

# 北京师范大学万宁附属小学教学设施设备购置采购需求

## 一、项目概况

1. 项目名称：北京师范大学万宁附属小学教学设施设备购置
2. 服务地点：采购人指定地点
3. 采购预算：5500000.00 元
4. 交付时间：合同签订日起 30 天内货到安装调试完成并验收合格交付使用
5. 付款方式：根据采购双方商定的结算方式付款
6. 验收标准：根据国家行业标准以及招投标文件规定的技术参数指标组织验收。

## 二、设备清单汇总表

序号	项目	单位	数量
1	普通教室	间	20
2	合班教室	间	1
3	教学楼教室办公室	间	6
4	会议室	间	1
5	教室、办公室、功能室空调	批	1
6	行政办公设备	批	1
7	走廊饮水机	个	11
8	文印设备	批	1
9	教师宿舍	间	60
10	美术教室	间	1
11	书法教室	间	1
12	劳动教室	间	1
13	计算机教室	间	1
14	学生图书阅览室	间	1
15	科学教室	间	1
16	音乐教室	间	1
17	舞蹈教室（标配）	间	1
18	舞蹈教室（简配）	间	1
19	体育器材储存室	间	1
20	心理咨询室专用设备	间	1
21	医务室设备	间	1

22	LED 与电子班牌	套	1
----	-----------	---	---

### 三、采购品目名称及技术规格参数

#### 1、普通教室配套设备

序号	设备名称	规格参数	单位	数量
1	教学一体机	<p>一、屏体参数、功能及物理特性等要求：</p> <p>1. UHD 液晶屏体：A 规屏，显示尺寸<math>\geq 86</math>英寸</p> <p>2. 物理分辨率：<math>3840 \times 2160</math>，对比度<math>\geq 4000:1</math>，最大可视角度<math>\geq 178</math>度</p> <p>3. 内置非独立摄像头，拍摄照片像素数<math>\geq 1300</math>万，支持巡课、轻录播、AI 人像识别自动点名、点数、抽选答题学生等功能</p> <p>4. 智能交互平板具备供电保护模块，在插拔式电脑未固定的情况下，不给插拔式电脑供电。交互平板只需一根网线，即可满足 windows 和 Android 双系统的上网需求</p> <p>5. 为方便教师使用，一体机侧置输入接口具备 2 路 HDMI、1 路 RS232、1 路 USB 接口；侧置输出接口具备 1 路音频输出、1 路触控 USB 输出；前置输入接口<math>\geq 1</math>路 Type-C、<math>\geq 2</math>路 USB 3.0 接口，以上接口不接受扩展坞方式</p> <p>6. 整机具有包括但不限于经典护眼、纸质护眼等多重护眼模式，老师可自行打开或关闭护眼模式</p> <p>7. 支持搭配具有 NFC 功能的手机、平板，通过接触整机设备上的 NFC 标签，即可实现手机、平板与大屏的连接并同步手机、平板的画面到设备上，无需其它操作设置。</p> <p>8. 为方便教学使用，智能交互平板具备任意系统下可随时调用小工具（批注、截屏、计时、降半屏、放大镜、倒数日、日历小工具）、快捷开关（节能模式、纸质护眼模式、自动亮度模式），可以实时查看物联网设备的连接情况，点击任意一台设备图标即可调出中控菜单进行管控。</p> <p>9. 内置安卓教学辅助系统，采用四核 CPU，ROM 不小于 8G，RAM 不小于 2G，安卓系统版本不低于 11.0。</p> <p>10. 交互平板具有物理开机防蓝光功能，低蓝光保护显示不偏</p>	台	20

序号	设备名称	规格参数	单位	数量
		<p>色、不泛黄，且通过低蓝光、无频闪认证。</p> <p>11. 通过视觉舒适度 (VICO) 体系认证，并达到视觉舒适度 A 级或以上标准。</p> <p>12. 通过五指方向手势可调出多任务处理窗口，并对正在运行的应用进行浏览、快速切换或结束进程，支持将各手势滑动方向自定义设置为无操作、熄屏、批注、桌面、半屏模式。</p> <p>13. 具有高色准 <math>E \leq 1.5</math></p> <p>14. 内置无线传屏接收端，无需外接接收部件，无线传屏发射器与整机匹配后即可实现传屏功能，将外部电脑的画面通过无线方式传输到整机上显示。</p> <p>15. 为满足课堂视听需求，整机采用音箱式前置喇叭，原音无阻挡，前置双扬声器功率不低于 60W，音质效果好，避免挂墙之后影响声音传播，保证室内声音有效覆盖完全满足视听效果</p> <p>16. 支持高级音效设置，可以调节左右声道平衡</p> <p>17. 为有效、及时解决教学中故障，可通过前置按键，点击屏幕进行选择故障检测或系统还原并恢复 Android 系统及 Windows 操作系统到出厂默认状态，无需专业人员即可轻松解决电脑系统故障；</p> <p>18. 触摸功能：触摸响应时间 <math>\leq 6\text{ms}</math>；触摸最小识别物 <math>\leq 5\text{mm}</math>；触摸分辨率 <math>32768 \times 32768</math>；</p> <p>19. 为保护使用者安全，交互平板应采用专用钢化玻璃，根据国家标准 (GB 15763.2-2005、GB/T 18144-2008) 检测其表面应力需 <math>&gt; 105\text{MPa}</math>，钢化玻璃表面硬度 <math>\geq 9\text{H}</math>；</p> <p>二、内置电脑参数功能、技术规格、物理特性等要求：</p> <p>1. 整机架构：采用插拔式模块电脑架构 (不接受外挂盒模式)，与大屏无单独接线</p> <p>2. 电脑配置：CPU 采用 Intel I5 处理器；内存：8G DDR4；固态硬盘： <math>\geq 256\text{G}</math></p> <p>3. PC 模块无任何外接或转接天线、网卡可实现 Wi-Fi 无线上</p>		

序号	设备名称	规格参数	单位	数量
		<p>网连接和 AP 无线热点发射。Wi-Fi 和 AP 热点均支持频</p> <p>2. 4GHz/5GHz ， 满足 IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax 标准， 支持 Wi-Fi6， Wi-Fi 和 AP 热点工作距离<math>\geq 12m</math>。</p> <p>4. 为安全考虑， 插拔式电脑具备防盗锁孔。</p> <p>三、教学软件参数功能、技术规格、物理特性等要求：</p> <p>1. 提供互动教学应用软件统一入口： 可整合互动应用软件， 集中管理， 方便老师在各 软件之间的切换和使用； ；</p> <p>2. 为便于老师教案制作， 软件提供云端资源、 本地资源；</p> <p>3. 老师的个人账号提供可扩展的云端存储空间， 方便老师存储资料， 根据教师账号信息将教师云空间匹配至对应学校、 学科校本资源库。</p> <p>4. 教育软件支持账号、 U 盘、 人脸识别、 扫码登录， 老师的每个个人账号提供云端存储空间， 无需用户通过完成特定任务才能获取， 方便老师存储资料；</p> <p>5. 互动教学课件支持分享至学校校本资源库， 学段学科根据教师个人信息自动匹配， 分享后课件全校教师可见， 并可直接下载使用。 校本资源库支持按学科、 学段进行快速查找， 同时支持关键词精准检索。</p> <p>6. 教学工具： 至少提供 10 门以上学科工具， 包含语文、 数学、 英语、 物理、 化学、 体育、 美术、 地理、 历史、 音乐、 等常用学科。 学科工具包含视频、 文字、 图片、 动态课件等内容；</p> <p>7. 支持教学软件自带总数仿真实验, 涵盖初高中物理、 化学等学科的本地仿真实验资源， 仿真实验包括实验目的、 实验原理、 实验器材、 注意事项等环节， 为方便向学生展示及操作， 仿真实验支持一键全屏播放；</p> <p>8. 文本编辑功能， 支持文本输入并可快速设置字体、 字号、 颜色、 加粗、 倾斜、 下划线、 上下角标、 项目符号。 支持段落样式设置： 顶部对齐、 垂直居中对齐、 底端对齐缩进、 行高、 文本缩进等进行设置。 文本、 段落的样式支持格式刷快速复制，</p>		

序号	设备名称	规格参数	单位	数量
		<p>提升备课效率。预置不少于 15 种艺术字效果，便于教师调用美化课件；</p> <p>9. 音频播放：支持音频文件导入到白板软件中进行播放，并可设置多种播放方式，包括单次播放、循环播放、跨页面播放和自动播放等，适合不同教学场景；</p> <p>10. 图形绘画：支持直线、箭头、正方形、平行四边形、圆形、等腰三角形、直角三角形、菱形、梯形、五边形等基本图形绘制；且支持对话框、五角星、大括号、旗子等特殊图形绘制，图形总数量不少于 40 种，可直接插入课件供教师使用；同时支持自定义绘制多边形，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、颜色、阴影、倒影等样式设置；支持图形旋转中心调整，便于教学使用。</p> <p>11. PPT 课件批注功能：PPT 全屏播放时可自动开启工具菜单，提供 PPT 课件的播放控制(如前后翻页)、聚光灯、放大镜和书写批注等功能,支持生成二维码，快速分享课件；</p>		
2	高拍仪	<p>1、壁挂式安装，防盗防破坏。</p> <p>无锐角无利边设计，有效防止师生碰伤、划伤。</p> <p>采用三折叠开合式托板，展开后托板尺寸<math>\geq</math>A4 面积，收起时小巧不占空间，高效利用挂墙面积。</p> <p>2、采用无摄像头悬臂设计。</p> <p>3、支持实时视频矫正功能，拍摄画面无梯形畸变，画面如垂直悬臂拍摄效果。</p> <p>4、采用 USB 高速接口，单根 USB 线实现供电、高清数据传输需求。</p> <p>5、采用 1300W 像素自动对焦摄像头，可拍摄 A4 画幅。显示视频输出像素<math>\geq</math>3840*2160。</p> <p>6、支持实时降噪功能，并可开关控制。</p> <p>7、支持通过双击屏幕画面任意位置，即时改变对焦位置，可对立体物体的局部进行对焦。</p>	台	20

序号	设备名称	规格参数	单位	数量
		<p>8、展台按键采用电容式触摸按键，可实现一键启动展台画面、画面放大、画面缩小、画面旋转、拍照截图等功能，同时也支持在展台软件上进行同样的操作。</p> <p>9、外壳在摄像头部分带保护镜片密封，防止灰尘沾染摄像头，防护等级达到 IP4X 级别。</p>		
3	无线麦克风	<p>1. 无线麦克风集音频发射处理器、天线、电池、拾音麦克风于一体，配合一体化有源音箱，无需任何外接辅助设备即可实现本地扩声功能。</p> <p>2. 采用 U 段传输，有效避免环境中 2.4G 信号干扰，例如蓝牙及 WIFI 设备。</p> <p>3. 采用红外对码方式连接，避免连接到其他教室音箱。可在 2s 内快速完成与教学扩声音箱对码，无需繁琐操作。</p> <p>4. 配合 USB 麦克风接收器连接一体机，具备翻页键功能，可远程操控一体机设备进行课件软件翻页功能。</p> <p>5. 配合 USB 接收器连接一体机，可通过一体机对老师的声音进行录制。</p> <p>6. 采用触点磁吸式充电方式，充电<math>\leq</math>10 分钟，可扩音<math>\geq</math>80 分钟。</p> <p>7. 具备磁吸式触点接口，与充电接口复用，保证整机的整洁、平整性，无易损的插入式接口。</p> <p>8. 无遮挡情况下，有效工作距离<math>\geq</math>10 米，保证全教室覆盖。</p> <p>9. 麦克风支持口罩模式及非口罩模式，通过组合按键可在两种工作模式间切换。在口罩模式下，麦克风采用特定的音频效果，补偿口罩模式遮挡带来的声音失真，提升带着口罩扩音的效果。</p>	台	20
4	扩声音响	<p>1. 采用功放与有源音箱一体化设计，内置麦克风无线接收模块，帮助教师实现多媒体扩音以及本地扩声功能。</p> <p>2. 双音箱有线连接，机箱采用塑胶材质，保护设备免受环境影响。</p> <p>3. 输出额定功率：2*15W，喇叭单元尺寸<math>\geq</math>5 寸。</p> <p>4. 端口：220V 电源接口*1、Line in*1、USB*1。</p>	对	20

序号	设备名称	规格参数	单位	数量
		<p>5. 专门为教室声学环境设计的合适扩声效果, 距离音箱 10 米处声压级达到 75dB。</p> <p>6. 麦克风和功放音箱之间采用数字 U 段传输技术, 有效避免环境中 2.4G 信号干扰, 例如蓝牙及 WIFI 设备。</p> <p>7. 配置独立音频数字信号处理芯片, 支持啸叫抑制功能。</p> <p>8. 支持教师扩声和输入音源叠加输出, 可对接录播系统实现教师扩声音频的纯净采集, 避免环境杂音干扰采集效果。</p>		
5	推拉黑板	<p>1. 结构: 推拉板由四块书写板及铝合金边框组装而成, 书写板分内外双层结构, 内层为两块固定书写板与液晶一体机正面平齐, 外层为两块滑动书写板, 滑动板配装刻有黑板品牌 LOGO 标识的挂锁, 开闭自如确保液晶一体机的安全管理。</p> <p>2. 基本尺寸: <math>\geq 4000\text{mm} \times 1305\text{mm}</math>, 可根据所配电子产品适当调整, 确保与电子产品的有效配套。</p> <p>3. 书写板面: 采用优质烤漆板面, 墨绿色、亚光, 厚度 <math>\geq 0.3\text{mm}</math>, 粗糙度为 Ra1.6-3.2 <math>\mu\text{m}</math>, 没有因黑板本身原因产生的眩光, 书写流畅字迹清晰、板面表面附有一层透明保护膜, 符合 GB/T 28231-2011 《书写板安全卫生要求》。</p> <p>4. 内芯材料: 高强度、吸音、聚苯乙烯泡沫板, 采用国际适用工艺, 书写无吱吱声, 改善书写手感。</p> <p>5. 背板: 采用优质防锈热镀锌钢板, 厚度 <math>\geq 0.25\text{mm}</math>, 流水线一次成型, 间隔 80mm 压有 20mm 凹槽加强筋, 确保均布承压不低于 635N, 凹槽造型美观、增加强度, 更加耐用。</p> <p>6. 覆板: 采用环保型双组份聚氨酯胶水, 自动化流水线覆板作业, 牵引、滴胶、刷胶、压固、切割下料一次完成, 确保粘接牢固板面平整, 甲醛释放量 <math>\leq 0.3\text{mg/L}</math>, 符合 GB/T 28231-2011 《书写板安全卫生要求》。</p> <p>7. 边框: 采用工业用高强度铝合金型材, 电泳香槟色, 模具挤压一次成型, 上框规格 <math>60\text{mm} \times 80\text{mm} (\pm 3\text{mm})</math>, 左右框规格 <math>30\text{mm} \times 100\text{mm} (\pm 3\text{mm})</math>。轨道上置隐藏式平滑轮滑道, 结构性解决滑</p>	块	20

序号	设备名称	规格参数	单位	数量
		<p>轮受粉尘影响的情况，配有宽度<math>\geq 30\text{mm}</math>的粉尘槽，粉尘槽与滑动系统分离，与边框一次模具成形，防止粉尘垂直落地。</p> <p>8. 包角材料：采用抗老化高强度 ABS 工程塑料注塑成型。规格：<math>100\text{mm} \times 30\text{mm} \times 30\text{mm} (\pm 3\text{mm})</math>，采用双壁成腔流线型设计，<math>\geq R25\text{mm}</math>的圆角，正面带黑板品牌 LOGO 标识，无尖角毛刺，符合 JY0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》。</p> <p>9. 黑板滑轮：上轨采用减震消音双组吊轮，滑轮使用高精度轴承，下轨采用双组滑块，保证滑动流畅、噪音小、前后定位精确不晃动、滑动板前后晃动小于 <math>0.5\text{mm}</math>，经久耐用。数目各 4 组，上下均匀安装，推拉顺畅自如，无卡挤现象和尖锐的摩擦声，稳定性好。</p> <p>10. 限位档：黑板边框内部两侧安装滑动板限位档，防止活动黑板开启时撞击立框。</p> <p>11. 易维护性：一体机上下配同色同质书写板，上下可根据一体机尺寸进行微调，两侧用 H 型边框与固定板配合，可自由拆装。使一体机不用拆整个黑板即可直接拆装维护，减少麻烦，延长使用寿命。</p> <p>12. 安全性：一把锁实现对滑动黑板的锁定，钥匙通用，方便实用。</p> <p>13. 安装：配装自制钢制电镀安装件，规格 <math>95 \times 50 \times 60\text{mm}</math>，隐形安装、没有外露的挂接件，符合 GB 21027-2007《学生用品的安全通用要求》。</p> <p>14. 包装：采用环保型材料，符合国家产品包装要求，单套或双套纸箱独立包装，箱体印有制造商名称、LOGO 标识、地址、服务热线等信息。</p>		
6	讲台	<p>1、整体设计符合人机工程学；木扶手悬空设计，扶靠舒适，为标配</p> <p>2、整体采用分体式结构，规格为长 <math>770\text{mm}</math>、宽 <math>565\text{mm}</math>、高 <math>930\text{mm} (\pm 10\text{mm})</math>；</p>	张	20



序号	设备名称	规格参数	单位	数量
		<p>3、多媒体讲台整体采用 1.0mm 优质冷轧钢板，无接缝，边缘及拐角均采用圆弧设计，确保学生安全，耐冲击性强，防盗性能优越。</p> <p>4、颜色选用木纹色与哑光灰白色，表面经脱脂磷化工艺处理后选用优质塑粉静电喷涂而成，耐腐蚀性强，有效保护学生视力，美观耐用。</p> <p>5、所有布线孔均采用绝缘品装置隔离电源线，安全可靠。</p> <p>6、全部的加工件均采用模具成型，先进的工装夹具、配合全自动焊接工艺，保障尺寸精度及各部件一致性。</p>		
7	可平趟课桌椅	<p>1. 椅子背板，座板，托脚板：采用全新环保 PE 原料，经高温熔解后，一次中空吹塑成形。</p> <p>2. 背板规格：宽 412*高 400mm(±10mm)，背板后面有 20 个椭圆孔内柱，加强背面更加结实耐用，并有两条凹槽，和两个塑料背盖，可以隐藏椅子安装背管，更加安全美观。背板正面有 29 条凹形长条纹，和 6 个短条纹，让靠背久了起到可散热作用。背板最上面还有一个拉手孔，规格：90*30mm(±5mm)，方便搬动椅子。合人体工学弧度设计。背板可单独调节多个斜度，背板只需向座板前面方向推动一下，即可回落到午休平躺模式，可以向上调节多个斜度，调节到学生想到的角度，达到一个舒适的午休角度，适合各身高学生使用。</p> <p>3. 座板规格 415*415mm(±10mm)，座板底部有 48 个椭圆孔内柱，加强椅面更加结实耐用，椅面有 27 条凹形长条纹和 6 个短条纹，让久坐后起到散热作用，合人体工学弧度设计。</p> <p>4. 脚托板规格：415*250mm(±10mm)，底面有 28 个椭圆孔内柱，加强正面更加结实耐用，两侧各有一条包边，增加美观和结实。正面有 14 条凹形长条纹和 2 个短条纹。合人体工学弧度设计。脚托板可以单独调节多个斜度，只要向上提，中间有多个斜度调节，调到与座板平行，即为最高档位，再向上提一下，脚托板就会回落到与座板 90 度角度，即为上课模式的角度。适合各</p>	套	950

序号	设备名称	规格参数	单位	数量
		<p>身高学生使用。</p> <p>5. 两侧带 PP 扶手护栏，内镶实心拉元。更好保护孩子们午休时不会滑落更安全，PP 原材采用全新料，符合 GB 28481-2012《塑料家具中有害物质限量》标准，其中检测项目邻苯二甲酸酯、重金属（可溶性铅、可溶性镉、可溶性铬、可溶性汞）、多环芳烃（16 种多环多环芳径总量≤10mg/kg）</p> <p>6. 座背折叠托管采用 20*30mm 方管，壁厚≥1.2mm，背和脚托管，多档调节，无需任何工具，只要前后移动，移到想要的斜度即可使用。</p> <p>7. 脚架立柱：采用 30*60mm 椭圆管，壁厚≥1.2mm，并经打磨、抛光、除锈、磷化、静电喷粉、高温镉炉等工序处理、精制而成，桌椅所用喷涂塑粉符合 HG/T 2006-2006《热固性粉末涂料》标准，其中检测项目要求：硬度≥3H、附着力≤1 级、耐碱性 168h 无异常、耐酸性 240h 无异常、耐盐雾性 500h 划线处：单向锈蚀≤2.0mm，未划线区无异常、耐湿热性 500h 无异常</p> <p>8. 桌子和椅子升降功能为手摇升降功能。</p> <p>9. 桌面：采用 600*400mm(±10mm)E1 级环保中纤板蕊 d 三聚氰胺面，注塑封边，永不脱落。</p> <p>10. 桌斗：采用优质冷板，一次冲压成形。</p> <p>11. 钢板：采用优质冷轧钢管套管升降结构设计，升降管上架规格 25*50mm 椭圆管，升降管下架规格 30*60mm 椭圆管，壁厚都为 1.2mm，经磷化、静电喷粉、高温镉炉等工序处理、精制而成，桌椅所用钢材符合 GB/T3325-2017《金属家具通用技术条件》及 QB/T3832-1999《轻工产品金属镀层和化学处理的耐腐蚀试验方法中性盐雾试验（NSS）法》标准，其中检测项目要求：金属件喷涂层、金属抗盐雾。</p> <p>12. 桌子脚托板：规格：415*250mm(±10mm). 底面有 28 个椭圆孔内柱，加强正面更加结实耐用，两侧各有一条包边，增加美观和结实。 正面有 14 条凹形长条纹和 2 个短条纹。合人体工</p>		

序号	设备名称	规格参数	单位	数量
		<p>学弧度设计。桌子脚托板可单独调节多个斜度，只要向前推一下，即回落到平面角度，向上提，即可调节多个斜度，调节到学生想到的角度，达到一个舒适的午休角度，适合各身高学生使用。</p> <p>13. 桌子脚套：采用优质 PP 材质脚套多用途设计，尺寸：85*40*70mm(±3mm)，底部设有直径 32mm±2mm 的圆形凹槽，以便安装隐藏式调节脚垫。脚垫采用优质 TPE 软胶直径 30mm±2mm，实现防滑、调节水平、保护地板的作用，且脚套符合 GB 28481-2012《塑料家具中有害物质限量》，其中检测项目要求：重金属（可溶性铅≤90mg/kg、可溶性汞≤60mg/kg、可溶性铬≤60mg/kg、可溶性镉≤75mg/kg。</p> <p>14. 桌子和椅子在上课模式时，转换午休模式时，不需要调节桌子高度，也不需要调节椅子高度，即可直接转换午休模式，操作简单，安全，方便。桌子和椅子是分体的，椅子落地两个脚能放进桌子两个脚的内侧，方便搬动，打扫，更节省摆放空间。7 米*9 米教室空间，最多可摆放 55 套午休课桌椅。</p>		
8	收纳盒	<p>规格:长 35*宽 25*高 20cm±10mm</p> <p>材质:塑料</p>	个	950
9	书包柜	<p>1、书包柜单柜参考规格：①高不小于 370mm，宽不小于 320mm，深不小于 420mm，配 80mm 高底座，②高不小于 370mm，宽不小于 320mm，深不小于 420mm，配 80mm 高底座，采用钢制模具注塑工艺一次成型。</p> <p>2，书包柜为 A 级 ABS（聚苯乙树脂）、Nylon, HIPS 三种工程塑料制成，强度高（承重性好）、韧性好、稳定性强，不易倾翻。</p> <p>3，提供尼龙铰链，检测储物柜 ROHS 二项（镉、铅、汞、多溴联苯、多溴二苯醚（PBDES）和产品不含重金属，对人体无伤害。</p> <p>4、榫接结构并合理布局加强筋，安装时不用胶水粘结，不用任何螺丝，使用产品自身力量相互连结，能快速进行装拆，产品不变形、不扭曲，达到可重复拆装使用。</p>	个	950

序号	设备名称	规格参数	单位	数量
		<p>5、板材参考规格：侧板厚度不小于 22mm、顶板厚度不小于 40mm、底板厚度不小于 30mm、门板厚度不小于 26mm、底座参考高度不高于 80mm。</p> <p>7、柜门铰链：高强度尼龙铰链，防水，防锈，能快速进行装拆。</p> <p>8、柜体边缘弧形设计所有柜子面部角设计弧形，避免人体碰撞时，伤害降低到极限，确保学生使用安全。</p>		
10	学习园地 软木黑板	<p>规格：4000*1215mm(±10mm)</p> <p>结构：软木、衬板、背板经高科技专用胶水高压粘合密封而成，结构牢固、弹性好，耐腐蚀、耐冲击，保持板面平整，软木外层可覆彩色麻布或绒布。</p> <p>颜色：原木色或彩色绒布。</p> <p>软木：小颗粒高密度原色软木，壁厚≥3mm，弹性好，反复使用，无破裂、无折痕，使用工字钉及图钉类针扎后迅速恢复原样，无针眼遗留痕迹；</p> <p>夹层：采用高强度聚苯乙烯板，厚度≥13mm。</p> <p>背板：材料为优质镀锌钢板，厚度≥0.2mm</p> <p>边框：高强度工业香槟色铝合金，规格 36*20mm。</p> <p>包角：采用抗疲劳 ABC 工程塑料，模具成型。</p>	块	20
11	办公桌	<p>1. 规格：1200W*600D*750H (mm) (±10mm)</p> <p>2. 基材：采用优质 E1 级 25MM 厚板材，；总挥发性有机化合物 (TVOC) ≤0.3mg/ m<sup>2</sup> · h。</p> <p>3. 饰面：采用优质三胺板原纸。</p> <p>4. 台面封边：2.0MMPVC 封边，优质钢框架。</p> <p>5. ABS 热熔胶：选用优质品牌环保热熔胶，粘性强，久不分层，具有防水性、防潮性、耐油性、耐撞性等特点，总挥发性有机化合物 &lt;5g/kg。</p> <p>6. 五金配件：采用优质品牌五金配件，无锈蚀，具有足够的承载能力、耐腐蚀能力，配主机托</p>	张	20

序号	设备名称	规格参数	单位	数量
12	办公椅	<p>规格:椅子高度:118-128cm(含头枕)坐高:43-53CM靠背高:58cm 靠背宽:49cm坐深:53cm坐宽:50cm扶手外宽:60cm头枕长:42cm 头枕宽:22cm1.采用全新黑色尼龙加玻纤靠背框架,抗老化,添加防寒剂零下10度以下不爆裂,</p> <p>2.面料:选用优质布料,耐磨性强,防水,防尘,防褪色,不助燃。经防污处,理洁方便,网布呈条纹网展示立体感,更具时尚性网布,符合技术要求GB/T,18401-2010。《国家纺织品产品基本安全技术规范》。</p> <p>3.海绵:采用品牌高密度40#密度棉,多层高密度棉叠加,柔软舒适,回弹力强。</p> <p>4.木板:1.5厚,为多层曲木板齿接热压成型,甲醛释放量&lt;0.5mg/L,板材承受压力≥300KG,具有防潮、防腐、防虫等环保性能,</p> <p>5.人体工学护腰托可上下调节,加带活动腰枕,</p> <p>6.联动活动扶手,</p> <p>7.多功能底盆随意锁定,自带脚踏可伸缩,8.采用优质气压棒,可承受≥280KG压力,升降30万次无损;符合技术要求GB/T29525-2013《座椅升降气弹簧技术条》,靠背设计加厚加宽依托,更加结实可靠,</p> <p>9.350精抛电镀脚,60尺寸大静音万向轮.</p>	张	20
13	时钟	<p>1.产品尺寸:直径35cm/13.7英寸</p> <p>2.颜色选择:黑色/白色/蓝色/咖啡色</p> <p>3.机芯:石英机芯</p> <p>4.塑料</p>	台	20
14	无线键鼠套装	<p>连接方式 :2.4G 无线</p> <p>键盘尺寸:430x130x13mm(±10mm)</p> <p>键盘按键数:104个</p> <p>传输距离约:10m</p> <p>键盘工作电压:5V±0.5V</p>	套	20

序号	设备名称	规格参数	单位	数量
		鼠标尺寸 :120x60x40mm(±10mm) 鼠标按键数 :三档 DPI 鼠标 DPI :3 个 鼠标工作电压 :5V±0.5V 操作系统:WindowsXP/ME/Vista/Win7/Win8/Win10 Mac OSx10.8 或更高版本 ChromeOSlinux		

## 2、合班教室配套设备

序号	内容	规格参数	单位	数量
1	教学一体机	一、屏体参数、功能及物理特性等要求： 1. UHD 液晶屏体：A 规屏，显示尺寸≥86 英寸 2. 物理分辨率：≥3840×2160，对比度≥4000: 1，最大可视角度≥178 度 3. 内置非独立摄像头，拍摄照片像素数≥1300 万，支持巡课、轻录播、AI 人像识别自动点名、点数、抽选答题学生等功能 4. 智能交互平板具备供电保护模块，在插拔式电脑未固定的情况下，不给插拔式电脑供电。交互平板只需一根网线，即可满足 windows 和 Android 双系统的上网需求 5. 为方便教师使用，一体机侧置输入接口具备 2 路 HDMI、1 路 RS232、1 路 USB 接口；侧置输出接口具备 1 路音频输出、1 路触控 USB 输出；前置输入接口≥1 路 Type-C、≥2 路 USB 3.0 接口，以上接口不接受扩展坞方式 6. 整机具有包括但不限于经典护眼、纸质护眼等多重护眼模式，老师可自行打开或关闭护眼模式 7. 支持搭配具有 NFC 功能的手机、平板，通过接触整机设备上的 NFC 标签，即可实现手机、平板与大屏的连接并同步手机、平板的画面到设备上，无需其它操作设置。 8. 为方便教学使用，智能交互平板具备任意系统下可随时调用	台	1

序号	内容	规格参数	单位	数量
		<p>小工具（批注、截屏、计时、降半屏、放大镜、倒数日、日历小工具）、快捷开关（节能模式、纸质护眼模式、自动亮度模式），可以实时查看物联网设备的连接情况，点击任意一台设备图标即可调出中控菜单进行管控。</p> <p>9. 内置安卓教学辅助系统，采用四核 CPU，ROM 不小于 8G, RAM 不小于 2G，安卓系统版本不低于 11.0。</p> <p>10. 交互平板具有物理开机防蓝光功能，低蓝光保护显示不偏色、不泛黄，且通过低蓝光、无频闪认证。</p> <p>11. 通过视觉舒适度 (VICO) 体系认证，并达到视觉舒适度 A 级或以上标准。</p> <p>12. 通过五指方向手势可调出多任务处理窗口，并对正在运行的应用进行浏览、快速切换或结束进程，支持将各手势滑动方向自定义设置为无操作、熄屏、批注、桌面、半屏模式。</p> <p>13. 具有高色准 <math>E \leq 1.5</math></p> <p>14. 内置无线传屏接收端，无需外接接收部件，无线传屏发射器与整机匹配后即可实现传屏功能，将外部电脑的屏幕画面通过无线方式传输到整机上显示。</p> <p>15. 为满足课堂视听需求，整机采用音箱式前置喇叭，原音无阻挡，前置双扬声器功率不低于 60W，音质效果好，避免挂墙之后影响声音传播，保证室内声音有效覆盖完全满足视听效果</p> <p>16. 支持高级音效设置，可以调节左右声道平衡</p> <p>17. 为有效、及时解决教学中故障，可通过前置按键，点击屏幕进行选择故障检测或系统还原并恢复 Android 系统及 Windows 操作系统到出厂默认状态，无需专业人员即可轻松解决电脑系统故障；</p> <p>18. 触摸功能：触摸响应时间 <math>\leq 6ms</math>；触摸最小识别物 <math>\leq 5mm</math>；触摸分辨率 <math>32768 \times 32768</math>；</p> <p>19. 为保护使用者安全，交互平板应采用专用钢化玻璃，根据国家标准 (GB 15763.2-2005、GB/T 18144-2008) 检测其表面应</p>		

序号	内容	规格参数	单位	数量
		<p>力需 &gt;105MPa, 钢化玻璃表面硬度 ≥9H;</p> <p>二、内置电脑参数功能、技术规格、物理特性等要求:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 整机架构:采用插拔式模块电脑架构(不接受外挂盒模式), 与大屏无单独接线</li> <li>2. 电脑配置: CPU 采用 Intel I5 处理器; 内存: 8G DDR4; 固态硬盘: ≥256G</li> <li>3. 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 热点均支持频段 2.4GHz/5GHz , 满足 IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax 标准, 支持 Wi-Fi6, Wi-Fi 和 AP 热点工作距离 ≥12m。</li> <li>4. 为安全考虑, 插拔式电脑具备防盗锁孔。</li> </ol> <p>三、教学软件参数功能、技术规格、物理特性等要求:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 提供互动教学应用软件统一入口: 可整合互动应用软件, 集中管理, 方便老师在各 软件之间的切换和使用; ;</li> <li>2. 为便于老师教案制作, 软件提供云端资源、本地资源;</li> <li>3. 老师的个人账号提供可扩展的云端存储空间, 方便老师存储资料, 根据教师账号信息将教师云空间匹配至对应学校、学科校本资源库。</li> <li>4. 教育软件支持账号、U 盘、人脸识别、扫码登录, 老师的每个个人账号提供云端存储空间, 无需用户通过完成特定任务才能获取, 方便老师存储资料;</li> <li>5. 互动教学课件支持分享至学校校本资源库, 学段学科根据教师个人信息自动匹配, 分享后课件全校教师可见, 并可直接下载使用。校本资源库支持按学科、学段进行快速查找, 同时支持关键词精准检索。</li> <li>6. 教学工具: 至少提供 10 门以上学科工具, 包含语文、数学、英语、物理、化学、体育、美术、地理、历史、音乐、等常用学科。学科工具包含视频、文字、图片、动态课件等内容;</li> <li>7. 支持教学软件自带总数仿真实验, 涵盖初高中物理、化学等学</li> </ol>		



序号	内容	规格参数	单位	数量
		<p>科的本地仿真实验资源，仿真实验包括实验目的、实验原理、实验器材、注意事项等环节，为方便向学生展示及操作，仿真实验支持一键全屏播放；</p> <p>8. 文本编辑功能，支持文本输入并可快速设置字体、字号、颜色、加粗、倾斜、下划线、上下角标、项目符号。支持段落样式设置：顶部对齐、垂直居中对齐、底端对齐缩进、行高、文本缩进等进行设置。文本、段落的样式支持格式刷快速复制，提升备课效率。预置不少于 15 种艺术字效果，便于教师调用美化课件；</p> <p>9. 音频播放：支持音频文件导入到白板软件中进行播放，并可设置多种播放方式，包括单次播放、循环播放、跨页面播放和自动播放等，适合不同教学场景；</p> <p>10. 图形绘画：支持直线、箭头、正方形、平行四边形、圆形、等腰三角形、直角三角形、菱形、梯形、五边形等基本图形绘制；且支持对话框、五角星、大括号、旗子等特殊图形绘制，图形总数量不少于 40 种，可直接插入课件供教师使用；同时支持自定义绘制多边形，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、颜色、阴影、倒影等样式设置；支持图形旋转中心调整，便于教学使用。</p> <p>11. PPT 课件批注功能：PPT 全屏播放时可自动开启工具菜单，提供 PPT 课件的播放控制(如前后翻页)、聚光灯、放大镜和书写批注等功能,支持生成二维码，快速分享课件；</p>		
2	高拍仪	<p>1、壁挂式安装，防盗防破坏。</p> <p>无锐角无利边设计，有效防止师生碰伤、划伤。</p> <p>采用三折叠开合式托板，展开后托板尺寸<math>\geq</math>A4 面积，收起时小巧不占空间，高效利用挂墙面积。</p> <p>2、采用无摄像头悬臂设计。</p> <p>3、支持实时视频矫正功能，拍摄画面无梯形畸变，画面如垂直悬臂拍摄效果。</p>	台	1

序号	内容	规格参数	单位	数量
		<p>4、采用 USB 高速接口，单根 USB 线实现供电、高清数据传输需求。</p> <p>5、采用<math>\geq 1300W</math> 像素自动对焦摄像头，可拍摄 A4 画幅。显示视频输出像素<math>\geq 3840*2160</math>。</p> <p>6、支持实时降噪功能，并可开关控制。</p> <p>7、支持通过双击屏幕画面任意位置，即时改变对焦位置，可对立体物体的局部进行对焦。</p> <p>8、展台按键采用电容式触摸按键，可实现一键启动展台画面、画面放大、画面缩小、画面旋转、拍照截图等功能，同时也支持在展台软件上进行同样的操作。</p> <p>9、外壳在摄像头部分带保护镜片密封，防止灰尘沾染摄像头，防护等级达到 IP4X 级别。</p>		
3	推拉黑板	<p>1. 结构：推拉板由四块书写板及铝合金边框组装而成，书写板分内外双层结构，内层为两块固定书写板与液晶一体机正面平齐，外层为两块滑动书写板，滑动板配装刻有黑板品牌 LOGO 标识的挂锁，开闭自如确保液晶一体机的安全管理。</p> <p>2. 基本尺寸：<math>\geq 4000mm \times 1305mm</math>，可根据所配电子产品适当调整，确保与电子产品的有效配套。</p> <p>3. 书写板面：采用优质烤漆板面，墨绿色、亚光，厚度<math>\geq 0.3mm</math>，粗糙度为 Ra1.6-3.2 um，没有因黑板本身原因产生的眩光，书写流畅字迹清晰、板面表面附有一层透明保护膜，符合 GB/T 28231-2011 《书写板安全卫生要求》。</p> <p>4. 内芯材料：高强度、吸音、聚苯乙烯泡沫板，采用国际适用工艺，书写无吱吱声，改善书写手感。</p> <p>5. 背板：采用优质防锈热镀锌钢板，厚度<math>\geq 0.25mm</math>，流水线一次成型，间隔 80mm 压有 20mm 凹槽加强筋，确保均布承压不低于 635N，凹槽造型美观、增加强度，更加耐用。</p> <p>6. 覆板：采用环保型双组份聚氨酯胶水，自动化流水线覆板作业，牵引、滴胶、刷胶、压固、切割下料一次完成，确保粘接</p>	个	1

序号	内容	规格参数	单位	数量
		<p>牢固板面平整，甲醛释放量<math>\leq 0.3\text{mg/L}</math>，符合 GB/T 28231-2011《书写板安全卫生要求》。</p> <p>7. 边框：采用工业用高强度铝合金型材，电泳香槟色，模具挤压一次成型，上框规格 <math>60\text{mm}\times 80\text{mm}(\pm 3\text{mm})</math>，左右框规格 <math>30\text{mm}\times 100\text{mm}(\pm 3\text{mm})</math>。轨道上置隐藏式平滑轮滑道，结构性解决滑轮受粉尘影响的情况，配有宽度<math>\geq 30\text{mm}</math>的粉尘槽，粉尘槽与滑动系统分离，与边框一次模具成形，防止粉尘垂直落地。</p> <p>8. 包角材料：采用抗老化高强度 ABS 工程塑料注塑成型。规格：<math>100\text{mm}\times 30\text{mm}\times 30\text{mm}(\pm 3\text{mm})</math>，采用双壁成腔流线型设计，<math>\geq R25\text{mm}</math>的圆角，正面带黑板品牌 LOGO 标识，无尖角毛刺，符合 JY0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》。</p> <p>9. 黑板滑轮：上轨采用减震消音双组吊轮，滑轮使用高精度轴承，下轨采用双组滑块，保证滑动流畅、噪音小、前后定位精确不晃动、滑动板前后晃动小于 <math>0.5\text{mm}</math>，经久耐用。数目各 4 组，上下均匀安装，推拉顺畅自如，无卡挤现象和尖锐的摩擦声，稳定性好。</p> <p>10. 限位档：黑板边框内部两侧安装滑动板限位档，防止活动黑板开启时撞击立框。</p> <p>11. 易维护性：一体机上下配同色同质书写板，上下可根据一体机尺寸进行微调，两侧用 H 型边框与固定板配合，可自由拆装。使一体机不用拆整个黑板即可直接拆装维护，减少麻烦，延长使用寿命。</p> <p>12. 安全性：一把锁实现对滑动黑板的锁定，钥匙通用，方便实用。</p> <p>13. 安装：配装自制钢制电镀安装件，规格 <math>95*50*60\text{mm}</math>，隐形安装、没有外露的挂接件，符合 GB 21027-2007《学生用品的安全通用要求》。</p> <p>14. 包装：采用环保型材料，符合国家产品包装要求，单套或双套纸箱独立包装，箱体印有制造商名称、LOGO 标识、地址、服</p>		

序号	内容	规格参数	单位	数量
		务热线等信息。		
4	讲台	<p>1、整体设计符合人机工程学；木扶手悬空设计，扶靠舒适，为标配</p> <p>2、整体采用分体式结构,规格为长 770mm、宽 565mm、高 930mm(±10mm)；</p> <p>3、多媒体讲台整体采用 1.0mm 优质冷轧钢板，无接缝，边缘及拐角均采用圆弧设计，确保学生安全，耐冲击性强，防盗性能优越。</p> <p>4、颜色选用木纹色与哑光灰白色，表面经脱脂磷化工艺处理后选用优质塑粉静电喷涂而成，耐腐蚀性强，有效保护学生视力，美观耐用。</p> <p>5、所有布线孔均采用绝缘品装置隔离电源线，安全可靠。</p> <p>6、全部的加工件均采用模具成型，先进的工装夹具、配合全自动焊接工艺，保障尺寸精度及各部件一致性。</p>	张	1
5	无线麦克风	<p>1. 无线麦克风集音频发射处理器、天线、电池、拾音麦克风于一体，配合一体化有源音箱，无需任何外接辅助设备即可实现本地扩声功能。</p> <p>2. 采用 U 段传输，有效避免环境中 2.4G 信号干扰，例如蓝牙及 WIFI 设备。</p> <p>3. 采用红外对码方式连接，避免连接到其他教室音箱。可在 2s 内快速完成与教学扩声音箱对码，无需繁琐操作。</p> <p>4. 配合 USB 麦克风接收器连接一体机，具备翻页键功能，可远程操控一体机设备进行课件软件翻页功能。</p> <p>5. 配合 USB 接收器连接一体机，可通过一体机对老师的声音进行录制。</p> <p>6. 采用触点磁吸式充电方式，充电≤10 分钟，可扩音≥80 分钟。</p> <p>7. 具备磁吸式触点接口，与充电接口复用，保证整机的整洁、平整性，无易损的插入式接口。</p> <p>8. 无遮挡情况下，有效工作距离≥10 米，保证全教室覆盖。</p>	台	20

序号	内容	规格参数	单位	数量
		9. 麦克风支持口罩模式及非口罩模式，通过组合按键可在两种工作模式间切换。在口罩模式下，麦克风采用特定的音频效果，补偿口罩模式遮挡带来的声音失真，提升带着口罩扩音的效果。		
6	扩声音响	<p>1. 采用功放与有源音箱一体化设计，内置麦克风无线接收模块，帮助教师实现多媒体扩音以及本地扩声功能。</p> <p>2. 双音箱有线连接，机箱采用塑胶材质，保护设备免受环境影响。</p> <p>3. 输出额定功率：2*15W，喇叭单元尺寸<math>\geq</math>5寸。</p> <p>4. 端口：220V 电源接口*1、Line in*1、USB*1。</p> <p>5. 专门为教室声学环境设计的合适扩声效果，距离音箱 10 米处声压级达到 75dB。</p> <p>6. 麦克风和功放音箱之间采用数字 U 段传输技术，有效避免环境中 2.4G 信号干扰，例如蓝牙及 WIFI 设备。</p> <p>7. 配置独立音频数字信号处理芯片，支持啸叫抑制功能。</p> <p>8. 支持教师扩声和输入音源叠加输出，可对接录播系统实现教师扩声音频的纯净采集，避免环境杂音干扰采集效果。</p>	对	20
7	课桌椅	<p>1. 桌面材质尺寸：650mm<math>\times</math>450mm<math>\times</math>18mm(<math>\pm</math>10mm)。</p> <p>2. 采用优质双饰面密度板 pp 无缝注塑一次成型。靠胸前处有内弧鸭嘴边造型设计。（外观尺寸偏差范围允许<math>\pm</math>2mm, 材料厚度不允许负偏离）</p> <p>2. 书斗材质尺寸：采用 PP 塑料一级新料一体射出成型，外径尺寸：600mm<math>\times</math>420mm<math>\times</math>120 mm ，内径尺寸：450mm<math>\times</math>360<math>\times</math>110mm 。</p> <p>功能：底部有 42 个排气槽缝设计，书箱外面带有 1 条波浪筋设计，增加美观度、硬度性，书箱前端带有凹形笔槽规格尺寸：370mm<math>\times</math>50mm ，笔槽左右两端需各有一排气小孔设计，书箱两侧带有挂钩设计，尺寸：60mm<math>\times</math>20mm ，左右挂钩得需与书箱一体成型，不得采用螺丝所附方式配置挂钩，在静止状态下可以承载 10KG 左右的挂物承重，四周完全不得有毛边，不刮手，不得采用回收料生产。（外观尺寸偏差范围允许<math>\pm</math>5mm, 材料厚度不</p>	张	120

序号	内容	规格参数	单位	数量
		<p>允许负偏离)。</p> <p>3. 桌钢架要求: 采用单插升降设计, 高度调节范围 670mm-760mm。桌腿与桌脚为直角支撑, 外钢管尺寸为: 30mm×60mm×1.2mm, 内钢管尺寸为: 20mm×50mm×1.2mm, 两桌腿间设有横档采用椭圆钢管尺寸为: 30mm×60mm*1.2mm。两桌腿之间设有置物篮, 置物篮主管采用: 圆管Φ16mm×0.8mm 厚、网格为Φ4mm 圆钢制作、总高度为 155mm, 地脚两端配高强度增强塑料外套</p> <p>4. 椅面采用 PP 塑料一级新料一体射出成型, 不得采用回收料生产, 椅子座垫 365mm×420 mm, 靠背 390mm×270 mm, 靠背带有异型握把孔方便移动。质量要求: 耐冲击, 耐抗压, 耐磨, 达到环保要求, 靠背及坐垫带有直线防滑透气孔设计, 使其免于侧弯、透气, 根据学生脊椎和人体曲线造型设计。(外观尺寸偏差范围允许±5mm, 材料厚度不允许负偏离)</p> <p>5. 椅钢架要求: 采用单插升降设计, 高度调节范围 330mm-420mm。桌腿与桌脚为直角支撑, 外钢管尺寸为: 30mm×60mm×1.2mm, 内钢管尺寸为: 20mm×50mm×1.2mm, 两桌腿间设有横档采用椭圆钢管尺寸为: 30mm×60mm×1.2mm。靠背管采用 15mm×30mm×1.2mm 椭圆管经抽芯弯管机弯一次成型, 地脚两端配高强度增强塑料外套。</p> <p>6. . 配件要求; 脚套采用全新工程塑料注压成型, 五金采用国际镀锌螺丝, 座椅外形: 设计符合人体工程学原理, 能自由形成身体曲线。</p> <p>7. 工艺要求: 钢管焊接全部采用二氧化碳保护焊接, 钢件经抛丸除锈处理→预脱脂处理→水洗处理→主脱脂处理→水洗处理→纳米无磷陶化处理→水洗处理→烘干处理→环氧聚酯塑粉静电喷塑处理。喷塑后表面平整光亮不脱落焊接表面波纹均匀, 焊接处无夹渣、气孔、焊瘤, 并保证无脱焊、虚焊及焊穿等现象。</p>		
9	无线键鼠套	连接方式 :2.4G 无线	套	1

序号	内容	规格参数	单位	数量
	装	键盘尺寸:430x130x15mm(±10mm) 键盘按键数:104 个 传输距离约:10m 键盘工作电压:5V±0.5V 鼠标尺寸 :120x60x40mm(±10mm) 鼠标按键数 :三档 DPI 鼠标 DPI :3 个 鼠标工作电压 :5V±0.5V 操作系统:WindowsXP/ME/Vista/Win7/Win8/Win10 Mac OSx10.8 或更高版本 ChromeOSlinux		
10	时钟	1. 产品尺寸: 直径 35cm/13.7 英寸 2. 颜色选择: 黑色/白色/蓝色/咖啡色 3. 机芯: 石英机芯 4. 塑料	台	1

### 3、教室办公室配套设备

序号	设备名称	规格参数	单位	数量
1	教室办公电脑	1. 主板 Intel Q4XX 系列芯片组, 主板与整机同品牌 2. CPU 英特尔第十代 i5-10505 处理器 3. 内存 8G DDR4, ≥2 个内存插槽 4. 硬盘 1 块 M.2 2230 256GB PCIe NVME Class 35 固态硬盘 +1 块 3.5 英寸 1TB 7200 RPM 硬盘 5. 显卡集成 6. 网卡千兆网卡 7. 声卡集成声卡, 内置扬声器 8. 拓展槽≥3 个 PCIe、 1 个 M.2 扩展插槽 9. 光驱 DVD-RW 10. 接口不低于 8 个 USB 端口 (其中 USB3.2 端口≥4 个),	台	60

序号	设备名称	规格参数	单位	数量
		<p>≥2 个 DP 端口，可选 2 个 PS/2 接口、可选串口</p> <p>11. 机箱≤15L；高效散热静音，带有安全锁孔，免工具开箱和部件维护</p> <p>12. 电源≥255W 电源，支持电源灯简易判定硬件故障</p> <p>13. 键鼠 USB 键盘和鼠标</p> <p>14. 系统 window 11 家庭版</p> <p>15. 网络同传</p> <p>16. 显示器 21.5 寸显示器，与主机同一品牌</p> <p>17. 售后服务:三年原厂整机免费保修服务，包括 7×24 全天候售后电话技术支持、所有部件（包含鼠标键盘等）均提供下一个工作日上门更换/维修服务；中标后由生产厂商提供工厂直发服务，供应机器生产日期应晚于合同签署日期，供应机器配置通过主机序列号在生产厂商官网可查。</p>		
2	办公桌	<p>规格：1400*1400*750mm（±10mm），</p> <p>1、基材：采用 E1 级优质刨花板，符合 GB 18580-2017《室内装饰装修材料 人造板及其制品中甲醛释放限量》技术标准，甲醛释放量≤0.05mg/m<sup>3</sup>；板材厚度≥16mm。</p> <p>2、封边：采用优质 PVC 同色封边条封边，厚度≥1.0mm，符合 QB/T 4463-2013《家具用封边条技术要求》标准；甲醛释放量（mg/L）≤1.5mg/L；</p> <p>3、白乳胶：采用环保白乳胶，符合 GB 18583-2008《室内装饰装修材料胶粘剂中有害物质限量》标准要求，游离甲醛≤0.2g/kg、苯和甲苯+二甲苯≤0.05g/kg、总挥发性有机物≤30g/L；</p>	套	50
3	办公椅	<p>规格：椅子高度:120-130m（含头枕）坐高：40-50CM 靠背高:60cm 靠背宽:50cm 坐深:50cm 坐宽:50cm 扶手外宽：60cm 头枕长:40cm；头枕宽:20cm（外观尺寸偏差范围允许±5mm，材料厚度不允许负偏离）</p> <p>1. 采用全新黑色尼龙加玻纤靠背框架，抗老化，添加防寒剂</p>	张	50



序号	设备名称	规格参数	单位	数量
		<p>零下 10 度以下不爆裂，</p> <p>2. 面料：选用优质布料，耐磨性强，防水，防尘，防褪色，不助燃。经防污处，理洁方便，网布呈条纹网展示立体感，更具时尚性网布，符合技术要求 GB/T, 18401-2010。《国家纺织品产品基本安全技术规范》。</p> <p>3 海绵：采用品牌高密度 40#密度棉，多层高密度棉叠加，柔软舒适，回弹力强。</p> <p>4 木板：1.5 厚，为多层曲木板齿接热压成型，甲醛释放量 <math>\leq 0.5\text{mg/L}</math>，板材承受压力 <math>\geq 300\text{KG}</math>，具有防潮、防腐、防虫等环保性能，</p> <p>5. 人体工学护腰托可上下调节，加带活动腰枕，</p> <p>6. 联动活动扶手，</p> <p>7. 多功能底盆随意锁定，自带脚踏可伸缩；</p> <p>8. 采用优质气压棒，可承受 280KG 压力，升降 30 万次无损；符合技术要求 GB/T29525—2013《座椅升降气弹簧技术条》，靠背设计加厚加宽依托，更加结实可靠，</p> <p>9. 350 精抛电镀脚，60 尺寸大静音万向轮.</p>		
4	文件柜	<p>1. 规格：1850*850*400mm（<math>\pm 10\text{mm}</math>）</p> <p>2. 材质：优质冷轧钢板，厚度 <math>\geq 0.6\text{mm}</math>。</p> <p>3. 文件柜表面经酸洗、磷化防腐防锈后静电喷塑处理、喷后均匀，光洁度好，塑面经久耐用。</p> <p>4. 外观性能要求：焊接件，焊接处应无虚焊、焊穿、脱焊、错位、气孔、焊瘤、焊丝头，焊机处表面波纹应均匀。</p> <p>5. 喷涂层：涂层应无漏喷、锈蚀和脱色、掉色现象，光滑均匀、色泽一致。</p> <p>6. 力学性能要求：柜类强度和耐久性，所有部件应无断裂损坏。</p>	个	12
5	软木黑板	<p>规格：2000*1200mm（<math>\pm 10\text{mm}</math>）</p> <p>结构：软木、衬板、背板经高科技专用胶水高压粘合密封而</p>	块	6

序号	设备名称	规格参数	单位	数量
		<p>成，结构牢固、弹性好，耐腐蚀、耐冲击，保持板面平整，软木外层可覆彩色麻布或绒布。</p> <p>颜色：原木色或彩色绒布。</p> <p>软木：小颗粒高密度原色软木，壁厚<math>\geq 3\text{mm}</math>，弹性好，反复使用，无破裂、无折痕，使用工字钉及图钉类针扎后迅速恢复原样，无针眼遗留痕迹；</p> <p>夹层：采用高强度聚苯乙烯板，厚度<math>\geq 13\text{mm}</math>。</p> <p>背板：材料为优质镀锌钢板，厚度<math>\geq 0.2\text{mm}</math></p> <p>边框：高强度工业香槟色铝合金，规格 36*20mm。</p> <p>包角：采用抗疲劳 ABC 工程塑料，模具成型。</p>		
6	时钟	<p>1. 产品尺寸：直径 35cm/13.7 英寸</p> <p>2. 颜色选择：黑色/白色/蓝色/咖啡色</p> <p>3. 机芯：石英机芯</p> <p>4. 塑料</p>	台	6

#### 4、会议室配套设备

序号	设备名称	规格参数	单位	数量
1	会议一体机	<p>一、屏体参数、功能及物理特性等要求：</p> <p>1. UHD 液晶屏体：A 规屏，显示尺寸<math>\geq 98</math> 英寸</p> <p>2. 物理分辨率：<math>\geq 3840 \times 2160</math>，对比度<math>\geq 4000:1</math>，最大可视角度<math>\geq 178</math> 度</p> <p>3. 内置非独立摄像头，拍摄照片像素数<math>\geq 1300</math> 万，支持巡课、轻录播、AI 人像识别自动点名、点数、抽选答题学生等功能</p> <p>4. 智能交互平板具备供电保护模块，在插拔式电脑未固定的情况下，不给插拔式电脑供电。交互平板只需一根网线，即可满足 windows 和 Android 双系统的上网需求</p> <p>5. 为方便教师使用，一体机侧置输入接口具备 2 路 HDMI、1 路 RS232、1 路 USB 接口；侧置输出接口具备 1 路音频输出、</p>	台	1

