刻度标尺。分度值为5cm，每5cm标注刻度数字。定位圈及滑杆由支杆和孔架构成，孔架采用塑料制作，其上设有内径为 $\Phi$ 20mm、 $\Phi$ 26mm的两个孔，壁厚不小于10mm，支杆采用 $\Phi$ 10mm的不锈钢管制作，长不小于320mm，定位圆的高度可通过支杆任意调节；透明圆筒采用内径 $\Phi$ 34mm的有机玻璃筒制作，圆筒壁厚不小于3mm，长310mm；弹簧为 $\Phi$ 2mm的弹簧钢丝绕制的压缩弹簧，自由长度为外径 $\Phi$ 31×130mm；弹簧压缩杆尺寸为 $\Phi$ 4×50mm的铜杆，两端设螺帽；大滑块采用工程塑料制作，尺寸为 $\Phi$ 50×50mm；直线导轨采用工程塑料制作，导轨中心宽度65mm。在要应的导轨底座上印的刻线标尺，总长300mm，分度值1cm，每5cm标注数字，分别标有“0、5、10、15、20、25、30”刻度数字，数字字高不小于5mm；弧形导轨采用直径4mm钢丝制成，轨道的中心距为20mm。带布圆柱体尺寸约为 $\Phi$ 32×56mm。产品能直观演示动能势能的种类、产生和相互转化转化，以及能的守恒。	2	台	温州正鹏	440	880
207	重力势能实验演示器	定制	由直径相同、质量不同的2个金属球，直径相同、质量相同的2个金属球，金属球释放系统，势能大小观察或比较系统，铝合金支架等组成。可调节金属球释放的高度，能够同时测量不少于3组实验数据。通过机械控制或电子控制保证金属球能同时释放，势能大小观测系	2	台	温州正鹏	308	616

			统带有标尺，能定性观察和比较势能的大小					
208	空气压缩引火仪	定制	由气缸、底座、端盖、活塞等部分组成。气缸用透明有机玻璃制作，内径 $\Phi 10$ mm，外径 $\Phi 25$ mm，长 130 mm，底座 $\Phi 65$ mm，手柄 $\Phi 40$ mm，活塞杆 $\Phi 8$ mm。活塞体应使用弹性材料制成，活塞与气缸气密性应良好，连续压缩引火 100 次后密封圈性能不变。应能引燃脱脂棉，不应使用硝化棉	2	个	温州正鹏	32	64
209	汽油机模型	整体高不小于 300 mm	四冲程，单缸，示结构原理。由进气管、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、挺杆等组成。手动转动，活塞运动压缩比 6:1~8:1，整体高不小于 300 mm	2	个	温州正鹏	79	158
210	柴油机模型	整体高不小于 300 mm	四冲程，单缸，示结构原理。由进气管、进气阀、排气管、排气阀、气缸、活塞、连杆、曲轴、喷油嘴、齿轮凸轮总成、飞轮、挺杆组成。手动转动，活塞运动压缩比 14:1~16:1，整体高不小于 300 mm	2	个	温州正鹏	79	158
211	演示电表	2.5 级	2.5 级，直流电流：200 $\mu$ A、20.5 A、2.5 A，直流电压：2.5 V、10 V，检流：- 100 $\mu$ A~100 $\mu$ A，电压灵敏度：5 k $\Omega$ /V	2	只	温州正鹏	168	336
212	数字演示电表	4-1/2 位，双面显示	4-1/2 位，双面显示，同一物理量能自动转换量程。直流电流：200 $\mu$ A、2 mA、20 mA、200 mA、2 A、20 A，不确定度 0.2%；直流电压：2 V、20 V、200 V，不确定度 0.1%；电阻：200 $\Omega$ 、2 k $\Omega$ 、20 k $\Omega$ 、200 k $\Omega$ 、2 M $\Omega$ 、20 M $\Omega$ ，不确定度 0.2%；交流电压：2 V、20 V、200 V、700 V，不确定度 0.5%；交流电流：2 mA、20 mA、200 mA、2 A，不确定度 1.0%。2 A、20 A 自动过载保护，故障排除自动恢复。交流供电，采用 II 类变压器	2	只	温州正鹏	1154	2308
213	直流电流表	0.6 A、3 A 双量程，2.5 级	0.6 A、3 A 双量程，2.5 级，基本误差、升降变差、平衡误差不超过量程上限的 2.5%	50	只	温州正鹏	28	1400
214	直流电压表	3 V、15 V 双量程，2.5 级	3 V、15 V 双量程，2.5 级，基本误差、升降变差、平衡误差不超过量程上限的 2.5%	50	只	温州正鹏	28	1400
215	多用电表	定制	直流电流 0.05mA、0.5mA、5mA、50A、500mA、5A。直流电压：0.25V、1V、2.5V、10V、50V、250V、500V、1000V。交流电压：10V、50V、250V、500V、1000V。电阻： $\times 10$ 、 $\times 100$ 、 $\times 1K$ 、 $\times 10K$ 。电感：2~1000H。电容：0.03 $\mu$ F、0.1 $\mu$ F、0.3 $\mu$ F。晶体管放大系数：0~	2	只	温州正鹏	108	216

			300HFE。音频电平：-10dB、22dB、36dB、50、62dB。直流电流、电压、电阻 2.5 级，交流电压 5 级。一个转换开关					
21 6		数字式， 4-1/2 位	数字式，4-1/2 位，电压、电流、电阻、电容、二极管、温度、频率测试	2	只	温州 正鹏	534	1068
21 7	灵敏电 流计	300 $\mu$ A	300 $\mu$ A，G0 档表头内阻 80 $\Omega$ ~125 $\Omega$ ，G1 档表头内阻 2400 $\Omega$ ~3000 $\Omega$	2	只	温州 正鹏	28	56
21 8	绝缘电 阻表	ZC25-3 型， 额定电压 500 V	ZC25-3 型，额定电压 500 V，量程 0 M $\Omega$ ~500 M $\Omega$ ，准确度 10 级	2	只	温州 正鹏	240	480
21 9	电池盒	R20 ( 1# ) 电池用	R20 ( 1# ) 电池用，有接线柱，负极可用弹簧或弹性磷铜片，有串联接插口，电池装反时不能接通	1 0 0	个	温州 正鹏	12	1200
22 0	干电池	R20，无汞	R20，无汞	1 0 0	个	温州 正鹏	5	500
22 1	教学用 E10 螺口灯 座	最高工作电 压应为 36 V，最大工作 电流应为 2.5 A	由底座、接线柱和灯座等组成。底座应采用硬质绝缘材料制成，最高工作电压应为 36 V，最大工作电流应为 2.5 A。灯座口圈应采用厚 0.4 mm~0.5 mm 的黄铜材料制作，中心触点应采用厚 0.3 mm~0.4 mm 的磷铜材料制作。两接线柱之间绝缘电阻应 $\geq$ 2 M $\Omega$	1 0 0	个	温州 正鹏	3	300
22 2	电珠 (小灯 泡)	1.5 V、0.3 A	1.5 V、0.3 A	5 0	个	温州 正鹏	0.6	30
22 3		2.5 V、0.3 A	2.5 V、0.3 A	5 0	个	温州 正鹏	0.6	30
22 4		3.8 V、0.3 A	3.8 V、0.3 A	5 0	个	温州 正鹏	0.6	30

