

# 第三章采购需求

## 一、采购清单

功能室类设备等汇总表				
序号	目录	目录	单位	建设数量
	<a href="#">功能室类设备等</a>	<a href="#">功能室类设备等</a>	项	
1	<a href="#">原办公楼一楼心理咨询室</a>	<a href="#">原办公楼一楼心理咨询室</a>	项	1
2	<a href="#">原办公楼一楼体质测试室</a>	<a href="#">原办公楼一楼体质测试室</a>	项	1
3	<a href="#">原图书馆五层计算机室</a>	<a href="#">原图书馆五层计算机室</a>	项	1
4	<a href="#">原图书馆三层综合实践活动教室(机器人)</a>	<a href="#">原图书馆三层综合实践活动教室(机器人)</a>	项	1
5	<a href="#">原图书馆三层综合实践活动教室(金工, 电工)</a>	<a href="#">原图书馆三层综合实践活动教室(金工, 电工)</a>	项	1
6	<a href="#">原图书馆综合三层实践活动教室(木工, 钳工)</a>	<a href="#">原图书馆综合三层实践活动教室(木工, 钳工)</a>	项	1
7	<a href="#">原图书馆综合三层多媒体综合教室</a>	<a href="#">原图书馆综合三层多媒体综合教室</a>	项	1
8	<a href="#">原图书馆二层电子阅览室</a>	<a href="#">原图书馆二层电子阅览室</a>	项	1
10	<a href="#">综合楼四层书法教室</a>	<a href="#">综合楼四层书法教室</a>	项	1
9	<a href="#">综合楼五层美术教室</a>	<a href="#">综合楼五层美术教室</a>	项	1
11	<a href="#">综合楼五层录播室</a>	<a href="#">综合楼五层录播室</a>	项	1
12	<a href="#">综合楼五层广播室</a>	<a href="#">综合楼五层广播室</a>	项	1
13	<a href="#">综合楼五层德育展览室</a>	<a href="#">综合楼五层德育展览室</a>	项	1
14	<a href="#">综合楼五层音乐教室(50人)</a>	<a href="#">综合楼五层音乐教室(50人)</a>	项	1
15	<a href="#">综合楼五层音乐教室乐器储存室</a>	<a href="#">综合楼五层音乐教室乐器储存室</a>	项	1
16	<a href="#">综合楼五层舞蹈教室</a>	<a href="#">综合楼五层舞蹈教室</a>	项	1
17	<a href="#">综合楼五层舞蹈教室(男女更衣间)</a>	<a href="#">综合楼五层舞蹈教室(男女更衣间)</a>	项	1

### 原办公楼一楼心理咨询室

	品名	规格及技术参数	单位	数量	是否进口设备
合计(元)	原办公楼一楼心理咨询室	每间配置清单如下	间	1	
一、办公接待室					

1	中小学心理测评系统	<p>1、网络版：采用浏览器/服务器模式运行，安装在服务器上，学校局域网内均可访问。</p> <p>2、系统分为前台和后台功能区，前台界面必须包含八大模块：专业测评，趣味测评，心理美文，开心一刻，教育心理，心理案例，心理专题和心理学书籍；后台界面必须包含九大模块：信息管理，量表管理，测评管理，辅导管理，心理档案，学生管理，教师管理，个人事务，系统管理。</p> <p>3、心理素质测评系统基本功能： 学生心理测评档案管理与查询，包括学生基本情况、历次测评报告、在线咨询情况等内容。</p> <p>5、针对小学精选国内外权威量表。包含智力、人格、学习、心理控制源、人际关系、临床、职业、家庭等八大功能类别。适用对象涵盖了学生、家长及老师，便于开展全面的心理测评。</p>	套	1	否
2	心理健康自助仪	<p>一、系统概述： 心理问题的自我解决方法。心理测试：包括多个心理自助测试量表，内容设计学生心理发展的各个维度，不包含心理疾病测评。趣味测试：包含多个心理趣味测试游戏，帮助学生开展自我心理减压放松心理漫画：作为心理健康教育课程的重要辅助内容，帮助个体养成良好的心理习惯。双歧图：了解心理现象，打消个体对心理的神秘感和陌生感。心灵鸡汤：提供多篇优秀的心理美文，培养优秀的心理意志品质。</p>	台	1	否
3	教师办公桌椅	<p>办公桌规格：长 1200×宽 600×高 760mm。 台面采用 25mm 单贴面三聚氰胺板，外贴防火板；台身采用 16mm 厚优质环保三聚氰胺双贴面板。左边为三个抽屉，中间设标准键盘托，右边为电脑主机位。</p> <p>其它：锁具、抽屉、拉手均是专业五金配件。 办公椅：座垫与靠背选用高密低燃成型海棉，表面饰优质仿皮面料，表面 PU 扶手垫；同步倾仰底盘；合金五星脚；尼龙滑轮。</p>	套	2	否
4	教师电脑	i5-9500 /4GB /1TB 硬盘 /DVD RAMBO /集成显卡/集成声卡/集成网卡 /Win10 /21.5 显示器/无硬盘保护/无网络同传	台	2	否
5	接待沙发	暖色布艺双人沙发，含茶几一个	套	1	否
二、认知训练室					

6	智能型动作稳定仪	1、了解个体在不同情绪状态下动作的稳定程度和精细程度，训练、提高学生肢体运动的平衡性和稳定性。 2、包括九孔型和凹槽型，可分别评估个体垂直方向和水平方向的动作稳定能力。	台	1	否
7	智能型注意力集中仪	1、通过使用测笔跟随转盘上的指定目标做持续运动，评估、训练及提高个体注意稳定性和抗干扰能力。干扰环境包括声音干扰和光干扰两种 2、无线测笔作红外发射，由主机作接收的采集模式，有专利证书 3、最大定时：9999s；目标转速：20rpm。	台	1	否
8	智能型综合反应时仪	1、测试和训练个体反应的快慢与准确性，了解其高级神经活动的强度特征 2、包含简单反应时、选择反应时、辨别反应时、四肢反应时和运动反应时等项目。 3、计时范围：100us-999.99s；分辨率：100us；四色LED色光；应答按键：11；脚踏开关。	台	1	否
9	智能型手指灵活仪	1、了解与提高个体的手指、手腕、手臂等的灵活性，以及手眼协调性，可分别测试左右手的灵活程度。包含插拔、翻转、旋转三项测试内容。 2、左右手触片的设计，具有防作弊的作用。 3、Φ2mm插针，Φ4mm条形磁铁，M5mm旋转螺栓	台	1	否
10	智能型速示仪	1、评估、训练个体的记忆能力和注意广度 2、包含瞬时记忆、短时记忆、长时记忆、数字记忆、空间位置记忆和注意广度等内容 3、速示时间：1—1000ms，间隔10s，主机与显示器操作单元整合一体	台	1	否
11	智能型双手协调仪	1、通过双手进行不同操作，了解与提高个体在动作学习中双手的协调能力以及注意分配能力 2、自动识别在靶与脱靶情况，并记录在靶时间与脱靶次数。 3、最大计时：9999.999s；最大计数：999次。	台	1	否
12	智能型迷宫	1、了解个体在只依靠自身的动觉、触觉获取信息的情况下的空间定向能力，培养空间位置记忆能力以及经受挫折的能力。 2、自动识别进入盲道操作，并发出提示声。 3、盲道数20；盲道计次：999次。	台	1	否
13	智能型镜画仪	1、了解与训练个体的动作学习效果和技能迁移能力。 2、测笔无线缆牵制，可自由循迹。 3、含有3个图画案板，尺寸185mm*185mm。	台	1	否

		4、镜画图案设置中途防漏传感区，具有防止违规操作的功能。			
14	智能型逻辑思维仪	1、了解个体掌握简单和复杂空间位置概念的能力，评估个体运用策略解决问题的能力 2、包含河内塔和叶克斯两种逻辑思维的测试项目 3、叶克斯：刺激光源:12；应答按键：12 4、河内塔：圆盘规格 $\phi$ 35-83；共7盘，磁性识别圆盘搬移的位置和次序。圆盘与立柱配套，运用电子传感器能实时记录和显示被试的圆盘搬移位置及过程。即时检测是否违规操作 5、分为6个层次、等级的操作，自动检测被试能够胜任的等级	台	1	否
15	智能型棒框仪	1、了解个体场独立性和场依存性的认知风格。被试自动设置程序，可进行场依存和场独立性、冲动型与沉思型、继时型与同时型三种认知类型的测试 2、棒、框偏转角度通过步进电机精密定位。 3、具有棒框零位自动校准装置。 4、方框：100*100mm <sup>2</sup> ；棒线90mm。	台	1	否
16	数据分析系统	1、通过USB接口自动识别仪器，具有数据存储、统计和分析等功能 2、数据处理方法包括图表分析、描述统计、推断统计等，结果报告形式有项目分析、个体分析、设定范围分析 3、可查询特定个体或群体的结果数据，也可同时呈现多种仪器的分析报告，建立学生心理档案 4、所有结果报告均可以文档格式保存 5、评估数据可自动生成excel，直接导入SPSS深入分析 6、允许学校设定、修改学生基本信息 7、有软件著作权证书。	套	1	否
17	仪器操作台	板式结构，1000*600*780	米	1 0	否
18	学生座椅	折叠座椅，PP塑料椅面，碳钢烤漆支架	把	1 0	否
三、情绪放松宣泄室					

19	身心反馈放松训练系统	<p>1、专业沙发按摩椅，符合人体工学原理，调适角度范围 90 度到 160 度，电动控制系统，全身按摩，全电动手持线控收缩折叠。</p> <p>2、放松功能：专业建议与自主选择相结合： a. 通过问卷测试，了解个体当前心理状态，系统将自动为个体建议相应的音乐类别； b. 可根据个人爱好选择专业音乐、东方音乐或西方音乐，并可添加环境背景音乐，音乐与专业指导语结合；</p> <p>3、反馈功能：生理指标动态监测与实时反馈 HRV、脉搏等生理指标以数值、曲线方式即时呈现，便于教师了解学生的放松状态，提供切实有效的帮助与指导。</p> <p>4、评估功能：结合问卷测试与放松过程给出综合评估报告。</p> <p>5、耳夹式生物反馈传感器、专用数字信息采集器一套采集生理信息。</p> <p>6、标准机柜，显示器全方位移动架</p> <p>7、专业终端一套</p>	套	3	否
20	身心反馈运动调适系统	<p>应用心理学原理、人体工学设计、红外传感器技术、力学感应技术、3D 影像还原等科学原理与技术构建。集成了智能健康宣泄设计、自主平衡训练、力学智能感应、互动式宣泄等关键应用要素，为用户提供全新的、健康的宣泄体验，达到良好的心理引导疏通效果。</p> <p>★一、软件系统：系统包含以下功能模块：无线传感控制模块、人机交互控制模块、情景感应控制模块，影像还原存储模块。</p> <p>1、无线传感模块：系统采用红外传感成像技术，将用户的人体成像实时传入系统，通过系统模拟情景环境，呈现系统角色和用户角色的高度统一。</p> <p>2、人机交互体感训练模块：系统可实现智能化人机交互体感训练功能，通过情景模拟，角色选择，用户可通过体感互动技术，实现用户和系统交互式训练，可选择一对一，多对多等不同的训练组合模式。系统支持 1 人式，2 人式，可扩展至最多 4 人式人机交互训练。人机交互体感宣泄类游戏共 6 大类不低于 80 款。</p> <p>包括：</p> <p>① 运动宣泄类：棒球，桌球，橄榄球，足球，拳击，高尔夫，保龄球，排球，滑雪等；</p> <p>② 艺术宣泄类：舞动全身，型可塑，舞力全开，迈克尔杰克逊，乡村舞蹈大会等；</p>	台	3	否

		<p>③ 角色扮演类：大冒险，疯狂兔子，哈利波特，冰河世纪等；</p> <p>④ 自主平衡类：功夫，功夫熊猫等；</p> <p>⑤ 情绪回归类：可爱动物，奇幻宠物等；</p> <p>⑥ 脑力训练类：脑力训练等</p> <p>3、情景感应模块：系统可辅助操作手柄操作，手柄实时传输宣泄情景内的，让宣泄者体验身临其境的情绪感受，达到彻底宣泄不良情绪。</p> <p>4、影象还原模块：系统支持用户使用过程实时拍照，录像功能，并将拍照和录像资料存档，以便用户查看，形成自我情绪宣泄档案。</p> <p>二、系统硬件平台：</p> <p>1、显示屏幕：1070mm（对角）；</p> <p>2、外观：钢质金属箱体，外表面烤漆，落地式设计，美观，大方；</p> <p>3、一键式开关机设计，工作寿命：10000 次开关以上；</p> <p>4、电压：AC220V(+/-10%) 50HZ((+/-10%))；</p> <p>5、最大功耗：220W</p> <p>音响：立体声音响系统；</p>			
21	音乐诱导呐喊宣泄仪	<p>1、根据空椅子技术，引导个体将心中的困扰说出来，梳理自我情绪；2、也可通过呐喊的方式，转化心理能量，缓解心理压力；3、多种情景音乐营造宣泄氛围，并根据声音的响度、持续度等，给予实时语音反馈；4、给予正向建议，帮助个体掌握情绪调节的多种方法；</p>	套	1	否
22	智能击打宣泄仪	<p>1、通过击打这一运动方式，转化心理能量，疏解不良情绪 根据击打的力度、速度与持续时间，给予实时反馈与指导，将负面心理拟人化，使宣泄有的放矢、真实有效</p> <p>2、多种情景音乐结合实时的语音反馈，引导个体理清情绪不良的症结所在；并给出正向建议，引导个体掌握情绪调节的多种方法</p> <p>3、个性化的宣泄方案，并考虑性别差异，不仅有男女声语音反馈供选择，还可根据个体性别给予智能反馈。个体可自主选择搭配</p> <p>4、LED 显示灯，对击打进行实时反馈</p>	套	1	否
四、团体辅导室					

23	团体心理辅导训练系统	<p>1、由一套团体信号处理系统与至少两套用户端口任意组合使用。</p> <p>团体信号处理系统：由团体信号处理器和 USB 充电数据线组成，可与 N 个用户终端组成团体使用（<math>2 \leq N \leq 20</math>）；用户端口：由信号传感器、信号接收器和 USB 充电数据线组成，每个用户端口可供一个用户单独使用，也可连接团体信号处理器组成团体使用</p> <p>2、采集个体的 HRV 与额肌电双重生理指标，</p> <p>3、通过团体游戏的方式，提高个体的身心自我调节与团队协作精神</p> <p>4、开发的平台可导入 PPT、视频等资料，了解学生在团体心理辅导活动中的身心反映，鉴别少数需要个别辅导的学生</p>	套	1	否
24	综合素质测评系统	<p>1、本系统由综合素质测评系统软件（包含教师端和学生端）和综合素质操作仪（学生端）组成。</p> <p>系统必须基于电脑网络平台上，安装教师软件和学生软件，在学生端将操作仪通过 USB 插入电脑即可运行。</p> <p>2、对个体的感觉与知觉、记忆与学习、思维与想象及注意、个性、兴趣、动作能力与反应时等素质实施评估与训练。</p>	套	1	否
25	团体心理辅导器材箱	<p>1、借助团体游戏活动促进团队成员的互动交流，帮助个体获得成长</p> <p>2、包括自我成长、情绪管理、人际交往、学习管理、团队精神、创意生活等六大主题，每个主题 10 个活动方案</p> <p>3、形式多样：心理游戏、心理剧、主题讨论、音乐、美术、舞蹈等</p> <p>4、提供 60 个活动的完整方案，内容包括活动目的、活动形式、活动时间、活动场地、活动准备、活动程序及注意事项等具体说明，便于老师开展团体心理辅导活动</p> <p>5、提供活动所需的全部道具，以及相关视听资料</p> <p>6、附赠正规出版的相关书籍供参考阅读，</p> <p>7、铝合金箱包装，内含腰带式扩音机，便于教师开展户外活动</p>	套	1	否
26	学生电脑	i5-9500 /4GB /1TB 硬盘 /DVD RAMBO /集成显卡/集成声卡/集成网卡 /Win10 /21.5 显示器/无硬盘保护/无网络同传	台	1 0	否

27	团体活动桌椅	<p>1、六边形组合桌规格不低于：直径1600mm*1600mm*730mm，桌子要求一桌一位，可自由组合；1套配6张方凳。</p> <p>材质要求不低于：材料采用一级三聚氰胺密度板，桌面四周贴直边，面板厚度25mm厚，基材15mm厚。桌子下部结构采用优质钢管连接，主立柱材质采用直径50mm的圆管，壁厚1.0mm，连接横杆采用20*15(mm)方管，壁厚1.0mm厚。要求桌子大方、得体。桌面参考颜色为湛蓝色、橘黄色、红色。</p> <p>2、配件：优质五金配件。</p> <p>3、封边：采用≥1mm厚pvc封边条。</p> <p>4、学生凳质量不低于：钢木结构，规格：长320mm×宽220mm×高400mm；立脚架1.0mm钢管。凳面15mm厚密度板，三聚氰胺密度板饰面。</p>	套	10	否
五、沙盘辅导室					
28	沙盘（团体版）	<p>1、标准干沙箱、湿沙箱各1个，沙子颗粒光滑、大小均匀、高温消毒</p> <p>2、沙具：不少于2000种，造型接近于现实之物。包括人形、动物、树木、花草、各种车船、飞行物、建筑物、桥、栏杆、石头、怪兽等</p> <p>3、沙刷、沙耙、沙具篮、喷水壶各1个</p> <p>4、沙盘档案管理软件：记录来访者摆放沙盘的过程、最终结果和分析评估文字，主要功能为： a) 针对不同的来访者、不同的沙盘主题建档； b) 管理沙盘游戏全过程的图片资料，并进行书面说明、保存、修改及查询的功能；</p> <p>5、指导材料：沙盘游戏治疗的意义、基本原理、操作说明、案例分析等</p>	套	1	否
29	沙具柜	存放沙具，1700*500*350mm，带遮尘帘。	个	4	否
六、个体辅导室					
30	心理图书	含心理学基础类、健康教育类、科普类以及心理资讯类，共计60册	套	1	否
31	心理挂图	心理学史类、心理放松类、心理励志类、心理现象类，共8幅	套	1	否
32	视听资料	视听资料	套	1	否
33	钢制文件柜	<p>规格：宽900×深400×高1800mm</p> <p>材质：采用0.8mm厚SPCC优质冷扎钢板经精裁、冲压、折弯、碰焊而成，表面经酸洗、磷化、除油除锈、高温静电粉末喷塑，环保无毒害、无气味。</p>	个	2	否

		结构：上下对开门，配带通锁，内设可调节隔板。			
34	录音笔	可播放式，内存不小于 2G	支	1	否
35	照相机	心理沙盘室拍照录像用	台	1	否
36	饮水机	冷暖饮水机	台	1	否
37	书柜	规格：宽 800×深 300×高 1800mm 五层，采用 16mm 厚双面贴面板，其截面由 PVC 封边带利用机械高温热熔胶封边，密封性好，多色搭配，外形美观，经久耐用，具有分区功能，可以分类容纳各种书籍。	套	1	否
38	期刊架	倾斜期刊活动板五层，可存放期刊	套	1	否
39	打印机	激光打印扫描复印一体机	台	1	否
40	个性沙发	个性沙发 1+1，含茶几一个	套	1	否
41	挂钟	个性挂钟	个	1	否
42	环境创设	根据学校场地进行环境创设、装修，大于 100 平方米	项	1	否

#### 原办公楼一楼体质测试室

	品名	规格及技术参数	单位	数量	是否进口设备
合计 (元)	综合楼二层体质测试室	每间配置清单如下	间	1	

1	身高 体重 测试 仪	<p>技术参数：          测量范围：身高：90cm~210cm                      体重：5.0kg ~150kg          分度值：身高：0.1cm    体重：0.1kg        存储环境：-10℃ ~          50℃湿度&lt;75%          误差：身高：±0.2%    体重：±0.3%    工作环境：5℃ ~ 40℃          湿度&lt;90%          电源：DC12V1A（由电源适配器提供）          1：全自动测量身高与体重，双屏幕同步显示身高、体重两项          测试数据，身高体重单机可单独使用；          2：主机与外设无线连接，可扩充至16人同时测试，内置锂          电池可连续工作8小时以上；          3：主机双芯片存储备份数据，存储量可达6万-10万条；主          机中英文7寸彩色触摸屏显示操作界面，背光亮度可调节，          全程语音提示（可调节音量），可选配增加VGA接口功能，          可连接17-55寸大显示屏同步显示学生的测试成绩和姓名学          号；          4：主机预留USB接口，可直接连电脑下载1万-2万条名单，          同步显示姓名、编号、性别等详细测试信息；          5：主机同时具有英文、数字（有自动递增功能）、非接触智          能IC卡、ID卡、激光条码扫描枪等多种身份信息输入的功能，          还可选配用身份证读取测试者的身份信息，支持1-30          位数字、英文学号输入；          6：主机与电脑之间采用2.4G无线传输，传输距离可达100          米以上，多台主机可同时集中上传数据至电脑评分软件内；          7：主机同时具有成绩查询、删除、一键恢复数据、一键初始          化等强大功能；          8：主机兼容多种测试项目，不同的测试项目主机可相互替换          进行测试，兼容互通，确保测试的稳定性；          9：测试结束后，主机屏幕自动生成二维码，可以扫描二维码          查询测试数据</p>	1	台	否
2	肺活 量测 试仪	<p>技术参数：          测量范围：100mL~9999mL                      电源：DC12V1A（由          电源适配器提供）          测量分度值：1mL                                      工作环境：5℃ ~          40℃湿度&lt;90%          误差：±2.5%    存储环境：-10℃ ~          50℃湿度&lt;75%          1：自动测量人体一次呼吸的最大气体通量；          2：肺活量计自带显示屏，可单独使用；设有防换气作弊功能；          3：主机与外设无线连接，可扩充至16人同时测试，内置锂          电池可连续工作8小时以上；          4：主机双芯片存储备份数据，存储量可达6万-10万条；主          机中英文7寸彩色触摸屏显示操作界面，背光亮度可调节，          全程语音提示（可调节音量），可选配增加VGA接口功能，</p>	1	台	否

		<p>可连接 17-55 寸大显示屏同步显示学生的测试成绩和姓名学号；</p> <p>5: 主机预留 USB 接口, 可直接连电脑下载 1 万-2 万条名单, 同步显示姓名、编号、性别等详细测试信息, 还可选配用身份读取测试者的身份信息, 支持 1-30 位数字、英文学号输入;</p> <p>6: 主机同时具有英文、数字 (有自动递增功能)、智能 IC 卡、ID 卡、激光条码扫描枪等多种身份信息输入的功能;</p> <p>7: 主机与电脑之间采用 2.4G 无线传输, 传输距离可达 100 米以上, 多台主机可同时集中上传数据至电脑评分软件内;</p> <p>8: 主机同时具有查询、删除、一键恢复数据、一键初始化等强大功能;</p> <p>9: 主机兼容多种测试项目, 不同的测试项目主机可相互替换进行测试, 兼容互通, 确保测试的稳定性;</p> <p>10: 测试结束后, 主机屏幕自动生成二维码, 可以扫描二维码查询测试数据</p> <p>11、设备制造商提供: 所投产品经国家体育用品检测中心出具的检测报告”</p>			
3	坐位前屈测试仪	<p>技术参数:</p> <p>测量范围: -20cm~35cm (-20cm-40cm) 分度值: 0.1cm</p> <p>电源: DC12V1A (由电源适配器提供) 误差: ±0.1cm</p> <p>工作环境: 5℃ ~ 40℃湿度&lt;90%</p> <p>存储环境: -10℃ ~ 50℃湿度&lt;75%</p> <p>1: 自动测量坐位体前屈的数值, 反映躯干、腰、髋等部位关节、肌肉和韧带的伸展性和柔韧性;</p> <p>2: 外设单机带独立显示器, 可单独使用;</p> <p>3: 主机与外设无线连接, 可扩充至 16 人同时测试, 内置锂电池可连续工作 8 小时以上;</p> <p>4: 主机双芯片存储备份数据, 存储量可达 6 万-10 万条; 主机中英文 7 寸彩色触摸屏显示操作界面, 背光亮度可调节, 全程语音提示 (可调节音量), 可选配增加 VGA 接口功能, 可连接 17-55 寸大显示屏同步显示学生的测试成绩和姓名学号;</p> <p>5: 主机预留 USB 接口, 可直接连电脑下载 1 万-2 万条名单, 同步显示姓名、编号、性别等详细测试信息</p> <p>6: 主机同时具有英文、数字 (有自动递增功能)、智能 IC 卡、ID 卡、激光条码扫描枪等多种身份信息输入的功能, 还可选配用身份读取测试者的身份信息, 支持 1-30 位数字、英文学号输入;</p> <p>7: 主机与电脑之间采用 2.4G 无线传输, 传输距离可达 100 米以上, 多台主机可同时集中上传数据至电脑评分软件内;</p> <p>8: 主机同时具有查询、删除、一键恢复数据、一键初始化等强大功能;</p>	1	台	否

		<p>9: 主机兼容多种测试项目, 不同的测试项目主机可相互替换进行测试, 兼容互通, 确保测试的稳定性;</p> <p>10: 测试结束后, 主机屏幕自动生成二维码, 可以扫描二维码查询测试数据</p>			
4	仰卧起坐测试仪	<p>技术参数:</p> <p>测量范围: 0~999.9 S      电源: DC12V1A (由电源适配器提供)</p> <p>分度值: 0.1 S      工作环境: 5℃ ~ 40℃湿度 &lt; 90%</p> <p>误差: ±1.5%      存储环境: -10℃ ~ 50℃湿度 &lt; 75%</p> <p>1: 自动测量 800/1000/1500/5000/1 万-2 万米等中长距离跑的时间, 自动计时、记圈、能够自动识别和显示每人所完成的圈数、通过终点的顺序和时间, 通过高强度跑反映人体移动的速度耐力和灵敏度。</p> <p>2: 主机与外设无线连接, 标配 10 人测试, 可扩充至 60 人同时测试, 内置锂电池可连续工作 8 小时以上; 腕表最后一圈有蜂鸣器提示功能。</p> <p>3: 主机双芯片存储备份数据, 存储量可达 6 万-10 万条; 主机中英文 7 寸彩色触摸屏显示操作界面, 背光亮度可调节, 全程语音提示 (可调节音量), 可选配增加 VGA 接口功能, 可连接 17-55 寸大显示屏同步显示学生的测试成绩和姓名学号;</p> <p>4: 主机预留 USB 接口, 可直接连电脑下载 1 万-2 万条名单, 同步显示姓名、编号、性别等详细测试信息;</p> <p>5: 主机同时具有英文、数字 (有自动递增功能)、智能 IC 卡、ID 卡、激光条码扫描枪等多种身份信息输入的功能, 还可选配用身份读取测试者的身份信息, 支持 1-30 位数字、英文学号输入;</p> <p>6: 主机与电脑之间采用 2.4G 无线传输, 传输距离可达 100 米以上, 多台主机可同时集中上传数据至电脑评分软件内;</p> <p>7: 主机同时具有查询、删除、一键恢复数据、一键初始化等强大功能;</p>	1	台	否

		<p>9: 主机兼容多种测试项目, 不同的测试项目主机可相互替换进行测试, 兼容互通, 确保测试的稳定性;</p> <p>10: 测试结束后, 主机屏幕自动生成二维码, 可以扫描二维码查询测试数据</p>			
5	立定跳远测试仪	<p>技术参数:</p> <p>测量范围: 1cm~330cm      电源: DC12V1A (由电源适配器提供)</p> <p>分度值: 1cm      工作环境: 5℃ ~ 40℃湿度 &lt; 90%</p> <p>误差: ±1cm      存储环境: -10℃ ~ 50℃湿度 &lt; 75%</p> <p>1: 自动测量立定跳远的距离, 反映人体下肢爆发力水平, 加厚塑胶测试垫具备防滑减震功能, 防止出现意外伤害;</p> <p>2: 子机带有独立大屏幕显示器, 可独立使用;</p> <p>3: 子机带有自动起跳点识别功能和犯规提示功能; 跳远测试垫宽度 1.2 米</p> <p>4: 主机与外设无线连接, 可扩充至 16 人同时测试, 内置锂电池可连续工作 8 小时以上;</p> <p>5: 主机双芯片存储备份数据, 存储量可达 6 万-10 万条; 主机中英文 7 寸彩色触摸屏显示操作界面, 背光亮度可调节, 全程语音提示 (可调节音量), 可选配增加 VGA 接口功能, 可连接 17-55 寸大屏幕同步显示学生的测试成绩和姓名学号;</p> <p>6: 主机预留 USB 接口, 可直接连电脑下载 1 万-2 万条名单, 同步显示姓名、编号、性别等详细测试信息;</p> <p>7: 主机同时具有英文、数字 (有自动递增功能)、智能 IC 卡、ID 卡、激光条码扫描枪等多种身份信息输入的功能, 还可选配用身份读取测试者的身份信息, 支持 1-30 位数字、英文学号输入;</p> <p>8: 主机与电脑之间采用 2.4G 无线传输, 传输距离可达 100 米以上, 多台主机可同时集中上传数据至电脑评分软件内;</p> <p>9: 主机同时具有查询、删除、一键恢复数据、一键初始化等强大功能;</p>	1	台	否

		<p>10: 主机兼容多种测试项目, 不同的测试项目主机可相互替换进行测试, 兼容互通, 确保测试的稳定性;</p> <p>11: 测试结束后, 主机屏幕自动生成二维码, 可以扫描二维码查询测试数据</p>			
6	50 米跑步测试仪	<p>技术参数:</p> <p>测量范围: 0~600S                      电源: DC12V1A (由电源适配器提供)</p> <p>分度值: 0.01S                              工作环境: 5℃ ~ 40℃</p> <p>湿度&lt;90%</p> <p>误差: ±1.5%                                存储环境: -10℃ ~ 50℃湿度&lt;75%</p> <p>1: 自动测量 50 米跑的时间, 通过较短距离的高强度跑反映人体移动的速度和灵敏度, 可扩展测试 100 米、200 米、400 米跑测试; 测试杆能自由升降</p> <p>2: 主机与外设无线连接, 标配 4 人测试, 可扩充至 8 人同时测试, 内置锂电池可连续工作 8 小时以上;</p> <p>3: 主机双芯片存储备份数据, 存储量可达 6 万-10 万条; 主机中英文 7 寸彩色触摸屏显示操作界面, 背光亮度可调节, 全程语音提示 (可调节音量), 可选配增加 VGA 接口功能, 可连接 17-55 寸大显示屏同步显示学生的测试成绩和姓名学号;</p> <p>4: 主机预留 USB 接口, 可直接连电脑下载 1 万-2 万条名单, 同步显示姓名、编号、性别等详细测试信息;</p> <p>5: 主机同时具有英文、数字 (有自动递增功能)、智能 IC 卡、ID 卡、激光条码扫描枪等多种身份信息输入的功能, 还可选配用身份读取测试者的身份信息, 支持 1-30 位数字、英文学号输入;</p> <p>6: 主机与电脑之间采用 2.4G 无线传输, 传输距离可达 100 米以上, 多台主机可同时集中上传数据至电脑评分软件内;</p> <p>7: 主机同时具有查询、删除、一键恢复数据、一键初始化等强大功能;</p> <p>8: 主机兼容多种测试项目, 不同的测试项目主机可相互替换进行测试, 兼容互通, 确保测试的稳定性;</p>	1	台	否



8	<p>引体向上测试仪</p> <p>技术参数：          计时长度：3S~9分59秒可调          测量范围：0~999次          分度值：1次          误差：±1次          两次合格动作间隔：10S</p> <p>1: 测试者在单杠上引体向上时下颌必须超过单杠上延为一次有效动作，到位有声音提示，两次引体向上的间隔时间不得大于10秒，间隔时间大于10秒能自动锁定成绩；          2: 有声音提示考生起止时间，自动计时、计数功能；          3: 主机与外设无线连接，可扩充至4人同时测试，内置大容量锂电池可连续工作8小时以上；          4: 主机双芯片存储备份数据，存储量可达6万-10万条；主机中英文7寸彩色触摸屏显示操作界面，背光亮度可调节，全程语音提示（可调节音量），可选配增加VGA接口功能，可连接17-55寸大显示屏同步显示学生的测试成绩和姓名学号支持1-30位数字、英文学号输入；          5: 主机预留USB接口，可直接连电脑下载10000条名单，同步显示姓名、编号、性别等详细测试信息；还可选配用身份读取测试者的身份信息，支持1-30位数字、英文学号输入；          6: 主机同时具有键盘（有自动递增功能）、智能IC卡、激光条码扫描枪等多种身份信息输入的功能；          7: 主机与电脑之间采用2.4G无线传输，多台主机可同时集中上传数据至电脑评分软件内；          8: 主机同时具有查询、删除、一键恢复数据、一键初始化等强大功能；          9: 主机兼容多种测试项目，不同的测试项目主机可相互替换进行测试，兼容互通，确保测试的稳定性；          10: 测试结束后，主机屏幕自动生成二维码，可以扫描二维码查询测试数据</p>	1	台	否
---	--	---	---	---

9	往返跑测试仪	<p>技术参数：          测量范围：0~600S                      电源：DC12V1A（由电源适配器提供）          分度值：0.01S                              工作环境：5℃ ~ 40℃湿度&lt;90%          误差：±1.5%                                存储环境：-10℃ ~ 50℃湿度&lt;75%</p> <p>1：50*8 往返跑，有折返点检测功能；          2：主机与外设无线连接，标配 2 人测试，可扩充至 8 人同时测试，内置锂电池可连续工作 8 小时以上；          3：主机双芯片存储备份数据，存储量可达 6 万-10 万条；主机中英文 7 寸彩色触摸屏显示操作界面，背光亮度可调节，全程语音提示（可调节音量），可选配增加 VGA 接口功能，可连接 17-55 寸大显示屏同步显示学生的测试成绩和姓名学号支持 1-30 位数字、英文学号输入；          4：主机预留 USB 接口，可直接连电脑下载 10000 条名单，同步显示姓名、编号、性别等详细测试信息；还可选配用身份读取测试者的身份信息，支持 1-30 位数字、英文学号输入；          5：主机同时具有英文、数字（有自动递增功能）、智能 IC 卡、激光条码扫描枪等多种身份信息输入的功能，还可选配用身份读取测试者的身份信息，支持 1-30 位数字、英文学号输入；          6：主机与电脑之间采用 2.4G 无线传输，传输距离可达 100 米以上，多台主机可同时集中实时上传数据至电脑评分软件内；          7：主机同时具有查询、删除、一键恢复数据、一键初始化等强大功能；          8：主机兼容多种测试项目，不同的测试项目主机可相互替换进行测试，兼容互通，确保测试的稳定性；          9：测试结束后，主机屏幕自动生成二维码，可以扫描二维码查询测试数据</p>	1	台	否
10	网络数据采集器	<p>网络型体质测试仪专用：          1、它是所有主机和 PC 电脑之间通信的基站          2、数据接收基站可以实时访问主机并获取主机中已有的测试数据，再将获得的数据汇集到 PC 电脑的运动数据管理软件中          3、数据接收基站是采用 2.4G 频段的信号进行通信的</p>	1	台	否

11	运动数据分析软件	<p>体测软件参数： 软件可以创建数据批次，每年创建一个批次就可以实现管理多年数据的功能，同时每个批次的数据还可以进行备份或还原，测试数据支持 AES 加密导出文件到电脑桌面，也可以还原。</p> <p>软件可以根据用户的需求创建动态的人员管理小组，比如：学校名称，年级编号，班级编号，班级名称；或者：区县，学校名称，年级编号，班级编号，班级名称；等等，可随意根据用户的需求进行创建。</p> <p>软件支持导出向国家教育部直接上报的数据文件，省去了老师的繁琐工作。</p> <p>软件采用了临时数据库功能，防止老师制作测试人员基本信息时有所遗漏而影响数据采集，此软件不会将不明数据丢弃而是保存到了临时数据库中，方便老师后期找回来。</p> <p>软件支持测试人员的测试项目定制，可以去掉不属于相应人员的测试项目，从而方便老师进行管理和统计；软件中用户自定义的测试项目可以导出 Excel 文件从而实现跨电脑导入使用，软件支持一键设置测试人员的定制测试项目。</p> <p>软件可以统计测试成绩异常的人员信息，方便老师进行统一查询管理。</p> <p>软件可以进行人员的评分统计，软件可以导入地方自定义的评分模板（默认国家标准评分模板）。</p>	1	台	否
----	----------	---	---	---	---

### 原图书馆五层计算机室

	品名	参考品牌型号及技术参数	单位	数量	是否进口设备
	原图书馆五层计算机室		间	1	
	后台架构部分				
1	语言教学平台设备	1、2U 机架式物理服务器 2、▲CPU：配置 2 颗服务器级处理器，每颗 CPU $\geq$ 32 核心 64 线程，主频 $\geq$ 2.5Ghz，单服务器不低于 64 核物理核心。 3、内存：服务器提供 $\geq$ 32 个内存插槽，配置 $\geq$ 256G 内存（16G*16） 4、硬盘：具备 $\geq$ 12 个前置硬盘盘位能力，整机配置 2 块 480G SSD；配置 $\geq$ 3*2T 3.5 寸 HDD 硬盘 5、网口：提供 $\geq$ 4 个千兆网口	套	1	否

