

采购需求

一、采购项目基本信息：

- (一) 项目名称：南堀校区校园电视台、录音棚、演播室设备购置；
- (二) 采购单位：琼海市第一小学；
- (三) 采购预算：¥3152318.00 元（人民币叁佰壹拾伍万贰仟叁佰壹拾捌元整）；
- (四) 资金来源：财政资金
- (五) 项目地点：采购人指定地点

二、采购需求及技术参数

序号	采购项目名称	配置技术参数	数量	单位	备注
校园电视台、虚拟演播室、录音棚、录播室设备、移动录播系统、精品录播室设备、演播室声学装修、演播室灯光系统、精品课室灯光系统等					
校园电视台、虚拟演播室设备					
1	摄像机 1	手持摄录一体机 1. 4K 手持式摄录一体机 2. 采用大于或等于三片 1/2 英寸 Exmor R CMOS 4K 成像器 3. 能提供 4K 50P/60P 10bit 4:2:2 的性能 4. 配备大于等于 17 倍光学变焦镜头，35mm 等效为 30.3mm-515mm，光圈. 变焦. 聚焦三环独立且带物理止点 5. 能实现无需额外的调色实现 HLG/BT. 2020，便捷 HDR 工作流程，并支持 S-Log3 的内容拍摄 6. 至少有配备一个 12G-SDI 和一个 HDMI 接口实现一根 BNC 或一根 HDMI 线输出 4K 50P/60P 信号 7. 能实现从 1/4ND 到 1/128ND 连续线性调整，并可以设置为全自动 8. 支持缓存记录，记录时间可设为大于等于 28 秒的缓存记录 9. 具有人脸检测面部聚焦功能	2	部	

		<p>10. 能实现高清模式下画质无损的数字放大功能，能实现大于或等于 34 倍变焦的画面</p> <p>11. 能实现 4K 和高清同时录制</p> <p>12. 可通过双链路连接，从而实现两个蜂窝网络的多路复用</p>			
2	摄像机 2	<p>手持摄录一体机机身</p> <p>镜头卡口：E 卡口</p> <p>成像设备(类型)：全画幅单芯片 CMOS 影像传感器</p> <p>总像素数：约 1290 万像素</p> <p>有效像素数：约 1020 万像素</p> <p>内置光学滤镜 透明、线性可变 ND 滤镜 (1/4ND 至 1/128ND)</p> <p>储存格式： XAVC Intra、XAVC Long</p> <p>压缩格式： XAVC Intra： MPEG-4 AVC/H. 264</p> <p>XAVC Long： MPEG-4 H. 264/AVC</p> <p>音频格式： LPCM 24 位，48 kHz，4 通道</p> <p>增益 -3 至 30dB (每次 1dB) ， AGC</p> <p>白平衡模式 预设、记忆 A、记忆 B (2000K-15000K) /ATW</p> <p>存储卡： Type A/SD 存储卡 (x2)</p> <p>SDI 输出 BNC、12G-SDI、6G-SDI、3G-SDI (A/B 级)</p> <p>HDMI 输出 A 型 (x1)</p> <p>音频输入： XLR 型 3 针 (母头) (x2)，可选线路/麦克风/麦克风+48 V</p> <p>麦克风参考： -30 至-80 dBu</p> <p>握柄 迷你插孔 (Φ3.5 mm/4 针)</p> <p>USB USB Type-C (x1)， Multi/Micro-B (x1)</p> <p>遥控： 立体声迷你插孔 (Φ2.5 mm)</p> <p>内置麦克风： 全向单声道驻极体电容麦克风 (机身) (x1)</p> <p>立体声驻极体电容麦克风 (手柄) (x1)</p> <p>耳机输出： 立体声迷你插孔 (x1) -16 dBu 16 Ω</p> <p>TC 输入/输出 可切换 BNC、TC 输入/输出</p>	1	部	

		扬声器输出：单声道			
3	CF 卡	160G CF 卡 读取速度 800M/S 写入速度 700M/S	2	张	
4	读卡器	支 USB Type-C 连接 支持超高速 USB 10 Gbps 传输速度 支持与 CFexpress A 型和 SD 存储卡相兼容。	1	个	
5	电池	容量：6600 mAh (97.7 Wh) 电压：14.8V	2	块	
6	充电器	输入电压：AC100V-AC240V 输出电压：8.4V/12.6V/16.8V/USB 5V 2.1A 充电电流：单个充 1.5A 两个同时充 0.75A	1	个	
7	摄像机直流电源供应中心	每个直流输出提供 48V/60W 给设备，并提供 8 个直流输出，总功耗为 500W 支持直流电和交流电过载保护 在 100-240 VAC 之间自动调整 50Hz 或 60Hz 电源同时间工作	1	台	
8	电源稳压器	1. 电源输入：15V-50V。 2. 电源输出：一组 XLR 端子 DC12V 直流电源，一组 5.5mmJACK 端子 DC7.2V 直流。 3. 电源最高可达 4A 电压输出。	3	个	
9	镜头	镜头画幅：135mm 全画幅镜头 镜头用途：标准镜头 镜头类型：变焦 镜头结构：具有四枚非球面镜片 最大光圈：F4.0 焦距范围：24-105mm 最近对焦距离：0.38m	1	只	
10	机顶话筒	专业摄像机机顶话筒 薄膜类型单声道驻极体电容麦克风	3	支	

		<p>频率响应: 40 Hz - 20 kHz</p> <p>指向性单向 (超心形)</p> <p>灵敏度-36 dB ±3 dB</p> <p>输出阻抗 220 Ω ±20% - 平衡</p> <p>动态范围 107 dB 或更高</p> <p>信噪比 77 dB 或更高</p> <p>固有噪声 17dB SPL 或更低</p> <p>外部磁场感应噪声 0dB SPL 或更低</p> <p>风噪 50 dB SPL (无防风罩)</p> <p>45 dB SPL 或更低 (带防风罩)</p> <p>最大输入声压级 124 dB SPL</p>			
11	摄像机电池	<p>最大/标称电压 16.4 V DC/14.4 V DC</p> <p>容量 72 Wh</p> <p>充电时间 (使用 BC-U1A/U2A) 约 150 分钟</p> <p>工作温度 (放电/充电时) -20° C 到 +45° C (-4° F 到 +113° F) / 0° C 到 40° C (32° F 到 104° F)</p> <p>剩余电量显示四个 LED (20%、40%、60% 和 80%)</p>	4	个	
12	存储卡	<p>接口: ExpressCard/34, PCI Express Gen2</p> <p>读取速度: 3.5Gbps (=440MB/S)</p> <p>写入速度: 3.2Gbps (=400MB/S)</p> <p>最小写入速度: 1.3Gbps</p> <p>容量: 120G</p>	3	块	
13	读卡器	<p>SXS 读/写卡器</p> <p>可读取 SXS 卡及 SD 记忆棒及 XQD 卡</p> <p>接口: 高速 USB (USB 3.0 及 USB2.0)</p> <p>电源: 通过 USB 供电</p>	1	个	
14	三脚架	<p>承重范围: 4-13kg</p> <p>滑板滑动范围: 60mm</p> <p>滑 板: 1/4 , 3/8 螺钉</p>	3	套	

		动平衡档：3 档（1-3） 水平和俯仰阻尼：4 档（1-4） 俯仰范围： +90° /-75° 水平范围:360° 工作温度:-40℃~+60℃ 水平气泡:有 云台重量:2.9kg 球碗直径:100mm 架体承重:45kg 高度范围：500-1660mm 运输高度:850mm 架体节数:3 节 管径:16mm 标准配置:云台+铝杆架体+手柄+云台锁紧钮+地置+软包			
15	演播室三脚架	100mm 球碗, 云台承重 0-20kg, 水平 6 档、俯仰 6 档, 动态平衡 8+1 档 架体承重:60kg 高度范围:650-1710mm 运输高度:930mm 架体节数:3 节 管径:19mm 标准配置:云台+铝杆架体+手柄+云台锁紧钮+地置+软包	2	套	
16	脚轮	承重 35kg, 高度:19cm, 收起半径:51cm	2	套	
17	摄像机防雨罩	适用所有品牌型号手持型摄像机	3	个	
18	摄像包	适用所有品牌型号手持型摄像机	3	个	
19	提词器	含一台 24 寸返看屏 1. 功能齐全的文本编辑工具，与人性化的编辑界面相结合，“所见即所得”形式的编辑与播放效果，让文稿编辑人员的	2	套	

	<p>工作更加简单. 高效:</p> <ul style="list-style-type: none">* 支持 DOC. DOCX. RTF. TXT 等多种文本文件的直接导入与编辑, 无需任何转换;* 支持在程序内剪切. 复制. 粘贴. 撤销. 重做等常规文本编辑操作;* 支持快速选择段落, 为不同段落快速设置不同颜色, 编辑与播出效果一致, “所见即所得”, 更好适应多名主播需求; 这些功能, 足以让文稿编辑人员无需利用其他文本编辑软件, 而是通过” Mirror” 直接轻松编辑将要播放的文稿, 并且很容易. 很清晰地梳理所编辑的内容, 如同在 Word 等程序中一样; <p>“所见即所得”的编辑操作, 可以在编辑界面直观了解播出时的效果;</p> <p>当然, 文本编辑人员也可以直接打开 Word 等其他程序编辑好的文稿, 根据所需, 决定是否在提词器软件中追加编辑;</p> <p>2. 个性化的播放设置与稳定出色的播放效果, 轻松适应不同主播人员的不同需求:</p> <ul style="list-style-type: none">* 软件安装快捷, 设置简单, 播放时直接将播放内容分别输出至主显示器及二级显示器, 无需额外拖动播放内容到二级显示器等繁琐操作;* 个性化设置播放字体种类. 字体大小 (字号与字数一一对应, 根据所需, 快速设置每行显示的字数). 字体颜色. 行间距. 左右边距. 背景颜色. 滚动速度等;* 段落无需特殊符号标识, 自成段落, 不同文本段落快速设置不同播放颜色, 编辑与播出效果一致, “所见即所得”, 适应多名主播需求;* 灵活的导读方式, 根据使用人员的需求, 可选择导读线或导读图标, 并可以为其设置合理的高度. 颜色及线宽等;* 灵活选择是否进行多项时间提示 (包括: 现在时间. 目标			
--	---	--	--	--

		<p>时间. 倒计时. 剩余播放时间等) 及当前播放速度级别提示;</p> <ul style="list-style-type: none"> * 软件支持 WindowsXP. Windows7. Windows10 等操纵系统, 滚屏“抖动. 跳跃. 停顿. 闪烁”等不良现象; <p>3. 双屏幕正像支持, 为导播人员的工作带来更大便利:</p> <ul style="list-style-type: none"> * 双屏幕正像支持是指在导播处(操作人员)和主播处(播音人员)均可看到正像显示的播放画面, 主播人员正常使用的同时, 让导播人员的操控也更直观方便。 <p>4. 精致. 轻盈. 灵活的结构设计, 在提高设备品质的同时, 将设备调试. 安装人员的工作减至最少:</p> <ul style="list-style-type: none"> * 超清晰高纯度分光镜, 厚度仅为 2mm, 光损失率在 3%以下; * 结构轻便. 可靠. 安装简单, 同一套结构可根据需要选择与摄像机一体支撑或选择提词器独立支撑, 可灵活调整摄像机及提词器整体重心等, 无论配置大型还是小型摄像机, 均无需添加配重, 根据不同的摄像机, 可以上下调节分光镜的中心高度, 让摄像机镜头中心. 分光镜中心和主播的视线轻松保持在同一水平线上, 使主播人员在录制影像里看上去更亲切自然; <p>5. 灵活的控制方式, 更好适应多种播音节目的制作需求:</p> <ul style="list-style-type: none"> * 无线遥控或者鼠标. 键盘操控文稿的播放, 且多种控制相互之间稳定无冲突; * 无线控制采用蓝牙方式, 无方向指向要求, 不受一般障碍物阻挡影响, 使用更灵活, 更自然, 避免了传统红外无线控制器易受光线影响. 需指向接收装置. 不可阻挡, 甚至会影响拍摄效果的问题; <p>6. 支持蒙文. 藏文. 维文等民族语言的播放;</p> <p>7. 可以灵活选配 19~24 吋(或更大屏幕)返看屏。</p>			
20	编码器	<p>1. ★支持≥4K /60p (12G-SDI/4*3G 2SI, SQD/SMPTE-2110) 或≥四路高清独立输入。</p> <p>2. 支持输入信号高清-4K 互转, 实时编码转换。支持 AR/VR</p>	1	套	