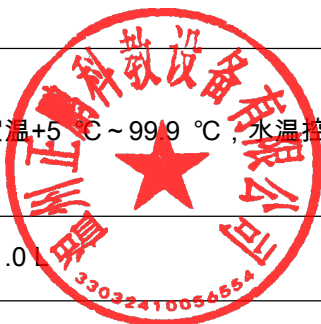
22 5	单刀开关	定制	最高工作电压 36 V, 额定工作电流 6 A。开关闸刀、接线柱、垫片均为铜质。闸刀宽度 $\geq 7$ mm, 闸刀厚度 $\geq 0.7$ mm。接线柱直径为 4 mm, 有效行程 $\geq 4$ mm。通额定电流, 导电部分允许温升 $\leq 35$ °C, 操作手柄允许温升 $\leq 25$ °C。开关的绝缘强度应能承受 1200 V。在额定直流电流工作条件下, 接线两端直流电压降 $\leq 100$ mV	1 0 0	个	温州 正鹏	5	500
22 6	单刀双掷开关	定制		5 0	个	温州 正鹏	8	400
22 7	双刀双掷开关	定制		3	个	温州 正鹏	12	36
22 8	滑动变阻器	5 $\Omega$	5 $\Omega$ , 3 A, 误差应 $\leq \pm 10\%$ ; 滑杆应采用正六边形、正四边形或正三角形截面, 不应采用圆形截面; 电阻丝采用康铜丝, 接线柱应有防松动装置; 额定电流工作 30min 温升 $\leq 300$ °C	2	个	温州 正鹏	61	122
22 9		20 $\Omega$	20 $\Omega$ , 2 A, 误差应 $\leq \pm 10\%$ ; 滑杆应采用正六边形、正四边形或正三角形截面, 不应采用圆形截面; 电阻丝采用康铜丝, 接线柱应有防松动装置; 额定电流工作 30 min 温升 $\leq 300$ °C	5 0	个	温州 正鹏	76	3800
23 0		50 $\Omega$	50 $\Omega$ , 1.5 A, 误差应 $\leq \pm 10\%$ ; 滑杆应采用正六边形、正四边形或正三角形截面, 不应采用圆形截面; 电阻丝采用康铜丝, 接线柱应有防松动装置; 额定电流工作 30 min 温升 $\leq 300$ °C	2	个	温州 正鹏	76	152
23 1	电阻圈	包括 5 $\Omega$ 、1.5 A, 10 $\Omega$ 、1.0 A, 15 $\Omega$ 、0.6 A 共 3 种规格	包括 5 $\Omega$ 、1.5 A, 10 $\Omega$ 、1.0 A, 15 $\Omega$ 、0.6 A 共 3 种规格, 阻值误差 $\leq \pm 1\%$ ; 电阻丝应采用锰铜线或康铜线绕制, 按额定电流连续工作 15 min 后, 5 $\Omega$ 、1.5 A, 10 $\Omega$ 、1.0 A, 15 $\Omega$ 、0.6 A 电阻圈外壳两侧温升分别不应高于 60 K、60 K 和 45 K; 按额定电流连续工作 2 h 后外壳不应出现焦灼、熔化变形、冒烟现象; 加热后电阻值变化应在 1%以内	2	组	温州 正鹏	18	36
23 2	演示电阻箱	阻值分别为 1 $\Omega$ 、2 $\Omega$ 、2 $\Omega$ 、5 $\Omega$ 、	插头式, 4 个电阻线圈串联展开在平板上, 阻值分别为 1 $\Omega$ 、2 $\Omega$ 、2 $\Omega$ 、5 $\Omega$ , 允许误差 $\pm 0.05$ $\Omega$ 。1 $\Omega$ 和 2 $\Omega$ 允许通过最大电流 2 A, 5 $\Omega$ 允许通过最大电流 1 A。残余电阻 $\leq 0.05$ $\Omega$	2	个	温州 正鹏	143	286
23 3	电阻定律演示器	定制	由底板、2 种金属导线(康铜、镍铬)、接线柱、连接片、支撑架等组成; 康铜导线 2 根(长均为 1000 mm, 直径分别为 0.5 mm、0.3 mm); 镍铬线 2 根(长分别为 1000 mm、500 mm, 直径均为 0.3 mm)	2	台	温州 正鹏	52	104
23	教学电	定制	十进多盘式, 调解范围 0 $\Omega$ ~9999.9 $\Omega$ , 残余电阻及其允差值 25 m $\Omega$ $\pm$ 10 m $\Omega$ , 功率 1 W	2	个	温州	99	198

4	阻箱					正鹏		
235	插头导线	长度分别为 200 mm、300 mm、400 mm	长度分别为 200 mm、300 mm、400 mm；单芯 4 mm 纯铜插头，纯铜导线；宜用不同线色	100	套	温州正鹏	12	1200
236	接线夹导线	长度分别为 200 mm、300 mm、400 mm	长度分别为 200 mm、300 mm、400 mm；单芯 4 mm 纯铜接线夹，纯铜导线；宜用不同线色	100	套	温州正鹏	12	1200
237	演示线路实验板	初中型	初中型，包括线路底板 6 块、元器件模块、零部件等。元器件模块含电阻器(5 Ω、4 W)1 块，电阻器(15 Ω、4 W)1 块，电阻器(20 Ω、4 W)1 块，电阻器(10 Ω、8 W)2 块，V 表座 3 块，A 表座 3 块，接线柱座 6 块，单级开关 3 块，双极开关 2 块，灯座 3 块。零部件包括灯泡(3.8 V、0.3 A)6 只，灯泡(6 V、0.3 A)6 只，导线不少于 48 根。线路底板用工程塑料，能相互拼接，拼接后紧固平整	2	套	温州正鹏	473	946
238	焦耳定律演示器	液体式	液体式，同一产品上数字温度计误差不大于±0.5 °C，透明贮液筒不少于 3 个，底座不少于 3 个，电阻圈不少于 3 个	2	套	温州正鹏	253	506
239	低压测电器	笔式，氖泡式	笔式，氖泡式，测电极长度不少于 10 mm，100 V~500 V，辉光应稳定不闪烁	2	支	温州正鹏	38	76
240	家庭电路示教板	定制	配电部分：三线 10 A 插头与电网连接，开启式闸刀开关、铅熔断器(保险丝)盒、单相机械式有功电能表(2.0 级，5 A)。负荷部分：三极和二极插座、三极和二极插头、螺口灯座(E27)1 个、插口灯座(E27)、1 个倒扳开关、拉线开关、白炽灯泡(E27 卡口或 E27LED 螺口灯泡)、卡口-螺口转换器(有卡口灯座时配)。插座、开关均为明装式，软导线(截面积 0.5 mm <sup>2</sup> )。火线用红色，零线用蓝色，保护地线用黄绿双色。示教板应能竖立在桌上。开关电极应为左面是零线，右面是火线，三极插座上面是保护接地线。底板可用木板或塑料板	2	套	温州正鹏	704	1408

