

2.2、分项报价表

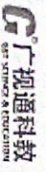
投标人名称（公章）：广东广视通科教设备有限公司

项目编号：恒源采公-20210101



1、物理智慧数字实验室

序号	产品名称	规格型号	品牌	技术参数	数量	单位	单价	合价	备注
多媒体设备									
1	教学一体机	UD86D10TS	长虹	<p>一、显示屏</p> <ol style="list-style-type: none"> 86英寸液晶屏； 显示比例：16:9；可视角度：178；最佳分辨率：3840*2160； 亮度：500cd/m²；对比度：6000:1；屏幕显示灰度分辨率等级：256灰阶，保证画面显示效果细腻。 <p>二、外置接口</p> <ol style="list-style-type: none"> 前置输入接口：前置智能双系统 USB3.0: 3路，Type-c: 1路且支持双系统应用、HDMI输入接口：1路。 后置输入接口：HDMI 2.0: 2路、VGA: 1路（含音频）、安卓 USB: 1路、智能USB: 1路、RJ45: 1路、RF: 1路、YPbPr: 1路、RS232: 1路、AV: 1路、Intel 80针标准 OPS 接口； 输出接口：AV: 1路、同轴: 1路、RJ45: 1路、耳机: 1路、HDMI OUT: 1路、触摸USB: 1路； 具备内凹式前置接口保护装置，且具备盖板，防止USB接口撞坏。 <p>7. 实验中的场景与模型，严格参照现实中的对象进行高精度建模，结合3DSMax、Flash、Unity等软件，以第一人称视角进行操作，做到移动、抬起等动作，真实模拟实验中火焰、变色、烟雾、气泡、沉淀等特效。不同的操作方式会根据实际效果产生不同的结果，确保实验场景及模型的高逼真及严谨性，还原真实实验场景，达到身临其境的实验效果。</p> <p>2、虚拟仿真考试测评系统在内容上由出版社与一线老师联合校对，保证内容的科学和严谨；在算法上，采用高精度数据，高阶数值计算，保证运算结果的科学性，确保科学严谨与时俱进。</p> <p>3、AI智能评测：系统可智能分析学生的操作行为，对学生实验操作和</p>	1	台	27600.00	27600.00	亮度参数 优于招标文件要求
2	虚拟仿真实验	V1.0	锡鼎		1	套	7880.00	7880.00	



广东广视通科教设备有限公司

第43页

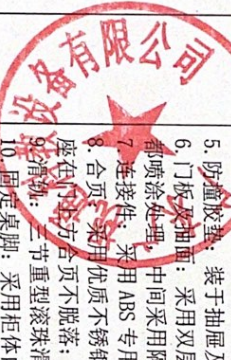
Tel:0769-22710130

Fax:0769-22710290

3	功放	XF-E500	USB 佳比	<p>主要功能特点:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、独创的“教有一片红”个性化外观设计; 2、拥有四组输出接口,可连接4只4-8Ω音箱; 3、双声道信号指示灯; 4、带RS232控制接口; 5、带数码显示屏; 6、可实现话筒音量、高低音独立控制及混响调节; 7、能有效的抑制声反馈,克服“啸叫”; 8、机架式机箱,主要功能键采用暗藏式设计、有效避免产生误操作,能有效延长扩音系统的使用寿命; 9、全中文界面,易于国内用户使用;可广泛应用于多媒体教室、小型会议室等场所的扩音。 <p>主要技术参数:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、额定功率: 2×80W/8Ω; 2、最大功率: 2×160W/8Ω; 3、频率响应: 线路输入 20Hz-20KHz、话筒 60Hz-14KHz; 4、线路音调控制: 高音 10KHz±12dB、低音 100Hz±12dB; 5、话筒音调控制: 高音 10KHz±12dB、低音 100Hz±12dB; 6、额定输入电平: 话筒 15mV (非平衡)、线路 200mV; 7、额定输出电平: 线路 0.775V; 8、失真度: 1%; 9、信噪比: 80dB(A计权); 10、主保险丝: 3A; 11、电源: 交流 220V±10%/50Hz; 12、材质及表面处理: 铝合金喷沙处理; 13、机身尺寸(L×W×H): 480×300×75 (单位: mm); 14、净重: 5.1kg。 	1	台	1612.00	1612.00	
4	音箱	XL-820K	USB 佳比	<p>主要功能特点:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、两分频卡包式多媒体音箱,动态性能良好; 2、箱体结构采用计算机CAD辅助设计; 3、分频器经过专业扬声器测试系统调校、检测; 4、音质清晰自然、人声表达准确;适用于多媒体课堂和电教室。 <p>主要技术参数:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、额定功率: 80W; 2、最大功率: 240W; 3、额定阻抗: 8Ω; 	1	对	1360.00	1360.00	

				<p>4、频率响应：50Hz-18KHz；</p> <p>5、驱动器：1个8寸长冲程低音驱动器、2个3寸前纸盆高音；</p> <p>6、灵敏度：88dB/W/1M；</p> <p>7、最大声压级：112dB；</p> <p>8、分频器：1.8KHz；指向性覆盖角：140°（H）x100°（V）；</p> <p>9、连接器：正负极接线夹；</p> <p>10、箱体型式：倒相式；</p> <p>11、箱体及外饰：高密度中纤板（黑色）箱体，钢网；</p> <p>12、安装：顶部100MM孔距2个M8吊挂；</p> <p>13、箱体尺寸（L×W×H）（只）：450×240×270（单位：mm）；</p> <p>14、净重：15kg/对。</p> <p>主要功能特点：</p> <p>1、高保真咪芯，高音细腻，中低频更足，拾音更强大，合金拉丝面板；</p> <p>2、大壳体金属机箱，K歌音效完美；</p> <p>3、2通道UHF无线系统，每个通道100个频率可选；</p> <p>4、配有LCD液晶显示，实时反馈系统工作状态；</p> <p>5、采用数字音码锁定技术，有效阻隔使用环境中杂讯干扰；</p> <p>6、采用最新红外线自动对频（IR）与自动选频（AFS）技术，设定和操作更简便；</p> <p>7、只话筒可互换使用，手持管使用金属外观，经久耐用，性能稳定，可选配手持/领夹式/头戴式话筒。</p> <p>主要技术参数：</p> <p>1、使用电池，两节1.5VV 电池；</p> <p>2、标准工作电压时正常工作电流（mA）：140mA</p> <p>3、标准工作电压时正常工作功率（W0.42W）；</p> <p>4、最低工作电压（V）2.0V；</p> <p>5、使用时间（h）3.5/h）；</p> <p>6、使用方式（手持式、鹅颈式、头戴式）；</p> <p>7、载波频段（MHz）UHF640~699.7MHz；</p> <p>8、振荡模式 PLL锁相环综合控制；</p> <p>9、频带宽度（MHz）50MHz；</p> <p>10、发射功率（mW）18mW/30mW（可调）；</p> <p>12、拾音器动圈式；</p> <p>13、拾音器灵敏度（dB-38dB±2dB（0dB=1V/Pa1KHz））；</p> <p>14、指向特性全指向性；</p> <p>15、频率调整 IR红外线自动；</p>			
5	无线话筒	FU-2990	1	套	1775.00	1775.00	