		<p>等分辨率与高清/4K 实时互转。</p> <p>3. ★支持通道加嵌音频独立选择。支持视频通道组合制作，将任意 2 路/3 路/4 路视频流混合编码成一路视频流推送，组合方式可选双视窗/三视窗/四视窗，实现多路信号现场制作，极大节省现场回传带宽要求。</p> <p>4. 稳定性高，嵌入式设计，低功耗，采用硬件 H.264/MPEG-4 part 10(AVC) 编码方式。</p> <p>5. SRT 超低加密编码延时，输入和压缩流的输出之间小于等于 50 ms 的延迟。</p> <p>6. 支持 HDR 处理，色度采样支持 4:2:0 (8-bit)。</p> <p>7. 强大的 UI 管理界面，对同一网络所有编码器和解码器进行安全远程管理和配置。</p> <p>8. 支持 DP 接口输出，进行高清四画面分割监视或 1 路 4K 画面监视。</p> <p>9. 支持多种流协议，MPEG-2 TS over UDP、RTP/RTSP、SRT、RTMP 等协议，同时推流达 16 个不同地址。</p> <p>10. 前面板 LCD 屏幕允许用户快速访问状态和配置设置。</p> <p>11. 2 个千兆网口，均可用于 UI 设置管理和解码输出。</p> <p>12. ★具有 4 路模拟音频 IN/OUT 端口，8 个 GPI/O 或 tally 接口，支持 Bi-level 同步或者 Bi-level or tri-level 同步输入/输出。</p> <p>13. ★具有大于等于 2 个 SFP28 支持 10Gbe 和 25Gbe 模块的接口，支持 SMPTE-2110, 2022, 支持多流(4*3G)和单流(12G)。</p> <p>14. 功率小于等于 45W。</p> <p>15. 设备小于等于 1.6kg，采用 1RU1/2 标准机架安装，可选 1RU 双电源版本。</p>			
21	摄像内部通话系统	<p>数字导播通话系统</p> <p>Tally 接口 2 x 15 针 D-Sub 母插座对应于 Tally A 和 Tally B</p>	1	套	

		<p>耳机麦克风接口 1 x 3.5mm 立体声插孔 (适用于耳机/麦克风组合)</p> <p>耳机阻抗 24 ohm 100mW(min)</p> <p>麦克风电平 -45.2dB (Tip: Mic、Ring: Phone、Sleeve: GND)</p> <p>耳机接口 1 x 1/4" (6.3mm) 立体声耳机插孔 (Tip: Phone、Ring: Phone、Sleeve: GND)</p> <p>灯光接口 (DC 12V) 光功耗: +5 V / 500 mA</p> <p>麦克风接口 3 针 XLR / 1/4" (6.3mm) 插座 x 1 可切换冷凝器/动态</p> <p>输入麦克风电平 -67dB PIN1:N/A, PIN2:MIC, PIN3:GND</p> <p>频率响应 300 Hz-7 KHz, < +/-3dB</p> <p>总谐波失真 (THD) < 0.1% @1KHz</p> <p>信号杂讯比 (S/N) >70dB</p> <p>内建麦克风 3W</p> <p>尺寸 440 x 126 x 44mm (±5%)</p> <p>电源 DC 12V, 3A</p>			
22	音频延时器	<p>1. 输入:</p> <p>2 组 XLR 接口, 提供平衡音输入</p> <p>2 组 RCA 接口, 提供非平衡音输入</p> <p>2. 输出:</p> <p>2 组 XLR 接口, 提供平衡音输入</p> <p>2 组 RCA 接口, 提供非平衡音输入</p> <p>3. LCD 液晶监视器提供设置数据查阅</p> <p>4. 音频输出衰减: 0~-60dBu</p> <p>5. 声音延迟时间: 0~-700 毫秒</p> <p>6. 1KHz 输出衰减 34 分贝</p> <p>7. 工作电源 DC12V</p>	1	台	
23	4K 切换台	<p>搭载 8 路独立的 12G-SDI 输入, 足以应对所有常用的 HD 和 Ultra HD 格式, 最高可达 2160p60。每路输入均设有再同步</p>	1	套	

		功能和全面的低延迟格式转换器，输入信号可自适应切换台的格式，让 8 路输入能分别使用不同的视频格式, 升级后的 Fairlight 调音台配备动态处理 6 频段参量均衡器。两个单声道分离和立体声模拟器，并且模拟输入上设有音频延迟功能，含 TALLY 触发盒			
24	SDI 转 HDMI 转换器	可将 SD. HD 和 Ultra HD 格式的 SDI 信号转换获得 HDMI 和模拟或 AES/EBU 音频	4	台	
25	4K 监看电视	全面屏电视 屏幕尺寸 65 英寸 屏幕比例 16:9 屏幕分辨率 3840×2160(4K) 背光性能 LED 背光源 制式 PAL/NTSC 逐行扫描支持逐行扫描 屏幕刷新频率 120Hz 图像性能 HDR, XR 特丽魅彩显示技术 PRO 音效性能 SRS 环绕 多声道屏幕声场, 3D 环绕声场转换 输入输出 HDMI 接口 4 个 USB 接口 2 个 GPU XR 认知芯片 内存容量 4GB 存储空间 32GB 操作系统 Android10 WiFi (WLAN) 支持 WiFi 蓝牙模块, 蓝牙 4.2 功耗 240W 休眠功耗 0.5W	3	部	
26	4K 记录仪	1. 独立双通道 4K/50p 监视录制和播放，最高支持 4K/120p ProRes RAW 录制，兼容高清。	1	部	

		<p>2. ★支持 2 通道 4K/50P 或 8 通道 HD/3G 信号监视录制，一键同步录制；或 4K/50p 1 通道录制 1 通道播放，或 2 通道播放功能，极大扩展使用灵活度。</p> <p>3. ★支持 4x3G (2SI&SQD) 和冗余双路 12G-SDI 输入/双路 12G-SDI 输出可实现 4x3G/HDMI2.0 to 12G-SDI 转换输出 HDMI2.0 输入/输出，可实现 4x3G/12G-SDI to HDMI2.0 转换输出支持 4K 下变换 HD 输出/环出，支持转 LOG 曲线输出，如 PQ 转 HLG 输出等功能</p> <p>4. ★双 7.1 英寸 1500 超高亮度监视屏幕，触控操作，支持标准 PQ/HLG 曲线以超过 10 档动态范围的 4K HDR 视频显示。自带波形图、矢量图、RGB 图、3D LUT 现场校色、辅助对焦功能。</p> <p>5. 屏幕分辨率 1920*1200，325 PPI，符合 Rec. 709 HDTV 彩色标准。</p> <p>6. 可录制/播放 4K ProRes & 2K/HD ProRes 和 4K DNxHR & 2K/HD DNxHD 格式，支持 Apple ProRes HQ, 422, LT, DNxHR HQX, HQ, SQ, LB, DNxHD 220x, 220, 145, 36 等多种码率。</p> <p>7. 前置两个独立硬盘插槽，标配 2 块 2T 容量 SSD 固态硬盘，可录制 4K50p 视频 4.6 小时/HD 视频 36 小时。支持通用 SSD 固态硬盘热插拔。</p> <p>8. 自带断电素材封装保护功能，最大化保护素材完整。</p> <p>9. 支持列表播放，通过触摸屏控制。</p> <p>10. 支持实时元数据编辑和打点编辑，可以输出 XML 文件。</p> <p>11. 支持双编码格式和双分辨率录制，降格延时录制。</p> <p>12. 支持 LTC 时码输出/输出</p> <p>13. 内置冗余电源。</p> <p>14. 高度：3RU，含 19 英寸机架安装件。</p>			
27	导演监视器	<p>屏幕尺寸 21.5" IPS</p> <p>色彩 16.7M (8-bit)</p>	2	部	

		<p>分辨率 1920×1080 pixels</p> <p>点距 248.25x248.25 um</p> <p>屏幕比例 16:9</p> <p>亮度 250cd/m²</p> <p>对比度 3000:1</p> <p>背光源 LED</p> <p>可视角度 89° /89° (L/R) 89° /89° (U/D)</p> <p>输入</p> <p>1 X HDMI HDMI</p> <p>1 X BNC 3G-SDI</p> <p>3 X BNC YPbPr</p> <p>1 X DVI-I DVI-I</p> <p>1 X BNC Video</p> <p>2 X RCA Audio(L/R)</p> <p>输出</p> <p>1 X BNC 3G-SDI</p> <p>1 X HDMI HDMI</p> <p>3 X BNC YPbPr</p> <p>1 X BNC Video</p>			
28	直播点播系统	<p>采用 RTMP 流媒体技术，可实现学校内外流媒体直播点播，直播延时控制在 500 毫秒以内。</p> <p>单台服务器支持 2000~3000 个点并发量，系统包含直播系统，虚拟直播系统，点播系统，离线转码系统，媒体管理系统，用户认证系统，评论系统等。系统具备可上传学校现有常见的音视频、图片格式文件功能，具备编目、检索、上载、下载等功能。自动统计点播次数，根据热度进行排序。用户管理：三级权限，用户在线管理与检测。媒体管理系统：视频的编目，检索等。用户可以选择不同的终端如 IOS 系统，安卓系统，Linux 系统，windows 系统。3 月包换，三年质保，</p>	1	套	

		售后响应时间为 2 小时。流媒体服务器配置：原装品牌服务器 3106/16G*2/8T SAS*1/H330/DVD/750W*2/无导轨。			
29	4K/高清虚拟演播系统	<p>4K 实景+虚拟制作系统</p> <p>总体要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 满足全流程 4K 超高清摄像、切换、录制的实景制作； 2. 满足 1080P 及以上高清摄像、切换、录制的虚拟场景制作，支持虚拟抠像、三维场景等后期包装制作； 3. 设备配置简单，系统稳定，集成度高，操作方便； <p>功能性要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. 支持高清 4K 60P 的节目制作，可同时进行高清和标清的节目信号输出； 5. ★支持完整的 4K UHD 制作流程，实现切换，推流，录制和发布，以及视音频回放，图文包装和特效混合； 6. ★支持 NDI 传输技术；支持≥30 路 IP 网络信号的调用、传输、分配和管理功能； 7. ★支持信号的数字 4K/高/标清 SDI/IP 网络的混合输入方式，支持≥8 路的外来信号输入； 8. 支持键信号和填充信号的输入和输出，包括字幕机信号的接入和输出。 9. 支持信号的数字高/标清 SDI/HDMI/IP 网络等不同类型的输出，总共≥4 路的信号输出； 10. 支持多画面的扩展显示，显示布局、信号内容可根据制作需要灵活设置调整； 11. 支持虚拟、切换、键信号叠加的分组预设功能，支持画中画转场、切换、DVE 动态、键信号叠加等标准制作； <p>导播切换功能要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 12. 支持不少于 12 路的画面切换，包括外部输入信号、计算机信号、视频回放信号、图片、字幕等； 13. 支持 SDI 嵌入音频、平衡/非平衡模拟音频的输入和输出， 	1	套	

	<p>麦克风输入带幻象供电；</p> <p>14. 支持电脑桌面、PPT、视频播放等画面的独立同时输出，支持音频视频同传；</p> <p>15. 支持远程控制的云台摄像机（VISCA 协议或者 IP 协议等）的光圈调整以及推、拉、摇等操作；支持多个预置机位和用户操作界面；</p> <p>16. 支持视频信号自动色彩修正，可根据选定的基准摄像机画面色彩，来自动修正其它摄像机的色彩，自动适应拍摄环境的变化；</p> <p>17. ★支持硬件切换面板：支持键位锁定，保证操作安全。不低于 12 路切换器信号源按钮，支持 1 个操纵杆用于控制前端摄像机。</p> <p>制作功能要求：</p> <p>18. 支持视频播放支持慢速回放，支持设置播放的出入点生成视频剪辑，添加视频剪辑转场效果；</p> <p>19. 支持现场节目制作画面的实时慢动作回放；</p> <p>音频处理功能：</p> <p>20. 内置音频混合处理功能，可对输入的外部音频进行延时处理保证与视频同步；音频处理带有 EQ 音质补偿和压/限调节功能；</p> <p>21. 音频可设置跟随任意视频信号，并且可根据输出节目的需要进行分组定义输出；</p> <p>22. 支持自定义的音频混音通道用于录制和输出；</p> <p>23. 具有噪声抑制功能，支持设置门限电平触发自动控制；</p> <p>24. 支持外部物理调音台接入和控制；</p> <p>无线控制功能：</p> <p>25. 支持 MIDI 协议的设备连接，实现对系统的操作和控制；</p> <p>推流及录制功能要求：</p> <p>26. ★支持 2 路 4K 实时高清流媒体实时输出和保存；支持</p>			
--	---	--	--	--

		<p>RTMP/RTSP 等主流协议, 支持自定义设置流媒体编码分辨率、码率、带宽等;</p> <p>27. 支持对每路信号进行单独的录制操作, 配置\geq4TB 硬盘存储器;</p> <p>其他:</p> <p>28. 在满足功能和建设要求的基础上, 可采用一体化设备方案或多设备集成方案。</p>			
30	32 英寸显示器	<p>31.5 英寸 IPS 面板, 3840 x 2160 分辨率, 1000:1 静态对比度, 350 cd /m² 亮度, 60Hz 刷新率, 5ms 响应, 99% sRGB 色域。</p>	2	部	
31	移动电视支架	<p>65 寸电视移动支架</p> <p>上下调节度</p> <p>1350-1650mm</p> <p>挂架材质冷轧钢板</p> <p>最大承重 (kg) 90.9</p> <p>适用单屏重量 (kg) 0-90.9</p> <p>适用电视孔距 800x500 范围内 (横向 x 纵向)</p> <p>适用电视尺寸 55 英寸; 58 英寸; 60 英寸; 65 英寸; 70 英寸; 75 英寸; 77 英寸; 78 英寸; 79 英寸; 80 英寸</p>	2	套	
32	调音台	<p>16 Onyx 麦克风前置放大器</p> <p>高品质转换器</p> <p>低噪, 高动态设计</p> <p>6 个用于监听混音的辅助发送</p> <p>主控左/右输出</p> <p>强大, 多触点插件</p> <p>输入上的 4 段均衡, 门限, 压缩</p> <p>输出上的 31 段图示均衡以及压缩/限制器</p> <p>全局混响和延迟</p> <p>无线混音</p>	1	部	