		6、电源：提供 1 个 $\geq 1200W$ 电源模块			
2	交换机	<p>1、固化 10/100/1000M 以太网电口<math>\geq 24</math>，100/1000M SFP 千兆光接口<math>\geq 4</math> 个，10/100/1000M 复用电口<math>\geq 2</math> 个</p> <p>2、交换容量<math>\geq 256Gbps</math>，包转发率<math>\geq 42Mpps</math></p> <p>3、要求设备采用静音无风扇节能设计。</p> <p>4、为保证设备在受到外界机械碰撞时能够正常运行，要求所投交换机 IK 防护测试级别至少达到 IK05。</p> <p>5、工作温度<math>-5^{\circ}</math> <math>-55^{\circ}</math>，提供官网截图并加盖厂商公章或招投标专用章。</p> <p>6、所投设备具有节能设计，功耗<math>\leq 22W</math>。</p> <p>7、要求所投产品端口浪涌抗扰度<math>\geq 10KV</math>（即具备 10KV 的防雷能力）</p> <p>8、支持专门针对 CPU 的保护机制，能够针对发往 CPU 处理的各种报文进行流区分和优先级队列分级处理，保护交换机在各种环境下稳定工作</p>	套	3	否
3	稳压器	功率 $\geq 10KVA$	台	1	否
	前端应用部分设备				
1	桌面云管理平台	<p>1、为简化管理和使用方面，要求一套教学管理软件能够实现教学业务，同时能够进行终端管理，比如禁网、终端参数配置、终端编号等，不接受在教师机上安装多个软件来实现教学管理和终端管理功能，要求提供界面截图并加盖厂商公章或招投标专用章。</p> <p>2、通过教学管理软件，一键关闭云终端后，所有终端自动关闭（虚拟机与物理终端同时关闭）；通过教学管理软件，一键开启所有云终端后，终端自动启动并进入对应的课程镜像桌面；</p> <p>3、为简化教学，教学管理软件需要提供远程终端编号功能，并与云桌面编号一一对应，方便上课前的学生点名等。</p> <p>4、为方便教学控制，支持通过教学管理软件实现一键禁止任意分学生上网，禁网同时需要支持屏幕广播、屏幕查看等正常教学应用。</p> <p>5、支持老师在个人空间选择要布置的班级和年级，可以上传附件，完成作业布置后，学生账号登陆后立即能看到老师布置的作业，无延时。</p> <p>6、分组教学：支持老师对学生进行分组，分组时老师可以在软件界面根据学生姓名手动分组也可以随机分组，组名可以由组长和老师重命名。</p>	套	1	否

		7、为避免U-Key丢失和兼容性以及安全性问题，授权方式必须为文件授权方式，而非U-Key授权的方式。			
2	教师桌椅	老师电脑桌：尺寸：1.5m*0.6m±0.1m, 材质：环保密度板，厚度≥0.5CM。带背板；老师椅：靠背转椅，整体钢架构，坐垫和靠背采用环保透气材质。定制	套	1	否
3	教师主控终端	<ol style="list-style-type: none"> <li>▲处理器不低于Intel 9代 i5 处理器，主频≥2.9GHz，睿频≥4.1GHz，核数≥6核6线，支持Windows操作系统；</li> <li>使用DDR4内存≥8G，存储≥256G SSD；</li> <li>至少提供1个千兆自适应电口网卡；</li> <li>▲支持≥8个USB标准接口，其中USB3.0不少于四个，1个耳机口，1个麦克风口；</li> <li>▲提供不少于三种的的显示接口，至少包括DP口、VGA接口、HDMI接口，串口数不少于1个；</li> <li>显示器、键鼠： <ol style="list-style-type: none"> <li>显示尺寸：≥23.5寸。</li> <li>分辨率：≥1920*1080；</li> <li>比例：16:9；</li> <li>USB光电鼠标、键盘；（要求与显示器同一品牌。）</li> </ol> </li> </ol>	台	1	否
4	教师耳机	头戴式耳机；带电话咪；带音量调节开关；产品阻抗 32欧姆；灵敏度：100dB/mW；频响范围：20-20000Hz；耳机插头 3.5mm 插头；咪灵敏度：-42dB±3dB	副	1	否
5	音箱	<p>产品描述</p> <p>适用多媒体教室、普通教室、会议室、培训室等扩音需求场所。</p> <p>产品特点</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>支持1路话筒、1路立体声线路输入、1路立体声线路输出。</li> <li>输出过载、过压、短路保护。</li> <li>带静音功能，话筒优先于线路输入。</li> <li>1个麦克风音量调节，1个线路输入音量调节，2个高低音调节。</li> <li>内置HIFI高保真高档扬声器，内置电子分频器，高低音独立功放驱动。</li> <li>带100V广播输入接口，优先于本地广播。</li> </ol> <p>技术参数</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>额定输出功率：2×25W</li> <li>输出阻抗：4-8Ω</li> <li>输入灵敏度：AUX IN：350mV±20MV/10KΩ；MIC：</li> </ol>	个	4	否

		<p>5MV±0.5MV</p> <p>4. 信噪比: ≥70dB</p> <p>5. 频率响应: 40Hz~20KHz (≤±3dB)</p> <p>6. 线路输出: 1V</p> <p>7. 音量调节: 1个MIC 音量, 1个AUX 音量</p> <p>8. 谐波失真: ≤1%</p> <p>9. 工作温度: 5℃~40℃</p> <p>10. 工作湿度: 20%~80%相对湿度, 无结露</p> <p>11. 电源功耗: ≤60W</p> <p>12. 供电电压: ~ 220V 50Hz</p> <p>13. 尺寸 (W×H×D) mm: 162×240×225</p>			
6	学生电脑桌	<p>双人桌: 尺寸: 1.2m*0.6m±0.1m (需现场测量详细尺寸, 材质款式需经校方同意), 材质: 环保密度板, 厚度≥0.5CM, 带背板; 学生凳: 材质: 环保密度板, 定制</p>	套	25	否
7	学生云终端	<p>1、软硬件一体化设备, 内置嵌入式操作系统和软件</p> <p>2、为保证软件运行的兼容稳定, 需采用 ARM 架构的云终端</p> <p>3、▲处理器不得低于 Cortex A9 四核, 处理器主频不得低于 1.6GHz, 内存容量不低于 1GB; 提供不少于 8GB 的内置存储空间</p> <p>4、提供接口不少于 4 个 USB 2.0 接口、1 个百兆网口、1 对音频输入输出接口</p> <p>5、具备防盗设计的显示器背挂架, 需提供产品截图或者功能介绍, 防盗功能</p> <p>6、▲为保证兼容性和服务便捷性, 要求与语言教学平台设备、桌面云管理平台、学生云终端、教师主控终端、显示器、键鼠、交换机同一品牌, 提供厂商服务承诺函并加盖厂商印章。</p>	台	50	否
8	学生显示器、键鼠	<p>1、显示尺寸: ≥23 寸。</p> <p>2、分辨率: ≥1920*1080;</p> <p>3、比例: 16:9 ;</p> <p>4、USB 光电鼠标、键盘;</p> <p>5、▲为保证兼容性和服务便捷性, 要求与语言教学平台设备、桌面云管理平台、学生云终端、教师主控终端、显示器、键鼠、交换机同一品牌, 提供厂商服务承诺函并加盖厂商印章。</p>	套	50	否
9	学生耳机	头戴式耳机; 频响范围:20Hz-20KHz; 喇叭阻抗:32 欧;	个	50	否

		输出声压:91+/-3dB; 麦克风灵敏度:-30dB+/-3dB;			
五	环境营造设备(需现场测量,效果图需经校方同意)				
1	天花(含窗帘盒)	1. 定线制作安装: 打水平线、挂线, 膨胀螺丝固定拉杆吊巾, 使木方格水平。 2. 木龙骨 30×40mm; 硅钙板、5mm、9mm 合资夹板用自攻螺丝固定, 钉帽涂防锈漆, 板接缝处填石膏粘粉, 粘贴专用绷带。含防火漆、防虫剂、煸灰、乳胶漆等。四周造型板。	m <sup>2</sup>	96	否
2	天花及墙面扇灰	墙面清理, 双飞粉 108 胶打底, 底漆两遍, 批双飞粉直到墙面平直角。	m <sup>2</sup>	96	否
3	墙面刷 ICI 油漆	全效竹炭清新居, 刷底漆二遍, 面漆二遍。	m <sup>2</sup>	150	否
4	机电照明开关插座 给排水管线敷设安装	机电照明开关插座给排水管线敷设	m <sup>2</sup>	96	否
5	护眼教室灯(含长灯吊装配件)	1、LED 教室灯额定功率 36±10%W, 尺寸长度≥1000mm。 2、★LED 教室灯应为一体式微晶防眩面板灯, 灯具外形应平整、无凹陷、毛刺, 焊缝无透光现象, 表面均匀、光洁, 无流挂现象。 3、★LED 教室灯正常燃点在初始测试(0 或 1000 小时)及正常燃点 15000 小时以上时间的光通维持率应不低于 92%。 4、★LED 教室灯色温(或相关色温)在初始测试(0 或 1000 小时)及正常燃点 15000 小时或以上时间均满足 4500-5500K。 5、★LED 教室灯显色指数在初始测试(0 或 1000 小时)及正常燃点 15000 小时或以上时间均满足 Ra≥95、R9≥95。 6、★LED 教室灯色容差(或色品容差)正常燃点 15000 小时或以上时间后与初始测试(0 或 1000 小时)的差值(绝对值)≤2 SDCM。 7、★为使教室课桌面达到最佳的照度均匀度与防眩效果, LED 教室灯须满足宽光束角类型, 即光束角(或半峰光束角)在初始测试(0 或 1000 小时)与正常燃点 15000 小时或以上时间均满足: C0-C180 面及 C90-C270 面均应≥80°且两平面相差≤10°。 8、LED 教室灯人体电磁辐射测试满足 20kHz-10MHz 感	盏	12	否

		<p>应电流密度系数<math>\leq 0.85</math>。</p> <p>9、★LED 教室灯平均照度维持率<math>\geq 95\%</math>，且百勒克斯照明功率密度<math>\leq 1.8 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}</math>。</p> <p>10、LED 教室灯整灯通过国家强制性 CCC 认证。</p> <p>11、LED 教室灯频闪要求为无危害频闪或无频闪危害或无显著影响。</p> <p>12、LED 教室灯蓝光危害等级为 RG0（或 0 类危险）。</p> <p>13、★护眼教室灯改造后达到：（1）教室课桌面维持平均照度值及教室地面平均照度值均应<math>\geq 440 \text{ lx}</math>，其照度均匀度<math>\geq 0.84</math>，教室统一眩光值（UGR）<math>\leq 16</math>；（2）教室照明功率密度<math>\leq 9 \text{ W/m}^2</math>。</p>			
6	护眼黑板灯（含灯吊装配件）	<p>1、LED 黑板灯额定功率 <math>38 \pm 10\% \text{ W}</math>，尺寸长度<math>\geq 1000 \text{ mm}</math>。</p> <p>2、★LED 黑板灯应为一体式防眩灯具，灯具外形应平整、无凹陷、毛刺，表面均匀、光洁，无流挂现象。</p> <p>3、★LED 黑板灯正常燃点在初始测试（0 或 1000 小时）及正常燃点 15000 小时以上时间的光通维持率应不低于 93%。</p> <p>4、★LED 黑板灯色温（或相关色温）在初始测试（0 或 1000 小时）及正常燃点 15000 小时或以上时间均满足 4500-5500K。</p> <p>5、★LED 黑板灯显色指数在初始测试（0 或 1000 小时）及正常燃点 15000 小时或以上时间均满足 <math>R_a \geq 95</math>、<math>R_9 \geq 95</math>。</p> <p>6、★LED 黑板灯色容差（或色品容差）正常燃点 15000 小时或以上时间与初始测试（0 或 1000 小时）的差值（绝对值）<math>\leq 2 \text{ SDCM}</math>。</p> <p>7、★为配合书写板尺寸，使书写板照明达到最佳的照度均匀度与防眩效果，LED 黑板灯配光非对称，即光束角（或半峰光束角）在初始测试（0 或 1000 小时）与正常燃点 15000 小时或以上时间均满足：<math>C_0-C_{180}</math> 面应<math>\geq 110^\circ</math>且 <math>C_{90}-C_{270}</math> 面应<math>\leq 26^\circ</math>。</p> <p>8、LED 黑板灯人体电磁辐射测试满足 20kHz-10MHz 感应电流密度系数<math>\leq 0.85</math>。</p> <p>9、★LED 黑板灯平均照度维持率<math>\geq 95\%</math>。</p> <p>10、LED 黑板灯整灯通过国家强制性 CCC 认证。</p> <p>11、LED 黑板灯频闪要求为无危害频闪或无频闪危害或无显著影响。</p> <p>12、LED 黑板灯蓝光危害等级为 RG0（或 0 类危险）。</p> <p>13、★护眼黑板灯改造后达到：（1）黑板面维持平均照度值应<math>\geq 640 \text{ lx}</math>，其照度均匀度<math>\geq 0.84</math>，教室统一眩光值（UGR）<math>\leq 16</math>；</p>	盏	3	否

7	照明物联终端	<p>1、工作频率：2.4GHz，ISM 国际许可频率</p> <p>2、控制距离：单点控制距离<math>\geq 30</math> 米</p> <p>3、采用 86 型控制面板，表面采用钢化玻璃，可实现触摸控制；采用蓝牙等无线控制，可直接替换原教室开关；供电方式采用 220V 市电供应；</p> <p>4、智能开关控制方式：触控</p> <p>5、面板材质：PC 材质外壳，玻璃触摸面板</p> <p>6、★灯具亮度可根据场景模式进行调节，可一键切换“上课”“自习”“多媒体（投影）”“下课”等四种或以上场景模式，并可通过 APP 控制；；能实现灯具亮度调节控制，能实现一键开关功能；也可通过机械开关并行控制，在考试时信号屏蔽、通信失效的情况下，可以直接联接开启对应灯具。</p> <p>7、教室照明应当有分路控制措施，每一纵列或横列教室灯能实现单独回路开关控制，每个黑板灯有单独回路开关控制。</p> <p>8、支持一键场景控制</p>	套	1	否
8	网络布线，防静电地板等设备	全室桌子、仪器设备、顶装系统、吊顶和智能控制系统及网络布线，防静电地板等设备的安装，对指定人员进行电气设备和智能设备的日常维护、简易故障处理及使用方法的培训。	项	1	否
9	设备搬运安装施工及维护费用	设备卸货、搬运、安装、辅材、摆放、卫生清洁、培训等费用（二年免费维修及技术指导）	项	1	否

### 原图书馆三层综合实践活动教室(机器人)

序号	品名	规格及技术参数	单位	数量	是否进口设备
	原图书馆三层综合实践活动教室(机器人)	每间配置清单如下	间	1	
1	编程软件	采用 B/S 架构，提供基于浏览器的 WEB 服务。软件包括课程资源库、智慧教学系统、智慧学习系统、人工智能编程平台等模块，支持学校低成本、高质量、大规模地开展人工智能创客教育。	1	套	否
2	人工智能	丰富的金属结构件、电子模块和强大的编程软件，可以覆盖大班教学、社团教学、线上线下等多种教学场景，涵盖人工智能编程、创客、机器人等多元化的课程，满足人工智能、物联网、数据科学等多样化的	32	套	否

		教学需求。			
3	初中竞赛 Challenge 智造大师	包含新主控、电源管理模块、动力扩展板、双路 RGB 颜色传感器、测距传感器以及蓝牙手柄等，全新的电子平台，支持 Python 编程，搭配 180 智能编码电机、智能舵机、37 直流电机以及丰富的机械结构零件，新增视觉模块，更好完成视觉相关任务。	2	套	否
4		包含八棱柱、扁铝、三卡锁、护栏板、木板、铁网等场地框架结构件，保龄球瓶、方块等道具。	1	套	否
5	激光宝盒套装	高清超广角镜头结合 AI 计算机视觉算法，使激光切割机具备了“看”的能力，可实现智能材料识别、可视化操作、自动设置参数、自动对焦等功能。	1	台	否
6		3.5mm 瓦楞纸材料包	3	包	
7		3mm 椴木板材料包	3	包	否
8		净化器滤芯包（3 个装）	1	包	否
9	服务	1、提供本校教师针对教材培训。 2、提供配套教材在线课程服务，并提供课程相关的教学设计、PPT、微课等素材给教师进行参考学习。 3、评课报告。 4、提供竞赛支持，考核方案、提供科技节等活动方案 5、提供专家协助学校开展课题建设、校本教材建设	1	批	否
	<b>其他设备</b>				
1	电教平台	一、整机部分：	1	套	否

	<p>1、显示尺寸：≥86 英寸 LED 屏。</p> <p>2、采用红外触控方式，支持双系统 Windows 与 Android 下 20 点同时触控及书写，触摸分辨率：≥32768*32768，触摸书写延迟≤30ms。</p> <p>3、为最大限度呈现显示内容的原本色彩，屏体亮度：≥450cd/m<sup>2</sup>，透光率≥93%，最大可视角度≥178 度。</p> <p>4、交互平板采用交互平板屏体具有物理防蓝光功能，无需其他操作即可达到蓝光防护效果，通过扫描交互平板前置二维码即可获得产品防蓝光检测证书。</p> <p>5、智能黑板显示模组长寿命设计，具有快速散热和延缓光学黄化的性能，整机模组热扩散系数≥80mm<sup>2</sup>/s。</p> <p>6、为方便教学，交互平板具备通屏笔槽设计，且提供不少 6 个前置按键，至少能实现节能、音量加减，触控开关等功能设置。</p> <p>7、配备一体化多媒体单元摄像头支持≥800W 像素的视频采集，水平视角≥120°，上下支持±5°的角度调节，并支持扫描二维码功能，快速调用信息；拾音距离最大可达 10 米；</p> <p>8、多媒体单元摄像头支持远程巡课系统，使用摄像头单元可实现远程巡课。</p> <p>9、智能交互平板内嵌企业级路由器，可支持有线和无线的双模接入。外围设备可通过连接智能交互平板网口实现有线上网；同时支持无线接入 60 个用户，支持不少于 30 个用户同时并发 2M 视频。</p>			
--	---	--	--	--

	<p>10、智能交互平板极速开机：开启后开机速度不超过2秒。</p> <p>▲11、交互平板具备前置电脑还原按键，带中文丝印标识，不需专业人员即可轻松解决电脑系统故障；.</p> <p>▲12、前置接口≥2个USB双通道接口、≥HDMI*1（非转接）；</p> <p>13、整机输入接口：USB2.0≥2，Type-B≥1，RS232≥1，RJ45≥2，HDMI≥2，VGA≥1，Audio in≥1，TV≥1，AV≥1，输出接口：Audio out≥1，HDMI≥1，MIC（Type-B USB3.0）≥1，YPbPr≥1，路由复位≥1。</p> <p>14、为确保教学环境下完美的视听体验，交互平板具备总功率不低于30W的高音音箱，以及20W低音音箱。</p> <p>15、交互平板左右两侧各具有不少于15个的与教学应用密切相关的快捷键，快捷键至少具有时钟、笔、橡皮、翻页、展台、多屏互动等常用功能，并且双侧快捷键具有中文标识。确保对电脑操作不熟悉的用户只通过快捷键即可完成教学或会议任务。</p> <p>16、设备桌面提供触摸悬浮菜单功能，用户可以根据需要通过两指长按的方式快速移动触摸悬浮菜单，且在任意信号源通道下触摸悬浮菜单均至少可实现批注、橡皮、以及信号切换等常用功能，方便用户快速上手使用此类大尺寸交互书写设备。</p> <p>17、为保证推拉黑板环境下信号不被屏蔽，设备采用信号发射模块前置的设计，且可支持2.4G、5G双频WiFi和蓝牙信号接发，确保移动授课时稳定的网络数</p>			
--	--	--	--	--

	<p>据交换。</p> <p>18、在屏幕任意位置可以通过多指长按的手势操作使设备快速进入或者退出黑屏节能待机状态，方便老师教学应用。</p> <p>▲19、智能交互黑板 Android 主板具备≥四核 CPU，存储内存≥ 8G，运行内存≥2G，版本不低于 8.0。</p> <p>20、为方便排查问题，交互平板需提供硬件系统检测（支持无 PC 状况下使用）对系统内存、存储、触控系统、内嵌电脑、屏温监控等提供直观的状态、故障提示等信息。</p> <p>21、设备须配有中国地区教育专用的中文遥控器，以免外文版本的专业术语带来使用困难，且能够实现音量加减、信号源切换、白板、童锁等教学常用功能。</p> <p>二、OPS 插拔电脑配置：</p> <p>1、CPU 需为第 8 代 i5 或以上配置，内存不低于 8G DDR4，存储空间不少于 256GSSD。</p> <p>2、具备至少 6 个 USB 接口（其中至少包含 3 路 USB3.0 接口）；视频输出接口：≥1 路 HDMI（非转接）；≥1 路 DP（非转接）等；</p> <p>三、资质与认证要求：</p> <p>1、为保证产品质量、供货进度及后续便利维护，最大限度保护用户根本利益，</p> <p>2、设备兼容与认证：插拔式电脑模块与整机必须为同一制造商并通过 3C 认证，提供单独电脑模块 3C 认证。</p> <p>3、为确保可靠性，整机需符合浪涌（冲击）抗扰度/防雷击试验 4 级判据要求。</p> <p>四、教学应用系统：</p> <p>▲1、软件提供教案设计功能，支持老师按照情景导入、内容精讲、同步习题、随堂测试、分组竞赛、分组探究等教学环节自由创建教案。</p> <p>2、软件提供人教社等数字教材资源、云端资源、本地资源进行教案制作。针对不同教学环节自动推送与课程精准匹配的资源；</p> <p>3、支持教师向移动端（手机、pad 等）发布学习任务，学生完成提交后，系统自动统计提交情况、完成率等。</p> <p>4、提供可视化学情分析，可查看多班级学生的学习态度、学习效果、学习难点，为备课提供参考。</p> <p>5、提供教案管理功能，支持教案与教师教学日历关联。</p> <p>6、电子白板软件分为备课授课两种模式，并且支持一键切换，备课模式采用 office 办公软件类似布局，符合用户使用习惯。</p> <p>▲7、云存储能力：为每个用户账号提供不少于 50G</p>			
--	--	--	--	--

	<p>超大云端存储空间，注册即得，方便老师存储资料；</p> <p>8、书写工具：至少提供硬笔、智能笔、荧光笔、激光笔、软笔、纹理笔、图章笔、手势笔等不少于 9 种书写工具</p> <p>9、文本编辑功能，支持文本输入并可快速设置字体、大小、颜色、粗体、斜体、下划线、删除线、上标、下标、项目符号等文本输入。</p> <p>10、提供音、视频编辑功能。音、视频文件导入到软件中进行播放，可设置循环播放、跨页面播放。视频文件可一键全屏播放，支持动态截图，截取图片自动生成图片索引栏。</p> <p>11、提供不少于 30 种常用图形，包括线段、圆、三角形、四边形、多边形、对话框、单双箭头、大中括号、加减乘除等，所有图形均可填充颜色、修改边框颜色粗细以及设置图形透明度。</p> <p>12、对象特效设置：可对页面对象设置多种进入、退出时的特殊效果，如百叶窗、淡入、缩放、浮现、飞入、旋转、劈裂、弹跳等效果，支持设置触发源，支持调整特效顺序、特效时间设置、特效预览、特效删除；支持教学软件页面中的图片、文字等任何对象可在页面中可实现路径轨迹设置、播放和重播。</p> <p>13、思维导图：提供多种思维导图模板如逻辑图、鱼骨图、组织结构图，可轻松增删或拖拽编辑内容、节点，并支持在节点上插入图片、音频、视频、文档等附件、及网页链接、课件页面、聚光灯等。</p> <p>▲14、PPT 课件小助手：提供 PPT 课件的翻页、批注、书写、聚光灯、放大镜等基础功能，且支持生成二维码，可快速分享课件。（提供 CNAS 级别的权威检测报告）</p> <p>15、学科工具：至少提供 12 门以上学科工具，包含语文、数学、英语、物理、化学、生物、地理、历史、音乐、体育、书法等。针对以上学科，学科工具里不是简单的静态图片，包括交互式操作的动画，动画支持一键全屏显示。</p> <p>16、数学工具：提供数学公式编辑功能，支持常规输入与 LaTeX 两种输入方式；提供初中和高中成品动态课件，课件可一键插入白板教学页面直接使用；提供立体图形动态展示功能，支持分段展示，并可以精确修改几何数值。</p> <p>17、生物学科工具需至少提供显微镜功能，模拟实物显微镜，可进行模拟操作物镜目镜调整及旋转聚焦等，可以装片不少于 10 个的教科书常见细胞种类进行演示操作，为方便向学生展示，学科工具支持一键全屏播放。</p>			
--	--	--	--	--

		<p>18、物理学科工具需提供力学、电学、电磁学、光学、电学图例等多种类型的实验素材，如弹簧、小车、游标卡尺、木棒、刻度尺、凹槽、安培表、伏特表、开关、滑动变阻器等，方便老师快速的组成电路图或者是对应的实验模型。</p> <p>19、化学学科工具需提供不少于 30 种的化学器械、化学器皿等多种实验素材，如烧杯、酒精灯、铁架台、玻璃棒、砝码、U 型管，素材为仿真器具，支持缩放、液体液面倾斜等功能；</p> <p>20、提供化学元素周期表工具，点击对应的元素会提示对应发现人、时间、地点、沸点、熔点、化合价等信息，并且支持根据元素种类（如金属元素、过渡元素等）分类显示。</p> <p>21、提供配套化学元素的游戏活动，学生可以通过游戏中的元素符号、化合价信息来识别对应的化学元素，方便学生快速的掌握元素周期中所有元素。</p> <p>22、仿真实验:具备总数不少于 400 个,涵盖 K-12 年级科学、初高中物理、化学、生物等学科的本地仿真实验资源，可离线授课，支持按照学科章节查找对应的实验，提供免费使用、升级和维护。（提供智能黑板同品牌厂家的仿真实验室著作权证书）</p> <p>23、仿真实验需提供实验目的、实验原理、实验器材、注意事项、实验演示、开始实验、实验检测、实验应用等环节，条理清晰，仿真实验形象、生动，覆盖中高考各常见实验考点。</p> <p>移动教学：支持手机移动端与 PC 端通过智能搜索或扫描二维码方式连接；可实现影像上传功能：支持对上传的图片内容再次编辑如裁剪、马赛克等操作，可同时上传多张照片进行同屏对比，双向批注；可实现投屏功能：移动端画面上传至 PC 端；PC 端电脑画面同步至移动端，可实现移动端实时控制、随时批注 PC 端电脑桌面；可实现播放课件功能：支持播放电脑桌面的 ppt/白板课件；具备本地文件智能管理功能，可自动识别智能黑板上所插的 U 盘设备，并对设备进行自动分类，可用移动端远程打开。可对移动终端上的文档、图片、音频、视频自动分类，方便快速找到相应文件，并支持一键上传到交互智能平板中并打开。</p> <p>24、提供产品微信公众号，内容包含软硬件产品文字、视频教程，产品报修和服务反馈等。</p>			
2	学生电脑	处理器配置 I5 及以上，推荐 WIN10 系统，可按 3 位学生/1 台。	10	台	否
3	文件柜	外观尺寸：≥1850*860*400mm（需现场测量详细尺寸，材质款式需经校方同意），上部玻璃对开门，下部铁门，表面喷塑、隔板可调节；采用优质冷轧钢板，厚	32	个	否

		度 $\geq 1.0\text{mm}$ ，经模具化钣金流水线，酸洗、磷化十几道工序精工而成。亚光灰色，静电粉末喷塑，环保无毒害，无气味，焊接部分采用高标准熔焊接，表面平整光滑。			
4	创客桌	定制	5	张	否
5	学生凳	定制	30	张	否
6	存储展示柜	定制	1	批	否
	<b>环境营造（需现场测量，效果图需经校方同意）</b>				
1	天花（含窗帘盒）	1. 定线制作安装：打水平线、挂线，膨胀螺丝固定拉杆吊巾，使木方格水平。 2. 木龙骨 30 $\times$ 40mm；硅钙板、5mm、9mm 合资夹板用自攻螺丝固定，钉帽涂防锈漆，板接缝处填石膏粘粉，粘贴专用绷带。含防火漆、防虫剂、煽灰、乳胶漆等。四周造型板。	m <sup>2</sup>	96	否
2	天花及墙面扇灰	墙面清理，双飞粉 108 胶打底，底漆两遍，批双飞粉直到墙面平直角。	m <sup>2</sup>	96	否
3	墙面刷 ICI 油漆	全效竹炭清新居，刷底漆二遍，面漆二遍。	m <sup>2</sup>	150	否
4	机电照明开关插座给排水管线敷设安装	机电照明开关插座给排水管线敷设	m <sup>2</sup>	96	否
5	护眼教室灯（含长灯吊装配件）	1、LED 教室灯额定功率 36 $\pm$ 10%W，尺寸长度 $\geq 1000\text{mm}$ 。 2、LED 教室灯应为一体式微晶防眩面板灯，灯具外形应平整、无凹陷、毛刺，焊缝无透光现象，表面均匀、光洁，无流挂现象。 3、LED 教室灯正常燃点在初始测试（0 或 1000 小时）及正常燃点 15000 小时以上时间的光通维持率应不低于 92%。 4、LED 教室灯色温（或相关色温）在初始测试（0 或 1000 小时）及正常燃点 15000 小时或以上时间均满足 4500-5500K。 5、LED 教室灯显色指数在初始测试（0 或 1000 小时）及正常燃点 15000 小时或以上时间均满足 Ra $\geq 95$ 、R9 $\geq 95$ 。 6、LED 教室灯色容差（或色品容差）正常燃点 15000 小时或以上时间后与初始测试（0 或 1000 小时）的差值（绝对值） $\leq 2$ SDCM。 7、为使教室课桌面达到最佳的照度均匀度与防眩效果，LED 教室灯须满足宽光束角类型，即光束角（或半峰光束角）在初始测试（0 或 1000 小时）	盏	12	否

		<p>与正常燃点 15000 小时或以上时间均满足： C0-C180 面及 C90-C270 面均应<math>\geq 80^\circ</math> 且两平面相差<math>\leq 10^\circ</math>。提</p> <p>8、LED 教室灯人体电磁辐射测试满足 20kHz-10MHz 感应电流密度系数<math>\leq 0.85</math>。</p> <p>9、LED 教室灯平均照度维持率<math>\geq 95\%</math>，且百勒克斯照明功率密度<math>\leq 1.8 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}</math>。</p> <p>10、护眼教室灯改造后达到：（1）教室课桌面维持平均照度值及教室地面平均照度值均应<math>\geq 440 \text{ lx}</math>，其照度均匀度<math>\geq 0.84</math>，教室统一眩光值（UGR）<math>\leq 16</math>； （2）教室照明功率密度<math>\leq 9 \text{ W/m}^2</math>。</p>			
6	护眼黑板灯 (含灯吊装配件)	<p>1、LED 黑板灯额定功率 <math>38 \pm 10\%</math>W，尺寸长度<math>\geq 1000 \text{ mm}</math>。</p> <p>2、LED 黑板灯应为一体式防眩灯具，灯具外形应平整、无凹陷、毛刺，表面均匀、光洁，无流挂现象。</p> <p>3、LED 黑板灯正常燃点在初始测试（0 或 1000 小时）及正常燃点 15000 小时以上时间的光通维持率应不低于 93%。</p> <p>4、LED 黑板灯色温（或相关色温）在初始测试（0 或 1000 小时）及正常燃点 15000 小时或以上时间均满足 4500-5500K。</p> <p>5、LED 黑板灯显色指数在初始测试（0 或 1000 小时）及正常燃点 15000 小时或以上时间均满足 <math>R_a \geq 95</math>、<math>R_9 \geq 95</math>。</p> <p>6、LED 黑板灯色容差（或色品容差）正常燃点 15000 小时或以上时间后与初始测试（0 或 1000 小时）的差值（绝对值）<math>\leq 2 \text{ SDCM}</math>。</p> <p>7、为配合书写板尺寸，使书写板照明达到最佳的照度均匀度与防眩效果，LED 黑板灯配光非对称，即光束角（或半峰光束角）在初始测试（0 或 1000 小时）与正常燃点 15000 小时或以上时间均满足： C0-C180 面应<math>\geq 110^\circ</math> 且 C90-C270 面应<math>\leq 26^\circ</math>。提供</p> <p>8、LED 黑板灯人体电磁辐射测试满足 20kHz-10MHz 感应电流密度系数<math>\leq 0.85</math>。</p> <p>9、LED 黑板灯平均照度维持率<math>\geq 95\%</math>。</p> <p>10、LED 黑板灯整灯通过国家强制性 CCC 认证。</p> <p>11、LED 黑板灯频闪要求为无危害频闪或无频闪危害或无显著影响。</p> <p>12、LED 黑板灯蓝光危害等级为 RG0（或 0 类危险）。</p>	盏	3	否

		13、护眼黑板灯改造后达到：（1）黑板面维持平均照度值应 $\geq 640\text{Lx}$ ，其照度均匀度 $\geq 0.84$ ，教室统一眩光值（UGR） $\leq 16$ ；			
7	照明物联终端	1、工作频率：2.4GHz，ISM 国际许可频率 2、控制距离：单点控制距离 $\geq 30$ 米 3、采用 86 型控制面板，表面采用钢化玻璃，可实现触摸控制；采用蓝牙等无线控制，可直接替换原教室开关；供电方式采用 220V 市电供应； 4、智能开关控制方式：触控 5、面板材质：PC 材质外壳，玻璃触摸面板 6、灯具亮度可根据场景模式进行调节，可一键切换“上课”“自习”“多媒体（投影）”“下课”等四种或以上场景模式，并可通过 APP 控制；；能实现灯具亮度调节控制，能实现一键开关功能；也可通过机械开关并行控制，在考试时信号屏蔽、通信失效的情况下，可以直接联接开启对应灯具。 7、教室照明应当有分路控制措施，每一纵列或横列教室灯能实现单独回路开关控制，每个黑板灯有单独回路开关控制。 8、支持一键场景控制	套	1	否
8	网络布线，防静电地板等设备	全室桌子、仪器设备、顶装系统、吊顶和智能控制系统及网络布线，防静电地板等设备的安装，对指定人员进行电气设备和智能设备的日常维护、简易故障处理及使用方法的培训。	项	1	否
9	设备搬运安装调试及维护费用	设备卸货、搬运、安装、辅材、摆放、卫生清洁、培训等费用（二年免费维修及技术指导）	项	1	否

### 原图书馆三层综合实践活动教室(金工, 电工)

序号	品名	规格及技术参数	单位	数量	是否进
----	----	---------	----	----	-----

					口设备
	原图书馆三层综合实践活动教室(金工,电工)	每间配置清单如下	间	1	
<b>1、基础设施</b>					
1	教师演示台	台面：2400×700×850mm（需现场测量详细尺寸，材质款式需经校方同意），台面为20mm厚硬木指接板，表面涂环保亚光清漆。台身：铝合金框架，立柱为Φ50mm±1.2mm圆管为立腿，横管为32×28±1.2mm方管。铝型材表面经酸洗、磷化、环氧树脂高温固化处理具有耐腐蚀、耐高温等特点。背吊板采用16mm三聚氰胺饰面板，所有截面采用PVC封边（封边机封边）。连接件：采用ABS材料模具成型制作，连接件外表为流线形设计，具有防潮、美观等特点。可调脚：采用ABS工程塑料模具成型制作而成，具有高度可调、耐磨、防潮、耐腐蚀等特点。防潮符合GB/T4897.	张	1	否
2	教师座椅	规格：500*500*800mm（需现场测量详细尺寸，材质款式需经校方同意）靠背及下座采用高密度网布格，阻燃、舒适、回弹性好。面料为优质网布格.依照人体工程学设计，线条流畅，美观大方，气动升降。	张	1	否
3	学生工作台	台面：2400×1200×780mm（每张桌子8个人），台面为20mm厚硬实木指接板，表面涂环保亚光清漆。桌面铺设2mm厚防护垫，耐酸碱防腐蚀、耐磨抗污抗冲击，有效减少噪音污染。台身：立柱为Φ50mm±1.2mm圆管为立腿，横管为32×28±1.2mm方管，经喷塑处理。材质16mm三聚氰胺饰面板，截面用优质PVC封边条机械封边。桌脚下配橡胶减震垫，台身两侧嵌入式防水电源插座220V五眼（有安全防护盖及开关）。防潮符合GB/T4897.	张	6	否

4	学生凳	<p>规格：Φ295×高（450-500）mm（需现场测量详细尺寸，材质款式需经校方同意）</p> <p>凳面：面板采用 ABS 新料一体注塑成型，面板直径 295mm±2mm，中间有内弧造型，表面防滑不发光，凳面中间镶嵌有厚度约 4mm，直径 230mm±2mm 的圆形 TPR 软性材料，并采用包胶工艺与凳面组合，且表面平整、无凹凸，整体协调、美观，久坐舒适。</p> <p>凳钢架椭圆形，脚钢架：材质及形状：椭圆形无缝钢管；尺寸：16×36×1.5mm；全圆机械手满焊接完成，结构牢固，经高温粉体烤漆处理，长时间使用也不会产生表面烤漆剥落现象。</p> <p>脚垫，材质：采用 PP 加耐磨纤维质塑料，实心倒勾式一体射出成型。</p> <p>圆凳有调节升降功能。</p> <p>★、学生凳应提供由市场监督管理局委托的第三方有资质的检测机构出具质量监督抽检的检验报告，检验项目至少包含：产品主要尺寸及偏差；形状和位置公差；金属外观要求；塑料件外观要求；塑料件外观要求；结构安全；金属喷漆（塑）涂层理化：硬度、冲击强度、耐腐蚀、附着力；塑料件理化：耐冷热循环、硬度、耐老化性（240h）、冲击强度；强度和耐久性：向前静载荷试验、冲击试验、跌落试验、向前倾翻、向后倾翻、甲醛释放量≤1.5mg/L、苯≤0.05mg/m<sup>3</sup>、甲苯≤0.1mg/m<sup>3</sup>、二甲苯≤0.1mg/m<sup>3</sup>、总挥发性有机化合物（TVOC）≤0.3mg/m<sup>3</sup>、家具涂层可迁移元素铅（Pb）≤90mg/kg、镉（Cd）≤50mg/kg、铬（Cr）≤25mg/kg、汞（Hg）≤25mg/kg、锑（Sb）≤60mg/kg、钡（Ba）≤1000mg/kg、硒（Se）≤500mg/kg、砷（As）≤25mg/kg、邻苯二甲酸二丁酯≤0.1%、邻苯二甲酸丁苄酯≤0.1%、邻苯二甲酸二（2-乙基）乙酯≤0.1%、邻苯二甲酸二正辛酯≤0.1%、邻苯二甲酸二异壬酯≤0.1%、邻苯二甲酸二异癸酯≤0.1%、金属表面中性盐雾试验（NSS）（96H）、（抗霉菌性能、抗霉菌耐久性能：黑曲霉、土曲霉、宛氏拟青霉、绳状青霉、出芽短梗霉、球毛壳、大肠杆菌、金黄色葡萄球菌）接种菌液量 0.5L，96h；0 级 不长，即显微镜（放大 50 倍）下观察未见生长</p>	张	50	否
5	电源系统	<p>1、电源总开关、漏电保护开关，220V 交流电输出多用插座。</p> <p>2、学生供电控制电源：由教师控制学生实验台交流 220V 电源，共分四组。学生实验时不接触 220V 电源电器，可保障实验安全。</p> <p>3、所有电器产品符合国家颁标准。</p>	套	1	否
6	陈列柜	<p>规格：5000*500*2000mm（需现场测量详细尺寸，材质款式需经校方同意），（1000*500*2000mm（需现场测量详细尺寸，材质款式需经校方同意），1 套 5 个组成）柜体采用厚度 16mm 三聚氰胺贴面刨花板，隔板：上柜敞开设计内设格子，方便器材摆放，下柜设置 1 块固定隔板。隔板所用的板材与柜体板材相同，厚度不小于 16mm；脚垫：采用一次透明成型脚垫。</p>	套	1	否

