

5 分项报价表

分项报价表

项目编号/包号：金诚采公[2023]039号 标段一

项目名称：常州市新北区奔牛初级中学物理、化学、生物实验室仪器、设备采购与安装项目

报价单位：人民币元


序号	分项名称	品牌商标	规格型号	技术参数	数量	单位	投标价格	
							单价	合价
1. 物理电学实验室 1								
1	全木教师演示台	三和	2400*600*850 mm 50 mm	<p>1. 尺寸：≥2400*600*850 mm。</p> <p>2. 台面：采用≥12.7mm 实芯理化板，圆周加厚处理，总厚度≥25.4mm, 四角圆角，四边磨边。</p> <p>3. 箱体：采用≥18mm 厚中密度三聚氰胺双饰面板，断面以优质≥2mmPVC 封边条配合热熔封边防水处理，专用连接件连接组合紧固。</p> <p>4. 四角包边：采用 PP 改性材料，塑料注塑模一次性成型，曲面弧形造型，可以有效避免碰撞对人体产生的伤害。</p> <p>5. 层板：采用≥16mm 以上厚的 E1 级中密度三聚氰胺饰面板，周边及断面采用厚≥2mm 以上 PVC 热熔封边并作防水处理。</p> <p>6. 每个箱体配四个优质的实验室仪器专用地脚，具有防腐防锈减震等特点。</p> <p>7. 柜门，抽屉：采用厚≥16mm 的中密度三聚氰胺饰面板，柜门和抽屉面板四周注塑模注塑包边成型，拉手与注塑包边一次性成型注塑。</p> <p>8. 讲台配有键盘和中控抽屉，侧边配视频展示台抽屉。</p> <p>▲教师演示台技术要求满足：GB/T 3325-2017、GB/T 15102-2017、GB/T 17657-2013，检测内容至少包含：</p> <p>1. 木制件外观：封边处理、表面装饰层，以上检测结果均为合格。</p> <p>2. 桌类稳定性：垂直加载稳定性（600N）；垂直和水平加载稳定性（40N），以上检测结果均为合格。</p>	1	张	4215	4215

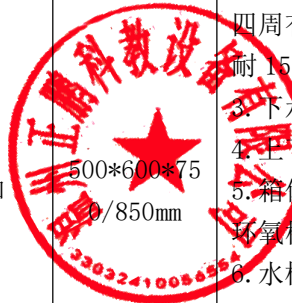
				<p>3.表面耐磨性：磨耗值（mg/100r）《80；素色符合磨 350r 后无露底现象。以上检测结果均为合格。</p> <p>4.表面耐干热（级）》4级。</p> <p>5.2h 吸水厚度膨胀率（%）《8.0。</p> <p>6.表面耐污染性能（10项）》4级。</p> <p>投标文件中提供国家认可的检测机构出具的检测报告扫描件加盖投标人公章。</p>				
2	水槽柜	三和	500*600*750/850mm	<p>1.尺寸≥500*600*750/850mm。</p> <p>2.水槽：采用 PP 改性材料，塑料注塑模一次性成型，其规格≥600*500*343mm，壁厚≥4mm，四周有 10mm 高挡水沿；水槽内尺寸：≥430*360*270mm，耐强酸强碱耐<80℃有机溶剂并耐 150℃以下高温；水槽内右上角带溢水口。</p> <p>3.下水系统：采用共聚 PP 材质专用连接管，配有防虹吸，防阻塞装置。</p> <p>4.上下固定框：采用 PP 改性材料，600*500mm，塑料注塑模一次性成型，表面光面处理。</p> <p>5.箱体支撑件：箱体四周采用 64*34mm 和 81*34mm 的铝型材支撑，表面经过时效处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性。</p> <p>6.水柜左右侧板：采用≥9mm 厚的中纤板，尺寸：≥545*655mm，其插在支撑件铝型材槽内部。</p> <p>7.水柜前后门：采用 pp 改性材料，374*640*10mm，塑料注塑模一次性成型，表面沙面与光面相结合处理。并且采用直接成型后无需安装铰链、把手一体化设计，其内部置于两根 32.5*6.6mm 的铝型材为加强筋。</p> <p>▲水槽柜技术参数依据 GB/T 3325-2017、GB18584-2001、GB/T 32487-2016、GB/T 17657-2013、GB/T 2411-2008，检测内容至少包含：</p> <p>1.塑料件外观，检测结果为符合。</p> <p>2.形状和位置公差：位差度、分缝、着地平稳性，检测结果为符合。</p> <p>3.塑料件理化性能：硬度《HD63。</p> <p>4.甲醛释放量（mg/L）《1.5。</p> <p>5.表面耐污性能（10项）》4级。</p> <p>6.表面耐冷热循环：表面无裂纹、鼓泡等。</p> <p>7.重金属含量（可溶性铅、可溶性镉、可溶性铬、可溶性汞），检测结果为合格。</p> <p>投标文件中提供国家认可的检测机构出具的检测报告扫描件加盖投标人公章。</p>	1	张	1910	1910
3	学生实验桌 (核心产	三和	1200*600*780mm	<p>1.尺寸：≥1200*600*780mm。</p> <p>2.台面：采用≥12.7mm 实芯理化板，耐酸碱，表面哑光，不反光防滑。</p>	26	张	2200	57200

	品)			<p>3.前横梁：采用$\geq 61*38\text{mm}$壁厚$\geq 1.2\text{mm}$的优质铝型材材料一次性成型，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处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性。</p> <p>4.加强横支撑件：采用$\geq 12*100\text{mm}$壁厚$\geq 1.2\text{mm}$的优质铝型材材料一次性成型，每面有两条加强抗变形的凹槽，材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性。</p> <p>5.后挡板：采用$\geq 119*30\text{mm}$壁厚$\geq 1.8\text{mm}$的优质铝型材材料一次性成型，材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性。造型截面为后端连续相切弧形，顶端高出台面30mm，带两凹槽，镶嵌弹性橡胶条，可防止台面物体向后滑落并保护易碎物体不易被碰碎。</p> <p>6.桌腿由立柱、顶底支脚和可调地脚组成立柱：采用$\geq 100*50\text{mm}$壁厚$\geq 1.8\text{mm}$的优质铝材材料，横截面前R6圆角，后端45*8斜切再R6圆角，内有不少于8根厚度不低于2mm的加强筋，中心是直径为20mm的圆形，攻丝处理后用于连接顶底支脚，材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性。</p> <p>7.支脚：采用$\geq 4\text{mm}$厚的铝压铸模一次性成型，一侧弧形圆角，弧度和立柱的弧度吻合，材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性。</p> <p>8.脚装饰盖：采用PP改性材料，注塑成型，表面沙面处理。用于把固定在地面上的螺栓孔盖住。</p> <p>9.多功能可调地脚：高度螺旋调节，采用高强度的尼龙材料，塑料注塑模一次性成型，内置脚轮固定孔，可加装脚轮。</p> <p>10.书包斗：规格$\geq 440*305*154\text{mm}$，厚度$\geq 6\text{mm}$，采用PP改性材料，塑料注塑模一次性成型，正面设有可悬挂凳子的圆形孔，周边加厚加强，斗内有10根宽度为30mm的沙面处理的加强体块，两侧和后侧均设有固定耳。</p> <p>▲书包斗技术参数依据依据GB6675.4、GB28481、GB/T22048，检测内容至少包含：可迁移元素、邻苯二甲酸酯等检测项目，检测结论均为合格。</p> <p>▲学生实验桌技术要求满足：GB/T 3325-2017、GB/T 17657-2013：</p> <p>1.木制件表面贴面层理化性能：耐湿热（级）》4级；耐干热（级）》4级；表面耐磨性：符合磨350r后无露底现象；耐划痕：符合加载1.5N，表面无大于90%的连续划痕或表面装饰花纹无破坏现象。</p> <p>2.表面耐龟裂（级）》4级；</p>				
--	----	--	--	--	--	--	--	--




				<p>3. 桌类强度和耐久性：水平静载荷试验（450N，10次）；桌面垂直冲击试验（140mm，2次）；桌面水平耐久性试验（150N，15000次），以上检测结果均为合格。</p> <p>投标文件中提供国家认可的检测机构出具的检测报告扫描件加盖投标人公章。</p>				
4	学生凳	三和	315*450-500mm	<p>1. 规格：≥Φ315*450-500mm；</p> <p>2. 凳脚材质：4个凳脚采用≥17×34×1.7mm，无缝钢管模具一次成型。全圆满焊接完成，结构牢固，经高温粉体烤漆处理，长时间使用也不会产生表面烤漆剥落现象。Φ凳面直径≥315×高450-500mm；</p> <p>3. 凳面材质：采用聚丙烯共聚级注塑，厚≥5mm。表面细纹咬花，防滑不发光，凳面底部镶嵌4枚铜质螺帽，采用不锈钢螺丝与圆型托盘固定；</p> <p>4. 脚垫材质：采用PP加耐磨纤维质塑料，实心倒勾式一体射出成型 凳面与凳脚留有一定的空间便于凳子挂在挂凳扣上。</p> <p>▲学生凳技术参数依据 GB/T 3325-2017，检测内容至少包含：</p> <p>1. 有害物质限量：涂层和覆面层中可溶性重金属（可溶性铬、可溶性铅、可溶性汞、溶性镉），检测结果为合格。</p> <p>2. 金属喷漆（塑）涂层理化性能：</p> <p>（1）硬度≥2H；（2）冲击强度：冲击高度400mm，应无剥落、裂纹、皱纹；（3）耐腐蚀：100h内，观察在溶液中样板上划道两侧3mm以外，无起泡产生；100h后，检查划道两侧3mm外，无锈迹、剥落、起皱、变色和失光等现象；（4）附着力（级）：不低于2级。</p> <p>投标文件中提供国家认可的检测机构出具的检测报告扫描件加盖投标人公章。</p>	52	张	190	9880
5	教师电源控制系统	三和	405*405*90mm	<p>1. 尺寸：≥405*405*90mm，装置在主控台组合柜内，采用耐磨、耐腐蚀的PVC薄膜面板，优质元器件，微电脑控制，轻触按钮开关。2. 输入电压：220v±10%；教师电源：交流输出2-24V，2V/档，额定电流6A，过载保护：超过105%额定电流自动保护。轻触开关直选输出电压，高精度数字电压电流表显示，显示误差：交流电压1%，交流电流1%。直流输出0-24V（极限0-24V），精度0.1V，键盘直选电压控制方式，额定电流6A，过载保护：超过105%额定电流自动保护。高精度数字电压电流表显示，显示误差：直流电压0.5%，直流电流0.5%。2路5孔插座220V输出。额定输出电流10A/路。带老师、学生220V过载漏电保护。使用环境：温度0-40℃，湿度<90%。</p>	1	套	1260	1260
6	低压电源	三和	160*80*50mm	<p>尺寸：≥160*80*50mm，单独安装在桌面上方，箱体为工程PC塑料模具注塑一次成型，面板与台面呈150°夹角，既便于读取参数又便于操作；面板采用耐磨、耐腐蚀的PVC薄膜面板，轻触按钮开关。微电脑控制，数码显示电压电流值；输入电压：220v±10%；交流输出：2-24V，2V一档共12档，额定电流2-12V，3A，14-24V，2A，数字电压电流表实时</p>	26	个	980	25480

				显示, 精度 1%, 具有智能过载保护功能, 当电流高于 1.05 倍额定电流时, 自动断开, 按开关键复位。直流输出: 1.5-24V(极限 0-24V), 0.1V 一档, 额定电流 1.5-12V, 2A, 12.1-24V, 1.5A, 数字电压电流表实时显示, 精度 0.5%。具有智能过载保护功能, 当电流高于 1.05 倍额定电流时, 自动断开, 按开关键复位。使用环境: 温度 0-40℃, 湿度<90%。				
7	抽斗电源	三和	120*120*40 0mm	<p>1. 尺寸: $\geq 120*120*40\text{mm}$;</p> <p>2. 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。</p> <p>3. 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%\pm5 字; 有电源开关, 零火线可同时关断设置 2 路多功能 220V 五孔交流插座, 操作简单, 安全可靠。</p> <p>▲技术参数依据 GB21748-2008、GB28481-2012、GB6675.4-2014、GB/T22048-2015、GB/T5226.1-2019, 检测内容至少包含:</p> <p>1. 绝缘性能、抗电强度、保护接地电阻、控制和调节件、结构、直流输出电压等检测项目结果为符合;</p> <p>2. 重金属检测(可溶性铅、可溶性镉、可溶性铬、可溶性汞), 检测结果为合格;</p> <p>3. 邻苯二甲酸酯(6 项), 检测结果为合格。</p> <p>投标文件中提供国家认可的检测机构出具的检测报告扫描件加盖投标人公章。</p>	26	套	180	4680
8	学科专业知识窗帘(内容定制)	正鹏		<p>1. 上梁: $\geq 28\text{mm}$ 铝合金画轴卷杆, 轻巧不生锈。2. 下梁: $\geq 35\text{mm}$ 白色烤漆铝合金下梁, 窗帘垂感好, 抗风护帘。3. 防尘罩壳: 米黄色插片罩厚款, 防尘铝合金材质, 坚固耐用; 磨砂烤漆工艺, 不易腐蚀; 保护轨道, 历久如新。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, 布面遮光率达 99% 以上; 画面印刷工艺: UV (聚氨酯紫外光压电式弱溶剂墨水打印), 环保无异味, 色彩鲜亮画面还原度高, 抵抗日晒, 不易褪色(室内使用 3-5 年不变色)。防水: 高分子防水保护层, 滴水成珠易清洗 5. 拉绳: 米黄尼龙绳+水晶手柄, 拉绳细腻拉拽感, 省力顺滑; 手柄握感舒适。</p>	8	幅	960	7680
 <h2 style="text-align: center;">2. 物理电学实验室 2</h2>								
1	全木教师演示台	三和	2400*600*8 50 mm	<p>1. 尺寸: $\geq 2400*600*850\text{ mm}$。</p> <p>2. 台面: 采用$\geq 12.7\text{mm}$ 实芯理化板, 圆周加厚处理, 总厚度$\geq 25.4\text{mm}$, 四角圆角, 四边磨边。</p> <p>3. 箱体: 采用$\geq 18\text{mm}$ 厚中密度三聚氰胺双饰面板, 断面以优质$\geq 2\text{mm}$PVC 封边条配合热熔封边防水处理, 专用连接件连接组合紧固。</p> <p>4. 四角包边: 采用 PP 改性材料, 塑料注塑模一次性成型, 曲面弧形造型, 可以有效避免</p>	1	张	4215	4215

				<p>碰撞对人体产生的伤害。</p> <p>5.层板：采用$\geq 16\text{mm}$ 以上厚的 E1 级中密度三聚氰胺饰面板，周边及断面采用厚$\geq 2\text{mm}$ 以上 PVC 热熔封边并作防水处理。</p> <p>6.每个箱体配四个优质的实验室仪器专用地脚，具有防腐防锈减震等特点。</p> <p>7.柜门，抽屉：采用厚$\geq 16\text{mm}$ 的中密度三聚氰胺饰面板，柜门和抽屉面板四周注塑模注塑包边成型，拉手与注塑包边一次性成型注塑。</p> <p>8.讲台配有键盘和中控抽屉，侧边配视频展示台抽屉。</p> <p>▲教师演示台技术要求满足：GB/T 3325-2017、GB/T 15102-2017、GB/T 17657-2013，检测内容至少包含：</p> <p>1.木制件外观：封边处理、表面装饰层，以上检测结果均为合格。</p> <p>2.桌类稳定性：垂直加载稳定性（600N）；垂直和水平加载稳定性（40N），以上检测结果均为合格。</p> <p>3.表面耐磨性：磨耗值（mg/100r）《80；素色符合磨 350r 后无露底现象。以上检测结果均为合格。</p> <p>4.表面耐干热（级）《4 级。</p> <p>5.2h 吸水厚度膨胀率（%）《8.0。</p> <p>6.表面耐污染性能（10 项）《4 级。</p> <p>投标文件中提供国家认可的检测机构出具的检测报告扫描件加盖投标人公章。</p>				
2	水槽柜	三和	 <p>500*600*750/850mm</p>	<p>1.尺寸$\geq 500*600*750/850\text{mm}$。</p> <p>2.水槽：采用 PP 改性材料，塑料注塑模一次性成型，其规格$\geq 600*500*343\text{mm}$，壁厚$\geq 4\text{mm}$，四周有 10mm 高挡水沿；水槽内尺寸：$\geq 430*360*270\text{mm}$，耐强酸强碱耐$< 80^{\circ}\text{C}$ 有机溶剂并耐150°C 以下高温；水槽内右上角带溢水口。</p> <p>3.下水系统：采用共聚 PP 材质专用连接管，配有防虹吸，防阻塞装置。</p> <p>4.上下固定框：采用 PP 改性材料，$600*500\text{mm}$，塑料注塑模一次性成型，表面光面处理。</p> <p>5.箱体支撑件：箱体四周采用 $64*34\text{mm}$ 和 $81*34\text{mm}$ 的铝型材支撑，表面经过时效处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性。</p> <p>6.水柜左右侧板：采用$\geq 9\text{mm}$ 厚的中纤板，尺寸：$\geq 545*655\text{mm}$，其插在支撑件铝型材槽内部。</p> <p>7.水柜前后门：采用 pp 改性材料，$374*640*10\text{mm}$，塑料注塑模一次性成型，表面沙面与光面相结合处理。并且采用直接成型后无需安装铰链、把手一体化设计，其内部置于两根 $32.5*6.6\text{mm}$ 的铝型材为加强筋。</p>	1	张	1910	1910