24 1		定制	配电部分：三线 10 A 插头与电网连接，带剩余电流保护器的过电流保护器（空气开关）单相静止式有功电能表（2.0 级，5 A）。负荷部分：三极和二极插座、三极和二极插头螺口灯座（E27）1 个、插口灯座（E27）1 个 E27LED 螺口灯泡、卡口 - 螺口转换器（有卡口灯座时配）、倒扳开关、拉线开关、宜有声控开关和光控开关。火线用红色，零线用蓝色，保护地线用黄绿双色。示教板应能竖立在桌上。开关电极应为左面是零线，右面是火线，三极插座上面是保护接地线。底板可用木板或塑料板	2	套	温州 正鹏	616	1232
24 2	安全用电示教板	12 V 供电	12 V 供电，能演示以下模式：一手接触火线，经脚和大地触电；一手接触火线，不经脚和大地安全（脚下绝缘）；二手分别接触火线和零线触电（脚站在地面或绝缘）；一手接触漏电（连接火线）的设备（例如电动机），经脚和大地触电；跨步电压触电	2	套	温州 正鹏	430	860
24 3	保险丝作用演示器	保险丝：1 A、2 A、3 A、5 A	保险丝：1 A、2 A、3 A、5 A；单芯铜导线 $\phi \geq 0.5$ mm，长度 $\geq 80$ mm，10 根以上；绝缘实验导线 3 A，长度 $\geq 290$ mm，30 根以上；单芯裸实验导线 $\phi \geq 0.7$ mm，长度 $\geq 285$ mm，10 根以上；多芯短路导线长度 $\geq 150$ mm，两端有接线夹；灯泡：12 V、50 W 不少于 4 个，12 V、10 W 不少于 2 个；指示电表：交流，2.5 级；在保险丝接线柱上接铜导线，接入产品规定的最大负载，通电 5 min，然后将负载短路，保持 5 min，关闭电源，重新开启电源后应能正常工作；安全要求：变压器一次绕组与铁芯间抗电强度 1500 V，一次绕组与二次绕组间抗电强度 3000 V，二次绕组与保护接地线不连通	2	套	温州 正鹏	1078	2156
<b>11 初中生物教学仪器</b>								
1	灭火毯	1200 mm×1800 mm	玻璃纤维材质，1200 mm×1800 mm	5	件	温州 正鹏	198	990
2	简易急救箱	定制	箱内至少包括：医用酒精、饱和碳酸氢钠溶液、饱和硼酸溶液、创可贴、灭菌结晶磺胺、碘伏、胶布、医用纱布、药棉、手术剪、镊子、止血带（长度 $\geq 30$ cm）、烫伤膏、甘油等。箱体采用中号铝合金材质	1	个	温州 正鹏	360	360
3	实验服	身長 120cm	材质：涤卡。身長 120cm，颜色为白色。工作服具有防静电，及防酸、碱及其他化学腐蚀的能力。产品需利于人体活动，牢固性和舒适感，产品外观无破损、斑点、污物等缺陷。产品应做工精细，穿着方便舒适。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	1 0	件	温州 正鹏	178	1780
4	护目镜	定制	侧面完全遮挡，耐酸碱，抗冲击，耐磨，便于清洗	5	个	温州	8	400



				0		正鹏		
5	防护面罩	定制	防冲击面屏，聚碳酸酯材质，耐 45 m/s 粒子冲击，通过弹簧箍与安全帽相连，面屏可更换，起到头部与面部双重保护作用，光洁，透明度高	1	个	温州正鹏	35	35
6	乳胶手套	定制	耐酸碱	10	副	温州正鹏	17	170
7	一次性PE手套	定制	塑料材质	20	包	温州正鹏	40	800
<b>电器</b>								
8	电冰箱	≥180 L	≥180 L	1	台	温州正鹏	3000	3000
9	恒温水浴锅	水浴控温范围：室温+5 °C ~ 99.9 °C	水浴控温范围：室温+5 °C ~ 99.9 °C，水温控制±0.5 °C，不锈钢内胆，数字显示	2	台	温州正鹏	440	880
10	榨汁机	≥18000 r/min , ≥1.0 L	≥18000 r/min , ≥1.0 L	1	台	温州正鹏	166	166
11	全金属大功率塑封机	冷裱/热裱	冷裱/热裱功能，多档位温度	1	台	温州正鹏	1300	1300
12	高压灭菌器	≥30 L，立式	≥30 L，立式，全自动，有超高温、超高压自动保护设置	1	个	温州正鹏	2860	2860
13	恒温培养箱	≥80L，控温范围：室温+5 °C ~ 65 °C，±	≥80L，控温范围：室温+5 °C ~ 65 °C，±1 °C	1	台	温州正鹏	1386	1386



		1 °C						
14	光照培养箱	光照强度：0 lx~12000 lx 分级可调	光照强度：0 lx~12000 lx 分级可调，控温范围：10 °C~50 °C(有光照)，温度波动性：±1 °C，温度均匀度：±2 °C	1	台	温州正鹏	7040	7040
15	孵化器	定制	可自动控温、控湿，温度波动性：±1 °C，可孵化 10~20 个蛋	2	台	温州正鹏	396	792
<b>收纳整理用具</b>								
16	仪器车	600 mm×400 mm×800 mm	600 mm×400 mm×800 mm，不锈钢材质，至少两层，各层带可拆卸护栏，总载重≥60 kg	2	辆	温州正鹏	720	1440
17	整理箱	定制	PP 材质，电子元件、机械零件等物料分类收纳	10	个	温州正鹏	44	440
18	大托盘	400 mm×300 mm×60 mm	400 mm×300 mm×60 mm	25	个	温州正鹏	55	1375
19	小托盘	300 mm×200 mm×40 mm	300 mm×200 mm×40 mm	25	个	温州正鹏	30	750
20	实验用品提篮	全木质、带提手	产品为全木质、带提手。上部可放试管、试剂瓶等仪器、底部有抽屉。1.提篮外形尺寸约(不带提手)：480mm×280mm×170mm，底部抽屉尺寸约 35cm×25mm。2.提手部位为圆柱形，高约 240mm(装好后的高度)。3.整体表面刷清漆。	2	个	温州正鹏	166	332
<b>工具</b>								
21	打孔器	外径为：6mm、8mm	1、穿孔管用外径为：6mm、8mm、10mm 的冷拔无缝钢管制成，手柄用低碳钢板制成。2、四件为一套，可穿孔径为 4mm、6mm、8mm 的圆孔，仪器表面镀铬。	1	套	温州正鹏	8	8
22	打孔夹板	四个孔直径为 6.2mm、	由底板、导向板、螺杆、蝶形螺母等组成。导向板上四个孔直径为 6.2mm、8.2mm、10.2mm、12.2mm	1	个	温州正鹏	61	61

		8.2mm、 10.2mm、 12.2mm							
23	打孔器 刮刀	定制	刮刀宜用 65M 板制成 ,表面热处理 ,55 HRC ~ 60 HRC ,总长为 70mm±0.5 mm ,宽 14.5 mm ±0.1 mm ,厚 1.8 mm±0.5 mm ,刀口角度宜为 60°±5° ,锋刃 < 0.1 mm	1	个	温州 正鹏	11	11	
24	低压测 电器	笔式 ,氖泡式	笔式 ,氖泡式 ,测电极长≤10 mm ,测量范围 100 V ~ 500 V ,辉光应稳定不闪烁	1	支	温州 正鹏	15	15	
25	一字螺 丝刀	Φ6mm ,长 150mm ,工 作端带磁性	Φ6mm ,长 150mm ,工作端带磁性	1	套	温州 正鹏	8	8	
26	十字螺 丝刀	Φ6mm ,长 150mm ,工 作端带磁性	Φ6mm ,长 150mm ,工作端带磁性	1	套	温州 正鹏	8	8	
<b>测量仪器</b>									
27	电子天 平	200 g , 0.01 g	200 g , 0.01 g	2	台	温州 正鹏	360	720	
28	电子天 平	500 g , 0.01 g	500 g , 0.01 g	1	台	温州 正鹏	370	370	
29	电子秒 表	全时段分辨 力 0.01 s	专用型 ,全时段分辨力 0.01 s ;有防震、防水功能 ,电池更换周期≥1.5 年	5 0	个	温州 正鹏	66	3300	
30	红液温 度计	0 °C ~ 100 °C ,分 度值 1 °C	0 °C ~ 100 °C ,分度值 1 °C ,示值误差 < 1.5 °C	1 0	支	温州 正鹏	2.6	26	
31	水银温 度计	0 °C ~ 200 °C ,分 度值 1 °C	0 °C ~ 200 °C ,分度值 1 °C ,示值误差 < 0.5 °C ,有保护套	1 0	支	温州 正鹏	5	50	



