

三、报价明细表（实质性格式）

项目编号： JSZC-320412-CZHY-G2025-0001 项目名称： 常州市武进区西园实验初级中学生物、物理实验室设备及器材采购项目 报价单位： 人民币元

生物常规实验室(52 座)									
序号	名称	技术参数、规格、功能	数量	单位	品牌	型号	单价（元）	合计（元）	参考图片
1	教师演示台	规格：≥L2400mm*W700mm*H850mm 台面：采用 25mm 厚高能理化板 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。含 330*440mmPP 水槽。 柜门：门板加衬板双层结构，内含填充物，门板表面带 ABS 嵌入式拉手。 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。 下水管：水槽专配型排水管，不锈钢卡扣连接，安装方便不渗漏。 ▲教师演示台检测依据 GB/T 24820-2024：包含①操作台面外观；②金属件外观：焊接件、冲压件；③金属喷漆涂层理化性能：硬度、冲击强度；④力学性能：水平静载荷试验、垂直静载荷、持续垂直静载荷。 提供国家认可的检测机构出具的合格检测报告（具有 CMA 标识）	2	张	盈优广	YYGJT-02	8716.00	17432.00	

2	实验桌	规格：≥L1200mm*W600mm*H780mm 台面：选用实验室专用 20mm 厚黑色坯体工业陶瓷台面，耐高温、釉面和坯体结合后不脱落、不脱层，耐磨、耐强腐蚀。 桌架：桌架由左右横梁、前横梁、中横梁、后横梁及拉筋组成，整体稳固牢靠； 左右横梁：左右横梁采用 3.0mm 冷轧钢板经镭射下料、数控折弯焊接成型，表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理； 前中横梁：左右横梁采用 2.0mm 冷轧钢板经镭射下料、数控折弯焊接成型，表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理； 后横梁：后横梁采用铝合金挤出，壁厚为 1.3mm，表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理； 拉筋：拉筋采用壁厚为 1.5mm，60*30 的平椭圆管与 3.5mm 的连接片焊接而成，表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理； 桌腿：桌腿由前腿、装饰件及后腿组成，底部有橡胶脚垫或调节脚，减少与地面摩擦，桌腿底部预留孔位可与地面固定，整体由不同颜色搭配，使产品更具层次感； 前腿：采用壁厚为 1.5mm 厚的 D 型无缝铁管经镭射下料焊接成型，表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理，末端衔接 ABS 一体注塑堵头，腿身具有 ABS 一体注塑置物挂钩，可承受 5KG 重量； 装饰件：采用壁厚为 1.0mm 厚的方形铁管经镭射下料焊接成型，表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层； 后腿：采用壁厚为 1.5mm 厚的 D 型无缝铁管经镭射下料焊接成型，表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层； 书包斗：采用 PP 工程塑料作原料，外形规格：420mm×300mm×175 mm，壁厚 3mm。	52	张	盈优广	YYGSYZ-01	1690.00	87880.00	
---	-----	--	----	---	-----	-----------	---------	----------	---

		▲实验桌检测依据 GB/T 24820-2024：包含①操作台面外观；②金属件外观：焊接机、冲压件、喷涂层；③金属喷漆涂层理化性能：硬度、冲击强度；④力学性能：水平静载荷试验、水平冲击稳定性、独立操作台垂直加载稳定性、跌落 提供国家认可的检测机构出具的合格检测报告（具有 CMA 标识）							
3	功能柱	规格：≥L350*W200*H725mm，整体采用实验室专用 PP 材质，经注塑模具一体化成型，耐摔坚固耐酸耐碱，上桶整体注塑成型，侧面无缝无需螺丝安装。四角圆弧造型，分上下二节设计，底脚两侧带与地面带安装孔构建，内部隐藏实验线管及通风管道，上下桶二节无螺丝拼接而成，整体双色，壁厚 2.5MM 下桶与主桶拼接处缩进 30mm 凹槽，上桶两侧设有凹凸条纹加强筋增强耐用性能，上桶与下桶卡入式安装连接，可自由拆装，方便设备检修。	52	个	盈优广	YYGGNZ-F	237.00	12324.00	
4	水槽柜	规格：≥L450mm*W600mm*H840mm 1、水槽：采用 PP 改性材料，塑料注塑，水槽后端设置挡板，防止使用过程中水溅至前排学生，内置溢水孔，防止水位过高导致溢水，整体外观线条简约硬朗； 2. 水槽托架：采用 1.0mm 冷轧钢板经镭射下料、数控折弯焊接成型，表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理，通过螺丝将水槽固定在托架上，使整体更加稳固； 3. 水槽柜体：水槽柜体由侧板、前门板、后门板及底座组成，前后各设置一个柜门，便于日后维修保养； 侧板：采用 1.0mm 冷轧钢板经镭射下料、数控折弯焊接成型，表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理； 前门板：内置衬板，整体采用 1.0mm 冷轧钢板经镭射下料、数控折弯焊接成型，表面经高压静电喷涂环氧树脂防护	26	个	盈优广	YYGSG-Q	1725.00	44850.00	

		层，耐酸碱，耐腐蚀处理； 后门板：采用 1.0mm 冷轧钢板经镭射下料、数控折弯焊接成型，表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理，通过搭扣锁与柜体连接，拆卸方便； 底座：采用 1.0mm 冷轧钢板经镭射下料、数控折弯焊接成型，表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理，底部配置调节脚，减少与地面摩擦。 ▲水槽柜检测依据 GB/T 24820-2024：包含①形状和位置公差：邻边垂直度、位差度、分缝；②金属件外观：电镀层 提供国家认可的检测机构出具的合格检测报告（具有 CMA 标识）							
5	上水装置	用于连接地面水管及水龙头，上水管两端接头采用 201 不锈钢螺帽铜芯，外管是 304 钢丝+尼龙丝混编的、内管采用三元内管、角阀是钻石轮（塑料包铁）、阀芯和阀体均为铜制。	28	套	盈优广	定制	68.00	1904.00	
6	下水装置	采用 PP 材质专用连接管，配有防虹吸，防阻塞装置，不锈钢卡扣连接，安装方便不渗漏。	26	套	盈优广	定制	45.00	1170.00	
7	学生安全电源	1、ABS 嵌入式电源盒，可放置在实验台两侧，书包盒中间，也可置于台面，实验和安装都非常方便。 2、学生低压电源由教师集中供电，具有过载保护，过载指示灯点亮，自动复位功能。 3、交流低压电源输出：2V 到 24V，由教师分档调节送给。学生直流输出的电压为学生交流全桥整流方式。（直流电源输出 2V-24V） 4、国标 220V 电源插座，由教师集中控制 220V，安全可靠。保险丝保护，220V 电源指示灯，电源开关控制。	52	套	XISHIDUN 希诗顿	XSD-3308	295.00	15340.00	

8	教师总 控电源	教师控制台控制区采用 10 寸触摸屏操作方式。 1、采用火线，零线双组开管的漏电保护器，电流 63A。 2、具有年月日，时分秒，定时自动关机功能。 3、定时关机时间可以教师据任务要求按需设定。 4、采用 10 寸触摸屏控制、显示教师和学生交直流电压，电流。 5、分 4 组向学生实验桌输出安全的 220V 交流电源，每组 16A 空开控制。 6、2 组国标 5 孔 220V 输出插座，2 组 USB 输出孔，5V/2.1A。 7、教师集中供电控制学生低压根据学生需求，按相应的数值，确定。教师监视。分四组控制，且有电流监控功能，当电流超过 60A 过载保护，功率箱指示灯闪烁。 8、教师自用低压交流电源电压为 0V-18V/3A、19V-30V2A，分辨率为 1V。具备自动过载保护功能。 9、教师自用低压直流电源电压为 0V-18.0V/2A、18.1V-30.0V/1.5A，分辨率为 0.1V。具备自动过载保护功能。 10、大电流短时输出。8 秒自动关断。 11、直流高压：输出 240V 或 300V 的高压，输出电流为 100mA，具备过载保护功能。 12、电源的性能应符合《 JY/T 0374-2004 教学实验室设备电源系统 》中的相关要求。	2	套	盈优广	YYGXS-DY3	2958.00	5916.00	
---	------------	---	---	---	-----	-----------	---------	---------	---



9	实验凳	1、凳面：直径 300mm×30mm 采用环保型 PP 改性塑料注塑成型，表面细纹咬花，防滑不发光。 2、凳架：采用 20×40×1.2mm 椭圆形无缝钢管成型制作，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。 3、升降螺杆：采用内置螺杆式螺旋升降，凳面升高后看不到螺杆不摇晃更美观，高度范围 430-490mm。 4、托盘采用 165*165*1.8MM 钢板冲压而成，托盘与螺杆之间设有一个锥形盘加固，使凳子更加稳固。 5、脚垫：采用 PP 加耐磨纤维质塑料注塑成型，有效降低凳子拖动产生的刺耳噪音。 ▲实验凳检测依据 GB/T3325-2024：包含①外观性能要求：管材、焊接件、冲压件、铆接件；②金属喷漆（塑）涂层理化性能：硬度、冲击强度、耐腐蚀、附着力；③力学性能：强度和耐久性、稳定性 提供国家认可的检测机构出具的合格检测报告（具有 CMA 标识）	104	条	盈优广	YYGJS-DY2	165.00	17160.00	
10	实验光源	台灯采用内置 2835 型灯珠 LED 灯条，台灯整体功率不大于 7w，光通量不小于 350lm，色温 6000k，台灯外壳采用 ABS 工程塑料注塑成型，光线柔和无频闪；照明角度可调节，调节的支撑脚内置阻不锈钢阻尼转轴，调节次数 5000 次内阻尼力度没有明显衰减	54	套	盈优广	YYGSYD-F	78.50	4239.00	
11	教师椅	1、规格：≥L500mm*W500mm*H800mm 2、靠背及下座采用高密度网布格，阻燃、舒适、回弹性好。 3、面料为优质网布格，依照人体工程学设计，线条流畅，美观大方。 4、骨架钢管电镀，气动升降。	2	张	盈优广	YYGSWD-F	436.00	872.00	

12	洗眼器	洗眼喷头：采用不助燃 PC 材质模铸一体成形制作，具有过滤泡棉及防尘功能，上面防尘盖平常可防尘，使用时可时被水冲开，并降低突然打开时短暂的高水压，避免冲伤眼睛。	2	套	盈优广	YYGLSY-F	395.00	790.00	
13	边台	1. 全钢结构 4200*600*840（±10）mm 2. 台面：采用 12.7mm 厚双面膜实芯理化板 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，柜门：门板加衬板双层结构，内含填充物，门板表面带 ABS 嵌入式拉手。 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。	4	组	润旺达	WJH0355	5501.00	22004.00	
14	窗帘	定制卷轴窗帘，2*2m，户外写真油画布+加厚铝杆+配件	8	套	盈优广	YYGBT-01	315.00	2520.00	
15	室内地上给排水安装	给水采用优质金属软连接与龙头连接，地上每套水嘴设一控制阀门。排水采用优质 PVC 管，连接处密封。	2	室	典睿	定制	5353.00	10706.00	
16	室内地下给排水安装	给水采用优质专用 PPR 管铺设，排水采用优质 PVC 管铺设	2	室	尚澳	定制	6339.00	12678.00	
17	室内地上配电安装	地上采用铝塑护套管，内穿塑铜线，有效固定。	2	室	尚澳	定制	3944.00	7888.00	

18	室内 地下 配电 安装	按国标施工。地下采用 PVC 阻燃塑料管，内穿国标 BV 线。	2	室	尚澳	定制	4930.00	9860.00	
小计总价（元）								275533.00	

物理电学实验室 1（52 座）									
序号	名称	技术参数、规格、功能	数量	单位	品牌	型号	单价 (元)	合计(元)	参考图片
1	教师演示台	规格：≥L2400mm*W700mm*H850mm 台面：采用 25mm 厚金属树脂高能理化板，且满足如下参数要求： 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。 柜门：门板加衬板双层结构，内令填充物，门板表面带 ABS 嵌入式拉手。 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	盈优广	YYGJT-01	8716.00	8716.00	



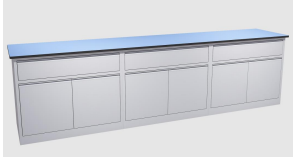
2	实验桌	规格：≥L1200mm*W600mm*H780mm 台面：选用实验室专用 20mm 厚黑色坯体工业陶瓷台面，耐高温、釉面和坯体结合后不脱落、不脱层，耐磨、耐强腐蚀。 桌架：桌架由左右横梁、前横梁、中横梁、后横梁及拉筋组成，整体稳固牢靠； 左右横梁：左右横梁采用 3.0mm 冷轧钢板经镭射下料、数控折弯焊接成型，表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理； 前中横梁：左右横梁采用 2.0mm 冷轧钢板经镭射下料、数控折弯焊接成型，表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理； 后横梁：后横梁采用铝合金挤出，壁厚为 1.3mm，表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理； 拉筋：拉筋采用壁厚为 1.5mm，60*30 的平椭圆管与 3.5mm 的连接片焊接而成，表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理； 桌腿：桌腿由前腿、装饰件及后腿组成，底部有橡胶脚垫或调节脚，减少与地面摩擦，桌腿底部预留孔位可与地面固定，整体由不同颜色搭配，使产品更具层次感； 前腿：采用壁厚为 1.5mm 厚的 D 型无缝铁管经镭射下料焊接成型，表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理，末端衔接 ABS 一体注塑堵头，腿身具有 ABS 一体注塑置物挂钩，可承受 5KG 重量； 装饰件：采用壁厚为 1.0mm 厚的方形铁管经镭射下料焊接成型，表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层； 后腿：采用壁厚为 1.5mm 厚的 D 型无缝铁管经镭射下料焊接成型，表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层； 书包斗：采用 PP 工程塑料作原料，外形规格：420mm×300mm×175 mm，壁厚 3mm。	26	张	盈优广	YYGSYZ-01	1690.00	43940.00	
---	-----	--	----	---	-----	-----------	---------	----------	---