				<p>▲水槽柜技术参数依据 GB/T 3325-2017、GB18584-2001、GB/T 32487-2016、GB/T 17657-2013、GB/T 2411-2008，检测内容至少包含：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 塑料件外观，检测结果为符合。 2. 形状和位置公差：位差度、分缝、着地平稳性，检测结果为符合。 3. 塑料件理化性能：硬度《HD63。 4. 甲醛释放量（mg/L）《1.5。 5. 表面耐污性能（10项）《4级。 6. 表面耐冷热循环：表面无裂纹、鼓泡等。 7. 重金属含量（可溶性铅、可溶性镉、可溶性铬、可溶性汞），检测结果为合格。 <p>投标文件中提供国家认可的检测机构出具的检测报告扫描件加盖投标人公章。</p>				
3	学生实验桌	三和	1200*600*780mm	<p>1. 尺寸：≥1200*600*780mm。</p> <p>2. 台面：采用≥12.7mm 实芯理化板，耐酸碱，表面哑光，不反光防滑。</p> <p>3. 前横梁：采用≥61*38mm 壁厚≥1.2mm 的优质铝型材材料一次性成型，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处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性。</p> <p>4. 加强横支撑件：采用≥12*100mm 壁厚≥1.2mm 的优质铝型材材料一次性成型，每面有两条加强抗变形的凹槽，材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性。</p> <p>5. 后挡板：采用≥119*30mm 壁厚≥1.8mm 的优质铝型材材料一次性成型，材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性。造型截面为后端连续相切弧形，顶端高出台面 30mm，带两凹槽，镶嵌弹性橡胶条，可防止台面物体向后滑落并保护易碎物体不易被碰碎。</p> <p>6. 桌腿由立柱、顶底支脚和可调地脚组成立柱：采用≥100*50mm 壁厚≥1.8mm 的优质铝材材料，横截面前 R6 圆角，后端 45*8 斜切再 R6 圆角，内有不少于 8 根厚度不低于 2mm 的加强筋，中心是直径为 20mm 的圆形，攻丝处理后用于连接顶底支脚，材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性。</p> <p>7. 支脚：采用≥4mm 厚的铝压铸模一次性成型，一侧弧形圆角，弧度和立柱的弧度吻合，材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性。</p> <p>8. 脚装饰盖：采用 PP 改性材料，注塑成型，表面沙面处理。用于把固定在地面上的螺栓孔盖住。</p>	26	张	2200	57200

				<p>9. 多功能可调地脚：高度螺旋调节，采用高强度的尼龙材料，塑料注塑模一次性成型，内置脚轮固定孔，可加装脚轮。</p> <p>10. 书包斗：规格$\geq 440 \times 305 \times 154 \text{mm}$，厚度$\geq 6 \text{mm}$，采用 PP 改性材料，塑料注塑模一次性成型，正面设有可悬挂凳子的圆形孔，周边加厚加强，斗内有 10 根宽度为 30mm 的沙面处理的加强体块，两侧和后侧均设有固定耳。</p> <p>▲书包斗技术参数依据依据 GB6675.4、GB28481、GB/T22048，检测内容至少包含：可迁移元素、邻苯二甲酸酯等检测项目，检测结论均为合格。</p> <p>▲学生实验桌技术要求满足：GB/T 3325-2017、GB/T 17657-2013：</p> <p>1. 木制件表面贴面层理化性能：耐湿热（级）》4 级；耐干热（级）》4 级；表面耐磨性：符合磨 350r 后无露底现象；耐划痕：符合加载 1.5N，表面无大于 90% 的连续划痕或表面装饰花纹无破坏现象。</p> <p>2. 表面耐龟裂（级）》4 级；</p> <p>3. 桌类强度和耐久性：水平静载荷试验（450N，10 次）；桌面垂直冲击试验（140mm，2 次）；桌面水平耐久性试验（150N，15000 次），以上检测结果均为合格。</p> <p>投标文件中提供国家认可的检测机构出具的检测报告扫描件加盖投标人公章。</p>				
4	学生凳	三和	 <p>315*450-500mm</p> <p>1. 规格：$\geq \Phi 315 \times 450 - 500 \text{mm}$；</p> <p>2. 凳脚材质：4 个凳脚采用$\geq 17 \times 34 \times 1.7 \text{mm}$，无缝钢管模具一次成型。全圆满焊接完成，结构牢固，经高温粉体烤漆处理，长时间使用也不会产生表面烤漆剥落现象。Φ凳面直径$\geq 315 \times$高 450-500mm；</p> <p>3. 凳面材质：采用聚丙烯共聚级注塑，厚$\geq 5 \text{mm}$。表面细纹咬花，防滑不发光，凳面底部镶嵌 4 枚铜质螺纹，采用不锈钢螺丝与圆型托盘固定；</p> <p>4. 脚垫材质：采用 PP 加耐磨纤维质塑料，实心倒勾式一体射出成型 凳面与凳脚留有一定的空间便于凳子挂在挂凳扣上。</p> <p>▲学生凳技术参数依据 GB/T 3325-2017，检测内容至少包含：</p> <p>1. 有害物质限量：涂层和覆面层中可溶性重金属（可溶性铬、可溶性铅、可溶性汞、溶性镉），检测结果为合格。</p> <p>2. 金属喷漆（塑）涂层理化性能：</p> <p>（1）硬度》2H；（2）冲击强度：冲击高度 400mm，应无剥落、裂纹、皱纹；（3）耐腐蚀：100h 内，观察在溶液中样板上划道两侧 3mm 以外，无鼓泡产生；100h 后，检查划道两侧 3mm 外，无锈迹、剥落、起皱、变色和失光等现象；（4）附着力（级）：不低于 2 级。</p> <p>投标文件中提供国家认可的检测机构出具的检测报告扫描件加盖投标人公章。</p>	52	张	190	9880	

5	教师电源控制系统	三和	405*405*90mm	1. 尺寸: $\geq 405*405*90\text{mm}$, 装置在主控台组合柜内, 采用耐磨、耐腐蚀的 PVC 薄膜面板, 优质元器件, 微电脑控制, 轻触按钮开关。2. 输入电压: $220\text{v} \pm 10\%$; 教师电源: 交流输出 2-24V, 2V/档, 额定电流 6A, 过载保护: 超过 105%额定电流自动保护。轻触开关直选输出电压, 高精度数字电压电流表显示, 显示误差: 交流电压 1%, 交流电流 1%。直流输出 1-24V (极限 0-24V), 精度 0.1V, 键盘直选电压控制方式, 额定电流 6A, 过载保护: 超过 105%额定电流自动保护。高精度数字电压电流表显示, 显示误差: 直流电压 0.5%, 直流电流 0.5%。 2 路 5 孔插座 220V 输出。额定输出电流 10A/路。带老师、学生 220V 过载漏电保护。使用环境: 温度 0-40℃, 湿度 <90%。	1	套	1260	1260
6	低压电源	三和	160*80*50mm	尺寸: $\geq 160*80*50\text{mm}$, 单独安装在桌面上方, 箱体为工程 PC 塑料模具注塑一次成型, 面板与台面呈 150° 夹角, 既便于读取参数又便于操作; 面板采用耐磨、耐腐蚀的 PVC 薄膜面板, 轻触按钮开关。微电脑控制, 数码显示电压电流值; 输入电压: $220\text{v} \pm 10\%$; 交流输出: 2-24V, 2V 一档共 12 档, 额定电流 2-12V, 3A, 14-24V, 2A, 数字电压电流表实时显示, 精度 1%, 具有智能过载保护功能, 当电流高于 1.05 倍额定电流时, 自动断开, 按开关键复位。直流输出: 1.5-24V (极限 0-24V), 0.1V 一档, 额定电流 1.5-12V, 2A, 12.1-24V, 1.5A, 数字电压电流表实时显示, 精度 0.5%。具有智能过载保护功能, 当电流高于 1.05 倍额定电流时, 自动断开, 按开关键复位。使用环境: 温度 0-40℃, 湿度 <90%。	26	个	980	25480
7	抽斗电源	三和	120*120*400mm	1. 尺寸: $\geq 120*120*400\text{mm}$; 2. 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。 3. 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 $1.5\% \pm 5$ 字; 有电源开关, 零火线可同时关断设置 2 路多功能 220V 五孔交流插座, 操作简单, 安全可靠。 ▲技术参数依据 GB21748-2008、GB28481-2012、GB6675.4-2014、GB/T22048-2015、GB/T5226.1-2019, 检测内容至少包含: 1. 绝缘性能、抗电强度、保护接地电阻、控制和调节件、结构、直流输出电压等检测项目结果为符合; 2. 重金属检测 (可溶性铅、可溶性镉、可溶性铬、可溶性汞), 检测结果为合格; 3. 邻苯二甲酸酯 (6 项), 检测结果为合格。 投标文件中提供国家认可的检测机构出具的检测报告扫描件加盖投标人公章。	26	套	180	4680
8	学科专业知识窗帘 (内	正鹏	定制	1. 上梁: $\geq 28\text{mm}$ 铝合金画轴卷杆, 轻巧不生锈。2. 下梁: $\geq 35\text{mm}$ 白色烤漆铝合金下梁, 窗帘垂感好, 抗风护帘。3. 防尘罩壳: 米黄色插片罩厚款, 防尘铝合金材质, 坚固耐用;	8	幅	960	7680

	容定制)			磨砂烤漆工艺, 不易腐蚀; 保护轨道, 历久如新。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, 布面遮光率达 99%以上; 画面印刷工 艺: UV (聚氨酯紫外光压电式弱溶剂墨水打印), 环保无异味, 色彩鲜亮画面还原度高, 抵抗日晒, 不易褪色 (室内使用 3-5 年不变色)。防水: 高分子防水保护层, 滴水成珠易 清洗 5. 拉绳: 米黄尼龙绳+水晶手柄, 拉绳细腻拉拽感, 省力顺滑; 手柄握感舒适。				
3. 物理力学实验室								
1	全木教师演 示台	三和	2400*600*8 50 mm	<p>1. 尺寸: $\geq 2400*600*850$ mm。</p> <p>2. 台面: 采用≥ 12.7mm 实芯理化板, 圆周加厚处理, 总厚度≥ 25.4mm, 四角圆角, 四边磨边。</p> <p>3. 箱体: 采用≥ 18mm 厚中密度三聚氰胺双饰面板, 断面以优质≥ 2mmPVC 封边条配合热熔 封边防水处理, 专用连接件连接组合紧固。</p> <p>4. 四角包边: 采用 PP 改性材料, 塑料注塑模一次性成型, 曲面弧形造型, 可以有效避免 碰撞对人体产生的伤害。</p> <p>5. 层板: 采用≥ 16mm 以上厚的 E1 级中密度三聚氰胺饰面板, 周边及断面采用厚≥ 2mm 以 上 PVC 热熔封边并作防水处理。</p> <p>6. 每个箱体配四个优质的实验室仪器专用地脚, 具有防腐防锈减震等特点。</p> <p>7. 柜门, 抽屉: 采用厚≥ 16mm 的中密度三聚氰胺饰面板, 柜门和抽屉面板四周注塑模注塑 包边成型, 拉手与注塑包边一次性成型注塑。</p> <p>8. 讲台配有键盘和中控抽屉, 侧边配视频展示台抽屉。</p> <p>▲教师演示台技术要求满足: GB/T 3325-2017、GB/T 15102-2017、GB/T 17657-2013, 检 测内容至少包含:</p> <p>1. 木制件外观: 封边处理、表面装饰层, 以上检测结果均为合格。</p> <p>2. 桌类稳定性: 垂直加载稳定性 (600N); 垂直和水平加载稳定性 (40N), 以上检测结 果均为合格。</p> <p>3. 表面耐磨性: 磨耗值 (mg/100r) ≤ 80; 素色符合磨 350r 后无露底现象。以上检测结果 均为合格。</p> <p>4. 表面耐干热 (级) ≥ 4 级。</p> <p>5. 2h 吸水厚度膨胀率 (%) ≤ 8.0。</p> <p>6. 表面耐污染性能 (10 项) ≥ 4 级。</p> <p>投标文件中提供国家认可的检测机构出具的检测报告扫描件加盖投标人公章。</p>	1	张	4215	4215
2	水槽柜	三和	500*600*75	1. 尺寸 $\geq 500*600*750/850$ mm。	1	张	1910	1910

			0/850mm	<p>2. 水槽：采用 PP 改性材料，塑料注塑模一次性成型，其规格$\geq 600*500*343\text{mm}$，壁厚$\geq 4\text{mm}$，四周有 10mm 高挡水沿；水槽内尺寸：$\geq 430*360*270\text{mm}$，耐强酸强碱耐$< 80^\circ\text{C}$有机溶剂并耐$150^\circ\text{C}$以下高温；水槽内右上角带溢水口。</p> <p>3. 下水系统：采用共聚 PP 材质专用连接管，配有防虹吸，防阻塞装置。</p> <p>4. 上下固定框：采用 PP 改性材料，$600*500\text{mm}$，塑料注塑模一次性成型，表面光面处理。</p> <p>5. 箱体支撑件：箱体四周采用 $64*34\text{mm}$ 和 $81*34\text{mm}$ 的铝型材支撑，表面经过时效处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性。</p> <p>6. 水柜左右侧板：采用$\geq 9\text{mm}$厚的中纤板，尺寸：$\geq 545*655\text{mm}$，其插在支撑件铝型材槽内部。</p> <p>7. 水柜前后门：采用 pp 改性材料，$374*640*10\text{mm}$，塑料注塑模一次性成型，表面沙面与光面相结合处理。并且采用直接成型后无需安装铰链、把手一体化设计，其内部置于两根 $32.5*6.6\text{mm}$ 的铝型材为加强筋。</p> <p>▲水槽柜技术参数依据 GB/T 3325-2017、GB18584-2001、GB/T 32487-2016、GB/T 17657-2013、GB/T 2411-2008，检测内容至少包含：</p> <p>1. 塑料件外观，检测结果为符合。</p> <p>2. 形状和位置公差：位差度、分缝、着地平稳性，检测结果为符合。</p> <p>3. 塑料件理化性能：硬度《HD63。</p> <p>4. 甲醛释放量（mg/L）《1.5。</p> <p>5. 表面耐污性能（10 项）《4 级。</p> <p>6. 表面耐冷热循环：表面无裂纹、鼓泡等。</p> <p>7. 重金属含量（可溶性铅、可溶性镉、可溶性铬、可溶性汞），检测结果为合格。</p> <p>投标文件中提供国家认可的检测机构出具的检测报告扫描件加盖投标人公章。</p>					
3	学生实验桌	三和	1200*600*780mm	<p>1. 尺寸：$\geq 1200*600*780\text{mm}$。</p> <p>2. 台面：采用$\geq 12.7\text{mm}$实芯理化板，耐酸碱，表面哑光，不反光防滑。</p> <p>3. 前横梁：采用$\geq 61*38\text{mm}$壁厚$\geq 1.2\text{mm}$的优质铝型材材料一次性成型，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处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性。</p> <p>4. 加强横支撑件：采用$\geq 12*100\text{mm}$壁厚$\geq 1.2\text{mm}$的优质铝型材材料一次性成型，每面有两条加强抗变形的凹槽，材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性。</p> <p>5. 后挡板：采用$\geq 119*30\text{mm}$壁厚$\geq 1.8\text{mm}$的优质铝型材材料一次性成型，材料表面经过防</p>	26	张	2200	57200	