		<p>可以同时使用多达 10 个 iPad 设备</p> <p>直观的 Master Fader for iPad 或 My Fader for iPhone 应用进行遥控</p> <p>漂亮直观的视觉反馈</p> <p>预制和快速返回状态</p> <p>录音混音通过 iPad 直接分享</p> <p>从任意应用输入和对音乐混音</p> <p>可将 iPad 稳定固定</p> <p>行业标准 Kensington 安全锁</p> <p>紧凑的设计 15.5 x 11.5 x 3.9 英寸</p>			
33	平板电脑	256G WLAN 版/A14 芯片/触控 ID/全面屏	1	台	
34	播音话筒	<p>单体：背极式驻极体</p> <p>指向性：心型/超心型/全指向</p> <p>频率响应：40Hz-16kHz</p> <p>灵敏度：-38dB±3dB（1dB=1V/Pa at 1kHz）</p> <p>等效噪声级：小于等于 25DbA</p> <p>最大声压级：130dB（T.H.D 小于等于 1% at 1kHz）</p> <p>使用电源：48V 幻象电源（48V DC）.2mA。</p>	2	只	
35	领夹话筒	<p>2 声道便携式接收器+2 个腰包式发射器</p> <p>振荡器类型晶体控制锁相环合成器</p> <p>接收类型空间分集</p> <p>天线类型 1/4 波长线</p> <p>载波频率：中国 CN38： 710.025 MHz 至 782.000 MHz</p> <p>频率响应 23Hz 至 18kHz（典型）</p> <p>信噪比 96dB（最大误差，A 加权）</p> <p>失真（T.H.D）0.9% 或更低（-60dBV，1kHz 输入）</p> <p>音频延迟约 0.375 毫秒</p> <p>模拟输入 3 极迷你插孔，不平衡</p> <p>模拟输入电平-50dBV（±12dB 可调、3-dB 步长）</p>	2	套	

	<p>模拟输出 3 极迷你插孔，不平衡</p> <p>模拟输出电平-60dBV (±5kHz 误差)</p> <p>模拟输出调节范围-12dB 至 +12dB (3dB 步进)</p> <p>耳机输出 ϕ 3.5 mm (5/32 英寸) 立体声迷你插孔</p> <p>耳机输出电平 5 mW (负载为 16-ohm)</p> <p>导频音信号 32 kHz/ 32.382 kHz/ 32.768 kHz</p> <p>显示器液晶</p> <p>电源要求 DC 3.0 V (两节 AA (LR6) 碱性电池)</p> <p>DC 5.0V (通过 USB micro-B)</p> <p>腰包式发射器</p> <p>振荡器类型晶体控制 PLL 合成器</p> <p>天线类型 $1/4 \lambda$ 波长有线天线</p> <p>载波频率 BJ: 806.125 MHz 至 809.750 MHz</p> <p>射频输出功率 30 mW/5 mW 可选 (UC、U、CE、LA、CN 型号)</p> <p>10 mW/2 mW 可选 (J、E、KR 型号)</p> <p>薄膜类型驻极体电容式</p> <p>指向性全指向</p> <p>输入接口 3.5mm 直径 3 极锁定迷你插孔</p> <p>参考音频输入电平-60 dBV (麦克风输入, GAIN MODE 设置为 NORMAL, 0 dB 衰减)</p> <p>+4 dBu (线路输入)</p> <p>音频衰减器调整范围 0 dB 到 27 dB (3 dB 步长)</p> <p>频率响应 23 Hz 至 18 kHz (典型, UC、U、CE、LA、CN、E、KR 型号)</p> <p>40 Hz 至 15 kHz (典型, J 型号)</p> <p>信噪比 60 dB (-60 dBV, 1 kHz 输入)</p> <p>102 dB (GAIN MODE 设置为 AUTO GAIN、最大)</p> <p>96 dB (GAIN MODE 设置为 NORMAL、最大)</p> <p>失真 0.9% 或更低 (-60 dBV, 1 kHz 输入)</p>			
--	---	--	--	--

		<p>音频延迟约 0.35 ms</p> <p>单音信号频率在 UWP-D 压缩扩展器模式下： 32.382 kHz</p> <p>在 UWP 压缩扩展器模式下： 32 kHz</p> <p>在 WL800 压缩扩展器模式下： 32.768 kHz</p> <p>显示器 OLED</p> <p>电源要求 DC 3.0 V（两节 LR6/AA 型碱性电池）</p> <p>DC 5.0 V（由 USB Type-C 连接器提供）</p>			
36	监听耳机	<p>阻抗 64 欧姆</p> <p>频率响应（耳机）6 Hz - 25kHz</p> <p>最大声压级 123 dB SPL @ 1 kHz</p> <p>接触压 6.0 N ± 0.75 N</p> <p>佩戴方式包耳式</p> <p>功耗 500mW</p> <p>储藏温度-55° C 到 +70° C</p> <p>工作温度-15° C 到 +55° C</p> <p>失真< 0.1 % @ 1 kHz, 100 dB SPL</p> <p>灵敏度 108 ±3 dB SPL / 1 V rms / 1 kHz</p> <p>换能原理（耳机）动圈封闭式</p> <p>重量（不含耳机线）297 克</p> <p>降噪 Max 32 dB（被动式）</p>	2	个	
37	监听音箱	<p>类型双分频有源监听音箱</p> <p>低音单元 8 寸玻璃纤维复合材料</p> <p>高音单元 1 寸丝膜软球顶高音单元</p> <p>频率响应：35HZ-35KHZ</p> <p>最大峰值声压级：110dB</p> <p>放大器类型：AB 类</p> <p>输出功率 185W（高音 80W 低音 105W）</p> <p>输入阻抗：10K 欧姆</p> <p>高频增益调节：-2dB, -1dB, 0dB, +1dB</p>	1	对	

		<p>输入接口：RCA 非平衡 1/4' TRS 平衡口 XLR 卡侬平衡口（可以同时输入信号源）</p> <p>箱体结构：木质高密度板</p> <p>导向孔：后向回形带布网</p>			
38	监听音箱支架	<p>高度 106 厘米固定不可调节高度）</p> <p>立柱尺寸 2X4 厘米（2 个细杆）3X5 厘米（1 个粗杆）</p> <p>底座尺寸 44.5x44.5x44.5 厘米（三角形的边长）</p>	2	个	
39	干燥箱	<p>干燥箱</p> <p>显示方式：微电脑数控显示器</p> <p>操作方式：按键</p> <p>输入电压：5VDC±10%</p> <p>温度显示范围：5℃—50℃</p> <p>湿度设置范围：25%RH-60%RH</p> <p>箱体材质：钢板</p> <p>箱门材质：钢化玻璃</p> <p>容量：350L</p> <p>功率：20W</p> <p>隔板：4 块</p> <p>海绵：5 块</p>	2	个	
40	摄像轨道	<p>1. 10 组直轨，1.5 米/组，12 组弯轨，每组弯轨 30 度弧度，可形成直径 6.2 米圆形。轨道可以任意组成 L 形、C 形、U 形、O 形等多种手法满足不同场景拍摄需求。轨道全长：33.0 米。“目”字型双枕木设计；间距：650mm；臂厚≥2.0mm，管径：32mm；</p> <p>2. 无缝接口技术，纯铜芯子弹头 CNC 精工定做；轨道承重：500KG；</p> <p>3. 重型 24 轮平板车：进口静音轮，独有减震带；带防滑宽广操作车面：1000mmX800mmX40mm；板车承重：400KG；底部带可拎把手，方便携带与转场。</p>	1	套	

		<p>4. U型推手易插式安，可前后方，或各四个方位 45 度角总计 6 个推动方位安装满足不同场景对速度的要求，板车底部配有手拎把手，方便转场；</p> <p>5. 赠送 44 块平衡枕木，苹果箱 1 个，可做拍摄座椅和工具箱使用。</p> <p>6. 适用场景：演播厅、影视剧、专题、栏目、综艺、晚会现场、剧院、剧场、酒店、KTV、体育、远程监控等。</p>			
校园电视台安装、辅材、调试、培训					
1	五联操作台	定制操作台含 10 张现代简约电脑椅	1	组	
2	L-5.5CHD 视频线	12G 视频线	2	盒	
3	BCP-D55UHD 视频头	12G BNC 视频接头	2	盒	
4	L-2B2AT 模 拟音频线	线径 3.2MM, 重量 1.3KG/100m, 导体电阻 10.5 欧/100M, 标称电容 120PF/m	2	卷	
5	话筒线 L-4E6S	200 米/卷音频线, 标称外径 4.2mm, 重量 2.6KG/100m, 静态电容 53PF/M, 衰减 30.2PF/100M	3	卷	
6	NC3FXX+NC3 MXX 音频卡 依头	200 米/卷音频线, 标称外径 4.2mm, 重量 2.6KG/100m, 静态电容 53PF/M, 衰减 30.2PF/100M	50	对	
7	NP3X 大三 芯	大三芯 介电强度 1 千伏 绝缘电阻 >2 GΩ (初始) 每触点 额定电流 取决于连接件 A 额定电压 < 50 V	30	只	
8	F10 莲花 头	接口: RCA, 电缆接入口径 6.5MM, 导体: 黄铜/镀金, 接头套筒: 黄铜镀镍, 电缆保护弹簧: 镍	20	只	
9	安装辅料	安装附件. 配件	1	批	
10	安装调试费	安装调试. 培训	1	项	
移动录播系统					

1	直播录播一体机	配 8 路 SDI 输入，4 路 SDI 输出，4 路 HDMI 输入接口，2 路 HDMI 输出。 安装 vMix Pro 版本 配置 intel i9900 K 系列处理器 配置 64G 内存 DeckLink Quad 2 Quad HDMI Recorder	1	台	
2	4K 云台摄像机	<p>视频格式</p> <p>2160p60/59.94/50/30/29.97/25</p> <p>1080p60/59.94/50/30/29.97/25</p> <p>1080i60/59.94/50 720p60/59.94/50</p> <p>图像传感器 1/2.5" CMOS</p> <p>有效画素 8.51 兆像素</p> <p>信噪比 >55dB</p> <p>最小明亮度 0.5Lux (F1.8, AGC ON)</p> <p>电子快门 1/30s ~ 1/10000s</p> <p>镜头倍率 12 倍光学、16 倍数码变焦</p> <p>Gamma Off/Normal</p> <p>光圈设定 Auto/Manual</p> <p>数字降噪技术 2D/3D</p> <p>白平衡 Auto, Indoor, Outdoor, One Push, Manual</p> <p>AGC/增益控制 Auto/Manual</p> <p>镜头翻转 Yes</p> <p>对焦模式 Auto / Manual</p> <p>水平/垂直范围 Pan: 340° , Tilt: +90° to -30°</p> <p>水平/垂直移动速度 Pan: 0.1~60° /sec</p> <p>Tilt: 0.1~30° /sec</p> <p>预设点 255 Position</p> <p>焦距 12x, f = 6.7mm ~125mm, F1.58 ~ F3.95</p> <p>视角 71°</p> <p>图像补偿 Backlight Compensation</p> <p>视频输出 HDMI 2.0 x1</p>	3	台	

		<p>3G-SDI x1</p> <p>10/100/1000M RJ45 x1</p> <p>视频输出分辨率 HDMI: 2160p60/59.94/50/30/29.97/25</p> <p>HDMI/SDI: 1080p60/59.94/50/30/29.97/25</p> <p>HDMI/SDI: 720p60/59.94/50 2160p60/59.94/50 YUV 4:2:0</p> <p>音频输入 3.5mm Line in</p> <p>Tally 灯 Dual color (Red, Green)</p> <p>滤片或广角镜 N/A</p> <p>控制协议 Pelco-D, Pelco-P, VISCA, VISCA over IP</p> <p>DHCP, RTSP, RTMP (IP Cam), RTMPS, DVIP</p> <p>远程控制接口 IR , Web UI , RS-422 , DVIP</p> <p>固件更新 Via Web UI or USB 2.0</p> <p>Video Compression Format H.264, H.265, Dual stream output</p> <p>Audio Compression Format AAC/MP3/G.711A Audio compression</p> <p>HD IP Interface 100M IP port (100BASE-TX) ; Support DVIP</p> <p>Network Protocol RTSP, RTMP</p> <p>IR 控制 Yes</p> <p>摄像机控制器 RMC-180/RMC-300A/View Assist</p> <p>脚架用螺丝尺寸 1/4-20 UNC</p> <p>可用附件 WM-1</p> <p>颜色 Dark Blue/White</p> <p>尺寸 173mm (W) x 219mm (H) x 189.08mm (D) (±5%)</p> <p>操作温度 0~40 ° C</p> <p>电源 DC 12V 12W</p>			
3	PTC 摄像机 控制器	<p>摄像机最多控制数量 4</p> <p>预设点 4 for each camera</p> <p>控制码 Sony VISCA</p>	1	台	

