

5、投标分项报价表

项目编号/包号：CWZ2023-043、包 1

项目名称：常州市新北区薛家中学理化生教室实验设备采购项目

报价单位：人民币元

序号	分项名称	服务内容	数量	单位	投标价格	
					单价	合价
1F-化学学科						
1. 化学常规实验室 1						
1	教师演示讲台	尺寸：2400*700*850 mm 1、产品结构：钢木结构 2、台面参数：采用 12.7mm 厚实芯理化板，具有耐酸碱腐蚀、抗污染、防水、防火特性，台面立面倒角、打磨，各处光滑。 3、台身参数：采用全钢结构，钢板厚度 1.0mm 冷轧板制作，表面采用环氧树脂静电粉末喷涂处理，整体可拆装，带电源位置及键盘位，设有抽屉及带柜门柜体，采用国内亚当斯品牌铰链及导轨。底部设有底脚，底脚高度可调，采用 ABS 工程塑料与金属螺杆一次注塑成型，确保整体承重，接缝严密。 4、◆ 含三联水嘴及水槽 440×340×280mm，PP 材料的各一套	1	张	8500	8500
2	学生实验台（核心产品）	尺寸：1200*600*780mm， 1、产品结构：钢塑结构， 2、台面参数：采用 12.7mm 厚实芯理化板，具有耐酸碱腐蚀、抗污染、防水、防火特性，台面立面倒角、打磨，各处光滑。台面围栏采用铝合金型材，规格尺寸为：85×8（12）×1.5mm；台面底的矩形托架采用规格为 30×20×1.0mm 钢管加工制作； 2、台身参数：立腿采用 40×80×1.5mm 厚钢管加工制作，表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱耐腐蚀处理。立腿上端采用 ABS 工程塑料一次性注塑成型的连接件，整体成 T 形，尺寸 380×41×243mm，预埋 3 个 M6 铜质螺母便于整体连接；底部采用 PA 注塑成型的 L 字型支撑脚，规格 420×49×243mm，通过 300kg 承重、500H 盐雾测试化专业检测； 3、桌脚：采用优质实验室专用可调脚，整体可拆装。 4、书斗：书包斗采用注塑模具一次成型，尺寸为 398×465×125mm，整体壁厚 5mm。 5、多功能立柱：全钢结构，340×210×765mm，冷轧钢板材质，厚度为 0.7mm 制作	25	张	1750	45500



3	学生凳	1、产品尺寸：Φ300*450/500mm； 2、产品结构：钢塑结构，四脚凳；凳面可通过旋转螺杆 M20，牙距 1.5mm，来升降凳子，升降后可锁死； 3、凳面参数：采用环保型 ABS 改性塑料一次性注塑成型，凳面内预埋 4 颗 M6 金属螺杆，要求螺杆与凳面在注塑过程中一体成型，尺寸：300×30mm； 3、凳身参数：椭圆型钢架弯弧成型，四脚状，椭圆形无缝钢管；尺寸：15×35×1.5mm，全圆满焊接完成，经高温粉体烤漆处理。脚垫采用加耐磨纤维质塑料，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	张	220	11440
4	水槽柜	440×585×850 1、钢塑结构，分为柜体、水槽、底脚三部分。外接触面均做圆角处理，无安全隐患。 2、水槽尺寸为 585×440×230mm，采用共聚 PP 材料，一体注塑成型，具有良好的耐酸碱、耐高温、耐腐蚀的特性。壁厚 2.0mm，内凹造型，水槽内部置抗腐蚀金属过滤网，网格尺寸 355x100x1.5mm； 3、柜体采用 1.0mm 优质冷轧钢板制作，表面喷塑处理，钢板壁厚 1.0mm。柜门及柜身圆弧设计。 4、地脚：采用 PP 材质，磨具一次成型，耐酸碱腐蚀。	13	张	2200	28600
5	双联折叠龙头	1、◆ 双联可折叠铜制水嘴，高亮度环氧树脂涂层，耐腐蚀，防老化。螺纹式安装可拆卸。 2、开关采用 PP 材质旋转手柄。耐酸碱腐蚀。手感舒适。	13	套	550	7150
6	电源主控台	1、主机钢制抽屉式结构，内有实验室实验用电控制漏电总开关，PVC 面膜，刷卡定时开关，工业液晶触摸屏显示，显示年月日星期及控制数据，可控制学生高低压分组输出，可控制风量大小，风机开关，控制黑板多媒体等教师讲台用电。 2、控制学生低压直流输出电压 0—36V 电流 60A，教师演示稳压输出 0—36V 电流 6A，过载保护显示复位。五孔 220V 插座输出。	1	套	10200	10200
7	学生电源	1、塑制可翻转结构 PVC 面膜，液晶显示输出低压电压及工作和过载状态。 2、输出低压 0—30V，自动过载复位电流 2A，五孔 220V 插座输出。	26	个	300	7800
8	学科专业知识窗帘	高清环保油墨印刷，耐晒，高遮光，涤纶材质，立布面料，双面防水涂层，POM 拉珠升降，铝合金上下卷管图案内容可根据模板或校方专业老师要求内容进行定制设计。内容涵盖：学科著名实验、名人名言、学科前沿知识等。	33	个	200	6600
9	室内学科文化配套	1. 室内后墙文化渲染：UV 高精度打印墙布衬底，环保糯米胶铺贴，表层采用 PVC、亚克力、UV 雕刻，包含	1	项	10858	10858



	设备	但不限于使用实木、生态免漆板、软木板、吸音板、洞洞板等材料以及工艺综合设计，对实验室进行文化渲染。 2. 实验室制度、操作规范展板 2 套，600x900mm，18mm 厚铝合金倒圆角框架，内嵌 3mm 安全钢化玻璃，丝网印刷内边框，雪弗板衬板。黑白边框可选。防水防潮，容易清洁。内容可更换，适用于可承重墙面安装。				
2. 化学常规实验室 2						
1	教师演示讲台	尺寸：2400*700*850 mm 1、产品结构：钢木结构 2、台面参数：采用 12.7mm 厚实芯理化板，具有耐酸碱腐蚀、抗污染、防水、防火特性，台面立面倒角、打磨，各处光滑。 3、台身参数：采用全钢结构，钢板厚度 1.0mm 冷轧板制作，表面采用环氧树脂静电粉末喷涂处理，整体可拆装，带电源位置及键盘位，设有抽屉及带柜门柜体，采用国内亚当斯品牌铰链及导轨。底部设有底脚，底脚高度可调，采用 ABS 工程塑料与金属螺杆一次注塑成型，确保整体承重，接缝严密。 4、◆ 含三联水嘴及水槽 440×340×280mm，PP 材料的各一套	1	张	8500	8500
2	学生实验台	尺寸：1200*600*780mm， 1、产品结构：钢塑结构， 2、台面参数：采用 12.7mm 厚实芯理化板，具有耐酸碱腐蚀、抗污染、防水、防火特性，台面立面倒角、打磨，各处光滑。台面围栏采用铝合金型材，规格尺寸为：85×8（12）×1.5mm；台面底的矩形托架采用规格为 30×20×1.0mm 钢管加工制作； 2、台身参数：立腿采用 40×80×1.5mm 厚钢管加工制作，表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理。立腿上端采用 ABS 工程塑料一次性注塑成型的连接件，整体成 T 形，尺寸 380×41×245mm，预埋 3 个 M6 铜质螺母便于整体连接；底部采用 PA 注塑成型的 L 字型支撑脚，规格 420×49×243mm，通过 300kg 承重、500H 盐雾测试化专业检测； 3、桌脚：采用优质实验室专用可调脚，整体可拆装； 4、书斗：书包斗采用注塑模具一次成型，尺寸为 398×465×125mm，整体壁厚 5mm。 5、多功能立柱：全钢结构，340×210×765mm，冷轧钢板材质，厚度为 0.7mm 制作	26	张	1750	45500
3	学生凳	1、产品尺寸：Φ300*450/500mm； 2、产品结构：钢塑结构，四脚凳；凳面可通过旋转螺杆 M20，牙距 1.5mm，来升降凳子，升降后可锁死； 3、凳面参数：采用环保型 ABS 改性塑料一次性注塑成	52	张	220	11440



		型, 凳面内预埋 4 颗 M6 金属螺杆, 要求螺杆与凳面在注塑过程中一体成型, 尺寸: 300×30mm; 3、凳身参数: 椭圆型钢架弯弧成型, 四脚状, 椭圆形无缝钢管; 尺寸: 15×35×1.5mm, 全圆满焊接完成, 经高温粉体烤漆处理。脚垫采用加耐磨纤维质塑料, 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				
4	水槽柜	440×585×850 1、钢塑结构, 分为柜体、水槽、底脚三部分。外接触面均做圆角处理, 无安全隐患。 2、水槽尺寸为 585×440×230mm, 采用共聚 PP 材料, 一体注塑成型, 具有良好的耐酸碱、耐高温、耐腐蚀的特性。壁厚 2.0mm, 内凹造型, 水槽内部置抗腐蚀金属过滤网, 网格尺寸 355x100x1.5mm; 3、柜体采用 1.0mm 优质冷轧钢板制作, 表面喷塑处理, 钢板壁厚 1.0mm。柜门及柜身圆弧设计。 4、地脚: 采用 PP 材质, 磨具一次成型, 耐酸碱腐蚀。	13	张	2200	28600
5	双联折叠龙头	1、◆ 双联可折叠铜制水嘴, 高亮度环氧树脂涂层, 耐腐蚀, 防老化。螺纹式安装可拆卸。 2、开关采用 PP 材质旋转手柄。耐酸碱腐蚀。手感舒适。	13	套	550	7150
6	电源主控台	1、主机钢制抽屉式结构, 内有实验室实验用电控制漏电总开关, PVC 面膜, 刷卡定时开关, 工业液晶触摸屏显示, 显示年月日星期及控制数据, 可控制学生高低压分组输出, 可控制风量大小, 风机开关, 控制黑板多媒体等教师讲台用电。 2、控制学生低压直流输出电压 0—36V 电流 60A, 教师演示稳压输出 0—36V 电流 6A, 过载保护显示复位。五孔 220V 插座输出。	1	套	10200	10200
7	学生电源	1、塑制可翻转结构 PVC 面膜, 液晶显示输出低压电压及工作和过载状态。 2、输出低压 0—30V, 自动过载复位电流 2A, 五孔 220V 插座输出。	26	个	300	7800
8	学科专业文化知识窗帘	高清环保油墨印刷, 耐晒, 高遮光, 涤纶材质, 立体面料, 双面防水涂层, POM 拉珠升降, 铝合金上下卷管。图案内容可根据模板或校方专业老师要求内容进行定制设计。内容涵盖: 学科著名实验、名人名言、学科前沿知识等。	38	平方	200	7600
9	室内学科文化配套设备	1. 室内后墙文化渲染: UV 高精度打印墙布衬底, 环保糯米胶铺贴, 表层采用 PVC、亚克力、UV 雕刻, 包含但不限于使用实木、生态免漆板、软木板、吸音板、洞洞板等材料以及工艺综合设计, 对实验室进行文化渲染。 2. 实验室制度、操作规范展板 2 套, 600x900mm, 18mm	1	项	10858	10858



		厚铝合金倒圆角框架，内嵌 3mm 安全钢化玻璃，丝网印刷内边框，雪弗板衬板。黑白边框可选。防水防潮，容易清洁。内容可更换，适用于可承重墙面安装。				
3. 化学常规实验室 3						
1	教师演示讲台	尺寸：2400*700*850 mm 1、产品结构：钢木结构 2、台面参数：采用 12.7mm 厚实芯理化板，具有耐酸碱腐蚀、抗污染、防水、防火特性，台面立面倒角、打磨，各处光滑。 3、台身参数：采用全钢结构，钢板厚度 1.0mm 冷轧板制作，表面采用环氧树脂静电粉末喷涂处理，整体可拆装，带电源位置及键盘位，设有抽屉及带柜门柜体，采用国内亚当斯品牌铰链及导轨。底部设有底脚，底脚高度可调，采用 ABS 工程塑料与金属螺杆一次注塑成型，确保整体承重，接缝严密。	1	张	8500	8500
2	教师电源控制系统	教师主控电源采用数字化模块、高精密集成电子电路、采用 7 寸以上触摸屏式人机操作界面、人性化设计理念，方便教师多元化使用；主控电源主机采用金属材料制成，表面磷化喷塑防护处理，采用机械抽拉式结构。电源主控台需与教师演示台一体化，实现设备故障报警，远程控制，密码开机管理功能，通过无线网络访问学生分机、实现智能化控制，这样教师就实现了随时随地监控学生的每台设备。可获得软件提问状态，教师可在主控电源面板及智能无线移动工具，真正实现统一化智能管理教室。	1	套	18000	18000
3	学生实验台	尺寸：1200*600*780mm， 1、产品结构：钢塑结构， 2、台面参数：采用 12.7mm 厚实芯理化板，具有耐酸碱腐蚀、抗污染、防水、防火特性，台面立面倒角、打磨，各处光滑。台面围栏采用铝合金型材，规格尺寸为：85×8（12）×1.5mm；台面底的矩形托架采用规格为 30×20×1.0mm 钢管加工制作； 2、台身参数：立腿采用 40×80×1.5mm 厚钢管加工制作，表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理。立腿上端采用 ABS 工程塑料一次性注塑成型的连接件，整体成 T 形，尺寸 380×41×245mm，预埋 3 个 M6 铜质螺母便于整体连接；底部采用 PA 注塑成型的 L 字型支撑脚，规格 420×49×243mm，通过 300kg 承重、500H 盐雾测试专业化检测； 3、桌脚：采用优质实验室专用可调脚，整体可拆装； 4、书斗：书包斗采用注塑模具一次成型，尺寸为 398×465×125mm，整体壁厚 5mm。	26	张	1750	45500
4	学生凳	1、产品尺寸：Φ300*450/500mm； 2、产品结构：钢塑结构，四脚凳；凳面可通过旋转螺	52	张	220	11440



		杆 M20, 牙距 1.5mm, 来升降凳子, 升降后可锁死; 3、凳面参数: 采用环保型 ABS 改性塑料一次性注塑成型, 凳面内预埋 4 颗 M6 金属螺杆, 要求螺杆与凳面在注塑过程中一体成型, 尺寸: 300×30mm; 3、凳身参数: 椭圆型钢架弯弧成型, 四脚状, 椭圆形无缝钢管; 尺寸: 15×35×1.5mm, 全圆满焊接完成, 经高温粉体烤漆处理。脚垫采用加耐磨纤维质塑料, 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				
5	水槽台	尺寸: 4600*600*780mm 1、产品结构: 铝木结构 2、台面参数: 采用 12.7mm 厚实芯理化板, 抗污染、防水、防火特性, 台面立面倒角、打磨, 各处光滑。 3、柜体: 采用 1.0mm 优质镀锌钢板, 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 (烤漆膜厚度平均值 ≥ 70 μm); 4、防撞胶垫: 装于门板内侧, 减缓碰撞, 保护柜体; 5、门板: 采用双层钢板, 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; 6、连接件: 采用 ABS 专用连接组零件; 7、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; 8、固定桌脚: 采用柜体内置可调 ABS 调整脚, 保证调整脚前后都可以调节高低。	1	张	16650	16650
6	水槽	440×340×280mm 1、材料: 高密度 PP, 耐强腐蚀, 如王水; 2、表面纹理: 槽沿表面处理为皮纹, 耐刻刮, 与大部分台面板表面纹理一致 3、附件: 高密度 PP 去水; 含阻水盖、PP 提笼	8	套	310	2480
7	◆ 水嘴	台式三口鹅颈水龙头 1、主体: 加厚铜质 2、涂层: 高亮度环氧树脂涂层, 耐腐蚀、耐热、防紫外线辐射 3、陶瓷阀芯: 90° 旋转, 使用寿命开关 50 万次, 静态最大耐压 20 巴 4、附件: 可拆卸铜质水嘴, 可加接防溅滤水器 5、开关旋钮: 高密度 PP, 人体工程学设计, 手感舒适	8	套	600	4800
8	学科专业文化知识窗帘	高清环保油墨印刷, 耐晒, 高遮光, 涤纶材质, 立体面料, 双面防水涂层, POM 拉珠升降, 铝合金上下卷管。图案内容可根据模板或校方专业老师要求内容进行定制设计。内容涵盖: 学科著名实验、名人名言、学科前沿知识等。	38	平	200	7600





9	室内学科文化配套设备	1. 室内后墙文化渲染: UV 高精度打印墙布衬底, 环保糯米胶铺贴, 表层采用 PVC、亚克力、UV 雕刻, 包含但不限于使用实木、生态免漆板、软木板、吸音板、洞洞板等材料以及工艺综合设计, 对实验室进行文化渲染。 2. 实验室制度、操作规范展板 2 套, 600x900mm, 18mm 厚铝合金倒圆角框架, 内嵌 3mm 安全钢化玻璃, 丝网印刷内边框, 雪弗板衬板。黑白边框可选。防水防潮, 容易清洁。内容可更换, 适用于可承重墙面安装。	1	项	10858	10858
吊装电源系统						
1	顶部多模块电源供应装置	采用 ABS 材质, 模具一体成型。模块内预留高压、低压位置。	13	个	80	1040
2	模块储藏装置	438×379×136mm 采用 ABS 材质, 模具一体成型。顶部灯罩可当作吊灯使用。	13	个	250	3250
3	吊装电源	1-30V 1、教师主控型, 学生低压电源都可接收主控电源发送的无线信号, 1 学生接收老师输送的设定电源电压, 教师锁定时学生自己无法操作, 这样可避免学生的误操作。2 学生接收老师的控制上限电压时, 学生在教师控制的电压以下调节, 3 学生接收老师解除控制信号时, 学生自己调节电压不受教师控制。 2、学生电源采用深色哑面与 pvc 面膜面板, 学生电源的控制采用触摸式按键, 可以随意设置电压, 贴片元件生产技术, 微电脑控制, ▲采用 2.4 寸液晶显示电源学生交直流低压电压, 工作状态(主控或者自调与过载)。 3、学生低压交流电源压调节范围 0~30V 电压, 最小调节单元可达 0.1V, 额定电流 2A, 具有过载保护智能检测功能(电流高于过载点则自动保护, 电流低于过载点则自动恢复至设定值)市电在 200v--240v 变化时输出电压无变化, 电流 0--2A 时输出电压无变化。 4、学生直流电源调节范围为 0~30V, 分辨率可达 0.1V, 额定电流 2A, 亦具有过载保护智能检测功能。 5、学生具有三个五孔插座, 一个 usb 插口与辅助光源开关功能。 6、在教师控制下升降功能, 具备超声波检测障碍物自动停止功能, 停止刹车电线功能。 ▲检测标准要求合格。 检测依据标准: GB4943.1-2011 我公司标书中提供带有 CMA 或 CNAS 标志的检测报告证明材料, 复印件加盖供应商公章	26	个	1795	46670





4	高压电源模块	采用 220V, 多功能安全插座;	13	个	120	1560
5	智能升降机构	265×252×303mm 采用自动升降系统, 自带保护功能	13	个	2700	35100
6	综合布线	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	1600	1600
7	安装支架	环氧树脂喷涂金属吊杆	1	室	800	800
8	安装辅件	国标五金件	1	室	320	320
9	系统调试	升降功能、高低压电源系统调试	1	室	2100	2100
10	顶装安装	标准化安装	1	室	2000	2000
4. 化学创新实验室 1						
教师、学生实验操作及学习区						
1	教师演示讲台	尺寸: 2400*700*850 mm 1、产品结构: 钢木结构 2、台面参数: 采用 12.7mm 厚实芯理化板, 具有耐酸碱腐蚀、抗污染、防水、防火特性, 台面立面倒角、打磨, 各处光滑。 3、台身参数: 采用全钢结构, 钢板厚度 1.0mm 冷轧板制作, 表面采用环氧树脂静电粉末喷涂处理, 整体可拆装, 带电源位置及键盘位, 设有抽屉及带柜门柜体, 采用国内亚当斯品牌铰链及导轨。底部设有底脚, 底脚高度可调, 采用 ABS 工程塑料与金属螺杆一次注塑成型, 确保整体承重, 接缝严密。含二三孔插座 2 个。	1	张	8500	8500
2	水槽	440×340×280mm 1、材料: 高密度 PP, 耐强腐蚀, 如王水; 2、表面纹理: 槽沿表面处理为皮纹, 耐刻刮, 与大部分台面板表面纹理一致 3、附件: 高密度 PP 去水; 含阻水盖、PP 提笼	1	只	310	310
3	◆ 水嘴	台式三口鹅颈水龙头 1、主体: 加厚铜质 2、涂层: 高亮度环氧树脂涂层, 耐腐蚀、耐热、防紫外线辐射 3、陶瓷阀芯: 90° 旋转, 使用寿命开关 50 万次, 静态最大耐压 20 巴 4、附件: 可拆卸铜质水嘴, 可加接防溅滤水器 5、开关旋钮: 高密度 PP, 人体工程学设计, 手感舒适	1	套	600	600
4	可移动电源	210×230×86mm 1、学生可移动电源采用数字化模块、高精密集成电子电路、采用 4.3 寸触摸屏式人机操作界面、人性化设计, 方便学生操作; 机箱采用 ABS 工程塑料注塑成型, 学生交直流电源和教师主机通过无线网实现数据传输, 教师可观测每台学生电源的实验数据, 交流、直	1	套	3000	3000



		流电压，交流、直流电流，知道学生的当前实验状况。 2. 教师可锁定学生的高低电压电源，锁定后学生电压与教师机保持同步。学生机可独立操控，选择所需实验电压。直流稳压输出 0—30V 采用数字键盘式输入、无极可调，精度 0.1V，额定输出电流 2A（过载电流 0.1A-3.0A 可设定）、超载自动关断输出、显示屏提示过载指示。交流低压输出 0—24V 采用数字键盘式输入、无极可调，精度 0.1V，额定输出电流 3A（过载电流 0.1A-3.0A 可设定）、超载自动关断输出、显示屏提示过载指示。微电脑逻辑控制伺服系统空载与加载无压降；具有时间设定，超载自动关断，在无操作的时间内 20 分钟（可设定）自动关机；安装 220V 二、三孔交流插座一个，插座输出由学生触摸屏或教师主机交互控制操作。 3、本移动电源可通过无线网传输来控制电鼓插排上下升降调节及输出电压的开、关断功能，可控制单台或多台电鼓同时升降和输出，方便教师统一化管理。				
5	学生实验台 (样品 1)	尺寸：1200*600*780mm 1、产品结构：铝木结构 2、台面参数：采用 12.7mm 厚实芯理化板，具有抗污染、防水、防火特性，台面立面倒角、打磨，各处光滑。台面围栏采用铝合金型材，规格尺寸为：85×8(12)×1.5mm；台面底部托架采用 30×20×1.2mm 方管焊接而成，侧面开孔与立腿固定；书包斗采用注塑模具一次成型，尺寸为 398×465×125mm，整体壁厚 5mm； 3、台身参数：桌腿侧面采用铸铝模具腿，内部厚度 2.0mm，呈现出锥形瓶设计元素；顶部采用尼龙内外侧固定架与台面连接结构；中部横梁采用 30×60×1.5mm 椭圆连接，整体稳定不晃动；内部安装切割金属板，静电喷涂，提供稳定和美观装饰作用；铝合金型材壁厚 2.0mm；下设隐藏式可调节底脚。	26	张	3200	83200
6	学生凳	1、产品尺寸：Φ300*450/500mm； 2、产品结构：钢塑结构，四脚凳；凳面可通过旋转螺杆 M20，牙距 1.5mm，来升降凳子，升降后可锁死； 3、凳面参数：采用环保型 ABS 改性塑料一次性注塑成型，凳面内预埋 4 颗 M6 金属螺杆，要求螺杆与凳面在注塑过程中一体成型，尺寸：300×30mm； 3、凳身参数：椭圆型钢架弯弧成型，四脚状，椭圆形无缝钢管；尺寸：15×35×1.5mm，全圆满焊接完成，经高温粉体烤漆处理。脚垫采用加耐磨纤维质塑料，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	张	220	11440
控制系统						
1	智能控制	1000×600×200mm	1	台	22000	22000



	配电箱	智能控制配电箱按 GB/T 7251.12-2013 低压成套开关设备和控制设备标准执行 (1) 内置总电源开关 1 个 (标准为: GB/T 14048.2 标准断路器), 漏电保护器 12 个, 电源保护器 1 个, PLC 控制器及功能扩展模块 1 套, 保护系统 1 套、急停 1 个, 变频器 1 台, 交换机 1 台, 工作指示灯 1 套, 通过以太网协议分组控制学生端分组控制系统; (2) 通风控制: 无极变频控制, 具有自动调节功能, 频率直接数字化控制功能, 可精确控制通风风量; (3) 给排水控制: 集中控制整个教室给排水, 给排水控制由教师统一控制开启关闭; 排水控制由设置在水盆柜内部的液位传感器反馈信号传输到 PLC, 由 PLC 自动控制水泵; (4) 照明控制: 分组控制整室照明, 一键开启、关闭功能; (5) AC220V 电源控制: 由教师端统一控制学生 AC220V 电源, 带漏电保护并提示功能; (6) 摇臂控制: 可以实现单个控制, 可以集中控制, 可以任意组合控制, 一键升、降功能 (与水盆柜连接时, 摇臂上升指令锁止, 防止误操作损坏设备, 安装信号反馈); (7) 低压交直流电源控制: 通过智慧实验室吊装系统控制软件, 电源可分为教师主控、学生控制两种模式; (8) 漏电保护器“保护”状态, 在智慧实验室吊装系统控制软件显示; (9) 集成功能模块舱体“急停按钮”被按下后, 在智慧实验室吊装系统控制软件显示。				
2	智能实验室操作控制平台	10.1 寸终端, 可集成操作控制软件, 将学生端控制系统进行组网, 实现集中数据采集及控制。	1	套	2000	2000
3	智能实验室操作控制系统软件	智能实验室操作控制系统软件运行于 Windows 平台环境下, 软件处于系统的中间位置, 向上、向下均具有比较完整的接口, 具体表现为: (1) 对摇臂进行“降”“停止”“升”指令控制; (2) 给排水“开启”“停止”; (3) 通风系统“开启”“停止”; (4) 照明系统“开启”“停止”; (5) 低压系统“开启”“停止”, 模式调节、电压设置; (6) 高压系统“开启”“停止”; (7) 急停状态、水盆连接状态显示			套 6800	6800
4	学生端分组控制系统	学生端分组控制系统接收智慧实验室吊装系统控制软件指令, 对学生端模块的排风系统、供水系统、排水系统、照明系统、220V 插座系统、低压电源系统、摇	1	套	2600	2600



		臂系统进行分组控制，可以实现全选、单选功能，且实时显示每个集成功能模块舱体的工作状态及信息。				
通风系统						
1	万向吸风罩	1、关节：高密度 PP 材质，可 360° 旋转调节方向 2、关节密封圈：不易老化之高密度橡胶 3、关节链接杆：304 不锈钢 4、关节松紧旋钮：高密度 PP 材质，内嵌不锈钢轴承，与关节连接杆锁合 5、气流调节阀：手动调节外部阀门旋钮，控制进入之气流流量 6、拱形/环形集气罩：高密度 PP/PC 材质 7、伸缩导管：Φ63mmPP 8、独有 360° 旋转装置：以固定架为中心最大活动半径可达 1500mm 9、固定底座：高密度 PVC 材质，非粘接而成，模具注塑一体成型，牢度强，不脱底	27	个	2700	72900
2	吊装式通风系统	规格：标准模块化组成，1200×300mm 为一组。通风主管道、支管道均采用防腐蚀 PP 塑料板焊接而成，主管道：300×400mm 矩型风道；通风支管道：Φ110 圆型风道，接口采用专用胶固定后专用焊条焊接连接。	13	套	800	10400
3	行程通风系统	采用防腐蚀 PP 材质，整体焊接成型，具有整体结构性能好、严密性高等优点。同时具有耐酸碱性能。规格：Φ400。管卡采用碳钢制作，表面经镀铬处理，具有耐腐蚀、防火、防潮等功能。	1	套	16700	16700
4	通风风机及其配件	1、4-72 型 AC 式 2、离心式通风机，每小时换气 20 次，噪声要求按行业标准<55 分贝，材质采用玻璃钢制作，带进出口消音器，防水帽，电机，电机防护罩，减震器等。电动机功率 5.5KW。 3、5.5KW 富菱变频器，具备过流，过压，缺项，过热保护功能，显示电压，转数，频率等各项参数 4、数码显示，操着简单易懂，精确保证电机的转数。			28825	28825
5	风机控制线	2.5mm ² *3+1.5mm ² *2	1	套	1500	1500
吊装系统电源控制系统						
1	吊装系统电源	系统内置：通过 PLC 控，扩展模块一套，接线端子一套，智能交直流电源模块一套，稳压系统一套。 ▲吊装控制系统接收智慧实验室吊装系统控制软件指令：摇臂升降控制、供水控制、排水控制、照明控制、低压电源控制、AC220V 控制，各元器件保护及复位功能，通过 PLC 控制输出模拟信号和开关信号。 ▲检测标准要求合格。	13	套	5745	74685



		检测依据标准：GB7251.1-2013 低压成套开关设备和控制设备 我公司标书中提供带有 CMA 或 CNAS 标志的检测报告证明材料，复印件加盖供应商公章。				
2	模块主架 舱体	采用标准模块化组成，1200×580×220mm 为一组；主体框架采用标准模块化组成。 外形及材质：主框架采用未来概念舱设计，2mm 厚冷轧钢板及 1.5-2mm 厚铝合金模具成型，冷轧钢板经激光雕刻机精细雕刻，数控折弯成型，要做到承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀。表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。具有阻燃性强和耐酸碱、耐腐蚀，光泽度好，美观大方。舱体左右装饰条采用铝板制作。	13	组	4500	58500
3	集成功能 模块舱体	采用 ABS 材质，模具一体成型。模块内部采用双层设计，水电隔离设计，相互不干扰，保证设备安全可靠。模块内预留高压、低压、网络、上下水接口位置。带自动复位旋转装置，旋转角度为正负 90°，上升的过程中能自动复位。插座面板面板采用亚克力材料制作。	13	套	500	6500
4	电源供应 模块	220V 阻燃五孔插座，带漏电保护。	52	组	75	3900
5		系统内置：彩色 TFT 液晶 2.8 寸触摸屏，电源调节模块，稳压器，保护电路。 电源功能： 1. 电源接收吊装控制系统 PLC 信号，实现教师模式和学生模式自由切换。教师模式在可调范围内设置电压，学生端不可调；学生模式由教师端控制输出范围，学生端可在教师给定范围内进行调节；分组控制交流 220V 通断。 2. 具备过载保护，解除故障后可自动恢复。 3. 急停功能：任何情况下，按下急停按钮，可关闭所有用电器。 4. 电源参数： （1）直流输出电压范围：0-30.00V 连续可调 （2）直流输出电流范围：0-2A （3）直流输出功率范围：0-60W （4）直流电压分辨率：0.1V，输出电压、电流测量精度：±0.5% （5）交流低压输出：0~30V 电压调节，最小调节单元可达 1V，额定电流 2A；	26	组	1350	35100
6	网络模块	采用以太网网络模块接口	26	个	75	1950
7	学生端防 堵装置	给水采用 4 分 PVC 水管，具有耐酸碱、防爆的特性，水管之间接头采用金属连接件，安装自来水大流量反冲前置过滤器，避免自来水水质不干净；排水采用内置钢丝 PVC 水管，防止水泵工作时水管负压变形，水	14	套	600	8400



		管之间接头采用金属连接件				
8	学生端给排水接口	PVC 材质, 给排水接头采用具有耐酸碱, 拔插轻松, 不生锈; 即插即用, 带自动锁紧插功能, 即使在供水排水工作时, 随时拔掉接口不会有任何滴漏现象。	26	套	1800	46800
9	自动排水系统	采用自主研发, 当给水开关打开时, 排水自动启动, 水槽水低位时, 排水自动关闭, 设定时间内自动检测排水管水位, 当排水管有水时, 排水自动抽完, 如果排水管未检测到水, 水泵自动关闭。 技术要求满足: 1. 不锈钢制品感官要求: 调节装置、输出插孔应有清晰明了、耐用的提示文字和符号; 直流电压输出应能显示电压; 2. 电压调节范围, V.: AC/DC: 0~30V; 3. 锅盖与锅身配合: 连线后应无应力; 黄绿双色线是接地端子, 部分固定牢固, 无松动现象; 4. 电压指示精度, V: 显示值与输出值之间的误差在 ±2V 以内。	1	套	2000	2000
10	水槽柜	440×585×850mm 1、钢塑结构, 分为柜体、水槽、底脚三部分。外接触面均做圆角处理, 无安全隐患。 2、水槽尺寸为 585×440×230mm, 采用共聚 PP 材料, 一体注塑成型, 具有良好的耐酸碱、耐高温、耐腐蚀的特性。壁厚 2.0mm, 内凹造型, 水槽内部置抗腐蚀金属过滤网, 网格尺寸 355x100x1.5mm; 3、柜体采用 1.0mm 优质冷轧钢板制作, 表面喷塑处理, 钢板壁厚 1.0mm。柜门及柜身圆弧设计。 4、地脚: 采用 PP 材质, 磨具一次成型, 耐酸碱腐蚀。	13	套	2200	28600
11	扬程水泵	内置式扬程水泵, 新型环保增压水泵, 无毒无味, 符合饮用水标准; 电压, 24V, 功率, 60W, 流量, 12L/min, 高效节能, 体积小; 具有防水, 防漏电, 防腐蚀, 防空转, 自带止回阀功能。	12	套	250	3250
12	双联折叠龙头	1、◆ 双联可折叠铜制水嘴, 高亮度环氧树脂涂层, 耐腐蚀, 防老化。螺纹式安装可拆卸。 2、开关采用 PP 材质旋转手柄。耐酸碱腐蚀。手感舒适。	13	套	550	7150
13	智能灯光照明装置	接收智能化控制系统控制, 功能面板采用 1200×70mm, 配置 LED 日光灯 1 根, 每根 15W, 灯罩采用亚克力扩散板一次成型, 设计安装磨砂透明均光板, 不仅能使光线扩散均匀更能起到安全防护作用。	13	组	400	5200
14	电源供应线路	模块化设计, 每组模块间采用活接式连接, 方便安装、检修。采用 2.5 平方电线进行系统布线, 不含网络布线。	1	项	3500	3500
15	网络布线	国标六类网线, 外套护线管或线槽。两端有水晶头、	1	项	3500	3500