				<p>16、频率响应(hz):30-18,000 Hz; 17、输出阻抗(Ω):600Ω); 18、操作显示LCD液晶显示; 19、接触发射强度(dB)大于8dB; 20、旋钮带LED蓝灯背光; 21、机身尺寸:480*200*39(单位:mm); 22、净重:1.75kg。</p>					
<p>基础设备</p>									
1	教师演示台	2400*700*900mm	广视通	<p>1. 全钢结构:2400*700*900 2. 台面板材:一体化台面,采用12mm厚实芯板成型制作。四周加厚至24mm厚,抗弯、易清洁、耐磨、耐辐射、耐高温、耐冲击、防静电、防水、防火能,机械打磨,防潮、无细孔、不膨胀、不龟裂、不变形、不导电、便于维护及具有良好的承重性能; 3. 柜体:采用$\geq 1.0\text{mm}$优质镀锌钢板,采用CO2保护焊焊接,打磨处理,表面经耐酸碱EPOXY粉末烤漆处理(烤漆膜厚度平均值$\geq 70\mu\text{m}$),表面硬度附着力、耐腐蚀性符合国家GB/T3668-200X标准;整体结构设计合理;预留电脑主机、键盘托、实物展台、教师电源位置。 4. 拉手:采用C型不锈钢拉手,用“强磁”测试拉手的不锈钢材质,造型独特美观; 5. 防撞胶垫:装于抽屉及门板内侧,减缓碰撞,保护柜体; 6. 门板及抽屉: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; 7. 连接件:采用ABS专用连接组零件; 8. 合页:采用优质不锈钢模具一体成型,强度必须达到一个正常成年人在门上方合页不落; 9. 滑轮:三节重型滚珠滑轮,承重性强,滑动性能良好,无噪音; 10. 固定桌脚:采用柜体内置可调ABS调整脚,保证调整脚前后都可以调节高低。</p>	1	张	11860.00	11860.00	
2	学生凳	专业定做	广视通	<p>1、凳面:采用高密度PP材质的凳面一次注塑成型,直径300mm,表面细纹咬花,防滑不发光,凳面底部有175\times175\times2.5mm钢制托盘,加强承重性能。 2、凳脚:4个凳脚采用16\times36\times1.8mm的无缝钢管一次弯曲成型,全自动焊接机械手焊接,焊点准确且均匀,四脚配耐磨脚垫,防滑消音,保护地板,质量稳定,坚固耐用,美观大方 3、制作工艺:1.采用二氧化碳保护焊。2.涂层:经过磷化、酸洗、</p>	56	张	141.00	7896.00	



			除油、除锈处理，再经全自动喷涂机械手喷环氧树脂金属粉末喷涂，经高温固化成光滑表面。					
			1、规格：1000*500*2000mm（±10mm） 2、材质：PP材质，分上、下对开门柜体，柜体中间有层板。 3、柜体：侧板、背板、顶板、底板采用增强型PP材质，一次注塑成型。表面做磨砂处理，结构紧密，耐腐蚀性强。 4、上柜门：采用增强型PP材质一次注塑成型，外嵌5mm钢化烤漆玻璃，中间玻璃做镂空处理，透明可视。 5、下柜门：采用增强型PP材质一次注塑成型，外嵌5mm钢化烤漆玻璃。 6、层板：上柜配两块活动层板，下柜配一块活动层板。层板为增强型PP材质一次注塑成型，层板下部有两条30*15*940mm镀锌钢管，增强了层板承重强度，也避免了后安装钢制横梁，避免腐蚀。美观耐用。层板可以抽取，自由组合各层空间。▲仪器柜层板须提供2020年以来国家家具产品质量监督检验中心出具的检测报告复印件加盖公章，检测依据GB24820-2009《实验室家具通用技术条件》。 7、门把手：采用增强型PP材质一次注塑成型，美观耐用。 8、门铰链：用增强型PP材质一次注塑成型，内嵌隐藏安装方便，耐腐蚀。 9、内部无可视金属材料，确保了设备耐腐蚀性。 10、柜顶预留通风系统，可以与通风管路连接。 ▲塑料仪器柜须提供2020年以来国家家具产品质量监督检验中心出具的检测报告复印件加盖公章，检测依据GB24820-2009《实验室家具通用技术条件》。					
3	仪器柜（PP材质） 1000*500*2000mm	育才	2个4KG干粉+1个灭火器箱	1	套	189.00	189.00	干粉配置 优于招标 文件要求
4	灭火器	定制	实验室标配黄沙箱一个，尺寸200*200*200。	1	个	155.00	155.00	
5	黄沙箱	专业外购	尺寸：按实际一体机尺寸定制 可嵌入电子白板/入墙式液晶（一体机）。 高档电泳香槟茶铝边推拉黑板，根据电子白板尺寸定制，将电子白板隐藏在黑板里。可上锁。 1、采用镀锌板面，黑板面达到永不生锈、永不脱层。 2、书写轻松流利、字迹醒目、耗粉量少、容易擦。 3、板面不反光、有利于保护视力。	1	块	2056.00	2056.00	
6	推拉黑板	ZY100—29	蓝贝思特					



7	学生智慧实验终端	XDSJZ-01 (ML)	锡鼎	<p>4、坚固耐用、耐腐、使用寿命长、无须维修。</p> <p>5、可使用磁钉挂图、灵活方便、容易安装。</p> <p>▲投标产品符合国家标准，并提供市级以上技术监督局出具的检验报告。</p> <p>1. 桌体框架采用钢框架结构。桌脚采用钢架支撑，采用1.0mm工程钢架，稳固不摇晃。金属框架，光泽美观，经久耐用，牢固承重，绿色环保。尺寸：1280mm*720mm*750mm（±）</p> <p>2. 外饰面板采用优质冷轧钢板，表面平整光滑，不易变形，防腐、防锈化处理，并进行表面静电喷涂，表面喷涂牢固，不易掉色。</p> <p>3. 台面板材：一体化台面，采用12mm厚实芯板成型制作。抗弯、易清洁、耐磨、耐辐射、耐高温、耐冲击、防静电、防水、防火能，机械打磨，造型美观。</p> <p>▲需提供学生智慧实验计算机产品的中国质量认证中心颁发的3C认证证书及节能证书</p> <p>屏风 1、材质：可选用ABS/亚克力/PC/钢化玻璃。2、屏风升降最高高度为出桌面尺寸≥300mm 教师端一键控制智能升降，通过电磁阀结构，进行平稳升降，重力按压不下滑。</p> <p>▲技术要求满足：GB/T 4214.1-2017 家用和类似用途电器噪声测试方法 通用要求、GB/T 5169.17-2017 电工电子产品着火危险试验 第17部分 试验火焰500W 火焰试验方法：</p> <p>1、噪声：</p> <p>a. 依据GB/T 4214.1-2017 标准，按靠墙放置的落地式器具进行测试，测量距离为1m，测量表面为带有6个测点的矩形六面体。器具正常工作时的各测点位置测得的声压级为：</p> <p>①测点 1: 41.6db (A)</p> <p>②测点 2: 41.3db (A)</p> <p>③测点 3: 43.3db (A)</p> <p>④测点 4: 38.3db (A)</p> <p>⑤测点 5: 38.8db (A)</p> <p>⑥测点 6: 42.2db (A)</p> <p>b. 各测点的平均声压级为41.3db (A)；</p> <p>c. 样品的声功率级为53.9db (A)；</p> <p>2、依据GB/T 5169.17-2017 标准，对产品上由非金属材料制成的屏风部件样条进行垂直燃烧试验，判断材料的类别为：V-0。</p> <p>产品需提供：提供国家级资质专业检测机构出具满足以上▲技术要求的“屏风升降系统”检测报告。</p>	28	张	5300.00	148400.00	
8	屏风升降系统	专业制作	锡鼎		28	套	1610.00	45080.00	

9	升降工控控制系统	专业制作	锡鼎	<p>1. 传动控制主板，支持电磁阀、舵机的升降及旋转等工作。</p> <p>2. 支持 2 路直流电机驱动；8 路传感器输入；2 路 232 串口；1 路 485 串口；1 路以太网口；4 路可控电源输出</p> <p>3. CPU: 六核 64 位芯片；内存: 4GB 内存；硬盘: 16GB eMMC；接口: 支持 3G、4G 数据通信接口, USB3.0、PCIe M.2、Type-C、DP 1.2、高性能数据传输及显示接口, 支持双路摄像头及双路 4K 输出. 能够支撑 AI 在多种行业应用场景落地。</p> <p>技术标准:</p> <p>▲1、标志:</p> <p>a. 调节装置、输出插孔应有清晰明了, 耐用的提示文字和符号;</p> <p>b. 直流电压输出应显示电压;</p> <p>▲2、电压调节范围, V: AC/DC: 0-30V;</p> <p>▲3、内部导线连接:</p> <p>a. 连接后无应力;</p> <p>b. 黄绿双色线必须是接地端子;</p> <p>c. 部件固定牢固, 无松动现象;</p> <p>▲4、电压指示精度, V: 显示值与输出值的误差应在±2V 以内 (AC: 0: DC: 0)。</p> <p>提供国家级资质专业检测机构出具的满足▲以上技术要求的“远程控制系统”检测报告</p>	28	套	10815.00	302820.00	
10	摄像头升降系统	专业制作	锡鼎	<p>▲1、标志:</p> <p>▲1 视频监控摄像头: 集成于显示器框架内, 内置电动推杆, 舵机控制。电动推杆提供上下垂直升降功能, 舵机提供顺时针 90° 及逆时针 90° 的旋转动力, 带动旋转臂旋转。电动推杆伸出最高高度≥300mm。</p> <p>▲2 侧视摄像头: 独立于显示器左侧, 通过金属框架支撑, 升降动力与显示器联动。内置舵机, 舵机提供顺时针 90° 及逆时针 90° 的旋转动力, 带动旋转臂旋转。</p> <p>▲3 正视摄像头: 2 路集成于显示器框架内, 与显示器同步升降。</p> <p>▲技术要求满足: GB/T 2423.3-2016 环境试验 第 2 部分: 试验方法 试验 Cab; 恒定湿热试验:</p> <p>1、恒定湿热工作试验:</p> <p>a. 依据 GB/T 2423.3-2016 标准, 样品处于工作状态, 试验温度+40℃, 湿度 93%RH, 试验持续 21 天。在整个试验过程中, 样品应工完好且工作正常。</p> <p>产品需提供: 提供国家级资质专业检测机构出具的满足以上▲技术要求的“摄像头升降系统”检测报告。</p>	28	套	10775.00	301700.00	