32	干湿球温度计	-25℃~50℃, 分度值 0.2℃	-25℃~50℃, 分度值 0.2℃; 测量湿度 0%~100%	25	个	温州正鹏	12	300
33	计数器	手持式	手持式	50	个	温州正鹏	22	1100
<b>专用器械</b>								
34	解剖器	定制	不锈钢材料, 7 件, 包括: 2 把解剖剪 (直剪、弯剪各 1)、2 个镊子 (直头、弯头各 1)、2 个解剖刀 (圆头、尖头各 1)、1 个解剖针	50	套	温州正鹏	38	1900
35	解剖盘	260 mm×200 mm×30 mm	260 mm×200 mm×30 mm, 蜡盘	48	个	温州正鹏	26	1248
36	双面刀片	43 mm×22 mm	43 mm×22 mm	50	包	温州正鹏	10	500
37	镊子	尖头, 140 mm	尖头, 140 mm	50	把	温州正鹏	6	300
38	研磨过滤器	容量 20 mL	容量 20 mL	1	个	温州正鹏	13	13
<b>支架</b>								
39	教学支架	定制	方形座, 含铁夹、复夹、铁圈, 重心稳定不晃动, 夹持器内侧应有垫衬	25	套	温州正鹏	52	1300
40	三脚架	定制	1. 由铁环和 3 只脚组成。2. 铁环内径: 74mm 外径: 90mm 3. 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。脚高: 150mm 4. 三脚架须经镀锌防锈处理, 镀层均匀、牢固	50	个	温州正鹏	6	300
41	试管架	8 孔, 孔径 21 mm	木质或塑料质, 8 孔, 孔径 21 mm, 立柱黏结牢固	50	个	温州正鹏	14	700
<b>计量类玻璃仪器</b>								



42	量筒	10 mL	10 mL。透明钠钙玻璃制，分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久，容积为 20 °C时充满量筒刻度线所容纳体积	1 0 0	个	温州 正鹏	7	700
43	量筒	50 mL	50 mL 透明钠钙玻璃制，分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久，容积为 20 °C时充满量筒刻度线所容纳体积	3 0	个	温州 正鹏	11	330
44	量筒	100 mL	100 mL 透明钠钙玻璃制，分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久，容积为 20 °C时充满量筒刻度线所容纳体积	1 0	个	温州 正鹏	14	140
45	量筒	500 mL	500 mL 透明钠钙玻璃制，分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久，容积为 20 °C时充满量筒刻度线所容纳体积	2	个	温州 正鹏	43	86
46	容量瓶	500 mL	500 mL 透明硼硅酸盐玻璃制，刻度线应在瓶颈下部三分之二处，清晰耐久，粗细均匀	2	个	温州 正鹏	51	102
<b>加热类玻璃仪器</b>								
47	试管	Φ 12 mm× 70 mm 透明	Φ 12 mm×70 mm 透明硼硅酸盐玻璃制	4 8	支	温州 正鹏	1	48
48	试管	Φ15 mm× 150 mm 透 明	Φ15 mm×150 mm 透明硼硅酸盐玻璃制	2 0 0		温州 正鹏	1.6	320
49	烧杯	50 mL。透明	50 mL。透明，硼硅酸盐玻璃制，刻度应清晰耐久，应在容量标志下有记号面积	2 0 0	个	温州 正鹏	5	1000
50	烧杯	100 mL。透 明	100 mL。透明，硼硅酸盐玻璃制，刻度应清晰耐久，应在容量标志下有记号面积	2 0 0	个	温州 正鹏	5	1000
51	烧杯	250 mL。透 明	250 mL。透明，硼硅酸盐玻璃制，刻度应清晰耐久，应在容量标志下有记号面积	2 5	个	温州 正鹏	8	200
52	烧杯	500 mL。透	500 mL。透明，硼硅酸盐玻璃制，刻度应清晰耐久，应在容量标志下有记号面积	2	个	温州	12	300

		明		5		正鹏		
53	锥形瓶	100mL	100mL。透明硼硅酸盐玻璃制，放在平台上应直立不摇晃、不转动	3 0	个	温州 正鹏	16	480
54	锥形瓶	250mL	250mL。透明硼硅酸盐玻璃制，放在平台上应直立不摇晃、不转动	1 1 2	个	温州 正鹏	20	2240
<b>容器类玻璃仪器</b>								
55	广口瓶	125mL。透明钠钙玻璃制	125mL。透明钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动	2 5	个	温州 正鹏	7	175
56	广口瓶	500 mL。透明钠钙玻璃制	500 mL。透明钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动	2 5	个	温州 正鹏	12	300
57	细口瓶	250mL。透明钠钙玻璃制	250mL。透明钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动	5 0	个	温州 正鹏	8	400
58	细口瓶	500 mL。透明钠钙玻璃制	500 mL。透明钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动	1 0	个	温州 正鹏	12	120
59	滴瓶	30mL。透明钠钙玻璃制	30mL。透明钠钙玻璃制，瓶口细磨，磨砂面应均匀细腻，滴管应附橡胶帽，吸放弹性好，开口直径 6mm，与滴管口套合牢固稳定	5 0	个	温州 正鹏	6	300
60	滴瓶	60mL。透明钠钙玻璃制	60mL。透明钠钙玻璃制，瓶口细磨，磨砂面应均匀细腻，滴管应附橡胶帽，吸放弹性好，开口直径 6mm，与滴管口套合牢固稳定	2 5	个	温州 正鹏	6	150
61	茶色滴瓶	30mL。黄棕色钠钙玻璃制	30mL。黄棕色钠钙玻璃制，瓶口细磨，磨砂面应均匀细腻，滴管应附橡胶帽，吸放弹性好，开口直径 6mm，与滴管口套合牢固稳定	1 0 0	个	温州 正鹏	7	700
62	茶色滴瓶	60mL。黄棕色钠钙玻璃	60mL。黄棕色钠钙玻璃制，瓶口细磨，磨砂面应均匀细腻，滴管应附橡胶帽，吸放弹性好，开口直径 6mm，与滴管口套合牢固稳定	1 0	个	温州 正鹏	7	700

		制		0				
一般玻璃仪器								
63	培养皿	60 mm	60 mm	50	套	温州正鹏	8	400
64	培养皿	90 mm	90 mm	50	套	温州正鹏	9	450
65	干燥器	定制	磨口平整，密封严实，隔板大小合适，不少于 5 个圆孔	1	个	温州正鹏	81	81
66	干燥管	U 型， $\Phi$ 15 mm $\times$ 150 mm	U 型， $\Phi$ 15 mm $\times$ 150 mm，硼硅酸盐玻璃制，玻璃壁厚度适中，球体圆润，导气管长度 $\geq$ 2 cm，最好有防滑脱沟槽	25	个	温州正鹏	12	300
67	漏斗	60 mm	60 mm，直径准确，锥度适中	25	个	温州正鹏	7	175
68	三通连接管	Y 形， $\Phi$ 7 mm $\sim$ $\Phi$ 8 mm	Y 形， $\Phi$ 7 mm $\sim$ $\Phi$ 8 mm，连接完好，管口应作打磨或烧结处理	25	个	温州正鹏	1.6	40
69	滴管	100 mm	100 mm，直形，滴管尖嘴口径 1.0 mm，上端有防滑脱翻口，翻口处直径比滴管直径略多 1 mm $\sim$ 2 mm	200	支	温州正鹏	1.4	280
70	离心管	10 mL	10 mL	25	支	温州正鹏	3	75
71	玻璃钟罩	$\Phi$ 150 mm $\times$ 280 mm	$\Phi$ 150 mm $\times$ 280 mm，玻璃壁厚度 $>$ 3 mm	2	个	温州正鹏	114	228
72	载玻片	无色透明，平整	无色透明，平整	50	盒	温州正鹏	8	400
73	盖玻片	无色透明，平	无色透明，平整	1	包	温州	3	300