				<p>腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性。造型截面为后端连续相切弧形，顶端高出台面 30mm，带两凹槽，镶嵌弹性橡胶条，可防止台面物体向后滑落并保护易碎物体不易被碰碎。</p> <p>6. 桌腿由立柱、顶底支脚和可调地脚组成立柱：采用 $\geq 100*50\text{mm}$ 壁厚 $\geq 1.8\text{mm}$ 的优质铝材材料，横截面前 R6 圆角，后端 45°*8 斜切再 R6 圆角，内有不少于 8 根厚度不低于 2mm 的加强筋，中心是直径为 20mm 的圆形，攻丝处理后用于连接顶底支脚，材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性。</p> <p>7. 支脚：采用 $\geq 4\text{mm}$ 厚的铝压铸模一次性成型，一侧弧形圆角，弧度和立柱的弧度吻合，材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性。</p> <p>8. 脚装饰盖：采用 PP 改性材料，注塑成型，表面沙面处理。用于把固定在地面上的螺栓孔盖住。</p> <p>9. 多功能可调地脚：高度螺旋调节，采用高强度的尼龙材料，塑料注塑模一次性成型，内置脚轮固定孔，可加装脚轮。</p> <p>10. 书包斗：规格 $\geq 440*305*154\text{mm}$，厚度 $\geq 6\text{mm}$，采用 PP 改性材料，塑料注塑模一次性成型，正面设有可悬挂凳子的圆形孔，周边加厚加强，斗内有 10 根宽度为 30mm 的沙面处理的加强体块，两侧和后侧均设有固定耳。</p> <p>▲书包斗技术参数依据依据 GB6675.4、GB28481、GB/T22048，检测内容至少包含：可迁移元素、邻苯二甲酸酯等检测项目，检测结论均为合格。</p> <p>▲学生实验桌技术要求满足：GB/T 3325-2017、GB/T 17657-2013：</p> <p>1. 木制件表面贴面层理化性能：耐湿热（级）》4 级；耐干热（级）》4 级；表面耐磨性：符合磨 350r 后无露底现象；耐划痕：符合加载 1.5N，表面无大于 90% 的连续划痕或表面装饰花纹无破坏现象。</p> <p>2. 表面耐龟裂（级）》4 级；</p> <p>3. 桌类强度和耐久性：水平静载荷试验（450N，10 次）；桌面垂直冲击试验（140mm，2 次）；桌面水平耐久性试验（150N，15000 次），以上检测结果均为合格。</p> <p>投标文件中提供国家认可的检测机构出具的检测报告扫描件加盖投标人公章。</p>				
4	学生凳	三和	315*450-500mm	<p>1. 规格： $\geq \Phi 315*450-500\text{mm}$；</p> <p>2. 凳脚材质：4 个凳脚采用 $\geq 17 \times 34 \times 1.7\text{mm}$，无缝钢管模具一次成型。全圆满焊接完成，结构牢固，经高温粉体烤漆处理，长时间使用也不会产生表面烤漆剥落现象。 Φ 凳面直径 $\geq 315 \times$ 高 450-500mm；</p>	52	张	190	9880

				<p>3. 凳面材质：采用聚丙烯共聚级注塑，厚$\geq 5\text{mm}$。表面细纹咬花，防滑不发光，凳面底部镶嵌 4 枚铜质螺纹，采用不锈钢螺丝与圆型托盘固定；</p> <p>4. 脚垫材质：采用 PP 加耐磨纤维质塑料，实心倒勾式一体射出成型 凳面与凳脚留有一定的空间便于凳子挂在挂凳扣上。</p> <p>▲学生凳技术参数依据 GB/T 3325-2017，检测内容至少包含：</p> <p>1. 有害物质限量：涂层和覆面层中可溶性重金属（可溶性铬、可溶性铅、可溶性汞、溶性镉），检测结果为合格。</p> <p>2. 金属喷漆（塑）涂层理化性能：</p> <p>（1）硬度$\geq 2\text{H}$；（2）冲击强度：冲击高度 400mm，应无剥落、裂纹、皱纹；（3）耐腐蚀：100h 内，观察在溶液中样板上划道两侧 3mm 以外，无鼓泡产生；100h 后，检查划道两侧 3mm 外，无锈迹、剥落、起皱、变色和失光等现象；（4）附着力（级）：不低于 2 级。</p> <p>投标文件中提供国家认可的检测机构出具的检测报告扫描件加盖投标人公章。</p>				
5	教师电源控制系统	三和	405*405*90 mm	<p>尺寸：$\geq 405*405*90\text{mm}$，装置在主控台组合柜内，采用耐磨、耐腐蚀的 PVC 薄膜面板，优质元器件，轻触按钮开关。输入电压：220v$\pm 10\%$；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$^{\circ}\text{C}$，湿度$< 90\%$。</p>	1	套	1260	1260
6	抽斗电源	三和	120*120*40 0mm	<p>1. 尺寸：$\geq 120*120*40\text{mm}$；</p> <p>2. 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$^{\circ}$ 夹角。</p> <p>3. 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，零火线可同时关断设置 2 路多功能 220V 五孔交流插座，操作简单，安全可靠。</p> <p>▲技术参数依据 GB21748-2008、GB28481-2012、GB6675.4-2014、GB/T22048-2015、GB/T5226.1-2019，检测内容至少包含：</p> <p>1. 绝缘性能、抗电强度、保护接地电阻、控制和调节件、结构、直流输出电压等检测项目结果为符合；</p> <p>2. 重金属检测(可溶性铅、可溶性镉、可溶性铬、可溶性汞),检测结果为合格；</p> <p>3. 邻苯二甲酸酯(6 项)，检测结果为合格。</p> <p>投标文件中提供国家认可的检测机构出具的检测报告扫描件加盖投标人公章。</p>	26	套	180	4680
7	学科专业知	正鹏	定制	<p>1. 上梁：$\geq 28\text{mm}$ 铝合金画轴卷杆，轻巧不生锈。2. 下梁：$\geq 35\text{mm}$ 白色烤漆铝合金下梁，</p>	8	幅	960	7680

	识窗帘（内容定制）			窗帘垂感好，抗风护帘。3. 防尘罩壳：米黄色插片罩厚款，防尘铝合金材质，坚固耐用；磨砂烤漆工艺，不易腐蚀；保护轨道，历久如新。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，布面遮光率达 99%以上；画面印刷工艺：UV（聚氨酯紫外光压电式弱溶剂墨水打印），环保无异味，色彩鲜亮画面还原度高，抵抗日晒，不易褪色（室内使用 3-5 年不变色）。防水：高分子防水保护层，滴水成珠易清洗 5. 拉绳：米黄尼龙绳+水晶手柄，拉绳细腻拉拽感，省力顺滑；手柄握感舒适。				
4. 物理光学实验室								
1	钢木教师演示台	大风	3000*700*900mm	<p>1. 全钢结构，$\geq 3000*700*900\text{mm}$；</p> <p>2. 台面：台面：采用$\geq 12.7\text{mm}$厚双面膜耐腐蚀实芯理化板制作，四角倒 R15 圆角。耐酸、耐碱、耐高温，坚固耐用，防潮、无细孔、不膨胀、不龟裂、不变形、不导电、便于维护及具有良好的承重性能；</p> <p>3. 柜体：采用$\geq 1.0\text{mm}$优质高强度镀锌钢板，采用 CO2 保护焊焊接，打磨处理，表面经耐酸碱 EPOXY 粉末烤漆处理；整体结构设计合理，预留电脑主机、键盘托、实物展台、教师电源位置；</p> <p>4. 拉手：采用 C 型不锈钢拉手，造型独特美观；</p> <p>5. 防撞胶垫：装于抽屉及门板内侧，减缓碰撞，保护柜体；</p> <p>6. 门板及抽面：采用双层钢板，必须两层组装是设计，保证两层双面都喷涂处理，中间采用隔音材料，保证关门减少噪音；</p> <p>7. 耐腐蚀连接件：采用 ABS 专用连接组零件；</p> <p>8. 不锈钢防腐合页：采用优质不锈钢模具一体成型，强度必须达到一个正常成年座在门上方合页不脱落；</p> <p>9. 防腐三节静音导轨：三节重型滚珠滑轨，承重性强，滑动性能良好，无噪音；</p> <p>10. 固定桌脚：采用柜体内置可调 ABS 调整脚，保证调整脚前后都可以调节高低。</p> <p>▲主要基材（高强度镀锌钢板、不锈钢防腐合页、耐腐蚀连接件、防腐三节静音导轨）的耐腐蚀、盐雾检测： 依据 GB/T 10125-2012 人造气氛腐蚀试验、盐雾试验和按照 GB/T 6461-2002 金属基体上金属和其他无机覆盖层经腐蚀试验后的试样和试件的评级；盐雾试验：72 小时中性盐雾试验，检测结果：达到 10 级； 投标文件中提供国家认可的检测机构出具的检测报告扫描件加盖投标人公章。</p>	1	张	7400	7400
2	实验室专用	正鹏	550*450*300	1. 规格： $\geq 550*450*300\text{mm}$ ； 2. 采用实验室专用高密度 PP 一体化成型水槽，易清洁，防腐	1	只	220	220

	水槽		0mm	蚀，且利于台面残水自然回流，美观实用；具耐酸碱、耐有机溶剂、耐紫外线等特点。				
3	实验室专用龙头	润旺达	F2201	鹅颈式实验室专用优质化验水嘴：要求防酸碱、防锈、防虹吸、防阻塞，表面环氧树脂喷涂。出水嘴为铜质瓷芯，高头，便于多用途使用，可拆卸清洗阻塞。出水嘴可拆卸，内有成型螺纹，可方便连接循环等特殊用水水管。	1	套	450	450
4	学生实验桌	大风	1200*600*780mm	1. 规格：≥1200*600*780mm，新型塑铝结构；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。台面后方卡入学生桌铝型槽内，前方用预埋件与桌体固定。耐酸、耐碱、耐高温，坚固耐用，防潮、无细孔、不膨胀、不龟裂、不变形、不导电、便于维护及具有良好的承重性能；3. 结构：新型塑铝结构，整体≥1200*600*780mm。学生位镂空式，符合人体工程学设计，美观大方。专用书包斗 ABS 注塑一体注塑成型尺寸≥410*330*120mm，镂空设计，便于清理，不屯垃圾，中间设挂凳卡；4. 侧脚采用三段式高强度铝合金结构，整体规格≥590*770mm，立柱采用倾斜式设计，内嵌入上下铸铝脚 40mm，后端配备加固支撑梁，厚度≥2.0mm。各部分连接设置专用定位件。左右侧脚上连接梁采用三根铝合金型材连接，左右侧脚下连接梁采用≥40*80*1.5mm 钢制椭圆管，两端与≥2.5mm 钢制连接片焊接成型，并用高强度内六角螺丝连接，便于组装及拆卸，外观流线形设计，简洁美观，易碰撞处全部采用倒圆角，产品款式要求整体设计美观、合理、安全、牢固、耐用。所有金属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；5. 背部档水板、前横梁、中间横梁全部采用高强度挤出铝合金模具型材，各部分连接设置专用定位件，并用高强度内六角螺丝连接，便于组装及拆卸，外观流线形设计，简洁美观，易碰撞处全部采用倒圆角，产品款式要求整体设计美观、合理、安全、牢固、耐用。金属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；6. 桌侧脚：桌侧脚设置专用孔位与地面固定，并配有跟台面色 ABS 脚套装饰盖。	26	张	2200	57200
5	学生凳	三和	315*450-500mm	1. 规格：≥Φ315*450-500mm； 2. 凳脚材质：4 个凳脚采用≥17×34×1.7mm，无缝钢管模具一次成型。全圆满焊接完成，结构牢固，经高温粉末烤漆处理，长时间使用也不会产生表面烤漆剥落现象。Φ凳面直径≥315×高 450-500mm； 3. 凳面材质：采用聚丙烯共聚级注塑，厚≥5mm。表面细纹咬花，防滑不发光，凳面底部镶嵌 4 枚铜质螺纹，采用不锈钢螺丝与圆型托盘固定； 4. 脚垫材质：采用 PP 加耐磨纤维质塑料，实心倒勾式一体射出成型 凳面与凳脚留有一定的空间便于凳子挂在挂凳扣上。 ▲学生凳技术参数依据 GB/T 3325-2017，检测内容至少包含： 1. 有害物质限量：涂层和覆面层中可溶性重金属（可溶性铬、可溶性铅、可溶性汞、溶性	52	张	190	9880

				<p>辐)，检测结果为合格。</p> <p>2. 金属喷漆（塑）涂层理化性能： (1) 硬度》2H； (2) 冲击强度：冲击高度 400mm，应无剥落、裂纹、皱纹； (3) 耐腐蚀：100h 内，观察在溶液中样板上划道两侧 3mm 以外，无起泡产生； 100h 后，检查划道两侧 3mm 外，无锈迹、剥落、起皱、变色和失光等现象； (4) 附着力（级）：不低于 2 级。 投标文件中提供国家认可的检测机构出具的检测报告扫描件加盖投标人公章。</p>				
6	教师电源控制系统	大风	500*260mm	<p>1. 教师演示台配备总漏电保护和分组保护，可分组控制学生的高低电压电源，确保学生实验安全方便； 2. 教师电源总控采用 10 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 0~24V 电压，最小调节单元可达 1V，额定电流 3A； 4. 教师直流电源也是通过智能控制按键直接选取，调节范围为 1.5~24V，分辨率可达 0.1V，额定电流 3A； 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 0~24V 电压，最小调节单元为 1V，组输送至学生桌； 低压直流电压教师能准确控制，最小调节单元为 0.1V。 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。</p>	1	套	5000	5000
7	顶部多模块电源供应装置	大风	定制	采用 ABS 材质，模具一体成型。模块内预留高压、低压位置。	13	个	280	3640
8	模块储藏装置	大风	373*373*130	采用 ABS 材质，模具一体成型。四周带氛围灯设计。	13	套	500	6500
9	低压电源模块	大风	1.5-24V	<p>1. 教师主控型，学生低压电源都可接收主控电源发送的锁定信号，在锁定指示灯点亮后，学生接收老师输送的设定电源电压，教师锁定时，学生自己无法操作，这样可避免学生的误操作。可以分组或独立控制； 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 1.54 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 0~24V 电压，最小调节单元可达 1V，额定电流 2A； 4. 学生直流电源也是通过上下键选取，调节范围为 1.5~24V，分辨率可达 0.1V，额定电流 2.5A。</p>	26	个	450	11700
10	高压电源模块	大风	220V	采用 220V，多功能安全插座。	26	个	140	3640


11	智能升降机构	大风	520*390*100	规格：520*390*100mm,采用自动升降系统，自带保护功能。	13	个	3000	39000
12	综合布线	大风	国标	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	1500	1500
13	安装支架	大风	国标	环氧树脂喷涂金属吊杆	1	室	1200	1200
14	安装辅件	大风	定制	国标五金件	1	室	500	500
15	学科专业知识窗帘（内容定制）	正鹏	定制	1.上梁：≥28mm 铝合金画轴卷杆，轻巧不生锈。2.下梁：≥35mm 白色烤漆铝合金下梁，窗帘垂感好，抗风护帘。3.防尘罩壳：米黄色插片罩厚款，防尘铝合金材质，坚固耐用；磨砂烤漆工艺，不易腐蚀；保护轨道，历久如新。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，布面遮光率达99%以上；画面印刷工艺：UV（聚氨酯紫外光压电式弱溶剂墨水打印），环保无异味，色彩鲜亮画面还原度高，抵抗日晒，不易褪色（室内使用3-5年不变色）。防水：高分子防水保护层，滴水成珠易清洗5.拉绳：米黄尼龙绳+水晶手柄，拉绳细腻拉拽感，省力顺滑；手柄握感舒适。	8	幅	960	7680