		摄像机连接方式 点对点			
4	三脚架	承重范围：1-6kg 滑板滑动范围：106mm 滑 板：1/4 ,3/8 螺钉 动平衡档：1+1 水平和俯仰阻尼：固定式 俯仰范围：+90° /-75° 水平范围：360° 工作温度：-40℃~+60℃ 水平气泡：有 球碗直径：75mm 架体承重：40kg 高度范围：810-1660mm 运输高度：850mm 架体节数：3 节 管径：16mm 标准配置：云台+碳杆架体+手柄+云台锁紧钮+中置+软包	1	个	
录音棚设备					
1	调音台	<ul style="list-style-type: none"> • 类型：数字型• 通道：32• 麦克风前置放大器输入：32 个 XLR（麦克风/线路）• 线路输入：32×XLR（麦克风/线路） • 其他输入：2×RCA（AUX），6 个 TRS（AUX）• 数字输入：2×AES50（共 96 个通道），32 个 USB/火线• 主要输出：16 个 XLR• 直接输出：分配的• 其他输出：1 x AES/EBU，2×RCA（AUX），6 x TRS（aux） • 数字输出：1 x AES/EBU（XLR），2×AES50（共 96 个通道），32 个 USB/火线• 耳机：1×1/8 “• 发送/返回 I / O：6 x TRS• 数据 I / O 以太网，USB，MIDI I / O• I / O 扩展插槽显卡插槽，包括 32x32 的 USB/火线接口• 幻象电源：48• EQ 频段：4 波段 EQ 波段参数均衡器（6 波段混音总线） 	1	台	

		<ul style="list-style-type: none"> • 辅助发送：16• 总线/团体：16 • 推子：25（机动推子 100mm）• 通道插入，虚拟的物理分配给 AUX 输入/输出• 对讲：有• 传输控制：透过分配截面• DAW 控制：有 • 电脑连接：1 个 USB/火线 			
2	数字声卡	<ul style="list-style-type: none"> • 话放数量：4 路/65dB• 数字接口：ADAT&S/PDIF• 耳机接口：2 个/125dB 动态• 输出电平：可选+12/+24dB• 耳放推力：150mW@300Ω (+19dB)• 线性输出：8 路/127dB 动态• UAD 核心数：6 核• 模拟输入：8 路/123dB• 监听输出：TRS/129dB • 话放较大增益：65dB• 供电方式：外置功能• 驱动软件：UA Console • 兼容系统：Mac OS / Windows• 话放功能：Unison/对讲话筒/反相/低切/PAD• 虚拟通道：8x8 虚拟内录通道、4 组 Cue 子混音通道• 数据接口：双雷电 3（支持多台 Apollo X 串联）• 监听控制：对讲、7.1、总线控制• 附赠软件：Realtime Analog Classics PLUS 插件包 	1	台	
3	话放	<ul style="list-style-type: none"> • 输入阻抗：XLR 2k0hm, TRS 5k0hm• 模拟输入电平：-40dBu 到+21dBu• 输出电平选择：Hi Gain / +4dBu / -10dBV• SNR：129dB（150 0hm 阻抗）• THD：<0.0005%（30 dB 增益）• 频率响应(-0.5dB)：5 Hz-200kHz• 高通滤波器：80Hz, 18dB/oct • 线性输出：1/4" TRS（6.3mm 立体声插口）• 模数转换 SNR：>110dB（A）• 总谐波失真：<0.0003%，<-110dB• 较大输出电平：+21dBu• 输出阻抗：75Ω• 幻象电源：每通道+48V 供电• 电压范围：100-240V AC• 采样率：28kHz-200kHz • 同步源：AES/EBU 	1	套	
4	录音话筒	<ul style="list-style-type: none"> • 话筒换能原理：外部极化电压式电容话筒• 指向性：全指向、宽心型、心型、超心型、八字型• 振膜直径：25.4 mm（1 英寸）• 灵敏度：14.1 mV/Pa• 声压级：142 dB• 等效噪音电平：10 dB(A) / 16 dB(CCIR)• 频率响应：20 - 20,000 Hz 	10	个	

		<ul style="list-style-type: none"> • 动态范围: 132 dB• 电源: 48V 幻象供电• 电流消耗: 4.1 mA 或 • 指向性: 全指向、心形指向、8 字指向(可切换) • 频率响应: 20 - 18,000 Hz• 高通滤波: 80 Hz, 12 dB/octave• 开路灵敏度: -36 dB (15.8 mV)• 阻抗: 100 ohms • 输入声压级: 149 dB SPL, 159 dB SPL (于衰减开启)• 噪声: 17 dB SPL• 动态范围 (典型值): 132 dB, 1 kHz • 信噪比: 77 dB, 1 kHz at 1 Pa• 幻像电源: 48V DC, 4.2 mA typical• 开关: 10 dB pad; roll - off 			
5	小振膜电容 麦	<ul style="list-style-type: none"> • 音头直径: 17 mm, 0.67 in• 指向性: 心型• 灵敏度: 14.6 mV/Pa, , -36.7 dBV/Pa• 等效噪声级: 20 dB (A), 心型• 较大声压级 (失真度 0.5%): 135 dB SPL• 动态范围: 115 dB (A) • 预衰减: 0 dB-12 dB• 内部阻抗: 173 Ω• 供电方式: 外接供电• 额定负载阻抗: 1000 Ω• 供电电压: 48 V ± 4 V 或 • 振膜尺寸: 0.5 英寸• 指向性: 心形收音• 频率响应: 20Hz ~ 20kHz / ±2dB• 输出阻抗: 200 Ω• 承受声压: 140dB • 灵敏度: 34dB ±2dB• 本底噪音: 19dBA• 信噪比: 75dB• 操作电源: 24V/48V 	2	只	
6	录音师监听 耳机	<ul style="list-style-type: none"> 转换器原理: 动圈封闭• 频率响应: 6 - 25000Hz• 声压级 (SPL): 123dB• 额定载荷: 200mW• 总谐波失真: <0.1% @ 1 kHz• 灵敏度: 108±3 dB SPL • 接触压: 6N• 电缆长度: 1.3-3m• 标称阻抗: 64 Ω 或• 驱动单元: 45mm• 频率响应: 15-28000Hz• 灵敏度: 102dB/mW• 阻抗: 38 Ω• 输入功率: 1600mW 于 1KHz • 耳机线类型: 直型、缠绕型• 耳机线长度: 1.2m、3m、1.2-3m • 可更换耳机线: 是• 插头尺寸: 1/8 “插头, 1/4” 适配器 	2	套	
7	监听音箱	<ul style="list-style-type: none"> • 频率范围: 36 Hz - 20 kHz• 分频点: 2.3 kHz• 较高声压级 (@1m): 112 dB• 输入接口: 1×RCA (非平衡); 1×TRS 或 1×XLR (平衡)• 高频单元尺寸: 25 mm 软球顶• 低 	2	只	

		频单元尺寸: 8" Kevlar• 单元功放: >100 W• 高频衰减: +1dB、0dB、-1dB、-2dB@10kHz• 低频衰减: +2dB、0dB、-1dB、-2dB@60Hz• 电源要求: 220 VAC ±10%, 50-60 Hz			
8	演员监听耳机	<ul style="list-style-type: none"> • 佩戴方式: 头戴式• 换能原理: 动圈封闭式• 颜色: 黑色 • 频率响应: 8 Hz 到 25 KHz• 高噪声抑制能力: -32dB• 插头: 3.5/6.3 mm 立体声• 声压级: 113 dB• 标称阻抗: 64 Ω • 额定载荷: 500 mW• 总谐波失真: 0.1 % 	12	个	
9	耳机分配器	<ul style="list-style-type: none"> • 输入连接: XLR(母) 平衡 (2), 1/4-INCH 平衡 (9)• 输出连接 :XLR(公) 平衡 (2), 1/4-INCH 平衡 (2), • 1/4-INCH 立体耳机 (18)• 输入阻抗: 40K Ohms 主• 15K Ohms 辅助输入• 输出阻抗: 32-6000hms 耳机• 最大输入电平 :+21dBu(所有通道)• 最大输出电平: 150Mw(600 Ohm 耳机)500Mw(32 Ohm 耳机)• 最大增益 :22Db. • 信噪比: >90db Typical, 总谐波失真: <0.01% Typical• 动态范围 :>101Db Typical• 共模抑制: >40Db• 相位位移: <10度 , 20Hz-20KHz 	1	个	
10	录音编辑软件	<p>软件特色:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、个人音乐制作系统, 提供了一系列高效的音频/MIDI 录音、编辑、制谱和混音工具。 2、基于已被全世界专业人士证明的 cubase pro 11 技术。 3、支持同时 64 MIDI 和 48 音频轨, 最大 24-bit/192kHz。 4、获奖的 32-bit 浮点 Steinberg 音频引擎, 灵活的路由以及全面自动的延迟补偿。 5、包含杰出的虚拟乐器: HALion Sonic SE 工作站, MPC 风格 Groove Agent SE 鼓机, Prologue 合成器。 6、带有 44 个音频效果处理器, 包括用于歌声矫正的 Pitch Correct, MorphFilter 和专门针对吉他音色的 VST Amp Rack (VST 放大器机架) 套件。 7、MixConsole 提供了给力的混音体验, 具有完全的灵活性 	1	套	

		<p>并整合了用于史诗般专业控制台声音的 EQ/动态通道条模块。</p> <p>8、Chord pads（和弦垫）可轻松编排和管理和弦。</p> <p>9、包含数以千计的 MIDI 构建 Loop。</p> <p>10、高效的乐谱编辑功能集。</p>			
11	音频工作站	i7 处理器，16G 内存，SSD+HD 双硬盘，8G 独立显卡	1	套	
12	显示器	<p>图片 / 显示 • LCD 面板类型: VA 液晶显示屏 • 自适应同步 • 背光类型: W-LED 系统 • 面板尺寸: 34 英寸 / 86.36 厘米 • 显示屏涂层: 防眩, 2H, 雾度 25% • 有效显示区: 797.2(水平) x 333.7(垂直) — * 1500 R 曲率 • 宽高比: 21:9 • 最高分辨率: 3440x1440@100 Hz* • 像素密度: 110 PPI • 响应时间 (标准): 4 毫秒 (灰阶) * • 亮度: 300 cd/m² • 对比度 (标准): 3,000:1 • SmartContrast:80,000,000:1 • 像素间距: 0.23175x0.23175 毫米 • 视角: 178° (水平) / 178° (垂直), @C/R>10 • 无闪烁 • 画面效果增强: SmartImage</p> <p>显示屏色彩: 16.7M • 色域 (标准): NTSC 100%*、sRGB 119%*、Adobe RGB 90%* • 扫描频率: 30-160 kHz (水平) / 48-100 Hz (垂直) • SmartUniformity:93~105% • Delta E:<2 (sRGB) • sRGB • LowBlue 模式 • EasyRead 连接 • 信号输入: DisplayPort 1.2x1、HDMI 2.0x2 • HDCP:HDCP 1.4(DP)、HDCP 2.2(HDMI) • USB::USB-Bx1(上行)、USB 3.2x4(下行, 具有 1 个快速充电 B.C.1.2) • 音频 (输入 / 输出): 耳机输出 • 同步输入: 单独同步, 同步时呈绿色</p>	1	台	
13	MIDI 键盘	<p>88 键全尺寸力度感应半配重键盘</p> <p>使用 USB-MIDI 连接播放虚拟乐器、控制录音软件等等</p> <p>带有 5 针 MIDI 输出可以连接外部 MIDI 设备</p> <p>带有传输和方向按钮可以让您从键盘上操作您的 DAW 软件</p> <p>带有用于演奏表现的弯音轮、调制轮和八度控制</p> <p>使用 USB 供电, 可以使用即插即用连接您的 Mac 电脑或者 PC 机</p>	1	台	