		整		0 0		正鹏		
74	酒精灯	150 mL, 透明钠钙玻璃制	150 mL, 透明钠钙玻璃制, 无明显黄绿色; 灯口应平整, 瓷灯头与灯口平面间隙不应超过 1.5 mm; 玻璃灯罩应磨口; 瓷灯头应为白色, 完全覆盖灯口, 表面无缺陷, 配置与灯口孔径相适应的整齐完整的棉线灯芯	5 0	个	温州 正鹏	8	400
<b>其他配套用品材料</b>								
75	玻璃管	$\Phi 5\text{ mm} \sim \Phi 6\text{ mm}$	$\Phi 5\text{ mm} \sim \Phi 6\text{ mm}$ , 中性料, 管口应打磨或烧结, 避免划伤事故	2	kg	温州 正鹏	28	56
76	玻璃弯管	$\Phi 7\text{ mm} \sim \Phi 8\text{ mm}$	$\Phi 7\text{ mm} \sim \Phi 8\text{ mm}$ , 一端长度为 $6\text{ cm} \sim 7\text{ cm}$ , 一端长度约 $20\text{ cm}$ , 形状为直角和钝角两种, 管口应打磨或烧结, 避免划伤事故	2	kg	温州 正鹏	165	330
77	玻璃棒	$\Phi 3\text{ mm} \sim \Phi 4\text{ mm}$	$\Phi 3\text{ mm} \sim \Phi 4\text{ mm}$ , 粗细均匀	1	kg	温州 正鹏	29	29
78	试管夹	长度 $\geq 200\text{ mm}$ , 宽度 $20\text{ mm}$ , 厚度 $20\text{ mm}$	木制或竹制, 长度 $\geq 200\text{ mm}$ , 宽度 $20\text{ mm}$ , 厚度 $20\text{ mm}$ ; 试管夹闭口缝 $\leq 1\text{ mm}$ , 开口距 $\geq 25\text{ mm}$ ; 毡块黏结牢固, 试管夹弹簧作防锈处理, 试管夹持部位圆弧内径 $\leq 15\text{ mm}$	2 5	把	温州 正鹏	2	50
79	止水皮管夹	$\Phi 3\text{ mm}$ 钢丝制成	$\Phi 3\text{ mm}$ 钢丝制成, 作防锈处理, 夹持角度 $\geq 60^\circ$ , 弹性好, 不漏液	2 5	个	温州 正鹏	2	50
80	陶土网	尺寸 $\geq 125\text{ mm} \times 125\text{ mm}$	功能等同于石棉网, 尺寸 $\geq 125\text{ mm} \times 125\text{ mm}$ , 耐火材料为陶土	2 5	个	温州 正鹏	14	350
81	燃烧匙	铜勺, 勺 $\Phi 18\text{ mm}$ , 深 $10\text{ mm}$	铜勺, 勺 $\Phi 18\text{ mm}$ , 深 $10\text{ mm}$ , 铁柄, 柄长 $300\text{ mm}$ , 长柄和铜勺连接稳定结实	2 5	把	温州 正鹏	2	50
82	药匙	长度 $\geq 13\text{ cm}$	长度 $\geq 13\text{ cm}$ , 带小勺, 材质可选金属、牛角、塑料	1 0	把	温州 正鹏	9	90



83	橡胶塞	定制	000、00、0~10 号，白色，质地均匀	3	kg	温州 正鹏	98	294
84	橡胶管	外径 9 mm， 内径 6 mm	外径 9 mm，内径 6 mm，乳白色，具有耐油、耐酸碱、耐压等特性	3	kg	温州 正鹏	83	249
85	试管刷	Φ12mm	Φ12mm。手持部分顶端应为环状，顶部要有刷丝，铁丝不可外露	2 5	个	温州 正鹏	2	50
86	试管刷	Φ 18 mm	Φ 18 mm。手持部分顶端应为环状，顶部要有刷丝，铁丝不可外露	2 5	个	温州 正鹏	2	50
87	研钵	100 mm	100 mm，瓷或玻璃制，配有研杵，内部粗糙便于研磨，外部光滑	8	个	温州 正鹏	13	104
88	记数载 玻片 (计数 板)	定制	计数区边长为 1 mm，由 400 个小方格组成	2 5	片	温州 正鹏	1.6	40
89	枝剪	总长 180mm	1. 枝剪总长 180mm，刀口弧形，靠柄端加反向加强筋。2. 剪刀应采用优质钢制成，有弹簧自动张开。3. 刀柄后端有合口装置。	1 0	把	温州 正鹏	7	70
90	水网	纱网布	水网采用纱网布，水网圈直径约 200mm，深约 400mm，均采用直径 2.8mm 的圆铁丝折弯成形，带塑料连接柄。	2	把	温州 正鹏	11	22
91	保温桶	1 L~2 L	1 L~2 L	2	个	温州 正鹏	44	88
92	鱼缸	240mm× 138mm× 132mm	大号。透明塑料制成。内容尺寸：240mm×138mm×132mm。壁厚 2mm。	2	个	温州 正鹏	33	66
93	昆虫针	每盒约 50 枚	由金属针制成，表面电镀处理，针的顶部为圆形（塑料），直径约 3mm。塑料盒装，每盒约 50 枚。	1 2	盒	温州 正鹏	6	72
94	昆虫网	纤维尼龙网	虫网采用纤维尼龙网布，虫网圈直径约 200mm，深约 400mm，均采用直径 2.8mm 的圆铁丝	1	把	温州	8	96

		布	折弯成形，带塑料连接柄。	2		正鹏		
95	昆虫盒	透明塑料材质	透明塑料材质，高 6 cm ~ 10 cm，带透气孔，盒盖可配放大镜	1 2	盒	温州 正鹏	5	60
96	展翅板	面积不小于 275×80mm	板面面积不小于 275×80mm。展翅板两板面呈“V”形，一面固定，一面可调；展开后最大尺寸为：277mm×95mm×25mm。	1 2	个	温州 正鹏	15	180
97	标记笔	定制	书写及作标记用	2 5	支	温州 正鹏	17	425
98	ABO 血型鉴定实验盒	尺寸： 205mm× 125mm× 30mm	ABO 血型实验盒主要用于中学生物教学讲解人的血型是由基因决定的。产品由血型演示板 4 块，基因演示板 18 块组成。演示板为塑料制，背面在磁性，尺寸：80mm×50mm。包装为塑料盒，尺寸：205mm×125mm×30mm。	5 0	盒	温州 正鹏	33	1650
99	pH 广泛试纸	1 ~ 14	1 ~ 14	2 5	本	温州 正鹏	6	150
100	定性滤纸	9 cm，100 张	快速，9 cm，100 张	1 0	盒	温州 正鹏	15	150
101	1600 倍双目电光源生物显微镜	光学放大倍数： 100X-1600X	1、光学放大倍数：100X、1600X。2、观察体：铰链双目，30°倾斜，360°旋转，瞳距 48 ~ 75mm。3、目镜：广角目镜 WF10X/φ18mm H16X 惠更斯目镜。4、物镜：黄铜材料，185 消色差物镜 10X、40X (S)、100X (S)。5、转换器：三孔外倾转换器，响声定位。6、载物台：铝合金铸造，双层机械平台带标尺，尺寸 110mm×120mm，移动范围 60mm×30mm。7、调焦机构：粗微调不同轴，粗调范围 20 mm，微调范围 1.3mm，带有手轮松紧调节机构。8、聚光镜：NA1.25 阿贝聚光镜，可变光阑，数值孔径 1.25，带中性白滤色片。9、电源：LED 冷光源照明，1WLED，带可充电电池可充电，光源亮度可调。10、符合 GB/T2985-1995 《生物显微镜》和 JY0001 - 2003 《教学仪器设备产品一般质量要求》的有关规定。	5 0	台	温州 正鹏	1900	95000
102	字母装片	“e”或“b”	“e”或“b”，多重染色	5 0	片	温州 正鹏	3	150
103	放大镜	5 倍,直径不	5 倍,直径不小于 40mm 放大倍率：5×。气泡度 q 为 φ1.0 [0.5]。透镜框应能牢靠地夹持透镜。	2	个	温州	20	500