序号	设备名称	规格参数	单位	数量
		<p>1路触控USB输出;前置输入接口<math>\geq</math>1路Type-C、<math>\geq</math>2路USB 3.0接口，以上接口不接受扩展坞方式</p> <p>6. 整机具有包括但不限于经典护眼、纸质护眼等多重护眼模式，老师可自行打开或关闭护眼模式</p> <p>7. 支持搭配具有NFC功能的手机、平板，通过接触整机设备上的NFC标签，即可实现手机、平板与大屏的连接并同步手机、平板的画面到设备上，无需其它操作设置。</p> <p>8. 为方便教学使用，智能交互平板具备任意系统下可随时调用小工具（批注、截屏、计时、降半屏、放大镜、倒数日、日历小工具）、快捷开关（节能模式、纸质护眼模式、自动亮度模式），可以实时查看物联网设备的连接情况，点击任意一台设备图标即可调出中控菜单进行管控。</p> <p>9. 内置安卓教学辅助系统,采用四核CPU，ROM不小于8G，RAM不小于2G，安卓系统版本不低于11.0。</p> <p>10. 交互平板具有物理开机防蓝光功能，低蓝光保护显示不偏色、不泛黄，且通过德国莱茵低蓝光、无频闪认证。</p> <p>11. 通过视觉舒适度（VICO）体系认证，并达到视觉舒适度A级或以上标准。</p> <p>12. 通过五指方向手势可调出多任务处理窗口，并对正在运行的应用进行浏览、快速切换或结束进程，支持将各手势滑动方向自定义设置为无操作、熄屏、批注、桌面、半屏模式</p> <p>13. 具有高色准<math>E \leq 1.5</math></p> <p>14. 内置无线传屏接收端，无需外接接收部件，无线传屏发射器与整机匹配后即可实现传屏功能，将外部电脑的屏幕画面通过无线方式传输到整机上显示。</p> <p>15. 为满足课堂视听需求，整机采用音箱式前置喇叭，原音无阻挡，前置双扬声器功率不低于60W，音质效果好，避免挂墙之后影响声音传播，保证室内声音有效覆盖完全满足视听效果。</p>		

序号	设备名称	规格参数	单位	数量
		<p>16. 支持高级音效设置，可以调节左右声道平衡</p> <p>17. 为有效、及时解决教学中故障，可通过前置按键，点击屏幕进行选择故障检测或系统还原并恢复 Android 系统及 Windows 操作系统到出厂默认状态，无需专业人员即可轻松解决电脑系统故障；</p> <p>18. 触摸功能：触摸响应时间<math>\leq 6\text{ms}</math>；触摸最小识别物<math>\leq 5\text{mm}</math>；触摸分辨率 <math>32768 \times 32768</math>；</p> <p>19. 为保护使用者安全，交互平板应采用专用钢化玻璃，根据国家标准（GB 15763.2-2005、GB/T 18144-2008）检测其表面应力需<math>&gt; 105\text{MPa}</math>，钢化玻璃表面硬度<math>\geq 9\text{H}</math>；</p> <p>二、内置电脑参数功能、技术规格、物理特性等要求：</p> <p>1. 整机架构：采用插拔式模块电脑架构（不接受外挂盒模式），与大屏无单独接线</p> <p>2. 电脑配置：CPU 采用 Intel I5 处理器；内存：8G DDR4；固态硬盘：<math>\geq 256\text{G}</math></p> <p>3. 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 IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax 标准，支持 Wi-Fi6，Wi-Fi 和 AP 热点工作距离<math>\geq 12\text{m}</math>。</p> <p>4. 为安全考虑，插拔式电脑具备防盗锁孔。</p> <p>三、教学软件参数功能、技术规格、物理特性等要求：</p> <p>1. 提供互动教学应用软件统一入口：可整合互动应用软件，集中管理，方便老师在各 软件之间的切换和使用；；</p> <p>2. 为便于老师教案制作，软件提供云端资源、本地资源；</p> <p>3. 老师的个人账号提供可扩展的云端存储空间，方便老师存储资料，根据教师账号信息将教师云空间匹配至对应学校、学科校本资源库。</p> <p>4. 教育软件支持账号、U 盘、人脸识别、扫码登录，老师的每个个人账号提供云端存储空间，无需用户通过完成特定任务</p>		

序号	设备名称	规格参数	单位	数量
		<p>才能获取，方便老师存储资料；</p> <p>5. 互动教学课件支持分享至学校校本资源库，学段学科根据教师个人信息自动匹配，分享后课件全校教师可见，并可直接下载使用。校本资源库支持按学科、学段进行快速查找，同时支持关键词精准检索。</p> <p>6. 教学工具：至少提供 10 门以上学科工具，包含语文、数学、英语、物理、化学、体育、美术、地理、历史、音乐、等常用学科。学科工具包含视频、文字、图片、动态课件等内容；</p> <p>7. 支持教学软件自带总数仿真实验,涵盖初高中物理、化学等学科的本地仿真实验资源，仿真实验包括实验目的、实验原理、实验器材、注意事项等环节，为方便向学生展示及操作，仿真实验支持一键全屏播放；</p> <p>8. 文本编辑功能，支持文本输入并可快速设置字体、字号、颜色、加粗、倾斜、下划线、上下角标、项目符号。支持段落样式设置：顶部对齐、垂直居中对齐、底端对齐缩进、行高、文本缩进等进行设置。文本、段落的样式支持格式刷快速复制，提升备课效率。预置不少于 15 种艺术字效果，便于教师调用美化课件；</p> <p>9. 音频播放：支持音频文件导入到白板软件中进行播放，并可设置多种播放方式，包括单次播放、循环播放、跨页面播放和自动播放等，适合不同教学场景；</p> <p>10. 图形绘画：支持直线、箭头、正方形、平行四边形、圆形、等腰三角形、直角三角形、菱形、梯形、五边形等基本图形绘制；且支持对话框、五角星、大括号、旗子等特殊图形绘制，图形总数量不少于 40 种，可直接插入课件供教师使用；同时支持自定义绘制多边形，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、颜色、阴影、倒影等样式设置；支持图形旋转中心调整，便于教学使用。</p>		

序号	设备名称	规格参数	单位	数量
		11. PPT 课件批注功能：PPT 全屏播放时可自动开启工具菜单，提供 PPT 课件的播放控制(如前后翻页)、聚光灯、放大镜和书写批注等功能,支持生成二维码，快速分享课件；		
2	移动支架	技术参数： 1. 移动支架通过防倾斜实验,正负 10 度倾斜角度下不能翻倒； 2. 承挂 $\geq 100\text{kg}$ ，壁挂高度可调；整体高度 $\geq 1597\text{mm}$ ； 3. 托盘承重 $\geq 25\text{KG}$ ,模具设置 U 型置物槽，方便触摸笔、遥控器等物品放置； 4. 支撑立杆采用壁厚 $\geq 1.8\text{mm}$ 方通冷轧钢材质，表面黑色喷涂； 5. 脚轮为万向轮，聚氨酯（PU）材质，均带脚刹，直径不小于 $\phi 75\text{mm}$ ； 6. 脚轮中心距横向 $\geq 1115\text{mm}$ ，纵向 $\geq 625\text{mm}$	台	1
3	主扩音箱	1、额定功率：300W； 2、频响范围：55Hz-20KHz； 3、阻抗：8（ $\Omega$ ）； 4、灵敏度：98dB； 5、最大声压级：122dB； 6、覆盖角：80° ×60°（H×V），分频点：2.5KHz； 7、单元配置：1x12" 低音单元 65 芯音圈，8 $\Omega$ ，156 磁； 1x44mm 高音单元 44 芯音圈，1" 口径，8 $\Omega$	只	4
4	纯后级功率放大器	1、立体声功率：8 $\Omega$ （600W*2），4 $\Omega$ （900W*2），2 $\Omega$ （1000W*2）； 2、桥接功率：8 $\Omega$ （1500W），4 $\Omega$ （2000W）； 3、频率响应：10Hz-50KHz（-1.5dB）； 4、输入灵敏度：0.775V/26db/1.4V； 5、最大输入电平：21dB/9V； 6、输入阻抗：20K $\Omega$ ； 7、信号信噪比：>100dB； 8、信道分离度：>95dB；	台	2

序号	设备名称	规格参数	单位	数量
		9、阻尼系数：>500； 10、转换速率：45V/ $\mu$ S； 11、保护：短路、电流限制、直流故障、交流保险丝、过热、加电/电源中断瞬间保护		
5	调音台	1、八路话筒输入，4路（两组）立体声输入； 2、单声道输入通道每路带独立的48V幻像供电开关，单声道输入每路带100Hz低切功能； 3、话筒输入高中低三段均衡，9-12路立体声高低两段均衡，输入推子60mm，手感平滑； 4、两个辅助输出，一个AUX发送，一个FX发送，AUX发送为推子前信号，FX发送为推子后信号，信号发送量都由旋钮控制； 5、输入每路带PFL按键，方便监听推子前信号； 6、每路输入带L-R开关（主输出开关）和G1-G2开关（两编组开关）； 7、USB播放功能，带液晶显示屏，可以显示歌曲名字和歌词，支持MP3, WAV等多种格式，中英文界面可选，循环模式可选； 8、带蓝牙功能，可以直接蓝牙输入音频； 9、带U盘录音功能； 10、可以连接电脑，通过声卡输入输出音频到电脑； 11、内置效果器，效果器延时时间和重复比例连续可调，效果可以加入主输入，也可以加入辅助AUX输出； 12、左右主输出，单独一个推子控制，60mm推子；两编组输出，两个推子独立控制，60mm推子； 13、立体声监听输出，可以耳机监听，也可以输出到监听音箱旋钮控制音量大小； 14、左右立体声辅助返回，旋钮控制返回音量大小，有选择开关选择加入主输出还是编组输出；带莲花接口的录音输出和输入，录音输入有独立开关控制，便于录音和回放操作；	台	1

序号	设备名称	规格参数	单位	数量
		<p>15、调音台本底噪声低，信噪比好，性能稳定；</p> <p>16、标准双 12 段电平指示标，准确显示电平大小；</p> <p>17、独特的外观设计,精准的组装工艺，性能稳定可靠；</p> <p>18、话筒输入可以选择卡龙或 6.35 接口，立体声输入可以选择 RCA 或 6.35 接口；</p> <p>19、放大线路采用独特的设计方案，声音动态大，音色饱满；</p> <p>20、大功率外置电源，有效提升调音台性能。</p>		
6	8 路电源时序器	<p>1、通道数量：8 路；</p> <p>2、单路最大输出电流：10A；</p> <p>3、辅助电源输出：10A；</p> <p>4、工作电压：180V-240V；</p> <p>5、输出插座标准：万用电源座；</p> <p>6、开关间隔时间：1 秒；</p>	台	1
7	数字反馈抑制器（升级款）	<p>1、显示采用分辨率为<math>\geq 144 \times 32</math>的汉字显示屏，LCD 屏显示 7 段输入精确数字电平表及编辑状态；</p> <p>2、可任意对每通道 24 个滤波器编辑固定和动态反馈点数量进行全自动窄带陷波式反馈抑制，能有效地抑制各种环境下的啸叫问题；</p> <p>3、每通道提供压缩、限幅、噪声门等功能设置，为系统、喇叭单元提供安全、高品质声音的保障；</p> <p>4、LCD 屏显示每通道 24 个总计 48 个 led 灯啸叫点数量可直观展示系统已搜索到的啸叫点；</p> <p>5、输入输出通道分别提供 1 组 2 路同轴、AES、光纤数字信号接口，2 路平衡式模拟信号接口；</p> <p>6、采用 92KHz 采样频率，32-bit 高性能 DSP 处理器及 24-bit A/D 及 D/A 数模转换芯片；</p> <p>7、为适应不同场景的转移使用，设为可一键清除自动获取的滤波器设置；</p> <p>8、可通过面板的 bypass/on 按键切换工作模式为直通或抑制；</p>	台	1



序号	设备名称	规格参数	单位	数量
		<p>9、即使在环境较差的场合，也能极大地抑制，抑制啸叫的同时还能保证语音的高质量、高保真、高清晰地传送；</p> <p>10、单机可存储 30 组用户程序，存储压缩、限幅、噪声门等参数，关机前设备会自动保存所获取抑制的啸叫参数，在下次开机后无需重新获取相关抑制啸叫的参数；</p> <p>11、可通过面板的系统键来设定密码锁定操作功能，以防止非相关人员对设备的误操作；</p> <p>12、该设备是大中小型会议室、多功能厅、舞台演出等场所解决声反馈啸叫的不二选择。</p>		
8	4 进 8 出 音频处理器	<p>1、4 进 8 出专业音频处理器；</p> <p>2、一款可以实现多种功能的处理器，集成压缩器、限幅器、分频器、延时器、均衡器等；</p> <p>3、具有高精度 96KHz/24bit DSP 技术，高性能 AD/DA，DSP 芯片采用强大的 ADI SHARC 21489 通用芯片；</p> <p>4、灵活组合的多通道输入、输出接口，任意通道输入都可以切换到任意的输出通道；面板操作有多种混音模式，人性化设计，操作更便捷；</p> <p>5、每路输入、输出通道都有电平指示灯，并配置有快速切断的哑音开关；</p> <p>6、每个输入、输出通道各有 7 段参数均衡（PEQ），每段参数均衡（PEQ）有参数、Low-Shelf, High-Shelf, ALLPASS 多种滤波器类型选择；</p> <p>7、每路输出通道均具有高通、低通滤波器，每个滤波器有多种斜率和类型供选择；</p> <p>8、每个输入/输出通道可设置最长延时达 1000ms，带延时开关；</p> <p>9、每路输出通道均有压缩器和限幅器，可调节各压缩器的门限值，压缩比，启控时间和释放时间，软硬拐点调节；</p> <p>10、每路输入、输出通道带相位反转功能；</p>	台	1

序号	设备名称	规格参数	单位	数量
		<p>11、设计有通道拷贝功能，可以实现跨设备拷贝，令调节更省便；</p> <p>12、可以实现输入/输出通道任意联调功能，可同步设置多个通道参数；可以实现同类设备多台分组联调，同步设置不同设备的相同参数；</p> <p>13、配有 USB、RS232、TCP/IP 等多种联机方式，中文简体、繁体、英文用户界面，简洁、友好、易操作；</p> <p>14、PC 可同时连接 256 台机器；</p> <p>15、每台机器有 30 个存档模式，方便不同场合应用的设置；</p> <p>16、手机 APP 有中英文随时切换选择，可同时添加多台设备分别控制其输入，输出音量和静音，场景调用，IP 地址设置，设备名称修改等功能。</p>		
9	数字会议主机	<p>1、采用全数字会议技术，基于数字网络架构开发，内置高性能 CPU 处理器，处理速度更快，音质更佳，支持讨论、视像跟踪功能；</p> <p>2、采用 3.5 寸全视角 IPS 电容显示屏，直观显示和方便调节系统的各项参数；</p> <p>3、支持 USB 录音，高保真 WAV 格式输出；</p> <p>4、具有 3 组共 6 路 RJ45 的话简单元接口，采用闭环以太网链接模式，支持话简单元的双边供电，且支持话简单元热插拔，每路支持 20 个单元，可接 60 个单元；</p> <p>5、同时具有 4 路 8 芯话简单元接口，每路支持 25 个单元，可接 100 个单元；</p> <p>6、单台主机通过扩展电源最多可接 256 台会议单元，亦可通过会议扩展主机（多个扩展主机之间手拉手串联连接），一套会议系统最多可接入达 1200 台会议单元；</p> <p>7、具有多种会议模式：FIFO（先进先出模式）、APPLY（申请模式）、FREE（自由模式）、LIMIT（限制模式）、VOICE（声控模式）；</p>	台	1

序号	设备名称	规格参数	单位	数量
		<p>8、发言人数限制功能：可以限定最多同时发言的单元数量（可设置为 1-8 不同数量），主席单元不受限制；</p> <p>9、发言时间限制功能：可以限定发言单元的发言时间（可设置 0-1000S），并有定时关闭和自动关闭两种模式，主席单元不受限制；</p> <p>10、系统具备会议服务功能，发言单元可申请茶水、纸笔、帮助等服务（需发言单元支持）；</p> <p>11、网络化协作管理，系统主机可设置 IP 地址，具有 TCP/IP 网络接口，可连接无线路由器，使用同一局域网内的电脑对主机进行操作设置；</p> <p>12、具有 USB 接口，可连接电脑对主机进行操作设置；</p> <p>13、具有摄像头 232 和 485 通讯接口（6P 凤凰插），连接标清或高清摄像头，支持 SONY VISCA、PELCO P/D 通讯协议；</p> <p>14、具有会议管理功能，可与 PC 控制软件实现会议数据保存、调用、包括会议标题、会议地点、与会人员、会议开始及结束时间、会议说明等；会议通知可自动生成、连接打印机后可打印会议通知；支持多个会议日程编辑；支持编辑多个投影文字或图片投影资料，并可方便调整投影顺序；</p> <p>15、可安装于 19 英寸标准机柜上，易于存放和保管。</p>		
10	主席单元	<p>1、会议系统主席单元，单元为无源设备，由系统主机供电，输入电压为 24V，属安全范围；</p> <p>2、8 芯线接口的单元采用 T 型 8 芯连线，线材采用全线铝箔、水线屏蔽，大大降低强电磁波对线材的干扰；</p> <p>3、网线接口的单元采用超六类网线，“手拉手”线连接方式，带有两个 RJ45 接口；</p> <p>4、专业高保真电容咪芯，拾音灵敏、语音清晰，带宽达到 20Hz~20KHz；</p> <p>5、采用防干扰电路设计，可防止手机等电子产品的干扰；</p> <p>6、话筒头部带双色发言灯环，单元发言时灯环为常亮红色，</p>	只	1

序号	设备名称	规格参数	单位	数量
		单元申请发言时灯环为常亮绿色； 7、灵敏的触摸式开关，待机未按时图案常亮发光绿色，按下后图案常亮发光红色； 8、话简单元带有耳机输出口，并带有音量调节按键，可以自由选择输出方式并调节其音量； 9、主席单元具有批准代表的发言申请功能； 10、主席单元不受发言人数限制、具有全权控制会议秩序的优先功能、一个系统可以支持多个主席单元同时使用。		
11	代表单元	1、会议系统代表单元，单元为无源设备，由系统主机供电，输入电压为 24V，属安全范围； 2、8 芯线接口的单元采用 T 型 8 芯连线，线材采用全线铝箔、水线屏蔽，大大降低强电磁波对线材的干扰； 3、网线接口的单元采用超六类网线，“手拉手”线连接方式，带有两个 RJ45 接口； 4、专业高保真电容咪芯，拾音灵敏、语音清晰，带宽达到 20Hz~20KHz； 5、采用防干扰电路设计，可防止手机等电子产品的干扰； 6、话筒头部带双色发言灯环，单元发言时灯环为常亮红色，单元申请发言时灯环为常亮绿色； 7、灵敏的触摸式开关，待机未按时图案常亮发光绿色，按下后图案常亮发光红色； 8、话简单元带有耳机输出口，并带有音量调节按键，可以自由选择输出方式并调节其音量。	只	9
12	高清视频会议终端	1、支持 ITU-T H. 323 标准协议，具有良好的兼容性；支持云协议；支持 H. 239 双流协议，主辅流皆可达到 1080P； 2、远程视频会议终端嵌入式软件，内嵌于设备，实现设备各项基本功能的运行； 3、支持国际电联 ITU-H. 323 标准通信协议，兼容 SIP 协议； 4、支持 H. 264HP 等视频编解码技术、G. 711、G. 722 等音频编	台	1

序号	设备名称	规格参数	单位	数量
		<p>解码技术；</p> <p>5、支持“主流+辅流”双流方式传输视频会议画面；</p> <p>6、支持高清 1080P/60 帧视频处理能力；</p> <p>7、支持遥控器及 WEB 管理，符合不同用户的使用习惯；</p> <p>8、内置 MCU 功能模块，支持平滑扩容到 32 点内置 MCU 功能；支持内置 MCU 会议召开主流辅流会议，支持 PC 电脑版或移动端加入会议；</p> <p>9、支持无线辅流，PC 等桌面信号无需连接视频线即可无线投屏到终端辅流；</p> <p>10、支持智能语音控制，通过语音指令实现加入/结束会议、调节音量、发送/停止双流共享等功能；</p> <p>11、支持任意打开、关闭远端视频，支持飞鼠方式拖拽变更视频在画面布局中的窗口位置；</p> <p>12、支持主席控制模式，申请主席权限后可控制所有远端会场双流的编码速率、分辨率等参数，支持对远端会场进行云台摄像机的上下左右移动、调焦、缩放操作；</p> <p>13、支持主动打开远端辅流画面，能在同一时间观看最多 32 个不同视频终端的辅流画面；</p> <p>14、支持单屏双显、双屏双显应用功能，可实现多画面布局，支持画中画等多种常用布局类型，单屏支持 25 路画面同时显示；</p> <p>15、支持控制所有远端会场双流的带宽，支持对远端会场进行云台控制；</p> <p>16、支持控制同一会议中的其他终端的发言权；</p> <p>17、可提供终端完整的 SDK 开发手册，可通过 SDK 调用终端的调节摄像机、发送滚动消息、设置横幅、切换画面布局、控制各个会场的发言权等功能，可供第三方系统无缝融合；</p> <p>18、支持 2 路 HDMI 高清输入接口，2 路 HDMI 高清输出接口；2 路音频输入接口，1 路独立音频输出接口，可以连接扬声器</p>		

序号	设备名称	规格参数	单位	数量
		<p>或调音台；</p> <p>19、支持 IP 网络丢包时修复机制，确保丢包率达到 5%时图像无马赛克现象；丢包率达到 8%时，会议依然能够正常召开；20%丢包时，图像可以接受；70%丢包率时，音频不受影响，保障会议正常进行；</p> <p>20、超强网络适应性，根据网络自动调整分辨率，保障会议的流畅；</p> <p>21、支持自动噪声抑制，自动增益控制和自动回声消除、唇音同步等音频处理功能；</p> <p>22、支持会场静音和闭音功能，会场声音输出大小可调；</p> <p>23、支持语音优先，支持 QOS 策略模式，支持 IP Precedence, Diffserv；</p> <p>24、支持 IPV4 和 IPV6 协议，支持 NAT 穿越，具备跨越路由器及防火墙的能力，保证系统安全；</p> <p>25、具备良好的管理及可维护性，支持本地音频、视频回路诊断功能；一键本地音视频测试；支持在操作界面上进行网络 ping 测试；支持呼叫日志和历史记录的查询；</p> <p><b>主要技术参数：</b></p> <p>1、采用嵌入式操作系统，非 Windows/安卓操作系统；内置硬件视频处理单元；</p> <p>2、呼叫带宽支持 64Kbps-8Mbps；支持 QCIF、CIF、4CIF、480P、D1、720P、1080P、4K 视频分辨率；</p> <p>3、支持 1280*720P 60fps/50fps/30fps/25fps、1920*1080P 60fps/50fps/30fps/25fps 高清视频信号输入；</p> <p>4、支持 1280*720P 60fps/50fps/30fps/25fps、1920*1080P 60fps/50fps/30fps/25fps、3840*2160P 高清输出；</p> <p>5、支持 H. 264、H. 264 MP、H. 264 HP、H. 265 视频编解码协议，支持 G. 711、G. 722、G. 722. 1、G. 722. 1C、OPUS 等音频编解码协议，音质最高达 48KHz；</p>		

序号	设备名称	规格参数	单位	数量
		<p>6、支持通过 2.4G 遥控器、web、触控、鼠标键盘等方式来控制终端，支持遥控器飞鼠操控模式；</p> <p>7、可选内置 4~32 路 MCU；</p> <p>8、视频输入：2 路高清视频 HDMI 输入接口+1 路 USB3.0；</p> <p>9、视频输出：2 路高清视频 HDMI 输出接口；</p> <p>10、音频输入：3 路音频输入接口：MIC IN*1、LINE IN*1、全向麦克风；</p> <p>11、音频输出：3 路音频输出接口，HDMI*1、LINE OUT*1、全向麦克风；</p> <p>12、网口：1 路千兆网口，1 路光口；</p> <p>13、USB 接口：2 个 USB2.0 接口；</p> <p>14、显示方式：支持 4：3 和 16：9；</p> <p>15、环境要求温度：0℃ ~35℃（工作状态）-40℃~55℃（非工作状态）；</p> <p>16、相对湿度：10%~80%（工作状态）0%~95%（非工作状态）（不凝露）；</p> <p>17、供电电源：DC 12V</p>		
13	高清视讯跟踪摄像机	<p>1、该摄像机具有完善的功能、优异的性能、丰富的接口；</p> <p>2、先进的 ISP 处理技术和算法，使得图像效果生动逼真、画面亮度均匀、光色层次感强、清晰度高、色彩还原性好；</p> <p>3、支持 H.265/H.264 编码，在低带宽下使得画面更加流畅、清晰；</p> <p>4、全高清图像：采用 1/2.8 英寸高品质图像传感器，最大分辨率可达 1920x1080，输出帧率高达 60 帧/秒；</p> <p>5、领先的自动聚焦技术：先进的自动聚焦算法使得镜头快速、准确、稳定地完成自动聚焦；</p> <p>6、低噪声高信噪比：低噪声 CMOS 有效地保证了摄像机视频的超高信噪比。采用先进的 2D、3D 降噪技术，进一步降低了噪声，同时又能确保图像清晰度；</p>	台	2

序号	设备名称	规格参数	单位	数量
		<p>7、音频输入接口：支持 16000、32000、44100、48000 采样频率，支持 AAC、MP3、PCM 音频编码；</p> <p>8、超级静音云台：采用高精度步进电机以及精密电机驱动控制器，确保云台低速运行平稳，并且无噪声；</p> <p>9、多种音视频压缩标准：支持 H.265/H.264 视频压缩，支持 AAC、MP3、PCM 音频压缩；支持 1920x1080 分辨率 60 帧/秒压缩；支持 2 路 1920x1080 分辨率 30 帧/秒压缩；</p> <p>10、多种网络协议：支持 ONVIF、GB/T28181、RTSP、RTMP 协议，同时支持 RTMP 推送模式，轻松链接流媒体服务器(Wowza、FMS)；</p> <p>11、低功耗休眠功能：支持低功耗休眠/唤醒，休眠时功耗低于 400mW；</p> <p>12、多种控制协议：支持 VISCA、PELCO-D、PELCO-P 协议，支持自动识别协议。支持网络全命令 VISCA 控制协议；</p> <p>13、RS232 级联：支持 RS232 级联，方便工程安装使用；</p> <p>14、多预置位：支持多达 255 个预置位(遥控器设置调用为 10 个)；</p> <p>15、应用领域：远程教育、教学录播、会议系统、远程培训、远程医疗、庭审系统、应急指挥系统系统等；</p> <p>主要主要技术参数：</p> <p>1、图像传感器:1/2.8 英寸高品质 CMOS 传感器；</p> <p>2、有效像素：207 万、16: 9；</p> <p>3、视频信号：1080P60/50/30/25/；1080I60/50；720P30/25；</p> <p>4、镜头光学变倍：20 倍光学变焦 f=4.9~98mm；</p> <p>5、视角：3.2°（窄角） 55.8°（广角）；</p> <p>6、光圈系数：F1.8 - F2.4；数字变倍：10X；</p> <p>7、最低照度：0.5Lux(F1.8, AGC ON)；</p> <p>8、数字降噪：2D &amp; 3D 数字降噪；</p> <p>9、白平衡：手动/自动/一键白平衡/ 3000K/</p>		



序号	设备名称	规格参数	单位	数量
		4000K/5000K/6500K; 10、聚焦：自动/手动；光圈：自动/手动； 11、电子快门：自动/手动； 12、背光补偿：开/关； 13、宽动态：关/动态等级调整； 14、视频调节：亮度、色度、饱和度、对比度、锐度、黑白模式、伽马曲线； 15、信噪比：>55dB； 16、视频接口：HDMI、3G-SDI、LAN； 17、图像码流：双码流输出； 18、视频压缩格式：H.265、H.264；19、控制信号接口：RS-232（带环通 RS232 输出）、RS-485； 20、控制协议：VISCA/Pelco-D/Pelco-P；波特率：115200/9600/4800/2400bps； 21、音频输入接口：双声道 3.5mm 线性输入； 22、音频压缩格式：AAC、MP3、PCM； 23、网络接口：100M 网口（10/100BASE-TX）5GWiFi（可选），支持网络 VI； 24、水平转动：-170° ~+170°；俯仰转动：-30° ~+90°； 25、水平控制速度：0.1 ~60° /秒；俯仰控制速度：0.1~30° /秒；26、预置位速度：水平：60° /秒，俯仰：30° /秒； 27、预置位数量：用户最多可设置 255 个预置位（遥控器 10 个）； 28、工作温度：-10℃~+50℃		
14	会议长桌	规格：12000*2200*760mm（±10mm）。 会议桌（会议台）：采用符合国家 GB/T 3324-2017 《木家具通用技术条件》；GB 18584-2001 《室内装饰装修材料 木家具中有害物质限量》；GB/T 17657-2013 《人造板及饰面人造板理化性能试验方法企业技术条件》检测标准的会议桌（会	张	1

序号	设备名称	规格参数	单位	数量
		议台)。翘曲度面板、正视面板件对角线长度 $\geq 1400$ : $\leq 3.0\text{mm}$ ; 平整度面板、正视面板件 $\leq 0.20\text{mm}$ ; 邻边垂直度: 面板、框架对角线长度 $\geq 1000$ : 长度差 $\leq 3\text{mm}$ ; 底脚平稳性 $\leq 2.0$ 木制件甲醛释放量 $\leq 1.5\text{mg/L}$ 人造板含水率 9%。		
15	椅子	规格: 优质西皮, 高密度纯海绵, PU 软扶手面, 实木多层木板, 1.8 电镀弓形架	张	36
16	茶柜	1. 规格: 1200*400*800mm ( $\pm 10\text{mm}$ ) 2. 面材: 采用优质胡桃木皮贴面, 纹路清晰、色泽美观、结构均匀。 3. 基材: 采用 E1 级中密度纤维板, 含水率小于 8%-12%, 性能稳定, 符合 GB/T11718-2009 国家环保标准。 4. 油漆: 底漆: 环保油漆经过三底两面, 质感细腻; 耐黄变, 耐磨、硬度高; 无气泡、白化、光泽不均、针孔、爆裂等缺陷, 达 GB18584- 2001 标准。 5. 五金: 导轨选用优质五金件。	套	1
17	单反相机	白平衡模式: 自动 (氛围优先)、自动 (白色优先)、自动 (氛围优先)、自动 (白色优先)、预设 (日光、阴影、阴天、钨丝灯、白色荧光灯、闪光灯)、用户自定义、色温 (约 2500-10000K), 具备白平衡校正和白平衡包围曝光功能 支持闪光色温信息传输 场景模式: 肖像; 风景; 运动; 日落; 夜景肖像; 抗运动模糊 外接电源: 支持外接电源 电池类型: 锂离子电池 存储介质: SD 卡; SDHC 卡; SDXC 卡 功能: 自拍; 延时拍摄; 遥控拍摄 连拍速度: 高速连拍, 使用取景器拍摄时最高约 10 张/秒, 使用实时显示拍摄时最高约 11 张/秒。 基本参数 像素: $\geq 3250$ 万	台	1

序号	设备名称	规格参数	单位	数量
		接口:HDMI; Wi-Fi; 蓝牙 产品尺寸:机身: 约 140×105×75 毫米 (±5mm), 镜头: 约 Φ77.4×96 毫米 产品净重:机身: ≤620 克 (仅机身), 镜头: 约 515 克 传感器类型:CMOS 传感器尺寸:APS 画幅 语言:中文; 英语; 日语 屏幕参数: 液晶屏:3.0 英寸 取景器类型:光学取景器 液晶屏类型:旋转屏; 触摸屏 镜头 EF-S 18-135mm f/3.5-5.6 Is USM		
18	摄影机	镜头:焦距约 29.3mm--601mm 滤镜直径:58mm 功能参数: 对焦方式:自动/手动 取景器:光学取景器 音效模式:内置麦克风 传感器类型:CMOS 产品净重:≤880kg 产品尺寸:115*85*230mm (±5mm) 动态有效像素:400 万及以上 清晰度:4K 存储方式:闪存高清 光学变焦倍数:15-30 倍 画幅:可调整 传感器像素:300 万以上	台	1
20	5 匹柜式空调	5P 定频冷暖柜机; 2. 尺寸: 580×1870×380mm (±20mm);	台	2

序号	设备名称	规格参数	单位	数量
		3. 电源规格：380V/50HZ; 4. 制冷功率：3800w; 5. 制热功率：3950+3500w; 6. 额定制热量：13500w; 7. 额定制冷量：12100w; 8. 能效等级：三级能效。		
21	安装支架	1. 名称：空调支架 2. 材质：镀锌型钢	个	2
22	空气开关	空调专用空气开关	台	2
23	时钟	1. 产品尺寸：直径 35cm/13.7 英寸 2. 颜色选择：黑色/白色/蓝色/咖啡色 3. 机芯：石英机芯 4. 塑料	台	1

## 5、空调设备

序号	设备名称	规格参数	单位	数量
1	3 匹天花空调	1. 变频/定频：定频； 2. 冷暖/单冷：单冷； 3. 能效等级：≥ 三级能效； 4. 季节能效比：≥ 2.85； 5. 电源规格（V）：220； 6. 额度制冷量（W）：≥ 7200； 7. 额定制冷功率（W）：≥ 2530； 8. 循环风量（m <sup>3</sup> /h）≥ 1100 9. 制冷剂：R32 环保冷媒；	台	40
2	3 匹天花空调 铜管费	1. 安装部位：空调（液管/气管 mm） 2. 介质：铜管 3. 天花机铜管	米	300

序号	设备名称	规格参数	单位	数量
3	3匹柜式空调	1. 变频/定频：变频； 2. 冷暖/单冷：冷暖； 3. 能效等级：≥ 三级能效； 4. 全年能效比：≥ 3.50； 5. 电源规格（V）：220； 6. 额定制冷量（W）：≥ 7250； 7. 额定制冷功率（W）：≥ 2400； 8. 循环风量（m <sup>3</sup> /h）≥1100； 9. 制冷剂：R32 环保冷媒；	台	6
4	1.5匹壁挂式空调	1. 变频/定频：变频； 2. 冷暖/单冷：冷暖； 3. 能效等级：≥ 三级能效； 4. 全年能效比：≥ 4.21； 5. 电源规格（V）：220； 6. 额定制冷量（W）：≥ 3500； 7. 额定制冷功率（W）：≥ 980； 8. 循环风量（m <sup>3</sup> /h）≥700； 9. 制冷剂：R32 环保冷媒；	台	10
5	3匹柜式空调	1. 变频/定频：变频； 2. 冷暖/单冷：冷暖； 3. 能效等级：≥ 三级能效； 4. 全年能效比：≥ 3.50； 5. 电源规格（V）：220； 6. 额定制冷量（W）：≥ 7250； 7. 额定制冷功率（W）：≥ 2400； 8. 循环风量（m <sup>3</sup> /h）≥1100； 9. 制冷剂：R32 环保冷媒；	台	3

序号	设备名称	规格参数	单位	数量
6	3匹柜式空调	1. 变频/定频：变频； 2. 冷暖/单冷：冷暖； 3. 能效等级：≥ 三级能效； 4. 全年能效比：≥ 3.50； 5. 电源规格（V）：220； 6. 额定制冷量（W）：≥ 7250； 7. 额定制冷功率（W）：≥ 2400； 8. 循环风量（m <sup>3</sup> /h）≥1100； 9. 制冷剂：R32 环保冷媒；	台	13
7	安装支架	1. 名称：空调支架 2. 材质：镀锌型钢	个	72
8	空气开关	空调专用空气开关	台	72

## 6、行政办公室配套设备

序号	设备名称	规格参数	单位	数量
（一）分管小学副校长办公室				
1	办公桌	规格：2000*800*750mm（±10mm） 1、基材：E1 级颗粒板，采用优质环保三聚氰胺，密度高且均匀，干燥至低于 9%的含水率，经防腐蚀、防虫等化学处理。 木材甲醛含量小于 0.4 mm/100 kg，密度 970 kg/m <sup>2</sup> ，吸水厚度膨胀率 1.3%/24 小时。 2、封边：全自动高科技封边技术 PVC 封边 2mm 厚 PVC 封边带，采用环保热熔胶 3、配件：优质无声导轨、铰链、合页、锁具及五金连接件，开关十万次以上无故障，所有五金配件全部经过防锈，防腐处理。	张	1
2	办公椅	采用优质西皮饰面，40 高密度纯海绵，加厚双层木板，电镀	张	1

序号	设备名称	规格参数	单位	数量
		扶手，西皮饰面，中班飞机底盘，过测试气杆，350 精抛电镀脚，PU 静音轮		
3	班前椅	规格：550*580*1010mm（±10mm）。 优质西皮，高密度纯海绵，PU 软扶手面，1.8 电镀弓形架。	张	2
4	文件柜	规格：2400*400*2000mm（±10mm）。 1、基材：E1 级颗粒板，采用优质环保三聚氰胺，密度高且均匀，干燥至低于 9%的含水率，经防腐蚀、防虫等化学处理。 木材甲醛含量小于 0.4 mm/100 kg，密度 970 kg/m <sup>2</sup> ，吸水厚度膨胀率 1.3%/24 小时。 2、封边：全自动高科技封边技术 PVC 封边 2mm 厚 PVC 封边带，采用环保热熔胶 3、配件：优质无声导轨、铰链、合页、锁具及五金连接件，开关十万次以上无故障，所有五金配件全部经过防锈，防腐处理。	个	1
5	茶柜	规格：1200*400*800mm±10mm。 1、基材：E1 级颗粒板，采用优质环保三聚氰胺，密度高且均匀，干燥至低于 9%的含水率，经防腐蚀、防虫等化学处理。 木材甲醛含量小于 0.4 mm/100 kg，密度 970 kg/m <sup>2</sup> ，吸水厚度膨胀率 1.3%/24 小时。 2、封边：全自动高科技封边技术 PVC 封边 2mm 厚 PVC 封边带，采用环保热熔胶 3、配件：优质无声导轨、铰链、合页、锁具及五金连接件，开关十万次以上无故障，所有五金配件全部经过防锈，防腐处理。	个	1
6	边桌椅	台面板 采用优质刨花板（三聚氰胺板），符合国家 E1 级板材标准，等边三角形 600MM*600MM*600MM（±10mm），厚度 25mm，面粘三聚氰胺胶面，PVC 胶边，具耐磨、防污、牢固耐用。台面形状是等腰梯形。 台面托架 采用优质冷轧管 20MM*30MM 管型方形，壁厚为	套	1

序号	设备名称	规格参数	单位	数量
		<p>1.2MM，表面采用防锈静电喷涂处理,实用牢固，承受力大。</p> <p>脚管 脚管采用Φ50MM 优质圆钢管（壁厚均 1.2MM）管材经椎管工艺，表面采用防锈静电喷涂处理，钢制立柱使台架牢固耐用</p> <p>外观设计 采用人体工程理念及个性化需求，整件产品拼接好，接缝齐整，整体颜色基本相符，过渡自然;台架有旋钮折叠装置，脚轮采用ΦPU 万向脚轮带刹车，造型美观大方，有现代特色。</p>		
7	沙发	<p>规格：含 3 座长沙发 1 张、2 座沙发 2 张、长茶几 1 张、短茶几 1 张)</p> <p>面料：优质西皮面料（人体接触部位）</p> <p>海绵：为高密度柔软绵，扶手绵为高密度 高弹原生绵</p> <p>木方:采用橡木 3*8:含水率低于 9%，橡木的抗弯强度为 88.1~118 MPa，通过 BIFMA 测试：环保等级达到 E1。</p> <p>木板：为 5MM 厚胶合板，桉木材质原生板：通过 BIFMA 测试：</p> <p>蛇形弹簧. :采用蛇形螺旋弹簧，厚度 25mm</p> <p>车线:采用纯手工两点一线军工工艺车缝，牢固性强不易开裂。</p> <p>五金脚:采用 1.5T mm 优质冷轧钢椅脚，与地面增加接触面，更加稳固。</p> <p>回力橡筋:座背各 3 条 7cm 宽回力橡筋，环保低弹纱线，拉力十足</p> <p>溶剂胶:采用为无苯的溶剂制造</p> <p>底布：采用无纺布是一种非织造布，具有防潮、透气、柔韧、质轻、不助燃。</p> <p>公仔绵：三维聚脂短纤维经充分梳理，使其保持足够的弹力持久回弹力。</p>	套	1
2	床（含床垫）	<p>规格：1200*1900mm±10mm.</p> <p>1. 材质：橡胶木料，床头床尾：实木小叶桉，床边：桉木芯贴橡胶木面，床腿采用 70*70 方木，牢固耐用，床板：杉木，环</p>	张	1



序号	设备名称	规格参数	单位	数量
		保清漆，安全放心。		
(二) 党政办公室				
1	办公桌	<p>1. 规格：1600*800*750mm（±10mm）</p> <p>2. 基材：采用优质 E1 级 25MM 厚板材，；总挥发性有机化合物（TVOC）≤0.3mg/ m<sup>2</sup> · h。</p> <p>3. 饰面：采用优质三胺板原纸。</p> <p>4. 台面封边：2.0MMPVC 封边，优质钢框架。</p> <p>5. ABS 热熔胶：选用优质品牌环保热熔胶，粘性强，久不分层，具有防水性、防潮性、耐油性、耐撞性等特点，总挥发性有机化合物&lt;5g/kg。</p> <p>6. 五金配件：采用优质品牌五金配件，无锈蚀，具有足够的承载能力、耐腐蚀能力，配主机托</p>	张	2
2	办公椅	优质西皮饰面. 高密度海绵, 靠背内充公仔棉, 双层靠背厚板, 中班蝴蝶底盘, 过测试气杆, 320 电镀脚, PU 静音轮	张	2
3	文件柜	<p>规格：1600*400*1800mm（±10mm）。</p> <p>1、基材：E1 级颗粒板，采用优质环保三聚氰胺，密度高且均匀，干燥至低于 9%的含水率，经防腐蚀、防虫等化学处理。木材甲醛含量小于 0.4 mm/100 kg，密度 970 kg/m<sup>2</sup>，吸水厚度膨胀率 1.3%/24 小时。</p> <p>2、封边：全自动高科技封边技术 PVC 封边 2mm 厚 PVC 封边带，采用环保热熔胶</p> <p>3、配件：优质无声导轨、铰链、合页、锁具及五金连接件，开关十万次以上无故障，所有五金配件全部经过防锈，防腐处理。</p>	个	2
(三) 教务处				
1	办公桌	<p>1. 规格：1600*800*750mm（±10mm）</p> <p>2. 基材：采用优质 E1 级 25MM 厚板材，；总挥发性有机化合物（TVOC）≤0.3mg/ m<sup>2</sup> · h。</p>	张	2

序号	设备名称	规格参数	单位	数量
		<p>3. 饰面： 采用优质三胺板原纸。</p> <p>4. 台面封边： 2.0MMPVC 封边， 优质钢框架。</p> <p>5. ABS 热熔胶： 选用优质环保热熔胶， 粘性强， 久不分层， 具有防水性、 防潮性、 耐油性、 耐撞性等特点， 总挥发性有机化合物&lt;5g/kg。</p> <p>6. 五金配件： 采用优质品牌五金配件， 无锈蚀， 具有足够的承载能力、 耐腐蚀能力， 配主机托</p>		
2	办公椅	<p>优质西皮饰面. 高密度海绵, 靠背内充公仔棉, 双层靠背厚板, 中班蝴蝶底盘, 过测试气杆, 320 电镀脚, PU 静音轮</p>	张	2
3	文件柜	<p>规格： 1600*400*1800mm（±10mm）。</p> <p>1、 基材： E1 级颗粒板， 采用优质环保三聚氰胺， 密度高且均匀， 干燥至低于 9%的含水率， 经防腐蚀、 防虫等化学处理。 木材甲醛含量小于 0.4 mm/100 kg， 密度 970 kg/m<sup>2</sup>， 吸水厚度膨胀率 1.3%/24 小时。</p> <p>2、 封边： 全自动高科技封边技术 PVC 封边 2mm 厚 PVC 封边带， 采用环保热熔胶</p> <p>3、 配件： 优质无声导轨、 铰链、 合页、 锁具及五金连接件， 开关十万次以上无故障， 所有五金配件全部经过防锈， 防腐处理。</p>	个	2
（四）德育处				
1	办公桌	<p>1. 规格： 1600*800*750mm（±10mm）</p> <p>2. 基材： 采用优质 E1 级 25MM 厚板材， ； 总挥发性有机化合物（TVOC） ≤0.3mg/ m<sup>2</sup> · h。</p> <p>3. 饰面： 采用优质三胺板原纸。</p> <p>4. 台面封边： 2.0MMPVC 封边， 优质钢框架。</p> <p>5. ABS 热熔胶： 选用优质环保热熔胶， 粘性强， 久不分层， 具有防水性、 防潮性、 耐油性、 耐撞性等特点， 总挥发性有机化合物&lt;5g/kg。</p> <p>6. 五金配件： 采用优质五金配件， 无锈蚀， 具有足够的承载</p>	张	2

序号	设备名称	规格参数	单位	数量
		能力、耐腐蚀能力，配主机托		
2	办公椅	优质西皮饰面. 高密度海绵, 靠背内充公仔棉, 双层靠背厚板, 中班蝴蝶底盘, 过测试气杆, 320 电镀脚, PU 静音轮	张	2
3	文件柜	规格: 1600*400*1800mm (±10mm)。 1、基材: E1 级颗粒板, 采用优质环保三聚氰胺, 密度高且均匀, 干燥至低于 9%的含水率, 经防腐、防虫等化学处理。 木材甲醛含量小于 0.4 mg/100 kg, 密度 970 kg/m <sup>3</sup> , 吸水厚度膨胀率 1.3%/24 小时。 2、封边: 全自动高科技封边技术 PVC 封边 2mm 厚 PVC 封边带, 采用环保热熔胶 3、配件: 优质无声导轨、铰链、合页、锁具及五金连接件, 开关十万次以上无故障, 所有五金配件全部经过防锈, 防腐处理。	个	2
(五) 总务处				
1	办公桌	1. 规格: 1600*800*750mm (±10mm) 2. 基材: 采用优质 E1 级 25MM 厚板材, ; 总挥发性有机化合物 (TVOC) ≤0.3mg/ m <sup>2</sup> · h。 3. 饰面: 采用优质三胺板原纸。 4. 台面封边: 2.0MMPVC 封边, 优质钢框架。 5. ABS 热熔胶: 选用优质环保热熔胶, 粘性强, 久不分层, 具有防水性、防潮性、耐油性、耐撞性等特点, 总挥发性有机化合物 <5g/kg。 6. 五金配件: 采用优质五金配件, 无锈蚀, 具有足够的承载能力、耐腐蚀能力, 配主机托	张	2
2	办公椅	优质西皮饰面. 高密度海绵, 靠背内充公仔棉, 双层靠背厚板, 中班蝴蝶底盘, 过测试气杆, 320 电镀脚, PU 静音轮	张	2
3	文件柜	规格: 1600*400*1800mm (±10mm)。 1、基材: E1 级颗粒板, 采用优质环保三聚氰胺, 密度高且均	个	2

序号	设备名称	规格参数	单位	数量
		<p>匀，干燥至低于 9%的含水率，经防腐蚀、防虫等化学处理。</p> <p>木材甲醛含量小于 0.4 mm/100 kg，密度 970 kg/m<sup>2</sup>，吸水厚度膨胀率 1.3%/24 小时。</p> <p>2、封边：全自动高科技封边技术 PVC 封边 2mm 厚 PVC 封边带，采用环保热熔胶</p> <p>3、配件：优质无声导轨、铰链、合页、锁具及五金连接件，开关十万次以上无故障，所有五金配件全部经过防锈，防腐处理。</p>		
(六) 少先队				
1	办公桌	<p>1. 规格：1600*800*750mm（±10mm）</p> <p>2. 基材：采用优质 E1 级 25MM 厚板材，；总挥发性有机化合物（TVOC）≤0.3mg/ m<sup>2</sup> · h。</p> <p>3. 饰面： 采用优质三胺板原纸。</p> <p>4. 台面封边：2.0MMPVC 封边，优质钢框架。</p> <p>5. ABS 热熔胶：选用优质环保热熔胶，粘性强，久不分层， 具有防水性、防潮性、耐油性、耐撞性等特点，总挥发性有机化合物&lt;5g/kg。</p> <p>6. 五金配件：采用优质五金配件，无锈蚀，具有足够的承载能力、耐腐蚀能力，配主机托</p>	张	2
2	办公椅	<p>优质西皮饰面. 高密度海绵, 靠背内充公仔棉, 双层靠背厚板, 中班蝴蝶底盘, 过测试气杆, 320 电镀脚, PU 静音轮</p>	张	2
3	文件柜	<p>规格：1600*400*1800mm±10mm。</p> <p>1、基材：E1 级颗粒板，采用优质环保三聚氰胺，密度高且均匀，干燥至低于 9%的含水率，经防腐蚀、防虫等化学处理。</p> <p>木材甲醛含量小于 0.4 mm/100 kg，密度 970 kg/m<sup>2</sup>，吸水厚度膨胀率 1.3%/24 小时。</p> <p>2、封边：全自动高科技封边技术 PVC 封边 2mm 厚 PVC 封边带，采用环保热熔胶</p> <p>3、配件：优质无声导轨、铰链、合页、锁具及五金连接件，</p>	个	2

序号	设备名称	规格参数	单位	数量
		开关十万次以上无故障，所有五金配件全部经过防锈，防腐处理。		
(七) 团委				
1	办公桌	<p>1. 规格：1600*800*750mm（±10mm）</p> <p>2. 基材：采用优质 E1 级 25MM 厚板材，；总挥发性有机化合物（TVOC）≤0.3mg/ m<sup>2</sup> · h。</p> <p>3. 饰面：采用优质三胺板原纸。</p> <p>4. 台面封边：2.0MMPVC 封边，优质钢框架。</p> <p>5. ABS 热熔胶：选用优质环保热熔胶，粘性强，久不分层，具有防水性、防潮性、耐油性、耐撞性等特点，总挥发性有机化合物&lt;5g/kg。</p> <p>6. 五金配件：采用优质五金配件，无锈蚀，具有足够的承载能力、耐腐蚀能力，配主机托</p>	张	2
2	办公椅	优质西皮饰面. 高密度海绵, 靠背内充公仔棉, 双层靠背厚板, 中班蝴蝶底盘, 过测试气杆, 320 电镀脚, PU 静音轮	张	2
3	文件柜	<p>规格：1600*400*1800mm（±10mm）。</p> <p>1、基材：E1 级颗粒板，采用优质环保三聚氰胺，密度高且均匀，干燥至低于 9%的含水率，经防腐蚀、防虫等化学处理。木材甲醛含量小于 0.4 mm/100 kg，密度 970 kg/m<sup>2</sup>，吸水厚度膨胀率 1.3%/24 小时。</p> <p>2、封边：全自动高科技封边技术 PVC 封边 2mm 厚 PVC 封边带，采用环保热熔胶</p> <p>3、配件：优质无声导轨、铰链、合页、锁具及五金连接件，开关十万次以上无故障，所有五金配件全部经过防锈，防腐处理。</p>	个	2
(八) 工会				
1	办公桌	<p>1. 规格：1600*800*750mm（±10mm）</p> <p>2. 基材：采用优质 E1 级 25MM 厚板材，；总挥发性有机化合物</p>	张	2

序号	设备名称	规格参数	单位	数量
		<p>(TVOC) <math>\leq 0.3\text{mg}/\text{m}^2 \cdot \text{h}</math>。</p> <p>3. 饰面： 采用优质三胺板原纸。</p> <p>4. 台面封边： 2.0MMPVC 封边， 优质钢框架。</p> <p>5. ABS 热熔胶： 选用优质环保热熔胶， 粘性强， 久不分层， 具有防水性、 防潮性、 耐油性、 耐撞性等特点， 总挥发性有机化合物 <math>&lt; 5\text{g}/\text{kg}</math>。</p> <p>6. 五金配件： 采用优质五金配件， 无锈蚀， 具有足够的承载能力、 耐腐蚀能力， 配主机托</p>		
2	办公椅	<p>优质西皮饰面. 高密度海绵, 靠背内充公仔棉, 双层靠背厚板, 中班蝴蝶底盘, 过测试气杆, 320 电镀脚, PU 静音轮</p>	张	2
3	文件柜	<p>规格： 1600*400*1800mm ( <math>\pm 10\text{mm}</math> ) 。</p> <p>1、 基材： E1 级颗粒板， 采用优质环保三聚氰胺， 密度高且均匀， 干燥至低于 9% 的含水率， 经防腐蚀、 防虫等化学处理。 木材甲醛含量小于 0.4 mm/100 kg， 密度 970 kg/m<sup>2</sup>， 吸水厚度膨胀率 1.3%/24 小时。</p> <p>2、 封边： 全自动高科技封边技术 PVC 封边 2mm 厚 PVC 封边带， 采用环保热熔胶</p> <p>3、 配件： 优质无声导轨、 铰链、 合页、 锁具及五金连接件， 开关十万次以上无故障， 所有五金配件全部经过防锈， 防腐处理。</p>	个	2
(九) 医务室				
1	办公桌	<p>1. 规格： 1200W*600D*750H (mm) <math>\pm 10\text{mm}</math></p> <p>2. 基材： 采用优质 E1 级 25MM 厚板材， ； 总挥发性有机化合物 (TVOC) <math>\leq 0.3\text{mg}/\text{m}^2 \cdot \text{h}</math>。</p> <p>3. 饰面： 采用优质三胺板原纸。</p> <p>4. 台面封边： 2.0MMPVC 封边， 优质钢框架。</p> <p>5. ABS 热熔胶： 选用优质环保热熔胶， 粘性强， 久不分层， 具有防水性、 防潮性、 耐油性、 耐撞性等特点， 总挥发性有机化合物 <math>&lt; 5\text{g}/\text{kg}</math>。</p>	张	1

序号	设备名称	规格参数	单位	数量
		6. 五金配件：采用优质五金配件，无锈蚀，具有足够的承载能力、耐腐蚀能力，配主机托		
2	办公椅	<p>规格：椅子高度:120-130cm（含头枕）坐高：40-50CM 靠背高:60cm 靠背宽:50cm 坐深:50cm 坐宽:50cm 扶手外宽：60cm 头枕长:40cm；头枕宽:20cm（外观尺寸偏差范围允许±3mm, 材料厚度不允许负偏离）</p> <p>1. 采用全新黑色尼龙加玻纤靠背框架，抗老化，添加防寒剂零下 10 度以下不爆裂，</p> <p>2. 面料：选用优质布料，耐磨性强，防水，防尘，防褪色，不助燃。经防污处，理洁方便，网布呈条纹网展示立体感，更具时尚性网布，符合技术要求 GB/T, 18401-2010。《国家纺织品产品基本安全技术规范》。</p> <p>3 海绵：采用品牌高密度 40#密度棉，多层高密度棉叠加，柔软舒适，回弹力强。</p> <p>4 木板：1.5 厚，为多层曲木板齿接热压成型，甲醛释放量 &lt; 0. 5mg / L，板材承受压力达 300KG，具有防潮、防腐、防虫等环保性能，</p> <p>5. 人体工学护腰托可上下调节，加带活动腰枕，</p> <p>6. 联动活动扶手，</p> <p>7. 多功能底盆随意锁定，自带脚踏可伸缩，8. 采用优质气压棒，可承受 280KG 压力，升降 30 万次无损；符合技术要求 GB/T29525-2013《座椅升降气弹簧技术条》，靠背设计加厚加宽依托，更加结实可靠，</p> <p>9. 350 精抛电镀脚，60 尺寸大静音万向轮.</p>	张	1
（十）心理咨询室				
1	办公桌	<p>1. 规格：1200W*600D*750H（mm）±10mm</p> <p>2. 基材：采用优质 E1 级 25MM 厚板材，；总挥发性有机化合物（TVOC）≤0.3mg/ m<sup>2</sup> · h。</p> <p>3. 饰面：采用优质三胺板原纸。</p>	张	1