7	水嘴及水槽	<p>规格：500×600×820mm 结构：水槽盖与水槽分离式，设加强筋，连接结构合理，安装时不用胶水粘结，产品不变形，不扭曲。</p> <p>门板：前后均带检修门，方便检修。采用插入与螺丝连接结构，避免学生误操作造成不必要的损害。高强度耐磨，防水、永不生锈。</p> <p>柜子柜体：采用环保型 ABS 工程塑料一次性注塑成型，表面木纹与光面项结合处理。</p> <p>水槽外径规格：500×600×300mm，水槽采用环保型 PP 材料一次性注塑成型，耐强酸碱&lt;80 度有机溶剂并耐 150 度以下高温，壁厚 6mm，具有防溢出功能。</p>	套	1	否
8	设备安装调试	相关设施设备的安装。	套	1	否
<b>2、教学教具、学具；</b>					
1	ZY 多功能教学控制演示平台	<p>演示教学和实验操作为一体。规格及特点：1200*600*1600mm，钢架结构。带漏电保护器，输入交流 220V / 50Hz，经电源总开关(带漏电保护)保险丝双重保护、及指示灯，电源输出分别有：交流低压 3~24V / 1.5A 分档调节、直流低压 1.25~24V / 1.5A 可调。设有固定 5V / 500mA 输出、另有交流 220V 市电插座输出，供其他仪器用电等。1、演示用元器件模块化制作多孔方式，可在演示板上自由插接、组合设计；2、元器件模块化在演示板上随意拼插和组合；3、演示用试验指导图紧贴教材试验项目开发可演示 40 多种试验项目（可扩展实验项目）：(1)恒温控制箱原理；(2)红外发射接收原理；(3)晶体三极管开关特性试验；(4)光控路灯原理；(5)光敏报警系统原理；(6)电子门铃控制原理；(7)常用继电器认知与应用等。2、配备的元器件通用性强，并可自由插拔、连接，使部分选修教材的试验也可借助此示教平台演示。可拓展演示的试验项目有：门电路特性试验、三人表决器电路试验、电子控制报警器、路灯自动控制、传感器特性试验、湿敏传感器控制系统电路、用发光二极管制作高、低电平的检测器、三种基本逻辑门试验、与非门和或非门应用电路、常用数字集成电路的类型试验、四舍五入电路试验、基本触发器的功能试验、旋转彩灯电路试验、三位数字密码锁电路、电磁继电器控制电动机、晶闸管工作原理电路等。</p>	台	1	否
2	电子元器件组合展示板	<p>铝塑板材质、20*20mm 边框 500*400*150mm；实物展示，标注电子元器件的名称、电路符号。各种常用电阻器、电容器、电感器、半导体二极管、三极管（含片状元器件）、集成电路（包括教材中使用的数字电路和其他各种电路）；让学生了解常用电子元器件的外形、符号、名称，会区别电阻器、电容器、电感器、半导体二极管、三极管（含片状元器件）和集成电路；为电子试验做好前期准备。</p>	台	1	否
3	三极管开关特性示教	<p>铝塑板材质、20*20mm 边框 500*400*150mm，负偏离不超过 10mm；供电电源：2 节 5 号电池；直观地反映三极管的开关特性：当 A 点开关接“1”时，发光二极管“灭”；当 A 点开关接“0”</p>	台	1	否

	板	时, 发光二极管“亮”。能显示和测量三极管开关特性; 让学生了解三极管开关作用的原理, 以及三极管的使用方法; 会用电平信号驱动电磁继电器, 以控制输出设备(小电机等)。			
4	三极管放大特性示教板	铝塑板材质、20*20mm 边框 500*400*150mm, 负偏离不超过 10mm; 供电电源: 电池, LED 数码管显示三极管的电流分配特性 $I_e = I_b + I_c$ ( $I_e$ : 集电极电流; $I_b$ : 基极电流; $I_c$ : 发射极电流)。能显示和测量三极管放大特性; 让学生了解三极管放大特性, 以及各极工作电流的相互关系。	台	1	否
5	直流继电器的结构和动作原理及作用示教板	铝塑板材质、20*20mm 边框 500*400*150mm, 负偏离不超过 10mm; ②供电电源: 4 节 5 号电池; ③了解直流继电器的工作原理与使用方法; ①组装的电路直观, 用继电器控制电动机工作; ②让学生了解直流电磁继电器的使用方法; ③会使用直流电磁继电器, 来控制输出设备。	台	1	否
6	晶闸管工作原理示教板	铝塑板材质、20*20mm 边框 500*400*150mm, 负偏离不超过 10mm; ②供电电源: 4 节 5 号电池; ③展示用小信号控制大信号的过程; ④用晶闸管控制电动机或电灯的工作。①展示晶闸管的工作原理; ②让学生了解晶闸管的工作原理及使用方法; ③让学生学会用晶闸管控制输出设备。	台	1	否
7	干簧管报警器示教板	铝塑板材质、20*20mm 边框 500*400*150mm, 负偏离不超过 10mm; ②供电电源: 4 节 5 号电池; ③说明磁敏传感器(干簧管)的工作过程; ④当用磁铁靠近干簧管时, 干簧管所连接的端子短路, 干簧管起到开关的作用(干簧管可插拔)。①观察干簧管的特性, 了解电子控制系统; ②让学生了解干簧管的工作原理及使用方法。	台	1	否
8	门电路的认知展示板	铝塑板材质、20*20mm 边框 500*400*150mm; 供电电源: 4 节 5 号电池; 直观地反映门电路的逻辑特性。让学生熟悉与门、或门和非门等 3 种基本逻辑门电路符号以及各自的逻辑关系以及使用方法。	台	1	否
9	三人表决器展示板	铝塑板材质、20*20mm 边框 500*400*150mm; 供电电源: 4 节 5 号电池; 在认识门电路的基础上让学生了解门电路的实际应用, 搭建一个简单的控制系统, 让学生了解输入信号和输出信号之间的逻辑关系。	台	1	否
10	光控路灯展示板	铝塑板材质、20*20mm 边框 500*400*150mm; 供电电源: 4.5V 电池; 认识光学传感器的特性; 了解光控路灯的工作原理。认识光学传感器的特性; 了解光控路灯的工作原理。	台	1	否
11	传感器实物展示板	铝塑板材质、20*20mm 边框 500*400*150mm; 实物展示各种常见的传感器: 光敏、热敏、湿敏、磁敏(干簧管)、气敏、声敏、力敏等传感器。了解各种传感器的电路符号, 认识各种基本的传感器; 让学生了解常用传感器的外形、符号、名称, 会区别不同用途的传感器; 为电子控制技术试验做好前期准备。	台	1	否
12	常用电容示教	铝塑板材质、20*20mm 边框 500*400*150mm; 实物展示各种常见的电容: CBB 聚酯电容、可变电容器、可调电容、法拉大电容、	台	1	否

	板	铝电解电容			
13	常用电阻示教板	铝塑板材质、20*20mm 边框 500*400*150mm；实物展示各种常见的电阻：包括排阻、贴片电阻、水泥电阻、绕线电阻、碳膜电阻、金属膜电阻、各型号可调电阻、特殊功能电阻包括（热敏、光敏、湿敏）等	台	1	否
14	音乐门铃示教板	铝塑板材质、20*20mm 边框 500*400*150mm；实物展示音乐门铃电路：在认识音乐芯片电路的基础上让学生了解音乐芯片电路的实际应用，搭建一个简单的控制系统，实现音乐门铃的功能。	台	1	否
15	多功能控制器	外形尺寸：196*165*100mm。1、中文显示屏 70×38mm。2、有峰值锁定功能，便于记录实验数据。3、采用高精度传感器测量，综合误差小于 0.5%。4、可同时显示二组压力以及压力之和与位移数据。5、具备串口连接。（与结构承重测试仪配套使用）	套	2	否
16	家庭用电系统实验箱	规格：315*100*270mm 该系统由三部分组成：供电系统、家庭照明供电系统、用电器与插座三个部分。7. 5V1A 供电确保学生实验安全操作。二、各个部分的功能。供电系统功能：模拟交流电输入，交流电输入通过电能表、闸刀开关、保险丝后进入用电系统，了解电表和保险丝的作用。家庭照明供电系统：该系统由五种传感器组成：开关、声音传感器、人体感应传感器、触摸传感器和光电传感器、组成，可进行：1、开关控制实验灯、2、声控灯实验、3、人体感应灯试验、4、触摸灯试验、5、光控灯实验、6、延时控制、7、多控灯等多种实验。8、用电器与插座：了解插座中的的火线、零线和地线的连接和位置。	套	6	否
17	结构承重测试仪	规格：600*195*415mm。采用压力传感器，由 2 组压力传感器以及 1 个位移传感器；与微电脑连接可显示“压力—形变”，通过拟合公式可得出压力与形变间的关系；能精确测试构件材料的最大承重强度；能测试试验结构的变形；最大形变量：6000 μm，最大承重力：300N；可完成下列试验：相同材质、不同形状（方形、圆形、L 形、工字形）等及不同材质的构件强度试验。（配合多功能控制器同时使用）	套	2	否
18	桥梁承重试验装置	滑轨式；该装置可满足《技术与设计 2》教材中关于结构试验要求；具备滑轨移动装置，承重小车不会脱离滑轨；配重哑铃片可由学生自行搭配，以实现不同承重试验；压力强度可由小到大逐级增加，产生最大压力可达 170 牛顿；可以对多种桥梁模型进行承重比较试验；装置结构具备很好的安全保障功能，能确保桥梁承重破坏性试验的安全进行；装置组成：金属底座及导轨架，哑铃杆，哑铃锁母、手拉杆，可调节承重伸缩杆，哑铃盘；最大测试长度：250mm；最大测试形变量：25mm；最大压力：170N。	套	1	否
19	液晶水塔试验装置	规格：600*250*450mm。1、该装置满足《技术与设计》和《电子控制技术》教材中关于开闭环控制内容的试验要求。2、能让学生动手组装、了解水塔的组成结构，工作原理；3、主控器中文液晶显示（规格：中文显示屏 70×38mm）功能选择菜单。主体采用透明有机玻璃。4、装置既能手动控制供水也能自动	套	6	否

		控制供水； 5、装置能使用定时器控制供水； 6、可以模拟水箱水位自动控制过程，具备单传感器、双传感器等多种自动控制方案；7、本装置既可作为教具又具有学具功能，也可由教师演示、分析，也可由学生自行试验，体验设计过程。（独立主控器）			
20	升旗试验装置	规格：245*220*1050mm 1、该装置满足《技术与设计》和《电子控制技术》教材中关于设计过程的试验需求，可由教师演示、分析，或学生自行试验、体验设计过程。2、本套装置的国旗台全部有机玻璃制作。控制盒触摸按键选择菜单。3、能播放内置歌曲；4、底座采用有机玻璃，旗杆不锈钢可以伸缩固定以便调节高度；5、能实现程序设置时间自动控制，可以键控改变电机转速，实现升旗速度变化和自动停止；6、能通过传感器实现自动升、手动升、降旗等多种功能。7、可实现旗帜上升的同时自动启动所选歌曲；8、在自动升降旗过程中可实现手动辅助控制旗帜升降，以模拟现实中的突发事件。9、本装置既可以作为教具又具有学具功能。	套	6	否
21	液晶自动门试验装置	1、该装置满足《技术与设计》和《电子控制技术》教材中关于开环控制内容的试验要求。2、能让学生动手组装、了解自动门的组成结构、工作原理。3、装置能手动或自动控制开关门。4、具有自动门的仿真功能，能演示人靠近时自动开门，延时后自动闭门，开闭门 到达极限位置均能自动停止。5、能让学生自行实现光控车库门、声控车库门。6、本装置的多功能控制盒可配套所有不同类型传感器做各种不同实验。7、所有实验方案选择都有液晶中文显示（中文显示屏 70×38mm）选择菜单。8、整体全有机玻璃材料制作规格尺寸：490*235*290mm。9、本装置既可作为教具又具有学具功 能，既可由教师演示、分析，也可由学生自行试验，体验设计过程。（独立主控器）	套	6	否
22	机械制图模型	绘图模型；10 件/套，实木或塑料材质；具体包括：正等轴测图模型，形体结构三视图模型（正方块，三角块），模型房，尺寸要素模型，形体尺寸标注模型，机械加工图模型，剖视图模型，制图练习模型四种。	套	1	否
23	桥梁模型	六件/套；ABS 塑料 38*8.5*25cm，环保塑料精致加工成型可自由拆卸；含悬梁桥、斜拉索桥、梁架桥、拱架桥、弓形拱桥等六种桥梁模型。	套	1	否
24	纺车模型	实木材料，规格：49cm。水平和竖直两种纺锤，摆放平稳，转动灵活，做工精细；可仿真使用，真实展示纺车的工作原理和工作过程。	台	1	否
25	三视图投影演示仪	活动式三维立体正交结构，ABS 材质，塑料成型或实木材质，透明浅蓝色有机玻璃底板。包含点、线、面投影结构；形体结构三视图模型；模型房结构三视图模型；形体尺寸标注三视图模型；剖视图三视图模型；长方体三棱柱图组三视图模型。每个模型都展示主视图、左视图、俯视图，并在此基础上绘制三视图标注，可方便教师在课程教学中很好地授教，更直观地让学生理解和吸收三视图的教学内容。	套	1	否

26	离心机原理演示仪	规格：350*500mm。主要构件：离心摆、套筒、调节叉，调速装置等。功能：能直观演示离心机工作的基本原理。	台	1	否
27	塔式起重机模型	金属结构，尺寸 510*510mm，可红外遥控或手动主控器控制完成 3 个自由度的运动重复使用（前后、左右、上下）。可升降和旋转，教材 2；完成控制与设计的实验教学，也可作为流程设计试验套材使用。	套	6	否
28	榨汁机模型	5 种不同形状与结构。种类：由草模、结构、功能、概念、展示五种不同阶段模型组成。材料：草模：白色有机玻璃，激光雕刻。概念模：不锈钢模具成型。结构模：激光雕刻。展示模：不锈钢模具成型。功能：能完整表达不同阶段的设计方案，体现产品设计过程中构思、分析、调整、试验、改进的全过程。	套	1	否
29	交通灯系统控制模型	产品立体设计采用微电脑控制电路模拟城市十字路口交通信号灯的控制过程和各项预备应急功能。1、微电脑控制器、道路显现底板、电源适配器组成，可扩展。2、由立体 8 组红绿灯分别显示各路段、每个路口方向分别都有直行和左转弯 2 组独立指示灯显示。2 组数字显示时间与左、直行 2 组红绿灯设计。12 路数字显示。3、采用立体式结构，时间和红绿灯显示单独可插接于线路板，方便使用者观察。4、具有仿真功能，能调节路口红绿灯通行时间。5、夜间模式警告灯设计。6、有遇紧急情况全红灯设计。7、采用闯红灯报警装置，模拟闯红灯拍照功能。6、规格：395*305*140mm 上面印刷十字路口斑马线、红绿灯立体结构。本装置为箱式既可作为教具又具有学具功能，既可由教师演示、分析，也可由学生自行试验，体验交通管理调配的全过程。能让学生了解红绿灯交通信号灯的组成结构、工作原理。	套	6	否
30	液晶数字化物体稳定性试验仪	有机玻璃外形尺寸：240*200*70mm，相同底面积不同形状结构的底板，调节物体重心高度，和倾斜度来测试物体在不同高度和不同角度的稳定性。金属球调节方便带高度刻度尺。物体移动变化由高灵敏传感器采集数据显示变化参数、坡度：0~90° 度刻度尺。	套	6	否
31	数字化传感器功能演示平台	密切配合《技术与设计 2》中“控制与设计”的教学内容，可以设计各种简单的开环、闭环控制系统并进行实验。多种传感器模块等；配合新课程教材中传感器这一章节使用；产品铝合金箱式包装。规格：315*200*90mm。采用高性能单片机、128*64 位中午液晶屏显示、具有多路输入和输出端口，输入有常用 I0 和 12 位精密度 AD 接口，可对多种模拟和数字传感器进行采样。输出由 I0 和 PWM 输出，可根据不同负载进行选择。平台具有编程接口和通讯接口，可编程和通讯。搭配十几种传感器演示实验，包括(14 种传感器模块。1、热敏传感器、2、蜂鸣传感器、3、LED 指示灯、4、触摸传感器、5、磁敏传感器、6、光电传感器、7、声音传感器、8、温度、9、湿度传感器、10、火焰传感器、11、水银传感器、12、数字温度传感器、13、红外反射传感器、4、触摸按键传感器、)等并带扩展口可随时增加其它	套	6	否

		传感器。配有相关操作使用说明书。			
32	不倒翁原理测试仪	尺寸:200*110*220mm 圆型 $\varnothing$ 50 金属球调节方便, 固定稳固。可改变仪器的整体重心位置, 探究结构的稳定性与重心在竖直方向位置上的关系。	套	2	否
33	活动广告牌演示装置	组成:活动广告牌框架(整体真空腹膜, 含有主动轴、被动轴)1个, 电机(12V)1, 传送带1个, 电源1个, 充电器1个, 自动控制箱(含有继电器)1个, 磁敏传感器(带线)1个, 电源线2个。功能说明: 具有手动和电动两种功能。原理: 用计算机绘制原理及安装图、制作工作流程、完成设计。配有说明书	台	1	否
34	各种连接方式模型	技术与设计1 书第148页. 铆接、黏接、焊接、螺丝连接模型。1、铆接模型: 平头铆、拉铆、沉头铆。3种不同形式。2、各种螺丝连接模型: 螺栓连接; 外六角M10 $\times$ 25、内六角M8 $\times$ 25、圆头M6 $\times$ 25、沉头M6 $\times$ 25、元宝螺帽. 平垫圈、弹簧垫圈、双头螺连接M12 $\times$ 25. 螺钉连接M12 $\times$ 25。3、粘接模型: 搭粘、角粘。4、焊接模型: 金属材质; 坡口型式、搭焊、角焊。有机玻璃平面。表面文字雕刻清晰。统一PPC外壳包装。	套	1	否
35	智能抢答和钢琴套件	由图形化编辑软件主板(有机玻璃外壳)、面包板一块、蜂鸣器模块、四位数码管模块、按键长脚、杜邦线公母若干(硅胶)、usb线等组成。智能抢答器由数码管模块和蜂鸣器、按键组成, 可用数码管模块显示抢答者。通过编程可实现表决功能。蜂鸣器钢琴由七个按键和蜂鸣器模块组成, 通过软件编程可演奏简单的音符和简单的乐曲。	套	6	否
36	风扇性能实验套件	由图形化编辑软件主板(有机玻璃外壳)、uno扩展板(带面包板)、舵机(9克)、风扇电机(带扇叶)、摆头支架、L298N模块、4 $\times$ 4按键、四位数码管模块(时间模式)、DS1302时钟模块、杜邦线公母若干(硅胶)、usb线等组成, 可组装成1、摆头风扇、2、调速风扇和3、LED时钟控制。摆头风扇由舵机和风扇组成可以模拟风扇摇摆, 并可由按键控制风扇和摆头启动和停止。调速风扇使用L298N模块可以通过按键控制风扇的加速和减速。LED时钟使用DS1302模块, 通过四位数码管模块显示当前时间: 年、月、日、时、分、秒等。使用图形化编程软件。	套	6	否
37	智能化大棚培养电路套件	由图形化编辑软件主板(有机玻璃外壳)、uno扩展板(带面包板)、蜂鸣器模块、温度计模块(18B20)、四位数码管模块、温湿度模块、土壤湿度模块、继电器模块、小水泵杜邦线公母若干(硅胶)、usb线等组成。温度计模块使用18B20模块可显示温度值, 精度为0.1摄氏度。自动浇花模块可以测量当前温湿度, 并通过LED显示, 可测量当前土壤湿度, 并可设置水泵喷水的湿度范围。使用图形化编程软件。	套	6	否

38	交通管理与检测实验套件	由图形化编辑软件主板（有机玻璃外壳）、uno 扩展板（带面包板）、酒精传感器、四位数码管模块、彩色 LED（三色）、510 欧姆电阻、蜂鸣器模块、杜邦线公母若干（硅胶）、usb 线组成。酒精测试仪通过读取图形化主板模拟口的值计算当前的酒精浓度，并通过数码管显示。交通灯模拟一个路口的红绿灯，可通过软件修改红绿灯时间，并通过数码管显示倒计时时间。使用图形化编程软件。	套	6	否
39	消防安全探测实验套件	由图形化编辑软件主板（有机玻璃外壳）、uno 扩展板（带面包板）、超声波模块、四位数码管模块、火焰传感器、蜂鸣器模块、三色 8 位彩色 LED 模块、10k 电阻、510 电阻杜、4×4 按键、邦线公母若干（硅胶）、usb 线组成。超声波测距套件使用超声波模块，可通过数码管模块显示障碍物的距离。火灾报警使用火焰传感器，演示有明火时报警。三色流水灯通过两条 LED 灯条，可通过软件设置不同位的 LED 的颜色、变换，实现彩色流水灯。使用图形化编程软件。	套	6	否
40	机械传动结构套件	技术与设计 2 书 97 页械传动的各种设计与试验。规格：320*260*120，ABS 材料可自由组装与搭配不同的齿轮组。配备单轮、带轮、链轮，同步轮，蜗杆、涡轮、齿轮、链条。能让学生了解机各种械传动系统的不同组合的传动过程和齿轮组的不同配合方式。	套	1	否
41	结构设计套件	拼插式结构，ABS 材质，试验材料：包括多种尺寸塑料底板，13 孔、11 孔、9 孔、7 孔、5 孔等连杆，异性连杆、转向杆及转向板，硬性垫圈、弹性垫圈、多种尺寸连接扣等器材，需保证搭建结构的方便性和牢固性。拼插出所需要的各种模型或装置包括结构稳定性强度试验套件、桥梁结构套件等，通过搭建拱形结构，桌子、人字梯、篮球架、拱形结构、四杆框架、桥梁结构造型、可以做测量试验的塔式吊车。激发学生自主设计构思多种形态项目，并自由拼插制作出实物形态，提高学生创造性和动手能力。能完成的试验内容：1、可完成【不同横截面抗弯强度试验】：材料中提供的连杆必须具有矩形横截面，可对连杆不同横截面方向实施弯曲试验。2、可完成平面框架结构稳定分析试验：可方便地搭建矩形、三角形、梯形及各类异性平面结构，定性地分析各类结构的稳定性。3、可完成立体框架结构稳定分析试验：可方便地搭建篮球架、三角架、相框及各类异性立体结构，定性地分析各类结构的稳定性。4、可完成重心稳定试验：可方便地搭建立方体结构，并能分析该立方体中心位置。5、综合结构稳定性试验：能用提供的结构件材料，方便地搭建塔吊模型，该塔吊必须具备足够尺寸、足够的刚性，不仅形似而且能进行试验，通过套件资料中提供的方法，可方便地测出塔吊的重心、空载时的最大配重、额定负载下的最小配重。配学生说明手册。（可配合流程、系统、控制与设计图形化编辑软件使用）	套	13	否

42	控制与设计应用套件	<p>拼插式结构，ABS 材质，能自由组合多种造型，可拓展性强，能搭建多种造型的活动项目，主要结构部件包括控制器（具有 4 个输入端口，8 个输出端口，1 个下载端口，1 个电源适配器端口，底部可以安装 4 节 1.5V（AA）碱性电池，透明的封装外壳可以清晰地到控制器内部结构，使用的是 AT89S51 单片机，采用图形化语言编程、两芯、三芯连接线（连接线用来连接有转接口的器件，比如电机转接座、电机、传感器、光电传感器转接座）、传感器（含光电传感器、声音传感器、触动传感器等）、轮胎、5V 直流电机、控制器、带孔板、底板、平面形、连接销、灯、传感器、轮胎、电机、控制器等组成等。可把基础结构件拼插，拼插出所需要的各种模型或装。能完成的试验内容：1、开环控制试验：A、简易十字交通灯--能实现程序控制十字交通灯红绿灯的交替亮、灭、B、前进后退四轮车--能实现小车在程序控制下前进然后后退，或前进唱歌再后退唱歌。C、碰壁倒退小车--能实现智能小车前进，当碰壁时自动倒退，然后再继续前进。D、声控圣诞彩灯--能实现声音控制彩灯亮灭闪烁。E、光控风车--能实现手电筒光照小车前进并风叶转动。2、闭环试验：A、自动循迹小车--能实现智能小车在程序控制下，在行进中不断读取当前智能车与黑线的关系，并能及时修正行进方向，持续沿黑线循迹前进。</p>	个	13	否
43	流程设计套件	<p>试验材料：包括多种尺寸塑料底板，13 孔、11 孔、9 孔、7 孔、5 孔等连杆，异性连杆、转向杆及转向板，硬性垫圈、弹性垫圈、多种尺寸连接扣等器材，需保证搭建试验模型的方便性和牢固性控制电路主板（含电机驱动电路、发光二极管驱动电路、单片机控制电路的等）、单光反射传感器板、声音传感器板、接触传感器、齿轮箱、电机等器材组成，能完成开环、闭环试验模型的搭建。需提供所有试验模型控制的样例程序，同时具有全图形化控制程序设计平台，可方便地设计模型控制程序。1、各种车辆流程设计套件。2、桥梁设计, 3、乒乓球分拣流水线。4、建筑施工流程设计。（含传感器、控制器、AT89S51 单片机、电机，可识别不同颜色物体并自动运行）、简易自动门控制装置，激发学生自主设计构思多种形态项目，并自由拼插制作出实物形态，提高学生创造性和动手能力。（能满足教学需要的教学视频）、学生活动手册。（可配合结构、系统、控制与设计图形化编辑软件使用）</p>	个	13	否
44	系统设计套件	<p>拼插式结构，ABS 材质。需保证搭建试验模型的方便性和牢固性控制电路主板（含电机驱动电路、发光二极管驱动电路、单片机控制电路的等）、双光反射传感器板、单光反射传感器板、声音传感器板、接触传感器、齿轮箱、电机等器材组成，能完成开环、闭环试验模型的搭建。需提供所有试验模型控制的样例程序，同时具有全图形化控制程序设计平台，可方便地设计模型控制程序。能完成的试验内容：1、简单环节可控机构系统试验，自行车系统分析。1、简易行走机器人--能程序控制下前进后退，能让学生分析出该机器人的几个组成部分（动力、传</p>	个	13	否

		动、控制)，并分析各部分的功能，相互关系。2、简易升旗机构—能在程序控制下实现旗帜自动升降。同样能分析出该简单系统的各部分关系。爬行机器人。2、多环节可控机构系统试验 1、简易密码门系统模型—能搭建包含读码机构、控制机构、简易门体机械结构等部分，能实现密码开门。2、三节电子蠕虫—能搭建具备三个独立运动机构构成的一个联动的“蠕虫”系统。包括简易行走机器人、爬行机器人、简易升旗装置、自行车、转向小车旋转木马、简易密码门、两节电子蠕虫、黑白分拣等多种模型（模型由控制器、传感器等部件组成。），激发学生自主设计构思多种形态项目，并自由拼插制作出实物形态，提高学生创造性和动手能力。学生操作说明手册。（可配合结构、流程、控制与设计图形化编辑软件使用）			
45	硬币分拣流程模型	本套件以硬币分拣为载体，了解一个分拣装备设计过程的流程，即【寻求被分拣物件的差异】-》【分析差异的特点】-》【明确用于分拣的差异】-》【确定分拣方案】-》【设计分拣设备】，并通过实际演示硬币分拣模型，了解硬币分拣设备的工作流程，即【先落小直径硬币后落大直径硬币】综合加深对流程与设计的理解。框架 500*420*200mm。可分拣一元、五角、一角硬币。功能：1、能演示不同方案的比较。2、能演示硬币分拣流程。3、能演示硬币分拣的流程、并留有进一步探究的空间。主要讲解《流程与设计》中流程的设计与优化。	套	1	否
46	数字信号与逻辑门应用套件	规格 210*155*40mm 安全、无毒、不易磨损，连接方式：插件式结构，无需焊接，电源输入 2 种方式 1、6V 电池盒。2、5V 适配电源输入。PCB 台面表面带有线路原来图，灯笼头插头线。提供 9 组与或非门多种形式输出，包括 74LS08（与门集成电路）、74LS32（或门集成电路）、74LS04（非门集成电路）、74LS00（与非门集成电路）、74LS02（或非门集成电路）、NE555 触发器等集成电路，带输入、自带一路逻辑笔电路，检测高、低、悬空三种电平。输出指示和数字电路真值表。LED 指示灯显示。带输出外接信号扩展区。通过本实验电路，让学生掌握基本逻辑门电路的基本原来和 555 定时器的使用，知道常见的数字集成电路的类型，并能用数字集成电路设计和制作一些简单的实用电路装置。	套	13	否
47	3 轴机械臂	本机械臂为三轴驱动，具有四个 SG90S 180 度舵机，控制精度和姿态更精确，采用有机玻璃材质。采用 驱动板和舵机驱动扩展板，板上资源更丰富，提供更多的可扩展接口，采用开源软件资源更丰富。可通过软件读取机械臂当前姿态的参数，是的机械臂的连续动作操作更简易。	台	6	否
48	红外线发射与接收及编码装置示教模型	黑色箱式包装。规格：320*260*120。包含：1、1.5V*3 塑料件电池盒(黑)，单联船形开关，红外接收管 HS0038 传感器，直插式 1N4148 二极管，直插式 S9012 三极管，直插式 6.8K 色环电阻，直插式 S9013 三极管，蜂鸣器，发射编码芯片，接收编码芯片等。2、多种控制输出模式，可控制 LED 灯，电动机，蜂鸣器，继电器，可实现红外信号编码与解码功能等。3、6 路按键控制。	套	6	否

		教学功能：完成教材遥控电子控制系统的讲解等。教学应用：在电子控制系统概念讲解时，可以利用此电路作例子；在讲解电子控制系统的组成和工作程时，让学生来分析；讲解开环电子控制系统。			
49	花房恒温恒湿控制模型	1、房体采用浅蓝色透明有机玻璃材料精加工而成，精致美观；2、花房内装有加热器、加湿器、风扇、温湿度传感器、智能温度调节模块等装置。可对花房温、湿度进行控制；3、加热器、加湿可独立控制和联动控制，可组建成不同的控制对象；4、可实现手动控制温湿度、传感器检测自动控制控制温湿度等多种控制方式；5、满足《技术与设计2》教材中关于开环控制、闭环控制的实验要求	个	1	否
50	红外线编码发射与接收试验套件	规格 140*80*20 连接方式：PCB 台面，插件式结构，无需焊接，带 6V 密封电源。实现功能：让学生亲手搭建连接电路更加直观了解多电路的控制方法。1. 发射装置采用 6 路编码方式，可设置发射信号的编码方式。2. 发射装置具有 6 按键，可模拟遥控器的不同按键。3. 接收装置具有与接收装置相同的编码电路，与发射电路一一对应。4. 输出端外设由 LED 和直流电机组成。可塑性强、安全、环保、外观等均符合国家有关标准。	套	13	否
51	水组合与供应实验箱	箱体采用一次性注塑成型，材料：汽车保险杠材料 YGABS/PP 抗压抗摔，表面凹凸卡位定点设计避免叠加时滑落。外观尺寸：550*430*200mm，箱体采用一次性注塑成型。各种仪器器材有序镶嵌在黑色发泡棉内衬里（定点定位），便于管理避免碰撞损坏，带按键式卡扣。本实验箱主要实现如下实验：（1）模拟城市供水系统（2）水塔作为蓄水池的作用（3）连通器原理实验（4）水泵在供水系统中的作用实验。（4）家庭用水管道连接系统。（5）电路控制平台插接式反复使用主控系统。（6）主要配置及用材：主控器 1 台。水位传感器、蓄水池、水塔、水管水龙头透明组件、潜水泵组件、铁架台底板、铁架台立杆、万能夹、升降块、铁架台紧锁螺丝、硅胶管、颜料等。	套	6	否
52	湿敏传感器应用套件	手提塑料外箱包装定点定位放置模块化设计，规格 230*180*45mm。显示器件为 4 位共阳红字数码管，数码管 8 级灰度可调，控制接口电平可为 5V 或 3.3V。1 可以检测周围环境的湿度和温度。2 传感器采用 DHT11。3 湿度测量范围：20%-95%（0 度-50 度范围）湿度测量误差：+-5%。4 温度测量范围：0 度-50 度 温度测量误差：+-2 度。4 工作电压 3.3V-5V。5 输出形式 数字输出。6 设有固定螺栓孔，方便安装。7 小板 PCB 尺寸：3.2cm * 1.4cm。8 电源指示灯（红色）。9 每套重量约为 8g。二 模块接口说明（3 线制）。1 VCC 外接 3.3V-5V。2 GND 外接 GND。3 DO 小板开关数字量输出接口 接单片机 IO 口。	套	13	否

53	超声波传感器应用套件	手提塑料箱包装放置模块化设计，规格 230*180*45mm。使用高速 Atmel Atmega328 微处理控制器采用图形化编程软件亚克力外壳。Digital I/O 数字输入/输出端共 0~13。Analog I/O 模拟输入/输出端共 0~5。支持 ISP 下载功能。输入电压：接上电脑 USB 时无须外部供电，外部供电 5V~9V 直流电压输入。输出电压：5V 直流电压输出和 3.3V 直流电压输出。1. 单片机的超声波测距仪，采用单片机+HC-SR04 超声波传感器+数码管显示设计而成。按键复位键。2. 测量范围：2cm—6.5m。显示器件为 4 位共阳红字数码管，数码管 8 级灰度可调，控制接口电平可为 5V 或 3.3V。	套	13	否
54	声控灯原理设计实验箱	规格：320*172*12mm。插接型可循环利用。可以设计各种简单的开、闭环控制系统，并进行试验。2、实现光控、声控、温控、磁控、人体感应控制等多种控制方案。数字电路模块与门、非门、或门。	个	6	否
55	全自动洗衣机控设计套件	能实现洗衣机核心使用功能。可模拟洗衣机基本运行程序，支持程序写入，带编程光盘。部件包括多功能电路模块、电阻、电容、指示灯、液晶显示主板、USB 端口、变压电源 涡轮、开光等。	套	6	否
56	台灯测试仪	1、最大外尺寸：400mm×300mm×300mm。2、高亮度发光两极管灯 3、普通发光两极管灯 4、低压白炽灯：0.7A/6V 密封电源：6 伏可充电电池。5、电源转接测试盒：输入 6V 直流电；输出 1 路为单路 6V 电压，输出 2 为 3 路 6V 电压。功能：人体感应、声控、触摸。	套	6	否
57	空调仿真控制模型	1、产品结构：有机玻璃面板。采用微电脑控制电路模拟恒温箱控制过程，由隔热箱体、电阻加热、小风机、温度传感器、微电脑控制板和适配电源组成，窗口透明，可以清晰观察内部结构，有电源、加热、风机，有两路液晶显示设定温度和实测温度，包括操作切换，手动操作和红外遥控操作。显示切换，当前温度值和设定温度值。模式切换，加热 0-30℃和制冷环境 15-18℃。还有控制区域和设定区域。温度自动调节。分试验区和控制区。长 295mm，宽 200mm，高 200mm。	台	1	否
58	框架结构连结套件	技术与设计 2 书第 13 页有关结构稳定性各种设计与试验。规格：塑料外箱，配有相应的扳手和十字螺丝力。套件组成：有 2 孔、3 孔、5 孔、7 孔、9 孔、11 孔等多种平片，3×5 孔、5×11 孔、5×5 孔等底板，L 形断面直条等形状零件。材质：塑料外箱。功能：能完成塔式起重机模型的最大平衡力和最小平衡式的技术数据测试；组合成篮球架、认字梯、重心的垂直线位置与稳定性的变化等多种结构模型。	套	28	否