3		小于 40mm	手柄长不小于 60mm，产品符合 JY/T 0378-2004《放大镜》的有关规定	5		正鹏		
104	口腔上皮细胞装片	定制	细胞质着色均匀，细胞核明显，细胞界限清晰	50	片	温州正鹏	3	150
105	洋葱鳞片叶表皮装片	定制	细胞质着色均匀，细胞核明显，细胞界限清晰	50	片	温州正鹏	3	150
106	蚕豆叶下表皮装片	定制	细胞质着色均匀，细胞核明显，细胞界限清晰，保卫细胞形态应正常，应清晰可见细胞核和叶绿体	50	片	温州正鹏	3	150
107	植物细胞模型	定制	以洋葱表皮细胞为参考材料，示细胞壁、细胞膜、细胞质、细胞核、核仁和液泡等结构	2	件	温州正鹏	37	74
108	动物细胞模型	定制	示细胞膜、细胞质、细胞核、核仁等结构	2	件	温州正鹏	270	540
109	草履虫模型	定制	草履虫纵剖模型，各部着色应协调，并能相互区分	2	件	温州正鹏	64	128
110	植物细胞有丝分裂切片	洋葱根尖纵切	洋葱根尖纵切，应显示处于分裂前期、中期、后期、末期的细胞，分裂各期染色体的形态特征典型，分裂中期和后期纺锤丝隐约可见，细胞核、核仁、染色体应着色明显，细胞质色淡	50	片	温州正鹏	3	150
111	单层扁平上皮装片	定制	取材于动物的肠系膜等，应能看清由边缘不规则而呈锯齿状的扁平细胞组成的单层上皮	2	片	温州正鹏	3	6
112	纤维结缔组织切片	腱纵切	腱纵切，取材于哺乳动物或两栖动物的跟腱或尾腱，应能看清平行排列的胶原纤维束和呈不规则四边形的腱细胞	2	片	温州正鹏	3	6

11 3	疏松结缔组织装片	哺乳细胞的皮下结缔组织	取材于哺乳细胞的皮下结缔组织，应能看清纵横交错的胶原纤维和弹力纤维以及大量的成纤维细胞	2	片	温州正鹏	3	6
11 4	骨骼肌纵横切	哺乳动物的膈肌	取材于哺乳动物的膈肌，应能看清肌外膜、肌束膜、肌纤维膜、肌纤维及其细胞核和小血管等	2	片	温州正鹏	3	6
11 5	平滑肌分离装片	两栖动物或哺乳动物消化管的基层	取材于两栖动物或哺乳动物消化管的基层，应能看清大部分被分离成单个的长梭形平滑肌细胞	2	片	温州正鹏	3	6
11 6	心肌切片	哺乳动物的心脏	取材于哺乳动物的心脏，应能看清柱状并具有分枝的肌纤维（肌细胞）	2	片	温州正鹏	3	6
11 7	运动神经元装片	定制	应能看清运动神经元的细胞体和突起、细胞核以及少量的神经纤维	5 0	片	温州正鹏	3	150
<b>生物与环境</b>								
11 8	玉米种子纵切	应显示子叶、胚芽、胚芽鞘、胚轴、胚根和胚根鞘	应显示子叶、胚芽、胚芽鞘、胚轴、胚根和胚根鞘	5 0	片	温州正鹏	3	150
11 9	根纵剖模型	单子叶植物玉米的根尖	应以单子叶植物玉米的根尖为参考材料，示根尖的解剖结构，根尖中部做不同方向的纵剖面，突出维管柱，示根冠、分生区、伸长区、成熟区和原形成层等	2	件	温州正鹏	60	120
12 0	植物根尖纵切	玉米根	应取材于玉米根，取材部位为根冠至根毛区，应明显显示根冠、分生区、伸长区、根毛区和原形成层等	5 0	片	温州正鹏	3	150
12 1	顶芽纵切	黑藻顶芽	应取材于黑藻顶芽，应能看清生长锥、叶原基、幼叶、腋芽原基和芽轴，生长锥及幼叶处细胞不应有明显的“质壁分离”现象	5 0	片	温州正鹏	3	150
12 2	桃花模型	放大的盛开状态的桃花	放大的盛开状态的桃花模型，花冠的直径 330 mm±15 mm，示花柄、花托、花萼、花冠、雄蕊和雌蕊，花瓣、雌蕊可拆装，子房做纵剖	2	件	温州正鹏	39	78

123	单子叶植物茎模型	定制	应明显显示表皮、机械组织、薄壁细胞、维管束、维管束鞘、环纹导管、螺纹导管、孔纹导管、筛管和伴胞、气道，各结构应位置准确，修饰自然、正确	2	件	温州正鹏	112	224
124	双子叶草本植物茎模型	向日葵茎	应以向日葵茎为参考材料，示双子叶草本植物茎纵、横切面的结构，应示角质层、表皮、厚角组织、薄壁组织、维管束、髓、髓射线、环纹导管、螺纹导管、孔纹导管、筛管和伴胞、形成层各部位	2	件	温州正鹏	106	212
125	导管、筛管结构模型	定制	显微结构的立体放大模型，包括环纹导管、螺纹导管、网纹导管、孔纹导管及筛管，形态结构应正确、自然	2	件	温州正鹏	72	144
126	单子叶植物茎横切	定制	应能看清表皮、皮层、机械组织、散生维管束和薄壁组织	2	片	温州正鹏	3	6
127	双子叶植物茎横切	向日葵幼茎	取材于向日葵幼茎，应能看清表皮厚角组织、薄壁组织、髓及维管束等	2	片	温州正鹏	3	6
128	木本双子叶植物茎横切	三年生椴木枝	取材于三年生椴木枝，应能看清表皮、木栓层、厚角组织、皮层、韧皮部、形成层、木质部、髓部和髓射线	2	片	温州正鹏	3	6
129	南瓜茎纵切	定制	应能看清皮层、机械组织、薄壁组织、双韧维管束和髓腔，在双韧维管束的纵断面上应能看清网纹导管或环纹导管或螺纹导管中的两种和筛管、筛板等结构	2	片	温州正鹏	3	6
130	叶构造模型	蚕豆叶	以蚕豆叶为参考材料，示双子叶植物叶的构造，示上表皮、下表皮、栅栏组织、海绵组织、主脉、侧脉、木质部、韧皮部、形成层、气孔等部位	2	件	温州正鹏	128	256
13	迎春叶	定制	应显示叶片横断面的上下表皮、栅栏组织、海绵组织及叶脉等	5	片	温州	3	150