序号	设备名称	规格参数	单位	数量
		<p>4. 台面封边：2.0MMPVC 封边，优质钢框架。</p> <p>5. ABS 热熔胶：选用优质环保热熔胶，粘性强，久不分层，具有防水性、防潮性、耐油性、耐撞性等特点，总挥发性有机化合物&lt;5g/kg。</p> <p>6. 五金配件：采用优质五金配件，无锈蚀，具有足够的承载能力、耐腐蚀能力，配主机托</p>		
2	办公椅	<p>规格：椅子高度:120-130cm（含头枕）坐高：40-50CM 靠背高:60cm 靠背宽:50cm 坐深:50cm 坐宽:50cm 扶手外宽：60cm 头枕长:40cm；头枕宽:20cm（外观尺寸偏差范围允许±3mm，材料厚度不允许负偏离）</p> <p>1. 采用全新黑色尼龙加玻纤靠背框架，抗老化，添加防寒剂零下 10 度以下不爆裂，</p> <p>2. 面料：选用优质布料，耐磨性强，防水，防尘，防褪色，不助燃。经防污处，理洁方便，网布呈条纹网展示立体感，更具时尚性网布，符合技术要求 GB/T，18401-2010。《国家纺织品产品基本安全技术规范》。</p> <p>3 海绵：采用品牌高密度 40#密度棉，多层高密度棉叠加，柔软舒适，回弹力强。</p> <p>4 木板：1.5 厚，为多层曲木板齿接热压成型，甲醛释放量&lt;0.5mg / L，板材承受压力达 300KG，具有防潮、防腐、防虫等环保性能，</p> <p>5. 人体工学护腰托可上下调节，加带活动腰枕，</p> <p>6. 联动活动扶手，</p> <p>7. 多功能底盆随意锁定，自带脚踏可伸缩，， 8. 采用优质气压棒，可承受 280KG 压力，升降 30 万次无损；符合技术要求 GB/T29525-2013《座椅升降气弹簧技术条》，靠背设计加厚加宽依托，更加结实可靠，</p> <p>9. 350 精抛电镀脚，60 尺寸大静音万向轮.</p>	张	1
3	文件柜	1. 规格：1850*850*400mm（±10mm）	个	2



序号	设备名称	规格参数	单位	数量
		<p>2. 材质：优质冷轧钢板，厚度 0.6mm。</p> <p>3. 文件柜表面经酸洗、磷化防腐防锈后静电喷塑处理、喷后均匀，光洁度好，塑面经久耐用。</p> <p>4. 外观性能要求：焊接件，焊接处应无虚焊、焊穿、脱焊、错位、气孔、焊瘤、焊丝头，焊机处表面波纹应均匀。</p> <p>5. 喷涂层：涂层应无漏喷、锈蚀和脱色、掉色现象，光滑均匀、色泽一致。</p> <p>6. 力学性能要求：柜类强度和耐久性，所有部件应无断裂损坏，依据标准 GB/T3325-2017 标准。</p>		
(十一) 值班室				
1	办公桌	<p>1. 规格：1200W*600D*750H (mm) ±10mm</p> <p>2. 基材：采用优质 E1 级 25MM 厚板材，；总挥发性有机化合物 (TVOC) ≤0.3mg/ m<sup>2</sup> · h。</p> <p>3. 饰面： 采用优质三胺板原纸。</p> <p>4. 台面封边：2.0MMPVC 封边，优质钢框架。</p> <p>5. ABS 热熔胶：选用优质品牌环保热熔胶，粘性强，久不分层，具有防水性、防潮性、耐油性、耐撞性等特点，总挥发性有机化合物&lt;5g/kg。</p> <p>6. 五金配件：采用优质品牌五金配件，无锈蚀，具有足够的承载能力、耐腐蚀能力，配主机托</p>	张	2
2	办公椅	<p>规格：椅子高度:120-130cm (含头枕) 坐高: 40-50CM 靠背高:60cm 靠背宽:50cm 坐深:50cm 坐宽:50cm 扶手外宽: 60cm 头枕长:40cm; 头枕宽:20cm (外观尺寸偏差范围允许±3mm, 材料厚度不允许负偏离)</p> <p>1. 采用全新黑色尼龙加玻纤靠背框架，抗老化，添加防寒剂零下 10 度以下不爆裂，</p> <p>2. 面料：选用优质布料，耐磨性强，防水，防尘，防褪色，不助燃。经防污处，理洁方便，网布呈条纹网展示立体感，更具时尚性网布，符合技术要求 GB/T, 18401-2010。《国家纺织</p>	张	2

序号	设备名称	规格参数	单位	数量
		<p>品产品基本安全技术规范》。</p> <p>3 海绵：采用高密度 40#密度棉，多层高密度棉叠加，柔软舒适，回弹力强。</p> <p>4 木板：1.5 厚，为多层曲木板齿接热压成型，甲醛释放量&lt; 0.5mg / L，板材承受压力达 300KG，具有防潮、防腐、防虫等环保性能，</p> <p>5. 人体工学护腰托可上下调节，加带活动腰枕，</p> <p>6. 联动活动扶手，</p> <p>7. 多功能底盆随意锁定，自带脚踏可伸缩，8. 采用优质气压棒，可承受 280KG 压力，升降 30 万次无损；符合技术要求 GB/T29525—2013《座椅升降气弹簧技术条》，靠背设计加厚加宽依托，更加结实可靠，</p> <p>9. 350 精抛电镀脚，60 尺寸大静音万向轮.</p>		
	<p>安保八件套 器械</p>	<p>1. 防暴盾牌</p> <p>2. 防暴钢叉</p> <p>3. 防暴头盔</p> <p>4. 橡胶棍</p> <p>5. 强光手电</p> <p>6. 防护背心</p> <p>7. 防割手套</p> <p>8. 防暴脚叉</p> <p>9. 防暴装备放置架</p>	<p>套</p>	<p>1</p>
<p>3</p>	<p>文件柜</p>	<p>1. 规格：1850*850*400mm（±10mm）</p> <p>2. 材质：优质冷轧钢板，厚度 0.6mm。</p> <p>3. 文件柜表面经酸洗、磷化防腐防锈后静电喷塑处理、喷后均匀，光洁度好，塑面经久耐用。</p> <p>4. 外观性能要求：焊接件，焊接处应无虚焊、焊穿、脱焊、错位、气孔、焊瘤、焊丝头，焊机处表面波纹应均匀。</p> <p>5. 喷涂层：涂层应无漏喷、锈蚀和脱色、掉色现象，光滑均匀、</p>	<p>个</p>	<p>1</p>

序号	设备名称	规格参数	单位	数量
		<p>色泽一致。</p> <p>6. 力学性能要求: 柜类强度和耐久性, 所有部件应无断裂损坏, 依据标准 GB/T3325-2017 标准。</p>		
(十二) 接待室				
1	软沙发	<p>规格: 1100*900*900mm (±10mm)</p> <p>面料: 优质麻布或可换牛皮 (米黄色) (人体接触部位) 花纹清晰, 深浅一致, 无色差, 耐磨美观。</p> <p>泡绵: 采用为高密度柔软绵, 扶手绵为高密度 高弹原生绵, 8 厘米厚座包绵, 5 厘米厚的座背绵, 提供了舒适的座感。</p> <p>内架木方: 采用橡木 3*8: 含水率低于 9%, 橡木的抗弯强度为 88.1~118 MPa, 全实木框架, 防蛀, 不易变形。多段蛇形弹簧纵向分布在内架上, 然后附以橡筋带均匀排列, 起到主要的承托作用。通过 BIFMA 测试: 环保等级达到 E1。</p> <p>木板: 采用为 5MM 厚胶合板, 按木材质原生板: 通过 BIFMA 测试:</p> <p>蛇形弹簧.: 采用蛇形螺旋弹簧, 厚度 25mm</p> <p>车线: 采用纯手工两点一线军工工艺车缝, 牢固性强不易开裂。</p> <p>实木框架脚: 采用高密度板贴木皮, 纹理漂亮。漆面坚固, 无明显泪油, 与地面增加接触面, 更加稳固。</p> <p>回力橡筋: 采用座背各 5 条 7cm 宽回力橡筋, 环保低弹纱线, 拉力十足</p> <p>溶剂胶: 采用为无苯的溶剂制造</p> <p>底布: 采用无纺布是一种非织造布, 具有防潮、透气、柔韧、质轻、不助燃。</p> <p>公仔绵: 采用三维聚脂短纤维经充分梳理, 使其保持足够的弹力持久回弹力。</p>	张	10
2	方茶几	<p>规格: 680*480*550mm (±10mm) 。</p> <p>1. 面材: 采用优质胡桃木皮贴面, 纹路清晰、色泽美观、结构均匀。</p>	张	8

序号	设备名称	规格参数	单位	数量
		<p>2. 基材：采用 E1 级中密度纤维板, 含水率小于 8%-12%, 性能稳定, 符合 GB/T11718-2009 国家环保标准。</p> <p>3. 油漆：底漆:环保油漆经过三底两面, 质感细腻; 耐黄变, 耐磨、硬度高; 无气泡、白化、光泽不均、针孔、爆裂等缺陷, 达 GB18584- 2001 标准。5. 五金：导轨选用优质五金件。</p>		
3	茶柜	<p>规格：1200*400*800mm（±10mm）。</p> <p>1、基材：E1 级颗粒板, 采用优质环保三聚氰胺, 密度高且均匀, 干燥至低于 9%的含水率, 经防腐蚀、防虫等化学处理。木材甲醛含量小于 0.4 mm/100 kg, 密度 970 kg/m<sup>2</sup>, 吸水厚度膨胀率 1.3%/24 小时。</p> <p>2、封边：全自动高科技封边技术 PVC 封边 2mm 厚 PVC 封边带, 采用环保热熔胶</p> <p>3、配件：优质无声导轨、铰链、合页、锁具及五金连接件, 开关十万次以上无故障, 所有五金配件全部经过防锈, 防腐处理。</p>	个	1
（十三）财务室				
1	办公桌	<p>1. 规格：1600*800*750mm（±10mm）</p> <p>2. 基材：采用优质 E1 级 25MM 厚板材, ; 总挥发性有机化合物 (TVOC) ≤0.3mg/ m<sup>2</sup> · h。</p> <p>3. 饰面：采用优质三胺板原纸。</p> <p>4. 台面封边：2.0MMPVC 封边, 优质钢框架。</p> <p>5. ABS 热熔胶：选用优质环保热熔胶, 粘性强, 久不分层, 具有防水性、防潮性、耐油性、耐撞性等特点, 总挥发性有机化合物 &lt;5g/kg。</p> <p>6. 五金配件：采用优质五金配件, 无锈蚀, 具有足够的承载能力、耐腐蚀能力, 配主机托</p>	张	2
2	办公椅	<p>优质西皮饰面. 高密度海绵, 靠背内充公仔棉, 双层靠背厚板, 中班蝴蝶底盘, 过测试气杆, 320 电镀脚, PU 静音轮</p>	张	2

序号	设备名称	规格参数	单位	数量
3	文件柜	<p>规格：1600*400*1800mm（±10mm）。</p> <p>1、基材：E1级颗粒板，采用优质环保三聚氰胺，密度高且均匀，干燥至低于9%的含水率，经防腐蚀、防虫等化学处理。木材甲醛含量小于0.4mm/100kg，密度970kg/m<sup>2</sup>，吸水厚度膨胀率1.3%/24小时。</p> <p>2、封边：全自动高科技封边技术PVC封边2mm厚PVC封边带，采用环保热熔胶</p> <p>3、配件：优质无声导轨、铰链、合页、锁具及五金连接件，开关十万次以上无故障，所有五金配件全部经过防锈，防腐处理。</p>	个	2
4	保险柜	<p>外观尺寸：80*48*42cm±10mm(高*宽*深)</p> <p>内部尺寸上：24*45*42cm±10mm(高*宽*深)</p> <p>内部尺寸下：28*45*33cm±10mm(高*宽*深)</p> <p>门板厚度：8.1-10mm</p> <p>显示屏：LED触摸屏控制</p> <p>开锁方式：密码，指纹</p> <p>应急开启：主钥匙+应急钥匙</p> <p>净重：31-50kg</p> <p>门板形式：复合</p> <p>开门方式：手动开门</p> <p>门型：单开门</p> <p>报警方式：蜂鸣器报警</p>	个	1
5	时钟	<p>1. 产品尺寸：直径35cm/13.7英寸</p> <p>2. 颜色选择：黑色/白色/蓝色/咖啡色</p> <p>3. 机芯：石英机芯</p> <p>4. 塑料</p>	台	13
6	软木黑板	<p>规格：1500*1200mm（±10mm）</p> <p>结构：软木、衬板、背板经高科技专用胶水高压粘合密封而成，结构牢固、弹性好，耐腐蚀、耐冲击，保持板面平整，软木外</p>	块	13

序号	设备名称	规格参数	单位	数量
		层可覆彩色麻布或绒布。 颜色：原木色或彩色绒布。 软木：小颗粒高密度原色软木，壁厚 $\geq 3\text{mm}$ ，弹性好，反复使用，无破裂、无折痕，使用工字钉及图钉类针扎后迅速恢复原样，无针眼遗留痕迹； 夹层：采用高强度聚苯乙烯板，厚度 $\geq 13\text{mm}$ 。 背板：材料为优质镀锌钢板，厚度 $\geq 0.2\text{mm}$ 边框：高强度工业香槟色铝合金，规格 36*20mm。 包角：采用抗疲劳 ABC 工程塑料，模具成型。		

## 7、走廊饮水机设备

序号	设备名称	规格参数	单位	数量
1	饮水机	尺寸（长*宽*高）：1600*430*1280mm（允许偏离 $\pm 2\%$ ） 电源：380V 50Hz 功率： $\leq 6\text{KW}$ 水胆容量： $\geq 35\text{L}$ 出水方式：1 开五温 制水能力：开水 $\geq 60\text{L/h}$ ；温开水 $\geq 350\text{L/h}$ 产品材质 1、面板、侧板、门板采用不锈钢。 2、水槽采用 304 不锈钢，设计。 2、水胆采用食品级 304 不锈钢。 4、产品（水嘴和水槽）符合 GB/T3280-2015 标准。 5、过滤系统要求：PP 棉+颗粒活性炭+烧结性活性炭+RO400 反渗透膜（11G 压力桶）+后置颗粒活性炭。 5、出水水质达到或高于现行国家标准《饮用净水水质标准（CJ94-2005）》。	个	11

序号	设备名称	规格参数	单位	数量
		7、防触电 I 类、防护等级 IP44。 8、水效等级符合 GB34914-2017《反渗透净水机水效限定值及水效等级》，其净水产水率达到净水机水效等级为一级。 9、具有 CMA、CNAS 标识的水嘴材质 10、具有饮水设备 CMA、CNAS 标识的不锈钢内胆 GB/T10125-2012《人造气氛腐蚀盐雾试验》 11、具有饮水设备 CMA、CNAS 标识的不锈钢水嘴 GB/T10125-2012《人造气氛腐蚀盐雾试验》 12、具有 CMA、CNAS 标识的不锈钢波纹管水质 13、具有 CMA、CNAS 标识的热交换器水质 14、涉水部件：不锈钢内胆、发热管、部件符合 GB4806.9-2016 的要求，滤壳、PE 管符合 GB4806.7-2016 的要求。		

## 8、文印设备

序号	设备名称	规格参数	单位	数量
1	速印机	全中文操作面板，书刊/单页进稿，原稿尺寸最大 A3（310×432mm）；最小 50×90mm；分辨率 300×600dpi；穿孔密度 600*600dpi；用纸尺寸 A3（310×432mm），最小 100×148mm；最大印刷面积 B4（251×357mm）；用纸重量 46-157 克；文字/照片/图文/铅笔处理模式；3 级放大：141%、122%、116%；3 级缩小：71%、82%、87%；50%-200%无级缩放功能，5 级变速（60-130 张/分）；印刷位置调整：纵向±15mm，横向±10mm；废版容量 100 张；铅笔模式、网点模式、多合一功能、消除中缝、自动/手动均墨、节能模式（关机或休眠）、省墨模式、扫描浓度调整、印刷浓度调整、出纸跳翼调整、保密模式、编程印刷、耗材剩余量提示、USB 打印、自选设定模式、RISO IQ 系统、符合欧盟‘RoHS’的环保要求。配置版纸壹卷、油墨壹	台	1

序号	设备名称	规格参数	单位	数量
		瓶。		
2	多功能打印机	最大原稿尺寸:A3, 首页输出时间:7.4 秒, 复印/打印分辨率: 600dpi×600dpi, 连续输出速度: 黑白 (22 页/分钟), 供纸量: 标准 250 张 (前置纸盒) +80 张 (手送纸盒), 原稿输送方式: 自动文档输稿器, 原稿扫描速度: 复印 单面扫描 22 页/分钟 (A4, 黑白, 600dpi), 扫描单面扫描 23 页/分钟 (A4, 黑白, 300dpi × 300dpi) 12 页/分钟 (A4, 彩色, 300dpi × 300dpi), 原稿托盘容量: 50 张 (80g/m <sup>2</sup> ), 纸张容量: 250 张 (80g/m <sup>2</sup> )	台	2
3	A4 打印复印一体机	内存: 128MB, 菜单显示:5 行中英文显示屏, 自动输稿器: 35 页 (A4), 供纸容量: 纸盒: 250 页 多功能托盘: 1 页, 纸张尺寸: A4、B5、A5、16K、LTR、LGL、自定义等, 出纸容量: 100 页, 打印负荷 (每月, A4): 15000 页, 复印/打印速度: 27 页/分钟 (A4), 双面复印: 单→双, 特殊打印功能: 双面打印、缩放打印、分套打印、多合一打印、海报打印、手册打印、水印打印、省墨打印、组合打印	台	13
4	针式打印机	打印方式:24 针击打式点阵打印, 打印列数:82 列(10cpi), 打印速度: 112 汉字/秒, 打印总量: 2000 万行 (打印头除外), 色带寿命: 400 万字符 (信函), 平均无故障时间: 10000 小时, 字体: 中文: 宋体, 黑体, 条码字体: 8 种	台	1
5	彩色打印机	内存:1GB, 预热时间: 开机后 约 14 秒或以下, 供纸容量: 纸盒: 250 页 (普通纸, 80g/m <sup>2</sup> ), 出纸容量: 150 页, 打印速度: 单面: 33ppm(A4), 双面: 28.7ppm(A4), 自动双面打印: 支持, 打印方式: 黑色/彩色	台	1

## 9、教师宿舍配套设施

序号	设备名称	规格参数	单位	数量
1	1.5 匹壁挂式	1. 变频/定频: 变频;	台	60



序号	设备名称	规格参数	单位	数量
	空调	2. 冷暖/单冷：冷暖； 3. 能效等级：≥ 三级能效； 4. 全年能效比：≥ 4.21； 5. 电源规格（V）：220； 6. 额定制冷量（W）：≥ 3500； 7. 额定制冷功率（W）：≥ 980； 8. 循环风量（m <sup>3</sup> /h）≥700； 9. 制冷剂：R32 环保冷媒；		
2	安装支架	1. 名称：空调支架 2. 材质：镀锌型钢	个	60
3	空气开关	空调专用空气开关	台	60
4	床（含床垫）	规格：1500*1900mm（±10mm）。 1. 材质：橡胶木料，床头床尾：实木小叶桉，床边：桉木芯贴橡胶木面，床腿采用 70*70 方木，牢固耐用，床板：杉木，环保清漆，安全放心。	张	60
5	衣柜	规格：800*500*1980mm（±10mm）， 整体材质使用实木颗粒板，选用优质五金配件，无锈蚀，具有足够的承载能力，全自动封边机 PVC 封边，2mm 封边带！	个	60
6	桌子	规格：长 140cm*宽 60cm*高 75cm（±10mm） 材质：人造板	张	60
7	椅子	规格：400*400*830mm（±10mm） 采用镀锌管 25*25 方管焊接而成！	张	60

## 10、美术教室配备

序号	设备名称	规格参数	单位	数量
1	教学一体机	一、屏体参数、功能及物理特性等要求： 1. UHD 液晶屏体：A 规屏，显示尺寸≥86 英寸	台	1

序号	设备名称	规格参数	单位	数量
		<p>2. 物理分辨率：<math>\geq 3840 \times 2160</math>，对比度<math>\geq 4000:1</math>，最大可视角度<math>\geq 178</math>度</p> <p>3. 内置非独立摄像头，拍摄照片像素数<math>\geq 1300</math>万，支持巡课、轻录播、AI 人像识别自动点名、点数、抽选答题学生等功能</p> <p>4. 智能交互平板具备供电保护模块，在插拔式电脑未固定的情况下，不给插拔式电脑供电。交互平板只需一根网线，即可满足 windows 和 Android 双系统的上网需求</p> <p>5. 为方便教师使用，一体机侧置输入接口具备 2 路 HDMI、1 路 RS232、1 路 USB 接口；侧置输出接口具备 1 路音频输出、1 路触控 USB 输出；前置输入接口<math>\geq 1</math> 路 Type-C、<math>\geq 2</math> 路 USB 3.0 接口，以上接口不接受扩展坞方式</p> <p>6. 整机具有包括但不限于经典护眼、纸质护眼等多重护眼模式，老师可自行打开或关闭护眼模式</p> <p>7. 支持搭配具有 NFC 功能的手机、平板，通过接触整机设备上的 NFC 标签，即可实现手机、平板与大屏的连接并同步手机、平板的画面到设备上，无需其它操作设置。</p> <p>8. 为方便教学使用，智能交互平板具备任意系统下可随时调用小工具（批注、截屏、计时、降半屏、放大镜、倒数日、日历小工具）、快捷开关（节能模式、纸质护眼模式、自动亮度模式），可以实时查看物联网设备的连接情况，点击任意一台设备图标即可调出中控菜单进行管控。</p> <p>9. 内置安卓教学辅助系统，采用四核 CPU，ROM 不小于 8G，RAM 不小于 2G，安卓系统版本不低于 11.0。</p> <p>10. 交互平板具有物理开机防蓝光功能，低蓝光保护显示不偏色、不泛黄，且通过低蓝光、无频闪认证。</p> <p>11. 通过视觉舒适度(VICO)体系认证，并达到视觉舒适度 A 级或以上标准。</p> <p>12. 通过五指方向手势可调出多任务处理窗口，并对正在运行的应用进行浏览、快速切换或结束进程，支持将各手势滑动方</p>		

序号	设备名称	规格参数	单位	数量
		<p>向自定义设置为无操作、熄屏、批注、桌面、半屏模式。</p> <p>13. 具有高色准 <math>E \leq 1.5</math></p> <p>14. 内置无线传屏接收端，无需外接接收部件，无线传屏发射器与整机匹配后即可实现传屏功能，将外部电脑的屏幕画面通过无线方式传输到整机上显示。</p> <p>15. 为满足课堂视听需求，整机采用音箱式前置喇叭，原音无阻挡，前置双扬声器功率不低于 60W，音质效果好，避免挂墙之后影响声音传播，保证室内声音有效覆盖完全满足视听效果</p> <p>16. 支持高级音效设置，可以调节左右声道平衡</p> <p>17. 为有效、及时解决教学中故障，可通过前置按键，点击屏幕进行选择故障检测或系统还原并恢复 Android 系统及 Windows 操作系统到出厂默认状态，无需专业人员即可轻松解决电脑系统故障；</p> <p>18. 触摸功能：触摸响应时间 <math>\leq 6\text{ms}</math>；触摸最小识别物 <math>\leq 5\text{mm}</math>；触摸分辨率 <math>32768 \times 32768</math>；</p> <p>19. 为保护使用者安全，交互平板应采用专用钢化玻璃，根据国家标准（GB 15763.2-2005、GB/T 18144-2008）检测其表面应力需 <math>&gt; 105\text{MPa}</math>，钢化玻璃表面硬度 <math>\geq 9\text{H}</math>；</p> <p>二、内置电脑参数功能、技术规格、物理特性等要求：</p> <p>1. 整机架构：采用插拔式模块电脑架构（不接受外挂盒模式），与大屏无单独接线</p> <p>2. 电脑配置：CPU 采用 Intel I5 处理器；内存：8G DDR4；固态硬盘： <math>\geq 256\text{G}</math></p> <p>3. 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 IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax 标准，支持 Wi-Fi6，Wi-Fi 和 AP 热点工作距离 <math>\geq 12\text{m}</math>。</p> <p>4. 为安全考虑，插拔式电脑具备防盗锁孔。</p> <p>三、教学软件参数功能、技术规格、物理特性等要求：</p>		

序号	设备名称	规格参数	单位	数量
		<p>1. 提供互动教学应用软件统一入口：可整合互动应用软件，集中管理，方便老师在各软件之间的切换和使用；；</p> <p>2. 为便于老师教案制作，软件提供云端资源、本地资源；</p> <p>3. 老师的个人账号提供可扩展的云端存储空间，方便老师存储资料，根据教师账号信息将教师云空间匹配至对应学校、学科校本资源库。</p> <p>4. 教育软件支持账号、U 盘、人脸识别、扫码登录，老师的每个个人账号提供云端存储空间，无需用户通过完成特定任务才能获取，方便老师存储资料；</p> <p>5. 互动教学课件支持分享至学校校本资源库，学段学科根据教师个人信息自动匹配，分享后课件全校教师可见，并可直接下载使用。校本资源库支持按学科、学段进行快速查找，同时支持关键词精准检索。</p> <p>6. 教学工具：至少提供 10 门以上学科工具，包含语文、数学、英语、物理、化学、体育、美术、地理、历史、音乐、等常用学科。学科工具包含视频、文字、图片、动态课件等内容；</p> <p>7. 支持教学软件自带总数仿真实验，涵盖初高中物理、化学等学科的本地仿真实验资源，仿真实验包括实验目的、实验原理、实验器材、注意事项等环节，为方便向学生展示及操作，仿真实验支持一键全屏播放；</p> <p>8. 文本编辑功能，支持文本输入并可快速设置字体、字号、颜色、加粗、倾斜、下划线、上下角标、项目符号。支持段落样式设置：顶部对齐、垂直居中对齐、底端对齐缩进、行高、文本缩进等进行设置。文本、段落的样式支持格式刷快速复制，提升备课效率。预置不少于 15 种艺术字效果，便于教师调用美化课件；</p> <p>9. 音频播放：支持音频文件导入到白板软件中进行播放，并可设置多种播放方式，包括单次播放、循环播放、跨页面播放和自动播放等，适合不同教学场景；</p>		

序号	设备名称	规格参数	单位	数量
		<p>10. 图形绘画：支持直线、箭头、正方形、平行四边形、圆形、等腰三角形、直角三角形、菱形、梯形、五边形等基本图形绘制；且支持对话框、五角星、大括号、旗子等特殊图形绘制，图形总数量不少于 40 种，可直接插入课件供教师使用；同时支持自定义绘制多边形，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、颜色、阴影、倒影等样式设置；支持图形旋转中心调整，便于教学使用。</p> <p>11. PPT 课件批注功能：PPT 全屏播放时可自动开启工具菜单，提供 PPT 课件的播放控制(如前后翻页)、聚光灯、放大镜和书写批注等功能,支持生成二维码，快速分享课件；</p>		
2	高拍仪	<p>1、壁挂式安装，防盗防破坏。</p> <p>无锐角无利边设计，有效防止师生碰伤、划伤。</p> <p>采用三折叠开合式托板，展开后托板尺寸<math>\geq</math>A4 面积，收起时小巧不占空间，高效利用挂墙面积。</p> <p>2、采用无摄像头悬臂设计。</p> <p>2、支持实时视频矫正功能，拍摄画面无梯形畸变，画面如垂直悬臂拍摄效果。</p> <p>3、采用 USB 高速接口，单根 USB 线实现供电、高清数据传输需求。</p> <p>5、采用 1300W 像素自动对焦摄像头，可拍摄 A4 画幅。显示视频输出像素<math>\geq</math>3840*2160。</p> <p>6、支持实时降噪功能，并可开关控制。</p> <p>7、支持通过双击屏幕画面任意位置，即时改变对焦位置，可对立体物体的局部进行对焦。</p> <p>8、展台按键采用电容式触摸按键，可实现一键启动展台画面、画面放大、画面缩小、画面旋转、拍照截图等功能，同时也支持在展台软件上进行同样的操作。</p> <p>9、外壳在摄像头部分带保护镜片密封，防止灰尘沾染摄像头，防护等级达到 IP4X 级别。</p>	台	1

序号	设备名称	规格参数	单位	数量
3	无线麦克风	<p>1. 无线麦克风集音频发射处理器、天线、电池、拾音麦克风于一体，配合一体化有源音箱，无需任何外接辅助设备即可实现本地扩声功能。</p> <p>2. 采用 U 段传输，有效避免环境中 2.4G 信号干扰，例如蓝牙及 WIFI 设备。</p> <p>3. 采用红外对码方式连接，避免连接到其他教室音箱。可在 2s 内快速完成与教学扩声音箱对码，无需繁琐操作。</p> <p>4. 配合 USB 麦克风接收器连接一体机，具备翻页键功能，可远程操控一体机设备进行课件软件翻页功能。</p> <p>5. 配合 USB 接收器连接一体机，可通过一体机对老师的声音进行录制。</p> <p>6. 采用触点磁吸式充电方式，充电 10 分钟，可扩音 80 分钟。</p> <p>7. 具备磁吸式触点接口，与充电接口复用，保证整机的整洁、平整性，无易损的插入式接口。</p> <p>8. 无遮挡情况下，有效工作距离<math>\geq 10</math> 米，保证全教室覆盖。</p> <p>9. 麦克风支持口罩模式及非口罩模式，通过组合按键可在两种工作模式间切换。在口罩模式下，麦克风采用特定的音频效果，补偿口罩模式遮挡带来的声音失真，提升带着口罩扩音的效果。</p>	台	1
4	扩声音响	<p>1. 采用功放与有源音箱一体化设计，内置麦克风无线接收模块，帮助教师实现多媒体扩音以及本地扩声功能。</p> <p>2. 双音箱有线连接，机箱采用塑胶材质，保护设备免受环境影响。</p> <p>3. 输出额定功率：2*15W，喇叭单元尺寸<math>\geq 5</math> 寸。</p> <p>4. 端口：220V 电源接口*1、Line in*1、USB*1。</p> <p>5. 专门为教室声学环境设计的合适扩声效果，距离音箱 10 米处声压级达到 75dB。</p> <p>6. 麦克风和功放音箱之间采用数字 U 段传输技术，有效避免环境中 2.4G 信号干扰，例如蓝牙及 WIFI 设备。</p>	台	1

序号	设备名称	规格参数	单位	数量
		<p>7. 配置独立音频数字信号处理芯片，支持啸叫抑制功能。</p> <p>8. 支持教师扩声和输入音源叠加输出，可对接录播系统实现教师扩声音频的纯净采集，避免环境杂音干扰采集效果。</p>		
5	推拉黑板	<p>1. 结构：推拉板由四块书写板及铝合金边框组装而成，书写板分内外双层结构，内层为两块固定书写板与液晶一体机正面平齐，外层为两块滑动书写板，滑动板配装刻有黑板品牌 LOGO 标识的挂锁，开闭自如确保液晶一体机的安全管理。</p> <p>2. 基本尺寸：<math>\geq 4000\text{mm} \times 1305\text{mm}</math>，可根据所配电子产品适当调整，确保与电子产品的有效配套。</p> <p>3. 书写板面：采用优质烤漆板面，墨绿色、亚光，厚度<math>\geq 0.3\text{mm}</math>，粗糙度为 Ra1.6-3.2 um，没有因黑板本身原因产生的眩光，书写流畅字迹清晰、板面表面附有一层透明保护膜，符合 GB/T 28231-2011《书写板安全卫生要求》。</p> <p>4. 内芯材料：高强度、吸音、聚苯乙烯泡沫板，采用国际适用工艺，书写无吱吱声，改善书写手感。</p> <p>5. 背板：采用优质防锈热镀锌钢板，厚度<math>\geq 0.25\text{mm}</math>，流水线一次成型，间隔 80mm 压有 20mm 凹槽加强筋，确保均布承压不低于 635N，凹槽造型美观、增加强度，更加耐用。</p> <p>6. 覆板：采用环保型双组份聚氨酯胶水，自动化流水线覆板作业，牵引、滴胶、刷胶、压固、切割下料一次完成，确保粘接牢固板面平整，甲醛释放量<math>\leq 0.3\text{mg/L}</math>，符合 GB/T 28231-2011《书写板安全卫生要求》。</p> <p>7. 边框：采用工业用高强度铝合金型材，电泳香槟色，模具挤压一次成型，上框规格 <math>60\text{mm} \times 80\text{mm} (\pm 3\text{mm})</math>，左右框规格 <math>30\text{mm} \times 100\text{mm} (\pm 3\text{mm})</math>。轨道上置隐藏式平滑轮滑道，结构性解决滑轮受粉尘影响的情况，配有宽度<math>\geq 30\text{mm}</math>的粉尘槽，粉尘槽与滑动系统分离，与边框一次模具成形，防止粉尘垂直落地。</p> <p>8. 包角材料：采用抗老化高强度 ABS 工程塑料注塑成型。规格：<math>100\text{mm} \times 30\text{mm} \times 30\text{mm} (\pm 3\text{mm})</math>，采用双壁成腔流线型设计，<math>\geq</math></p>	个	1

序号	设备名称	规格参数	单位	数量
		<p>R25mm 的圆角，正面带黑板品牌 LOGO 标识，无尖角毛刺，符合 JY0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》。</p> <p>9. 黑板滑轮：上轨采用减震消音双组吊轮，滑轮使用高精度轴承，下轨采用双组滑块，保证滑动流畅、噪音小、前后定位精确不晃动、滑动板前后晃动小于 0.5mm，经久耐用。数目各 4 组，上下均匀安装，推拉顺畅自如，无卡挤现象和尖锐的摩擦声，稳定性好。</p> <p>10. 限位档：黑板边框内部两侧安装滑动板限位档，防止活动黑板开启时撞击立框。</p> <p>11. 易维护性：一体机上下配同色同质书写板，上下可根据一体机尺寸进行微调，两侧用 H 型边框与固定板配合，可自由拆装。使一体机不用拆整个黑板即可直接拆装维护，减少麻烦，延长使用寿命。</p> <p>12. 安全性：一把锁实现对滑动黑板的锁定，钥匙通用，方便实用。</p> <p>13. 安装：配装自制钢制电镀安装件，规格 95*50*60mm，隐形安装、没有外露的挂接件，符合 GB 21027-2007《学生用品的安全通用要求》。</p> <p>14. 包装：采用环保型材料，符合国家产品包装要求，单套或双套纸箱独立包装，箱体印有制造商名称、LOGO 标识、地址、服务热线等信息。</p>		
6	讲台	<p>1、整体设计符合人机工程学；木扶手悬空设计，扶靠舒适，为标配</p> <p>2、整体采用分体式结构，规格为长 770mm、宽 565mm、高 930mm(±10mm)；</p> <p>3、多媒体讲台整体采用 1.0mm 优质冷轧钢板，无缝，边缘及拐角均采用圆弧设计，确保学生安全，耐冲击性强，防盗性能优越。</p> <p>4、颜色选用木纹色与哑光灰白色，表面经脱脂磷化工艺处理</p>	张	1



序号	设备名称	规格参数	单位	数量
		后选用优质塑粉静电喷涂而成，耐腐蚀性强，有效保护学生视力，美观耐用。 5、所有布线孔均采用绝缘品装置隔离电源线，安全可靠。 6、全部的加工件均采用模具成型，先进的工装夹具、配合全自动焊接工艺，保障尺寸精度及各部件一致性。		
7	衬布	1、规格：1000mm×1500mm(±10mm) 2、材质：棉、麻、绒； 3、颜色：黄、蓝、红、绿为主。三、产品应符合 JY0001-2003《教学仪器产品一般质量要求》的有关规定	块	10
8	写生灯	规格：立式三节可升降、最大调节高度 600mm—1500mm、照射角度 0° -120° ； 2、材质：球形灯罩：金属材料，灯杆：钢管，表面镀铬，铝节、塑料旋钮，内置弹簧三角底座，带滚轮，可移动； ， 3、要求：表面光滑、无锈斑、划痕。	只	2
9	工作台	规格：180x80x75cm(±10mm) 可折叠、桌面材质优质密度板 PVC 封边，厚 2.3mm。底部为 40x40mm 壁厚 1.0mm 方管焊接成型的对折式支撑架；表面酸洗磷化后静电喷塑处理，光滑无毛刺；圆柱形升降可调式 4 个防滑地脚垫。	个	4
10	美术教学用品柜	1850mmx850mmx390mm(±10mm)、≥0.8mm 优质钢板、表面喷塑、隔板可调节、配备防盗锁。	个	6
11	磁性白黑板	1、规格 2000mm×1000mm(±10mm)； 2、书写面为白色钢质板面，表面平正，涂复层无脱落、起泡、龟裂、针孔、斑痕、凹凸不平等不良现象。背面采用与书写面板相同材质； 3、附着度：用白板笔书写应手感流畅、笔迹均匀（在 1 米处观察），线条明显（在 8 米处观察）； 4、易擦拭度：用新的白板擦往复擦拭白板上字迹，往复擦二次后在 1 米处观察无清楚的残留笔迹；用湿式黑板擦拭无淤积的残迹；	块	1

序号	设备名称	规格参数	单位	数量
		5、用有磁性的教具在黑板各点测试应能牢靠吸附。带移动支架。		
12	展示画框	1. 材质：边框材质为木质，宽 4cm，底板是中纤板，表层为透明 PVC 片； 2. 规格：60cm×45cm(±10mm)。	个	10
13	展示画框	1. 材质：边框材质为木质，宽 4cm，底板是中纤板，表层为透明 PVC 片； 2. 规格：60cm×90cm(±10mm)。	个	10
14	人体结构活动模型	大中小为一套，外形规格分别为：400mm，320mm，200mm，(±10mm)椴木，表面无毛刺，活动灵活。	套	1
15	民间美术欣赏及写生样本	能够体现中国传统民族文化特点实物(仿)33 件及简介。木版年画（杨柳青年画 1 件）、剪纸（体现套色、阴刻、阳刻特点作品各 1 件）、皮影人物 2 件、扎染、蜡染各 1 件、绣片 2 件、风筝（胖沙燕 1 件、瘦沙燕 1 件、软翅蝴蝶 1 件）、布老虎 1 个、泥老虎 1 个、挂饰（香包 2 件，中国结 2 件）、工艺品竹提篮 1 个、陕西凤翔挂虎 1 件、京剧脸谱（生、旦、净、末、丑各 1 件）、民间玩具（风车 1 件、空竹 1 件）、泥塑作品一组（5 件）；	套	1
16	静物样本	美术静物 26 件 蜡果 6 件、绒毛玩具 1 件、布老虎 1 件、塑料玩具 1 件、木质玩具 1 个、花瓶 2 件、砂锅 2 件、瓷盘 2 件、瓷碗 2 件、铝壶 2 件、编织篮 2 件、玻璃杯 2 件、陶罐 2 件	套	1
17	陶瓷样本	中国各大名窑实物(仿)14 件 新石器时代仿制品 3 件、拉坯成型 1 件、泥板成型 1 件、泥条成型 1 件、紫砂壶 1 件、釉下青花瓷 1 件、唐三彩 1 件、五大名窑仿制品（官、哥、汝、钧、定）各 1 件	套	1
18	静物台	台面 600mm×600mm×20mm(±10mm)、可折叠、带背板 0—90 度可调，腿：双重折叠支撑架；2. 可折叠，支撑稳定，工艺精细，表面光洁。	个	2
19	折叠写生凳	1. 规格：350mm×300mm×400mm(±10mm)；	个	50

序号	设备名称	规格参数	单位	数量
		2. 材质：优质木材、凳面 20mm； 3. 要求：可折叠，携带方便，支撑稳定，牢固可靠，工艺精细，表面光洁，环保清漆处理，漆面均匀光亮。		
20	画架	总高度 1500mm，边框宽 370mm，厚 170mm（±10mm）； 2. 材质：优质松木； 3. 特点：山字形，表面光滑、无毛刺、无弯曲，接缝无开裂。	个	51
21	写生画板	1、规格 450mm×320mm×20mm（±10mm）； 2、材质：双面椴木，四周实木边框；3、要求：边框宽≥4mm、直角拼接，四边直角误差小于 2mm，边框气钉眼需进行表面处理。整体板面平整、表面光滑、洁净、无毛刺。	块	50
22	教师画架	榉木材质，平立两用落地画架，可以升降，平放，倾斜（调节任意角度），还可以折叠，方便携带。产品规格：43*50*135，最高可伸长至 215cm，宽度不限。带万向轮，方便在室内移动，前面两个轮子带刹车，可以锁死。	个	1
23	教师用写生凳	适用范围：适用于小学、初中美术教学使用。 技术要求：材质要求：优质榉木，可升降，旋转表面光滑无毛刺。直径 300mm，高度可升降 400-550mm。	个	1
24	教师写生画箱	材质：全部采用榆木实木材质，无混合材质；尺寸：70x115x180cm（±10mm），十足尺寸，不缩小画架杆子粗细尺寸；最大画框尺寸为：85cm；功能：a. 带铝制拉杆和滑轮，方便外出写生 b: 配带调色盘，背带 c: 定制的抽屉可装画笔，颜料或其它绘画材料 d: 画布固定板可以通过从垂直调到水平形成一个桌子。	个	1
25	教师用画板	2# 图板，规格 600mm×900mm（±10mm），板面采用优质合板，木条框架，四周包边。	个	2
26	大圆规	技术要求：1. ABS 工程塑料。2. 尺寸不小于 390mm，最大直径为 840mm，附吸盘。3. 紧固件应调节方便、紧固可靠。4. 产品表面应平整、挺直、无毛刺。	把	2
27	丁字尺	100cm 丁字尺，小学美术教学用，有机玻璃制作。	只	2

序号	设备名称	规格参数	单位	数量
		2. 产品符合 QB/T1474.4 的相关要求。		
28	直尺	100cm 直尺， 中学美术教学用， 有机玻璃制作。 2. 产品符合 QB/T1474.4 的相关要求。	支	2
29	量角器	ABS 塑料	个	2
30	大三角板	1、每副三角板 60 度、45 度各 1 块。2、用优质的塑料注塑成型。3、等腰三角形，其斜边长不小于 555mm,两底角为 45 度。4、60 度直角三角板的长直角边不小于 565mm，与斜边的夹角为 30 度（另一底角为 60 度）。5、所有角度误差不超过±2 度。6、三角板边宽不小于 36mm，板厚不小于 8mm。7、在块三角板的斜边和直角三角板的长直角边上印有刻线、数码，有效示值全长为 500mm 最小刻度为 1mm，每 10mm 的刻度线上标有刻度数码。示值全长误差和任一中间分度至刻度尺的零点的误差不超过±1mm。三角板的刻度线应垂直达到尺边，刻线和数码应清晰、正确、不得有重线、断线、缺字。8、三角板平面度误差不超过 1mm，各边的直线度误差不超过 1mm。	付	2
31	绘图工具	一、适用范围：适用于小学、中学美术教学用二、技术要求：配置：1、①直尺 1 件：≥300mm、②三角板 1 付：≥220mm、③曲线板 1 件：≥250mm、④圆规 1 件：≥120mm、⑤蛇形尺 1 件：≥300mm；共 5 类 5 件 2、塑料箱包装，便于携带、存放三、产品应符合 GB5015-85 《绘图仪器》的有关规定。	套	10
32	版画工具	1. 胶辊 3 件:大号胶辊辊长≥100mm 手柄≥112mm，中号胶辊辊长≥75mm 手柄≥112mm， 小号胶辊辊长≥35mm 手柄≥110mm； 2. 磨托 1 件：磨托头直径≥45mm,磨托手柄≥92mm； 3. 笔刀 3 件：大号刀柄≥100mm，中号刀柄≥85mm，小号刀柄≥85mm。4. 笔刀刀头 1 盒 5. 木刻刀 12 件，木手柄长≥98mm； 6. 油石 1 件,外观尺寸不小于 70mmx49mmx21mm； 7. 板刷 1 件,长≥138mm 宽≥22mm 8. 马莲 1 件，塑料材质直径≥97mm 9. 小手锯 1 把,木柄钢头,长约: 130mm。 10. 尖钻 1 件: 双头,长≥173mm ；	套	10

序号	设备名称	规格参数	单位	数量
		11. 大斜头刀 1 把: 木柄钢头, 长 $\geq$ 132mm; 12. 调墨铲木柄钢头长 $\geq$ 174mm; 13. 黑、红油墨各 1 瓶, 50ml/1 瓶 14. 石刻刀 1 把, 长 136mm。中空吹塑定位包装, 包装盒采用优质环保塑料无毒无味, 所有产品均有单独卡槽定位于箱子内, 不得串动, 便于携带存放,		
33	泥塑工具	1. 型板 1 件: 木质长 $\geq$ 116mm 宽 $\geq$ 45mm; 2. 切割线 1 件: 木手柄 $\geq$ 78mm, 钢丝线长 $\geq$ 590mm; 3. 泥塑刀 6 件: 黄杨木材质, 长度 $\geq$ 190mm; 4. 喷壶 1 件 100ml; 5 刮板 1 件: 不锈钢材质长 $\geq$ 99mm 宽 $\geq$ 50mm; 6. 拍板 1 件木质: 长 $\geq$ 194mm 宽 $\geq$ 65mm; 7. 海绵 1 件: 直径 $\geq$ 73mm, 厚度 $\geq$ 26mm; 8. 转台 1 件: 直径 $\geq$ 113mm 高度 $\geq$ 33mm; 9. 艺术刀 3 件: 木柄双头, 长度 $\geq$ 195mm; 10. 大头刀 1 件: 木质手柄长度 $\geq$ 105mm; 11. 油灰刀 1 件: 木柄长 $\geq$ 175mm 宽 $\geq$ 37mm; 12. 吹釉壶 1 件: 直径 70mm 高 53mm; 13. 点釉器 1 件: 长 125mm 宽 27mm; 14. 碾辊 3 件: 大号长 $\geq$ 397mm, 直径 $\geq$ 40mm, 中号长 $\geq$ 355mm, 直径 $\geq$ 35mm; 小号长 $\geq$ 303mm, 直径 $\geq$ 30mm。中空吹塑定位包装, 包装盒采用优质环保塑料无毒无味, 所有产品均有单独卡槽定位于箱子内, 不得串动, 便于携带存放	套	10
34	绘画工具	水粉画笔 1-12#各一支, 油画笔 1-12#各一支, 24 眼调色盒 1 件, 17 眼调色板 1 件, 毛笔 8 支: 加健毛笔, 大中小提斗, 大中小白云, 花枝俏, 小依纹, 中空吹塑定位包装, 便于携带、存放; 适用范围: 适用于小学、中学美术教学用. 共 5 类 34 件。	套	10
35	美术学具	一、适用范围: 适用于小学、初中美术教学使用。二、技术要求: 1. 毛笔 5 支: 加健毛笔, 大白云、中白云、小白云、花枝俏、小依纹各 1 支; 2. 小剪刀 1 件: 无刃、圆头, 总长度不小于 150mm; 3. 调色盘 1 个: 10 眼梅花型, 直径不小于 130mm; 4. 笔洗 1 个: 可折叠, 直径不小于 140mm; 5. 美工刀 1 把: 塑料材质手柄, 长度不小于 150mm; 6. 水溶性油墨 1 支: 黑色	套	10

序号	设备名称	规格参数	单位	数量
		100ml; 7. 黑色胶辊 1 件: 滚筒长度不小于 90mm, 木质手柄; 8. 毛毡 1 块: 尺寸不小于 450*600mm; 9. 刻纸刀 1 把: 合金手柄长度不小于 100mm, 笔刀刀头 3 件: 锰钢刀头不小于 35mm; 10. 水粉画笔 6 支: 优质尼龙笔头; 11. 调色盒 1 件: 24 格; 12. 直尺 1 把: 有机塑料材质, 尺寸不小于 300mm; 13. 工具箱 1 件: 中空吹塑定位包装, 所有产品均有单独卡槽定位于箱子内, 不得串动, 便于携带、存放。		
36	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	10
37	制作工具	油画刀 5 把: 长 $\geq$ 210mm、200mm、185mm、180mm、170mm; 2) 什锦锉 5 把: 长 $\geq$ 160mm; 3) 美工刀 1 把: 长 $\geq$ 160mm; 4) 垫板 1 块: 塑料 $\geq$ 190mm $\times$ 90mm 5) 钩刀 1 把: 长 $\geq$ 120mm; 6) 电烙铁 1 把: 长 $\geq$ 200mm、电压 220V; 7) 木刻刀 5 把: 木手柄 $\geq$ 100mm、刀头碳钢材质, 平口、斜口、大圆、小圆、V 型口各 1 件; 8) 打孔器 1 件: 长 $\geq$ 120mm、单孔、孔径 6mm; 9) 剪刀 2 把: $\geq$ 120mm $\times$ 70mm 10) 多用锯 1 把: $\geq$ 230 $\times$ 100mm; 11) 尖嘴钳 1 把: $\geq$ 160mm $\times$ 60mm; 12) 板刷 1 把: $\geq$ 140mm $\times$ 20mm; 13) 锥子 1 件: 长 $\geq$ 120mm; 14) 多功能小锤 1 把: 长 $\geq$ 160mm、有多种用途; (15)油石 1 件: 长 $\geq$ 70mm; 15) 锯条 5 根: 长 $\geq$ 150mm; 16) 凿子 1 件: 长 $\geq$ 180mm; 17) 篆刻刀 1 把: 长 $\geq$ 140mm; 18) 鸭嘴锤 1 把: 长 $\geq$ 250mm; ABS 材料, 中空吹塑定位包装, 所有产品卡槽定位于箱内, 便于携带、存放。符合 JY0001-2003 的有关规定。	套	10
38	水彩画工具	1、画笔 6 件: 笔头为优质尼龙毛刷, 笔头长度依次: 12mm、13mm、13mm、19mm、23mm、26mm, 笔杆长度 19mm; 2、水粉颜料 1 盒 12 色; 3、水粉纸张 1 袋: 8k, 20 张; 4、调色盒 1 件: 24 格, 聚丙烯 (PP) 材质, 长宽高 200mm $\times$ 100mm $\times$ 20mm; 5、水桶 1 个: 折叠, 直径 160 mm, 展开时高度不小于	套	10

序号	设备名称	规格参数	单位	数量
		140mm; 6、调色刀 1 件: 刀头为不锈钢材质, 长度 80mm, 刀柄为木质长度 90mm; 7、包装盒 1 件: 所有工具定位, 中空吹塑包装。		
39	国画工具	1、笔洗 1 件: 直径 $\geq$ 160mm, 高度 $\geq$ 55mm; 2、笔架 1 件: 直径 $\geq$ 130mm, 高度 $\geq$ 45mm; 3、砚台 1 件: 石砚、带盖, 直径 $\geq$ 125mm, 高度 $\geq$ 40mm; 4、印盒 1 件: 直径 $\geq$ 80mm, 带印泥; 5、墨 1 件: 金不换, 长宽高 $\geq$ 92mm $\times$ 20mm $\times$ 18mm; 6、毛笔 8 件: 加健毛笔, 大、中、小提斗, 大、中、小白云, 花枝俏, 小依纹; 7、画毡 1 件: 画毡 1 件; 8、调色盘 1 件: 聚丙烯材质, 10 眼梅花型, 直径 $\geq$ 16mm; 9、笔帘 1 件: 竹制, 长宽 $\geq$ 330mm $\times$ 300mm; 10、镇尺 1 副: $\geq$ 240mm $\times$ 400mm, ABS 材料, 中空吹塑定位包装, 所有产品卡槽定位于箱内, 便于携带、存放。符合 JY0001-2003 的有关规定。	套	10
40	纸工工具	适用于中小学美术教学用剪刀一件: 无刃、圆头, 总长度 160mm, 花边剪刀 1 件: 刀头总长度 60mm, 直尺一件: 30cm, 切割垫板 1 块: A4 幅面; 笔刀一件: 长 140mm, 笔刀刀片 3 件 39mm, 订书器 1 件, 订型 26/6、24/6; 蛇形尺一件: 长 300mm, 打孔器一件: 手握式单孔打孔器, 有纸屑收集装置, 手握处防滑细纹, 打孔直径 6mm, 美工刀一件: 长 160mm; 中空吹塑定位包装。	套	10
41	素描铅笔	素描铅笔 2B、3B、4B、HB、2H、各 1 盒	套	10
42	素描铅笔	素描铅笔 5B、6B、7B、8B、各 1 盒	套	10
43	素描铅笔	素描铅笔 12B	盒	10
44	炭笔	软、中、硬各 1 盒	盒	10
45	橡皮	老人头雷尼绘画橡皮	盒	5
46	晾画架	要求: 尺寸 (450 $\times$ 660 $\times$ 820mm); 总共 $\geq$ 38 层的双面晾画架; 材质: 金属。	个	1

序号	设备名称	规格参数	单位	数量
47	作品展示架	规格：800*400*1800mm，实木结构，底部对 500*500mm 对开门，上部为敞开式隔断分别展示不同造型物品。	个	2
48	不锈钢夹子	材质：不锈钢，长度不小于 145mm。	个	51
49	素描套装	1、铅笔笔帘一个，可有效保护笔头。2、正品素描铅笔 18 支；3、炭笔 3 支；4、正品高级可塑橡皮一块；5、4B 橡皮一块；6、铅笔延长器一支；7、美工刀一把；8、纸擦笔 3 支；	套	10
50	素描纸	规格 8K，厚度不低于 160g 素描纸，每袋 20 张。	袋	10
51	水粉纸	规格 8K，厚度不低于 160g 水粉纸，每袋 20 张。	套	10
52	水彩纸	规格 8K，厚度不低于 160g 水粉纸，每袋 10 张。	套	10
53	画笔（大中小）	兼毫（大中小）实用于楷书、行书、篆书、行草、国画等	套	10
54	水粉笔	6 支/套，采用高品质尼龙毛，手感超好，耐磨损，抗腐蚀。	套	10
55	水粉画颜料	100ml 瓶装，24 色为一套。	套	10
56	洗笔筒	规格：口径不小于 185mm，底部直径不低于 115mm，收缩后高不低于 37mm，展开后高不低于 150mm，顶部外侧含塑料挂笔装置，可同时放置 4 支画笔。	个	10
57	丙烯颜料	12 色丙烯颜料 5ml	盒	10
58	水彩画颜料	12 色水彩颜料 5ml	盒	10
59	水粉画颜料	12 色水粉颜料 5ml	套	10
60	画车	三层绘画车 材质：榉木，长度 $\geq$ 740mm，宽度 $\geq$ 400mm，高度 $\geq$ 800mm，中下两层间隔高度不小于 190mm，经过抛光打蜡，喷漆，防腐、防潮。静音脚轮，可制动。	个	1
61	调色盒	1、规格：方形，24 格； 2、材质：聚丙烯（pp）； 3、要求：板厚 2mm，密度 0.9 克/每立方米，拉伸强度 34MPa，表面光滑平整，无污渍。	个	10