		线标明确。含交换机				
16	智能控制系统线路	模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。以网线作为电源的控制线	1	项	800	800
17	给水管路	给水主管选用 $\Phi 20-32\text{mmPP-R}$ 给水管，模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。	1	项	3200	3200
18	排水管路	排水管选用加厚 $\Phi 50-75\text{mmPVC-U}$ 国标管（具有防酸、防碱、耐腐蚀功能），模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。	1	项	3200	3200
19	舱体末端封板	端盖采用 ABS 材质，模具一体成型，铝合金装饰条。端盖底板采用冷轧钢板制作。	4	个	1500	6000
20	支架功能封板	能隐藏水电通风管道及电线，采用 PVC 材质，方便检修。	1	项	2000	2000
21	安装支架	采用专业连接件、直角座、龙骨架连接件、吊装挂件、安装连接板等。	1	室	1500	1500
22	安装辅件	采用双槽钢横梁吊装方式，减少楼板承重，防止左右晃动，可进行上下、左右的平衡调节，实验功能板离地 2m 左右。主要辅件有：槽钢、三角构件、直角座、龙骨架连接件、吊装挂件、安装连接板等。	1	室	2000	2000
23	系统调试	系统调试： 1、吊顶式系统采用模块化结构设计，采用吊装安装方式； 2、系统结构调试； 3、系统控制调试； 4、通风系统调试； 5、给排水调试； 6、供电系统调试； 7、照明系统调试。	1	室	2500	2500
24	顶装安装	标准化安装	1	项	2000	2000
25	学科专业文化知识窗帘	高清环保油墨印刷，耐晒，高遮光，涤纶材质，立体面料，双面防水涂层，POM 拉珠升降，铝合金上下卷管。图案内容可根据模板或校方专业老师要求内容进行定制设计。内容涵盖：学科著名实验、名人名言、学科前沿知识等。	29	项	200	5800
26	室内学科文化配套设备	1. 室内后墙文化渲染：UV 高精度打印墙布衬底，环保糯米胶铺贴，表层采用 PVC、亚克力、UV 雕刻，包括但不限于使用实木、生态免漆板、软木板、吸音板、洞洞板等材料以及工艺综合设计，对实验室进行文化渲染。 2. 实验室制度、操作规范展板 2 套，600x900mm，18mm 厚铝合金倒圆角框架，内嵌 3mm 安全钢化玻璃，丝网印刷内边框，雪弗板衬板。黑白边框可选。防水防潮，容易清洁。内容可更换，适用于可承重墙面安装。	1	项	10858	10858
初中化学跨学科课程						



27	初中化学跨学科课程《水质检测及自制净水器》	由化学课程与教学论专家领衔，根据《义务教育化学课程标准（2022 年版）》的相关要求，研发的跨学科主题学习课程。课程体现了化学学科与地理、生物、数学、技术、工程等学科的融合，具有很强的综合性、生活性与实践性。 本课程以项目式学习为主要方式，学生围绕水质及净水器的设计与优化问题，探讨“净水目的、净水标准、净水方式、净水原理”等问题，从而覆盖九年级《化学》所涉及的“爱护水资源、水的净化、化学元素与人体健康”等核心知识，同时融合八年级上册《地理》所涉及的“水资源”相关知识、八年级上册《生物》所涉及的“细菌和真菌”相关知识等。 本课程中，学生通过信息检索、实验探究、调研等方式，认识水对生命活动的重要作用、家乡的水质状况，明白应从卫生、健康的角度正确选择饮用水，从而激发学习水的净化方法的欲望；通过过滤、吸附、蒸馏、杀菌消毒等水的净化方法及原理的学习，制作净水器，感悟化学等科学知识在社会生活中的价值。 本课程便于教利于学，借助 SPOC 课程平台，提供了全套的教学方案、学习手册、教学课件、精讲视频与评价工具。教师只需授课前熟悉在线课程资源包，即可以引领学生开展跨学科主题学习，给学生带来混合式学习的探索乐趣。该课程也支持学生社团和兴趣小组开展自主探究活动，可引领学生创作新作品。 1. 创新实验课程平台功能要求： （1）平台组件包括，首页、课程中心、课程列表页、课程学习页、教师教学中心、教务管理中心、大数据展示平台、学生选课中心和学习中心等。 （2）平台自适应于所有终端，包括高清大屏、PC 端、电脑端、H5 端、PAD 端。 （3）支持云视频设置：可自定义手机浏览器安全设置、视频转码画质、音频转码音质、支持开启或关闭倍速播放、云视频片头设置等功能。云视频文件支持断点续传，支持 mp4, avi, flv, f4v, wmv, mov, rmvb, mkv, m4v, mpg 格式的视频文件上传。支持学校自定义视频播放器水印，支持云视频指纹关闭或开启。 （4）教师教学端包含在教课程、教学课表、在教教室、接受学员问答、在线批阅作业和试卷；支持教师云盘，可上传、分享、收藏教学资料库；可上传、编辑课程，可共同研发课程或对博雅课程进行二次研发。包含图文、游戏、视频、音频、图片、文档、PPT 等 12 种教学手段。 （5）支持教师线上线下混合式教学。教师可以通过在	1	套	49800	49800
----	-----------------------	---	---	---	-------	-------



		教课程页面，申请开课，进入管理、上课、点名打卡、发送通知（公告）、请人代课等功能，可查看课表查看考勤和课酬。 （6）学生学习端包含学生综合素养评价指数，包括过程性、综合素养能力评价报告（学校可以自定义评价指标）、学生增值评价报告、学生结业证书、在学课程、在学课表、请假、班级、参加的直播、参与的问答、讨论、笔记、作业、考试、社团等。 （7）支持学生线上选课，学生通过学校班主任发送的选课链接，线上选择自己喜欢的课程，包括查看课程的授课教师、上课时间、上课地点、课程内容等。支持学生查看自己的选课课程和课表。支持班主任查看本班可选课程情况，支持查看本班学生选课情况，学生退课情况等。支持查看学生缴费情况。支持学校查看课程选课详情，包括课程名称、选课时间、选课范围、已报人数、缴费金额等。 （8）支持老师对学生线上点名，全勤（不含学生请假、退课学生）、有缺勤。支持提交缺勤学生名单，及时在微信学校通知里，发消息通知学生家长情况。支持学生线上请假。支持班主任线上审批班级学生请假申请。 （9）支持老师前端创建课程和管理员后台创建课程，支持批量创建课时、批量上传课程、批量上传课件、试卷和题目。支持课时拖拽。根据不同学科支持四种课程呈现模板：通识模板（项目化学习模板）、默认模板、日课模板、数理逻辑模板。 （10）课程可以复制、推送至其他学校，可以复制、创建多个教学任务，可以分发到各个班级中，可以通过复制或解绑进行二次研发，支持多名老师加入同一课程进行集体备课。 （11）课时任务创建时支持 12 种教学手段：包括图文/游戏、视频、音频、PPT、文档、Flash、考试、练习、作业、讨论等。 （12）课程基本信息可以设置课程标题、副标题、系统标签和个性化标签，可以设置多种参数并自定义默认参数，包括但不限于课程难度等级、适用年级、课程是否允许展示，是否允许分享，可以设置学科证书的最低得分，可以设置学科评价指标类型，设置学习模式和任务完成规则等。 2. 课程内容： 采用项目式学习方式，包含大任务和任务群，共 4 课时： （1）大任务 水质检测及自制净水器。				
--	--	--	--	--	--	--



		(2) 任务群 任务 1 调查家乡水资源，明确水净化的必要性。通过调研、信息检索等方式了解家乡水资源现状，包括水资源的时空分布特点、当地饮用水水源的种类及水质状况等，明白应从卫生、健康的角度正确选择饮用水。 任务 2 天然水源和饮用水的水质检测。查阅《生活饮用水卫生标准》了解水质检测的常规指标及其检测方法，结合实际条件，收集水样进行水质检测。 任务 3 从天然水源到饮用水的过程与方法。查阅古代净水方法的资料，知道沉淀、吸附、过滤、蒸馏等常用净化水的方法，联系生活实际初步了解净水器的制作原理。 任务 4 净水器设计与优化。利用水净化的方法等知识设计简易净水器，根据实验净水器的净化效果，设计净水器的优化方案，形成项目成果进行分享展示。 3. 课程配置： 创新实验课程平台，教学设计方案一份，教学 PPT 一份，教学视频，学生手册一份 我公司标书中提供创新实验课程平台应具有中华人民共和国国家版权局计算机软件著作权登记证书复印件加盖供应商公章。				
5. 化学创新实验室 2						
教师、学生实验操作及学习区						
1	教师演示讲台	尺寸：2400*700*850 mm 1、产品结构：钢木结构 2、台面参数：采用 12.7mm 厚实芯理化板，具有耐酸碱腐蚀、抗污染、防水、防火特性，台面立面倒角、打磨，各处光滑。 3、台身参数：采用全钢结构，钢板厚度 1.0mm 冷轧板制作，表面采用环氧树脂静电粉末喷涂处理，整体可拆装，带电源位置及键盘位，设有抽屉及带柜门柜体，采用国内亚当斯品牌铰链及导轨。底部设有底脚，底脚高度可调，采用 ABS 工程塑料与金属螺杆一次注塑成型，确保整体承重，接缝严密。含二三孔插座 2 个	1	张	8500	8500
2	水槽	440×340×280mm 1、材料：高密度 PP，耐强腐蚀，如王水； 2、表面纹理：槽沿表面处理为皮纹，耐刻刮，与大部分台面板表面纹理一致 3、附件：高密度 PP 去水；含阻水盖、PP 提笼		只	310	310
3	◆ 水嘴	台式三口鹅颈水龙头 1、主体：加厚铜质 2、涂层：高亮度环氧树脂涂层，耐腐蚀、耐热、防紫外线辐射 3、陶瓷阀芯：90° 旋转，使用寿命开关 50 万次，静	1	套	600	600



		态最大耐压 20 巴 4、附件：可拆卸铜质水嘴，可加接防溅滤水器 5、开关旋钮：高密度 PP，人体工程学设计，手感舒适				
4	可移动电源	210×230×86mm 1、学生可移动电源采用数字化模块、高精密集成电子电路、采用 4.3 寸触摸屏式人机操作界面、人性化设计，方便学生操作；机箱采用 ABS 工程塑料注塑成型，学生交直流电源和教师主机通过无线网实现数据传输，教师可观测每台学生电源的实验数据，交流、直流电压，交流、直流电流，知道学生的当前实验状况。 2. 教师可锁定学生的高低电压电源，锁定后学生电压与教师机保持同步。学生机可独立操控，选择所需实验电压。直流稳压输出 0—30V 采用数字键盘式输入、无极可调，精度 0.1V，额定输出电流 2A（过载电流 0.1A-3.0A 可设定）、超载自动关断输出、显示屏提示过载指示。交流低压输出 0—24V 采用数字键盘式输入、无极可调，精度 0.1V，额定输出电流 3A（过载电流 0.1A-3.0A 可设定）、超载自动关断输出、显示屏提示过载指示。微电脑逻辑控制伺服系统空载与加载无压降；具有时间设定，超载自动关断，在无操作的时间内 20 分钟（可设定）自动关机；安装 220V 二、三孔交流插座一个，插座输出由学生触摸屏或教师主机交互控制操作。 3、本移动电源可通过无线网传输来控制电鼓插排上下升降调节及输出电压的开、关断功能，可控制单台或多台电鼓同时升降和输出，方便教师统一化管理。	1	套	3000	3000
5	学生实验台	尺寸：1200*600*780mm 1、产品结构：铝木结构 2、台面参数：采用 12.7mm 厚实芯理化板，具有抗污染、防水、防火特性，台面立面倒角、打磨，各处光滑。台面围栏采用铝合金型材，规格尺寸为：85×8(12)×1.5mm；台面底部托架采用 30×20×1.2mm 方管焊接而成，侧面开孔与立腿固定；书包斗采用注塑模具一次成型，尺寸为 398×465×125mm，整体壁厚 5mm； 3、台身参数：桌腿侧面采用铸铝模具腿，内部厚度 2.0mm，呈现出锥形瓶设计元素；顶部采用尼龙内外侧固定架与台面连接结构；中部横梁采用 30×60×1.5mm 椭圆连接，整体稳定不晃动；内部安装切割金属板，静电喷涂，提供稳定和美观装饰作用；铝合金型材壁厚 2.0mm；下设隐藏式可调节底脚。	26	张	3200	83200
6	学生凳	1、产品尺寸：Φ300*450/500mm； 2、产品结构：钢塑结构，四脚凳；凳面可通过旋转螺杆 M20，牙距 1.5mm，来升降凳子，升降后可锁死； 3、凳面参数：采用环保型 ABS 改性塑料一次性注塑成	52	张	220	11440



		型, 凳面内预埋 4 颗 M6 金属螺杆, 要求螺杆与凳面在注塑过程中一体成型, 尺寸: 300×30mm; 3、凳身参数: 椭圆型钢架弯弧成型, 四脚状, 椭圆形无缝钢管; 尺寸: 15×35×1.5mm, 全圆满焊接完成, 经高温粉体烤漆处理。脚垫采用加耐磨纤维质塑料, 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				
控制系统						
1	智能控制配电箱	1000×600×200mm 智能控制配电箱按 GB/T 7251.12-2013 低压成套开关设备和控制设备标准执行 (1) 内置总电源开关 1 个 (标准为: GB/T 14048.2 标准断路器), 漏电保护器 12 个, 电源保护器 1 个, PLC 控制器及功能扩展模块 1 套, 保护系统 1 套、急停 1 个, 变频器 1 台, 交换机 1 台, 工作指示灯 1 套, 通过以太网协议分组控制学生端分组控制系统; (2) 通风控制: 无极变频控制, 具有自动调节功能, 频率直接数字化控制功能, 可精确控制通风风量; (3) 给排水控制: 集中控制整个教室给排水, 给排水控制由教师统一控制开启关闭; 排水控制由设置在水盆柜内部的液位传感器反馈信号传输到 PLC, 由 PLC 自动控制水泵; (4) 照明控制: 分组控制整室照明, 一键开启、关闭功能; (5) AC220V 电源控制: 由教师端统一控制学生 AC220V 电源, 带漏电保护并提示功能; (6) 摇臂控制: 可以实现单个控制, 可以集中控制, 可以任意组合控制, 一键升、降功能 (与水盆柜连接时, 摇臂上升指令锁止, 防止误操作损坏设备, 安装信号反馈; (7) 低压交直流电源控制: 通过智慧实验室吊装系统控制软件, 电源可分为教师主控、学生控制两种模式; (8) 漏电保护器“保护”状态, 在智慧实验室吊装系统控制软件显示; (9) 集成功能模块舱体“急停按钮”被按下后, 在智慧实验室吊装系统控制软件显示。	1	台	22000	22000
2	智能实验室操作控制平台	10.1 寸终端, 可集成操作控制软件, 将学生端控制系统进行组网, 实现集中数据采集及控制。	1	套	2000	2000
3	智能实验室操作控制系统软件	智能实验室操作控制系统软件运行于 Windows 平台环境下, 软件处于系统的中间位置, 向上、向下均具有比较完整的接口, 具体表现为: (1) 对摇臂进行“降”“停止”“升”指令控制; (2) 给排水“开启”“停止”;	1	套	6800	6800





		(3) 通风系统“开启”“停止”； (4) 照明系统“开启”“停止”； (5) 低压系统“开启”“停止”，模式调节、电压设置； (6) 高压系统“开启”“停止”； (7) 急停状态、水盆连接状态显示				
4	学生端分组控制系统	学生端分组控制系统接收智慧实验室吊装系统控制软件指令，对学生端模块的排风系统、供水系统、排水系统、照明系统、220V 插座系统、低压电源系统、摇臂系统进行分组控制，可以实现全选、单选功能，且实时显示每个集成功能模块舱体的工作状态及信息。	1	套	2600	2600
通风系统						
1	万向吸风罩	1、关节：高密度 PP 材质，可 360° 旋转调节方向 2、关节密封圈：不易老化之高密度橡胶 3、关节链接杆：304 不锈钢 4、关节松紧旋钮：高密度 PP 材质，内嵌不锈钢轴承，与关节连接杆锁合 5、气流调节阀：手动调节外部阀门旋钮，控制进入之气流 6、拱形/环形集气罩：高密度 PP/PC 材质 7、伸缩导管：Φ63mmPP 8、独有 360° 旋转装置：以固定架为中心最大活动半径可达 1500mm 9、固定底座：高密度 PVC 材质，非粘接而成，模具注塑一体成型，牢度强，不脱底	27	个	2700	72900
2	吊装式通风系统	规格：标准模块化组成，1200×300mm 为一组。 通风主管道、支管道均采用防腐蚀 PP 塑料板焊接而成，主管道：300×400mm 矩型风道；通风支管道：Φ110 圆型风道，接口采用专用胶固定后专用焊条焊接连接。	13	套	800	10400
3	行程通风系统	采用防腐蚀 PP 材质，整体焊接成型，具有整体结构性能好、严密性高等优点。同时具有耐酸碱性能。规格：Φ400。管卡采用碳钢制作，表面经镀铬处理，具有耐腐蚀、防火、防潮等功能。	1	套	16700	16700
4	通风风机及其配件	1、4-72 型 AC 式 2、离心式通风机，每小时换气 20 次，噪声要求按行业标准≤55 分贝，材质采用玻璃钢制作，带进出口消音器，防水帽，电机，电机防护罩，减震器等。电动机功率 5.5KW。 3、5.5KW 富菱变频器，具备过流，过压，缺项，过热保护功能，显示电压，转数，频率等各项参数。 4、数码显示，操着简单易懂，精确保证电机的转数。	1	套	28825	28825
5	风机控制	2.5mm ² *3+1.5mm ² *2	1	套	1500	1500



	线					
吊装控制系统						
1	吊装系统电源	系统内置：通过 PLC 控，扩展模块一套，接线端子一套，智能交直流电源模块一套，稳压系统一套。 吊装控制系统接收智慧实验室吊装系统控制软件指令：摇臂升降控制、供水控制、排水控制、照明控制、低压电源控制、AC220V 控制，各元器件保护及复位功能，通过 PLC 控制输出模拟信号和开关信号。 检测标准要求合格。 检测依据标准：GB7251.1-2013 低压成套开关设备和控制设备 我公司标书中提供带有 CMA 或 CNAS 标志的检测报告证明材料，复印件加盖供应商公章。	13	套	5745	74685
2	模块主架舱体	采用标准模块化组成，1200×580×220mm 为一组；主体框架采用标准模块化组成。 外形及材质：主框架采用未来概念舱设计，2mm 厚冷轧钢板及 1.5-2mm 厚铝合金模具成型，冷轧钢板经激光雕刻机精细雕刻，数控折弯成型，要做到承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀。表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。具有阻燃性强和耐酸碱、耐腐蚀，光泽度好，美观大方。舱体左右装饰条采用铝板制作。	13	组	4500	58500
3	集成功能模块舱体	采用 ABS 材质，模具一体成型。模块内部采用双层设计，水电隔离设计，相互不干扰，保证设备安全可靠。模块内预留高压、低压、网络、上下水接口位置。带自动复位旋转装置，旋转角度为正负 90°，上升的过程中能自动复位。插座面板面板采用亚克力材料制作。	13	套	500	6500
4		220V 阻燃五孔插座，带漏电保护。	52	组	75	3900
5	电源供应模块	系统内置：彩色 TFT 液晶 2.8 寸触摸屏，电源调节模块，稳压器，保护电路。 电源功能： 1. 电源接收吊装控制系统 PLC 信号，实现教师模式和学生模式自由切换。教师模式在可调范围内设置电压，学生端不可调；学生模式由教师端控制输出范围，学生端可在教师给定范围内进行调节；分组控制交流 220V 通断。 2. 具备过载保护，解除故障后可自动恢复。 3. 急停功能：任何情况下，按下急停按钮，可关闭所有用电器。 4. 电源参数： （1）直流输出电压范围：0-30.00V 连续可调 （2）直流输出电流范围：0-2A （3）直流输出功率范围：0-60W	26		1350	35100





		(4) 直流电压分辨率: 0.1V, 输出电压、电流测量精度: $\pm 0.5\%$ (5) 交流低压输出: 0~30V 电压调节, 最小调节单元可达 1V, 额定电流 2A;				
6	网络模块	采用以太网网络模块接口	26	个	75	1950
7	学生端防堵装置	给水采用 4 分 PVC 水管, 具有耐酸碱、防爆的特性, 水管之间接头采用金属连接件, 安装自来水大流量反冲前置过滤器, 避免自来水水质不干净; 排水采用内置钢丝 PVC 水管, 防止水泵工作时水管负压变形, 水管之间接头采用金属连接件	14	套	600	8400
8	学生端给排水接口	PVC 材质, 给排水接头, 具有耐酸碱, 拔插轻松, 不生锈; 即插即用, 带自动锁紧插功能, 即使在供水排水工作时, 随时拔掉接口不会有任何滴漏现象。	26	套	1800	46800
9	自动排水系统	采用自主研发, 当给水开关打开时, 排水自动启动, 水槽水低位时, 排水自动关闭, 设定时间内自动检测排水管水位, 当排水管有水时, 排水自动抽完, 如果排水管未检测到水, 水泵自动关闭。 技术要求满足: 1. 不锈钢制品感官要求: 调节装置、输出插孔应有清晰明了、耐用的提示文字和符号; 直流电压输出应能显示电压; 2. 电压调节范围, V.: AC/DC: 0~30V; 3. 锅盖与锅身配合: 连线后应无应力; 黄绿双色线必须是接地端子, 部分固定牢固, 无松动现象; 4. 电压指示精度, V: 显示值与输出值之间的误差应在 $\pm 2V$ 以内。	1	套	2000	2000
10	水槽柜	440×585×850mm 1、钢塑结构, 分为柜体、水槽、底脚三部分。外接触面均做圆角处理, 无安全隐患。 2、水槽尺寸为 585×440×230mm, 采用共聚 PP 材料, 一体注塑成型, 具有良好的耐酸碱、耐高温、耐腐蚀的特性。壁厚 2.0mm, 内凹造型, 水槽内部置抗腐蚀金属过滤网, 网格尺寸 355x100x1.5mm; 3、柜体采用 1.0mm 优质冷轧钢板制作, 表面喷塑处理, 钢板壁厚 1.0mm。柜门及柜身圆弧设计。 4、地脚: 采用 PP 材质, 磨具一次成型, 耐酸碱腐蚀。	13	套	2200	28600
11	扬程水泵	内置式扬程水泵, 新型环保增压水泵, 无毒无味, 符合饮用水标准; 电压, 24V, 功率, 60W, 流量, 12L/min, 高效节能, 体积小; 具有防水, 防漏电, 防腐蚀, 防空转, 自带止回阀功能。	13	套	250	3250
12	双联折叠龙头	1、◆ 双联可折叠铜制水嘴, 高亮度环氧树脂涂层, 耐腐蚀, 防老化。螺纹式安装可拆卸。 2、开关采用 PP 材质旋转手柄。耐酸碱腐蚀。手感舒	13	套	550	7150



		适。				
13	智能灯光照明装置	接收智能化控制系统控制,功能面板采用 1200×70mm,配置 LED 日光灯 1 根,每根 15W,灯罩采用亚克力扩散板一次成型,设计安装磨砂透明均光板,不仅能使光线扩散均匀更能起到安全防护作用。	13	组	400	5200
14	电源供应线路	模块化设计,每组模块间采用活接式连接,方便安装、检修。采用 2.5 平方电线进行系统布线,不含网络布线。	1	项	3500	3500
15	网络布线	国标六类网线,外套护线管或线槽。两端有水晶头、线标明确。含交换机	1	项	3500	3500
16	智能控制系统线路	模块化设计,每组模块间采用活接式连接,方便安装、检修。以网线作为电源的控制线	1	项	800	800
17	给水管路	给水主管选用 $\Phi 20-32\text{mm}$ PP-R 给水管,模块化设计,每组模块间采用活接式连接,方便安装、检修。	1	项	3200	3200
18	排水管路	排水管选用加厚 $\Phi 50-75\text{mm}$ PVC-U 国标管(具有防酸、防碱、耐腐蚀功能),模块化设计,每组模块间采用活接式连接,方便安装、检修。	1	项	3200	3200
19	舱体末端封板	端盖采用 ABS 材质,模具一体成型,铝合金装饰条。端盖底板采用冷轧钢板制作。	4	个	1500	6000
20	支架功能封板	能隐藏水电通风管道及电线,采用 PVC 材质,方便检修。	1	项	2000	2000
21	安装支架	采用专业连接件、直角座、龙骨架连接件、吊装挂件、安装连接板等。	1	室	1500	1500
22	安装辅件	采用双槽钢横梁吊装方式,减少楼板承重,防止左右晃动,可进行上下、左右的平衡调节,实验功能板离地 2m 左右。主要辅件有:槽钢、三角构件、直角座、龙骨架连接件、吊装挂件、安装连接板等。	1	室	2000	2000
23	系统调试	系统调试: 1、吊顶式系统采用模块化结构设计,采用吊装安装方式; 2、系统结构调试; 3、系统控制调试; 4、通风系统调试; 5、给排水调试; 6、供电系统调试; 7、照明系统调试。	1	室	2500	2500
24	顶装安装	标准化安装	1	室	2000	2000
25	学科专业文化知识窗帘	高清环保油墨印刷,耐晒,高遮光,涤纶材质,立体面料,双面防水涂层,POM 拉珠升降,铝合金上下卷管。图案内容可根据模板或校方专业老师要求内容进行定制设计。内容涵盖:学科著名实验、名人名言、学科前沿知识等。	38	平	200	7600
26	室内学科	1.室内后墙文化渲染:UV 高精度打印墙布衬底,环保	1	项	10858	10858



	文化配套设备	糯米胶铺贴，表层采用 PVC、亚克力、UV 雕刻，包含但不限于使用实木、生态免漆板、软木板、吸音板、洞洞板等材料以及工艺综合设计，对实验室进行文化渲染。 2. 实验室制度、操作规范展板 2 套，600x900mm，18mm 厚铝合金倒圆角框架，内嵌 3mm 安全钢化玻璃，丝网印刷内边框，雪弗板衬板。黑白边框可选。防水防潮，容易清洁。内容可更换，适用于可承重墙面安装。				
6. 化学准备室						
1	准备台	1、产品尺寸：3000×1200×850mm 2、产品结构：全钢结构； 全钢结构 3、台面参数：采用 12.7mm 厚实芯理化板，具有耐酸碱腐蚀、抗污染、防水、防火特性，台面立面倒角、打磨，各处光滑。 4、台身参数：采用壁厚 1.0mm 优质冷轧钢板，采用 CO2 保护焊焊接，打磨处理，表面经耐酸碱 EPOXY（环氧树脂）粉末烤漆处理（烤漆膜厚度平均值 $\geq 70 \mu m$ 。） 5、柜门板及抽面：采用双层钢板，必须两层组装式设计，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； 6、五金及配件底脚：镀锌螺杆与 ABS 一体注塑成型大承重调节地脚。防腐蚀拉手，采用三节静音滑轨，105° 阻尼铰链，专用可调节防滑底脚。	1	张	12300	12300
2	水槽	550×450×310mm 1、材料：高密度 PP，耐强腐蚀，如王水； 2、表面纹理：槽沿表面处理为皮纹，耐刻刮，与大部分台面板表面纹理一致； 3、附件：高密度 PP 去水；含阻水盖、PP 提笼。	2	只	350	700
3	◆ 水嘴	台式三口鹅颈水龙头 1、主体：加厚铜质 2、涂层：高亮度环氧树脂涂层，耐腐蚀、耐热、防紫外线辐射 3、陶瓷阀芯：90° 旋转，使用寿命开关 50 万次，静态最大耐压 20 巴 4、附件：可拆卸铜质水嘴，可加接防溅滤水器 5、开关旋钮：高密度 PP，人体工程学设计，手感舒适	2	套	600	1200
4	插座	1、优质国标 2、二三孔插座	2	套	30	60
5	紧急洗眼器	1、加厚铜质 2、高亮度环氧树脂涂层，耐腐蚀、耐热，防紫外线辐射，喷淋头为软性橡胶，出水经缓压处理呈泡沫状水柱，防止冲伤眼睛。 3、防尘盖为 PP 材质，使用时自动被水冲开。	1	套	1140	1140



6	滴水架	550×705×117mm 1、材质：高密度 PP 类型：单面； 2、底部托盘中间设有排水孔 可拆卸式滴水棒，具有锁扣功能，方便使用。	1	套	1140	1140
7	双层试剂架	2200×300×690mm 1、专用喷塑铝合金型材（90×45×1.5 mm）表面喷涂高温固化乳白环氧树脂静电粉末喷涂理处理，具有较强的耐蚀性能。 2、上下带 ABS 模具堵头。8 mm玻璃隔板（双层）	2.2	米	470	1034
8	仪器柜	1、产品尺寸：1000*500*2000mm 2、参数：铝合金框架规格：前侧腿 25×35×1.2 mm，后侧腿 35×35×1.2 mm，基材采用 16mm 厚 E1 级生态免漆板制作，其它部位采用 1.5mm 厚塑制优质封边条机械封边。上部板式对开门，内嵌 4mm 厚玻璃，柜身内设 18mm 厚隔板二层。下部为板式对开门，内设 18mm 厚隔板一层。隔板前端镶装铝合金模具成型 U 隔板槽，可插分色条，可将存放的物品按分类标识。隔板后端采用 U 型钢槽加固，中隔板下采用 50×25×1.2mm 厚钢制喷塑方管加固支撑。	22	个	2670	58740
7. 化学仪器室						
1	仪器柜	1、产品尺寸：1000*500*2000mm 2、参数：铝合金框架规格：前侧腿 25×35×1.2 mm，后侧腿 35×35×1.2 mm，基材采用 16mm 厚 E1 级生态免漆板制作，其它部位采用 1.5mm 厚塑制优质封边条机械封边。上部板式对开门，内嵌 4mm 厚玻璃，柜身内设 18mm 厚隔板二层。下部为板式对开门，内设 18mm 厚隔板一层。隔板前端镶装铝合金模具成型 U 隔板槽，可插分色条，可将存放的物品按分类标识。隔板后端采用 U 型钢槽加固，中隔板下采用 50×25×1.2mm 厚钢制喷塑方管加固支撑。	28	个	2670	74760
2F-生物学科						
生物常规实验室 1						
1	教师演示台	尺寸：2400*700*850 mm 1、产品结构：钢木结构 2、台面参数：采用 12.7mm 厚实芯理化板，具有耐酸碱腐蚀、抗污染、防水、防火特性，台面立面倒角、打磨，各处光滑。 3、台身参数：采用全钢结构，钢板厚度 1.0mm 冷轧板制作，表面采用环氧树脂静电粉末喷涂处理，整体可拆装，带电源位置及键盘位，设有抽屉及带柜门柜体，采用国内亚当斯品牌铰链及导轨。底部设有底脚，底脚高度可调，采用 ABS 工程塑料与金属螺杆一次注塑成型，确保整体承重，接缝严密。	1	张	11090	11090

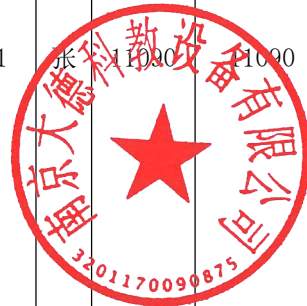




		4、◆ 含三联水嘴及水槽 440×340×280mm, PP 材料的各一套				
2	学生实验台	尺寸: 1200*600*780mm, 1、产品结构: 钢塑结构, 2、台面参数: 采用 12.7mm 厚实芯理化板, 具有耐酸碱腐蚀、抗污染、防水、防火特性, 台面立面倒角、打磨, 各处光滑。台面围栏采用铝合金型材, 规格尺寸为: 85×8 (12) ×1.5mm; 台面底的矩形托架采用规格为 30×20×1.0mm 钢管加工制作; 2、台身参数: 立腿采用 40×80×1.5mm 厚钢管加工制作, 表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层, 耐酸碱, 耐腐蚀处理。立腿上端采用 ABS 工程塑料一次性注塑成型的连接件, 整体成 T 形, 尺寸 380×41×245mm, 预埋 3 个 M6 铜质螺母便于整体连接; 底部采用 PA 注塑成型的 L 字型支撑脚, 规格 420×49×243mm, 通过 300kg 承重、500H 盐雾测试化专业检测; 3、桌脚: 采用优质实验室专用可调脚, 整体可拆装; 4、书斗: 书包斗采用注塑模具一次成型, 尺寸为 398×465×125mm, 整体壁厚 5mm。 5、多功能立柱: 全钢结构, 340×210×765mm, 冷轧钢板材质, 厚度为 0.7mm 制作	26	张	1750	45500
3	学生凳	1、产品尺寸: $\Phi 300 \pm 10 \times 450/500\text{mm}$; 2、产品结构: 钢塑结构, 四脚凳; 凳面可通过旋转螺杆 M20, 牙距 1.5mm, 来升降凳子, 升降后可锁死; 3、凳面参数: 采用环保型 ABS 改性塑料一次性注塑成型, 凳面内预埋 4 颗 M6 金属螺杆, 要求螺杆与凳面在注塑过程中一体成型, 尺寸: 300×30mm; 3、凳身参数: 椭圆型钢架弯弧成型, 四脚状, 椭圆形无缝钢管; 尺寸: 15×35×1.5mm, 全圆满焊接完成, 经高温粉体烤漆处理。脚垫采用加耐磨纤维质塑料, 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	张	220	11440
4	水槽柜	440×585×850 1、钢塑结构, 分为柜体、水槽、底脚三部分。外接触面均做圆角处理, 无安全隐患。 2、水槽尺寸为 585×440×230mm, 采用共聚 PP 材料, 一体注塑成型, 具有良好的耐酸碱、耐高温、耐腐蚀的特性。壁厚 2.0mm, 内凹造型, 水槽内部置抗腐蚀金属过滤网, 网格尺寸 355x100x1.5mm; 3、柜体采用 1.0mm 优质冷轧钢板制作, 表面喷塑处理, 钢板壁厚 1.0mm。柜门及柜身圆弧设计。 4、地脚: 采用 PP 材质, 磨具一次成型, 耐酸碱腐蚀。	13	张	26800	
5	双联折叠龙头	1、◆ 双联可折叠铜制水嘴, 高亮度环氧树脂涂层, 耐腐蚀, 防老化。螺纹式安装可拆卸。	13	套	550	7150



		2、开关采用 PP 材质旋转手柄。耐酸碱腐蚀。手感舒适。				
6	教师主控电源	1、钢制抽屉式结构，PVC 面膜轻触开关，实验用总电源开关带漏电保护功能。 2、液晶显示刷卡定插孔时开关，可设置关机时间，控制四路插座和四路光源开关，五孔交流 220V 插座输出，2 个 5V 充电 USB 插孔。	1	套	3300	3300
7	电源	塑制可翻转结构，五孔 220V 插座输出，带开关。	26	个	150	3900
8	学科专业文化知识窗帘	高清环保油墨印刷，耐晒，高遮光，涤纶材质，立体面料，双面防水涂层，POM 拉珠升降，铝合金上下卷管。图案内容可根据模板或校方专业老师要求内容进行定制设计。内容涵盖：学科著名实验、名人名言、学科前沿知识等。	28	平	200	5600
9	室内学科文化配套设备	1. 室内后墙文化渲染：UV 高精度打印墙布衬底，环保糯米胶铺贴，表层采用 PVC、亚克力、UV 雕刻，包含但不限于使用实木、生态免漆板、软木板、吸音板、洞洞板、实物模型等材料以及工艺综合设计，对实验室进行文化渲染。 2. 实验室制度、操作规范展板 2 套，600x900mm，18mm 厚铝合金倒圆角框架，内嵌 3mm 安全钢化玻璃，丝网印刷内边框，雪弗板衬板。黑白边框可选。防水防潮，容易清洁。内容可更换，适用于可承重墙面安装。	1	项	10858	10858
生物常规实验室 2						
1	教师演示台	尺寸：2400*700*850 mm 1、产品结构：钢木结构 2、台面参数：采用 12.7mm 厚实芯理化板，具有耐酸碱腐蚀、抗污染、防水、防火特性，台面立面倒角、打磨，各处光滑。 3、台身参数：采用全钢结构，钢板厚度 1.0mm 冷轧板制作，表面采用环氧树脂静电粉末喷涂处理，整体可拆装，带电源位置及键盘位，设有抽屉及带柜门柜体，采用国内亚当斯品牌铰链及导轨。底部设有底脚，底脚高度可调，采用 ABS 工程塑料与金属螺杆一次注塑成型，确保整体承重，接缝严密。 4、◆ 含三联水嘴及水槽 440×340×280mm，PP 材料的各一套	1	张	11090	11090
2	学生实验台	尺寸：1200*600*780mm， 1、产品结构：钢塑结构， 2、台面参数：采用 12.7mm 厚实芯理化板，具有耐酸碱腐蚀、抗污染、防水、防火特性，台面立面倒角、打磨，各处光滑。台面围栏采用铝合金型材，规格尺寸为：85×8（12）×1.5mm；台面底的矩形托架采用规格为 30×20×1.0mm 钢管加工制作；	26	张	1750	45500