		<p>轻便设计便于设置和便携</p> <p>使用苹果的 iPad 相机连接套件（单独出售）兼容 iOS 系统</p> <p>包括 Ableton Live LE 版，一个强大的音乐演奏和创作软件</p> <p>包括 SONiVOX Eighty-Eight Ensemble，一个录制于一台 9 英尺 CD327 斯坦威（Steinway））钢琴的虚拟钢琴乐器</p> <p>包括 AIR Music Tech Xpand! 2.0，一个多音色的一体化工作站</p>			
14	录音话筒支架	录音棚加重落地支架 HV-AUDIOPROMS-430	12	支	
15	录音工作台	定制 1800mm*850mm 含两张现代简约电脑椅	1	张	
16	音频编辑插件包	<p>waves 含 30 个插件</p> <p>从均衡、混响、压缩和限制器到降噪、环绕声处理器、模拟调音台建模插件、艺术家签名系列等等，从未有过如 Mercury 一样全面的插件大集合。Mercury 套装一步到位，提供了更多的效果、更多的通道组件和更多的超级混音工具。</p>	1	套	
17	安装调试培训	安装调试培训	1	项	
精品录播室设备					
1	互动录播主机	<p>1) 录播主机须采用嵌入式硬件架构设计， 整机配置 ARM 双核处理器、 Linux 系统、1TB 存储硬盘、支持 SATA3.0、2GB 系统内存。</p> <p>2) 整机高度一体化，支持音视频采集、音视频编码、视频处理、音频处理、直播、录制、互动、参数设置等功能。</p> <p>3) ★录播主机与高清液晶触控屏一体化设计，无外接触控屏，屏幕分辨率不小于 1920*1080，屏幕尺寸不小于 15 英寸，屏幕需为液晶电容屏，通过触控屏可实现导播操控且能够查看预监导播画面。</p> <p>4) 屏幕需满足无蓝光危害，符合 IEC 62471:2006 要求，即在 10000s（约 2.8h）内不造成对视网膜蓝光危害（LB），其</p>	1	台	

	<p>LB 需达到$\leq 100 \text{ W} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{sr}^{-1}$。</p> <p>5) 整机屏幕要求加装不小于 3mm 厚的钢化玻璃,保障安全性。</p> <p>6) ★整机屏幕表面硬度: 物理钢化玻璃$\geq 7\text{H}$。</p> <p>7) 整机 RJ45 接口≥ 4 个, 其中 POE 接口≥ 3 个。</p> <p>8) 整机 HDMI 输入接口≥ 2 个, 均可支持输入 3840*2160@30HZ、1920*1080P@60Hz 、1920*1080@50HZ 等视频输入; 至少 1 路具备音频采集能力, 可通过软件控制音频采集开启或关闭。</p> <p>9) 整机 HDMI 输出接口数量≥ 3 个, 支持 3840*2160@60HZ 输出, 且支持音视频同步输出。</p> <p>10) ★内置无线音频接收模块, 整机无需外接音频接收模块, 即可支持无线麦克风连接, 至少支持 2 种不同类型的无线麦克风接入。</p> <p>11) ≥ 2 路幻象供电麦克风输入, 采用平衡传输, 均支持 48V 幻象供电; ≥ 2 路线路音频输入, 支持输入双声道; ≥ 2 路线路音频输出, 支持输出双声道。</p> <p>12) USB 接口数量≥ 3 个。</p> <p>13) ★整机具备开机、关机和节能三键合一。长按三合一按键, 主机一体化触摸屏上可弹出“关机”确认对话框, 点击“确认”或 10 秒未确认后系统执行关机命令自动关机。</p> <p>14) 主机采用双网卡, 摄像机接入网络和外网网络彼此隔离, 两块网卡能够独立工作, 互不影响。</p> <p>15) 支持摄像机接入检测, 摄像机离线会在主机屏幕上显示离线状态和对应的错误码。</p> <p>16) 多媒体画面采集可支持双 HDMI 画面拼接, 拼接后可输出 32:9 比例画面, 采集画面完整无剪切。</p> <p>17) 至少 1 路 HDMI 输入支持景位自定义绑定, 可将输入信号绑定到任意景位。</p> <p>18) HDMI 输入支持 HDCP, 可接入支持高带宽数字内容保护技</p>			
--	---	--	--	--

		<p>术的视频源。</p> <p>19) 支持 USB 音频通信，支持接入标准 USB 声卡设备，可通过 USB 实现双向多路音频通信。</p> <p>20) 主机支持开机自动搜索无线音频设备，并自动对频，无需额外的配对操作。主机与无线音频设备对频成功后，主机一体化触控屏上可查看连接状态，且支持音频提醒，可通过提示音确定连接状态。</p> <p>21) 主机支持 H. 264 (BP/MP/HP) 视频编码/解码，可扩展支持 H. 265 编码/解码。</p> <p>22) 主机在支持不少于 8 路 1080P30fps 编码的同时，支持不少于 8 路 1080P30fps 解码。</p> <p>23) 支持编码参数自定义，支持自定义设定分辨率、码率、帧率。</p> <p>24) 支持通过主机一体化触控屏预览画面，可同时预览学生特写、学生全景、教师特写、教师全景、课件画面、导播画面。</p> <p>25) 支持多通道同时录制，支持生成标准 MP4 格式视频文件，支持同时录制导播画面、互动画面、课件画面、学生全景、学生特写、教师全景、教师特写。</p>			
2	导播系统	<p>1) 自动导播：用户可直接在触控录播主机上进行操作，一键启停，所见即所得，保证较好的实时性和流畅性。</p> <p>2) 支持视频 H. 264/ H. 265 编码，支持音频 AAC/PCM 编码，音视频同步录制，标准的流媒体 MP4 文件格式。</p> <p>3) 在导播界面的预览窗口可实时观看教师全景/特写、学生全景/特写、多媒体电脑共五路画面，点击可进行画面切换。预览画面可实时推流给资源平台，实现平台直播。</p> <p>4) 支持电影模式和资源模式同步录制，可根据用户的不同需求选择录制模式。</p> <p>5) 支持 FTP 远程自动上传录像，录制停止后自动上传视频文</p>	1	套	

		<p>件到 FTP 服务器，支持断点续传。</p> <p>6) 支持录播主机参数配置的导入导出，用户可进行升级和调试。</p> <p>7) 导播主画面实时显示拾音麦克风音量大小，并以音频进度条的形式呈现，方便老师实时了解录音状态。</p> <p>8) 可根据用户实际的使用需求，选择性关闭任意导播画面。</p> <p>9) 支持设置视频录制清晰度，方便用户调整视频文件大小。</p> <p>10) 具备自动息屏功能，避免屏幕常亮干扰课堂，同时支持用户设置自动息屏时间，适应不同使用场景。</p> <p>11) 支持用户设置录制自动停止时间，减少因操作不当导致的无效资源。</p> <p>12) 具备自动导播切换延时设置，可根据用户习惯设置导播画面最短停留时长，避免过快切换导致的视频观看体验不佳。</p> <p>13) 具备多媒体画面的像素值灵敏度设置，可根据用户习惯设置多媒体画面灵敏度的感应范围。</p> <p>14) 支持一键还原出厂设置，并提供清空本地视频选项。</p>			
3	互动系统	<p>1) 扫码登录：互动系统支持微信扫码登录，无需在录播主机上输入帐号密码即可登录。</p> <p>2) 预约互动：互动系统支持预约功能，用户只需点击预约课程信息，即可进入互动课堂。</p> <p>3) 互动拨号：互动课堂连接支持手机按键拨号形式，在录播主机上可直接拨号呼叫。</p> <p>4) 互动授课过程中，录播主机上将自动生成分享二维码，扫描二维码即可观看互动课堂直播，方便多人异地在线观看。</p> <p>5) 授课预监：授课过程中，录播主机屏幕将实时显示授课教室和参与互动的听课教室画面，用户可实时查看授课教室的拍摄效果，及互动教室的听课状态。</p> <p>6) 课堂互动：授课过程中，老师只需在录播主机上单击听课</p>	1	套	

	<p>教室画面，即可放大该教室画面，并与该教室实时连麦对讲，实现异地互动。</p> <p>7) 听课过程中，用户可在录播主机屏幕上观看授课教室画面，在同一界面中，还可查看本地教室画面；同时录播主机提供一键放大授课教室画面的功能，满足用户多场景使用需求。</p> <p>8) 用户可在各自录播主机上查看参与互动的教室的网络连接情况，方便用户实时了解彼此的设备网络环境。</p> <p>9) 互动系统具备回声消除功能，在主讲教室与听讲教室同时发言的情况下，保证双方语音清晰，双方体验良好。</p> <p>10) 互动系统具备噪声抑制功能，结合心理声学模型设计，提高信噪比同时不损伤语音音质。</p> <p>11) 自动增益控制：自动调节麦克风音量，适应远近拾音，提升在嘈杂环境下的拾音体验。</p> <p>12) 视频画质：录播主机双向互动过程中，在 3Mbps 的网络带宽下可实现 1920*1080P@25fps 视频的播放。</p> <p>13) 支持多种视频分辨率：360p、480p、720p、1080p 等。</p> <p>14) 系统具备前向纠错、丢包重传等功能，支持冗余数据（FEC）和重传策略（ARQ）的动态平衡，既保障宽带的充分利用，又可避免抢带宽造成的链路自身拥塞。</p> <p>15) 根据应用场景实现码率和帧率的智能调节，保障画质和流畅性的平衡效果。</p> <p>16) 抖动缓冲：在弱网环境下，系统能利用良好的抖动缓冲策略找到延时与流畅的最佳契合点。</p> <p>17) 网络自适应：提供端到端的全链条优化算法，能根据当前网络情况预测网速并自动进行流控，支持弱网自适应推流和拉流。在网络转差的情况下，使用大丢包调高延迟策略，保障延迟和流畅的动态平衡效果，优先保障可用性和声音流畅。在网络转好的情况下，提升画质和降低延迟。</p>			
--	---	--	--	--

		<p>18) ★抗网络丢包率：录播主机双向互动过程中，在系统总丢包率 30%的网络环境下，视频清晰，语音连贯。</p> <p>19) 支持混音混画面：支持三种混流方式，推流端混流，拉流端混流和服务端混流。</p>			
4	4K 教师摄像机	<p>1) 4K 教师摄像机镜头水平视场角 $\geq 40^\circ$ 。</p> <p>2) 一体化集成设计，支持 4K 超高清，最大可提供 4K@30fps 图像编码输出，同时向下兼容 1080p, 720p 等分辨率。</p> <p>3) 内置图像识别与跟踪算法，无需任何辅助定位摄像机或跟踪主机即可实现平滑自然的跟踪效果。</p> <p>4) 全景画面镜头支持视角上下调节，方便安装调试。</p> <p>5) 全景画面支持畸变矫正功能。</p> <p>6) 全景画面与特写画面必须采用相同图像传感器和图像处理器，确保两者图像输出亮度、颜色、风格等保持一致。</p> <p>7) 整机接口：≥ 1 路 RJ45；≥ 1 路 SDI。</p> <p>8) 支持 POE 有线网络供电，只需要 1 路网线，即可同时输出特写和全景两路画面。</p> <p>9) 传感器尺寸：\geq CMOS 1/2.5 英寸。</p> <p>10) 传感器有效像素 ≥ 850 万。</p> <p>11) 扫描方式：逐行 。</p> <p>12) 最低照度：1 Lux @ (F2.8, AGC ON) 。</p> <p>13) 电子快门：1s \sim 1/10000s。</p> <p>14) 支持自动白平衡。</p> <p>15) 支持 2D&3D 数字降噪，信噪比 ≥ 50dB。</p> <p>16) 支持 H.264、H.265 视频编码格式。</p> <p>17) 主码流分辨率：3840x2160, 1920x1080, 1280x720, 720x480, 360x240。</p> <p>18) 辅码流分辨率：1920x1080, 1280x720, 720x480, 360x24。</p> <p>19) 视频码率：96Kbps \sim 16384Kbps。</p> <p>20) 帧率：50Hz：最大 25fps； 60Hz：最大 30fps。</p>	1	个	

		<p>21) 网络流传输协议: TCP, HTTP, UDP, RTSP, RTMP, ONVIF。</p> <p>22) 输入电压: DC 12V/PoE (IEEE802.3af)。</p> <p>23) 功耗: $\leq 5W$。</p> <p>24) 净重: $\leq 0.6kg$。</p>			
5	4K 学生摄像机	<p>1) 4K 学生摄像机镜头水平视场角 $\geq 80^\circ$。</p> <p>2) 一体化集成设计, 支持 4K 超高清, 最大可提供 4K@30fps 图像编码输出, 同时向下兼容 1080p, 720p 等分辨率。</p> <p>3) 内置图像识别与跟踪算法, 无需任何辅助定位摄像机或跟踪主机即可实现平滑自然的跟踪效果。</p> <p>4) 全景画面镜头支持视角上下调节, 方便安装调试。</p> <p>5) 全景画面支持畸变矫正功能。</p> <p>6) 全景画面与特写画面必须采用相同图像传感器和图像处理器, 确保两者图像输出亮度、颜色、风格等保持一致。</p> <p>7) 整机接口: ≥ 1 路 RJ45; ≥ 1 路 SDI。</p> <p>8) 支持 POE 有线网络供电, 只需要 1 路网线, 即可同时输出特写和全景两路画面。</p> <p>9) 传感器尺寸: \geq CMOS 1/2.5 英寸。</p> <p>10) 传感器有效像素 ≥ 850 万。</p> <p>11) 扫描方式: 逐行。</p> <p>12) 最低照度: 1 Lux @ (F2.8, AGC ON)。</p> <p>13) 电子快门: $1s \sim 1/10000s$。</p> <p>14) 支持自动白平衡。</p> <p>15) 支持 2D&3D 数字降噪, 信噪比 $\geq 50dB$。</p> <p>16) 支持 H.264、H.265 视频编码格式;</p> <p>17) 主码流分辨率: 3840x2160, 1920x1080, 1280x720, 720x480, 360x240</p> <p>18) 辅码流分辨率: 1920x1080, 1280x720, 720x480, 360x240</p> <p>19) 视频码率: 96Kbps \sim 16384Kbps。</p> <p>20) 帧率: 50Hz: 最大 25fps; 60Hz: 最大 30fps。</p>	1	个	