59	安全用电操作实验箱	<p>家庭用电基本认知与操作，是学生懂得基本家庭电路的供电方式、连接方法，基本维修更换。提高学生对家庭电路的基本常识避免用电安全隐患，懂得操作、懂得维修与排除。橙色整体箱一个，箱体采用一次性注塑成型，材料：汽车保险杠材料ABS/PP 抗压抗摔，表面凹凸卡位定点设计避免叠加时滑落。外观尺寸：550*430*200mm，箱体采用一次性注塑成型。各种器材器材有序镶嵌在黑色发泡珍珠棉内衬里定点定位设置，便于运输和管理。本实验箱主要实现如下实验：具有 1、人体模块。2、插座模块。3、淋浴模块。4、转换插座模块。5、用电器模块。6、无线遥控模块。7、声光控开关模块。8、触摸开关模块。9、人体感应开关模块。10、开关模块。11、漏电开关。12、空气开关。13、功率电表。14、万用表。15、用电器插座（含空开）。16、微电脑定时器。17、灯管含支架。18、交流电机模块。19、电工工具套装。20、安装面板（520*370mm）可完成以下实验：1、认识基本用电常识和安全标示；2、搭建家庭用电电路；3、漏电保护器的原理；4、练习使用微电脑定时器；5、使用万用表；6、双线触电实验；7、触摸电器（插座接线端）接线而触电；8、电器设备没有接地保护引起的单线触电；9、沐浴设备漏电的危害；10、人体感应灯实验；11、声光控灯实验；12、触摸开关灯；13、无线遥控灯实验；14、交流电机的接线与正反转实验；15、多控灯实验。</p>	套	6	否
60	电子控制实践平台	<p>技术要求：带内外测数字电压表显示。规格：400*300*160 本配备可以完成教材上的电路识别、电路设计、电路试验、拓展，可完成 40 几个实验课程。提供的设备具有操作简单、插接方便、检查电路故障一目了然，并为学生提供了自主创新的平台等特征。电子实验箱功能如下：1、采用模块式结构，单元形象逼真。实验时全程使用特制连接件，方便检查电路，不需焊接。4、多功能电子黑箱共分为六大部分。同时由于采用了交错式特殊结构联线避免了短路。3、①接插件 ②传感器模块 ③数字电路（数字表显示） ④元件模块 ⑤单片机模块 ⑥继电器模块 ⑦其它 4、部分元器件具有替换功能，能够灵活插接和调换不同参数的元件，，可以完成所有课标教学要求。</p>	个	6	否
61	液压机控制系统模型	<p>框架 800*600*300mm 包括：电动油缸、油压泵、油压表、电磁换向阀、止流阀、限位器、工作指示灯等。</p>	台	1	否
62	照度计	<p>1-5000lux（配合台灯测试仪使用）</p>	台	6	否
63	光控路灯试验箱	<p>该仪器能密切配合教学内容，可以设计各种简单的开、闭环控制系统，并进行试验。2、能选择“输入”和“输出”，实现光控。3、零件必须全部采用压接式和拨动开关便于使用。规格：320*260*120mm。</p>	套	6	否
64	恒温箱	<p>1、产品结构：采用微电脑控制电路模拟恒温箱控制过程，由隔热箱体、电阻加热、小风机、温度传感器、微电脑控制板和适配电源组成，窗口透明，可以清晰观察内部结构，有电源、加热、风机，有两路数码管显示设定温度和实测温度，设定温度</p>	台	1	否

		步长 0.5 度, 实测温度精确到 0.1 度, 适配电源为直流 12V/3A, 控温范围在室温至 50 度之间自由设置。2、外形: 有机玻璃面板。分试验区和控制区。长 220mm, 宽 200mm, 高 220mm。			
65	风洞	规格 820*250*250 内部分有收风断、平衡断、测试断、扩展断和风速调节区。	台	1	否
66	窗帘门演示装置	材料: PVC 管、PVC 板、PVC 条、喷绘图案。原理: 用计算机绘制原理及安装图、制作工作流程、完成设计。配有说明书。	台	1	否
67	飞檐流水	框架 500*400*240mm。电磁吸式可自由调节高度。	套	1	否
68	技术与设计挂图	与高中通用技术教材配套。	套	1	否
69	图书资料	《电工手册》、《机械工人切削手册》、《钳工入门钳工工艺学》、《五金手册》、《木工基本职业技能》等。	套	1	否
70	视频辅导资料	木工基本操作、电工基本操作、金工基本操作。	套	1	否
71	桥梁承重试验装置教师教学指导光盘	与桥梁承重试验装置配套使用, 配合教材, 包含“装置的安装调试”、“装置的使用方法”、“教师演示范例”、“教学方法指导”等。	套	1	否
72	结构承重试验装置教师教学指导光盘	与桥结构重试验装置配套使用, 配合教材, 包含“装置的安装调试”、“装置的使用方法”、“教师演示范例”、“教学方法指导”等。	套	1	否
73	三视图装置教师教学指导光盘		套	1	否

### 原图书馆综合三层实践活动教室(木工, 钳工)

序号	品名	规格及技术参数	单位	数量	是否进口设备

	原图书馆综合三层实践活动教室(木工, 钳工)	每间配置清单如下	间	1	
<b>1、基础设施</b>					
1	教师演示台	台面: 2400×700×850mm (需现场测量详细尺寸, 材质款式需经校方同意), 台面为 20mm 厚硬木指接板, 表面涂环保亚光清漆。台身: 铝合金框架, 立柱为Φ50 mm±1.2mm 圆管为立腿, 横管为 32×28±1.2mm 方管。铝型材表面经酸洗、磷化、环氧树脂高温固化处理具有耐腐蚀、耐高温等特点。背吊板采用 16mm 三聚氰胺饰面板, 所有截面采用 PVC 封边(封边机封边)。连接件: 采用 ABS 材料模具成型制作, 连接件外表为流线形设计, 具有防潮、美观等特点。可调脚: 采用 ABS 工程塑料模具成型制作而成, 具有高度可调、耐磨、防潮、耐腐蚀等特点。防潮符合 GB/T4897.	张	1	否
2	教师座椅	规格: 500*500*800mm (需现场测量详细尺寸, 材质款式需经校方同意) 靠背及下座采用高密度网布格, 阻燃、舒适、回弹性好。面料为优质网布格. 依照人体工程学设计, 线条流畅, 美观大方, 气动升降。	张	1	否
3	学生工作台	台面: 2400×1200×780mm (需现场测量详细尺寸, 材质款式需经校方同意) (每张桌子 8 个人), 台面为 20mm 厚硬实木指接板, 表面涂环保亚光清漆。桌面铺设 2mm 厚防护垫, 耐酸碱防腐蚀、耐磨抗污抗冲击, 有效减少噪音污染。台身: 立柱为Φ50 mm±1.2mm 圆管为立腿, 横管为 32×28±1.2mm 方管, 经喷塑处理。材质 16mm 三聚氰胺饰面板, 截面用优质 PVC 封边条机械封边。桌脚下配橡胶减震垫, 台身两侧嵌入式防水电源插座 220V 五眼 (有安全防护盖及开关)。防潮符合 GB/T4897.	张	6	否
4	学生凳	1、座高: 450mm。 ★2、坐垫材质: 采用 PP 耐冲击塑料一体注塑成型, 中间有三角型内凹镶嵌有厚度约 4mm 的 TPR 软性材料, 并采用包胶工艺与凳面组合, 且表面平整、无凹凸, 整体协调、美观, 久坐舒适。 3、马鞍凳面尺寸: 角到边 320mm±10mm。 4、坐垫下带有防滑凸条的塑料背盖, 以便于悬挂。 5、脚架材质及形状: 鱼眼管。 6、脚架尺寸: 32*22*1.8mm±0.2mm。 7、脚架表面涂装: 钢管架焊接完成后, 表面经酸洗、脱脂、磷化处理, 耐腐蚀、防锈。外表采一级颗粒粉末, 经高温粉体烤漆, 附着力强, 不脱漆。涂层需无漏喷、锈蚀; 涂层需光滑均匀, 色泽一致, 长时间使用也不会产生表面漆剥落现象。	张	50	否

		<p>8、脚垫材质：采用 PA 塑料，底部有防滑防刮伤地板软垫。脚垫尺寸：<math>\geq 75.5 \times H17 \times 50\text{mm}</math> 及 <math>40 \times 30 \times 40\text{mm}</math>。</p> <p>9、产品功能：独特的马鞍造型设计，外观新颖坐感舒适，可悬挂在任何平面上，便于收纳。</p> <p>10、产品应符合 GB/T3325-2017《金属家具通用技术条件》标准要求。</p>			
5	电源系统	<p>1、电源总开关、漏电保护开关，220V 交流电输出多用插座。</p> <p>2、学生供电控制电源：由教师控制学生实验台交流 220V 电源，共分四组。学生实验时不接触 220V 电源电器，可保障实验安全。</p> <p>3、所有电器产品符合国家颁标准。</p>	套	1	否
6	陈列柜	<p>规格：<math>5000 \times 500 \times 2000\text{mm}</math>（需现场测量详细尺寸，材质款式需经校方同意），（<math>1000 \times 500 \times 2000\text{mm}</math>（需现场测量详细尺寸，材质款式需经校方同意），1 套 5 个组成）柜体采用厚度 16mm 三聚氰胺贴面刨花板，隔板：上柜敞开设计内设格子，方便器材摆放，下柜设置 1 块固定隔板。隔板所用的板材与柜体板材相同，厚度不小于 16mm；脚垫：采用一次透明成型脚垫。</p>	套	1	否
7	水嘴及水槽	<p>规格：<math>500 \times 600 \times 820\text{mm}</math>（需现场测量详细尺寸，材质款式需经校方同意）结构：水槽盖与水槽分离式，设加强筋，连接结构合理，安装时不用胶水粘结，产品不变形，不扭曲。</p> <p>门板：前后均带检修门，方便检修。采用插入与螺丝连接结构，避免学生误操作造成不必要的损害。高强度耐磨，防水、永不生锈。</p> <p>柜子柜体：采用环保型 ABS 工程塑料一次性注塑成型，表面木纹与光面项结合处理。</p> <p>水槽外径规格：<math>500 \times 600 \times 300\text{mm}</math>，水槽采用环保型 PP 材料一次性注塑成型，耐强酸碱<math>&lt;80</math> 度有机溶剂并耐 150 度以下高温，壁厚 6mm，具有防溢出功能。</p>	套	1	否
8	设备安装调试	相关设施设备的安装，设备调试完毕符合中国教育装备行业相关标准。	套	1	否
<b>2、安全防护器材：</b>					
1	防护眼镜	镜架式一体化 PVC 材料，透明。	个	60	否
2	防尘口罩	一次性口罩	个	200	否
3	防滑手套	棉线手套表面有防滑胶	副	60	否
4	工作服	蓝色布质或迷彩，紧扣。	套	60	否



		机床的颜色由红黑经典搭配组成。			
3	演示台钻	技术参数：额定电压 220V 额定频率：50HZ, 空转速度 1440 转/分钟, 额定输入功率 350 瓦 , 3 档变速 600-2600 转/分钟 。	台	2	否
4	电热丝切割器	铝合金支架（规格：17*8*mm）可调角度。工作台面：380×250×72 mm。电源 220V, 50Hz; 额定电压：电热丝电流：0. 8A-1. 5A; 电热丝规格：0. 3mm 镍烙丝；最大切割宽度：16cm；最大切割高度：15cm；最大斜切角度：45° ，温度可调节仪表显示。提高学生创造性和动手能力。是学生做航模等模型的必备工具。	台	7	否
5	小型砂轮机	砂轮外径 125mm, 厚度 16mm。带安全防护罩。	台	1	否
6	手电锯	电圆锯，锯片直径不大于Φ110mm，符合 QB3883. 5	台	1	否
7	塑料弯曲机	加热长度：680mm 加热宽度：0mm~25mm 加热方式：红外线 功率：600W 体积：808mm×165mm×95mm 重量：6. 0kg	台	1	否
8	重型台式线锯床	产品参数：电机 220V/50Hz/145W, 转速 400-1600rpm。切割深度 50mm, 最大切割厚度：木板 400mm, 塑料 25mm, 尺寸：16“（406mm）, 工作台尺寸：380*250mm, 工作台倾斜范围：-15~45 度。锯条规格：长 133mm, 宽 1. 5mm, 24 齿/英寸, 厚度：0. 25mm。	台	1	否
9	木工砂带机	砂带速度 200m/min 功率 1280W 净重 7. 3kg, 纱带尺寸：100mm*610mm 长：374mm	台	1	否

10	全金属 木工组 合机床 演示模 型	<p>采用马力强大的电机，电机功率可达 144W，马达箱和主轴箱为联体结构，可以组装 20 种不同功能的机床（弓形臂线锯床、车床、分度钻床，木车床，钻床、铣床、砂磨机、手持机床、齿轮铣床、金属车床 B，卧式铣床，六轴钻铣床，软轴打磨机，铣床 A、佛珠机、旋转车床、大木车床、木工修边机、圆盘锯、齿轮铣床 A，一次只能使用其中一种功能的机床，可以加工直径 20mm 的佛珠康。</p> <p>机床主要零件：如主轴箱，中间块，线锯基座，线锯盒，马达风叶，齿轮，木车刀座，小滑块（十字滑），长滑块，钻床压杆，钻台面，线锯台，连接块，尾座、砂纸盘，分度定位器，铣床用虎钳等都采用全金属材料，有皮带保护盖，砂轮，砂轮罩。</p> <p>1、马达转速：12000 转/分钟（可选 20000 转/分钟）。</p> <p>2、输入电压/电流/功率：12VDC/5A/60W，开关电源的输入电压 110V—240V。</p> <p>3、线锯床工作台面积：90mm x 90mm</p> <p>4、金属车床及木车床加工材料最大直径：50mm。</p> <p>5、金属车床及木车床加工材料长度：135mm。</p> <p>6、金属车床中心高：75mm。</p> <p>7、滑块行程：X 轴 145、Y 轴 32、Z 轴 32</p> <p>8、夹头：1-6mm</p> <p>9、钻床工作台面积：123X100mm</p> <p>10、虎钳的最大夹持尺寸：50mm</p> <p>11、佛珠机最大可以加工直径 20mm 的佛珠</p> <p>12、圆盘锯最大切割厚度是 23mm</p> <p>13、六轴分度机床的 Z 轴可以 180 度旋转</p> <p>14、三爪卡盘可夹持工件的最大直径为 50mm</p> <p>15、分度盘上有三组圆周等份分布的小孔，分别是 36、40、48 个小孔. 可以根据实际需要选择分度孔的组别。</p> <p>16、木车床 B 最大可以加工直径为 150mm 的木棒</p> <p>17、软轴打磨机可以打磨任意角度的工件</p> <p>19、旋转车床具有四轴，分别为 X 轴、Z 轴、Z1 轴、A 轴，其中 A 轴为旋转轴，旋转范围-90 度到+90 度，定位精度 2.5 度，Z1 轴可以在 A 轴的配合下实现角度进给加工，具有防止车刀撞击卡盘的安全防护装置，大大提高车床使用的安全性</p> <p>20、六轴钻铣床具有 6 个轴，分别为 X 轴、Y 轴、Z 轴、Z1 轴、A 轴、B 轴，其中 A 轴、B 轴为旋转轴，A 轴旋转范围 0 度到 360 度，定位精度 2.5 度，B 轴为分度盘，B 轴旋转范围 0 度到 360 度，分度盘上有三组圆周等份分布的小孔，分别是 36、40、48 个小孔. 可以根据实际等分需要选择分度孔，Z 轴可以在 A 轴的配合下实现角度进给加工</p> <p>21、大木车床可以使用三爪夹盘或夹头（1~6mm）夹持工件，大木车床的中心高 75mm，中心距 300mm，木车刀架可以上下调整与工件的距离，也可以前面调整与工件的距离，大大方便使用</p>	台	1	否
----	-------------------------------	--	---	---	---

		<p>户的使用。</p> <p>22、圆盘锯可以从 0 到 45 度角度切割，具有高度透明锯片防护罩（具有上下二个防护罩），有效防止锯片伤人，具有高度透明集屑槽，方便使用者在使用圆盘锯时收集加工产生的废料。</p> <p>23、配备有本车床能使用的四爪卡盘，四爪卡盘可以提高本车床的使用范围，可以使车床能加工一些异形工件，比如四方形，三角形。</p> <p>24、具有弓形臂，弓形臂及锯条压板等部件的材料是用金属制成，弓形臂离锯条的中心距离为 240MM，也就是说带弓形臂时可最大加工的板为 240MM 增加了弓形臂后锯条耐用性大幅提高，锯条压板可以前后调整与锯条的距离，方便调整锯条，弓形臂上带有数字显示刻度（这个刻度数字是模具一次成型出来的，不是后面贴上去的），大大提高切锯精度润。</p> <p>特点：除铣床（小孩使用铣床一定要在家长或老师的指示下使用）外其它机床具有安全不伤手设置，线锯床加工最大的切锯深度硬木为 4mm、三夹板为 7mm、软木为 18mm、薄铝片为 0.5mm、有机玻璃为 2mm 具有弓形臂，弓形臂及固定件等主要部件的材料是用金属制成，增加了弓形臂后锯条耐用性大幅提高，是家庭及学校小孩制作航模及其它木工模型的好工具。</p> <p>25、机床的外包装为整理箱（是塑料整理箱，不是泡沫包装）包装，内为三个 PP 食品级塑料透明分栋盒分装机床部件，二个 PP 食品级塑料透明螺丝分栋盒（不是泡沫包装），定点定位，这样大大提高机床使用寿命，方便学生在使用机床后很好的存贮机床部件，（说明：外包装整理箱具有箱体、箱盖、和用于把箱体、箱盖固定在一起的压块，其中箱体下面具有六个凹下去的定位槽，PP 食品级塑料分栋盒的下面具有六个与箱体定位槽想配合的凸起来的定位块，分栋盒的盖也具有六个凹下去的定位槽，这样当他们放在一起时就能稳固，分栋盒为透明材料时可以大大方便机床零件的存取）。</p>			
<b>4、学生分组工具：</b>					
1	金属弓形臂微型锯床	<p>机床采用马力强大的电机，电机功率可达 144W，马达箱和主轴箱为联体结构，机床主要零件：如主轴箱，中间块，线锯基座，线锯盒，马达风叶，齿轮，线锯台，连接块等零件都采用金属材料，有皮带保护盖康。</p> <p>1、经过特殊设计，安全不伤手，就算锯齿碰到皮肤，也只会引起轻微的振动，不会割伤。</p> <p>2、可以直线，曲线任意切割。</p> <p>技术参数：</p> <p>1、马达转速：12000 转/分钟（可选配 20000 转/分钟）。</p> <p>2、输入电压/电流/功率：12VDC/4A/48W。</p> <p>3、工作台面积：90mm x 90mm。</p> <p>4、线锯床最大的切锯深度硬木为 4mm、三夹板为 7mm、软木为 18mm、薄铝片为 0.5mm、有机玻璃为 2mm。</p>	台	14	否

		<p>5、变压器具有过电流，过压，过热保护。</p> <p>6、具有弓形臂，弓形臂及锯条压板等部件的材料是用金属制成，弓形臂离锯条的中心距离为 240MM，也就是说带弓形臂时可最大加工的板为 240MM 增加了弓形臂后锯条耐用性大幅提高，锯条压板可以前后调整与锯条的距离，方便调整锯条，大大提高切锯精度。</p> <p>7、电机功率为 144W。</p>			
2	金属微型铣床	<p>机床采用马力强大的电机，电机功率可达 144W，马达箱和主轴箱为联体结构康。</p> <p>1、铣床用的刀具是铣刀，铣刀的侧面和前面都是刀刃，有一定的危险性，所以一定要在专业人士的指导下使用超。</p> <p>2、机床主要零件：如主轴箱，长机座，短机座、大小滑块，马达风叶，连接块，齿轮等都采用金属材料。</p> <p>技术指标：</p> <p>1、马达转速：12000 转/分钟(可选配 20000 转/分钟)；</p> <p>2、输入电压/电流/功率/：12VDC/4A/48W；</p> <p>3、Y、Z 轴滑块行程：32mm，X 轴滑块行程：145mm；</p> <p>4、夹头：1-6mm；</p> <p>5、虎钳的最大夹持尺寸：50mm；</p> <p>6、手轮具有 0.02mm 精度的刻度线，增加机床加工工件的精确度</p> <p>适用加工：木料，软金属（金、银、铜、铝等），有机玻璃，塑胶等。</p> <p>7、电机功率为 144W。</p> <p>8、虎钳（虎钳为金属材料）的夹持尺寸：0X50mm，最大夹持是 50MM 的物体，外形尺寸：80MM*47.5MM*25MM，虎钳上具有模具一次成型的刻度线（刻度线不是贴上去的，是模具一次成型出来的，大大提高使用寿命），方便定位加工；</p> <p>9、手轮具有 0.02mm 精度的刻度线，增加机床加工工件的精确度，具备快速分度定位加工功能（快速分度器为金属件），在分度加工时可以快速定位好（在 10 秒内可以完成定位）并数字显示出来。分度定位 0 到 180 度区间连续角度调整，定位精度为 2.5 度</p> <p>10、夹头固定螺母使用的是六角螺母，方便用户固定刀具，提高机床使用的安全性</p>	台	14	否

3	金属微型钻床	<p>机床采用马力强大的电机，电机功率可达 144W，马达箱和主轴箱为联体结构康。</p> <p>机床主要零件：如主轴箱，长机座，短机座、大小滑块，马达风叶，连接块，钻台面，齿轮等都采用金属材料。</p> <p>适用加工：木料，软金属（铜，铝等），有机玻璃，塑胶等。</p> <p>技术指标：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、马达转速：12000 转/分钟(可选配 20000 转/分钟)，</li> <li>2、输入电压/电流/功率/：12VDC/4A/48W</li> <li>3、Y、Z 轴滑块行程：32mm</li> <li>4、X 轴滑块行程：145mm</li> <li>5、夹头：1-6mm</li> <li>6、钻台面尺寸：123~100mm</li> <li>7、加工材料：木质塑料, 软金属(金、银、铜、铝等)</li> <li>8、手轮具有 0.02mm 精度的刻度线，增加机床加工工件的精确度</li> <li>9, 电机功率为 144W。</li> <li>10、手轮具有 0.02mm 精度的刻度线，增加机床加工工件的精确度，具备快速分度定位加工功能（快速分度器为金属件），在分度加工时可以快速定位好（在 10 秒内可以完成定位）并数字显示出来。分度定位 0 到 180 度区间连续角度调整，定位精度为 2.5 度</li> <li>11、钻台板（金属材料）具有刻度定位线（刻度线不是贴上去的，是模具一次成型出来的，大大提高使用寿命），提高加工的精确度。</li> <li>12、钻床具有等深钻孔定位装置，具有本装置后可以快速钻出很多相同深度的孔</li> <li>13、马达箱和齿轮为联体金属材质</li> <li>14、夹头固定螺母使用的是六角螺母，方便用户固定刀具，提高机床使用的安全性</li> </ol>	台	14	否
4	全金属微型车床	<p>机床采用马力强大的电机，电机功率可达 144W，马达箱和主轴箱为联体结构康。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、机床主要零件：如主轴箱，尾座，长机座，大小滑块，马达风叶，齿轮，连接块等零件都采用金属材料，有皮带保护盖。</li> <li>2、中心高 25mm，中心距 135mm，一般车削金属时车床转速降到 2000 转/分钟。</li> <li>3、车刀是高速钢材质，可加工软、有色、贵金属，如果使用中间块加高时，直径范围更扩大至 100mm。</li> </ol> <p>技术指标：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、马达转速：12000 转/分钟(可选配 20000 转/分钟)。</li> <li>2、输入电压/电流/功率/：12VDC/4A/48W</li> <li>3、加工材料最大直径：20mm</li> <li>4、加工材料长度：135mm</li> <li>5、Z 轴滑块行程：32mm，X 轴滑块行程：145mm</li> <li>6、加工材料：木质塑料, 软金属(金、银、铜、铝等)，有机玻</li> </ol>	台	14	否

		<p>璃，塑胶等。</p> <p>7、手轮具有 0.02mm 精度的刻度线，增加机床加工工件的精确度</p> <p>8、电机功率为 144W。</p> <p>9、配备有本车床能使用的四爪卡盘，四爪卡盘可以提高本车床的使用范围，可以使车床能加工一些异形工件，比如四方形，三角形。</p> <p>10、具有防止车刀撞击卡盘的安全防护装置，大大提高车床使用的安全性</p>			
5	金属微型手持直流打磨机	<p>机床铝合金结构，电机马达箱为全铝合金设计。1、双滚珠轴承马达空载转速：空载 10000 转/分钟。2、输入电压/电流/功率：12VDC/4A/48W。3、加工材料：木材、工程塑料。4、配有多种打磨头和砂轮盘。本机床可以实现磨床打磨布到的多种角度打磨物品。是学生做航模等模型的必备工具。</p>	台	14	否
6	金属微型磨床	<p>机床采用马力强大的电机，电机功率可达 144W，马达箱和主轴箱为联体结构。机床主要零件：如主轴箱，长机座，钻台面，马达风叶，连接块，齿轮，砂纸盘等都采用金属材料学，机床的左边装有砂轮，有砂轮罩。</p> <p>1. 可以用来抛光、打磨，也可以手持进行各种角度研磨康。</p> <p>2. 中心高 25mm，砂纸粒度一般为 100#，可根据不同的工件及加工表面要求选择砂纸。</p> <p>技术参数：</p> <p>1、马达转速：12000 转/分钟(可选配 20000 转/分钟)。</p> <p>2、输入电压/电流/功率：12VDC/5A/60W。</p> <p>3、工作面积：123 x 100mm。</p> <p>4、加工材料：木材、工程塑料、软金属(金、银、铜、铝等)。</p> <p>5. 变压器具有过电流，过压，过热保护</p> <p>6、电机功率为 144W。</p> <p>7、主轴箱具备加工功能（快速角度器为金属件），在进行角度打磨时可以快速定位好（在 10 秒内可以完成定位）并数字显示出来。角度定位 0 到 180 度区间连续角度调整，定位精度为 2.5 度，本磨床具有这个功能后就能磨出精确的斜角。。</p>	台	14	否
7	金属微型锣床	<p>机床铝合金结构，电机马达箱为一体化全铝合金设计。尾架顶针采用全金属一体化机械结构。可加工木板、三合板、软金属(铝、铜等)、工程塑料。1、大功率双滚珠轴承马达空载转速：空载 10000 转/分钟。2、输入电压/电流/功率：12VDC/4A/48W。3、加工材料最大直径：45mm。4、加工材料长度：135mm。5、加工材料：木材、工程塑料。6. 手轮采用镀铬工艺，具有 0.02mm 精度的刻度线（刻度线为模具一次成型，非粘贴），增加机床加工工件的精确度；7、变压器具有过电流，过压，过热保护。</p>	台	14	否

		提高学生创造性和动手能力。是学生做航模等模型的必备工具。			
8	金属微型分度钻床	机床铝合金结构，电机马达箱为全铝合金设计。1、大功率双滚珠轴承马达空载转速：空载 10000 转/分钟。2、输入电压/电流/功率：12VDC/4A/48W。3、加工材料：木材、工程塑料、4、三爪夹盘可夹持工件的最大直径为 0.5-4mm。5、手轮采用镀铬工艺，具有 0.02mm 精度的刻度线（刻度线为模具一次成型，非粘贴），增加机床加工工件的精确度；6、提高学生创造性和动手能力。是学生做航模等模型的必备工具。	台	14	否
9	台虎钳	符合 QB/T1558.2；专业金工台虎钳，钳口宽 125mm。	台	14	否
10	木工锯	400mm，齿距 2.5mm，框架式，木材表面光滑，两头用硬木，中间横档用杉木，表面涂清漆。锯条端力握手一边木框的距离 30mm，该端锯条倒角。一头固定（45°）。开好锯路，锯口有安全包扎。	把	7	否
11	绘图工具包	绘图工具包，配 13 中绘图工具，工具包含擦图片（不锈钢片）；三角板（250mm）；圆规（长 150mm，能用铅芯）；分规（长 150mm，）；绘图模板；橡皮擦；美工刀；绘图铅笔（3 支）；透明胶带；卷笔刀；铅笔、橡皮、美工刀、透明胶。另配绘图板（3 号）；丁字尺（对应绘图板）；	套	29	否
12	金工工具箱	符合国家安全标准。工具箱 ABS 工程塑料外壳一次注塑成型，抗摔、抗压性能强坚固耐用。专用工具箱配套 55 件套，含 26 种必备常用工具，工具包括：钢丝钳，1 把，7"，45#钢；尖嘴钳，1 把，6"，45#钢；钢直尺，1 把，300mm 钢直尺；扁锉刀，200mm 双色塑料柄，1 把；半圆锉刀，200mm 双色塑料柄，1 把；三角锉，200mm 双色塑料柄，1 把；圆锉刀，200mm 双色塑料柄，1 把；划针，200mm，1 把；划规，150mm，1 把；样冲，1 把；什锦锉 10 寸，6 件/套（轴承钢，半圆锉、三角锉、方锉、圆锉、尖头扁锉、齐头扁锉）；钳工锤，300g 木柄，1 把；圆头锤，0.45kg 木柄圆头，1 把；丝锤、扳牙扳手，12 件/套；钢卷尺，5m，1 把；两用扳手，4 件/套；内六角扳手，1.5-10mm，6 件/套；三叉扳手，1 套；斯达利螺丝刀，6*100mm+-PH2，2 把；斯达利螺丝刀，5*75mm+-PH1，2 把；活动扳手，8，1 把”；钢丝刷，6 排木柄，1 把；钢锯架，铁皮活动钢锯架，1 把；铁皮剪，8" 美式铁皮剪，1 把；自行车钢丝扳手，1 把；三角尺，20*40mm 不锈钢，1 把。箱体设计合理科学，便于使用。	套	15	否
13	木工工具箱	符合国家安全标准。工具箱 ABS 工程塑料外壳一次注塑成型，抗摔、抗压性能强坚固耐用。定点定位 27 件套装工具。工具包括：斯达利芝麻柄螺丝批，6*100mmPH2#（十字一字各一），2 把；钢卷尺，3m，1 把；羊角锤，0.25KG 钢管柄，1 把；钢丝钳，6"，1 把；1/2 木工凿 1 把。美工刀 1 把。多用剪刀 1 把。鸟刨 1 把。手推刨 1 把。200mm 钢角尺 1 张。G 形夹 2 个。	套	15	否

		钩刀 1 把。折叠锯 1 把。木工铅笔 1 支。水平尺 1 张。新型迷你墨斗 1 个。油石 1 块。半圆木工锉刀 1 把带柄。直尺 1 张。			
14	电子电工工具箱	符合国家安全标准。工具箱 ABS 工程塑料外壳一次注塑成型，抗摔、抗压性能强坚固耐用。定点定位 41 件必备套装工具。工具包括：数显万用表，1 台；电工胶布，1 卷，5mPVC 电工胶布；斯达利电工螺丝刀；6*100mmPH2# 十字一字各一把；5*75mmPH1#，十字一字各一把；3*150mmPH0# 十字一字各一把；钢卷尺，1 把；吸锡器，1 把；剥线钳，1 把；刷子，1 把，软毛刷；焊锡丝，1 卷；测电笔数字显示 1 支，；活动扳手 8” 1 把；羊角锤，1 把；钢丝钳，1 把，7”；尖嘴钳，1 把，6”；斜口钳，1 把，7”；精密螺丝批，6 把/套，PH00 PH0 -3.0 -2.0 -1.2；电烙铁，1 把，220V50Hz60W；电工刀，1 把，单发包邮；烙铁架，1 付；内六角扳手，9 件 / 套。剪刀 1 把。烙铁架，1 付。	套	15	否
15	高度游标卡尺	规格：0-200mm	张	2	否
16	千分卡尺	0-25mm	把	15	否
17	游标卡尺	0-150mm。	把	15	否
18	万能角度尺	规格：0-320° 精度 2	张	2	否
19	千分尺	规格：25-50mm	把	2	否

### 原图书馆综合三层多媒体综合教室

序号	品名	规格及技术参数	单位	数量	是否进口设备
	原图书馆综合三层多媒体综合教室	每间配置清单如下	间	1	
	后台架构部分				
1	多媒体教学平台设备	1、2U 机架式物理服务器 2、▲CPU：配置 2 颗服务器级处理器，每颗 CPU≥32 核心 64 线程，主频≥2.5Ghz，单服务器不低于 64 核物理核心。 3、内存：服务器提供≥32 个内存插槽，配置≥256G 内存（16G*16）	套	1	否

		<p>4、硬盘：具备<math>\geq 12</math>个前置硬盘盘位能力，整机配置2块480G SSD;配置<math>\geq 3 \times 2T</math> 3.5寸 HDD 硬盘</p> <p>5、网口：提供<math>\geq 4</math>个千兆网口</p> <p>6、电源：提供1个<math>\geq 1200W</math>电源模块</p> <p>7、▲设备制造商需获得全国质量检验稳定合格产品证书，提供证书复印件并加盖厂商公章或招投标专用章。</p>			
2	交换机	<p>1、固化10/100/1000M以太网电口<math>\geq 24</math>，100/1000M SFP千兆光接口<math>\geq 4</math>个，10/100/1000M复用电口<math>\geq 2</math>个</p> <p>2、交换容量<math>\geq 256Gbps</math>，包转发率<math>\geq 42Mpps</math></p> <p>3、要求设备采用静音无风扇节能设计，提供官网截图并加盖厂商公章或招投标专用章。。</p> <p>4、为保证设备在受到外界机械碰撞时能够正常运行，要求所投交换机IK防护测试级别至少达到IK05，提供具有CMA或CAL或CNAS认证章的测试报告并加盖厂商公章或招投标专用章。</p> <p>5、工作温度<math>-5^{\circ}</math> <math>-55^{\circ}</math>，提供官网截图并加盖厂商公章或招投标专用章。</p> <p>6、所投设备具有节能设计，功耗<math>\leq 22W</math>，要求提供官网截图并加盖厂商公章或招投标专用章。</p> <p>7、要求所投产品端口浪涌抗扰度<math>\geq 10KV</math>（即具备10KV的防雷能力）</p> <p>8、支持专门针对CPU的保护机制，能够针对发往CPU处理的各种报文进行流区分和优先级队列分级处理，保护交换机在各种环境下稳定工作</p>	套	3	否
3	稳压器	功率 $\geq 10KVA$	台	1	否
	前端应用部分设备				
1	桌面云管理平台	<p>1、为简化管理和使用方面，要求一套教学管理软件能够实现教学业务，同时能够进行终端管理，比如禁网、终端参数配置、终端编号等，不接受在教师机上安装多个软件来实现教学管理和终端管理功能，要求提供界面截图并加盖厂商公章或招投标专用章。</p> <p>2、通过教学管理软件，一键关闭云终端后，所有终端自动关闭（虚拟机与物理终端同时关闭）；通过教学管理软件，一键开启所有云终端后，终端自动启动并进入对应的课程镜像桌面；</p> <p>3、为简化教学，教学管理软件需要提供远程终端编号功能，并与云桌面编号一一对应，方便上课前的学生点名等，针对此功能需提供国家级权威测试机构（如：国家电子计算机质量监督检验中心、国家电子标签产品质量监督检验中心、国家电子计算机外部设备质量监督检验中心等）出具的检验报告复印件并加盖厂商公章或招投标专用章。</p> <p>4、为方便教学控制，支持通过教学管理软件实现一键禁止任意分学生上网，禁网同时需要支持屏幕广播、屏幕查</p>	套	1	否

		<p>看等正常教学应用。</p> <p>5、支持老师在个人空间选择要布置的班级和年级，可以上传附件，完成作业布置后，学生账号登陆后立即能看到老师布置的作业，无延时。</p> <p>6、分组教学：支持老师对学生进行分组，分组时老师可以在软件界面根据学生姓名手动分组也可以随机分组，组名可以由组长和老师重命名。</p> <p>7、为避免 U-Key 丢失和兼容性以及安全性问题，授权方式必须为文件授权方式，而非 U-Key 授权的方式。</p>			
2	教师桌椅	<p>老师电脑桌：尺寸：1.5m*0.6m±0.1m，材质：环保密度板，厚度≥0.5CM。带背板；老师椅：靠背转椅，整体钢架构，坐垫和靠背采用环保透气材质。定制</p>	套	1	否
3	教师主控终端	<p>1. ▲处理器不低于 Intel 10 代 i5 处理器，主频≥2.9GHz 核数≥6 核 12 线，支持 Windows 操作系统；</p> <p>2. 使用 DDR4 内存≥8G，存储≥256G SSD，Intel UHD 630 集成显卡；</p> <p>3. 至少提供 1 个千兆自适应电口网卡；</p> <p>4. ▲支持≥8 个 USB 标准接口</p> <p>5. 配置≥23.8 寸 WLED 显示器，分辨率≥1920×1080，≥1 个 VGA 接口，≥1 个 HDMI 接口</p> <p>6. 硬件形态：为保障使用时的动态清晰度、色彩还原准确、可视角度等方面的体验，需采用 IPS 屏，水平及垂直可视角度≥178°，亮度≥250 cd/m²，对比度≥1,000:1。</p> <p>7、USB 光电鼠标、键盘；</p>	台	1	否
4	教师耳机	<p>头戴式耳机；带电话咪；带音量调节开关；产品阻抗 32 欧姆；灵敏度：100dB/mW；频响范围：20-20000Hz；耳机插头 3.5mm 插头；咪灵敏度：-42dB±3dB</p>	副	1	否