11	学生视频采集终端	专业制作	锡鼎	<p>1、1/2.8"，200万像素超低照度；</p> <p>2、P/N视频制式可选，支持自动白平衡，支持3D降噪，支持宽动态，支持防人脸过曝，支持去雾功能，H.264/H.265/H.265+不同编码格式可选，实现超低存储，码率/帧率可调；</p> <p>3、主码流：1080P/720P/D1@25fps，子码流：D1/VGA/640*360/CIF@25fps；支持CBR/VBR；</p> <p>4、支持HTTP/RTSP/RTMP/DHCP/NTP/ONVIF/P2P/UPNP等网络协议，支持海康、汉邦协议；</p> <p>5、一个RJ45，10/100M自适应以太网接口，6KV防雷设计；</p> <p>6、屏类型：触摸显示屏；</p> <p>7、尺寸：15.6英寸；</p> <p>8、屏幕亮度 250cd/m²</p> <p>9、可视角度 170度（全视角）</p> <p>10、分辨率：1920 X 1080（1080P）</p> <p>11、对比度 大于800:1</p> <p>12、具备显示器升降系统：显示器由教师控制电动上下升降，显示器整体升降出桌面尺寸400mm</p> <p>▲技术要求满足：SJ/T 11292-2016 计算机用液晶显示器通用规范、GB/T 4214.1-2017 家用和类似用途电器噪声测试方法 通用要求；</p> <p>13、屏类型—LCD 触摸显示屏（符合）；</p> <p>14、尺寸—15.6英寸（符合）；</p> <p>15、屏幕亮度：300cd/m²（332cd/m²）；</p> <p>16、屏幕比例—16:9（符合）；</p> <p>17、可视角度—178°（全视角）（符合）；</p> <p>18、分辨率—1920×1080（1080P）（符合）；</p> <p>19、对比度—900:1（819:1）；</p> <p>20、噪声—<65dB（A）（49.3dB（A））。</p> <p>21、产品需提供：提供国家级资质专业检测机构出具的满足以上▲技术要求“显示器及其升降系统”检测报告。</p> <p>22、8个自适应RJ45端口，包含7个标准POE端口和1个Uplink端口，支持MDI/MDIX、传输速度100Mbps，端口可为以太网供电设备，能自动检测识别受电设备；</p>	112	个	2286.00	256032.00	
12	显示器及显示器升降系统	专业制作	锡鼎	<p>1、屏类型—LCD 触摸显示屏（符合）；</p> <p>2、尺寸—15.6英寸（符合）；</p> <p>3、屏幕亮度：300cd/m²（332cd/m²）；</p> <p>4、屏幕比例—16:9（符合）；</p> <p>5、可视角度—178°（全视角）（符合）；</p> <p>6、分辨率—1920×1080（1080P）（符合）；</p> <p>7、对比度—900:1（819:1）；</p> <p>8、噪声—<65dB（A）（49.3dB（A））。</p> <p>9、产品需提供：提供国家级资质专业检测机构出具的满足以上▲技术要求“显示器及其升降系统”检测报告。</p>	28	套	5900.00	165200.00	
13	POE交换机	TL-SG1210P	锡鼎	<p>8个自适应RJ45端口，包含7个标准POE端口和1个Uplink端口，支持MDI/MDIX、传输速度100Mbps，端口可为以太网供电设备，能自动检测识别受电设备；</p>	28	套	678.00	18984.00	
14	实验教学管理软件	V1.2	锡鼎	<p>基本管理模块：个人信息，主要是对个人信息进行管理，包括个人基本信息，手机号码修改、密码修改等功能；班级管理，该功能模块主要是对班级数据进行管理，包括班级列表、新增班级、查看、编辑、</p>	1	套	20500.00	20500.00	

VI. 2	锡鼎	<p>删除等功能：学生管理，该功能模块主要是对班级的学生进行维护管理，包括学生列表、新增学生、查看、编辑、冻结等功能；分组管理，本模块可将班级按学习小组进行划分，增加学习互动性和趣味性，该功能能有新建分组、分组列表、编辑分组、删除分组；章节管理，该功能模块主要是教学教材将章节进行管理，便于教学资源的章节关联和维护，包括主要功能有新增章节、章节列表、编辑章节、删除章节等。</p> <p>课前管理模块：实验管理，该功能模块是分别将理化生实验教学标准化或老师自己创建的实验项目进行统一管理，支持功能有实验列表、新增实验、编辑、删除等；课件管理，该功能是将物理实验教学中的课件资源进行统一管理，包括标准化课件资源及老师自己上传的课件资源，主要功能有课件列表、新增课件、预览、编辑、删除，标准课件等，支持 pdf、ppt、word、mp4 等格式的上传；教案管理，该功能是将物理实验教学中的教案资源进行统一管理，包括标准化的教案资源及老师自己上传的教案资源，主要功能有教案列表、新增教案、查看、编辑、删除等，支持 pdf、ppt、word、mp4 等格式的上传；课程管理，本功能模块是为老师提供日常教学课程安排的管理功能，老师可使用该功能将日常教学计划和课程安排进行管理，主要功能点包括创建课程、编辑课程、查看课程、删除课程、课程列表等。</p>	1	套					
VI. 2	锡鼎	<p>课堂管理模块：考勤管理，本功能模块主要是在日常教学课堂中对学生考勤进行管理，老师端通过考勤管理功能，可查看本堂课学生出勤情况，主要功能包括人脸识别签到、学号登录（选其一）、考勤统计、学生登录状态、设备连接状态等；课堂管理，本功能模块是为老师提供的在课堂中可对学生终端进行管理，是增加教学课堂互动性，促进教学效率和成果的特色功能，主要功能点包括学生课堂视频列表、视频监控 1*1-6*6、视频调度创建课堂、开启课堂、学生视频列表、上台（大屏演示，通过有线无线）、下台、学生视频投屏、结束课堂；</p> <p>随堂测试，本功能模块主要是为老师在课程安排时，加入随堂练习内容，在课堂教学过程中，安排学生进行实验操作并可进行实验操作的测试，包括主要功能点有随堂测试列表、查看学生提交结果，测试详情等；模拟考试，本功能模块支持校级管理员创建一场校内的模拟考试，组织指定班级学生完成物理实验操作考试的功能，包括主要功能点有创建模拟考试、学生编排、创建试题、试题列表，试题查看、监考管理、答卷管理、阅卷管理和成绩管理等。移动课堂，该功能模块是课堂中老师可手持 PAD、单点互动，（指定试题、视频等），老师可推送试题给指定学生，进行答题，或直接投屏学生的操作（根据教学场景</p>	1	套					