3	功能柱	规格: $\geq L350*W200*H725mm$, 整体采用实验室专用 PP 材质, 耐摔坚固耐酸耐碱, 上桶整体注塑成型, 侧面无缝无需螺丝安装。四角圆弧造型, 分上下二节设计, 底脚两侧带与地面带安装孔构建, 内部隐藏实验线管及通风管道, 上下桶二节无螺丝拼接而成, 整体双色, 壁厚 2.5MM 下桶与主桶拼接处缩进 30mm 凹槽, 上桶两侧设有凹凸条纹加强筋增强耐用性能, 上桶与下桶卡入式安装连接, 可自由拆装, 方便设备检修。	26	个	盈优广	YYGGNZ-F	237.00	6162.00	
4	物理豪华电源	学生数显式学生实验台, 功能要求为: 1、学生电源应采用独立变压器的嵌入式受控电源关。 2、数码显示交直流电压。学生电源既能独立操作, 也能被教师控制。 3、学生低压交流电源电压为 0V-30V/3A 分辨率为 1V。具备自动过载保护功能。 4、学生低压直流电源电压为 0V-30V/2.5A, 分辨率为 0.1V。要测试 1.2V 到 0V 的电压应 0.1V 可调。 5、学生电源被教师控制及锁定后, 不能被操作。 6、学生电压设定必须是数字键盘设置方式。数显交流, 直流电流。 7、配二组 2.5 级指针式的测试表。 电源的性能应符合《JY/T0374-2004 教学实验室设备电源系统》中的相关要求	26	个	盈优广	YYGXS-DY2	1135.00	29510.00	



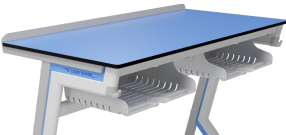
5	教师总 控电源	教师控制台控制区采用 10 寸触摸屏操作方式。 1、采用火线，零线双组开管的漏电保护器，电流 63A。 2、采用密码开机管理。具有年月日，时分秒，定时自动关机功能 3、定时关机时间可以教师据任务要求按需设定。 4、2 组国标 5 孔 220V 输出插座，2 组 USB 输出孔，5V/2.1A。 5、教师自用低压交流电源电压为 0V-18V/3A、19V-30V2A，分辨率为 1V。具备自动过载保护功能。 6、教师自用低压直流电源电压为 0V-18.0V/2A、18.1V-30.0V/1.5A，分辨率为 0.1V。具备自动过载保护功能 7、大电流短时输出。8 秒自动关断。 8、直流高压：输出 240V 或 300V 的高压，输出电流为 100mA，具备过载保护功能。 9、电源的性能应符合《JY/T 0374-2004 教学实验室设备电源系统》中的相关要求。	1	台	盈优 广	YYGJS-DY1	2958.00	2958.00	
6	实验凳	1、凳面：直径 300mm×30mm 采用环保型 PP 改性塑料注塑成型，表面细纹咬花，防滑不发光。 2、凳架：采用 20×40×1.2mm 椭圆形无缝钢管成型制作，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。 3、升降螺杆：采用内置螺杆式螺旋升降，凳面升高后看不到螺杆不摇晃更美观，高度范围 430-490mm。 4、托盘采用 165×165×1.8MM 钢板冲压而成，托盘与螺杆之间设有一个锥形盘加固，使凳子更加稳固。 5、脚垫：采用 PP 加耐磨纤维质塑料注塑成型，有效降低凳子拖动产生的刺耳噪音。	52	条	盈优 广	YYGSYD-F	165.00	8580.00	



7	教师椅	1、规格：≥L500mm*W500mm*H800mm 2、靠背及下座采用高密度网布格，阻燃、舒适、回弹性好。 3、面料为优质网布格，依照人体工程学设计，线条流畅，美观大方。 4、骨架钢管电镀，气动升降。	1	条	盈优广	YYGLSY-F	433.00	433.00	
8	边台	1. 全钢结构 4200*600*840 (±10) mm 2. 台面：采用 12.7mm 厚双面膜实芯理化板 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，柜门：门板加衬板双层结构，内含填充物，门板表面带 ABS 嵌入式拉手。 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。	2	组	盈优广	YYGBT-01	5501.00	11002.00	
9	窗帘	定制卷轴窗帘，2*2m，户外写真油画布+加厚铝杆+配件	4	套	典睿	定制	315.00	1260.00	
10	初中物理实验室资源	提供学科工具，物理虚拟仿真实验室，可以自主“DIY 实验”，提供≥300 多种物理实验器材，供自由组合、模拟操作，完成“DIY 实验”。 具备物理实验视频资源，包括动画资源≥52 节； 包含正版主流电子教材，对应本地的物理数字教材，并提供该版本教材出版社（或数字教材出版单位）正版材料的相关证明。电子教材支持阅读功能：支持目录导航、拖拽翻页、快捷键翻页、页码查找、缩略图搜索、书签检索等多种浏览方式，方便课堂教学应用；电子教材支持批注功能：实现教材页面随意书写批注、即时标记或勾画教学重点；电子教材支持放大功能：教材任意界面可实现框选放大，以拖放缩放可视区域，并可以倍比缩放可视区域内容大小，放大内容高清呈现不失真。 ▲生产厂家具备网络出版服务许可证和网络文化经营许可	1	套	尚澳	定制	98.00	98.00	

		证;							
11	室内地上配电安装	地上采用铝塑护套管，内穿塑铜线，有效固定。	1	室	尚澳	定制	3944.00	3944.00	
12	室内地下配电安装	按国标施工。地下采用 PVC 阻燃塑料管，内穿国标 BV 线。	1	室	尚澳	定制	4930.00	4930.00	
小计总价（元）								121533.00	

物理力学实验室（52 座）									
序号	名称	技术参数、规格、功能	数量	单位	品牌	型号	单价（元）	合计（元）	参考图片
1	教师演示台	规格：≥L2400mm*W700mm*H850mm 台面：采用 25mm 厚金属树脂高能理化板 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。 柜门：门板加衬板双层结构，内含填充物，门板表面带 ABS 嵌入式拉手。 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	盈优广	YYGJT-01	8716.00	8716.00	
2	实验桌	规格：≥L1200mm*W600mm*H780mm 台面：选用实验室专用 20mm 厚黑色坯体工业陶瓷台面，耐	26	张	盈优广	YYGSYZ-01	1690.00	43940.00	



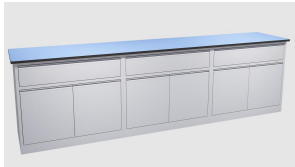
	高温、釉面和坯体结合后不脱落、不脱层，耐磨、耐强腐蚀，采用一体高温烧制成型。为满足使用要求和保障使用者健康需要，台面需通过国家认可的第三方检测机构检测，各项性能需满足或优于以下要求： 桌架：桌架由左右横梁、前横梁、中横梁、后横梁及拉筋组成，整体稳固牢靠； 左右横梁：左右横梁采用 3.0mm 冷轧钢板经镭射下料、数控折弯焊接成型，表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理； 前中横梁：左右横梁采用 2.0mm 冷轧钢板经镭射下料、数控折弯焊接成型，表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理； 后横梁：后横梁采用铝合金挤出，壁厚为 1.3mm，表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理； 拉筋：拉筋采用壁厚为 1.5mm，60*30 的平椭圆管与 3.5mm 的连接片焊接而成，表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理； 桌腿：桌腿由前腿、装饰件及后腿组成，底部有橡胶脚垫或调节脚，减少与地面摩擦，桌腿底部预留孔位可与地面固定，整体由不同颜色搭配，使产品更具层次感； 前腿：采用壁厚为 1.5mm 厚的 D 型无缝铁管经镭射下料焊接成型，表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理，末端衔接 ABS 一体注塑堵头，腿身具有 ABS 一体注塑置物挂钩，可承受 3KG 重量； 装饰件：采用壁厚为 1.0mm 厚的方形铁管经镭射下料焊接成型，表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理； 后腿：采用壁厚为 1.5mm 厚的 D 型无缝铁管经镭射下料焊接成型，表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理，末端衔接 ABS 一体注塑堵头；						
--	---	--	--	--	--	--	--

		书包斗：采用 PP 工程塑料作原料，经模具注塑一次成型，外形规格：420mm×300 mm×175 mm，壁厚 3mm。							
3	功能柱	规格：≥L350*W200*H725mm，整体采用实验室专用 PP 材质，径注塑模具成型，耐摔坚固耐酸耐碱，上桶整体注塑成型，侧面无缝无需螺丝安装。四角圆弧造型，分上下二节设计，底脚两侧带与地面带安装孔构建，内部隐藏实验线管及通风管道，上下桶二节无螺丝拼接而成，整体双色，壁厚 2.5MM 下桶与主桶拼接处缩进 30mm 凹槽，上桶两侧设有凹凸条纹加强筋增强耐用性能，上桶与下桶卡入式安装连接，可自由拆装，方便设备检修。	26	个	盈优广	YYGGNZ-F	237.00	6162.00	
4	学生安全电源	1、ABS 嵌入式电源盒，可放置在实验台两侧，书包盒中间，也可置于台面，实验和安装都非常方便。 2、学生低压电源由教师集中供电，具有过载保护，过载指示灯点亮，自动复位功能。 3、交流低压电源输出:2V 到 24V，由教师分档调节送给。学生直流输出的电压为学生交流全桥整流方式。（直流电源输出 2V-24V） 4、国标 220V 电源插座，由教师集中控制 220V，安全可靠。保险丝保护，220V 电源指示灯，电源开关控制。	26	个	盈优广	YYGXS-DY3	295.00	7670.00	



5	教师总 控电源	教师控制台控制区采用 10 寸触摸屏操作方式。 1、采用火线，零线双组开管的漏电保护器，电流 63A。 2、具有年月日，时分秒，定时自动动关机功能。 3、定时关机时间可以教师据任务要求按需设定。 4、采用 10 寸触摸屏控制、显示教师和学生交直流电压，电流。 5、分 4 组向学生实验桌输出安全的 220V 交流电源，每组 16A 空开控制。 6、2 组国标 5 孔 220V 输出插座，2 组 USB 输出孔，5V/2.1A。 7、教师集中供电控制学生低压根据学生需求，按相应的数值，确定。教师监视。分四组控制，且有电流监控功能，当电流超过 60A 过载保护，功率箱指示灯闪烁。 8、教师自用低压交流电源电压为 0V-18V/3A、19V-30V2A，分辨率为 1V。具备自动过载保护功能。 9、教师自用低压直流电源电压为 0V-18.0V/2A、18.1V-30.0V/1.5A，分辨率为 0.1V。具备自动过载保护功能 10、大电流短时输出。8 秒自动关断。 11、直流高压:输出 240V 或 300V 的高压,输出电流为 100mA,具备过载保护功能。 12、电源的性能应符合《 JY/T 0374-2004 教学实验室设备电源系统 》中的相关要求。	1	台	盈优 广	YYGJS-DY2	2958.00	2958.00	
---	------------	---	---	---	---------	-----------	---------	---------	---



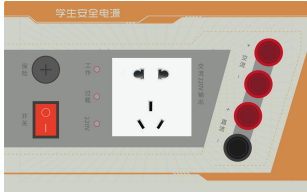
6	实验凳	1、凳面：直径 300mm×30mm 采用环保型 PP 改性塑料注塑成型，表面细纹咬花，防滑不发光。 2、凳架：采用 20×40×1.2mm 椭圆形无缝钢管成型制作，全圆满焊接完成，结构牢固，经高温粉体烤漆处理，长时间使用也不会产生表面烤漆剥落现象。 3、升降螺杆：采用内置螺杆式螺旋升降，凳面升高后看不到螺杆不摇晃更美观，高度范围 430-490mm。 4、托盘采用 165*165*1.8MM 钢板冲压而成，托盘与螺杆之间设有一个锥形盘加固，使凳子更加稳固。 5、脚垫：采用 PP 加耐磨纤维质塑料注塑成型，有效降低凳子拖动产生的刺耳噪音。	52	条	盈优广	YYGSYD-F	165.00	8580.00	
7	教师椅	1、规格：≥L500mm*W500mm*H800mm 2、靠背及下座采用高密度网布格，阻燃、舒适、回弹性好。 3、面料为优质网布格.依照人体工程学设计，线条流畅，美观大方。 4、骨架钢管电镀，气动升降。	1	条	盈优广	YYGLSY-F	433.00	433.00	
8	边台	1.全钢结构 4200*600*840 (±10) mm 2.台面：采用 12.7mm 厚双面膜实芯理化板 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，柜门：门板加衬板双层结构，内含填充物，门板表面带 ABS 嵌入式拉手。 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。	2	组	盈优广	YYGBT-01	5501.00	11002.00	
9	窗帘	定制卷轴窗帘，2*2m，户外真油画布+加厚铝杆+配件	4	套	典睿	定制	315.00	1260.00	
10	室内地上配电安装	地上采用铝塑护套管，内穿塑铜线，有效固定。	1	室	尚澳	定制	3944.00	3944.00	

11	室内地下配电安装	按国标施工。地下采用 PVC 阻燃塑料管，内穿国标 BV 线。	1	室	尚澳	定制	4930.00	4930.00	
小计总价（元）								99595.00	

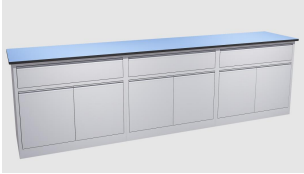
物理光学实验室（52 座）									
序号	名称	技术参数、规格、功能	数量	单位	品牌	型号	单价（元）	合计（元）	参考图片
1	教师演示台	规格：≥L2400mm*W700mm*H850mm 台面：采用 25mm 厚金属树脂高能理化板 桌身：整体采用 1.0mm 厚优质冷轧钢板，全部钢制件纳米陶瓷镀膜防锈处理。 结构：演示台设有储物柜，中间为演示台，设置电源主控系统、多媒体设备（主机、显示器、中控、功放、交换机）的位置预留。 柜门：门板加衬板双层结构，内含填充物，门板表面带 ABS 嵌入式拉手。 滑道：抽屉全部采用优质三节承重式滚珠滑道开合十万次不变形。	1	张	盈优广	YYGJT-01	8716.00	8716.00	
2	实验桌	规格：≥L1200mm*W600mm*H780mm 台面：选用实验室专用 20mm 厚黑色坯体工业陶瓷台面，耐高温、釉面和坯体结合后不脱落、不脱层，耐磨、耐强腐蚀，采用一体高温烧制成型。为满足使用要求和保障使用者健康需要，台面需通过国家认可的第三方检测机构检测，各项性能需满足或优于以下要求：60974489 桌架：桌架由左右横梁、前横梁、中横梁、后横梁及拉筋组成，整体稳固牢靠；	26	张	盈优广	YYGSYZ-01	1690.00	43940.00	