5	音箱	<p>产品描述 适用多媒体教室、普通教室、会议室、培训室、专卖店等扩音需求场所。</p> <p>产品特点 1. 支持 1 路话筒、1 路立体声线路输入、1 路立体声线路输出。 2. 输出过载、过压、短路保护。 3. 带静音功能，话筒优先于线路输入。 4. 1 个麦克风音量调节，1 个线路输入音量调节，2 个高低音调节。 5. 内置 HIFI 高保真高档扬声器，内置电子分频器，高低音独立功放驱动。 6. 带 100V 广播输入接口，优先于本地广播。</p> <p>技术参数 1. 额定输出功率：2×25W 2. 输出阻抗：4-8 Ω 3. 输入灵敏度：AUX IN : 350mV±20MV/10K Ω；MIC : 5MV±0.5MV 4. 信噪比：≥70dB 5. 频率响应：40Hz~20KHz(≤±3dB) 6. 线路输出：1V 7. 音量调节：1 个 MIC 音量，1 个 AUX 音量 8. 谐波失真：≤1% 9. 工作温度：5℃~40℃ 10. 工作湿度：20%~80%相对湿度，无结露 11. 电源功耗：≤60W 12. 供电电压：~ 220V 50Hz 13. 尺寸 (W×H×D) mm：162×240×225 14. 重量：7.5kg</p>	个	4	否
6	学生电脑桌	<p>双人桌：尺寸：1.2m*0.6m±0.1m, 材质：环保密度板，厚度≥0.5CM, 带背板；学生凳：材质：环保密度板，定制</p>	套	25	否
7	学生云终端	<p>1、软硬件一体化设备，内置嵌入式操作系统和软件 2、为保证软件运行的兼容稳定，需采用 ARM 架构的云终端 3、▲处理器不得低于 Cortex A9 四核，处理器主频不得低于 1.6GHz，内存容量不低于 1GB；提供不少于 8GB 的内置存储空间 4、提供接口不少于 4 个 USB 2.0 接口、1 个百兆网口、1 对音频输入输出接口 5、具备防盗设计的显示器背挂架，需提供产品截图或者功能介绍，防盗功能 6、▲为保证兼容性和服务便捷性，要求与多媒体教学平</p>	台	50	否

		台设备、桌面云管理平台、学生云终端、教师主控终端、显示器、键鼠、交换机同一品牌，提供厂商服务承诺函并加盖厂商印章。			
8	学生显示器、键鼠	1、显示尺寸：≥23寸。 2、分辨率：≥1920*1080； 3、比例：16:9； 4、USB光电鼠标、键盘； 5、▲为保证兼容性和服务便捷性，要求与语言教学平台设备、桌面云管理平台、学生云终端、教师主控终端、显示器、键鼠、交换机同一品牌，提供厂商服务承诺函并加盖厂商印章。	套	50	否
9	学生耳机	头戴式耳机；频响范围：20Hz-20KHz；喇叭阻抗：32欧；输出声压：91+/-3dB；麦克风灵敏度：-30dB+/-3dB；	个	50	否
五	环境营造设备（需现场测量，效果图需经校方同意）				
1	天花（含窗帘盒）	1. 定线制作安装：打水平线、挂线，膨胀螺丝固定拉杆吊巾，使木方格水平。 2. 木龙骨 30×40mm；硅钙板、5mm、9mm 合资夹板用自攻螺丝固定，钉帽涂防锈漆，板接缝处填石膏粘粉，粘贴专用绷带。含防火漆、防虫剂、煽灰、乳胶漆等。四周造型板。	m <sup>2</sup>	96	否
2	天花及墙面扇灰	墙面清理，双飞粉 108 胶打底，底漆两遍，批双飞粉直到墙面平直角。	m <sup>2</sup>	96	否
3	墙面刷ICI油漆	全效竹炭清新居，刷底漆二遍，面漆二遍。	m <sup>2</sup>	150	否
4	机电照明开关插座给排水管线敷设安装	机电照明开关插座给排水管线敷设	m <sup>2</sup>	96	否

5	护眼教室灯（含长灯吊装配件）	<p>1、LED 教室灯额定功率 <math>36 \pm 10\%</math>W，尺寸长度 <math>\geq 1000</math>mm。</p> <p>2、★LED 教室灯应为一体式微晶防眩面板灯，灯具外形应平整、无凹陷、毛刺，焊缝无透光现象，表面均匀、光洁，无流挂现象。</p> <p>3、★LED 教室灯正常燃点在初始测试（0 或 1000 小时）及正常燃点 15000 小时以上时间的光通维持率应不低于 92%。</p> <p>4、★LED 教室灯色温（或相关色温）在初始测试（0 或 1000 小时）及正常燃点 15000 小时或以上时间均满足 4500-5500K。</p> <p>5、★LED 教室灯显色指数在初始测试（0 或 1000 小时）及正常燃点 15000 小时或以上时间均满足 <math>R_a \geq 95</math>、<math>R_9 \geq 95</math>。</p> <p>6、★LED 教室灯色容差（或色品容差）正常燃点 15000 小时或以上时间与初始测试（0 或 1000 小时）的差值（绝对值）<math>\leq 2</math> SDCM。</p> <p>7、★为使教室课桌面达到最佳的照度均匀度与防眩效果，LED 教室灯须满足宽光束角类型，即光束角（或半峰光束角）在初始测试（0 或 1000 小时）与正常燃点 15000 小时或以上时间均满足：<math>C_0-C_{180}</math> 面及 <math>C_{90}-C_{270}</math> 面均应 <math>\geq 80^\circ</math> 且两平面相差 <math>\leq 10^\circ</math>。</p> <p>8、LED 教室灯人体电磁辐射测试满足 20kHz-10MHz 感应电流密度系数 <math>\leq 0.85</math>。</p> <p>9、★LED 教室灯平均照度维持率 <math>\geq 95\%</math>，且百勒克斯照明功率密度 <math>\leq 1.8</math> W/m<sup>2</sup>/100 lx。</p> <p>10、★护眼教室灯改造后达到：（1）教室课桌面维持平均照度值及教室地面平均照度值均应 <math>\geq 440</math>Lx，其照度均匀度 <math>\geq 0.84</math>，教室统一眩光值（UGR）<math>\leq 16</math>；（2）教室照明功率密度 <math>\leq 9</math>W/m<sup>2</sup>。</p>	盏	12	否
6	护眼黑板灯（含灯吊装配件）	<p>1、LED 黑板灯额定功率 <math>38 \pm 10\%</math>W，尺寸长度 <math>\geq 1000</math>mm。</p> <p>2、★LED 黑板灯应为一体式防眩灯具，灯具外形应平整、无凹陷、毛刺，表面均匀、光洁，无流挂现象。</p> <p>3、★LED 黑板灯正常燃点在初始测试（0 或 1000 小时）及正常燃点 15000 小时以上时间的光通维持率应不低于 93%。</p> <p>4、★LED 黑板灯色温（或相关色温）在初始测试（0 或 1000 小时）及正常燃点 15000 小时或以上时间均满足 4500-5500K。</p> <p>5、★LED 黑板灯显色指数在初始测试（0 或 1000 小时）及正常燃点 15000 小时或以上时间均满足 <math>R_a \geq 95</math>、<math>R_9 \geq 95</math>。</p> <p>6、★LED 黑板灯色容差（或色品容差）正常燃点 15000 小时或以上时间与初始测试（0 或 1000 小时）的差值（绝对值）<math>\leq 2</math> SDCM。</p>	盏	3	否

		<p>7、★为配合书写板尺寸，使书写板照明达到最佳的照度均匀度与防眩效果，LED黑板灯配光非对称，即光束角（或半峰光束角）在初始测试（0或1000小时）与正常燃点15000小时或以上时间均满足：C0-C180面应<math>\geq 110^\circ</math>且C90-C270面应<math>\leq 26^\circ</math>。</p> <p>8、LED黑板灯人体电磁辐射测试满足20kHz-10MHz感应电流密度系数<math>\leq 0.85</math>。</p> <p>9、★LED黑板灯平均照度维持率<math>\geq 95\%</math>。、★护眼黑板灯改造后达到：（1）黑板面维持平均照度值应<math>\geq 640Lx</math>，其照度均匀度<math>\geq 0.84</math>，教室统一眩光值（UGR）<math>\leq 16</math>；</p>			
7	照明物联终端	<p>1、工作频率：2.4GHz，ISM国际许可频率</p> <p>2、控制距离：单点控制距离<math>\geq 30</math>米</p> <p>3、采用86型控制面板，表面采用钢化玻璃，可实现触摸控制；采用蓝牙等无线控制，可直接替换原教室开关；供电方式采用220V市电供应；</p> <p>4、智能开关控制方式：触控</p> <p>5、面板材质：PC材质外壳，玻璃触摸面板</p> <p>6、★灯具亮度可根据场景模式进行调节，可一键切换“上课”“自习”“多媒体（投影）”“下课”等四种或以上场景模式，并可通过APP控制；；能实现灯具亮度调节控制，能实现一键开关功能；也可通过机械开关并行控制，在考试时信号屏蔽、通信失效的情况下，可以直接联接开启对应灯具。</p> <p>7、教室照明应当有分路控制措施，每一纵列或横列教室灯能实现单独回路开关控制，每个黑板灯有单独回路开关控制。</p> <p>8、支持一键场景控制</p>	套	1	否
8	网络布线，防静电地板等设备	<p>全室桌子、仪器设备、顶装系统、吊顶和智能控制系统及网络布线，防静电地板等设备的安装，对指定人员进行电气设备和智能设备的日常维护、简易故障处理及使用方法的培训。</p>	项	1	否
9	设备搬运安装施工及维护费用	<p>设备卸货、搬运、安装、辅材、摆放、卫生清洁、培训等费用（二年免费维修及技术指导）</p>	项	1	否

### 原图书馆二层电子阅览室

序号	品名	参考品牌型号及技术参数	单位	数量	是否进口设备

	原图书馆二层电子阅览室	每间配置清单如下	间	1	
1	云教室管理系统	<p>一、整体要求:</p> <p>1. 云教室系统、云管理系统、云终端和教师机为国内同一品牌。</p> <p>2. 为保证产品稳定运行, 需针对云教室系统提供统一的原厂服务承诺并提供可验证的服务机构列表</p> <p>二、具体要求:</p> <p>1. 硬件配置要</p> <p>1、机架式服务器<math>\geq 2U</math>, 标配原厂导轨;</p> <p>2、配置<math>\geq 2</math>颗 CPU 4216 (2.1GHz/16核);</p> <p>3、内存配置<math>\geq 10 \times 32GB</math> DDR4-2933MHz 内存;</p> <p>4、硬盘配置<math>\geq 2 \times 480GB</math> SSD 硬盘, <math>\geq 2 \times 2.4T</math> HDD 硬盘;</p> <p>5、配置网络端口<math>\geq 4</math>个千兆电口;</p> <p>6、配置<math>\geq 1</math>块 RAID 阵列卡, <math>\geq 2GB</math> 缓存, 配置掉电保护模块;</p> <p>7、▲支持<math>\geq 10</math>个 PCIe 3.0 可用插槽;</p> <p>8、▲支持<math>\geq 3</math>块双宽或 8 块单宽 GPU 卡;</p> <p>9、配置<math>\geq 2</math>个 550W 热插拔冗余电源;</p> <p>10、▲为了保教学系统的兼容性及一致性, 要求所投服务器、教学管理软件、交换机为同一品牌;</p> <p>2. 管理系统管理要求:</p> <p>1) 允许灵活定义虚拟机硬件配置, 即 CPU、GPU、内存、硬盘空间等, 实现资源按需分配, 不同的课程可自定义不同的虚拟硬件性能。为保障后期横向灵活扩容。整产品功能界面截图)</p> <p>2) ▲为保证管理平台的高可用性, 支持通过主备管理平台进行热备的方式, 保证在一台服务器故障时, 不会影响整体的方案系统支持服务器自带硬盘的存储方式外, 同时也支持外连存储设备的方案, 可对接多种存储, 包括 GlusterFS、Ceph、独立外挂存储, 以用作课程镜像母盘的存储介质。多个计算节点可</p>	套	1	否

	<p>共享存储，读取共享母盘，从而实现镜像的快速分发。</p> <p>3) ▲支持镜像冷热数据备份方案。可将共享存储中的镜像备份到本地，一旦共享存储故障或离线，可以一键切换本地备份镜像进行正常教学工作。</p> <p>支持多种 LDAP 方案，可对接学校现有 AD 或 OpenLDAP。账户体系可支持本地认证和 LDAP 认证。</p> <p>4) ▲支持自定义管理员角色，根据平台的功能划分，分配各个模块的操作权限。可根据使用场景，建立自定义的用户多级组织结构，呈现组织树形式。如教室，课程等公共资源，可通过开放权限，选择对哪些人员或者组织开放。老师和学生均为终端用户，根据平台配置，使用资源时受到权限分配的限制。</p> <p>支持多台服务器以集群方式部署，为了直观展示现有资源的使用情况，便于集中运维管理，要求云桌面管理平台支持通过大屏展示主机、虚拟桌面、在线用户，在线终端的运行状态在线用户及资源利用率等信息，帮助管理员清晰地监控和分析关键数据，快速掌握系统环境的资源使用现状。</p> <p>支持系统健康度监控，健康度由主机、虚拟机状态、CPU 利用率、内存利用率、存储利用率、存储集群 IOPS、IO 吞吐量等计算得出。管理员可以通过单击系统健康度图标进入系统健康页面，查看具体系统统计数据。</p> <p>5) ▲当主机、虚拟机、集群的 CPU 利用率、内存利用率、磁盘利用率或主机、虚拟机的磁盘吞吐量、网络吞吐量等达到预设值的阈值时，触发相应告警。将指定的告警信息以邮件方式发送给指定接收邮箱，或者以短信方式发送给指定短信接收电话。</p> <p>6) ▲支持一键检测功能，帮助管理员快速了解整个平台的运行状态、性能以及可能存在的隐患。对于检测异常的指标项，系统会提供有效的改进建议，确保业务系统稳定可靠的运行。</p> <p>3. 服务要求</p> <p>原厂商 3 年保修；</p> <p>管理要求</p> <p>▲HTML5 视频重定向，无需安装 flash 插件，能够正常进行网页视频播放，且 CPU 占用率低，使用利旧 PC 或者第三方的瘦终端或者 PC 作为客户端也可以达到相同的效果。支持主流视频网站，包括但不限于：爱奇艺，优酷，腾讯，B 站，搜狐，新浪。</p> <p>▲单台业务服务器支持 50 个及以上桌面同时播放 1080P 离线视频（每桌面均复制一份大小超过 2GB 的视频文件），播放器采用主流的如 MPC、暴风影音、QQ 影音等播放器，运行流畅无卡顿，快进退与 PC 机体验一致，不得使用屏幕广播或视频广播等方式。</p> <p>多台物理服务器组成的集群承载虚拟桌面，无论虚拟桌面数量多少，始终保持多台服务器的负载基本一致，负载动态分配到多台服务器，当某台服务器出现故障时。</p> <p>管理平台实时监测镜像存储池的容量状态，当达到一定阈值时，予以磁盘告警和建议，且不允许发布新镜像，以确保平台已有</p>			
--	---	--	--	--

	<p>环境稳定运行。.</p> <p>▲支持显卡虚拟化，至少支持 M10、M60、T4、P4、V100 等企业级显卡，可实现 OpenGL 和 DirectX 的 3D 类应用，如 3Dmax、smart3D、UG、Solidworks、Unity3D、AutoCAD 等等。</p> <p>▲GPU 虚拟化可以虚拟 M10-1, 2, 4, 8Q、M10-1, 2B、M60-1, 2, 4, 8Q、M60-1, 2B 等虚拟显卡，通过将 vGPU 和虚拟桌面进行集成、满足 3D 图纸设计和查看的要求。</p> <p>▲支持一块企业级显卡有多种显存切分方式，每个 GPU 核心都可独立使用一种切分方式，以满足在不同的课程或课余时间学生预约选用更高性能的模板使用。</p> <p>支持显卡资源池化调度，vGPU 资源下课自动回收到资源池，3D 桌面启动后自动从资源池获取显卡资源，支持在不同时段将显卡切分为不同类型，供不同工作负载或场景使用。</p> <p>支持在同一管理平台下组建 2D 服务器和 3D 服务器，以确保混合场景（普通教学实验室与 3D 实训室）也可便捷管理，无需多套平台。</p> <p>▲支持 vGPU 的一键快速切分，快速获取 vGPU License，无需等待超时释放，教室内的所有学生桌面 5 分钟之内即可完成一次 vGPU License 解绑与绑定动作，保障正常教学时间不被耽误。</p> <p>支持远程桌面协议多通道扩展，最大支持 15 个通道，各种业务数据（屏幕、打印机、磁盘映射、音频、图像、多媒体、USB 口等）自适应复杂网络状况，选择最佳的通道路径传输，以保证用户体验。.</p> <p>▲具备虚拟防火墙功能，主要基于协议、IP 进行过滤。至少支持白名单和黑名单两种过滤规则。与白名单防火墙关联的规则匹配的报文允许通过，反之丢弃；与黑名单防火墙关联的规则匹配的报文会被丢弃，反之允许通过。.</p> <p>▲提供免费桌面云镜像优化工具，用于优化虚拟机性能和体验，包括驱动、图形图像优化、操作系统调优等。</p>			
2	<p>教师终端</p> <p>一、硬件指标参数要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>▲处理器不低于 Intel 9 代 i5 处理器，主频<math>\geq 2.9</math>GHz，睿频<math>\geq 4.1</math>GHz，核数<math>\geq 6</math>核 6 线，支持 Windows 操作系统；</li> <li>使用 DDR4 内存<math>\geq 8</math>G，存储<math>\geq 256</math>G SSD；</li> <li>至少提供 1 个千兆自适应电口网卡；</li> <li>▲支持<math>\geq 8</math>个 USB 标准接口，其中 USB3.0 不少于四个，1 个耳机口，1 个麦克风口；</li> <li>▲提供不少于三种的的显示接口，至少包括 DP 口、VGA 接口、HDMI 接口，串口数不少于 1 个；</li> <li>显示器、键鼠： <ol style="list-style-type: none"> <li>显示尺寸：<math>\geq 23.5</math>寸。</li> <li>分辨率：<math>\geq 1920*1080</math>；</li> <li>比例：16:9 ；</li> <li>USB 光电鼠标、键盘；（要求与显示器同一品牌。）</li> </ol> </li> </ol>	台	1	否

3	学生终端	<p>一、整体要求</p> <p>终端设备必须与管理系统、云终端软件为同一品牌</p> <p>二、配置需求</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>▲采用 ARM 架构 Cortex-A17 四核处理器，主频<math>\geq 1.8\text{GHz}</math>，支持 Android 操作系统；</li> <li>使用 DDR3L 内存<math>\geq 1\text{G}</math>，存储<math>\geq 8\text{G}</math>；</li> <li>至少提供 1 个千兆自适应电口网卡；</li> <li>▲支持<math>\geq 6</math> 个 USB 标准接口，1 个耳机口，1 个麦克风口，自带壁挂架；</li> <li>▲提供<math>\geq 1</math> 个 VGA 显示接口，以及提供<math>\geq 1</math> 个 HDMI 显示接口，最大分辨率支持 1920x1200@60Hz；</li> </ol>	台	50	否
4	多功能电子阅览室管理软件	<p>跨校区、跨网段、多部门、多机房统一管理监控：教学上机、上网、设备管理；强大的教学管理功能，采用教学上机排课模式，可快速排课。可管理：教学课程、进修课程以及业余开放等多种情况，可单班、多班、指定班级、单周、双周、多周、任意指定一周或多周、指定时间段、一个学期进行快速的安排教学上机；可自定义设置规则的和不规则的课节数、课节时间段、课节时间长短，以便于灵活的安排机房空余时间；临时上机教学安排等动态不规则排课，灵活协调机房上课安排；管理员可分权限查询机房使用情况；学生可通过网络硬盘提交作业，学生和教师可以通过在线答疑功能随时沟通解问题；在线答疑可设置问题类别、问题管理、问题库管理等；异地注销功能，学生因死机、网络中断等无法正常下机的，可在另外一台学生机上实现异地注销，方便学生上机，减轻管理员日常应急响应工作量。</p>	点	50	否
5	显示器、键鼠	<ol style="list-style-type: none"> <li>显示尺寸：<math>\geq 23.5</math> 寸。</li> <li>分辨率：<math>\geq 1920*1080</math>；</li> <li>比例：16:9 ；</li> <li>USB 光电鼠标、键盘；（要求与显示器同一品牌。）</li> </ol>	套	50	否
6	核心交换机	<ol style="list-style-type: none"> <li>固化千兆以太网电接口<math>\geq 48</math>，上行千兆光接口数量<math>\geq 4</math></li> <li>交换容量 <math>\geq 336\text{Gbps}</math>，包转发率<math>\geq 126\text{Mpps}</math></li> <li>支持 IPv4 静态路由、RIP V1/V2、OSPF</li> <li>支持基于端口的 VLAN、基于 MAC 的 VLAN</li> <li>支持基于协议 VLAN</li> <li>▲为了保教学系统的兼容性及一致性，要求所投服务器、教学管理软件、交换机为同一品牌；</li> </ol>	台	1	否
7	接入交换机	<p>规格描述：48 口全千兆以太网交换机，支持 4 个 100/1000BASE-X SFP 端口；背板交换容量<math>\geq 256\text{Gbps}</math>，包转发率<math>\geq 96\text{Mpps}</math>。</p> <p>▲为了保教学系统的兼容性及一致性，要求所投服务器、教学管理软件、交换机为同一品牌；</p>	台	2	否
8	路由器	<p>5 口企业级全千兆多 WAN 口路由器，2*WAN (1GE WAN, 1GE WAN/LAN), 3*LAN (1GE LAN, 2GE LAN/WAN)；▲为了保教学系统的兼容性及一致性，要求所投服务器、教学管理软件、交换机为同一品牌；</p>	台	1	否

9	教师桌椅	<p>1、规格尺寸：1400*700*760 mm，贴面：采用优质胡桃木皮，厚 0.6mm，无起泡、渗胶现象；油漆：采用环保 UV 底漆和 PU 面漆。基材：采用 E1 级环保型中纤板，甲醛含量≤1.3mg/L，密度 850 kg/m<sup>3</sup>，吸水厚度膨胀率 1.3%/24 小时。优质三节无声导轨、铰链及锁具。</p> <p>2、椅子规格：97*58*60CM，坐垫采用环保海绵透气皮，坚固靠背、韧性强、坚固耐用，流线扶手、支撑平稳，底部防滑脚垫不伤地板，环保材料</p>	张	1	否
10	学生电脑桌椅	<p>1、尺寸：≥1200*600*750mm，钢木结构，桌面约 25mm、厚高密纤维板，板厚度约 6mm，双面机压板密封胶边。下架为全钢（1.00mm），脚采用优质钢板，上下脚：1.0mm，墙板 1.0mm，拉板 1.2mm，方管拉条 1.0mm</p> <p>2、规格：≥43cm*41cm*77cm，采用环保优质网布，耐磨性好，韧性强。</p>	位	50	否
11	电子阅览室数字阅览系统	<p>10 万册电子图书数据</p> <p>（1）电子图书馆：支持在线阅读、下载、随意放大、缩小、截取。</p> <p>（2）电子音像馆：有独立的视频点播管理系统，支持支持 MPEG1、VCD、SVCD、AVI、MPEG2、DVD、VOB、MPG、MPEG4、DIVX、ASF、WMV、RM、QUICKTIME、MP3、CD、MIDI、WAV、RA、AU 等市面上所有主流格式的在线点播、下载。</p> <p>（3）图书信息检索：通过电子阅览室查询相关图书室纸质图书信息，借阅，管理。可及时查询新到图书、热门图书、推荐阅读图书</p> <p>（4）支持资源的自动添加、批量添加、WEB 添加。</p> <p>（5）用户管理：对不同用户设置不同的资源查看权限。</p> <p>（6）组别管理：不同组别的用户分配不同的权限。</p> <p>（7）日志管理：及时查看了解每个用户的资源服务情况，进行资源服务统计及分析。</p> <p>（8）公告管理：管理员可及时发布相关最新资源消息。支持智能英语学习并实现以下功能：</p> <p>A、文档导入：支持 word、文本等常见文档格式的导入，支持格式丰富</p> <p>B、学单词：听说读写</p> <p>C、学课文：整篇文章的阅读，标准发音及停顿，梳理整篇文章的脉络，增强语感。</p> <p>D、手动跟读：根据句子标点符号自动对句子段落实现间隔停顿；“自动跟读”依据设定的停顿时间自动停顿，方便学生的自主学习。</p> <p>E、听力训练：随时屏蔽文字内容进行听力训练，语速的调节功能达到调整听力材料的难易程度的目的</p> <p>F、对话教学：模仿真实场景，增强学习的趣味性实现男声、女声声源搭配对话</p> <p>G、选读：对文章的部分阅读、选定单词、句子、部分段落进行</p>	套	1	否

		重复阅读，突出重点，加深学生的印象。 H、语音导出：通过语音生成功能，可以将文档直接生成 mp3、wav 格式的音频文件，可以直接在 USB 多媒体音响上播放。			
12	耳麦	头戴式耳麦	个	50	否
13	水晶头	RJ45 水晶头	盒	4	否
14	双绞线	超五类防雷双绞线, 要求防雷网线符合 YD/T1542-2006 和 GB/T17626. 5-2008 国家标准,	箱	5	否
15	配电箱	电箱和动力型 80A 三相空气开关, 分为 3 组电源	个	1	否
16	电源稳压器	SVC 30KVA 稳压器	台	1	否
17	电源线	环保纯铜电缆 3*6mm <sup>2</sup>	捆	3	否
18	电源线	环保纯铜电缆 3*2. 5mm <sup>2</sup>	捆	6	否
19	插座	电源插座采用 10A 电流、总控开关、内芯 750 度高温不燃烧	个	125	否
20	综合布线系统材料	管材: 20 全塑线管、30 全塑线槽、30 全塑线管、地板切割等	批	1	否

### 综合楼四层书法教室

	品名	规格及技术参数	单位	数量	是否进口设备
合计 (元)	综合楼 四层书 法教室	每间配置清单如下	间	1	

1	数字化 书法教 学平台	<p>一、整体技术规格、物理特性、功能等要求；</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 整机采用三段式平面一体化设计，无推拉式结构及外露连接线，外观简洁。</li> <li>2. 整机均支持普通粉笔、液体粉笔、水溶性粉笔等多种类型笔书写。</li> <li>3. 整机采用一体设计，外部无任何可见内部功能模块连接线。</li> <li>4. 整机屏幕采用 UHD 超高清液晶屏，尺寸：86 寸，显示比例 16:9，屏幕图像分辨率 3840*2160，屏体色彩覆盖率不低于 120%，最高灰阶 256 灰阶。（提供国家认可检测检验机构或具有资质的第三方检测检验机构出具的检测报告，提供复印件并加盖厂家公章）</li> <li>5. 交互黑板表面玻璃采用高强度钢化玻璃，硬度可达莫氏 7 级，高于石墨 1-9H 硬度；</li> <li>6. 整机内置 2.1 声道音响，前朝向 15W 全音域扬声器 2 个，额定总功率 30W。</li> <li>★7. 双系统下均支持不少于 20 点触控及同时书写，（提供国家认可检测检验机构或具有资质的第三方检测检验机构出具的检测报告，提供复印件并加盖厂家公章）</li> <li>8. 为充分满足用户实际使用需求，前置不少于输入接口：≥2 路双通道 USB3.0 接口，≥1 路标准非转接 HDMI 接口。</li> <li>9. 交互黑板具有物理开机防蓝光功能，不接受通过菜单或按键设置方式进行防蓝光模式与非防蓝光模式的切换。</li> <li>10. 整机前置无线网络与蓝牙模块，PC 模块无任何外接或转接天线、网卡可实现 Wi-Fi 无线上网连接和 AP 无线热点发射。Wi-Fi 和 AP 热点均支持频 2.4GHz/5GHz，满足 IEEE802.11a\b\g\n\ac 标准，Wi-Fi 和 AP 热点工作距离 ≥12m。</li> <li>★12. 智能黑板具备多键合一功能：电源开关、电脑开关、辅助电脑系统还原、轻按按键实现节能息屏与唤醒，息屏模式下可达到 95%的节能效果。（提供国家认可检测检验机构或具有资质的第三方检测检验机构出具的检测报告，提供复印件并加盖厂家公章）</li> <li>13. 为便于用户操作交互黑板，至少具备 6 个前置物理按键，可满足音量+/-、护眼、主页等功能的一键式便捷操作。（提供国家认可检测检验机构或具有资质的第三方检测检验机构出具的检测报告，提供复印件并加盖厂家公章）</li> <li>14. 无需借助 PC，整机可一键进行硬件自检，包括对系统内存、存储、屏温、触摸系统、光感系统、内置电脑等进行状态提示及故障提示。</li> <li>15. 为满足教学过程中多场景应用需求，交互黑板可通过多指长按屏幕部分达到息屏及屏幕唤醒功能，可根据实际教学应用开启或关闭此功能。</li> <li>16. 为便捷用户操作，智能交互黑板双侧快捷键支持自定义</li> </ol>	套	1	否
---	-------------------	--	---	---	---

	<p>义功能，并可根据用户的实际使用需求可设置开启和关闭以及不同模式的切换。（提供国家认可检测检验机构或具有资质的第三方检测检验机构出具的检测报告，提供复印件并加盖厂家公章）</p> <p>二、电脑模块技术规格、物理特性、功能等要求；</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、采用 80pin Intel 通用标准接口,即插即用,易于维护;</li> <li>2、处理器性能: CPU 采用不低于 Intel I5 处理器;</li> <li>3、内存性能: 支持 DDR4 8G 笔记本内存或以上配置;</li> <li>4、传输速率: 万兆级接口, 传输速率<math>\geq</math>10Gbps</li> <li>5、硬盘性能: 存储空间 256G SSD 或以上配置;</li> </ol> <p>三: 教学软件技术规格、物理特性、功能等要求;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 备授课模式: 在同一软件中提供教学阶段对应的备课和授课环境, 可以进行两种场景的快速转换以及课件的浏览, 软件带有中文标识;</li> <li>2. 导入 PPT 文件功能: 可将 PPT 文件导入到软件中, 并保持 PPT 文件中对象的独立性, 其中图片、文本框以及对象形式导入可进行再次编辑和保存, 其他对象以图片形式导入;</li> <li>3. 设备支持录屏功能, 可实现将屏幕中显示的课件、音频内容与老师人声同时录制</li> <li>4. 支持思维导图, 教师可以调用课件中的思维导图, 利于在课堂上进行知识点的标注分析总结。</li> <li>5. 书写功能: 提供多种笔迹的对应功能, 包含软笔、荧光笔、激光笔等;</li> <li>6. 云存储功能: 支持课件云存储和下载;</li> <li>7. 学科专用工具: 提供学科教学工具, 至少包括语文、数学、英语三科;</li> <li>8. 实验资源: 包括物理、化学、生物等学科的演示实验, 覆盖常用经典教学实验, 数量至少 350 个;</li> <li>9. 提供本地或网络教学资源, 满足基础教学需求;</li> <li>10. 支持通过手机端与智能黑板进行互动, 包括拍照上传、传屏、直播、远程打开课件等功能。</li> <li>11. 提供与所投产品相关公众号或网址, 支持学习交流及售后。老师可通过关注厂家公众号或网址自主学习产品使用, 也可通过该公众号或网址提问及产品报修。</li> </ol>			
--	--	--	--	--

2	数字书法教学系统	<p>1. 提供数字书法楷书、篆书、隶书和行书书体的体系化教学内容；楷书书法教学内容提供欧、颜、柳和赵四种字体楷书教学体系，支持老师一键切换教学字体；篆书书法教学内容提供峯山碑、泰山刻石和石鼓文篆书教学体系，支持老师一键切换教学字体；隶书书法教学内容提供草全碑教学体系；行书提供王羲之、米芾等经典作品教学内容；</p> <p>2. 每种书体提供笔画教学内容，每种笔画提供教学讲义，讲解笔画的起笔行笔和收笔的书写方式，帮助教师讲毛笔笔画，每种笔画提供不少于 3 个字的的教学示范例字；</p> <p>▲3. 每种书体提供偏旁部首教学内容，每种偏旁部首提供教学讲义，讲解偏旁部首的书写方式和特点，辅助教师讲授毛笔偏旁部首，每种偏旁部首提供不少于 3 个字的例字；</p> <p>▲4. 每种书体提供间架结构的教学内容，每种结构提供简要书写讲义，讲解此类结构的特点和写法，辅助教师讲授毛笔间架结构教学内容，每种结构提供不少于 3 个字的例字；</p> <p>5. 每种字体提供楷书的结字规律，每种结字规律提供简要的讲义内容，讲解此类字的规律特点，辅助教师讲授楷体字的结字规律，每种规律提供不少于 3 个字的例字；</p> <p>▲6. 每个教学例字提供原碑原帖形式、字帖形式、双钩形式和单钩形式，支持老师一键切换例字教学形式（提供产品功能截图彩色打印件加盖厂家公章）；</p> <p>7. 教学例字的教学面板支持修改书写格形式，包括方格、九宫格、米字格、田字格和回米格五种形式，支持修改格子线条颜色，支持更换例字颜色和例字背景颜色；</p> <p>8. 教学例字采用矢量化图形字帖，可以自由拖拽调整例字大小，不失真；</p> <p>9. 教学例字支持调取书写笔顺序列图，查看例字的书写笔顺；</p> <p>10. 教学例字提供说文解字、康熙字典以及详细释义功能；</p> <p>11. 教学例字支持一键调取名师书写示范视频，视频包括俯拍画面视频和侧拍画面视频；</p> <p>▲12. 教学例字示范视频支持播放时切换成双镜头、画中画和单镜头等不同画面形式，方便师生查看书写细节；</p> <p>13. 教学例字提供边看边练功能，学生可以一边观看示范视频，一边进行临摹练习；</p> <p>14. 单个例字支持一键书体对比，提供《中小学书法指导纲要》指定的欧、颜、柳和赵字帖中的同字对比；</p> <p>15. 单个例字支持一键字体对比，提供篆隶草行楷五种不同字体的同字对比；</p> <p>16. 教学例字支持一键推送给学生临摹屏进行临摹练习；</p> <p>17. 支持学生原帖原图临摹、矢量字帖临摹、双钩和单钩临摹，临摹字格；</p> <p>18. 支持临摹方格、九宫格、田字格、米字格和回米格五种</p>	套	1	否
---	----------	--	---	---	---

		<p>不同形式的字格临摹形式；</p> <p>▲19. 支持接入书法教学云平台对外提供网络化教学服务功能；</p>			
3	多目书画教学示范仪（现场演示）	<p>1. ▲具有三摄像头，1个主摄像头2个辅助摄像头，整机一体化设计，携带方便，整机≤5kg；</p> <p>2. 支持 Windows XP, WIN7, WIN8, WIN10 操作系统整机待机电流：12V/150mA；整机负载工作电流：12V/450mA；</p> <p>3. 具备辅助照明 LED，可以无级调亮。</p> <p>4. 主体采用金属材质，坚固耐用，机身采用仿古漆面，配重加固底座；</p> <p>5. ▲主摄像头：像素≥1000W；分辨率≥3648*2736；对焦方式：定焦；扫描幅面≥A3；光学解像力≥A3 幅面 170lp/mm；球形畸变&lt;1%；梯形失真 &lt;1%；4K 出图响应时间 &lt;3S；自动过曝控制；图像帧率 5M≥13fps，1080P≥25fps；图像色彩≥24 位；</p> <p>6. ▲侧拍辅助摄像头采用活动机身，支持折叠，支持摄像头旋转调节拍摄位置，支持拍摄画面调整特写镜头景深；</p> <p>7. 侧拍辅助摄像头像素≥800W，分辨率≥2592*1944；扫描幅面≥A4；光学解像力≥A4 幅面 170lp/mm；球形畸变 &lt;1%；梯形失真 &lt;1%；出图响应时间 &lt;1S；自动过曝控制；图像帧率 5M≥10fps，1080P≥25fps；图像色彩≥24 位；</p> <p>8. ▲微课辅助摄像头采用活动摄像头，支持 0-270 度任意角度旋转调整；</p> <p>9. 微课辅助摄像头像素≥200W；对焦方式：定焦；球形畸变 &lt;5%；梯形失真 &lt;5%；出图响应时间 &lt;1S；图像色彩≥24 位；</p> <p>现场演示：书法微课录播管理功能</p> <p>演示要求：</p> <p>1、为方便老师自由录制微课，要求书法微课录播管理系统必须能</p>	台	1	否

		<p>够连接到网络云平台进行录制，结合多目书画教学示范仪，通过3个摄像头俯拍，侧拍，以及270度旋转角度拍摄现场演示使用录播功能，不接受单机版微课录制软件演示。</p> <p>2、演示录播系统视频画面录制形式，录制形式包括：录制电脑桌面，录制多目书画教学示范仪摄像头画面、录制电脑桌面加视频中画形式。</p> <p>3、演示微课录制，通过顶部摄像头270度任意角度内记录课堂学生的反馈情况。</p> <p>4、演示录播文件的操作管理功能，支持删除、重命名、新建文件夹等录播管理功能。</p>			
4	教师中控台	<p>1. 尺寸规格<math>\geq 1800\text{mm} \times 800\text{mm} \times 750\text{mm}</math>，桌面<math>1800\text{mm} \times 800\text{mm}</math>，高度<math>750\text{mm}</math>；</p> <p>2. 产品材质：实木材质，为传统中式家具制作工艺，实木框架复杂榫卯结构，稳定可靠；</p> <p>3. 产品采用水性漆开放效果，环保无异味，无甲醛，安全可靠。</p> <p>4. 中控台可以放置授课中控机、多目书画教学示范仪、文房四宝等；</p> <p>5. 砚台：中国四大名砚之一，高端精雕石质砚台；</p> <p>6. 砚台水滴：精致陶瓷，造型美观；</p> <p>7. 笔架：红木6挂12针；</p> <p>8. 镇尺：加重型黑梓木长度<math>\geq 250\text{mm}</math>；</p> <p>9. 墨锭：精品徽墨墨条100g；</p> <p>10. 墨汁：精品墨汁500ml一瓶；</p> <p>11. 笔洗：优质陶瓷笔洗<math>\geq 6</math>寸；</p> <p>12. 笔搁：卧式 材质：花梨木；</p> <p>13. 笔帘：竹质中号扁木；尺寸<math>\geq 300 \times 260\text{mm}</math>；四边有布袋；</p> <p>14. 书画毡：书画专用高档羊毛毡，尺寸<math>\geq 1000\text{mm} \times 2000\text{mm}</math>，支持水洗多次使用；</p> <p>15. 笔筒：尺寸<math>\geq 115\text{mm} \times 150\text{mm}</math> 材质：黑檀木；</p> <p>16. 毛笔套装：大中小号优质品牌毛笔各一支，狼毫笔头，黑香妃笔杆；大号：45/12.5/240mm 中号：40/10.5/240mm 小号：35/9/240mm；</p>	张	1	否
5	学生书法桌	<p>1. 尺寸规格<math>\geq 1400\text{mm} \times 700\text{mm} \times 750\text{mm}</math>（需现场测量详细尺寸，材质款式需经校方同意），桌面<math>1400\text{mm} \times 700\text{mm}</math>，高度<math>750\text{mm}</math>；</p> <p>2. 产品材质：实木材质，为传统中式家具制作工艺，实木框架复杂榫卯结构，稳定可靠；</p> <p>3. 产品采用水性漆开放效果，环保无异味，无甲醛，安全可靠。</p> <p>4. 支持嵌入交互式数字临摹台，临摹台的孔槽尺寸精准，嵌入临摹台后与书法桌立面结合处边缘缝隙<math>\leq 1\text{mm}</math>，临摹台与书法桌水平面平整无凹凸感。</p> <p>5. 智能笔洗设备、控制面板等配件安装孔位尺寸准确，固定结构</p>	张	25	否