序号	设备名称	规格参数	单位	数量
62	调色盘	规格：10 格、材质：聚丙烯（pp）。	个	10
63	无线键鼠套装	连接方式：2.4G 无线 键盘尺寸：430x130x13mm±10mm 键盘按键数：104 个 传输距离约：10m 键盘工作电压：5V±0.5V 鼠标尺寸：120x60x40mm±10mm 鼠标按键数：三档 DPI 鼠标 DPI：3 个 鼠标工作电压：5V±0.5V 操作系统：WindowsXP/ME/Vista/Win7/Win8/Win10 Mac OSx10.8 或更高版本 ChromeOSlinux	套	1
64	时钟	1. 产品尺寸：直径 35cm/13.7 英寸 2. 颜色选择：黑色/白色/蓝色/咖啡色 3. 机芯：石英机芯 4. 塑料	台	1

## 11、书法教室配套设备

序号	设备名称	规格参数	单位	数量
1	教学一体机	一、屏体参数、功能及物理特性等要求： 1. UHD 液晶屏体：A 规屏，显示尺寸≥86 英寸 2. 物理分辨率：3840×2160，对比度≥4000：1，最大可视角度≥178 度 3. 内置非独立摄像头，拍摄照片像素数≥1300 万，支持巡课、轻录播、AI 人像识别自动点名、点数、抽选答题学生等功能 4. 智能交互平板具备供电保护模块，在插拔式电脑未固定的情况下，不给插拔式电脑供电。交互平板只需一根网线，即可满	台	1

序号	设备名称	规格参数	单位	数量
		<p>足 windows 和 Android 双系统的上网需求。</p> <p>5. 为方便教师使用，一体机侧置输入接口具备 2 路 HDMI、1 路 RS232、1 路 USB 接口；侧置输出接口具备 1 路音频输出、1 路触控 USB 输出；前置输入接口<math>\geq</math>1 路 Type-C、<math>\geq</math>2 路 USB 3.0 接口，以上接口不接受扩展坞方式。</p> <p>6. 整机具有包括但不限于经典护眼、纸质护眼等多重护眼模式，老师可自行打开或关闭护眼模式</p> <p>7. 支持搭配具有 NFC 功能的手机、平板，通过接触整机设备上的 NFC 标签，即可实现手机、平板与大屏的连接并同步手机、平板的画面到设备上，无需其它操作设置。</p> <p>8. 为方便教学使用，智能交互平板具备任意系统下可随时调用小工具（批注、截屏、计时、降半屏、放大镜、倒数日、日历小工具）、快捷开关（节能模式、纸质护眼模式、自动亮度模式），可以实时查看物联网设备的连接情况，点击任意一台设备图标即可调出中控菜单进行管控。</p> <p>9. 内置安卓教学辅助系统，采用四核 CPU，ROM 不小于 8G, RAM 不小于 2G，安卓系统版本不低于 11.0。</p> <p>10. 交互平板具有物理开机防蓝光功能，低蓝光保护显示不偏色、不泛黄，且通过低蓝光、无频闪认证。</p> <p>11. 通过视觉舒适度 (VICO) 体系认证，并达到视觉舒适度 A 级或以上标准。</p> <p>12. 通过五指方向手势可调出多任务处理窗口，并对正在运行的应用进行浏览、快速切换或结束进程，支持将各手势滑动方向自定义设置为无操作、熄屏、批注、桌面、半屏模式。</p> <p>13. 具有高色准 <math>E \leq 1.5</math></p> <p>14. 内置无线传屏接收端，无需外接接收部件，无线传屏发射器与整机匹配后即可实现传屏功能，将外部电脑的屏幕画面通过无线方式传输到整机上显示。</p> <p>15. 为满足课堂视听需求，整机采用音箱式前置喇叭，原音无</p>		

序号	设备名称	规格参数	单位	数量
		<p>阻挡，前置双扬声器功率不低于 60W，音质效果好，避免挂墙之后影响声音传播，保证室内声音有效覆盖完全满足视听效果</p> <p>16. 支持高级音效设置，可以调节左右声道平衡</p> <p>17. 为有效、及时解决教学中故障，可通过前置按键，点击屏幕进行选择故障检测或系统还原并恢复 Android 系统及 Windows 操作系统到出厂默认状态，无需专业人员即可轻松解决电脑系统故障；</p> <p>18. 触摸功能：触摸响应时间<math>\leq 6\text{ms}</math>；触摸最小识别物<math>\leq 5\text{mm}</math>；触摸分辨率 <math>32768 \times 32768</math>；</p> <p>19. 为保护使用者安全，交互平板应采用专用钢化玻璃，根据国家标准（GB 15763.2-2005、GB/T 18144-2008）检测其表面应力需<math>&gt; 105\text{MPa}</math>，钢化玻璃表面硬度<math>\geq 9\text{H}</math>；</p> <p>二、内置电脑参数功能、技术规格、物理特性等要求：</p> <p>1. 整机架构：采用插拔式模块电脑架构（不接受外挂盒模式），与大屏无单独接线</p> <p>2. 电脑配置：CPU 采用 Intel I5 处理器；内存：8G DDR4；固态硬盘：<math>\geq 256\text{G}</math></p> <p>3. 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</p> <p>2. 4GHz/5GHz，满足 IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax 标准，支持 Wi-Fi6，Wi-Fi 和 AP 热点工作距离<math>\geq 12\text{m}</math>。</p> <p>4. 为安全考虑，插拔式电脑具备防盗锁孔。</p> <p>三、教学软件参数功能、技术规格、物理特性等要求：</p> <p>1. 提供互动教学应用软件统一入口：可整合互动应用软件，集中管理，方便老师在各软件之间的切换和使用；；</p> <p>2. 为便于老师教案制作，软件提供云端资源、本地资源；</p> <p>3. 老师的个人账号提供可扩展的云端存储空间，方便老师存储资料，根据教师账号信息将教师云空间匹配至对应学校、学科校本资源库。</p>		

序号	设备名称	规格参数	单位	数量
		<p>4. 教育软件支持账号、U 盘、人脸识别、扫码登录，老师的每个个人账号提供云端存储空间，无需用户通过完成特定任务才能获取，方便老师存储资料；</p> <p>5. 互动教学课件支持分享至学校校本资源库，学段学科根据教师个人信息自动匹配，分享后课件全校教师可见，并可直接下载使用。校本资源库支持按学科、学段进行快速查找，同时支持关键词精准检索。</p> <p>6. 教学工具：至少提供 10 门以上学科工具，包含语文、数学、英语、物理、化学、体育、美术、地理、历史、音乐、等常用学科。学科工具包含视频、文字、图片、动态课件等内容；</p> <p>7. 支持教学软件自带总数仿真实验,涵盖初高中物理、化学等学科的本地仿真实验资源，仿真实验包括实验目的、实验原理、实验器材、注意事项等环节，为方便向学生展示及操作，仿真实验支持一键全屏播放；</p> <p>8. 文本编辑功能，支持文本输入并可快速设置字体、字号、颜色、加粗、倾斜、下划线、上下角标、项目符号。支持段落样式设置：顶部对齐、垂直居中对齐、底端对齐缩进、行高、文本缩进等进行设置。文本、段落的样式支持格式刷快速复制，提升备课效率。预置不少于 15 种艺术字效果，便于教师调用美化课件；</p> <p>9. 音频播放：支持音频文件导入到白板软件中进行播放，并可设置多种播放方式，包括单次播放、循环播放、跨页面播放和自动播放等，适合不同教学场景；</p> <p>10. 图形绘画：支持直线、箭头、正方形、平行四边形、圆形、等腰三角形、直角三角形、菱形、梯形、五边形等基本图形绘制；且支持对话框、五角星、大括号、旗子等特殊图形绘制，图形总数量不少于 40 种，可直接插入课件供教师使用；同时支持自定义绘制多边形，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、颜色、阴影、倒影等样式设置；</p>		

序号	设备名称	规格参数	单位	数量
		支持图形旋转中心调整，便于教学使用。 11. PPT 课件批注功能：PPT 全屏播放时可自动开启工具菜单，提供 PPT 课件的播放控制(如前后翻页)、聚光灯、放大镜和书写批注等功能,支持生成二维码，快速分享课件；		
2	高拍仪	1、壁挂式安装，防盗防破坏。 无锐角无利边设计，有效防止师生碰伤、划伤。 采用三折叠开合式托板，展开后托板尺寸 $\geq$ A4 面积，收起时小巧不占空间，高效利用挂墙面积。 2、采用无摄像头悬臂设计。 2、支持实时视频矫正功能，拍摄画面无梯形畸变，画面如垂直悬臂拍摄效果。 3、采用 USB 高速接口，单根 USB 线实现供电、高清数据传输需求。 5、采用 $\geq$ 1300W 像素自动对焦摄像头，可拍摄 A4 画幅。显示视频输出像素 $\geq$ 3840*2160。 5、支持实时降噪功能，并可开关控制。 7、支持通过双击屏幕画面任意位置，即时改变对焦位置，可对立体物体的局部进行对焦。 8、展台按键采用电容式触摸按键，可实现一键启动展台画面、画面放大、画面缩小、画面旋转、拍照截图等功能，同时也支持在展台软件上进行同样的操作。 9、外壳在摄像头部分带保护镜片密封，防止灰尘沾染摄像头，防护等级达到 IP4X 级别。	台	1
3	无线麦克风	1. 无线麦克风集音频发射处理器、天线、电池、拾音麦克风于一体，配合一体化有源音箱，无需任何外接辅助设备即可实现本地扩声功能。 2. 采用 U 段传输，有效避免环境中 2.4G 信号干扰，例如蓝牙及 WIFI 设备。 3. 采用红外对码方式连接，避免连接到其他教室音箱。可在 2s	台	1

序号	设备名称	规格参数	单位	数量
		<p>内快速完成与教学扩声音箱对码，无需繁琐操作。</p> <p>4. 配合 USB 麦克风接收器连接一体机，具备翻页键功能，可远程操控一体机设备进行课件软件翻页功能。</p> <p>5. 配合 USB 接收器连接一体机，可通过一体机对老师的声音进行录制。</p> <p>6. 采用触点磁吸式充电方式，充电 10 分钟，可扩音 80 分钟。</p> <p>7. 具备磁吸式触点接口，与充电接口复用，保证整机的整洁、平整性，无易损的插入式接口。</p> <p>8. 无遮挡情况下，有效工作距离<math>\geq 10</math> 米，保证全教室覆盖。</p> <p>9. 麦克风支持口罩模式及非口罩模式，通过组合按键可在两种工作模式间切换。在口罩模式下，麦克风采用特定的音频效果，补偿口罩模式遮挡带来的声音失真，提升带着口罩扩音的效果。</p>		
4	扩声音响	<p>1. 采用功放与有源音箱一体化设计，内置麦克风无线接收模块，帮助教师实现多媒体扩音以及本地扩声功能。</p> <p>2. 双音箱有线连接，机箱采用塑胶材质，保护设备免受环境影响。</p> <p>3. 输出额定功率：2*15W，喇叭单元尺寸<math>\geq 5</math> 寸。</p> <p>4. 端口：220V 电源接口*1、Line in*1、USB*1。</p> <p>5. 专门为教室声学环境设计的合适扩声效果，距离音箱 10 米处声压级达到 75dB。</p> <p>6. 麦克风和功放音箱之间采用数字 U 段传输技术，有效避免环境中 2.4G 信号干扰，例如蓝牙及 WIFI 设备。</p> <p>7. 配置独立音频数字信号处理芯片，支持啸叫抑制功能。</p> <p>8. 支持教师扩声和输入音源叠加输出，可对接录播系统实现教师扩声音频的纯净采集，避免环境杂音干扰采集效果。</p>	台	1
5	推拉黑板	<p>1. 结构：推拉板由四块书写板及铝合金边框组装而成，书写板分内外双层结构，内层为两块固定书写板与液晶一体机正面平齐，外层为两块滑动书写板，滑动板配装刻有黑板品牌 LOGO</p>	个	1

序号	设备名称	规格参数	单位	数量
		<p>标识的挂锁，开闭自如确保液晶一体机的安全管理。</p> <p>2. 基本尺寸：<math>\geq 4000\text{mm} \times 1305\text{mm}</math>，可根据所配电子产品适当调整，确保与电子产品的有效配套。</p> <p>3. 书写板面：采用优质烤漆板面，墨绿色、亚光，厚度<math>\geq 0.3\text{mm}</math>，粗糙度为 Ra1.6-3.2 <math>\mu\text{m}</math>，没有因黑板本身原因产生的眩光，书写流畅字迹清晰、板面表面附有一层透明保护膜，符合 GB/T 28231-2011《书写板安全卫生要求》。</p> <p>4. 内芯材料：高强度、吸音、聚苯乙烯泡沫板，采用国际适用工艺，书写无吱吱声，改善书写手感。</p> <p>5. 背板：采用优质防锈热镀锌钢板，厚度<math>\geq 0.25\text{mm}</math>，流水线一次成型，间隔 80mm 压有 20mm 凹槽加强筋，确保均布承压不低于 635N，凹槽造型美观、增加强度，更加耐用。</p> <p>6. 覆板：采用环保型双组份聚氨酯胶水，自动化流水线覆板作业，牵引、滴胶、刷胶、压固、切割下料一次完成，确保粘接牢固板面平整，甲醛释放量<math>\leq 0.3\text{mg/L}</math>，符合 GB/T 28231-2011《书写板安全卫生要求》。</p> <p>7. 边框：采用工业用高强度铝合金型材，电泳香槟色，模具挤压一次成型，上框规格 <math>60\text{mm} \times 80\text{mm} (\pm 3\text{mm})</math>，左右框规格 <math>30\text{mm} \times 100\text{mm} (\pm 3\text{mm})</math>。轨道上置隐藏式平滑轮滑道，结构性解决滑轮受粉尘影响的情况，配有宽度<math>\geq 30\text{mm}</math>的粉尘槽，粉尘槽与滑动系统分离，与边框一次模具成形，防止粉尘垂直落地。</p> <p>8. 包角材料：采用抗老化高强度 ABS 工程塑料注塑成型。规格：<math>100\text{mm} \times 30\text{mm} \times 30\text{mm} (\pm 3\text{mm})</math>，采用双壁成腔流线型设计，<math>\geq R25\text{mm}</math>的圆角，正面带黑板品牌 LOGO 标识，无尖角毛刺，符合 JY0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》。</p> <p>9. 黑板滑轮：上轨采用减震消音双组吊轮，滑轮使用高精度轴承，下轨采用双组滑块，保证滑动流畅、噪音小、前后定位精确不晃动、滑动板前后晃动小于 0.5mm，经久耐用。数目各 4 组，上下均匀安装，推拉顺畅自如，无卡挤现象和尖锐的摩擦</p>		

序号	设备名称	规格参数	单位	数量
		<p>声，稳定性好。</p> <p>10. 限位档：黑板边框内部两侧安装滑动板限位档，防止活动黑板开启时撞击立框。</p> <p>11. 易维护性：一体机上下配同色同质书写板，上下可根据一体机尺寸进行微调，两侧用 H 型边框与固定板配合，可自由拆装。使一体机不用拆整个黑板即可直接拆装维护，减少麻烦，延长使用寿命。</p> <p>12. 安全性：一把锁实现对滑动黑板的锁定，钥匙通用，方便实用。</p> <p>13. 安装：配装自制钢制电镀安装件，规格 95*50*60mm，隐形安装、没有外露的挂接件，符合 GB 21027-2007《学生用品的安全通用要求》。</p> <p>14. 包装：采用环保型材料，符合国家产品包装要求，单套或双套纸箱独立包装，箱体印有制造商名称、LOGO 标识、地址、服务热线等信息。</p>		
6	智能书法专递同步互动录播直播系统	<p>1. 1080P 高清分辨率，以 30 帧/秒拍摄同步直播教学；</p> <p>2. 提供多种视频模式选择，包括单镜头画面、左右画面、三镜头画面及画中画四种画面模式，可以从正面和侧面清楚的看到中锋和侧锋运笔轨迹；</p> <p>3. 支持可一键录制微课、一键截图并进行保存，支持历史回看查询，可对之前录制或截屏内容查询；</p> <p>4. 支持摄像头画面的一键切换；</p> <p>5. 支持修改功能，可修改图片、音频、视频文件名称，支持通过第三方软件编辑音频、视频功能，支持显示视频拍摄时间功能，包括年、月、日、星期、时、分、秒信息；</p>	套	1
7	三目书法演示仪	<p>1. 拍摄架：全金属构架，嵌入式无底座设计；</p> <p>2. 配置 3 台摄像机，可从不同角度进行拍摄；规格：有效像素 200 万；电子快门：1/3-1/100000 秒，可手动调节；接口：CS 接口；</p>	台	1



序号	设备名称	规格参数	单位	数量
		<p>3. 摄像机规格：网络接口：10/100M 以太网口；帧速率：每秒不小于 30 帧； 每台摄像机可 360° 旋转，拍摄幅面可以达到 A2 幅面（A4 幅面的 4 倍），可清晰拍摄软硬笔的书写；</p> <p>4. 支持单镜头，双镜头和三镜头同时拍摄直播和录像功能，可同时进行正常拍摄和特写拍摄，拍摄系统界面支持正面镜头、侧面镜头和特写镜头的同时显示并注有相应标识；</p>		
8	学生临摹桌	<p>1. 外观尺寸：≥140cm×60cm×80cm（双人位）；古典款式设计，圆弧桌腿，喷漆处理；甲醛释放量≤0.4mg/L，符合 GB/T3324-2017&amp;GB18584-2001 标准；桌面采用圆弧倒角设计，保护学生安全；双桌斗，桌斗尺寸不小于 45cm×10cm×5cm（±10mm），可以放置宣纸、毛笔等其他学习用具；为保证产品的安全性，所投产品符合 GB18584-2001 标准。</p> <p>2. 实木方凳（2 个）：45cm×35cm×25cm（±10mm），跟临摹台面颜色和图案纹理一致；</p>	张	25
9	教师中控桌	<p>1. 尺寸：180cmX80cmX80cm（±10mm）；</p> <p>2. 古典款式设计，实木喷漆处理，配一个实木方凳；</p> <p>3. 外观设计：实木框架结构，古典款式设计，圆弧桌腿，烤漆处理，圆弧倒角设计，保护师生安全；</p>	套	1
10	洗笔	陶瓷笔洗	个	25
11	墨汁	250g 墨汁	瓶	25
12	砚台	专业砚台	个	25
13	笔搁	山形笔搁	个	25
14	笔架	十二挂鸡翅木笔架	个	26
15	学生毛笔	学生专用毛笔，含大中小三支	套	51
16	学生镇尺	专业镇尺.	对	51
17	临摹专用纸	提供带有厂家品牌标识的书法专用临摹纸，100 张/包，吸墨性好，且不透墨。	包	51
18	毛毡	特制画毡：临摹范字清晰，不落墨，耐脏，可多次冷水手工清	张	51

序号	设备名称	规格参数	单位	数量
		洗;		
19	无线键鼠套装	连接方式 :2.4G 无线 键盘尺寸:430x130x15mm (±10mm) 键盘按键数:104 个 传输距离约:10m 键盘工作电压:5V±0.5V 鼠标尺寸 :120x60x40mm(±10mm) 鼠标按键数 :三档 DPI 鼠标 DPI :3 个 鼠标工作电压 :5V±0.5V 操作系统:WindowsXP/ME/Vista/Win7/Win8/Win10 Mac OSx10.8 或更高版本 ChromeOSlinux	套	1
20	时钟	1. 产品尺寸: 直径 35cm/13.7 英寸 2. 颜色选择: 黑色/白色/蓝色/咖啡色 3. 机芯: 石英机芯 4. 塑料	台	1

## 12、劳动教室配套设备

序号	设备名称	规格参数	单位	数量
<b>1、基础设施;</b>				
1	教学一体机	一、屏体参数、功能及物理特性等要求: 1. UHD 液晶屏体: A 规屏, 显示尺寸≥86 英寸 2. 物理分辨率: ≥3840×2160, 对比度≥4000: 1, 最大可视角度≥178 度 3. 内置非独立摄像头, 拍摄照片像素数≥1300 万, 支持巡课、轻录播、AI 人像识别自动点名、点数、抽选答题学生等功能 4. 智能交互平板具备供电保护模块, 在插拔式电脑未固定的情	台	1

序号	设备名称	规格参数	单位	数量
		<p>况下，不给插拔式电脑供电。交互平板只需一根网线，即可满足 windows 和 Android 双系统的上网需求</p> <p>5. 为方便教师使用，一体机侧置输入接口具备 2 路 HDMI、1 路 RS232、1 路 USB 接口；侧置输出接口具备 1 路音频输出、1 路触控 USB 输出；前置输入接口<math>\geq</math>1 路 Type-C、<math>\geq</math>2 路 USB 3.0 接口，以上接口不接受扩展坞方式</p> <p>6. 整机具有包括但不限于经典护眼、纸质护眼等多重护眼模式，老师可自行打开或关闭护眼模式</p> <p>7. 支持搭配具有 NFC 功能的手机、平板，通过接触整机设备上的 NFC 标签，即可实现手机、平板与大屏的连接并同步手机、平板的画面到设备上，无需其它操作设置。</p> <p>8. 为方便教学使用，智能交互平板具备任意系统下可随时调用小工具（批注、截屏、计时、降半屏、放大镜、倒数日、日历小工具）、快捷开关（节能模式、纸质护眼模式、自动亮度模式），可以实时查看物联网设备的连接情况，点击任意一台设备图标即可调出中控菜单进行管控。</p> <p>9. 内置安卓教学辅助系统，采用四核 CPU，ROM 不小于 8G，RAM 不小于 2G，安卓系统版本不低于 11.0。</p> <p>10. 交互平板具有物理开机防蓝光功能，低蓝光保护显示不偏色、不泛黄，且通过低蓝光、无频闪认证。</p> <p>11. 通过视觉舒适度 (VICO) 体系认证，并达到视觉舒适度 A 级或以上标准。</p> <p>12. 通过五指方向手势可调出多任务处理窗口，并对正在运行的应用进行浏览、快速切换或结束进程，支持将各手势滑动方向自定义设置为无操作、熄屏、批注、桌面、半屏模式。</p> <p>13. 具有高色准 <math>E \leq 1.5</math></p> <p>14. 内置无线传屏接收端，无需外接接收部件，无线传屏发射器与整机匹配后即可实现传屏功能，将外部电脑的画面通过无线方式传输到整机上显示。</p>		

序号	设备名称	规格参数	单位	数量
		<p>15. 为满足课堂视听需求，整机采用音箱式前置喇叭，原音无阻挡，前置双扬声器功率不低于 60W，音质效果好，避免挂墙之后影响声音传播，保证室内声音有效覆盖完全满足视听效果</p> <p>16. 支持高级音效设置，可以调节左右声道平衡</p> <p>17. 为有效、及时解决教学中故障，可通过前置按键，点击屏幕进行选择故障检测或系统还原并恢复 Android 系统及 Windows 操作系统到出厂默认状态，无需专业人员即可轻松解决电脑系统故障；</p> <p>18. 触摸功能：触摸响应时间<math>\leq 6\text{ms}</math>；触摸最小识别物<math>\leq 5\text{mm}</math>；触摸分辨率 <math>32768 \times 32768</math>；</p> <p>19. 为保护使用者安全，交互平板应采用专用钢化玻璃，根据国家标准（GB 15763.2-2005、GB/T 18144-2008）检测其表面应力需<math>&gt; 105\text{MPa}</math>，钢化玻璃表面硬度<math>\geq 9\text{H}</math>；</p> <p>二、内置电脑参数功能、技术规格、物理特性等要求：</p> <p>1. 整机架构：采用插拔式模块电脑架构（不接受外挂盒模式），与大屏无单独接线</p> <p>2. 电脑配置：CPU 采用 Intel I5 处理器；内存：8G DDR4；固态硬盘：<math>\geq 256\text{G}</math></p> <p>3. 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</p> <p>2. 4GHz/5GHz，满足 IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax 标准，支持 Wi-Fi6，Wi-Fi 和 AP 热点工作距离<math>\geq 12\text{m}</math>。</p> <p>4. 为安全考虑，插拔式电脑具备防盗锁孔。</p> <p>三、教学软件参数功能、技术规格、物理特性等要求：</p> <p>1. 提供互动教学应用软件统一入口：可整合互动应用软件，集中管理，方便老师在各软件之间的切换和使用；；</p> <p>2. 为便于老师教案制作，软件提供云端资源、本地资源；</p> <p>3. 老师的个人账号提供可扩展的云端存储空间，方便老师存储资料，根据教师账号信息将教师云空间匹配至对应学校、学科</p>		

序号	设备名称	规格参数	单位	数量
		<p>校本资源库。</p> <p>4. 教育软件支持账号、U 盘、人脸识别、扫码登录，老师的每个个人账号提供云端存储空间，无需用户通过完成特定任务才能获取，方便老师存储资料；</p> <p>5. 互动教学课件支持分享至学校校本资源库，学段学科根据教师个人信息自动匹配，分享后课件全校教师可见，并可直接下载使用。校本资源库支持按学科、学段进行快速查找，同时支持关键词精准检索。</p> <p>6. 教学工具：至少提供 10 门以上学科工具，包含语文、数学、英语、物理、化学、体育、美术、地理、历史、音乐、等常用学科。学科工具包含视频、文字、图片、动态课件等内容；</p> <p>7. 支持教学软件自带总数仿真实验，涵盖初高中物理、化学等学科的本地仿真实验资源，仿真实验包括实验目的、实验原理、实验器材、注意事项等环节，为方便向学生展示及操作，仿真实验支持一键全屏播放；</p> <p>8. 文本编辑功能，支持文本输入并可快速设置字体、字号、颜色、加粗、倾斜、下划线、上下角标、项目符号。支持段落样式设置：顶部对齐、垂直居中对齐、底端对齐缩进、行高、文本缩进等进行设置。文本、段落的样式支持格式刷快速复制，提升备课效率。预置不少于 15 种艺术字效果，便于教师调用美化课件；</p> <p>9. 音频播放：支持音频文件导入到白板软件中进行播放，并可设置多种播放方式，包括单次播放、循环播放、跨页面播放和自动播放等，适合不同教学场景；</p> <p>10. 图形绘画：支持直线、箭头、正方形、平行四边形、圆形、等腰三角形、直角三角形、菱形、梯形、五边形等基本图形绘制；且支持对话框、五角星、大括号、旗子等特殊图形绘制，图形总数量不少于 40 种，可直接插入课件供教师使用；同时支持自定义绘制多边形，所有图形均可填充颜色、修改边框颜</p>		

序号	设备名称	规格参数	单位	数量
		<p>色粗细以及设置图形透明度、颜色、阴影、倒影等样式设置；支持图形旋转中心调整，便于教学使用。</p> <p>11. PPT 课件批注功能：PPT 全屏播放时可自动开启工具菜单，提供 PPT 课件的播放控制(如前后翻页)、聚光灯、放大镜和书写批注等功能,支持生成二维码，快速分享课件；</p>		
2	高拍仪	<p>1、壁挂式安装，防盗防破坏。</p> <p>无锐角无利边设计，有效防止师生碰伤、划伤。</p> <p>采用三折叠开合式托板，展开后托板尺寸<math>\geq</math>A4 面积，收起时小巧不占空间，高效利用挂墙面积。</p> <p>2、采用无摄像头悬臂设计。</p> <p>2、支持实时视频矫正功能，拍摄画面无梯形畸变，画面如垂直悬臂拍摄效果。</p> <p>3、采用 USB 高速接口，单根 USB 线实现供电、高清数据传输需求。</p> <p>5、采用<math>\geq</math>1300W 像素自动对焦摄像头，可拍摄 A4 画幅。显示视频输出像素<math>\geq</math>3840*2160。</p> <p>6、支持实时降噪功能，并可开关控制。</p> <p>7、支持通过双击屏幕画面任意位置，即时改变对焦位置，可对立体物体的局部进行对焦。</p> <p>8、展台按键采用电容式触摸按键，可实现一键启动展台画面、画面放大、画面缩小、画面旋转、拍照截图等功能，同时也支持在展台软件上进行同样的操作。</p> <p>9、外壳在摄像头部分带保护镜片密封，防止灰尘沾染摄像头，防护等级达到 IP4X 级别。</p>	台	1
3	无线麦克风	<p>1. 无线麦克风集音频发射处理器、天线、电池、拾音麦克风于一体，配合一体化有源音箱，无需任何外接辅助设备即可实现本地扩声功能。</p> <p>2. 采用 U 段传输，有效避免环境中 2.4G 信号干扰，例如蓝牙及 WIFI 设备。</p>	台	1

序号	设备名称	规格参数	单位	数量
		<p>3. 采用红外对码方式连接，避免连接到其他教室音箱。可在 2s 内快速完成与教学扩声音箱对码，无需繁琐操作。</p> <p>4. 配合 USB 麦克风接收器连接一体机，具备翻页键功能，可远程操控一体机设备进行课件软件翻页功能。</p> <p>5. 配合 USB 接收器连接一体机，可通过一体机对老师的声音进行录制。</p> <p>6. 采用触点磁吸式充电方式，充电 10 分钟，可扩音 80 分钟。</p> <p>7. 具备磁吸式触点接口，与充电接口复用，保证整机的整洁、平整性，无易损的插入式接口。</p> <p>8. 无遮挡情况下，有效工作距离<math>\geq 10</math> 米，保证全教室覆盖。</p> <p>9. 麦克风支持口罩模式及非口罩模式，通过组合按键可在两种工作模式间切换。在口罩模式下，麦克风采用特定的音频效果，补偿口罩模式遮挡带来的声音失真，提升带着口罩扩音的效果。</p>		
4	扩声音响	<p>1. 采用功放与有源音箱一体化设计，内置麦克风无线接收模块，帮助教师实现多媒体扩音以及本地扩声功能。</p> <p>2. 双音箱有线连接，机箱采用塑胶材质，保护设备免受环境影响。</p> <p>3. 输出额定功率：2*15W，喇叭单元尺寸<math>\geq 5</math> 寸。</p> <p>4. 端口：220V 电源接口*1、Line in*1、USB*1。</p> <p>5. 专门为教室声学环境设计的合适扩声效果，距离音箱 10 米处声压级达到 75dB。</p> <p>6. 麦克风和功放音箱之间采用数字 U 段传输技术，有效避免环境中 2.4G 信号干扰，例如蓝牙及 WIFI 设备。</p> <p>7. 配置独立音频数字信号处理芯片，支持啸叫抑制功能。</p> <p>8. 支持教师扩声和输入音源叠加输出，可对接录播系统实现教师扩声音频的纯净采集，避免环境杂音干扰采集效果。</p>	台	1
5	推拉黑板	<p>1. 结构：推拉板由四块书写板及铝合金边框组装而成，书写板分内外双层结构，内层为两块固定书写板与液晶一体机正面平</p>	个	1

序号	设备名称	规格参数	单位	数量
		<p>齐，外层为两块滑动书写板，滑动板配装刻有黑板品牌 LOGO 标识的挂锁，开闭自如确保液晶一体机的安全管理。</p> <p>2. 基本尺寸：<math>\geq 4000\text{mm} \times 1305\text{mm}</math>，可根据所配电子产品适当调整，确保与电子产品的有效配套。</p> <p>3. 书写板面：采用优质烤漆板面，墨绿色、亚光，厚度<math>\geq 0.3\text{mm}</math>，粗糙度为 Ra1.6-3.2 <math>\mu\text{m}</math>，没有因黑板本身原因产生的眩光，书写流畅字迹清晰、板面表面附有一层透明保护膜，符合 GB/T 28231-2011 《书写板安全卫生要求》。</p> <p>4. 内芯材料：高强度、吸音、聚苯乙烯泡沫板，采用国际适用工艺，书写无吱吱声，改善书写手感。</p> <p>5. 背板：采用优质防锈热镀锌钢板，厚度<math>\geq 0.25\text{mm}</math>，流水线一次成型，间隔 80mm 压有 20mm 凹槽加强筋，确保均布承压不低于 635N，凹槽造型美观、增加强度，更加耐用。</p> <p>6. 覆板：采用环保型双组份聚氨酯胶水，自动化流水线覆板作业，牵引、滴胶、刷胶、压固、切割下料一次完成，确保粘接牢固板面平整，甲醛释放量<math>\leq 0.3\text{mg/L}</math>，符合 GB/T 28231-2011 《书写板安全卫生要求》。</p> <p>7. 边框：采用工业用高强度铝合金型材，电泳香槟色，模具挤压一次成型，上框规格 <math>60\text{mm} \times 80\text{mm} (\pm 3\text{mm})</math>，左右框规格 <math>30\text{mm} \times 100\text{mm} (\pm 3\text{mm})</math>。轨道上置隐藏式平滑轮滑道，结构性解决滑轮受粉尘影响的情况，配有宽度<math>\geq 30\text{mm}</math> 的粉尘槽，粉尘槽与滑动系统分离，与边框一次模具成形，防止粉尘垂直落地。</p> <p>8. 包角材料：采用抗老化高强度 ABS 工程塑料注塑成型。规格：<math>100\text{mm} \times 30\text{mm} \times 30\text{mm} (\pm 3\text{mm})</math>，采用双壁成腔流线型设计，<math>\geq R25\text{mm}</math> 的圆角，正面带黑板品牌 LOGO 标识，无尖角毛刺，符合 JY0001-2003 《教学仪器设备产品一般质量要求》。</p> <p>9. 黑板滑轮：上轨采用减震消音双组吊轮，滑轮使用高精度轴承，下轨采用双组滑块，保证滑动流畅、噪音小、前后定位精确不晃动、滑动板前后晃动小于 0.5mm，经久耐用。数目各 4</p>		



序号	设备名称	规格参数	单位	数量
		<p>组，上下均匀安装，推拉顺畅自如，无卡挤现象和尖锐的摩擦声，稳定性好。</p> <p>10. 限位档：黑板边框内部两侧安装滑动板限位档，防止活动黑板开启时撞击立框。</p> <p>11. 易维护性：一体机上下配同色同质书写板，上下可根据一体机尺寸进行微调，两侧用 H 型边框与固定板配合，可自由拆装。使一体机不用拆整个黑板即可直接拆装维护，减少麻烦，延长使用寿命。</p> <p>12. 安全性：一把锁实现对滑动黑板的锁定，钥匙通用，方便实用。</p> <p>13. 安装：配装自制钢制电镀安装件，规格 95*50*60mm，隐形安装、没有外露的挂接件，符合 GB 21027-2007《学生用品的安全通用要求》。</p> <p>14. 包装：采用环保型材料，符合国家产品包装要求，单套或双套纸箱独立包装，箱体印有制造商名称、LOGO 标识、地址、服务热线等信息。</p>		
6	教师演示台	<p>规格：2800×700×850mm(±10mm)</p> <p>台面采用防火板后成型制作，基材为 25mm 厚 E1 级刨花板；台身用 16mm 面 E1 级刨花板，立腿及底边采用铝合金型材镶装，其他部位用 2mm 厚优质 PVC 封边条，机械封边；预留水槽、多媒体设备的位置，含电源主控台。电源：电源在主控制台右边抽屉内，提供电源总开关、工作指示灯、220V 交流输出多功能插座、学生桌电源控制开关等。边柜应能安装一套多媒体电教控制系统。</p>	张	1
7	学生实验台	<p>1、规格：1600×1000×780mm(±10mm)</p> <p>2、台面：采用≥12.7mm 厚双面膜实芯理化板</p> <p>3、台身：采用铝合金框架结构，所有铝材采用热铝拉制、热塑成形、锌铝挤压，并作加强筋和表面拉纹装饰处理，不允许有任何影响外观的缺陷，无裂纹、无变形、无凹凸现象。所有</p>	张	8

序号	设备名称	规格参数	单位	数量
		<p>铝材表面经过环氧树脂粉末喷涂，防酸耐碱，表面喷涂材料耐冲击、耐灰浆、耐盐雾、耐湿热、耐老化、组装方便、灵活。连接件为 ABS 工程塑料件，一次成型的。</p> <p>桌体：采用<math>\geq 16\text{mm}</math> 三聚氰胺双面饰面板制作，pvc 封边，其截面封边粘力强，密封性好。</p> <p>脚垫：优质 ABS 脚垫，防水防腐，延长设备的使用寿命。</p>		
8	教师椅	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 优质 PU 皮面，海绵坐垫；</li> <li>2. 黑色 PP 加玻纤内外塑框；</li> <li>3. 一体成型 PP 固定扶手；</li> <li>4. 中靠背 46-49cm，人体工程学设计；</li> <li>5. 1.2mm 厚汽杆；</li> <li>6. 300#PP 加纤五星塑脚；</li> <li>7. <math>\phi 50\text{mm}</math> 黑边尼龙万向轮。</li> </ol>	张	1
9	学生实验凳	<p>规格：350mm<math>\times</math>250mm<math>\times</math>450mm (<math>\pm 10\text{mm}</math>)</p> <p>钢木结构，方钢<math>\geq 25\text{mm}\times 25\text{mm}</math> 凳面采用<math>\geq 25\text{mm}</math> 厚三聚氰胺贴面板经机械加工而成，裸露部位均用优质 PVC 材料利用机械高温热熔工艺封边，粘力强，密封性稳定，经久耐用；凳架采用方管焊接而成。</p>	张	48
10	边台	<p>规格：1200mm (L) <math>\times</math> 600mm (W) <math>\times</math> 780mm (H) <math>\pm 10\text{mm}</math></p> <p>台面：采用<math>\geq 40\text{mm}</math> 厚俄罗斯优质樟子松实木板精致加工，桌面铺设透明水晶胶，木板精致加工。</p> <p>桌身：采用<math>\geq 60\text{mm}\times 40\text{mm}</math> 方钢烤漆骨架，配<math>\geq 16\text{mm}</math> 厚优质三聚氰胺饰面板。</p>	张	4
11	边台电源	二路交流 220V 电压输出，电流 5A。	个	4
12	工具柜	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 规格 1000mm (L) <math>\times</math> 500mm (W) <math>\times</math> 2000mm (H) <math>\pm 10\text{mm}</math>。</li> <li>2. 柜体采用<math>\geq 16\text{mm}</math> 厚三聚氰胺贴面板经机械加工而成，上柜体镶装<math>\geq 4\text{mm}</math> 厚玻璃的对开门，柜内设<math>\geq 25\text{mm}</math> 厚隔板 2 层，仪器柜内的隔板高度可以调整，每层隔板有回字型加固框架。下柜体为板式对开门。裸露部位均用优质 PVC 封边条利用机械高温</li> </ol>	个	4

序号	设备名称	规格参数	单位	数量
		<p>热熔工艺封边，粘力强，密封性稳定，经久耐用；经权威单位检测达到相关环保标准。</p> <p>3. 柜体结构为内槽式铝合金框架，厚度为<math>\geq 1.0\text{mm}</math>，其表面利用环氧树脂静电喷涂，ABS 专用连接件连接，接缝严密牢固不变型。柜门采用国产高档 175 度优质铰链，开关 10 万次以上；90 度角，使用方便灵活。优质不锈钢桥式拉手。</p>		
13	电源布线耗材	<p>每桌取电连接线 1.5mm<sup>2</sup> 软铜质电线对接至主线 2.5mm<sup>2</sup></p> <p>电源主线采用 2.5mm<sup>2</sup> 国标 ZR—RV 铜软线铺设；选用 <math>\Phi 20</math> 或 <math>\Phi 25</math> PVC 阻燃线管，每桌取电连接线采用合理规格线管。</p>	室	1
14	三维仿真实验室安全管理系统	<p>配三维仿真实验室安全管理系统</p> <p>运行环境:单平台模式: 软件可在同一台或笔记本 Windows 系统上运行。</p> <p>软件界面:隐匿式菜单或工具条: 软件界面上看不到菜单、功能图标, 全部用于显示场景和虚拟设备, 以保持界面的纯净。</p> <p>整屏显示: 使用完整的屏幕显示场景, 而不是将屏幕切割成若干区域。</p> <p>虚拟装备:虚拟实验室设备: 外型与实验室安全设备高度相似, 分步骤演示介绍各安全设备功能与使用方法及注意事项, 消防设备功能包括: 消防电梯、应急广播、应急照明、卷帘门、防火排烟等。模拟实验室火灾或各种意外事故,</p> <p>项目化案例教学: 安全管理系统内容划分为多个项目, 分别是消防电话启动、消防应急广播启动、消防电梯启动、消防应急供电启动、防火卷帘启动、应急照明启动、排烟系统启动、自动喷淋系统启动等。</p> <p>教学:用户可使用进度控制面板, 调节演示速度、快速选择不同的案例内容, 每个案例都配有完善的知识详情, 以提示框的形式演示该项消防设备的使用方式与注意事项, 层次清晰明了。</p> <p>操作方式: 人性化的操作方式, 简便、快捷、明了, 例如旋钮</p>	套	1

序号	设备名称	规格参数	单位	数量
		操作可使用鼠标指针直接拨动或鼠标滚轮拨动两种方式。有充分的提示引导信息，如以零件高亮结合说明文字提示下一步。 加密方式：提供注册文件、加密狗、网络三种可选择解密方式，有用户任意选择其中一种。 辅助功能：系统配置：可以对软件一些参数进行配置，例如可通过系统配置功能开关语音提示。		
<b>一、纸工——制作与设计</b>				
1	纸工工具	①割垫板 1 块：A4、②剪刀 1 把：无刃、圆头，总长度 $\geq 160\text{mm}$ ③直尺 1 件：长度 $\geq 300\text{mm}$ 、④花边剪 1 把： $\geq 150\text{mm}$ 、⑤打孔器 1 件：单孔、⑥蛇形尺 1 件：长度 $\geq 300\text{mm}$ 、⑦订书器 1 件： $\geq 125\text{mm}$ 、⑧美工刀 1 把： $\geq 150\text{mm}$ 、⑨笔刀 1 件：合金手柄 $\geq 100\text{mm}$ 、⑩笔刀刀 3 片、中空吹塑定位包装、便于携带、存放	套	8
2	打孔器	手动打孔器，使用优质钢材制造，打孔直径 6mm、单孔	套	8
<b>二、手工缝纫</b>				
1	缝纫工具	剪刀 8-10 号各 1 把、软尺 1 件、米尺 1 把、顶针 1 件、锥子 1 个、缝纫针（大中小）1 套、画粉 1 盒、针线筐 1 个	套	8
2	电熨斗	电压 220v、喷雾装置、自动除垢功能、多顺滑涂层底板	台	8
<b>三、手工编制与刺绣</b>				
1	编织工具	15、13、11 号空心毛衣针各 1 套（长短各 4 根）、毛衣缝针 1 根、镊子 1 把、编织用绒线 6 把、竹毛衣针 2 套（长短各 4 根）、4.5mm 勾针 2 把、夹子 1 把、拔尺 1 件、剪刀 1 把、连线毛衣针 1 只	套	8
2	刺绣工具	绣花绷子 3 个、白布 4 块、剪刀 1 把、线头剪 1 把、绣花线 45 支（各色）、拷贝纸 4 张、专用绣针大中小 10 根、镊子 1 把、裱花针 1 个	套	8
<b>四、种植技术</b>				
1	种植工具	中空吹塑定位箱尺寸：长 46cmx 宽 33cmx 厚 11.5cm，技术参数要求：两用锄耙 1 把，鞋型喷壶 1 个，美工刀 1 把塑料手柄，	套	8

序号	设备名称	规格参数	单位	数量
		修枝剪 1 把，透明塑料种子盒 1 个，园林大三件套（锹，耙，松土叉），园林小三件套（锹，耙，铲），剪刀 1 把，3 米卷尺 1 把，塑料扎绳 1 捆，草坪剪 1 把，园艺三齿折叠锯 1 把，喷嘴（带接头）3 件 中空吹塑定位包装，所有产品均有单独卡槽定位于箱子内，不得串动，不得重叠，方便保存使用。		
2	筛子	大筛子 400mm*400mm、小筛子 300*300mm 各 1 个，材质：边框选用优质木材、筛底为铁丝网，目数：5*5mm	套	8
3	喷雾器	大号手持式、塑料	付	8
4	花盆	塑制，内直径 190mm	套	8
5	无土栽培盆	2 类，玻璃制品，鱼缸形、圆柱形	套	8
6	育种育苗箱	规格：529*340*70mm、育种育苗箱塑制、有渗水功能	套	8
7	育种盆(穴盘)	50 眼育种盆、塑制、有渗水功能	套	8
<b>五、养殖技术</b>				
1	饲养用具	开食盘 1 个、饮水箱 1 件、食料箱 1 件、家畜（禽）饮水嘴 5 个、圈养网 1 张、折叠笼 1 个、全自动饮水器 1 件、取料勺 1 把、水管 1 根、食槽 1 个、PVC 水管 1 根共 15 件	套	8
2	防治疫病用具	剪刀 1 把、止血钳 1 把、耳号钳 1 把、镊子 1 把、投药器 1 个、滴药瓶 2 个、注射器 1 个、针头 1 盒、软针头 1 个、连续注射器 1 把、体温表 1 个、软管 1 根、针头 1 个共 14 件	套	8
3	鱼类养殖箱	塑料小型	个	8
4	鱼类养殖用具	水族温度计 1 支、悬浮式磁力刷 1 套、增氧泵 1 套、捞鱼网 1 把、抄子 1 把、手动换水器 1 套、刷子 1 把	套	8
5	加氧机	规格：排气量:2500-3000cc/秒，压力:0.1kg/m <sup>2</sup> ，电压:220V-240V，电流:0.02A-0.04A，气压:0.018MPa 噪声<50db	个	8
<b>六、烹饪技术</b>				
1	炊具	炒勺 1 个、面板 1 个、面杖 1 个、蒸锅（不锈钢）1 个、面盆 1 个、洗菜盆 1 个、锅刷 1 件、漏勺 2 件、锅铲 1 件、勺子 2	套	8

序号	设备名称	规格参数	单位	数量
		件		
2	炉具	电磁炉 1 个、灶台 1 个、小煤气罐 1 个	套	8
3	餐具	碗 10 件、盘 10 件、碟子 6 件、汤勺 2 件、餐刀 1 把、筷子 1 套、盆 1 件、餐叉 2 件、餐勺 2 件	套	8
4	电冰箱	180L	台	1
5	消毒柜	消毒、烘干、保洁、存储一柜多用，层架多，取用方便。	台	1
6	无线键鼠套装	连接方式 :2.4G 无线 键盘尺寸:430x130x15mm(±10mm ) 键盘按键数:104 个 传输距离约:10m 键盘工作电压:5V±0.5V 鼠标尺寸 :120x60x40mm(±10mm) 鼠标按键数 :三档 DPI 鼠标 DPI :3 个 鼠标工作电压 :5V±0.5V 操作系统:WindowsXP/ME/Vista/Win7/Win8/Win10 Mac OSx10.8 或更高版本 ChromeOSlinux	套	1
7	时钟	1. 产品尺寸: 直径 35cm/13.7 英寸 2. 颜色选择: 黑色/白色/蓝色/咖啡色 3. 机芯: 石英机芯 4. 塑料	台	1

### 13、计算机教室配套设备

序号	设备名称	规格参数	数量	单位
1	教学一体机	一、屏体参数、功能及物理特性等要求: 1. UHD 液晶屏体: A 规屏, 显示尺寸≥86 英寸 2. 物理分辨率: ≥3840×2160, 对比度≥4000: 1, 最大可视角度≥178 度	1	台

序号	设备名称	规格参数	数量	单位
		<p>3. 内置非独立摄像头，拍摄照片像素数<math>\geq 1300</math>万，支持巡课、轻录播、AI 人像识别自动点名、点数、抽选答题学生等功能</p> <p>4. 智能交互平板具备供电保护模块，在插拔式电脑未固定的情况下，不给插拔式电脑供电。交互平板只需一根网线，即可满足 windows 和 Android 双系统的上网需求</p> <p>5. 为方便教师使用，一体机侧置输入接口具备 2 路 HDMI、1 路 RS232、1 路 USB 接口；侧置输出接口具备 1 路音频输出、1 路触控 USB 输出；前置输入接口<math>\geq 1</math>路 Type-C、<math>\geq 2</math>路 USB 3.0 接口，以上接口不接受扩展坞方式</p> <p>6. 整机具有包括但不限于经典护眼、纸质护眼等多重护眼模式，老师可自行打开或关闭护眼模式</p> <p>7. 支持搭配具有 NFC 功能的手机、平板，通过接触整机设备上的 NFC 标签，即可实现手机、平板与大屏的连接并同步手机、平板的画面到设备上，无需其它操作设置。</p> <p>8. 为方便教学使用，智能交互平板具备任意系统下可随时调用小工具（批注、截屏、计时、降半屏、放大镜、倒数日、日历小工具）、快捷开关（节能模式、纸质护眼模式、自动亮度模式），可以实时查看物联网设备的连接情况，点击任意一台设备图标即可调出中控菜单进行管控。</p> <p>9. 内置安卓教学辅助系统，采用四核 CPU，ROM 不小于 8G，RAM 不小于 2G，安卓系统版本不低于 11.0。</p> <p>10. 交互平板具有物理开机防蓝光功能，低蓝光保护显示不偏色、不泛黄，且通过低蓝光、无频闪认证。</p> <p>11. 通过视觉舒适度 (VICO) 体系认证，并达到视觉舒适度 A 级或以上标准。</p> <p>12. 通过五指方向手势可调出多任务处理窗口，并对正在运行的应用进行浏览、快速切换或结束进程，支持将各手势滑动方向自定义设置为无操作、熄屏、批注、桌面、半屏模式。</p> <p>13. 具有高色准 <math>E \leq 1.5</math></p>		

序号	设备名称	规格参数	数量	单位
		<p>14. 内置无线传屏接收端，无需外接接收部件，无线传屏发射器与整机匹配后即可实现传屏功能，将外部电脑的屏幕画面通过无线方式传输到整机上显示。</p> <p>15. 为满足课堂视听需求，整机采用音箱式前置喇叭，原音无阻挡，前置双扬声器功率不低于 60W，音质效果好，避免挂墙之后影响声音传播，保证室内声音有效覆盖完全满足视听效果</p> <p>16. 支持高级音效设置，可以调节左右声道平衡</p> <p>17. 为有效、及时解决教学中故障，可通过前置按键，点击屏幕进行选择故障检测或系统还原并恢复 Android 系统及 Windows 操作系统到出厂默认状态，无需专业人员即可轻松解决电脑系统故障；</p> <p>18. 触摸功能：触摸响应时间<math>\leq 6\text{ms}</math>；触摸最小识别物<math>\leq 5\text{mm}</math>；触摸分辨率 <math>32768 \times 32768</math>；</p> <p>19. 为保护使用者安全，交互平板应采用专用钢化玻璃，根据国家标准（GB 15763.2-2005、GB/T 18144-2008）检测其表面应力需<math>&gt; 105\text{MPa}</math>，钢化玻璃表面硬度<math>\geq 9\text{H}</math>；</p> <p>二、内置电脑参数功能、技术规格、物理特性等要求：</p> <p>1. 整机架构：采用插拔式模块电脑架构（不接受外挂盒模式），与大屏无单独接线</p> <p>2. 电脑配置：CPU 采用 Intel I5 处理器；内存：8G DDR4；固态硬盘：<math>\geq 256\text{G}</math></p> <p>3. 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 IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax 标准，支持 Wi-Fi6，Wi-Fi 和 AP 热点工作距离<math>\geq 12\text{m}</math>。</p> <p>4. 为安全考虑，插拔式电脑具备防盗锁孔。</p> <p>三、教学软件参数功能、技术规格、物理特性等要求：</p> <p>1. 提供互动教学应用软件统一入口：可整合互动应用软件，集中管理，方便老师在各 软件之间的切换和使用；；</p>		



序号	设备名称	规格参数	数量	单位
		<p>2. 为便于老师教案制作，软件提供云端资源、本地资源；</p> <p>3. 老师的个人账号提供可扩展的云端存储空间，方便老师存储资料，根据教师账号信息将教师云空间匹配至对应学校、学科校本资源库。</p> <p>4. 教育软件支持账号、U 盘、人脸识别、扫码登录，老师的每个个人账号提供云端存储空间，无需用户通过完成特定任务才能获取，方便老师存储资料；</p> <p>5. 互动教学课件支持分享至学校校本资源库，学段学科根据教师个人信息自动匹配，分享后课件全校教师可见，并可直接下载使用。校本资源库支持按学科、学段进行快速查找，同时支持关键词精准检索。</p> <p>6. 教学工具：至少提供 10 门以上学科工具，包含语文、数学、英语、物理、化学、体育、美术、地理、历史、音乐、等常用学科。学科工具包含视频、文字、图片、动态课件等内容；</p> <p>7. 支持教学软件自带总数仿真实验，涵盖初高中物理、化学等学科的本地仿真实验资源，仿真实验包括实验目的、实验原理、实验器材、注意事项等环节，为方便向学生展示及操作，仿真实验支持一键全屏播放；</p> <p>8. 文本编辑功能，支持文本输入并可快速设置字体、字号、颜色、加粗、倾斜、下划线、上下角标、项目符号。支持段落样式设置：顶部对齐、垂直居中对齐、底端对齐缩进、行高、文本缩进等进行设置。文本、段落的样式支持格式刷快速复制，提升备课效率。预置不少于 15 种艺术字效果，便于教师调用美化课件；</p> <p>9. 音频播放：支持音频文件导入到白板软件中进行播放，并可设置多种播放方式，包括单次播放、循环播放、跨页面播放和自动播放等，适合不同教学场景；</p> <p>10. 图形绘画：支持直线、箭头、正方形、平行四边形、圆形、等腰三角形、直角三角形、菱形、梯形、五边形等基本图形绘</p>		

序号	设备名称	规格参数	数量	单位
		<p>制；且支持对话框、五角星、大括号、旗子等特殊图形绘制，图形总数量不少于 40 种，可直接插入课件供教师使用；同时支持自定义绘制多边形，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、颜色、阴影、倒影等样式设置；支持图形旋转中心调整，便于教学使用。</p> <p>11. PPT 课件批注功能：PPT 全屏播放时可自动开启工具菜单，提供 PPT 课件的播放控制(如前后翻页)、聚光灯、放大镜和书写批注等功能,支持生成二维码，快速分享课件；</p>		
2	高拍仪	<p>1、壁挂式安装，防盗防破坏。</p> <p>无锐角无利边设计，有效防止师生碰伤、划伤。</p> <p>采用三折叠开合式托板，展开后托板尺寸<math>\geq</math>A4 面积，收起时小巧不占空间，高效利用挂墙面积。</p> <p>2、采用无摄像头悬臂设计。</p> <p>2、支持实时视频矫正功能，拍摄画面无梯形畸变，画面如垂直悬臂拍摄效果。</p> <p>3、采用 USB 高速接口，单根 USB 线实现供电、高清数据传输需求。</p> <p>5、采用 1300W 像素自动对焦摄像头，可拍摄 A4 画幅。显示视频输出像素<math>\geq</math>3840*2160。</p> <p>6、支持实时降噪功能，并可开关控制。</p> <p>7、支持通过双击屏幕画面任意位置，即时改变对焦位置，可对立体物体的局部进行对焦。</p> <p>8、展台按键采用电容式触摸按键，可实现一键启动展台画面、画面放大、画面缩小、画面旋转、拍照截图等功能，同时也支持在展台软件上进行同样的操作。</p> <p>9、外壳在摄像头部分带保护镜片密封，防止灰尘沾染摄像头，防护等级达到 IP4X 级别。</p>	1	台
3	无线麦克风	<p>1. 无线麦克风集音频发射处理器、天线、电池、拾音麦克风于一体，配合一体化有源音箱，无需任何外接辅助设备即可实现</p>	1	台