		<p>21) 网络流传输协议: TCP, HTTP, UDP, RTSP, RTMP, ONVIF。</p> <p>22) 输入电压: DC 12V/PoE (IEEE802.3af)。</p> <p>23) 功耗: ≤5W。</p> <p>24) 净重: ≤0.6kg。</p>			
6	智能跟踪定位系统	<p>1) 4K 高清摄像机内嵌智能跟踪算法, 无需单独安装定位跟踪主机及其他任何辅助拍摄设备, 即可实现跟踪定位控制功能。</p> <p>2) 通过两台 4K 高清摄像机可实现 4 路视频场景的跟踪定位功能; 教师的特写和全景画面, 学生的特写和全景画面, 各通过一台摄像机完成。</p> <p>3) 采用智能图像识别算法, 每台高清摄像机同时输出 2 路场景画面并分析计算, 实现 1 台摄像机的 2 景位拍摄, 通过导播跟踪系统, 实现所有画面的自动导播切换:</p> <p>a) 当教师在讲台区域站立授课时, 自动切换为教师特写, 当教师在讲台区域进行走动时, 自动切换到教师全景;</p> <p>b) 学生起立发言时, 首先切换为学生全景, 再过渡为发言学生的特写画面, 当多名学生站立时, 自动切换到学生全景;</p> <p>c) 当教师切换多媒体授课时, 自动切换为多媒体特写画面;</p> <p>d) 学生跟踪具备人脸检测辅助识别功能。</p>	1	套	
7	超高清机械云台摄像机	<p>1) 设备采用 ARM 硬件架构, linux 操作系统</p> <p>2) 采用 1/2.8 英寸、250 万全高清 CMOS 传感器</p> <p>3) ★摄像机同时支持 SDI、HDMI、网络、CVBS 四种视频输出接口</p> <p>4) 支持不少于 3 路 1080P 画面同时输出</p> <p>5) ★支持不少于 4 种编码等级, 包含 baseline、mainprofile、hightprofile、svc-t</p> <p>6) 支持不少于 20 倍光学变焦, 16 倍数字变焦</p> <p>7) 支持自动白平衡</p> <p>8) 支持背光补偿</p>	2	个	

		<p>9) 支持 2D、3D 数字降噪</p> <p>10) 信噪比 $\geq 55\text{dB}$</p> <p>11) 水平视场角不小于 60°</p> <p>12) 云台水平转动范围不小于 $\pm 170^\circ$</p> <p>13) 云台垂直转动范围不小于 $\pm 30^\circ$</p> <p>14) 水平转动速度不低于 $100^\circ / \text{s}$</p> <p>15) 垂直转动速度不低于 $69^\circ / \text{s}$</p> <p>16) 支持水平翻转、垂直翻转</p> <p>17) 预置位个数不小于 255 个</p> <p>18) 支持至少 1 个音频输入接口</p> <p>19) 支持不少于 2 个 RS232 接口</p> <p>20) 至少支持 1 个 RS485 接口</p> <p>21) 至少支持 AAC、G711A 两种音频编码格式</p> <p>22) 支持 TCP/IP, HTTP, RTSP, RTMP, Onvif, DHCP, 组播等网络协议</p>			
8	指向麦克风套件	<p>1) 采用多核 DSP 专用音频芯片</p> <p>2) 支持不少于 6 路差分输入, 且 6 路均支持幻象供电</p> <p>3) ★支持幻象供电开关, 可开启和关闭幻象供电功能</p> <p>4) 支持不少于 2 路线路信号输入, 且两路均支持立体声</p> <p>5) 支持不少于 2 路线路信号输出, 且两路均支持立体声</p> <p>6) ★支持不少于 2 个 USB 接口, 且两个 USB 接口均可以双向传输音频</p> <p>7) ★采用多合一传输技术, USB 可同时支持音频输入、音频输出、参数调试、设备升级</p> <p>8) 支持不少于 1 个监听口, 监听口可输出系统所有声音</p> <p>9) 支持全频带全双工自适应回声消除算法</p> <p>10) 支持全频带动态自适应降噪技术, 降噪电平最高达 18dB</p> <p>11) 支持自动增益控制</p> <p>12) 支持啸叫抑制</p>	1	套	

		<p>13) ★支持 ducker 算法，可设置 ducker 深度</p> <p>14) 支持智能混音，可智能选择最佳麦克风采集音频</p> <p>15) 支持多通道音频矩阵，可根据场景需求进行相应设置</p> <p>16) 支持音频参数调节，可通过软件进行不少于 20 项音频参数调整</p> <p>17) 套件至少标配 6 支麦克风和 6 套安装支架</p> <p>18) 麦克风采用不小于 9.7mm 大直径电容拾音单元</p> <p>19) 麦克风频率响应不低于 50Hz~16KHz</p> <p>20) 麦克风采用心型指向</p>			
9	录播资源管理平台	<p>1) 系统采用模块化的架构设计 B/S 架构，通过浏览器就可实现直播、点播等功能。实现全网录播系统视频资源的生产管理、存储管理、使用管理等资源管理模式。</p> <p>2) 提供用户自主注册功能，教师填写简单的账户、密码等个人信息即可快速完成注册。注册完毕后由管理人员对申请人进行信息核对并开放对应功能。</p> <p>3) 教师可以通过自主账号登录资源平台，对各个学科视频进行点播观看、在线学习。</p> <p>4) 安全管理，后台可统一配置录播设备的登录密码，方便管理。</p> <p>5) 设备管理：连接公网后可实时监控各录播设备的状态以及进行远程关机、重启等操作。</p> <p>6) 支持多级用户管理功能，用户数据支持新建、删除、修改等。</p> <p>7) 资源管理：教师可对自己的视频进行修改、删除和提交操作。教师可点击播放视频资源，支持暂停、播放、停止和音量控制；可查看和修改视频资源的属性，包括资源的标题、授课老师、学科、学段和班级等。同时可通过关键词搜索到相关视频文件，快速找到目标资源。</p> <p>8) 视频直播：支持内/外网直播，直播界面可查询目前所有</p>	1	套	

	<p>已开课的直播课堂，课堂信息包括录播教室名称、直播课程内容、直播时间等。</p> <p>9) 直播分享：用户可一键生成直播二维码或链接并进行分享，其他用户通过扫码或打开链接的方式，可免登录直接观看直播视频。</p> <p>10) 支持直播集群技术，以支持系统的横向拓展，随系统应用规模的拓展逐渐增加转发服务器以支持更大规模直播。平台支持不少于 2000 点以上高清直播功能。</p> <p>11) 课堂的直播、点播支持白板课件与课堂视频的联动功能：</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 与授课老师的白板课件进行同步翻页预览； (2) 根据个人听课情况，也可对白板课件进行个性化的非同步翻页预览，与自己的学习进度保持一致； (3) 在听课的同时，可在白板课件上直接进行书写、擦除，方便听课端用户进行即时的板书记录。 <p>12) 平台资源支持本地下载，同时支持视频断点续传功能，在重新连接网络后无需重复下载。</p> <p>13) Flash 播放器：支持基于 Flash 播放器视频播放。</p> <p>14) 无缓冲播放：支持视频直接拖拽播放，不需缓冲。</p> <p>15) 视频存储可外挂网络存储，支持 DAS、NAS、SAN 等方式存储。</p> <p>16) 量表评分：用户可通过直播及点播观看视频，通过系统自带提供的多维度量表进行在线打分评价，评价内容可同步到点播视频。也可根据实际的教学评估要求，自定义设置评估项目。</p> <p>17) 支持以班级为单位的在线导播控制，包括导播模式切换、特效切换、布局控制、字幕添加、音量调节等。</p> <p>18) 支持以班级为单位的在线巡课及分组巡课。同时支持自动巡课功能，可轮流播放全校所有开机设备的导播画面，便于用户随时查看全校班级上课情况。</p>			
--	---	--	--	--

		<p>19) 管理平台支持课程表管理，支持每个班级拥有自己的课表。</p> <p>20) 可实时从平台系统中采集课程信息，也可手工录入课程信息，包括课程名称、课程时间、任课老师等。</p> <p>21) 支持课表批量导入功能，可按照班级维度显示课表信息。</p> <p>22) 预约互动：支持用户在平台的课表中预约互动课堂，可选择互动课堂的时间、课程、听课的班级等。</p> <p>23) ★定时录课：支持用户设置定时录课，可根据课表中的课程及时间，一键设置定时录课功能，在设定的时间内，录播主机将自动开始录制/停止录制。</p> <p>24) 平台系统支持远程维护升级。</p>			
10	设备集中控制管理系统	<p>1、管理平台采用 B/S 混合云架构设计，无需本地额外部署服务器等设备即可实现对教学信息化设备运行数据的监测；其为学校提供专属识别代码，广域网环境下的交互智能设备输入专属代码接入管理平台即可在通过管理平台对设备进行远程管理。支持按照年级、班级自定义交互智能设备名称，方便管理员对应管理。</p> <p>2、Windows、Linux、Android、IOS 等多种操作系统通过网页浏览器登陆操作，提供多种智能身份识别方式：支持通过账号登录、手机扫码登录等方式，方便用户使用。管理平台提供管理员移动管理平台，免安装并支持 Android、IOS 等多种移动操作系统，便于远程管理及告警信息通知。</p> <p>3、平台支持对全校智慧教室的教学信息化设备进行集中运维管理和策略部署，支持与交互智能教学设备、学生智能终端、常态化录播等教学设备的底层系统无缝对接。</p> <p>4、管理平台实时监控已连接的交互智能设备状态，支持不少于 10 台设备的略缩预览以及单设备全屏查看；可远程监控交互智能设备开关机状态、CPU 温度、CPU 使用率、硬盘空间、硬盘使用状况、内存容量、内存使用率、受控端系统</p>	1	套	

	<p>版本、设备 ID 等设备数据；且能实现实时显示交互智能设备异常的告警提示，同步将异常信息推送至管理员移动端工作平台。</p> <p>5、管理平台可远程对选定的交互智能设备推送动态文字滚动公告，可对公告文字的颜色、粗体以及播放次数、推送时间进行设置。</p> <p>6、管理平台可控制连接广域网的交互智能设备整机关机、开机和重启；可批量设定智能设备开关机的执行时间，并支持自定义日循环执行，预约定时执行。</p> <p>7、管理平台可对广域网内的交互智能终端进行远程实时控制，能够监控设备当前运行界面，并远程对设备操作界面进行控制；可远程开启指定交互智能设备倒计时功能并设定倒计时截止日期，便于重大教学安排的提醒提示以及远程软件部署。</p> <p>8、管理平台可远程对运行状态下的交互智能设备批量进行本地系统启动盘的冻结、解冻（冰点保护）。被冻结后本地系统启动盘的数据及系统更改等均会自动恢复至冻结前状态。</p> <p>9、管理操作日志实时反馈远程控制及信息发布等指令状态，便于检验操作结果。操作日志支持按照指令类型筛选查看。</p> <p>10、管理平台支持多层次权限管理，可将多类型的设备管理权限分配给多个管理员，由多个管理员共同管理；顶级管理员可添加普通管理员并修改普通管理员的权限。</p> <p>11、提供免安装且兼容 Android、IOS 等主流移动终端的移动管理平台，无需反复登录移动浏览器，可实时查看开机设备数、锁屏设备数、关机设备数等信息化运行数据；通过移动端，可远程对连接的设备进行开机、关机、重启操作，便于管理员管理。</p> <p>12、提供教学专用广告屏蔽工具。支持高强度屏蔽拦截，对</p>			
--	--	--	--	--

		全部软件应用弹窗进行无差别拦截；支持自定义应用广告弹窗过滤屏蔽，可屏蔽拦截指定应用的弹窗。			
11	智慧黑板	<p>整机功能及设计：</p> <p>1、屏幕采用不小于 86 英寸 UHD 超高清 LED 液晶屏，显示比例 16:9，屏幕图像分辨率 3840*2160。</p> <p>2、采用全金属外壳，三拼接平面一体化设计，两侧副屏以及主屏均支持普通粉笔、液体粉笔、水溶性粉笔直接书写。</p> <p>3、接口设计：具备 1 路 HDMI、1 路 RS232；输出接口具备 1 路音频输出、1 路触控输出 USB。前置输入接口具备 3 路 USB 接口（包括 1 路 TypeC、2 路 USB）。</p> <p>4、整机电磁干扰 ITE 达到国标 GB/T9254-2008 Class B 等级要求，满足教学环境多电子设备共用，无需采取任何电磁辐射防护措施，不接受 GB/T9254-2008 ITE Class A 等级产品(ClassA 等级产品在 CCC 证书上会专门标识 ClassA 警示)。</p> <p>5、整机内置 2.1 声道音响，前朝向（避免中高音损失）15W 中高音扬声器 2 个，后朝向 20W 低音扬声器 1 个，额定总功率 50W。</p> <p>6、钢化玻璃厚度$\leq 4\text{mm}$，钢化玻璃表面硬度$\geq 9\text{H}$。</p> <p>7、支持在 Android、Windows 系统中进行 10 点或以上触控。</p> <p>8、嵌入式系统版本不低于 Android9.0，内存$\geq 2\text{GB}$，存储空间$\geq 8\text{GB}$。</p> <p>9、整机具备前置 Type-C 接口，通过 Type-C 接口实现音视频输入，外接电脑设备通过 TypeC 线连接至整机 TypeC 口，即可把外接电脑设备画面投到整机上，同时在整机上操作画面，可实现触摸电脑的操作，无需再连接触控 USB 线。</p> <p>10、整机支持蓝牙 Bluetooth 4.2 标准，能连接外部蓝牙音箱播放音频，也能接收外部手机通过蓝牙发送的文件，内置蓝牙模块工作距离不低于 12m。</p> <p>11、整机内置非独立的高清摄像头，支持远程巡课应用，对</p>	1	套	