		合理，安装后不能有松动、不能有缝隙；			
6	交互式数字临摹台	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 临摹台采用一体化设计，无需外接任何辅助主机，具有内置音箱，基于 Android 或者 Ubuntu 系统，方便后续升级；</li> <li>2. 临摹台上电开机后直接进入学生自主学习系统；</li> <li>3. 临摹屏支持手指操作学习系统，支持十点触控功能，支持屏幕临摹区域触控功能锁定；</li> <li>4. 支持学生将宣纸铺在临摹屏上，使用传统毛笔进行临摹书写练习；</li> <li>5. 临摹屏 21.5 英寸，显示尺寸&gt;400mm*250mm；</li> <li>6. 分辨率≥1920*1080px；</li> <li>7. 临摹台具有防水功能；</li> <li>8. 临摹屏具有耐磨特性，可抗击超过 10 万次以上摩擦；</li> <li>9. 支持 WIFI 接口，使用 802.11b/g/n；</li> <li>10. 支持 RJ45 接口；</li> <li>11. 屏幕发光柔和，可有效过滤蓝光，润眼护眼，高可视角度为 80/80/80/80（上下左右）；</li> <li>12. 支持统一授课模式和自主学习模式自动切换，模式切换由老师控制；</li> <li>13. 统一授课模式下，所有临摹台均由老师控制；</li> <li>14. 临摹台受课堂管理系统进行控制；</li> </ol>	台	25	否
7	书法互动教学系统	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 互动教学系统学生终端硬件主体采用金属材质，坚固耐用，机身采用仿古漆面；</li> <li>2. 学生互动终端无缝嵌入到学生书法桌上，通过 USB 线连接到学生端交互式临摹台上，USB 线用于供电和数据传输，USB 采用隐蔽走线，不外漏在桌子上；</li> <li>3. 学生互动终端硬件扫描幅面≥A3，光学解像力 ≥A3 幅面 1501p/mm ；</li> <li>4. 具有自动过曝控制，图像色彩≥24 位，球形畸变 &lt;1%，梯形失真 &lt;1%；</li> <li>5. 学生互动终端软件集成在学生书法自主学习系统中，软件支持学生向老师主动提交课堂作业；</li> <li>6. 教师端互动教学软件支持老师截取学生书写过程画面，保存为图片；</li> <li>7. 教师端互动教学软件支持老师录制学生书写过程视频，保存为视频文件；</li> <li>8. 支持采集到学生端书写视频画面信号进行大屏直播，支持切换学生画面，画面帧率 ≥24 帧；</li> <li>9. ▲支持老师将学生视频画面实时转播到其他学生临摹台上，支持学生评价、点赞视频直播画面，学生在临摹台上可以看到自己和其他人对直播画面的实时点评；支持老师开启和关闭学生点评功能；</li> <li>10. ▲支持老师一键收取作业，支持老师点评、比对、批注和保存</li> </ol>	套	25	否

		<p>学生课堂作业；。</p> <p>11. ▲支持老师将学生课堂作业归档，支持老师查看当堂学生历史作业；</p> <p>12. 互动系统支持教师检索教学例字，辅助教学；例字支持碑帖原图、矢量字帖、双钩、单钩四种不同形式，支持调取高清示范视频，支持推送给学生临摹屏进行临摹练习；</p>			
8	书法凳	<p>1. 实木方凳，尺寸规格<math>\geq 450\text{mm} \times 350\text{mm} \times 420\text{mm}</math>，凳面 <math>450\text{mm} \times 350\text{mm}</math>，高度 420mm；</p> <p>2. 凳子采用老榆木材质，凳子框架大料抄手榫链接，装板工艺。</p> <p>3. 传统榫卯结构，美观且牢固可靠。</p> <p>4. 产品采用水性漆开放效果，环保无异味，无甲醛，安全可靠。</p>	张	51	否
9	学生镇尺	加重型黑梓木，长度 $\geq 180\text{mm}$	对	50	否
10	智能笔洗控制系统 (现场演示)	<p>1. ▲设备采用一体化机身设计，机身集成控制主板、水槽和水泵等部件，触控操作按钮位于笔洗水槽右边，具有润笔、洗笔和蓄水三种不同工作模式的触摸显示面板；</p> <p>2. ▲智能笔洗具有软件控制和硬件触摸控制 2 种功能模式，笔洗水槽具有防溢出功能设计，保证学生用水安全，笔洗出水口位于水槽内，不超过桌面；</p> <p>3. 支持润笔、洗笔和蓄水三种不同工作模式，设备运行在不同模式下相应模式的提示灯亮起；</p> <p>4. 洗笔模式下，出水口持续大水流快速出水 30 秒，数字显示面板倒计时 30 秒提示；</p> <p>5. 润笔模式下，出水口缓慢出水 30 秒，数字显示面板倒计时 30 秒提示；</p> <p>6. ▲蓄水模式下设备自动关闭下水管，笔洗水槽开始蓄水方便学生涮洗毛笔，水槽蓄水到达预设高度(不低于 3cm)后，出水口停止出水。</p> <p>7. 笔洗集成笔搁功能，方便学生洗完笔后静置晾干毛笔；</p> <p>8. ▲支持学生在临摹台学习软件中控制桌子上的笔洗设备，启动设备进入洗笔、润笔和蓄水不同工作模式。</p> <p>9. ▲一体化设计，通过数字显示面板进行倒计时提示运行时间的功能。</p> <p>10. ▲教师端教学软件支持一键启动或锁定所有笔洗设备，笔洗设备进入锁定状态后，数字显示面板提示设备锁定，学生触控按钮无法启动设备运行，临摹台系统软件点击提示设备锁定。</p>	套	25	否
11	学生墨汁	红星牌精品墨汁 180ml/瓶	瓶	50	否
12	临摹专用纸	学生专用临摹宣纸，100 张/包，宣纸半生熟，不宜洇墨；	包	200	否

二、书法教室仿古经典装修					
1	造型吊顶	精钢龙骨、夹芯板、石膏板、胶水	间	1	否
2	仿古装饰条	仿古装饰条			否
3	整体底漆面漆粉刷	三合一乳胶漆墙面修复、含工人工资			否
4	墙纸	仿古墙纸，具有阻燃，难燃，易清洁，不显缝，耐酸碱，抗微生物，耐磨并具有较好的保暖性和弹性，包施工。			否
5	灯具	仿古灯具6盏、灯带灯等			否

### 综合楼五层美术教室

	品名	规格及技术参数	单位	数量	是否进口设备
	综合楼五层美术教室	每间配置清单如下	间	1	
1	教室演示台	规格：2400*700*850mm（需现场测量详细尺寸，材质款式需经校方同意），台面板材：一体化台面，采用12.0mm厚抗倍特板。抗倍特板抗翘曲、易清洁、防水、防火、耐酸碱、耐腐蚀、防静电 台身结构：铝合金框架结构，框架采用国标Φ50mm±1.5mm圆管为立腿，横管为32×28±1.5mm方管，铝合金型材的壁厚不小于1.0mm（±0.2mm）。铝合金表面静电喷塑，连接件为ABS工程塑料连接件。铝合金型材应带凹槽，凹槽的宽度、深度应与所采用的柜体板材相匹配，接缝严密，无晃动现象。桌架整体耐腐蚀、防火、防潮、稳固耐用；台身主体背板及吊板采用16mm厚优质双贴面三聚氰胺板；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，外型美观、经久耐用。 脚垫：采用ABS耐蚀注塑专用垫，可隐蔽固定，并且可以有效防潮，延长设备寿命	张	1	否
2	美术学习桌	1、桌面：≥600*400mm（需现场测量详细尺寸，材质款式需经校方同意），桌面采用≥20mm橡胶木实木板。 ★2、桌内设有阻尼器，桌面角度可调节并固定，方便画画制图。 3、桌架为钢架结构，底脚：30*60*1.2mm扁圆管，下立柱：30*60*1.2mm扁圆管，上立柱：20*49*1.2mm扁圆管，通过中承套螺丝旋钮卡扣升降。	套	56	否

		<p>4、桌面下方设有滑轨抽屉，抽屉采用优质 PP 塑料注塑成型，方便存放绘画器材。</p> <p>5、脚套：PP 工程塑料注塑成型，可有效减噪防潮。</p> <p>6、所有钢架焊接饱满，不漏焊。桌钢架均通过脱脂、酸洗、磷化、喷塑、高温固化等工艺。</p>			
3	学生凳	<p>▲1、凳面：采用双色双质圆形面板，注塑包胶成型，面板直径 295mm（±2mm），脚钢架尺寸：17×34×1.2mm（±0.2mm）。</p> <p>▲2、凳面材质：面板采用 ABS 新料一体注塑成型</p> <p>4、脚钢架： （1）材质及形状：椭圆形无缝钢管；焊接完成，结构牢固，经高温粉体烤漆处理，长时间使用也不会产生表面烤漆剥落现象。</p> <p>5、脚垫：材质：采用 PP 加耐磨纤维质塑料，实心倒勾式一体射出成型。</p> <p>6、凳子可通过旋转螺杆来升降凳子高度。</p> <p>▲7、学生凳通过产品主要尺寸及偏差；形状和位置公差；金属外观要求；塑料件外观要求；塑料件外观要求；结构安全；金属喷漆（塑）涂层理化：硬度、冲击强度、耐腐蚀、附着力；塑料件理化：耐冷热循环、硬度、耐老化性（240h）、冲击强度；强度和耐久性：向前静载荷试验、冲击试验、跌落试验、向前倾翻、向后倾翻测试，性能符合国家标准。（投标时提供国家认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件佐证）</p> <p>▲8、学生凳通过甲醛释放量≤1.5mg/L、苯≤0.05mg/m<sup>3</sup>、甲苯≤0.1mg/m<sup>3</sup>、二甲苯≤0.1mg/m<sup>3</sup>、总挥发性有机化合物（TVOC）≤0.3mg/m<sup>3</sup>、家具涂层可迁移元素检测、邻苯二甲酸二丁酯≤0.1%、邻苯二甲酸丁苄酯≤0.1%、邻苯二甲酸二（2-乙基）乙酯≤0.1%、邻苯二甲酸二正辛酯≤0.1%、邻苯二甲酸二异壬酯≤0.1%、邻苯二甲酸二异癸酯≤0.1%、金属表面中性盐雾试验（NSS）（96H）测试，性能符合国家标准。</p> <p>▲9、学生凳通过抗霉菌性能、抗霉菌耐久性能：黑曲霉、土曲霉、宛氏拟青霉、绳状青霉、出芽短梗霉、球毛壳、大肠杆菌、金黄色葡萄球菌）接种菌液量 0.5L，96h；0 级 不长，即显微镜（放大 50 倍）下观察未见生长测试，性能符合国家标准。</p>	把	56	否
	教学基础设备				
1	静物台	<p>Ø600*800mm（需现场测量详细尺寸，材质款式需经校方同意）。10"转盘，E1 级 15mm 双贴面三聚氰胺板制作，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溶胶高温封边，高密封性不吸水、不膨胀，外型美观、经久耐用。</p>	个	2	否
2	静物灯	立式可调	套	2	否
3	绘图仪器	4 件（圆规，直尺，三角板，曲线板）	套	2	否
4	丁字尺	120mm 有机	只	2	否

5	丁字尺	60mm 有机	只	2	否
6	直尺	1000mm 有机	只	2	否
7	三角板	250mm 有机	只	2	否
8	曲线板	250mm 有机	只	2	否
9	大圆规	榉木制	个	2	否
10	大三角板	榉木制	付	2	否
	教具学具部分				
1	小学美术教学挂图	适合小学美术教学要求的绘画、手工、欣赏内容，不少于 48 幅，对开，应为国家正式出版物	套	2	否
2	影像资料	幻灯片、光盘、数字化美术教学资源库、虚拟美术博物馆、美术展等	套	1	否
3	民间美术欣赏及写生样本	中国结、京剧脸谱、扎染、蜡染、皮影、年画、木板年画、剪纸、面具、泥塑、玩具、风车、纹样、风筝、唐三彩、彩陶器、瓷器等	套	1	否
4	泥工工具	1、拍板 1 件：木质。2、泥塑刀 6 件。3、环型刀 3 件。4、刮刀 2 件。5、型板 1 件。6、切割线 1 件。7、小转台 1 件。8、喷壶 1 件。9、海绵 1 块。10、刮板 1 件。中空吹塑定位包装盒	套	48	否
5	雕塑云台	直径不小于 18cm，高 3cm	台	48	否
6	美术学具	水彩颜料 3 色个 1 瓶，铅笔 2B, 4B, HB 各 1 支，大白云笔 1 支，调色盘 1 支，小胶果 1 个，美工刀 2 个，精美皮革制包装盒。	套	48	否
7	美术课配套材料	勾线笔、油画棒、固体胶、彩色水笔、彩泥、彩色铅笔、双面胶、陶泥、水粉画颜料、墨汁、中国画颜料、胶滚、胶版（水溶性）、油墨（黑色）	套	48	否
8	国画和书法工具	毛笔 8 支、画毡 1 块、调色盘 1 块、砚台 1 个、笔洗 1 个、笔架 1 个、镇尺 1 付、笔帘 1 个、墨 1 块、印盒 1 个、墨汁 1 瓶	套	48	否
	美术写生部分				
1	写生凳	帆布制，带靠背，可折叠	个	48	否
2	写生灯	落地升降总高度 1800mm；1、3 节升降杆：由一根直径为 22mm 不锈钢管和二根直径分别为 16mm、10mm 电镀管组成，升降固定钮用铝合金压铸，2、聚光灯罩铝合金板喷塑，直径 230mm，配灯罩沿，3、三角支撑架用铝合金压铸而成，三角支撑脚用直径 16mm 不锈钢管制成，4、罗纹灯座，配 2500mm 长的优质电线，开关、插头。	只	48	否
3	写生画架	高度不低于 142cm，美松	个	48	否
4	写生画	60cm×45cm	块	48	否

	板				
5	写生教具(1)	石膏像:阿古力巴(切面), 腊空(半面), 太阳神(头像), 海盗(头像), 小大卫(头像)	套	12	否
6	写生教具(2)	圆球、四棱锥、正方体、圆锥、长方体、圆柱体、六棱柱、方带方、圆锥带圆、方锥带方、多面体、八棱柱、六棱锥、圆切、十二面体各一件	套	12	否
7	人体结构活动模型	高不低于40cm, 木质	个	12	否
	版画教学设备				
1	版画制作设备	印4开画幅版画印刷机1台(版画拓印机4开幅面, 木制版画拓印机铜版画拓印机)、微型版画机8台(版画拓印机16开幅面 木制版画拓印机铜版画拓印机)	套	2	否
2	版画制作工具一	电烙铁1把、木磨托1只、胶滚1套(大中小各1件)、油石1件、刮刀2-3把、木刻用椴木五夹板	套	24	否
3	版画制作工具二	版画制作工具雕篆刻刀(全套18把套装)黑檀木柄+磨刀器+磨刀石+刀包	套	24	否
4	版画制作工具三	水粉笔1~12#各1支, 水彩笔1~12#各1支、大白云毛笔1支、小狼毫1支、勾线笔1支、斗笔1支、扁笔1支、调色盒1个、调色盘1个, 6B中华绘图铅笔2支	套	24	否
5	版画制作工具四	尖钻1把、篆刻刀1把、油石1块、改锥2把、多用锯1把、锯条5根、推刨1把、木锉1把、尖嘴钳1把、铁锤1把、电烙铁1把、凿子2把、什锦锉1套、切割垫板1块、三用圆规1件、订书器1个、壁纸刀1把、U型锯1把、线锯条10根、手摇钻1个、刨子1把、盒尺1个、角尺1把、砂纸5张、小台钳1台、钢丝钳1把、钢锉1把、钢板尺1把、金属剪1把、铁砧子1件	套	24	否
6	版画制作材料	雪弗板、吹塑纸、300克白板纸、KT版、硫酸纸、橡皮图章、海绵纸、水性油墨(黑、大红、湖蓝、柠檬黄、白色)、油画棒、调墨板、印纸、色纸、生宣纸等	套	24	否
7	剪纸与拼贴工具	小剪刀、刻纸刀	套	48	否
8	剪纸与拼贴材料	专用剪纸、各色彩纸、白板纸、卡纸、各色布料等	套	48	否
	设备搬运安装施工及维护费用	设备卸货、搬运、安装、辅材、摆放、卫生清洁、培训等费用(二年免费维修及技术指导)	项	1	否

## 综合楼五层录播室

序号	品名	参考品牌型号及技术参数	单位	数量	是否进口设备
	综合楼五层录播室	每间配置清单如下	间	1	
一、录音棚设备					
1	音频工作站	Core i7-10700 2.9G 8C/16G/2T/Radeon 520 1GB 显卡/260W 85%/Windows 10 Home 64bit 简体中文版 Engine、Waves	台	1	否
2	IPS 显示器	27 英寸窄边框带 HDMI 高清接口/IPS 屏/ 面板尺寸 27 英寸宽屏/屏幕比例 16:9 /最佳分辨率 1920×1080 /响应时间 6ms/ 亮度 250cd/对比度 1000:1/ 可视角度 178/178* /接口 VGA1 个, HDMI1 个	台	1	否
3	音频软件	凭借其先进的录制、编辑和自动化工具以及全面的环绕声支持, 仅需使用软件即可创建多达 128 个同步音轨的大规模混音, 且其音频轨道多达 768 个。 最大同步音轨数量 @ 48/96/192 kHz) 128/64; 音频录制 (同时最大音轨数量)128; 乐器轨道 48; MIDI 256; 辅助 256; 母线 256; 视频 1。	套	1	否
4	数字调音台	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 推子配置:16+1(主控)</li> <li>• 输入通道:40(32 单声道+2 立体声+2 返送通道)- Aux 总线:20(8 单声道+6 立体声)</li> <li>• 立体声总线:1</li> <li>• 副总线:1</li> <li>• 输入通道功能:8 DCA 编组</li> <li>• 输入:16 麦克风/线路(XLR/TRS 混合)+2 立体声线路(RCA pin) • 输出:16(XLR)</li> <li>• 扩展槽:1</li> <li>• DSP:8 效果器+10 GEQ • 采样频率:48kHz</li> <li>• 信号延迟:低于 2.6ms, INPUT to OMNI OUT, Fs=48kHz</li> <li>• 推子:100mm 马达推子, 精度=10-bit, +10dB to-138dB, -∞ dB 所有推子 • 总谐波失真:低于 0.05%, 20Hz-20kHz@+4dBu into 600</li> <li>INPUT to OMNI OUT, 输入增益=小 (Measured with a-18dB/octave filter@80kHz)</li> <li>• 频率响应:+0.5, -1.5dB, 20Hz-20kHz, refer to +4dBu Output @1kHz,</li> <li>INPUT to OMNI OUT</li> <li>• 动态范围:110dB type, DA Converter, 107dB type, INPUT to OMNI OUT, INPUT Gain=Min.</li> </ul>	台	1	否

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 等效输入噪声:-128dBu type, INPUT Gain=Max (Measured with an A-Weight filter)</li> <li>• 残余输出噪声:-85dBu, ST 主控 off (Measured with an A-Weight filter)</li> <li>• 串扰:-100dB (Measured with a-30 dB/octave filter@22 kHz)</li> </ul> <p>adjacent INPUT/OMNI OUT channels, INPUT Gain=Min</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 供电要求:100-240V, 50/60Hz</li> <li>• 功耗:100w</li> <li>• 其他:使用温度范围:0-40° °C, 储存温度范围:-20-60°C</li> <li>• 尺寸(宽*高*深):510mm*225mm*599mm</li> <li>• 净重:13.5kg</li> </ul>			
5	有源监听音箱	<p>音箱类型 2路双功放有源工作室监听音箱</p> <p>频率响应 -10dB 54Hz-30kHz</p> <p>部件 LF 5" 锥面</p> <p>HF 1" 半球形</p> <p>分频 2kHz</p> <p>输出功率 总共 70W</p> <p>LF 45W</p> <p>HF 25W</p> <p>输入灵敏度/阻抗 -10dBu/10k ohms</p> <p>输出电平/阻抗 一</p> <p>输入接口 (并联) XLR3-31 型 (平衡)</p> <p>PHONE (平衡)</p> <p>输出接口 一</p> <p>控制器 LEVEL 控制器 (+4dB/中央感应档位)</p> <p>EQ: HIGHTRIM 开关 (HF 范围+/-2dB), ROOM CONTROL (房间控制) 开关 (500Hz 下 0/-2/-4dB)</p> <p>指示灯 接通电源: 白色 LED 灯</p> <p>耗电量 45W</p> <p>箱体 类型: 低音反射型</p> <p>材料: MDF</p> <p>外观尺寸 170×285×222mm (6.7 "×11.2" ×8.7 ")</p> <p>重量 5.3kg (11.7 lbs)</p>	只	2	否

6	多模式双电容话筒	<p>声音原理：气压梯度</p> <p>有源电子器件：JFET 输入，带有双缓冲</p> <p>胶囊：1.00"</p> <p>极性：全指向性</p> <p>分配类型：Side</p> <p>频响：20Hz - 20kHz</p> <p>输出抗阻：200Ω</p> <p>最高 SPL：147dB SPL (@ 1kHz, 1% THD into 1KΩ load)</p> <p>最大输出电平：16.0dBu (@ 1kHz, 1% THD into 1KΩ load)</p> <p>灵敏度：-36.0dB re 1 Volt/Pascal (16.00mV @ 94 dB SPL)</p> <p>+/- 2 dB @ 1kHz</p> <p>等效噪声比(A-weighted)：7dB-A</p> <p>电源选择：调音台或接口提供的+48V /+24V 幻象电源</p> <p>重量：860.00g</p> <p>体积：209.00mm 高 x 55.00mm 宽 x 55.00mm 深</p> <p>输出：3-针 XLR 输出</p>	套	2	否
7	落地话筒支架	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、横杆部位采用铁和铝合金做支撑点,更加坚固</li> <li>2、话筒角度可调;手扭式高档铁座支架。</li> <li>3、只需旋转 15° 即可锁紧和放松</li> <li>4、而传统支架需要旋转好几圈。</li> <li>5、专利号:200920302708.7</li> <li>6、高度调节:1080-1750MM</li> <li>7、横杆长度:700-1300MM</li> <li>8、重量:4.2KG</li> <li>9、包装规格:100.5*24.6*31.5(CM) / 1×9</li> </ol>	只	2	否
8	监听对讲控制器	<p>功能包含立体声输入,两对平衡 ¼-英寸 TRS 输入和一对非平衡 RCA 辅助输入与一个用于管理增益控制的源选择开关。一个 1/8-英寸 TRS 非平衡输入,带 RCA 辅助输入。</p> <p>S/PDIF 立体声输入支持 44.1/48/88.2/96kHz 数字音频;一个切换按钮可在辅助和 S/PDIF 输入之间切换。</p> <p>三个左/右配对平衡,¼-英寸 TRS 音箱输出以及一个音箱选择开关能够让用户做三套参考监听的对比。一个可变背面板控制能够微调输出的音箱大小级别。</p>	台	1	否
9	耳机放大器	6 通道的立体声耳机放大器	个	1	否

10	录音师耳机	<p>两轴，180° 环形旋转</p> <p>轻质</p> <p>舒适的适合长时间佩戴的耳机垫</p> <p>可调节头带</p> <p>音质</p> <p>精密调谐，背部封闭，环绕声设计</p> <p>定制的频响范围（10 Hz - 26 kHz；±3 dB）</p> <p>准确的低频响应</p> <p>高功率处理（1,800 mW @ 40 Ω，900 mW per channel）</p> <p>45 mm 动态钹驱动</p> <p>连接与存放</p> <p>3m 带有 1/8 英寸的单面线缆</p> <p>镀金 1/8 英寸至 1/4 英寸适配器</p> <p>带有外壳</p>	副	1	否
11	乐手歌手耳机	<p>声学设计：动态，半开放式</p> <p>驱动器：50 mm，钹</p> <p>频响：10 Hz 至 30 kHz</p> <p>灵敏度：98 dB SPL（1 mW）</p> <p>最大功率：300 mW</p> <p>额定阻抗：32 Ω</p> <p>耳垫材质：皮革</p> <p>不含线的重量：7.8 oz（222g）</p> <p>线缆规格：8' 2"（2.5m）直线，单侧</p> <p>插头适配器：1/8" 至 1/4"（3.5 至 6.3 mm）、用螺钉固定，镀金触点，立体声小插头</p>	个	2	否
12	10 路时序电源控制器（滤波、万能插、液晶显示标）	<p>标准 1U 电源时序器，</p> <p>总输出功率：7000W，</p> <p>输出通道：8+2 路（辅助通道）</p> <p>输出电压：220v/50HZ</p> <p>USB 供电输出：2 个（5V）</p> <p>净重：3 公斤</p>	台	1	否
13	综合布线系统材料	线材、辅材、管材、配件等	项	1	否
14	安装调试培训	运输、安装、集成、调试、培训等	项	1	否
二、环境营造（地面天花部分）					
1	拆除原有建筑	拆除原有建筑	项	1	否
2	地坪回填、自流平	石子垫层 5CM 回填、自流平等	m <sup>2</sup>	65	否
3	新砌墙体	24 隔墙砌筑及批灰含材料	m <sup>2</sup>	13	否
4	新建隔音墙	包含木结构基层吸音处理及吸音板等配件	m <sup>2</sup>	22	否
5	新建隔音	双层真空钢化玻璃及基层框架	m <sup>2</sup>	4	否

	观窗				
6	隔音门	定制	扇	1	否
7	天花石膏板吊顶	包含基层板（规格 1.5cm 实木多层板）石膏板及辅材等	m <sup>2</sup>	52	否
8	天花龙骨	龙骨配件国标 1.0mm 厚度	m <sup>2</sup>	65	否
9	天花硬包	基层板及硬包处理含辅材	m <sup>2</sup>	20	否
10	天花实木线条	实木材质	m	9	否
11	静电地板	规格 60cm*60cm	m <sup>2</sup>	32	否
12	地坪吸音地毯	定制	m <sup>2</sup>	34	否
13	地坪找平砂浆	5cm 厚度混凝土找平	m <sup>2</sup>	65	否
14	墙面硬包	基层板及硬包处理含辅材	m <sup>2</sup>	130	否
15	墙面基础	包含基层板（规格 1.5cm 实木多层板）等	m <sup>2</sup>	130	否
16	木质踢脚线	包含木结构基层实木饰面及辅材等	m	42	否
17	天花涂料	一道底漆两道面漆包含施工工具等	m <sup>2</sup>	52	否
18	天花涂料刮腻子	基层清理刮两道腻子打磨等含施工工具	m <sup>2</sup>	52	否
19	白色烤漆门	实木材质	扇	2	否
20	电线布置	包含线管线盒电线卡扣开关等配件	m <sup>2</sup>	65	否
21	灯具及电线安装	包含房间所有照明及安装调试	项	1	否
22	控制桌	定制	套	1	否
23	椅子	定制	把	4	否
24	准备台	定制	张	1	否
25	搬运、清理费	搬运、清理	项	1	否

### 综合楼五层广播室

序号	品名	参考品牌型号及技术参数	单位	数量	是否进口设备
	综合楼五层广播室	每间配置清单如下	间	1	
一、学生电视台设备					

1	4K 超清摄像机	<p>产品类型 4K 摄像机，高清摄像机，手持式摄照一体机</p> <p>产品定位 专业摄像机</p> <p>传感器类型 Exmor RS CMOS</p> <p>传感器尺寸 1 英寸（13.2×8.8mm）</p> <p>最大像素 2000 万</p> <p>有效像素 1420 万</p> <p>光学变焦 12 倍</p> <p>实际焦距 f=9.3-111.6mm</p> <p>等效 35mm 焦距 f=29.0-348.0mm</p> <p>最大光圈 F2.8-4.5</p> <p>滤镜直径 62mm</p> <p>液晶屏尺寸 3.5 英寸</p> <p>液晶屏像素 156 万</p> <p>取景器描述 0.39 英寸 OLED，约 144 万像素</p> <p>对焦范围 广角：10mm-无穷远，长焦：1000mm-无穷远</p>	台	2	否
2	记录卡	<p>取速度高达 440MB/s，容量 64GB</p> <p>支持在存储卡和索尼摄录一体机之间进行 EB 流传输，从而实现了持续的双向通信并在实现稳定录制的同时避免了速度降级。</p> <p>存储介质实用工具带来的增强型介质管理</p>	块	2	否
3	电池	<p>可为 XDCAM 手持式摄录一体机供电长达六个小时</p> <p>BP-U90 为 PMW-F3L/K、PMW-200、PMW-150、PMW-100、PMW-EX3 和 PMW-EX1R 等 XDCAM 手持式摄录一体机供电。</p>	块	2	否
4	读卡器	<p>SxS PRO 存储卡的读/写卡器，运行 Windows 系统的计算机和 Macintosh 计算机都能够与其兼容（通过 USB3.0 接口连接）</p>	个	1	否
5	三脚架	<p>液压阻尼系统，摄像机固定：快拆式固定板，底座（爪球）：≥φ65mm，承重范围：≥5kg，重量：3.2kg，最大高度：≥1500mm，最小高度：750mm，级数：≥三级，配套同品牌脚轮</p>	套	2	否
6	独立提示器	<p>超薄介质光学玻璃，透光率 97%-98%（22 寸）。</p> <p>图像鲜艳，分辨率高，1024x768 像素。</p> <p>广视角：水平 140° 垂直 130°，视距大于 3 米。</p> <p>在很亮的演播室环境下图像也很清楚。</p> <p>高对比度视频电路设计，可达 150:1。</p> <p>显示屏可对显示内容自适应调节。</p> <p>自检屏与字幕屏无缝垂直连接，主持人目不转睛即可看到自己的工作状态。</p> <p>反射罩可根据主持人的高度上下调节</p> <p>软件与 windows7、XP 等兼容。应用方便，操作灵活。</p> <p>专业及液压云台三脚架，与三脚架和摄像机一体化（标配摄像机增高架），三脚架带脚轮，移动方便。</p> <p>全金属材质表面做喷塑处理，坚固结实、耐磕碰、防静电</p>	套	1	否

		<p>电。整体模块化设计，安装简单，拆卸方便。</p> <p>专业提词器软件，全中文操作平台，win7、XP 都可安装；支持镜像、多人分色播出、滚动速度任意调整、翻页；字号、字体任意设置，边缘锯齿，字色、背景色任意搭配等功能。常用功能可通过鼠标一键式操作，也可选配遥控器控制。屏幕尺寸：14.0 英寸/内存容量：4G/CPU 类型：酷睿双核 i3 处理器/硬盘容量：500G/显示端口：VGA x 1/ HDMI x 1/显卡类别：集成显卡</p>			
7	4K 超清虚拟演播室系统	<p>1. 系统集导播切换系统、虚拟演播室系统二合一，包含虚拟抠像、特效切换、虚拟调音台、HD/SD 录像、图文包装、手动录播、远程控制、语音生成与识别、视音频编辑、网络直播、视频转码等功能。实现移动式现场节目录播、真三维虚拟节目制作、包装、编辑、直播等校园演播室功能。</p> <p>2. 为方便不同应用操作需求，系统提供极简切换、标准切换及虚拟演播室三种操作方式，三种操作模式可在软件界面一键进行切换；极简操作模式应用于现场活动快捷切换，提供简洁预监及切换快捷设置；标准操作模式提供各种现场切换准备及设置；虚拟演播室模式提供演播室虚拟节目制作合成等。</p> <p>3. 系统支持不少于 8 路实时高清信号同时输入，支持 HDS DI/DVI/HDMI/IP 流/IPVGA/USB 接口输入；可同时支持不少于 4 路 HDS DI+4 路 IP 流/IPVGA/USB 混合视频信号进入系统, 并进行实时切换和同时抠像处理。</p> <p>4. ▲系统支持 IP 流信号输入，可支持不少于 8 路 IP 流信号同时接入系统，并对不少于 8 路流输入流信号同时进行抠像处理；IP 流信号源可支持 RTMP、RTSP 协议的流媒体信号。</p> <p>5. ▲系统提供不少于 10 路色键器，可同时分别对不少于 8 路视频源信号及 2 路虚拟大屏信号进行抠像色键处理。支持蓝、绿常见颜色作为背景色进行抠像，同时也可支持自定义抠像背景颜色进行抠像；抠像背景颜色可通过 RGB 三基色自由配置后选定。提供裁切功能，可对输入源信号从上、下、左、右四个方向进行实时裁切。</p> <p>6. 系统支持对本地视频素材进行实时抠像处理，可直接加载资源录制模式保存的原始素材视频，通过自定义颜色对视频素材的背景颜色进行抠除；视频素材抠像后可指派做为输入源信号。</p> <p>7. 内置虚拟切换台，提供不少于 8 路实时输入信号、2 路素材（支持图片/视频/PPT 等）共计不少于 10 个源信号的实时切换，切换模式支持：硬切、淡入淡出等转场</p>	套	1	否

	<p>特效切换，转场特效切换时间可实时更改。</p> <p>8. ▲系统主机采用纯铝镁合金便携式一体化设计，主机自带翻盖式高清显示屏，屏幕尺寸不小于 17.3 寸，操作面板集成键盘、鼠标模组及导播切换功能按钮，导播切换功能按钮提供不少于 10 路 PGM 信号、10 路 PVW 信号、8 路虚拟机位信号、录制/停止、直播等功能的快捷操作方式；提供极简模式/标准模式/虚拟模式等操作模式切换、特效选择切换按钮等；提供切换特效推拉杆、音量大小调节滑块、音量指示灯等。需提供设备外观图片，并加盖厂家公章。</p> <p>9. 支持通过导播键盘上集成的摇杆，前后左右实时控制虚拟场景的景别变化，可实时推进、拉远虚拟场景。摇杆控制的灵敏度及平滑度等均可调整；支持水平移动精度、纵深精度、平滑度等参数值调整。</p> <p>10. 系统采用开放式的三维框架设计和图形处理技术，具备可以编辑的 3D 虚拟场景预设功能；三维虚拟场景可拥有不少于 9 个独立三维模块和独立图层，均可任意编辑，使用图片或视频素材简单替换即可更换场景图层，无需返回 3D 建模。</p> <p>11. 系统提供在线资源库下载功能，虚拟系统的软件主界面上提供在线资源库的下载窗口；窗口中按照场景分类目录，分类显示可供下载的场景；提供场景下载状态提示。支持素材在线下载和应用服务，提供的素材包括三维虚拟场景、在线图文包装素材等。要求提供功能演示视频，逐条详细展示以下每个功能：（1）在系统软件界面打开在线资源库窗口，在线资源库包括真三维场景和图文包装模板；在线资源库中场景分类别显示，每个场景均提供预览图；（2）所有场景均提供下载状态提示，提示已下载或未下载；（3）点击未下载状态的场景进行下载导入或直接加载使用；（4）下载的真三维场景可自动保存到系统场景对应目录进行显示；（5）双击下载的真三维场景，可直接加载使用；</p> <p>12. ▲免费提供总量不少于 300 套的真三维虚拟演播室场景，所有虚拟场景均可通过在线资源库进行免费下载导入；在线资源库中的场景提供持续免费更新服务；需提供在线资源库中真三维场景分类目录截图证明及不少于 300 套场景完整截图证明，需注明各种类型场景数量，同时提供不少于 300 套真三维虚拟场景在线资源库的下载网站地址；以上证明文件均需加盖生产厂家公章。</p> <p>13. 系统支持三维场景分类、分目录显示，支持场景目录/类别自定义创建，可新增或删除场景目录。</p> <p>14. 系统配置的不少于 300 套真三维虚拟演播室场景，每套场景均具有真正的三维景深，均可以设置多达 16 个不同的虚拟机位，出厂时每个场景均默认配置至少 3 个</p>			
--	---	--	--	--