5. 物理智慧云实验室

1	实验教学及考核管理系统平台软件	中科	教学平台： ZK-S-ETMS-S1.0.7/考核平台： ZK-S-ETMS-S1.0.7	主要功能：1.实验数据云存储；2.系统后台管理；3.实验教学资源（包含实验动画、视频等）的发布及教学应用管理；4.电子实验报告的制作、审核与派发管理，实验视频录播管理；5.学生实验报告提交管理；6.支持通过视频完成对学生实验操作过程评价；7.支持真实测量数据实时显示，完成对学生数据结论的评价；软件平台中的视频记录能够清晰反映实验仪器测量数据，读数结果不受器材空间位置的影响，无需对摄像头角度、位置进行调整；8.实验成绩复核及争议消除机制；9.实验错误点的统计分析管理等；10.支持无缝升级为AI智能评分系统。	27	点	4750	128250
2	交换机	H3C	H3C S5130S-52P -EI	(1) 网络标准：IEEE 802. IEEE 802.3u、IEEE 802.3ab、IEEE 802.3x；(2) 端口：48个10/100M自适应RJ45端口；(3) 2个10/100/1000M自适应RJ45端口。	1	台	2100	2100
3	显示器	惠普	HP E22064 Monitor	20.5英寸及以上，分辨率1920x1080及以上	1	个	800	800
4	教师教学操作系统	惠普	HP EliteDesk 800 G6	一、教室控制软件功能：1、支持教师视频监控实验室内所有学生实验台的实况，2、支持教师对学生实验台智能云终端的远程管理与信息交互，支持屏幕互动教学。3、支持教师登录云平台系统，利用平台自带的实验动画视频资源进行备课或发布自制的实验教学资	1	台	6000	6000

			Small Form Factor PC-U201503 905A	源、自主设计学生实验以及在线安排和评价学生实验等教学活动。4、配套系统：电子教室管理系统。二、设备硬件配置： 1. 处理器：英特尔 i7 及以上 2. 内存：8GB 及以上，可扩展 3. 硬盘：2T/7200RPM 及以上。 4. 网卡：1000M 自适应网卡 5. 显示器：21.5 英寸及以上，分辨率 1920x1080 及以上。6. 操作系统：Microsoft Windows 10 Home Chinese Market CPPP 64-bit OS 简体中文及以上				
5	视频多流云终端	海康威视	NVR-SN64H	功能：将视觉采集终端输出的图像转换成图像数据流，输送给机器视觉处理器。规格参数： 1. 支持 64 路机器视觉采集终端接入，捕捉终端数据；2. 支持对机器视觉采集终端触发信号、曝光时间、快门速度参数进行控制；3. 支持 H.265、H.264 编码自适应接入；支持 ONVIF、PSIA、RTSP 标准；4. 支持 2 路 HDMI 和 2 路 VGA 同时输出，支持 4K 高清分辨率输出；5. 支持即时回放功能，支持最大 16 路；6. 双千兆网卡，支持双网络 IP 设定等应用	1	台	50000	50000
6	教师操作台 & 实验柜	中科	1690*750*900mm	(1) 教师台规格：≥1690*750*900mm；(2) 面板材质：≥12.7mm 实芯理化板；(3) 柜体结构：全钢结构柜体；(4) 储存功能：桌面可以做演示实验，下方可存储计算机，交换机，路由器等；(5) 实验柜规格：≥1300*750*900mm；(6) 面板材质：≥12.7mm 实芯理化板；(7) 柜体结构：全钢结构柜体；(8) 储存功能：用于存放仪器箱，方便实验仪器管理。	1	台	7500	7500
7	集控主机	中科	ZK-N-EOVAS-V1.0	主要功能：沟通视频服务器与视频多流云终端，进行信息交换，负责控制视频采集行为、暂时存储并分类管理来自 2 台视频多流云终端的视频文件，对视频文件进行自动转码后上传至视频服务器	1	台	36000	36000
8	工程布线	中科	定制	实验台内部所需的电源线、网线、水晶头等耗材及其布线工程。交换机，TP-LINK(5 口) 百兆；配线架；多媒体切换系统及线材等。	1	间	18500	18500
9	实验控制仪	中科	K11570	控制仪表：220V 交流输出；直流低压电源，交流低压电源具有过流、短路软保护；具有过流自恢复保护功能；另直流电源具有恒流源功能。	26	套	950	24700
10	智能学生云终端	惠普	主机：HP t430 Thin Client G3HP 73PA#AB2 显示器：HP P19v G4	用于实验教学及考核评价活动中涉及的信息管理服务，基本服务功能：1. 登录考生信息管理；2. 登录考场信息管理；3. 实验考试过程管理，包括考位信息管理、考生身份信息管理、按上级考务安排的指令接收考卷至考场、考生答卷以及操作视频信息关联和向上提交管理等；4. 实验考务安排管理，包括显示每场实验考试的场地、时间、考生、评分教师以及考卷发放等信息。二、为实验技能评价以及日常实验教学活动视频文件储存以及播放管理服务。1. 支持同步实验过程的视频数据、仪器数据以及考试数据，进行临时存储与管理，支持同步上传到校级管理平台。2. 处理器：双核心，主频 1.1G、动态加速频率 2.6G 及以上、内存：4G 及以上、硬盘：32GB 及以上、显卡：英特尔®内置核心显卡（安装	26	台	4800	124800

				对应型号的驱动)、网卡: 10M/100M 自适应网、屏幕尺寸 18.5 英寸及以上, 分辨率 1366 x 768 及以上。				
11	实验操作视频采集系统	中科	ZK-SPCJ1	<p>功能: 用于完成学生实验操作过程视频的采集。配备 2 路高清摄像系统, 一路全局录播系统用于实验操作的视频全局录制。一路细节录播系统, 录制实验操作细节部分。采用顶视和前视正交部署方式, 顶视摄像头安装高度不高于 90cm, 视野覆盖整个桌面范围, 要求视野清晰无畸变。前视摄像头安装高度不高于 17cm, 视野可以覆盖整个实验桌空间范围, 桌面边缘垂直实验高度度低于 85cm。规格参数: 1. 视频处理: H. 265AI/H. 265+ (兼容 H. 265/H. 264) 编码, 双码流, AVI 格式; 码流 0.1M~10Mbps 可调; 帧率 1~30 帧/秒可调; 2. 图像输出: 主码流: 5MP 2592×1944@15fps; 4MP 2560×1440@20fps; 2MP 1920×1080@25fps; 子码流: 704×576@25fps; 3. 快门: 1/50 (1/60) 秒至 1/10000 秒; 4. 降噪: 支持 2D/3D 降噪; 5. 宽动态: 支持数字宽动态; 6. 音频处理: G. 711A 编解码标准, 支持双向语音对讲功能, 支持音视频同步; 7. 音频接口: 1 路输入, 电平 2V_{p-p}, 阻抗 1kΩ, 支持拾音器输入; 1 路输出, 阻抗 16Ω, 30mw 输出功率, 支持连接耳机或功放; 8. 网络接口: 1×RJ45 网络接口, 10/100M 自适应; 支持 RTSP/FTP/PPPOE/DHCP/DDNS/NTP/UPnP 等网络协议; 9. 功能: 支持 WEB 配置、OSD、移动侦测; 移动侦测报警后中心提醒, 画面弹出联动; 支持 MJPEG 抓图; 支持客户端远程监控软件、MYEYE 平台等系统应用; 提供完善的 SDK 开发包。</p>	26	套	2900	75400
12	学生实验操作设备	中科	1280*650*800mm	<p>1. 规格: ≥1280*650*800mm; 2. 台面: 采用优质实心理化板面板, 可抵御多种强酸强碱及有机溶剂的腐蚀。表面光滑, 不惧明火, 耐极高温度, 不易藏污纳垢, 台面围边一体注塑成型: ≥1280*320*35mm, 厚度≥40mm 内置挡板固定槽; 3. 挡板: 采用优质 PP 板材压制一体成型, 具有实验学习和实验考核防护双重功能, 高度≥255mm; 4. 抽屉: 全封闭式防护, 可放置仪器等实验用品, 抽送轻滑无噪音, 强度高, 能正常使用五万次以上, 长期负重不变形; 5. 键盘抽屉: 便于使用和收纳, 抽送轻滑无噪音, 强度高, 能正常使用五万次以上; 6. 立柱: 采用≥125mm*48mm, 壁厚≥1.5mm 铝合金型材加工而成, 外观环保喷涂防氧化处理, 横截面与桌脚 M6 螺丝固定, 提高稳定性; 7. 横梁: 采用≥35mm*31mm, 壁厚≥1.5mm 铝合金型材加工而成, 外观流线形设计, 简洁美观; 8. 桌腿: 长 570mm 宽 58mm 高 96mm, 壁厚≥3mm 采用铝合金压铸模具一次性成型。表面设有 270 mm *20 mm 塑料装饰条, 外观环保喷涂防氧化处理, 与立柱端面平滑过渡, 整体圆角过渡, 防撞伤安全设计; 9. 侧装饰板: 由上侧板、下侧板、装饰条三件组成, 采用 ABS 环保塑料注塑成型, 最大外形≥650mm*385mm*2.5mm, 10. 装饰条: 外观规格≥350mm*42mm*2.5mm, 采用 ABS 材质, 模具注塑一体成型, 颜色搭配, 外形美观, 设计人性化; 11. 外观流线形设计, 简洁美观, 易碰撞处全部采用倒圆角, 设计人性化, 利于在实验室这个特殊的工作环境使用。</p>	26	套	6750	175500

13	实验凳	三和	315*450-500mm	1. 规格: $\geq \Phi 315*450-500\text{mm}$; 2. 凳脚材质: 4 个凳脚采用 $\geq 17 \times 34 \times 1.7\text{mm}$, 无缝钢管模具一次成型。全圆满焊接完成, 结构牢固, 经高温粉体烤漆处理, 长时间使用也不会产生表面烤漆剥落现象。 Φ 凳面直径 $\geq 315 \times$ 高 450-500mm; 3. 凳面材质: 采用聚丙烯共聚级注塑, 厚 $\geq 5\text{mm}$ 。表面细纹咬花, 防滑不发光, 凳面底部镶嵌 4 枚铜质螺纹, 采用不锈钢螺丝与圆型托盘固定; 4. 脚垫材质: 采用 PP 加耐磨纤维质塑料, 实心倒勾式一体射出成型 凳面与凳脚留有一定的空间便于凳子挂在挂凳扣上。	52	个	190	9880
14	便携式实验操作视频采集系统	中科	470*115*200mm	规格: $\geq 470*115*200\text{mm}$ (1) 具备两路 IPC 摄像头, 在教师实验教学过程中, 可以拍摄老师演示实验完整画面和实验操作细节, 可传输至投影仪及其他设备, 达到示范实验教学目的。(2) 提供通用外设接口, 可以用于连接拓展 USB 设备, 如传感器、电子显微镜等终端设备。提供网络互联接口, 用于完成实验室内组网。(3) 实验电源: 直流低压电源, 0-12V 无级调压, 电流 0-2A 无级调节, 具有恒流源功能; 过流、短路软保护 (可自动恢复), 不会损坏电源。交流低压电源, 6V、12V 5A 固定电压输出, 具有过流自恢复保护功能。	1	套	6200	6200
15	配套水槽柜 (含水嘴)	中科	长 435mm* 宽 580mm* 高 800/1080mm	(1) 产品外观尺寸: \geq 长 435mm*宽 580mm*高 800/1080mm。(2) 柜体: 外框尺寸 $\geq 435*580*780$, 采用 ABS 材料注塑成型, 专用连接件拼装一体化设计, 下部内凹 130mm, 柜门采用人性化弧线型工艺, 易碰撞处倒圆角处理, 产品款式整体设计美观、合理、安全。(3) 水槽体: 内径尺寸: $\geq 370*300*200\text{mm}$, 采用 PP 改性材料注塑成型, 壁厚 5.0mm。(4) 前沿有 25mm 高挡水沿, 耐强酸强碱耐 $< 80^\circ\text{C}$ 有机溶剂并耐 150°C 以下高温, 水槽内带溢水口。(5) 三联水嘴: 采用实验室专用三联水嘴 90 度瓷质阀芯, 出水嘴为铜质尖嘴, 可拆卸, 内有螺纹, 铜质表面经过烤漆喷涂处理, 增强耐酸碱防腐以及防锈性能, 可 360 度旋转。(6) 配有注塑成型 PP 滴水架, 外框尺寸 $\geq 390*65/100*250\text{mm}$, 配置 16 个可拆卸式滴水棒, 美观实用, 供洗涤时玻璃器皿的晾干。(7) 配件: 三口化验水龙头、洗涤水槽、泥沙杂物过滤器、蓄水堵盖、滴水架、水管管路组成。	1	套	1950	1950
16	学科专业知识窗帘 (内容定制)	正鹏		1. 上梁: $\geq 28\text{mm}$ 铝合金画轴卷杆, 轻巧不生锈。2. 下梁: $\geq 35\text{mm}$ 白色烤漆铝合金下梁, 窗帘垂感好, 抗风护帘。3. 防尘罩壳: 米黄色插片罩厚款, 防尘铝合金材质, 坚固耐用; 磨砂烤漆工艺, 不易腐蚀; 保护轨道, 历久如新。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, 布面遮光率达 99% 以上; 画面印刷工艺: UV (聚氨酯紫外光压电式弱溶剂墨水打印), 环保无异味, 色彩鲜亮画面还原度高, 抵抗日晒, 不易褪色 (室内使用 3-5 年不变色)。防水: 高分子防水保护层, 滴水成珠易清洗。5. 拉绳: 米黄尼龙绳+水晶手柄, 拉绳细腻拉拽感, 省力顺滑; 手柄握感舒适。	8	幅	980	7840
17	录播主机	希沃	SV31	1) 主机采用嵌入式硬件架构, 无风扇设计, 支持 ARM 双核处理器、Linux 系统、1TB 存	1	台	21000	21000

				<p>储硬盘、支持 SATA、2GB 系统内存。2)支持音视频采集、音视频编码、视频处理、音频处理、直播、录制、互动和参数设置功能。3)主机内置无线音频接收模块，支持同时接入 2 个无线麦克风。4)主机支持断电情况下，设备自动切换为 LINE IN 到 LINE OUT 直通，录播主机输入音频仍可输出到音响，实现扩声功能。5)支持≥ 2路 HDMI 输入，≥ 3路 HDMI 输出。支持≥ 4个 RJ45 接口（其中 POE 接口至少 3 个），网口支持 10/100/1000Mbps，支持 IPV4，IPV6。6)支持≥ 2路线路音频输入，≥ 2路线路音频输出，≥ 1路阵列麦克风输入。7)支持≥ 3个 USB 接口。支持 USB 音频通讯，接入标准 USB 声卡，实现双向多路音频通信。8)支持开机、关机、节能三键合一。9)支持双网卡，摄像机接入网络和外网彼此隔离，独立工作，互不影响。10)支持摄像机接入检测，摄像机离线时会显示离线状态。11)主机支持开机自动搜索无线音频设备，并自动对频，无需额外的配对操作；对频成功后，互动录播电脑主机一体化触控屏上可查看连接状态，且支持音频提醒，通过提示音确定连接状态。12)支持通过互动录播电脑主机一体化触控屏预监画面，可同时预监学生特写、学生全景、教师特写、教师全景、课件画面、导播画面。13)主机支持 H.264、H.265 编码/解码。14)无需通过任何第三方软件即可进行网络监测，并在触控面板上显示教室网络状态，包括：服务联通性、网络稳定性、上下行速度、网络追踪性、网卡信息。15)支持推流路数≥ 3路，支持 rtmp 直播推流，支持将直播流推送到第三方平台进行直播，推送给第三方的直播流可选择不同视频源，推流单路可达 1080p@30fps，可选画面≥ 7个，推送给第三方的直播流可选择是否带有声音。16)内置扬声器，具备音频检测功能，用户可通过主机内置扬声器播放的提示音判断声音是否正常，通过互动录播电脑主机一体化触控屏直接进行文件预览，可同步播放声音。17)支持 FTP 远程自动上传录像，录制停止后自动上传视频文件到 FTP 服务器，支持断点续传。18)支持串口通信，可通过中控协议实现中控控制，控制开关机、开始/暂停/停止录制。19)支持注册 IOT 物联平台，可通过 IOT 物联平台实现对设备的远程管控。支持通过 IOT 物联平台，以 web 网页和公网环境实现对设备的远程配置，支持唤醒、关机、重启、参数配置操作。支持 IOT 物联平台查看设备日志，可按照设备 ID、功能模块、日志类型、时间范围进行检索。20)支持上电自启动，设备通电后系统可自动启动，可设置开启或关闭上电自启动功能，支持自动开关机，可设置定时开关机时间。21)设备支持本地升级、可通过 U 盘实现设备升级，同时支持 OTA 远程在线升级，升级过程支持版本号校验，支持在线下载升级包自动完成升级。22)主机采用液晶电容屏，尺寸≥ 15英寸、屏幕玻璃硬度$\geq 7H$、屏幕分辨率$\geq 1920*1080$。23)要求设备平均无故障运行时间 (MTBF) ≥ 220000 小时。24)屏幕需满足无蓝光危害，符合 IEC 62471:2006 要求，即在 10000s (约 2.8h) 内不造成对视网膜蓝光危害 (LB)，其 LB 需达</p>				
--	--	--	--	--	--	--	--	--