15	实验学习管理 软件	V1.2	锡鼎	<p>扩展功能点），是一项增加课堂互动性和教学效果的特色功能。</p> <p>课后管理模块：阅卷，该功能模块是老师对学生提交的随堂测试进行评分和评价，包括功能点有考试列表、学生列表、答卷详情，评分、评价等；成绩查询，该功能点是老师统一对每次进行的随堂测试和考试成绩进行统一管理，便于查询，包括主要功能点有考试列表、学生列表、成绩详情等；统计分析（BI），该功能模块主要是对学生模拟或测试成绩、老师开课率（实验操作的开课率，）、综合评价等维度进行智能统计，便于老师和领导进行课题研究 and 指导。</p> <p>实验教学管理软件需提供软件著作权以及软件产品登记测试报告且日期在有效期内</p> <p>基本管理模块：启动，学生终端应用启动，设备自检，网络服务连接自检等；登录，学生终端的身份验证，支持姓名、学号登录、人脸识别（选其一）。</p> <p>课堂管理模块：随堂测试，该功能模块是学生在课堂中可根据老师安排进行实验操作的随堂测试，该功能实现实验学生现场实验操作即时练习，该模式改变了学生实验随堂练习的无纸化操作，节能环保，并实现测试结果智能化统计和分析，主要功能点包括选择实验、器材确认、测试答题、提交答卷、查看答卷记录等；互动课堂，该功能主要与老师端的课堂互动管理互通，课堂中学生可在终端进行学生申请发言等功能，解决了学生不同位置进行实验操作无法共享的问题，提高了课堂互动和学习效果；虚拟仿真实验，学生可在终端完成实验操作练习和实验测试，可解决实验课前预习和演练的目的，对辅助学生完成实验实物操作起到帮助作用；学生互评，该功能模块是为学生提供在完成随堂测试后可进行小组互评，互助互学，促进协作交流，增强学生学习氛围和互动，主要功能点包括学生测评列表、测评详情、互评、互评详情等。</p> <p>课后管理模块：学生实验记录，测试结果，实验测评列表、测评详情。实验学习管理软件需提供软件著作权及软件登记测试报告且日期在有效期内</p> <p>交换容量：3300bps，包转发率：87Mbps，48个千兆电口，4个千兆SFP+；</p> <p>支持 MAC 地址：16K；支持 ARP 表项：4K；支持 4K 个 VLAN，支持 1:1 和 N:1 VLAN Mapping 功能；支持 IPv4 FIB 表项≥4K</p> <p>支持 RIP、RIPng、OSPF、OSPFv3 路由协议；支持 IPv4/IPv6 双协议栈支持 ICMP v1/v2/v3 Snooping；支持 MAC 地址认证、Portal 认证及和 802.1x 认证等多种认证方式</p>	1	套	29800.00	29800.00
		V1.2	锡鼎		1	套	4646.00	4646.00
16	通信信息交换设备	RS3300-52T-4F	信锐					

吊装系统				<p>支持 CPU 保护功能： 支持 ERPS 以太环保护协议 (G. 8032) ； 支持 SNMP v1/v2/v3、Telnet、RMON； 支持通过命令行、Web、中文图形化配置软件等方式进行配置和管理； 支持 web 网管特性； 支持 802.3az 能效以太网 EEE</p>					
1	顶装智能系统总控柜	专业制作	广视通	<p>智能控制柜：控制系统采用自主研发控制系统，配置：防雷击模块、总漏电保护器、每分路独立漏电保护器、总控制器一个、开关电源 1 个，10 寸屏一个，启动开关一个，单片机控制器及功能扩展模块 1 套，单片机保护模块 1 个、急停控制系统 1 个，工作指示灯系统 1 套，分组控制系统 5 套（电源控制系统、照明控制系统、给排水控制系统，摇臂控制系统、通风控制系统）。</p> <p>规格：10 寸彩色液晶触摸屏，集成主控制系统。可执行各分项分质控制：</p> <p>(1) 通风控制：触摸数字无极变频控制，具有频率数字显示功能，可精确控制通风风量；采用风机矢量控制变频器，应用空间电压矢量控制原理，采用模块化设计、双 CPU 控制，是集数字技术、计算机技术、现代自控技术于一体的高科技产品，具有精度高、噪音低、转矩大、性能可靠等特点。主要参数指标为：1. 频率指示、异常指示、转速指示、状态指示等均由 LED 显示；2. 输入额定电压：三相 380V，±15%；3. 输入额定频率：50/60 Hz；4. 控制方式：空间电压矢量控制；5. 输出频率：1.00~400.0 Hz；6. 过载能力：150% 额定电流；7. 保护功能：输入缺相、输入欠压、直流过压、过流等。</p> <p>(2) 供水控制：集中控制整室给排水；设置总给水开关，可以对学生端和老师端单独给水；实验废水可以单独控制老师端，学生端排水，也可以一键排空所有老师端，学生端水槽内废水。</p> <p>(3) 照明控制：分组控制整室照明；照明控制系统可以对照明进行控制，可以单独进行控制，进行单选、全选、反选，分组进行控制；</p> <p>(4) 电源控制：控制每点的电压，可以控制学生，老师端高压 220V，低压交直流输出。可以单独进行控制，进行单选、全选、反选，分组进行控制；保障 220V 电源具有漏电、短路、过载保护，保证安全可靠。低压输出学生电源交直流电压，具有智能保护系统，短路过载具有自动复位功能。</p> <p>(5) 报警控制：升降控制单元，过载过流保护，上下限位位保护。对</p>	1	台	24240.00	24240.00	
2	顶装智能软件控制平台	专业制作	广视通		1	套	13800.00	13800.00	



				摇臂进行单选、全选、反选，分组进行控制升起，放下；控制系统带障碍物保护功能，具有防夹，防卡功能，当摇臂在运动的过程中遇到障碍物时会自动停止。					
3	APP 控制系统	专业制作	广视通	<p>1、初次以超级管理员身份登陆 APP，提供密码修改，多用户注册，多用户进行管理功能。</p> <p>2、系统设置系统升级功能，系统时间修改，帮助等功能。</p> <p>3、设置状态显示界面，实时了解教室内每个设备工作状态，可以一目了然的了解当前实验室各个设备运行情况。当设备出错时可以方便了解故障原因，可以对故障进行复位功能。</p> <p>4、后台设置设备运行状态黑匣子功能，实时记录设备运行状态。故障时可以调取查看，方便管理。</p> <p>5、分组控制电源控制系统、照明控制系统、给排水控制系统、摇臂控制系统、通风控制系统。</p>	1	套	19600.00	19600.00	
4	温湿度监测系统	专业制作	广视通	内置精密温湿度传感装置，在中控 10 寸屏中实时显示当前环境的温度和湿度，实时了解房间内的温度和湿度，保障室内舒适的环境舒适性，承重骨架采用优质工业级高强度铝型材经 CNC 精加工成型，重量轻、强度高、耐腐蚀、结构稳定。动力底座采用厚度 15mm 高强度铝铜合金板经 CNC 精加工成型，动力轴采用优质 S15S304 不锈钢棒材经 CNC 及数控车床加工成型。承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀。尺寸：1340*550*170	1	项	3838.00	3838.00	
5	顶装内主体结构	专业制作	广视通	整体外腔体采用国际新型复合材料，经高温模压工艺成型。尺寸：1670*600*246 其优点有优良的电气绝缘性、耐腐蚀性、机械性能、环保无毒、优异的耐紫外线老化性能及阻燃性可达到 FV0 级，使用寿命长，永不变色之特性。生产工业采取模块化组合，模块化安装、安装简单，维修更换便捷，能有效保护主体结构件供应系统的安全。	7	套	7890.00	55230.00	
6	顶装外形体	专业制作	广视通	采用优质镀锌钢板经激光切割、数控冲压、数控折弯成型，生产工业采取模块化组合，便于安装、外观流线形设计，简洁美观，表面经环氧树脂粉末静电喷涂、高温固化处理，耐腐蚀。尺寸：550*350*800	7	套	2064.00	14448.00	
7	顶装固定支架	专业制作	广视通	采用优质镀锌钢板经激光切割、数控冲压、数控折弯成型，生产工业采取模块化组合，便于安装、外观流线形设计，简洁美观，表面经环氧树脂粉末静电喷涂、高温固化处理，耐腐蚀。尺寸：550*350*800	14	套	815.00	11410.00	
8	顶装固定支架护罩	专业制作	广视通	采用优质镀锌钢板经激光切割、数控冲压、数控折弯成型，生产工业采取模块化组合，便于安装及维护，外观流线形设计，简洁美观，表面经环氧树脂粉末静电喷涂、高温固化处理，耐腐蚀。尺寸：600*450*115	14	套	1210.00	16940.00	
9	顶装摇臂动力装置	专业制作	广视通	动力选用了优良的超静音安全低压直流 24V 低压电机动力，摇臂采用规格为直径 65MM，厚度 1.5MM 优质铝合金挤压成型，摇臂连接座采用优质铝合金模具压铸经 CNC 加工成型，动力装置和主体结构模块化组合，安装维护便捷，运行无噪音。尺寸：1340*550*170	14	个	2514.00	35196.00	