	<p>不同的虚拟机位设置。</p> <p>15. 系统提供三维图文包装功能，可对每个三维虚拟场景进行三维动态包装，实现超大场景的实时渲染播出，构筑逼真的三维动态场景。</p> <p>16. 三维图文包装功能提供动态三维模型、前景特效字幕、台标、LOGO、数据图形、粒子特效、节目边框、三维场景桌子等类型的素材组合叠加包装。叠加的所有素材，其运动轨迹与三维场景的虚拟机位运动轨迹保持完全一致，不会出现偏移等现象。</p> <p>17. 系统支持在一个场景中可添加至少十层图文包装素材，每个素材均可设置播放、停止或隐藏，播放状态提供亮灯提示；所有素材均可单独进行编辑，包括每个素材显示的位置、大小比例等。添加的所有图文素材可自动保存。</p> <p>18. 系统支持在场景中任意位置添加动态三维模型，如三维人物、动物等；支持同时添加多个三维模型，并开启特定运动模式；可调整三维模型的比例大小。</p> <p>19. 系统支持在场景中同时添加各种数据图形，如数据统计用的柱状图、饼状图、三菱锥统计图等；支持实时编辑修改图示数据内容；支持在修改数值内容时，柱状图等数据图形根据数值内容实时进行调整；如数值从100%修改为10%时，对应的柱状图形将实时调整长度。</p> <p>20. 系统提供 IPVGA 功能，无需视频线连接，通过网络即可实现其他电脑桌面信号传输到虚拟演播室系统内，作为信号源。适合教师讲座等需要讲解人员自己操作电脑上的内容如 PPT 等，并将内容传送至虚拟系统中整合输出的应用需求。</p> <p>21. 系统提供 IPVGA 控制端及客户端软件，客户端可设置及修改连接密码，确保安全；通过网络连通后，在控制端电脑上可直接通过网络控制操作客户端电脑主机，实现远程操作功能。客户端与控制端可互相传送文件，并支持显示全屏功能。</p> <p>22. 系统采用 H. 264 硬件编码压缩方式，支持电影模式和混合模式两种录制模式；电影模式即将输入的多路视频源及虚拟场景自动合成 1 路视频信号进行录制；混合模式即电影模式+资源模式；资源模式可将 1 路板卡输入视频源信号同时进行录制。</p> <p>23. 系统可以指定码率、分辨率及帧率进行录制；录制格式支持 MP4、MKV、FLV、AVI、MOV 等录制格式选择，录制分辨率支持 720*576 到 3840*2160（4K）等可选，录制帧率从 24 到 60 等可选。可设置音频延迟时间。</p> <p>24. 系统提供文件修复工具，遇到断电等意外状况导致录制中断时，可通过修复工具修复已录制的视频文件，避免文件出错而造成损失。</p>			
--	---	--	--	--

	<p>25. ▲系统提供本地多路同时录制功能，可最多支持不少于 13 路高清视音频信号同时进行录制，即 1 路最终合成视频信号+不少于 4 路原始板卡信号+不少于 8 路 IP 流信号同时进行监看和录制。每路视频信号音量均单独可调。录制后自动生成不少于 13 个不同的视频文件，方便后期作为素材对视频进行精细编辑。 .</p> <p>26. 系统支持移动端远程控制功能，可实现移动终端如 PAD、手机等远程控制虚拟演播室系统，支持通过手机或 PAD 端操作实现：实时输入信号源、视频、图片信号源的播出切换；多个虚拟机位的实时切换，切换过程中带镜头的推进、拉远、摇臂等效果；本地录制功能的开启和关闭；虚拟大屏中图片/视频素材的更换；虚拟大屏中视频素材的播放和暂停等常用操作；虚拟大屏中 PPT 文档的前后翻页。</p> <p>27. ▲提供局域网及互联网两种二维码扫码连接功能，支持设置登陆密码，移动端设备扫码并输入密码后即可登陆到移动端操作界面；在移动端设备的操作界面上可实现界面操作模式切换，10 路 PVW 及 10 路 PGM 信号的实时切换，叠加转场特效切换，转场特效时间调整，8 个虚拟机位的实时切换，和实时推拉摇移等效果切换，可控制本地录制功能的开启和关闭，开启关闭直播功能，音量大小调整等。</p> <p>28. 系统支持网页端远程导播控制功能，提供网页端快捷操作界面，支持在虚拟演播室系统中自动生成网页端操作地址，并可通过互联网远程接入网页端快捷操作地址进行远程控制。可在网页端操作界面实现 PVW/PGM 信号切换、虚拟机位的切换、虚拟素材更换、PPT 翻页、一键开启关闭抠像功能等。 .</p> <p>29. 系统支持 AI 语音远程控制功能，无需手动操作，通过语音实时发出指令，即可实现虚拟软件的操作。可通过语音发送指令，实时开启系统中的各种软件功能等；可通过语音实时切换实时输入信号源、虚拟摄像机位、虚拟大屏的素材等；可通过语音实现录制功能、直播功能、抠像功能等的开启和关闭；可根据需要，通过语音选择对应的场景并加载等。要求提供功能演示视频，逐条详细展示以下每个功能：（1） 开启提词软件、快编软件、IP 收流软件、语音模块等；（2） 16 个虚拟机位的实时切换；（3） 本地录制功能的开启和关闭，打开录制文件目录；（4） 直播功能的开启和关闭；（5） 虚拟大屏素材的更换，视频素材的播放和暂停；（6） 虚拟场景的更换；（7） 开启关闭抠像功能；</p> <p>30. 虚拟系统内置机位切换功能，可设置和生成最多 16 个虚拟摄像机位，并自动生成机位运动轨迹，通过点击虚拟摄像机按钮，即可实现对最多 16 个虚拟摄像机位进</p>			
--	---	--	--	--

	<p>行硬切，及推、拉、摇、移等效果的慢动作切换，16个虚拟摄像机位的运动轨迹可事先存储，无需通过操作键盘按键手动控制镜头的推、拉、摇、移等变化，最大限度减少系统使用的复杂性；</p> <p>31. 虚拟系统支持对16个虚拟机位设置不同的转场特效，如无轨运动、淡入淡出、扭曲、开门、翻页、硬切等十几种常用特效，支持特效时长实时调整。</p> <p>32. 系统提供手动录播功能，支持对8路视频源信号及16个虚拟摄像机信号之间的实时切换，实现现场导播功能。</p> <p>33. 系统支持本地绘画功能，无需借助其他设备，通过操作鼠标即可在合成输出画面进行实时标注，写字等；提供画笔的颜色可选。通过画笔功能绘画的内容，可通过本地录制功能录制到最终合成画面。画笔内容可撤销。</p> <p>34. 提供不少于12种画笔颜色选择；提供绘画撤销、恢复及一键擦除功能，实现对标注内容的编辑。</p> <p>35. ▲系统提供3D场景编辑模块，支持在系统中实时更换三维场景的背景、地板、左屏、右屏、背景屏、桌子等三维场景元素，并可根据客户自身需求调整这些三维元素的位置、比例及旋转角度等；每个三维场景元素均可使用图片或视频进行修改；单个场景可对三维元素进行实时修改并保存。</p> <p>36. 系统提供虚拟场景编辑模块，支持虚拟场景文件打开、编辑、保存及导出；提供场景编辑内容提示，可对每个虚拟场景中可编辑内容自动以高亮边框显示；通过鼠标移动，可快速替换背景目标；通过键盘按键，可进行虚拟机位的快速调整，并保存，生成缩略图显示；支持批量添加背景素材，支持图片、视频等作为背景素材，并实时替换虚拟三维背景对应模块。</p> <p>37. 系统提供流媒体网络直播，支持局域网直播和互联网直播两种方式；在局域网条件下，系统可支持RTMP、RTSP等传输协议，支持最多5路视频信号的同时直播，即1路合成渲染视频信号，以及4路板卡输入的全高清视频源信号；每路直播信号均可根据本机IP地址，同时自动生成不同的HTTP观看地址，及RTMP推流地址两种地址；直播信号码流及端口号均实时可调；在局域网PC电脑上，可通过浏览器同时直接观看到5路视频信号的直播流。互联网条件下，系统支持推送到互联网直播服务器，用户可通过互联网观看到系统的实时直播视频。</p> <p>38. 系统支持通过QQ、SKYPE等常用第三方社交工具进行视频直播。在系统本机上的QQ、SKYPE进行视频输入源选择时可直接选择调用本系统的实时合成信号，并将此视频信号通过QQ等实现与其他单人或多人之间的实时</p>			
--	--	--	--	--

	<p>直播。</p> <p>39. 系统支持将每路 IP 流信号输入的 RTMP/RTSP 流信号实时转化为虚拟摄像头信号，并可做为信号源通过 QQ、SKYPE 等常用第三方社交工具进行视频直播。</p> <p>40. 系统提供背景音乐功能，可在系统中添加 WAV、MP3、WMA 等格式的音频文件作为背景音乐，丰富和增强播出画面背景音效；可实时调整背景音乐的音量大小。</p> <p>41. 系统提供视频转码工具，可将各种格式视频文件转化为常用 mp4 格式文件后输出，可设置视频质量及分辨率等。</p> <p>42. 系统支持在一个场景中可实时添加 2 个虚拟大屏，并可对实时添加的每个虚拟大屏添加本地视频、图片素材、摄像机实时输入信号、应用程序窗口捕捉信号、PPT、WORD、EXCEL 等。系统支持虚拟大屏任意角度滑出和推大等效果。虚拟大屏可设置边框。</p> <p>43. 系统支持对虚拟大屏素材切换设置转场特效，支持硬切、淡入淡出等不少于 10 种转场特效效果，转场特效时长可更改。</p> <p>44. 系统提供播放列表功能，可对虚拟大屏播放的视频、图片等素材进行列表排序，可通过鼠标拖拽实现播放顺序调整；列表中可显示每个视频素材播放时长，可设置图片素材播放的时长等；支持列表素材手动切换及自动切换功能。</p> <p>45. 系统可对虚拟大屏加载的视频素材进行播控，可对视频素材选取片段进入虚拟大屏播放，可控制视频播放、暂停、循环等。</p> <p>46. 系统提供字幕模块，可实时添加、修改字幕；提供静态、滚动等字幕出屏效果选择。</p> <p>47. 系统支持加载 .txt 文档字幕列表进行编辑，可在列表中新增或删除字幕条后再进行播出；支持通过鼠标拖拽调整字幕列表中各字幕显示的顺序；支持自动生成每个字幕条的播放时长并显示，字幕条的播放时长可自定义调整。可对字幕叠加背景效果，可设置字幕背景的显示位置及比例等。</p> <p>48. 系统字幕可手动控制，双击鼠标切换输出或通过按钮逐条；也可按照每个字幕条的播放时长设置为自动播出。</p> <p>49. 系统提供机位编辑功能，可实时调整虚拟画面的位置、比例、运动轨迹以及机位运动时间等参数值；支持机位参数值的一键复制功能。</p> <p>50. ▲系统内置快速编辑软件，可对录制在本地硬盘上的多媒体素材进行剪辑、特效化处理等操作；支持文本、旋转、晕影、模糊、裁剪等至少 5 种特效方式；支持创建至少 3 个视频和音频轨道；支持在快速编辑模块中实</p>			
--	--	--	--	--

	<p>时添加及编辑文本内容。</p> <p>51. ▲系统提供提词功能，可在系统软件界面中直接打开提词软件，并加载本地硬盘中的.txt 文稿内容，根据排版顺序逐条显示于合成画面前。支持在使用过程中根据需要通过鼠标实时调整字幕条在屏幕所处位置，并通过鼠标实现字幕放大/缩小，以及前后条切换操作。提词功能所加载的字幕不显示在最终录制下来的视频画面。</p> <p>52. ▲系统提供电子观影券功能，不需要通过任何本地资源服务器，即可将每个制作完成的视频作品均可一键上传到互联网公有云平台（联网条件下），并自动生成 1 张电子观影券（二维码），用户通过扫描电子观影券即可在移动端设备（如手机、PAD 等）观看每个作品，并对作品进行点评、分享等。要求提供功能演示视频，逐条详细展示以下每个功能：（1）选择一个录制完的本地视频文件，上传到互联网平台，可选择上传到不同的目录类型；（2）上传完成后，自动生成一个二维码；（3）通过手机扫描二维码，即可在手机上观看上传的视频文件；（4）在手机上对作品进行点评、分享。</p> <p>53. 系统提供语音模块，可在联网条件下，实时将中文/英文文字转换成多种语言的语音播出；语音类型支持美式英语、普通话、地方方言等；根据 3D 虚拟人物性别，可选择男声或者女声发音；</p> <p>54. ▲系统语音模块支持将实时输入文字，或者加载预先准备好的 TXT 文档等两种方式的文字转换成语音播出，TXT 文档加载后，自动按照名字+对话内容的格式逐条显示内容对话内容；可选择任意一条对话内容实时转换成语音播出；语音播报时，支持语速、语调、音量大小的调整；录音文件实时可存。</p> <p>55. 系统支持语音识别功能，可在联网条件下，实时识别用户的发音，并转换成对应的文字内容显示；识别的语种包含英文及普通话两种可选；可将录音文件实时保存。</p> <p>56. ▲系统提供移动智能切换终端系统安卓端 APP，可安装于手机、平板电脑等移动端设备，并通过安装 APP 的移动端设备集成的摄像头进行信号采集和制作，实现移动端智能拍摄及切换。支持对本机移动端设备的摄像头实时拍摄信号进行蓝/绿背景虚拟抠像，提供抠像参数值可调，支持素材抠像功能，可对实时加载的视频或图片素材进行抠像处理。</p> <p>57. 移动智能切换终端系统 APP 支持虚拟背景创建功能，提供至少 2 个背景、3 个前景进行叠加组合，背景及前景素材支持图片、视频等；所有前景、背景素材均可通过触屏调整位置、比例等参数；提供字幕功能，可实时编辑字幕并上屏。</p>			
--	--	--	--	--

	<p>58. ▲系统提供视频创客功能，提供视频创客剧场制作软件，可通过拍摄照片的方式制作帧率创客动画，具有逐帧拍摄、导入图像等素材获取方式，提供丰富的虚拟特效，可在影片的任意位置自由添加电影背景音乐，可以自主配音，快速添加片头和片尾等功能。</p> <p>59. 创客软件可提供增强现实（AR）虚拟角色实时交互功能，采用图像识别技术，通过拍摄 AR 卡片，系统中实时生成增强现实（AR）虚拟角色。AR 虚拟角色具有三维属性。通过移动 AR 卡片，AR 虚拟角色会随之实时 360° 变换位置、角度。产品支持多个 AR 虚拟角色同时呈现，即同时将多张 AR 卡片上的识别码转换成 AR 虚拟角色。</p> <p>60. 创客剧场软件提供洋葱皮功能，可对比前一帧画面制作当前帧动作，并即时设置其透明度和前后帧翻转；可选择关闭或开启洋葱皮功能，并可根据需要，选择 1 层到 5 层的洋葱皮特效效果。</p> <p>61. 系统提供专用同品牌流媒体播放器，可接收虚拟演播室系统中合成信号直播流信号及互联网中各种 RTMP/RTSP 流信号进行实时观看。通过播放器可满足切换系统本机推送的直播流信号到达所有收看终端的声音保持完全一致。</p> <p>62. ▲系统支持有轨跟踪功能，可配套 VR 追踪设备，实现物理摄像机的跟踪定位；可通过操作物理摄像机进行左/右/上/下摇动，或者平移等，实现虚拟场景及人物的合成画面同步进行左/右/上/下摇动及平移的效果；支持虚拟场景位置校正功能；支持虚拟场景跟踪定位及人物跟踪定位两种追踪方式切换。</p> <p>63. 支持对跟踪摄像机的 X/Y/Z 轴的灵敏度进行调整，调整跟踪摄像机移动时的跟踪定位效果，支持移动精度、旋转精度以及平滑度等实时调节；可实现虚拟 3D 物体的跟踪定位效果。</p> <p>64. ▲支持开启第三分屏蒙板蓝/绿屏输出，可通过 RGB 值设定输出蒙板的色值，支持蒙板透明度实时调整。可调整输出效果视频画面的灯光明暗等。可直接将第三分屏画面作为抠像背景进行抠像处理，并可在第三分屏上进行书写、批注等。</p> <p>65. 提供纯铝镁合金便携式一体化机箱，具体硬件配置要求：（不低于）</p> <p>CPU: intel i7 六核心十二线程处理器；</p> <p>主板: Intel 核芯；</p> <p>内存: DDR4 16G；</p> <p>硬盘: 128G 固态</p> <p>存储: 2TSATA 硬盘；</p> <p>显卡: GTX 1050TI；</p> <p>电源: 400W 电源</p>			
--	--	--	--	--

		<p>采集卡：带硬件压缩 4 路 HDSDI 采集卡，其中 1 路全接口</p> <p>显示屏：便携主机箱集成翻盖式高清显示屏，屏幕尺寸不小于 17.3 寸；</p> <p>键盘及切换：便携主机箱集成键盘、鼠标模组及导播切换按钮，切换功能按钮提供 PGM 信号、PVW 信号、虚拟机位信号、录制及停止等功能的切换操作；提供切换特效推拉滑块。</p>			
8	通话系统	<p>1、功耗：10VA（标准系统）</p> <p>2、外形尺寸：19" 标准机箱，面板高度 1U</p> <p>3、系统电源：AC 220V 50HZ</p> <p>4、信噪比：0dB 输出<math>\geq</math>65dB</p> <p>5、总谐波失真：0.5W 输出<math>\leq</math>1%（1KHz）</p> <p>6、频响宽度：200~6300Hz<math>\pm</math>3dB</p> <p>7、工作时间：连续运行</p>	套	1	否
9	4K 超清硬盘录像机（含硬盘）	可满足高于 1080p30 的工作品质要求。它配有 12G-SDI 和 HDMI 2.0 接口，仅通过一根线缆就可以连接所有 SD、HD 以及高达 2160p60 的 Ultra HD 格式。具备卓越性能，包括熟悉的 VTR 式录机控制、广播级压缩和无压缩 10bit 4:2:2 记录。	台	1	否
10	机箱	安装转换模块	台	1	否
11	加解嵌周边板卡	加解嵌	批	1	否

12	4K 超清液晶监视器	屏幕:23.8 10bit 物理分辨率:3840×2160 屏幕比例:16:9 亮度:300cd/m <sup>2</sup> 可视角度:178° /178° 输入:支持 3G-HDI, 无线 HDMI, DVI, VGA, AUDIO, TALLY, USB 输出:3G-SDI 音频:扬声器、耳机孔 电源:2.7A. 15V 重量:17.1kg	台	1	否
13	桌面播音话筒	传感器类型: Φ20 纯金镀膜纯电容极头 电路特征: JFET 阻抗变换; 电子平衡; 超低噪声 指向性: 心型 频响(-3dB): 20Hz-20KHz 灵敏度@ 2500 欧负载, 0dB=1V/Pa: -40 dB±2dB 额定输出阻抗: 200 Ω 最小负载阻抗: 2500 Ω 总谐波失真(20Hz-20KHz 2500 Ω 负载): 0.08% 共模抑制比(CMRR): 大于 60dB(20Hz-20KHz) 本底噪声(等效 SPL(A 计权 IEC651)): 22dB(IEC651) 最大声压级:(@20Hz-20KHz, THD 小于 1%, 2500 欧负载) 132dB 信噪比: 72dB(IEC651) 最大输出电平: (@20Hz-20KHz, THD 1%, 2500 欧负载) 3dBV 输出极性:(前振膜受正向声压时, XLR-3 的 2、3 针间产生的电压) 正 输出连接器: XLR-3 公型 线缆: 双绞屏蔽麦克电缆 电源供应: 幻象 9-52V DC 电流消耗(幻象 48V DC 时): 4mA 工作温度/贮藏温度: 0-55℃/15-30℃	套	2	否

14	无线领夹话筒	<p>产品特点</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 采用 UHF 超高频段双真分集接收, 并采用 PLL 锁相环多信道频率合成技术。</li> <li>2. 提供各 200 个可调频率, 共 500 个信道选择, 真正分集式接收, 有效避免断频现象和延长接收距离。</li> <li>3. 具有 SCAN 自动扫频功能, 使用前按 SET 功能键自动找一个环境最干净的频点处停下来, 此频率作为接收机的使用频率</li> <li>4. V/A 显示屏在任何角度观察字体清晰同时显示信道号与工作频率。带 8 级射频电平显示, 8 级音频电平显示, 频道菜单显示, 静音显示。</li> <li>5. 平衡和非平衡两种选择输出端口, 适应不同的设备连接需求。</li> <li>6. 超强的抗干扰能力, 能有效抑制由外部带来的噪音干扰及同频干扰。</li> <li>7. 红外对频功能, 能方便、快捷的使发射机与接收机频率同步。</li> <li>8. 中频丰富, 声音且有磁性感和混厚感, 属人声话筒音持的精华。</li> <li>9. 配套有 1 台接收主机和 2 个领夹式话筒。</li> </ol> <p>技术参数</p> <p>系统指标</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 频率指标: 470-510M 540-590M 640-690M 740-790M 807-830MHz 五段 共 900 个频率</li> <li>2. 调制方式: 宽带 FM</li> <li>3. 频道数目: 100-200 个在每个频率段</li> <li>4. 频道间隔: 25KHz 的倍数</li> <li>5. 频率稳定度: <math>\pm 0.005\%</math> 以内</li> <li>6. 动态范围: 100dB</li> <li>7. 最大频偏: <math>\pm 45\text{KHz}</math></li> <li>8. 频率响应: 80Hz-18KHz (<math>\pm 3\text{dB}</math>) (整个系统的频率取决于话单元)</li> <li>9. 综合信噪比: 105dB</li> <li>10. 综合失真: <math>\leq 0.5\%</math></li> <li>11. 工作距离: 约 100m (工作距离取决于很多因素, 包括 RF 信号的吸收、反射和干扰等) 直线无障碍</li> <li>12. 工作温度: <math>-10^{\circ}\text{C} \sim +60^{\circ}\text{C}</math></li> </ol> <p>接收机指标</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 接收机方式: 二次变频超外差</li> <li>2. 中频频率: 110MHz, 10.7MHz</li> <li>3. 无线接口: BNC/50 <math>\Omega</math></li> <li>4. 灵敏度: 12dB <math>\mu\text{V}</math> (80dB/N)</li> <li>5. 灵敏度调节范围: 12-32dB <math>\mu\text{V}</math></li> </ol>	套	2	否
----	--------	---	---	---	---

		<p>6. 离散抑制: <math>\geq 75\text{dB}</math></p> <p>7. 最大输出电平: <math>+10\text{dBV}</math></p> <p>8. 供电方式: DC12V-1A 输入</p> <p>9. 重量: 1.95 Kg , 不含天线</p> <p>10. 尺寸: 宽 422mm<math>\times</math>深 180mm<math>\times</math>高 44.5mm</p> <p>发射机指标</p> <p>1. 音头: 电容式 (领夹话筒)</p> <p>2. 天线: 手持麦克风内置螺旋天线, 佩挂发射机采用 1/4 波长鞭状天线</p> <p>3. 输出功率: 高功率 30mW; 低功率 3mW</p> <p>4. 离散抑制: <math>-60\text{dB}</math></p> <p>5. 供电: 2 节 5 号 1.5V 碱性电池</p> <p>6. 电池寿命: 30mW 时大约 6 小时取决于电池容量</p> <p>7. 功能特点: 采用真分集接收方式、有效避免断频现象和延长接收距离</p> <p>8. 音质特点: 中频丰富唱歌轻松, 声音具有磁性感和混厚感属人声话筒音持的精华</p> <p>9. 重量: 0.06Kg (领夹), 不含电池重量</p> <p>10. 尺寸: 长 83mm<math>\times</math>宽 63mm<math>\times</math>厚 22mm (领夹)</p>			
--	--	---	--	--	--

15	调音台	<p>功能特点:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 大型专业调音台, 采用超低噪声离散式麦克风前置放大器和+48V 幻象电源, 功能强大齐全, 音质动听。</li> <li>2. 提供 10 路 Mic 输入接口兼容 8 路线路输入接口, 话筒输入接口带 48V 幻象电源。</li> <li>3. 提供 2 组立体声输入, 4 路 RCA 输入, 可连接立体设备。</li> <li>4. 提供 2 组立体主输出、4 路编组输出、4 路辅助输出、1 组立体声监听输出、1 个耳机监听输出、2 个效果输出。</li> <li>5. 提供 1 组主混音断点插入、8 个断点插入, 可连接额外的处理器 (压缩器、均衡器。限幅器等)。</li> <li>6. 具有 15 个 60mm 行程的高精密碳膜推子。</li> <li>7. 内置 MP3 播放器, 支持 1 路 USB 接口, 外接 U 盘播放音乐。</li> <li>8. 内置 USB 声卡, 连接电脑进行音乐播放和声音录音。</li> <li>9. 内置 24 位 DSP 效果器, 提供 100 种预设效果。</li> <li>10. 提供 1 个 USB 供电接口, 可连接 USB 照明灯。</li> <li>11. 支持 7 段图示均衡推子调节。</li> </ol> <p>技术参数:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 麦克风输入: 10 路 (10 个卡侬接口)</li> <li>2. 线路输入: 8 路单插单声道/立体声自动切换混合接口</li> <li>3. 立体声输入通道: 2 组 (4 路单声道)、4 路 RCA 输入</li> <li>4. 输出通路: 2 组立体主输出、4 路编组输出、4 路辅助输出、1 组立体声监听输出、1 个耳机监听输出、2 个效果输出</li> <li>5. INSERT: 1 组主混音断点插入、8 个断点插入</li> <li>6. USB 接口: 接 U 盘播放音乐</li> <li>7. 效果器: 24 位 DSP 效果器 (包括人声、小房子、大厅、回声、回声+回响、盘子、声乐板、合唱 GTR, 旋转 GTR、颤音 GTR 类型), 100 种预设效果</li> <li>8. USB 声卡端口: 支持电脑录音/播放, 通过 CH13/14 通道回放</li> <li>9. 幻象电源: +48V 带开关</li> <li>10. 频率响应: 20Hz-20kHz, <math>\pm 2</math>dB</li> <li>11. 失真度: <math>&lt; 0.03\%</math> at+0dB, 22Hz-22KHz A-weighted</li> <li>12. 灵敏度: +21dB<math>\sim</math>-30dB</li> <li>13. 信噪比: <math>&lt; -100</math>dBr A-weighted</li> <li>14. 单声道均衡: 高频: <math>\pm 15</math>dB @12KHz; 中频: <math>\pm 15</math>dB @100Hz-8KHz; 低频: <math>\pm 15</math>dB @80Hz</li> <li>15. 立体声均衡: 高频: <math>\pm 15</math>dB @12KHz; 中频: <math>\pm 15</math>dB @3KHz or <math>\pm 15</math>dB @500Hz; 低频: <math>\pm 15</math>dB @80Hz</li> <li>16. 主混音串音: <math>&lt; -80</math>dB @0dB 20Hz-22KHz A-weighted, 主输出: 0dB, 其他通道: 最小</li> <li>17. 供电电压: AC 100-240V 50/60Hz</li> </ol>	台	1	否
----	-----	---	---	---	---

		18. 额定功率: 30W 19. 尺寸 (L×W×H) : 440×480×108mm 20. 重量: 7.5Kg			
--	--	--	--	--	--

16	监听音箱	<p>产品描述 适用多媒体教室、普通教室、会议室、培训室、专卖店等扩音需求场所。</p> <p>产品特点 1. 支持 1 路话筒、1 路立体声线路输入、1 路立体声线路输出。 2. 输出过载、过压、短路保护。 3. 带静音功能，话筒优先于线路输入。 4. 1 个麦克风音量调节，1 个线路输入音量调节，2 个高低音调节。 5. 内置 HIFI 高保真高档扬声器，内置电子分频器，高低音独立功放驱动。 6. 带 100V 广播输入接口，优先于本地广播。</p> <p>技术参数 1. 额定输出功率：2×25W 2. 输出阻抗：4-8 Ω 3. 输入灵敏度：AUX IN : 350mV±20MV/10K Ω；MIC : 5MV±0.5MV 4. 信噪比：≥70dB 5. 频率响应：40Hz~20KHz (≤±3dB) 6. 线路输出：1V 7. 音量调节：1 个 MIC 音量，1 个 AUX 音量 8. 谐波失真：≤1% 9. 工作温度：5℃~40℃ 10. 工作湿度：20%~80%相对湿度，无结露 11. 电源功耗：≤60W 12. 供电电压：~ 220V 50Hz 13. 尺寸 (W×H×D) mm：162×240×225 14. 重量：7.5kg</p>	对	1	是
17	电源控制器 (液晶显示标)	<p>标准 1U 电源时序器， 总输出功率：7000W， 输出通道：8+2 路 (辅助通道) 输出电压：220v/50HZ USB 供电输出：2 个 (5V) 净重：3 公斤</p>	台	1	否

18	后期编辑 工作站	<p>1. 同时拥有 HDTV/HDV/SD 分辨率的编辑合成管线；</p> <p>2. 同时编辑高标清节目信号；</p> <p>3. 支持无压缩、MPEG2 I frame (100~300Mbps)、DVCPR0 HD、XDCAM HD、XDCAM EX、DVSD、DVCPro、DVCPro50、MPEG2 I (10~50Mbps) MPEG2 IBP、MPEG4、H. 264 等高清素材格式；</p> <p>4. 提供大量的 2D/3D 特技，用户可任意选择符合需求的技术来使用。特技包括：任意几何变形、多样三维转场方式、轨道内实时二维、支持 ALPHA 键视频编辑，任意视频层色键抠像，实时 YUV, HLS, RGB 色彩校正，三区城动态马赛克等；</p> <p>5. 嵌入在非编软件内的高清字幕，字幕编辑系统可以实现三维上滚字幕、左飞字幕、模板唱词字幕和制作人名、片花的字幕。字幕处理与特效处理相结合，字幕直接上屏修改，直观、省时；</p> <p>6. 所有字幕运动设置均可以精确到帧。字幕在进行旋转、缩放、位置移动等处理的同时，均可以在其入留出不同阶段添加过渡、移动、缩放、黑洞、球化、卷页、翻页、淡入淡出、涟漪、飞光、特殊扭动、翻转、拖尾、爆炸、模糊等特效，字幕在视频轨上实施使用视频特辑；</p> <p>7. 提供精确到帧的手拍唱词，支持带时码文本导入，精确到帧的手动拍点，拍点可设置提前或延后，提供多种字幕的入出方式，任意位置记录拍点，多次记录，快速精确到句的查找和编辑，唱词字幕可行形成独立片段，再进行编辑；</p> <p>8. 内置音频混合器，类似传统的数字调音台，参数设置随工程保存；</p> <p>9. 支持 至少 4 层视频加图文；最高 1080i、29.97fps 的高清；三方式 Primary 色彩校正；三方式 Secondary 色彩校正；超平滑场混合或帧混合的漫动作特技；高级 3D DVE；色键/亮键特技；叠化、扫换特技；在同一时间线上多格式混编；多层嵌套的时间线，以管理多层特技和复杂的时间线等</p> <p>10. ★非线性编辑系统必须与虚拟演播室系统同一品牌，提供软著证明</p> <p>11. 提供品牌图形工作站，硬件配置要求：（不低于） CPU: i7 7700; 主板: Intel 核心; 内存: DDR4 8G; 独立系统盘: Intel 128G SSD; 存储: 2TSATA 硬盘; 显卡: GTX 带 6G 独立显存显卡; 键盘、鼠标 1 路 HDMI 采集卡</p>	套	1	否
----	-------------	--	---	---	---

19	UPS 不间断电源	<p>1. 采用在线式双变换高频型 UPS，单进单出，容量不低于 10kVA/9kW。</p> <p>2. 输出为额定阻性负载时，输入电压范围应不小于：176~264VAC。</p> <p>3. 输入电压与频率为额定值时，输出为额定 100%非线性负载时，输入功率因数应 &gt;0.99。</p> <p>4. 输入电压与频率为额定值，输出为额定 100%非线性负载时，输入电流总谐波成份应 ≤1.5%。</p> <p>5. 输出额定电压应 220/230/240VAC 可调。</p> <p>6. 外接电池电压：不低于 192VDC 一组。</p> <p>7. 应具备直流冷启动功能：UPS 主机在没有接入市电时，可通过蓄电池组直接开机。</p> <p>8. 主机中的所有关键电子板件均采用涂敷三防漆工艺，具有防潮、防尘、防漏电、防腐蚀、防锈、防盐雾、防震、防老化、绝缘、耐电晕等性能；</p> <p>9. 含 12V 电压 38Ah 蓄电池 16 节、电池柜 1 批。</p>	套	1	否
20	导播控制台	<p>控制台选用的材料均为环保材料，通过穿孔萃取法检测木材甲醛、苯等有机挥发物的释放量 ≤9mg/100g，符合国际环保组织规定。工作台采用台面采用富美家抗倍特板或基层大亚牌 E1 级中纤板表层富美家耐火板，工作台面具有耐潮、耐热、抗刮、耐烟灼、不滋生霉菌、易清理、使用寿命长等卓越特性，工作台面前沿采用聚氨酯软包边处理，台面、侧板、门板基层选用 25mm 厚 E1 级别中纤板，表层选用富美家防火板；钣金部分：主框架采用 2.0mm 优质冷轧钢板、辅助框架采用 2.0mm 优质冷轧钢板。</p>	套	1	否
21	PDU 电源	<p>主要规格</p> <p>最大输入电流:16A</p> <p>输出插座规格:10A 万用孔</p> <p>输出插座数量:8 孔</p> <p>输出电流:10A</p> <p>其他规格</p> <p>电源线:3 米纠错</p> <p>产品特性</p> <p>产品特性 1:16A 国标插头</p>	台	2	否
22	机柜	机柜	套	1	否
23	文件柜	钢制	个	1	否
24	综合布线系统材料	线材、辅材、管材、配件等	项	1	否
25	安装调试培训	运输、安装、集成、调试、培训等	项	1	否
二、学生电视台					

灯光系统					
1	LED 静音聚光灯	<p>输入电源：AC220V 50Hz</p> <p>输出功率：100W</p> <p>灯珠类型：LED 模组集成光源</p> <p>调光方式：PWM 调光；数字信号显示；1、手动旋钮调光；2、连接国际标准 DMX512 控制台调光；3、wifi 信号调光，接受手机 APP 信号调光和设置场景。</p> <p>色温：5600K</p> <p>CRI 显色指数 <math>\geq 93\%</math></p> <p>特殊显色指数：Re<math>\geq 91</math>；影视照明一致指标：TLCI<math>\geq 92</math>；光色品质：CQS<math>\geq 92</math>；色彩真实度：Rf<math>\geq 92</math>；色彩饱和度：Rg<math>\geq 95</math>；</p> <p>照度：8800Lx1 米</p> <p>噪音范围：静音（无风扇）</p> <p>灯具具有过温、过压、过流保护。</p> <p>灯具具有防黑场功能。在失去控制信号时，能够保持最后状态（亮暗）不变，直到接受到新的信号指令。</p>	台	2	否
2	LEDD 静音平板灯	<p>输入电源：AC220V/50-60Hz</p> <p>功率：50W</p> <p>色温：5600K</p> <p>LED 灯珠类型：由 280 颗高显高亮贴片灯珠组成</p> <p>CRI 显色指数 <math>\geq 95\%</math></p> <p>特殊显色指数：Re<math>\geq 91</math>；影视照明一致指标：TLCI<math>\geq 92</math>；光色品质：CQS<math>\geq 92</math>；色彩真实度：Rf<math>\geq 92</math>；色彩饱和度：Rg<math>\geq 95</math>；</p> <p>照度：3350Lx1 米</p> <p>调光方式：PWM 调光；数字信号显示；1、手动旋钮调光；2、连接国际标准 DMX512 控制台调光；</p> <p>灯体材质：全铝</p> <p>角度调节方式：手动调节仰俯、左右旋转。</p> <p>噪音范围：静音</p> <p>灯具具有过温、过压、过流保护。</p> <p>灯具具有防黑场功能。在失去控制信号时，能够保持最后状态（亮暗）不变，直到接受到新的信号指令。</p>	台	24	否
3	灯光钢结构基层	角铁、支架等刷黑漆经防锈处理	套	1	否
4	铝合金工字固定轨	灯光系统配套使用，氧化镀膜铝合金型材 80*60，厚度 $>3\text{MM}$	m	15	否
5	轨道堵头	灯光系统配套附件	副	12	否
6	轨道固定钢板	灯光系统配套附件	副	12	否
7	稳定压板	灯光系统配套附件	副	8	否

8	灯具滑车	灯光系统配套附件	个	24	否
9	电缆滑车	灯光系统配套附件	个	24	否
10	恒力铰链 1.5m	灯光系统配套附件 1.5m	根	12	否
11	电缆桥架	100×100mm	m	30	否
12	FOX1024 电脑灯控 台	<p>2 个光隔离独立驱动信号输出端口。可抗 2000Vrms 电气冲击。独立插板结构，容易更换。</p> <p>可控制 32 台 16 通道电脑灯。</p> <p>带背光的大屏幕 LCD 显示运行参数。</p> <p>16 个通道推杆，1 个速度控制推杆。</p> <p>1600 个走灯程序步储存容量。48 个走灯程序，每程序最多 100 步。每步速度、渐变参数独立设置。可选音乐同步或手动速率控制。</p> <p>可同时运行 4 个走灯程序、48 个场景，并可同时对 32 台电脑灯进行提灯操作。</p> <p>不同种类电脑灯的 X/Y 由穿梭轮统一控制。</p> <p>16Bit 电脑灯 X/Y 控制精度。</p> <p>15 个环境程序，快速调用不同的场景、走灯、手动运行（提灯）组合。</p> <p>音乐触发信号源可取自音频线路输入或内置话筒拾音。</p> <p>关机数据保持。</p> <p>内置高性能绿色开关电源，极低的电源谐波失真和极宽的电压适应范围，符合全世界各国电源要求。</p> <p>DMX 信号输出连接器：XLR-D3F x 2</p> <p>音频线路输入连接器：1/4" 单声道插座。</p>	台	1	否
13	信号放大器	<p>供电：115V/230V 频率：50HZ.</p> <p>每一路都是独立的变压器供电和八个光学隔离信号放大器来扩大 DMX 输出.</p> <p>放大功能可以令连接延长超过标准的 DMX512 长度.</p> <p>若需要额外的位置，可以在同一连接上使用多个信号放大器. 每个连接的位置可以独立地连接，最多可达 32 台灯具.</p> <p>外观设计轻便，结构坚固，减少问题再发生</p>	台	1	否
14	DMX512 直通电源柜	<p>供电：三相五线制 AC380V±10%，频率 50Hz±5%.</p> <p>额定功率：12 路×4KW；可适用于任何负载.</p> <p>过载与短路双重保护高分断空气开关.</p> <p>A. B. C 三相工作指示灯. 设两脚和三脚万能用插座方便使用，进口接线端输入，单 40A 胶木插输出。</p> <p>外形尺寸(mm):L515×W485×H133. 单机重量:12KG.</p>	台	1	否
15	灯具保险链	灯光系统配套附件	根	24	否
16	灯具号码牌	灯光系统配套附件	个	26	否