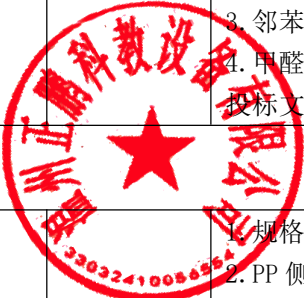
				到 $\leq 100 \text{ W} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{sr}^{-1}$ 。				
18	导播系统	希沃	主机导播系统 V3.3.0	<p>1)支持设定自动导播默认画面，画面可以保持在默认画面，支持设置自动导播画面的保护时间和保持时间，支持自定义选择参与自动导播的画面。2)支持单画面、画中画、左右等分、三画面、四画面的画面合成功能，支持自动导播、手动导播，可通过互动录播电脑主机一体化触控屏实现模式选择。3)可设定导播优先级，支持定时切换设置，可自由选择切换时间和切换画面，支持根据学生、老师行为状态实现画面智能切换。4)支持本地导播、远程导播。5)支持课件画面自动检测，可设置检测灵敏度；支持课件画面检测区域设定，可屏蔽电脑弹窗区域。6)支持导入与导出互动录播主机配置文件，进行升级和调试。7)支持云台摄像机控制，支持 PTZ，多个预置位设置和调用；同时支持通过鼠标点击画面，实现云台摄像机跟踪，可通过鼠标滑轮实现镜头画面放大缩小。8)在导播界面的预览窗口可实时观看教师全景/特写、学生全景/特写、多媒体电脑共五路画面，点击可进行画面切换。预监画面可实时推流给资源平台，实现平台直播。9)支持电影模式和资源模式同步录制，可根据用户的不同需求选择录制模式。10)支持外接导播台，可通过导播台实现对录播主机的录制控制、画面切换、云台跟踪、预置位设定与调取、音量调节 11)录播画面比例支持 16: 9，触控回传响应延时$\leq 70\text{ms}$。</p>	1	套	10000	10000
19	互动系统	希沃	主机互动系统 V3.3.0	<p>1)支持标准 SIP 互动协议，支持与标准 SIP 终端实现音视频互动，支持 1080p@30fps 高清视频互动。2)支持双流自动发送，设置自动发送后，建立呼叫，主讲教室自动发送双流。3)支持课程预约功能，互动录播电脑主机能接收平台下发的互动课表，并显示于互动电脑主机一体化触控屏上，用户点击课表即可立即加入课堂，进行实时互动。4)支持微信扫码登录，无需单独输入账号，使用微信扫描互动录播电脑主机一体化触控屏上显示的二维码即可登录互动系统，登陆后显示用户头像和用户名。5)支持手动切换发给远端的画面。支持通过互动录播电脑主机一体化触控屏实现音量大小调整、静音。支持互动过程中一键全屏、全屏放大主画面，隐藏所有图标。支持开启和关闭桌面共享功能。6)互动过程中可随时邀请新的听课端加入，支持拨号呼叫，用户可通过互动录播电脑主机一体化触控屏上的拨号键盘实现拨号呼叫；支持互动通讯录功能，通讯录可显示最近呼叫的账号信息，可通过通讯录实现一键呼叫。7)支持通过互动录播电脑主机一体化触控屏实现导播控制，过程中可选择自动导播/手动导播；支持通过 PC 客户端软件进行远程导播控制。8)PC 客户端软件支持进行互动听课端列表查看、发言管理功能。9)无需通过任何第三方软件即可进行网络监测，并在互动录播电脑主机一体化触控屏上显示教室网络状态；实现对网络联通性、网络稳定性、上行速度、下行速度、网络追踪性、网卡信息实时检测；在一段时间内，支持以折线图方式实时呈现网络稳定性、上行速度和下行速度。10)互动过程中可通过互动</p>	1	套	12000	12000

				录播电脑主机一体化触控屏实现录制和直播控制，互动过程中可以控制开始录制、结束录制、开始直播、结束直播。11)支持课堂互动功能，授课过程中老师可通过在互动录播电脑主机一体化触控屏上单击听课教室画面切换听课教室为主画面，并与该教室实时连麦对讲，实现异地互动。12)互动过程中，可以在互动录播电脑主机一体化触控屏调出当前视频参数，包括加密方式、音频格式、视频格式、视频分辨率、实时上行/下行速率、丢包率和服务厂商信息。13)设备双向互动过程中，在系统总丢包率 50%的网络环境下，视频清晰流畅无卡顿，语音连贯。14)支持 3Mbps 网络带宽环境下实现 1080P@30fps 视频双向互动。				
20	视频处理系统	希沃	主机视频处理系统 V3.3.0	1)支持合成 1920*1080 的 PGM 画面，包含导播画面、教师全景画面、教师特写画面、学生全景画面、学生特写画面。2)主机支持多种类型视频信号接入，支持标准网络视频信号接入、高速数字信号接入。3)主机可通过 rtsp 协议接入第三方摄像机视频流。4)支持不少于 3 种编码复杂度，支持 Baseline Profile、Main profile、High profile.5)支持不少于两种码率控制方式，支持 CBR、VBR。6)主机可通过网络实现对接入摄像机的设备信息检索。7)POE 视频接入单元支持 802.3af 标准协议，可实现 POE 摄像机接入。8)HDMI 采集通道支持画面缩放，可完成 4K 图像采集。	1	套	12000	12000
21	教师摄像机	希沃	VC11T	1)镜头水平视场角 $\geq 40^\circ$ ，传感器有效像素 ≥ 800 万， \geq CMOS 1/2.8 英寸。2)一体化集成设计，支持 4K 超高清，最大可提供 4K 图像编码输出，同时向下兼容 1080p, 720p 等分辨率。3)内置图像识别跟踪算法，无需物理转动，即可实现平滑自然的跟踪效果，避免干扰课堂教学。4)全景画面支持畸变矫正功能。5)全景画面与特写画面必须采用相同图像传感器和图像处理器，确保两者图像输出亮度、颜色、风格等保持一致。6)整机接口 ≥ 1 路 RJ45。7)支持 POE 有线网络供电，只需要 1 路网线，即可实现供电及信号传输，支持同时输出特写和全景等多路画面。8)网络流传输协议：TCP, HTTP, UDP, RTSP, RTMP, ONVIF。9)教师摄像机需与录播主机为同一品牌。	1	台	7000	7000
22	教师摄像机图像处理系统	希沃	教师摄像机图像处理系统 V3.1.0	1)4K 教师摄像机内嵌智能跟踪算法，无需单独安装定位跟踪主机及其他任何辅助拍摄设备，即可实现跟踪定位控制功能。2)系统应采用智能图像识别算法，高清摄像机同时输出 2 路场景画面并分析计算，实现 1 台摄像机的 2 景位拍摄，通过导播跟踪系统，实现所有画面的自动导播切换：a)当教师在讲台区域站立授课时，自动切换为教师特写，当教师在讲台区域进行走动时，自动切换到教师全景；b)当教师切换多媒体授课时，自动切换为多媒体特写画面。3)支持设置摄像机分辨率、帧率、码率、亮度、饱和度、对比度、锐度、色度、快门速度。4)图像支持左右镜像、上下翻转，默认不开启。5)支持对摄像机网络进行管理，包括设置 IP 地址/网关/DNS 等，支持组播协议搜索 IP 地址，并修改摄像机 IP。	1	套	1000	1000

				6)支持 RTMP 推流, RTSP 拉流, 地址可设置。7)支持 ONVIF 协议, 可预览 ONVIF 画面, 支持 GB28181 协议, 可使用 GB28181 协议推流。8)支持至少 1 个矩形导播跟踪区划定, 支持至少 2 个导播屏蔽区划定。				
23	学生摄像机	希沃	VC11S	1)镜头水平视场角 $\geq 90^\circ$, 传感器有效像素 ≥ 800 万, \geq CMOS 1/2.8 英寸。2)一体化集成设计, 支持 4K 超高清, 最大可提供 4K 图像编码输出, 同时向下兼容 1080p, 720p 等分辨率。3)内置图像识别跟踪算法, 无需物理转动, 即可实现平滑自然的跟踪效果, 避免干扰课堂教学。4)全景画面支持畸变矫正功能。5)全景画面与特写画面必须采用相同图像传感器和图像处理器, 确保两者图像输出亮度、颜色、风格等保持一致。6)整机接口 ≥ 1 路 RJ45。7)支持 POE 有线网络供电, 只需要 1 路网线, 即可实现供电及信号传输, 支持同时输出特写和全景等多路画面。8)网络流传输协议: TCP, HTTP, UDP, RTSP, RTMP, ONVIF。9)学生摄像机需与录播主机为同一品牌。	1	台	6500	6500
24	学生摄像机图像处理系统	希沃	学生摄像机图像处理系统 V3.1.0	1)4K 学生摄像机内嵌智能跟踪算法, 无需单独安装定位跟踪主机及其他任何辅助拍摄设备, 即可实现跟踪定位控制功能。2)系统应采用智能图像识别算法, 高清摄像机同时输出 2 路场景画面并分析计算, 实现 1 台摄像机的 2 景位拍摄, 通过导播跟踪系统, 实现所有画面的自动导播切换: a)学生起立发言时, 首先切换为学生全景, 再过渡为发言学生的特写画面, 当多名学生站立时, 自动切换到学生全景; b)学生跟踪具备人脸检测辅助识别功能。3)支持设置摄像机分辨率、帧率、码率、亮度、饱和度、对比度、锐度、色度、快门速度。4)图像支持左右镜像、上下翻转, 默认不开启。5)支持对摄像机网络进行管理, 包括设置 IP 地址/网关/DNS 等, 支持组播协议搜索 IP 地址, 并修改摄像机 IP。6)支持 RTMP 推流, RTSP 拉流, 地址可设置。7)支持 ONVIF 协议, 可预览 ONVIF 画面, 支持 GB28181 协议, 可使用 GB28181 协议推流。8)支持至少 1 个六边形导播跟踪区划定, 跟踪区域划定方式为任意两个边缘点连线, 确保可以构建合适的跟踪区域	1	套	1000	1000
25	机械云台摄像机	希沃	VC32	1)传感器尺寸: \geq CMOS 1/1.8 英寸, 有效像素 ≥ 800 万。2)支持不少于 40 倍变焦。3)扫描方式: 逐行。4)支持畸变矫正功能, 畸变 $< 1.5\%$, 校正后可实现视觉无畸变。5)最低照度: $0.5\text{Lux} @ (F1.8, \text{AGC ON})$ 。6)镜头: $F1.58 \sim F3.95$ 。7)快门: $1/30\text{s} \sim 1/10000\text{s}$ 。8)支持自动白平衡功能, 背光补偿功能, 图像冻结功能。9)支持 POE 供电。10)支持 2D&3D 数字降噪, 信噪比 $\geq 55\text{dB}$ 。11)支持预置位个数 ≥ 255 个, 预置位精度 $\leq 0.1^\circ$ 。12)支持水平翻转、垂直翻转, 水平转动范围: $\pm 170^\circ$, 垂直转动范围: $-30^\circ \sim +90^\circ$ 。13)支持最大水平视场角 $\geq 60^\circ$, 最大垂直视场角 $\geq 35^\circ$ 。14)支持最大水平转动速度 $\geq 100^\circ / \text{s}$, 最大垂直转动速度 $\geq 69^\circ / \text{s}$ 。	2	台	17500	35000
26	云台摄像机	希沃	云台摄像机	1)设备采用 ARM 硬件架构, linux 操作系统。2)支持自动白平衡。3)支持背光补偿功能。	1	套	4000	4000

	图像处理系统		图像处理系统 V3.3.0	4)支持 2D、3D 数字降噪。5)支持不少于 4 种编码等级, 包含 baseline、mainprofile、highprofile、svc-t。6)支持 AAC、G711A 两种音频编码格式。7)支持 TCP/IP, HTTP, RTSP, RTMP, Onvif, DHCP, 组播等网络协议。8)支持设置摄像机分辨率、帧率、码率。9)支持设置摄像机亮度、饱和度、对比度、锐度、色度、快门速度。10)图像支持左右镜像、上下翻转, 默认不开启。11)支持对摄像机网络进行管理, 包括设置 IP 地址/网关/DNS 等, 支持组播协议搜索 IP 地址, 并修改摄像机 IP。12)支持 RTMP 推流, RTSP 拉流, 地址可设置。13)支持 ONVIF 协议, 可预览 ONVIF 画面 14)支持 GB28181 协议, 可使用 GB28181 协议推流。				
27	双通道无线麦克风	希沃	AC50	1)整机标配两个麦克风, 且两个麦克风可同时工作。2)接收机采用无线通信, 传输稳定不串频。3)麦克风配备液晶屏幕, 可实时反馈系统工作状态。4)液晶屏幕可显示电池电量。5)工作时间不小于 8 小时。6)有效无线传输距离 $\geq 100m$ 。7)麦克风采用超心型指向。	1	套	10000	10000
28	麦克风音频处理系统	希沃	麦克风音频处理系统 V3.5.0	1)载波频率: 600MHz~980MHz; 2)频率响应: 60Hz~18KHz; 3)信噪比: $>90\pm 5dB$; 4)系统采用数字音码锁定技术, 有效阻隔使用环境中信号干扰; 5)支持全频带全双工自适应回声消除算法; 6)支持全频自适应 AI 降噪技术; 7)支持自动增益控制; 8)支持啸叫抑制; 9)支持智能混音, 支持多通道输入混音; 10)支持音频参数调节。	1	台	2000	2000
29	指向麦克风	希沃	AC30	1)麦克风采用多核音频芯片。2)麦克风频率响不低于 50Hz~16KHz。3)套件至少标配 2 支麦克风和 2 套安装支架。4)支持一键复位。	6	个	1700	10200
30	指向麦克风音频处理系统	希沃	麦克风音频处理系统 V3.3.0	1)支持全频带全双工自适应回声消除算法; 2)支持全频带动态自适应降噪技术, 降噪电平最高达 18dB; 3)支持自动增益控制、啸叫抑制、高通滤波、低通滤波、音频限压器、EQ 均衡、回声抑制和回声消除; 4)支持 ducker 算法, 可设置 ducker 深度; 5)支持智能混音, 可智能选择最佳麦克风采集音频; 6)支持多通道音频矩阵, 可根据场景需求进行相应设置; 7)支持输入输出增益修改, 最高支持 12dB 增益。	1	套	700	700
31	有源音箱	希沃	SS23C	1)采用功放与互动音箱一体化设计, 帮助教师实现多媒体扩音以及本地扩声功能。2)双音箱有线连接, 机箱采用塑胶材质, 保护设备免受环境影响。3)输出额定功率 $\geq 2*15W$ 。4)配置独立音频数字信号处理芯片, 支持啸叫抑制功能。5)支持教师扩声和输入音源叠加输出。	1	对	1500	1500
6. 物理准备室								
1	准备台	三和	3000*1200*800mm	1. 尺寸: $\geq 3000*1200*800mm$, 全钢结构; 2. 台面: 采用 $\geq 12.7mm$ 厚双面膜耐腐蚀实芯理化板制作, 四角倒 R15 圆角。耐酸、耐碱、耐高温, 坚固耐用, 防潮、无细孔、不膨胀、不龟裂、不变形、不导电、便于维护及具有	1	张	12000	12000