10	顶装摇臂智能软件控制器	专业制作	广视通	控制模板由专业软件编程及设计团队独立研发,接收智能化主控系统控制通信,控制摇臂升降、通风、供水、排水、电流、电压、灯光、供电状态、电流过载、摇臂升降状态、语音提示报警及系统故障提示等等信号采集处理,反馈一切信息和主控系统进行自动化处理。 腔体采用阻燃级ABS塑料原料经定制开发模具注塑一次性加工成型,生产工艺采用模块化组合,模块内部采用双舱体设计,水电隔离设计,防水功能,相互不干扰,保证设备安全可靠预留多个供应系统安装位置可适应不同教学实验要求。尺寸:245*243*95	14	套	5700.00	79800.00	
11	智能电源箱体	专业制作	广视通	显示屏采用3.5寸TFT-LCD液晶显示屏,界面数据清晰,接收智能化主控制系统控制,界面可显示通风、供水、排水、电流、电压、灯光、供电状态、电流过载提示、摇臂升降状态、语音提示报警及系统故障提示等等功能,显示设定及实际电压值;吊装的动作,吸风罩有无回位,水槽水位状态,操作失误及系统故障实时警示提醒,便于老师及学生了解操作情况。尺寸:245*230*90	14	个	265.00	3710.00	
12	智能彩色液晶显示屏	专业制作	广视通	1. 电路板采用贴片元件生产技术,微电脑控制。 2. 操作面板规格:145mm*170mm,采用耐磨、耐腐蚀、耐高温,耐冲击的1.0mm厚PC板材激光切割触摸面板工艺制造。 3. 交直电源具有过载保护智能检测功能,设置“过载”图标提示。 4. 学生高压电源可接收主控电源发送的锁定信号,学生接收老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。老师端可以分组或独立控制。	28	个	382.00	10696.00	
13	多功能电源模块	专业制作	广视通	采用独立控制软件控制,通过急停按钮给出信号源,由智能控制软件自动处理分析。防止在操作实验过程中水、电系统出现故障时紧急制动及摇臂升降过程紧急制动,确保操作安全可靠。 信号屏蔽线及电源线采取数字化设计,电线进行系统布线(采购国标免检产品)。每组模块间采用活接式连接,方便安装、故障排除、检修。	28	个	950.00	26600.00	
14	急停控制软件系统装置	专业制作	广视通		14	个	342.00	4788.00	
15	模块化供电线路	专业制作	广视通		14	套	978.00	13692.00	
16	智能照明控制软件系统装置	专业制作	广视通	灯光由专业灯光照明厂家独立设计研发定制,采用4个465*72mm标准LED吸顶模组,每个模组功率24W,灯板采用2.0mm厚pc光扩散板,扩大了发光面,使光线变的柔和,达到均匀光而又透光,同时满足各种雾度值和透光率的需求。及在保证高透光率,降低光衰的情况下,有着良好的光源遮蔽性效果,符合视觉工效学原则及室内工作场所照明。模块化安装,维修便捷。所有灯光模组由独立控制软件系统控制,可以根据实际照明需求进行4个模组单个关闭及开启功能。	28	套	155.00	4340.00	

17	洗手台	1400*600*750mm	广视通	1400*600*750mm (高度尺寸适学校现场定) 台面板材: 采用实芯板, 四周磨边倒角处理, 抗弯、易清洁、耐磨、耐高温、耐冲击、防水、防火能。 台身设有柜体及柜门。	1	张	1655.00	1655.00	
18	不锈钢水龙头	WJH0211D	武洁	不锈钢材质。	2	套	288.00	576.00	
19	不锈钢水盆	专业外购	广视通	不锈钢材质。	2	套	275.00	550.00	
20	系统安装辅件	教育行业标准	广视通	采用型材吊装方式, 减少楼板承重, 防止左右晃动, 可进行上下、左右的平衡调节。主要辅件有: 型材、龙骨架连接件、高度调节结构等。	1	项	7800.00	7800.00	
配套环境设备									
1	挂画	600*800mm	广视通	实验室相关知识宣传喷画, 600*800mm, 铝合金镜框	4	幅	312.00	1248.00	
2	空调	HUR-1200WH/SN1FB2/D	海信	1. 电源: 380V 3N / 50HZ 2. 额定制冷量 12.5KW 3. 能效等级: 2 级 4. 内机尺寸: 840*840*298 5. 室外机立转温度范围: 制冷 15~43° C/制热-10~24° C 6. 室内噪音: 42/39/36 7. 时尚美观精致外观设计, 与装修完美融合。 8. 舒适健康 360 度立体送风均匀无死角。 9. 安装便利, 长配要设计, 应用更自由。 10. 小巧机身, 智能除霜, 高效制热 新型涡轮风扇更静音。 11. 稳定可靠、质量可靠。	1	台	6850.00	6850.00	能效等级 优于招标 文件需求
3	空调安装	专业施工	海信	人工、辅材、钢管 (8 米), 冷凝水管, 开孔等	1	台	1100.00	1100.00	
4	智慧教室灯	CK-002A36W	超控智能 HAOSHILIT	1. 光源类型: 优质 LED 光源 2. 灯具类型: 采用侧发光平板灯 3. 尺寸: 1200mm*300mm*12mm 4. 额定电压: 220V 5. 额定频率: 50Hz 6. 功率因素: 0.95 7. 最大输出功率: 42W 8. 温: 4750K-5250K 9. 显色指数: >90 (R9>75) 10. 工作面度: >490Lx	12	套	560.00	6720.00	

				<p>11. 照度均匀度: >0.8</p> <p>产品功能:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 采用高精度, 低纹波技术恒流供电, 无频闪; 2. 支持光照度根据环境的变化自动调节, 确保工作面照度均匀不变; 3. 同等照度条件下, 综合节能效率达70%以上; 4. 支持无线通讯, 自动组网, 无需改造线路, 升级改造简单易行; 5. 支持多种工作模式, 满足不同教学场景需要: (1) 全自动模式 (2) 多媒体模式 (3) 自习模式 (4) 关闭 				
5	智慧黑板灯	CK-002B36W	超控智能 HAOSHILIT	<p>产品功能:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 采用高精度, 低纹波技术恒流供电, 无频闪; 2. 支持光照度根据环境的变化自动调节, 确保工作面照度均匀不变; 3. 同等照度条件下, 综合节能效率达70%以上; 4. 支持无线通讯, 自动组网, 无需改造线路, 升级改造简单易行; 5. 支持多种工作模式, 满足不同教学场景需要: (1) 全自动模式 (2) 多媒体模式 (3) 自习模式 (4) 关闭 	3	套	635.00	1905.00
6	照明智控终端	专业定做	超控智能 HAOSHILIT	<p>产品功能:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 采用标准 86 盒设计, 方便更换; 2. 采用玻璃触控面板, 清晰提示工作状态, 美观安全; 3. 采用无线通讯, 安装位置灵活方便; 4. 支持多种工作模式, 满足不同教学场景需要: (1) 全自动模式 (2) 多媒体模式 (3) 自习模式 (4) 关闭 	1	套	420.00	420.00
4	智能中控系统	MiPad mini v30x+T40w4z	欧瑞博	<p>智能中控是智能家居设备的控制中心, 可接入场景面板、灯控开关、空调面板等智能家居设备, 可通过 APP 实现远程开关智能家居设备的功能; 可自定义自动化操作: 指纹锁、探测器、摄像头联动智能家居</p>	1	个	1725.00	1725.00