	左右横梁：左右横梁采用 3.0mm 冷轧钢板经镭射下料、数控折弯焊接成型，表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理； 前中横梁：左右横梁采用 2.0mm 冷轧钢板经镭射下料、数控折弯焊接成型，表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理； 后横梁：后横梁采用铝合金挤出，壁厚为 1.3mm，表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理； 拉筋：拉筋采用壁厚为 1.5mm，60*30 的平椭圆管与 3.5mm 的连接片焊接而成，表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理； 桌腿：桌腿由前腿、装饰件及后腿组成，底部有橡胶脚垫或调节脚，减少与地面摩擦，桌腿底部预留孔位可与地面固定，整体由不同颜色搭配，使产品更具层次感； 前腿：采用壁厚为 1.5mm 厚的 D 型无缝铁管经镭射下料焊接成型，表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理，末端衔接 ABS 一体注塑堵头，腿身具有 ABS 一体注塑置物挂钩，可承受 5KG 重量； 装饰件：采用壁厚为 1.0mm 厚的方形铁管经镭射下料焊接成型，表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理； 后腿：采用壁厚为 1.5mm 厚的 D 型无缝铁管经镭射下料焊接成型，表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理，末端衔接 ABS 一体注塑堵头； 书包斗：采用 PP 工程塑料作原料，经模具注塑一次成型，外形规格：420mm×300mm×175mm，壁厚 3mm。						
--	---	--	--	--	--	--	--



3	功能柱	规格: $\geq L350*W200*H725mm$, 整体采用实验室专用 PP 材质, 径注塑模具一体化成型, 耐摔坚固耐酸耐碱, 上桶整体注塑成型, 侧面无缝无需螺丝安装。四角圆弧造型, 分上下二节设计, 底脚两侧带与地面带安装孔构建, 内部隐藏实验线管及通风管道, 上下桶二节无螺丝拼接而成, 整体双色, 壁厚 2.5MM 下桶与主桶拼接处缩进 30mm 凹槽, 上桶两侧设有凹凸条纹加强筋增强耐用性能, 上桶与下桶卡入式安装连接, 可自由拆装, 方便设备检修。	26	个	盈优广	YYGGNZ-F	237.00	6162.00	
4	学生安全电源	1、ABS 嵌入式电源盒, 可放置在实验台两侧, 书包盒中间, 也可置于台面, 实验和安装都非常方便。 2、学生低压电源由教师集中供电, 具有过载保护, 过载指示灯点亮, 自动复位功能。 3、交流低压电源输出: 2V 到 24V, 由教师分档调节送给。学生直流输出的电压为学生交流全桥整流方式。(直流电源输出 2V-24V) 4、国标 220V 电源插座, 由教师集中控制 220V, 安全可靠。保险丝保护, 220V 电源指示灯, 电源开关控制。	26	个	盈优广	YYGXS-DY3	295.00	7670.00	
5	教师总控电源	教师控制台控制区采用 10 寸触摸屏操作方式。 1、采用火线, 零线双组开管的漏电保护器, 电流 63A。 2、具有年月日, 时分秒, 定时自动关机功能。 3、定时关机时间可以教师据任务要求按需设定。 4、采用 10 寸触摸屏控制, 显示教师和学生交直流电压, 电流。 5、分 4 组向学生实验桌输出安全的 220V 交流电源, 每组 16A 空开控制。 6、2 组国标 5 孔 220V 输出插座, 2 组 USB 输出孔, 5V/2.1A。 7、教师集中供电控制学生低压根据学生需求, 按相应的数值, 确定。教师监视, 分四组控制, 且有电流监控功能, 当电流超过 60A 过载保护, 功率箱指示灯闪烁。 8、教师自用低压交流电源电压为 0V-18V/3A、19V-30V2A,	1	台	盈优广	YYGJS-DY2	2958.00	2958.00	

		分辨率为 1V。具备自动过载保护功能。 9、教师自用低压直流电源电压为 0V-18.0V/2A、18.1V-30.0V/1.5A，分辨率为 0.1V。具备自动过载保护功能 10、大电流短时输出。8 秒自动关断。 11、直流高压：输出 240V 或 300V 的高压，输出电流为 100mA，具备过载保护功能。 12、电源的性能应符合《 JY/T 0374-2004 教学实验室设备电源系统 》中的相关要求。							
6	实验凳	1、凳面：直径 300mm×30mm 采用环保型 PP 改性塑料一次性注塑成型，表面细纹咬花，防滑不发光。 2、凳架：采用 20×40×1.2mm 椭圆形无缝钢管成型制作，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。 3、升降螺杆：采用内置螺杆式螺旋升降，凳面升高后看不到螺杆不摇晃更美观，高度范围 430-490mm。 4、托盘采用 165*165*1.8MM 钢板冲压而成，托盘与螺杆之间设有一个锥形盘加固，使凳子更加稳固。 5、脚垫：采用 PP 加耐磨纤维质塑料注塑成型，有效降低凳子拖动产生的刺耳噪音。	52	条	盈优广	YYGSYD-F	165.00	8580.00	
7	教师椅	1、规格：≥L1000mm*W500mm*H800mm 2、靠背及下座采用高密度网布格，阻燃、舒适、回弹性好。 3、面料为优质网布格，依照人体工程学设计，线条流畅，美观大方。 4、骨架钢管电镀，气动升降。	1	条	盈优广	YYGLSY-F	433.00	433.00	

8	边台	1. 全钢结构 4200*600*840 (±10) mm 2. 台面: 采用 12.7mm 厚双面膜实芯理化板 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, 柜门: 门板加衬板双层结构, 内含填充物, 门板表面带 ABS 嵌入式拉手。 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。	2	组	盈优广	YYGBT-01	5501.00	11002.00	
9	窗帘	定制卷轴窗帘, 2*2m, 户外写真油画布+加厚铝杆+配件	4	套	典睿	定制	315.00	1260.00	
10	室内地上配电安装	地上采用铝塑护套管, 内穿塑铜线, 有效固定。	1	室	尚澳	定制	3944.00	3944.00	
11	室内地下配电安装	按国标施工。地下采用 PVC 阻燃塑料管, 内穿国标 BV 线。	1	室	尚澳	定制	4930.00	4930.00	
小计总价 (元)								99595.00	

物理准备室									
序号	名称	技术参数、规格、功能	数量	单位	品牌	型号	单价 (元)	合计 (元)	参考图片



1	准备台	规格：≥L3000*W1200*H760mm 台面：采用 12.7mm 厚双面膜实芯理化板 桌架：桌架由左右横梁、前横梁、中横梁、后横梁及拉筋组成，整体稳固牢靠； 左右横梁：左右横梁采用 3.0mm 冷轧钢板经镭射下料、数控折弯焊接成型，表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理； 前中横梁：左右横梁采用 2.0mm 冷轧钢板经镭射下料、数控折弯焊接成型，表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理； 后横梁：后横梁采用铝合金挤出，壁厚为 1.3mm，表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理； 拉筋：拉筋采用壁厚为 1.5mm，60*30 的平椭圆管与 3.5mm 的连接片焊接而成，表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理； 桌腿：桌腿由前腿、装饰件及后腿组成，底部有橡胶脚垫或调节脚，减少与地面摩擦，桌腿底部预留孔位可与地面固定，整体由不同颜色搭配，使产品更具层次感； 前腿：采用壁厚为 1.5mm 厚的 D 型无缝铁管经镭射下料焊接成型，表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理，末端衔接 ABS 一体注塑堵头，腿身具有 ABS 一体注塑置物挂钩，可承受 5KG 重量； 装饰件：采用壁厚为 1.0mm 厚的方形铁管经镭射下料焊接成型，表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理； 后腿：采用壁厚为 1.5mm 厚的 D 型无缝铁管经镭射下料焊接成型，表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理，末端衔接 ABS 一体注塑堵头； 书包斗：采用 PP 工程塑料作原料，外形规格：420mm×300mm×175 mm，壁厚 3mm。	1	张	盈优广	YYGZB Z-02	9721.00	9721.00
---	-----	---	---	---	-----	---------------	---------	---------



	水槽: 1. 采用 PP 改性材料, 塑料注塑成型, 水槽后端设置挡板, 防止使用过程中水溅至前排学生, 内置溢水孔, 防止水位过高导致溢水, 整体外观线条简约硬朗; 2. 水槽托架: 采用 1.0mm 冷轧钢板经镭射下料、数控折弯焊接成型, 表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层, 耐酸碱, 耐腐蚀处理, 通过螺丝将水槽固定在托架上, 使整体更加稳固; 3. 水槽柜体: 水槽柜体由侧板、前门板、后门板及底座组成, 前后各设置一个柜门, 便于日后维修养护; 侧板: 采用 1.0mm 冷轧钢板经镭射下料、数控折弯焊接成型, 表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层, 耐酸碱, 耐腐蚀处理; 前门板: 内置衬板, 整体采用 1.0mm 冷轧钢板经镭射下料、数控折弯焊接成型, 表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层, 耐酸碱, 耐腐蚀处理; 后门板: 采用 1.0mm 冷轧钢板经镭射下料、数控折弯焊接成型, 表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层, 耐酸碱, 耐腐蚀处理, 通过搭扣锁与柜体连接, 拆卸方便; 底座: 采用 1.0mm 冷轧钢板经镭射下料、数控折弯焊接成型, 表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层, 耐酸碱, 耐腐蚀处理, 底部配置调节脚, 减少与地面摩擦。						
--	--	--	--	--	--	--	--



2	中央试剂架	规格: $\geq L2200mm \times W300mm \times H750mm$ 双层,分两段,采用铝合金专用型材,立柱采用 80*42*1.0mm,护栏采用 30*12*1.0mm 铝合金型材,玻璃托盘厚 8mm,表面喷涂环氧树脂防护层,长期使用不掉漆不褪色。	1	套	盈优广	YYGSJ J-S	1863.00	1863.00	
3	滴水架	1. 材质:高密度 PP。 2. 尺寸: $\geq L550 \times W400 \times H120mm$, 27 支滴水棒。 3. 底部托盘中间设有排水孔。 4. 可拆卸式滴水棒,方便使用。	1	组	RWD	0362B	295.00	295.00	
4	上水装置	用于连接地面水管及水龙头,上水管两端接头采用 201 不锈钢螺帽铜芯,外管是 304 钢丝+尼龙丝混编的、内管采用三元内管、角阀是钻石轮(塑料包铁)、阀芯和阀体均为铜制	1	套	盈优广	定制	265.00	265.00	
5	下水装置	采用 PP 材质专用连接管,配有防虹吸,防阻塞装置,不锈钢卡扣连接,安装方便不渗漏。	1	套	XISHI DUN 希诗顿	XSD-3 308	65.00	65.00	
6	窗帘	定制卷轴窗帘,2*2m,户外写真油画布+加厚铝杆+配件	1	套	典睿	定制	315.00	315.00	
7	仪器柜	规格: $\geq L1000 \times W500 \times H2000mm$ 柜体:侧板、顶底板采用改性 PP 材料,表面沙面和光面相结合处理,保证柜体之坚固及密封性,耐腐蚀性强,顶板、底板预留模具成型排风孔,底部设置 15mm*30*12mm 钢制横梁,承重力强。 下柜柜门:内框采用改性 PP 材质,外嵌 5mm 厚钢化烤漆玻璃。上下拉手及三角对称五点固定,防止玻璃的松动或开合。伸缩式 PP 旋转门轴,四角圆弧倒角,内侧弧形圆边,配锁。	6	台	盈优广	YYGYQ G-P1	2760.00	16560.00	

	上柜柜门:内框采用改性 PP 材质,外嵌 5mm 厚钢化烤漆玻璃,中间烤漆镂空制作。上下拉手及三角对称五点固定,防止玻璃的松动或开合。伸缩式 PP 旋转门轴,四角圆弧倒角,内侧弧形圆边。配锁。 层板:上柜配置两块活动层板,下柜配置一块活动层板,层板全部采用改性 PP 材料模具一次成型,表面沙面和光面相结合处理,四周有止水边,底部镶嵌两根 15mm*30*1.2mm 钢制横梁,承重力强。整体设计为活动式,可随意抽取放在合适的隔层,自由组合各层空间。 拉手:采用改性 PP 材料,直角梯形四周倒圆与柜门平行,开启方便。 门铰链:采用改性 PP 材料,伸缩式 PP 旋转门轴,永不生锈,耐腐蚀性好。 螺丝:不锈钢 304 材质。 备注:可以用于各种腐蚀性化学品的储藏,如硫酸、盐酸、硝酸、乙酸、硫磺酸等。							
	小计总价(元)						29084.00	

物理仪器室									
序号	名称	技术参数、规格、功能	数量	单位	品牌	型号	单价(元)	合计(元)	参考图片
1	窗帘	定制卷轴窗帘,2*2m,户外防晒油画布+加厚铝杆+配件	1	套	典睿	定制			
2	仪器柜	规格:≥L1000×W500×H2000mm 柜体:侧板、顶底板采用改性 PP 材料模具一次成型,表面沙面和光面相结合处理,保证柜体之坚固及密封性,耐腐蚀性强,顶板、底板预留模具成型排风孔。底部镶嵌 15mm*30*1.2mm 钢	6	台	盈优广	YYGYQG-P1	315.00	315.00	