				<p>良好的承重性能；</p> <p>3. 柜体：采用$\geq 1.0\text{mm}$ 优质镀锌钢板，采用 CO2 保护焊焊接，打磨处理，表面经耐酸碱塑粉烤漆处理（烤漆膜厚度平均值$\geq 70\ \mu\text{m}$）；</p> <p>4. 拉手：铝合金条形暗拉手；</p> <p>5. 防撞胶垫：装于抽屉及门板内侧，减缓碰撞，保护柜体；</p> <p>6. 门板及抽面：采用双层钢板，必须两层组装是设计，保证两层双面都喷涂处理，中间采用隔音材料，保证关门减少噪音；</p> <p>7. 连接件：采用 ABS 专用连接组零件；</p> <p>8. 合页：采用优质不锈钢模具一体成型，强度必须达到一个正常成年座在门上方合页不脱落；</p> <p>9. 滑轨：三节重型滚珠滑轨，承重性强，滑动性能良好，无噪音；</p> <p>10. 固定桌脚：采用柜体内置可调 ABS 调整脚，保证调整脚前后都可以调节高低。</p> <p>▲（1）塑粉依据 HG/T2006-2006，检测内容至少包含： 在容器中状态、涂膜外观、耐冲击性、弯曲试验、杯突、重金属（可溶性铅、可溶性镉、可溶性铬、可溶性汞），以上检测项均为合格。</p> <p>（2）拉手依据 GB/T 3325-2017，检测内容至少包含： 抗盐雾规定：18h，直径 1.5mm 以下锈点≤ 20 点/dm^2，直径$\geq 1.0\text{mm}$ 锈点不超过 5 点，检测结论为合格。</p> <p>投标文件中提供国家认可的检测机构出具的检测报告扫描件加盖投标人公章。</p>					
2	实验室专用水槽	正鹏	550*450*300mm	<p>1. 规格：$\geq 550*450*300\text{mm}$；2. 采用实验室专用高密度 PP 一体化成型水槽，易清洁，耐腐蚀，且利于台面残水自然回流，美观实用；具耐酸碱、耐有机溶剂、耐紫外线等特点。</p>	2	只	220	440	
3	实验室专用龙头	润旺达	F2201	<p>鹅颈式实验室专用优质化验水嘴：要求防酸碱、防锈、防虹吸、防阻塞，表面环氧树脂喷涂。出水嘴为铜质瓷芯，高头，便于多用途使用，可拆卸清洗阻塞。出水嘴可拆卸，内有成型螺纹，可方便连接循环等特殊用水水管。</p>	2	套	450	900	
4	钢制电源盒	正鹏	五孔	<p>设置 2 路多功能 220V 五孔交流插座，操作简单，安全可靠。</p>	2	套	130	260	
5	仪器柜	三和	1000*500*2000mm	<p>1. 规格：$\geq 1000*500*2000\text{mm}$；</p> <p>2. PP 侧板、PP 层板采用环保型 PP 改性材料一次注塑成型，表面做磨砂品不变形、不扭曲，可重复拆装使用；</p> <p>3. 上柜门：采用增强型 PP 材质一体注塑成型，外嵌$\geq 4\text{mm}$ 钢化烤漆玻璃，中间玻璃做镂空处理，透明可视。</p> <p>4. 下柜门：采用增强型 PP 材质一体注塑成型。</p>	10	个	2500	25000	

			<p>5. 门把手：采用增强型 PP 材质一次注塑成型，安装于两门的门缝处，凹凸配套，增加柜子内部的气密性。</p> <p>6. 层板：上柜配两块活动层板，下柜配一块活动层板；层板采用工程塑料经模具挤出成型，中空双层结构，内部均匀分布加强筋并内置两条$\geq 30*15\text{mm}$ 钢管，单块层板静置≥ 100 公斤重物不变形；两边配置密封堵头，整板无裸露金属，避免腐蚀生锈，美观耐用。层板可以抽取，自由组合各层空间。</p> <p>7. 门铰链：用改性 pp 材料模具一次成型，伸缩式 pp 旋转门轴，内嵌隐藏方便安装，耐腐蚀。</p> <p>8. 柜子固定所需螺丝均采用 304 不锈钢，并加盖塑料盖帽隐藏安装，柜子内部无裸露金属材料，确保柜子的耐腐蚀性。</p> <p>▲（1）PP 层板依据 GB24820-2009，检测内容：耐液：检测要求：10%碳酸钠溶液和 30% 乙酸溶液，24h，无明显的变色、鼓泡、皱纹等，检测结论为合格。（2）PP 改性材料依据 GB/T32487-2016，检测内容：重金属有害物质检测：可溶性镉（Cd）$\leq 5\text{mg/Kg}$；可溶性铬（Cr）$\leq 5\text{mg/Kg}$；可溶性铅（Pb）$\leq 5\text{mg/Kg}$；可溶性汞（Hg）$\leq 5\text{mg/Kg}$；苯二甲酸酯：检测结论均为合格。</p> <p>▲仪器柜技术参数依据 GB/T3325-2017、GB18584-2001、GB28481-2012、GB/T22048-2015，检测内容至少需包含：</p> <p>1. 外观性能要求：金属件、塑料件、玻璃件，检测结果为合格。</p> <p>2. 柜类稳定性：搁板稳定性、非固定柜空载稳定性、非固定柜加载稳定性，检测结果为合格。</p> <p>3. 邻苯二甲酸酯（6 项），检测结果为合格。</p> <p>4. 甲醛释放量（mg/L）$\leq 1.5\text{mg/L}$。</p> <p>投标文件中提供国家认可的检测机构出具的检测报告扫描件加盖投标人公章。</p>				
			 <h3>7. 物理仪器室</h3>				
1	仪器柜	三和	<p>1000*500*2000mm</p> <p>1. 规格：$\geq 1000*500*2000\text{mm}$；</p> <p>2. PP 侧板、PP 层板采用环保型 PP 改性材料一次注塑成型，表面做磨砂品不变形、不扭曲，可重复拆装使用；</p> <p>3. 上柜门：采用增强型 PP 材质一体注塑成型，外嵌$\geq 4\text{mm}$ 钢化烤漆玻璃，中间玻璃做镂空处理，透明可视。</p> <p>4. 下柜门：采用增强型 PP 材质一体注塑成型。</p>	19	个	2500	47500

				<p>5. 门把手：采用增强型 PP 材质一次注塑成型，安装于两门的门缝处，凹凸配套，增加柜子内部的气密性。</p> <p>6. 层板：上柜配两块活动层板，下柜配一块活动层板；层板采用工程塑料经模具挤出成型，中空双层结构，内部均匀分布加强筋并内置两条$\geq 30*15\text{mm}$ 钢管，单块层板静置≥ 100 公斤重物不变形；两边配置密封堵头，整板无裸露金属，避免腐蚀生锈，美观耐用。层板可以抽取，自由组合各层空间。</p> <p>7. 门铰链：用改性 pp 材料模具一次成型，伸缩式 pp 旋转门轴，内嵌隐藏方便安装，耐腐蚀。</p> <p>8. 柜子固定所需螺丝均采用 304 不锈钢，并加盖塑料盖帽隐藏安装，柜子内部无裸露金属材料，确保柜子的耐腐蚀性。</p> <p>▲（1）PP 层板依据 GB24820-2009，检测内容：耐液：检测要求：10%碳酸钠溶液和 30% 乙酸溶液，24h，无明显的变色、鼓泡、皱纹等，检测结论为合格。（2）PP 改性材料依据 GB/T32487-2016，检测内容：重金属有害物质检测：可溶性镉（Cd）$\leq 5\text{mg/Kg}$；可溶性铬（Cr）$\leq 5\text{mg/Kg}$；可溶性铅（Pb）$\leq 5\text{mg/Kg}$；可溶性汞（Hg）$\leq 5\text{mg/Kg}$；苯二甲酸酯：检测结论均为合格。</p> <p>▲仪器柜技术参数依据 GB/T3325-2017、GB18584-2001、GB28481-2012、GB/T22048-2015，检测内容至少需包含：</p> <p>1. 外观性能要求：金属件、塑料件、玻璃件，检测结果为合格。</p> <p>2. 柜类稳定性：搁板稳定性、非固定柜空载稳定性、非固定柜加载稳定性，检测结果为合格。</p> <p>3. 邻苯二甲酸酯（6 项），检测结果为合格。</p> <p>4. 甲醛释放量（mg/L）$\leq 1.5\text{mg/L}$。</p> <p>投标文件中提供国家认可的检测机构出具的检测报告扫描件加盖投标人公章。</p>				
2	仪器柜二	三和	1300*500*2150mm	规格： $\geq 1300*500*2150\text{mm}$ ，全木结构，台面采用 $\geq 25\text{mm}$ 厚，其它基板采用 $\geq 18\text{mm}$ 厚三聚氰胺板（基板为 E1 级环保板），选取用 $\geq 2\text{mm}$ 厚 PVC 封边，粘力强、密封性好、外型美观、经久耐用结构：上部玻璃门，下部木门，隔板采用 $\geq 18\text{mm}$ 三聚氰胺板（上面 2 块，下面 1 块，共 3 块）可以自由调节高度。全部格板铝梁加固条加固。	4	个	2300	9200
3	仪器柜二	三和	1500*500*2150mm	规格： $\geq 1500*500*2150\text{mm}$ ，全木结构，台面采用 $\geq 25\text{mm}$ 厚，其它基板采用 $\geq 18\text{mm}$ 厚三聚氰胺板（基板为 E1 级环保板），选取用 $\geq 2\text{mm}$ 厚 PVC 封边，粘力强、密封性好、外型美观、经久耐用结构：上部玻璃门，下部木门，隔板采用 $\geq 18\text{mm}$ 三聚氰胺板（上面 2 块，下面 1 块，共 3 块）可以自由调节高度。全部格板铝梁加固条加固。	4	个	2600	10400

8. 物理数字化传感器

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	朗威	LW-D801	科学实验专用采集器，四通道并行采集，不分数字模拟通道；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，采样频率 80K；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. 可进行四路声波传感器同步显示的高频采集实验。	1	台	2300	2300
2	无线接收模块	朗威	LW-A802	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，全数字通道，与数据采集器接插使用。在此种工作状态下，传感器应转化为与采集器的无线通信状态。	1	台	840	840
3	传感器通用无线发射模块	朗威	LW-A803	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。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	550	2200
4	传感器数据显示模块（通用）	朗威	LW-A804	通过与各种传感器组合，使之具备独立数据显示功能，1.77 寸（±0.1 寸）彩屏；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。并具备自锁功能防止传感器脱落，并且可与计算机直接通讯（兼充电），可充电锂电池供电。可充电电池（3.6V）供电，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；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	800	3200
5	微电流传感器	朗威	LW-E823	量程：-5 μ A~+5 μ A；分度：0.01 μ A，支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式；*传感器自带硬件调零按钮并支持硬件调零功能；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；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。（支持 Windows、Android、苹果系统）	1	只	400	400
6	磁感应强度传感器	朗威	LW-E865	量程：-50mT~+50 mT；分度：0.01 mT，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；可测量三个方向磁感应强度大小，可显示分值和合值；*传感器自带硬件调零按钮并支持硬件调零功能；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；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。（支持 Windows、Android、苹果系统）	1	只	456	456
7	力传感器	朗威	LW-F801	量程：-20N~+20N；分度：0.01N；可用于测拉力（显示正值）和压力（显示负值），手柄式结构，支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式；传感器自带硬件调零按钮并支持硬件调零功能；传感器自带 M6 螺纹孔，轻松实现与多种实验装置的	2	只	400	800

				组装固定；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。（支持 Windows、Android、苹果系统）				
8	微力传感器	朗威	LW-F803	量程：-2N~+2N；分度：0.001N；可用于测拉力（显示正值）和压力（显示负值），手柄式结构，支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式；传感器自带 M6 螺纹孔，轻松实现与多种实验装置的组装固定；传感器自带硬件调零按钮并支持硬件调零功能；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。（支持 Windows、Android、苹果系统）	1	只	432	432
9	位移传感器	朗威	LW-F831	由发射器和接收器构成。发射器由电池供电，易与现有实验装置（运动小车、弹簧振子等）组合；接收器与采集器连接，量程：0cm~200cm，分度：1mm。无测量盲区，支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式；传感器自带 M6 螺纹孔，轻松实现与多种实验装置的组装固定；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。（支持 Windows、Android、苹果系统）	1	对	850	850
10	光电门传感器	朗威	LW-F851	分度：2 μ S；用于测量挡光片（U 型、I 型）的挡光时间，支持与采集器的有线通讯、无线通讯工作方式；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；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。 ▲依据 GB/T2423.1-2008、GB/T2423.2-2008、GB/T2423.3-2016，检测项目：低温存储试验、高温存储试验、恒定湿热试验，检测结论为合格；依据 GB6675.2-2014、GB6675.4-2014、GB18583-2008，检测项包含：产品外观及铅、汞、砷、甲醛，检测结论为合格。 投标文件中提供国家认可的检测机构出具的检测报告扫描件加盖投标人公章。	2	只	380	760
11	声波/声级传感器	朗威	LW-F806	通过转换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。声波频率测量范围：20Hz~20kHz。声级测量范围：20 dB~120dB，分度：0.1dB。支持与采集器的有线通讯、无线通讯工作方式；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；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。	1	只	420	420
12	压强传感器	朗威	LW-T822	量程：0 kPa~700 kPa；分度：0.1 kPa；可用于直接测量气体的绝对压强；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，配件：20ml 注射器；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；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。（支持 Windows、Android、苹果系统） ▲依据 GB/T2423.1-2008、GB/T2423.2-2008、GB/T2423.3-2016，检测项目：低温存储试验、高温存储试验、恒定湿热试验，检测结论为合格；依据 GB6675.2-2014、GB6675.4-2014、GB18583-2008，检测项包含：产品外观及铅、汞、砷、甲醛，检测结论为合格。	1	只	850	850

				投标文件中提供国家认可的检测机构出具的检测报告扫描件加盖投标人公章。					
13	温度传感器	朗威	LW-T803	量程：-50℃~+200℃；分度：0.1℃；不锈钢探针，可测各种物体或溶液的温度，支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式；传感器自带 M6 螺纹孔，轻松实现与多种实验装置的组装固定；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。（支持 Windows、Android、苹果系统）	3	只	480	1440	
14	多量程电流传感器	朗威	LW-E803	量程：-2A~+2A；分度：0.01A 量程：-200mA~+200mA；分度：1mA 量程：-20mA~+20mA；分度：0.1 mA 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 要求：为避免软件虚拟处理，传感器自带硬件选择档位；传感器自带硬件调零按钮并支持硬件调零功能；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；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。（支持 Windows、Android、苹果系统）	1	只	900	900	
15	多量程电压传感器	朗威	LW-E844	量程：-20V~+20V；分度：0.01V 量程：-2V~+2V；分度：0.001V 量程：-0.2V~+0.2V；分度：0.1mV 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 *要求：为避免软件虚拟处理，传感器自带硬件选择档位；传感器自带硬件调零按钮并支持硬件调零功能；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；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。（支持 Windows、Android、苹果系统）。	1	只	900	900	
16	数字静电实验器	朗威	LW-E846	测量范围：±100nC，分辨率：1nC，产品尺寸：11cm*11.4cm*2.8cm，偏差不大于 0.5cm；传感器自带 5 吋液晶屏一体化设计（屏幕尺寸偏差小于 0.2 吋），带电量 1100mAh，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）；可测量带电物体的电荷量和极性，具有硬件调零的功能。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。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	1500	1500	
17	电磁波传播实验器发射传感器	朗威	LW-Q745	一体化设计（自带 2 寸显示屏幕，可实时显示输出波形），发射模块内置电磁波发生器，可发射由频率为 200Hz 的载波与信号波调制而成的电磁波，外接天线，可调制并发射正弦波、方波和三角波，信号波的频率在 1~8Hz 范围内可调。由 2 节 5 号电池供电。	1	套	1560	1560	
18	电磁波传播实验器接收传感器	朗威	LW-Q746	接收模块可接插电压传感器，通过电脑观察接收到的特定电磁波波形。由 2 节 5 号电池供电。	1	套	1600	1600	
19	专用充电器	朗威	LW-A809	充电器规格：输入 AC 220V/50~60Hz；输出 2×3.6V/250mA。配备用可充电锂电池 1 节，	2	套	78	156	

	及备件			规格 7#、3.6V/600 mAh。输入 AC 110~240V/50~60Hz；输出 5.0V/500mA。				
20	附件	朗威	LW-A807	含 USB 通讯线 1 条、转接器 4 只、传感器线 4 条；两端为 BT 插头，插口具有方向性和自锁功能——插接方便、配合严密、方便教学；技术资料需包含产品个实验案例。	1	套	90	90
21	铝合金箱	朗威	LW-A812	由铝合金主架、铝塑板面构成，内设隔断海棉内衬。	1	套	300	300
22	实验软件	朗威	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	100	100
教师用加强型配套器材								
23	多用力学轨道	朗威	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	套	1400	1400
24	环形线圈	朗威	LW-Q813	高灵敏度、无源、塑壳封装、带屏蔽，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	260	260
25	通电螺线管	朗威	LW-5308	外形尺寸：112mm*40mm*45mm(±1mm)，可接学生电源，通过磁传感器测量，螺线管中间位置可产生匀强磁场。	1	套	90	90
26	数字化摩擦	朗威	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	1	套	680	680