				设备。支持RF33、ZigBee、Wi-Fi和有线网口；支持局域网互联互通；支持桌面、壁挂安装。					
5	窗帘电机	Z20-C1	欧瑞博	<ol style="list-style-type: none"> 1. 轨道多段组装，适配多种尺寸（含3米轨道） 2. 轻触手拉启动 3. 停电手拉功能 4. 电子记忆行程 5. 第三行程点、自动设行程点 6. 干触电开关 7. 普通版，不带电池板，可以用APP控制 	3	套	1818.00	5454.00	
6	窗帘导轨	ZigBee GC02	欧瑞博	轨道电泳双面处理技术（含皮带及附件），直轨，窗帘美观大方。	5	米	75.00	375.00	
7	窗帘布	双面麻系列	宏赫	全遮光窗帘布，隔热，防晒，遮阳加厚型（3.15米宽度，高1.952米）	3	套	945.00	2835.00	
8	原设备拆除	专业施工	广视通	现场施工，原课室旧物拆除、搬迁、清运等	1	项	4500.00	4500.00	
物理智慧数字实验室小计:								1751726.00	

2、物理（电学）实验室2间

序号	产品名称	规格型号	品牌	技术参数	数量	单位	单价	合价	备注
多媒体设备									
1	教学一体机	UD86D10T5	长虹	 <ol style="list-style-type: none"> 1. 显示屏 2. 86英寸液晶屏； 3. 可视角度：178°；最佳分辨率：3840*2160； 3.1 亮度：500cd/m²；对比度：6000:1；屏幕显示灰度分辨率：256灰阶，保证画面显示效果细腻。 4. 前置接口 4.1 ▲前置输入接口：前置智能双系统USB3.0:3路，Type-c:1路且支持双系统应用、HDMI输入接口：1路。 5. 后置输入接口：HDMI 2.0:2路、VGA:1路（含音频）、安卓USB:1路、智能USB:1路、RJ45:1路、RF:1路、YPbPr:1路、RS232:1路、AV:1路、Intel 80针标准OPS接口； 6. 输出接口：AV:1路、同轴:1路、RJ45:1路、耳机:1路、HDMI OUT:1路、触摸USB:1路； 7. 具备内凹式前置接口保护装置，且具备盖板，防止USB接口撞坏。 	2	台	27600.00	55200.00	亮度参数 优于招标 文件要求



2	高中物理实验教学系统 (包含物理实验视频、实验报告)	SYDK_G2WL_V1.0	广视通	<p>1、可在课本中找到对应的实验。</p> <p>2、同时有相关实验的高清操作视频。</p> <p>3、具备完全自主版权。</p> <p>▲4、软件以加密狗 (U 盘) 的形式提供, 只要是安装 windows Xp、windows7、8 或 10 操作系统的电脑, 插上加密狗后均能使用。</p> <p>5、高中物理仿真实验不少于 112 个, 实验视频不少于 109 个。</p> <p>▲播放视频页面有同步实验、仿真实验、实验报告的关联链接 (提供截图加盖公章)</p> <p>包括以下实验:</p> <p>▲一、仿真实验:</p> <p>必修一:</p> <p>1. 测金属丝的电阻率 2. 用打点计时器测速度 3. 借助传感器用计算机测速度 4. 探究小车速度随时间变化的规律 5. 悬挂法确定物体的重心 6. 观察桌面的微小形变 7. 探究弹性形变与弹力的关系 8. 探究滑动摩擦力的影响因素 9. 惯性实验 10. 探究作用力与反作用力的关系 11. 探究加速度与力、质量的关系 12. 测试反应时间</p> <p>必修二:</p> <p>13. 红蜡块的运动 (运动的合成与分解) 14. 研究平抛运动 15. 探究功与物体速度变化的关系 16. 验证机械能守恒定律 17. 探究弹性势能的表达式</p> <p>选修二:</p> <p>18. 电场 电场强度 19. 用多用电表判断的电阻判断二极管正负极 20. 电容器充放电 21. 了解学生电源 22. 地电流 23. 研究安培力的方向 24. 影响电池运动的因素 25. 磁场的方向 磁感线 26. 洛伦兹力 27. 观察磁子重心 28. 液压传动原理 29. 蒸发制冷</p> <p>选修三:</p> <p>30. 探究影响电荷间相互作用力的因素 31. 静电感应 32. 交流电压随时间变化的图像 33. 探究通电导线受力的因素 34. 教学用交流发电机 35. 电感和电容对交变电流的影响 36. 观察铁氧体受热后的变化 37. 模拟电场线 38. 测定电池的电动势和内阻 39. 平行导线之间的相互作用 40. 探究电磁感应的产生条件 41. 显示通电时线圈对电流的影响的实验 42. 探究变压器线圈两端的电压与匝数的关系 43. 干簧管 44. 光控开关 45. 测试非门 46. 研究影响平行板电容器电容大小的因素 47. 温度报警器 48. 探究导体电阻与材料的关系 49. 研究路端电压 50. 练习使用多用电表 51. 安培力的方向 52. 带电粒子在匀强磁场中的运动 53. 楞次定律—感应电流的方向 54. 楞次定律演示实验 55. 观察光敏电阻的特性 56. 观察</p>	2	套	4900.00	9800.00	
---	-------------------------------	----------------	-----	---	---	---	---------	---------	--



	<p>热敏电阻的特性 57. 测量光照强度 58. 观察阴极射线在磁场中的偏转</p> <p>59. 互感和自感演示 60. 电磁驱动 61. 三相电动机 (教学用) 62. 电磁阻尼演示 63. 检测发光二极管 64. 静电屏蔽 65. 用传感器观察电容的放电过程 66. 探究导体电阻与其影响因素的定量关系 67. 用铁屑模拟磁感线 68. 霍尔效应 69. 游标卡尺和螺旋测微器 70. 门电路演示装置 71. 相位 72. 探究碰撞中的不变量 73. 探究碰撞中的不变量 (参考案例二) 74. 阴极射线 75. 探究气体等温变化规律 76. 用传感器和计算机探究气体的等温变化规律 77. 用光传感器做单缝衍射实验 78. 光的偏振现象 79. 折射时光的色散 80. 反冲现象 81. 光电效应 82. 晶体与非晶体实验 83. 演示毛细现象 84. 弹簧振子 85. 用白光做双缝干涉实验 86. 探究碰撞中的不变量 (参考案例一) 87. 模拟气体压强产生机理的实验 88. 影响单摆振动周期的因素 89. 研究受迫振动的频率 90. 观察共振现象 91. 波的叠加</p> <p>92. 电磁振荡 93. 探究碰撞中的不变量 (参考案例三) 94. 观察低压下的热水 95. 功和内能 96. 沿绳传播的波 97. 波的衍射 98. 水槽中波的干涉 99. 光导纤维 100. 水流导光 101. 探究单摆周期与摆长的关系 102. 观察全反射现象 103. 光的双缝干涉实验 104. 用肥皂膜做薄膜干涉实验 105. 随机性与统计规律实验 106. 液体表面张力的实验 107. 用双缝干涉测量光的波长 108. 用高倍显微镜观察小炭粒的运动 109. 分子间存在空隙 110. 蜂鸣器声音的变化 111. 测定玻璃的折射率 112. 画出振动图像</p> <p>▲▲、实验视频和实验报告:</p> <p>必修 1:</p> <p>1. 测量滑块在气垫导轨上滑行的速度、2. 用打点计时器测速度、3. 借助传感器用计算机测速度、4. 探究小车速度随时间变化的规律、5. 羽钱管实验、6. 测反应时间、7. 伽利略斜面实验、8. 悬挂法确定物体的重心、9. 观察桌面的微小形变、10. 探究弹性形变与弹力的关系、11. 摩擦力、12. 探究滑动摩擦力的影响因素、13. 探究求合力的方法、14. 惯性实验、15. 探究加速度与力、质量的关系、16. 探究作用力与反作用力的关系</p> <p>必修 2:</p> <p>17. 运动的合成与分解、18. 研究平抛运动、19. 探究弹性势能的表达式、20. 探究功与物体速度变化的关系、21. 验证机械能守恒定律</p> <p>选修 3-1:</p> <p>22. 静电感应、23. 模拟电场线、24. 研究空腔导体表面的电荷、25. 静电屏蔽、26. 研究影响平行板电容器电容大小的因素、27. 用传感器观察电容的放电过程、28. 示波管原理、29. 探究导体电阻与其影响因素</p>	