序号	设备名称	规格参数	数量	单位
		<p>本地扩声功能。</p> <p>2. 采用 U 段传输，有效避免环境中 2.4G 信号干扰，例如蓝牙及 WIFI 设备。</p> <p>3. 采用红外对码方式连接，避免连接到其他教室音箱。可在 2s 内快速完成与教学扩声音箱对码，无需繁琐操作。</p> <p>4. 配合 USB 麦克风接收器连接一体机，具备翻页键功能，可远程操控一体机设备进行课件软件翻页功能。</p> <p>5. 配合 USB 接收器连接一体机，可通过一体机对老师的声音进行录制。</p> <p>6. 采用触点磁吸式充电方式，充电 10 分钟，可扩音 80 分钟。</p> <p>7. 具备磁吸式触点接口，与充电接口复用，保证整机的整洁、平整性，无易损的插入式接口。</p> <p>8. 无遮挡情况下，有效工作距离<math>\geq 10</math> 米，保证全教室覆盖。</p> <p>9. 麦克风支持口罩模式及非口罩模式，通过组合按键可在两种工作模式间切换。在口罩模式下，麦克风采用特定的音频效果，补偿口罩模式遮挡带来的声音失真，提升带着口罩扩音的效果。</p>		
4	扩声音响	<p>1. 采用功放与有源音箱一体化设计，内置麦克风无线接收模块，帮助教师实现多媒体扩音以及本地扩声功能。</p> <p>2. 双音箱有线连接，机箱采用塑胶材质，保护设备免受环境影响。</p> <p>3. 输出额定功率：2*15W，喇叭单元尺寸<math>\geq 5</math> 寸。</p> <p>4. 端口：220V 电源接口*1、Line in*1、USB*1。</p> <p>5. 专门为教室声学环境设计的合适扩声效果，距离音箱 10 米处声压级达到 75dB。</p> <p>6. 麦克风和功放音箱之间采用数字 U 段传输技术，有效避免环境中 2.4G 信号干扰，例如蓝牙及 WIFI 设备。</p> <p>7. 配置独立音频数字信号处理芯片，支持啸叫抑制功能。</p> <p>8. 支持教师扩声和输入音源叠加输出，可对接录播系统实现教</p>	1	台

序号	设备名称	规格参数	数量	单位
		师扩声音频的纯净采集，避免环境杂音干扰采集效果。		
5	推拉黑板	<p>1. 结构：推拉板由四块书写板及铝合金边框组装而成，书写板分内外双层结构，内层为两块固定书写板与液晶一体机正面平齐，外层为两块滑动书写板，滑动板配装刻有黑板品牌 LOGO 标识的挂锁，开闭自如确保液晶一体机的安全管理。</p> <p>2. 基本尺寸：<math>\geq 4000\text{mm} \times 1305\text{mm}</math>，可根据所配电子产品适当调整，确保与电子产品的有效配套。</p> <p>3. 书写板面：采用优质烤漆板面，墨绿色、亚光，厚度<math>\geq 0.3\text{mm}</math>，粗糙度为 Ra1.6-3.2 <math>\mu\text{m}</math>，没有因黑板本身原因产生的眩光，书写流畅字迹清晰、板面表面附有一层透明保护膜，符合 GB/T 28231-2011 《书写板安全卫生要求》。</p> <p>4. 内芯材料：高强度、吸音、聚苯乙烯泡沫板，采用国际适用工艺，书写无吱吱声，改善书写手感。</p> <p>5. 背板：采用优质防锈热镀锌钢板，厚度<math>\geq 0.25\text{mm}</math>，流水线一次成型，间隔 80mm 压有 20mm 凹槽加强筋，确保均布承压不低于 635N，凹槽造型美观、增加强度，更加耐用。</p> <p>6. 覆板：采用环保型双组份聚氨酯胶水，自动化流水线覆板作业，牵引、滴胶、刷胶、压固、切割下料一次完成，确保粘接牢固板面平整，甲醛释放量<math>\leq 0.3\text{mg/L}</math>，符合 GB/T 28231-2011 《书写板安全卫生要求》。</p> <p>7. 边框：采用工业用高强度铝合金型材，电泳香槟色，模具挤压一次成型，上框规格 57mm<math>\times</math>78mm，左右框规格 29mm<math>\times</math>100mm。轨道上置隐藏式平滑轮滑道，结构性解决滑轮受粉尘影响的情况，配有宽度<math>\geq 30\text{mm}</math> 的粉尘槽，粉尘槽与滑动系统分离，与边框一次模具成形，防止粉尘垂直落地。</p> <p>8. 包角材料：采用抗老化高强度 ABS 工程塑料注塑成型。规格：100mm<math>\times</math>29mm<math>\times</math>29mm，采用双壁成腔流线型设计，<math>\geq R25\text{mm}</math> 的圆角，正面带黑板品牌 LOGO 标识，无尖角毛刺，符合 JY0001-2003 《教学仪器设备产品一般质量要求》。</p>	1	台

序号	设备名称	规格参数	数量	单位
		<p>9. 黑板滑轮：上轨采用减震消音双组吊轮，滑轮使用高精度轴承，下轨采用双组滑块，保证滑动流畅、噪音小、前后定位精确不晃动、滑动板前后晃动小于 0.5mm，经久耐用。数目各 4 组，上下均匀安装，推拉顺畅自如，无卡挤现象和尖锐的摩擦声，稳定性好。</p> <p>10. 限位档：黑板边框内部两侧安装滑动板限位档，防止活动黑板开启时撞击立框。</p> <p>11. 易维护性：一体机上下配同色同质书写板，上下可根据一体机尺寸进行微调，两侧用 H 型边框与固定板配合，可自由拆装。使一体机不用拆整个黑板即可直接拆装维护，减少麻烦，延长使用寿命。</p> <p>12. 安全性：一把锁实现对滑动黑板的锁定，钥匙通用，方便实用。</p> <p>13. 安装：配装自制钢制电镀安装件，规格 95*50*60mm，隐形安装、没有外露的挂接件，符合 GB 21027-2007《学生用品的安全通用要求》。</p> <p>14. 包装：采用环保型材料，符合国家产品包装要求，单套或双套纸箱独立包装，箱体印有制造商名称、LOGO 标识、地址、服务热线等信息。</p>		
6	讲台	<p>1、整体设计符合人机工程学；木扶手悬空设计，扶靠舒适，为标配</p> <p>2、整体采用分体式结构，规格为长 770mm、宽 565mm、高 930mm；</p> <p>3、多媒体讲台整体采用 1.0mm 优质冷轧钢板，无接缝，边缘及拐角均采用圆弧设计，确保学生安全，耐冲击性强，防盗性能优越。</p> <p>4、颜色选用木纹色与哑光灰白色，表面经脱脂磷化工艺处理后选用优质塑粉静电喷涂而成，耐腐蚀性强，有效保护学生视力，美观耐用。</p> <p>5、所有布线孔均采用绝缘品装置隔离电源线，安全可靠。</p>	1	台

序号	设备名称	规格参数	数量	单位
		6、全部的加工件均采用模具成型，先进的工装夹具、配合全自动焊接工艺，保障尺寸精度及各部件一致性。		
7	桌面虚拟化云服务器平台	<p>8 盘位 2U 服务器，高 87mm*宽 438mm*深 660mm±10mm</p> <p>1 X Intel Xeon Bronze 3204 Processor/1.90 GHz/8.25 MB/6C/6T/85 W/2UPI/2133MHz</p> <p>1 X 16GB/DDR4/2400 或 2666MHz 或 2933MHz/ECC/REG</p> <p>3 X Intel/SSD/DC/S4500/S4510 Series(480GB, 2.5 寸 SATA 6Gb/s , 3D Nand, TLC)</p> <p>1 X 上架导轨套件(适用于机柜立柱间距 730--870mm)</p> <p>1 X 双口万兆网卡/双多模 SFP+模块/82599 芯片组/相当于 X520-SR2/OEM 网卡</p> <p>1 X 550W 冗余电源模块 (550W 1+1 冗电)</p>	1	台
8	锐起 RDV 桌面虚拟化软件客户端	<p>1. 国产正版软件，采用加密锁方式授权。</p> <p>2. 产品基于虚拟磁盘技术，延续 Windows 磁盘使用方式，不改变用户习惯；管理端采用 B/S 架构实现，方便在任何终端或移动设备运维管理；数据库可自动化部署，无需单独安装数据库及配置数据库；支持数据库自动备份，不限制保留数据库备份的数量，方便服务器备份及迁移。</p> <p>3. 支持系统与硬件驱动分离技术，可为每台终端配置单独的驱动快照，同一个系统镜像可以支持不同硬件配置的终端同时使用，无配置数量的限制，多硬件配置只需维护一套系统及软件，无需每个配置单独安装软件，可大量节省多硬件配置的系统部署和运维时间。</p> <p>4. 系统镜像支持快照方式管理，可在同一个系统镜像下部署多套应用环境，无需使用多个系统镜像，多套环境同时共存，可随时通过切换快照切换应用环境，满足多种教学环境的运维及切换；快照回退操作无需合并数据，操作后可立即完成回退并使用，大量节省环境恢复时间。</p> <p>5. 服务端系统镜像需为标准的 VHD 格式，镜像类型支持配置</p>	50	个

序号	设备名称	规格参数	数量	单位
		<p>多种模式，包括动态扩展格式、稀疏格式、GPT 分区格式，可大量节省镜像占用的服务器空间；镜像文件必须可以在 Windows 的磁盘管理中的附加 VHD 功能挂载，方便管理员维护镜像。</p> <p>6. 支持终端无任何存储设备直接通过网络启动，管理端可以任意切换终端网络启动的系统，管理端切换终端系统后终端无需同步数据，终端开机可直接启动最新配置的系统，方便机房灵活切换不同的教学环境或考试环境，无需每次同步数据。</p> <p>7. 支持在管理平台实时监控服务器集群中各服务器的运行情况，包括服务器的 CPU 使用率、CPU 温度、内存使用率、网络使用情况、硬盘使用率、各分区空间使用情况；支持在管理平台实时监控所有终端的运行情况，包括终端的 CPU 使用率、CPU 温度、内存使用率、网络使用情况、硬盘使用率，方便管理员实时监控服务器及终端运行状态，及时发现并处理异常情况。</p> <p>8. 终端完全利用本地计算机资源，无硬件虚拟化层，不采用 KVM、Xen 等影响本地性能发挥的虚拟化技术，保留原有 PC 的计算能力，无性能损耗，使用体验与真实物理机一致。终端支持安装并启动各类虚拟机软件；终端可流畅运行 AutoCAD、3DMAX、Pro/E、Solidworks、UG、Maya、Catia 等大型的绘图/建模/仿真软件，满足各类应用软件的教学需求以及计算机课程中对虚拟机环境的教学需求。</p> <p>9. 支持盘网融合，终端支持纯网络启动和同步系统到本地磁盘启动两种模式，可设置优先从远程启动或者优先从本地硬盘启动；本地硬盘故障时可从网络启动，网络或服务器故障时可脱离服务器从本地启动，可灵活自由配置不同的使用模式，保障终端的高可用从而保障教学或业务的连续不中断。</p> <p>10. 终端本地硬盘同步系统时支持终端相互同步，提升终端批量部署的效率，支持服务端监控客户端同步情况，支持在服务端指定允许同步的终端，支持在服务端指定策略还原本地硬</p>		

序号	设备名称	规格参数	数量	单位
		<p>盘，支持禁止终端自动格式化硬盘，防止破坏本地原有数据；</p> <p>11. 终端支持从 USB 设备离线部署系统镜像，支持从 WinPE 启动运行图形化的部署程序将服务端系统镜像部署到终端本地硬盘；终端支持离线管理，本地缓存系统后，支持本地切换超级用户管理镜像生成离线快照，并将快照回传到服务器端，方便管理员在终端本地进行系统运维。</p> <p>12. 终端启动支持 Legacy 模式以及 UEFI 两种模式的主板，Legacy 模式及 UEFI 模式均支持网络启动及缓存到本地启动，无论是利旧还是最新型号，均可满足新老各种终端型号的适配使用。</p> <p>13. 支持创建个人虚拟磁盘，支持配置个人磁盘的默认设置（包括存储路径、磁盘大小、默认盘符），支持批量创建个人磁盘账户，可为学生分配个人账户，作为作业上传的空间，满足个人的个性化数据存储；支持绑定终端的个性化磁盘，无需登陆，与终端机器名绑定，支持将终端名称导入为个人虚拟磁盘，满足公用计算机的个性化存储需求。</p> <p>14. 终端支持强制使用个人磁盘账号登录，接管 Windows 登录界面，用户只需输入个人账号，即可完成 Windows 的登录。登录成功后，自动加载用户个性化的桌面及数据。用户在任意终端上登录，均可获取到自己的桌面及数据。桌面及个性数据重启不还原，系统盘其他数据则会重启还原，终端不再固化用户，满足不同用户的个性化漫游需求。</p> <p>15. 支持服务器集群，不受单点服务器故障影响。支持服务器之间系统镜像全自动同步，镜像同步支持差异同步、数据校验和断点续传，仅需维护主服务器上的系统镜像。支持服务器双机热备，任意 1 台服务器宕机，客户机可无缝热迁移到另外一台服务器继续运行，保障终端的高可用。</p> <p>16. 支持服务器集群自动负载均衡，客户机自动连接负载最小的服务器，如果该服务器存在多块网卡，客户机自动连接负载</p>		



序号	设备名称	规格参数	数量	单位
		<p>最小的网卡，提升服务器集群的整体负载能力以及终端运行的综合性能；支持客户机指定首选、备选服务器远程启动，当首选服务器连接不上时，自动连接备选服务器。</p> <p>17. 支持按策略配置终端的网络启动配置及本地启动配置，包括网络启动的多套系统、每个系统是否还原保护，以及终端本地启动的多套系统、每个系统是否还原保护。终端支持多套系统启动菜单，客户端可自行选择从哪套系统启动，不同的系统可以配置不同的磁盘组合，支持单独设置每套系统的系统盘及数据盘是否还原保护，满足各类环境的需求，包括教学模式、考试模式、自由上机模式等。</p> <p>18. 支持终端的自定义配置，即按终端为单位来配置每台终端的启动方式（自动启动、优先网络启动、优先本地启动），以及网络设置（子网掩码、网关、DNS、分辨率、启动服务器），方便灵活修改终端的设置。</p> <p>19. 系统集成终端数据备份功能，可将终端路径下的文件备份到服务器端，可配置备份任务的检测周期、上传限速、文件过滤规则（包含文件、排除文件），以及配置备份任务的执行区域（包括按个人磁盘、按终端机器名），可将关键文档收集到服务器端统一备份，防止数据丢失。</p> <p>20. 支持客户端计划任务，包括开机任务，定时任务：定时开机、定时定时重启、定时关机、定时执行程序、定时切换策略，任务执行区域支持按终端分组执行或按终端策略执行，方便管理员进行终端的日常运维管理。</p> <p>21. 主界面自带排课功能，而非跳转到其他界面，排课支持设置每节课的开始及结束时间，支持新建课表周期进行排课，支持自定义课程使用启动方式：网络启动或本地启动，以及对应方式启动的系统镜像、还原保护状态，方便老师安排每个教室机房的课程的教学环境。</p> <p>22. 提供系统盘之外的公共虚拟磁盘，可将公用软件安装在扩</p>		

序号	设备名称	规格参数	数量	单位
		<p>展磁盘中，作为软件库，方便软件的统一安装运维。</p> <p>23. 可在管理端对终端的外部设备进行管控,如USB接口屏蔽,防止学生接入U盘导致中毒,包括USB、SATA、IDE、串口并口、蓝牙、无线等接口;支持在服务端卸载终端的外设客户端软件,终端无法直接卸载外设客户端软件。</p> <p>24. 自动收集所有终端的硬件资产情况,包括CPU型号、内存大小、硬盘型号、显卡型号、网卡速率、主板型号;终端硬件发生变更时自动产生报警记录,显示硬件变更前及变更后的信息,方便管理员统计终端资产情况,定期盘点以及及时发现终端硬件的变更。</p> <p>25. 可查询管理员对系统所做的操作记录,包括登录系统,设置/退出超级用户,远程终端,修改策略,修改终端信息,禁用/启用终端,远程开机、关机、重启,方便管理员查询操作记录。</p> <p>26. 支持终端日志收集,包括系统日志,安全日志,应用程序日志,软件安装卸载日志,USB设备接入拔出日志、文件夹共享日志等,服务端对所有终端的日志进行查询分析及导出,可对终端的操作日志查询追溯。</p>		
9	云终端	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. CPU : 不低于 INTEL 酷睿 I3 4000M</li> <li>2. 内存: 8G</li> <li>3. 存储: <math>\geq</math>128G SSD</li> <li>4. 电源: 12V 外置电源</li> <li>5. 键鼠: USB 有线键盘鼠标</li> <li>6. 背挂: 标准 vesa 协议挂架</li> <li>7. 保修: 三年保修</li> </ol>	50	台
10	显示器	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 尺寸: 21.5 寸 LED 宽屏显示器</li> <li>2. 高清标准: 720P</li> <li>3. 响应时间: 5MS</li> <li>4. 视频接口: VGA</li> </ol>	50	台

序号	设备名称	规格参数	数量	单位
		5. 背挂协议: 支持 vesa 协议背挂		
11	教师机	I7/16G/1TB+256G 固态/独显 2GB /DVDRW 刻录/24 寸显示器/键鼠	1	台
12	24 口交换机	以太网交换机主机, 支持 24 个 10/100/1000BASE-T 电口, 支持 4 个 1G/10G BASE-X SFP 端口, 含万兆模块	3	台
13	键鼠	键盘、鼠标键盘、鼠标 (1、商用有线鼠标 黑色/抗菌涂层; 2、商用有线键盘 黑色/标准键盘/巧克力外观/防泼溅功能/抗菌涂层	50	套
14	主控桌椅	<p>1. 规格:1400*600*750mm(±10mm)</p> <p>2. 基材:采用优质 E1 级 25 厚板材, 高密度颗粒板耐磨、耐高温、耐腐蚀, 优质绿色环保</p> <p>3. 饰面: 贴面材料:免漆纸饰面</p> <p>4. 台面封边: 采用全自动高科技封边技术 PVC 封边 2mm 厚 PVC 斜边工艺封边, 采用环保热熔胶, 优质环保胶粘剂, 不易退色。</p> <p>5. ABS 热熔胶:选用优质品牌环保热熔胶, 粘性强, 久不分层, 具有防水性、防潮性、耐油性、耐撞性等特点, 总挥发性有机化合物&lt;5g/kg°</p> <p>6. 五金配件:采用优质品牌五金配件, 无锈蚀, 具有足够的承载能力、耐腐蚀能力。</p>	1	套
15	电脑桌椅	<p>1. 规格:1200*600*750mm(±10mm)</p> <p>2. 基材:采用优质 E1 级 25 厚板材, 高密度颗粒板耐磨、耐高温、耐腐蚀, 优质绿色环保</p> <p>3. 饰面: 贴面材料:免漆纸饰面</p> <p>4. 台面封边: 采用全自动高科技封边技术 PVC 封边 2mm 厚 PVC 斜边工艺封边, 采用环保热熔胶, 优质环保胶粘剂, 不易退色。</p> <p>5. ABS 热熔胶:选用优质品牌环保热熔胶, 粘性强, 久不分层, 具有防水性、防潮性、耐油性、耐撞性等特点, 总挥发性有机化合物&lt;5g/kg°</p> <p>6. 五金配件:采用优质品牌五金配件, 无锈蚀, 具有足够的承</p>	50	套

序号	设备名称	规格参数	数量	单位
		载能力、耐腐蚀能力。 7. 共配套 50 个座位，其中：桌子 25 张、椅子 50 张。		
16	辅材	材料包括机柜、电源线、超五类网线、水晶头、电源插座、线槽、扎线、过道盖板等。设备安装调试。	1	项
17	时钟	1. 产品尺寸：直径 35cm/13.7 英寸 2. 颜色选择：黑色/白色/蓝色/咖啡色 3. 机芯：石英机芯 4. 塑料	1	台

#### 14、学生图书阅览室配套设备

序号	设备名称	规格参数	数量	单位
1	小学课外图书	规格：32 开或 16 开 适合小学生阅读（2019—2022 年）图书，每种图书不超过 3 本。	13500	册
2	教师用书	规格：32 开或 16 开 适合教师教学（2019—2022 年）教学参考书，每种图书不超过 3 本。	300	册
3	木制书柜 (阅览室边柜总长 20 米)	规格：25000*400*1200mm±10mm 材质：橡胶木，油漆，清水和彩色油漆结合，柜体板材厚度不低于 1.6CM 的橡木板材。油漆：清水，采用环保油漆型聚脂漆，正面涂层平整光滑，光泽柔和，亮光工艺。三底两面。外表面和内表面以及儿童手指可触及的隐蔽处，均不得有锐利的棱角、毛刺以及小五金部件露出的锐利尖锐。	1	套
4	阅览桌	规格：直径 1.4 米。台面板 采用优质刨花板（三聚氰胺板），符合国家 E1 级板材标准，厚度 25mm，面粘三聚氰胺胶面，PVC 胶边，具耐磨、防污、牢固耐用。台面形状是等腰梯形。 台面托架，脚管 脚管采用 φ50MM 优质圆钢管（壁厚均 1.2MM）管材经椎管工艺，表面采用防锈静电喷涂处理，钢制立柱使台	8	套

序号	设备名称	规格参数	数量	单位
		架牢固耐用，外观设计 采用人体工程理念及个性化需求，整件产品拼接好，接缝齐整，整体颜色基本相符，过渡自然；台架有旋钮折叠装置，脚轮采用ΦPU 万向脚轮带刹车，造型美观大方，有现代特色。		
5	阅览椅	规格：410*400*750mm（±10mm），椅座，椅背全新工程聚丙烯 PP 材质，椅座多层板、高密度海绵、透气网布，实心电镀钢筋架，直径 11mm。	48	张
6	学生专用书架	<p>1：规格：长 900*宽 450*高 1600mm（±10mm），</p> <p>2、挂式免穿螺丝式书架，整体结构采用蝴蝶孔卡槽链接，其链接卡槽为 7MM*20MM 的黄金比例，使书架安装成型后更加牢固。</p> <p>3、其低拉为双挂扣成型尺寸为 900*120mm。</p> <p>4、上顶为单挂扣成型尺寸为 900*55mm。</p> <p>5、立柱采用上海宝钢 1.2mm 厚冷轧钢板，一次辊压成型工艺；立柱整体成型尺寸 45mm*37mm 成矩形状，层间距可任意调整。</p> <p>6、立柱挂孔为 20mm，孔间距为 10mm. 隔板均采用上海宝钢 1.2mm 厚冷轧钢板，其两边三刀，无拼接焊接加工的折弯工艺，厚度成型 25mm，单层载重搁板承重：≥80kg/层，满负荷 24 小时后曲翘度≤3。</p> <p>7、书挡：每两块隔板设有一根书挡，便于分割架体双面存放图书，选用 1.0mm 冷轧钢板压制成 U 型，美观大方。</p> <p>8、挂板：采用 1.0mm 冷轧钢板拉伸冲孔一体并在其上部 30mm 处加一 5mm 宽不低于 3mm 深的压型工艺，从而达到在同等材质的情况下承重力更进一步，成型尺寸 445mm*133mm。</p> <p>9、表面处理：架体的表面经除油、去锈、陶化、转印等多道工序前处理及各部件全部采用中经认证环保型环氧聚酯混合粉静电喷塑，喷塑表面均匀光亮平整，色泽一致，无光角露底，锈迹、剥落、变色，明显的流迹疙瘩气孔裂纹及划伤等缺陷。</p> <p>10、热转印技术 通过专业技术使书架表面呈木纹色 更加环保</p>	9	组

序号	设备名称	规格参数	数量	单位
		耐用。		
7	教师用书架	<p>1: 规格: 850*450*2000mm(±10mm),</p> <p>2、挂式免穿螺丝式书架, 整体结构采用蝴蝶孔卡槽链接, 其链接卡槽为 7MM*20MM 的黄金比例, 使书架安装成型后更加牢固。</p> <p>3、其低拉为双挂扣成型尺寸为 900*120mm。</p> <p>4、上顶为单挂扣成型尺寸为 900*55mm。</p> <p>5、立柱采用上海宝钢 1.2mm 厚冷轧钢板, 一次辊压成型工艺; 立柱整体成型尺寸 45mm*37mm 成矩形状, 层间距可任意调整。</p> <p>6、立柱挂孔为 20mm, 孔间距为 10mm. 隔板均采用上海宝钢 1.2mm 厚冷轧钢板, 其两边三刀, 无拼接焊接加工的折弯工艺, 厚度成型 25mm, 单层载重搁板承重: ≥80kg/层, 满负荷 24 小时后曲翘度≤3。</p> <p>7、书挡:每两块隔板设有一根书挡, 便于分割架体双面存放图书, 选用 1.0mm 冷轧钢板压制成 U 型, 美观大方。</p> <p>8、挂板: 采用 1.0mm 冷轧钢板拉伸冲孔一体并在其上部 30mm 处加一 5mm 宽不低于 3mm 深的压型工艺, 从而达到在同等材质的情况下承重力更进一步, 成型尺寸 445mm*133mm。</p> <p>9、表面处理: 架体的表面经除油、去锈、陶化、转印等多道工序前处理及各部件全部采用中经认证环保型环氧聚酯混合粉静电喷塑, 喷塑表面均匀光亮平整, 色泽一致, 无光角露底, 锈迹、剥落、变色, 明显的流迹疙瘩气孔裂纹及划伤等缺陷。</p> <p>10、热转印技术 通过专业技术使书架表面呈木纹色 更加环保耐用。</p>	12	组
8	时钟	<p>1. 产品尺寸: 直径 35cm/13.7 英寸</p> <p>2. 颜色选择: 黑色/白色/蓝色/咖啡色</p> <p>3. 机芯: 石英机芯</p> <p>4. 塑料</p>	1	台

## 15、科学教室配套设备

序号	设备名称	规格参数	单位	数量
1	教学一体机	<p>一、屏体参数、功能及物理特性等要求：</p> <p>1. UHD 液晶屏体：A 规屏，显示尺寸<math>\geq 86</math>英寸</p> <p>2. 物理分辨率：<math>\geq 3840 \times 2160</math>，对比度<math>\geq 4000:1</math>，最大可视角度<math>\geq 178</math>度</p> <p>3. 内置非独立摄像头，拍摄照片像素数<math>\geq 1300</math>万，支持巡课、轻录播、AI 人像识别自动点名、点数、抽选答题学生等功能</p> <p>4. 智能交互平板具备供电保护模块，在插拔式电脑未固定的情况下，不给插拔式电脑供电。交互平板只需一根网线，即可满足 windows 和 Android 双系统的上网需求</p> <p>5. 为方便教师使用，一体机侧置输入接口具备 2 路 HDMI、1 路 RS232、1 路 USB 接口；侧置输出接口具备 1 路音频输出、1 路触控 USB 输出；前置输入接口<math>\geq 1</math>路 Type-C、<math>\geq 2</math>路 USB 3.0 接口，以上接口不接受扩展坞方式</p> <p>6. 整机具有包括但不限于经典护眼、纸质护眼等多重护眼模式，老师可自行打开或关闭护眼模式</p> <p>7. 支持搭配具有 NFC 功能的手机、平板，通过接触整机设备上的 NFC 标签，即可实现手机、平板与大屏的连接并同步手机、平板的画面到设备上，无需其它操作设置。</p> <p>8. 为方便教学使用，智能交互平板具备任意系统下可随时调用小工具（批注、截屏、计时、降半屏、放大镜、倒数日、日历小工具）、快捷开关（节能模式、纸质护眼模式、自动亮度模式），可以实时查看物联网设备的连接情况，点击任意一台设备图标即可调出中控菜单进行管控。</p> <p>9. 内置安卓教学辅助系统，采用四核 CPU，ROM 不小于 8G，RAM 不小于 2G，安卓系统版本不低于 11.0。</p> <p>10. 交互平板具有物理开机防蓝光功能，低蓝光保护显示不偏色、不泛黄，且通过低蓝光、无频闪认证。</p>	台	1

序号	设备名称	规格参数	单位	数量
		<p>11. 通过视觉舒适度(VICO)体系认证,并达到视觉舒适度 A 级或以上标准。</p> <p>12. 通过五指方向手势可调出多任务处理窗口,并对正在运行的应用进行浏览、快速切换或结束进程,支持将各手势滑动方向自定义设置为无操作、熄屏、批注、桌面、半屏模式。</p> <p>13. 具有高色准 <math>E \leq 1.5</math></p> <p>14. 内置无线传屏接收端,无需外接接收部件,无线传屏发射器与整机匹配后即可实现传屏功能,将外部电脑的屏幕画面通过无线方式传输到整机上显示。</p> <p>15. 为满足课堂视听需求,整机采用音箱式前置喇叭,原音无阻挡,前置双扬声器功率不低于 60W,音质效果好,避免挂墙之后影响声音传播,保证室内声音有效覆盖完全满足视听效果</p> <p>16. 支持高级音效设置,可以调节左右声道平衡</p> <p>17. 为有效、及时解决教学中故障,可通过前置按键,点击屏幕进行选择故障检测或系统还原并恢复 Android 系统及 Windows 操作系统到出厂默认状态,无需专业人员即可轻松解决电脑系统故障;</p> <p>18. 触摸功能: 触摸响应时间 <math>\leq 6ms</math>; 触摸最小识别物 <math>\leq 5mm</math>; 触摸分辨率 <math>32768 \times 32768</math>;</p> <p>19. 为保护使用者安全,交互平板应采用专用钢化玻璃,根据国家标准 (GB 15763.2-2005、GB/T 18144-2008) 检测其表面应力需 <math>&gt; 105MPa</math>,钢化玻璃表面硬度 <math>\geq 9H</math>;</p> <p>二、内置电脑参数功能、技术规格、物理特性等要求:</p> <p>1. 整机架构:采用插拔式模块电脑架构(不接受外挂盒模式),与大屏无单独接线</p> <p>2. 电脑配置: CPU 采用 Intel I5 处理器; 内存: 8G DDR4; 固态硬盘: <math>\geq 256G</math></p> <p>3. 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</p>		



序号	设备名称	规格参数	单位	数量
		<p>2. 4GHz/5GHz ， 满足 IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax 标准， 支持 Wi-Fi6， Wi-Fi 和 AP 热点工作距离<math>\geq 12m</math>。</p> <p>4. 为安全考虑， 插拔式电脑具备防盗锁孔。</p> <p>三、教学软件参数功能、技术规格、物理特性等要求：</p> <p>1. 提供互动教学应用软件统一入口：可整合互动应用软件， 集中管理， 方便老师在各 软件之间的切换和使用； ；</p> <p>2. 为便于老师教案制作， 软件提供云端资源、本地资源；</p> <p>3. 老师的个人账号提供可扩展的云端存储空间， 方便老师存储资料， 根据教师账号信息将教师云空间匹配至对应学校、学科校本资源库。</p> <p>4. 教育软件支持账号、U 盘、人脸识别、扫码登录， 老师的每个个人账号提供云端存储空间， 无需用户通过完成特定任务才能获取， 方便老师存储资料；</p> <p>5. 互动教学课件支持分享至学校校本资源库， 学段学科根据教师个人信息自动匹配， 分享后课件全校教师可见， 并可直接下载使用。校本资源库支持按学科、学段进行快速查找， 同时支持关键词精准检索。</p> <p>6. 教学工具：至少提供 10 门以上学科工具， 包含语文、数学、英语、物理、化学、体育、美术、地理、历史、音乐、等常用学科。学科工具包含视频、文字、图片、动态课件等内容；</p> <p>7. 支持教学软件自带总数仿真实验， 涵盖初高中物理、化学等学科的本地仿真实验资源， 仿真实验包括实验目的、实验原理、实验器材、注意事项等环节， 为方便向学生展示及操作， 仿真实验支持一键全屏播放；</p> <p>8. 文本编辑功能， 支持文本输入并可快速设置字体、字号、颜色、加粗、倾斜、下划线、上下角标、项目符号。支持段落样式设置： 顶部对齐、垂直居中对齐、底端对齐缩进、行高、文本缩进等进行设置。文本、段落的样式支持格式刷快速复制， 提升备课效率。预置不少于 15 种艺术字效果， 便于教师调用</p>		

序号	设备名称	规格参数	单位	数量
		美化课件； 9. 音频播放：支持音频文件导入到白板软件中进行播放，并可设置多种播放方式，包括单次播放、循环播放、跨页面播放和自动播放等，适合不同教学场景； 10. 图形绘画：支持直线、箭头、正方形、平行四边形、圆形、等腰三角形、直角三角形、菱形、梯形、五边形等基本图形绘制；且支持对话框、五角星、大括号、旗子等特殊图形绘制，图形总数量不少于 40 种，可直接插入课件供教师使用；同时支持自定义绘制多边形，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、颜色、阴影、倒影等样式设置；支持图形旋转中心调整，便于教学使用。 11. PPT 课件批注功能：PPT 全屏播放时可自动开启工具菜单，提供 PPT 课件的播放控制(如前后翻页)、聚光灯、放大镜和书写批注等功能,支持生成二维码，快速分享课件；		
2	高拍仪	1、壁挂式安装，防盗防破坏。 无锐角无利边设计，有效防止师生碰伤、划伤。 采用三折叠开合式托板，展开后托板尺寸 $\geq$ A4 面积，收起时小巧不占空间，高效利用挂墙面积。 2、采用无摄像头悬臂设计。 2、支持实时视频矫正功能，拍摄画面无梯形畸变，画面如垂直悬臂拍摄效果。 3、采用 USB 高速接口，单根 USB 线实现供电、高清数据传输需求。 5、采用 1300W 像素自动对焦摄像头，可拍摄 A4 画幅。显示视频输出像素 $\geq$ 3840*2160。 7、支持实时降噪功能，并可开关控制。 7、支持通过双击屏幕画面任意位置，即时改变对焦位置，可对立体物体的局部进行对焦。 8、展台按键采用电容式触摸按键，可实现一键启动展台画面、	台	1

序号	设备名称	规格参数	单位	数量
		画面放大、画面缩小、画面旋转、拍照截图等功能，同时也支持在展台软件上进行同样的操作。 9、外壳在摄像头部分带保护防止灰尘沾染摄像头，防护等级达到 IP4X 级别。镜片密封。		
3	无线麦克风	<p>1. 无线麦克风集音频发射处理器、天线、电池、拾音麦克风于一体，配合一体化有源音箱，无需任何外接辅助设备即可实现本地扩声功能。</p> <p>2. 采用 U 段传输，有效避免环境中 2.4G 信号干扰，例如蓝牙及 WIFI 设备。</p> <p>3. 采用红外对码方式连接，避免连接到其他教室音箱。可在 2s 内快速完成与教学扩声音箱对码，无需繁琐操作。</p> <p>4. 配合 USB 麦克风接收器连接一体机，具备翻页键功能，可远程操控一体机设备进行课件软件翻页功能。</p> <p>5. 配合 USB 接收器连接一体机，可通过一体机对老师的声音进行录制。</p> <p>6. 采用触点磁吸式充电方式，充电 10 分钟，可扩音 80 分钟。</p> <p>7. 具备磁吸式触点接口，与充电接口复用，保证整机的整洁、平整性，无易损的插入式接口。</p> <p>8. 无遮挡情况下，有效工作距离<math>\geq 10</math> 米，保证全教室覆盖。</p> <p>9. 麦克风支持口罩模式及非口罩模式，通过组合按键可在两种工作模式间切换。在口罩模式下，麦克风采用特定的音频效果，补偿口罩模式遮挡带来的声音失真，提升带着口罩扩音的效果。</p>	台	1
4	扩声音响	<p>1. 采用功放与有源音箱一体化设计，内置麦克风无线接收模块，帮助教师实现多媒体扩音以及本地扩声功能。</p> <p>2. 双音箱有线连接，机箱采用塑胶材质，保护设备免受环境影响。</p> <p>3. 输出额定功率：2*15W，喇叭单元尺寸<math>\geq 5</math> 寸。</p> <p>4. 端口：220V 电源接口*1、Line in*1、USB*1。</p>	台	1

序号	设备名称	规格参数	单位	数量
		<p>5. 专门为教室声学环境设计的合适扩声效果，距离音箱 10 米处声压级达到 75dB。</p> <p>6. 麦克风和功放音箱之间采用数字 U 段传输技术，有效避免环境中 2.4G 信号干扰，例如蓝牙及 WIFI 设备。</p> <p>7. 配置独立音频数字信号处理芯片，支持啸叫抑制功能。</p> <p>8. 支持教师扩声和输入音源叠加输出，可对接录播系统实现教师扩声音频的纯净采集，避免环境杂音干扰采集效果。</p>		
5	推拉黑板	<p>1. 结构：推拉板由四块书写板及铝合金边框组装而成，书写板分内外双层结构，内层为两块固定书写板与液晶一体机正面平齐，外层为两块滑动书写板，滑动板配装刻有黑板品牌 LOGO 标识的挂锁，开闭自如确保液晶一体机的安全管理。</p> <p>2. 基本尺寸：<math>\geq 4000\text{mm} \times 1305\text{mm}</math>，可根据所配电子产品适当调整，确保与电子产品的有效配套。</p> <p>3. 书写板面：采用优质烤漆板面，墨绿色、亚光，厚度<math>\geq 0.3\text{mm}</math>，粗糙度为 Ra1.6-3.2 <math>\mu\text{m}</math>，没有因黑板本身原因产生的眩光，书写流畅字迹清晰、板面表面附有一层透明保护膜，符合 GB/T 28231-2011《书写板安全卫生要求》。</p> <p>4. 内芯材料：高强度、吸音、聚苯乙烯泡沫板，采用国际适用工艺，书写无吱吱声，改善书写手感。</p> <p>5. 背板：采用优质防锈热镀锌钢板，厚度<math>\geq 0.25\text{mm}</math>，流水线一次成型，间隔 80mm 压有 20mm 凹槽加强筋，确保均布承压不低于 635N，凹槽造型美观、增加强度，更加耐用。</p> <p>6. 覆板：采用环保型双组份聚氨酯胶水，自动化流水线覆板作业，牵引、滴胶、刷胶、压固、切割下料一次完成，确保粘接牢固板面平整，甲醛释放量<math>\leq 0.3\text{mg/L}</math>，符合 GB/T 28231-2011《书写板安全卫生要求》。</p> <p>7. 边框：采用工业用高强度铝合金型材，电泳香槟色，模具挤压一次成型，上框规格 57mm<math>\times</math>78mm，左右框规格 29mm<math>\times</math>100mm。轨道上置隐藏式平滑轮滑道，结构性解决滑轮受粉尘影响的情</p>	个	1

序号	设备名称	规格参数	单位	数量
		<p>况，配有宽度<math>\geq 30\text{mm}</math>的粉尘槽，粉尘槽与滑动系统分离，与边框一次模具成形，防止粉尘垂直落地。</p> <p>8. 包角材料：采用抗老化高强度 ABS 工程塑料注塑成型。规格：<math>100\text{mm} \times 29\text{mm} \times 29\text{mm}</math>，采用双壁成腔流线型设计，<math>\geq R25\text{mm}</math>的圆角，正面带黑板品牌 LOGO 标识，无尖角毛刺，符合 JY0001-2003 《教学仪器设备产品一般质量要求》。</p> <p>9. 黑板滑轮：上轨采用减震消音双组吊轮，滑轮使用高精度轴承，下轨采用双组滑块，保证滑动流畅、噪音小、前后定位精确不晃动、滑动板前后晃动小于 <math>0.5\text{mm}</math>，经久耐用。数目各 4 组，上下均匀安装，推拉顺畅自如，无卡挤现象和尖锐的摩擦声，稳定性好。</p> <p>10. 限位档：黑板边框内部两侧安装滑动板限位档，防止活动黑板开启时撞击立框。</p> <p>11. 易维护性：一体机上下配同色同质书写板，上下可根据一体机尺寸进行微调，两侧用 H 型边框与固定板配合，可自由拆装。使一体机不用拆整个黑板即可直接拆装维护，减少麻烦，延长使用寿命。</p> <p>12. 安全性：一把锁实现对滑动黑板的锁定，钥匙通用，方便实用。</p> <p>13. 安装：配装自制钢制电镀安装件，规格 <math>95 \times 50 \times 60\text{mm}</math>，隐形安装、没有外露的挂接件，符合 GB 21027-2007 《学生用品的安全通用要求》。</p> <p>14. 包装：采用环保型材料，符合国家产品包装要求，单套或双套纸箱独立包装，箱体印有制造商名称、LOGO 标识、地址、服务热线等信息。</p>		
6	学生实验桌	<p>1. 规格 <math>1400 \times 1200 \times 800\text{mm} (\pm 10\text{mm})</math></p> <p>2. 结构：新型塑铝结构，学生位镂空式，符合人体工程学设计，美观大方。</p> <p>3. 主框架字型结构无木板：</p>	张	8

序号	设备名称	规格参数	单位	数量
		<p>桌腿：采用工字型压铸铝一次成型，材料表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理。</p> <p>上腿规格：长 545mm 宽 50mm 高 100mm(±10mm)，壁厚≥2.5mm。</p> <p>下腿规格：长 500mm 宽 50mm 高 100mm(±10mm)，壁厚≥2.5mm，下脚配有专门的可更换型护脚盖，以来起到美观及提供产品的使用年限。</p> <p>立柱：采用 50×120mm(±5mm)，壁厚≥1.5mm。</p> <p>4. 材料均采用优质铝镁合金材料，材料表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理。</p> <p>4. 书包斗：440*260*160mm(±10mm)，采用 PP 材料，大型模具一次性注塑成型，上面设计有可悬挂凳子的圆形孔，镂空海鸥独特造型，简洁时尚。</p> <p>台面背板设有加强钢架。</p> <p>6. 产品特点：零甲醛、零污染、易擦洗、耐老化、环保、回收率高。</p> <p>7. 塑料书包斗、护脚盖、螺丝帽检测依据《GB6675.4-2014 特定元素的迁移》，对重金属：锑(Sb)、砷(As)、钡(Ba)、镉(Cd)、铬(Cr)、铅(Pb)、汞(Hg)和硒(Se)的最大限量，并其检测结果均为符合。</p> <p>8. 台面：采用 12.7mm 厚双面膜实芯理化板，边缘镶边工艺，且满足如下参数要求：</p> <p>（1）台面化学性能检测：台面参照 GB/T 17657-2013 《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》标准，耐污染性能不少于 108 项试验污染物的检测，且包含：65%硝酸、98%硫酸、氢氧化钾、液体石蜡、氯化铁（10%）、四氢呋喃等试剂，分级结果为“4 级”以上。</p> <p>（2）台面物理性能检测：台面参照 GB/T 17657-2013 《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》标准，满足：含水率：≤1.3；尺寸稳定性：≤0.35%；表面耐冷热循环性能：无裂纹、</p>		

序号	设备名称	规格参数	单位	数量
		<p>无鼓泡；表面耐划痕性能：3N 作用下试件表面无大于 90%的连续划痕；耐沸水性能：质量增加百分率≤0.02%、厚度增加百分率≤0.2%，表面质量等级：5 级等不低于 20 项检测。</p> <p>（3）台面环保性能检测：台面参照 GB 18580-2017《室内装饰装修材料人造板及其制品中甲醛释放限量》标准，满足甲醛释放量&lt;0.005 mg/M<sup>3</sup>；同时台面参照 GB 18584-2001《室内装饰装修材料木家具中有害物质限量》标准，满足 4 种重金属含量 mg/kg（可溶性铅≤2.8、镉：≤0.1、铬≤0.2、汞：未检出）。</p> <p>（4）台面抗菌性能检测：台面参照 JC/T2039-2010 标准，符合：大肠杆菌、金黄色葡萄球菌、肺炎克雷伯氏菌、鼠伤寒沙门氏菌、表皮葡萄球菌、铜绿假单胞菌、宋氏志贺氏菌、白色葡萄球菌、粪肠球菌；耐甲氧西林金黄色葡萄球菌、单核细胞增生李斯特氏菌、变异库克菌、溶血性链球菌等不少于 13 种的菌种检测，且抗菌率≥95%。</p> <p>（5）台面防霉性能检测：台面参照 JC/T2039-2010 标准，符合：黑曲霉、土曲霉、球毛壳霉、宛氏拟青霉、绳状青霉、出芽短梗霉等不少于 6 种的霉菌检测，且防霉等级为 0 级。</p> <p>（6）台面燃烧性能检测：台面参照 GB/T 2408-2008《塑料燃烧性能的测定水平法和垂直法》标准，满足：水平燃烧符合 HB 级；垂直燃烧符合 V-0 级；台面参照 GB8624-2012《建筑材料及制品燃烧性能分级》标准，满足：燃烧性能等级 B1 级；产烟特性等级 S1 级；燃烧滴落物/微粒等级 d0 级。</p> <p>（7）台面烟气毒性检测：台面参照 GB 8624-2012《建筑材料及制品燃烧性能分级》标准，烟气毒性等级 t1 级：ZA3（达到准安全三级 ZA3）。</p>		
7	学生凳	<p>规格：Φ300×450~510mm(±10mm)</p> <p>1、凳脚：4 个凳脚采用 20×40×1.2mm 扁圆钢管，模具一次成型，全圆满焊完成，结构牢固。表面经陶化膜工艺后，采用</p>	张	48

序号	设备名称	规格参数	单位	数量
		环氧树脂粉末喷涂高温固化。最大凳面高度 510mm，采用 $\Phi 22$ 丝杆螺旋式升降，升降距离为 60mm， 2、凳面： $\Phi 300$ mm，厚度 25mm，采用全新聚丙烯共聚级环保材料注塑成型，颜色可选。凳边缘设计不小于 R20 倒圆角，厚度由 25mm 至中心 18.5mm 自然过渡，凳面呈自然下凹且细纹处理，结合边缘倒圆角工艺满足人体工学要求。3、脚垫：采用 PE 加耐纤维质塑料，实芯倒勾式一体注塑成型。		
8	六面体电源	桌面六面位电源，国标小五孔插座，可同时接入 12 台设备使用	个	8
9	接线柱	通风柱/接线柱：选用优质塑料一次性注塑成型，造型采用三段二色配置，配有专门底座与学生花纹装饰盖，其底座与装饰盖颜色与整体桌架颜色相同，营造更好的整体效果。电缆线、通风管等管线均布置于箱体内部，避免管线外露，确保使用的安全。	台	8
10	教师演示台	规格：2800×700×850mm(±10mm) 台面采用防火板后成型制作，基材为 25mm 厚 E1 级刨花板；台身用 16mm 面 E1 级刨花板，立腿及底边采用铝合金型材镶装，其他部位用 2mm 厚优质 PVC 封边条，机械封边；预留水槽、多媒体设备的位置，含电源主控台。电源：电源在主控制台右边抽屉内，提供电源总开关、工作指示灯、220V 交流输出多功能插座、学生桌电源控制开关等。边柜应能安装一套多媒体电教控制系统。	张	1
11	教师转椅	规格：60*45*85CM(±10mm) 升降结构：带气杆升降、气压升降最高可升至 550-600mm。	张	1
12	教师电源	1、电源总开关、漏电保护开关、工作指示灯，220V 交流电输出多用插座。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。3、所有电器产品符合国家颁标准。	个	1
13	仪器柜	铝木结构：柜体尺寸（宽深高）1000（L）×500（W）×2000	个	4



序号	设备名称	规格参数	单位	数量
		(H) ±10mm 铝木结构，基本要求如下： 上部采用铝合金结构，型材 38×38，壁厚 1.0mm，横梁 3×4mm 方柱。表面喷涂防腐处理、环氧树脂粉高温固化处理。配 5mm 厚玻璃，上下分三层活玻璃隔板，随意可调，走轨式推拉门，便于观察；下半部分为全木结构，板材为 E1 级 16mm 厚三聚氰胺板，木质对开门		
14	标本柜	铝木结构：柜体尺寸（宽深高）1000（L）×500（W）×2000（H）±10mm 铝木结构，基本要求如下： 上部采用铝合金结构，型材 38×38，壁厚 1.0mm，横梁 3×4mm 方柱。表面喷涂防腐处理、环氧树脂粉高温固化处理。配 5mm 厚玻璃，上下分三层活玻璃隔板，随意可调，走轨式推拉门，便于观察；下半部分为全木结构，板材为 E1 级 16mm 厚三聚氰胺板，木质对开门	个	2
15	电源布线耗材	每桌取电连接线 1.5mm <sup>2</sup> 软铜质电线对接至主线 2.5mm <sup>2</sup> 电源主线采用 2.5mm <sup>2</sup> 国标 ZR—RV 铜软线铺设；选用 Φ20 或 Φ25PVC 阻燃线管，每桌取电连接线采用合理规格线管。	室	1

### 仪器配置

编号	设备名称	规格参数	单位	数量
1	打孔器	1、实验室常用工具，供对胶塞和木塞打孔用。 2、有六支不同孔径带手柄的空芯钻头、顶屑杆（通条）组成。 3、每支空芯管长度为 102 mm，管外径分别为 5、6.5、8、10、11、13mm。 4、钻头用无缝钢管制成，表面镀铬、手柄为六角棱柱型 5、顶屑杆直径 Φ3.5×105 mm。	套	1
2	打气筒	1、产品有气筒、软管、气嘴、固定脚圈、手柄组成 2、整体采用金属和塑料材料制	个	1

序号	设备名称	规格参数	单位	数量
		3、整体长度为 555mm、气筒直径 34mm		
3	仪器车	<p>1、产品双层仪器车和万向转动轮组成</p> <p>2、整理支柱采用不低于 20*20mm 的不锈钢方管弯制而成；托盘采用不锈钢钢板折制，托盘尺寸不小于 54*40mm, 托盘边栏高度 26mm</p> <p>3、双层托盘层距大约 36mm</p> <p>4、安装完整体尺寸：600mm×400mm×800mm(±10mm)</p>	辆	1
4	生物显微镜	<p>1、产品由底座、反光镜、载物台、转换器、镜桶、粗调旋钮、微调旋钮、物镜、目镜等组成</p> <p>2、总放大倍数：640X；绝大部分都是由铝和合金制作，单目直筒，镜臂可 45° 倾斜</p> <p>3、物镜：4X、10X、40X；所有物镜均保证齐焦，带有限位装置，可防止物镜压坏切片致使物镜损坏；</p> <p>4. 转换器：转换器稳定性≤0.02mm；三孔同心球轴转换器，定位准确，并带有限位装置。</p> <p>5. 载物台：全金属铝合金载物台侧向受 5N 水平方向作用力最大位移≤0.0035mm；不重复性≤0.004mm；载物台尺寸 110mmX120mm(±10mm)。</p> <p>6. 用机械使标本在 5mm×5mm 范围内移动时的离焦量≤0.0010mm。</p> <p>7. 10 倍物镜景深范围内像面的偏摆≤0.06mm。</p> <p>8. 微调机构空回≤0.015mm；镜架上配有分开调焦的粗微高旋钮，可调节松紧，并有内置滑动离合器，可延长因机械损耗的整机使用寿命；调焦范围：初调范围 32mm，微调范围 2mm。</p> <p>9. 显微镜物镜放大率准确度不超过±1.83%。</p> <p>10. H10X, H16X 目镜, 显微镜目镜放大率准确度不超过±1.37%；</p> <p>11. 五孔圆盘光栏，可选孔径为 20mm、8mm、5mm、4mm、3mm</p> <p>12. 照明：固定在机架上的有双边精细螺丝旋紧 50mm 平凹反光镜，带金属反光支架，可防止拔出或长期使用后机械磨损脱落。</p>	台	1

序号	设备名称	规格参数	单位	数量
		13. 包装方式：ABS 塑料手提箱包装。		
5	生物显微演示装置	1、产品由电子目镜、USB 数据线等组成 2、彩色制式：RGB；图像传感器尺寸：1/4”；图像传感器：CMOS；有效像素：≥640*480； 3、电子目镜直径 22mm, 长度 76mm	台	1
6	学生显微镜	1、产品由底座、反光镜、载物台、物镜、目镜等组成 2、总放大倍数：200 倍 3、整机结构件：材料要求：底座、镜臂、齿条、物镜和目镜镜筒均为金属制。 4、目镜：H12.5×惠更斯目镜 5、物镜：16X, 物镜均保证齐焦，带有限位装置，可防止物镜压坏切片致使物镜损坏。 6、镜筒：单目直筒。 7、照明：42mm 直径反光镜，一面平面，一面凹面。 8、平台为铝合金铸造，面积 85mm×80mm(±5mm)，载物台上安装切片压片。 9、包装方式：泡沫纸箱包装。	台	8
7	放大镜	1、产品由边框、手柄和镜片组成 2、边框和手柄为塑料制，表面光滑，呈金属光泽 3、镜片直径 60mm, 放大倍数不小于 5 倍	个	1
8	放大镜	1、产品由边框、手柄和镜片组成 2、边框和手柄为塑料制，表面光滑，呈金属光泽 3、镜片直径 80mm, 放大倍数不小于 53 倍	个	1
9	天文望远镜	1、产品由单筒望远镜和三角架组成 2、光学系统：折射式；口径：60mm(2.4”)；焦距：700mm；焦比：11.67；目镜：20mm(35x)-1-1/4”、4mm(175x)-1-1/4”；极限星等：11.4；巴洛镜：3x-1-1/4”；寻星镜：5x24；天顶镜：1.25”；托架：地平经纬仪；三脚架：铝；光学镀膜：多层镀膜	套	1

序号	设备名称	规格参数	单位	数量
10	酒精喷灯	1、产品由壶体、预热杯、喷火管、火苗调节杆、漏斗和灭火板等组成 2、产品整体为铜制 3、产品整体高度为 160mm, 壶体直径为 104mm	个	1
11	听诊器	1、产品由听诊头、导音管、耳挂组成 2、产品为插入式单用听诊器 3、产品传音清晰, 耳挂弹簧片硬度在 HR15N82.9--88.4 范围内 4、听诊头直径 46mm	个	8
12	方座支架	1、组成: 矩形底座、立杆、烧瓶夹、大小铁环、垂直夹(2只)、平行夹。 2、方座支架的底座尺寸为 210×135mm(±5mm), 铸铁制成, 立杆直径为 $\phi$ 12mm, 一端有 M10 螺纹, 底座和立杆表面做防锈处理。 3、大小铁环由 $\phi$ 6 的圆钢制成, 大铁环内径 90mm, 柄长 105mm; 小铁环内径 50mm, 柄长 125mm。 4、垂直夹、平行夹均由铝铸造而成。 5、底座放置平稳, 无明显晃动现象, 支承夹持可靠。 6、立杆与方座组装后垂直。 7、技术要求符合 JY/T0393-2007 的相关规定。	套	8
13	三脚架	1、由铸铁圆环和三只脚组成。 2、铁环内径: $\phi$ 75mm, 外径 $\phi$ 110mm。 3、脚采用 $\phi$ 6mm 圆钢制作, 脚高 140mm。 4、三只脚脚距相等。	个	8
14	试管架	1、木质试管架 2、6 孔 6 柱, 孔径为 21mm, 立柱直径 8mm 3、表面做清漆处理	个	8
15	旋转架	1、由底座、直筒、桶盖和支架组成 2、每套 2 对	套	8