		2、台身参数：立腿采用 40×80×1.5mm 厚钢管加工制作，表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理。立腿上端采用 ABS 工程塑料一次性注塑成型的连接件，整体成 T 形，尺寸 380×41×245mm，预埋 3 个 M6 铜质螺母便于整体连接；底部采用 PA 注塑成型的 L 字型支撑脚，规格 420×49×243mm，通过 300kg 承重、500H 盐雾测试化专业检测； 3、桌脚：采用优质实验室专用可调脚，整体可拆装； 4、书斗：书包斗采用注塑模具一次成型，尺寸为 398×465×125mm，整体壁厚 5mm。 5、多功能立柱：全钢结构，340×210×765mm，冷轧钢板材质，厚度为 0.7mm 制作				
3	学生凳	1、产品尺寸：Φ300*450/500mm； 2、产品结构：钢塑结构，四脚凳；凳面可通过旋转螺杆 M20，牙距 1.5mm，来升降凳子，升降后可锁死； 3、凳面参数：采用环保型 ABS 改性塑料一次性注塑成型，凳面内预埋 4 颗 M6 金属螺杆，要求螺杆与凳面在注塑过程中一体成型，尺寸：300×30mm； 3、凳身参数：椭圆型钢架弯弧成型，四脚状，椭圆形无缝钢管；尺寸：15×35×1.5mm，全圆满焊接完成，经高温粉体烤漆处理。脚垫采用加耐磨纤维质塑料，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	张	220	11440
4	水槽柜	440×585×850 1、钢塑结构，分为柜体、水槽、底脚三部分。外接触面均做圆角处理，无安全隐患。 2、水槽尺寸为 585×440×230mm，采用共聚 PP 材料，一体注塑成型，具有良好的耐酸碱、耐高温、耐腐蚀的特性。壁厚 2.0mm，内凹造型，水槽内部置抗腐蚀金属过滤网，网格尺寸 355x100x1.5mm； 3、柜体采用 1.0mm 优质冷轧钢板制作，表面喷塑处理，钢板壁厚 1.0mm。柜门及柜身圆弧设计。 4、地脚：采用 PP 材质，磨具一次成型，耐酸碱腐蚀。	13	张	2200	28600
5	双联折叠龙头	1、◆ 双联可折叠铜制水嘴，高亮度环氧树脂涂层，耐腐蚀，防老化。螺纹式安装可拆卸。 2、开关采用 PP 材质旋转手柄。耐酸碱腐蚀。手感舒适。	13	套	550	7150
6	教师主控电源	1、钢制抽屉式结构，PVC 面膜轻触开关，实验用总电源开关带漏电保护功能。 2、液晶显示刷卡定插孔时开关，可设置关机时间，控制四路插座和四路光源开关，五孔交流 220V 插座输出，2 个 5V 充电 USB 插孔。	1	套	3300	3300
7	电源	塑制可翻转结构，五孔 220V 插座输出，带开关。	26	个	150	3900



8	学科专业文化知识窗帘	高清环保油墨印刷，耐晒，高遮光，涤纶材质，立体面料，双面防水涂层，POM 拉珠升降，铝合金上下卷管。图案内容可根据模板或校方专业老师要求内容进行定制设计。内容涵盖：学科著名实验、名人名言、学科前沿知识等。	31	平	200	6200
9	室内学科文化配套设备	1. 室内后墙文化渲染：UV 高精度打印墙布衬底，环保糯米胶铺贴，表层采用 PVC、亚克力、UV 雕刻，包含但不限于使用实木、生态免漆板、软木板、吸音板、洞洞板、实物模型等材料以及工艺综合设计，对实验室进行文化渲染。 2. 实验室制度、操作规范展板 2 套，600x900mm，18mm 厚铝合金倒圆角框架，内嵌 3mm 安全钢化玻璃，丝网印刷内边框，雪弗板衬板。黑白边框可选。防水防潮，容易清洁。内容可更换，适用于可承重墙面安装。	1	项	10858	10858
生物创新实验室 1						
教师、学生实验操作及学习区						
1	教师演示讲台	尺寸：2400*700*850 mm 1、产品结构：钢木结构 2、台面参数：采用 12.7mm 厚实芯理化板，具有耐酸碱腐蚀、抗污染、防水、防火特性，台面立面倒角、打磨，各处光滑。 3、台身参数：采用全钢结构，钢板厚度 1.0mm 冷轧板制作，表面采用环氧树脂静电粉末喷涂处理，整体可拆装，带电源位置及键盘位，设有抽屉及带柜门柜体，采用国内亚当斯品牌铰链及导轨。底部设有底脚，底脚高度可调，采用 ABS 工程塑料与金属螺杆一次注塑成型，确保整体承重，接缝严密。含二三孔插座 2 个。	1	张	8500	8500
2	水槽	440×340×280mm 1、材料：高密度 PP，耐强腐蚀，如王水； 2、表面纹理：槽沿表面处理为皮纹，耐刻刮，与大部分台面板表面纹理一致 3、附件：高密度 PP 去水；含阻水盖、PP 提笼	1	只	310	310
3	◆ 水嘴	台式三口鹅颈水龙头 1、主体：加厚铜质 2、涂层：高亮度环氧树脂涂层，耐腐蚀、耐热、防紫外线辐射 3、陶瓷阀芯：90° 旋转，使用寿命开关 50 万次，静态最大耐压 20 巴 4、附件：可拆卸铜质水嘴，可加接防溅滤水器 5、开关旋钮：高密度 PP，人体工程学设计，手感舒适	1	套	600	600
4	可移动电源	210×230×86mm 1、学生可移动电源采用数字化模块、高精密集成电子电路、采用 4.3 寸触摸屏式人机操作界面、人性化设	1	套	3000	3000



		计,方便学生操作;机箱采用ABS工程塑料注塑成型,学生交直流电源和教师主机通过无线网实现数据传输,教师可观测每台学生电源的实验数据,交流、直流电压,交流、直流电流,知道学生的当前实验状况。 2. 教师可锁定学生的高低电压电源,锁定后学生电压与教师机保持同步。学生机可独立操控,选择所需实验电压。直流稳压输出0—30V采用数字键盘式输入、无极可调,精度0.1V,额定输出电流2A(过载电流0.1A-3.0A可设定)、超载自动关断输出、显示屏提示过载指示。交流低压输出0—24V采用数字键盘式输入、无极可调,精度0.1V,额定输出电流3A(过载电流0.1A-3.0A可设定)、超载自动关断输出、显示屏提示过载指示。微电脑逻辑控制伺服系统空载与加载无压降;具有时间设定,超载自动关断,在无操作的时间内20分钟(可设定)自动关机;安装220V二、三孔交流插座一个,插座输出由学生触摸屏或教师主机交互控制操作。 3、本移动电源可通过无线网传输来控制电鼓插排上下升降调节及输出电压的开、关断功能,可控制单台或多台电鼓同时升降和输出,方便教师统一化管理。				
5	学生实验台	尺寸:1200*600*780mm 1、产品结构:铝木结构 2、台面参数:采用12.7mm厚实芯理化板,具有抗污染、防水、防火特性,台面立面倒角、打磨,各处光滑。台面围栏采用铝合金型材,规格尺寸为:85×8(12)×1.5mm;台面底部托架采用30×20×1.2mm方管焊接而成,侧面开孔与立腿固定;书包斗采用注塑模具一次成型,尺寸为398×465×125mm,整体壁厚5mm; 3、台身参数:桌腿侧面采用铸铝模具腿,内部厚度2.0mm,呈现出锥形瓶设计元素;顶部采用尼龙内外侧固定架与台面连接结构;中部横梁采用30×60×1.5mm椭圆连接,整体稳定不晃动;内部安装切割金属板,静电喷涂,提供稳定和美观装饰作用;铝合金型材壁厚2.0mm;下设隐藏式可调节底脚。	26	张	3200	83200
6	学生凳	1、产品尺寸:Φ300*450/500mm; 2、产品结构:钢塑结构,四脚凳;凳面可通过旋转螺杆M20,牙距1.5mm,来升降凳子,升降后可锁死; 3、凳面参数:采用环保型ABS改性塑料一次性注塑成型,凳面内预埋4颗M6金属螺杆,要求螺杆与凳面在注塑过程中一体成型,尺寸:300×30mm; 3、凳身参数:椭圆型钢架弯弧成型,四脚状,椭圆形无缝钢管;尺寸:15×35×1.5mm,全圆满焊接完成,经高温粉体烤漆处理。脚垫采用加耐磨纤维质塑料,实心倒勾式一体射出成型,凳面与凳脚留有一定的空	52	张	220	11440





		间便于凳子挂在挂凳扣上				
控制系统						
1	智能控制配电箱	1000×600×200mm 智能控制配电箱按 GB/T 7251.12-2013 低压成套开关设备和控制设备标准执行 (1) 内置总电源开关 1 个 (标准为: GB/T 14048.2 标准断路器), 漏电保护器 12 个, 电源保护器 1 个, PLC 控制器及功能扩展模块 1 套, 保护系统 1 套、急停 1 个, 变频器 1 台, 交换机 1 台, 工作指示灯 1 套, 通过以太网协议分组控制学生端分组控制系统; (2) 给排水控制: 集中控制整个教室给排水, 给排水控制由教师统一控制开启关闭; 排水控制由设置在水盆柜内部的液位传感器反馈信号传输到 PLC, 由 PLC 自动控制水泵; (3) 照明控制: 分组控制整室照明, 一键开启、关闭功能; (4) AC220V 电源控制: 由教师端统一控制学生 AC220V 电源, 带漏电保护并提示功能; (5) 摇臂控制: 可以实现单个控制, 可以集中控制, 可以任意组合控制, 一键升、降功能 (与水盆柜连接时, 摇臂上升指令锁止, 防止误操作损坏设备, 安装信号反馈; (6) 低压交直流电源控制: 通过智慧实验室吊装系统控制软件, 电源可分为教师主控、学生控制两种模式; (7) 漏电保护器“保护”状态, 在智慧实验室吊装系统控制软件显示; (8) 集成功能模块舱体“急停按钮”被按下后, 在智慧实验室吊装系统控制软件显示。	1	台	22000	22000
2	智能实验室操作控制平台	10.1 寸终端, 可集成操作控制软件, 将学生端控制系统进行组网, 实现集中数据采集及控制。	1	套	2000	2000
3	智能实验室操作控制系统软件	智能实验室操作控制系统软件运行于 Windows 平台环境下, 软件处于系统的中间位置, 向上、向下均具有比较完整的接口, 具体表现为: (1) 对摇臂进行“降”“停止”“升”指令控制; (2) 给排水“开启”“停止”; (3) 照明系统“开启”“停止”; (4) 低压系统“开启”“停止”, 模式调节、电压设置; (5) 高压系统“开启”“停止”; (6) 急停状态、水盆连接状态显示	1	套	6800	6800
4	学生端分组控制系统	学生端分组控制系统接收智慧实验室吊装系统控制软件指令, 对学生端模块的排风系统、供水系统、排水系统、照明系统、220V 插座系统、低压电源系统、摇	1	套	2600	2600





		臂系统进行分组控制，可以实现全选、单选功能，且实时显示每个集成功能模块舱体的工作状态及信息。				
吊装控制系统						
1	吊装系统电源	系统内置：通过 PLC 控，扩展模块一套，接线端子一套，智能交直流电源模块一套，稳压系统一套。 吊装控制系统接收智慧实验室吊装系统控制软件指令：摇臂升降控制、供水控制、排水控制、照明控制、低压电源控制、AC220V 控制，各元器件保护及复位功能，通过 PLC 控制输出模拟信号和开关信号。 检测标准要求合格。 检测依据标准：GB7251.1-2013 低压成套开关设备和控制设备 我公司标书提供带有 CMA 或 CNAS 标志的检测报告证明材料，复印件加盖供应商公章。	13	套	5745	74685
2	模块主架舱体	采用标准模块化组成，1200×580×220mm 为一组；主体框架采用标准模块化组成。 外形及材质：主框架采用未来概念舱设计，2mm 厚冷轧钢板及 1.5-2mm 厚铝合金模具成型，冷轧钢板经激光雕刻机精细雕刻，数控折弯成型，要做到承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀。表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。具有阻燃性强和耐酸碱、耐腐蚀，光泽度好，美观大方。舱体左右装饰条采用铝板制作。	13	组	4500	58500
3	集成功能模块舱体	采用 ABS 材质，模具一体成型。模块内部采用双层设计，水电隔离设计，相互不干扰，保证设备安全可靠。模块内预留高压、低压、网络、上下水接口位置。带自动复位旋转装置，旋转角度为正负 90°，上升的过程中能自动复位。插座面板面板采用亚克力材料制作。	13	套	500	6500
4	电源供应模块	220V 阻燃五孔插座，带漏电保护。	52	组	75	3900
5	网络模块	采用以太网网络模块接口	26	个	75	1950
6	学生端防堵装置	给水采用 4 分 PVC 水管，具有耐酸碱、防爆的特性，水管之间接头采用金属连接件，安装自来水大流量反冲前置过滤器，避免自来水水质不干净；排水采用内置钢丝 PVC 水管，防止水泵工作时水管负压变形，水管之间接头采用金属连接件	14	套	600	8400
7	学生端给排水接口	PVC 材质，给排水接头，具有耐酸碱，拔插轻松，不生锈；即插即用，带自动锁紧插功能，即使在供水排水工作时，随时拔掉接口不会有任何滴漏现象。	26	套	1800	46800
8	自动排水系统	采用自主研发，当给水开关打开时，排水自动启动，水槽水低位时，排水自动关闭，设定时间内自动检测排水管水位，当排水管有水时，排水自动抽完，如果排水管未检测到水，水泵自动关闭。	1	套	2000	2000



		技术要求满足： 1. 不锈钢制品感官要求：调节装置、输出插孔应有清晰明了、耐用的提示文字和符号；直流电压输出应能显示电压； 2. 电压调节范围，V：AC/DC:0~30V； 3. 锅盖与锅身配合：连线后应无应力；黄绿双色线必须是接地端子，部分固定牢固，无松动现象； 4. 电压指示精度，V：显示值与输出值之间的误差应在±2V 以内。				
9	水槽柜	440×585×850mm 1、钢塑结构，分为柜体、水槽、底脚三部分。外接触面均做圆角处理，无安全隐患。 2、水槽尺寸为 585×440×230mm，采用共聚 PP 材料，一体注塑成型，具有良好的耐酸碱、耐高温、耐腐蚀的特性。壁厚 2.0mm，内凹造型，水槽内部置抗腐蚀金属过滤网，网格尺寸 355x100x1.5mm； 3、柜体采用 1.0mm 优质冷轧钢板制作，表面喷塑处理，钢板壁厚 1.0mm。柜门及柜身圆弧设计。 4、地脚：采用 PP 材质，磨具一次成型，耐酸碱腐蚀。	13	套	2200	28600
10	扬程水泵	内置式扬程水泵，新型环保增压水泵，无毒无味，符合饮用水标准；电压，24V，功率，60W，流量，12L/min，高效节能，体积小；具有防水，防漏电，防腐蚀，防空转，自带止回阀功能。	13	套	250	3250
11	双联折叠龙头	1、◆ 双联可折叠铜制水嘴，高亮度环氧树脂涂层，耐腐蚀，防老化。螺纹式安装可拆卸。 2、开关采用 PP 材质旋转手柄。耐酸碱腐蚀。手感舒适。	13	套	550	7150
12	智能灯光照明装置	接收智能化控制系统控制，功能面板采用 1200×70mm，配置 LED 日光灯 1 根，每根 15W，灯罩采用亚克力扩散板一次成型，设计安装磨砂透明均光板，不仅能使光线扩散均匀更能起到安全防护作用。	13	组	400	5200
13	电源供应线路	模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。采用 2.5 平方电线进行系统布线，不含网络布线。	1	项	3500	3500
14	网络布线	国标六类网线，外套护线管或线槽。两端有水晶头、线标明确。含交换机	1	项	3500	3500
15	智能控制系统线路	模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。以网线作为电源的控制线	1	项	800	800
16	给水管路	给水主管选用 Φ20-32mmPP-R 给水管，模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。	1	项	3200	3200
17	排水管路	排水管选用加厚 Φ50-75mmPVC-U 国标管（具有防酸、防碱、耐腐蚀功能），模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。	1	项	3200	3200



18	舱体末端封板	端盖采用 ABS 材质，模具一体成型，铝合金装饰条。端盖底板采用冷轧钢板制作。	4	个	1500	6000
19	支架功能封板	能隐藏水电通风管道及电线，采用 PVC 材质，方便检修。	1	项	2000	2000
20	安装支架	采用专业连接件、直角座、龙骨架连接件、吊装挂件、安装连接板等。	1	室	1500	1500
21	安装辅件	采用双槽钢横梁吊装方式，减少楼板承重，防止左右晃动，可进行上下、左右的平衡调节，实验功能板离地 2m 左右。主要辅件有：槽钢、三角构件、直角座、龙骨架连接件、吊装挂件、安装连接板等。	1	室	2000	2000
22	系统调试	系统调试： 1、吊顶式系统采用模块化结构设计，采用吊装安装方式； 2、系统结构调试； 3、系统控制调试； 4、给排水调试； 5、供电系统调试； 6、照明系统调试。	1	室	2500	2500
23	顶装安装	标准化安装	1	室	2000	2000
24	学科专业文化知识窗帘	高清环保油墨印刷，耐晒，高遮光，涤纶材质，立体面料，双面防水涂层，POM 拉珠升降，铝合金上下卷管。图案内容可根据模板或校方专业老师要求内容进行定制设计。内容涵盖：学科著名实验、名人名言、学科前沿知识等。	23	平	200	4600
25	室内学科文化配套设备	1. 室内后墙文化渲染：UV 高精度打印墙布衬底，环保糯米胶铺贴，表层采用 PVC、亚克力、UV 雕刻，包含但不限于使用实木、生态免漆板、软木板、吸音板、洞洞板、实物模型等材料以及工艺综合设计，对实验室进行文化渲染。 2. 实验室制度、操作规范展板 2 套，600x900mm，18mm 厚铝合金倒圆角框架，内嵌 3mm 钢化玻璃，丝网印刷内边框，雪弗板衬板。黑白边框可选。防水防潮，容易清洁。内容可更换，适用于可承重墙面安装。	1	项	10858	10858
初中生物跨学科课程						
26	初中生物跨学科课程《制作泡菜》	由生物课程与教学论专家领衔，根据《义务教育生物课程标准（2022 年版）》的相关要求，研发的跨学科主题学习课程。课程体现了生物学科与化学、物理、数学、历史、地理、语文、劳动等学科的融合，具有很强的综合性、生活性与实践性。 本课程主要通过查询资料与调查访谈，寻求日常生活中泡菜的制作方法，引导学生设计制作泡菜的生产步骤并亲历泡菜制作过程；从实践出发，结合探究活动中发现的问题，进行反思交流，了解不同泡菜种类、	1	套	49800	49800



	制作方法的差异性，进而拓展到与当地饮食习惯、民俗习惯及气候特征之间的关联，及人类的饮食习惯与经济发展、生产条件、科学技术进步等方面的联系，并通过结合生物学相关知识，引导学生分析每一制作过程所蕴含的科学原理；结合社会上对食用泡菜是否不利于健康的质疑，小组合作探究泡菜中亚硝酸盐浓度的变化规律，从而引导学生关注营养与健康，向父母家人以及社会进行宣传安全保存与食用泡菜的宣传，落实责任与态度核心素养要求。 本课程便于教利于学，借助 SPOC 课程平台，提供了全套的教学方案、学习手册、教学课件、精讲视频与评价工具。教师只需授课前熟悉在线课程资源包，即可以引领学生开展跨学科主题学习，给学生带来混合式学习的探索乐趣。该课程也支持学生社团和兴趣小组开展自主探究活动，可引领学生创作新作品。 1. 创新实验课程平台功能要求： （1）平台组件包括首页、课程中心、课程列表页、课程学习页、教师教学中心、教务管理中心、大数据展示平台、学生选课中心和学习中心等。 （2）平台自适应于所有终端，包括高清大屏、PC 端、电脑端、H5 端、PAD 端。 （3）支持云视频设置：可自定义手机浏览器安全设置、视频转码画质、音频转码音质、支持开启或关闭倍速播放、云视频片头设置等功能。云视频文件支持断点续传，支持 mp4, avi, flv, f4v, wmv, mov, rmvb, mkv, m4v, mpg 格式的视频文件上传。支持学校自定义视频播放器水印，支持云视频指纹关闭或开启。 （4）教师教学端包含在教课程、教学课表、在教教室、接受学员问答、在线批阅作业和试卷；支持教师云盘，可上传、分享、收藏教学资料库；可上传、编辑课程，可共同研发课程或对博雅课程进行二次研发。包含图文、游戏、视频、音频、图片、文档、PPT 等 12 种教学手段。 （5）支持教师线上线下混合式教学。教师可以通过教课程页面，申请开课，进入管理、上课、点名、发送通知（公告）、请人代课等功能，可查看课表查看考勤和课酬。 （6）学生学习端包含学生综合素养评价指数，包括过程性、综合素养能力评价报告（学校可以自定义评价指标）、学生增值评价报告、学生结业证书、在学课程、在学课表、请假、班级、参加的直播、参与的问答、讨论、笔记、作业、考试、社团等。 （7）支持学生线上选课，学生通过学校班主任发送的				
--	---	--	--	--	--



	选课链接，线上选择自己喜欢的课程，包括查看课程的授课教师、上课时间、上课地点、课程内容等。支持学生查看自己的选课课程和课表。支持班主任查看本班可选课程情况，支持查看本班学生选课情况，学生退课情况等。支持查看学生缴费情况。支持学校查看课程选课详情，包括课程名称、选课时间、选课范围、已报人数、缴费金额等。 (8) 支持老师对学生线上点名，全勤（不含学生请假、退课学生）、有缺勤。支持提交缺勤学生名单，及时在微信学校通知里，发消息通知学生家长情况。支持学生线上请假。支持班主任线上审批班级学生请假申请。 (9) 支持老师前端创建课程和管理员后台创建课程，支持批量创建课时、批量上传课程、批量上传课件、试卷和题目。支持课时拖拽。根据不同学科支持四种课程呈现模板：通识模板（项目化学习模板）、默认模板、日课模板、数理逻辑模板。 (10) 课程可以复制、推送至其他学校，可以复制、创建多个教学任务，可以分发到各个班级中，可以通过复制或解绑进行二次研发，支持多名老师加入同一课程进行集体备课。 (11) 课时任务创建时支持 12 种教学手段：包括图文/游戏、视频、音频、PPT、文档、Flash、考试、练习、作业、讨论等。 (12) 课程基本信息可以设置课程标题、副标题、系统标签和个性化标签，可以设置多种参数并自定义默认参数，包括但不限于课程难度等级、适用年级、课程是否允许展示，是否允许分享，可以设置学科证书的最低得分，可以设置学科评价指标类型，设置学习模式和任务完成规则等。 2. 课程内容： 采用项目式学习方式，包含大任务和任务群，共 4 课时： (1) 大任务 制作泡菜，录制《泡菜的保存方法与食用健康》小视频。 (2) 任务群 任务 1 制作泡菜。查阅资料，了解泡菜的制作方法，选择适当的容器，控制发酵条件，利用不同的原料和配料尝试制作不同风味的泡菜。 任务 2 探究健康食用泡菜的方法。快速检测泡菜中亚硝酸盐的浓度，探究不同条件对泡菜中亚硝酸盐浓度的影响，根据探究结果，提出安全保存与食用泡菜的建议。				
--	--	--	--	--	--





		任务3 录制《泡菜的保存方法与安全食用健康》小视频。向父母家人及社区民众进行健康生活科普宣传。 3. 课程配置： 创新实验课程平台，教学设计方案一份，教学 PPT 一份，教学视频，学生手册一份 我公司标书中提供证创新实验课程平台应具有中华人民共和国国家版权局计算机软件著作权登记证书复印件加盖供应商公章。				
生物创新实验室 2						
教师、学生实验操作及学习区						
1	教师演示讲台	尺寸：2400*700*850 mm 1、产品结构：钢木结构 2、台面参数：采用 12.7mm 厚实芯理化板，具有耐酸碱腐蚀、抗污染、防水、防火特性，台面立面倒角、打磨，各处光滑。 3、台身参数：采用全钢结构，钢板厚度 1.0mm 冷轧板制作，表面采用环氧树脂静电粉末喷涂处理，整体可拆装，带电源位置及键盘位，设有抽屉及带柜门柜体，采用国内亚当斯品牌铰链及导轨。底部设有底脚，底脚高度可调，采用 ABS 工程塑料与金属螺杆一次注塑成型，确保整体承重，接缝严密。含二三孔插座 2 个。	1	张	8500	8500
2	水槽	440×340×280mm 1、材料：高密度 PP，耐强腐蚀，如王水； 2、表面纹理：槽沿表面处理为皮纹，耐刻刮，与大部分台面板表面纹理一致 3、附件：高密度 PP 去水；含阻水盖、PP 提笼	1	只	310	310
3	◆ 水嘴	台式三口鹅颈水龙头 1、主体：加厚铜质 2、涂层：高亮度环氧树脂涂层，耐腐蚀、耐热、防紫外线辐射 3、陶瓷阀芯：90° 旋转，使用寿命开关 50 万次，静态最大耐压 20 巴 4、附件：可拆卸铜质水嘴，可加接防溅滤水器 5、开关旋钮：高密度 PP，人体工程学设计，手感舒适	1	套	600	600
4	可移动电源	210×230×86mm 1、学生可移动电源采用数字化模块、高精密集成电子电路、采用 4.3 寸触摸屏式人机操作界面、人性化设计，方便学生操作；机箱采用 ABS 工程塑料注塑成型，学生交直流电源和教师主机通过无线网实现数据传输，教师可观测每台学生电源的实验数据，交流、直流电压，交流、直流电流，知道学生的当前实验状况。 2. 教师可锁定学生的高低压电源，锁定后学生电压与教师机保持同步。学生机可独立操控，选择所需实验电压。直流稳压输出 0--30V 采用数字键盘式输入、无	1	套	3000	3000



		极可调, 精度 0.1V, 额定输出电流 2A (过载电流 0.1A-3.0A 可设定)、超载自动关断输出、显示屏提示过载指示。交流低压输出 0--24V 采用数字键盘式输入、无极可调, 精度 0.1V, 额定输出电流 3A (过载电流 0.1A-3.0A 可设定)、超载自动关断输出、显示屏提示过载指示。微电脑逻辑控制伺服系统空载与加载无压降; 具有时间设定, 超载自动关断, 在无操作的时间内 20 分钟 (可设定) 自动关机; 安装 220V 二、三孔交流插座一个, 插座输出由学生触摸屏或教师主机交互控制操作。 3、本移动电源可通过无线网传输来控制电鼓插排上下升降调节及输出电压的开、关断功能, 可控制单台或多台电鼓同时升降和输出, 方便教师统一化管理。				
5	学生实验台	尺寸: 1200*600*780mm 1、产品结构: 铝木结构 2、台面参数: 采用 12.7mm 厚实芯理化板, 具有抗污染、防水、防火特性, 台面立面倒角、打磨, 各处光滑。台面围栏采用铝合金型材, 规格尺寸为: 85×8(12)×1.5mm; 台面底部托架采用 30×20×1.2mm 方管焊接而成, 侧面开孔与立腿固定; 书包斗采用注塑模具一次成型, 尺寸为 398×465×125mm, 整体壁厚 5mm; 3、台身参数: 桌腿侧面采用铸铝模具腿, 内部厚度 2.0mm, 呈现出锥形瓶设计元素; 顶部采用尼龙内外侧固定架与台面连接结构; 中部横梁采用 30×60×1.5mm 椭圆连接, 整体稳定不晃动; 内部安装切割金属板, 静电喷涂, 提供稳定和美观装饰作用; 铝合金型材壁厚 2.0mm; 下设隐藏式可调节底脚。	26	张	3200	83200
6	学生凳	1、产品尺寸: $\Phi 300 \times 450/500\text{mm}$; 2、产品结构: 钢塑结构, 四脚凳; 凳面可通过旋转螺杆 M20, 牙距 1.5mm, 来升降凳子, 升降后可锁死; 3、凳面参数: 采用环保型 ABS 改性塑料一次性注塑成型, 凳面内预埋 4 颗 M6 金属螺杆, 要求螺杆与凳面在注塑过程中一体成型, 尺寸: 300×30mm; 3、凳身参数: 椭圆型钢架弯弧成型, 四脚状, 椭圆形无缝钢管; 尺寸: 15×35×1.5mm, 全圆满焊接完成, 经高温粉体烤漆处理。脚垫采用加耐磨纤维质塑料, 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	张	2200	11440
控制系统						
1	智能控制配电箱	1000×600×200mm 智能控制配电箱按 GB/T 7251.12-2013 低压成套开关设备和控制设备标准执行 (1) 内置总电源开关 1 个 (标准为: GB/T 14048.2 标准断路器), 漏电保护器 12 个, 电源保护器 1 个,	1	台	22000	22000





		PLC 控制器及功能扩展模块 1 套, 保护系统 1 套、急停 1 个, 变频器 1 台, 交换机 1 台, 工作指示灯 1 套, 通过以太网协议分组控制学生端分组控制系统; (2) 给排水控制: 集中控制整个教室给排水, 给排水控制由教师统一控制开启关闭; 排水控制由设置在水盆柜内部的液位传感器反馈信号传输到 PLC, 由 PLC 自动控制水泵; (3) 照明控制: 分组控制整室照明, 一键开启、关闭功能; (4) AC220V 电源控制: 由教师端统一控制学生 AC220V 电源, 带漏电保护并提示功能; (5) 摇臂控制: 可以实现单个控制, 可以集中控制, 可以任意组合控制, 一键升、降功能 (与水盆柜连接时, 摇臂上升指令锁止, 防止误操作损坏设备, 安装信号反馈; (6) 低压交直流电源控制: 通过智慧实验室吊装系统控制软件, 电源可分为教师主控、学生控制两种模式; (7) 漏电保护器“保护”状态, 在智慧实验室吊装系统控制软件显示; (8) 集成功能模块舱体“急停按钮”被按下后, 在智慧实验室吊装系统控制软件显示。				
2	智能实验室操作控制平台	10.1 寸终端, 可集成操作控制软件, 将学生端控制系统进行组网, 实现集中数据采集及控制。	1	套	2000	2000
3	智能实验室操作控制系统软件	智能实验室操作控制系统软件运行于 Windows 平台环境下, 软件处于系统的中间位置, 向上、向下均具有比较完整的接口, 具体表现为: (1) 对摇臂进行“降”“停止”“升”指令控制; (2) 给排水“开启”“停止”; (3) 照明系统“开启”“停止”; (4) 低压系统“开启”“停止”, 模式调节、电压设置; (5) 高压系统“开启”“停止”; (6) 急停状态、水盆连接状态显示	1	套	6800	6800
4	学生端分组控制系统	学生端分组控制系统接收智慧实验室吊装系统控制软件指令, 对学生端模块的排风系统、供水系统、排水系统、照明系统、220V 插座系统、低压电源系统、摇臂系统进行分组控制, 可以实现全选、单选功能, 且实时显示每个集成功能模块舱体的工作状态及信息。	1	套	2600	2600
吊装控制系统						
1	吊装系统电源	系统内置: 通过 PLC 控, 扩展模块一套, 接线端子一套, 智能交直流电源模块一套, 稳压系统一套。 吊装控制系统接收智慧实验室吊装系统控制软件指令: 摇臂升降控制、供水控制、排水控制、照明控制、	13	套	5745	74685



		低压电源控制、AC220V 控制，各元器件保护及复位功能，通过 PLC 控制输出模拟信号和开关信号。 检测标准要求合格。 检测依据标准：GB7251.1-2013 低压成套开关设备和控制设备 我公司标书中提供带有 CMA 或 CNAS 标志的检测报告证明材料，复印件加盖供应商公章。				
2	模块主架 舱体	采用标准模块化组成，1200×580×220mm 为一组；主体框架采用标准模块化组成。 外形及材质：主框架采用未来概念舱设计，2mm 厚冷轧钢板及 1.5-2mm 厚铝合金模具成型，冷轧钢板经激光雕刻机精细雕刻，数控折弯成型，要做到承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀。表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。具有阻燃性强和耐酸碱、耐腐蚀，光泽度好，美观大方。舱体左右装饰条采用铝板制作。	13	组	4500	58500
3	集成功能 模块舱体	采用 ABS 材质，模具一体成型。模块内部采用双层设计，水电隔离设计，相互不干扰，保证设备安全可靠。模块内预留高压、低压、网络、上下水接口位置。带自动复位旋转装置，旋转角度为正负 90°，上升的过程中能自动复位。插座面板采用亚克力材料制作。	13	套	500	6500
4	电源供应 模块	220V 阻燃五孔插座，带漏电保护。	52	组	75	3900
5	网络模块	采用以太网网络模块接口	26	个	75	1950
6	学生端防 堵装置	给水采用 4 分 PVC 水管，具有耐酸碱、防爆的特性，水管之间接头采用金属连接件，安装自来水大流量反冲前置过滤器，避免自来水水质不干净；排水采用内置钢丝 PVC 水管，防止水泵工作时水管负压变形，水管之间接头采用金属连接件	14	套	600	8400
7	学生端给 排水接口	PVC 材质，给排水接头，具有耐酸碱，拔插轻松，不生锈；即插即用，带自动锁紧插功能，即使在供水排水工作时，随时拔掉接口不会有任何滴漏现象。	26	套	1800	46800
8	自动排水 系统	采用自主研发，当给水开关打开时，排水自动启动，水槽水低位时，排水自动关闭，设定时间内自动检测排水管水位，当排水管有水时，排水自动抽完，如果排水管未检测到水，水泵自动关闭。 技术要求满足： 1. 不锈钢制品感官要求：调节装置、输出插孔应有清晰明了、耐用的提示文字和符号；直流电压输出能显示电压； 2. 电压调节范围，V. :AC/DC:0~30V； 3. 锅盖与锅身配合：连线后应无应力；黄绿双色线是接地端子，部分固定牢固，无松动现象；	320	套	2000	2000