	制横梁，承重力强。 下柜柜门：内框采用改性 PP 材质模具一次成型，外嵌 5mm 厚钢化烤漆玻璃。上下拉手及三角对称五点固定，防止玻璃的松动或开合。伸缩式 PP 旋转门轴，四角圆弧倒角，内侧弧形圆边，配锁。 上柜柜门：内框采用改性 PP 材质模具一次成型，外嵌 5mm 厚钢化烤漆玻璃，中间烤漆镂空制作。上下拉手及三角对称五点固定，防止玻璃的松动或开合。伸缩式 PP 旋转门轴，四角圆弧倒角，内侧弧形圆边。配锁。 层板：上柜配置两块活动层板，下柜配置一块活动层板，层板全部采用改性 PP 材料模具一次成型，表面沙面和光面相结合处理，四周有阻水边，底部镶嵌两根 15mm*30*1.2mm 钢制横梁，承重力强。整体设计为活动式，可随意抽取放在合适的隔层，自由组合各层空间。 拉手：采用改性 PP 材料模具一次成型，直角梯形四周倒圆与柜门平行，开启方便。 门铰链：采用改性 PP 材料模具一次成型，伸缩式 PP 旋转门轴，永不生锈，耐腐蚀性好。 螺丝：不锈钢 304 材质。 备注：可以用于各种腐蚀性化学品的储藏，如硫酸、盐酸、硝酸、乙酸、硫磺酸等。						
小计总价（元）					2760.00	16560.00	



物理实验室仪器								
序号	器材名称	规格 品名 教学性能要求	数量	单位	品牌	型号	单价（元）	合计（元）

实验室基础器材								
	传感器							
1	智能数字实验终端	1、组成：智能数字实验终端、8 路 TYPE-C 接口、4 路 USB 接口等组成，传感器插头采用双面设计，双向易插易用，且与采集器之间无需有线连接； 2、无需实体功能按键或触摸笔，需融合数据采集器和内置 4.3 寸电容触摸屏为一体设计，为保证产品整体性和性能稳定性，不接受分体拼接模式； 3、与计算机或便携式实验终端连接采用 USB2.0 通讯协议，12 路全数字通道，可同时接入 12 个传感器同时工作；传感器嵌合卡口采用隐藏式智能 Type-C 接口，数字、模拟共用，传感器可任意热拔插、更换种类、更换位置、同时连接、并行采集、即插即用、实时显示数据、通信快速稳定； 4、内置蓝牙通讯模块，可根据实验教学需要，方便有线、无线工作模式切换；①有线通讯方式：在显示屏上点击“usb 连接方式”，与计算机或便携实验终端的 USB 口有线连接进行实验；②无线通讯方式：在显示屏上点击“蓝牙连接方式”，输入“蓝牙地址”，与计算机或便携实验终端无线连接； 5、内置自定义采样功能，可根据实验教学要求，方便自动、手动采样模式切换；①自动采样模式：在显示屏上设置自动采样频率和时间；②手动采样模式，在显示屏上选择手动模式，采集数据时需手动点击“取值”按钮； 6、内置逻辑指令功能，可设置多种自定义条件时，执行一个或多个蜂鸣器、振动、延时、记录、停止采集等指令，满足复杂数字实验条件下的智能需求；支持新建实验、保存实验、删除实验等功能； 7、内置大容量可充电锂电池，供室内及户外长时间使用；智能节能模式①：可设置背光亮度，节约能耗；智能节能模式②：一段时间无任何操作，进入息屏模式，再过一段时间自动关机，节约能耗； 8、内置 TF 卡插槽，最大可支持 256GB 内存卡；内置蜂鸣器和振动马达，可根据需要执行逻辑指令功能； 9、支持快速开关机功能，极速启动，即时进入实验界面。 ▲物理传感器系统检测依据 GB/T2423.3-2016①恒定湿热：物理传感器系统在 40℃、93%RH 湿热环境下贮存 4h，试验后应无变形。	1	台	优普达	PD-10002	3944.00	3944.00

		提供国家认可的检测机构出具的合格检测报告（具有 CMA 标识）							
2	实验数据采集处理软件	 中文简体界面，数据采集器接入计算机后能自动识别数据采集器及其状态，实时显示实验数据曲线，具备多种对实验数据与图线的数据处理与分析工具，实验数据可以导出为表格或文本格式。 应用平台： windowsXP、windows7、windows8、windows10、windows11 等	1	套	优普达	V1.0	396.00	396.00	

3	力传感器	量程：±50N，分辨率：0.01N。用于测拉力（显示正值）和压力（显示负值）。自带硬件调零按钮，短按自动校零，长按可自动切换力的正负值，节约时间，无需软件内设置公式。 1、传感器数据传输接口为智能 Type-C 接口，支持正反盲插，即插即用，自动识别； 2、支持与智能数字实验终端或数据采集器的 USB 接口连接，多个传感器并行采集实验数据； 3、还支持与普通计算机 USB 口直接连接，传输数字化实验数据。	2	个	优普达	PD-S0005	592.00	1184.00
4	温度传感器	量程：-50℃~250℃，分辨率：0.1℃。不锈钢探针，用于测各种物体或溶液的温度。 1、传感器数据传输接口为智能 Type-C 接口，支持正反盲插，即插即用，自动识别； 2、支持与智能数字实验终端的 Type-C 接口嵌合卡口连接，也可与其 USB 接口连接； 3、支持与数据采集器的 USB 接口连接，多个传感器并行采集实验数据； 4、还支持与普通计算机 USB 口直接连接，传输数字化实验数据。	1	个	优普达	PD-S0007	592.00	592.00
5	磁感应强度传感器	量程：-100mT~+100mT，分辨率：0.05mT。用于测量磁场的磁感应强度。 1、传感器数据传输接口为智能 Type-C 接口，支持正反盲插，即插即用，自动识别； 2、支持与智能数字实验终端的 Type-C 接口嵌合卡口连接，也可与其 USB 接口连接； 3、支持与数据采集器的 USB 接口连接，多个传感器并行采集实验数据； 4、还支持与普通计算机 USB 口直接连接，传输数字化实验数据。	1	个	优普达	PD-S0012	643.00	643.00
6	声波传感器	量程：20Hz~20,000Hz，分辨率：1Hz。用于探测声音的波形。 1、传感器数据传输接口为智能 Type-C 接口，支持正反盲插，即插即用，自动识别； 2、支持与智能数字实验终端的 Type-C 接口嵌合卡口连接，也可与其 USB 接口连接； 3、支持与数据采集器的 USB 接口连接，多个传感器并行采集实验数据； 4、还支持与普通计算机 USB 口直接连接，传输数字化实验数据。	1	个	优普达	PD-S0009	447.00	447.00

7	多量程电流传感器	量程 1: -2A~+2A、分辨率: 0.01A; 量程 2: -200mA~+200mA、分辨率: 0.1mA; 量程 3: -20mA ~+20mA、分辨率: 0.01mA ; 用于测量电路中的电流。 自带硬件切换按钮, 短按可在 3 种量程间循环切换。 1、传感器数据传输接口为智能 Type-C 接口, 支持正反盲插, 即插即用, 自动识别; 2、支持与智能数字实验终端的 Type-C 接口嵌合卡口连接, 也可与其 USB 接口连接; 3、支持与数据采集器的 USB 接口连接, 多个传感器并行采集实验数据; 4、还支持与普通计算机 USB 口直接连接, 传输数字化实验数据。	1	个	优普达	PD-S0061	876.00	876.00
8	多量程电压传感器	量程 1: -20V~+20V、分辨率: 0.01V; 量程 2: -2V~+2V、分辨率: 0.001V; 量程 3: -0.2V~+0.2V、分辨率: 0.0001V; 用于测量电路、电器两端的电压。 自带硬件切换按钮, 短按可在 3 种量程间循环切换。 1、传感器数据传输接口为智能 Type-C 接口, 支持正反盲插, 即插即用, 自动识别; 2、支持与智能数字实验终端的 Type-C 接口嵌合卡口连接, 也可与其 USB 接口连接; 3、支持与数据采集器的 USB 接口连接, 多个传感器并行采集实验数据; 4、还支持与普通计算机 USB 口直接连接, 传输数字化实验数据。	1	个	优普达	PD-S0060	876.00	876.00
	安全防护用品							
9	工作服	棉	3	件	海大	82001	47.00	141.00
10	机械危害防护手套	3 级	3	双	海大	82007	7.40	22.20
11	套袖	棉	3	套	海大	TX5200	6.20	18.60
12	护目镜	防机械冲击	3	个	海大	82003	6.20	18.60

	收纳整理用具							
13	仪器车	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≥50 kg	2	辆	海大	02020	273.00	546.00
14	小托盘	200 mm×300 mm×60 mm	15	套	海大	TP9112	12.30	184.50
15	大托盘	250 mm×400 mm×80 mm	5	套	海大	TP9111	14.80	74.00
16	提盒	承重大于 3 kg	3	个	海大	02119	24.50	73.50
	工具							
17	一字螺丝刀	Φ6 mm, 长 150 mm; Φ3 mm, 长 75 mm; 工作部带磁性, 硬度不低于 HRC48; 旋杆采用铬钒钢, 长度不小于 100 mm, 应经镀铬防锈处理; 手柄采用高强度 PP+高强度 TPR 注塑成型	5	套	海大	81002	4.90	24.50
18	十字螺丝刀	Φ6 mm, 长 150 mm; Φ3 mm, 长 75 mm; 工作部带磁性, 硬度不低于 HRC48; 旋杆采用铬钒钢, 长度不小于 100 mm, 应经镀铬防锈处理; 手柄采用高强度 PP+高强度 TPR 注塑成型	5	套	海大	81003	4.90	24.50
19	打孔器	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	5	套	海大	J2011	8.70	43.50
20	打孔夹板	硬木或硬塑料	5	个	海大	02003	12.30	61.50
21	锥子	锥头长 77 mm, 锥杆直径渐变	5	个	海大	ZZ2801	4.90	24.50
22	镊子	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	5	个	海大	64005	2.40	12.00
23	水准器	气泡水准器	2	个	海大	02022	12.30	24.60

	物质							
	物质的形态和变化							
24	寒暑表	面板标有：摄氏-30℃~50℃；华氏-20℃~120℃的标志	1	只	海大	13020	5.40	5.40
25	体温计	水银，量程 35℃~42℃，分度值 0.1℃ 感温液柱不应中断、自流、难甩，应有“CCV 标志	3	支	海大	13010	8.70	26.10
26	电子体温计	量程 35.0℃~41.0℃，分辨力 0.1℃，在达到测量稳定值时应有提示或标志	1	支	海大	13011	17.00	17.00
27	红液温度计	量程-20℃~100℃，分度值 1℃，示值误差 $\leq \pm 1.5^\circ\text{C}$	60	支	海大	13001	3.75	225.00
28	水银温度计	量程 0℃~200℃，分度值 1℃，有保护套	1	支	海大	13002	7.40	7.40
29	演示温度计	框体为金属材质包边. 量程-5℃~100℃，分度值 1℃，误差 $\pm 1^\circ\text{C}$ ；全长不小于 585 mm，感温泡长度不小于 30 mm，标尺不小于 350 mm，标度板上有摄氏温标；在板面中段承受垂直与板面方向 4.9 N 的力时，板中部挠度应不大于 5 mm	3	支	海大	J0302	54.00	162.00
30	数字温度计	量程-30℃~200℃，分辨力 0.1℃，误差 $\leq \pm 1.5^\circ\text{C}$ ；不接电脑，可独立运行，自带显示屏，表盘尺寸 $\geq 180\text{ mm}\times 90\text{ mm}$	1	支	海大	DTM-280	69.00	69.00
31	湿度计	指针式	1	个	海大	16004	14.70	14.70
32	蒸发皿	瓷， $\Phi 60\text{ mm}$	25	个	海大	64088	2.90	72.50
33	橡胶塞	0~4 号，应选用白色胶塞，质地均匀	25	套	海大	64061	14.80	370.00
34	试管	$\Phi 15\text{ mm}\times 150\text{ mm}$ 透明，硼硅酸盐玻璃制	60	支	海大	61002	0.70	42.00
35	试管	$\Phi 30\text{ mm}\times 200\text{ mm}$ 透明，硼硅酸盐玻璃制	5	支	海大	61007	4.90	24.50

36	烧瓶	圆、长，500 mL 透明，硼硅酸盐玻璃制	5	个	海大	61033	19.50	97.50
37	烧瓶	平、长，250 mL 透明，硼硅酸盐玻璃制	5	个	海大	61037	13.80	69.00
38	烧杯	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	60	个	环球	61022	4.70	282.00
39	烧杯	150 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	60	个	环球	61022-1	5.40	324.00
40	烧杯	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	60	个	环球	61023	6.20	372.00
41	烧杯	300 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	5	个	环球	61023-1	7.90	39.50
42	烧杯	500 mL 透明硼硅酸盐玻璃制，烧杯的满口容量应超过标称容量的 10%或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距不应少于 10mm，并应采用容量差值较大的一种。	5	个	环球	61024	8.70	43.50
43	酒精灯	150 mL，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 1.5 mm，玻璃灯罩应磨口，瓷灯头应为白色，表面无气泡，无疵点，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	40	个	海大	62001	3.90	156.00
44	漏斗	漏斗口径 90 mm，斗颈长 90 mm，下口磨成 45° 角，斜口边口倒角或熔光，耐水性 HGB3 级	5	个	海大	62031	7.40	37.00
45	电子打火枪	电加热丝	2	个	海大	QG-0001	34.50	69.00
46	教学用远红外加热器	可用于试管加热，炉芯内径 50 mm~60 mm，炉芯内高度 80 mm~90 mm，炉体内芯应采用陶瓷加热材料，炉体外壳应采用耐温材料，能正常连续工作 1 h	1	台	海大	C21-WK2102	396.00	396.00
47	烧杯用电加热器	0 W~250 W，可调；密封式	3	台	海大	02077	87.00	261.00
48	烧瓶用电加热器	0 W~250 W，可调；密封式	3	台	海大	02077	87.00	261.00