1	横切			0		正鹏		
13 2	植物光合作用、呼吸作用、蒸腾作用演示器	定制	由透明的有机透明容器，漏斗、上盖板、试管及试管架组合而成	2	套	温州正鹏	100	200
13 3	人体半身模型	自然大	自然大，橡胶制，示消化系统、呼吸系统、泌尿系统	1	件	温州正鹏	286	286
13 4	小肠切片	定制	应能看清粘膜，包括绒毛、粘膜肌层和肠腺，粘膜下层、肌层和浆膜等	2 5	片	温州正鹏	3	75
13 5	喉解剖模型	定制	应正确显示喉软骨、喉肌、喉腔、喉口等结构特征	2	件	温州正鹏	77	154
13 6	肺泡模型	定制	应正确显示细支气管、呼吸性细支气管、肺泡管、肺泡囊、肺泡、肺泡隔、肺动脉、肺静脉、肺泡毛细血管网、支气管动脉、支气管静脉、平滑肌、弹性纤维等结构特征	2	件	温州正鹏	90	180
13 7	膈肌运动模拟器	定制	高度 250 mm±15 mm，宽度或直径 220 mm±15 mm，膈的直径（或长径）≥170 mm；应模拟显示胸腔、膈、气管、支气管、肺（或肺泡）等结构	2	件	温州正鹏	550	1100
13 8	人血涂片	定制	染色均匀，能看清红细胞和白细胞，细胞不重叠、无变形和自溶现象	5 0	片	温州正鹏	3	150
13 9	动静脉血管横切	哺乳动物的腹主动脉和下腔静脉	取材于哺乳动物的腹主动脉和下腔静脉，内皮应 90%以上完整	5 0	片	温州正鹏	3	150
14 0	心脏解剖模型	三倍自然大	三倍自然大，示上腔静脉、下腔静脉、主动脉、肺动脉、动脉韧带、左冠状动脉、右冠状动脉、冠状窦，左心房、右心房、左心室、右心室、二尖瓣、三尖瓣、主动脉瓣、肺动脉瓣、	2	件	温州正鹏	84	168

			卵圆窝、冠状窦口					
14 1	心脏解剖模型	自然大	自然大，示上腔静脉、下腔静脉、主动脉、肺动脉、左心房、右心房、左心室、右心室	2	件	温州正鹏	59	118
14 2	血压计	汞柱式	汞柱式，带听诊器	2 5	个	温州正鹏	187	4675
14 3	电子血压计	数字式液晶显示	数字式液晶显示，量程 0 mmHg ~ 299 mmHg，分辨力 3 mmHg	2 5		温州正鹏	238	5950
14 4	男性泌尿生殖系统模型	自然大	自然大，结构清晰，位置精准，比例适宜	1	件	温州正鹏	90	90
14 5	女性泌尿生殖系统模型	自然大	自然大，结构清晰，位置精准，比例适宜	1	件	温州正鹏	90	90
14 6	肾单位、肾小体模型	肾单位模型≥400 mm×240 mm	肾单位模型≥400 mm×240 mm，示肾小体、肾小管和集合管等；肾小体模型直径≥100 mm，半剖，示肾小球、肾小囊、入球小动脉和出球小动脉等	2	件	温州正鹏	80	160
14 7	眼球解剖模型	6 倍自然大	6 倍自然大，应采用硬质热塑性塑料制作，角膜、虹膜应完整显示，两者和眼球内的晶状体、玻璃体分别可拆下，各部的肌肉、膜壁、血管和神经等的形态结构、位置、比例、颜色均应正确自然	5 0	件	温州正鹏	86	4300
14 8	眼球仪	放大的成人眼球模型	由放大的成人眼球模型、晶状体曲度调节器、光源、矫正镜盘、视网膜成像显示屏及手持式显示屏等组成	2	件	温州正鹏	202	404
14 9	耳解剖模型	6 倍自然大	6 倍自然大，应完整显示外耳道、鼓膜、听小骨、鼓室、咽鼓管、鼓膜张肌、乳突窦、前庭、骨半规管、耳蜗、前庭窗、蜗窗、前庭蜗神经等结构	2	件	温州正鹏	156	312

150	脑解剖模型	自然大	自然大，大脑做正中矢状切面，左侧半球经外侧沟向枕部再做水平切面，并保留完整的脑干形态，应示大脑、小脑、延髓、脑桥、上下丘、胼胝体、透明隔、嗅球、视神经、动眼神经等部位	2	件	温州正鹏	60	120
151	脊髓横切	定制	应能看清被膜、灰质和白质	10	片	温州正鹏	3	30
152	橡皮锤	膝跳反射用	膝跳反射用	25	把	温州正鹏	11	275
<b>动物的运动和行为</b>								
153	人体骨骼模型	850 mm	850 mm，各部分骨的形态特征，应正确清晰，富有真实感，骨缝应清楚，骨性鼻腔，眶及所有孔，管、沟、裂显示应正确自然	1	件	温州正鹏	138	138
154	人体肌肉模型	850 mm 全身	850 mm 全身，示浅层肌及部分深层肌	1	件	温州正鹏	297	297
155	家蚕生活史标本	干制或包埋	干制或包埋	1	盒 / 块	温州正鹏	28	28
156	蝗虫生活史标本	干制或包埋	干制或包埋	1	盒 / 块	温州正鹏	28	28
157	蜜蜂生活史标本	干制或包埋	干制或包埋	1	盒 / 块	温州正鹏	28	28
158	菜粉蝶生活史标本	干制或包埋	干制或包埋	1	盒 / 块	温州正鹏	28	28
159	蛙发育顺序标	浸制 c 或包埋	浸制 c 或包埋	1	瓶 /	温州正鹏	26	26





	本				块			
160	正常人染色体装片	多重染色	多重染色		50	片	温州正鹏	2 100
161	蛔虫标本	雌、雄各一条，浸制 c 或包埋	雌、雄各一条，浸制 c 或包埋		1	瓶 / 块	温州正鹏	30 30
162	节肢动物标本	常见六种以上，干制或包埋	常见六种以上，干制或包埋		1	盒 / 块	温州正鹏	20 20
163	昆虫标本	常见六种以上，干制或包埋	常见六种以上，干制或包埋		1	盒 / 块	温州正鹏	22 22
164	细菌三型涂片	示球菌、杆菌、螺旋菌三种形态	示球菌、杆菌、螺旋菌三种形态		50	片	温州正鹏	3 150
165	酵母菌装片	定制	应能看清细胞壁、细胞核、细胞质、液泡和细胞膜等结构，可见芽体		50	片	温州正鹏	3 150
166	青霉装片	定制	应能看清分生孢子梗和顶端的扫帚枝，菌丝、孢子梗、孢子应无收缩		50	片	温州正鹏	3 150
167	曲霉装片	定制	应能看清营养菌丝及其上的分生孢子梗、顶囊和顶端的分生孢子		50	片	温州正鹏	3 150
<b>9.物理走廊科普互动设施</b>								
1	电影原理	定制	原理说明：利用 0.1-0.4 秒左右视觉暂留，使原本按照一定的规律排列起来不连续的图像，形成连贯动作的视觉体验；改变电机速度可体验动作的快慢。		1	件	温州正鹏	1800 1800