	力实验器			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。					
27	电阻定律实验器	朗威	LW-6343	由直径不同的铁、铁铬、镍铬三种金属丝组成, 配合电流、电压传感器使用, 探究导体的电阻与长度、截面积的关系。	1	套	400	400	
28	电磁铁实验器	朗威	LW-Q727	由底座、支架、铁芯、多匝同轴线圈、扭子开关及附件构成, 外壳尺寸: 300mm*90mm*90mm(±5mm); 与磁传感器配合使用, 电池盒为线圈提供 1.5V 和 3.0V 的供电电压, 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	520	520	
29	流体压强实验器	朗威	LW-Q733	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; 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	960	960	
30	焦耳定律实验器	朗威	LW-Q726	由量热器、底座组成, 外形尺寸: 140mm*140mm*157mm(±5mm); 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%), 结合温度传感器实时监测焦耳定律实验器中热量变化, 并能根据此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	890	890	
31	二力平衡实验器	朗威	LW-Q725	由匀速运动升降装置、I 型支架、十字转接器、横杆等组成, 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, 供电电源为两节 5 号电池。。	1	套	680	680	
32	电学实验板	朗威	LW-6337	实验电路板: 欧姆定律、导体的伏安特性、补偿法测量电池电动势、限流法测灯泡的伏安特性(限流、分压)、自感现象、电阻的串并联、伏安法测电阻、电磁感应现象。	1	套	1150	1150	
33	浮力定律实验器	朗威	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 ³ 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	500	500	
34	玻璃导电实验器	朗威	LW-6328	由底座、专用实验板组成, 外形尺寸: 104mm*114mm*172mm(±5mm); 底座上设有两个接线柱, 与微电流传感器配合使用能够完成玻璃导电实验。	1	套	290	290	
35	压缩气体做功实验器	朗威	LW-6334	由专用底座、注射器和快速响应温度探头组成, 研究气体压缩或膨胀时, 温度的变化。	1	套	190	190	
36	作用力与反作用力实验器	朗威	LW-Q862	实验器材由底座为亚克力材质(尺寸: 320*80*10mm)、滑台(金属材质, 尺寸: 160*93*24mm(±5mm))、两个固定柱(金属材质)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	900	900	

37	冰水互变实验器	朗威	LW-Q863	主体尺寸：250*250*143mm(±5mm)；由托盘（仿瓷材质，直径：250mm）、外壳（塑料材质）、制冷片、控制电路、磁子、温度探针、注射器、电源适配器组成。产品能快速制冷或加热，实现水冰互换。与温度传感器配合使用，既可以直观的观察水结成冰以及冰融化为水的物理现象，又可以测量绘制出冰水互相转换过程中的温度变化曲线，清晰的展示出冰水互变时的物理规律	1	套	3600	3600
学生用基本配置传感器部分								
38	采集器	朗威	LW-D801	科学实验专用采集器，四通道并行采集，不分数字模拟通道；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，采样频率 80K；采用连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，全数字通道，采用 BT 自锁接口，与数据采集器接插使用。也可根据实验教学需要，扩展成无线接收实现与传感器通讯；可进行四路声波传感器同步显示的高频采集实验。	13	台	2300	29900
39	微电流传感器	朗威	LW-E823	量程：-5 μ A~+5 μ A；分度：0.01 μ A，支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式；传感器自带硬件调零按钮并支持硬件调零功能；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；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。（支持 Windows、Android、苹果系统）	13	只	400	5200
40	磁感应强度传感器	朗威	LW-E861	量程：-15mT~+15 mT；分度：0.01 mT，支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式；传感器自带硬件调零按钮并支持硬件调零功能；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；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。（支持 Windows、Android、苹果系统）	13	只	400	5200
41	力传感器	朗威	LW-F801	量程：-20N~+20N；分度：0.01N；可用于测拉力（显示正值）和压力（显示负值），手柄式结构，支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式；传感器自带硬件调零按钮并支持硬件调零功能；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；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。（支持 Windows、Android、苹果系统）	26	只	400	10400
42	位移传感器	朗威	LW-F831	由发射器和接收器构成。发射器由电池供电，易与现有实验装置（运动小车、弹簧振子等）组合；接收器与采集器连接，量程：0cm~200cm，分度：1mm。无测量盲区，支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式；传感器自带 M6 螺纹孔，轻松实现与多种实验装置的组装固定；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。（支持 Windows、Android、苹果系统）	13	对	850	11050
43	光电门传感	朗威	LW-F851	分度：2 μ S；用于测量挡光片（U 型、I 型）的挡光时间，支持与采集器的有线通讯、无	26	只	380	9880

	器			<p>线通讯工作方式；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；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。</p> <p>▲依据 GB/T2423.1-2008、GB/T2423.2-2008、GB/T2423.3-2016，检测项目：低温存储试验、高温存储试验、恒定湿热试验，检测结论为合格；依据 GB6675.2-2014、GB6675.4-2014、GB18583-2008，检测项包含：产品外观及铅、汞、砷、甲醛，检测结论为合格。</p> <p>投标文件中提供国家认可的检测机构出具的检测报告扫描件加盖投标人公章。</p>				
44	声波/声级传感器	朗威	LW-Y806	<p>通过转换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。声波频率测量范围：20Hz~20kHz。声级测量范围：20 dB ~120dB，分度：0.1dB。支持与采集器的有线通讯、无线通讯工作方式；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；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。</p>	13	只	420	5460
45	温度传感器	朗威	LW-T803	<p>量程：-50℃~+200℃；分度：0.1℃；不锈钢探针，可测各种物体或溶液的温度，支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式；传感器自带 M6 螺纹孔，轻松实现与多种实验装置的组装固定；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。（支持 Windows、Android、苹果系统）</p>	13	只	480	6240
46	压强传感器	朗威	LW-T822	<p>量程：0 kPa ~700 kPa；分度：0.1 kPa；可用于直接测量气体的绝对压强；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，配件：20ml 注射器；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；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。（支持 Windows、Android、苹果系统）</p> <p>▲依据 GB/T2423.1-2008、GB/T2423.2-2008、GB/T2423.3-2016，检测项目：低温存储试验、高温存储试验、恒定湿热试验，检测结论为合格；依据 GB6675.2-2014、GB6675.4-2014、GB18583-2008，检测项包含：产品外观及铅、汞、砷、甲醛，检测结论为合格。</p> <p>投标文件中提供国家认可的检测机构出具的检测报告扫描件加盖投标人公章。</p>	13	只	850	11050
47	多量程电流传感器	朗威	LW-E803	<p>量程：-2A~+2A；分度：0.01A，量程：-200mA~+200mA；分度：1mA 量程：-20mA~+20mA；分度：0.1 mA，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，要求：为避免软件虚拟处理，传感器自带硬件选择档位；传感器自带硬件调零按钮并支持硬件调零功能；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；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。（支持 Windows、Android、苹果系统）</p>	13	只	900	11700
48	多量程电压传感器	朗威	LW-E844	<p>量程：-20V~+20V；分度：0.01V，量程：-2V~+2V；分度：0.001V 量程：-0.2V~+0.2V；分度：0.1mV，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，要求：</p>	13	只	900	11700

				为避免软件虚拟处理，传感器自带硬件选择档位；传感器自带硬件调零按钮并支持硬件调零功能；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；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。（支持 Windows、Android、苹果系统）。				
49	附件	朗威	LW-A807	含 USB 通讯线 1 条、转接器 4 只、传感器线 4 条；两端为 BT 插头，插口具有方向性和自锁功能——插接方便、配合严密、方便教学；技术资料需包含产品个实验案例；	13	套	90	1170
50	铝合金箱	朗威	LW-A812	由铝合金主架、铝塑板面构成，内设隔断海绵内衬	13	套	300	3900
学生用标准配套实验器材部分								
51	多用力学轨道	朗威	LW-Q730	标准配置：含 1.2m 铝合金轨道一条、轨道小车两台、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）、小沙桶 1 个、配重砝码 1 组、弹簧圈 2 个、摩擦块 1 个、座架、挂架及支架一宗，策动源一套。	13	套	1400	18200
52	电磁铁实验器	朗威	LW-Q727	由底座、支架、铁芯、多匝同轴线圈、扭子开关及附件构成，外壳尺寸：300mm*90mm*90mm（±5mm）；与磁传感器配合使用，电池盒为线圈提供 1.5V 和 3.0V 的供电电压，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。	13	套	520	6760
53	环形线圈	朗威	LW-Q813	高灵敏度、无源、塑壳封装、带屏蔽，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。	13	套	260	3380
54	通电螺线管	朗威	LW-5308	外形尺寸：112mm*40mm*45mm（±1mm），可接学生电源，通过磁传感器测量，螺线管中间位置可产生匀强磁场。	13	套	90	1170
55	浮力定律实验器	朗威	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 ³ 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。	13	套	500	6500
56	电阻定律实验器	朗威	LW-6343	由直径不同的铁、铁铬、镍铬三种金属丝组成，配合电流、电压传感器使用，探究导体的电阻与长度、截面积的关系。	13	套	400	5200
9. 初中物理常规教学仪器								
3080200110	工作服	悍甲	定制	棉	4	件	120	480
30802000503	乳胶手套	凯迪	30802000503	耐酸（碱）	10	双	18	180

308020 00504	机械危害防 护手套	凯迪	3080200050 4	3 级	5	双	8	40
308020 05200	套袖	凯迪	3080200520 0	棉	5	套	26	130
308020 00201	激光防护镜	凯迪	3080200020 1	激光类实验用	2	个	80	160
308020 00203	护目镜	凯迪	3080200020 3	防机械冲击	2	个	10	20
308020 00802	简易急救箱	海诺	14 寸	箱内包括：烧伤药膏，医用酒精，碘伏，创可贴，胶布，绷带，卫生棉签，剪刀，镊子止血带（长度≥30 cm）等。	1	个	306	306
308010 05501	吹风机	凯迪	3080100550 1	功率≥1000 W	5	个	60	300
301990 20201	小托盘	凯迪	3019902020 1	200 mm×300 mm×60 mm	5	套	31	154
301990 20202	大托盘	凯迪	3019902020 2	250 mm×400 mm×80 mm	5	套	55	275
301990 20301	提盒	凯迪	3019902030 1	承重大于 3 kg	10	个	88	880
301990 09201	实验用品提 篮	凯迪	3019900920 1	木制，配有提手，490 mm×360 mm×290 mm。	2	个	166	332
308010 06302	整理箱	凯迪	3080100630 2	PP 材质，电子元件、机械零件等物料分类收纳。	1	个	41	41
308010 01201	钢手锯	凯迪	3080100120 1	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	29	58
308010 00901	木工锤	凯迪	3080100090 1	0.25 kg	5	把	36	180
308010 01400	钢丝钳	凯迪	3080100140 0	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 环保手柄，在不大于 18 N 的力作用下撑开角度不小于 22°。	1	把	29	29
308010 00401	尖嘴钳	凯迪	3080100040 1	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。	3	把	20	60

308010 12601	砂纸	凯迪	3080101260 1	干磨砂纸, P36~P50、P150~P220、P1000~P2000。	2	张	5	10
308010 02001	活扳手	凯迪	3080100200 1	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缝不大于 0.28 mm; 表面电镀处理。	5	把	24	120
308010 02102	民用剪刀	凯迪	3080100210 2	长 170 mm, 用于剪布	1	把	7	7
308010 02402	电烙铁套装	凯迪	3080100240 2	80 W 内热式, 橡胶线, 含烙铁架	2	套	150	300
308010 61001	焊锡膏	凯迪	3080106100 1	中性	2	盒	30	60
308010 61101	焊锡丝	凯迪	3080106110 1	无铅	900	g	1	900
308010 61201	松香	凯迪	3080106120 1	助焊	200	g	1	200
308010 16000	吸锡器	凯迪	3080101600 0	手动	1	个	58	58
301990 00411	打孔器	凯迪	3019900041 1	齿口式, 不锈钢材质, 每组 4 支, 外径分别为 5.0 mm、6.5 mm、8 mm、9.5 mm; 附通棒。	1	套	13	13
301990 00501	打孔夹板	凯迪	3019900050	产品由上夹板、下夹板、螺钉及紧固蝴蝶螺母等组成。	1	个	20	20
308010 12801	锥子	凯迪	3080101280 1	锥头长 77 mm, 锥杆直径渐变。	2	个	15	30
306050 00501	镊子	凯迪	3060500050 1	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。	10	个	6	60
301990 02201	水准器	凯迪	3019900220 1	气泡水准器	2	个	15	30
302040 00801	体温计	凯迪	3020400080 1	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。	50	支	9	450
302040 00901	电子体温计	凯迪	3020400090 1	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	23	46

302040 00205	红液温度计	凯迪	3020400020 5	量程-20℃~100℃，分度值1℃，示值误差 $\lt\pm 1.5$ ℃。	60	支	3	180
302040 00401	演示温度计	凯迪	3020400040 1	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	55	110
302990 00201	湿度计	凯迪	3029900020 1	指针式	3	个	26	78
306050 08801	蒸发皿	凯迪	3060500880 1	瓷， $\phi 60$ mm	50	个	6	300
306050 06111	橡胶塞	凯迪	3060500611 1	0~4号，应选用白色胶塞，质地均匀	50	套	10	500
306020 00102	试管	凯迪	3060200010 2	$\phi 15$ mm $\times 150$ mm透明，硼硅酸盐玻璃制	30	支	2	60
306020 00107		凯迪	3060200010 7	$\phi 30$ mm $\times 200$ mm透明，硼硅酸盐玻璃制	15	支	6	90
306020 01106	烧瓶	凯迪	3060200110 6	圆、长，500mL透明，硼硅酸盐玻璃制	10	个	28	280
306020 01115		凯迪	3060200111 5	平、长，250mL透明，硼硅酸盐玻璃制	10	个	20	200
306020 01006	烧杯	凯迪	3060200100	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	30	个	5	150
306030 00101	酒精灯	凯迪	3060300010 1	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	30	个	8	240
306030 03102	漏斗	凯迪	3060300310 2	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HGB3级	5	个	12	60
306030 00301	电子打火枪	凯迪	3060300030 1	电加热丝	5	个	15	75
402060 10207	注射器	凯迪	4020601020 7	100mL，分度值10mL，刻度清晰。加帽或塞，密闭性好，防止液体泄漏，清晰度高。	50	个	11	550

301990 01401	脚踏打气筒	凯迪	3019900140 1	气嘴外径 8mm, 尺寸不小于 125*125mm。	2	个	49	98
301990 01300	两用气筒	凯迪	3019900130 0	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	35	70
301010 00200	方座支架	中业	ZY-ZJ05	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 ℃的缓压层。	50	套	52	2600
301010 00300	多功能实验 支架	凯迪	3010100030 0	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。	1	套	238	238
301010 00401	升降台	凯迪	3010100040 1	不锈钢台面, 上台面有效面积不小于 140 mm×140 mm, 下台面有效面积不小于 160 mm×160 mm, 厚度不低于 1 mm; 升降范围 85 mm~235 mm, 连续可调; 上下台面的平面度误差应≤2 mm, 升降过程中任一位置的平行度误差≤3 mm; 额定载重量≥10 kg。	2	台	132	264
303072 07700	晶体熔化与 凝固实验器	凯迪	3030720770 0	包括透明容器、2 个试管、2 个温度计、搅拌勺等, 有固定试管及温度计装置。	50	套	50	2500
301990 09400	碘升华凝华 管	凯迪	3019900940 0	产品为葫芦状, 由玻璃葫芦密封碘和万能夹组成。	10	个	8	80
308070 00403	物质弹性实 验材料	凯迪	3080700040 3	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。	5	套	20	100
308070 00405	磁悬浮原理 实验器	凯迪	3080700040 5	包括 2 个小圆柱形磁体、配套试管等。	5	套	29	145
302020 00313	托盘天平	百灵	30202000313	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。	30	台	65	1950
302020 00551	电子天平	百灵	30202000551	量程 0 g~1 kg, 分辨力 0.1 g, 带标准砝码。	25	台	260	6500
302020 01502	杆秤	凯迪	3020200150 2	量程 0 kg~2.5 kg。	1	杆	48	48
302020 02500	戥子	凯迪	3020200250 0	量程 0 g~250 g。	1	杆	48	48
303071 00201	立方体组	凯迪	3030710020 1	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 20 mm)、铁 (边长 20 mm)、铝 (边长 25 mm)、铝 (边长 30 mm)、木材 (边长 50 mm) 各 1 个, 带不锈钢挂钩。	40	套	44	1760