		4. 电压指示精度, V: 显示值与输出值之间的误差在 $\pm 2V$ 以内。				
9	水槽柜	440×585×850mm 1、钢塑结构, 分为柜体、水槽、底脚三部分。外接触面均做圆角处理, 无安全隐患。 2、水槽尺寸为 585×440×230mm, 采用共聚 PP 材料, 一体注塑成型, 具有良好的耐酸碱、耐高温、耐腐蚀的特性。壁厚 2.0mm, 内凹造型, 水槽内部置抗腐蚀金属过滤网, 网格尺寸 355x100x1.5mm; 3、柜体采用 1.0mm 优质冷轧钢板制作, 表面喷塑处理, 钢板壁厚 1.0mm。柜门及柜身圆弧设计。 4、地脚: 采用 PP 材质, 磨具一次成型, 耐酸碱腐蚀。	13	套	2200	28600
10	扬程水泵	内置式扬程水泵, 新型环保增压水泵, 无毒无味, 符合饮用水标准; 电压, 24V, 功率, 60W, 流量, 12L/min, 高效节能, 体积小; 具有防水, 防漏电, 防腐蚀, 防空转, 自带止回阀功能。	13	套	250	3250
11	双联折叠龙头	1、◆ 双联可折叠铜制水嘴, 高亮度环氧树脂涂层, 耐腐蚀, 防老化。螺纹式安装可拆卸。 2、开关采用 PP 材质旋转手柄。耐酸碱腐蚀。手感舒适。	13	套	550	7150
12	智能灯光照明装置	接收智能化控制系统控制, 功能面板采用 1200×70mm, 配置 LED 日光灯 1 根, 每根 15W, 灯罩采用亚克力扩散板一次成型, 设计安装磨砂透明均光板, 不仅能使光线扩散均匀更能起到安全防护作用。	13	组	400	5200
13	电源供应线路	模块化设计, 每组模块间采用活接式连接, 方便安装、检修。采用 2.5 平方电线进行系统布线, 不含网络布线。	1	项	3500	3500
14	网络布线	国标六类网线, 外套护线管或线槽。两端有水晶头、线标明确。含交换机	1	项	3500	3500
15	智能控制系统线路	模块化设计, 每组模块间采用活接式连接, 方便安装、检修。以网线作为电源的控制线	1	项	800	800
16	给水管路	给水主管选用 $\Phi 20-32\text{mmPP-R}$ 给水管, 模块化设计, 每组模块间采用活接式连接, 方便安装、检修。	1	项	3200	3200
17	排水管路	排水管选用加厚 $\Phi 50-75\text{mmPVC-U}$ 国标管 (具有防酸、防碱、耐腐蚀功能), 模块化设计, 每组模块间采用活接式连接, 方便安装、检修。	1	项	3200	3200
18	舱体末端封板	端盖采用 ABS 材质, 模具一体成型, 铝合金装饰条。端盖底板采用冷轧钢板制作。	4	个	1500	6000
19	支架功能封板	能隐藏水电通风管道及电线, 采用 PVC 材质, 方便检修。	1	项	2000	2000
20	安装支架	采用专业连接件、直角座、龙骨架连接件、吊装挂件、安装连接板等。	1	室	1500	1500
21	安装辅件	采用双槽钢横梁吊装方式, 减少楼板承重, 防止左右	1	室	2000	2000



		晃动, 可进行上下、左右的平衡调节, 实验功能板离地 2m 左右。主要辅件有: 槽钢、三角构件、直角座、龙骨架连接件、吊装挂件、安装连接板等。				
22	系统调试	系统调试: 1、吊顶式系统采用模块化结构设计, 采用吊装安装方式; 2、系统结构调试; 3、系统控制调试; 4、给排水调试; 5、供电系统调试; 6、照明系统调试。	1	室	2500	2500
23	顶装安装	标准化安装	1	室	2000	2000
24	学科专业文化知识窗帘	高清环保油墨印刷, 耐晒, 高遮光, 涤纶材质, 立体面料, 双面防水涂层, POM 拉珠升降, 铝合金上下卷管。图案内容可根据模板或校方专业老师要求内容进行定制设计。内容涵盖: 学科著名实验、名人名言、学科前沿知识等。	31	平	200	6200
25	室内学科文化配套设备	1. 室内后墙文化渲染: UV 高精度打印墙布衬底, 环保糯米胶铺贴, 表层采用 PVC、亚克力、UV 雕刻, 包含但不限于使用实木、生态免漆板、软木板、吸音板、洞洞板、实物模型等材料以及工艺综合设计, 对实验室进行文化渲染。 2. 实验室制度、操作规范展板 2 套, 600x900mm, 18mm 厚铝合金倒圆角框架, 内嵌 3mm 安全钢化玻璃, 丝网印刷内边框, 雪弗板衬板。黑白边框可选。防水防潮, 容易清洁。内容可更换, 适用于可承重墙面安装。	1	项	10858	10858
生物准备室						
1	准备台	1、产品尺寸: 3000×1200×850mm 2、产品结构: 全钢结构; 全钢结构 3、台面参数: 采用 12.7mm 厚实芯理化板, 具有耐酸碱腐蚀、抗污染、防水、防火特性, 台面立面倒角、打磨, 各处光滑。 4、台身参数: 采用壁厚 1.0mm 优质冷轧钢板, 采用 CO2 保护焊焊接, 打磨处理, 表面经耐酸碱 EPOXY (环氧树脂) 粉末烤漆处理 (烤漆膜厚度平均值 ≥ 70 μm)。 5、柜门板及抽面: 采用双层钢板, 必须两层组装式设计, 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; 6、五金及配件底脚: 镀锌螺杆与 ABS 一体注塑成型大承重调节地脚。防腐蚀拉手, 采用亚当斯三节静音滑轨, 105° 阻尼铰链, 专用可调节防滑底脚。	1	张	12300	12300
2	水槽	550×450×310mm	2	只	350	700



		1、材料：高密度 PP，耐强腐蚀，如王水； 2、表面纹理：槽沿表面处理为皮纹，耐刻刮，与大部分台面板表面纹理一致； 3、附件：高密度 PP 去水；含阻水盖、PP 提笼。				
3	◆ 水嘴	台式三口鹅颈水龙头 1、主体：加厚铜质 2、涂层：高亮度环氧树脂涂层，耐腐蚀、耐热、防紫外线辐射 3、陶瓷阀芯：90° 旋转，使用寿命开关 50 万次，静态最大耐压 20 巴 4、附件：可拆卸铜质水嘴，可加接防溅滤水器 5、开关旋钮：高密度 PP，人体工程学设计，手感舒适	2	套	600	1200
4	插座	1、优质国标 2、二三孔插座	2	套	30	60
6	滴水架	550×705×117mm 1、材质：高密度 PP 类型：单面； 2、底部托盘中间设有排水孔 可拆卸式滴水棒，具有锁扣功能，方便使用。	1	套	1140	1140
7	双层试剂架	2200×300×690mm 1、专用喷塑铝合金型材（90×45×1.5 mm）表面喷涂高温固化乳白环氧树脂静电粉末喷涂理处理，具有较强的耐蚀性能。 2、上下带 ABS 模具堵头。8 mm玻璃隔板（双层）	2.2	米	470	1034
8	仪器柜	1、产品尺寸：1000*500*2000mm 2、产品结构：全钢结构，裸板 1.0mm 厚双层一级轧钢。 3、柜体参数：柜体采用裸板厚度 1.0mm 的优质一级冷轧钢板（SPCC）经激光下料、CNC 折弯成型、CO ₂ / 氩弧焊组合焊接制作；所有表面连接接缝处均满焊后打磨处理，保证平整光滑。表面经除油、磷化、环氧树脂静电粉末涂装、固化流平处理，涂装膜厚不低于 70 μm，柜体内部带 4 层 0.8mm 的调节钢质层板。底脚采用柜体内置可调 PP 塑料调整脚，保证调整脚前后都可以调节高低； 4、门板参数：双层装配式结构，内部填充吸音、抗噪、减震轻质环保材料，具备较强硬度，不轻易出现凹陷；与柜体连接采用设备专用。 上部柜门为制质柜门镶嵌 5mm 可视钢化玻璃。下部全钢柜门。 5、铰链参数：采用 105° 阻尼 304 不锈钢斜角铰链铰链； 6、拉手参数：不锈钢/铝合金拉手。	28		2670	74760
生物仪器室						
1	仪器柜	1、产品尺寸：1000*500*2000mm	30	个	2670	80100





		2、参数：铝合金框架规格：前侧腿 25×35×1.2 mm，后侧腿 35×35×1.2 mm，基材采用 16mm 厚 E1 级生态免漆板制作，其它部位采用 1.5mm 厚塑制优质封边条机械封边。上部板式对开门，内嵌 4mm 厚玻璃，柜身内设 18mm 厚隔板二层。下部为板式对开门，内设 18mm 厚隔板一层。隔板前端镶装铝合金模具成型 U 隔板槽，可插分色条，可将存放的物品按分类标识。隔板后端采用 U 型钢槽加固，中隔板下采用 50×25×1.2mm 厚钢制喷塑方管加固支撑。				
3F-物理学科						
1. 物理力学实验室						
1	教师演示台	尺寸：2400*700*850 mm 1、产品结构：钢木结构 2、台面参数：采用 12mm 厚抗倍特板，具有抗污染、防水、防火特性，台面立面倒角、打磨，各处光滑 3、台身参数：采用全钢结构，钢板厚度 1.0mm 冷轧板制作，表面采用环氧树脂静电粉末喷涂处理，整体可拆装，带电源位置及键盘位，设有抽屉及带柜门柜体，采用国内知名品牌铰链及导轨。底部设有底脚，底脚高度可调，采用 ABS 工程塑料与金属螺杆一次注塑成型，确保整体承重，接缝严密。 4、◆含三联水嘴及水槽 440×340×280mm，PP 材料的各一套	1	张	10990	10990
2	学生实验台	尺寸：1200*600*780mm， 1、产品结构：钢塑结构， 2、台面参数：采用 12mm 厚抗倍特板，具有抗污染、防水、防火特性，台面立面倒角、打磨，各处光滑。台面围栏采用铝合金型材，规格尺寸为：85×8（12）×1.5mm；台面底的矩形托架采用规格为 30×20×1.0mm 钢管加工制作； 2、台身参数：立腿采用 40×80×1.5mm 厚钢管加工制作，表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理。立腿上端采用 ABS 工程塑料一次性注塑成型的连接件，整体成 T 形，尺寸 380×41×245mm，预埋 3 个 M6 铜质螺母便于整体连接；底部采用 PA 注塑成型的 L 字型支撑脚，规格 420×49×243mm，通过 300kg 承重、500H 盐雾测试化专业检测； 3、桌脚：采用优质实验室专用可调脚，整体可拆装； 4、书斗：书包斗采用注塑模具一次成型，尺寸为 398×465×125mm，整体壁厚 5mm。 5、多功能立柱：全钢结构，340×210×765mm，冷轧钢板材质，厚度为 0.7mm 制作	26	张	1750	45500
3	学生凳	1、产品尺寸：Φ300*450/500mm； 2、产品结构：钢塑结构，四脚凳；凳面可通过旋转螺	52	张	220	11440





		杆 M20, 牙距 1.5mm, 来升降凳子, 升降后可锁死; 3、凳面参数: 采用环保型 ABS 改性塑料一次性注塑成型, 凳面内预埋 4 颗 M6 金属螺杆, 要求螺杆与凳面在注塑过程中一体成型, 尺寸: 300×30mm; 3、凳身参数: 椭圆型钢架弯弧成型, 四脚状, 椭圆形无缝钢管; 尺寸: 15×35×1.5mm, 全圆满焊接完成, 经高温粉体烤漆处理。脚垫采用加耐磨纤维质塑料, 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				
4	教师电源 主控台	物理豪华型电源教师端, 钢制抽屉式结构, 内有教室实验用漏电保护总开关, 采用 7 寸液晶触摸屏, 刷卡密码开关, 可定时关机, 显示年月日星 期时间温度及实验数据, 教师可控制学生 220V 输出开关。教师可控制每个学生或分成四组控制学生实验用低压交直流输出电压的固定电压或限制最高电压【在教师控制范围内调节】也可以解除限制学生自行调节【学生自行低压调节范围 1V—30V】等三种模式。交直流低压电压设置方式数字输入式, 精度 0.1V, 教师演示输出交直流低压 1V—30V, 电流 8A, 自动过载复位。大电流短时输出, 时间【0—20S 可调节】自动关断, 小电流直流高压输出。5VUSB 充电插口输出, 五孔 220V 插座输出, 主机箱采用钢制橡胶提手结构防雷击漏电保护功能	1	套	12000	12000
5	水槽柜	440×585×850 1、钢塑结构, 分为柜体、水槽、底脚三部分。外接触面均做圆角处理, 无安全隐患。 2、水槽尺寸为 585×440×230mm, 采用共聚 PP 材料, 一体注塑成型, 具有良好的耐酸碱、耐高温、耐腐蚀的特性。壁厚 2.0mm, 内凹造型, 水槽内部置抗腐蚀金属过滤网, 网格尺寸 355x100x1.5mm; 3、柜体采用 1.0mm 优质冷轧钢板制作, 表面喷塑处理, 钢板壁厚 1.0mm。柜门及柜身圆弧设计。 4、地脚: 采用 PP 材质, 磨具一次成型, 耐酸碱腐蚀。	13	个	2200	28600
6	双联折叠 龙头	双联折叠龙头 1、◆ 双联可折叠铜制水嘴, 高亮度环氧树脂涂层, 耐腐蚀, 防老化。螺纹式安装可拆卸。 2、开关采用 PP 材质旋转手柄。耐酸碱腐蚀。手感舒适。	12	个	550	7150
7	学生电源	物理豪华小盒学生端无线被控型。(布线简单三根 2.5 平方线到讲台) 塑制书斗镶嵌可翻转结构, 2.4 寸液晶显, 交直流低压输出三种模式, 一在教师控制最高电压以下调节, 二教师控制电压不可调节, 三教师解除控制自行任意调节, 输出范围【0—30V】精度 0.1V, 电流直流 2A 交流 3A, 2.4 寸液晶屏显示, 交直流输出	26			31200



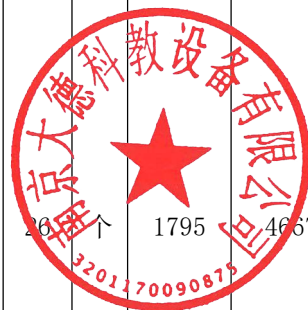
		指示, 过载指示, 自动过载复位, 自行调节电压时轻触按键升降输入电压值。轻触每次 0.1v, 按住快速增进减少电压, 五孔 220v 插座输出受教师控制。				
8	学科专业文化知识窗帘	高清环保油墨印刷, 耐晒, 高遮光, 涤纶材质, 立体面料, 双面防水涂层, POM 拉珠升降, 铝合金上下卷管。图案内容可根据模板或校方专业老师要求内容进行定制设计。内容涵盖: 学科著名实验、名人名言、学科前沿知识等。	28	平	200	5600
9	室内学科文化配套设备	1. 室内后墙文化渲染: UV 高精度打印墙布衬底, 环保糯米胶铺贴, 表层采用 PVC、亚克力、UV 雕刻, 包含但不限于使用实木、生态免漆板、软木板、吸音板、洞洞板、实物模型等材料以及工艺综合设计, 对实验室进行文化渲染。 2. 实验室制度、操作规范展板 2 套, 600x900mm, 18mm 厚铝合金倒圆角框架, 内嵌 3mm 安全钢化玻璃, 丝网印刷内边框, 雪弗板衬板。黑白边框可选。防水防潮, 容易清洁。内容可更换, 适用于可承重墙面安装。	1	项	10858	10858
2. 物理创新实验室						
1	教师演示台	尺寸: 2400*700*850 mm 1、产品结构: 钢木结构 2、台面参数: 采用 12mm 厚抗倍特板, 具有抗污染、防水、防火特性, 台面立面倒角、打磨, 各处光滑 3、台身参数: 采用全钢结构, 钢板厚度 1.0mm 冷轧板制作, 表面采用环氧树脂静电粉末喷涂处理, 整体可拆装, 带电源位置及键盘位, 设有抽屉及带柜门柜体, 采用国内知名品牌铰链及导轨。底部设有底脚, 底脚高度可调, 采用 ABS 工程塑料与金属螺杆一次注塑成型, 确保整体承重, 接缝严密。	1	张	10080	10080
2	教师电源控制系统	教师主控电源采用数字化模块、高精密集成电子电路、采用 7 寸以上触摸屏式人机操作界面、人性化设计理念, 方便教师多元化使用; 主控电源主机采用金属材料制成, 表面磷化喷塑防护处理, 采用机械抽拉式结构。电源主控台需与教师演示台一体化, 实现设备故障报警, 远程控制, 密码开机管理功能, 通过无线网络访问学生分机、实现智能化控制, 这样教师就实现了随时随地监控学生的每台设备。可获得软件提问状态, 教师可在主控电源面板及智能无线移动工具, 真正实现统一化智能管理教室。	1	套	18000	18000
2	学生实验台	尺寸: 1200*600*780mm, 1、产品结构: 钢塑结构, 2、台面参数: 采用 12mm 厚抗倍特板, 具有抗污染、防水、防火特性, 台面立面倒角、打磨, 各处光滑。台面围栏采用铝合金型材, 规格尺寸为: 85×8 (12) ×1.5mm; 台面底的矩形托架采用规格为 30×20×	26	张	1750	45500



		1. 0mm 钢管加工制作； 2、台身参数：立腿采用 40×80×1.5mm 厚钢管加工制作，表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理。立腿上端采用 ABS 工程塑料一次性注塑成型的连接件，整体成 T 形，尺寸 380×41×245mm，预埋 3 个 M6 铜质螺母便于整体连接；底部采用 PA 注塑成型的 L 字型支撑脚，规格 420×49×243mm，通过 300kg 承重、500H 盐雾测试化专业检测； 3、桌脚：采用优质实验室专用可调脚，整体可拆装； 4、书斗：书包斗采用注塑模具一次成型，尺寸为 398×465×125mm，整体壁厚 5mm。				
3	学生凳	1、产品尺寸：Φ300*450/500mm； 2、产品结构：钢塑结构，四脚凳；凳面可通过旋转螺杆 M20，牙距 1.5mm，来升降凳子，升降后可锁死； 3、凳面参数：采用环保型 ABS 改性塑料一次性注塑成型，凳面内预埋 4 颗 M6 金属螺杆，要求螺杆与凳面在注塑过程中一体成型，尺寸：300×30mm； 3、凳身参数：椭圆型钢架弯弧成型，四脚状，椭圆形无缝钢管；尺寸：15×35×1.5mm，全圆满焊接完成，经高温粉体烤漆处理。脚垫采用加耐磨纤维质塑料，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	张	220	11440
5	水槽台	尺寸：6000*600*780mm 1、产品结构：铝木结构 2、台面参数：采用 12mm 厚抗倍特板，具有抗污染、防水、防火特性，台面立面倒角、打磨，各处光滑。 3、柜体：采用 1.0mm 优质镀锌钢板，采用 CO2 保护焊接，打磨处理，表面经耐酸碱 EPOXY 粉末烤漆处理（烤漆膜厚度平均值≥70 μm）； 4、防撞胶垫：装于门板内侧，减缓碰撞，保护柜体； 5、门板：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； 6、连接件：采用 ABS 专用连接组装置； 7、合页：采用优质不锈钢模具一体成型，强度达到一个正常成年座在门上方合页不脱落； 8、固定桌脚：采用柜体内置可调 ABS 调整脚，保证调整脚前后都可以调节高低。	1	套	21600	21600
6	水槽	440×340×280mm 1、材料：高密度 PP，耐强腐蚀，如王水； 2、表面纹理：槽沿表面处理为皮纹，耐刻刮，与大部分台面板表面纹理一致 3、附件：高密度 PP 去水；含阻水盖、PP 提笼	7	套	310	2170



7	◆ 水嘴	台式三口鹅颈水龙头 1、主体：加厚铜质 2、涂层：高亮度环氧树脂涂层，耐腐蚀、耐热、防紫外线辐射 3、陶瓷阀芯：90° 旋转，使用寿命开关 50 万次，静态最大耐压 20 巴 4、附件：可拆卸铜质水嘴，可加接防溅滤水器 5、开关旋钮：高密度 PP，人体工程学设计，手感舒适	7	套	600	4200
8	学科专业文化知识窗帘	高清环保油墨印刷，耐晒，高遮光，涤纶材质，立体面料，双面防水涂层，POM 拉珠升降，铝合金上下卷管。图案内容可根据模板或校方专业老师要求内容进行定制设计。内容涵盖：学科著名实验、名人名言、学科前沿知识等。	31	平	200	6200
9	室内学科文化配套设备	1. 室内后墙文化渲染：UV 高精度打印墙布衬底，环保糯米胶铺贴，表层采用 PVC、亚克力、UV 雕刻，包含但不限于使用实木、生态免漆板、软木板、吸音板、洞洞板、实物模型等材料以及工艺综合设计，对实验室进行文化渲染。 2. 实验室制度、操作规范展板 2 套，600x900mm，18mm 厚铝合金倒圆角框架，内嵌 3mm 安全钢化玻璃，丝网印刷内边框，雪弗板衬板。黑白边框可选。防水防潮，容易清洁。内容可更换，适用于可承重墙面安装。	1	项	10858	10858
智能吊装系统						
1	顶部多模块电源供应装置	采用 ABS 材质，模具一体成型。模块内预留高压、低压位置。	13	个	80	1040
2	模块储藏装置	438×379×136mm 采用 ABS 材质，模具一体成型。顶部灯罩可当作吊灯使用。	13	个	250	3250
3	吊装电源	1-30V 1、教师主控型，学生低压电源都可接收主控电源发送的无线信号，1 学生接收老师输送的设定电源电压，教师锁定时学生自己无法操作，这样可避免学生的误操作。2 学生接收老师的控制上限电压时，学生在教师控制的电压以下调节，3 学生接收老师解除控制信号时，学生自己调节电压不受教师控制。 2、学生电源采用深色哑面与 pvc 面膜面板，学生电源的控制采用触摸式按键，可以随意设置电压，贴片元件生产技术，微电脑控制，采用 2.4 寸液晶显示电源学生交直流低压电压，工作状态（主控或者自调与过载）。 3、学生低压交流电源压调节范围 0~30V 电压，最小调节单元可达 0.1V，额定电流 2A，具有过载保护智能检测功能（电流高于过载点则自动保护，电流低于过	26	个	1795	46670





		载点则自动恢复至设定值) 市电在 200v--240v 变化时输出电压无变化, 电流 0--2A 时输出电压无变化。 4、学生直流电源调节范围为 0~30V, 分辨率可达 0.1V, 额定电流 2A, 亦具有过载保护智能检测功能。 5、学生具有三个五孔插座, 一个 usb 插口与辅助光源开关功能。 6、在教师控制下升降功能, 具备超声波检测障碍物自动停止功能, 停止刹车电线功能。提供带有 CMA 或 CNAS 标志的检测报告证明材料, 复印件加盖供应商公章 检测依据标准: GB4943.1-2011 我公司标书中提供带有 CMA 或 CNAS 标志的检测报告证明材料, 复印件加盖供应商公章				
4	高压电源模块	采用 220V, 多功能安全插座;	13	个	120	1560
5	智能升降机构	265×252×303mm 采用自动升降系统, 自带保护功能	13	个	2700	35100
6	综合布线	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	1600	1600
7	安装支架	环氧树脂喷涂金属吊杆	1	室	800	800
8	安装辅件	国标五金件	1	室	320	320
9	系统调试	升降功能、高低压电源系统调试	1	室	2100	2100
10	顶装安装	标准化安装	1	室	2000	2000
3. 物理光学实验室						
1	教师演示台	尺寸: 2400*700*850 mm 1、产品结构: 钢木结构 2、台面参数: 采用 12mm 厚抗倍特板, 具有抗污染、防水、防火特性, 台面立面倒角、打磨, 各处光滑 3、台身参数: 采用全钢结构, 钢板厚度 1.0mm 冷轧板制作, 表面采用环氧树脂静电粉末喷涂处理, 整体可拆装, 带电源位置及键盘位, 设有抽屉及带柜门柜体, 采用国内亚当斯品牌铰链及导轨。底部设有底脚, 底脚高度可调, 采用 ABS 工程塑料与金属螺杆一次注塑成型, 确保整体承重, 接缝严密。	1	张	10080	10080
2	教师电源控制系统	教师主控电源采用数字化模块、高精密集成电子电路、采用 7 寸以上触摸屏式人机操作界面、人性化设计理念, 方便教师多元化使用; 主控电源主机采用金属材料制成, 表面磷化喷塑防护处理, 采用机械抽拉式结构。电源主控台需与教师演示台一体化, 实现设备故障报警, 远程控制, 密码开机管理功能, 通过无线网络访问学生分机、实现智能化控制, 这样教师就实现了随时随地监控学生的每台设备。可获得软件提问状态, 教师可在主控电源面板及智能无线移动工具, 真	1	套	18000	18000





		正实现统一化智能管理教室。				
2	学生实验台	尺寸：1200*600*780mm， 1、产品结构：钢塑结构， 2、台面参数：采用 12mm 厚抗倍特板，具有抗污染、防水、防火特性，台面立面倒角、打磨，各处光滑。台面围栏采用铝合金型材，规格尺寸为：85×8（12）×1.5mm；台面底的矩形托架采用规格为 30×20×1.0mm 钢管加工制作； 2、台身参数：立腿采用 40×80×1.5mm 厚钢管加工制作，表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理。立腿上端采用 ABS 工程塑料一次性注塑成型的连接件，整体成 T 形，尺寸 380×41×245mm，预埋 3 个 M6 铜质螺母便于整体连接；底部采用 PA 注塑成型的 L 字型支撑脚，规格 420×49×243mm，通过 300kg 承重、500H 盐雾测试化专业检测； 3、桌脚：采用优质实验室专用可调脚，整体可拆装； 4、书斗：书包斗采用注塑模具一次成型，尺寸为 398×465×125mm，整体壁厚 5mm。	26	张	1750	45500
3	学生凳	1、产品尺寸：Φ300*450/500mm； 2、产品结构：钢塑结构，四脚凳；凳面可通过旋转螺杆 M20，牙距 1.5mm，来升降凳子，升降后可锁死； 3、凳面参数：采用环保型 ABS 改性塑料一次性注塑成型，凳面内预埋 4 颗 M6 金属螺杆，要求螺杆与凳面在注塑过程中一体成型，尺寸：300×30mm； 3、凳身参数：椭圆型钢架弯弧成型，四脚状，椭圆形无缝钢管；尺寸：15×35×1.5mm，全圆满焊接完成，经高温粉体烤漆处理。脚垫采用加耐磨纤维质塑料，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	张	220	11440
5	水槽台	尺寸：6000*600*780mm 1、产品结构：铝木结构 2、台面参数：采用 12mm 厚抗倍特板，具有抗污染、防水、防火特性，台面立面倒角、打磨，各处光滑。 3、柜体：采用 1.0mm 优质镀锌钢板，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（烤漆膜厚度平均值≥70 μm）； 4、防撞胶垫：装于门板内侧，减缓碰撞，保护柜体； 5、门板：采用双层钢板，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； 6、连接件：采用 ABS 专用连接组零件； 7、合页：采用优质不锈钢模具一体成型，强度达到一个正常成年座在门上方合页不脱落； 8、固定桌脚：采用柜体内置可调 ABS 调整脚，保证调	1	张	16200	16200





		整脚前后都可以调节高低。				
6	水槽	440×340×280mm 1、材料：高密度 PP，耐强腐蚀，如王水； 2、表面纹理：槽沿表面处理为皮纹，耐刻刮，与大部分台面板表面纹理一致 3、附件：高密度 PP 去水；含阻水盖、PP 提笼	7	套	310	2170
7	◆ 水嘴	台式三口鹅颈水龙头 1、主体：加厚铜质 2、涂层：高亮度环氧树脂涂层，耐腐蚀、耐热、防紫外线辐射 3、陶瓷阀芯：90° 旋转，使用寿命开关 50 万次，静态最大耐压 20 巴 4、附件：可拆卸铜质水嘴，可加接防溅滤水器 5、开关旋钮：高密度 PP，人体工程学设计，手感舒适	7	套	600	4200
8	学科专业文化知识窗帘	高清环保油墨印刷，耐晒，高遮光，涤纶材质，立体面料，双面防水涂层，POM 拉珠升降，铝合金上下卷管。图案内容可根据模板或校方专业老师要求内容进行定制设计。内容涵盖：学科著名实验、名人名言、学科前沿知识等。	26	平	200	5200
9	室内学科文化配套设备	1. 室内后墙文化渲染：UV 高精度打印墙布衬底，环保糯米胶铺贴，表层采用 PVC、亚克力、UV 雕刻，包含但不限于使用实木、生态免漆板、软木板、吸音板、洞洞板、实物模型等材料以及工艺综合设计，对实验室进行文化渲染。 2. 实验室制度、操作规范展板 2 套，600x900mm，18mm 厚铝合金倒圆角框架，内嵌 3mm 钢化玻璃，丝网印刷内边框，雪弗板衬板。黑白边框可选。防水防潮，容易清洁。内容可更换，适用于可承重墙面安装。	1	项	10858	10858
智能吊装系统						
1	顶部多模块电源供应装置	采用 ABS 材质，模具一体成型。模块内预留高压、低压位置。	13	个	80	1040
2	模块储藏装置	438×379×136mm 采用 ABS 材质，模具一体成型。顶部灯罩可当作吊灯使用。	13	个	250	3250
3	吊装电源	1-30V 1、教师主控型，学生低压电源都可接收主控电源发送的无线信号，1 学生接收老师输送的设定电源电压，教师锁定时学生自己无法操作，这样可避免学生的误操作。2 学生接收老师的控制上限电压时，学生在教师控制的电压以下调节，3 学生接收老师解除控制信号时，学生自己调节电压不受教师控制。 2、学生电源采用深色哑面与 pvc 面膜面板，学生电源	26	个	1795	46670



		的控制采用触摸式按键，可以随意设置电压，贴片元件生产技术，微电脑控制，采用 2.4 寸液晶显示电源学生交直流低压电压，工作状态(主控或者自调与过载)。 3、学生低压交流电源调节范围 0~30V 电压，最小调节单元可达 0.1V, 额定电流 2A, 具有过载保护智能检测功能(电流高于过载点则自动保护, 电流低于过载点则自动恢复至设定值)市电在 200v--240v 变化时输出电压无变化, 电流 0--2A 时输出电压无变化。 4、学生直流电源调节范围为 0~30V, 分辨率可达 0.1V, 额定电流 2A, 亦具有过载保护智能检测功能。 5、学生具有三个五孔插座, 一个 usb 插口与辅助光源开关功能。 6、在教师控制下升降功能, 具备超声波检测障碍物自动停止功能, 停止刹车电线功能。提供带有 CMA 或 CNAS 标志的检测报告证明材料, 复印件加盖供应商公章检测标准要求合格。 检测依据标准: GB4943.1-2011 我公司标书中提供带有 CMA 或 CNAS 标志的检测报告证明材料, 复印件加盖供应商公章				
4	高压电源模块	采用 220V, 多功能安全插座;	13	个	120	1560
5	智能升降机构	265×252×303mm 采用自动升降系统, 自带保护功能	13	个	2700	35100
6	综合布线	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	1600	1600
7	安装支架	环氧树脂喷涂金属吊杆	1	室	800	800
8	安装辅件	国标五金件	1	室	320	320
9	系统调试	升降功能、高低压电源系统调试	1	室	2100	2100
10	顶装安装	标准化安装	1	室	2000	2000
4. 物理电学实验室						
1	教师演示台	尺寸: 2400*700*850 mm 1、产品结构: 钢木结构 2、台面参数: 采用 12mm 厚抗倍特板, 具有抗污染、防水、防火特性, 台面立面倒角、打磨, 各处光滑 3、台身参数: 采用全钢结构, 钢板厚度 1.0mm 冷轧板制作, 表面采用环氧树脂静电粉末喷涂处理, 整体可拆装, 带电源位置及键盘位, 设有抽屉及带柜门柜体, 采用国内知名品牌铰链及导轨。底部设有底脚, 底脚高度可调, 采用 ABS 工程塑料与金属螺杆一次注塑成型, 确保整体承重, 接缝严密。 4、◆ 含三联水嘴及水槽 440×340×280mm, PP 材料	1	张	10990	10990



		的各一套				
2	学生实验台	尺寸：1200*600*780mm， 1、产品结构：钢塑结构， 2、台面参数：采用 12mm 厚抗倍特板，具有抗污染、防水、防火特性，台面立面倒角、打磨，各处光滑。台面围栏采用铝合金型材，规格尺寸为：85×8（12）×1.5mm；台面底的矩形托架采用规格为 30×20×1.0mm 钢管加工制作； 2、台身参数：立腿采用 40×80×1.5mm 厚钢管加工制作，表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理。立腿上端采用 ABS 工程塑料一次性注塑成型的连接件，整体成 T 形，尺寸 380×41×245mm，预埋 3 个 M6 铜质螺母便于整体连接；底部采用 PA 注塑成型的 L 字型支撑脚，规格 420×49×243mm，通过 300kg 承重、500H 盐雾测试化专业检测； 3、桌脚：采用优质实验室专用可调脚，整体可拆装； 4、书斗：书包斗采用注塑模具一次成型，尺寸为 398×465×125mm，整体壁厚 5mm。 5、多功能立柱：全钢结构，340×210×765mm，冷轧钢板材质，厚度为 0.7mm 制作	26	张	1750	45500
3	学生凳	1、产品尺寸：Φ300*450/500mm； 2、产品结构：钢塑结构，四脚凳；凳面可通过旋转螺杆 M20，牙距 1.5mm，来升降凳子，升降后可锁死； 3、凳面参数：采用环保型 ABS 改性塑料一次性注塑成型，凳面内预埋 4 颗 M6 金属螺杆，要求螺杆与凳面在注塑过程中一体成型，尺寸：300×30mm； 3、凳身参数：椭圆型钢架弯弧成型，四脚状，椭圆形无缝钢管；尺寸：15×35×1.5mm，全圆满焊接完成，经高温粉体烤漆处理。脚垫采用加耐磨纤维质塑料，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	张	220	11440
4	教师电源主控台	物理豪华型电源教师端，钢制抽屉式结构，内有教室实验用漏电保护总开关，采用 7 寸液晶触摸屏，刷卡密码开关，可定时关机，显示年月日星 期时间温度及实验数据，教师可控制学生 220V 输出开关。教师可控制每个学生或分成四组控制学生实验用低压交直流输出电压的固定电压或限制最高电压【在教师控制范围内调节】也可以解除限制学生自行调节【学生自行低压调节范围 1V--30V】等三种模式。交直流低压电压设置方式数字输入式，精度 0.1V，教师演示输出交直流低压 1V—30V，电流 8A，自动过载复位。大电流短时输出，时间【0—20S 可调节】自动关断，小电流直流高压输出。5VUSB 充电插口输出，五孔 220V 插座输出，主机箱采用钢制橡胶提手结构防雷击漏电保	1	套	12000	12000





		护功能				
6	学生电源	物理豪华小盒学生端无线被控型。(布线简单三根 2.5 平方线到讲台) 塑制书斗镶嵌可翻转结构, 2.4 寸液晶显, 交直流低压输出三种模式, 一在教师控制最高电压以下调节, 二教师控制电压不可调节, 三教师解除控制自行任意调节, 输出范围【0—30V】精度 0.1V, 电流直流 2A 交流 3A, 2.4 寸液晶屏显示, 交直流输出指示, 过载指示, 自动过载复位, 自行调节电压时轻触按键升降输入电压值。轻触每次 0.1v, 按住快速增进减少电压, 五孔 220v 插座输出受教师控制。	26	个	1200	31200
8	边台	1. 尺寸: 7000*600*780mm 2. 台面: 采用 12mm 厚抗倍特板, 具有抗污染、防水、防火特性, 台面立面倒角、打磨, 各处光滑。 3. 柜体: 采用 1.0mm 优质镀锌钢板, 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 (烤漆膜厚度平均值 $\geq 70 \mu\text{m}$); 4. 防撞胶垫: 装于门板内侧, 减缓碰撞, 保护柜体; 5. 门板: 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; 6. 连接件: 采用 ABS 专用连接组零件; 7. 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; 8. 固定桌脚: 采用柜体内置可调 ABS 调整脚, 保证调整脚前后都可以调节高低。	1	张	29400	29400
9	学科专业文化知识窗帘	高清环保油墨印刷, 耐晒, 高遮光, 涤纶材质, 立体面料, 双面防水涂层, POM 拉珠升降, 铝合金上下卷管。图案内容可根据模板或校方专业老师要求内容进行定制设计。内容涵盖: 学科著名实验、名人名言、学科前沿知识等。	23	平	206	4690
10	室内学科文化配套设备	1. 室内后墙文化渲染: UV 高精度打印墙布衬底, 环保糯米胶铺贴, 表层采用 PVC、亚克力、UV 雕刻, 包含但不限于使用实木、生态免漆板、软木板、吸音板、洞洞板、实物模型等材料以及工艺综合设计, 对实验室进行文化渲染。 2. 实验室制度、操作规范展板 2 套, 600x900mm, 18mm 厚铝合金倒圆角框架, 内嵌 3mm 安全钢化玻璃, 丝网印刷内边框, 雪弗板衬板。黑白边框可选。防水防潮, 容易清洁。内容可更换, 适用于可承重墙面安装。	1	项	10858	10858
5. 物理电学仪器室						
1	仪器柜	1、产品尺寸: 1000*500*2000mm 2、参数: 铝合金框架规格: 前侧腿 25×35×1.2 mm, 后侧腿 35×35×1.2 mm, 基材采用 16mm 厚 E1 级生态免漆板制作, 其它部位采用 1.5mm 厚塑制优质封边条机	34	个	2670	90780