49	注射器	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	30	个	海大	02103	8.70	261.00
50	三通连接管	T 形	30	个	海大	62071	1.70	51.00
51	陶土网	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	40	个	海大	64032-1	2.40	96.00
52	打气筒	气嘴外径 8 mm±0.1 mm, 长度 15 mm, 台阶口, 工作气压不小于 0.295 MPa	1	个	海大	2015	14.80	14.80
53	脚踏打气筒	气嘴外径 8 mm±0.1 mm, 台阶口, 工作气压不小于 0.295 MPa	1	个	海大	2015-1	37.00	37.00
54	两用气筒	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	1	个	海大	02013	32.00	32.00
55	物理支架	立杆Φ12 mm×500 mm、Φ12 mm×700 mm 各 1 根; A 形座 2 个, 质量分别不小于 1.5 kg 和 3.0 kg; 平行夹 2 个、垂直夹 2 个、烧瓶夹 1 个、万向夹 1 个、台边夹 1 个、大铁环 1 个、圆托盘 1 个、绝缘杆 1 个、吊杆 1 个、吊钩 4 个	1	套	海大	03001	193.00	193.00
56	方座支架	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	30	套	海大	03002	67.00	2010.00
57	多功能实验支架	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	海大	03003	209.00	209.00
58	升降台	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	30	台	海大	03004	111.00	3330.00

59	碘升华凝华管	碘密封于碘锤内，无色透明硼硅酸盐玻璃制管 $\Phi 28\text{ mm} \times 34\text{ mm}$ ，两端面应为凹面，热冲击应不低于 $200\text{ }^{\circ}\text{C}$	4	个	海大	30032	8.70	34.80
	物质的属性							
60	磁悬浮原理实验器	包括 2 个小圆柱形磁体、配套试管等	1	套	海大	00405	9.80	9.80
61	热传导演示器	包括纯铜、铝、铁、不锈钢、聚四氟乙烯塑料等 5 种导热棒的材料，每种材料 1 根；导热棒受热后温变油墨应逐渐变色，不同材料的导热棒区别明显，冷却后能恢复	1	个	海大	22208	34.50	34.50
62	双金属片	双金属片的膨胀系数差异大，加热使其升温时弯曲程度明显	1	个	海大	22209	17.00	17.00
63	托盘天平	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，盒内配有塑料材质的镊子一把。	30	台	海大	11004	62.00	1860.00
64	托盘天平	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	3	台	海大	11005	87.00	261.00
65	电子天平	量程 0 g~1 kg，分辨力 0.1 g，带标准砝码	1	台	华徐	HC-C	290.00	290.00
66	体重秤	量程 0 kg~160 kg，分度值 1 kg	1	台	武进	RGZ-120	642.00	642.00
67	物理天平	量程 0 g~500 g，分度值 0.02 g，配 5 级（M1 级）砝码，钢制镊子	1	台	海大	WL-05	396.00	396.00
68	案秤	量程 0 kg~10 kg，分度值 10 g，普通准确度等级，有“CMC”标志	1	台	海大	AGT-10	247.00	247.00
69	圆柱体组	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 20 mm，高 32 mm 每个圆柱体配网兜（质量小于 0.01 g）	30	套	海大	J2107	24.50	735.00
70	立方体组	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	30	套	海大	21002	62.00	1860.00

71	长方体组	含铜、铁、铝、木材 4 种材质，包括 6 cm ³ 、8 cm ³ 、10 cm ³ 、12 cm ³ 、14 cm ³ 、20 cm ³ 等 6 种不同体积	30	套	海大	21003-L	78.50	2355.00
72	量筒	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 ℃时充满量筒刻度线所容纳体积	14	个	博美	60004	19.50	273.00
73	量筒	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 ℃时充满量筒刻度线所容纳体积	30	个	博美	60003-1	16.00	480.00
74	量筒	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 ℃时充满量筒刻度线所容纳体积	60	个	博美	60003	8.70	522.00
75	量杯	250 mL，无色透明玻璃制，口部应熔光，壁厚≥1.2 mm，耐水性 HGB3 级	3	个	博美	60012	24.60	73.80
76	密度计	>1 g/cm ³ ，在液体中倾斜度≤0.2 分度值	3	支	海大	16001	4.90	14.70
77	密度计	<1 g/cm ³ ，在液体中倾斜度≤0.2 分度值	3	支	海大	16002	4.90	14.70
	物质的结构与物体的尺度							
78	放大镜	手持式，5×，焦距 50 mm	30	个	海大	02051	2.40	72.00
	运动和相互作用							
	多种多样的运动形式							
79	分子间作用力模型	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，Φ2 cm，能直观表现出分子间斥力、分子间引力	13	个	海大	FZ8001	32.00	416.00
80	内聚力演示器	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 Φ20 mm×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≥35 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≤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≥60 N	3	个	海大	22202	59.00	177.00

81	食用色素	红色	100	mL	海大	HD-0010	0.10	10.00
	机械运动和力							
82	演示直尺	由尺身和指示线框 2 部分组成,可采用木材塑料或铝合金材料,木直尺两端应加金属包头;长度应为 1000 mm±2 mm,宽度为 45 mm±1 mm,塑料及木直尺厚度为 8 mm±0.2 mm 分度值 1 cm,分度线在任意 10 cm 内的累计误差不应超过 1 mm,全长累计误差不应超过 2 mm	5	把	海大	10001	12.00	60.00
83	钢直尺	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≤0.25 mm,允许误差应≤±0.15 mm; 需有计量器具制造许可证标志	30	把	海大	10004	22.00	660.00
84	钢直尺	600 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≤0.25 mm,允许误差应≤±0.15 mm; 需有计量器具制造许可证标志	30	把	海大	10004-1	14.80	444.00
85	钢卷尺	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	14	盒	海大	10005	4.90	68.60
86	布纤维卷尺	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、材料环保、耐磨损	1	盒	海大	10009	29.60	29.60
87	游标卡尺	测量范围 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	1	把	柯珥	10010	62.00	62.00
88	外径千分尺(螺旋测微器)	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	1	只	柯珥	10011	69.00	69.00
89	激光测距仪 c	量程 1 mm~50 m,分辨力 1 mm	1	台	海大	x-5	263.00	263.00
90	机械秒表	分度值 0.1 s, 一等	30	块	沙逊	SXJ	423.00	12690.00

91	电子秒表	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	3	块	海大	12003	14.80	44.40
92	日晷	非固定赤道式, 圆形晷面, 直径 300 mm; 日晷面和日晷台上表面之间的夹角能调, 可调范围为 $36^{\circ} \sim 87^{\circ}$, 有角度指示, 误差 $\leq \pm 2^{\circ}$; 北面和南面时刻线, 至少包含 2 时至 22 时; 每隔 15° 均匀分布 1 长线, 7.5° 分布 1 短线, 误差 $\leq \pm 1^{\circ}$; 晷针与日晷面垂直	1	个	海大	12015	42.00	42.00
93	斜面小车	1、本产品由斜面板、小车、支撑杆、摩擦块、砝码桶组成。 2、斜面车: a. 外形尺寸: 长 $815 \pm 6\text{mm}$, 宽 $100 \pm 3\text{mm}$, 高 $20 \pm 2\text{mm}$; 档条: 宽 $15 \pm 1\text{mm}$, 高 $14 \pm 1\text{mm}$ b. 斜面板用变形小的木材制造, 木材须经过脱脂干燥处理, 工作表面应光滑, 不得有疤痕、开裂和窝孔。 c. 标尺全长 800mm, 累计误差不超过 2mm, 最小分度值为 10mm, 白底黑字。其“0”位与档条内侧边线齐平, 刻度和数字应清晰。 d. 安装支撑杆孔为 $\phi 6\text{mm}$, 深为 30~40mm, 孔与支撑杆配合松紧适度。 e. 斜面板工作表面度误差小于 2mm, 背面平面度误差小于 3mm, 工作面和背面均不得上漆, 其它各表面漆层光亮牢固。 f. 滑轮支架倾角应能调整, 一经紧固后, 应能承受 $0.25\text{N} \cdot \text{m}$ 的转动力矩而不滑动。 g. 滑轮质量小于 8g, 外径约为 30mm, 支撑滑轮之顶针用黄铜制造。 h. 滑轮与支架组装后, 应转动灵活, 并无明显的跳动。 3、支撑杆总长为 $130 \pm 1\text{mm}$, 其中长 $100 \pm 1\text{mm}$ 一段直径 $\phi 10 \pm 0.5\text{mm}$, 其余一段直径 $\phi 8 \pm 0.15\text{mm}$, 支撑杆表面镀铬。 4、小车: a. 小车外形尺寸为 $100 \times 80 \times 40\text{mm}$, 上表面设有放置砝码的孔, 小车一端有挂钩, 另一端有纸带夹, 当小车放在一平台上, 应使纸带下沿距离平台尺寸为 $16 \pm 1\text{mm}$。 b. 小车轮轮距小于 40mm, 轴距不小于 60mm, 车轮直径不大于 24mm, 轮轴总质量不大于 40g。 c. 支承轮轴顶尖用黄铜制造。	30	套	海大	21054	143.00	4290.00

		d. 小车总装后，总质量为 200g, 小车在 700mm 长度平面内，直线运动偏差小于 5mm，当小车在 1：35 斜度之斜面板上应能自由下滑。 5、摩擦块外形尺寸：长 $100\pm 3\text{mm}$ 宽 $80\pm 2\text{mm}$，高 $40\pm 2\text{mm}$。其中一个 $100\times 40\text{mm}$ 的平面和一个 $100\times 80\text{mm}$ 的平面为摩擦面。两摩擦面的背面分别有 2 个和 4 个圆孔，用以放置法码，圆孔直径约为 30mm，一端面的中心安有挂钩，摩擦面应无疤无裂，并不上漆。摩擦块用变形小的木材，须经脱脂干燥处理。 6、砝码桶质量不大于 6g，并有盖，吊线长度不小于 800mm。							
94	物体受力与运动演示器	含直流电机、绕线盘、电源开关等；直流电机额定电压 3 V，空载电流小于 50 mA，悬挂 200 g 重物匀速上升时工作电流小于 150 mA 电源开关应能控制电机正/反向旋转，中间为停；绕线盘外应有标志，可看到绕线盘旋转方向，线长 $800\text{ mm}\pm 50\text{ mm}$	1	套	海大	10501	396.00	396.00	
95	螺旋弹簧组	由拉力极限分别为 4.90 N、2.94 N、1.96 N、0.98 N 和 0.49 N 的 5 种弹簧构成；各弹簧带长 50 mm 挂钩（有指针），两端应为圆拉环，附标度板	14	组	海大	21006	18.50	259.00	

96	演示测力计	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	5	个	海大	04027	42.00	210.00
97	条形盒测力计	量程 0 N~1 N，分度值 0.02 N；示值误差≤1/2 分度，升降示差≤1/2 分度，重复性偏差≤1/4 分度	30	个	海大	14004	4.95	148.50
98	条形盒测力计	量程 0 N~2.5 N，分度值 0.05 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	30	个	海大	14003	4.95	148.50
99	条形盒测力计	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	30	个	海大	14002	4.95	148.50
100	条形盒测力计	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	30	个	海大	14001	4.95	148.50
101	圆盘测力计	圆弧刻度尺，直径 160 mm，刻度范围 180° 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 分度，重复性偏差≤1 分度	1	个	海大	14010	111.00	111.00
102	数字测力计	量程 0 N~20 N，误差≤±1.0%FS±1 字，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	1	个	海大	14015	160.00	160.00
103	拉压测力计	指针式，量程为-10 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	1	个	海大	14012	42.00	42.00
104	重锤	300 g	1	个	海大	81015	24.60	24.60
105	金属钩码	10 g (Φ22 mm) ×1, 20 g (Φ26 mm) ×2, 50 g (Φ30 mm) ×2, 200 g (Φ48 mm) ×1 允许误差: 10 g±0.1 g, 20 g±0.2 g, 50 g±0.5 g, 200 g±2.0 g	30	套	海大	11021	27.00	810.00
106	金属钩码	50 g±0.5 g, 每盒 10 个, 可叠放	30	套	海大	11029	24.60	738.00
107	摩擦力实验器	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 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%	30	套	海大	00601	323.00	9690.00

108	轴承模型	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 $\geq 15\text{ mm}$)组成,外圈外径 $\geq 120\text{ mm}$ 内圈内径 $\geq 55\text{ mm}$,能看清滚动轴承内部结构	1	套	海大	31002	32.00	32.00
109	运动和力实验器	包括小车(车轮直径 $\geq 2\text{ cm}$)、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	30	套	海大	21003	49.60	1488.00
110	伽利略理想斜面演示器	由轨道、面板、支脚、手柄、长度标尺、角度标尺、记忆游标、圆球、挡球板、金属衬条、支点和捕球网组成;面板长度 $\geq 1100\text{ mm}$ 高度 $\geq 200\text{ mm}$;轨道采用可弯曲的软性材料,长 $\geq 1200\text{ mm}$,内侧宽度为 9 mm ,平行度公差 $\leq 0.2\text{ mm}$ 。轨道下行段固定,上行段倾斜角应能在 $0^\circ \sim 15^\circ$ 之间连续可调	1	套	海大	21047	423.00	423.00
111	惯性演示器	1. 仪器由铸铁底座、立柱、弹片、钢球、塑料片、组成。 2. 底座长 160 mm ,宽 100 mm ,高 25 mm ,材料为铸铁,放置平稳无晃动,表面涂漆。 3. 立柱采用 $\phi 16\text{ mm}$ 圆钢加工,长 110 mm ,表面涂漆防锈处理。 4. 弹片应有足够的弹力,能把立柱头上压有钢球的塑料片弹走,钢球因惯性落入支座柱头凹坑中。 5. 钢球外径约 20 mm ,钢球表面镀铬。 6. 弹片经 1000 次拉开、释放实验后,仪器实验效果不变	1	套	海大	21004	118.00	118.00
112	阿基米德原理实验器	包括筒、圆柱体、溢液杯、低重心浮筒、低重心浮筒配重等	30	套	海大	21007	22.00	660.00
113	浮力原理演示器	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	海大	21012	110.00	220.00
114	气体浮力演示器	抽气式	1	套	海大	21018	34.50	34.50