306010 00106	量筒	凯迪	3060100010 6	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。	30	个	12	360
302990 00101	密度计	凯迪	3029900010 1	$>1 \text{ g/cm}^3$, 在液体中倾斜度 ≤ 0.2 分度值。	5	支	5	25
302990 00102		凯迪	3029900010 2	$<1 \text{ g/cm}^3$, 在液体中倾斜度 ≤ 0.2 分度值。	5	支	6	30
301990 05502	望远镜	凯迪	3019900550 2	双筒, 7×35	1	个	118	118
303072 08001	分子间作用力模型	凯迪	3030720800 1	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, $\Phi 2 \text{ cm}$, 能直观表现出分子间斥力、分子间引力。	5	个	15	75
307500 05300	食用色素	凯迪	3075000530 0	红色	10	ml	2	20
303072 04101	内聚力演示器	凯迪	3030720410 1	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 $\Phi 20 \text{ mm} \times 50 \text{ mm}$, 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 $\geq 35 \text{ mm}$, 挤压器装入铅圆柱挤压至人力不能继续挤压时, 在挤压方向的形变应 $\leq 0.25 \text{ mm}$; 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 $\geq 60 \text{ N}$ 。	3	个	42	126
302010 00410	钢直尺	凯迪	3020100041 0	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 $\leq 0.25 \text{ mm}$, 允许误差应 $\leq \pm 0.15 \text{ mm}$; 需有计量器具制造许可证标志。	50	把	40	2000
302010 00601	钢卷尺	凯迪	3020100060 1	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	6	30
302030 00101	机械秒表	钻石	0.1 s	分度值 0.1 s, 一等。	60	块	440	26400
302030 00202	电子秒表	天牛	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。	50	块	66	3300
302030 00402	沙漏	凯迪	3020300040 2	玻璃制, 5 min 误差 $\leq \pm 10\%$ 。	2	个	20	40
303071 06401	斜面小车	凯迪	3030710640 1	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 $\geq 915 \text{ mm} \times 100 \text{ mm} \times 20 \text{ mm}$, 一端应有滑轮、缓冲或捕获小车的装置; 斜面板工作面平面	10	套	170	1700

				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。					
302050 00502	演示测力计	凯迪	3020500050 2	平板式；量程 0 N~2 N，分度值 0.1 N；示值误差 $\leq 1/4$ 分度，升降示差 $\leq 1/2$ 分度，重复性偏差 $\leq 1/4$ 分度。	5	个	44	220	
302050 00104	条形盒测力计	凯迪	3020500010 4	量程 0 N~5 N，分度值 0.1 N；示值误差 $\leq 1/4$ 分度，升降示差 $\leq 1/2$ 分度，重复性偏差 $\leq 1/4$ 分度。	30	个	18	540	
302020 05101	重锤	凯迪	3020200510 1	300 g	2	个	18	36	
302020 01011	金属钩码	凯迪	3020200101 1	50 g ± 0.5 g，每盒 10 个，可叠放	20	个	28	560	
308070 00412	重心应用趣味实验材料	凯迪	3080700041 2	可实现平衡鸟、高空踏车、斜坡上的不倒翁等趣味实验。	1	组	121	121	
304070 00201	轴承模型	凯迪	3040700020 1	包括滚动轴承和滑动轴承 2 种：滑动轴承由工程塑料制轴承架、金属制转轴、铜轴套组成；滚动轴承由透明塑料外圈和内圈、钢滚珠（直径 ≥ 15 mm）组成，外圈外径 ≥ 120 mm，内圈内径 ≥ 55 mm，能看清滚动轴承内部结构。	3	套	40	120	
303071 00901	阿基米德原理实验器	凯迪	3030710090 1	包括筒、圆柱体、溢液杯、低重心浮筒、低重心浮筒配重等。	3	套	42	126	
303071 01301	浮力原理演示器	凯迪	3030710130 1	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。	3	套	79	237	
303071 01401	物体浮沉条件演示器	凯迪	3030710140 1	由透明盛液筒（内径 ≥ 95 mm，深度 ≥ 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。	5	套	48	240	
303071 01601	潜水艇浮沉演示器	凯迪	3030710160 1	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°。	5	套	110	550	
303071 02301	压力和压强演示器	凯迪	3030710230 1	压强小桌，尺寸 ≥ 200 mm $\times 100$ mm $\times 100$ mm；配套多孔弹性材料，尺寸 ≥ 220 mm $\times 120$ mm $\times 50$ mm。	5	套	33	165	
303071 02302	压力作用效果演示器	凯迪	3030710230 2	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	55	110	
301990 08802	透明盛液筒	凯迪	3019900880 2	高 300 mm ± 5 mm，筒底外径 ≥ 110 mm，壁厚 ≥ 1.5 mm。筒身有深度标尺，标尺长 ≥ 250 mm，分度值 1 mm，透光率应 $\geq 90\%$ 。	5	个	26	130	

303071 01901	液体对器壁 压强演示器	凯迪	3030710190 1	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。	5	台	42	210
306050 06303	乳胶管	凯迪	3060500630 3	外径 9 mm、内径 6 mm，拉伸强度 ≥ 21 MPa，扯断伸长率 $\geq 700\%$ 。	20	m	8	160
306050 06302		凯迪	3060500630 2	外径 6 mm、内径 4 mm，拉伸强度 ≥ 21 MPa，扯断伸长率 $\geq 700\%$ 。	20	m	8	160
302990 00301	空盒气压计	凯迪	3029900030 1	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	220	440
303071 03601	杠杆	凯迪	3030710360 1	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。	30	套	30	900
303071 03801	滑轮组	凯迪	3030710380 1	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%。	30	组	46	1380
304070 00101	轮轴模型	凯迪	3040700010 1	由大小台阶轮、平衡杆、平衡块、主轴和支架组成；台阶轮两种颜色，大轮 $\phi 120$ mm，小轮 $\phi 60$ mm；支架为 2 mm 钢板冲压，主轴直径 6 mm；台阶轮相对轴的静起动力矩 $\leq 2.5 \times 10^{-4}$ N·m。	2	个	20	40
303072 10201	电铃	凯迪	3030721020 1	在 15 m 范围内铃声清晰。	2	个	44	88
303075 01402	平面镜成像 实验器	凯迪	3030750140 2	由水平底座、镀半透膜的超薄塑料平面镜（厚度 ≤ 1 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。	30	套	24	720
301990 08901	透明水槽	凯迪	3019900890 1	250 mm \times 180 mm \times 100 mm，透明塑料制，透光率 $\geq 85\%$ ，壁厚 ≥ 2 mm。	5	个	26	130
303075 11701	凹透镜	季光	GX25002	焦距 50 mm，误差 ± 2 mm。	30	面	7	210
303075 11801	凸透镜	季光	GX25003	焦距 75 mm，误差 ± 2 mm。	30	面	7	210
303075 01300	透镜及其应 用实验器	季光	GX25009	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。	50	盒	66	3300

304070 02301	照相机原理 模型	凯迪	3040700230 1	凸透镜成像，像距可调。	2	个	26	52
303073 00101	玻棒(附丝 绸)	凯迪	3030730010 1	或有机玻棒(附丝绸)，丝绸面积 $\geq 350\text{ mm}\times 350\text{ mm}$ 。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 $\geq 30^\circ$ ($\geq 50^\circ$)。	20	对	117	2340
303073 07401	胶棒(附毛 皮)	凯迪	3030730740 1	或聚碳酸酯棒(附毛皮)，毛皮面积 $\geq 150\text{ mm}\times 150\text{ mm}$ 。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 型指针验电器检验张角 $\geq 30^\circ$ ($\geq 45^\circ$)。	20	对	88	1760
303073 01401	感应起电机	凯迪	3030730140 1	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 $\geq 30\text{ pF}$ ，击穿电压 $\geq 42\text{ kV}$ ；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 $\geq 80\text{ mm}$ ，体积电阻率 $\geq 1016\ \Omega\cdot\text{m}$ ；电刷应采用束状磷铜线；导电膜与起电盘的 90° 剥离强度 $\geq 8\text{ N}$ 。性能要求：在温度为 $20\text{ }^\circ\text{C}$ 、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 $\geq 55\text{ mm}$ ；在温度为 $5\text{ }^\circ\text{C}\sim 30\text{ }^\circ\text{C}$ 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 $\geq 30\text{ mm}$ 。	1	个	396	396
303074 15201	钕铁硼磁钢	凯迪	3030741520 1	0.38 T	5	个	24	120
303074 00204	条形磁铁	凯迪	3030740020 4	D-CG-LT-180，表面磁感应强度 $\geq 0.07\text{ T}$ 。	20	对	26	520
303074 00305	蹄形磁铁	凯迪	3030740030 3	D-CG-LU-100，表面磁感应强度 $\geq 0.055\text{ T}$ 。	10	个	52	520
303074 00701	菱形小磁针	凯迪	3030740070 1	16 支，磁针 $28\text{ mm}\times 8\text{ mm}$ ，座 $\Phi 25\text{ mm}\times 25\text{ mm}$ ，磁针体中间铆接铜轴承套，内嵌玻璃轴承，平均磁感应强度 $\geq 5\text{ mT}$ 。	20	组	11	220
303074 01001	磁感线演示 器	凯迪	3030740100 1	无色透明塑料外壳，油封铁粉式，仪器尺寸不小于 $200\text{ mm}\times 120\text{ mm}$ ；环境温度大于 $10\text{ }^\circ\text{C}$ 时，摇匀铁粉时间每次 $\leq 20\text{ s}$ 。	2	套	132	264
303074 01101	立体磁感线 演示器	凯迪	3030740110 1	永磁、电磁场。	2	套	620	1240
303074 01201	磁感线演示 板	凯迪	3030740120 1	每块板上有 130 以上个空穴，内含自由活动小铁棒。	2	套	100	200

307010 00501	铁粉	凯迪	3070100050 1	铁粉要均匀	3	盒	110	330
303074 01301	电流磁场演 示器	凯迪	3030740130 1	直流导线、圆线圈、螺线管的磁场分布。	3	套	84	252
303074 01701	原副线圈	凯迪	3030740170 1	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	28	56
301990 02301	充磁器	凯迪	3019900230 1	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×24 mm 的 U 形磁铁以及截面积小于 42 mm×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	166	332
303074 02501	磁场对电流 作用实验器	凯迪	3030740250 1	仪器由底座、U 型磁钢架、活动轨道 2 根、空心铜管（导电管）、框架 1 套、连接导线 2 根组成。	2	套	35	70
303074 24101	方形线圈	凯迪	3030742410 1	非金属材料正方形框架；线圈应由直径 $\phi 0.41$ mmQZ 型漆包线绕 150 匝以上制成，线圈边长为 63 mm±3 mm；线圈引线为截面积为 0.20 mm ² ~0.25 mm ² 、长 320 mm 的多股软线，线端接线叉；接线棒由绝缘材料制成，长度 150 mm~160 mm，安装红、黑接插两用接线柱，两接线柱的间距等于线圈宽度；接线棒固定端外径 10 mm，能固定在方座支架的垂直夹上。	2	套	13	26
303074 27501	圆线圈	凯迪	3030742750 1	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	50	100
303074 03001	手摇交直流 发电机	凯迪	3030740300 1	包括定子、转子、整流器、集流环、电刷、灯座（带灯泡）、手摇驱动机构和底板等部分。定子应由永磁体和极靴组成，转子应由转轴、两极电枢铁芯、电枢线圈以及整流器和集流环组成。整流器在任何位置不应将两电刷短路，电刷与整流器和集流环应使用弹性接触，转动灵活。转子转速为 1600 r/min 空载时，输出端交流和直流电压均应 ≥ 8 V；接 16 Ω 电阻负载时，输出端交流和直流电压均应 ≥ 5 V；不带皮带轮用作电动机使用时启动电压应 ≤ 4 V，电流应 ≤ 0.4 A。	1	个	187	187
308070 13401	金属盒	凯迪	3080701340 1	可完全容纳收音机，金属网接地线应为铁质	3	个	60	180
308070 13501	金属网	3080701350 1	3		张	40	120	
308070 13601	塑料盒	凯迪	3080701360 1		3	个	30	90

308070 13701	玻璃盒	凯迪	3080701370 1		3	个	60	180
303071 10701	单摆	凯迪	3030711070 1	由摆球（钢球、塑料球）、摆线和单摆夹组成，不少于 5 个摆球。摆球直径 20 mm，穿线孔两端直径相同，线长 1500 mm。单摆夹应由金属材料制成，夹口应为 V 形，单摆在摆动过程中摆线上的固定点应不变。	3	个	108	324
303072 04201	空气压缩引 火仪	凯迪	3030720420 1	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。	3	个	32	96
304070 00701	汽油机模型	凯迪	3040700070 1	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	79	158
302060 00101	演示电表	三磊	15001	2.5 级，直流电流：200 μ A、0.5 A、2.5 A，直流电压：2.5 V、10 V，检流：-100 μ A~100 μ A，电压灵敏度：5 k Ω /V。	2	只	160	320
302060 00201	数字演示电 表	三磊	15002	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 μ 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 Ω 、2 k Ω 、20 k Ω 、200 k Ω 、2 M Ω 、20 M Ω ，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	950	1900
302060 00603	直流电流表	三磊	15008	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%。	30	只	28	840
302060 00802	直流电压表	三磊	15009	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%。	30	只	28	840
302060 01102	多用电表	三磊	15011	指针式，不低于 2.5 级。	1	只	108	108
302060 01104		三磊	15011-1	数字式，4-1/2 位，电压、电流、电阻、电容、二极管、温度、频率测试	1	只	530	530
302060 01001	灵敏电流计	三磊	15010	300 μ A，G0 档表头内阻 80 Ω ~125 Ω ，G1 档表头内阻 2400 Ω ~3000 Ω 。	5	只	28	140

302060 00503	绝缘电阻表	三磊	15007	ZC25-3 型, 额定电压 500 V, 量程 0 M Ω ~500 M Ω , 准确度 10 级。	1	只	240	240
301020 00801	电池盒	凯迪	3010200080 1	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。	60	个	12	720
308070 14301	干电池	凯迪	3080701430 1	R20, 无汞。	200	个	6	1200
303073 03601	教学用 E10 螺口灯座	凯迪	3030730360 1	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 Ω 。	30	个	3	90
308070 00901	电珠(小灯泡)	凯迪	3080700090 1	1.5 V、0.3 A	100	个	1	100
308070 00902		凯迪	3080700090 2	2.5 V、0.3 A	100	个	1	100
308070 00903		凯迪	3080700090 3	3.8 V、0.3 A	100	个	1	100
303073 03901	单刀开关	凯迪	3030730390 1	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 $^{\circ}$ C, 操作手柄允许温升 \leq 25 $^{\circ}$ 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。	30	个	6	180
303073 04201	滑动变阻器	凯迪	3030730420 1	5 Ω , 3 A, 误差应 $<\pm$ 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 $^{\circ}$ C。	30	个	60	1800
303073 04203		凯迪	3030730420 2	20 Ω , 2 A, 误差应 $<\pm$ 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 $^{\circ}$ C。	30	个	80	2400
303073 04301	电阻圈	凯迪	3030730430 1	包括 5 Ω 、1.5 A, 10 Ω 、1.0 A, 15 Ω 、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 Ω 、1.5 A, 10 Ω 、1.0 A, 15 Ω 、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。	30	组	18	540

308070 15201	插头导线	凯迪	3080701520 1	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	12	1200
308070 15301	接线夹导线	凯迪	3080701530 1	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	12	1200
303073 06601	保险丝作用 演示器	凯迪	3030730660 1	保险丝：1 A、2 A、3 A、5 A；单芯铜导线 $\Phi \geq 0.5$ mm，长度 ≥ 80 mm，10 根以上；绝缘实验导线 3 A，长度 ≥ 290 mm，30 根以上；单芯裸实验导线 $\Phi \geq 0.7$ mm，长度 ≥ 285 mm，10 根以上；多芯短路导线长度 ≥ 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	1100	2200
合计：大写：壹佰陆拾柒万捌仟元整								1678000

注：1.本表应按包分别填写。

2.如果不提供分项报价将视为没有实质性响应招标文件。

3.本表行数可以按照项目分项情况增加。

4.上述各项的详细规格、技术参数如表格中填写不下的，可以逐项另页描述。

投标人名称（加盖公章）：温州正鹏科教设备有限公司

日期：2023 年 09 月 01 日