		械封边。上部板式对开门，内嵌 4mm 厚玻璃，柜身内设 18mm 厚隔板二层。下部为板式对开门，内设 18mm 厚隔板一层。隔板前端镶装铝合金模具成型 U 隔板槽，可插分色条，可将存放的物品按分类标识。隔板后端采用 U 型钢槽加固，中隔板下采用 50×25×1.2mm 厚钢制喷塑方管加固支撑。				
6. 物理力、光学仪器室						
1	仪器柜	1、产品尺寸：1000*500*2000mm 2、参数：铝合金框架规格：前侧腿 25×35×1.2 mm，后侧腿 35×35×1.2 mm，基材采用 16mm 厚 E1 级生态免漆板制作，其它部位采用 1.5mm 厚塑制优质封边条机械封边。上部板式对开门，内嵌 4mm 厚玻璃，柜身内设 18mm 厚隔板二层。下部为板式对开门，内设 18mm 厚隔板一层。隔板前端镶装铝合金模具成型 U 隔板槽，可插分色条，可将存放的物品按分类标识。隔板后端采用 U 型钢槽加固，中隔板下采用 50×25×1.2mm 厚钢制喷塑方管加固支撑。	22	个	2670	58740
2	仪器柜一	规格：1200*500*2150mm 1、产品结构：铝木结构 2、参数：铝合金框架规格：前侧腿 25×35×1.2 mm，后侧腿 35×35×1.2 mm，基材采用 16mm 厚 E1 级生态免漆板制作，其它部位采用 1.5mm 厚塑制优质封边条机械封边。上部板式对开门，内嵌 4mm 厚玻璃，柜身内设 18mm 厚隔板二层。下部为板式对开门，内设 18mm 厚隔板一层。隔板前端镶装铝合金模具成型 U 隔板槽，可插分色条，可将存放的物品按分类标识。隔板后端采用 U 型钢槽加固，中隔板下采用 50×25×1.2mm 厚钢制喷塑方管加固支撑。	8	个	2800	22400
3	仪器柜二	规格：1500*500*2150mm 1、产品结构：铝木结构 2、参数：铝合金框架规格：前侧腿 25×35×1.2 mm，后侧腿 35×35×1.2 mm，基材采用 16mm 厚 E1 级生态免漆板制作，其它部位采用 1.5mm 厚塑制优质封边条机械封边。上部板式对开门，内嵌 4mm 厚玻璃，柜身内设 18mm 厚隔板二层。下部为板式对开门，内设 18mm 厚隔板一层。隔板前端镶装铝合金模具成型 U 隔板槽，可插分色条，可将存放的物品按分类标识。隔板后端采用 U 型钢槽加固，中隔板下采用 50×25×1.2mm 厚钢制喷塑方管加固支撑。	4	个	3200	12800
教学仪器设备						
1. 初中生化数字化仪器						
1	无线智能二氧化碳	无线智能二氧化碳传感器由传感器主体和前端探头连接构成。主体正面有电源按钮、电源和蓝牙指示灯、	3	套	2398	7194





	传感器	传感器名称；背面有蓝牙编号；底部有 Type-C 接口。探头外壳为黑色塑料，通过数个栅栏与外界相通，栅栏内有过滤层。使用时无需连接数据采集器，通过蓝牙或 USB 直连电脑、手机或平板等终端可直接进行数据采集，在终端上实时显示并记录二氧化碳的变化，并绘制相应图像。可脱离终端而独立地记录所探测到的实验数据并加以保存，并随时供下载和分析。 一、规格 1. 量程：0~100000 ppm 2. 分辨率：2ppm 3. 精度：3%(0~5000ppm)；4%(5000~50000ppm)；6%(50000~100000ppm) 4. 采样速率：1 次/秒 5. 连续使用时间：≥10 小时 6. 通讯距离：≥30m（空旷无遮挡） 7. 可充电锂电池，电池型号：3.7V 1000mAh 二、功能 1. 传感器内置蓝牙无线模块：使用蓝牙 5.0 技术，该技术拥有极低的运行和待机功耗。 2. 传感器与数据采集终端（电脑、平板或手机）直接通过蓝牙无线连接，便于运动情况下的数据测量及各种实验环境中的数据采集，无需数据采集器。 3. 可脱机进行数据采集。 4. 传感器具有唯一蓝牙编号，便于数据终端选择性连接。 5. 无需校准，即连即用。 6. 连接方式：蓝牙无线或有线。 7. 节能方式：传感器打开电源，但无连接或连接无活动，几分钟后自动关闭电源。 8. 支持固件空中升级。 三、典型实验 蜡烛及其燃烧的探究、探究人体吸入的空气与呼出的气体的不同、碳还原氧化物的反应、实验室制取二氧化碳、碳酸钠与盐酸的反应、探究酸碱盐之间反应条件、比较碳酸钠与碳酸氢钠的热稳定性、种子萌发的环境条件、二氧化碳是光合作用必需的原料吗、植物的呼吸作用产生二氧化碳、设计并制作生态缸，观察其稳定性等实验				
2	无线智能色度计&浊度计	无线智能色度计&浊度计传感器主体正面有电源按钮、电源和蓝牙指示灯、传感器名称、蓝牙编号、0.96 英寸 OLED 显示屏；主体前部为开合舱体，可放入比色皿进行实验。内置色度计、浊度计 2 种传感器模块，无需连接数据采集器，通过蓝牙或 USB 直连电脑、手机或平板等终端可直接进行数据采集，在终端上实时显	3	套	1623	4869





	示并记录数据的变化，绘制相应图像。使用电源按钮或软件设置切换色度、浊度功能，并且可切换红、橙、黄、绿、蓝、紫 6 种入射光。可脱离终端而独立地记录所探测到的实验数据并加以保存，并随时供下载和分析。 一、规格 1. 量程： 红光（645nm）：透光率 0~100%、吸光度 0~3A 橙光（611nm）：透光率 0~100%、吸光度 0~3A 黄光（570nm）：透光率 0~100%、吸光度 0~3A 绿光（520nm）：透光率 0~100%、吸光度 0~3A 蓝光（470nm）：透光率 0~100%、吸光度 0~3A 紫光（430nm）：透光率 0~100%、吸光度 0~3A 浊度：0~400 NTU 2. 精度： 红光（645nm）：透光率±2%F.S、吸光度±0.03A 橙光（611nm）：透光率±2%F.S、吸光度±0.03A 黄光（570nm）：透光率±2%F.S、吸光度±0.03A 绿光（520nm）：透光率±2%F.S、吸光度±0.03A 蓝光（470nm）：透光率±2%F.S、吸光度±0.03A 紫光（430nm）：透光率±2%F.S、吸光度±0.03A 浊度：±5% NTU 3. 分辨率： 红光（645nm）：透光率 0.1%、吸光度 0.01A 橙光（611nm）：透光率 0.1%、吸光度 0.01A 黄光（570nm）：透光率 0.1%、吸光度 0.01A 绿光（520nm）：透光率 0.1%、吸光度 0.01A 蓝光（470nm）：透光率 0.1%、吸光度 0.01A 紫光（430nm）：透光率 0.1%、吸光度 0.01A 浊度：0.1 NTU 4. 采样速率：10 次/秒 5. 连续使用时间：≥50 小时 6. 通讯距离：≥30m（空旷无遮挡） 7. 可充电锂电池，电池型号：3.7V 1000mAh 二、功能 1. 传感器内置蓝牙无线模块：使用蓝牙 5.0 技术，该技术拥有极低的运行和待机功耗。 2. 传感器与数据采集终端（电脑、平板或手机）直接通过蓝牙无线连接，便于运动情况下的数据测量及各种实验环境中的数据采集，无需数据采集器；多种传感器合一，可测量：透光率、吸光度、浊度等。 3. 可脱机进行数据采集。 4. 色度/浊度切换简单，通过电源按钮或软件设置切换，提供多种波长选择。				
--	--	--	--	--	--





		5. 传感器具有唯一蓝牙编号，便于数据终端选择性连接。 6. 无需校准，即连即用。 7. 连接方式：蓝牙无线或有线。 8. 节能方式：传感器打开电源，但无连接或连接无活动，几分钟后自动关闭电源。 9. 支持固件空中升级。 三、典型实验 水质检测、用肥皂水区分软水和硬水、观察氢氧化钙与二氧化碳的反应、探究反应条件对氯化铁水解平衡的影响、绿叶中色素的提取和分离等实验				
3	无线智能电导率传感器	无线智能电导率传感器由传感器主体和前端电导率探头连接构成。主体正面有电源按钮、电源和蓝牙指示灯、传感器名称；背面有蓝牙编号及电池仓，机身外壳与电池仓用密封圈密封。内置电导率、温度两种传感器模块，无需连接数据采集器，通过蓝牙直连电脑、手机或平板等终端可直接进行数据采集，在终端上实时显示并记录电导率/温度的变化，绘制电导率/温度-时间图像。可脱离终端而独立地记录所探测到的实验数据并加以保存，并随时供下载和分析。 一、规格 电导率： 1. 量程：0~20000 μ S/cm 2. 分辨率：8 μ S/cm 3. 精度：$\pm 3\%$F.S 温度： 1. 量程：0~60℃ 2. 分辨率：0.1℃ 3. 精度：0.5℃ 4. 采样速率：10 次/秒 5. 连续使用时间：≥ 120 小时 6. 防水等级：IP67 7. 通讯距离：≥ 30m（空旷无遮挡） 8. 电池型号：CR2032 二、功能 1. 传感器内置蓝牙无线模块：使用蓝牙 5.0 技术，该技术拥有极低的运行和待机功耗。 2. 传感器与数据采集终端（电脑、平板或手机）直接通过蓝牙无线连接，便于运动情况下的数据测量及各种实验环境中的数据采集，无需数据采集器；传感器两种测量二合一，可测量电导率、温度。 3. 可脱机进行数据采集。 4. 传感器具有唯一蓝牙编号，便于数据终端选择性连接。	3	套	943	2829





		5. 使用纽扣电池，电池可更换，一枚电池可正常课堂使用 2 年。 6. 测量数据可用于测定总溶解固体。 7. 传感器会自动进行温度补偿。 8. 可实现标定功能。 9. 连接方式：蓝牙无线。 10. 节能方式：传感器打开电源，但无连接或连接无活动，几分钟后自动关闭电源。 三、典型实验 观察氢氧化钙与二氧化碳的反应、测量溶液的电导率、试验物质的导电性、渗透研究等实验				
4	无线智能 电流传感 器	无线智能电流传感器主体正面有电源按钮、电源和蓝牙指示灯、传感器名称；背面有蓝牙编号；底部有 Type-C 接口；上端为导线插孔，附件红黑导线可一端接入传感器，另一端接入电路进行测量。无需连接数据采集器，通过蓝牙或 USB 直连电脑、手机或平板等终端可直接进行数据采集，在终端上实时显示并记录电流的变化，绘制电流-时间图像。可脱离终端而独立地记录所探测到的实验数据并加以保存，并随时供下载和分析。 一、规格 1. 量程：-1A~1A 2. 分辨率：1mA 3. 精度：±1%F.S 4. 采样速率：1000 次/秒 5. 连续使用时间：≥30 小时 6. 通讯距离：≥30m（空旷无遮挡） 7. 可充电锂电池，电池型号：3.7V 250mAh 二、功能 1. 传感器内置蓝牙无线模块：使用蓝牙 5.0 技术，该技术拥有极低的运行和待机功耗。 2. 传感器与数据采集终端（电脑、平板或手机）直接通过蓝牙无线连接，便于运动情况下的数据测量及各种实验环境中的数据采集，无需数据采集器。 3. 可脱机进行数据采集。 4. 传感器具有唯一蓝牙编号，便于数据终端选择性连接。 5. 可实现校零功能。 6. 连接方式：蓝牙无线或有线。 7. 节能方式：传感器打开电源，但无连接或连接无活动，几分钟后自动关闭电源。 8. 支持固件空中升级。 三、典型实验 探究串、并联电路电流的特点、比较灯泡亮度、探究	3	套	926	2778





		影响导体电阻大小的因素、探究电流和电压的关系、探究电流和电阻的关系、半导体电阻的应用（酒精浓度检测仪）、伏安法测（定值）电阻、伏安法测灯泡电阻、额定功率与实际功率、测量小灯泡的功率、电热跟什么因素有关、研究导体电阻与长度、横截面积及材料的定量关系、金属丝电阻率的测量等实验				
5	离子-滴定计数器装置	装置由无线智能离子-滴定计数器、滴定组件（注射器针筒*1、三通阀*2、滴嘴*1）、滴定套装（多向转接头*2、铝杆、长尾夹）、铁架台、梅花螺栓、手紧螺丝、pH 传感器探头、Type-C 数据线组成 一、功能 1. 用于生物、化学学科中各种滴定类实验和部分离子含量的测定，如酸碱中和滴定、酸碱反应热实验、钠钾钙等离子浓度的检测。 2. 滴定计数器可通过光电门计量液滴滴落的数量，同时传感器可直接接入滴定计数器中，测得溶液中待测量的数据变化，智能采集，无需手工记录和画图，自动生成滴定曲线，并在 Windows、安卓、iOS 系统终端上实时呈现数据。 3. 内置滴数、pH、亚硝酸根离子、氯离子、钠离子、铵根离子、硝酸根离子、钙离子、钾离子、温度 10 种传感器模块，配置 lightning 接口、Q9 接口、3.5mm 接口，支持接入 10 余种离子传感器探头，如：pH 传感器、温度传感器、溶解二氧化碳、亚硝酸根离子传感器、硝酸根离子传感器、氯离子传感器、铵根离子传感器、钠离子传感器、钾离子传感器、钙离子传感器等。 4. 配置两套三通阀，可实现液体滴落开关和流速控制独立操作。 5. 滴定计数器带有传感器安装孔，方便固定传感器探头。 6. 实验结果更准确，pH 传感器精度为 0.1，能够精确地测量在滴定过程中溶液中微小的 pH 变化，自动生成滴定曲线，可在曲线坐标查找滴定终点（pH=7）时溶液的体积，用于计算待测液的浓度，让学生更好地理解酸碱中和滴定的意义及 pH 突变的存在。 7. 最大滴定速度：30 滴/s。 8. 低功耗蓝牙技术，数据传输距离远，安全稳定。 9. 电池容量：1000mAh 锂电池，独立供电，续航持久，可连续工作 24 小时，待机时间大于 5 个月。 10. 支持独立采集模式，支持外接设备采集，支持无线传输。 11. 配套专用实验软件，预设模板，以表格和曲线等形式自动记录数据变化情况，实验结果更直观明显。	3	套	1717	5151





		12. 产品中铅、汞、镉、六价铬、增塑剂、阻燃剂含量符合 RoHs 有害物质含量限值标准要求。 13. 产品中不含甲醛、砷，符合环保标准要求。 二、典型实验 用于生物、化学学科中各种滴定类实验和部分离子含量的测定、如酸碱中和滴定、酸碱反应热、钠钾钙等离子浓度的检测等实验				
6	无线智能绝对压强传感器	无线智能绝对压强传感器主体正面有电源按钮、电源和蓝牙指示灯、传感器名称；背面有蓝牙编号；底部有 Type-C 接口，前端是鲁尔公接头，可连接软管等多种附件接入环境中进行测量。无需连接数据采集器，探头与传感器一体设计，通过蓝牙或 USB 直连电脑、手机或平板等终端可直接进行数据采集，在终端上实时显示并记录绝对压强的变化，绘制绝对压强-时间图像。可脱离终端而独立地记录所探测到的实验数据并加以保存，并随时供下载和分析。 一、规格 1. 量程：0~400kPa 2. 分辨率：0.1kPa 3. 精度：±2% 4. 采样速率：500 次/秒 5. 连续使用时间：≥30 小时 6. 通讯距离：≥30m（空旷无遮挡） 7. 可充电锂电池，电池型号：3.7V 250mAh 二、功能 1. 传感器内置蓝牙无线模块：使用蓝牙 5.0 技术，该技术拥有极低的运行和待机功耗。 2. 传感器与数据采集终端（电脑、平板或手机）直接通过蓝牙无线连接，便于运动情况下的数据测量及各种实验环境中的数据采集，无需数据采集器。 3. 可脱机进行数据采集。 4. 传感器具有唯一蓝牙编号，便于数据终端选择性连接。 5. 可实现校准功能。 6. 连接方式：蓝牙无线或有线。 7. 节能方式：传感器打开电源，但无连接或连接无活动，几分钟后自动关闭电源。 8. 支持固件空中升级。 三、典型实验 研究液体内部的压强、气体被压缩内能增大（压缩气体做功）、探究气体等温变化的规律（波意耳定律）、分解过氧化氢制氧气的反应中二氧化锰的作用、探究金属与盐酸、硫酸的反应、探究酸碱盐之间反应条件、影响化学反应速率的因素、模拟肺部呼吸、比较过氧	3	套	844	2532





		化氢在不同条件下的分解等实验				
7	无线智能溶氧气氧传感器	无线智能溶氧气氧传感器由传感器主体和溶解氧气氧探头构成。主体正面有电源按钮、电源和蓝牙指示灯、传感器名称；背面有蓝牙编号；底部有 Type-C 接口；主体前端为 BNC 接口，可与溶解氧气氧探头连接用于测量溶解氧/氧气含量。内置溶解氧、氧气两种传感器，无需连接数据采集器，通过蓝牙或 USB 直连电脑、手机或平板等终端可直接进行数据采集，在终端上实时显示并记录溶解氧、氧气的变化，并绘制相应图像。可脱离终端而独立地记录所探测到的实验数据并加以保存，并随时供下载和分析。 一、规格 1. 量程 溶解氧：0~20 mg/L；氧气：0~100% 2. 分辨率 溶解氧：0.01 mg/L；氧气：0.1% 3. 精度 溶解氧：±0.5mg/L（10~35℃）；氧气：±2%F.S 4. 采样速率：100 次/秒 5. 连续使用时间：≥30 小时 6. 通讯距离：≥30m（空旷无遮挡） 7. 可充电锂电池，电池型号：3.7V 250mAh 二、功能 1. 传感器内置蓝牙无线模块：使用蓝牙 5.0 技术，该技术拥有极低的运行和待机功耗。 2. 传感器与数据采集终端（电脑、平板或手机）直接通过蓝牙无线连接，便于运动情况下的数据测量及各种实验环境中的数据采集，无需数据采集器；传感器多种测量多合一，可测量溶解氧、气氧。 3. 可脱机进行数据采集。 4. 传感器具有唯一蓝牙编号，便于数据终端选择性连接。 5. 可实现溶解氧标定，气氧校准功能。 6. 连接方式：蓝牙无线或有线。 7. 节能方式：传感器打开电源，但无连接或连接无活动，几分钟后自动关闭电源。 8. 支持固件空中升级。 三、典型实验 蜡烛及其燃烧的探究、探究人体吸入的空气与呼出的气体的不同、观察氧气中的燃烧现象、探究灭火的原理、过氧化钠与水反应及产物探究、种子萌发的环境条件（模拟实验）、光合作用的影响、设计并制作生态缸，观察其稳定性等实验	3	套	2833	8499





8	无线智能氧化还原传感器	无线智能氧化还原传感器由传感器主体和氧化还原探头构成。主体正面有电源按钮、电源和蓝牙指示灯、传感器名称；背面有蓝牙编号及电池仓，机身外壳与电池仓用密封圈密封。主体前端为 BNC 接口，可与氧化还原探头连接使用测量溶液氧化还原能力。无需连接数据采集器，通过蓝牙直连电脑、手机或平板等终端可直接进行数据采集，在终端上实时显示并记录数值，绘制图像，测量溶液氧化还原能力（ORP）的传感器。可脱离终端而独立地记录所探测到的实验数据并加以保存，并随时供下载和分析。 一、规格 1. 量程：-2000mV~2000mV 2. 分辨率：1mV 3. 精度：±20mV 4. 采样速率：100 次/秒 5. 连续使用时间：≥120 小时 6. 防水等级：IP67 7. 通讯距离：≥30m（空旷无遮挡） 8. 电池型号：CR2032 二、功能 1. 传感器内置蓝牙无线模块：使用蓝牙 5.0 技术，该技术拥有极低的运行和待机功耗。 2. 传感器与数据采集终端（电脑、平板或手机）直接通过蓝牙无线连接，便于运动情况下的数据测量及各种实验环境中的数据采集，无需数据采集器。 3. 可脱机进行数据采集。 4. 传感器具有唯一蓝牙编号，便于数据终端选择性连接。 5. 使用纽扣电池，电池可更换，一枚电池可正常课堂使用 1 年以上。 6. 可实现标定功能。 7. 连接方式：蓝牙无线。 8. 节能方式：传感器打开电源，但无连接或连接无活动，几分钟后自动关闭电源。 9. 支持固件空中升级。 三、典型实验 过氧化钠与水反应及产物探究等实验	3	套	916	2748
9	无线智能 pH 传感器	无线智能 pH 传感器由传感器主体和 pH 探头构成。主体正面有电源按钮、电源和蓝牙指示灯、传感器名称；背面有蓝牙编号及电池仓，机身外壳与电池仓用密封圈密封。主体前端为 BNC 接口，可与 pH 探头连接用于测量溶液 pH 值。无需连接数据采集器，通过蓝牙直连电脑、手机或平板等终端可直接进行数据采集，在终端上实时显示并记录 pH 值的变化，绘制 pH-时间图像。	3	套	708	2124





		可脱离终端而独立地记录所探测到的实验数据并加以保存，并随时供下载和分析。 一、规格 1. 量程：0~14 2. 分辨率：0.01 3. 采样速率：100 次/秒 4. 连续使用时间：≥120 小时 5. 防水等级：IP67 6. 通讯距离：≥30m（空旷无遮挡） 7. 电池型号：CR2032 二、功能 1. 传感器内置蓝牙无线模块：使用蓝牙 5.0 技术，该技术拥有极低的运行和待机功耗。 2. 传感器与数据采集终端（电脑、平板或手机）直接通过蓝牙无线连接，便于运动情况下的数据测量及各种实验环境中的数据采集，无需数据采集器。 3. 可脱机进行数据采集。 4. 传感器具有唯一蓝牙编号，便于数据终端选择性连接。 5. 使用纽扣电池，电池可更换，一枚电池可正常课堂使用 1 年以上。 6. 可实现标定功能。 7. 连接方式：蓝牙无线。 8. 节能方式：传感器打开电源，但无连接或连接无活动，几分钟后自动关闭电源。 9. 支持固件空中升级。 三、典型实验 探究二氧化碳的性质、二氧化碳的溶解性实验、比较不同盐溶液的酸碱性、观察氢氧化钠与二氧化碳的反应、酸碱中和反应、探究洗发剂和护发剂的酸碱性、钠与水的反应、测量盐溶液的酸碱性、强酸和强碱的中和滴定、酸雨对生物的影响、影响酶活性的条件等实验				
10	无线智能温度传感器	无线智能温度传感器由传感器主体和前端探头连接构成。主体正面有电源按钮、电源和蓝牙指示灯、传感器名称；背面有蓝牙编号及电池仓，机身外壳与电池仓用密封圈密封。无需连接数据采集器，探头与传感器一体设计，通过蓝牙直连电脑、手机或平板等终端可直接进行数据采集，在终端上实时显示并记录温度的变化，绘制温度-时间图像。可脱离终端而独立地记录所探测到的实验数据并加以保存，并随时供下载和分析。 一、规格 1. 量程：-40℃~125℃	3	套	457	1371





		2. 分辨率：0.01℃ 3. 精度：±0.5℃ 4. 采样速率：10 次/秒 5. 连续使用时间：≥120 小时 6. 防水等级：IP67 7. 通讯距离：≥30m（空旷无遮挡） 8. 电池型号：CR2032 二、功能 1. 传感器内置蓝牙无线模块：使用蓝牙 5.0 技术，该技术拥有极低的运行和待机功耗。 2. 传感器与数据采集终端（电脑、平板或手机）直接通过蓝牙无线连接，便于运动情况下的数据测量及各种实验环境中的数据采集，无需数据采集器。 3. 可脱机进行数据采集。 4. 传感器具有唯一蓝牙编号，便于数据终端选择性连接。 5. 使用纽扣电池，电池可更换，一枚电池可正常课堂使用 1 年以上。 6. 测量灵敏、精确，反应快速，包括对微小温度变化的快速采样。 7. 无需校准，即连即用。 8. 连接方式：蓝牙无线。 9. 节能方式：传感器打开电源，无连接或连接无活动，几分钟后自动关闭电源。 10. 支持固件空中升级。 11. 可切换单位：℃、℉、K。 三、典型实验 不同颜色物体的吸热散热研究实验、不同液体的吸热散热研究、水的降温规律、摩擦做功、水的沸腾实验、沸点与压强关系、焦耳定律、酸碱反应热、铁的吸氧腐蚀、探究非生物因素对鼠妇分布的影响实验、种子萌发产生热量等实验				
11	无线智能高温传感器	无线智能高温传感器由传感器主体和高温传感器探头组成。主体正面有电源按钮、电源和蓝牙指示灯、传感器名称、蓝牙编号；底部有 Type-C 接口。高温传感器探头采用耐高温材料组成，可测量酒精灯火焰等高温环境温度。无需连接数据采集器，通过蓝牙或 USB 直连电脑、手机或平板等终端可直接进行数据采集，在终端上实时显示并记录温度的变化，绘制温度-时间图像。可脱离终端而独立地记录所探测到的实验数据并加以保存，并随时供下载和分析。 一、规格 1. 量程：-200℃~1200℃ 2. 分辨率：0.1℃	3	套	708	2124





		3. 精度: $\pm 3\%F.S$ 4. 采样速率: 10 次/秒 5. 连续使用时间: ≥ 30 小时 6. 通讯距离: $\geq 30m$ (空旷无遮挡) 7. 可充电锂电池, 电池型号: 3.7V 250mAh 二、功能 1. 传感器内置蓝牙无线模块: 使用蓝牙 5.0 技术, 该技术拥有极低的运行和待机功耗。 2. 传感器与数据采集终端 (电脑、平板或手机) 直接通过蓝牙无线连接, 便于运动情况下的数据测量及各种实验环境中的数据采集, 无需数据采集器。 3. 可脱机进行数据采集。 4. 传感器具有唯一蓝牙编号, 便于数据终端选择性连接。 5. 无需校准, 即连即用。 6. 连接方式: 蓝牙无线或有线。 7. 节能方式: 传感器打开电源, 但无连接或连接无活动, 几分钟后自动关闭电源。 8. 支持固件空中升级。 三、典型实验 酒精灯的火焰各层温度比较等实验				
二、教学类传感器						
1	智能数字实验盘 (样品 2)	智能数字实验盘是一款功能强大、小巧轻便的数字化实验采集器, 可满足中小学各个学科的实验需求。采集器与传感器之间采用 Lightning 接口, 采用环绕式可插拔设计, 可任意更换传感器, 无需数据线连接。为学生探索科学世界创建了一个简洁的实验环境。 功能: ▲1. 一体化设计, 7 个传感器接口, 支持 7 种传感器模块同时工作和数据显示, 可自定义接入传感器的种类。 2. 内置三轴加速度、GPS、环境温度、气压计、相对高度计等传感器。 3. 显示屏: 3.5 英寸 480*320TFT 触摸屏, 配有触控笔。 4. 最大采样速率: 100kHz; 采样解析度: 12 位分辨率。 5. 最大数据存储量: 6 万点。 6. 连接终端方式: USB、蓝牙。 7. 内置电池: 1800mAh 锂电池; 待机时间: 大于 6 个月; 电源适配器: 100V~240V, AC/5V, DC/1A。 8. 正面设有电源指示灯, 背面设有支脚架、固定螺纹孔、复位孔、触控笔笔槽。 ▲9. 支持平台: Windows 系统、Android 系统、iOS 系统、MacOS 系统。 10. 支持无线连接计算机、手机、平板等终端设备。 11. 支持独立采集模式、离线采集、支持外接终端采集、	1		3661	3661





		支持无线传输。 12. 具有通用接口模块，可外扩其他类型的传感器，通用接口采用 Lightning 接口 XS2, 外扩传感器插头采用双面设计，支持正反盲插接入通用接口，无需关心插入的方向，易插易用。 13. 固件升级：固件可通过 USB 接口进行升级，无需拆开设备，开机长按功能键并插入 USB 连接线即可进行固件升级，无需厂商参与。 14. 产品中铅、汞、镉、六价铬、增塑剂、阻燃剂含量符合 RoHs 有害物质含量限值标准要求。 15. 产品中不含甲醛、砷，符合环保标准要求。 ▲我公司标书中提供封面带有 CMA 或 CNAS 标志的检测报告复印件加盖供应商公章佐证智能数字实验盘具有一体化设计，7 个传感器接口，支持 7 种传感器模块同时工作和数据显示，产品中铅、汞、镉、六价铬、增塑剂、阻燃剂含量符合 RoHs 有害物质含量限值标准要求。 检测依据标准：GB/T2423. 1-2008《电工电子产品环境试验 第 2 部分：试验方法 试验 A: 低温》，GB/T2423. 2-2008《电工电子产品环境试验 第 2 部分：试验方法 试验 A: 高温》，Q/320104 SWR 001-2015《SWR TP 系列理化实验器》				
2	无线接收模块	与智能终端接插使用，使采集器与终端实现无线连接从而实现传感器的无线使用功能	1	台	35	35
3	通用接口	Lightning 接口；采用模块化、可插拔式设计，可进行自由组合；外壳采用 ABS 工程塑料，具有耐火、耐高温、阻燃等特性；通用接口上配有通电指示灯；通用接口用来配合力、光电门、二氧化碳传感器及滴定计数器的的工作，前端的 Lightning 接口用于跟传感器的连接，具有适配性	4	只	93	372
4	无线显示存储模块	无线显示模块体积小，使用便捷，传输稳定，在实验中可以实时采集实验数据。 功能： 1. 单通道 Lightning 接口输入，12 位分辨率，用于连接 SenseDisc 传感器。 2. 显示屏：1.3 英寸 OLED 屏，分辨率 128*64，可直接显示测量数据。 3. 设有两个指示灯，可以指示蓝牙的工作状态及设备的电量使用情况。 4. 可存储 50 组 2000 点的数据。 5. 传输方式：无线蓝牙 2.0/4.0 与终端进行无线连接或通过 USB 线直接与电脑进行有线连接传输数据。 6. 内置 1800mAh 电池，支持脱离计算机等终端独立测量并存储数据。	4		1402	6608



		7. 产品可以直接采用 USB 供电或者两节 5 号电池供电。				
5	绝对压强传感器	采用模块化设计，通过 Lightning 接口与采集器连接，具有热插拔功能，连接传输稳定。搭配采集器通过有线、无线方式连接电脑、手机或平板等终端进行数据采集，在终端上实时显示并记录压强的变化，并绘制图像，可脱离终端独立采集记录所探测到的实验数据并加以保存，以供下载和分析；绝对压强传感器配有压强软管、鲁尔头和针筒，使用方便、保证实验的气密性。 一、规格 1. 量程：0~400kPa 2. 精度：±2% 3. 分辨率：0.1kPa 二、功能 1. 用于测量大气环境下或密闭空间内的气体的压强。 2. 传感器采用模块化设计，可任意组合，使用更换方便快捷。 3. 外壳采用 ABS 工程塑料，具有耐火、耐高温、阻燃等特性。 4. 传感器正面为电源指示灯，前端为鲁尔接头母头，后端为 Lightning 接口，附件为软管、鲁尔公头、针筒。 5. 搭配采集器可以在 Windows、安卓、iOS 系统上进行数据采集。 6. 支持传感器校准。 三、实验 测定空气里氧气的含量、二氧化锰对过氧化氢分解的影响、金属与酸的反应、酶催化的高效性、沸点与压强的关系、气体压强与受力面积、空气分子间的作用力、测量大气压强、探究压缩空气的力量、玻意耳定律、查理定律实验、查理定律、研究液体内部的压强等	2	只	587	1174
6	多量程电流传感器	采用模块化设计，配合通用接口，通过 Lightning 接口与采集器连接。搭配采集器通过有线、无线方式连接电脑、手机或平板等终端进行数据采集，在终端上实时显示并记录电流的变化，并绘制图像，可脱离终端独立采集记录所探测到的实验数据并加以保存，以供下载和分析。多量程电流传感器支持正反盲插，具有热插拔功能，连接传输稳定。 一、规格 档位 1: 1. 量程：-20mA~20mA 2. 精度：±1%	1	只	454	454





		3. 分辨率: 0.01mA 4. 内阻: 5.1 Ω 档位 2: 1. 量程: -200mA ~ 200mA 2. 精度: $\pm 1\%$ 3. 分辨率: 0.1mA 4. 内阻: 500m Ω 档位 3: 1. 量程: -2A ~ 2A 2. 精度: $\pm 1\%$ 3. 分辨率: 0.001A 4. 内阻: 50m Ω 二、功能 1. 用于测量电路中的电流。 2. 具有三量程切换开关, 可根据实验要求一键切换测量量程。 3. 外壳采用 ABS 工程塑料, 具有耐火、耐高温、阻燃等特性。 4. 搭配采集器可以在 Windows、安卓、iOS 系统上进行数据采集。 5. 支持传感器校零。 三、实验 欧姆定律、描绘小灯泡的伏安特性曲线、电池的电动势和内阻的测量、电阻的串并联、LC 振荡、电磁感应现象、感应电流、电容器的串并联及充放电等				
7	多量程电压传感器	采用模块化设计, 配合通用接口。搭配采集器通过有线、无线方式连接电脑、手机或平板等终端进行数据采集, 在终端上实时显示并记录电压的变化, 并绘制图像, 可脱离终端独立采集记录所探测到的实验数据并加以保存, 以供下载和分析。多量程电压传感器通过 Lightning 接口与采集器连接, 支持正反盲插, 具有热插拔功能, 连接传输稳定。 一、规格 档位 1: 1. 量程: -300mV ~ 300mV 2. 精度: $\pm 1\%$ 3. 分辨率: 0.1mV 4. 内阻: $> 1M \Omega$ 档位 2: 1. 量程: -3V ~ 3V 2. 精度: $\pm 1\%$ 3. 分辨率: 0.001V 4. 内阻: $> 40K \Omega$ 档位 3:	1	只	374	374