115	物体浮沉条件演示器	由透明盛液筒（内径 ≥ 95 mm，深度 ≥ 285 mm）、浮体及附件（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	3	套	海大	21013	64.50	193.50
116	潜水艇浮沉演示器	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 套完成下沉、上浮交替动作不小于 2 次，悬浮时倾斜不超过 10°	3	套	海大	21014	14.80	44.40
117	压力和压强演示器	压强小桌，尺寸 ≥ 120 mm $\times$ 50 mm $\times$ 60 mm； 配套多孔弹性材料，尺寸 ≥ 180 mm $\times$ 80 mm $\times$ 30 mm	25	套	海大	21021	7.40	185.00
118	压力作用效果演示器	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	1	套	海大	21021-1	111.00	111.00
119	钉板实验材料	由钉板、气球等组成；用密钉板时水袋不破， 用疏钉板时水袋破	2	套	海大	20516	52.00	104.00
120	液体内部压强实验器	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	30	套	海大	J21015	13.70	411.00
121	微小压强计	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	30	台	海大	21016	8.70	261.00
122	透明盛液筒	高 300 mm $\pm$ 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 $\geq 90\%$	30	个	海大	02115	32.00	960.00
123	液体对器壁压强演示器	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	1	台	海大	21007	24.50	24.50
124	帕斯卡球	活塞筒长 200 mm，外径 25 mm，壁厚 ≥ 1.5 mm；圆球外径 60 mm，不锈钢或者铝合金材质；喷嘴数量 ≥ 10 个，孔径 0.5 mm	1	个	海大	J2111	62.00	62.00
125	液压机模型	由大缸体、小缸体、连通管、承压台、支架、切刀和压簧等组成，全透明，工作介质为水；大小活塞直径比 ≥ 3.5 ，压簧全压缩时压力 ≥ 1200 N，用手抽动小活塞产生的压力能切断直径 2 mm 纯铜丝	1	个	海大	31005	320.00	320.00

126	连通器	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%	5	个	海大	J2140	22.00	110.00
127	乳胶管	外径 9 mm、内径 6 mm，拉伸强度≥21 MPa，扯断伸长率≥700%	20	m	海大	64063	4.40	88.00
128	乳胶管	外径 6 mm、内径 4 mm，拉伸强度≥21 MPa 扯断伸长率≥700%	20	m	海大	64063-1	4.40	88.00
129	马德堡半球	1、产品由两个附有拉手的铸铁半球、底座组成。 2、产品为铸铁件应符合： （1）铸铁件其中一个半球上装有旋塞和抽气管咀和底座插杆。 （2）半球（圆盘）外径不小于 φ105mm，内径不小于 φ75mm。 （3）金属件外表面喷漆、平整、光滑、无毛刺。两半球（圆盘）的合口处和旋塞应进行成组研磨，并配套编号。半球（圆盘）的合口处光洁度不低于▽5，不得有砂眼、气孔和毛刺。金属球体内表面涂防锈漆。 （4）旋塞和抽气管咀由黄铜制成。旋塞锥度 1：7，外径 φ8mm，旋塞一端装有与通气孔方向一致带箭头的旋片，旋塞应松紧适宜、转动灵活。 （5）当半球（圆盘）的内外压强差为 500mmHg，经 30 分钟后，其压差不低于 480mmHg。 3、产品为橡胶件应符合： （1）橡胶件应选用优质橡胶制造，表面应平整光洁，边缘不应有破边、明显的浇口飞边，两半球接触面应光滑平整，不应有变形、凹凸不平缺陷。 （2）半球（圆盘）外径不小于 φ105mm，内径不小于 φ75mm。 （3）将橡胶两半球对合轻压，施加 500N 拉力，保持 3 秒，两半球不得分离，金属拉环等不得脱落。	3	套	海大	21019	177.00	531.00
130	旋片式真空泵	1、一种旋片式油封单级真空泵 2、抽气速率：3.6m³/h (L/S)，极限压力：5Pa，电机功率：150 W，进气口径：φ9mm，用油量：220ml，外形尺寸：245mm×105mm×215mm，质量：约 6.8kg	3	台	海大	RS-1	686.00	2058.00
131	两用气筒	手持式	3	个	海大	02013	32.50	97.50

132	玻璃管	$\Phi 5\text{ mm} \sim \Phi 6\text{ mm}$ 、长 600 mm, 壁厚 $>0.8\text{ mm}$	1500	g	海大	64051	0.10	150.00
133	玻璃管	$\Phi 7\text{ mm} \sim \Phi 8\text{ mm}$, 长 600 mm, 壁厚 $>0.8\text{ mm}$	1500	g	海大	64052	0.10	150.00
134	流体压强与流速关系演示器	气体式, 由气体流动管道、气体接入部件、压强观测部件组成, 应带气源	2	套	海大	21002	495.00	990.00
135	飞机升力原理演示器	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	海大	21037	370.00	740.00
136	杠杆	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 $\geq 500\text{ mm}$, 木杠杆尺端需包头加固	30	套	海大	21030	12.30	369.00
137	演示滑轮组	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%	3	组	海大	21031	64.00	192.00
138	滑轮组	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	海大	21032	62.00	1860.00
139	杠杆平衡原理	杠杆尺及支架配 50*10 的钩码	30	组	海大	定制	57.00	1710.00
140	二力平衡实验器	由底座、支撑杆、滑轮、钩码等组成	3	套	海大	21026	89.00	267.00
	声学							
141	音叉	256 Hz $\pm 0.3\text{ Hz}$; 由音叉、共鸣箱、音叉槌等组成; 松木共鸣箱, 尺寸 300 mm $\times 80\text{ mm} \times 40\text{ mm}$; 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	26	套	海大	22001	29.60	769.60

142	音叉	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；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	26	套	海大	22002	27.00	702.00
143	电铃	在 15 m 范围内铃声清晰	3	个	海大	2412	29.60	88.80
144	波动弹簧	应不少于 130 圈，拉伸弹簧，扁形钢丝密绕，弹簧刚度 2.0×10^{-3} N/mm~ 5.0×10^{-3} N/mm	1	套	海大	22014	78.80	78.80
145	声传播演示器	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	1	套	海大	22007	185.00	185.00
146	旋片真空泵	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 $6.3\text{ mm}\pm0.75\text{ mm}$ 、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	1	台	海大	RS-1	690.00	690.00
147	抽气盘	由底盘、橡胶管接口、阀门、橡胶密封圈、玻璃钟罩、发声装置和橡胶管等构成；抽气口接口外径 8 mm，钟罩内配有可悬挂的发声装置密封性能：当压强达到 -9.8×10^{-2} MPa 后停止抽气，关闭阀门，保持 10 min 后钟罩内气压应不高于 -9.0×10^{-2} MPa。实验效果：未装入钟罩的发声装置发出的声强，在距发声装置 0.5 m 处应不低于 90 dB，装入钟罩后抽气前的声强应不低于 75 dB，抽气后的声强应不大于 45 dB	1	套	海大	02016	160.00	160.00
148	发音齿轮	包括 3 片齿板、转轴、振动片等；齿板齿数分别为 80、40、20，半圆形齿；齿板为金属材质，转动轴应采用碳钢或不锈钢材料，振动片应采用聚苯乙烯塑料	1	个	海大	22003	32.00	32.00
149	手摇离心转台	由机座、主动轮（带手柄）、从动轮、支杆等组成；从动轮与主动轮的转速比不低于 6 的整数倍，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 $140\text{ mm}\pm1\text{ mm}$ ；从动轮轴孔上段为圆柱孔，下段为圆锥孔，锥度为 1:20，大端直径 10 mm，上偏差允许+0.15 mm；深度不小于 45 mm	1	台	海大	21038	186.00	186.00

	光学							
150	光学磁吸式实验箱	实验箱概述： 本演示光学实验箱主要探究光的直线传播、光的折射和反射问题，各种光学仪器的成像原理光路；探究凸透镜对光的会聚，凹透镜对光的发散，探究白光的色散和三原色问题。 实验箱规格描述： 箱体外观尺寸（mm）：光学1号箱$\geq 785\text{mm} \times 393\text{mm} \times 145\text{mm}$；光学2号箱$\geq 620\text{mm} \times 400\text{mm} \times 95\text{mm}$。 箱体颜色：古铜色 箱体材料：铝合金手提箱（金属卡扣，金属边角） 箱体内部构造：采用珍珠棉隔离填充材料，每种实验器材有固定插槽 主要配置及用材： 光学三原色片红*1、光学三原色片蓝*1、光学三原色片黄*1、单线光源-红光*2、单线光源-绿光*1、F光源*1、白板*2、黑板*1、凹透镜 F5cm、凸透镜 F10cm、凸透镜 F15cm、凹透镜 F-15cm、水盒圆盘套装*1、双凹透镜*1、双凸透镜（大）*1、双凸透镜（小）*1、单凹透镜*1、单凸透镜*1、半圆透镜*1、玻璃砖（梯形）*1、凹凸面镜*1、黑板*1、白板*1、茶色板*1、磨砂板*1、平面镜*1、强手电筒*1、三棱镜*1、三原色实验器*1、光具座*1、电源适配器*1、眼镜模型纸片*1、光具座模型纸片*1、平面镜成像模型*1等。 单线光源： 规格：$\geq \Phi 18.8 \times 130\text{mm}$，光源底座 $220\text{mm} \times 106\text{mm} \times 47\text{mm}$；组成：光源底座、单线光源；材质：ABS；工艺：光源底座塑料注塑成型；光源底座全新设计，底面强力磁性，吸附黑板；单线光源方便安装和拆卸光源底座、独立操作使用；便携、手易握的笔型发射器；内置大功率 LED 发光二极管；内置充电锂电池；微型 USB 充电接口，配有电源适配器（5V, 500mA）；有红绿色光源两种，不同的光色照射出不同的光点亮度；探究光的传播规律，凹透镜与凸透镜对光的作用。 F光源： 规格：$\geq 140 \times 80 \times 20\text{mm}$；组成：光源盒、电子模块；材质：ABS、电子模块	3	套	扬光	JG-5	5560.00	16680.00

	PCB 电路板；壁厚：PCB 板厚度$\geq 1.5\text{mm}$；工艺：光源盒塑料注塑成型；内置大功率 LED 发光二极管绿光，F 型光源，7 号电池供电；拓展制作“小孔成像仪”、凹凸透镜对光的作用； 凸透镜： 规格：$\geq 175\text{mm} \times 75\text{mm} \times 11\text{mm}$；材质：ABS；工艺：塑料注塑成型；一体式支杆；透镜直径 70mm，焦距有 5cm、10cm、15mm；蝶形螺丝固定在光具座滑动座使用；验证透明材料制成的透镜可以使物体放大成像。 凹透镜： 规格：$\geq 175\text{mm} \times 75\text{mm} \times 11\text{mm}$；材质：ABS；工艺：塑料注塑成型；一体式支杆；透镜焦距有 15mm；蝶形螺丝固定在光具座滑动座使用；验证透明材料制成的透镜可以使物体缩小成像。 水盒圆盘套装 规格：500mm$\times$380mm$\times$30mm；材质：瓷白亚克力；工艺：塑料注塑成型；圆形光屏的屏面漆成白色，边缘有刻度，每格为 10 度；内置双支架杆，支架杆可夹持激光笔，在支架杆可 360° 自由转动，内置半圆水盒，可放置水，探究不同介质光的传播规律；半圆水盒平面放置平面镜，转动激光笔将光线以各种不同的方向射到平面镜，平面镜可使射入的光线经镜面反射。 三棱镜： 规格：$\geq 52\text{mm} \times 30\text{mm} \times 22\text{mm}$；材质：ABS；工艺：塑料注塑成型；可拆卸式三棱镜支架；透明材料作成的截面呈三角形的光学仪器；太阳光照射三棱镜，分解不同颜色的光；探究光的色散。 双凸透镜： 规格：$\geq 150\text{mm} \times 25\text{mm} \times 15\text{mm}$；材质：玻璃；工艺：切割成型；底座全新设计，底面强力磁性，吸附黑板；多规格形状，不同的边缘中间厚薄；探究凸透镜对光的会聚作用。 双凹透镜： 规格：$\geq 150\text{mm} \times 25\text{mm} \times 15\text{mm}$；材质：玻璃；工艺：切割成型；底座全新设计，底面强力磁性，吸附黑板；多规格形状，不同的边缘中间厚薄；探究凹透镜对光的发散作用。 三原色实验器					
--	--	--	--	--	--	--

		规格：≥160mm*70mm*18mm；材质：ABS、电子模块 PCB 电路板；壁厚：PCB 板，厚度≥1.5mm；工艺：塑料注塑成型；上盖、后盖上下组装 PCB 电路板；PCB 电路板焊有红、绿、蓝三色发光二极管，三色 LED 位于等边三角形的三顶点处，船型开关独立控制三色光的亮、灭；放置光具座滑动座上，探究光的三原色。 平面镜成像铁板 规格：≥600mm*350mm*1.5mm；材质：冷轧钢板，厚 1.5mm；配有圆形底座，实验可平放，可竖放，效果更直观，便于教学；探究平面镜成像，光的反射，光的折射。 功能描述： 本实验箱完成不少于 12 个实验项目，可完成包括但不限于以下所列举的实验项目：01. 光是如何传播的、02. 探究光反射时的规律、03. 漫反射的研究、04. 探究平面镜成像的特点、05. 研究凸透镜和凹透镜、06. 探究光的折射、07. 光的色散、08. 光的三原色、09. 小孔成像实验、10. 测量凸透镜的焦距等。						
151	平行光源	至少 2 条平行光，非激光光源	30	个	海大	PX10701	62.00	1860.00
152	凹面镜	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	3	块	海大	25002	17.20	51.60
153	凸面镜	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	3	块	海大	25003	17.20	51.60
154	光的传播、反射、折射实验器 c	包括能显示光路的透明材料制成的半圆玻璃、角度板、2 个条形玻璃、2 个半导体激光光源（不加扩束镜，1 个为入射光源，1 个提供法线）等，表盘直径≥300 mm	30	台	海大	25011	495.00	14850.00
155	平面镜成像实验器	镀半透明无色透明有机玻璃，厚 5 mm，尺寸不小于 150 mm×100 mm，镜片边缘倒角，镀膜面有标志；支架 2 个；宜采用黑色物体，印有白色左右对称标志 F；有机玻璃装上支架放在平面上，与平面的角度为 90°±1'，成像清晰无叠影	30	套	海大	25010	9.90	297.00
156	透明水槽	250 mm×180 mm×100 mm，透明塑料制，透光率≥85%，壁厚≥2 mm	30	个	海大	02116	8.70	261.00