序号	设备名称	规格参数	单位	数量
		3、底座尺寸：88mm*58mm*8mm±10mm		
16	百叶箱支架	1、四柱支撑，支撑柱采用宽 30mm，厚 3mm 的金属角铁制作。 2、平台距地面高度 1500mm，地埋深度应 400MM。 3、平台面积尺寸 465mm×295。 4、支架稳定牢靠，表面做防锈处理。	个	1
17	百叶箱	1、木质双层百叶箱 2、尺寸：460mm×290mm×537mm±10mm	个	1
18	直尺	1、木质直尺 2、产品上有 50cm 标尺，毫米刻度 3、采用优质木材，做脱水干燥处理，宽 28mm, 厚 8mm	个	8
19	软尺	1、家用型软尺 2、长度为 1500mm, 宽 10mm 3、单面是毫米刻度，另一面是市尺刻度	个	8
20	托盘天平	1、由底座、横梁、平衡螺母、标尺、游标、指针、刻度盘、托盘和砝码组成 2、最大称量值：≥500g, 精度值 0.5g, 标尺称量 0-10g 3、除托盘外均为金属制，托盘塑料制直径 110mm 4、砝码定位包装：200g*1、100g*2、50g*1、20g*2、10g*1 5、获准中华人民共和国制造计量器具许可证	台	8
21	金属钩码	1、圆柱形组合钩码 2、组成：50g×10 3、直径 25mm，200g 直径 30mm 4、铁质镀锌，塑料盒装	套	8
22	体重计	1、由底座、立杆、刻度盘和测量杆组成 2、测量范围：体重最大称量 160Kg, 精度值 500g；身高 70-190cm, 精度值 0.5cm 3、承重板面积：370*270mm(±10mm), 外形尺寸：910*340*290mm(±10mm), 净重：≤9Kg	台	2

序号	设备名称	规格参数	单位	数量
23	电子停表	1、双道计时电子停表 2、可显示时间日历 3、精度 0.01S	块	8
24	温度计	1、棒式红液温度计 2、测量范围：0℃~100℃，精度值 1℃ 3、玻璃制，直径 5.5mm, 有保护套	支	8
25	体温计	1、棒式医用体温计 2、测量范围：35℃~42℃，精度值 0.1 3、玻璃制，感温材料为水银	支	8
26	寒暑表	1、由温度计和刻度板组成 2、显示范围：摄氏度-30℃~50℃，精度值 2℃；华氏度-20°F~120°F，精度值 2°F 3、尺寸：207*55mm	只	1
27	最高温度表	1、棒式最高温度表 2、测量范围：-22℃~82℃，精度值 1℃ 3、玻璃制，直径 6mm，长 293，感温体为水银	支	1
28	最低温度表	1、棒式最高温度表 2、测量范围：-55℃~44℃，精度值 1℃ 3、玻璃制，直径 6mm，长 293，感温体为红水	支	1
29	条形盒测力计	1. 由方形弹簧盒（带刻板）、弹簧、提环、挂钩、指针等组成。零点可调。 2、规格：5N。精度值 0.1N 3、总长 207mm, 宽 36mm 4、测量精准，同一型号产品对拉显示值相等	个	8
30	条形盒测力计	1. 由方形弹簧盒（带刻板）、弹簧、提环、挂钩、指针等组成。零点可调。 2、规格：2.5N。精度值 0.05N 3、总长 207mm, 宽 36mm 4、测量精准，同一型号产品对拉显示值相等	个	8

序号	设备名称	规格参数	单位	数量
31	条形盒测力计	1. 由方形弹簧盒（带刻板）、弹簧、提环、挂钩、指针等组成。零点可调。 2、规格：1N。精度值 0.02N 3、总长 210mm±5mm, 宽 35mm±5mm 4、测量精准，同一型号产品对拉显示值相等	个	8
32	多用电表	1、磁电式指针多用电表，由电表和表笔组成 2、量程：直流电流：0~0.5~1~10~100mA、2.5级；直流电压 0~0.5V、5级，0~2.5~10~50~250~500V、2.5级；交流电压 0~2.5~10~50~250~500V、5级；电阻 0~5KΩ~50KΩ~500KΩ~5MΩ；电容 0~0.03μF；电平-10~+56dB 3、外形尺寸：135*92*45mm	个	1
33	湿度计	1、指针式 2、可显示温度和湿度 3、尺寸 190*190*16mm(±3mm)	个	1
34	指南针	1、密封式指南针 2、内部有 360 度标尺和 8 个方向标志 3、外壳为不锈钢制，直径 60mm, 厚 14mm	个	8
35	肺活量计	1、由不锈钢外筒，浮筒、软管和吹嘴组成 2、外筒尺寸：φ160*410mm；浮筒尺寸 φ143*374mm 3、浮筒上有 0~5.5L 标尺，最小刻度 0.1L 4、配 5 个吹嘴	台	1
36	雨量器	1、分体式雨量器，有承水桶、量筒和支架组成 2、不锈钢承水桶直径 210mm, 承水口内径 200mm, 高 470mm 3、安装完毕整体高 790mm	套	1
37	风杯式风速表	1、三杯式轻风表，由风杯、显示屏、控制按钮、手柄等组成 2、风速测量范围：0~30m/s，可显示瞬时风速、平均风速、瞬时风级、平均风级、对应浪高 3、尺寸：210*92mm	套	1
38	斜面	1、由长木板和短木板组成	个	8

序号	设备名称	规格参数	单位	数量
		1、长木板长度不小于 40mm, 短木板长度不小于 20mm		
39	压簧	1、由钢丝绕制, 表面镀锌 2、尺寸: $\phi 19*55\text{mm}$	套	8
40	拉簧	1、由钢丝绕制, 两端有拉环, 表面镀锌 2、拉簧尺寸: $\phi 19*21\text{mm}$	套	8
41	沉浮块	1、由立方体、圆柱体和浮体组成 2、立方体共三个, 大小不同, 质量相同; 圆柱体共三个, 大小相同, 质量不同; 浮体为鸡蛋型, 内空可打开	套	8
42	杠杆尺及支架	1、由杠杆、轴、调平装置、挂钩组成。 2、杠杆尺为铝合金制, 尺寸为: $500\text{mm}\times 24\text{mm}\times 8\text{mm}$ , 中心有 $\phi 5\text{mm}$ 的铜轴套, 正面刻印厘米单位刻线, 线宽约 0.5mm, 每 5 厘米印一长线并注数字。 3、杠杆尺两端装有调平螺杆和调平螺母, 表面均镀锌。每个螺杆可调螺纹长度 30mm。 4、挂钩在标尺上能连续滑动。 5、支架为不锈钢制	个	8
43	滑轮组及支架	1、由底座、支架、2 个单滑轮、2 个双串滑轮, 挂钩、细线等组成 2、底座为金属制, 尺寸为 $160*97\text{mm}$ ; 支架为金属制, 高 325mm	套	8
44	轮轴及支架	1、由底座、支架和大小圆轮组成 2、主要部件为塑料制 3、底座尺寸: $170*80\text{mm}$ ; 整体高度 238mm;	套	8
45	齿轮组及支架	1、由底座、支架、2 个大齿、1 个小齿轮、摇把组成 2、主要部件为塑料制 3、底座尺寸: $170*80\text{mm}$ ; 整体高度 217mm;	套	8
46	弹簧片	1、铜制金属片 2、长度不低于 90mm, 宽度不低于 12mm	套	8
47	小车	1、由塑料车身、金属车轮和配重块组成 2、小车整体尺寸: $109*69*29\text{mm}$ ; 同一轴上两轮之间的距离	个	8



序号	设备名称	规格参数	单位	数量
		60mm		
48	三球仪	1、由底座、转动装置、四季盘、太阳模型、地球模型、月球模型和月相盘组成 2、四季盘上有二十四节气、月份、四季等划分 3、能演示太阳、地球、月球的运行规律 4、太阳带灯光，直径为 95mm；地球直径 57mm	台	8
49	物体导电性实验材料	1、由箱体、Y 型支架、电池盒、发光二极管及测试材料组成 2、测试材料有铜、铁、铝、塑料、木 3、演示盒面尺寸：116*60mm	套	8
50	条形磁铁	1、铝铁碳条形磁铁 2、产品分红蓝两色，红色 N 级，蓝色 S 级 3、每套 2 个，尺寸为：36*8*5mm	套	8
51	蹄形磁铁	1、铝铁碳蹄形磁铁 2、产品分红蓝两色，红色 N 级，蓝色 S 级 3、整体长度为 40mm，截面面积：8*7mm	套	8
52	磁针	1、由磁针座和磁针组成 2、整体高度 110mm；磁针呈翼形，长 140mm，分红白两色 3、每套 2 个	套	8
53	环形磁铁	1、铝铁碳环形磁铁 2、分红蓝两色，红色 N 级，蓝色 S 级 3、外径 32mm，内径 18mm，厚 6mm	套	8
54	电磁铁	1、由 U 型支架、2 个线圈、接线柱和衔铁组成 2、U 型支架直径 11mm 3、外观尺寸：150*115*30mm	套	1
55	激光笔	1、由激光笔、电池和带分光器组成 2、电池为三节纽扣电池 3、激光笔为红色光，长度为 66mm，直径 13mm 4、分光器可固定激光笔开关	个	8

序号	设备名称	规格参数	单位	数量
56	小孔成像装置	1、由三个支架、小孔屏、白光屏和蜡烛组成 2、小孔屏和白光屏的尺寸为 60*80mm	套	8
57	平面镜及支架	1、由两个支架和两个平面镜组成组成 2、平面镜的尺寸为 60*40mm	套	8
58	曲面镜及支架	1、由凹面镜、凸面镜和支架组成 2、凹面镜和凸面镜的直径 47mm	套	8
59	透镜、棱镜及支架	1、由凸透镜、凹透镜、三棱镜和支架组成 2、凸透镜和凹透镜的直径 27mm；三棱镜的边长 24mm	套	8
60	成像屏及支架	1、由支架和白光屏组成 2、白光屏的尺寸为 60*80mm	套	8
61	昆虫观察盒	1、由观察盒和放大镜组成 2、观察盒底部尺寸为：88*88mm，高度 84mm；放大镜直径 59mm	个	8
62	单摆	1、由底座、刻度盘、立杆、调节圆盘、钢球及细线组成 2、细线长度不少于 1m，立杆高度 48cm 3、摆球直径 20mm	套	8
63	照相机模型	1、由镜头、机身和光屏组成 2、产品外观尺寸 125*75*80mm(±5mm)	套	1
64	儿童骨骼模型	1、高 42CM，男性儿童骨骼，串成人体正常直立，姿势固定在支架上，示头颅骨、脊柱、胸廓、骨盆、上肢骨、下肢骨等及关节均可活动	台	1
65	儿童牙列模型	1、模型材质为 ABS 工程塑料，模型取正常儿童男性牙齿的上颌和下颌部分，用蛇形管连接，可自由张开、闭合，并附牙刷。 2、上颌和下颌由玻璃纤维增强硬塑料制成，规格：上颌部分：不小于 160mm×130mm×60mm 下颌部分：不小于 160mm×130mm×55mm。蛇形管由金属材料制成，外表面镀铬处理，可使上下颌闭合、张开	台	1
66	少年人体半身模型	1、PVC 材质，高 420mm 的少年模型，带底座 2. 头颈部座正中矢状切面，颈部做水平切面，胸腹部两侧近腋前线切下胸腹壁，显示内脏器官位置、形态结构和相互关系	台	1

序号	设备名称	规格参数	单位	数量
67	眼构造模型	1、由六倍大成人眼球模型，直径为 140~160mm 球形状，支架和底座组成，眼球前后极正中水平切面，展示内部结构、器官、血管、神经等 2、材质为 ABS 工程塑料，用于观察眼球形态结构	台	1
68	啄木鸟仿真模型	1、仿真模型，自然大小、仿啄木鸟站立姿态 2、高度为 185mm±10mm	件	1
69	猫头鹰仿真模型	1、仿真模型，自然大小、仿猫头鹰站立姿态 2、高度为 170mm±10mm	件	1
70	平面政区地球仪	1、由球体和支架等组成 2、球体直径为 320±5mm，平面比例尺 1/400000000，球体通过地轴连接在支架上可以自由转动，并能停止在任一位置 3. 球体为正圆形，	个	1
71	平面地形地球仪	1、由球体和支架等组成。 2、球体直径为 320±5mm，平面比例尺 1/400000000，球体通过地轴连接在支架上可以自由转动，并能停止在任一位置 3、球体为正圆形，	个	1
72	地动仪模型	1、由底座、金蟾和地动仪组成 2、底座为木质，模型为塑料制	台	1
73	地球构造模型	1、由底座、支架和球体组成 2、球体雕塑立体地形地貌、河流、山脉、海沟、海洋等，直径 320mm 3、展示内部地壳、地幔、地核	件	1
74	司南模型	1、由地盘及磁性勺组成 2、地盘为铝板制，木底座，铝板上分别八卦、天干、地支和二十八宿，尺寸为 220*220mm；勺子由嵌入强磁的塑料制成	台	1
75	月相变化演示器	1、由演示板和转板组成 2、演示板上印有每月三十天的月相图，木质，铝合金包边，尺寸为 600*490*16mm(±3mm)	件	1
76	蟾蜍浸制标	1、标本选用大型青蛙或蟾蜍浸制于透明容器内	瓶	2

序号	设备名称	规格参数	单位	数量
	本	2、蟾蜍体长不小于 80mm 3、标本的外部各器官齐全、完整 4、外观尺寸 113*80*40mm(±10mm)		
77	河蚌浸制标本	1、标本选用大型河蚌浸制于透明容器内 2、标本应选用前后端不小于 80mm 长的河蚌制作 3、贝壳的外部及边缘应基本完整 4、外观尺寸 113*80*40mm(±10mm)	瓶	2
78	爬行类动物浸制标本	1、标本选用成年壁虎浸制于透明容器内 2、壁虎体长不小于 100mm 3、标本的外部各器官齐全、完整 4、外观尺寸 140*70*30mm(±10mm)	瓶	2
79	蛙发育顺序标本	1、由蛙的八个发育期组成，浸制于透明容器内 2、①~②期中的每一个标本应具透明、清晰和膨胀的卵胶膜；①~③期的标本应不少于 5 个，在容器中不定位；③期的标本应能目见不少于一对的鳃；④期的标本一个腹面向上，一个腹面向下，互相平行；⑥与⑦期的尾长应有明显区分；⑦与⑧期所显示的色泽和斑纹应基本相似 3、外观尺寸 185*90*30mm(±10mm)	瓶	2
80	昆虫标本	1、由常见益虫瓢虫、蜜蜂、虎头蜂、家蚕蛾、地鳖、约马蜂和害虫长蝽、臭椿、金龟子、蟑螂、硕蝽、暗黑鳃金龟各（6~7）种组成，共 12 只昆虫 2、标本应形体完整、姿态自然、色泽正常。各种标本均应整姿或展翅处理。 3、标本盒上盖采用透明浮法玻璃制作，下盖由环保厚卡纸加工制作而成，标本盒尺寸不小于 215*170*30mm，上下盖可以打开	套	2
81	桑蚕生活史标本	1、标本由卵、幼虫(四龄)、蛹、雌雄成虫及茧组成，附蚕丝、丝织品和桑叶。 2、按生活史顺序排列。	套	2

序号	设备名称	规格参数	单位	数量
		3、标本盒上盖采用透明浮法玻璃制作，下盖由环保厚卡纸加工制作而成，标本盒尺寸不小于 215*170*30mm，上下盖可以打开		
82	兔外形标本	1、整体剥制标本 2、标本应选用发育正常、体形较大的家兔制作 3、标本外部各器官完整，毛色正常，形态自然	件	2
83	植物种子传播方式标本	1、由动物传播、弹力传播、风力传播、水力传播组成，选用常见的植物种子制作 2、每种传播方式的植物种子应不少于两种。 3、标本盒上盖采用透明浮法玻璃制作，下盖由环保厚卡纸加工制作而成，标本盒尺寸不小于 215*170*30mm，上下盖可以打开	盒	2
84	天然材料标本	1、由木材、岩石、沙土、棉花、橡胶、矿物、煤、石油构成 2、标本盒上盖采用透明浮法玻璃制作，下盖由环保厚卡纸加工制作而成，标本盒尺寸不小于 215*170*30mm，上下盖可以打开	套	1
85	人造材料标本	1、由合金材料、吹塑纸、高分子合成材料、玻璃、陶瓷、塑料和布组成 2、标本盒上盖采用透明浮法玻璃制作，下盖由环保厚卡纸加工制作而成，标本盒尺寸不小于 215*170*30mm，上下盖可以打开	套	1
86	纺织品标本	1、由平绒、棉布、的确良、粗布、腈纶、绸布、混纺、麻布组成 2、标本盒上盖采用透明浮法玻璃制作，下盖由环保厚卡纸加工制作而成，标本盒尺寸不小于 215*170*30mm，上下盖可以打开	套	1
87	各种纸样标本	1、由牛皮纸、抛光纸、打印纸、吹塑纸、卫生纸、复写纸、传真纸、宣纸 2、标本盒上盖采用透明浮法玻璃制作，下盖由环保厚卡纸加	套	1

序号	设备名称	规格参数	单位	数量
		工制作而成，标本盒尺寸不小于 215*170*30mm，上下盖可以打开		
88	矿物标本	1、由铜矿石、石英、铁矿石、云母、铝矿石组成 2、标本盒上盖采用透明浮法玻璃制作，下盖由环保厚卡纸加工制作而成，标本盒尺寸不小于 215*170*30mm，上下盖可以打开	套	2
89	岩石标本	1、由花岗岩、砂岩、页岩、石灰岩、大理岩、砾岩组成 2、标本盒上盖采用透明浮法玻璃制作，下盖由环保厚卡纸加工制作而成，标本盒尺寸不小于 215*170*30mm，上下盖可以打开	套	2
90	金属矿物标本	1、由铜、铁、铝、钨、锡等组成 2、标本盒上盖采用透明浮法玻璃制作，下盖由环保厚卡纸加工制作而成，标本盒尺寸不小于 215*170*30mm，上下盖可以打开	套	2
91	土壤标本	1、由红壤、砖红壤、黑钙土、紫色土、水稻土等 5 种土壤组成 2、标本盒上盖采用透明浮法玻璃制作，下盖由环保厚卡纸加工制作而成，标本盒尺寸不小于 215*170*30mm，上下盖可以打开	套	2
92	矿物提炼物标本	1、矿物提炼物标本有：医药、塑料、橡胶、铜、铁、铝等标本组成。石油标本应使用瓶子封装 2、标本盒上盖采用透明浮法玻璃制作，下盖由环保厚卡纸加工制作而成，标本盒尺寸不小于 215*170*30mm，上下盖可以打开	套	2
93	植物根尖纵切	1、标本能在学生显微镜下观察清晰。所要显示的组织机构应选自标准、典型的生物材料和正确的取材部位。 2、玻片尺寸为 75.5*25mm，厚度不低于 0.8mm，去除四角防戳伤，木盒定位包装	片	10
94	木本双子叶	1、标本能在学生显微镜下观察清晰。所要显示的组织机构应	片	10

序号	设备名称	规格参数	单位	数量
	植物茎横切	选自标准、典型的生物材料和正确的取材部位。 2、玻片尺寸为 75.5*25mm，厚度不低于 0.8mm，去除四角防戳伤，木盒定位包装		
95	草本植物茎横切	1、标本能在学生显微镜下观察清晰。所要显示的组织机构应选自标准、典型的生物材料和正确的取材部位。 2、玻片尺寸为 75.5*25mm，厚度不低于 0.8mm，去除四角防戳伤，木盒定位包装	片	10
96	洋葱表皮装片	1、标本能在学生显微镜下观察清晰。所要显示的组织机构应选自标准、典型的生物材料和正确的取材部位。 2、玻片尺寸为 75.5*25mm，厚度不低于 0.8mm，去除四角防戳伤，木盒定位包装	片	10
97	叶片横切	1、标本能在学生显微镜下观察清晰。所要显示的组织机构应选自标准、典型的生物材料和正确的取材部位。 2、玻片尺寸为 75.5*25mm，厚度不低于 0.8mm，去除四角防戳伤，木盒定位包装	片	10
98	叶片气孔装片	1、标本能在学生显微镜下观察清晰。所要显示的组织机构应选自标准、典型的生物材料和正确的取材部位。 2、玻片尺寸为 75.5*25mm，厚度不低于 0.8mm，去除四角防戳伤，木盒定位包装	片	10
99	动物表皮细胞装片	1、标本能在学生显微镜下观察清晰。所要显示的组织机构应选自标准、典型的生物材料和正确的取材部位。 2、玻片尺寸为 75.5*25mm，厚度不低于 0.8mm，去除四角防戳伤，木盒定位包装	片	10
100	蛙卵细胞切片	1、标本能在学生显微镜下观察清晰。所要显示的组织机构应选自标准、典型的生物材料和正确的取材部位。 2、玻片尺寸为 75.5*25mm，厚度不低于 0.8mm，去除四角防戳伤，木盒定位包装	片	10
101	骨细胞切片	1、标本能在学生显微镜下观察清晰。所要显示的组织机构应选自标准、典型的生物材料和正确的取材部位。	片	10

序号	设备名称	规格参数	单位	数量
		2、玻片尺寸为 75.5*25mm，厚度不低于 0.8mm，去除四角防戳伤，木盒定位包装		
102	口腔粘膜细胞装片	1、标本能在学生显微镜下观察清晰。所要显示的组织机构应选自标准、典型的生物材料和正确的取材部位。 2、玻片尺寸为 75.5*25mm，厚度不低于 0.8mm，去除四角防戳伤，木盒定位包装	片	10
103	人血细胞装片	1、标本能在学生显微镜下观察清晰。所要显示的组织机构应选自标准、典型的生物材料和正确的取材部位。 2、玻片尺寸为 75.5*25mm，厚度不低于 0.8mm，去除四角防戳伤，木盒定位包装	片	10
104	中国政区地图	1、采用 105g 以上铜版纸四色彩色印刷 2、图像清晰，色泽自然鲜明，位置准确 3、单幅中国政区地图 4、单张尺寸为 1020*730mm（±10mm）	张	1
105	中国地形地图	1、采用 105g 以上铜版纸四色彩色印刷 2、图像清晰，色泽自然鲜明，位置准确 3、单幅中国地形地图 4、单张尺寸为 1020*730mm（±10mm）	张	1
106	小学科学安全操作挂图	1、采用 105g 以上铜版纸四色彩色印刷 2、图像清晰，色泽自然鲜明，位置准确 3、共 16 幅 4、单张尺寸为 750*530mm（±10mm）	套	1
107	小学科学生命世界教学挂图	1、采用 105g 以上铜版纸四色彩色印刷 2、图像清晰，色泽自然鲜明，位置准确 3、共 29 幅 4、单张尺寸为 750*530mm（±10mm）	套	1
108	小学科学物质世界教学挂图	1、采用 105g 以上铜版纸四色彩色印刷 2、图像清晰，色泽自然鲜明，位置准确 3、共 22 幅	套	1



序号	设备名称	规格参数	单位	数量
		4、单张尺寸为 750*5306mm(±10mm)		
109	小学科学地球与宇宙教学挂图	1、采用 105g 以上铜版纸四色彩色印刷 2、图像清晰，色泽自然鲜明，位置准确 3、共 24 幅 4、单张尺寸为 750*530mm±10mm	套	1
110	科学史挂图	1、采用 105g 以上铜版纸四色彩色印刷 2、图像清晰，色泽自然鲜明，位置准确 3、共 25 幅 4、单张尺寸为 750*530mm(±10mm)	套	1
111	植物分类图谱	1、采用四色彩色印刷，图像清晰，色泽自然鲜明，位置准确 2、共 16 页 4、4K，尺寸为 260*180mm(±10mm)	套	1
112	动物分类图谱	1、采用四色彩色印刷，图像清晰，色泽自然鲜明，位置准确 2、共 16 页 4、4K，尺寸为 260*180mm(±10mm)	套	1
113	小学科学生命世界教学投影片	1、产品为透明胶片彩色印刷，图像清晰，色泽自然鲜明 2、单片投影片内容尺寸不小于 130*170mm 3、每套 105 片	套	1
114	小学科学物质世界教学投影片	1、透明胶片彩色印刷，图像清晰，色泽自然鲜明 2、单片投影片内容尺寸不小于 130*170mm 3、每套 90 片	套	1
115	小学科学地球与宇宙教学投影片	1、透明胶片彩色印刷，图像清晰，色泽自然鲜明 2、单片投影片内容尺寸不小于 130*170mm 3、每套 60 片	套	1
116	小学科学教学素材库	1、产品为音像教学资料 2、DVD 双碟	套	1
117	小学科学实验教学指导书	1、小学科学实验讲解，包含实验的目的、准备、步骤、注意事项等 2、产品包含 25 章 155 个实验	套	1

序号	设备名称	规格参数	单位	数量
		3、产品共 146 页，16 开，尺寸为 260*185mm(±10mm)		
118	小学科学实验仪器手册	1、小学科学配套仪器的讲解和实验题库 2、仪器的讲解包含仪器的构造、原理、使用方法、主要事项等 3、共 172 页，16 开，尺寸为 260*185mm(±10mm)	套	1
119	量筒	1、全部由高硼硅玻璃制造，无明显气泡 2、最大容量 500ml，最小刻度 50ml，精度值 5ml 3、整体高度 370mm±5mm，底座直径 90mm±5mm，量筒直径 50mm，壁厚不低于 1.8mm	个	8
120	量杯	1、全部由高硼硅玻璃制造，无明显气泡 2、最大容量 250ml，最小刻度 25ml，精度值 25ml 3、整体高度 200mm±5mm，底座直径 70mm±5mm，口部直径 75mm，壁厚不低于 1.2mm	个	8
121	甘油注射器	1、玻璃制甘油注射器 2、最大标量 30ml，精度值 1ml 3、直径 26mm，总长 185mm±10mm	个	8
122	试管	1、全部由高硼硅玻璃制造，无明显气泡 2、规格：φ 15mm×150mm 3、壁厚不低于 1mm	支	8
123	试管	1、全部由高硼硅玻璃制造，无明显气泡 2、规格：φ 20mm×200mm 3、壁厚不低于 1mm	支	8
124	烧杯	1、全部由高硼硅玻璃制造，无明显气泡 2、最大容量 50ml，最小刻度 10ml，精度值 10ml 3、整体尺寸为 φ 45*63mm，壁厚不低于 1.5mm	个	8
125	烧杯	1、全部由高硼硅玻璃制造，无明显气泡 2、最大容量 100ml，最小刻度 20ml，精度值 10ml 3、整体尺寸为 φ 53*72mm，壁厚不低于 1.5mm	个	8

序号	设备名称	规格参数	单位	数量
126	烧杯	1、全部由高硼硅玻璃制造，无明显气泡 2、最大容量 250ml, 最小刻度 50ml, 精度值 25ml 3、整体尺寸为 $\phi 70*92$ mm, 壁厚不低于 1.8mm	个	8
127	烧杯	1、全部由高硼硅玻璃制造，无明显气泡 2、最大容量 500ml, 最小刻度 100ml, 精度值 50ml 3、整体尺寸为 $\phi 87*124$ mm, 壁厚不低于 2mm	个	8
128	烧瓶	1、全部由高硼硅玻璃制造，无明显气泡 2、烧瓶容量为 250ml, 底部为平底，整体高度 170mm 3、底部圆球直径为 86mm, 颈部外径 29mm, 长度为 95mm, 厚度不低于 3mm	个	8
129	锥形瓶	1、全部由高硼硅玻璃制造，无明显气泡 2、产品规格：100ml, 最小刻度 40ml, 精度值 20ml 3、底部直径 64mm, 口部直径 35mm, 高 102mm, 壁厚不低于 2mm	个	8
130	酒精灯	1、由酒精灯容器、瓷灯芯、棉灯芯和灯罩组成 2、酒精灯主体为高硼硅玻璃制造，容积为 150ml, 最大直径 80mm, 高度为 95mm, 口部壁厚不小于 4mm 3、棉灯芯长度为 150mm	个	8
131	漏斗	1、玻璃制品 2、最大口径为 60mm, 整的长度为 110mm, 壁厚不低于 1.5mm 3、漏斗底部玻璃管直径 7mm, 长度 55mm	个	8
132	Y 形管	1、玻璃管制产品 2、玻璃管直径为 7mm~8mm, 整体呈 Y 形，连接点到三个顶点的距离均为 50mm	个	8
133	滴管	1、由滴管和红胶头组成 2、滴管为玻璃制品，长度 120mm, 直径为 7mm~8mm, 一端卷边，一端拉尖 3、红胶头为橡胶制品，安上后不易脱落	个	8
134	集气瓶	1、由集气瓶和毛玻璃片组成 2、集气瓶为高硼硅玻璃制造，容量：125ml, 底部直径 54mm,	个	8

序号	设备名称	规格参数	单位	数量
		开口外径 42mm, 壁厚不低于 2mm, 高 99mm 3、毛玻璃片的尺寸为: 45*45mm, 厚 3mm		
135	镊子	1、家用型镊子 2、全长 120mm, 圆头, 头部有防滑齿	个	8
136	试管夹	1、竹制试管夹 2、可夹持试管直径 10mm~25mm 3、总长度为 178mm	个	8
137	石棉网	1、由钢丝网和石棉组成 2、钢丝网尺寸为 125*125mm, 石棉直径不小于 80mm	个	8
138	玻璃管	1、高硼硅玻璃制 2、玻璃管直径 5~6mm, 长 300mm 3、两端做烧结处理	千克	1
139	玻璃棒	1、高硼硅玻璃制 2、玻璃棒直径 5~6mm, 长 300mm 3、两端做烧结处理	个	8
140	橡胶塞	1、橡胶制 2、每份中含有 0-10#共 11 种大小不一的规格	千克	1
141	试管刷	1、由金属丝和绞合在其上的猪鬃毛制成 2、分大中小号, 鬃毛呈圆柱形 3、大中小号猪鬃的直径分别为: 22mm、26mm、34mm; 总长度分别为 180mm、210mm、250mm	个	8
142	烧瓶刷	1、由金属丝和绞合在其上的猪鬃毛制成 2、分大中小号, 鬃毛呈圆锥形 3、大中小号猪鬃的最大直径分别为: 50mm、60mm、70mm; 总长度分别为 200mm、250mm、300mm	个	2
143	培养皿	1、由高硼硅玻璃制, 由上下盖组成 2、上盖直径 100mm, 壁厚不低于 1.5mm	个	8
144	蒸发皿	1、带嘴陶瓷蒸发皿 2、直径不小于 60mm, 厚度不小于 2mm	个	8

序号	设备名称	规格参数	单位	数量
145	塑料量杯	1、透明塑料制量杯 2、呈水杯形，容量 500ml，精度值 25ml 3、底部直径 86mm，高 105mm，壁厚不低于 1.5mm	个	8
146	pH 广范围试纸	1、由试纸和对比色卡组成 2、测量范围 1~14，每本 100 张，每张尺寸为 56*10mm	本	5
147	载玻片	1、玻璃制品，每盒 50 片 2、每片尺寸为：76*25mm，壁厚不低于 0.8mm	盒	5
148	盖玻片	1、玻璃制品，每盒不少于 30 片 2、每片尺寸为：18*18mm，壁厚 0.15mm	包	5
149	时钟	1. 尺寸：直径 35cm/13.7 英寸 2. 颜色选择：黑色/白色/蓝色/咖啡色 3. 机芯：石英机芯 4. 塑料	台	1
150	无线键鼠套装	连接方式 :2.4G 无线 键盘尺寸:430x130x15mm(±10mm) 键盘按键数:104 个 传输距离约:10m 键盘工作电压:5V±0.5V 鼠标尺寸 :120x60x40mm(±10mm) 鼠标按键数 :三档 DPI 鼠标 DPI :3 个 鼠标工作电压 :5V±0.5V 操作系统:WindowsXP/ME/Vista/Win7/Win8/Win10 Mac OSx10.8 或更高版本 ChromeOSlinux	套	1
151	3D 打印	1、打印技术：熔融堆积（FDM） 2、全封闭式机箱，稳定安全可靠，美观时尚； 3、成型尺寸：200*200*200mm(±10mm) ； 4、成型平台材质：铝板一体加热平台； 5、辅助自动调平：更加容易对平台的调平，保证打印精度	台	2

序号	设备名称	规格参数	单位	数量
		<p>6、打印喷头：0.4mm 孔径，单喷头，最高温度可达 250℃；模块化结构，易于拆卸更换；</p> <p>7、独立的喷头风扇开关，独立的 LED 照明开关，便于观看打印情况；</p> <p>8、支持耗材：PLA, ABS, TPU, PVA, 木屑, 碳纤维, 渐变色等；</p> <p>9、耗材直径：1.75mm；</p> <p>10、打印精度：0.05（至 0.3 可调）；</p> <p>11、XY 轴定位：0.01mm；Z 轴定位：0.0025mm；</p> <p>12、打印速度：30-120mm/s；</p> <p>13、打印方式：USB 或者 SD 卡脱机打印，WIFI 连接；</p> <p>14、输入文件格式：STL, G-Code；</p> <p>15、操作系统：Windows, LINUX, Mac；</p> <p>16、支持语言：中/英；</p> <p>17、触摸式彩色显示屏 3.2 寸</p> <p>18、具备空气过滤系统，过滤粉尘，还原清新空气；</p> <p>19、支持断电续打功能：随时停电换料、防止停电导致模型损坏，一键恢复打印，</p> <p>20、断丝报警：能够在耗材耗尽时自动停止打印，降低打印失败率</p> <p>21、支持暂停打印、安全防护、一键进退料功能；</p> <p>22、机器尺寸：390*370*490mm(±10mm)；</p> <p>23、产品通过 CE、FCC、ROHS 国际标准认证。</p>		
152	3d 打印耗材	<p>1、采用复合 PLA 规格：1.75mm</p> <p>2、打印温度：195-220℃；</p> <p>3、净重不少于 1KG</p> <p>4、自然白色，无添加钛白粉等；</p> <p>5、打印过程过桥，不跌落。</p> <p>6、粘度低，支撑易去除；</p>	卷	3

序号	设备名称	规格参数	单位	数量
153	AI 创意编程课程-进阶	走进人工智能类进阶课程旨在让学生知道人工智能是如何感知世界，以及掌握人工智能领域的机器学习、机器视觉。以生活中的例子引入，结合图形化编程工具、丰富的人工智能扩展完成人工智能应用的编程案例。需提供不少于 16 个课时的课程资源。	套	1
154	低年级智慧轨道交通教学套装	1、至少需有 1 个 J-1 智能引擎、1 个 J-1 货车、20 个轨道、40 个彩色按扣、火车贴纸和 USB 充电线，轨道套装包括 12 个曲线、4 个直、4 个分叉和 40 个动作按扣，可以免费使用 iOS 和 Android 移动应用，具有不同的驱动器模式、速度和动作反馈仪表盘，以及用于自定义命令的 Snap Editor，也可使用无屏幕编程，自由拼接轨道并完成多列火车的路线自由切换，适合幼儿园编程逻辑训练 2、套装需包含 32 课时人工智能初级入门课程。 3、套装需包含上、下学期所需的学生材料包。 4、套装需包含教师授课所需的教师材料包。	套	1
155	低年级实物编程套装	1. 套件是用于培养学生的逻辑思维、创新思维、动手能力和解决问题能力； 2. 主要功能模块：包含主控模块*1，显示模块*1，扬声器模块*1，充电模块*1 等；功能模块尺寸 64.8mm*64.8mm*18mm（正偏差不大于 5%）； 3. 主控模块功能： a) 配备四个连接端口，可以扩展连接显示、扬声器、电量、指令模块； b) 模块主板配置蓝牙 4.0 模块，实现与小车的无线蓝牙通信； c) 模块内部自带电源模组，续航 4-5 小时； d) 配备 4 颗电量指示功能，含 Type—C 充电接口； 4. 显示模块采用 1.8 寸液晶显示屏，显示内容包含开机 Logo、运行指令图标、程序报错提醒等图案；显示模块 3 分钟无操作将自动进入节电保护模式；	套	1

序号	设备名称	规格参数	单位	数量
		<p>5. 扬声器模块功能采用功率 0.5w 、电阻 8 欧的喇叭；提示音内容包含开机提示音、程序正确提示音、程序报错提示音等；</p> <p>6. 电源模块作为备用电源，内嵌 1000mah 锂电池模组，可为主控模块续航 4-5 小时；配备 4 颗电量指示灯及 Type—C 充电接口；</p> <p>7. 编程指令至少包含行动指令、轨迹指令、循环指令、判断指令、变量指令、函数指令、智能指令等 7 类指令库；至少包含开始循环、结束循环、if、else、定义函数、调用函数、巡线模块、避障模块、次数变量模块、角度变量模块等 19 个指令模块单元；</p> <p>8. 指令模块尺寸不小于 45*50. 55*18mm（正偏差不大于 5%）；</p> <p>9. 功能模块及指令模块材质：采用 ABS 外壳+环保硅胶外套结合设计；</p> <p>10. 程序检测：主控模块可实现对于所连接组合指令的程序检测及报错提醒功能；</p> <p>11. 连接方式：功能模块及指令模块之间采用磁吸连接，具备防反插功能；</p> <p>12. 通信方式：实物模块之间采用串口通信；模块表面配备通信状态指示灯；</p> <p>13. 示教功能：所有实物模块均带有背板磁吸功能，老师可将模块吸附在白板进行示范教学；</p> <p>14. 编程智能小车*1，小车尺寸不小于 155*124*90mm；材质为航空铝材；</p> <p>15. 智能小车主控板：芯片采用 STM32，板载蓝牙 4.0 模块及陀螺仪模块，板载有 4 颗电量指示灯及蓝牙连接状态指示灯；双探头超声波传感器*1；四路探头巡线传感器*1；</p> <p>16. 运行模式：小车满足巡线模式+非巡线（脱离黑线）双运行模式；</p> <p>17. 通信方式：小车与主控模块之间采用无线蓝牙连接；</p>		



序号	设备名称	规格参数	单位	数量
		<p>18. 图标设置: 功能模块及指令模块表面均标有容易识别的图标进行区分;</p> <p>19. 附件设备: 使用说明*1 本, 任务说明书*1 本, 城市主题地图*1 张, 空白九宫格地图*1 张; 知识卡片不少于 20 张; 路标指示牌*1 套;</p>		
156	外太空探索课程套件包	<p>一、 产品描述</p> <p>竞赛套装包含 micro:bit 主控板、多功能扩展盒、4 路巡线传感器、颜色识别传感器、LED 灯、触碰传感器、快速矩积木电机、大扭矩积木舵机、积木搭建包等, 可最大限度自由组合搭建成多形态机器人。</p> <p>二、 功能与特点:</p> <p>1. 编程方式</p> <p>支持图形化编程、JavaScript, Python 代码编程</p> <p>2. 电子模块</p> <p>1) 传感器采用水晶头防呆接口, 插拔便捷, 避免接线错误造成元件损坏。</p> <p>2) 传感器具备超强的结构兼容性, 可同时兼容乐高结构与慧鱼结构。</p> <p>3) 采用高品质环保油墨喷涂, 美观大气。</p> <p>3. 结构件</p> <p>提供超过 1000 颗高品质防火 ABS 材质积木颗粒, 可兼容乐高体系。</p> <p>4. 安全与环保</p> <p>所有器件均取得 CCC、RoHS、CE 认证, 安全又环保。</p>	套	1
157	无人机	<p>1. 飞行器 重量<math>\leq</math> 600 g</p> <p>2. 尺寸</p> <p>折叠: 180x100x80mm<math>\pm</math>5mm(长 x 宽 x 高)</p> <p>展开:180x250x80mm<math>\pm</math>5mm(长 x 宽 x 高)</p> <p>3. 对角线轴距 300 mm <math>\pm</math>5mm</p>	台	2

序号	设备名称	规格参数	单位	数量
		4. 上升速度 6m/s 5. 下降速度 6m/s 6. 起飞海拔高度 $\geq 5000$ m 7. 飞行时间(无风环境) $\geq$ 飞行 31 分钟 8. 悬停时间(无风环境) $\geq$ 悬停 30 分钟 9. 续航里程(无风环境) $\geq 18.5$ km 10. 抗风等级 5 级风 10.7m/s 11. 可倾斜角度前:30° , 后:20° , 左、右:35° 12. 工作环境温度 0° °C至 40° °C 13. 工作频率 2.4 GHz 、 5.8 GHz 14. 机载内存 $\geq 8$ GB 15. 电池容量 $\geq 3500$ mAh 16. 电压 11.55V 17. 影像传感器 一英寸 CMOS 影像传感器; 2000 万像素;2.4um 像素尺寸 18. 镜头视角:88° 35mm 等效焦距:22mm; 光圈:f/2.8; 焦点范围:0.6m 至无穷远 19. ISO 范围 普通视频: 100-3200(自动)100-6400(手动)10bit D-log 视频:100-800(自动)100-1600(手动)照片:100-3200(自动)100-12800(手动) 20 照片尺寸 2000 万像素 5472x3648(3:2)5472x3078(16:9)		

## 16、音乐教室配套设备

序号	设备名称	规格参数	数量	单位
1	教学一体机	一、屏体参数、功能及物理特性等要求: 1. UHD 液晶屏体: A 规屏, 显示尺寸 $\geq 86$ 英寸 2. 物理分辨率: $\geq 3840 \times 2160$ , 对比度 $\geq 4000: 1$ , 最大可视角度 $\geq 178$ 度	1	台

序号	设备名称	规格参数	数量	单位
		<p>3. 内置非独立摄像头，拍摄照片像素数<math>\geq 1300</math>万，支持巡课、轻录播、AI 人像识别自动点名、点数、抽选答题学生等功能</p> <p>4. 智能交互平板具备供电保护模块，在插拔式电脑未固定的情况下，不给插拔式电脑供电。交互平板只需一根网线，即可满足 windows 和 Android 双系统的上网需求</p> <p>5. 为方便教师使用，一体机侧置输入接口具备 2 路 HDMI、1 路 RS232、1 路 USB 接口；侧置输出接口具备 1 路音频输出、1 路触控 USB 输出；前置输入接口<math>\geq 1</math> 路 Type-C、<math>\geq 2</math> 路 USB 3.0 接口，以上接口不接受扩展坞方式</p> <p>6. 整机具有包括但不限于经典护眼、纸质护眼等多重护眼模式，老师可自行打开或关闭护眼模式</p> <p>7. 支持搭配具有 NFC 功能的手机、平板，通过接触整机设备上的 NFC 标签，即可实现手机、平板与大屏的连接并同步手机、平板的画面到设备上，无需其它操作设置。</p> <p>8. 为方便教学使用，智能交互平板具备任意系统下可随时调用小工具（批注、截屏、计时、降半屏、放大镜、倒数日、日历小工具）、快捷开关（节能模式、纸质护眼模式、自动亮度模式），可以实时查看物联网设备的连接情况，点击任意一台设备图标即可调出中控菜单进行管控。</p> <p>9. 内置安卓教学辅助系统，采用四核 CPU，ROM 不小于 8G，RAM 不小于 2G，安卓系统版本不低于 11.0。</p> <p>10. 交互平板具有物理开机防蓝光功能，低蓝光保护显示不偏色、不泛黄，且通过低蓝光、无频闪认证。</p> <p>11. 通过视觉舒适度(VICO)体系认证，并达到视觉舒适度 A 级或以上标准。</p> <p>12. 通过五指方向手势可调出多任务处理窗口，并对正在运行的应用进行浏览、快速切换或结束进程，支持将各手势滑动方向自定义设置为无操作、熄屏、批注、桌面、半屏模式。</p> <p>13. 具有高色准 <math>E \leq 1.5</math></p>		

序号	设备名称	规格参数	数量	单位
		<p>14. 内置无线传屏接收端，无需外接接收部件，无线传屏发射器与整机匹配后即可实现传屏功能，将外部电脑的屏幕画面通过无线方式传输到整机上显示。</p> <p>15. 为满足课堂视听需求，整机采用音箱式前置喇叭，原音无阻挡，前置双扬声器功率不低于 60W，音质效果好，避免挂墙之后影响声音传播，保证室内声音有效覆盖完全满足视听效果</p> <p>16. 支持高级音效设置，可以调节左右声道平衡</p> <p>17. 为有效、及时解决教学中故障，可通过前置按键，点击屏幕进行选择故障检测或系统还原并恢复 Android 系统及 Windows 操作系统到出厂默认状态，无需专业人员即可轻松解决电脑系统故障；</p> <p>18. 触摸功能：触摸响应时间<math>\leq 6\text{ms}</math>；触摸最小识别物<math>\leq 5\text{mm}</math>；触摸分辨率 <math>32768 \times 32768</math>；</p> <p>19. 为保护使用者安全，交互平板应采用专用钢化玻璃，根据国家标准（GB 15763.2-2005、GB/T 18144-2008）检测其表面应力需<math>&gt; 105\text{MPa}</math>，钢化玻璃表面硬度<math>\geq 9\text{H}</math>；</p> <p>二、内置电脑参数功能、技术规格、物理特性等要求：</p> <p>1. 整机架构：采用插拔式模块电脑架构（不接受外挂盒模式），与大屏无单独接线</p> <p>2. 电脑配置：CPU 采用 Intel I5 处理器；内存：8G DDR4；固态硬盘：<math>\geq 256\text{G}</math></p> <p>3. 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 IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax 标准，支持 Wi-Fi6，Wi-Fi 和 AP 热点工作距离<math>\geq 12\text{m}</math>。</p> <p>4. 为安全考虑，插拔式电脑具备防盗锁孔。</p> <p>三、教学软件参数功能、技术规格、物理特性等要求：</p> <p>1. 提供互动教学应用软件统一入口：可整合互动应用软件，集中管理，方便老师在各 软件之间的切换和使用；；</p>		

序号	设备名称	规格参数	数量	单位
		<p>2. 为便于老师教案制作，软件提供云端资源、本地资源；</p> <p>3. 老师的个人账号提供可扩展的云端存储空间，方便老师存储资料，根据教师账号信息将教师云空间匹配至对应学校、学科校本资源库。</p> <p>4. 教育软件支持账号、U 盘、人脸识别、扫码登录，老师的每个个人账号提供云端存储空间，无需用户通过完成特定任务才能获取，方便老师存储资料；</p> <p>5. 互动教学课件支持分享至学校校本资源库，学段学科根据教师个人信息自动匹配，分享后课件全校教师可见，并可直接下载使用。校本资源库支持按学科、学段进行快速查找，同时支持关键词精准检索。</p> <p>6. 教学工具：至少提供 10 门以上学科工具，包含语文、数学、英语、物理、化学、体育、美术、地理、历史、音乐、等常用学科。学科工具包含视频、文字、图片、动态课件等内容；</p> <p>7. 支持教学软件自带总数仿真实验，涵盖初高中物理、化学等学科的本地仿真实验资源，仿真实验包括实验目的、实验原理、实验器材、注意事项等环节，为方便向学生展示及操作，仿真实验支持一键全屏播放；</p> <p>8. 文本编辑功能，支持文本输入并可快速设置字体、字号、颜色、加粗、倾斜、下划线、上下角标、项目符号。支持段落样式设置：顶部对齐、垂直居中对齐、底端对齐缩进、行高、文本缩进等进行设置。文本、段落的样式支持格式刷快速复制，提升备课效率。预置不少于 15 种艺术字效果，便于教师调用美化课件；</p> <p>9. 音频播放：支持音频文件导入到白板软件中进行播放，并可设置多种播放方式，包括单次播放、循环播放、跨页面播放和自动播放等，适合不同教学场景；</p> <p>10. 图形绘画：支持直线、箭头、正方形、平行四边形、圆形、等腰三角形、直角三角形、菱形、梯形、五边形等基本图形绘</p>		

序号	设备名称	规格参数	数量	单位
		<p>制；且支持对话框、五角星、大括号、旗子等特殊图形绘制，图形总数量不少于 40 种，可直接插入课件供教师使用；同时支持自定义绘制多边形，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、颜色、阴影、倒影等样式设置；支持图形旋转中心调整，便于教学使用。</p> <p>11. PPT 课件批注功能：PPT 全屏播放时可自动开启工具菜单，提供 PPT 课件的播放控制(如前后翻页)、聚光灯、放大镜和书写批注等功能,支持生成二维码，快速分享课件；</p>		
2	高拍仪	<p>1、壁挂式安装，防盗防破坏。</p> <p>无锐角无利边设计，有效防止师生碰伤、划伤。</p> <p>采用三折叠开合式托板，展开后托板尺寸<math>\geq</math>A4 面积，收起时小巧不占空间，高效利用挂墙面积。</p> <p>2、采用无摄像头悬臂设计。</p> <p>2、支持实时视频矫正功能，拍摄画面无梯形畸变，画面如垂直悬臂拍摄效果。</p> <p>3、采用 USB 高速接口，单根 USB 线实现供电、高清数据传输需求。</p> <p>5、采用 1300W 像素自动对焦摄像头，可拍摄 A4 画幅。显示视频输出像素<math>\geq</math>3840*2160。</p> <p>7、支持实时降噪功能，并可开关控制。</p> <p>7、支持通过双击屏幕画面任意位置，即时改变对焦位置，可对立体物体的局部进行对焦。</p> <p>8、展台按键采用电容式触摸按键，可实现一键启动展台画面、画面放大、画面缩小、画面旋转、拍照截图等功能，同时也支持在展台软件上进行同样的操作。</p> <p>9、外壳在摄像头部分带保护镜片密封，防止灰尘沾染摄像头，防护等级达到 IP4X 级别。</p>	1	台
3	推拉黑板	<p>1. 结构：推拉板由四块书写板及铝合金边框组装而成，书写板分内外双层结构，内层为两块固定书写板与液晶一体机正面平</p>	1	台

序号	设备名称	规格参数	数量	单位
		<p>齐，外层为两块滑动书写板，滑动板配装刻有黑板品牌 LOGO 标识的挂锁，开闭自如确保液晶一体机的安全管理。</p> <p>2. 基本尺寸：<math>\geq 4000\text{mm} \times 1305\text{mm}</math>，可根据所配电子产品适当调整，确保与电子产品的有效配套。</p> <p>3. 书写板面：采用优质烤漆板面，墨绿色、亚光，厚度<math>\geq 0.3\text{mm}</math>，粗糙度为 Ra1.6-3.2 <math>\mu\text{m}</math>，没有因黑板本身原因产生的眩光，书写流畅字迹清晰、板面表面附有一层透明保护膜，符合 GB/T 28231-2011《书写板安全卫生要求》。</p> <p>4. 内芯材料：高强度、吸音、聚苯乙烯泡沫板，采用国际适用工艺，书写无吱吱声，改善书写手感。</p> <p>5. 背板：采用优质防锈热镀锌钢板，厚度<math>\geq 0.25\text{mm}</math>，流水线一次成型，间隔 80mm 压有 20mm 凹槽加强筋，确保均布承压不低于 635N，凹槽造型美观、增加强度，更加耐用。</p> <p>6. 覆板：采用环保型双组份聚氨酯胶水，自动化流水线覆板作业，牵引、滴胶、刷胶、压固、切割下料一次完成，确保粘接牢固板面平整，甲醛释放量<math>\leq 0.3\text{mg/L}</math>，符合 GB/T 28231-2011《书写板安全卫生要求》。</p> <p>7. 边框：采用工业用高强度铝合金型材，电泳香槟色，模具挤压一次成型，上框规格 <math>60\text{mm} \times 80\text{mm} (\pm 3\text{mm})</math>，左右框规格 <math>30\text{mm} \times 100\text{mm} (\pm 3\text{mm})</math>。轨道上置隐藏式平滑轮滑道，结构性解决滑轮受粉尘影响的情况，配有宽度<math>\geq 30\text{mm}</math>的粉尘槽，粉尘槽与滑动系统分离，与边框一次模具成形，防止粉尘垂直落地。</p> <p>8. 包角材料：采用抗老化高强度 ABS 工程塑料注塑成型。规格：<math>100\text{mm} \times 30\text{mm} \times 30\text{mm} (\pm 3\text{mm})</math>，采用双壁成腔流线型设计，<math>\geq R25\text{mm}</math>的圆角，正面带黑板品牌 LOGO 标识，无尖角毛刺，符合 JY0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》。</p> <p>9. 黑板滑轮：上轨采用减震消音双组吊轮，滑轮使用高精度轴承，下轨采用双组滑块，保证滑动流畅、噪音小、前后定位精确不晃动、滑动板前后晃动小于 0.5mm，经久耐用。数目各 4</p>		

序号	设备名称	规格参数	数量	单位
		<p>组，上下均匀安装，推拉顺畅自如，无卡挤现象和尖锐的摩擦声，稳定性好。</p> <p>10. 限位档：黑板边框内部两侧安装滑动板限位档，防止活动黑板开启时撞击立框。</p> <p>11. 易维护性：一体机上下配同色同质书写板，上下可根据一体机尺寸进行微调，两侧用 H 型边框与固定板配合，可自由拆装。使一体机不用拆整个黑板即可直接拆装维护，减少麻烦，延长使用寿命。</p> <p>12. 安全性：一把锁实现对滑动黑板的锁定，钥匙通用，方便实用。</p> <p>13. 安装：配装自制钢制电镀安装件，规格 95*50*60mm，隐形安装、没有外露的挂接件，符合 GB 21027-2007《学生用品的安全通用要求》。</p> <p>14. 包装：采用环保型材料，符合国家产品包装要求，单套或双套纸箱独立包装，箱体印有制造商名称、LOGO 标识、地址、服务热线等信息。</p>		
4	五线谱电教板	<p>1、键盘：61 键电钢琴键盘。</p> <p>2、五线谱表：一组大谱表，采用白色可书写面板。</p> <p>3、教学：采用键盘、五线谱教鞭同步教学方式。</p> <p>4、音色：标准 GM 音色（128 种）+ 一组标准键盘打击乐。</p> <p>5、节奏：内置 200 种常用节奏。</p> <p>6、示范曲：内存 700 首，600 首中小学常用歌曲，100 首中外名曲；插上 U 盘将致无限量。</p> <p>7、显示：4.7 寸彩色液晶显示面板，实体触摸按键，LED 标准简谱显示。</p> <p>8、操作：采用数字按键、+/-键配合，操作方便，更人性化。</p> <p>9、蓝牙：手机蓝牙连接</p> <p>10、变调：五线谱 12 中变调，并显示调名（键盘全乐理教学）。</p> <p>11、调号转换：电教鞭上具有升调“#”、降调“b”转换键。</p>	1	块



序号	设备名称	规格参数	数量	单位
		<p>12、和弦：自动和弦。</p> <p>13、录音：录音时间超过两小时。</p> <p>14、七彩色键盘显示灯，显示效果更直观有趣，增强教学效果。</p> <p>15、主音量：具有 32 级音量调节范围。</p> <p>16、伴奏音量：具有 32 级音量调节范围。</p> <p>17、节奏控制：启动/停止、自动低音和弦（A.B.C）、同步启动</p> <p>18、FUNCTION：延音、颤音、节拍器等。</p> <p>19、具有 U 盘、可直接播放卡内的 MP3 文件。</p> <p>20、接口：双教鞭接口；MIDI 输入/输出；线路输入/输出。</p> <p>21、乐理：四根七彩标尺演示能更清新分析和理解基础乐理。</p> <p>22、具有键位与五线谱对应的 LED 指示灯，可对照键盘与五线谱相应的位置。在播放示范区时，对应的 LED 会显示音高，寓教于乐。可直接与电脑连接使用。尺寸重量：180*100*6 厘米，重量：26KG</p>		
5	功率放大器	<p>主要功能特点：</p> <p>1、支持 4-8Ω 音箱连接；</p> <p>2、双声道信号指示灯；</p> <p>3、RS232 控制接口（定制功能）；</p> <p>4、MP3 自动音乐播放器，支持 USB 介质；</p> <p>5、二路话筒输入（实现话筒音量、高低音独立控制及混响调节、环保麦克风插口自带 DC+6V 电源）、四路音频输入，一路音频输出；</p> <p>6、机架式机箱，主要功能键采用暗藏式设计、有效避免产生误操作，能有效延长扩音系统的使用寿命；</p> <p>7、全中文界面,易于国内用户使用；主要应用教学扩音。</p> <p>主要技术参数：</p> <p>1、额定功率：2×65W /8Ω；</p> <p>2、最大功率：2×130W/8Ω；</p>	1	台