		1. 量程：-30V~30V 2. 精度：±1% 3. 分辨率：0.01V 4. 内阻：> 40KΩ 二、功能 1. 用于测量电路、电器两端的电压。 2. 具有三量程切换开关，可根据实验要求一键切换测量量程。 3. 外壳采用 ABS 工程塑料，具有耐火、耐高温、阻燃等特性。 4. 搭配采集器可以在 Windows、安卓、iOS 系统上进行数据采集。 5. 支持传感器校零。 三、实验 探究串联、并联电路中用电器两端的电压与电源两端电压的关系、伏安法测灯泡电阻、观察电容器的充放电、研究伏安特性曲线、伏安法测金属的电阻率、电池、电源电动势和内阻的测量等				
8	相对压强传感器	采用模块化设计，配合通用接口，通过 Lightning 接口与采集器连接，支持正反盲插，具有热插拔功能，连接传输稳定。搭配采集器通过有线、无线方式连接电脑、手机或平板等终端进行数据采集，在终端上实时显示并记录压强差的变化，并绘制图像，可脱离终端独立采集记录所探测到的实验数据并加以保存，以供下载和分析。相对压强传感器配有鲁尔头，保证实验的气密性且使用方便。 一、规格 1. 量程：-20kPa~20kPa 2. 精度：±5% 3. 分辨率：0.01kPa 二、功能 1. 用于测量大气环境下与被测量空间内的气体的压强差。 2. 外壳采用 ABS 工程塑料，具有耐火、耐高温、阻燃等特性。 3. 搭配采集器可以在 Windows、安卓、iOS 系统上进行数据采集。 4. 支持传感器校准。 三、实验 流体压强与流速的关系	3	只	630	1890
9	高温传感器	采用模块化设计，通过 Lightning 接口与采集器连接，具有热插拔功能，连接传输稳定。搭配采集器通过有线、无线方式连接电脑、手机或平板等终端进行数据采集，在终端上实时显示并记录温度的变化，绘制温	1	只	630	630





		度-时间图像,可脱离终端独立采集记录所探测到的实验数据并加以保存,以供下载和分析。 一、规格 1. 量程: $-200^{\circ}\text{C} \sim 1200^{\circ}\text{C}$ 2. 精度: $\pm 3^{\circ}\text{C}$ 3. 分辨率: 0.25°C 二、功能 1. 用于测量物体表面、气体、酸碱等液体的温度,也可用于超低温及高温的测量。 2. 传感器采用模块化设计,可任意组合,使用更换方便快捷。 3. 高温探头为为 3.5mm 耳机插头,耳机插孔式连接,连接稳定,无干扰。 4. 外壳采用 ABS 工程塑料,具有耐火、耐高温、阻燃等特性。 5. 传感器上具有通电指示灯,可以快速判断是否正确连接。 6. 搭配采集器可以在 Windows、安卓、iOS 系统上进行数据采集。 7. 无需校准,即连即用。 三、实验 探究酒精灯火焰不同部位的温度、探究固体熔化时的温度变化规律等				
10	pH 传感器	采用模块化设计,配合通用接口,通过 Lightning 接口与采集器连接。搭配采集器通过有线、无线方式连接电脑、手机或平板等终端进行数据采集,在终端上实时显示并记录溶液酸碱值的变化,并绘制图像,可脱离终端独立采集记录所探测到的实验数据并加以保存,以供下载和分析。pH 传感器支持正反盲插,具有热插拔功能,连接传输稳定。 一、规格 1. 量程: $0 \sim 14$ 2. 精度: ± 0.2 3. 分辨率: 0.01 二、功能 1. pH 探头由内部参比电极和玻璃电极构成,用于测量溶液的酸碱值。 2. 外壳采用 ABS 工程塑料,具有耐火、耐高温、阻燃等特性。 3. 搭配采集器可以在 Windows、安卓、iOS 系统上进行数据采集。 4. 支持标定功能。 三、实验 不同浓度溶液的 pH 差异、浓氨水的挥发和氨气的溶解、	1	只	505	505





		探究二氧化碳与澄清石灰水的反应、土壤酸碱性的测量、测量自然水体的酸碱度、水体的理化性质测定、不同盐溶液的酸碱度、测量溶液的 pH、二氧化碳的溶解性实验、二氧化碳和氢氧化钠的反应、不同物质的酸碱性等				
11	电导率传感器	采用模块化设计，配合通用接口，通过 Lightning 接口与采集器连接。搭配采集器通过有线、无线方式连接电脑、手机或平板等终端进行数据采集，在终端上实时显示并记录电导率的变化，并绘制图像，可脱离终端独立采集记录所探测到的实验数据并加以保存，以供下载和分析。电导率传感器支持正反盲插，具有热插拔功能，连接传输稳定。 一、规格 1. 量程：0~20000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 2. 精度：$\pm 3\% \text{F.S}$ 3. 分辨率：6 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 二、功能 1. 用于测量溶液的电导率及其变化。 2. 外壳采用 ABS 工程塑料，具有耐火、耐高温、阻燃等特性。 3. 搭配采集器可以在 Windows、安卓、iOS 系统上进行数据采集。 4. 支持标定功能。 三、实验 不同浓度溶液电导率的差异、水体的理化性质测定、测量水样的电导率等	1	只	654	654
12	无线智能色度计&浊度计	通过蓝牙或 USB 直连电脑、手机或平板进行数据在线采集，无需数据采集器，内置低功耗蓝牙模块，内置色度计、浊度计 2 种传感器模块，可切换红、橙、黄、绿、蓝、紫 6 种入射光，内置 0.96 吋 OLED 显示屏； 1. 量程：透光率(红)：0~100% 分辨率:0.1% 精度 $\pm 2\% \text{F.S}$ 透光率(橙)：0~100% 分辨率:0.1% 精度 $\pm 2\% \text{F.S}$ 透光率(绿)：0~100% 分辨率:0.1% 精度 $\pm 2\% \text{F.S}$ 透光率(蓝)：0~100% 分辨率:0.1% 精度 $\pm 2\% \text{F.S}$ 透光率(紫)：0~100% 分辨率:0.1% 精度 $\pm 2\% \text{F.S}$ 透光率(黄)：0~100% 分辨率:0.1% 精度 $\pm 2\% \text{F.S}$ 遮光度(红)：0-3A 分辨率:0.01A 精度 $\pm 0.03 \text{A}$ 遮光度(橙)：0-3A 分辨率:0.01A 精度 $\pm 0.03 \text{A}$ 遮光度(绿)：0-3A 分辨率:0.01A 精度 $\pm 0.03 \text{A}$ 遮光度(蓝)：0-3A 分辨率:0.01A 精度 $\pm 0.03 \text{A}$ 遮光度(紫)：0-3A 分辨率:0.01A 精度 $\pm 0.03 \text{A}$ 遮光度(黄)：0-3A 分辨率:0.01A 精度 $\pm 0.03 \text{A}$ 浊度：0-400 NTU 分辨率:0.1 NTU 精度 $\pm 5\% \text{NTU}$				





		2. 采样速率:10 次/秒; 3. 连续使用时间:≥50 小时; 4. 通讯距离:≥30m (空旷无遮挡); 5. 电池容量:3.7V 1000mAh 锂电池; 6. 充电接口:type-c 接口; 7. 通讯方式:USB+蓝牙; 8. 支持数据离线存储; 9. 支持固件空中升级。				
13	二氧化硫传感器	采用模块化设计, 配合通用接口, 通过 Lightning 接口与采集器连接。搭配采集器通过有线、无线方式连接电脑、手机或平板等终端进行数据采集, 在终端上实时显示并记录二氧化硫的变化, 并绘制图像, 可脱离终端独立采集记录所探测到的实验数据并加以保存, 以供下载和分析。二氧化硫传感器支持正反盲插, 具有热插拔功能, 连接传输稳定。 一、规格 1. 量程: 0~20ppm 2. 精度: ±1% 3. 分辨率: 0.1ppm 二、功能 1. 用于检测化学反应中二氧化硫。 2. 外壳采用 ABS 工程塑料, 具有耐火、耐高温、阻燃等特性。 3. 搭配采集器可以在 Windows、安卓、iOS 系统上进行数据采集。 4. 无需校准, 即连即用。 三、实验 空气质量评估、汽车尾气的探测、化学反应中微量二氧化硫的测量等	1	只	4165	4165
14	溶氧气氧一体传感器	采用模块化设计, 配合通用接口, 通过 Lightning 接口与采集器连接。搭配采集器通过有线、无线方式连接电脑、手机或平板等终端进行数据采集, 在终端上实时显示并记录氧含量的变化, 并绘制图像, 可脱离终端独立采集记录所探测到的实验数据并加以保存, 以供下载和分析。溶解氧-气中氧一体传感器支持正反盲插, 具有热插拔功能, 连接传输稳定。 一、规格 溶氧: 1. 量程: 0~20mg/L 2. 精度: ±0.5mg/L 3. 分辨率: 0.01mg/L 气氧: 1. 量程: 0~100% 2. 精度: ±2%F.S	1	只	2515	2515





		3. 分辨率: 0.1% 二、功能 1. 用于测量气体、溶液中的氧含量。 2. 外壳采用 ABS 工程塑料, 具有耐火、耐高温、阻燃等特性。 3. 搭配采集器可以在 Windows、安卓、iOS 系统上进行数据采集。 4. 可支持气中氧校准、溶解氧标定功能。 三、实验 对人体吸入的空气和呼出的气体的探究、对蜡烛燃烧的探究、水体的理化性质测定、测定空气里氧气的含量、空气质量检测、酵母菌的呼吸作用、探究影响植物光合作用速率的因素、水中氧含量的测定、燃烧的秘密等				
15	二氧化碳传感器	采用模块化设计, 配合通用接口, 通过 Lightning 接口与采集器连接。搭配采集器通过有线、无线方式连接电脑、手机或平板等终端进行数据采集, 在终端上实时显示并记录二氧化碳含量的变化, 并绘制图像, 可脱离终端独立采集记录所探测到的实验数据并加以保存, 以供下载和分析。二氧化碳传感器支持正反盲插, 具有热插拔功能, 连接传输稳定, 是红外气体吸收检测型传感器, 其具有很好的选择性, 高灵敏度, 无氧气依赖性。 一、规格 1. 量程: 0~100000ppm 2. 精度: 3%(0~5000ppm); 4%(5000~50000ppm); 6%(50000~100000ppm) 3. 分辨率: 2ppm 二、功能 1. 用于测量气体中二氧化碳的含量。 2. 外壳采用 ABS 工程塑料, 具有耐火、耐高温、阻燃等特性。 3. 搭配采集器可以在 Windows、安卓、iOS 系统上进行数据采集。 4. 红外气体吸收检测型传感器, 具有很好的选择性, 高灵敏度, 无氧气依赖性, 寿命长, 低功耗, 无需预热等特点。 5. 支持传感器复位, 用于校准传感器。 三、实验 对人体吸入的空气和呼出的气体的探究、对蜡烛燃烧的探究、空气质量检测、酵母菌的呼吸作用、种子的萌发产生二氧化碳、证明空气中含有二氧化碳、燃烧的秘密等	1	只	2173	2173
16	气体酒精	采用模块化设计, 配合通用接口, 通过 Lightning 接	1	只	609	609





	传感器	口与采集器连接。搭配采集器通过有线、无线方式连接电脑、手机或平板等终端进行数据采集，在终端上实时显示并记录酒精含量的变化，并绘制图像，可脱离终端独立采集记录所探测到的实验数据并加以保存，以供下载和分析。气体酒精传感器支持正反盲插，具有热插拔功能，连接传输稳定。 一、规格 1. 量程：0~6000ppm 2. 精度：±3% 3. 分辨率：1.5ppm 二、功能 1. 用于测量气体中酒精的含量。 2. 外壳采用 ABS 工程塑料，具有耐火、耐高温、阻燃等特性。 3. 搭配采集器可以在 Windows、安卓、iOS 系统上进行数据采集。 4. 无需校准，即连即用。 三、实验 酒后呼出气体中酒精含量的测定、酵母菌的呼吸作用等				
17	流速仪 LS300	由传感器系统、伸缩杆及数据显示控制器三大模块组成。流速测量范围：0~4m/s，分度：0.01m/s。温度测量范围：0~50℃，分度：0.1℃。可用于水体流速和温度的测量。提供产品展示手持式数字显示控制器，显示水流速和水温的数据，具备一键开关机、实时流速和平均流速一键切换，一键清除及大容量数据存储、导出功能，可通过软件查看存储数据的变化曲线；	1	只	2500	2500
18	光强传感器	采用模块化设计，通过 Lightning 接口与采集器连接。搭配采集器通过有线、无线方式连接电脑、手机或平板等终端进行数据采集，在终端上实时显示并记录光强的变化，并绘制图像，可脱离终端独立采集记录所探测到的实验数据并加以保存，以供下载和分析。光强传感器具有热插拔功能，连接传输稳定。 一、规格 1. 量程：0~55000Lux 2. 精度：±5% 3. 分辨率：15Lux 二、功能 1. 用于测量被测环境的光强值。 2. 传感器采用模块化设计，可任意组合，使用更换方便快捷。 3. 外壳采用 ABS 工程塑料，具有耐火、耐高温、阻燃等特性。 4. 传感器上具有通电指示灯，可以快速判断是否正确	1		387	387



		连接。 5. 搭配采集器可以在 Windows、安卓、iOS 系统上进行数据采集。 6. 无需校准，即连即用。 三、实验 光强的测量、探究光照强度与距离的关系、外界条件对植物光合作用的影响因素实验等				
19	溶解二氧化碳传感器	采用模块化设计，配合通用接口，通过 Lightning 接口与采集器连接。搭配采集器通过有线、无线方式连接电脑、手机或平板等终端进行数据采集，在终端上实时显示并记录溶解二氧化碳的变化，并绘制图像，可脱离终端独立采集记录所探测到的实验数据并加以保存，以供下载和分析。溶解二氧化碳传感器支持正反盲插，具有热插拔功能，连接传输稳定。 一、规格 1. 量程：0.2ppm~440ppm 2. 分辨率：0.1ppm 二、功能 1. 用于测量溶液中的二氧化碳的含量。 2. 外壳采用 ABS 工程塑料，具有耐火、耐高温、阻燃等特性。 3. 搭配采集器可以在 Windows、安卓、iOS 系统上进行数据采集。 4. 无需校准，即连即用。 三、实验 二氧化碳溶解性实验、水生植物的光合作用等	1	只	2547	2547
20	相对湿度传感器	采用模块化设计，配合通用接口，通过 Lightning 接口与采集器连接。搭配采集器通过有线、无线方式连接电脑、手机或平板等终端进行数据采集，在终端上实时显示并记录湿度的变化，并绘制图像，可脱离终端独立采集记录所探测到的实验数据并加以保存，以供下载和分析。相对湿度传感器支持正反盲插，具有热插拔功能，连接传输稳定。 一、规格 1. 量程：0~100% 2. 精度：±4%（10%~90%RH） 3. 分辨率：0.1% 二、功能 1. 用于测量空气的相对湿度。 2. 外壳采用 ABS 工程塑料，具有耐火、耐高温、阻燃等特性。 3. 搭配采集器可以在 Windows、安卓、iOS 系统上进行数据采集。 4. 无需校准，即连即用。	1	只	441	441





		三、实验 对人体吸入的空气和呼出的气体的探究、生活环境中湿度的测量、对蜡烛燃烧的探究、浓硫酸的吸水性、空气质量检测、植物的蒸腾作用、影响鼠妇分布的非生物因素、证明空气中含有水蒸气、测量环境湿度等				
21	氯离子传感器	采用模块化设计，配合通用接口，通过 Lightning 接口与采集器连接。搭配采集器通过有线、无线方式连接电脑、手机或平板等终端进行数据采集，在终端上实时显示并记录氯离子的变化，并绘制图像，可脱离终端独立采集记录所探测到的实验数据并加以保存，以供下载和分析。氯离子传感器支持正反盲插，具有热插拔功能，连接传输稳定。 一、规格 1. 量程：1.8ppm~3550ppm 2. 分辨率：0.3ppm 二、功能 1. 用于测量溶液中氯离子的含量。 2. 外壳采用 ABS 工程塑料，具有耐火、耐高温、阻燃等特性。 3. 搭配采集器可以在 Windows、安卓、iOS 系统上进行数据采集。 4. 支持标定功能。 三、实验 实验室使用二氧化锰与浓盐酸加热制取氯气等	1	只	4416	4416
22	氢气传感器	采用模块化设计，配合通用接口，通过 Lightning 接口与采集器连接。搭配采集器通过有线、无线方式连接电脑、手机或平板等终端进行数据采集，在终端上实时显示并记录氢气的变化，并绘制图像，可脱离终端独立采集记录所探测到的实验数据并加以保存，以供下载和分析。氢气传感器支持正反盲插，具有热插拔功能，连接传输稳定。 一、规格 1. 量程：0~1000ppm 2. 精度：±1% 3. 分辨率：1ppm 二、功能 1. 用于测量氢气的含量。 2. 外壳采用 ABS 工程塑料，具有耐火、耐高温、阻燃等特性。 3. 搭配采集器可以在 Windows、安卓、iOS 系统上进行数据采集。 4. 无需校准，即连即用。 三、实验 实验室制氢气等	1		3976	3976



23	风速传感器	风速传感器通过 USB 接口直接与电脑终端连接进行数据采集, 在终端上实时显示并记录气体流动速度的变化, 绘制风速-时间图像。 一、规格 1. 量程: 0.3m/s~45m/s 2. 精度: $\pm 3\%F.S$ 3. 分辨率: 0.1m/s 二、功能 1. 用来测量气体流动速度, 测量灵敏、精确, 反应快速。 2. 通过 USB 接口直连计算机采集数据, 无需外接数据采集器。 3. 支持 USB2.0、USB3.0 通讯协议。 4. 传感器含有与实验器材搭建的 M6 国标接口, 适配性好。 三、实验 风速的测量等实验	1	只	489	489
24	学生健康指标测量系统	由呼吸率传感器、皮肤电阻传感器、心电图传感器、血压传感器、心率传感器、表面温度传感器、充电器、数据线、收纳袋及 APP 组成。可同时测量体温、血压、心率、呼吸率、皮肤电阻、心电图共 6 项人体生理指标	1	套	5882	5882
25	通用器材	采集器配套通讯线、传感器线等	1	套	262	262
26	手提式实验箱	手提式箱式设计, 可翻盖, 采用 ABS 材质 XS2, 外形尺寸 (长宽高): 437mm*327mm*170mm (两箱叠加高度 H=330mm), 最大承重: 30-35 公斤; 箱体底部设有底部凸起, 与上部设计凹槽相互咬合, 通过独特的纽扣式锁止机构, 实现箱子与箱子之前的锁合, 可多个垒叠放置, 便于携带和搬运, 最多可垒 5 箱; 内部含有内衬, 保证每个器材都有对应的存放位置, 便于快速、高效的整理和收纳。	1	套	817	817
27	数字化实验系统	1. 支持 Windows、iOS、Android、MacOS 操作系统。 2. 支持有线连接, 无线蓝牙连接。 3. 支持传感器自动识别。 4. 可连接多个采集器, 并支持多个采集器同时工作。 ▲5. 可支持 20 个传感器同时采集。 ▲6. 通过坐标图像曲线、表格、数值、仪表盘等方式, 实时、直观、精确显示实验数据。 7. 根据实验需要, 可进行公式 (变量) 编辑, 自主添加实验变量 (或增量等), 并通过公式编辑实现不同物理量之间的转换。 8. 可对数据图表操作, 包括对图表内数据曲线的移动、缩放、改变曲线颜色及大小等, 便于实验前后的数据	1		150	1500



		分析处理, 适合于教学中实验结果的精确测定与验证。 9. 具有完善的数据处理功能, 包含多种数据拟合: 直线拟合、抛物线拟合、倒数拟合、积分、重叠显示等。 10. 实验结果以图片等不同方式进行保存。 11. 包含小学科学、初中物理、初中化学、初中生物、高中物理、高中生物、高中化学 7 个专用实验模块, 超过 150 个实验专有模板, 全定制化的实验界面及实验操作, 贴合教学过程。 12. 软件可关联“在线实验设计平台”, 通过注册和登录, 登录之后可使用“在线实验设计平台”, 体验功能更为强大的实验自主设计软件。 13. 通用界面支持多种功能风格显示, 并且可自定义界面风格。 ▲14. 提供丰富完整的在线实验教学案例, 资源数量不少于 700 个, 我公司标书中提供封面带有 CMA 和 CNAS 标志的检测报告复印件加盖公章佐证, 中标后提供原件核查。 ▲15. 提供丰富的在线实验视频, 视频数量不少于 150 个, 我公司标书中提供封面带有 CMA 和 CNAS 标志的检测报告复印件加盖公章佐证, 中标后提供原件核查。 ▲16. 在线实验视频既可以通过自有平台浏览, 同时也可以通过第三方平台浏览, 我公司标书中提供封面带有 CMA 或 CNAS 标志的检测报告复印件加盖公章佐证。 ▲检测标准符合要求。 检测依据标准: GB/T2423.1-2008《电工电子产品环境试验 第2部分: 试验方法 试验 A: 低温》, GB/T2423.2-2008《电工电子产品环境试验 第2部分: 试验方法 试验 A: 高温》, Q/320104 SWR 001-2015《SWR TP 系列理化实验器》 提供带有 CMA 或 CNAS 标志的检测报告证明材料, 复印件加盖供应商公章				
教师用加强型配套器材						
28	远红外加热器	一、功能 1. 用于查理定律、晶体熔化和凝固、比热容等高精度热学定量实验。 2. 圆筒型远红外辐射加热炉芯, 可使物体均匀受热。 3. 外壳为耐热材料, 隔热性能良好, 可减少实验中的热量流失。 4. 直接使用, 无需任何搭建操作。 二、组成 加热炉 (220V 80W)、底座、电源线 三、实验 配合对应器材可完成查理定律、晶体熔化和凝固、比热容、探究不同液体的吸热和散热性能等实验	1	套	1001	1001





29	电子天平	可用于测量物体的质量。自带数据显示，质量单位切换，计数功能，一键清零，一键开关机及自动关机功能，支持 USB 有线通讯和无线通讯两种工作方式	1	套	500	500
30	离子-滴定计数器装置	一、功能 1. 用于生物、化学学科中各种滴定类实验和部分离子含量的测定，如酸碱中和滴定、酸碱反应热实验、钠钾钙等离子浓度的检测。 2. 滴定计数器可通过光电门计量液滴滴落的数量，同时传感器可直接接入滴定计数器中，测得溶液中待测量的数据变化，智能采集，无需手工记录和画图，自动生成滴定曲线，并在 Windows、安卓、iOS 系统终端上实时呈现数据。 3. 内置滴数、pH、亚硝酸根离子、氯离子、钠离子、铵根离子、硝酸根离子、钙离子、钾离子、温度 10 种传感器模块，配置 lightning 接口、Q9 接口、3.5mm 接口，支持接入 10 余种离子传感器探头，如：pH 传感器、温度传感器、溶解二氧化碳、亚硝酸根离子传感器、硝酸根离子传感器、氯离子传感器、铵根离子传感器、钠离子传感器、钾离子传感器、钙离子传感器等。 4. 配置两套三通阀，可实现液体滴落开关和流速控制独立操作。 5. 滴定计数器带有传感器安装孔，方便固定传感器探头。 6. 实验结果更准确，pH 传感器精度为 0.1，能够精确地测量在滴定过程中溶液中微小的 pH 变化，自动生成滴定曲线，可在曲线坐标查找滴定终点（pH=7）时溶液的体积，用于计算待测液的浓度，让学生更好地理解酸碱中和滴定的意义及 pH 突变的存在。 7. 最大滴定速度：30 滴/s。 8. 低功耗蓝牙技术，数据传输距离远，安全稳定。 9. 电池容量：1000mAh 锂电池，独立供电，续航持久，可连续工作 24 小时，待机时间大于 5 个月。 10. 支持独立采集模式，支持外接设备采集，支持无线传输。 11. 配套专用实验软件，预设模板，以表格和曲线等形式自动记录数据变化情况，实验结果更直观明显。 12. 产品中铅、汞、镉、六价铬、增塑剂、阻燃剂含量符合 RoHs 有害物质含量限值标准要求。 13. 产品中不含甲醛、砷，符合环保标准要求。 二、组成 无线智能离子-滴定计数器、滴定组件（注射器针筒*1、三通阀*2、滴嘴*1）、滴定套装（多向转接头*2、铝杆、长尾夹）、铁架台、梅花螺栓、手紧螺丝、pH 传	1	套	1717	1717





		传感器探头、Type-C 数据线 三、实验 用于生物、化学学科中各种滴定类实验和部分离子含量的测定、如酸碱中和滴定、酸碱反应热、钠钾钙等离子浓度的检测等实验				
31	多功能电极支架	实验室仪器专用多功能支架，可以应用于台式 PH 计、电导率仪、离子计等。可以单独使用，多角度旋转。可以同时使用 5 根传感器探头。可以 360 度旋转，可以自由伸缩。	1	套	326	326
32	针筒	抗酸、碱塑料制作，适合于气压或气体实验	5	套	15	75
33	多向转接头	装配组合部件—双向交叉，孔内径适应于标准铁架台。	1	套	88	88
34	磁力搅拌器	一、功能 1. 专用于液体搅拌，用于生化学科中需要溶液搅拌的相关实验，适合于常规实验化学分析、液体处理、生物试剂混合等领域，简单易用。 2. 通过调节转速旋钮调节速度，转速支持 0rpm~1800rpm，可调范围广。工作台尺寸：130*130mm，外观尺寸：150*200*55mm，净重：0.5kg，电源电压：12V。 二、组成 搅拌器（开关、转速旋钮）、电源适配器、磁子	1	套	427	427
35	酸碱反应热实验器	一、功能 1. 用于化学反应热的精确测量相关实验。 2. 实验器可容纳液体、固体和液体，为溶液反应和固体的溶解提供保温的实验环境。通过温度传感器，可测得温度变化情况，并在 Windows、安卓、iOS 系统终端上实时呈现数据，取点更加准确，计算数据误差小。 3. 双层隔热设计保温性能好，实验数据更加准确。 4. 带孔桶盖适配常规温度计和温度传感器，支持传统实验教学及数字化实验设计，实验灵活。 5. 大小适用，既可以节省试剂，也可以很好地测量溶液温度的变化。 6. 通用性高，一个实验器可完成多个教材实验，还可以满足多种溶液反应吸放热实验的测量。 7. 配套专用实验软件，预设模板，以曲线等形式自动记录数据变化情况，实验结果更直观明显。 二、组成 绝热桶、隔热泡沫、带孔桶盖、硅胶塞、烧杯（100mL） 三、实验 酸碱反应热、固体溶解时的吸热放热现象、化学反应热的测量、氢氧化钡与氯化铵的反应等实验	1	套	171	171
36	原电池实验器	一、功能 1. 用于研究电解池或者原电池。	1	套	286	286



		2. 配合微电流传感器或电压传感器可清楚地看到原电池产生电流或电压的大小，并在 Windows、安卓、iOS 系统终端上实时呈现数据，同时电路中的发光二极管会点亮，用于探究原电池的工作原理，实验现象明显。 3. 缸体采用透明材质设计，可以看到反应过程，实验更加直观。 4. 提供三种金属作为电极，可选用不同材料作为原电池的电极进行探究。 二、组成 方形缸体及盖板*2、锌电极*2、铜电极*2、铁电极*2、发光二极管、鳄鱼夹导线*2、U 型双头端子线*2 三、实验 探究原电池的工作原理、研究电解池等实验				
37	稀释池	塑料材质，容积 250ml；可连接电导率传感器等，用于生化实验中溶液的稀释，如：冰醋酸的稀释。	1	套	72	72
38	橡胶塞配件包	一、功能 1. 单孔塞搭配锥形瓶，孔径与传感器适配性高，可接入温度传感器、绝对压强传感器、二氧化碳传感器等，密封性好，可用于需要在密封环境中测量温度、压强、二氧化碳浓度的相关生化类实验，并在 Windows、安卓、iOS 系统终端上实时呈现数据。 2. 三孔塞搭配锥形瓶，孔径适合玻璃导管、长颈漏斗、二氧化碳传感器、溶解氧-气中氧一体传感器等组合使用，可用于需要在密封环境中进行的生化类实验，如固液生成气体的实验、化学反应速率、生成气体导入和导出等实验。 3. 适用于多种实验，减轻教师准备或自制器材的负担，解决适配性难题，轻松满足教师的实验教学需要。 二、组成 单孔塞（$\phi 37 * \phi 30-31$，孔 $\phi 5mm$）、单孔塞（$\phi 37 * \phi 30-31$，带直连接头）、单孔塞（$\phi 37 * \phi 30-31$，孔 $\phi 15.5mm$）、三孔塞（$\phi 37 * \phi 30-31$，两孔 $\phi 8mm$，一孔 $\phi 12.5mm$）、三孔塞（$\phi 37 * \phi 30-31$，两孔 $\phi 8mm$，一孔 $\phi 15.5mm$） 三、实验 铁的吸氧腐蚀、种子的萌发等实验	1	套	206	206
39	气液相密封实验器	一、功能 1. 用于生化实验中光合作用、酵母菌的呼吸作用等实验。 2. 实验器罐体配合硅胶堵头、护线圈，可连接气体酒精传感器、氧气传感器、二氧化碳传感器、相对湿度传感器等，轻松搭建密封实验环境，配合传感器使用可在 Windows、安卓、iOS 系统终端上实时呈现数据。 3. 实验桶透明设计，便于观察实验现象。	1	套	184	184





		4. 配合二氧化碳传感器、氧气传感器可做光合作用吸收二氧化碳产生氧气的实验。 5. 配合二氧化碳传感器、氧气传感器、气体酒精传感器可做酵母菌的细胞呼吸实验。 6. 配合二氧化碳传感器、氧气传感器、相对湿度传感器可做人体吸入与呼出气体成分的探究实验。 7. 通过移动终端扫描仪器上的二维码可浏览该仪器配套的使用说明。 8. 配套专用实验软件，预设模板，以表格和曲线等形式自动记录数据变化情况，实验结果更直观明显。 二、组成 实验器罐体、护线圈*5、硅胶堵头*5、塑料吸管*20 三、实验 光合作用、酵母菌的细胞呼吸、人体吸入与呼出气体成分的探究等实验				
学生用基本配置传感器部分						
40	智能数字实验盘	智能数字实验盘的采集器与传感器之间采用 Lightning 接口，采用环绕式可插拔设计，可任意更换传感器，无需数据线连接。 1. 一体化设计，7 个传感器接口，支持 7 种传感器模块同时工作和数据显示，可自定义接入传感器的种类。 2. 内置三轴加速度、GPS、环境温度、气压计、相对高度计等传感器。 3. 显示屏：3.5 英寸 480*320TFT 触摸屏，配有触控笔。 4. 最大采样速率：100kHz；采样解析度：12 位分辨率。 5. 最大数据存储量：6 万点。 6. 连接终端方式：USB、蓝牙。 7. 内置电池：1800mAh 锂电池；待机时间：大于 6 个月；电源适配器：100V~240V，AC/5V，DC/1A。 8. 正面设有电源指示灯，背面设有支脚架、固定螺纹孔、复位孔、触控笔笔槽。 9. 支持平台：Windows 系统、Android 系统、iOS 系统、MacOS 系统。 10. 支持无线连接计算机、手机、平板等终端设备。 11. 支持独立采集模式、离线采集、支持外接终端采集、支持无线传输。 12. 具有通用接口模块，可外扩其他类型的传感器，通用接口采用 Lightning 接口 XS2，外扩传感器插头采用双面设计，支持正反盲插接入通用接口，无需关心插入的方向，易插易用。 13. 固件升级：固件可通过 USB 接口进行升级，无需拆开设备，开机长按功能键并插入 USB 连接线即可进行固件升级，无需厂商参与。 14. 产品中铅、汞、镉、六价铬、增塑剂、阻燃剂含量	13	台	3661	47593





		符合 RoHs 有害物质含量限值标准要求。 15. 产品中不含甲醛、砷，符合环保标准要求。 我公司标书中提供封面带有 CMA 或 CNAS 标志的检测报告复印件加盖公章佐证智能数字实验盘具有一体化设计，7 个传感器接口，支持 7 种传感器模块同时工作和数据显示，产品中铅、汞、镉、六价铬、增塑剂、阻燃剂含量符合 RoHs 有害物质含量限值标准要求。 检测依据标准：GB/T2423.1-2008《电工电子产品环境试验 第 2 部分：试验方法 试验 A: 低温》，GB/T2423.2-2008《电工电子产品环境试验 第 2 部分：试验方法 试验 A: 高温》，Q/320104 SWR 001-2015《SWR TP 系列理化实验器》				
41	温度传感器	采用模块化设计，通过 Lightning 接口与采集器连接。搭配采集器通过有线、无线方式连接电脑、手机或平板等终端进行数据采集，在终端上实时显示并记录温度的变化，绘制温度-时间图像，可脱离终端独立采集记录所探测到的实验数据并加以保存，以供下载和分析。温度传感器具有热插拔功能，连接传输稳定。 一、规格 1. 量程：-40℃~135℃ 2. 精度：±0.6℃ 3. 分辨率：0.1℃ 二、功能 1. 用于测量物体表面、气体、酸碱等液体的温度。 2. 传感器采用模块化设计，可任意组合，使用更换方便快捷。 3. 温度探头为 3.5mm 耳机插头，耳机插孔式连接，连接稳定，无干扰。 4. 外壳采用 ABS 工程塑料，具有耐火、耐高温、阻燃等特性。 5. 传感器上具有通电指示灯，可以快速判断是否正确连接。 6. 搭配采集器可以在 Windows、安卓、iOS 系统上进行数据采集。 7. 无需校准，即连即用。 三、实验 不同颜色物体的吸热散热研究实验、探究非生物因素对鼠妇分布的影响实验、不同液体的吸热散热研究、水的降温规律、摩擦做功、水的沸腾实验、沸点与压强关系、焦耳定律、酸碱反应热、铁的吸氧腐蚀等	13	只	344	4472
42	绝对压强传感器	采用模块化设计，通过 Lightning 接口与采集器连接，具有热插拔功能，连接传输稳定。搭配采集器通过有线、无线方式连接电脑、手机或平板等终端进行数据采集，在终端上实时显示并记录压强的变化，并绘制	13	只	587	7631





		图像，可脱离终端独立采集记录所探测到的实验数据并加以保存，以供下载和分析；绝对压强传感器配有压强软管、鲁尔头和针筒，使用方便、保证实验的气密性。 一、规格 1. 量程：0~400kPa 2. 精度：±2% 3. 分辨率：0.1kPa 二、功能 1. 用于测量大气环境下或密闭空间内的气体的压强。 2. 传感器采用模块化设计，可任意组合，使用更换方便快捷。 3. 外壳采用 ABS 工程塑料，具有耐火、耐高温、阻燃等特性。 4. 传感器正面为电源指示灯，前端为鲁尔接头母头，后端为 Lightning 接口，附件为软管、鲁尔公头、针筒。 5. 搭配采集器可以在 Windows、安卓、iOS 系统上进行数据采集。 6. 支持传感器校准。 三、实验 测定空气里氧气的含量、二氧化锰对过氧化氢分解的影响、金属与酸的反应、酶催化的高效性、沸点与压强的关系、气体压强与受力面积、空气分子间的作用力、测量大气压强、探究压缩空气的力量、玻意耳定律、查理定律实验、查理定律、研究液体内部的压强等				
43	多量程电流传感器	采用模块化设计，配合通用接口，通过 Lightning 接口与采集器连接。搭配采集器通过有线、无线方式连接电脑、手机或平板等终端进行数据采集，在终端上实时显示并记录电流的变化，并绘制图像，可脱离终端独立采集记录所探测到的实验数据并加以保存，以供下载和分析。多量程电流传感器支持正反盲插，具有热插拔功能，连接传输稳定。 一、规格 档位 1: 1. 量程：-20mA~20mA 2. 精度：±1% 3. 分辨率：0.01mA 4. 内阻：5.1Ω 档位 2: 1. 量程：-200mA~200mA 2. 精度：±1% 3. 分辨率：0.1mA	13	只	454	5902