3	功放	XF-E500	JUSBE 佳比	<p>主要功能特点： 1、独创的“教育一片红”个性化外观设计：</p>	2	台		1612.00	3224.00			
<p>的定量关系、30.探究导体电阻与材料的关系、31.研究路端电压、32.练习使用多用电表、33.测定电池的电动势和内阻、34.门电路演示装置、35.用铁屑模拟磁感线、36.安培力的方向、37.平行导线之间的相互作用、38.磁电式电表、39.观察阴极射线在磁场中的偏转、40.带电粒子在匀强磁场中的运动、41.霍尔效应、42.游标卡尺和螺旋测微器 选修3-2： 43.探究感应电流的产生条件、44.感应电流的方向、45.楞次定律演示实验、46.互感和自感演示、47.显示通电时线圈对电流影响的实验、48.电磁驱动、49.三相电动机、50.电磁阻尼演示、51.交流电压随时间变化的图像、52.教学用交流发电机、53.电感和电容对交变电流的影响、54.探究变压器线圈两端的电压与匝数的关系、55.干簧管、56.观察光敏电阻的特性、57.观察热敏电阻的特性、58.观察霍尔元件电压随时间变化、59.用示波器观察话筒的工作、60.日光灯启动器的双金属片随温度的变化、61.观察铁氧体受热后的变化、62.用温度传感器观察温度的变化、63.测量光照强度、64.光控开关、65.温度报警器、66.检测发光二极管、67.测试非门 选修3-3： 68.用油膜法估测分子的大小、69.分子间存在空隙、70.探究气体等温变化规律、71.随机性与统计规律实验、72.模拟气体压强产生机理的实验、73.液体表面张力的实验、74.演示浸润与不浸润、75.演示毛细现象、76.观察低压下的热水、77.认识湿度计、78.功和内能 选修3-4： 79.弹簧振子、80.相位、81.画出振动图像、82.影响单摆振动周期的因素、83.探究单摆周期与摆长的关系、84.研究受迫振动的频率、85.观察共振现象、86.沿绳传播的波、87.波的衍射、88.波的叠加、89.水槽中波的干涉、90.蜂鸣器声音的变化、91.测定玻璃的折射率、92.观察全反射现象、93.光导纤维、94.水流导光、95.光的双缝干涉实验、96.用双缝干涉测量光的波长、97.光的偏振现象、98.用白光做双缝干涉实验、99.用肥皂膜做薄膜干涉实验、100.折射时光的色散、101.电磁振荡、102.用电流传感器和计算机观察振荡电流 选修3-5： 103.探究碰撞中的不变量、104.探究碰撞中的不变量(案例一)、105.探究碰撞中的不变量(案例二)、106.探究碰撞中的不变量(案例三)、107.反冲现象、108.光电效应、109.阴极射线</p>												

			<p>2、拥有四组输出接口，可连接4只4-8Ω音箱；</p> <p>3、双声道信号指示灯；</p> <p>4、带RS232控制接口；</p> <p>5、带数码显示屏；</p> <p>6、可实现话筒音量、高低音独立控制及混响调节；</p> <p>7、能有有效的抑制声反馈，克服“啸叫”；</p> <p>8、机架式机箱，主要功能键采用暗藏式设计，有效避免产生误操作，能有效延长扩音系统的使用寿命；</p> <p>9、全中文界面，易于国内用户使用；可广泛应用于多媒体教室、小型会议室等场所的扩音。</p> <p>主要技术参数：</p> <p>1、额定功率：2×80W/8Ω；</p> <p>2、最大功率：2×160W/8Ω；</p> <p>3、频率响应：线路输入 20Hz-20KHz、话筒 60Hz-14KHz；</p> <p>4、线路音调控制：高音 10KHz±12dB、低音 100Hz±12dB；</p> <p>5、话筒音调控制：高音 10KHz±12dB、低音 100Hz±12dB；</p> <p>6、额定输入电平：话筒 15mV（非平衡）、线路 200mV；</p> <p>7、额定输出电压：线路 0.775V；</p> <p>8、失真度：1%；</p> <p>9、信噪比：80dB(A计权)；</p> <p>10、主保险丝：3A；</p> <p>11、电源：交流 220V±10%/50Hz；</p> <p>12、材质及表面处理：铝合金喷沙处理；</p> <p>13、机身尺寸(L×W×H)：480×300×75（单位：mm）；</p> <p>14、净重：5.1kg。</p> <p>主要功能特点：</p> <p>1、两分频卡包式多媒体音箱，动态性能良好；</p> <p>2、箱体结构采用计算机CAD辅助设计；</p> <p>3、分频器经过专业扬声器测试系统调校、检测；</p> <p>4、音质清晰自然、人声表达准确；适用于多媒体课堂和电教室。</p> <p>主要技术参数：</p> <p>1、额定功率：80W；</p> <p>2、最大功率：240W；</p> <p>3、额定阻抗：8Ω；</p> <p>4、频率响应：50Hz-18kHz；</p> <p>5、驱动器：1个8寸长冲程低音驱动器、2个3寸前纸盆高音；</p>						
4	音箱	XL-820K	<p>JUSBE 佳比</p>	2	对	1360.00	2720.00		

5	无线话筒	FU-2990	最佳 JSSBE 有限公司 代理	<p>主要功能特点:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、高保真咪芯, 高音细腻, 中低频更足, 拾音更强大, 合金拉丝面板; 2、大壳体金属机箱, K 歌音效完美; 3、2 通道 UHF 无线系统, 每个通道 100 个频率可选; 4、配有 LCD 液晶显示, 实时反馈系统工作状态; 5、采用数字音码锁定技术, 有效阻隔使用环境中杂讯干扰; 6、采用最新红外线自动对频 (IR) 与自动选频 (ANS) 技术, 设定和操作更简便; 7、只话筒可互换使用, 手持管使用金属外观, 经久耐用, 性能稳定, 可选配手持/领夹式/头戴式话筒。 <p>主要技术参数:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、使用电池, 两节 1.5V 电池; 2、标准工作电压时正常工作电流 (mA): 140mA 3、标准工作电压时正常工作功率 (W): 0.42W; 4、最低工作电压 (V): 2.0V; 5、使用时间 (h): 3.5/h; 6、使用方式 (手持式、鹅颈式、头戴式) ; 7、载波频段 (MHz): UHF640~699.7MHz; 8、振荡模式 PLL 锁相环综合控制; 9、频带宽度 (MHz): 60MHz ; 10、发射功率 (mW): 18mW/30mW 可调); 12、拾音器动圈式; 13、拾音器灵敏度 (dB): $-38\text{dB} \pm 2\text{dB}$ (OdB=1V/Pa1kHz); 14、指向特性全指向性; 15、频率调整 IR 红外线自动; 16、频率响应 (Hz): 30-18,000 Hz; 17、输出阻抗 (Ω): 600 Ω); 	2	套	1775.00	3550.00	