序号	设备名称	规格参数	数量	单位
		3、频率响应：线路输入 20Hz-20KHz、话筒：60Hz-14KHz； 4、线路音调控制：高音 10KHz±12dB、低音：100Hz±12dB； 5、话筒音调控制：高音 10KHz±12dB；低音 100Hz±12dB； 6、额定输入电平：话筒 15mV（非平衡）、线路 200mV； 7、额定输出电平：线路 0.775V； 8、失真度：≤0.5%； 9、信噪比：≥80dB(A 加权)； 10、主保险丝：1A； 11、电源：交流 220V±10%/50Hz； 12、材质及表面处理：铝合金喷沙处理； 13、机身尺寸：（L×W×H）480×280×70mm（±5mm）；		
6	音箱	主要功能特点： 1、两分频设计，动态性能良好； 2、箱体结构采用计算机 CAD 辅助设计； 3、分频器经过专业扬声器测试系统调校、检测； 4、音质清晰自然、人声表达准确； 5、适用于多媒体课室、小型会议室；标配壁挂安装配件，吊装简单方便。 主要技术参数： 1、额定功率：65W； 2、最大功率：200W； 3、额定阻抗：4Ω； 4、频率响应：75Hz-20kHz； 5、驱动器：1 个 6.5 寸长冲程低音驱动器、1 个 3 寸前纸盆高音； 6、灵敏度：89dB/1W/1M； 7、最大声压级：112dB； 8、指向性覆盖角：140°（H）x100°（V）； 9、连接器：正负极接线夹；	1	对

序号	设备名称	规格参数	数量	单位
		10、箱体型式：倒相式； 11、箱体及外饰：高密度中纤板（黑色）箱体，钢网； 12、安装：标配壁挂架； 13、箱体尺寸（L×W×H）（只）：307×180×210 mm（±5mm）；		
7	无线话筒	<b>主要功能特点：</b> 1、高保真咪芯，高音细腻，中低频更足，拾音更强大，合金拉丝面板； 2、大宽体金属机箱，K歌音效完美； 3、2通道UHF无线系统，每个通道100个频率可选； 4、配有LCD液晶显示，实时反馈系统工作状态； 5、采用数字音码锁定技术，有效阻隔使用环境中杂讯干扰； 6、采用最新红外线自动对频（IR）与自动选频（AFS）技术，设定和操作更简便； 7、每只话筒可互换使用，手持管使用金属外观，经久耐用，性能稳定，可选配手持/领夹式/头戴式话筒。 <b>主要技术参数：</b> 1、使用电池，两节1.5VV电池； 2、标准工作电压时正常工作电流(mA)；140mA 3、标准工作电压时正常工作功率(W)0.42W)； 4、最低工作电压(V)2.0V； 5、使用时间(h)3.5/h)； 6、使用方式（手持式、鹅颈式、头戴式）； 7、载波频段(MHz)UHF640~699.7MHz； 8、振荡模式PLL锁相环综合控制； 9、频带宽度(MHz)60MHz、； 10、发射功率(mW)18mW/30mW可调)； 12、拾音器动圈式； 13、拾音器灵敏度(dB-38dB±2dB(0dB=1V/Pa1KHz))； 14、指向特性全指向性；	1	套

序号	设备名称	规格参数	数量	单位
		15、频率调整 IR 红外线自动； 16、频率响应 (Hz) 30-18,000 Hz； 17、输出阻抗 ( $\Omega \leq 600 \Omega$ )； 18、操作显示 LCD 液晶显示； 19、接触发射强度 (dB) 大于 8dB； 20、旋钮带 LED 蓝灯背光； 21、机身尺寸：480*200*40mm ( $\pm 5$ mm)； 22、净重：<2kg。		
8	三角钢琴	1. 音板：精选优质白松，采用最新欧洲技术和工艺制作的不等厚音板，共鸣效果极佳。 2. 琴弦：采用琴弦和绕铜低音琴弦，音色饱满纯美，具有超强的声音穿透力和音乐表现力。 3. 弦码：多层硬木高频弯压而成的弦码，振动响应精确。 4. 弦轴板：由多层坚硬的色木交错拼接而成，为弦轴订提供稳固的握订力，保证了音准稳定性。 5. 弦椎：采用弦椎，弹性硬度巧妙结合，音色丰满圆润。 6. 制音器；制音毡采用欧洲优质毛毡制作，制音效果出众。 7. 琴键：采用黑键，键皮采用赛璐珞塑材料，键盘表面硬度为 2H 以上，以提高键皮的耐磨性。 8. 键板：优质白松实木键板，性能更加稳定。 9. 脚轮：采用金属双脚轮，具有转动灵活，推行顺畅，噪音低的特点。 10. 脚踏：金属铸造，踏脚负荷为 3.5KG 左右。 11. 键盖：原装优质进口的键盖缓降器。 12. 外壳涂饰：采用不饱和树脂环保漆，并采用静电喷涂，自动淋油等先进涂饰工艺，令漆面光亮平整。 13. 设计特点：采用顶级欧洲技术设计，彰显经典的欧洲品味，独立的产品生产线，装配全过程采用欧洲钢琴装配工艺和加工标准。	1	台

序号	设备名称	规格参数	数量	单位
		14. 规格“1520*1550*101mm(±10mm)”		
9	主控桌	1、规格：2000*600*880mm(±10mm)多功能操作台，嵌入式设计理念，教师用琴、与计算机及相应主控设备可内置，整洁、美观、大气，节约空间，适用性强。 2、甲醛含量≤1.5mg/L。	1	套
10	手风琴	律制：十二平均律标准音：小字一组 a 音为 440Hz，应符合 GB3451 的要求, 音准误差：极限偏差为+17 -8 音分；八度纯，四度，五度均匀； 1. 琴箱：长 480mm±5mm, 宽 190mm±5mm. 2. 风箱：表面覆盖条两端应一致，折层边棱应平整。风箱伸缩自如，与琴箱结合严密。 3. 键盘：41 个条形琴键，有 24 根白键，17 根黑键组成，中心距 20mm，琴键宽度 19mm，珍珠白银花键特殊材料铸塑。键盘耐磨防划、黑白键左右不摆动、机械传动稳定灵活，经久耐用不褪色。 4. 音域：从 F 到 A。 5. 键盘变音器：7 个变音+一个总还原，排列整齐，音列组合标志准确、清楚. 变音传动装置应灵敏有效，并能保证音孔的充分启闭。 6. 贝斯：120 个键钮，排列整齐，运动灵活，经久耐用，不易掉齿。 7. 贝斯变音器：三个变音键组成，排列整齐、音列组合标志应清晰、准确；传动装置应灵敏有效。 8. 琴箱：色泽协调，表面平滑，线条流畅，镀层完整。紧固件没有松动现象。 9. 音质：高音明亮，中音丰富有力，低音浑厚，音质纯净，无哑音	1	架
11	小学音乐教学挂图	符合小学音乐教科书的有关要求，符合小学音乐课程标准的指导思想	1	套

序号	设备名称	规格参数	数量	单位
12	音筒	<p>1. 外观构成：彩色塑料音筒，外部有音符标注；一头有系绳，用于方便手拿</p> <p>2. 规格：筒直径<math>\geq 44\text{mm}</math>，按音符排列，音筒长：C<math>\geq 610\text{mm}</math>、D<math>\geq 550\text{mm}</math>、E<math>\geq 472\text{mm}</math>、F<math>\geq 455\text{mm}</math>、G<math>\geq 410\text{mm}</math>、A<math>\geq 360\text{mm}</math>、B<math>\geq 310\text{mm}</math>、C<math>\geq 297\text{mm}</math>；</p>	1	组
13	音条	<p>1. 构成：由实木制木条和铝片构成，带有便携带木盒，</p> <p>2. 组成部分：音条键、发音箱、音条钉、音条锤，产品表面镀层牢固、完整、光亮，</p> <p>3. 规格：铝制 17 块音块组成，规格：最长音块<math>\geq 215\text{mm}</math>、最短音块<math>\geq 143\text{mm}</math>；音块高<math>\geq 46\text{mm}</math>；音块的铝板琴片厚度<math>\geq 5\text{mm}</math>；</p> <p>4. 音色：音灵敏，主音清晰，悦耳，音色饱满，共鸣好，无杂音；音准符合标准要求。</p> <p>5. 包装：木盒，</p>	1	套
14	沙蛋	<p>1. 材质：原木，环保安全漆</p> <p>2. 规格：沙蛋长度<math>\geq 58\text{mm}</math>，直径<math>\geq 41\text{mm}</math></p> <p>3. 结构：由 2 个椭圆原木沙蛋组成，内装沙粒，两个为一付；</p> <p>4. 音色：声音明亮，清脆，可发“沙拉拉”音响效果。</p>	1	个
15	手摇铃	<p>1. 材质：塑料皮带、金属铃铛、木制把，外观结构：半圆附塑料皮带由木制把连接，挂有 5 个小铃铛，铃铛悬挂牢固，2 个为一付；</p> <p>2. 规格：半圆直径<math>\geq 107\text{mm}</math>，高<math>\geq 91\text{mm}</math>，木柄直径<math>\geq 18\text{mm}</math>；铃圈厚<math>\geq 2\text{mm}</math>，皮宽<math>\geq 17\text{mm}</math>，皮长约<math>\geq 200\text{mm}</math>；铃铛规格<math>\geq 23*23\text{mm}</math>；</p> <p>3. 音色：发音清脆，无杂音；</p>	1	个
16	棒铃	<p>1. 材质：木制、金属铃铛，结构：木棒上面覆盖红绒布，配有 21 颗小铃铛组成，边缘排布 4 排各 5 颗铃铛，顶部一颗铃铛，手柄处为原木清漆，美观精致；</p> <p>2. 规格：全长<math>\geq 250\text{mm}</math>，手柄把长<math>\geq 100\text{mm}</math>，铃铛直径<math>\geq 20\text{mm}</math>；</p>	1	个

序号	设备名称	规格参数	数量	单位
		3. 使用方法：手持棒铃，左右或上下摇晃，使其铃铛同时发声，清越响亮；		
17	响棒	1. 材质：椿木； 2. 结构：由两根圆柱体实木棍构成，材质：椿木，外观打磨光滑，边缘无毛刺，长短一致，粗细均匀，两根为一付； 3. 规格：长 $\geq 200\text{mm}$ ，直径 $\geq 20\text{mm}$ ； 4. 音色：发音清脆，悦耳； 5. 使用方法：手各持一根互相敲击即可；	1	对
18	刮棒	1. 材质：木质； 2. 结构：由一根粗细一致的实木棒，用机械旋转掏空成均匀大小的螺纹制成，底端圆滑凸起部分为手柄，外观原木清漆，配敲棒一支； 3. 规格：全长 $\geq 220\text{mm}$ ，刮棱棒长 $\geq 145\text{mm}$ ，刮棒直径 $\geq 25\text{mm}$ ，手柄长 $\geq 8\text{mm}$ ，直径 $\geq 17\text{mm}$ ，棒长 $\geq 145\text{mm}$ ，直径 $\geq 6\text{mm}$ ； 4. 音色：音质清晰，无杂音； 5. 使用方法：一手拿棒，另一手用刮棱棒刮即可；	1	对
19	鱼蛙筒	1. 材质：木质，发音部位为松木，头尾部为桦木； 2. 结构：蛙鸣筒，形状似鱼型，腰部均匀加沟，原木清漆，头部和尾部彩漆，附敲棒一根； 3. 规格：全长 $\geq 200\text{mm}$ ，头部长 $\geq 70\text{mm}$ ；加沟处长 $\geq 72\text{mm}$ ，直径 $\geq 56\text{mm}$ ；尾长 $\geq 64\text{mm}$ ，尾直径 $\geq 35\text{mm}$ ；敲棒长 $\geq 156\text{mm}$ ，直径 $\geq 12\text{mm}$ ； 4. 音色：音质清晰，无杂音； 5. 使用方法：一手拿鱼蛙，另一手用刮棱棒刮即可；	1	对
20	音乐节拍器	1. 材料：注塑外壳 纯金属机芯 2. 机芯：高档金属机芯 3. 模式：传统示拍模式	1	个

序号	设备名称	规格参数	数量	单位
		<p>4. 速度：40~208 拍/分</p> <p>5. 节拍：0、2、3、4、6</p> <p>6. 误差：速度误差&lt;1%</p> <p>7. 音色：纯金属机芯结构，精准、稳定、音亮清脆、均匀，操作简便,外观时尚</p> <p>8. 尺寸：20.5*9.7*105mm,无须电池</p>		
21	音叉	<p>1. 材质：钢制</p> <p>2. 规格：总长<math>\geq 115\text{mm}</math>，把手长度<math>\geq 40\text{mm}</math>，叉长<math>\geq 75\text{mm}</math>，叉厚<math>\geq 3\text{mm}</math></p> <p>3. 结构：呈“Y”形的钢质音叉，手柄上印有 A-440 钢印，标准音乐音叉，整块钢材经过车床，铣床，磨床等机械加工而成</p> <p>4. 使用方法：敲击音叉，采集声波波形图</p>	1	个
22	乐器储藏柜	<p>1、规格：800×1800×400mm±10mm。</p> <p>2. 采用冷轧钢板，粉末静电喷涂，焊接牢洗除锈，锌洗磷化后粉末喷涂. 防护性好附着力强. 采用国际品牌的粉末使产品真正的环保无毒害。</p>	4	个
23	钟琴	<p>1. 材质：优质钢铝；</p> <p>2. 规格：琴长<math>\geq 615\text{mm}</math>，琴宽<math>\geq 342\text{mm}</math>，琴片宽<math>\geq 25\text{mm}</math>，琴片厚<math>\geq 5\text{mm}</math>，整体琴片长 185mm-75mm 组成，琴片根据音阶不同尔长度不同；不锈钢支架的高度为<math>\geq 600\text{mm}</math>，支架中心钢管的直径<math>\geq 25\text{mm}</math>。</p> <p>3. 结构：音板、音锤、支架、琴包组成；由 1 个 32 音的裸琴和 1 副不锈钢制支架组合而成，琴片上刻有音阶，不锈钢制支架的 3 个分支架底部均有黑色橡胶垫保护，起到稳定、固定的作用；</p> <p>4. 使用方法：演奏时将铝板琴放在组装好的支架上，然后左右手持敲棒敲击琴片即可；</p>	1	套
24	木制沙锤	<p>1. 材质：桦木，沙粒</p> <p>2. 规格：总长度<math>\geq 260\text{mm}</math>，锤体长度<math>\geq 130\text{mm}</math>，锤球直径<math>\geq 80\text{mm}</math>，</p>	1	对



序号	设备名称	规格参数	数量	单位
		<p>手柄长<math>\geq</math>134mm，手柄直径<math>\geq</math>24mm</p> <p>3. 结构：由 2 个椭圆带把红色沙锤组成，内装沙粒，两个为一付。柄由硬质桦木制成；粗细适宜，手感好，牢固，制作精美，光洁，无毛刺。手柄与锤球用环保胶连接牢固，外表喷环保红颜色漆，表面光滑，锤球画花装饰，更为美观。</p> <p>4. 音色：声音明亮，清脆，可发“沙啦啦”音响效果。</p>		
25	椰壳沙锤	<p>1. 材质：纯天然椰壳</p> <p>2. 规格：总长度为<math>\geq</math>240mm，锤体长度<math>\geq</math>120mm，锤球直径<math>\geq</math>115mm，手柄长<math>\geq</math>152mm，手柄直径<math>\geq</math>24mm.</p> <p>3. 结构：由锤球和手柄组成，锤球用椰壳制成，呈空心椭球形，内装铁砂，木制手柄内装沙粒，两个为一付。手柄部分穿有 2 个小孔，孔中心穿有 DIY 中国结，粗细适宜，光滑手感好，牢固。</p> <p>4. 音色：声音明亮，清脆，可发“沙啦啦”音响效果。</p>	1	对
26	卡巴撒	<p>1. 结构：由木制手柄和木制“工”型框架，框架内部有金属包裹，外部由 10 多条电镀金属串珠构成，珠子表面平整无划痕，无毛刺；手柄表面光滑，无毛刺，安装结实；</p> <p>2. 音质：音质清晰，无杂音、可根据摩擦或摇晃的速度快慢来调整节奏。</p> <p>3. 规格：头部木块直径<math>\geq</math>65mm，</p> <p>注：本产品为金属合金，重量轻巧，便于携带；</p>	1	个
27	双响筒	<p>1. 材质：红木，由筒体、手柄构成，双响筒两端有粗细均匀的的螺纹状更加能体现音型，40-208 拍/分；加沟凹槽都是经过紧密处理，使得发声标准清晰； 配敲棒一根</p> <p>2. 规格：筒全长<math>\geq</math>184mm，直径<math>\geq</math>40mm，握把长<math>\geq</math>180mm，握把插孔深<math>\geq</math>15mm；敲棒长<math>\geq</math>178mm，锤头直径<math>\geq</math>15mm； 高音筒长 49mm，低音筒长 45mm</p> <p>3. 音色：发音清脆，无杂音</p>	1	副
28	响板	<p>1. 材质：桦木</p> <p>2. 规格：全长<math>\geq</math>235mm，响板头直径<math>\geq</math>55mm，响板厚度<math>\geq</math>35mm；</p>	1	个

序号	设备名称	规格参数	数量	单位
		<p>手柄厚度<math>\geq 19\text{mm}</math>,</p> <p>3. 结构: 由主板及两块盖板连接组成, 主板及盖板各有两个孔, 主板夹在两盖板中间, 用线绳穿过两圆孔串联在一起;</p> <p>4. 音色: 发音清脆, 悦耳, 可发出坚硬“哒, 哒哒”声、无杂音;</p>		
29	北梆子	<p>1. 材质: 梨木;</p> <p>2. 结构: 由两根长短不等、粗细不同的实心硬木棒组成, 形状为圆柱形; 产品表面光滑, 完整、光亮;</p> <p>3. 规格: 长<math>\geq 190\text{mm}</math>, 宽<math>\geq 47\text{mm}</math>, 高<math>\geq 34\text{mm}</math>; 另一根尺寸<math>\geq 190\text{mm} \times 26\text{mm}</math>;</p> <p>4. 音色: 音质清晰, 洪亮、悦耳, 音色饱满, 无杂音.</p> <p>5. 使用方法: 手各持一根互相敲击即可;</p>	1	副
30	南梆子	<p>1. 材质: 梨木或硬杂木;</p> <p>2. 结构: 由木制中空长方体梆子和敲棒构成; 中间为一长方形音孔, 内腔渐大, 音孔镂空高<math>\geq 8\text{mm}</math>, 配一支敲棒, 表面光滑, 完整, 光亮。</p> <p>3. 规格: 长<math>\geq 195\text{mm}</math>, 宽<math>\geq 39\text{mm}</math>, 开缝长<math>\geq 139\text{mm}</math>; 敲棒长<math>\geq 200\text{mm}</math>, 击锤直径<math>\geq 14\text{mm}</math>;</p> <p>4. 音色: 音质清晰, 宏亮, 悦耳, 饱满, 无杂音;</p> <p>5. 使用方法: 手各持一根互相敲击即可;</p>	1	副
31	木鱼	<p>1. 材质: 椿木;</p> <p>2. 结构: 八音一组, 正面方形, 侧面三角形, 手工制作, 设有发音孔, 附击锤 1 个; 木鱼呈团鱼形, 腹部中空, 头部正中开口, 为发音孔, 尾部盘绕, 其状昂首缩尾, 背部(敲击部位)呈斜坡形, 两侧三角形, 底部椭圆, 外观红色喷漆, 金色画漆。</p> <p>3. 规格: 尺寸为宽*高<math>\geq</math>①<math>95 \times 72\text{mm}</math> ②<math>\geq 88 \times 67\text{mm}</math> ③<math>\geq 86 \times 64\text{mm}</math> ④<math>\geq 78 \times 62\text{mm}</math> ⑤<math>\geq 74 \times 60\text{mm}</math> ⑥<math>\geq 71 \times 54\text{mm}</math> ⑦<math>\geq 63 \times 52\text{mm}</math> ⑧<math>\geq 61 \times 48\text{mm}</math>。击槌槌头直径<math>\geq 24\text{mm}</math>, 球形, 把为圆柱形, 直径为<math>\geq 5\text{mm}</math>, 敲槌全长<math>\geq 190\text{mm}</math>, 敲击不同尺寸的木鱼, 出不一同的</p>	1	套

序号	设备名称	规格参数	数量	单位
		<p>音调。</p> <p>4. 音色：音质清晰，洪亮、悦耳，音色饱满，无杂音。</p> <p>5. 使用方法：手持击锤敲击即可；</p>		
32	铃鼓	<p>1. 材质：鼓圈桦木多层板，鼓面优质单面羊皮，黄铜镲片、羊皮鼓面；</p> <p>2. 结构：由鼓身、鼓面、6组小铃片组成，鼓面与鼓圈连接处用数颗泡钉进行固定，更结实美观</p> <p>3. 规格：铃鼓直径<math>\geq 200\text{mm}</math>，高度<math>\geq 43\text{mm}</math>，木质圈厚度<math>\geq 6\text{mm}</math>，单片铃片直径<math>\geq 36\text{mm}</math>，</p> <p>4. 音色：击鼓，摇鼓发声清晰，无噪音；铃声清脆，古音纯正。</p> <p>5. 使用方法：手击鼓或摇鼓即可；</p>	1	套
33	三角铁	<p>1. 材质：锰钢</p> <p>2. 结构：由1根敲棒和3个等边三角形的三角铁组成，3个为一套，表面镀铬，镀层均匀，光亮，材质厚实；金属敲击棒的顶端带有软橡胶保护垫，更安全，每个三角铁都带有带有软橡胶制作的勾手，方便使用；</p> <p>3. 规格：3件套三角铁的尺寸分别为：250mm；200mm；145mm；金属敲棒的长度130mm；三角铁的直径8mm，金属击棒的直径5mm</p> <p>4. 音质：明亮，发音清脆，穿透力强，</p> <p>5. 使用方法：演奏时，用吊环悬吊敲击，应发出“铛、铛”声，无其他杂音；</p>	1	套
34	碰钟	<p>1. 材质：响铜；</p> <p>2. 结构：两个一对，丝带连接；</p> <p>3. 规格：直径<math>\geq 56\text{mm}</math>，高<math>\geq 40\text{mm}</math>，</p> <p>4. 音质：清脆、悦耳，发音响亮，余音环绕；</p> <p>5. 使用方法：手持互相碰撞发声；</p>	1	副
35	大军鼓	<p>1. 材质：金属鼓腔贴PVC；</p> <p>2. 结构：鼓膜与压边圈、鼓腔、金属配件鼓背带组成；</p>	2	个

序号	设备名称	规格参数	数量	单位
		<p>3. 规格: Bass Drum 24"×10" , 鼓面的直径<math>\geq</math>627mm, 鼓高直径<math>\geq</math>260mm, 鼓棒长<math>\geq</math>285mm, 鼓棒直径<math>\geq</math>19mm;</p> <p>4. 音质: 发音灵敏、清晰、音色可调性强、无杂音、响带(砂带)反应灵敏;</p> <p>5. 使用方法: 把鼓背至肩上, 左右手各持一支鼓棒敲击鼓面即可;</p>		
36	小军鼓	<p>1. 材质: 金属鼓腔贴 PVC;</p> <p>2. 结构: 鼓膜与压边圈、鼓腔、金属配件鼓背带组成;</p> <p>3. 规格: 鼓尺寸 14"×4" , 鼓面的直径<math>\geq</math>354mm, 鼓腔厚度<math>\geq</math>1.4mm; 鼓高<math>\geq</math>100mm, 鼓棒长<math>\geq</math>400mm, 鼓棒直径<math>\geq</math>14mm;</p> <p>4. 音质: 发音灵敏、清晰、音色可调性强、无杂音、响带(砂带)反应灵敏;</p> <p>5. 使用方法: 把鼓背至肩上, 左右手各持一支鼓棒敲击鼓面即可;</p>	2	个
37	(三鼓)多音鼓	<p>尺寸: 10"12"13"</p> <p>工艺: 喷砂化处理</p> <p>配件: 扳手、鼓棒、鼓钥匙, 带鼓架</p>	1	套
38	竖笛	<p>1. 材质: ABS 树脂;</p> <p>2. 结构: 由安全无毒环保塑料制成的 6 孔竖笛一支, 内附: 一根清洁棒、竖笛说明书(含指法表)、竖笛挂绳, PVC 袋包装, 笛身贴有镭射光标</p> <p>3. 调性: C 调</p>	10	支
39	陶笛	<p>1、材质: 白云土</p> <p>2、规格: 19*10*4CM <math>\pm</math>10mm</p> <p>3、音域: 13 (低音 6 到高音 4)</p> <p>4、调性: 中音 C 调</p>	1	个
40	葫芦丝	<p>1. 材质: ABS 材质 中音 C 调</p> <p>2. 规格: 葫芦丝全长 385mm; 葫芦 130mm; 主音管 230mm; 主音管直 15mm; 葫芦丝吹口 20mm;</p>	1	支

序号	设备名称	规格参数	数量	单位
		<p>3. 音质：采用十二平均律，标准音 440Hz，音色优美，圆润，发音流畅。</p> <p>4. 使用方法：用嘴吹气时，手指根据乐谱曲，分别按住葫芦管上的孔发音；</p>		
41	吉他	<p>面板材料：云杉夹板，底侧板材料：沙比利，琴体面板包边：象牙白 ABS 五线，琴体侧板包边：象牙白 ABS，背中线/尾中线：象牙白 ABS 五线，指板材料：玫瑰木，指板包边：象牙白 ABS，指板音点：5MM 白色星点，琴颈材料：那都，琴头包边：琴头包边，音孔装饰：ABS+咖啡色赛璐璐，上下弦枕：象牙白 ABS，琴 钮：镀铬全封闭式/钢印商标</p>	2	把
42	堂鼓	<p>1. 材质：牛皮鼓面，鼓腔、鼓锤用硬杂木；</p> <p>2. 结构：由鼓、鼓锤及鼓架组成；鼓面光滑，张力适度，鼓圈与鼓面连接处用锚钉固定，间距均匀，更为结实；鼓圈喷油红色环保油漆，鼓的侧面两端镶有铝制挂钩，配合鼓架使用，配鼓架；</p> <p>3. 规格：鼓面直径<math>\geq 250\text{mm}</math>，高度<math>\geq 170\text{mm}</math>，鼓锤长度<math>\geq 300\text{mm}</math>，鼓锤直径<math>\geq 14\text{mm}</math></p> <p>4. 音质：鼓中心发音较低沉、厚实，鼓外圈发音稍短、稍薄，演奏时无杂音；</p> <p>5. 使用方法：手持鼓锤敲击鼓面即可，鼓声音由敲击力度而改变；</p>	1	个
43	大锣	<p>1. 材质：优质响铜；</p> <p>2. 结构：锣身为一圆型弧面，中心部稍凸起，锣的内部中心位置印有商标，锣边缘开有两个小孔穿绳，方便使用</p> <p>3. 规格：锣直径<math>\geq 300\text{mm}</math>，外延厚度<math>\geq 2\text{mm}</math>，中心脐直径<math>\geq 100\text{mm}</math>，重量<math>\geq 800\text{g}</math>，敲槌长度<math>\geq 245\text{mm}</math>；</p> <p>4. 音质：发音灵敏，主音明显集中，铿锵有力，谐音丰富；无明显转音、颤音；</p> <p>5. 使用方法：手持锣锤敲击锣面即可，锣音由敲击力度而改变；</p>	1	个

序号	设备名称	规格参数	数量	单位
44	小锣	<p>1. 材质：优质铜；</p> <p>2. 结构：小锣身为一圆型弧面，响铜制，中心部稍凸起，锣的内部中心位置印有商标，锣边缘开有两个小孔穿绳，方便使用</p> <p>3. 规格：锣直径为<math>\geq 215\text{mm}</math>，外延厚度<math>\geq 1.5\text{mm}</math>，木片长度<math>\geq 265\text{mm}</math></p> <p>4. 音质：发音灵敏，主音明显集中，铿锵有力，谐音丰富；无明显转音、颤音；</p> <p>5. 使用方法：手持锣锤敲击锣面即可，锣音由敲击力度而改变；</p>	1	个
45	饶	<p>1、材质：黄铜</p> <p>2、规格：直径<math>\geq 28\text{CM}</math></p> <p>3、结构：饶体为一圆形金属板，用“响铜”制成，中部隆起的半球形部分称“帽”，顶部钻有小孔，用粗绳栓系，两个为一付</p>	1	副
46	钹	<p>1、材质：铜</p> <p>2、规格：直径<math>\geq 15\text{CM}</math>，壁厚<math>\geq 0.2\text{CM}</math></p> <p>3、结构：钹体为一圆形金属板，用“响铜”制成，中部隆起的半球形部分称“帽”，顶部钻有小孔，用粗绳栓系，两个为一付</p>	1	副
47	乐谱架	<p>1、材质：优质铁，磨砂面</p> <p>2、规格：谱台面直径<math>\geq 47.5\text{CM}</math>，高度<math>\geq 34\text{CM}</math>，最大可升降到1.4-1.5米的高度，加厚金属钢管支架中心钢管直径<math>\geq 1.9\text{CM}</math></p> <p>3、结构：由加厚金属谱台面和加厚金属钢管支架组成。加厚金属钢管支架底部有3个支撑杆可收合，脚底为防滑塑胶材质，所有旋钮均为高级ABS材质结实耐用。</p>	51	个
48	小号	<p>黄铜材质、降B调，漆金，号口直径约12.5cm</p> <p>布箱 配件 手套 擦拭布 号油 号嘴。</p>	1	支
49	圆号	<p>黄铜管体、bB调、漆金，四键单排、分体圆号，管径11.65mm</p> <p>口径305mm。</p>	1	支
50	长号	<p>黄铜号口、伸缩管外管黄铜、里管白铜镀铬，降B调，号口直</p>	1	支

序号	设备名称	规格参数	数量	单位
		径：200mm，内管直径：13.4mm，放水键子皮垫：软木，表面喷漆处理，帆布包，配专用擦活布、手套。		
51	上低音号 (三立键)	降 b 调，黄铜管体，三立键式，不锈钢活塞，管径 13.4mm，口径 260mm 表面漆金。	1	支
52	小提琴	3/4，面板：云杉，背侧板：枫木，进口环保油漆，仿古颜色，黑色指板，弦轴，拉线板，配件：琴弓，松香，防水随行琴盒。	2	把
53	合唱台	1. 材质：采用 18mm 樟子松板制作，内衬 18mm 樟子松板加固；外观为一体结构，站台加固定钢架，结实耐用，抗压力强； 2. 合唱台分三级，长：1200mm，每级宽 400mm，高 250mm±10mm； 3. 该产品有良好的视觉和听觉效果； 4. 该产品外形美观、坚固耐用，无噪音适合音乐厅使用，是各专业及业余文艺团体演出是的首选佳品。	6	组
54	六面体凳	1、材质：复合木制板材、带 ABS 包边材料、硬质包角钉制； 2、规格：300*360*410±10mm 含护角部分 3、结构：由一正方体凳组成，凳子颜色有 3 种，3 色对称。凳子有 8 个护角，护角为硬质塑料制成，防滑 4、使用方法：打开包装即可使用，根据需要可组合各种形状	51	个
55	无线键鼠套装	连接方式 :2.4G 无线 键盘尺寸:430x130x15mm(±10mm) 键盘按键数:104 个 传输距离约:10m 键盘工作电压:5V±0.5V 鼠标尺寸 :120x60x40mm(±10mm) 鼠标按键数 :三档 DPI 鼠标 DPI :3 个 鼠标工作电压 :5V±0.5V 操作系统:WindowsXP/ME/Vista/Win7/Win8/Win10 Mac OSx10.8 或更高版本 ChromeOSlinux	1	套

序号	设备名称	规格参数	数量	单位
56	时钟	1. 产品尺寸：直径 35cm/13.7 英寸 2. 颜色选择：黑色/白色/蓝色/咖啡色 3. 机芯：石英机芯 4. 塑料	1	台

## 17、标配舞蹈教室配套设备

序号	设备名称	规格参数	数量	单位
1	教学一体机	<p>一、屏体参数、功能及物理特性等要求：</p> 1. UHD 液晶屏体：A 规屏，显示尺寸 $\geq 86$ 英寸 2. 物理分辨率： $\geq 3840 \times 2160$ ，对比度 $\geq 4000:1$ ，最大可视角度 $\geq 178$ 度 3. 内置非独立摄像头，拍摄照片像素数 $\geq 1300$ 万，支持巡课、轻录播、AI 人像识别自动点名、点数、抽选答题学生等功能 4. 智能交互平板具备供电保护模块，在插拔式电脑未固定的情况下，不给插拔式电脑供电。交互平板只需一根网线，即可满足 windows 和 Android 双系统的上网需求 5. 为方便教师使用，一体机侧置输入接口具备 2 路 HDMI、1 路 RS232、1 路 USB 接口；侧置输出接口具备 1 路音频输出、1 路触控 USB 输出；前置输入接口 $\geq 1$ 路 Type-C、 $\geq 2$ 路 USB 3.0 接口，以上接口不接受扩展坞方式 6. 整机具有包括但不限于经典护眼、纸质护眼等多重护眼模式，老师可自行打开或关闭护眼模式 7. 支持搭配具有 NFC 功能的手机、平板，通过接触整机设备上的 NFC 标签，即可实现手机、平板与大屏的连接并同步手机、平板的画面到设备上，无需其它操作设置。 8. 为方便教学使用，智能交互平板具备任意系统下可随时调用小工具（批注、截屏、计时、降半屏、放大镜、倒数日、日历小工具）、快捷开关（节能模式、纸质护眼模式、自动亮度模	1	台



序号	设备名称	规格参数	数量	单位
		<p>式)，可以实时查看物联网设备的连接情况，点击任意一台设备图标即可调出中控菜单进行管控。</p> <p>9. 内置安卓教学辅助系统，采用四核 CPU，ROM 不小于 8G，RAM 不小于 2G，安卓系统版本不低于 11.0。</p> <p>10. 交互平板具有物理开机防蓝光功能，低蓝光保护显示不偏色、不泛黄，且通过低蓝光、无频闪认证。</p> <p>11. 通过视觉舒适度(VICO)体系认证，并达到视觉舒适度 A 级或以上标准。</p> <p>12. 通过五指方向手势可调出多任务处理窗口，并对正在运行的应用进行浏览、快速切换或结束进程，支持将各手势滑动方向自定义设置为无操作、熄屏、批注、桌面、半屏模式。‘</p> <p>13. 具有高色准 <math>E \leq 1.5</math></p> <p>14. 内置无线传屏接收端，无需外接接收部件，无线传屏发射器与整机匹配后即可实现传屏功能，将外部电脑的屏幕画面通过无线方式传输到整机上显示。</p> <p>15. 为满足课堂视听需求，整机采用音箱式前置喇叭，原音无阻挡，前置双扬声器功率不低于 60W，音质效果好，避免挂墙之后影响声音传播，保证室内声音有效覆盖完全满足视听效果</p> <p>16. 支持高级音效设置，可以调节左右声道平衡</p> <p>17. 为有效、及时解决教学中故障，可通过前置按键，点击屏幕进行选择故障检测或系统还原并恢复 Android 系统及 Windows 操作系统到出厂默认状态，无需专业人员即可轻松解决电脑系统故障；</p> <p>18. 触摸功能：触摸响应时间 <math>\leq 6ms</math>；触摸最小识别物 <math>\leq 5mm</math>；触摸分辨率 <math>32768 \times 32768</math>；</p> <p>19. 为保护使用者安全，交互平板应采用专用钢化玻璃，根据国家标准（GB 15763.2-2005、GB/T 18144-2008）检测其表面应力需 <math>&gt; 105MPa</math>，钢化玻璃表面硬度 <math>\geq 9H</math>；</p> <p>二、内置电脑参数功能、技术规格、物理特性等要求：</p>		

序号	设备名称	规格参数	数量	单位
		<p>1. 整机架构:采用插拔式模块电脑架构(不接受外挂盒模式),与大屏无单独接线</p> <p>2. 电脑配置: CPU 采用 Intel I5 处理器; 内存: 8G DDR4; 固态硬盘: <math>\geq 256G</math></p> <p>3. 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</p> <p>2. 4GHz/5GHz , 满足 IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax 标准, 支持 Wi-Fi6, Wi-Fi 和 AP 热点工作距离<math>\geq 12m</math>。</p> <p>4. 为安全考虑, 插拔式电脑具备防盗锁孔。</p> <p>三、教学软件参数功能、技术规格、物理特性等要求:</p> <p>1. 提供互动教学应用软件统一入口: 可整合互动应用软件, 集中管理, 方便老师在各 软件之间的切换和使用; ;</p> <p>2. 为便于老师教案制作, 软件提供云端资源、本地资源;</p> <p>3. 老师的个人账号提供可扩展的云端存储空间, 方便老师存储资料, 根据教师账号信息将教师云空间匹配至对应学校、学科校本资源库。</p> <p>4. 教育软件支持账号、U 盘、人脸识别、扫码登录, 老师的每个个人账号提供云端存储空间, 无需用户通过完成特定任务才能获取, 方便老师存储资料;</p> <p>5. 互动教学课件支持分享至学校校本资源库, 学段学科根据教师个人信息自动匹配, 分享后课件全校教师可见, 并可直接下载使用。校本资源库支持按学科、学段进行快速查找, 同时支持关键词精准检索。</p> <p>6. 教学工具: 至少提供 10 门以上学科工具, 包含语文、数学、英语、物理、化学、体育、美术、地理、历史、音乐、等常用学科。学科工具包含视频、文字、图片、动态课件等内容;</p> <p>7. 支持教学软件自带总数仿真实验, 涵盖初高中物理、化学等学科的本地仿真实验资源, 仿真实验包括实验目的、实验原理、实验器材、注意事项等环节, 为方便向学生展示及操作, 仿真</p>		

序号	设备名称	规格参数	数量	单位
		<p>实验支持一键全屏播放；</p> <p>8. 文本编辑功能，支持文本输入并可快速设置字体、字号、颜色、加粗、倾斜、下划线、上下角标、项目符号。支持段落样式设置：顶部对齐、垂直居中对齐、底端对齐缩进、行高、文本缩进等进行设置。文本、段落的样式支持格式刷快速复制，提升备课效率。预置不少于 15 种艺术字效果，便于教师调用美化课件；</p> <p>9. 音频播放：支持音频文件导入到白板软件中进行播放，并可设置多种播放方式，包括单次播放、循环播放、跨页面播放和自动播放等，适合不同教学场景；</p> <p>10. 图形绘画：支持直线、箭头、正方形、平行四边形、圆形、等腰三角形、直角三角形、菱形、梯形、五边形等基本图形绘制；且支持对话框、五角星、大括号、旗子等特殊图形绘制，图形总数量不少于 40 种，可直接插入课件供教师使用；同时支持自定义绘制多边形，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、颜色、阴影、倒影等样式设置；支持图形旋转中心调整，便于教学使用。</p> <p>11. PPT 课件批注功能：PPT 全屏播放时可自动开启工具菜单，提供 PPT 课件的播放控制(如前后翻页)、聚光灯、放大镜和书写批注等功能,支持生成二维码，快速分享课件；</p>		
2	立式钢琴	<p>产品规格：不低于 119 型立式钢琴</p> <p>外观尺寸：长<math>\geq</math>150cm、宽<math>\geq</math>60cm、高<math>\geq</math>119cm；不含脚轮高度<math>\geq</math>117cm。</p> <p>声学品质：标准音 a1 为 444-446Hz 范围内；音准稳定性(c1-b1)<math>\leq</math>3 音分。</p> <p>五金件：钢琴外观可见的五金件采用非铜质的不易氧化的银色合金类金属。</p> <p>铁板：翻砂铸铁板，铁板高度不低于 1115mm。</p> <p>音板：优质鱼鳞松制作的加强型实木音板；肋木数量不少于</p>	1	台

序号	设备名称	规格参数	数量	单位
		<p>11 根。</p> <p>琴弦：圆形弦（截面为正圆形）；德国 Roslau 的镀锡防锈钢线；1#音有效弦长不小于 119cm，30#音有效弦长不小于 94cm。</p> <p>弦码：榉木多层板制作。</p> <p>弦轴板：由多层坚硬的榉木交错拼接而成。</p> <p>弦槌：采用优质羊毛毡制作，弦槌木芯使用鹅耳枥木。</p> <p>击弦系统：转击器、联动杆、制音杆采用鹅耳枥木制作；ABS 材质的音头钮、顶杆；实木（非多层）制作的调节档，无金属包裹。</p> <p>中盘：实木制作，不加装除螺丝外的金属加固或金属链接结构。</p> <p>键盘：优质鱼鳞松制作的键板；亚光防滑黑键；八度音程白键宽度为 164-166mm 范围内；白键前端长度为 50-52mm 范围内。</p> <p>演奏性能：琴键下降负荷为 0.50-0.70N 范围内；琴键回升负荷为 0.20-0.30N 范围内；琴键负荷超标数为 0。</p> <p>缓降功能：安装在钢琴侧臂内的隐藏式缓降器，非外露摆杆式。</p> <p>脚轮：静音脚轮。</p> <p>背柱：不少于五根实木背柱；背柱截面尺寸不少于 8*7cm。</p> <p>执行标准：符合《钢琴》GB/T10159-2015 标准。</p>		
3	功率放大器	<p>主要功能特点：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、支持 4-8Ω 音箱连接；</li> <li>2、双声道信号指示灯；</li> <li>3、RS232 控制接口（定制功能）；</li> <li>4、MP3 自动音乐播放器，支持 USB 介质；</li> <li>5、二路话筒输入（实现话筒音量、高低音独立控制及混响调节、环保麦克风插口自带 DC+6V 电源）、四路音频输入，一路音频输出；</li> <li>6、机架式机箱，主要功能键采用暗藏式设计、有效避免产生误操作，能有效延长扩音系统的使用寿命；</li> <li>7、全中文界面，易于国内用户使用；主要应用教学扩音。</li> </ol>	1	台

序号	设备名称	规格参数	数量	单位
		<p>主要技术参数：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、额定功率：2×65W /8 Ω；</li> <li>2、最大功率：2×130W/8 Ω ；</li> <li>3、频率响应：线路输入 20Hz-20KHz、话筒：60Hz-14KHz；</li> <li>4、线路音调控制：高音 10KHz±12dB、低音：100Hz±12dB；</li> <li>5、话筒音调控制：高音 10KHz±12dB ； 低音 100Hz±12dB；</li> <li>6、额定输入电平：话筒 15mV（非平衡）、线路 200mV；</li> <li>7、额定输出电平：线路 0.775V；</li> <li>8、失真度：≤0.5%；</li> <li>9、信噪比：≥80dB(A 计权)；</li> <li>10、主保险丝：1A；</li> <li>11、电源：交流 220V±10%/50Hz；</li> <li>12、材质及表面处理：铝合金喷沙处理；</li> <li>13、机身尺寸：（L×W×H）480×280×70mm（±5mm）；</li> </ol>		
4	音箱	<p>主要功能特点：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、两分频设计，动态性能良好；</li> <li>2、箱体结构采用计算机 CAD 辅助设计；</li> <li>3、分频器经过专业扬声器测试系统调校、检测；</li> <li>4、音质清晰自然、人声表达准确；</li> <li>5、适用于多媒体课室、小型会议室；标配壁挂安装配件，吊装简单方便。</li> </ol> <p>主要技术参数：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、额定功率：65W；</li> <li>2、最大功率：200W；</li> <li>3、额定阻抗：4 Ω；</li> <li>4、频率响应：75Hz-20kHz；</li> <li>5、驱动器：1 个 6.5 寸长冲程低音驱动器、1 个 3 寸前纸盆高音；</li> </ol>	1	对

序号	设备名称	规格参数	数量	单位
		6、灵敏度：89dB/1W/1M； 7、最大声压级：112dB； 8、指向性覆盖角：140°（H）x100°（V）； 9、连接器：正负极接线夹； 10、箱体型式：倒相式； 11、箱体及外饰：高密度中纤板（黑色）箱体，钢网； 12、安装：标配壁挂架； 13、箱体尺寸（L×W×H）（只）：305×180×210mm（±5mm）；		
5	无线话筒	主要功能特点： 1、高保真咪芯，高音细腻，中低频更足，拾音更强大，合金拉丝面板； 2、大宽体金属机箱，K歌音效完美； 3、2通道UHF无线系统，每个通道100个频率可选； 4、配有LCD液晶显示，实时反馈系统工作状态； 5、采用数字音码锁定技术，有效阻隔使用环境中杂讯干扰； 6、采用最新红外线自动对频（IR）与自动选频（AFS）技术，设定和操作更简便； 7、每只话筒可互换使用，手持管使用金属外观，经久耐用，性能稳定，可选配手持/领夹式/头戴式话筒。  主要技术参数： 1、使用电池，两节1.5VV电池； 2、标准工作电压时正常工作电流（mA）：140mA 3、标准工作电压时正常工作功率（W）0.42W； 4、最低工作电压（V）2.0V； 5、使用时间（h）3.5/h； 6、使用方式（手持式、鹅颈式、头戴式）； 7、载波频段（MHz）UHF640~699.7MHz；	1	套

序号	设备名称	规格参数	数量	单位
		8、振荡模式 PLL 锁相环综合控制； 9、频带宽度(MHz)60MHz、； 10、发射功率(mW18mW/30mW 可调)； 12、拾音器动圈式； 13、拾音器灵敏度(dB-38dB±2dB(0dB=1V/Pa1KHz))； 14、指向特性全指向性； 15、频率调整 IR 红外线自动； 16、频率响应(hz)30-18,000 Hz； 17、输出阻抗( $\Omega \leq 600 \Omega$ )； 18、操作显示 LCD 液晶显示； 19、接触发射强度(dB)大于 8dB； 20、旋钮带 LED 蓝灯背光； 21、机身尺寸：480*200*40mm（±5mm）； 22、净重：<2kg。		
6	落地镜	镜面厚度不低于 5mm。优质防水镜面含边框。	20	平米
7	把杆	要求，水曲柳木直径低于 120mm，内穿 15mm 软钢。升降式，三米一组（包含两个底座）。	6	组
8	练功凳	简约现代所设计、超纤皮方形、材质：超纤皮，35*35*60cm，颜色随机。	20	个
9	压腿凳	练功凳，长 2 米*宽 24 厘米*高 30 厘米，中间海绵一层，表面采用皮革包裹。	5	个
10	压腿砖	环保材质，无害物质，防水性强，不易沾水，高密度海绵泡沫砖，尺寸：23*15*7cm。	30	个
11	舞蹈垫	尺寸：长 185cmX 宽 80cmX 厚 15mm，高密度 NBR 材质。	50	面
12	舞蹈练功球	直径：55cm，加厚防爆。	10	个
13	舞蹈拉力带	天然乳胶 1500MM*150MM*0.35MM	30	根
14	木地板	1.2mm 强化木地板，踢脚线	88	平米
15	舞蹈鞋柜	实木材质，原木色，尺寸根据教室需要定制。尺寸：120*30*80cm（±10mm）。	2	个

序号	设备名称	规格参数	数量	单位
16	无线键鼠套装	连接方式 :2.4G 无线 键盘尺寸:430x130x15mm(±5mm) 键盘按键数:104 个 传输距离约:10m 键盘工作电压:5V±0.5V 鼠标尺寸 :120x60x40mm(±5mm) 鼠标按键数 :三档 DPI 鼠标 DPI :3 个 鼠标工作电压 :5V±0.5V 操作系统:WindowsXP/ME/Vista/Win7/Win8/Win10 Mac OSx10.8 或更高版本 ChromeOSLinux	1	套
17	时钟	1. 产品尺寸: 直径 35cm/13.7 英寸 2. 颜色选择: 黑色/白色/蓝色/咖啡色 3. 机芯: 石英机芯 4. 塑料	1	台
18	安装调试	安装、调试	1	项

## 18、简配舞蹈教室配套设备

序号	设备名称	规格参数	数量	单位
1	功率放大器	主要功能特点: 1、支持 4-8Ω 音箱连接; 2、双声道信号指示灯; 3、RS232 控制接口 (定制功能); 4、MP3 自动音乐播放器, 支持 USB 介质; 5、二路话筒输入 (实现话筒音量、高低音独立控制及混响调节、环保麦克风插口自带 DC+6V 电源)、四路音频输入, 一路音频输出;	1	台



序号	设备名称	规格参数	数量	单位
		<p>6、机架式机箱，主要功能键采用暗藏式设计、有效避免产生误操作，能有效延长扩音系统的使用寿命；</p> <p>7、全中文界面,易于国内用户使用；主要应用教学扩音。</p> <p>主要技术参数：</p> <p>1、额定功率：2×65W /8Ω；</p> <p>2、最大功率：2×130W/8Ω；</p> <p>3、频率响应：线路输入 20Hz-20KHz、话筒：60Hz-14KHz；</p> <p>4、线路音调控制：高音 10KHz±12dB、低音：100Hz±12dB；</p> <p>5、话筒音调控制：高音 10KHz±12dB；低音 100Hz±12dB；</p> <p>6、额定输入电平：话筒 15mV（非平衡）、线路 200mV；</p> <p>7、额定输出电平：线路 0.775V；</p> <p>8、失真度：≤0.5%；</p> <p>9、信噪比：≥80dB(A 计权)；</p> <p>10、主保险丝：1A；</p> <p>11、电源：交流 220V±10%/50Hz；</p> <p>12、材质及表面处理：铝合金喷沙处理；</p> <p>13、机身尺寸：（L×W×H）480×280×70mm（±5mm）；</p>		
2	音箱	<p>主要功能特点：</p> <p>1、两分频设计，动态性能良好；</p> <p>2、箱体结构采用计算机 CAD 辅助设计；</p> <p>3、分频器经过专业扬声器测试系统调校、检测；</p> <p>4、音质清晰自然、人声表达准确；</p> <p>5、适用于多媒体课室、小型会议室；标配壁挂安装配件，吊装简单方便。</p> <p>主要技术参数：</p> <p>1、额定功率：65W；</p> <p>2、最大功率：200W；</p> <p>3、额定阻抗：4Ω；</p>	1	对

序号	设备名称	规格参数	数量	单位
		4、频率响应：75Hz-20kHz； 5、驱动器：1个6.5寸长冲程低音驱动器、1个3寸前纸盆高音； 6、灵敏度：89dB/1W/1M； 7、最大声压级：112dB； 8、指向性覆盖角：140°（H）x100°（V）； 9、连接器：正负极接线夹； 10、箱体型式：倒相式； 11、箱体及外饰：高密度中纤板（黑色）箱体，钢网； 12、安装：标配壁挂架； 13、箱体尺寸（L×W×H）（只）：310×180×210mm（±5mm）；		
3	无线话筒	<b>主要功能特点：</b> 1、高保真咪芯，高音细腻，中低频更足，拾音更强大，合金拉丝面板； 2、大宽体金属机箱，K歌音效完美； 3、2通道UHF无线系统，每个通道100个频率可选； 4、配有LCD液晶显示，实时反馈系统工作状态； 5、采用数字音码锁定技术，有效阻隔使用环境中杂讯干扰； 6、采用最新红外线自动对频（IR）与自动选频（AFS）技术，设定和操作更简便； 7、每只话筒可互换使用，手持管使用金属外观，经久耐用，性能稳定，可选配手持/领夹式/头戴式话筒。 <b>主要技术参数：</b> 1、使用电池，两节1.5VV电池； 2、标准工作电压时正常工作电流（mA）；140mA 3、标准工作电压时正常工作功率（W0.42W）； 4、最低工作电压（V）2.0V； 5、使用时间（h3.5/h）；	1	套

序号	设备名称	规格参数	数量	单位
		6、使用方式（手持式、鹅颈式、头戴式）； 7、载波频段 (MHz) UHF640~699.7MHz； 8、振荡模式 PLL 锁相环综合控制； 9、频带宽度 (MHz) 60MHz、； 10、发射功率 (mW) 18mW/30mW 可调)； 12、拾音器动圈式； 13、拾音器灵敏度 (dB-38dB±2dB (0dB=1V/Pa1KHz))； 14、指向特性全指向性； 15、频率调整 IR 红外线自动； 16、频率响应 (Hz) 30-18,000 Hz； 17、输出阻抗 ( $\Omega \leq 600 \Omega$ )； 18、操作显示 LCD 液晶显示； 19、接触发射强度 (dB) 大于 8dB； 20、旋钮带 LED 蓝灯背光； 21、机身尺寸：480*200*40mm (±5mm)； 22、净重：<2kg。		
4	落地镜	镜面厚度不低于 5mm。优质防水镜面含边框。	20	平米
5	把杆	要求，水曲柳木直径低于 120mm，内穿 15mm 软钢。升降式，三米一组（包含两个底座）。	6	组
6	舞蹈垫	尺寸：长 185cmX 宽 80cmX 厚 15mm，高密度 NBR 材质。	50	块
7	木地板	1.2mm 强化木地板，踢脚线	88	平米
8	舞蹈鞋柜	实木材质，原木色，尺寸根据教室需要定制。尺寸：120*30*80cm ±10mm。	2	个
9	时钟	1. 产品尺寸：直径 35cm/13.7 英寸 2. 颜色选择：黑色/白色/蓝色/咖啡色 3. 机芯：石英机芯 4. 塑料	1	台

## 19、体育器材储存室配套设备

序号	设备名称	规格参数	单位	数量
1	打气筒	带储气罐/人工充气, 适合给各种球类充气	个	3
2	电动充气泵	1、工作电压: AC220V-230V, 单缸。 2、气流量 35L/分钟, 金属 30MM 加大气缸, 适用各种球类等。 3、打气速度快, 操作简单, 使用方便。 4、用于篮球、排球、足球充气	台	1
3	布卷尺	1、供中小学体育教学测试用, 10m。2、皮尺 1000mm 长示值允许误差 $\leq 2\text{mm}$ , 最小分度值 1cm, 整厘米刻度线与半厘米刻度线以长短宽窄区分, 苎麻布卷尺, 防水, 防腐蚀; 摇把金属制成。3、刻线均匀, 清晰, 垂直纵边, 无断线, 刻度值印刷清晰准确, 不易脱落。	盒	3
4		1、供中小学体育教学测试用, 20m。 2、皮尺 1000mm 长示值允许误差 $\leq 2\text{mm}$ , 最小分度值 1cm, 整厘米刻度线与半厘米刻度线以长短宽窄区分, 苎麻布卷尺, 防水, 防腐蚀; 摇把金属制成。 3、刻线均匀, 清晰, 垂直纵边, 无断线, 刻度值印刷清晰准确, 不易脱落。	盒	1
5		1、供中小学体育教学测试用, 30m。 2、皮尺 1000mm 长示值允许误差 $\leq 2\text{mm}$ , 最小分度值 1cm, 整厘米刻度线与半厘米刻度线以长短宽窄区分, 苎麻布卷尺, 防水, 防腐蚀; 摇把金属制成。 3、刻线均匀, 清晰, 垂直纵边, 无断线, 刻度值印刷清晰准确, 不易脱落。	盒	1
6		1、供中小学体育教学测试用, 50m。 2、皮尺 1000mm 长示值允许误差 $\leq 2\text{mm}$ , 最小分度值 1cm, 整厘米刻度线与半厘米刻度线以长短宽窄区分, 苎麻布卷尺, 防水, 防腐蚀; 摇把金属制成。 3、刻线均匀, 清晰, 垂直纵边, 无断线, 刻度值印刷清晰准	盒	1