		4. 内阻：500mΩ 档位 3: 1. 量程：-2A~2A 2. 精度：±1% 3. 分辨率：0.001A 4. 内阻：50mΩ 二、功能 1. 用于测量电路中的电流。 2. 具有三量程切换开关，可根据实验要求一键切换测量量程。 3. 外壳采用 ABS 工程塑料，具有耐火、耐高温、阻燃等特性。 4. 搭配采集器可以在 Windows、安卓、iOS 系统上进行数据采集。 5. 支持传感器校零。 三、实验 欧姆定律、描绘小灯泡的伏安特性曲线、电池的电动势和内阻的测量、电阻的串并联、LC 振荡、电磁感应现象、感应电流、电容器的串并联及充放电等				
44	多量程电压传感器	采用模块化设计，配合通用接口。搭配采集器通过有线、无线方式连接电脑、手机或平板等终端进行数据采集，在终端上实时显示并记录电压的变化，并绘制图像，可脱离终端独立采集记录所探测到的实验数据并加以保存，以供下载和分析。多量程电压传感器通过 Lightning 接口与采集器连接，支持正反盲插，具有热插拔功能，连接传输稳定。 一、规格 档位 1: 1. 量程：-300mV~ 300mV 2. 精度：±1% 3. 分辨率：0.1mV 4. 内阻：>1MΩ 档位 2: 1. 量程：-3V~3V 2. 精度：±1% 3. 分辨率：0.001V 4. 内阻：>40KΩ 档位 3: 1. 量程：-30V~30V 2. 精度：±1% 3. 分辨率：0.01V 4. 内阻：> 40KΩ 二、功能 1. 用于测量电路、电器两端的电压。	13	只	374	4862





		2. 具有三量程切换开关，可根据实验要求一键切换测量量程。 3. 外壳采用 ABS 工程塑料，具有耐火、耐高温、阻燃等特性。 4. 搭配采集器可以在 Windows、安卓、iOS 系统上进行数据采集。 5. 支持传感器校零。 三、实验 探究串联、并联电路中用电器两端的电压与电源两端电压的关系、伏安法测灯泡电阻、观察电容器的充放电、研究伏安特性曲线、伏安法测金属的电阻率、电池、电源电动势和内阻的测量等				
45	高温传感器	采用模块化设计，通过 Lightning 接口与采集器连接，具有热插拔功能，连接传输稳定。搭配采集器通过有线、无线方式连接电脑、手机或平板等终端进行数据采集，在终端上实时显示并记录温度的变化，绘制温度-时间图像，可脱离终端独立采集记录所探测到的实验数据并加以保存，以供下载和分析。 一、规格 1. 量程：-200℃~1200℃ 2. 精度：±3℃ 3. 分辨率：0.25℃ 二、功能 1. 用于测量物体表面、气体、酸碱等液体的温度，也可用于超低温及高温的测量。 2. 传感器采用模块化设计，可任意组合，使用更换方便快捷。 3. 高温探头为 3.5mm 耳机插头，耳机插孔式连接，连接稳定，无干扰。 4. 外壳采用 ABS 工程塑料，具有耐火、耐高温、阻燃等特性。 5. 传感器上具有通电指示灯，可以快速判断是否正确连接。 6. 搭配采集器可以在 Windows、安卓、iOS 系统上进行数据采集。 7. 无需校准，即连即用。 三、实验 探究酒精灯火焰不同部位的温度、探究固体熔化时的温度变化规律等	13	只	630	8190
46	pH 传感器	采用模块化设计，配合通用接口，通过 Lightning 接口与采集器连接。搭配采集器通过有线、无线方式连接电脑、手机或平板等终端进行数据采集，在终端上实时显示并记录溶液酸碱值的变化，并绘制图像，可脱离终端独立采集记录所探测到的实验数据并加以保	13	只	505	6565





		存，以供下载和分析。pH 传感器支持正反盲插，具有热插拔功能，连接传输稳定。 一、规格 1. 量程：0~14 2. 精度：±0.2 3. 分辨率：0.01 二、功能 1. pH 探头由内部参比电极和玻璃电极构成，用于测量溶液的酸碱值。 2. 外壳采用 ABS 工程塑料，具有耐火、耐高温、阻燃等特性。 3. 搭配采集器可以在 Windows、安卓、iOS 系统上进行数据采集。 4. 支持标定功能。 三、实验 不同浓度溶液的 pH 差异、浓氨水的挥发和氨气的溶解、探究二氧化碳与澄清石灰水的反应、土壤酸碱性的测量、测量自然水体的酸碱度、水体的理化性质测定、不同盐溶液的酸性、测量溶液的 pH、二氧化碳的溶解性实验、二氧化碳和氢氧化钠的反应、不同物质的酸性等				
47	电导率传感器	采用模块化设计，配合通用接口，通过 Lightning 接口与采集器连接。搭配采集器通过有线、无线方式连接电脑、手机或平板等终端进行数据采集，在终端上实时显示并记录电导率的变化，并绘制图像，可脱离终端独立采集记录所探测到的实验数据并加以保存，以供下载和分析。电导率传感器支持正反盲插，具有热插拔功能，连接传输稳定。 一、规格 1. 量程：0~20000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 2. 精度：±3%F.S 3. 分辨率：6 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 二、功能 1. 用于测量溶液的电导率及其变化。 2. 外壳采用 ABS 工程塑料，具有耐火、耐高温、阻燃等特性。 3. 搭配采集器可以在 Windows、安卓、iOS 系统上进行数据采集。 4. 支持标定功能。 三、实验 不同浓度溶液电导率的差异、水体的理化性质测定、测量水样的电导率等	13	只	654	8502
48	二氧化碳传感器	采用模块化设计，配合通用接口，通过 Lightning 接口与采集器连接。搭配采集器通过有线、无线方式连	13	只	2173	28249



		接电脑、手机或平板等终端进行数据采集，在终端上实时显示并记录二氧化碳含量的变化，并绘制图像，可脱离终端独立采集记录所探测到的实验数据并加以保存，以供下载和分析。二氧化碳传感器支持正反盲插，具有热插拔功能，连接传输稳定，是红外气体吸收检测型传感器，其具有很好的选择性，高灵敏度，无氧气依赖性。 一、规格 1. 量程：0~100000ppm 2. 精度：3% (0~5000ppm)；4% (5000~50000ppm)；6% (50000~100000ppm) 3. 分辨率：2ppm 二、功能 1. 用于测量气体中二氧化碳的含量。 2. 外壳采用 ABS 工程塑料，具有耐火、耐高温、阻燃等特性。 3. 搭配采集器可以在 Windows、安卓、iOS 系统上进行数据采集。 4. 红外气体吸收检测型传感器，具有很好的选择性，高灵敏度，无氧气依赖性，寿命长，低功耗，无需预热等特点。 5. 支持传感器复位，用于校准传感器。 三、实验 对人体吸入的空气和呼出的气体的探究、对蜡烛燃烧的探究、空气质量检测、酵母菌的呼吸作用、种子的萌发产生二氧化碳、证明空气中含有二氧化碳、燃烧的秘密等				
49	溶氧气氧一体传感器	采用模块化设计，配合通用接口，通过 Lightning 接口与采集器连接。搭配采集器通过有线、无线方式连接电脑、手机或平板等终端进行数据采集，在终端上实时显示并记录氧含量的变化，并绘制图像，可脱离终端独立采集记录所探测到的实验数据并加以保存，以供下载和分析。溶解氧-气中氧一体传感器支持正反盲插，具有热插拔功能，连接传输稳定。 一、规格 溶氧： 1. 量程：0~20mg/L 2. 精度：±0.5mg/L 3. 分辨率：0.01mg/L 气氧： 1. 量程：0~100% 2. 精度：±2%F.S 3. 分辨率：0.1% 二、功能	13	只	2515	32695



		1. 用于测量气体、溶液中的氧含量。 2. 外壳采用 ABS 工程塑料，具有耐火、耐高温、阻燃等特性。 3. 搭配采集器可以在 Windows、安卓、iOS 系统上进行数据采集。 4. 可支持气中氧校准、溶解氧标定功能。 三、实验 对人体吸入的空气和呼出的气体的探究、对蜡烛燃烧的探究、水体的理化性质测定、测定空气里氧气的含量、空气质量检测、酵母菌的呼吸作用、探究影响植物光合作用速率的因素、水中氧含量的测定、燃烧的秘密等				
50	光强传感器	采用模块化设计，通过 Lightning 接口与采集器连接。搭配采集器通过有线、无线方式连接电脑、手机或平板等终端进行数据采集，在终端上实时显示并记录光强的变化，并绘制图像，可脱离终端独立采集记录所探测到的实验数据并加以保存，以供下载和分析。光强传感器具有热插拔功能，连接传输稳定。 一、规格 1. 量程：0~55000Lux 2. 精度：±5% 3. 分辨率：15Lux 二、功能 1. 用于测量被测环境的光强值。 2. 传感器采用模块化设计，可任意组合，使用更换方便快捷。 3. 外壳采用 ABS 工程塑料，具有耐火、耐高温、阻燃等特性。 4. 传感器上具有通电指示灯，可以快速判断是否正确连接。 5. 搭配采集器可以在 Windows、安卓、iOS 系统上进行数据采集。 6. 无需校准，即连即用。 三、实验 光强的测量、探究光照强度与距离的关系、外界条件对植物光合作用的影响因素实验等	13	只	387	5031
51	相对湿度传感器	采用模块化设计，配合通用接口，通过 Lightning 接口与采集器连接。搭配采集器通过有线、无线方式连接电脑、手机或平板等终端进行数据采集，在终端上实时显示并记录湿度的变化，并绘制图像，可脱离终端独立采集记录所探测到的实验数据并加以保存，以供下载和分析。相对湿度传感器支持正反盲插，具有热插拔功能，连接传输稳定。 一、规格	13	只	441	5733





		1. 量程：0~100% 2. 精度：±4%（10%~90%RH） 3. 分辨率：0.1% 二、功能 1. 用于测量空气的相对湿度。 2. 外壳采用 ABS 工程塑料，具有耐火、耐高温、阻燃等特性。 3. 搭配采集器可以在 Windows、安卓、iOS 系统上进行数据采集。 4. 无需校准，即连即用。 三、实验 对人体吸入的空气和呼出的气体的探究、生活环境中湿度的测量、对蜡烛燃烧的探究、浓硫酸的吸水性、空气质量检测、植物的蒸腾作用、影响鼠妇分布的非生物因素、证明空气中含有水蒸气、测量环境湿度等				
52	通用器材	采集器配套通讯线、传感器线等	13	套	120	1560
53	手提式实验箱	手提式箱式设计，可翻盖，采用 ABS 材质 XS2，外形尺寸（长宽高）：437mm*327mm*170mm（两箱叠加高度 H=330mm），最大承重：30-35 公斤；箱体底部设有底部凸起，与上部设计凹槽相互咬合，通过独特的纽扣式锁止机构，实现箱子与箱子之前的锁合，可多个垒叠放置，便于携带和搬运，最多可垒 5 箱；内部含有内衬，保证每个器材都有对应的存放位置，便于快速、高效的整理和收纳。	13	套	817	10621
54	气液相密封实验器	一、功能 1. 用于生化实验中光合作用、酵母菌的呼吸作用等实验。 2. 实验器罐体配合硅胶堵头、护线圈，可连接气体酒精传感器、氧气传感器、二氧化碳传感器、相对湿度传感器等，轻松搭建密封实验环境，配合传感器使用可在 Windows、安卓、iOS 系统终端上实时呈现数据。 3. 实验桶透明设计，便于观察实验现象。 4. 配合二氧化碳传感器、氧气传感器可做光合作用吸收二氧化碳产生氧气的实验。 5. 配合二氧化碳传感器、氧气传感器、气体酒精传感器可做酵母菌的细胞呼吸实验。 6. 配合二氧化碳传感器、氧气传感器、相对湿度传感器可做人体吸入与呼出气体成分的探究实验。 7. 通过移动终端扫描仪器上的二维码可浏览该仪器配套的使用说明。 8. 配套专用实验软件，预设模板，以表格和曲线等形式自动记录数据变化情况，实验结果更直观明显。 二、组成	13	套	184	2392





		实验器罐体、护线圈*5、硅胶堵头*5、塑料吸管*20 三、实验 光合作用、酵母菌的细胞呼吸、人体吸入与呼出气体成分的探究等实验				
55	磁力搅拌器	一、功能 1. 专用于液体搅拌，用于生化学科中需要溶液搅拌的相关实验，适合于常规实验化学分析、液体处理、生物试剂混合等领域，简单易用。 2. 通过调节转速旋钮调节速度，转速支持 0rpm~1800rpm，可调范围广。工作台尺寸：130*130mm，外观尺寸：150*200*55mm，净重：0.5kg，电源电压：12V。 二、组成 搅拌器（开关、转速旋钮）、电源适配器、磁子	13	套	427	5551
56	稀释池	塑料材质，容积 250ml；可连接电导率传感器等，用于生化实验中溶液的稀释，如：冰醋酸的稀释。	13	套	72	936
57	酸碱反应热实验器	一、功能 1. 用于化学反应热的精确测量相关实验。 2. 实验器可容纳液体、固体和液体，为溶液反应和固体的溶解提供保温的实验环境。通过温度传感器，可测得温度变化情况，并在 Windows、安卓、iOS 系统终端上实时呈现数据，取点更加准确，计算数据误差小。 3. 双层隔热设计保温性能好，实验数据更加准确。 4. 带孔桶盖适配常规温度计和温度传感器，支持传统实验教学及数字化实验设计，实验灵活。 5. 大小适用，既可以节省试剂，也可以很好地测量溶液温度的变化。 6. 通用性高，一个实验器可完成多个教材实验，还可以满足多种溶液反应吸放热实验的测量。 7. 配套专用实验软件，预设模板，以曲线等形式自动记录数据变化情况，实验结果更直观明显。 二、组成 绝热桶、隔热泡沫、带孔桶盖、硅胶塞、烧杯（100mL） 三、实验 酸碱反应热、固体溶解时的吸热放热现象、化学反应热的测量、氢氧化钡与氯化铵的反应等实验	13	套	171	2223
58	原电池实验器	一、功能 1. 用于研究电解池或者原电池。 2. 配合微电流传感器或电压传感器可清楚地看到原电池产生电流或电压的大小，并在 Windows、安卓、iOS 系统终端上实时呈现数据，同时电路中的发光二极管会点亮，用于探究原电池的工作原理，实验现象明显。 3. 缸体采用透明材质设计，可以看到反应过程，实验更加直观。 4. 提供三种金属作为电极，可选用不同材料作为原电	13	套	286	3718





		池的电极进行探究。 二、组成 方形缸体及盖板*2、锌电极*2、铜电极*2、铁电极*2、发光二极管、鳄鱼夹导线*2、U 型双头端子线*2 三、实验 探究原电池的工作原理、研究电解池等实验				
59	多功能电极支架	实验室仪器专用多功能支架，可以应用于台式 PH 计、电导率仪、离子计等。可以单独使用，多角度旋转。可以同时使用 5 根传感器探头。可以 360 度旋转，可以自由伸缩。	13	套	326	4238
2. 初中物理数字化仪器						
教师用传感器部分（可无线及有线采集数据）						
1	智能数字实验盘	智能数字实验盘的采集器与传感器之间采用 Lightning 接口，采用环绕式可插拔设计，可任意更换传感器，无需数据线连接。 1. 一体化设计，7 个传感器接口，支持 7 种传感器模块同时工作和数据显示，可自定义接入传感器的种类。 2. 内置三轴加速度、GPS、环境温度、气压计、相对高度计等传感器。 3. 显示屏：3.5 英寸 480*320TFT 触摸屏，配有触控笔。 4. 最大采样速率：100kHz；采样解析度：12 位分辨率。 5. 最大数据存储量：6 万点。 6. 连接终端方式：USB、蓝牙。 7. 内置电池：1800mAh 锂电池；待机时间：大于 6 个月；电源适配器：100V~240V，AC/5V，DC/1A。 8. 正面设有电源指示灯，背面设有支脚架、固定螺纹孔、复位孔、触控笔笔槽。 9. 支持平台：Windows 系统、Android 系统、iOS 系统、MacOS 系统。 10. 支持无线连接计算机、手机、平板等终端设备。 11. 支持独立采集模式、离线采集、支持外接终端采集、支持无线传输。 12. 具有通用接口模块，可外扩其他类型的传感器，通用接口采用 Lightning 接口 XS2，外扩传感器插头采用双面设计，支持正反盲插接入通用接口，无需关心插入的方向，易插易用。 13. 固件升级：固件可通过 USB 接口进行升级，无需拆开设备，开机长按功能键并插入 USB 连接线即可进行固件升级，无需厂商参与。 14. 产品中铅、汞、镉、六价铬、增塑剂、阻燃剂含量符合 RoHs 有害物质含量限值标准要求。 15. 产品中不含甲醛、砷，符合环保标准要求。 我公司标书中提供封面带有 CMA 或 CNAS 标志的检测报告复印件加盖公章佐证智能数字实验盘具有一体化设	1	台	3661	3661





		计, 7 个传感器接口, 支持 7 种传感器模块同时工作和数据显示, 产品中铅、汞、镉、六价铬、增塑剂、阻燃剂含量符合 RoHs 有害物质含量限值标准要求。 检测依据标准: GB/T2423. 1-2008 《电工电子产品环境试验 第 2 部分: 试验方法 试验 A: 低温>>, GB/T2423. 2-2008 《电工电子产品环境试验 第 2 部分: 试验方法 试验 A: 高温》, Q/320104 SWR 001-2015 《SWR TP 系列理化实验器>>				
2	无线接收模块	与智能终端接插使用, 使采集器与终端实现无线连接从而实现传感器的无线使用功能	1	台	35	35
3	通用接口	Lightning 接口; 采用模块化、可插拔式设计, 可进行自由组合; 外壳采用 ABS 工程塑料, 具有耐火、耐高温、阻燃等特性; 通用接口上配有通电指示灯; 通用接口用来配合力、光电门、二氧化碳传感器及滴定计数器的的工作, 前端的 Lightning 接口用于跟传感器的连接, 具有适配性	4	只	93	372
4	无线显示存储模块	无线显示模块体积小, 使用便捷, 传输稳定, 在实验中可以实时采集实验数据。 功能: 1. 单通道 Lightning 接口输入, 12 位分辨率, 用于连接 SenseDisc 传感器。 2. 显示屏: 1.3 英寸 OLED 屏, 分辨率 128*64, 可直接显示测量数据。 3. 设有两个指示灯, 可以指示蓝牙的工作状态及设备的电量使用情况。 4. 可存储 50 组 2000 点的数据。 5. 传输方式: 无线蓝牙 2.0/4.0 与终端进行无线连接或通过 USB 线直接与电脑进行有线连接传输数据。 6. 内置 1800mAh 电池, 支持脱离计算机等终端独立测量并存储数据。 7. 产品可以直接采用 USB 供电或者两节 5 号电池供电。	4	只	1402	5608
5	微电流传感器	采用模块化设计, 通过 Lightning 接口与采集器连接。搭配采集器通过有线、无线方式连接电脑、手机或平板等终端进行数据采集, 在终端上实时显示并记录电流的变化, 绘制电流-时间图像, 可脱离终端独立采集记录所探测到的实验数据并加以保存, 以供下载和分析。微电流传感器具有热插拔功能, 连接传输稳定。 一、规格 1. 量程: $-10\mu A \sim 10\mu A$ 2. 精度: $\pm 1\%$ 3. 分辨率: $0.01\mu A$ 4. 内阻: 0.22Ω 二、功能 1. 用于测量电路中的微电流。	1	只	374	374





		2. 传感器采用模块化设计，可任意组合，使用更换方便快捷。 3. 外壳采用 ABS 工程塑料，具有耐火、耐高温、阻燃等特性。 4. 传感器上具有通电指示灯，可以快速判断是否正确连接。 5. 搭配采集器可以在 Windows、安卓、iOS 系统上进行数据采集。 6. 测量灵敏、精确，反应快速，包括对微小电流变化的快速采样。 7. 支持传感器校零。 三、实验 探究感应电流的产生、地磁场发电机、电磁感应现象、用单匝线圈探究电磁感应现象、玻璃导电、温差电流、光电效应实验、人体发电等				
6	磁感应强度传感器	采用模块化设计，通过 Lightning 接口与采集器连接。搭配采集器通过有线、无线方式连接电脑、手机或平板等终端进行数据采集，在终端上实时显示并记录磁感应强度的变化，并绘制图像，可脱离终端独立采集记录所探测到的实验数据并加以保存，以供下载和分析。磁感应强度传感器具有热插拔功能，连接传输稳定。 一、规格 1. 量程：-64mT~64mT 2. 精度：±3% 3. 分辨率：0.04mT 二、功能 1. 用于测量磁场的磁场强度。 2. 传感器采用模块化设计，可任意组合，使用更换方便快捷。 3. 外壳采用 ABS 工程塑料，具有耐火、耐高温、阻燃等特性。 4. 传感器上具有通电指示灯，可以快速判断是否正确连接。 5. 磁场传感器探头为为 3.5mm 耳机插头，耳机插孔式连接，连接稳定，无干扰。 6. 搭配采集器可以在 Windows、安卓、iOS 系统上进行数据采集。 7. 无需校准，即连即用。 三、实验 匀强磁场研究、验证环形电流的磁场方向、探测磁体周围的磁感应强度、通电导线周围的磁场、磁铁不同部位的磁性大小等	1	只	387	387





7	力传感器	采用模块化设计，配合通用接口，通过 Lightning 接口与采集器连接。搭配采集器通过有线、无线方式连接电脑、手机或平板等终端进行数据采集，在终端上实时显示并记录力的变化，并绘制图像，可脱离终端独立采集记录所探测到的实验数据并加以保存，以供下载和分析。力传感器支持正反盲插，具有热插拔功能，连接传输稳定。 一、规格 1. 量程：-50N~50N 2. 精度：±1% 3. 分辨率：0.03N 二、功能 1. 用于测量拉力或压力。 2. 外壳采用 ABS 工程塑料，具有耐火、耐高温、阻燃等特性。 3. 搭配采集器可以在 Windows、安卓、iOS 系统上进行数据采集。 4. 支持传感器校准。 三、实验 估测大气压强、作用力与反作用力的关系、浮力定律、力的作用是相互的、探究弹簧的伸长特性、探究重力的大小跟质量的关系、研究固体分子间的引力、金属热胀冷缩、重力大小与质量的关系、验证胡克定律、探究弹簧弹力与形变量的关系、研究影响浮力大小的因素等	2	只	489	978
8	微力传感器	微力传感器通过 USB 接口直接与电脑终端连接进行数据采集，在终端上实时显示并记录力的变化，并绘制图像。 一、规格 量程一： 1. 量程：-10N~10N 2. 精度：±1% 3. 分辨率：0.001N 量程二： 4. 量程：-2N~2N 5. 精度：±1% 6. 分辨率：0.005N 二、功能 1. 用于测量拉力或压力，测量灵敏、精确，反应快速。 2. 使用时双量程自动切换。 3. 通过 USB 接口直连计算机采集数据，无需外接数据采集器。 4. 支持 USB2.0、USB3.0 通讯协议。 5. 传感器含有与实验器材搭建的 M6 国标接口，适配性	1	只	972	972





		好。 6. 支持传感器校准。 三、典型实验 力的合成与分解、金属的热膨胀等实验				
9	分体式位移传感器	采用模块化设计，配合通用接口，通过 Lightning 接口与采集器连接。搭配采集器通过有线、无线方式连接电脑、手机或平板等终端进行数据采集，在终端上实时显示并记录位移的变化，并绘制图像，可脱离终端独立采集记录所探测到的实验数据并加以保存，以供下载和分析。分体式位移传感器支持正反盲插，具有热插拔功能，连接传输稳定。 一、规格 1. 量程：0~2m 2. 精度：±2%F.S 3. 分辨率：1mm 二、功能 1. 用于测量物体间的位移。 2. 外壳采用 ABS 工程塑料，具有耐火、耐高温、阻燃等特性。 3. 搭配采集器可以在 Windows、安卓、iOS 系统上进行数据采集。 4. 支持传感器校准。 三、实验 探究弹簧的伸长特性、匀变速直线运动的位移与时间的关系、匀速直线运动的位移、验证胡克定律、探究弹簧弹力与形变量的关系等	2	只	801	1602
10	声波和声强传感器	采用模块化设计，通过 Lightning 接口与采集器连接。搭配采集器通过有线、无线方式连接电脑、手机或平板等终端进行数据采集，在终端上实时显示并记录声音波形的变化和声强的变化，并绘制图像并绘制图像，可脱离终端独立采集记录所探测到的实验数据并加以保存，以供下载和分析。声波和声强传感器具有热插拔功能，连接传输稳定。 一、规格 声波： 频率范围：100Hz~15000Hz 声强 1. 量程：40dB~92dB 2. 精度：±4dB 3. 分辨率：0.1dB 二、功能 1. 使用驻极体话筒采集声音信号，用于测量声音的波形(mV)和测量声音的强度(dB)。 2. 传感器采用模块化设计，可任意组合，使用更换方	1	只	643	643





		便快捷。 3. 外壳采用 ABS 工程塑料，具有耐火、耐高温、阻燃等特性。 4. 传感器上具有通电指示灯，可以快速判断是否正确连接。 5. 搭配采集器可以在 Windows、安卓、iOS 系统上进行数据采集。 6. 无需校准，即连即用。 三、实验 谐振、声音的反射和吸收等				
11	绝对压强传感器	采用模块化设计，通过 Lightning 接口与采集器连接，具有热插拔功能，连接传输稳定。搭配采集器通过有线、无线方式连接电脑、手机或平板等终端进行数据采集，在终端上实时显示并记录压强的变化，并绘制图像，可脱离终端独立采集记录所探测到的实验数据并加以保存，以供下载和分析；绝对压强传感器配有压强软管、鲁尔头和针筒，使用方便、保证实验的气密性。 一、规格 1. 量程：0~400kPa 2. 精度：±2% 3. 分辨率：0.1kPa 二、功能 1. 用于测量大气环境下或密闭空间内的气体的压强。 2. 传感器采用模块化设计，可任意组合，使用更换方便快捷。 3. 外壳采用 ABS 工程塑料，具有耐火、耐高温、阻燃等特性。 4. 传感器正面为电源指示灯，前端为鲁尔接头母头，后端为 Lightning 接口，附件为软管、鲁尔公头、针筒。 5. 搭配采集器可以在 Windows、安卓、iOS 系统上进行数据采集。 6. 支持传感器校准。 三、实验 测定空气里氧气的含量、二氧化锰对过氧化氢分解的影响、金属与酸的反应、酶催化的高效性、沸点与压强的关系、气体压强与受力面积、空气分子间的作用力、测量大气压强、探究压缩空气的力量、玻意耳定律、查理定律实验、查理定律、研究液体内部的压强等	1	只	587	587
12	多量程电流传感器	采用模块化设计，配合通用接口，通过 Lightning 接口与采集器连接。搭配采集器通过有线、无线方式连接电脑、手机或平板等终端进行数据采集，在终端上	3	只	454	1362





		实时显示并记录电流的变化，并绘制图像，可脱离终端独立采集记录所探测到的实验数据并加以保存，以供下载和分析。多量程电流传感器支持正反盲插，具有热插拔功能，连接传输稳定。 一、规格 档位 1: 1. 量程: $-20\text{mA} \sim 20\text{mA}$ 2. 精度: $\pm 1\%$ 3. 分辨率: 0.01mA 4. 内阻: $5.1\ \Omega$ 档位 2: 1. 量程: $-200\text{mA} \sim 200\text{mA}$ 2. 精度: $\pm 1\%$ 3. 分辨率: 0.1mA 4. 内阻: $500\text{m}\Omega$ 档位 3: 1. 量程: $-2\text{A} \sim 2\text{A}$ 2. 精度: $\pm 1\%$ 3. 分辨率: 0.001A 4. 内阻: $50\text{m}\Omega$ 二、功能 1. 用于测量电路中的电流。 2. 具有三量程切换开关，可根据实验要求一键切换测量量程。 3. 外壳采用 ABS 工程塑料，具有耐火、耐高温、阻燃等特性。 4. 搭配采集器可以在 Windows、安卓、iOS 系统上进行数据采集。 5. 支持传感器校零。 三、实验 欧姆定律、描绘小灯泡的伏安特性曲线、电池的电动势和内阻的测量、电阻的串并联、LC 振荡、电磁感应现象、感应电流、电容器的串并联及充放电等				
13	多量程电压传感器	采用模块化设计，配合通用接口。搭配采集器通过有线、无线方式连接电脑、手机或平板等终端进行数据采集，在终端上实时显示并记录电压的变化，并绘制图像，可脱离终端独立采集记录所探测到的实验数据并加以保存，以供下载和分析。多量程电压传感器通过 Lightning 接口与采集器连接，支持正反盲插，具有热插拔功能，连接传输稳定。 一、规格 档位 1: 1. 量程: $-300\text{mV} \sim 300\text{mV}$ 2. 精度: $\pm 1\%$	1	只	374	374





		3. 分辨率: 0.1mV 4. 内阻: $>1\text{M}\Omega$ 档位 2: 1. 量程: $-3\text{V}\sim 3\text{V}$ 2. 精度: $\pm 1\%$ 3. 分辨率: 0.001V 4. 内阻: $>40\text{K}\Omega$ 档位 3: 1. 量程: $-30\text{V}\sim 30\text{V}$ 2. 精度: $\pm 1\%$ 3. 分辨率: 0.01V 4. 内阻: $>40\text{K}\Omega$ 二、功能 1. 用于测量电路、电器两端的电压。 2. 具有三量程切换开关, 可根据实验要求一键切换测量量程。 3. 外壳采用 ABS 工程塑料, 具有耐火、耐高温、阻燃等特性。 4. 搭配采集器可以在 Windows、安卓、iOS 系统上进行数据采集。 5. 支持传感器校零。 三、实验 探究串联、并联电路中用电器两端的电压与电源两端电压的关系、伏安法测灯泡电阻、观察电容器的充放电、研究伏安特性曲线、伏安法测金属的电阻率、电池、电源电动势和内阻的测量等				
14	温度传感器	采用模块化设计, 通过 Lightning 接口与采集器连接。搭配采集器通过有线、无线方式连接电脑、手机或平板等终端进行数据采集, 在终端上实时显示并记录温度的变化, 绘制温度-时间图像, 可脱离终端独立采集记录所探测到的实验数据并加以保存, 以供下载和分析。温度传感器具有热插拔功能, 连接传输稳定。 一、规格 1. 量程: $-40^{\circ}\text{C}\sim 135^{\circ}\text{C}$ 2. 精度: $\pm 0.6^{\circ}\text{C}$ 3. 分辨率: 0.1$^{\circ}\text{C}$ 二、功能 1. 用于测量物体表面、气体、酸碱等液体的温度。 2. 传感器采用模块化设计, 可任意组合, 使用更换方便快捷。 3. 温度探头为 3.5mm 耳机插头, 耳机插孔式连接, 连接稳定, 无干扰。 4. 外壳采用 ABS 工程塑料, 具有耐火、耐高温、阻燃等特性。	1	只	344	344



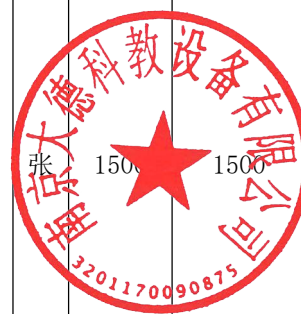


		5. 传感器上具有通电指示灯，可以快速判断是否正确连接。 6. 搭配采集器可以在 Windows、安卓、iOS 系统上进行数据采集。 7. 无需校准，即连即用。 三、实验 不同颜色物体的吸热散热研究实验、探究非生物因素对鼠妇分布的影响实验、不同液体的吸热散热研究、水的降温规律、摩擦做功、水的沸腾实验、沸点与压强关系、焦耳定律、酸碱反应热、铁的吸氧腐蚀等				
15	高压静电学套件	一、功能 1. 结合静电学套件可完成相应的静电学实验。 2. 实验器贴合教材，兼容电荷传感器，可测量电荷量，并在 Windows、安卓、iOS 系统终端上实时呈现数据，绘制变化趋势图，探究法拉第冰桶实验。 3. 配置导电球可以完成导电球相关静电实验。 4. 配置防静电手环，避免人体导电带来误差，实验更加准确。 5. 配件丰富，提供多种材质的摩擦棒与布料，探究摩擦生电实验。 6. 提供 750V、1500V、3000V、6000V 四种高压电源，实验灵活，可满足不同实验需求；正负极接线头形状进行了差异性设计，接线方便的同时增强安全性。 二、组成 高压电源、导电球 2 套、绝缘球、鳄鱼夹线 三、实验 高压充电实验、电荷转移、感应电荷、电荷守恒等实验	1	套	2804	2804
16	电磁波传播实验器	一、功能 1. 用于电磁波传播实验的探究。 2. 接收模块配合电压传感器测得发射模块发射出的波形，并在 Windows、安卓、iOS 系统终端上实时呈现数据，探究电磁波传播实验。 3. 发射模块具有正弦波、三角波、方波三种波形选择，频率、幅度可调。 4. 器材无需装配，操作简单，方便开展分组实验。 二、组成 发射模块（载波频率 200Hz，调制波频率 2Hz~20Hz）、接收模块、伸缩式天线*2、5 号电池*4 三、实验 电磁波传播等实验	1	套	830	830
17	通用器材	采集器配套通讯线、传感器线等	1	套	120	120
18	手提式实验箱	手提式箱式设计，可翻盖，采用 ABS 材质 XS2，外形尺寸（长宽高）：437mm*327mm*170mm（两箱叠加高度	1	套	817	817





		H=330mm), 最大承重: 30-35 公斤; 箱体底部设有底部凸起, 与上部设计凹槽相互咬合, 通过独特的纽扣式锁止机构, 实现箱子与箱子之前的锁合, 可多个垒叠放置, 便于携带和搬运, 最多可垒 5 箱; 内部含有内衬, 保证每个器材都有对应的存放位置, 便于快速、高效的整理和收纳。				
19	数字化实验系统	1. 支持 Windows、iOS、Android、MacOS 操作系统。 2. 支持有线连接, 无线蓝牙连接。 3. 支持传感器自动识别。 4. 可连接多个采集器, 并支持多个采集器同时工作。 5. 可支持 20 个传感器同时采集。 6. 通过坐标图像曲线、表格、数值、仪表盘等方式, 实时、直观、精确显示实验数据。 7. 根据实验需要, 可进行公式(变量)编辑, 自主添加实验变量(或增量等), 并通过公式编辑实现不同物理量之间的转换。 8. 可对数据图表操作, 包括对图表内数据曲线的移动、缩放、改变曲线颜色及大小等, 便于实验前后的数据分析处理, 适合于教学中实验结果的精确测定与验证。 9. 具有完善的数据处理功能, 包含多种数据拟合: 直线拟合、抛物线拟合、倒数拟合、积分、重叠显示等。 10. 实验结果以图片等不同方式进行保存。 11. 包含小学科学、初中物理、初中化学、初中生物、高中物理、高中生物、高中化学 7 个专用实验模块, 超过 150 个实验专有模板, 全定制化的实验界面及实验操作, 贴合教学过程。 12. 软件可关联“在线实验设计平台”, 通过注册和登录, 登录之后可使用“在线实验设计平台”, 体验功能更为强大的实验自主设计软件。 13. 通用界面支持多种功能风格显示, 并且可自定义界面风格。 14. 我公司标书中提供丰富完整的在线实验教学案例, 资源数量不少于 700 个, 提供封面带有 CMA 和 CNAS 标志的检测报告复印件加盖公章佐证, 中标后提供原件核查。 15. 我公司标书中提供丰富的在线实验视频, 视频数量不少于 150 个, 提供封面带有 CMA 和 CNAS 标志的检测报告复印件加盖公章佐证, 中标后提供原件核查。 16. 在线实验视频既可以通过自有平台浏览, 同时也可以通过第三方平台浏览, 我公司标书中提供封面带有 CMA 或 CNAS 标志的检测报告复印件加盖公章佐证。 检测依据标准: GB/T2423.1-2008《电工电子产品环境试验 第 2 部分: 试验方法 试验 A: 低温》, GB/T2423.2-2008《电工电子产品环境试验 第 2	1			