157	凹透镜	焦距-50 mm，误差±2 mm	30	面	海大	TT11701	14.80	444.00
158	凸透镜	焦距 75 mm，误差±2 mm	30	面	海大	AT11801	14.80	444.00
159	透镜及其应用实验器	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	30	盒	海大	25009	24.50	735.00
160	白光的色散与合成演示器	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	1	套	海大	25008	62.00	62.00
161	颜料的三原色	品红、黄、青	14	套	海大	80107	5.90	82.60
162	光的三原色合成实验器	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 箱式	3	套	海大	25013	54.50	163.50
163	三色透光片	仪器由红、绿、蓝三个直径不小于 60mm 的透光片组成。	30	套	海大	HD-0011	13.80	414.00
164	三棱镜	重火石玻璃制	14	个	海大	25007	19.50	273.00
165	玻璃砖	无色光学玻璃，上底边长 35 mm，高度 35 mm 厚度 15 mm；一梯形面为粗加工面，其余为精加工面；上下底面平行度为 0.10 mm	14	块	海大	25004	12.30	172.20
166	光具盘	分离型、磁吸附式。矩形光盘长≥650 mm，宽≥240 mm；圆形光盘直径≥250 mm。盘面分四个象限，以一条直径为始边，分别刻有 0°～90° 刻度。半导体激光光源，可显示 5 条平行光。光学零件：梯形玻砖 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 1 件	5	套	海大	25001	459.00	2295.00

167	光具座	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 ≥ 500 lx，500 mm 处照度 ≥ 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	30	套	海大	25005	118.00	3540.00
168	擦镜纸	20 cm $\times$ 15 cm，纸纹细密	20	本	海大	12701	9.80	196.00
	电和磁							
169	玻棒(附丝绸)	或有机玻棒(附丝绸)，丝绸面积 ≥ 200 mm $\times$ 150 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 $\geq 30^\circ$ ($\geq 50^\circ$)	15	对	海大	23001	12.30	184.50
170	胶棒(附毛皮)	或聚碳酸酯棒(附毛皮)，毛皮面积 ≥ 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 型指针验电器检验张角 $\geq 30^\circ$ ($\geq 45^\circ$)	15	对	海大	23003	12.30	184.50
171	电磁实验用旋转架	1. 仪器由底座、支杆、旋转体构成。 2. 底座支杆用塑料制成，表面平整、光滑、无毛刺、无变形。 3. 底座直径 $\Phi \geq 70$ mm，杆高约 95mm。 4. 支杆上嵌有钢针以支撑旋转体。 5. 旋转体由透明塑料制成，倒立口杯型，下口直径约 82mm，上底约 50mm，高 100mm。上端嵌有放射形磁铁和玻棒，胶棒的凹槽，旋转体内上端由铜制(直径 5mm，长 8mm，孔直径 1mm，深 2mm)顶针轴直径，下端附有配重环，铁制直径 2mm，环直径 82mm，表面镀铬。	30	对	海大	03013	49.50	1485.00
172	验电器连接杆	含导电杆、绝缘手柄等。导电杆直径 ≥ 2 mm 长度 ≥ 250 mm；绝缘柄直径 ≥ 10 mm，长度 ≥ 150 mm	3	个	海大	23042	9.80	29.40
173	箔片验电器	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 ≥ 25 mm。性能要求：相对湿度 $\leq 65\%$ 环境，圆盘上面加 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	3	对	海大	23005	40.00	120.00

		持 30° 以上的时间 ≥ 10 min						
174	枕形导体	由一对相同的半枕形导体、绝缘支杆和底座等组成。每半枕导体下方应有一个导电挂钩导电挂钩不应有尖端;半枕形导体应采用 304 号以上不锈钢制成,封闭端应为半球面。性能要求:使各静电导体与 D-YDQ-Z-100 型指针验电器连接,用 9 kV 高压使导体带电 10 min 内指针验电器的指针张角应 $\geq 30^\circ$ 。	1	副	海大	23009	69.00	69.00
175	感应起电机	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 ≥ 30 pF 击穿电压应 ≥ 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 ≥ 80 mm,体积电阻率 $\geq 1016 \Omega \cdot m$;电刷应采用束状磷铜线;导电膜与起电盘的 90° 剥离强度应 ≥ 8 N。性能要求:在温度为 $20^\circ C$ 、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 ≥ 55 mm;在温度为 $5^\circ C \sim 30^\circ C$ 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 ≥ 30 mm	1	台	海大	23008	210.00	210.00
176	电子起电机	放电距离应为 5 mm ~ 35 mm,输出高压电流应 $\leq 500 \mu A$,有短路保护和开路保护,连续工作时间不少于 30 min;输出电压对地正负对称;安全要求:变压器的一次绕组和二次绕组抗电强度应达到交流 3000 V,电源与高压部分的电气间隙和爬电距离符合高压电气要求,宜采用外接的电源变换器(II 类电器)	1	台	海大	04013	370.00	370.00
177	静电实验箱	应包括静电植绒、静电除尘、静电乒乓等	1	套	海大	23048	395.50	395.50
178	条形磁铁	D-CG-LT-180,表面磁感应强度 ≥ 0.07 T	5	对	海大	24001	29.50	147.50
179	蹄形磁铁	D-CG-LU-100,表面磁感应强度 ≥ 0.055 T	5	个	海大	24002	19.70	98.50

180	翼形磁针	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	1	组	海大	24008	7.40	7.40
181	菱形小磁针	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	25	组	海大	24007	13.60	340.00
182	磁感线演示器	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 ℃ 时, 摇匀铁粉时间每次 ≤ 20 s	3	套	海大	24003	74.00	222.00
183	立体磁感线演示器	永磁、电磁场	3	套	海大	24004	137.00	411.00
184	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	3	套	海大	24005	74.00	222.00
185	教学电源	交流 2 V~12 V, 5 A, 每 2 V 为一档; 直流 1.5 V~12 V, 2 A, 分为 1.5 V、3 V、4.5 V、6 V、9 V、12 V, 共 6 档; 40 A、8 s 自动关断, 延时 1 s; 各档空载电压应 $\leq 1.05U$ 标+0.3 V, 各档满载电压应 $\geq 0.95U$ 标-0.3 V 直流输出时电压偏调 $\pm (2\%U$ 标+0.1 V)	3	台	海大	J04005	239.00	717.00
186	电流磁场演示器	直流导线、圆线圈、螺线管的磁场分布	1	套	海大	24006	74.00	74.00
187	蹄形电磁铁	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 ≤ 1 A, 工作电压 ≤ 6 V 连续工作 20 min 后线圈温升应不大于 75℃ 吸力 ≥ 49 N, 剩余磁力 ≤ 5.88 N	1	个	海大	J2411	37.00	37.00
188	电磁铁实验器	电磁铁线圈 2 组、柱形铁芯 1 个、蹄形铁芯 1 个、衔铁 2 个组成, 附连接导线 3 根。能组装成条形电磁铁或蹄形电磁铁, 当通过线圈的直流电流为 500 mA 时, 产生的吸力应能提起质量 ≥ 200 g 的物体	30	个	海大	24012	37.00	1110.00
189	大头针	镀镍大头针, 盒装	30	盒	海大	2#	4.90	147.00
190	演示原副线圈	原线圈: 0.56 mmQZ 型漆包线 350~370 匝, 线圈架内径 13 mm, 绕线宽度 65 mm; 副线圈 0.25 mmQZ 型漆包线 2100~2200 匝, 线圈架内径 35 mm, 绕线宽度 69 mm	3	套	海大	24009	42.00	126.00

191	充磁器	1、仪器由壳体、充磁线圈、电路装置、操作开关等构成。 2、壳体为塑料整体注塑成形，金属饰面，操作开关为旋扭式。 3、使用电源：交流 220V，充磁电流 2A。 4、充磁磁场： $\geq 80\text{KA/m}$ 。 5、充磁效果：磁钢端面处磁感应强度 $\geq 40\text{mT}$ 。 6、消磁效果：磁钢端面处剩磁 $\leq 4\text{mT}$ 。 7、电学安全性能指标应符合国家强制性标准。 8、符合 JY0001—2003《教学仪器一般质量要求》的有关规定。	1	台	海大	02033	375.00	375.00
192	演示电磁继电器	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。 电磁铁额定工作电压直流 9 V，工作电流 $100\text{ mA} \pm 15\text{ mA}$ 吸合电流 $\leq 70\text{ mA}$ ，释放电流 $20\text{ mA} \sim 40\text{ mA}$ 触点常闭电阻 $\leq 1\ \Omega$ ，常开电阻 $\leq 0.5\ \Omega$ ，开距 $\geq 2\text{ mm}$	2	个	海大	24014	69.00	138.00
193	磁场对电流作用实验器	包括 $\Phi 2\text{ mm}$ 铜棒 1 根、接线柱、导轨、U 形磁铁、底板等，底板有固定磁铁装置，磁铁磁极方向可互换，与滑动变阻器配合使用，动作电流 $\leq 2\text{ A}$	30	套	海大	24016	32.00	960.00



194	电机原理演示器	1、电机原理说明器主要由转子、两个金属半环、机座等组成。外形尺寸：约260x230x254(mm) 2、演示直流电动机： a 定子与转子串激，加4V至16V电压，转速可变。 b 定子与转子并激，加10V至6V电压，转速可变。 3、演示直流发电机。定子加6V电压，转子转速在180转/分以内，电机输出大于80μA。 4、演示交流发电机，定子加6V电压，电机的输出使电流计指针左右偏转满刻度。 5、导体与机座之间的绝缘电阻，不小于10MΩ。 6、定子与转子串激，加24V额定工作电压，连续工作不低于1小时。 7、电枢用红、蓝色布包扎成方口线圈，外框尺寸142X70mm，线圈外应有电流输入的标志。电磁铁芯用软铁，线圈应整齐美观，并标有线圈绕向指示线。 8、两个组合的接触环（换向器）与转轴的同轴度不大于0.3mm。电枢两端与极靴的距离不小于1mm，不大于3mm，电枢在定子中转动要灵活，无停滞摩擦或碰撞现象。 9、电刷的材料必须用锡青铜（QSn）或铍青铜（QBc），表面要完洁，无锈层蚀斑痕，边缘无毛刺。 10、站架为金属模具一次成形，厚2mm。 11、机座应为塑料一次注塑成形，无变形，实验时仪器应平稳。无晃动现象。 12、本仪器的机座和铁皮环应喷涂烤漆，铁皮环件油漆应为红、兰两色，以示出不同的磁极。	1	个	海大	24020	456.00	456.00
195	小型电动机实验器	由定子、转子、电刷、转子支架和底座等组成。直流工作电压1.5V~8V，工作电流0.5A~1A；启动性能：永磁≤3V，励磁并励≤3V，励磁串励≤6V；电枢线圈在任何位置时换向器都不应将两电刷短路	1	套	海大	24018	24.50	24.50

196	方形线圈	非金属材料正方形框架；线圈应由直径 $\Phi 0.41$ mm QZ 型漆包线绕 150 匝以上制成，线圈边长为 $63 \text{ mm} \pm 3 \text{ mm}$ ；线圈引线为截面积为 $0.20 \text{ mm}^2 \sim 0.25 \text{ mm}^2$ 、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 $\sim$ 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	15	套	海大	FX4101	14.80	222.00
197	手摇交直流发电机	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 $\geq 8 \text{ V}$ 接 $16 \text{ }\Omega$ 电阻负载时，输出端交流和直流电压均应 $\geq 5 \text{ V}$ ；不带皮带轮用作电动机使用时启动电压应 $\leq 4 \text{ V}$ ，电流应 $\leq 0.4 \text{ A}$	1	个	海大	24019	234.00	234.00
	能量							
	内能							
198	气体做功内能减少演示器	$10 \text{ k}\Omega$ 的 NTC 热敏电阻封在 100 mL 注射器内同时可演示内能减少和内能增大，热响应时间 $\leq 1 \text{ s}$	1	套	海大	22210	34.50	34.50
199	机械能内能互变演示器	由导热管、塞盖、弓形夹、摩擦绳等组成；导热管用紫铜管制成， $\Phi 16 \text{ mm}$ ，厚 1 mm，长 65 mm；摩擦绳为约 $\Phi 4.5 \text{ mm}$ 腊旗绳，长度不小于 1 m；弓形夹有效夹持厚度为 5 mm $\sim$ 55 mm，夹持深度 $\geq 30 \text{ mm}$ ，夹紧压力 $\geq 1960 \text{ N}$	1	套	海大	22205	51.00	51.00
200	金属线膨胀演示器	包括金属试棒（铜、铁和铝棒各 1 根）、传动机构、指针、标尺、底座、支架、专用酒精槽和火焰罩等；标尺不小于 40° ，每 10° 有一主刻度线；专用酒精槽 $120 \text{ mm} \times 40 \text{ mm} \times 25 \text{ mm}$ ，铝材，有能盖住 3 根金属棒的火焰罩；3 组传动机构带动指针运动互不干扰，调节指针零位平稳，实验过程中指针运动方向与试棒伸缩方向一致，无跳动；在室内无风条件下，用专用酒精槽加热 3 min，指针最小偏转角应不小于 5° ，最大偏转角与最小偏转角差应不小于 30°	1	个	海大	22206	91.00	91.00