序号	设备名称	规格参数	单位	数量
		确，不易脱落。		
7	机械秒表	表机采用不锈钢发条，单金属光摆轮，分针 15 分/圈，秒针 30 秒/圈，延续走时 6 小时，无暂停	块	3
8	数字秒表	三排显示，60 时段记忆功能（1/100 秒精确计时）预置倒数计时，专设步频节拍器可显示最快、最慢、平均时间时间、日历、定时闹响（12/24 小时制式转换）大容量锂电池，电池寿命 3 年，二种秒表功能模式	块	3
9	运动计数器	计数范围：0~9999	个	6
10	指南针	常规	个	2
11	测向仪	<p>本仪器为便携式设计的风向风速测量仪，使用时可直接读出风速、风级及风向，仪器采用三杯式旋转架结构传感器，测量部份采用了单片机控制测量技术，风向采用自动定北装置，可同时测量风速、风级及风向。仪器采用低功耗设计并采用 LCD 显示，具有体积小、重量轻、精度高、耗电省的优点，可广泛用于各院校、农林、科学考察等领导测量大气的风参数。</p> <p>技术性能</p> <p>1) 风速测量范围：0-30 m/s 2) 风速传感器启动风速：0.8 m/s</p> <p>3) 风速测量精度：±(0.5+0.05×V)m/s (V 实际风速) 4) 可显示的风速参数： 风速、风级</p> <p>5) 显示分辨率： 0.1m/s （风速）1 级（风级）6) 工作环境温度： -10~45℃ 7) 工作环境湿度： ≤80%RH （无凝结）</p> <p>8) 包装尺寸轻风表： 240*210*95mm</p> <p>风速指标 1) 风速测量范围： 0~30m/s 2) 风速传感器启动风速： 0.8m/s 3) 风速测量精度： ±0.3+0.03×V) m/s (V 实际风速) 4) 可显示的风速参数： 风速、风级</p> <p>5) 显示分辨率： 0.1 米/秒（风速）1 级（风级）风向指标 1) 风向测量范围： 0~360° 16 个方位 2) 风向传感器启动风速： 1.0m/s 3) 风向测量精度： ±1/2 方位</p> <p>4) 风向定北： 自动</p>	台	2

序号	设备名称	规格参数	单位	数量
12	体育器材架	规格: 200*60*200cm(±10mm), 四层板。立柱为: 40*80*0.9mmC 型钢冲孔为: 蝴蝶孔横梁为 40*80*0.9mmP 型钢。层板为: 钢板共 四层, 每层 2 张板。产品描述: 立柱采用蝴蝶孔结构	个	2
13	体育器材橱 (柜)	外形尺寸 1850*900*400mm(±10mm), 上边三层玻璃对开门, 钢化玻璃厚度 3.5mm, 下边两层。中间隔板高度可以随意调节。整体采用 0.6mm 钢板制作而成, 拆装式, 方便移动和运输。	个	2
14	接力棒	长 280mm-300mm, 直径 30mm-42mm, 质量不小于 50g, 铝合金	根	15
15	跳高垫	3000mm×2000mm×300mm(±10mm)采用牛津布外皮; 内胆为 26#优质高弹海绵, 经防静电处理, 强力好, 接缝处平整、均匀牢固、棱角平整、手把结实, 色泽均匀一致。表面层不得由对视觉有干扰的图像或标志。可在长度方向对半折叠, 两侧各有提手、便于移动, 聚乙稀高泡海棉。	个	2
16	起跑器	主要由底座和脚踏组成, 起跑器长 63.5cm, 卡槽宽 9.5cm, 连接板宽 22.5cm; 脚踏长 16.5cm, 宽 10.5cm, 表面镶嵌 1cm 厚的防滑胶垫, 胶垫长 16cm 宽 9cm 厚 1cm, 前后可调, 为卡式调节。调节范围为 0-55cm 可调, 高 14-16cm 六档可调; 带有提手, 方便携带, 背面设有 12 个地插钉, 防止移位。	付	3
17	发令枪	双发式。钢制枪身, 手柄为专用塑料材质, 5.6mm 定装发令弹; 击发方式: 单发击发; 声响: 100 米处不小于 60 分贝; 烟雾: 150 米处清晰可见。符合教学标准要求。	支	2
18	钉鞋	7 钉, 轻盈透气网面材质, 可拆卸跑钉。标准运动鞋码。	双	4
19	标志筒	全塑料制品, 高度为 15cm~75cm, 呈圆锥体状, 有配重, 放置平稳	个	10
20	实心球	1kg 圆周长 350mm~780mm, 质量 1000g±30g 圆球形, 充气式橡胶实心球, 有内胆, 手感柔软无伤害, 外摸无填充物感觉。球面用 4mm 厚的天然橡胶整体成形, 未使用再生胶, 产品没有异味。从 10M 高处自由落体试验后, 无破裂。球表面防滑, 球上有明显不易脱落的商标、标志。外表面均匀分布乳头状小颗粒, 半球结合处没有凹楞。	个	12

序号	设备名称	规格参数	单位	数量
21	投掷靶	铁框架，木靶面，靶面 800mm×800mm，中心孔直径为 40mm，孔中心距地面 1.1m~1.4m	套	4
22	钻圈架	高 79cm，宽 69.5cm，底 3*3*50cm 方管，立柱 2.5*2.5*50cm 方管，下横撑 2*2*63.5cm 方管，可用于中小学体育训练、游戏互动使用。也可用于足球训练使用	个	4
23	铅球	质量 3.000kg~3.030kg，，直径 90mm~100mm，应用铁、铜或其他硬度不低于铜的金属材料制成，球体重心距球体中心距离不大于 6mm	个	3
24	铅球	质量 4.000kg~4.030kg，直径 95mm~110mm，应用铁、铜或其他硬度不低于铜的金属材料制成，球体重心距球体中心距离不大于 6mm	个	3
25	标志杆	高 1.2m~1.6m，立柱直径 25mm，三角形红色旗面	根	10
26	起跳板	1220×300×100 mm，起跳板为长方形，用优质材料拼接而成，木材经防水处理，不变形，防水淋，漆成白色。 2.起跳板顶部铺一个长度为 1220mm，宽度为 100mm，厚度为 2mm 的橡皮泥显示板。	块	1
27	划线器	干粉划线器，总高 730mm 长 500mm 宽 300mm，轮子 φ 100mm，扶手铁管 φ 25mm 线宽 45mm；可装粉 15 升；三轮车斗式，带手推把柄，推手处圆管直径 22mm。带轮 可移动，滑轮设置合理，推动灵活，放置平稳，漏石灰均匀。	个	1
28	软式练习跨栏架	栏架长：700mm~800mm，底板宽：200mm~250mm，横板宽：80mm~100mm；高度可三档调节为：300mm、500mm、600mm，	付	12
29	软式练习标枪	枪身长 800mm~900mm，直径：45mm~50mm，软质材料制成	支	12
30	掷准练习标枪	枪体长 300mm~320mm；呈橄榄状，枪体装有 4 个响哨，柔软材料制成，	支	12
31	塑胶练习标枪	枪体长 680mm，直径 35mm，质量 300g，枪头由柔软塑胶材料制成 须符合 GB/T18204.2-2014《公共场所卫生检验方法 第 2 部分：	支	6

序号	设备名称	规格参数	单位	数量
		化学污染物》		
32	彩带软球	整体呈彗星状，长度 650mm~700mm；前部分球体直径 60mm~70mm，后部分尾翼为蓝、红、黄色相间的彩色布料，长度 600mm；	个	12
33	软式铁饼	直径 180mm~200mm，质量 550g，空心结构，柔软塑胶材料制成	个	6
34	软式练习铅球	直径 85mm~100mm，质量：1000g，外胆由柔软塑胶材料制成	个	6
35	软式练习接力环	外圈直径 170mm~190mm，内圈直径 90mm~100mm，环身有防滑纹，可充气，柔软塑胶材料制成	个	9
36	软式趣味绳套	长度：9500mm 绳子直径 $\phi$ ：6mm 由多彩长方体构成，长度：500mm，宽度：40mm，高度 30mm 每副绳套由 19 根长方体串连而成，绳子由尼龙材料制成，长方体为柔软 EVA 泡沫材料制成，彩色相间，可随意摆放成各种格子供跑跳练习。	个	2
37	软式跳高横杆	杆体由柔软泡沫材料制成，两端设置桶形卡扣，将杆体通过柔软塑胶螺丝固定在桶形卡扣内部，弹力绳通过桶形卡扣预留口，可以与跳高架链接。杆体长度：3500mm，直径： $\phi$ 30mm，高强度弹力绳 $\phi$ 4mm，桶形卡扣长 50mm，内径 30mm，预留口直径 8mm。	个	2
38	彩色标志杆组合	由杆、底座、连接卡子和标志小旗组成；杆长 1200mm~1500mm，底座直径 200mm~250mm，底座可充沙子，塑料制成	套	12
39	助跳板	主要原材料采用木材或其它弹性材料，I 型长×宽×高为 760mm×550mm×175mm	块	1
40		主要原材料采用木材或其它弹性材料，II 型长×宽×高为 900mm×500mm×150mm	块	1
41	山羊	山羊全高：680mm~1080mm；山羊头长：420mm~460mm；头宽：280mm±5mm；头高：180mm~220mm，立轴升降间距：50mm±3mm，山羊腿外直径≥30mm，山羊腿壁厚≥3mm	台	2
42	单杠	杠面高度：1200mm~2000mm，两立柱支点中心距：2000mm~2400mm，横杠材料：弹簧钢，立柱材料：钢管	付	2



序号	设备名称	规格参数	单位	数量
43	双杠	木制钢筋加固杠面或其他同等强度及性能的材料，杠高1000mm~1300mm，杠长2700mm~3000mm，两杠内侧距离320mm~520mm，纵向立轴中心距1800mm~2000mm，升降间距50mm	付	1
44	小跳垫	采用泡沫塑料和泡沫乳胶，帆布或人造革外皮，长1200mm±5mm，宽600mm±5mm，厚≥50mm。在长度方向可对半折叠，两侧应各有提手，四周加装粘扣	块	30
45	大跳垫	采用泡沫塑料和泡沫乳胶，帆布或人造革外皮，长2000mm±10mm，宽1000mm±10mm，厚≥100mm。在长度方向可对半折叠，两侧应各有提手，四周加装粘扣	块	6
46	体操棒	采用木质或塑料。塑料采用硬质塑料，壁厚不小于5mm。长1000mm，截面直径25mm~30mm	根	10
47	体操凳	I型：长3000mm±10mm，宽300mm±5mm，高300mm~400mm，板面厚度50mm~70mm	张	2
48		II型：长2000mm±10mm，宽200mm±5mm，高300mm，板面厚度50mm~70mm	张	2
49	彩带	绸缎料 带宽5厘米，长6米。彩带面料采用人造丝单独织成，不抽丝，有质感；彩带手棒：玻璃纤维；	条	50
50	小学生用篮球5号	圆周长645mm~670mm；质量420g~480g	个	50
51	小学用篮球架	<p>篮球架伸臂0.78m-0.88，蓝圈上沿离地面自由升降范围2.05-3.05m，产品符合GB/T19851.3-2005要求。并且高度与伸臂适合儿童与成人的练习使用。篮球架适用场地至少32m。</p> <p>1、球架底座尺寸：长1.60m x 宽1.00m x 高0.41m（带轮高度），采用2.5mm厚的钢板焊接，四周边角均采用弧形无棱角设计，更安全，大大降低了运动中的碰撞伤害。底座前端两个万向轮带刹车功能，后端配两个定向轮。根据需求可以随时移动篮球架的位置。</p> <p>2、篮架立柱采用130mmx130mm大圆角方管，厚度3mm拼焊</p>	副	2

序号	设备名称	规格参数	单位	数量
		<p>而成。</p> <p>3、 篮球架下伸臂采用 1 组 60mmx40mm 矩形管，拼焊组成；篮球架上伸臂采用 1 组 40mmx40mm 方管，拼焊组成，无需助力可轻松旋转手柄实现平行升降伸臂。伸缩杆可以选配带有高度标尺，可在不同高度使用篮球架。</p> <p>4、 篮球架后拉杆采用 2 组 40mmx40mm 方管，在自动弯管机上一次折弯成型,免调节设计，安装更方便。后拉杆两端采用封口焊接防水、防腐、防锈、防划伤。</p> <p>5、 产品结构原理：手动转动摇把，实现螺旋升降伸臂，升降范围在 2.05-3.05m 的各种使用高度。</p> <p>6、 篮板配用国际通用的高强度安全钢化玻璃篮板规格：1400x900（mm），具有透明度高、耐候性好、抗老化、耐腐蚀、不易模糊等特点，并在篮板下沿侧面覆盖有 EVA 保护胶条抗老化不退色，能有效保护运动员使用时不受伤害。</p>		
52	篮球网	篮网长 400mm~450mm，网口直径 450mm，网底直径 350mm	个	2
53	小学生用排球	圆周长 600mm~620mm；质量 200g~240g	个	12
54	软式排球	3 号：圆周长 560mm~580mm, 质量 170g~220g	个	20
55		4 号：圆周长 600mm~620mm, 质量 200g~250g	个	20
56	气排球	圆周长为 610mm~630mm，质量 150g~170g	个	20
57	排球网柱	移动配重式，可调，网柱高度：1920mm±5mm，拉网中央高度 1800mm±5mm	付	1
58	排球网	排球网长度 9500mm~10000mm，宽度 700mm±25mm	个	1
59	儿童足球	3 号，圆周长 535mm~560mm；质量 270g~320g	个	20
60	少年足球	4 号，圆周长 615mm~650mm；质量 315g~405g	个	20
61	软式足球	3 号，圆周长 535mm~560mm；质量 250g~290g，充气内胆填充柔性材料	个	20
62		4 号，圆周长 615mm~650mm；质量 300g~340g，充气内胆填充	个	20

序号	设备名称	规格参数	单位	数量
		充柔性材料		
63	足球门	2号移动式足球门，门内口宽度5000mm，高度2000mm，门柱及横梁直径不小于89mm。足球门应能承受的水平拉力1000N，足球门横梁应能承受2700N的静负荷	副	2
64		3号移动式足球门，门内口宽度3000mm±10mm，高度2000mm±10mm，门柱及横梁直径不小于76mm。足球门应能承受的水平拉力1000N，足球门横梁应能承受2700N的静负荷	副	2
65	足球网	根据选定的球门，选择符合相应标准要求的足球网	付	2
66	乒乓球	直径43.4mm~44.4mm，质量2.20g~2.60g，弹跳220mm~250mm，圆度0.4mm，受冲击不小于700次无破裂	个	100
67	乒乓球拍	用来击球的拍面应用一层齿粒向外的胶粒片覆盖，连同粘合剂，厚度应不超过2mm，或者用齿粒向内或向外的海绵胶粒片覆盖，连同粘合剂，厚度应不超过4mm。底板与胶粒片或海绵胶粒片的粘接结合力应≥4N	付	25
68	乒乓球网架	网架长度152.5mm±2mm，网架高度130mm±2mm，可夹厚度≥30mm	付	2
69	乒乓球网	球网高度≥145mm	付	2
70	乒乓球台 (室外)	室外乒乓球台 产品符合 GB19272-2011《室外健身器材的安全通用要求》国家标准；1、球台规格：长2740*宽1525*高760mm；2、尺寸：球台面采用 smc 材料，整体高温模压一次成型，翻边高度50mm，3、球台网架为小圆孔设计，一次性冲孔而成。能有效防止手指伸入产生危险。圆管为加厚圆管折弯与网架焊接而成，网架整体静电喷塑工艺色泽均匀、防生锈。6、腿部尺寸：直径60*2mm圆管折弯而成，彩虹型结构7、产品特点：稳定性好、耐气候性强、耐老化程度高；防腐、防晒、防雨、阻燃、不易变形；背面面板是采用井字结构的钢材加米字结构的加强筋双重结构而成	张	4
71	乒乓球台 (室内)	1、球台长度为2340mm，宽1300mm，球台高度640mm，端边线宽度20mm，中线宽度3mm球台面采用新型树脂材料，球台面	张	2

序号	设备名称	规格参数	单位	数量
		颜色为蓝色，表面无光泽。 2、端边线为白色，球台支架采用优质钢材直径 50mm 壁厚 2.5mm； 3、弹性，mm：220-250 弹性均匀度，mm：≤10，台面光泽度：≤20，台面与球面的摩擦系数 COF 值，球台稳定性：≤7 折叠式； 4、带网； 5、球台表面为压缩细木制成，平整无开裂、脱胶、伤痕、明显翘曲等缺陷。 6、其他要求应符合 JY0001 标准有关规定。		
72	羽毛球	球口外径 65mm~68mm，球头直径 25mm~27mm，球头高度 24mm~26mm，毛片插长 63mm~64mm，质量 4.50g~5.80g，毛片数量 16 片	个	100
73	羽毛球拍	总长度≤580mm，宽度≤230mm，拍弦面长度≤280mm，质量≤80g，握柄直径 23mm~25mm	付	25
74	装球车	可四轮移动，可折叠。用于装篮球、排球、足球等球类物品，球车四角为圆角	辆	4
75	棍	木制品，直径 20mm~30mm	根	12
76	剑	木或钢制品。剑总长 900mm，箭柄长 150mm	把	12
77	跳绳	短跳绳，绳长度 2600mm~2800mm，直径 6mm~7mm，质量 60g~80g，柄(2 个)：长度 140mm~170mm，直径 26mm~33mm，质量 70g~90g	根	23
78		短跳绳，绳长度 2800mm~3000mm，直径 7mm~8mm，质量 90g~120g，柄(2 个)：长度 140mm~170mm，直径 26mm~33mm，质量 70g~90g	根	23
79		长跳绳，绳长度 4000mm~6000mm，直径 8~9mm，质量 140g~235g；柄(2 个)：长度 140mm~170mm，直径 26mm~33mm，质量 70g~90g	根	23
80		长跳绳，绳长度 7000mm~8000mm，直径 8~9mm，质量 230g~	根	10

序号	设备名称	规格参数	单位	数量
		300g, 柄(2个): 长度 140mm~170mm, 直径 26mm~33mm, 质量 70g~90g		
81		长跳绳, 绳长度 9000mm~10000mm, 直径 8mm~9mm, 质量 290g~370g, 柄(2个): 长度 140mm~170mm, 直径 26mm~33mm, 质量 70g~90g	根	4
82	拔河绳	长 30m, 质量 10kg 左右, 采用天然麻棕线绞制	根	1
83	花毽	毽毛应采用 8 支~10 支彩色鸡羽, 扎成圆形, 毽垫直径 30mm~32mm, 厚度 3mm~4mm, 球高 130mm~180mm, 球重 13g~15g	个	50
84	塑料圈(呼啦圈)	直径 80cm, PVC 管	个	50
85	小沙包	采用帆布、双层防漏, 质量约 200g, 填充物为沙粒或轻质物体	只	25
86	竹竿	适用于竹竿舞	套	4
87	空竹	常规	套	20
88	铁环	铁环直径约 50cm, 附特制的铁钩。用铁钩推着, 铁环可向前滚动	套	20
89	陀螺	木质。直径 40mm~50mm。	套	20
90	软式飞盘	产品名称: 软飞盘; 材质: 聚氨酯; 重量: 90g, 产品特性: 可折叠、耐摔、耐磨; 产品直径: 约 20CM;	个	12
91	爬绳和爬杆	绳 2, 杆 2, 绳杆的握持直径 28mm~35mm, 有效使用宽度 $\geq 600$ mm, 有效使用高度 $\leq 3500$ mm, 爬杆的下端若设置为非固定结构的悬空型式时, 其下端至运动地面的离地高度应为 200mm, 且爬杆至其垂直轴线的单向摆动幅度应不大于 $8^\circ$ 。爬绳和爬杆上端的连接部分应设置有防止绳杆断裂的防护装置	副	1
92	肋木架	宜三柱二间, 使用宽度 $\geq 800$ mm, 最高使用高度 $2200$ mm $\pm 100$ mm, 横肋间距 250mm, 握持直径 28mm~32mm, 立柱为 $\phi 75$ mm 钢管, 材质为普通钢管, 钢管经抛丸喷砂除锈, 表面静电喷涂	间	1
93	平行梯	长 $4000$ mm $\pm 500$ mm, 有效使用宽度 $600$ mm $\pm 100$ mm, 最高使用高	架	1

序号	设备名称	规格参数	单位	数量
		度≤2100mm, 悬垂握持直径 28mm~32mm, 纵向握持间距≤300mm		
94	橡皮拉力带	轻阻力, 周长 2080mm, 厚 2.5mm, 宽 45mm, 优质彩色橡胶,	条	6
95		重阻力, 周长 4000mm, 厚 3mm, 宽 20mm, 优质彩色橡胶, 开	条	6
96	木哑铃	木制小哑铃, 长度 15cm1. 供小学体育教学用, 木制, 两只为一付。 2. 产品两端头呈球形, 表面光滑, 无毛刺, 无裂痕。	付	20
97	身高体重测试仪	身高: 量程: 90cm~210cm, 分度值 0.1cm, 允差: ±0.2cm, 体重: 量程: 5.0kg~150kg, 分度值 0.1kg 允差: ±0.1kg (≤100kg) ±0.15kg (>100kg)	台	1
98	肺活量测试仪	量程: 100ml~9999ml, 分度值 1ml, 允差: ±2.5%	台	1
99	仰卧起坐测试仪	计时: 60s, 允许误差: ±3s 量程: (0~99) 次, 分度值: 1 次, 允差: ±1 次	台	1
100	跳绳测试仪	计时 60s, 允许误差: ±0.1s 量程: (1~400) 次, 分度值 1 次, 允差: ±1 次	台	1
101	小学体育教学挂图	应为国家正式出版物	套	1
102	广播体操教学挂图	应为国家正式出版物	套	1

## 20、心理咨询室配套设备

序号	设备名称	规格参数	数量	单位
1	实木沙盘游戏 600 套装	1. 沙具 600 件(人物类、动物类、植物类、建筑类、家居类、交通类、水果食物类、石头贝壳及自然物质类、其他类) 2. 实木标准沙盘 1 个(尺寸: 约 57cm*72cm*7cm 材质: 实木 颜色: 外侧木本色, 内侧涂蓝色 代表蓝天, 底部蓝色代表大海和湖泊, 是生命和能量的象征)	1	套

序号	设备名称	规格参数	数量	单位
		<p>3. 实木标准沙盘支架 1 个（与标准沙盘配套，材质：实木 颜色：木本色）</p> <p>4. 实木沙具陈列柜 1 套（5 层 9 阶尺寸：约 160cm*100cm*30cm ±10mm 材质：实木 颜色：木本色）</p> <p>5. 原色海沙 12 公斤（箱庭疗法中最基本的材料）</p> <p>6. 沙盘游戏指导书籍 1 本（可操作性：书中附有完整的个案实操过程，对于箱庭初学者可以起到手把手教学箱庭的目的，还可以作为箱庭初学者尝试性与探索性分析的资料。实用性：书中所附的箱庭治疗个体案例、家庭案例及团体案例，均来自咨询中的真实案例，及箱庭培训教学中的案例，很注重理论和咨询实践的结合。）</p> <p>7. 心理沙盘档案管理系统 1 套：系统功能：包含沙盘介绍；来访者信息管理；沙盘档案管理；查询；沙具意象词典；沙盘记录表等功能。</p> <p>7-1、沙盘介绍：通过图文的方式展现沙盘功能，帮助初学者更好的理解沙盘游戏。</p> <p>7-2、来访者信息管理：添加来访者；批量导入来访者信息，修改来访者信息，</p> <p>7-3、沙盘档案管理：可以添加图片加评语，视频加评语，方便心理老师后期沙盘游戏分析与档案的调取。</p> <p>7-4、查询：可以根据学号或者学生姓名调用档案记录。方便心理老师查询历史记录。</p> <p>7-5、沙具意象词典：意象类型约 10 大类；总意象数量约 60 个。</p> <p>7-6、系统具备自主添加沙具意象功能，心理老师可以根据自己的经验添加对沙具投射意象的理解。</p> <p>7-7、沙盘记录表：系统可以自动分析并生成沙盘记录表，系统可以根据来访者操作的沙盘游戏情况，把沙具相关数据在系统配置好即可一键自动分析，并生成团体沙盘记录表或者</p>		

序号	设备名称	规格参数	数量	单位
		<p>个体沙盘记录表。</p> <p>7-8、可与智能心理云平台管理系统实现对接，自动生成数据传输至云平台管理系统中。</p> <p>8. 心理沙盘游戏视频剪辑 1 套（最少含有 5 课时的沙盘游戏指导课程便于心理老师参考学习）</p> <p>9. 沙具选取框 1 个+沙刷 1 个+沙扒 1 个（用于沙具选取及清理）</p>		
2	裱框心理挂图	≥40*60cm，高清画质，原木裱框，环保喷漆，亚克力面板。	2	幅
3	彩色变型团体活动桌椅（六色）	<p>桌面：E1 级 18mm MDF 板芯，双面三聚氰胺贴纸，防水盔甲边封边，桌面全方位防水，防脱落，防爆边，防变形，圆边圆角设计更安全合理；支架：采用约 50mm 喷塑约 1.2mm 厚铁支架，桌面高：约 73.5cm；包含 6 张扇形桌，组合成圆型内圆直径尺寸约 50cm，外圆直径约 160cm，还可拼接成 S 形等多种形状。粉色、浅蓝、浅绿等多种颜色搭配，配套彩色活动凳子 6 张：整体高度约 420mm。凳面 E1 的高密度板尺寸约 340*240*18mm±10mm。</p> <p>1、团体活动 6 色桌面 1 套</p> <p>2、团体活动桌脚 1 套</p> <p>3、配套彩色活动凳子 6 张</p>	1	套
4	专业型宣泄人	<p>一、仿真成人版宣泄人 1 个</p> <p>1、产品尺寸：身高：175cm，可击打身高：155cm（正负 2cm），底座尺寸：约 56*46*20CM 长*宽*高</p> <p>2、产品设计：宣泄人手臂姿势可以任意调节，摆出不同的被击打姿势，很好的引导来访者的宣泄欲望，手指采用五指分开设计，可握拳，可出掌。一体成型，采用高分子缓冲材料，增加了耐用性，一次性模具成型。电路部分采用了振动感应技术，可感受到极小的震动，4.5V 左右安全电压供电，并能发出七种以上不同的真人趣味发声。</p>	1	套



序号	设备名称	规格参数	数量	单位
		<p>3、底座设计：采用注沙型钢制底座，用于稳定宣泄人主体。</p> <p>二、耐用型宣泄人 1 个</p> <p>1. 产品规格：整体高度：可调节身高 150cm-190cm，底座尺寸：直径 68cm（正负 2cm），底座安装可注水可灌沙，用于稳定宣泄人主体。</p> <p>2. 产品设计：高弹性表皮硅胶，内部强力聚氨酯发泡一次成型，易搬移、占地面积小。模拟真人设计，材质富有弹性，表面柔软适中，有效的保护来访者，无毒环保，具有良好的抗击能力，而且外形美观，具有极强的标感，肌肉感和实战感。</p> <p>8. 辅助配置：</p> <p>1、立式宣泄球 2 个：加大超厚底座：直径 45cm, 高 22cm（正负 2cm），击打不晃动，底部带强力吸盘，吸盘加固稳定，适应各种地面；球体材质：实心球体，球体表面采用 PU 皮质，内部采用聚酯发泡超弹性海棉填充，尺寸：直径 20cm, 高 29cm, 高弹、实心、耐打、不伤手、抗老化；球体与杠子之间采用 2 颗螺丝固定，通过可调节螺母调节高度，可调节高度：1.2 米-1.5 米，加粗弹簧，保证上千次的回弹不变形。</p> <p>2、摔打宣泄球 8 个：环保 PVC 材质，柔软有弹性，安全环保更健康）</p> <p>3、宣泄挂图 8 张：规格 40*60cm，高清晰画质、永不退色。</p> <p>4、宣泄室制度 1 张：规格 40*60cm，高清晰画质、永不退色。</p> <p>5、实体宣泄棒 4 根：长 70cm，直径 6cm（正负 2cm），一体成型，高分子缓冲材料，高弹力装饰布套，用于宣泄击打。</p> <p>6、护手套 4 对（采用了轻型耐用材料，可有效的缓冲打击时的撞击）</p> <p>7、打气筒 2 个：用于摔打宣泄球充气使用。</p> <p>8、宣泄脸谱 8 张：硅胶材质，多种不同人物表情。</p> <p>9、宣泄背心 2 件：强弹力棉纺织。</p>		

序号	设备名称	规格参数	数量	单位
5	时钟	1. 产品尺寸：直径 35cm/13.7 英寸 2. 颜色选择：黑色/白色/蓝色/咖啡色 3. 机芯：石英机芯 4. 塑料	1	台

## 21、医务室配套设备

序号	设备名称	规格参数	单位	数量
1	体重计	机械式. 最大 120kg. 分度值:0.05kg. 附身高测量计。	台	1
2	身高坐高计	铝合金支尺杆. 站高测量范围：120~200cm. 坐高测量范围：60~105cm 最小分度值：0.1cm. 外形尺寸：62×40×215cm	台	1
3	肺活量计	电子肺活量计. 10 升	台	1
4	血压计	医用. 汞柱式。	台	1
5	听诊器	医用. 双用。	个	2
6	灯光视力表	25×8×100cm±10mm 铝合金箱体. 国际标准视力图. 30W 灯管。	台	1
7	体温枪	红外线	支	2
8	体温计	水银	支	10
9	诊查床	185X60X80cm(±10mm). 仿真皮高压海绵厚 5cm. 喷塑钢铁 4*4cm 床框. 防滑脚垫.	张	2
	锈钢屏风	尺寸:50cm*180cm(单折)±10mm 产品规格:三折 产品颜色:蓝色粉色白色 产品材料:加厚无磁钢管+一般性防水布+豪华静音万向轮	套	1
10	污物桶	23x34cm 不锈钢. 踩踏式. 手提内胆。	个	2

序号	设备名称	规格参数	单位	数量
11	器械柜	<p>铝木结构：柜体尺寸（宽深高）1000（L）×500（W）×2000（H）±10mm</p> <p>铝木结构，基本要求如下： 上部采用铝合金结构，型材 38×38，壁厚 1.0mm，横梁 3×4mm 方柱。表面喷涂防腐处理、环氧树脂粉高温固化处理。 配 5mm 厚玻璃，上下分三层活玻璃隔板，随意可调，走轨式推拉门，便于观察；下半部分为全木结构，板材为 E1 级 16mm 厚三聚氰胺板，木质对开门</p>	个	2
12	药品柜	<p>尺寸：1000（L）*500（W）*2000（H）mm, ±10mm</p> <p>1. 主体：采用抗强酸碱、耐化学药品、耐冲击磁白色 PP 板承制，厚度 8mm。整体具有抗强酸、化学药品，耐冲击，不腐蚀，永不生绣等特点。</p> <p>2. 铰链/把手：采用耐强酸、强碱材质，拉门采用同质 PP 材料制作。</p> <p>3. 调整脚：采用塑钢模具成型，无金属部分外露，可根据现场情况调整水平。</p> <p>4. 门吸：PS 耐腐蚀材质。</p> <p>5. 螺丝：采用不锈钢螺丝和纯钛材质。</p> <p>6. 设隔板三组, 活动隔板一块。</p>	个	1
13	资料柜	<p>铝木结构：柜体尺寸（宽深高）1000（L）×500（W）×2000（H）±10mm</p> <p>铝木结构，基本要求如下： 上部采用铝合金结构，型材 38×38，壁厚 1.0mm，横梁 3×4mm 方柱。表面喷涂防腐处理、环氧树脂粉高温固化处理。 配 5mm 厚玻璃，上下分三层活玻璃隔板，随意可调，走轨式推拉门，便于观察；下半部分为全木结构，板材为 E1 级 16mm 厚三聚氰胺板，木质对开门</p>	个	2
14	紫外线灯	不锈钢杆蛇形软管可弯曲. 随意调节方向。三角铸铁支架。	台	1

序号	设备名称	规格参数	单位	数量
15	急救箱	25×18×16cm 铝合金箱. 镊子 16cm 一把, 体温计一件, 剪刀 18cm 一件, 止血钳一件, 脱脂棉一件, 创口贴 20 个, 棉签一包, 胶带一件, 纱布一块, 酒精 100ml 一瓶, 甲紫液 20ml 两瓶, 黄药水 100ml 一瓶, 听诊器, 橡胶止血带一个, 急救手册一本, 清凉油一瓶, 风油精一瓶	箱	2
16	担架	14*60*215cm±10mm. 铝合金折叠式架子. 重量 5kg. 承重 125kg 坚固安全。	副	1
17	白大褂	常规	件	2
18	止血带	扣压式	条	10
19	压舌板	一次性 木 100 条	盒	1
20	拐杖	对 铝合金	副	2
21	折叠轮椅	常规	辆	2
22	消毒柜	红外线	个	1
23	诊查桌	60*120*80cm. 三聚氰胺脂板	张	1
24	诊查凳	塑钢 圆凳面 高底可调	张	1

序号	设备名称	规格参数	单位	数量
25	诊察枕头	充气式.	个	2
26	AED 除颤仪	<p>一、技术要求</p> <p>1. 安全及工作环境要求：</p> <p>1.1 安全要求：符合 GB 9706.1-2007、GB 9706.8-2009 标准</p> <p>1.2 环境要求：符合 GB/T 14710-2009 标准</p> <p>1.3 储存温度：-40℃~70℃</p> <p>1.4 工作温度：在-20℃~55℃下，工作时长≥180 分钟</p> <p>1.5 电磁兼容要求：符合 YY 0505-2012 标准</p> <p>1.6 安全性：IP55 防尘防水等级；</p> <p>1.7 防摔性：能承受 1.5m 高度跌落无损</p> <p>2. 产品性能及指标要求：</p> <p>2.1 整机重量：≤2.0kg(含体外电极)；</p> <p>2.2 语音提示功能：具备中文语音提示功能；</p> <p>2.3 具有提手，可方便携带，具有两键控制功能</p> <p>2.4 除颤输出波形：双向截指数波形</p> <p>2.5 除颤能量：150J-150J-200J，</p> <p>2.6 最大输出能量≤200J</p> <p>2.7 充电时间：在电池使用少于 15 次的状态下，达到最大充电能量≤8 秒；</p> <p>2.8 除颤脉冲最大电压：≤1100V</p> <p>2.9 可除颤的阻抗范围：20Ω~200Ω</p> <p>2.10 产品采用双向波除颤技术，可根据不同身体重量(阻抗)提供相应的除颤能量模式</p> <p>2.11 电池待机存放时间：≥5 年，除颤电极片有效期：≥2 年</p> <p>2.12 LED 可视性提示功能，具有红外数据传输功能</p> <p>2.13 需实现 ECG 波形和声音的同步存储功能，可存储抢救记录数据，包括 ECG 波形、抢救事件记录、放电时间、除颤电击次数、录音文件等</p> <p>3. 除颤器箱柜</p>	台	1

序号	设备名称	规格参数	单位	数量
		<p>3.1 柜子无需外接电源，即可实现远程自动维护，无需人工巡检、支持远程无线数据传输，且续航≥5 年；</p> <p>3.2 可实现上传除颤器电池状态、工作状态、归位信息等数据内容；</p> <p>3.3 支持短信提醒功能：当设备被取走或是归位，系统将主动给设备管理者发送短信提醒；</p> <p>3.4 柜子具有 PVC 可视窗显示除颤器状态；</p> <p>3.5 具有声光报警器功能；</p> <p>3.6 扫码直接获得救治培训视频；</p> <p>4. 设备远程管理系统：</p> <p>4.1 巡检功能</p> <p>系统支持对所安装的除颤器进行远程集中管理和性能状况监控，具体包括：每台 AED 的设备编号、设备位置信息、自检信息、电池电量、电极片有效期等相关信息。</p> <p>4.2 报警功能</p> <p>实现正常、预警、报警功能。</p> <p>4.3 信息管理</p> <p>报警信息发送至管理人员并在系统地图上显示状态；具有独立的授权管理账号，权限管理。</p> <p>4.4 系统接口：可预留接入政府智能网联动 120 急救等接口。</p> <p>4.5 设备远程管理系统可选接入统一管理平台。</p>		
27	时钟	<p>1. 产品尺寸：直径 35cm/13.7 英寸</p> <p>2. 颜色选择：黑色/白色/蓝色/咖啡色</p> <p>3. 机芯：石英机芯</p> <p>4. 塑料</p>	台	1

## 22、LED 屏+电子班牌设备

序号	设备名称	规格参数	单位	数量
----	------	------	----	----

序号	设备名称	规格参数	单位	数量
1	P2.5 表贴全彩 LED 显示屏屏体	整屏尺寸：宽 4.90mX 高 2.70m(±5cm) 像素构成：表贴三合一 2020 (1R1G1B)； 点间距：2.5mm 像素密度：160000 点/m <sup>2</sup> ； 模组重量：≤0.457kg； 扫描方式：1/32 扫描 模组分辨率：128 点*64 点； 模组尺寸：320mm*160mm*17mm； 视角（水平、垂直）：H≥160° V≥140°； 平整度：≤0.2mm 模组类型：灯驱合一； 工作电压：5V； 最大功耗：≤422W/m <sup>2</sup> ； 平均功耗：≤211W/m <sup>2</sup> ； 白平衡亮度：≥500cd/m <sup>2</sup> ； 色温：3000-18000 可调； 亮度调节功能：0-100%亮度可调，屏幕亮度具有随环境照度的变化任意调整功能； 供电方式：AC200-240V, 50/60Hz； 工作环境温度：-20℃ ~ 40℃； 工作环境湿度：10% ~ 60%； 存储环境温度：-20℃ ~ 60℃； 换帧频率：60HZ； 刷新频率：≥1920Hz； 最大对比度：≥5000: 1； 无故障时间：≥10000hrs；	平方	12.29
2	备用单元板	像素构成：表贴三合一 2020 (1R1G1B)； 点间距：2.5mm 像素密度：160000 点/m <sup>2</sup> ；	张	4

序号	设备名称	规格参数	单位	数量
		模组重量：≤0.457kg； 扫描方式：1/32 扫描 模组分辨率：128 点*64 点；		
3	开关电源	1. 交流输入电压：AC200-240V 2. 输出：电压 DC 4.5V，电流 40A 3. 额定功率：200W 4. 产品尺寸：200mmx97.2mmx42.5mm 5. 效率：≥81% 6. 无风扇设计，自然风冷 7. 高效率、高可靠性 8. 过压、短路、过载保护功能	台	40
4	视频处理器	集成发送卡、视频处理、U 盘播放功能于一体；支持 1 路 DVI/HDMI/VGA/CVBS 输入，1 路 USB 播放；支持 4 路网口输出，260 万像素点带载；支持画面全屏缩放、点对点显示、自定义缩放三种缩放模式；支持窗口位置、大小调整及窗口截取功能；支持 6 个预设场景	台	1
5	分控系统接收卡	集成 16 个标准 HUB75 接口，免接 HUB 板，采用千兆网口通信，可以连接 PC，支持亮色度逐点校正，支持接收卡预存画面设置，支持温度、电压、网线通讯和视频源信号状态检测	套	15
6	主控电脑	1. 主板 Intel Q4XX 系列芯片组，主板与整机同品牌 2. CPU 英特尔第十代 i5-10505 处理器 3. 内存 8G DDR4，≥2 个内存插槽 4. 硬盘 1 块 M.2 2230 256GB PCIe NVME Class 35 固态硬盘 +1 块 3.5 英寸 1TB 7200 RPM 硬盘 5. 显卡集成 6. 网卡千兆网卡 7. 声卡集成声卡，内置扬声器 8. 拓展槽≥3 个 PCIe、1 个 M.2 扩展插槽 9. 光驱 DVD-RW	台	1



序号	设备名称	规格参数	单位	数量
		10. 接口不低于 8 个 USB 端口（其中 USB3.2 端口 $\geq$ 4 个）， $\geq$ 2 个 DP 端口，可选 2 个 PS/2 接口、可选串口 11. 机箱 $\leq$ 15L；高效散热静音，带有安全锁孔，免工具开箱 和部件维护 12. 电源 $\geq$ 255W 电源，支持电源灯简易判定硬件故障 13. 键鼠 USB 键盘和鼠标 14. 系统 window 11 15. 网络同传 16. 显示器 21.5 寸显示器，与主机同一品牌 17. 售后服务:三年原厂整机免费保修服务，包括 7 $\times$ 24 全天 候售后电话技术支持、所有部件（包含鼠标键盘等）均提供 下一个工作日上门更换/维修服务；中标后由生产厂商提供工 厂直发服务，供应机器生产日期应晚于合同签署日期，供应 机器配置通过主机序列号在生产厂商官网可查。		
7	屏体主供强 弱电线	强电国标 4 平方 3*4 电缆线 1 组 32A 独立空开，弱电六类网 线 5 条	项	1
电子班牌				
1	信息发布及 管理平台	一、信息发布 1. 系统可在后台发布班牌展示信息内容，支持照片、视频、 新闻、公告、电子欢迎横幅等类型，内容支持图文混合排版； 信息发布具备定向发布功能，可按照全校、班级层级进行定 向信息推送； 2. 区域云班：支持区域教育局等单位直接发布图片、视频、 资讯、海报等内容到学校。下发后学校班牌上会同步展示发 布的内容； 3. 联动校宣：发布的校级图片、视频、新闻、公告，可同时 传到班牌和一体机（安装校园信息视窗软件）上展示。 4. 设置屏保模式后，班牌长时间处于无人操作状态下将自动 切换至屏幕保护模式，屏保模式下可选择全校、班级相册轮	套	1

序号	设备名称	规格参数	单位	数量
		<p>播、置顶已发布公告等多种内容展示。</p> <p>5. 系统内置超过 200 张屏保云图，分属于不同的云图库（如：卫生健康、党建文化、科普知识等），用户可以选择需要的云图库作为班牌屏保。</p> <p>6. 支持发布校级重要公告，新增公告内容同步在全校班牌置顶展示。</p> <p>7. 系统内置超过 20 套公告模板（如：家长会通知、寒暑假通知等），可供用户发布公告时套用。</p> <p>8. 系统内置 50+海报模板（如，欢迎模式，卫生健康，校园风采，通知公告等），支持用户自定义修改背景及文案。同时可以自定义管理海报分类。</p> <p>9. 支持以校级或班级为单位发布事件倒计时，可编辑事件名称和倒计时截止时间，事件剩余时间在班牌实时显示，可同时发布不少于 3 个事件倒计时。</p> <p>10. 支持发布班级值日安排，可在班牌显示当日对应的值日生名单。</p> <p>11. 支持展示学校所在区域今日及明后两天的天气状况和今日空气质量指数，可详细查看当日 PM10、PM2.5、NO2、SO2 等常见污染物数据，并根据当前天气状态自动切换对应的主题插图。</p> <p>12. 支持对信息发布进行审核权限管理，可同时设置不同审核人，用户进行信息发布时，需由指定用户审核后才可在设备上展示。</p> <p>13. 支持信息发布 IP 白名量管理，可将相关管理人员的办公网络 IP 地址纳入“IP 白名单”，白名单外的 IP 地址无法获取信息发布权限。</p> <p>二、课程管理</p> <p>14. 系统提供科目数据库，内置常见学科科目名称，且支持自定义增添科目。</p>		

序号	设备名称	规格参数	单位	数量
		<p>15. 支持以电子表格形式快速导入或人工创建课程表,具备单科目快速排课功能,可将某科目在课程表中跨日跨时段快速复制,提高录入效率。</p> <p>16. 管理员可授权班主任自助管理本班课程表。</p> <p>17. 系统支持发布课程作息时间表,可按全校和年级层级进行分层执行。每天可执行不同的课程作息时间表,便于灵活管理教学作息时间。</p> <p>学生、教师可在班牌查看对应课程表;班牌智能高亮标记显示今日课程及当前进行的课程,便于学生教师查看。</p> <p>三、考勤管理</p> <p>18. 系统提供学生日循环考勤、单次事件考勤、课程考勤等考勤规则模式,可设置考勤事件的名称、起始时间、考勤人员范围。考勤时间段内班牌显示内容自动切换为考勤模式,实时显示应到学生、已到学生的数量及名单。</p> <p>19. 人脸识别考勤功能支持离线识别,无网络环境下班牌仍可以进行人脸识别考勤。</p> <p>20. 班牌可显示对应场地的历史考勤记录,可按日查看考勤事件的名称、考勤时间、考勤结果,考勤结果按准点、迟到、缺勤、请假等状态分类展示考勤名单,突出标识迟到或缺勤人员。</p> <p>21. 学生考勤结果可自动推送至家长手机端,供家长查看学生考勤信息。支持考勤结束后自动推送考勤结果给班主任和任课老师,同时老师可设置关闭通知开关。</p> <p>22. 支持教师授课考勤,教师通过人脸识别或手机扫描所在班级班牌的二维码完成授课考勤。考勤结果支持按日查询,可查看每名教师的打卡时间及考勤状态,总览教师授课出勤准点率等情况。针对指定课程,可设置教师与学生同时进行考勤,也可只对学生或教师单独进行考勤。</p> <p>23. 教师可在手机端修改学生的考勤记录(并非使用浏览器打</p>		

序号	设备名称	规格参数	单位	数量
		<p>开指定网址)。</p> <p>四、校园及班级管理</p> <p>24. 系统提供基础信息库，包含教师、班级、学生、场地、一卡通等数据，支持电子表格批量导入或手工导入。提供考试信息库，包含考场号、场地、考试时间、科目等数据，支持电子表格批量导入或手工导入。提供考试信息库，包含考场号、场地、考试时间、科目等数据，支持电子表格批量导入或手工导入。</p> <p>25. 支持管理员、年级级长和班主任多层级角色和权限管理，可以自定义年级级长和管理员权限。</p> <p>26. 一个班级可以设置不少于 3 位班主任；</p> <p>27. 考场模式：班牌显示在进入考试时间段前 1 小时自动切换至考试预告模式；到达考试时间自动切换至考试模式，展示考场号、场地、考试时间段、科目等信息，考场模式下，学生无法操控班牌，需进行二维码扫描身份验证后才可进行操作。</p> <p>28. 支持在云班后台将可用来预约的场地开启场地预约，然后老师即可在云班后台发起场地预约。同时班牌端会显示当前场地近两周的预约占用情况。</p> <p>29. 支持自定义德育督导班级评分标准，设定全校评价维度，督导教师可通过扫描班牌显示的班级专属二维码对班级进行评分，可按日、周、月查看班级总分，可以柱状图查看各评价维度的分数。</p> <p>30. 班牌可展示过去一周、一月的本班评分名次，及全校前三名的光荣班级，激励学生自觉维护班级冗余，提升学生综合素质。</p> <p>31. 支持批量为班级颁发具备有效期限的流动红旗，获奖班级班牌界面使用荣誉班级专用主题风格。提升班级荣誉感，激励其他班级。</p>		

序号	设备名称	规格参数	单位	数量
		<p>32. 班牌可连接对应场地内的网络摄像头和录播设备，在班牌即可查看教室内的上课画面，实现电子可视化巡课；可在单个班牌切换查看多个班级部署可视化巡课系统的课堂画面。</p> <p>33. 班牌巡课具备权限管理功能，需用户扫码验证教师后，方可使用该功能，避免无关人士使用。</p> <p>34. 巡课界面下，当一段时间处于无人操作状态，班牌将自动退出巡课模式返回首页；</p> <p>支持管理系统与学生行为评价软件账号的单点登录、数据互通，教师对学生进行评价后，相应的分数会实时同步至班牌。同时，家长可以在移动端查看孩子近一个月孩子的课堂表现数据。</p> <p>35. 支持班级名称更新，学年结束后管理员可一键升级全校班牌的班级名称，如“一年级一班”自动升级为“二年级一班”，管理员也可一键将毕业年级升级为毕业班。</p> <p>36. 班牌投票：支持老师在手机端发布投票到班牌，然后学生可以在班牌端通过刷脸或刷卡进行投票表决。</p> <p>37. 体温监测：通过体温枪检测学生体温，检测后学生在体温枪上刷卡，即可将对应学生的体温数据自动汇总到后台，管理员可在后台查看全校体温数据。老师/家长可以收到学生体温数据微信提醒（需搭配第三方体温枪）；</p> <p>38. 支持学校管理员或班主任在微信端编辑并发起问卷，家长在微信端填写问卷（如：体温打卡）后，即可实现信息回传给学校，学校老师可以在云班后台或微信端实时查看家长提交的数据。</p> <p>39. 班牌端录入人脸识别照片：老师在班牌端扫码后，即可进入人脸照片录入界面，可依次让学生直接在班牌上拍照上传人脸识别照片。</p>		
2	智慧班牌	1、采用 21.5 英寸横屏式电容显示屏，支持 10 点触控，屏幕分辨率 $\geq 1920*1080$ ，显示比例 16:9；屏幕亮度 $\geq 500\text{cd}/\text{m}^2$ 。	套	20

序号	设备名称	规格参数	单位	数量
		<p>2、屏体采用宽温液晶屏，屏体工作温度区间跨度不小于零下 20° C-80° C。</p> <p>3、整机采用防水防尘结构设计，适用于学校教室半户外环境，防护等级不低于 IP65。</p> <p>4、整机背部与墙面微距全贴合，背面与平整墙面间隙最大处 ≤2.5mm，保障教学环境的安全性。</p> <p>5、整机最大厚度不大于 30mm。</p> <p>6、整机正面覆盖钢化玻璃 7、整机正面不采用贴膜方式具备防眩光功能</p> <p>8、可拍摄不低于 200W 像素的照片，支持不少于 10 人同时进行人脸识别。可支持学生无卡考勤签到、查看个人课程表、家长留言等个人信息。</p> <p>9、整机在逆光（人像处于背景照度 ≥80000Lux）环境下距离 ≤0.5m 可正常进行人脸识别</p> <p>10、整机内置红外补光灯和双目摄像头，能同时打开彩色和黑白照片，具备活体检测功能</p> <p>11、内置高灵敏度的全向麦克风，拾音半径不小于 0.5m，支持学生语音留言，留言内容同步发送至家长微信。</p> <p>12、内置 2.0 立体声道功放，支持视频及家长留言的音频播放。</p> <p>13、刷卡器：具有内置 IC 卡刷卡器，支持 14443 协议。学生可佩戴相应的终端设备完成刷卡签到、查看个人信息等操作。</p> <p>14、整机具备至少一路 RJ45 网络接口；具备不少于 2 路 USB 2.0 接口。</p> <p>15、整机采用内置天线设计，无任何天线外露。</p> <p>16、整机支持外接门禁控制。17、系统运行内存不低于 2GB，存储容量不低于 16GB；操作系统版本不低于 Android 9.0。</p> <p>18、整机 CPU ≥4 核，最高主频 ≥1.9G，操作系统版本不低于 Android 9.0。</p>		

序号	设备名称	规格参数	单位	数量
		<p>19、整机电源采用插墙式电源适配器，适配器无需悬挂，线材上出。</p> <p>20、支持远程开关机功能，远程唤醒待机功耗≤2W。</p> <p>21、整机支持自动感光调节屏幕亮度</p>		
3	智慧校园班牌软件	<p>1、自助查询：</p> <p>1. 系统提供学生个人空间，学生可在个人空间中查询与自己个人相关的信息，也可与家长进行留言互动。</p> <p>2. 支持学生在全校任意班牌通过刷卡或者人脸识别登录学生个人空间。</p> <p>3. 支持学生在个人空间查看每日课程表，包含上课时间、场地、任课老师等信息。</p> <p>4. 支持学生在个人空间查看个人每日考勤记录。</p> <p>5. 学生在班牌刷卡登录个人中心后，可以主动向家长发起语音留言，留言后家长微信可收到提醒。</p> <p>支持在学生个人空间内嵌入第三方应用，以满足学校多样化的业务查询需求。</p> <p>2. 家校互通：</p> <p>1. 家长发送留言后，学生所在班级的班牌会显示该学生有新信息提醒，学生刷卡或人脸识别验证后方可查看信息，保护学生隐私。</p> <p>2. 一个学生最多可以绑定 4 个家长，学生的考勤信息、在校动态、亲情留言均支持和多位家长对应。</p> <p>3. 学生可点选家长预设的回复选项或投票选项，答复结果实时推送到家长手机端。</p> <p>4. 家长可在手机端查看孩子每日的课程表、考勤报告。</p> <p>5. 支持向家长发送语音留言，留言信息实时推送至家长微信小程序手机端，并且家长可对留言进行文字回复；支持学生通过个人空间查看家长回复的文字留言。</p> <p>6. 家长可在手机端发起学生请假请求，可添加照片作为请假</p>	套	1

序号	设备名称	规格参数	单位	数量
		<p>凭证。班主任手机端即时收到提醒，班牌同步该学生的请假状态，取消该学生的考勤要求。同时，学生可以在个人空间查看个人请假记录。支持导出电子表格的学生请假列表。</p> <p>7. 教师可在手机端发起学生请假请求，可添加照片作为请假凭证，家长手机端即时收到提醒。同时，学生可以在个人空间查看个人请假记录。</p> <p>8. 手机端 APP 支持管理员、教师、家长多重身份切换，应用内可直接切换账户角色，无需退出账号重新登录。</p> <p>9. 支持管理系统与学生行为评价软件账号的单点登录、数据互通，教师对学生进行评价后，相应的评价分数会实时同步至班牌。</p> <p>10. 可授权家长在微信端上传学生照片，用于人脸识别</p> <p>11. 可授权家长在微信端查看班牌展示的班级相册、新闻、公告等内容。</p>		

**注：以上产品需求中的技术参数及其性能(配置)仅起参考供作用,主要目的是为了满足不同用户工作的基本要求,投标人可选用其他产品替代,但替代的产品中技术参数应最大限度满足或优于招标文件的要求。**

#### 四、售后伴随服务要求

投标人必须提供关于本项目详细的保修期内技术支持和服务方案，技术支持和服务方案包括但不限于：

1、整体项目质保期不少于一年，自项目验收通过之日起计算。其中：硬件类产品质保期不少于一年或制造厂商承诺的期限(以长者为准)，质保期内免费提供使用指导、技术咨询、维护维修及零配部件等服务；软件类产品质保期不少于二年或制造厂商承诺的期限(以长者为准)，质保期内免费提供使用指导、软件升级及维护等售后运维服务。质保期满后，仍须按采购人要求继续提供售后运维服务，售后运维所需的零配部件及服务费用按市场优惠价计收。

2、提供一年 5×8 小时上门保修；提供 7×24 小时技术支持和服务，2 小时内作出实质性响应，对重大问题提供现场技术支持，4 小时内到达指定现场。如在报修后 24 小时内无法修复，则提供(相同或更高规格档次的备用设备)冗余服务，直至故障设备修复，确保设备在 24



小时内恢复正常运行。