基础设备			<p>18、操作显示 LCD 液晶显示； 19、接触发射强度 (dB) 大于 8dB； 20、旋钮带 LED 蓝灯背光； 21、机身尺寸：480*200*39 (单位：mm)； 22、净重：1.75kg。</p>				
1	教师演示讲台 2400*750*850mm	广视通	<p>2400*750*850mm 台面板材：一体化台面，采用 12mm 厚实芯板成型制作，四周加厚至 24mm 厚，抗弯、易清洁、耐磨、耐辐射、耐高温、耐冲击、防静电、防水、防火，能机械打磨。 台身结构：“新型铝木框架结构”，立柱：模具成型专用铝镁合金 60*50mm/60*60mm/70*60mm，镶嵌槽深 12 mm、宽 16-18 mm，板槽与立柱连接面设计成 90 度，特殊连接部分厚度为 2.5 mm 以上；表面采用环氧树脂粉末喷涂，防腐耐用美观实用。横梁：模具成型专用铝镁合金外径 31*31mm、内径 29*29mm，表面采用环氧树脂粉末喷涂，防腐耐用美观实用；预留有储藏柜、电源总控台等；台身主体背板及吊板采用 1.5 厚优质双贴面三聚氰胺板，并借以有限的空间做最大的实验使用面积为基点，所带柜门均安装一钥通开锁，既防盗又方便管理；所有板材外露端面采用高质量 PVC 封边条，利用机械封边机配以热熔胶高温封边，高密封性不吸水、不膨胀，经久耐用。 ▲投标产品是环境标志产品并提供政府采购网查询截图证明；必须出具市级（或以上）技术监督部门的合格检验报告（检验依据为：GB/T 21747-2008）。</p>	2	张	4200.00	8400.00
2	教师椅	广视通	<p>靠背：黑色尼龙靠背，扶手：尼龙扶手，海棉：40 密度以上原生海绵，底座：2.5 加厚蝴蝶底座，五星脚：φ310 尼龙脚</p>	2	张	260.00	520.00
3	教师电源	广视通	<p>1.教师控制电源部分采用数显轻触键：①设教学安全电源控制台，分 4 组向学生实验桌输出安全的 220V 交流电源，对学生实验电源进行分组控制，具备漏电及过载保护功能。②教师主控电源采用子母机控制，教师可以通过主机控制学生实验电源的电压；③实验总电源及学生实验电源均设有：短路、过载、自动断电和自动复位功能； 2.教师演示电源部分：①电输出 220V±10%；②提供：低压直流大电流 40A+10A，8S+2S；过载自动保护。③提供：直流稳压 0V-30V 输出额定电流 6A；过载自动保护④提供：交流 2-24V/分档输出 8A (2V 一档)；过载自动保护。⑤提供：直流高压 240/300V 输出，电流为 100MA，自动</p>	2	套	4720.00	9440.00

4	学生实验桌 (二人)	1200*600*780mm	广视通	<p>过载保护。</p> <p>1 整体结构：采用塑铝混接结构，整体尺寸为 1200mm*600mm*780mm。</p> <p>2 设计定位：严格按照人机工程学原理进行设计，设计对象为我国小学生；工业产品需要大批量生产，塑铝材质成本低，安全性高，且易于加工，绿色环保。</p> <p>3 外观整体要求：外观设计美观，新颖，独特，合理，安全有效，具有厚重感和力量感。</p> <p>4 表面处理工艺：铝挤出件和铝压铸件表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理后，表面光滑，明亮，易清理。</p> <p>5 材质特性：高强度铝合金密度低，塑性好，可加工各种型材，抗腐蚀性。PP 板耐酸，耐碱，耐高温，很好的防潮材料。并且质轻，厚度均匀，表面光滑平整，耐热性好，机械强度高，无毒无味，环保材料。实芯理化板成本低，用途广，抗撞击性能好。耐高温，耐刮，耐磨，耐辐射，易清洁，颜色多种多样。ABS 材料具有极好的冲击强度、尺寸稳定性好、染色性、成型加工和机械加工好、高机械强度、高刚度、低吸水性、耐腐蚀性好、无毒无味、具有优良的化学性能和电气绝缘性能。能耐热不变形，在低温条件下也具有高抗冲击韧性。还是一种坚硬，不易划伤，不易变形的材料。低吸水性：高尺寸稳定性。</p> <p>6 (1) 台面板材：一体化台面，采用 12mm 厚实芯板成型制作。抗弯、易清洁、耐磨、耐辐射、耐高温、耐冲击、防静电、防水、防火能。</p> <p>机械打磨，造型美观。</p> <p>(2) 专用封包斗：450*280*160mm，采用 ABS 环保材料一次性注塑成型结合，便于清理，可拆卸，易于组装，不也拉圾，中间配置挂锁扣。</p> <p>(3) 三段式桌脚：主要的材质为高强度铝合金与 PP 料。采用高强度铝合金互接结构，整体规格为 590mm*770mm。上下 Y 型支撑架内空，注塑成型。立柱中空，强度大，与上下 Y 型铸件互套相接而成，结构稳定可靠，而且能降低制造成本。上 Y 型支撑架与纵梁通过螺钉相固定，外观设计新颖，具有厚重感，力量感，稳定性极高！中间立柱内嵌入铝脚，上下一个，40mm 高。后端配备加固支撑梁，厚 2mm。桌脚各部分链接设置专用定位件，并用高强度内六角螺丝连接固定，便于组装与拆卸，以及大批量的生产和运输。桌脚外观流线型设计，简洁美观大方，周围接边全部采用倒圆角，避免学生身体接触后刮伤。</p> <p>(4) 背部挡水板，前横梁，中间横梁：全部使用高强度铝合金模具型材质，挤出成型。背部挡水板防止废水向外流出，它与左右两个纵梁榫嵌穿插固定。前后横梁与纵梁一样的结构固定方法。与三段式侧脚连接要求一致。这样的连接方式最大限度的保证了整体结构稳定性。</p>	56	张	1955.00	109480.00

				<p>(5) 侧脚: 设置专用孔位通过螺钉与地面固定, 用塑胶盖巧妙遮挡螺钉和孔, 简洁美观, 经久耐用, 靠学生端延伸距离较长, 另一端则相反, 倾斜角度让人舒适, 符合人机工程学原理。</p> <p>(6) 电频: 位于实验桌的台面中心以下位置, 靠学生一端。在前后横梁中心位置与电频盒上方穿孔, 用螺钉将电频盒与整体固定, 整体为倒圆角后的四棱柱。电器原件核心部分为三棱体, 是放置在电频盒里面, 操作板面向外, 其外部有一个盒盖, 盒盖设置一个拉口, 便于向外翻转, 操作面与人体眼睛视角的角度符合人机工程学原理, 舒适, 便于观察和使用。</p> <p>(7) 安装运输: 零部件单独包装, 减少运输过程中损伤, 结构设计减少安装成本, 易于实地安装, 降低运输安装成本。</p> <p>▲投标产品通过第三方质量监督机构检验, 获得第三方质量监督机构出具的《绿色家居质量证书》, 检验依据要求为: GB/T35607-2017。提供检验报告复印件和售后服务承诺函加盖厂家公章。</p>					
5	学生凳	专业定做	广视通	<p>1、凳面: 采用高密度 PP 材质的凳面一次注塑成型, 直径 300mm, 表面细纹咬花, 防滑不发光, 凳面底部有 175×175×2.5mm 钢制托盘, 加强承重性能。</p> <p>2、凳脚: 4 个凳脚采用 16×36×1.8mm 的无缝钢管一次弯曲成型, 全自动焊接机械手焊接, 焊点准确且均匀, 四脚配耐磨脚垫, 防滑消音, 保护地板。质量稳定, 坚固耐用, 美观大方。</p> <p>制作工艺: 1. 采用二氧化碳保护焊。2. 涂层: 经过磷化、酸洗、除油、除锈处理, 再经全自动喷涂机械手喷环氧树脂金属粉末喷涂, 经高温固化成光滑表面。</p>	112	张	141.00	15792.00	
6	学生低压分电源	专业定做	广视通	<p>1、3*3/AC220V 交流电源输出插座;</p> <p>2、电源斜面安装于实验台上, 尺寸 1164*148*15MM;</p> <p>3、低压交流电源输出: 2V-24V, 有短路过载保护, 手动复位;</p> <p>4、直流稳压输出 1.5V-24V 连续可调, 有短路过载保护, 手动复位;</p> <p>5、配有直流电流/电压表及交流电压表, 电压、电流均由电表读出, 接线柱输出;</p> <p>6、电源系统符合 JY/T0374-2004《教学实验室设备 电源系统》标准。</p>	56	套	495.00	27720.00	
7	多功能柱	320*220*750mm	广视通	<p>箱体长 320*宽 220*高 750mm, 由 2 个 ABS 工程塑料一次性注塑成型结合, 表面沙面和光面相结合处理, 以齿合槽配以螺丝连接, 拆分组合方便, 方便检修箱体内的风管或电线。</p>	56	个	245.00	13720.00	
8	仪器柜	1000*500*2000mm	广视通	<p>1000*500*2000mm</p> <p>柜体框架: 采用模具成型的专用铝合金方管制作, 通过 ABS 专用连接件 (规格为 59*59*59 mm) 组装而成。▲前立柱、上下横梁外径 43mm</p>	10	个	1655.00	16550.00	