201	空气压缩引火仪	1、产品由气缸、底座、端盖、活塞等组成。 2、气缸由有机玻璃制成，缸长不小于 130mm，外径不小于 $\phi 25\text{mm}$，内径 $\phi 10\text{mm}$。缸体透明度好，表面无划痕。 3、底座直径 $\phi 65\text{mm}$，底座与缸体连接牢固，放置平稳。活塞与气缸气密性应良好。 4、手柄直径 $\phi 40\text{mm}$，表面应光滑、无毛刺；活塞杆直径 $\phi 8\text{mm}$，表面镀铬，手柄与活塞杆连接牢固并具有足够的机械强度，活塞杆头直径 $\phi 10\text{mm}$，密封圈槽呈 U 型，活塞杆与活塞头压力铆接。 5、产品在正常的冲击力作用下，实验效果应明显。 6、连续压缩引火 100 次，密封圈的使用效果不变。	5	个	海大	22203	74.00	370.00
202	蒸汽机模型	气源吹动或手动，示结构原理，清晰显示气缸、气路（左、右气道和排气管）、活塞、曲柄、连杆、飞轮（上有平衡块）、手柄、气室、换向阀（滑动阀）等部件，应有调速机构。气缸应采用无色、透明的非脆性塑料尺寸 $\geq 380\text{ mm} \times 140\text{ mm} \times 220\text{ mm}$。气室进气口直径应为大端外径 $31\text{ mm} \pm 1\text{ mm}$，小端外径 $30\text{ mm} \pm 1\text{ mm}$，长度 $36\text{ mm} \pm 2\text{ mm}$。配套小型气源，气压为 $5.8\text{ kPa} \pm 0.3\text{ kPa}$	1	套	海大	31027	310.00	310.00
203	汽油机模型	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	1	个	海大	31008	118.00	118.00
	电磁能							
204	演示电表	2.5 级，直流电流：200 μA、0.5 A、2.5 A，直流电压：2.5 V、10 V，检流：100 μA~100 μA，电压灵敏度：5 kΩ/V	3	只	海大	15001	234.00	702.00
205	直流电流表	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%	40	只	海大	15008	27.00	1080.00
206	直流电压表	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%	40	只	海大	15009	27.00	1080.00

207	多用电表	指针式，不低于 2.5 级	3	只	海大	MF-47	86.00	258.00
208	灵敏电流计	300 μ A, G0 档表头内阻 80 Ω ~125 Ω , G1 档表头内阻 2400 Ω ~3000 Ω	3	只	海大	15010	27.00	81.00
209	电池盒	适用于 R20 电池	100	个	海大	04010	4.40	440.00
210	干电池	1 号电池	200	节	华太	1#	3.70	740.00
211	教学用 E10 螺口灯座	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 $\geq 2 M\Omega$	80	个	海大	23010	4.90	392.00
212	电珠(小灯泡)	1.5 V、0.3 A	100	个	海大	00901	0.95	95.00
213	电珠(小灯泡)	2.5 V、0.3 A	100	个	海大	00902	0.95	95.00
214	电珠(小灯泡)	3.8 V、0.3 A	100	个	海大	00903	0.95	95.00
215	电珠(小灯泡)	6 V、0.15 A	100	个	海大	00904	0.95	95.00
216	单刀开关	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 ≥ 7 mm，闸刀厚度 ≥ 0.7 mm。接线柱直径为 4 mm，有效行程 ≥ 4 mm。通额定电流，导电部分允许温升 ≤ 35 $^{\circ}\text{C}$ ，操作手柄允许温升 ≤ 25 $^{\circ}\text{C}$ 。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 ≤ 100 mV	100	个	海大	23011	4.90	490.00
217	单刀双掷开关	单刀双掷，最高工作电压 36V，额定工作电流 6A。	100	个	海大	23033	8.60	860.00
218	双刀双掷开关	双刀双掷，最高工作电压 36V，额定工作电流 6A。	1	个	海大	23034	14.70	14.70

219	滑动变阻器	5Ω, 3A, 铝合金支架, 六角滑竿, 0.8 康铜线, 磷铜接触片单面面积不小于 8×28mm, 其余参数应符合 JY0028 标准要求。	1	个	海大	23014	96.00	96.00
220	滑动变阻器	20Ω, 2A; 铝合金支架, 6mm 六角滑竿, 0.65mm 康铜线, 瓷管尺寸不小于 Φ 30×185mm, 全铜滑动头, 磷铜接触片单面面积不小于 12×41mm, 表面镀镍, 4 只接线柱。其余参数应符合 JY0028 标准要求。	30	个	海大	23012	115.00	3450.00
221	滑动变阻器	50Ω, 1.5A 铝合金支架, 6mm 六角滑竿, 0.5mm 康铜线, 瓷管尺寸不小于 Φ 30×185mm, 全铜滑动头, 磷铜接触片单面面积不小于 12×41mm, 表面镀镍, 4 只接线柱。其余参数应符合 JY0028 标准要求。	5	个	海大	23013	118.00	590.00
222	电阻圈	包括 5Ω、1.5 A, 10 Ω、1.0 A, 15 Ω、0.6 A 共 3 种规格, 阻值误差≤±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, 5Ω、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	25	组	海大	23018	18.00	450.00
223	演示电阻箱	采用插头短路式, 胶木底板 (尺寸不小于 240×120mm), 4 个电阻值分别是 1 Ω、2 Ω、2 Ω、5 Ω, 其余参数应符合 JY0399 标准要求。	5	个	海大	J2360	184.00	920.00
224	教学电阻箱	9999.9Ω, 0.1 级, 面板铭牌有教学示范专用计量仪器标记, PPT 材料盘式开关, 基板不小于 0.4mm 铜板, 电阻元件为 2W 线绕电阻, 输出端子具有接、插功能, 外形尺寸不小于: 180×140×80mm。其余参数应符合 JY0399 标准要求。	5	个	海大	23022	356.00	1780.00
225	电阻定律演示器	由金属底板 (表面喷塑)、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) 面板铭牌有金属丝的长度、线径、材料标识。接线柱具有接、插防脱落功能。连接片 3 条 (尺寸不小于 50×12×1 mm), 其余参数应符合 JY217 标准。	5	台	海大	23019	258.00	1290.00

226	电阻定律实验器	由金属底板（表面喷塑）、2 种金属导线（康铜、镍铬）、接 线柱、连接片等组成；康铜导线 2 根（长均为 500 mm，直径分别为 0.5 mm、0.3 mm）；镍铬线 2 根（长分别为 500mm、300 mm 直径均为 0.3 mm）铭牌标有金属丝的线径、长度、材料，接线柱具有接、插防脱落功能。连接片 2 条（尺寸不小于 50×12×1mm），其余参数应符合 JY217 标准。	30	台	海大	23020	135.00	4050.00
227	插头导线	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	150	套	海大	15201	7.40	1110.00
228	接线夹导线	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	150	套	海大	15301	7.40	1110.00
229	接线叉导线	长度分别为 200 mm、300 mm、400 mm；单芯 4 mm 纯铜接线叉，接线叉开口 5.9 mm，纯铜导线；宜用不同线色	150	套	海大	15401	7.40	1110.00
230	组合接头导线	长度分别为 200 mm、300 mm、400 mm；一头为单芯 4 mm 纯铜接线叉，一头为接线夹，接线叉开口 5.9 mm，纯铜导线；宜用不同线色	150	套	海大	15901	7.40	1110.00
231	演示线路实验板	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	1	套	海大	23030	295.00	295.00
232	焦耳定律演示器	液体式，同一产品上数字温度计误差不大于±0.5 ℃，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	1	套	海大	23035	897.00	897.00
233	焦耳定律实验器	包括温度计、塑料容器、电热丝及并联电阻等；温度计测量范围不小于 0 ℃～100 ℃，分度值为 1 ℃，误差≤±1 ℃	14	套	海大	23036	74.00	1036.00
234	安全用电示教板	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，不经脚和大地触电（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	1	套	海大	10601	399.00	399.00

235	磁吸式电磁学实验箱	本实验箱主要通过电压表、电流表、滑动变阻器、电铃、电磁铁、电阻定律(五排)、安培力、定值电阻等实验器材接线式的连接,可以完成探究串并联电路中电压、电流之间的关系、通电导线在磁场中受到的作用力,电铃的工作原理等实验,探究电能与磁能之间的相互转换。 实验箱规格描述: 箱体外观尺寸(mm):配件箱$\geq$;电表箱$\geq 430\text{mm} \times 180\text{mm} \times 430\text{mm}$ 箱体颜色:古铜色 箱体材料:铝合金手提箱(金属卡扣,金属边角) 箱体内部构造:每种实验器材有固定插槽,每种实验器材磁吸式箱体 主要配置及用材: 电阻定律(五排)*1、电阻5Ω*1、电阻10Ω*1、电阻15Ω*1、磁控开关、绿二极管*1、单开关*2、双开关*1、电池盒、灯座*3、滑动变阻器20Ω*1、滑动变阻器50Ω*1、电磁铁*1、电铃板*1、电动机*1、安培力板*1、A表*1、V表*1、导线*7等。 电阻定律(五排): 规格:$\geq 650\text{mm} \times 140\text{mm} \times 65\text{mm}$;材质:ABS;颜色:橙色;工艺:塑料注塑成型;不同材料不同线径的导体连接在塑料盒上;无需旋钮接线柱,鳄鱼夹头导线接线设计夹住螺帽,操作简易,接触导电性能良好;底座全新设计,底面强力磁性,吸附黑板,便于教学;圆弧过塑边角,握感舒适;产品覆膜包装;连接不同的电阻定律位置,探究影响导体电阻大小的因素; 电阻: 规格:$\geq 150\text{mm} \times 80\text{mm} \times 40\text{mm}$;材质:ABS;颜色:橙色;工艺:塑料注塑成型;三种不同定值电阻独立设计,大功率25W电阻,包含5Ω,10Ω,15Ω;无需旋钮接线柱,鳄鱼夹头导线接线设计夹住螺帽,操作简易,接触导电性能良好;底座全新设计,底面强力磁性,吸附黑板,便于教学;产品覆膜包装;不同阻值的电阻探究欧姆定律; 发光二极管: 规格:$\geq 150\text{mm} \times 80\text{mm} \times 40\text{mm}$;材质:ABS;颜色:橙色;工艺:塑料注塑成型;螺丝螺帽连接金属件,发光二极管固定在塑料盒上;F5mm绿色发光二极管;无需旋钮接线柱,鳄鱼夹头导线接线设计夹住螺帽,操作简易,接触导电性	3	套	扬光	JD-5	5295.00	15885.00
-----	-----------	--	---	---	----	------	---------	----------

能良好；底座全新设计，底面强力磁性，吸附黑板，便于教学；产品覆膜包装；LED 单向导电特性，连接电源，探究 LED 电流方向；

磁控开关：

规格：≥150mm*80mm*45mm；材质：ABS；颜色：橙色；工艺：塑料注塑成型；螺丝螺帽连接金属件，干簧管固定在塑料盒上；无需旋钮接线柱，鳄鱼夹头导线接线设计夹住螺帽，操作简易，接触导电性能良好；底座全新设计，底面强力磁性，吸附黑板，便于教学；产品覆膜包装；连接电路，通过磁性材料（如磁铁），使磁控开关闭合接通工作；探究磁控开关的工作原理；

单刀单掷开关：

规格：≥150mm*80mm*50mm；材质：ABS；颜色：橙色；工艺：塑料注塑成型；螺丝螺帽连接刀夹金属件，固定在塑料盒上；无需旋钮接线柱，鳄鱼夹头导线接线设计夹住螺帽，操作简易，接触导电性能良好；底座全新设计，底面强力磁性，吸附黑板，便于教学；产品覆膜包装；控制电路的接通和保护电路；弹性设计，轻松实现电路的闭合和开启；

滑动变阻器

规格：≥240mm*70mm*150mm；材质：ABS；工艺：塑料注塑成型；两种滑动变阻器 20Ω 与 50Ω，2A；电阻丝缠绕滑动管，形成定值电阻；通过滑片，改变电阻丝的长度；无需旋钮接线柱，鳄鱼夹头导线接线设计夹住螺帽，操作简易，接触导电性能良好；侧面强力磁性，吸附黑板，便于教学，操作清晰可见；产品覆膜包装；移动滑片，改变电阻器的电阻，起到控制电路的作用；

电铃板

规格：≥150mm*100mm*70mm；材质：ABS；工艺：塑料注塑成型；无需旋钮接线柱，鳄鱼夹头导线接线设计夹住螺帽，操作简易，接触导电性能良好；底座全新设计，底面强力磁性，吸附黑板，便于教学；产品覆膜包装；与电磁铁组成电路，特制的铃锤，利用通电后电磁铁吸引衔铁，响铃发声，同时弹性片与螺钉分离导致断电，如此反复工作；探究电铃工作原理，拓展电铃继电器原理实验；

教学 A 表

规格：≥415mm*80mm*75mm；材质：ABS；工艺：塑料注塑成型；磁电式电流表，精度 2.5 级，双量程；无需旋钮接线柱，鳄鱼夹头导线接线设计夹住螺

		帽，操作简易，接触导电性能良好；底面配有 8 强磁，吸附黑板竖放使用，便于教学；放置电表箱；串联连接电路，测量电路中的工作电流。 教学 V 表 规格：≥415mm*390mm*75mm；材质：ABS；工艺：塑料注塑成型；磁电式电压表，精度 2.5 级，双量程；无需旋钮接线柱，鳄鱼夹头导线接线设计夹住螺帽，操作简易，接触导电性能良好；底面配有 8 强磁，吸附黑板竖放使用，便于教学；放置电表箱；并联连接电路，测量电路中的工作电压。 功能描述： 本实验箱完成不少于 25 个实验项目，可完成包括但不限于以下所列举的实验项目：01. 用发光二极管研究电流方向、02. 连接串联电路和并联电路、03. 用滑动变阻器改变灯泡亮度、04. 探究欧姆定律、05. 探究电磁继电器的工作原理、06. 安培力实验、07. 磁控开关实验等。						
236	高低蜡烛实验	由 500ml 的烧杯，与阶梯和蜡烛组成。	2	套	海大	HD-0012	29.50	59.00
	小计总价（元）							175544.00
总计								788675.00

注：1、如果不提供明细报价将视为没有实质性响应招标文件。

2、投标报价采用总承包方式，“投标总报价”应包括所投货物（包含与货物相关的服务）费用、安装调试费、测试验收费、培训费、运行维护费用、税金、国际国内运输保险、报关清关、开证、办理全套免税手续费用及其他有关的为完成本项目发生的所有费用，招标文件中另有规定的除外。

投标单位名称：江苏凤凰数字传媒有限公司（加盖 CA 电子公章）

日期：2025 年 7 月 16 日