		部分:试验方法 试验 A:高温》,Q/320104 SWR 001-2015 《SWR TP 系列理化实验器》 提供带有 CMA 或 CNAS 标志的检测报告证明材料,复印件加盖供应商公章				
教师用配套器材						
20	环形线圈	一、功能 1. 用于探究通过环形线圈的磁场方向与电流方向的关系、探究通过环形线圈产生的磁感应强度大小与电流的大小的关系等实验。 2. 亚克力支架板方便放置小磁针,探究通电线圈磁感线及磁场方向,并在 Windows、安卓、iOS 系统终端上实时呈现数据。 3. 线圈绕制在圆环上,匝数均匀,磁场稳定。 二、组成 环形线圈、接线柱、透明亚克力支架板 三、实验 探究通过环形线圈的磁场方向与电流方向的关系、探究通过环形线圈产生的磁感应强度大小与电流的大小的关系等实验	1	套	299	299
21	螺线管	一、功能 1. 用于测量通电螺线管内部的匀强磁场,探究电流大小和线圈匝数与螺线管内部磁场强度的关系。 2. 亚克力支架板方便放置小磁针,探究通电螺线管磁感线及磁场方向,并在 Windows、安卓、iOS 系统终端上实时呈现数据。 3. 环形线圈内部预留较大空间方便探究螺线管内部磁场特性。 4. 线圈绕制在圆环上,匝数均匀,磁场稳定。 二、组成 环形线圈、接线柱、透明亚克力支架板 三、实验 测量通电螺线管内部的匀强磁场、探究通电螺线管磁感线方向等实验	1	套	272	272
22	数字化摩擦力实验器	一、功能 1. 用于摩擦力实验,探究摩擦面、压力、运动速度、接触面积等因素对摩擦力大小的影响。 2. 小车控制部件拉动小车在轨道上匀速运动,通过内置的力传感器测得小车在运动过程中所受拉力的大小,并在 Windows、安卓、iOS 系统终端上实时呈现数据。 3. 小车控制部件内置可调匀速电机,提供快、中、慢三档速度,具有正转、反转、停止功能;通过切换不同的档位改变小车运动速度,探究运动速度对摩擦力大小的影响。	1	套	3546	3546



		4. 通过翻转小车方式改变接触面积，探究接触面积对摩擦力大小的影响。 5. 轨道与控制部件插拔式连接，便于轨道面的快速更换，通过更换不同的轨道面来探究摩擦面粗糙程度对摩擦力大小的影响。 6. 通过添加金属配重块的方式改变压力大小，从而探究压力对摩擦力大小的影响。 7. 小车控制部件内置位移识别装置，支持轨道末端小车智能停止功能。 8. 轨道内置测力识别区域，使测量数据更加精确。 9. 通过移动终端扫描仪器上的二维码可浏览该仪器配套实验指导和使用说明。 10. 可支持有线、无线两种工作方式。 11. 配套专用实验软件，预设模板，单次测量自动记录，多次测量自动计算出平均值，以表格和曲线等形式自动记录数据变化情况，实验结果更直观明显。 二、组成 小车控制部件、小车（内置力传感器（-10N~10N），2.0 与 4.0 双模蓝牙模块，1000mAh 锂电池）、轨道*2（600mm，含三种不同摩擦面：软木塞面、毛毡面、聚四氟乙烯面）、金属配重块、电源适配器、数据线、蓝牙适配器 三、实验 摩擦面粗糙程度、压力、运动速度、接触面积等因素对摩擦力大小的影响等实验				
23	电阻定律实验器 II	一、功能 1. 用于电阻定律实验，探究电阻的材料、长度、横截面积对导体电阻大小的影响。 2. 电阻定律实验器配合电源、电流传感器，通过传感器测得的电流大小来比较接入的金属丝电阻大小，在 Windows、安卓、iOS 系统终端上实时呈现数据。 3. 夹式测试钩可自由选择接入金属丝的长度，探究导体长度对电阻的影响。 4. 提供三种材料相同，直径不同的金属丝，便于探究导体横截面积对电阻的影响。 5. 提供三条直径相同的材料不同的镍铬丝、锰铜丝、铁铬丝，探究导体材料对电阻的影响。 6. 底座标有刻度及金属丝的名称和直径，并在每条金属丝下方标有长度标记，可直接读出长度数值。 7. 通过移动终端扫描仪器上的二维码可浏览该仪器配套实验指导和使用说明。 8. 配套专用实验软件，预设模板，以表格和曲线等形式自动记录数据变化情况，实验结果更直观明显。 二、组成	1	套	916	916





		亚克力底座、镍铬丝（0.2mm）、镍铬丝（0.4mm）、镍铬丝（0.6mm）、锰铜丝（0.6mm）、铁铬丝（0.6mm）、夹式测试钩 1 对（带 4mm 插孔钩） 三、实验 探究电阻的影响因素等实验				
24	电磁铁实验器	一、功能 1. 用于测量不同匝数相同电流或同一线圈不同电流时线圈产生磁感强度。 2. 配合磁感应强度传感器与电流传感器测得磁感应强度及接入电路中的电流大小，并可在 Windows、安卓、iOS 系统终端上实时呈现数据，观察探究电磁铁线圈通电后其磁场的变化。 3. 提供多组不同匝数的线圈，可探究线圈匝数对磁感应强度大小的影响。 4. 提供铁芯，可探究有无铁芯对磁感应强度大小的影响。 5. 滑动变阻器可用来改变电路中电流大小，探究电流大小对磁感应强度大小的影响。 二、组成 电磁铁 1 套、滑动变阻器、单刀单掷开关、双端鳄鱼夹线*5 三、实验 测量不同匝数相同电流时线圈产生的磁感强度大小、测量不同电流相同匝数时线圈产生的磁感强度大小等实验	1	套	374	374
25	流体压强实验器	一、功能 1. 用于探究流体压强和流速的关系实验。 2. 三节不同管径的通风管，按照粗中细异形接通，风机使气流通过通风管，配合相对压强传感器可一次性测得不同流速的流体的相对压强，在 Windows、安卓、iOS 系统终端上实时呈现数据。 3. 通风管采用三色设计，易分辨，搭建简单高效。 4. 通风管颜色标识与软件一致，可快速分辨不同流速下压强的大小关系曲线。 5. 配套专用实验软件，预设模板，以表格和曲线等形式自动记录数据变化情况，实验结果更直观明显。 二、组成 电机管组件（含风机、三节通风管（粗、中、细不同管径））、支撑座、软管*3（含鲁尔公接头） 三、实验 探究流体压强与流速关系等实验	1	套	1175	1175
26	焦耳定律实验器（初中）	一、功能 1. 用于探究电流热效应与电流、电阻的关系。 2. 电阻丝对应面板位置有传感器插入孔，与传感器适	1	套	916	916





		配性高，配合温度传感器，能定量的反映出电流热效应与电流、导体电阻和通电时间的关系，1 分钟内即有明显数据变化，并在 Windows、安卓、iOS 系统终端上实时呈现数据。 3. 双层保温杯体设计，有效防止热量散失，四周透明化设计，可保证温度传感器探头插入的深度相同。 4. 采用不同规格电阻丝，并包含插线孔，方便进行开放式的电路串并联设计，鼓励学生动手搭建。 5. 底座具有垫脚，稳定防滑。 6. 配套专用实验软件，预设模板，以表格和曲线等形式自动记录数据变化情况，实验结果更直观明显。 二、组成 面板组件（3Ω 电阻丝*2、1.5Ω 电阻丝*1、3Ω 金属膜电阻*1）、底座组件、杯体组件、传感器固定组件、导线*8 三、实验 焦耳定律等实验				
27	二力平衡实验器	一、功能 1. 用于观察物体做匀速直线运动时二力平衡的规律。 2. 配合力传感器测得运动过程中力的变化，并在 Windows、安卓、iOS 系统终端上实时呈现数据，可探究物体做匀速直线运动时二力平衡的规律特点。 3. 电机套件具有匀速电机，可使重物做匀速直线运动。 4. 重物套件具有反射板配合位移传感器可得到重物运动的实时位置。 二、组成 电机套件、重物套件、转接头套件、L 型支架套件、导线*2、铁架台（800mm） 三、实验 观察物体做匀速直线运动时二力平衡的规律等实验	1	套	1092	1092
28	电学实验板（17 块）	一、功能 1. 用于电学类实验，如电容器充放电与串并联、LC 振荡、欧姆定律、导体的伏安特性、补偿法测量电池电动势等。 2. 集成电路，实验方便快捷。 3. 插拔式接线口，接线简便牢靠，实验稳定。 4. 适配电学类传感器测量数值并在 Windows、安卓、iOS 系统终端上实时呈现，也可接入指针式电表，满足数字化和传统不同形式实验教学要求，实验设计灵活。 5. 实验丰富，基本涵盖电学类初高中分组及演示实验。 二、组成 17 种实验电路板（含 RC/RL 移相、半波整流与滤波、全波整流与滤波、电容器充放电与串并联、LC 振荡、欧姆定律、导体的伏安特性、补偿法测量电池电动势、	1	套	1215	1215





		限流法测灯泡的伏安特性、分压法测灯泡的伏安特性、自感现象、电池电动势与内阻的测量、电阻的串并联、电源输出与负载的关系、伏安法测电阻、电磁感应现象、传感器简单应用）、隔离柱、香蕉头导线*12、鳄鱼夹*6、9V 电池、小灯泡若干 三、实验 RC/RL 移相实验、整流与滤波（半波、全波）实验、电容器充放电实验、LC 振荡电路探究实验、欧姆定律、导体的伏安特性实验、测量电池电动势实验、限流法测灯泡的伏安特性（限流、分压）实验、自感现象探究实验、测量电源的电动势和内阻实验、电阻的串并联实验、电源输出与负载的关系实验、伏安法测电阻实验、电磁感应现象探究等实验				
29	阿基米德原理实验器	一、功能 1. 用于阿基米德原理实验，探究浸在液体中的物体所受的浮力的大小等于被物体排开的液体所受的重力。 2. 采用溢流法，学生更容易理解，配合上下两个力传感器，可直接测量物重和排开水的重力，软件自动记录和计算重物所受浮力与排开水重力进行对比，并以数值、表格、图形等形式在 Windows、安卓、iOS 系统终端上实时呈现数据，数据采集更精确。 3. 升降铁架台采用齿轮式升降结构，重物下降平稳，有效减小实验误差。 4. 重物采用流线体构造，有效减小水面张力等因素对实验结果的影响。 5. 配套专用实验软件，预设模板，以表格和曲线等形式自动记录数据变化情况，实验结果更直观明显。 二、组成 升降铁架台、电子称托盘组件、重物、溢杯 1 个、量杯 2 个、手紧螺丝 2 个 三、实验 阿基米德原理等实验 我公司标书中提供封面带有 CMA 或 CNAS 标志的检测报告复印件加盖公章佐证阿基米德原理实验器采用溢流法，配合上下两个力传感器，可直接测量物重和排开水的重力，软件自动记录和计算重物所受浮力与排开水重力进行对比，中标后提供原件核查。	1	套	1036	1036
30	玻璃导电实验器	一、功能 1. 用于探究玻璃等材料在不同状态下的导电情况。 2. 玻璃加热至熔融状态时具有导电性，配合毫电流传感器测得电流变化，并在 Windows、安卓、iOS 系统终端上实时呈现数据，探究玻璃等材料在不同状态下的导电情况。 3. 铜制接线柱、镀金香蕉插头，具有良好导电性，同	1	套	387	387

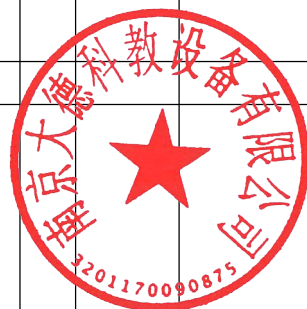


		时方便固定玻璃保险丝管。 4. 配套专用实验软件，预设模板，以表格和曲线等形式自动记录数据变化情况，实验结果更直观明显。 二、组成 升降铁架台、电子称托盘组件、重物、溢杯 1 个、量杯 2 个、手紧螺丝 2 个 三、实验 探究玻璃等材料在不同状态下的导电状况等实验				
31	压缩气体做功实验器	一、功能 1. 用于压缩气体做功实验，探究一定质量的气体被压缩时的温度变化。 2. 缓慢推动注射器活塞，配合快速温度传感器测量注射器内部空气温度变化，在 Windows、安卓、iOS 系统终端上实时呈现数据。 3. 通过支架固定注射器，避免人手与注射器直接接触，有效减小热传递导致的实验误差。 4. 快速温度传感器探头直接测量注射器内部温度，测量数值科学准确。 5. 配套专用实验软件，预设模板，以表格和曲线等形式自动记录数据变化情况，实验结果更直观明显。 二、组成 支架、注射器（100mL）、橡胶管、快速温度传感器探头 三、实验 一定质量的气体被压缩时的温度变化等实验	1	套	344	344
32	牛顿第三定律	一、功能 1. 用于牛顿第三定律实验。 2. 底板部件与滑块部件可保证两个作用力在同一直线上受力，配合两个力传感器，测得两个力的具体数值和变化趋势，并在 Windows、安卓、iOS 系统终端上实时呈现数据，实验规律明显。 3. 通过更换力传感器间的连接装置磁铁部件或连接杆部件，可探究非接触性力或接触性力下的的相互作用和牛顿第三定律。 4. 专用软件可描绘出力的变化曲线，并进行“映像”使两个力分布与轴线两侧，利于学生理解力的相互作用原理。 5. 通过移动终端扫描仪器上的二维码可浏览该仪器配套的实验指导和使用说明。 6. 配套专用实验软件，预设模板，以表格和曲线等形式自动记录数据变化情况，实验结果更直观明显。 二、组成 底板部件、磁铁部件（N 极 2 个、S 极 1 个）、滑块部件、连接杆部件	1	套	758	758





		三、实验 力的作用是相互的、牛顿第三定律等实验				
33	水凝固与冰熔化实验器	一、功能 1. 用于探究水的瞬间结冰与冰熔化的规律及图线。 2. 制冰器将试管内水的热量传递至水槽中的冰水混合物，实现持续降温，配合传感器得到水凝固与冰熔化的温度变化曲线，在 Windows、安卓、iOS 系统终端上实时呈现数据。 3. 金属围挡设有观察口，保证制冰效率又可完整观察水凝固冰熔化的全过程。 4. 通过注射器及胶管抽动水槽中的水使其热量散布更均匀。 5. 配套专用实验软件，预设模板，以表格和曲线等形式自动记录数据变化情况，实验结果更直观明显。 二、组成 制冰器（含散热器）、试管（$\phi 12\text{mm}$、75mm）、水槽、电源适配器、注射器、硅胶管、胶头滴管、玻璃棒、快速温度传感器探头 三、实验 水凝固与冰熔化的规律等实验	1	套	1143	1143
学生用基本配置传感器部分						
34	智能数字实验盘	智能数字实验盘的采集器与传感器之间采用 Lightning 接口，采用环绕式可插拔设计，可任意更换传感器，无需数据线连接。 1. 一体化设计，7 个传感器接口，支持 7 种传感器模块同时工作和数据显示，可自定义接入传感器的种类。 2. 内置三轴加速度、GPS、环境温度、气压计、相对高度计等传感器。 3. 显示屏：3.5 英寸 480*320TFT 触摸屏，配有触控笔。 4. 最大采样速率：100kHz；采样解析度：12 位分辨率。 5. 最大数据存储量：6 万点。 6. 连接终端方式：USB、蓝牙。 7. 内置电池：1800mAh 锂电池；待机时间：大于 6 个月；电源适配器：100V~240V，AC/5V，DC/1A。 8. 正面设有电源指示灯，背面设有支脚架、固定螺纹孔、复位孔、触控笔笔槽。 9. 支持平台：Windows 系统、Android 系统、iOS 系统、MacOS 系统。 10. 支持无线连接计算机、手机、平板等终端设备。 11. 支持独立采集模式、离线采集、支持外接终端采集、支持无线传输。 12. 具有通用接口模块，可外扩其他类型的传感器，通用接口采用 Lightning 接口 XS2，外扩传感器插头采用双面设计，支持正反盲接入通用接口，无需关心插	10	台	3661	36610





		入的方向，易插易用。 13. 固件升级：固件可通过 USB 接口进行升级，无需拆开设备，开机长按功能键并插入 USB 连接线即可进行固件升级，无需厂商参与。 14. 产品中铅、汞、镉、六价铬、增塑剂、阻燃剂含量符合 RoHs 有害物质含量限值标准要求。 15. 产品中不含甲醛、砷，符合环保标准要求。 我公司标书中提供封面带有 CMA 或 CNAS 标志的检测报告复印件加盖公章佐证智能数字实验盘具有一体化设计，7 个传感器接口，支持 7 种传感器模块同时工作和数据显示，产品中铅、汞、镉、六价铬、增塑剂、阻燃剂含量符合 RoHs 有害物质含量限值标准要求，中标后提供原件核查。 检测依据标准：GB/T2423. 1-2008《电工电子产品环境试验 第 2 部分：试验方法 试验 A：低温》，GB/T2423. 2-2008《电工电子产品环境试验 第 2 部分：试验方法 试验 A：高温》，Q/320104 SWR 001-2015《SWR TP 系列理化实验器》				
35	微电流传感器	采用模块化设计，通过 Lightning 接口与采集器连接。搭配采集器通过有线、无线方式连接电脑、手机或平板等终端进行数据采集，在终端上实时显示并记录电流的变化，绘制电流-时间图像，可脱离终端独立采集记录所探测到的实验数据并加以保存，以供下载和分析。微电流传感器具有热插拔功能，连接传输稳定。 一、规格 1. 量程：-10 μA~10 μA 2. 精度：$\pm 1\%$ 3. 分辨率：0.01 μA 4. 内阻：0.22 Ω 二、功能 1. 用于测量电路中的微电流。 2. 传感器采用模块化设计，可任意组合，使用更换方便快捷。 3. 外壳采用 ABS 工程塑料，具有耐火、耐高温、阻燃等特性。 4. 传感器上具有通电指示灯，可以快速判断是否正确连接。 5. 搭配采集器可以在 Windows、安卓、iOS 系统上进行数据采集。 6. 测量灵敏、精确，反应快速，包括对微小电流变化的快速采样。 7. 支持传感器校零。 三、实验 探究感应电流的产生、地磁场发电机、电磁感应现象、	10	只	374	3740





		用单匝线圈探究电磁感应现象、玻璃导电、温差电流、光电效应实验、人体发电等				
36	磁感应强度传感器	采用模块化设计,通过 Lightning 接口与采集器连接。搭配采集器通过有线、无线方式连接电脑、手机或平板等终端进行数据采集,在终端上实时显示并记录磁感应强度的变化,并绘制图像,可脱离终端独立采集记录所探测到的实验数据并加以保存,以供下载和分析。磁感应强度传感器具有热插拔功能,连接传输稳定。 一、规格 1. 量程: $-64\text{mT} \sim 64\text{mT}$ 2. 精度: $\pm 3\%$ 3. 分辨率: 0.04mT 二、功能 1. 用于测量磁场的磁场强度。 2. 传感器采用模块化设计,可任意组合,使用更换方便快捷。 3. 外壳采用 ABS 工程塑料,具有耐火、耐高温、阻燃等特性。 4. 传感器上具有通电指示灯,可以快速判断是否正确连接。 5. 磁场传感器探头为为 3.5mm 耳机插头,耳机插孔式连接,连接稳定,无干扰。 6. 搭配采集器可以在 Windows、安卓、iOS 系统上进行数据采集。 7. 无需校准,即连即用。 三、实验 匀强磁场研究、验证环形电流的磁场方向、探测磁体周围的磁感应强度、通电导线周围的磁场、磁铁不同部位的磁性大小等	10	只	387	3870
37	力传感器	采用模块化设计,配合通用接口,通过 Lightning 接口与采集器连接。搭配采集器通过有线、无线方式连接电脑、手机或平板等终端进行数据采集,在终端上实时显示并记录力的变化,并绘制图像,可脱离终端独立采集记录所探测到的实验数据并加以保存,以供下载和分析。力传感器支持正反盲插,具有热插拔功能,连接传输稳定。 一、规格 1. 量程: $-50\text{N} \sim 50\text{N}$ 2. 精度: $\pm 1\%$ 3. 分辨率: 0.03N 二、功能 1. 用于测量拉力或压力。 2. 外壳采用 ABS 工程塑料,具有耐火、耐高温、阻燃	20	只	489	9780





		等特性。 3. 搭配采集器可以在 Windows、安卓、iOS 系统上进行数据采集。 4. 支持传感器校准。 三、实验 估测大气压强、作用力与反作用力的关系、浮力定律、力的作用是相互的、探究弹簧的伸长特性、探究重力的大小跟质量的关系、研究固体分子间的引力、金属热胀冷缩、重力大小与质量的关系、验证胡克定律、探究弹簧弹力与形变量的关系、研究影响浮力大小的因素等				
38	分体式位移传感器	采用模块化设计，配合通用接口，通过 Lightning 接口与采集器连接。搭配采集器通过有线、无线方式连接电脑、手机或平板等终端进行数据采集，在终端上实时显示并记录位移的变化，并绘制图像，可脱离终端独立采集记录所探测到的实验数据并加以保存，以供下载和分析。分体式位移传感器支持正反盲插，具有热插拔功能，连接传输稳定。 一、规格 1. 量程：0~2m 2. 精度：±2%F.S 3. 分辨率：1mm 二、功能 1. 用于测量物体间的位移。 2. 外壳采用 ABS 工程塑料，具有耐火、耐高温、阻燃等特性。 3. 搭配采集器可以在 Windows、安卓、iOS 系统上进行数据采集。 4. 支持传感器校准。 三、实验 探究弹簧的伸长特性、匀变速直线运动的位移与时间的关系、匀速直线运动的位移、验证胡克定律、探究弹簧弹力与形变量的关系等	20	只	801	16020
39	声波和声强传感器	采用模块化设计，通过 Lightning 接口与采集器连接。搭配采集器通过有线、无线方式连接电脑、手机或平板等终端进行数据采集，在终端上实时显示并记录声音波形的变化和声强的变化，并绘制图像并绘制图像，可脱离终端独立采集记录所探测到的实验数据并加以保存，以供下载和分析。声波和声强传感器具有热插拔功能，连接传输稳定。 一、规格 声波： 频率范围：100Hz~15000Hz 声强	10	只	643	6430



		1. 量程：40dB~92dB 2. 精度：±4dB 3. 分辨率：0.1dB 二、功能 1. 使用驻极体话筒采集声音信号，用于测量声音的波形(mV)和测量声音的强度(dB)。 2. 传感器采用模块化设计，可任意组合，使用更换方便快捷。 3. 外壳采用 ABS 工程塑料，具有耐火、耐高温、阻燃等特性。 4. 传感器上具有通电指示灯，可以快速判断是否正确连接。 5. 搭配采集器可以在 Windows、安卓、iOS 系统上进行数据采集。 6. 无需校准，即连即用。 三、实验 谐振、声音的反射和吸收等				
40	绝对压强传感器	采用模块化设计，通过 Lightning 接口与采集器连接，具有热插拔功能，连接传输稳定。搭配采集器通过有线、无线方式连接电脑、手机或平板等终端进行数据采集，在终端上实时显示并记录压强的变化，并绘制图像，可脱离终端独立采集记录所探测到的实验数据并加以保存，以供下载和分析；绝对压强传感器配有压强软管、鲁尔头和针筒，使用方便、保证实验的气密性。 一、规格 1. 量程：0~400kPa 2. 精度：±2% 3. 分辨率：0.1kPa 二、功能 1. 用于测量大气环境下或密闭空间内的气体的压强。 2. 传感器采用模块化设计，可任意组合，使用更换方便快捷。 3. 外壳采用 ABS 工程塑料，具有耐火、耐高温、阻燃等特性。 4. 传感器正面为电源指示灯，前端为鲁尔接头母头，后端为 Lightning 接口，附件为软管、鲁尔公头、针筒。 5. 搭配采集器可以在 Windows、安卓、iOS 系统上进行数据采集。 6. 支持传感器校准。 三、实验 测定空气里氧气的含量、二氧化锰对过氧化氢分解的影响、金属与酸的反应、酶催化的高效性、沸点与压	10	只	587	5870





		强的关系、气体压强与受力面积、空气分子间的作用力、测量大气压强、探究压缩空气的力量、玻意耳定律、查理定律实验、查理定律、研究液体内部的压强等				
41	多量程电流传感器	采用模块化设计，配合通用接口，通过 Lightning 接口与采集器连接。搭配采集器通过有线、无线方式连接电脑、手机或平板等终端进行数据采集，在终端上实时显示并记录电流的变化，并绘制图像，可脱离终端独立采集记录所探测到的实验数据并加以保存，以供下载和分析。多量程电流传感器支持正反盲插，具有热插拔功能，连接传输稳定。 一、规格 档位 1: 1. 量程: $-20\text{mA} \sim 20\text{mA}$ 2. 精度: $\pm 1\%$ 3. 分辨率: 0.01mA 4. 内阻: $5.1\ \Omega$ 档位 2: 1. 量程: $-200\text{mA} \sim 200\text{mA}$ 2. 精度: $\pm 1\%$ 3. 分辨率: 0.1mA 4. 内阻: $500\text{m}\Omega$ 档位 3: 1. 量程: $-2\text{A} \sim 2\text{A}$ 2. 精度: $\pm 1\%$ 3. 分辨率: 0.001A 4. 内阻: $50\text{m}\Omega$ 二、功能 1. 用于测量电路中的电流。 2. 具有三量程切换开关，可根据实验要求一键切换测量量程。 3. 外壳采用 ABS 工程塑料，具有耐火、耐高温、阻燃等特性。 4. 搭配采集器可以在 Windows、安卓、iOS 系统上进行数据采集。 5. 支持传感器校零。 三、实验 欧姆定律、描绘小灯泡的伏安特性曲线、电池的电动势和内阻的测量、电阻的串并联、LC 振荡、电磁感应现象、感应电流、电容器的串并联及充放电等	10	只	454	4540
42	多量程电压传感器	采用模块化设计，配合通用接口。搭配采集器通过有线、无线方式连接电脑、手机或平板等终端进行数据采集，在终端上实时显示并记录电压的变化，并绘制图像，可脱离终端独立采集记录所探测到的实验数据	10	只	374	3740





		并加以保存，以供下载和分析。多量程电压传感器通过 Lightning 接口与采集器连接，支持正反盲插，具有热插拔功能，连接传输稳定。 一、规格 档位 1: 1. 量程: $-300\text{mV} \sim 300\text{mV}$ 2. 精度: $\pm 1\%$ 3. 分辨率: 0.1mV 4. 内阻: $> 1\text{M}\Omega$ 档位 2: 1. 量程: $-3\text{V} \sim 3\text{V}$ 2. 精度: $\pm 1\%$ 3. 分辨率: 0.001V 4. 内阻: $> 40\text{K}\Omega$ 档位 3: 1. 量程: $-30\text{V} \sim 30\text{V}$ 2. 精度: $\pm 1\%$ 3. 分辨率: 0.01V 4. 内阻: $> 40\text{K}\Omega$ 二、功能 1. 用于测量电路、电器两端的电压。 2. 具有三量程切换开关，可根据实验要求一键切换测量量程。 3. 外壳采用 ABS 工程塑料，具有耐火、耐高温、阻燃等特性。 4. 搭配采集器可以在 Windows、安卓、iOS 系统上进行数据采集。 5. 支持传感器校零。 三、实验 探究串联、并联电路中用电器两端的电压与电源两端电压的关系、伏安法测灯泡电阻、观察电容器的充放电、研究伏安特性曲线、伏安法测金属的电阻率、电池、电源电动势和内阻的测量等				
43	温度传感器	采用模块化设计，通过 Lightning 接口与采集器连接。搭配采集器通过有线、无线方式连接电脑、手机或平板等终端进行数据采集，在终端上实时显示并记录温度的变化，绘制温度-时间图像，可脱离终端独立采集记录所探测到的实验数据并加以保存，以供下载和分析。温度传感器具有热插拔功能，连接传输稳定。 一、规格 1. 量程: $-40^{\circ}\text{C} \sim 135^{\circ}\text{C}$ 2. 精度: $\pm 0.6^{\circ}\text{C}$ 3. 分辨率: 0.1°C 二、功能	10	只	344	3440





		1. 用于测量物体表面、气体、酸碱等液体的温度。 2. 传感器采用模块化设计，可任意组合，使用更换方便快捷。 3. 温度探头为 3.5mm 耳机插头，耳机插孔式连接，连接稳定，无干扰。 4. 外壳采用 ABS 工程塑料，具有耐火、耐高温、阻燃等特性。 5. 传感器上具有通电指示灯，可以快速判断是否正确连接。 6. 搭配采集器可以在 Windows、安卓、iOS 系统上进行数据采集。 7. 无需校准，即连即用。 三、实验 不同颜色物体的吸热散热研究实验、探究非生物因素对鼠妇分布的影响实验、不同液体的吸热散热研究、水的降温规律、摩擦做功、水的沸腾实验、沸点与压强关系、焦耳定律、酸碱反应热、铁的吸氧腐蚀等				
44	通用器材	采集器配套通讯线、传感器线等	10	套	120	1200
45	手提式实验箱	手提式箱式设计，可翻盖，采用 ABS 材质 XS2，外形尺寸（长宽高）：437mm*327mm*170mm（两箱叠加高度 H=330mm），最大承重：30-35 公斤；箱体底部设有底部凸起，与上部设计凹槽相互咬合，通过独特的纽扣式锁止机构，实现箱子与箱子之前的锁合，可多个垒叠放置，便于携带和搬运，最多可垒 5 箱；内部含有内衬，保证每个器材都有对应的存放位置，便于快速、高效的整理和收纳。	10	套	817	8170
学生用标准配套实验器材部分						
46	电磁铁实验器	一、功能 1. 用于测量不同匝数相同电流或同一线圈不同电流时线圈产生磁感强度。 2. 配合磁感应强度传感器与电流传感器测得磁感应强度及接入电路中的电流大小，并可在 Windows、安卓、iOS 系统终端上实时呈现数据，观察探究电磁铁线圈通电后其磁场的变化。 3. 提供多组不同匝数的线圈，可探究线圈匝数对磁感应强度大小的影响。 4. 提供铁芯，可探究有无铁芯对磁感应强度大小的影响。 5. 滑动变阻器可用来改变电路中电流大小，探究电流大小对磁感应强度大小的影响。 二、组成 电磁铁 1 套、滑动变阻器、单刀单掷开关、双端鳄鱼夹线*5	10	套	374	3740





		三、实验 测量不同匝数相同电流时线圈产生的磁感强度大小、 测量不同电流相同匝数时线圈产生的磁感强度大小等 实验				
47	环形线圈	一、功能 1. 用于探究通过环形线圈的磁场方向与电流方向的关系、探究通过环形线圈产生的磁感应强度大小与电流的大小的关系等实验。 2. 亚克力支架板方便放置小磁针，探究通电线圈磁感线及磁场方向，并在 Windows、安卓、iOS 系统终端上实时呈现数据。 3. 线圈绕制在圆环上，匝数均匀，磁场稳定。 二、组成 环形线圈、接线柱、透明亚克力支架板 三、实验 探究通过环形线圈的磁场方向与电流方向的关系、探究通过环形线圈产生的磁感应强度大小与电流的大小的关系等实验	10	套	299	2990
48	螺线管	一、功能 1. 用于测量通电螺线管内部的匀强磁场，探究电流大小和线圈匝数与螺线管内部磁场强度的关系。 2. 亚克力支架板方便放置小磁针，探究通电螺线管磁感线及磁场方向，并在 Windows、安卓、iOS 系统终端上实时呈现数据。 3. 环形线圈内部预留较大空间方便探究螺线管内部磁场特性。 4. 线圈绕制在圆环上，匝数均匀，磁场稳定。 二、组成 环形线圈、接线柱、透明亚克力支架板 三、实验 测量通电螺线管内部的匀强磁场、探究通电螺线管磁感线方向等实验	10	套	272	2720
49	阿基米德原理实验器	一、功能 1. 用于阿基米德原理实验，探究浸在液体中的物体所受的浮力的大小等于被物体排开的液体所受的重力。 2. 采用溢流法，学生更容易理解，配合上下两个力传感器，可直接测量物重和排开水的重力，软件自动记录和计算重物所受浮力与排开水重力进行对比，并以数值、表格、图形等形式在 Windows、安卓、iOS 系统终端上实时呈现数据，数据采集更精确。 3. 升降铁架台采用齿轮式升降结构，重物下降平稳，有效减小实验误差。 4. 重物采用流线体构造，有效减小水面张力等因素对实验结果的影响。	10	套	1036	10360





		5. 配套专用实验软件，预设模板，以表格和曲线等形式自动记录数据变化情况，实验结果更直观明显。 二、组成 升降铁架台、电子称托盘组件、重物、溢杯 1 个、量杯 2 个、手紧螺丝 2 个 三、实验 阿基米德原理等实验 我公司标书中提供封面带有 CMA 或 CNAS 标志的检测报告复印件加盖公章佐证阿基米德原理实验器采用溢流法，配合上下两个力传感器，可直接测量物重和排开水的重力，软件自动记录和计算重物所受浮力与排开水重力进行对比，中标后提供原件核查。				
50	电阻定律实验器 II	一、功能 1. 用于电阻定律实验，探究电阻的材料、长度、横截面积对导体电阻大小的影响。 2. 电阻定律实验器配合电源、电流传感器，通过传感器测得的电流大小来比较接入的金属丝电阻大小，在 Windows、安卓、iOS 系统终端上实时呈现数据。 3. 夹式测试钩可自由选择接入金属丝的长度，探究导体长度对电阻的影响。 4. 提供三种材料相同，直径不同的金属丝，便于探究导体横截面积对电阻的影响。 5. 提供三条直径相同的材料不同的镍铬丝、锰铜丝、铁铬丝，探究导体材料对电阻的影响。 6. 底座标有刻度及金属丝的名称和直径，并在每条金属丝下方标有长度标记，可直接读出长度数值。 7. 通过移动终端扫描仪器上的二维码可浏览该仪器配套的实验指导和使用说明。 8. 配套专用实验软件，预设模板，以表格和曲线等形式自动记录数据变化情况，实验结果更直观明显。 二、组成 亚克力底座、镍铬丝（0.2mm）、镍铬丝（0.4mm）、镍铬丝（0.6mm）、锰铜丝（0.6mm）、铁铬丝（0.6mm）、夹式测试钩 1 对（带 4mm 插孔钩） 三、实验 探究电阻的影响因素等实验	10	套	916	9160
	总价					4650270

投标人名称（加盖公章）：南京大德科教设备有限公司

日期：2023 年 4 月 26 日