	<p>角角度$\geq 120^\circ$；整机内置非独立外扩展的阵列麦克风，可用于对教室环境音频进行采集。</p> <p>12、支持课堂简易录播（轻录播）功能，录制屏幕及整机半径4米内课堂现场音频。</p> <p>13、外接电脑设备连接整机且触摸信号连通时，外接电脑设备可直接读取整机前置USB接口的移动存储设备数据。连接整机前置USB接口的翻页笔、无线键鼠可直接使用于外接电脑。</p> <p>14、三合一电源按键，同一电源物理按键完成Android系统和Windows系统的开机、节能熄屏、关机操作；关机状态下轻按按键开机；开机状态下轻按按键实现节能熄屏/唤醒，长按按键实现关机。</p> <p>15、整机内置无线网络模块，PC模块无任何外接或转接天线、网卡可同时实现Wi-Fi无线上网连接和AP无线热点发射，Wi-Fi和AP热点均支持双频2.4G & 5G，满足IEEE 802.11 a/b/g/n/ac标准。</p> <p>16、具备智能手势识别功能，在任意信号源通道下可识别五指上、下、左、右方向手势滑动并调用响应功能，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>内置电脑参数要求：</p> <p>1、主板采用H310芯片组，搭载Intel 8代酷睿系列i5CPU或以上配置。</p> <p>2、内存：8GB DDR4笔记本内存或以上配置。</p> <p>3、硬盘：256GB或以上SSD固态硬盘。</p> <p>4、★和整机的连接采用万兆级接口，传输速率$\geq 10\text{Gbps}$。</p> <p>5、采用按压式卡扣，无需工具就可快速拆卸电脑模块。</p> <p>6、具有独立非外扩展的视频输出接口：≥ 1路HDMI；具有独立非外扩展的电脑USB接口：≥ 3路USB。</p>			
--	--	--	--	--

12	无线视频展台	<p>1. 可移动无线展台，可灵活的放置在讲台、课桌上，也可固定在三脚架上；无需布线，方便老师、学生展台作业、实验过程、演示。</p> <p>2. 摄像头臂上下可在 0-90° 任意位置弯折悬停、前后可 180° 旋转、主机和支架可分离机构设计，能俯拍作业，水平拍摄，手持拍摄，适应各种教学场景。</p> <p>3. 俯拍情况下，拍摄角度可覆盖 A3 画幅，方便一次性展示更多的内容。</p> <p>4. 自带屏幕，可将拍摄的范围和画面清晰实时的呈现，方便老师或者学生调整拍摄角度和预览。</p> <p>5. ★支持最多四台无线展台画面实时对比，方便进行演示、对比教学。</p> <p>6. ★采用 1300W 像素自动对焦摄像头，支持 4K 超高清实时视频流传输。</p> <p>7. ★自带电池，支持 4 小时不间断工作使用，采用 type C 充电接口，支持 5V2A 快速充电。</p> <p>8. ★支持二维码扫描快速加入网络、绑定无线网络，保证多台使用时实施的便利性。</p> <p>9. 展台机身上有四个按键，实现开关机、模式切换、画面旋转、启动功能，可实现一键启动展台画面、画面旋转、拍照、录像等功能，同时也支持在展台软件上进行同样的操作。</p>	1	台	
13	有源音箱	<p>1. 功放与有源音箱一体化设计，内置麦克风无线接收模块。</p> <p>2. 机箱采用塑胶材质，双音箱有线连接。</p> <p>3. 功率：≥2*15W。</p> <p>4. 端口：至少具备 220V 电源接口*1、Line in*1、USB*1。</p> <p>5. 麦克风和功放音箱之间采用数字 U 段传输技术，且配置独立音频数字信号处理芯片，支持啸叫抑制功能。</p>	1	套	
14	无线麦克风	<p>1. 集音频发射处理器、天线、电池、拾音麦克风于一体，无需任何外接辅助设备即可配合有源音箱扩声。</p>	1	个	

		<p>2. 采用数字 U 段传输技术，有效避免环境中 2.4G 信号干扰。</p> <p>3. 支持智能红外对码，以及 UHF 对码，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 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 PPT/EN5 教材翻页功能，还可通过一体机对老师的声音进行录制。</p> <p>5. 采用触点磁吸式充电方式，充电 10 分钟，实现 80 分钟扩音。</p> <p>6. 麦克风距离音箱最大有效工作距离≥ 10 米，保证全教室覆盖。</p>			
15	智能讲台	<p>1. 钢木结合设计，采用冷轧钢板桌体，桌体金属板厚度 1.2mm-1.5mm，老师接触位置为木质桌面，桌面防静电。</p> <p>2. 讲台尺寸设计为长\times宽\times高：1282mm\times595mm\times1034mm，环抱老师式设计，根据人体力学设计，讲台桌面高度合适老师放置教学用品。</p> <p>3. 讲台桌面平整，全封闭设计，整体外观流线型设计，无菱角处理，正面中部受到 170N 的冲击力时不会倾倒，保护师生安全。</p> <p>4. ★讲台支持至少 21.5 英寸电容触摸屏幕，支持 10 点同时触摸。</p> <p>5. ★钢化玻璃厚度 3mm，保护屏幕安全。</p> <p>6. 屏幕融合在讲台中，无突出边角，屏幕无法在没有工具的情况下拆除。</p> <p>7. 讲台支持通过讲台屏幕对一体机的画面进行控制。同时支持同步显示一体机画面，老师讲课无需转身背对学生，提高授课效率。</p> <p>8. 讲台设置快捷按键，两侧按键共大于等于 8 个，按键功能包括对一体机进行一键关机、关闭屏幕、开启屏幕、音量加减、显示多任务窗、返回桌面，以及关闭讲台屏幕快捷控制。</p>	1	个	

		<p>9. 讲台具备 1 个可自定义功能按键，可通过软件设置选择按键功能。包括一键启动白板、一键启动视频展台，一键关闭当前应用程序选项。</p> <p>10. ★讲台设置三个 USB 快速充电口（5V/2A），对接入设备进行充电，方便学校对教学用品的管理及维护。</p>			
16	六边桌组合	<p>六边桌组合</p> <p>桌子：</p> <p>1. 桌面板材：优质三聚氰胺板制成，所有板材切口用环保 PVC 封边条密封。梯形桌面尺寸 730/300*395*25mm。</p> <p>2. 书兜：板材采用优质三聚氰胺板制成，所有板材切口用环保 PVC 封边条密封。梯形书兜尺寸：540/165*280*15mm。</p> <p>3. 桌子管材：全部采用优质 30*60*1.2mm 方管焊接而成，经打磨，磷化等处理，表面静电喷塑，其特点附着力强，丰泽度好，塑粉坚硬，耐磨，耐冲击，具有耐水、耐晒、保光、保色之性能，喷涂层表面细腻，手感滑爽，色彩鲜艳。</p> <p>4. 脚垫\管塞：采用全新 PA(尼龙)工程塑料模具注塑成型。</p> <p>椅子：</p> <p>1. 板材采用 15mm 厚优质三聚氰胺贴面，后成型板，具有耐磨，耐热、耐酸碱，耐烟灼，耐撞击等性能，且色彩鲜艳，花式逼真。</p> <p>2. 椅子：总尺寸 400*490*770-830mm 两档调节。座板尺寸：400*355*15mm 三聚氰胺板裁制；背板尺寸：360*200*15mm 三聚氰胺板裁制，所有板材切口用环保 PVC 封边条密封。</p> <p>3. 椅子管材：椅背框采用 40*20*1.2mm 椭圆管弯制，坐框采用 40*20*1.2mm 厚 D 形管弯制，椅脚由 50*25*1.2mm 椭圆管和 50*25*1.2mm 方管焊接制成。</p> <p>4. 脚垫\管塞：采用全新 PA(尼龙)工程塑料模具注塑成型。</p>	9	套	
演播室					
1	铝格栅吸声	1、U50 减振轻钢龙骨+8mm 螺纹吊筋；	44.2	m ²	

	天花	2、32K 双层袋装超细玻璃吸音棉：600*600*50mm，定做双层包装（内包 0.2-0.3 薄膜，外包玻璃纤维布），防溢漏处理， $a>0.6$ ； 3、定制阻燃黑色无纺布+150*150*42mm 铝格栅；			
2	天花转接层	荷载 $\geq 50\text{KG}$	44.2	m^2	
3	综合吸声墙	1、U100 轻钢龙骨@600*600mm； 2、80mm 宽 15mm 厚难燃夹板条； 3、32K 双层袋装超细玻璃吸音棉：600*600*50mm，定做双层包装（内包 0.2-0.3 薄膜，外包玻璃纤维布），防溢漏处理， $a>0.6$ ； 4、定制声学饰面（穿孔率 $>17\%$ ）； 5、黑色无纺布；	103.3	m^2	
4	舞美背景	现场定制	19.8	m^2	
5	抠像绿箱	1、墙面 UC75 轻钢龙骨； 2、32K 双层袋装超细玻璃吸音棉：600*600*50mm，定做双层包装（内包 0.2-0.3 薄膜，外包玻璃纤维布），防溢漏处理， $a>0.6$ ； 3、9+12mm 纸面石膏板； 4、地面 15 厘夹板+15mm 难燃板条@300*300mm； 5、地面 8mm 硅酸钙板； 6、32K 双层袋装超细玻璃吸音棉：600*600*50mm，定做双层包装（内包 0.2-0.3 薄膜，外包玻璃纤维布），防溢漏处理， $a>0.6$ ；（两层）； 7、橡胶软垫等配件； 8、墙地面光油四遍； 9、专业抠像蓝漆四遍；	70.8	m^2	
6	地面铺设绿色胶垫（虚拟区）	订购，影视抠像专用	15.25	m^2	

7	地面铺设塑胶地板	1、塑胶地板专用胶水； 2、2.5mm厚塑胶地板(耐磨厚度为0.5mm)；	44.2	m ²	
8	150mm高不锈钢踢脚线(定制)	1、12mm难燃夹板； 2、25*40mm难燃木龙骨； 3、L型1.2厚哑面不锈钢面板；	8.55	m	
9	隔声透气窗(800*1200mm)	现场定做	0.96	m ²	
10	国标III级轻质隔声门	隔声量≥35dB；	2.1	m ²	
11	专业隔声锁	订购	1	套	
12	天花检修口	600*600mm，定制	1	个	
13	“正在录制”指示灯	1、外形尺寸：290×135×35(mm)； 2、壳体材料 白色阻燃ABS壳体； 3、面板材料：透明PC； 4、安装方式：挂装/吊装； 5、发光亮度：初始≥18000mcd/m ² ； 6、在照度500XL环境下测试：5分钟≥500mcd/m ² 、30分钟≥90mcd/m ² 、60分钟≥40mcd/m ² 、120分钟≥20mcd/m ² ； 7、工作模式：蓄光式；	1	套	
14	“安全出口”指示灯	1、外形尺寸：290×135×35(mm)；(±5%) 2、壳体材料 白色阻燃ABS壳体； 3、面板材料：透明PC； 4、安装方式：挂装/吊装； 5、发光亮度：初始≥18000mcd/m ² ； 6、在照度500XL环境下测试：5分钟≥500mcd/m ² 、30分钟≥90mcd/m ² 、60分钟≥40mcd/m ² 、120分钟≥20mcd/m ² ； 7、工作模式：蓄光式；	1	套	
15	应急照明灯	1、主电电源：220V 50Hz；	1	套	