17	2米杆控杆	2米,防静电	根	1	否
18	综合布线系统材料	线材、辅材、管材、配件等	项	1	否
19	安装调试培训	运输、安装、集成、调试、培训等	项	1	否
三、学生电视台声学装修					
1	地坪回填、自流平	石子垫层 5CM 回填、自流平等	m <sup>2</sup>	65	否
2	拆除原有建筑	拆除原有建筑	项	1	否
3	新砌墙体	24 隔墙砌筑及批灰含材料	m <sup>2</sup>	13.5	否
4	新建隔音墙	包含木结构基层吸音处理及吸音板等配件	m <sup>2</sup>	22	否
5	新建隔音观窗	双层真空钢化玻璃及基层框架	m <sup>2</sup>	4.5	否
6	隔音门	定制	扇	1	否
7	石膏板吊顶	包含基层板（规格 1.5cm 实木多层板）石膏板及辅材等	m <sup>2</sup>	65	否
8	天花龙骨	龙骨配件国标 1.0mm 厚度	m <sup>2</sup>	65	否
9	木地板	12cm*90cm*1.2cm 实木多层地板含木基	m <sup>2</sup>	9	否
10	免漆拼接蓝箱	定制	m <sup>2</sup>	26	否
11	塑胶地板	环保材料，定制	m <sup>2</sup>	50	否
12	静电地板	规格 60cm*60cm	m <sup>2</sup>	16	否
13	地坪找平砂浆	5cm 厚度混凝土找平	m <sup>2</sup>	65	否
14	不锈钢踢脚线	包含木结构基层不锈钢饰面及辅材等	m <sup>2</sup>	42	否
15	吸音板基层处理	包含木结构基层吸音处理及吸音板等配件	m <sup>2</sup>	41	否
16	吸音板	吸音处理及吸音板等配件	m <sup>2</sup>	41	否
17	涂料	一道底漆两道面漆包含施工工具等	m <sup>2</sup>	114	否
18	涂料基层刮腻子	基层清理刮两道腻子打磨等含施工工具	m <sup>2</sup>	114	否
19	白色烤漆门	实木材质	扇	2	否
20	柜子	定制	组	2	否

21	灯具及电线安装	包含房间所有照明及安装调试	项	1	否
22	LOGO、水晶字	定制	项	1	否
23	时尚播音台	定制（含座椅） 1、难燃夹板； 2、铝塑板； 3、防火板 4、其它辅件及人工	套	1	否
24	采访沙发	定制	套	1	否
25	新风系统	新风系统	套	1	否
26	“正在录制”	1、外形尺寸：290×135×35(mm)；2、壳体材料白色阻燃 ABS 壳体；3、面板材料：透明 PC；	套	1	否
27	电线布置	配电箱、线、管、开关、配件、辅材等	m <sup>2</sup>	65	否
28	搬运、清理费	搬运、清理	项	1	否

### 综合楼五层德育展览室

序号	品名	规格及技术参数	单位	数量	是否进口设备
	综合楼五层德育展览室	每间配置清单如下	间	1	
1	顶面处理	天棚吊顶，1. 龙骨：轻钢龙骨 2. 面层：石膏板直线造型吊顶，开射灯孔，4 遍底漆抛光，侧边高工艺收边 3. 刷漆：白色瓷肌漆 抹灰面油漆，1. 名称：顶面涂料，瓷肌漆 2. 要求：乳胶漆	室	1	否
2	立面处理	异性造型板饰面，装饰板墙面，建设历史长河背景墙，基层：阻燃板基层，中层：易贴板镂空内衬，内衬专业装饰光源，面层：泰山石膏板异形造型处理，5 遍表层处理电脑调色瓷肌漆封面 面收边：高精工艺封边，踢脚线白色亚克力收边	室	1	否
3	展柜	1. 材质：橡胶木或新西兰松木；（需现场测量详细尺寸，材质款式需经校方同意） 2. 工艺：现代工艺和传统工艺相结合，结构严谨，做工细腻；使用原料主要以梓油、亚麻油、苏子油、松油、棕榈蜡、植物树脂及天然色素融合而成，调色所用的颜料为环保型有机颜料的优质木蜡油经反复打磨、浸润、擦拭、上光制成，不含甲醛； 3. 功能：上柜固定于实体墙，用于展示作品，下柜收纳	个	20	否

		陶艺制作工具及材料，底部配置优质万向轮，可移动至教学点，方便取物。			
4	展板	900*800cm（需现场测量详细尺寸，材质款式需经校方同意），采用雪弗板精制而成，四边包边，展示中国共产党党史、新中国的文化成就、新中国的经济成就、新中国的国防建设成就、新中国的科技成就、海南岛概况和天南海角古崖州等内容	块	20	否
5	毛毡作品展示墙	8500*1500mm，双面粘性铁板，表面灰色毛毡，四周压不锈钢线条3公分。	套	1	否
6	电路灯具1	1、着色装饰线条灯 2. 安装方式：暗装 3. 材质、要求：20*30 铝合金装饰线条灯亚克力灯罩，24V 镇流器	室	1	否
7	电路灯具2	3D 弧面 LED 圆弧透镜阻燃防水发光灯带. 安装方式：暗装白光柔性发光灯带	室	1	否
8	电路灯具3	创意 LED 超亮可调光方通灯	室	1	否
9	电线、排管	穿线管:PVC6 分阻燃电工套管（含管件）	室	1	否

#### 综合楼五层音乐教室（50人）

序号	品名	规格及技术参数	单位	数量	预算单价	预算总价	是否进口设备
	综合楼五层音乐教室（50人）	每间配置清单如下	间	1	¥326,790.00	¥326,790.00	

1	电子钢琴	<p>1、尺寸≥：宽度 1326 mm；琴体高度（包括谱架）166 mm深度 295 mm。</p> <p>2、键盘：标准 88 键逐级配重键盘，磨砂黑键。</p> <p>3、力度感应：≥4 种（硬/中/软/固定）。</p> <p>4、踏板≥： 3 个踏板。</p> <p>5、琴体：有乐谱架。</p> <p>6、音色：钢琴音色，不低于音乐会九尺三角钢琴音源引擎。预置音色数量≥24 种（至少包含 8 种中国民乐音色）。</p> <p>7、复音数≥： 192 种。</p> <p>8、具备电子钢琴控制器功能（智能设备应用程序—数码钢琴控制器能通过 iPhone/iPad/iPod touch 上运行的专门开发的电子钢琴控制器应用程序，能控制电子钢琴。</p> <p>9、类型：不少于 4 种混响类型，具有智能声学控制、制音共鸣、声音增强。</p> <p>10、功能：不少于双音色叠加音色、分割音色、双钢琴模式、自动关机功能。</p> <p>11、预置乐曲数量≥： 21 首示范乐曲和 50 首钢琴曲。</p> <p>12、录音≥： 1 首乐曲数量、2 轨道数、数据容量每首乐曲 100 KB（约 11,000 个音符）。</p> <p>13、兼容的数据格式：回放和录音。可通过 USB TO HOST 接口输出数字信号。可通过 USB TO HOST 接口实现音频接口功能，播放外接设备的音频文件和 midi 文件。具有辅助线路输出接口，外接扬声器时不影响电钢琴本身发出声音。</p> <p>14、总体控制：节拍器，节</p>	台	1	¥5,040.00	¥5,040.00	否
---	------	--	---	---	-----------	-----------	---

		<p>拍范围 5 ~ 280; 移调-6到+6; 音调微调 414.8~440.0~446.8Hz。</p> <p>15、伴奏型≥: 20(至少包含 3 种中国风格节奏) (至少包含鼓和贝斯 2 个声部)。</p> <p>16、连接: DC IN12V; 标准立体声插口 x2 头戴耳机; 延音踏板; USB 接口。</p> <p>17、功放≥: 7W×2。</p> <p>18、扬声器: 两分频扬声器; 喇叭≥12 cm×2+4cm×2。</p> <p>19、功耗: ≤9W (当使用适配器时)。</p>					
2	手风琴	120 贝司	架	1	¥5,852.00	¥5,852.00	否
3	音乐节拍器	机械式	个	2	¥195.00	¥390.00	否
4	音叉	钢制, 440Hz	个	2	¥60.00	¥120.00	否
5	乐器储藏架	<p>1、规格: ≥2000*400*2000 (长*宽*高) (需根据现场复核尺寸规格)</p> <p>2、材质要求: 隔板采用优质冷轧钢板 (一级冷轧板)。厚度 1.2mm, 隔板均匀承重 240kg/层。立柱为货架专用 C 型钢材, 厚度 1.2mm, 横梁为 P 型管, 厚度为 1.2mm。</p> <p>3、工艺及技术要求: 钢质部分磨具化生产, 去油、除锈、磷化处理、经最新流行亚光静电喷粉、高温塑化, 具有良好的抗腐蚀性能, 色泽明快、附着力强; 凡需焊接的部件要焊接牢固, 因焊机而产生的形变必须矫正, 不允许出现漏焊、焊穿、气孔、咬变等现象, 焊痕表面波纹应均匀; 外表的接头处要求光滑, 冲压件表面不允许有裂痕; 表面涂饰应平整光滑, 色泽均匀一致, 不允</p>	组	2	¥1,750.00	¥3,500.00	否

		许有流挂、起粒、皱皮、露底、剥落、伤痕等缺陷；组装后的书架不允许有影响外观和使用性能的永久性变形，应去掉毛边、锐角、突出物和棱角，各组件间的连接应牢固紧密，不允许有松动现象；钢制部分必须满足各家具结构所需的强度要求，安装后立面载荷倾斜度 $\leq 3\text{mm}$ ；载荷：每层 240kg，每架大于 900kg；零部件的设计标准化，层、节、列可调。					
	学生音乐器材						
	传统类乐器						
1	响板	木制，音色清脆、响亮，适合抓握	个	20	¥36.00	¥720.00	否
2	响棒	硬木制，发音清脆，表面光滑	副	20	¥16.00	¥320.00	否
3	蛙鸣筒	木制，刮棱尺寸均匀，外表光滑，筒长 18cm~20cm	副	20	¥43.00	¥860.00	否
4	北梆子	硬木制，坚实无疤节或劈裂，外表光滑无毛刺	副	20	¥119.00	¥2,380.00	否
5	南梆子	红木制、枣木或其他硬木制，坚实无疤节或劈裂。直径 4cm、长 25cm 的圆柱形和长 20cm、宽 5cm~6cm、厚 4cm 长方形为一副，外表光滑、圆弧和棱角适度	副	20	¥119.00	¥2,380.00	否
6	木鱼	硬木制，发音清脆，7 音一组	套	20	¥120.00	¥2,400.00	否
7	铃鼓	木框，铁质钹片，聚酯或仿羊皮鼓面，鼓面直径 20cm	套	20	¥34.00	¥680.00	否
8	芦笙	6 管小芦笙，符合教学需求	支	2	¥544.00	¥1,088.00	否
9	小锣	铜制，直径约 22cm	个	2	¥164.00	¥328.00	否
10	铙	铜制，直径 27cm，铙面光、弧度适度、圆度准确、边缘厚度一致，中间的帽形大小和两面的音高要相同，两面为一副	副	2	¥525.00	¥1,050.00	否
11	钹	铜制，钹面直径 15cm，碗径 7cm，碗高 2cm，钹面光、弧度适度、圆度准确、边缘厚	副	2	¥144.00	¥288.00	否

		度一致，中间的帽形大小和两面的音高要相同，两面为一副					
1 2	葫芦丝	中音 C 调	支	4	¥132.00	¥528.00	否
1 3	葫芦丝	降 B 调	支	4	¥132.00	¥528.00	否
1 4	笛子	苦竹材质、两节、黄铜插口	支	8	¥53.00	¥424.00	否
1 5	笙	紫竹材质扩音管、笙茵采用无缝铜管拉申不开焊不偏气永不变形。笙角选用优质檀木，坚硬不吸水。簧片采用含银百分之五的响铜片，发音厚重，响亮，穿透力强，笙斗，铝合金漏花，环保喷塑。	支	8	¥973.00	¥7,784.00	否
1 6	扁鼓	圆形，木框，两面蒙羊皮，用绳索绷紧。鼓面直径 40cm，鼓体高度 22cm，带架	个	4	¥357.00	¥1,428.00	否
1 7	中虎音锣	铜制，直径约 30cm	个	4	¥273.00	¥1,092.00	否
1 8	音束	36 音风铃带支架	架	4	¥392.00	¥1,568.00	否
	打击类乐器						
1	音筒	8 音一组	组	4	¥144.00	¥576.00	否
2	沙锤	木制	对	4	¥54.00	¥216.00	否
3	摇铃（串铃）	5 铃	对	4	¥16.00	¥64.00	否
4	卡巴撒	小号	个	4	¥87.00	¥348.00	否
5	双响筒	木制，长 17cm~18cm，宽 19cm~20cm，棍长 18cm~19cm	副	4	¥22.00	¥88.00	否
6	三角铁	钢制，边长分别为 15cm、20cm、25cm，三件一套	套	4	¥63.00	¥252.00	否
7	碰铃	黄铜制，系绳，直径约 3.5cm	副	4	¥18.00	¥72.00	否
8	棒钟	黄铜制，带棒，直径约 3.5cm	副	4	¥19.00	¥76.00	否
9	爵士鼓	大鼓 56cm×40.6cm（22in×16in），地筒鼓 40.6cm×40.6cm（16in×16in），军鼓 35.5cm×14cm（14in×5.5in），小鼓 33cm×25cm（13in×10in）、30.5×23cm（12in×9in）	组	1	¥3,696.00	¥3,696.00	否

10	大军鼓	66cm×30.5cm(26in×12in), 含鼓槌	个	2	¥597.00	¥1,194.00	否
11	小军鼓	35.5cm×14cm(14in×5.5in), 含鼓棒	个	2	¥329.00	¥658.00	否
12	多音鼓	25.4cm×12.5cm(10in×5in), 四鼓, 带架	套	2	¥1,738.00	¥3,476.00	否
13	排鼓	五鼓(10音)一组, 鼓身高29cm~33.3cm, 上口面直径16.7cm~37cm, 下口面直径11.7cm~37cm	组	2	¥9,060.00	¥18,120.00	否
59	架子鼓	枫木鼓腔悬挂通通鼓底鼓 22"*18" 落地桶鼓 16"*16" 通通鼓 13"*11" 12"*10" 通通鼓 11"*10" 10"*10" 军鼓 14"*6" 硬件配备: R系列支架 镲片:14" 2PCS 16" 1PCS 20" 1PCS	架	2	¥6,260.00	¥12,520.00	否
60	箱鼓	尺寸 300*310*480mm, 电箱款	个	8	¥2,392.00	¥19,136.00	否
	弦乐类乐器						
1	吉它	四弦	把	4	¥357.00	¥1,428.00	否
2	吉它	六弦	把	4	¥756.00	¥3,024.00	否
3	扬琴	花梨木材质, 原木色, 彩螺镶嵌, 月下荷塘、水龙吟图案, 兰考特级泡桐面板, 特拉斯钢弦、尺寸: 长1180-775mm, 宽 510mm, 高110mm-775mm, 宽 510mm, 高110mm	台	4	¥4,340.00	¥17,360.00	否
4	柳琴	琴头采用牛骨雕刻头花, 头花外形优雅美观, 弯部处理十分细致, 符合首部结构的流线设计, 触摸感觉以及手扶感觉更舒适。琴轴精选花梨木制成, 主要是调整琴弦的松紧度, 已达到准确的音阶。面板精选兰考一级泡桐板制作, 经自然风干, 浸泡去渣, 储藏风干等工艺, 制作精细, 传导性佳, 穿透力强, 音质清脆, 音色通透。琴身采用自然风干存放后	把	4	¥2,170.00	¥8,680.00	否

		的硬木制作，材质稳定，不变形，坚硬耐用，不易开裂，纯手工抛光打磨，原木本色，外观精美大方。					
5	琵琶	特质红木	把	4	¥1,575.00	¥6,300.00	否
6	中阮	琴头采用色木材质，头花外形优雅美观，弯部处理十分细致，符合首部结构的流线设计，触摸感觉以及手扶感觉更舒适。琴轴精选色木制成，主要是调整琴弦的松紧度，已达到准确的音阶。琴身采用自然风干存放后的色木制作，材质稳定，不变形，坚硬耐用，不易开裂，纯手工抛光打磨，原木本色，外观精美大方。	把	4	¥568.00	¥2,272.00	否
7	大阮	琴头采用式牛骨雕刻头花，头花外形优雅美观，弯部处理十分细致，符合首部结构的流线设计，触摸感觉以及手扶感觉更舒适。琴轴精选花梨木制成，主要是调整琴弦的松紧度，已达到准确的音阶。面板精选兰考一级泡桐板制作，经自然风干，浸泡去渣，储藏风干等工艺，制作精细，传导性佳，穿透力强，音质清脆，音色通透。琴身采用自然风干存放后的进口花梨木制作，材质稳定，不变形，坚硬耐用，不易开裂，纯手工抛光打磨，原木本色，外观精美大方。	把	4	¥3,920.00	¥15,680.00	否
8	箏	非洲紫檀，原木色，高山流水图案。	台	4	¥3,130.00	¥12,520.00	否
9	二胡	材质：硬木，木轸.真蟒蛇皮、精工制作。	把	4	¥644.00	¥2,576.00	否
10	小提琴	精选自然风干云杉木质为面板，背板：精选自然风干略带花枫木，围边：精选自然风干略带花枫木，指板：一级乌木，拉板：一级乌木，外观颜色：玫瑰红亮漆表	把	4	¥665.00	¥2,660.00	否

		面，配琴弓、包、松香、琴码。					
1 1	中提琴	精选自然风干云杉木质为面板，背板：精选自然风干略带花枫木，围边：精选自然风干略带花枫木，指板：一级乌木，拉板：一级乌木，外观颜色：玫瑰红亮漆表面，配琴弓、包、松香、琴码。	把	4	¥658.00	¥2,632.00	否
1 2	大提琴	精选自然风干云杉木质为面板，背板：精选自然风干略带花枫木，围边：精选自然风干略带花枫木，指板：一级乌木，拉板：一级乌木，外观颜色：玫瑰红亮漆表面，配琴弓、包、松香、琴码。	把	4	¥2,765.00	¥11,060.00	否
1 4	马头琴	琴框硬杂木，两面蒙皮。琴长 70cm 左右，琴箱长 20cm、下宽 18cm 左右	把	2	¥2,275.00	¥4,550.00	否
	吹奏类乐器						
1	口风琴	37 键，高级品	个	6	¥1,638.00	¥9,828.00	否
2	竖笛	八孔，高级品，塑料	支	6	¥18.00	¥108.00	否
3	陶笛	单管十二孔中音 C 调（AC）等	个	6	¥101.00	¥606.00	否
4	长笛	调性：C 调，E 键，外观：镀银。17 孔开孔曲列，材质：镍银合金。雕刻商标型号标识，配轻体盒包装，清洁布，润滑油，小改锥，内堂清洁棒。合格证，保修卡，说明书。	支	6	¥1,436.00	¥8,616.00	否
5	单簧管	1、材质：胶木；2、调性：降 B 调；3、音色强烈，明亮而锐利，极富光辉感；4、表面镀镍处理。配置：配有专用提箱、手套。	支	6	¥1,470.00	¥8,820.00	否
6	萨克斯	调性：bE 调；材质：精选黄铜管体；表面处理：金漆表面，金漆按键；音键系统：高音 F#/前方 F；可调式拇指钩。防雨帆布盒包装，配探子，清洁布等。	支	6	¥3,682.00	¥22,092.00	否

7	圆号	漆金，降B/F调，四扁键式活塞，不锈钢活塞，双排变音管，镀银嘴子，随型布质盒。配，手套，清洁布，号油等	支	6	¥4,480.00	¥26,880.00	否
8	小号	三立键式活塞，漆金外观，专业进口黄铜，蒙乃尔活塞，高档随型皮质盒。	把	6	¥1,190.00	¥7,140.00	否
9	长号	调性：降B，漆金外观，白铜变音管拉管，高档随型帆布盒	支	6	¥1,890.00	¥11,340.00	否
	乐器辅助类设备						
1	松香	特级	盒	2	¥35.00	¥70.00	否
2	琴弦	与弦乐类乐器配套(一式二套，共14种)	套	10	¥980.00	¥9,800.00	否
3	指甲及拨片	与乐器配套	套	8	¥126.00	¥1,008.00	否
4	乐谱架	配一个防水牛津袋，谱面：46x29cm，中间三条管的直径分别：13mm、16mm、19mm，中间接头为合金	个	45	¥238.00	¥10,710.00	否
5	音乐凳	1.座板采用优质的增强聚丙烯PP，具有耐冲击、抗老化、抗氧化等特点，方便清洁、色调明快，符合环保要求。 2.椅架采用国标冷扎管材，架子表面静电喷涂。铁件部分焊接用二氧化碳保护焊和煲弧焊，钢管表面经过除油、除锈、磷化、静电喷塑等工序高温固化而成，质量坚固耐用。	个	45	¥162.00	¥7,290.00	否
6	设备搬运安装施工及维护费用	设备卸货、搬运、安装、辅材、摆放、卫生清洁、培训等费用(二年免费维修及技术指导)	项	1	¥10,500.00	¥10,500.00	否

### 综合楼五层音乐教室乐器储存室

序号	品名	规格及技术参数	单位	数量	是否进口	是否进口

					备
	综合楼 五层音 乐教室 乐器储 存室	配置清单如下	项	1	
		设备家私部分			
1	器材及 音响设 备存储 柜	规格：≥宽 1000×深 500×高 2000mm（需现场测量详细尺寸， 材质款式需经校方同意） 材质：采用 E1 级 16mm 双贴面三聚氰胺多层实木板，其截面 PVC 封边带利用机械高温热熔胶封边，粘力强，密封性好。 结构：柜正面为直线结构。 脚垫：采用特制模具 ABS 注塑脚垫，高度可调，可有效防止台 身受潮，延长设备 的使用寿命。 上部为铝合金框玻璃对开 门，内设两块活动隔板；下部为木质对开门，内设一块 18mm 厚 实芯理化板活动隔板；轨道式可调立杆、20×20mm 横梁方管为 冷轧钢材质，表面经静电环氧树脂喷涂，具有耐腐蚀性能。 脚垫：采用 ≥25mm 高 ABS 工程塑料注塑脚盘，可根据现场情况 调整水平。 提供原材料测报告	个	12	否
2	道具柜	规格：≥宽 1000×深 500×高 2000mm（需现场测量详细尺寸， 材质款式需经校方同意） 材质：采用 E1 级 16mm 双贴面三聚氰胺多层实木板，其截面 PVC 封边带利用机械高温热熔胶封边，粘力强，密封性好。 结构：柜正面为直线结构。 脚垫：采用特制模具 ABS 注塑脚垫，高度可调，可有效防止台 身受潮，延长设备 的使用寿命。 上部为铝合金框玻璃对开 门，内设两块活动隔板；下部为木质对开门，内设一块 18mm 厚 实芯理化板活动隔板；轨道式可调立杆、20×20mm 横梁方管为 冷轧钢材质，表面经静电环氧树脂喷涂，具有耐腐蚀性能。 脚垫：采用 ≥25mm 高 ABS 工程塑料注塑脚盘，可根据现场情况 调整水平。 提供原材料测报告	套	4	否

### 综合楼五层舞蹈教室

	品名	规格及技术参数	单位	数量	是否 进口 设备
合计	综合	每间配置清单如下	间	1	

(元)	楼五层舞蹈教室				
1	移动把杆	普通款可调节高度为 80-120cm（需现场测量详细尺寸，材质款式需经校方同意）儿童款可调节高度为 60-110cm（需现场测量详细尺寸，材质款式需经校方同意） ABS 底座单个重量为 25kg 还有 20kg 30kg 把杆为水曲柳材质。内置实心弹簧钢 支架外表喷塑处理 颜色珍珠白 美观大方	米	4	否
2	高低可调节固定把标	普通款可调节高度为 80-120cm 儿童款可调节高度为 60-110cm ABS 底座单个重量为 25kg 还有 20kg 30kg 把杆为水曲柳材质。内置实心弹簧钢 支架外表喷塑处理 颜色珍珠白 美观大方	米	2	否
3	镜墙	2.6 米*7 米(需现场测量详细尺寸,材质款式需经校方同意)	平米	18	否
4	舞蹈地胶	14 米*8 米/弧形 1.8 米*8 (需现场测量详细尺寸,材质款式需经校方同意)	平米	175	否
5	一体化点歌机	滑屏、手写、触摸屏操作功能，三维视觉效果操作画面 1. 完美歌库全部歌曲均为真人原唱画面，原声/伴唱切换 2. 幻影功能显示器和电视同时播放。 3. 效果功能在播放所点歌曲同时能叠加播放掌声、鲜花、喝彩、倒彩、爱心、口哨等效果声音，为 K 歌增加气氛 4. 防震技术超强稳定性，免调试，免维护，象家电一样即开即用。 5. 支持格式全面支持 VCD, DVD, AVI, . DAT, . MPG, MP3, JPEG, BMP 等格式，适用范围广泛，方便实用 6. U 盘加歌可自行 U 盘随意添加歌曲，也可从客服处定制批量加歌、随心所欲更新歌库。 7. 点歌方式无需翻阅点歌本，可按字数、拼音、手写、语种、歌星、类别或歌曲编号进行点歌 8. 支持控制支持遥控器，鼠标，键盘控制 9. 双屏显示可同时连接电脑显示器和电视。体贴方便。 2TB 容量，1.5 万首 DVD 清晰度 MV。	台	1	否

6	功率放大器	<p>产品特点</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 音源具备光纤，同轴，USB，蓝牙，路线，麦克风等多路输入。</li> <li>2. 内置 DSP 音效处理，具备延时、混响、混音、防啸叫（7级移频）、变调（10级），人声激励，消原唱等功能。</li> <li>3. 控制可以通过红外遥控、编码开关、按键实现其功能。</li> <li>4. 面板 LCD 显示屏，实现直观显示各种功能及工作状态。</li> <li>5. 提供 3 路 RCA 线路输入，3 路平衡麦带幻象电源输入。</li> <li>6. 采用 DSP 处理器，预置多种场景模式。</li> <li>7. 每路话筒音量独立可调，效果可调，音乐音量独立可调，高中低音调节。</li> <li>8. 内置 RS485 通讯中控集成控制能。</li> <li>9. 支持 USB 播放，支持 MP3、WAV、APE、FLAC 等主流音乐格式。</li> <li>10. 具有开关机软启动保护功能，具有功放有压限、短路、过载、过热保护。</li> <li>11. 面板：铝合金材质。</li> <li>12. 内置 48V 幻象开关控制功能。</li> <li>13. 支持蓝牙功能，可以手机，电脑等设备连接。</li> <li>14. 每个话筒输入有增益调节功能，话筒能最佳匹配功放输入状态。</li> </ol> <p>技术参数</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 额定输出功率：2x350W@4R；2x180W@8R</li> <li>2. 输入灵敏度与阻抗：MIC1, 2, 3: <math>\pm 2.5\text{mV}/600\Omega - \pm 200\text{mV}/10\text{K}\Omega</math>，带幻象平衡输入；DVD: <math>350\text{mV}/10\text{K}\Omega</math>，（非平衡输入）；VCD: <math>350\text{mV}/10\text{K}\Omega</math>，（非平衡输入）；BMG: <math>350\text{mV}/10\text{K}\Omega</math>，（非平衡输入）；光纤，同轴: <math>1000\text{mV}</math></li> <li>3. 输出：S.W (150Hz): <math>1\text{V}/470\Omega</math>；PRE: <math>1\text{V} \pm 50\text{mv}/470\Omega</math>；REC: <math>200\text{mV} \pm 20\text{mv}/470\Omega</math></li> <li>4. 话筒音调：低频: <math>\pm 10\text{dBat}100\text{Hz}</math>；中频: <math>\pm 10\text{dBat}2\text{KHz}</math>；高频: <math>\pm 10\text{dBat}10\text{KHz}</math></li> <li>5. 音乐音调：低频: <math>\pm 10\text{dBat}100\text{Hz}</math>；中频: <math>\pm 10\text{dBat}2\text{KHz}</math>；高频: <math>\pm 10\text{dBat}10\text{KHz}</math></li> <li>6. 谐波失真：功放额定输出功率 1Kz (1/8A 功率条件下) <math>\leq 0.1\%</math></li> <li>7. USB 播放：支持 MP3、WAV、APE、FLAC</li> <li>8. 通讯：RS485 通讯中控集成控制能</li> <li>9. 频率响应：DVD, VCD, BGM: <math>20\text{HZ} (\pm 3\text{dB}) - -20\text{KHZ} (\pm 3\text{dB})</math>；Mic: <math>50\text{HZ} (\pm 3\text{dB}) - -16\text{KHZ} (\pm 3\text{dB})</math></li> <li>10. 信噪比：Mic: <math>\geq 85\text{dB}</math>；音乐: <math>\geq 85\text{dB}</math></li> <li>11. 保护：过载、短路、过压、欠压保护</li> <li>12. 指示灯：电源, 输出电平</li> <li>13. 供电电压：<math>\sim 220\text{V} 50\text{Hz}</math></li> </ol>	台	1	否
---	-------	---	---	---	---

		<p>14. 功率损耗: 800W</p> <p>15. 重量: 5.2kg</p> <p>16. 尺寸(LxWxH): 430x300x88mm</p>			
7	音箱	<p>适用范围</p> <p>二分频全频音箱, 高音清晰, 中音柔和, 低音丰富有力, 适合一般性流动演出用全频带扩声, 同样能满足歌舞厅、卡拉OK包房等场所的需要。</p> <p>技术参数:</p> <p>1. 阻抗: 8Ω</p> <p>2. 频响: 30-16KHz</p> <p>3. 功率: 80W</p> <p>4. 灵敏度: 100dB</p> <p>5. 覆盖角度: (H)45° (V)120°</p> <p>6. 高音: 2个3寸纸盘高音</p> <p>7. 低音: φ100磁8寸低音</p> <p>8. 箱体材料: 15mm高密度板</p> <p>9. 箱体表面处理: 黑灰色喷漆</p> <p>10. 尺寸(L x W x H) : 450×268×235mm</p> <p>11. 重量: 9kg</p>	只	4	否

8	无线 话筒	<p>产品特点</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 采用 UHF 超高频段双真分集接收，并采用 PLL 锁相环多信道频率合成技术。</li> <li>2. 提供各 200 个可调频率，共 500 个信道选择，真正分集式接收, 有效避免断频现象和延长接收距离。</li> <li>3. 具有 SCAN 自动扫频功能，使用前按 SET 功能键自动找一个环境最干净的频点处停下来，此频率作为接收机的使用频率</li> <li>4. V/A 显示屏在任何角度观察字体清晰同时显示信道号与工作频率。带 8 级射频电平显示，8 级音频电平显示，频道菜单显示，静音显示。</li> <li>5. 平衡和非平衡两种选择输出端口，适应不同的设备连接需求。</li> <li>6. 超强的抗干扰能力，能有效抑制由外部带来的噪音干扰及同频干扰。</li> <li>7. 红外对频功能，能方便、快捷的使发射机与接收机频率同步。</li> <li>8. 中频丰富，声音且有磁性感和混厚感，属人声话筒音持的精华。</li> <li>9. 轻触式按钮控制简捷，让用户使用更方便。</li> <li>10. 配套有 1 台接收主机和 2 个无线手持话筒。</li> </ol> <p>技术参数</p> <p>系统指标</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 频率指标：470-510M 540-590M 640-690M 740-790M 807-830MHz 五段 共 900 个频率</li> <li>2. 调制方式：宽带 FM</li> <li>3. 频道数目：100-200 个在每个频率段</li> <li>4. 频道间隔：25KHz 的倍数</li> <li>5. 频率稳定度：±0.005%以内</li> <li>6. 动态范围：100dB</li> <li>7. 最大频偏：±45KHz</li> <li>8. 频率响应：80Hz-18KHz（±3dB）（整个系统的频率取决于话简单元）</li> <li>9. 综合信噪比：105dB</li> <li>10. 综合失真：≤0.5%</li> <li>11. 工作距离：约 100m（工作距离取决于很多因素，包括 RF 信号的吸收、反射和干扰等）直线无障碍</li> <li>12. 工作温度：-10℃~+60℃</li> </ol> <p>接收机指标</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 接收机方式：二次变频超外差</li> <li>2. 中频频率：110MHz，10.7MHz</li> <li>3. 无线接口：BNC/50 Ω</li> <li>4. 灵敏度：12dB μV（80dBS/N）</li> </ol>	套	1	否
---	----------	---	---	---	---

		<p>5. 灵敏度调节范围：12-32dB <math>\mu</math>V</p> <p>6. 离散抑制：<math>\geq</math>75dB</p> <p>7. 最大输出电平：+10dBV</p> <p>8. 供电方式：DC12V-1A 输入</p> <p>9. 重量：1.95 Kg ， 不含天线</p> <p>10. 尺寸：宽 422mm<math>\times</math>深 180mm<math>\times</math>高 44.5mm</p> <p>发射机指标</p> <p>1. 音头：动圈式麦克风（双手持话筒）</p> <p>2. 天线：手持麦克风内置螺旋天线，佩挂发射机采用 1/4 波长鞭状天线</p> <p>3. 输出功率：高功率 30mW；低功率 3mW</p> <p>4. 离散抑制：-60dB</p> <p>5. 供电：2 节 5 号 1.5V 碱性电池</p> <p>6. 电池寿命：30mW 时大约 6 小时取决于电池容量</p> <p>7. 功能特点：采用真分集接收方式、有效避免断频现象和延长接收距离</p> <p>8. 音质特点：中频丰富唱歌轻松，声音具有磁性感和混厚感属人声话筒音持的精华</p> <p>9. 重量：0.34Kg（手持），不含电池重量</p> <p>10. 尺寸：长 268mm<math>\times</math>直径 35mm（手持）</p>			
9	储物柜	<p>4800*400*400mm</p> <p>材质：采用 E1 级 15mm 厚彩色双贴面三聚氰胺板，其截面 PVC 封边带利用机械高温热熔胶封边，粘力强，密封性好，经久耐用。</p> <p>脚垫：采用特制模具 ABS 注塑脚垫，高度可调，可有效防止桌身受潮，延长设备的使用寿命。</p>	个	2	否

### 综合楼五层舞蹈教室（男女更衣间）

序号	品名	规格及技术参数	单位	数量	是否进口设备	备注
	综合楼五层舞蹈教室（男女更衣间）	每套配置清单如下	间	1		

1	服装柜	1.规格尺寸约：宽 1000×深 500×高 2000mm（需现场测量详细尺寸，材质款式需经校方同意） 2.柜身：2.色泽：灰白色 3.基材：采用 0.8mm 一级冷轧钢板制做，经折弯、高频焊接成形，所有焊接口打磨光滑；板面平滑，韧性好，柜体看不到凹凸痕迹，棱角分明，整体颜色一致，美观实用；表面经过酸洗，磷化，高温静电喷涂粉末而成家具通用技术条件》； 4.五金配件：采用优质锁具、拉手、五金配件，均经过酸洗磷洗、粉末喷涂等防锈处理，表面镀层没有剥落现象	套	8	否	
2	设备安装调试	卸货、搬运、安装、辅材、摆放、卫生清洁、培训等费用（一年免费维修及技术指导）	项	1	否	

## 二、售后服务要求

（一）自产品验收合格之日起，提供至少壹年的产品质保期。质保期内中标人免费维修（人为或不可抗力因素除外）；质保期外只收取适当材料及人工费用。

（二）中标人应有专职的售后维修人员保证售后维修的及时、快捷。保证在接到故障电话后，2 小时内响应，遇重大故障，必须在 4 小时内到达现场，并在 12 小时内检测并排除故障。

（三）免费提供现场培训及相关技术咨询。培训内容应包括技术原理、操作、日常基本维护与保养，使参加培训的人员能独立使用，同时能独立处理常见性故障。

（四）中标人须为采购人提供有关设备的安装、调试、使用、维修和保养所需的足够的中文技术文件（图纸、手册和技术资料）

（五）提供技术指导，人员培训，安装调试以及设备正常运行所必须的相关服务。

## 三、供货(含安装、调试)时间、地点

合同履行期限：签订合同后 30 日内安装调试完毕

交货地点：采购人指定地点

## 四、验收方式

采购人组织验收，中标人负责提交验收所需文件。

（一）采购人应按照国家有关标准及招、投标文件的技术要求等进行验收，

中标人必须提供完整、合格、有效的产品出厂文件及有关货物资证文件。

(二) 中标人提供的货物不符合质量要求, 致使货物未达到采购人要求的使用性能, 采购人可拒收货物。采购人拒收货物, 标的物毁损、丢失及产生一切费用的风险由中标人承担。

(三) 有可能产生的验收费用由中标人承担。

## 五、付款时间

根据双方签订的合同约定执行。

## 六、其他

(一) 投标人应提交零套正本、零套副本的投标文件, 壹份密封的《开标一览表》及电子版投标文件(U 盘和光盘)。

(二) 本项目预算金额为 5886329.00 元, 最高限价为 5886329.00 元; 超出采购预算(最高限价)的投标, 按无效投标处理。

(三) 投标人须提交投标保证金: 无。《根据三亚市财政局文件 三财【2021】584 号文件内容要求使用财政性资金 1000 万元以下(不含 1000 万元)的政府采购项目, 不再收取投标保证金》。

(四) 凡涉及招标文件的补充说明和修改, 均以招标代理机构在海南省政府采购网及全国公共资源交易平台(海南省)网上公告为准。