2	光电盘	定制	原理说明：高压放电现象。供给电源，光电板内会出现大量如同火舌一样美丽的弧光，成均等的辐射状，用手触摸板面，会看到弧光向手触摸处集中。	1	件	温州正鹏	1800	1800
3	时光隧道	定制	原理说明：当你透过薄板中的小孔向内看去时，你会看到由无数个彩灯组成的图案，如同一条隧道由近伸向远方，这是光的全反射现象展示的效果。	1	件	温州正鹏	1800	1800
4	光压风车	定制	原理说明：风车叶片的一面是黑色，另一面是白色；当光照射到叶片，白色叶片反射光，黑色叶片吸收光，使黑白叶片受到的光的作用力不同，从而产生旋转力矩，推动叶片旋转。	1	件	温州正鹏	1800	1800
5	空中成像	定制	原理说明：利用人的视觉暂缓，控制 led 的转动和闪烁，即可显示一定的文字。	1	件	温州正鹏	1800	1800
6	捕捉磁场	定制	原理说明：电磁铁的周围存在磁场，两极处磁场最强，磁力线集中余磁处，当磁铁旋转时，磁力线走向也随之改变。	1	件	温州正鹏	1800	1800
7	不怕割的材料	定制	原理说明：为了和平的需要，今天，防弹衣的相关技术已进入了更广泛的民用领域，经特殊方法纺织而成的高强度高密度聚乙烯布、芳纶布已应用在防割背包、起重缆绳、一拉得软手铐、厨师防割手套等各种民用防护产品中。	1	件	温州正鹏	1800	1800
8	磁力转盘	定制	原理说明：介绍了永磁体的相关特性与知识。在展品中，装在圆盘周边的小磁体通过磁力作用彼此发生连动效果。磁力转盘各转盘的圆周上都均匀分布着永久磁铁。根据磁体的特性我们可知，同性磁极之间相互排斥，异性磁极相互吸引，让原来静止的圆盘转动起来。由于转盘的相互影响，动则一起动，停则一起停。	1	件	温州正鹏	1800	1800
9	磁阻尼环	定制	原理说明：当铝环从上部自由下落，逐个穿过亚克力管内的磁铁，在铝环内产生感应电流，感应电流产生的磁场与磁铁相反，迫使铝环缓慢地落下。	1	件	温州正鹏	1800	1800
10	电磁振子	定制	原理说明：电磁感应现象的原理，探究使弹簧振子振动的条件、方法、技巧，利用电磁感应现象，所产生的感应电流会阻碍物体运动的相对运动。	1	件	温州正鹏	1800	1800
11	多像镜	定制	原理说明：有没有一种方法可以模拟出千手的效果呢？关于镜子反射图像的数目可以用一个公式算出，即 360 度除以镜子的夹角角度，得出可见图像数，例如：夹角为 90 度，得出 4 个；夹角为 0.3 度，得出 1200 个，看来理论可行，实际效果如何呢？	1	件	温州正鹏	1800	1800
12	光的路径	定制	①柜体：≥600*600*700mm，采用厚度≥1.0mm 优质冷轧板柜体，经酸洗磷，折弯烤漆（或喷塑）工艺处理；②台面：≥600*600*100mm，人造大理石或康贝特板，厚度≥10mm；③说明	1	件	温州正鹏	5500	5500

			牌：亚克力 UV 印刷；④维修门：≥200*200mm,板厚≥1.0mm，冷轧板表面烤漆（或喷塑）工序处理，配备门锁；。原理说明：由凹凸透镜、凹凸反光镜、直角三棱镜、楔形镜、五棱镜和平行玻璃砖 8 种光学元件、激光光源和操作手轮组成。分别展示光的发散、会聚、反射、折射、平移等变化，从而了解光学元件的特性。光线在同种均匀介质里沿直线传播。但光线从一种介质射向另一种介质时，在两介质交界处，会发生折射或反射。展品由凹凸透镜、凹凸反光镜、直角三棱镜、楔形镜、五棱镜和平行玻璃砖 8 种光学元件、激光光源和操作手轮组成。当平行光线由空气射向光学元件时，光的路径发生了改变。由此展示了光的发散、会聚、反射、折射、平移等变化，从而了解光学元件的特性。					
13	美丽的辉光	定制	①柜体：≥600*600*700mm，采用厚度≥1.0mm 优质冷轧板柜体，经酸洗磷，折弯烤漆（或喷塑）工艺处理；②台面：≥600*600*100mm，人造大理石或康贝特板，厚度≥10mm；③说明牌：亚克力 UV 印刷；④维修门：≥200*200mm,板厚≥1.0mm，冷轧板表面烤漆（或喷塑）工序处理，配备门锁；原理说明：辉光盘（球）中心装有高频高压电极。盘（球）中充满了直径约 2-3 毫米、含有低压惰性气体的颗粒球。高压电极通电后，由于电场很强，而颗粒球中的气体又较稀薄，便激发出美丽的辉光。	1	件	温州正鹏	5500	5500
14	神奇的普氏摆	定制	①柜体：≥600*600*700mm，采用厚度≥1.0mm 优质冷轧板柜体，经酸洗磷，折弯烤漆（或喷塑）工艺处理；②台面：≥600*600*100mm，人造大理石或康贝特板，厚度≥10mm；③说明牌：亚克力 UV 印刷；④维修门：≥200*200mm,板厚≥1.0mm，冷轧板表面烤漆（或喷塑）工序处理，配备门锁；原理说明：1922 年，德国物理学家普费驰发现了人眼的一个奇异生理现象，即当一个用绳子悬吊的重摆在一个平面内作往复摆动时，如果用一块茶色镜遮住一个眼睛，我们同时睁眼看到的这个运动摆的轨迹就会从单摆轨迹变为椭圆形轨迹，普氏摆之谜至今没有被完全解开。	1	件	温州正鹏	5500	5500
15	喊泉	定制	①柜体：≥600*600*700mm，采用厚度≥1.0mm 优质冷轧板柜体，经酸洗磷，折弯烤漆（或喷塑）工艺处理；②台面：≥600*600*100mm，人造大理石或康贝特板，厚度≥10mm；③说明牌：亚克力 UV 印刷；④维修门：≥200*200mm,板厚≥1.0mm，冷轧板表面烤漆（或喷塑）工序处理，配备门锁；原理说明：当你击掌或大喊时，它的泉眼里就会喷出一条细细的水线，听话极了！在泉眼的下方，安装着一个声控电阻开关，用电阻开关控制水泵，来实现泉水的	1	件	温州正鹏	5500	5500

			喷发。在泉眼的周围，击掌或喊叫就会振动声控电阻开关，启动水泵，让泉水喷发。					
16	配套图文设施	定制	1.打底：局部墙体采用高清 UV 墙布，基膜+糯米胶粘贴，内容定制。2.突出异形雕刻（经典模型、名人名言）：局部 8+2mm 雪弗板亚克力 UV 异形雕刻，亚克力 UV 背喷，局部透明亚克力雕刻：4.3mm 透明亚克力 UV 铺白。3.整体学科文化内容定制设计、排版等。	1	项	温州正鹏	15000	15000
<b>10.生物走廊科普互动设施</b>								
1	生物标本墙（综合）	定制	1、设备参数：规格：（定制）2、功能描述：该展项为“动物化石、植物、鸟类、鱼类”多物种标本组合展示科普墙，结合多媒体互动大屏，实现学科知识点的延伸展示。动物化石：指人类史前地质历史时期形成并赋存于地层中的生物遗体和活动遗迹，包括无脊椎动物、脊椎动物等化石及其遗迹化石。古生物化石是地球历史的见证，是研究生物起源和进化等的科学依据。植物标本：是解决植物学教具问题的有力手段之一。使用植物标本，能够避免部分植物具有区域性、季节性的限制。同时，植物标本保存了植物的形状与色彩，便于日常学习和观察与研究。鸟类标本：是研究鸟类的重要资料，标本可以长期保存，对于可能会绝种的物种来说，十分重要。它不仅给后人留下宝贵的实体资料，而且对于未来的生物科学留下重要的基因遗产。鱼类标本：在生物科学研究中，标本具有重要意义。鱼类等水生生物生活在水中，观察和研究有较大困难，所以采集和收藏标本显得尤为重要。建立一个鱼类标本档案库，具有极高的学术意义。3、操作说明：进入体验区，根据指示牌操作，进行科普互动学习。	1	项	温州正鹏	13000	13000
2	配套图文设施	定制	1.打底：局部墙体采用高清 UV 墙布，基膜+糯米胶粘贴，内容定制。2.突出异形雕刻（经典模型、名人名言）：局部 8+2mm 雪弗板亚克力 UV 异形雕刻，亚克力 UV 背喷，局部透明亚克力雕刻：4.3mm 透明亚克力 UV 铺白。3.整体学科文化内容定制设计、排版等。	1	项	温州正鹏	15000	15000
<b>总价（人民币：元）</b>			<b>大写：贰佰玖拾肆万捌仟柒佰捌拾元整</b> <b>小写：2948780.00 元</b>					