		2、主电功率： $\leq 2W$ ； 3、光源型式： $2 \times 3.6V$ 0.5A 白炽灯泡、 $2 \times 1.8W$ ； 4、备用电源： $3.7V$ 、2200mAh 锂电池； 5、应急时间： $\geq 90min$ ； 6、充电时间： $\leq 20h$ ； 7、转换时间： $\leq 1S$ ； 8、工作模式：非持续式； 9、环境温度： $-10^{\circ}C$ -- $50^{\circ}C$ ； 10、环境湿度： $Rh \leq 95\%$ ；			
16	普通电气 (含管线、 开关、插座、 灯具等)	1. 电线： $2.5 m^2$ 、 $4 m^2$ 等； 2. 线槽： $\phi 20$ 镀锌线管； 3. 开关：86 型； 4. 插座：86 型； 5. 灯具： 600×600 嵌入式 LED 灯盘 ($3 \times 20W$)、LED 筒灯 ($15W$)；	44.2	m^2	
17	脚手架	租赁	44.2	m^2	
控制室					
1	定制 F1 板 吸声天花	1、U50 轻钢龙骨+8mm 螺纹吊筋+T 型龙骨+收边条； 2、32K 双层袋装超细玻璃吸音棉： $600 \times 600 \times 50mm$ ，定做双层包装（内包 0.2-0.3 薄膜，外包玻璃纤维布），防溢漏处理， $a > 0.6$ ； 3、定制 F1 板吸声板天花， $a > 0.5$ ；	21.38	m^2	
2	天花转接层	荷载 $\geq 50KG$	21.38	m^2	
3	墙面刷乳胶 漆	1、墙面清理修补+煽底灰； 2、ICI 环保乳胶漆四遍；	121.14	m^2	
4	地面铺设防 静电地板	1、钢质支撑架； 2、 $600 \times 600 \times 35mm$ 全钢通路防静电地板；	21.38	m^2	
5	150mm 高不 锈钢踢脚线	1、12mm 难燃夹板； 2、 $25 \times 40mm$ 难燃木龙骨； 3、L 型 1.2 厚哑面不锈钢面板；	18.28	m	

6	国标 IV 级 钢质防盗隔 声门	成品订购	2.1	m ²	
7	隔声观察窗	隔声量 > 50dB;	3	m ²	
8	窗帘盒 (含 轨道)	现场制作	4.24	m	
9	普通遮光窗 帘 (褶皱 200%)	现场制作	26.88	m ²	
10	普通电气 (含管线、 开关、插座、 灯具等)	1. 电线: 2.5 m ² 、4 m ² 等; 2. 线槽: ϕ 20 镀锌线管; 3. 开关: 86 型; 4. 插座: 86 型; 5. 灯具: 600*600 嵌入式 LED 灯盘 (3*20W)、LED 筒灯 (15W);	21.38	m ²	
11	脚手架	租赁	21.38	m ²	
录音棚					
1	综合造型吸 声天花	1、38 卡式龙骨+UC50 轻钢龙骨+8mm 螺纹吊筋; 2、32K 双层袋装超细玻璃吸音棉: 600*600*50mm, 定做双层 包装 (内包 0.2-0.3 薄膜, 外包玻璃纤维布), 防溢漏处理, a>0.6; 3、12mm 纸面石膏板, 面刷乳胶漆;	40.39	m ²	
2	天花转接层	荷载 \geq 50KG	40.39	m ²	
3	综合吸声墙	1、U100 轻钢龙骨@600*600mm; 2、80mm 宽 15mm 厚难燃夹板条; 3、32K 双层袋装超细玻璃吸音棉: 600*600*50mm, 定做双层 包装 (内包 0.2-0.3 薄膜, 外包玻璃纤维布), 防溢漏处理, a>0.6; 4、定制声学饰面 (穿孔率 > 17%); 5、黑色无纺布;	178.58	m ²	

4	扩散体	现场制作	1.00	项	
5	地面架空基层	1、30*40mm 难燃木龙骨架@300*300mm; 2、15mm 难燃夹板; 3、光油三遍; 4、JM50 橡胶减振垫 ;	40.39	m ²	
6	地面铺设实木地板	1、2mm 厚 911 防水层; 2、15mmA50 度橡胶垫; 3、40*60mm 木方打底@300*300, 防腐处理; 4、双层 15mm 难燃夹板; 5、18mm 实木地板	40.39	m ²	
7	150mm 高不锈钢踢脚线	1、12mm 难燃夹板; 2、25*40mm 难燃木龙骨; 3、L 型 1.2 厚哑面不锈钢面板;	38	m	
8	隔声透气窗 (800*1200mm)	现场定做	0.96	m ²	
9	国标III级轻质隔声门	隔声量≥35dB;	2.1	m ²	
10	专业隔声锁	订购	1	套	
11	普通电气 (含管线、开关、插座、灯具等)	1. 电线: 2.5 m ² 、4 m ² 等; 2. 线槽: φ 20 镀锌线管; 3. 开关: 86 型; 4. 插座: 86 型; 5. 灯具: 600*600 嵌入式 LED 灯盘 (3*20W)、LED 筒灯 (15W);	40.39	m ²	
12	脚手架	租赁	40.39	m ²	
混音室					
1	综合造型吸声天花	1、38 卡式龙骨+UC50 轻钢龙骨+8mm 螺纹吊筋; 2、32K 双层袋装超细玻璃吸音棉: 600*600*50mm, 定做双层包装 (内包 0.2-0.3 薄膜, 外包玻璃纤维布), 防溢漏处理,	19.1	m ²	

		a>0.6; 3、12mm 纸面石膏板，面刷乳胶漆；			
2	天花转接层	荷载≥50KG	19.1	m ²	
3	综合吸声墙	1、U100 轻钢龙骨 600*600mm； 2、80mm 宽 15mm 厚难燃夹板条； 3、32K 双层袋装超细玻璃吸音棉：600*600*50mm，定做双层包装（内包 0.2-0.3 薄膜，外包玻璃纤维布），防溢漏处理， a>0.6； 4、定制声学饰面（穿孔率>17%）； 5、黑色无纺布；	120.9	m ²	
4	扩散体	现场制作	1	项	
5	地面架空基层	1、30*40mm 难燃木龙骨架 300*300mm； 2、15mm 难燃夹板； 3、光油三遍； 4、JM50 橡胶减振垫； 5、其它辅件及人工。	19.1	m ²	
6	地面铺设实木地板	1、2mm 厚 911 防水层； 2、15mmA50 度橡胶垫； 3、40*60mm 木方打底@300*300，防腐处理； 4、双层 15mm 难燃夹板； 5、18mm 实木地板	19.1	m ²	
7	150mm 高不锈钢踢脚线	1、12mm 难燃夹板； 2、25*40mm 难燃木龙骨； 3、L 型 1.2 厚哑面不锈钢面板；	15.89	m	
8	隔声透气窗 (800*1200mm)	现场制作	0.96	m ²	
9	隔声观察窗	隔声量≥50dB；	3	m ²	
10	国标III级轻	隔声量≥35dB；	2.1	m ²	

	质隔声门				
11	专业隔声锁	订购	1.00	套	
12	普通电气 (含管线、 开关、插座、 灯具等)	1. 电线: 2.5 m ² 、4 m ² 等; 2. 线槽: ϕ 20 镀锌线管; 3. 开关: 86 型; 4. 插座: 86 型; 5. 灯具: 600*600 嵌入式 LED 灯盘 (3*20W)、LED 筒灯 (15W);	19.1	m ²	
13	脚手架	租赁	19.1	m ²	
控制室					
1	定制 F1 板 吸声天花	1、38 卡式龙骨+UC50 轻钢龙骨+8mm 螺纹吊筋; 2、32K 双层袋装超细玻璃吸音棉: 600*600*50mm, 定做双层包装 (内包 0.2-0.3 薄膜, 外包玻璃纤维布), 防溢漏处理, a>0.6; 3、12mm 纸面石膏板, 面刷乳胶漆;	27.4	m ²	
2	墙面刷乳胶 漆	1、墙面清理修补+煽底灰; 2、ICI 环保乳胶漆四遍;	105.17	m ²	
3	地面铺设防 静电地板	1、钢质支撑架; 2、600*600*35mm 全钢通路防静电地板;	27.4	m ²	
4	150mm 高不 锈钢踢脚线	1、12mm 难燃夹板; 2、25*40mm 难燃木龙骨; 3、L 型 1.2 厚哑面不锈钢面板;	23.38	m	
5	国标 IV 级 钢质防盗隔 声门	成品订购	2.1	m ²	
6	隔声观察窗	隔声量 > 50dB;	3	m ²	
7	窗帘盒 (含 轨道)	现场制作	10.3	m	
8	普通遮光窗	现场制作	69.3	m ²	

	帘（褶皱200%）				
9	普通电气（含管线、开关、插座、灯具等）	1. 电线：2.5 m ² 、4 m ² 等； 2. 线槽：φ20 镀锌线管； 3. 开关：86 型； 4. 插座：86 型； 5. 灯具：600*600 嵌入式 LED 灯盘（3*20W）、LED 筒灯（15W）；	27.4	m ²	
10	脚手架	租赁	27.4	m ²	
精品课室					
1	石膏板平顶天花	1、38 卡式龙骨+UC50 轻钢龙骨+8mm 螺纹吊筋； 2、32K 双层袋装超细玻璃吸音棉：600*600*50mm，定做双层包装（内包 0.2-0.3 薄膜，外包玻璃纤维布），防溢漏处理，a>0.6； 3、12mm 纸面石膏板，面刷乳胶漆；	108.76	m ²	
2	墙面刷乳胶漆	1、墙面清理修补+煽底灰； 2、ICI 环保乳胶漆四遍；	260.68	m ²	
3	地面铺设塑胶地板	1、塑胶地板专用胶水； 2、2.5mm 厚塑胶地板（耐磨厚度为 0.5mm）；	108.76	m ²	
4	150mm 高不锈钢踢脚线	1、12mm 难燃夹板； 2、25*40mm 难燃木龙骨； 3、L 型 1.2 厚哑面不锈钢面板；	35.82	m	
5	国标III级轻质隔声门	隔声量≥35dB；	3.15	m ²	
6	专业隔声锁	订购	1	套	
7	隔声观察窗	隔声量≥50dB；	3	m ²	
8	窗帘盒（含轨道）	现场制作	4.28	m	
9	普通遮光窗	现场制作	24.83	m ²	

	帘（褶皱200%）				
10	普通电气 （含管线、开关、插座、灯具等）	1. 电线：2.5 m ² 、4 m ² 等； 2. 线槽：φ20 镀锌线管； 3. 开关：86 型； 4. 插座：86 型； 5. 灯具：600*600 嵌入式 LED 灯盘（3*20W）、LED 筒灯（15W）；	108.76	m ²	
11	脚手架	租赁	108.76	m ²	
化妆及更衣室					
1	石膏板平顶 天花	1、38 卡式龙骨+UC50 轻钢龙骨+8mm 螺纹吊筋； 2、32K 双层袋装超细玻璃吸音棉：600*600*50mm，定做双层包装（内包 0.2-0.3 薄膜，外包玻璃纤维布），防溢漏处理，a>0.6； 3、12mm 纸面石膏板，面刷乳胶漆；	43.39	m ²	
2	墙面刷乳胶漆	1、墙面清理修补+煽底灰； 2、ICI 环保乳胶漆四遍；	115.97	m ²	
3	抗贝特板	成品订购	19.8	m ²	
4	地面铺设塑胶地板	1、塑胶地板专用胶水； 2、2.5mm 厚塑胶地板（耐磨厚度为 0.5mm）；	43.03	m ²	
5	150mm 高不锈钢踢脚线	1、12mm 难燃夹板； 2、25*40mm 难燃木龙骨； 3、L 型 1.2 厚哑面不锈钢面板；	27.7	m	
6	暗门	现场制作	2.1	m ²	
7	化妆台	现场制作	11	m	
8	化妆镜	现场制作	13.2	m ²	
9	化妆镜前灯	现场制作	11	套	
10	窗帘盒（含轨道）	现场制作	10.03	m	

11	普通遮光窗帘（褶皱200%）	现场制作	61.6	m ²	
12	普通电气（含管线、开关、插座、灯具等）	1. 电线：2.5 m ² 、4 m ² 等； 2. 线槽：Φ20 镀锌线管； 3. 开关：86 型； 4. 插座：86 型； 5. 灯具：600*600 嵌入式 LED 灯盘（3*20W）、LED 筒灯（15W）；	43.39	m ²	
13	脚手架	租赁	43.39	m ²	
其它					
1	地面水泥砂浆找平层	执行标准：JC/T985-2005 5mm 厚低收缩率 表面光滑平整高抗压度和耐磨度无毒无异味	304.26	m ²	
2	地面自流平找平层	1、20 厚水泥扫平； 2、其它辅件及人工	304.26	m ²	
3	120mm 宽多阻尼轻质复合隔声墙封窗洞	1、UC75 轻钢隔墙龙骨； 2、2*（9+12mm）纸面石膏板； 3、机械费+五金；	124.47	m ²	
4	180mm 宽多阻尼轻质复合隔声墙封窗洞	1、双层 UC75 轻钢龙骨； 2、2*（9+12mm）纸面石膏板； 3、50 厚 64K 双层隔音棉； 4、双层 0.5mm 隔音毡； 5、麻丝+橡胶软垫等配件；	32.78	m ²	
5	封窗处贴玻璃纸	现场制作	124.47	m ²	
6	防静电地板专用吸盘	成品订购	2	个	
7	强电线槽	现场施工	1	项	

8	主电源线	现场施工	1	项	
9	配电箱	订购	1	项	
10	垃圾清运及成品保护	现场施工	1	项	
演播室灯光系统					
1	LED 聚光灯	1、LED 光源：单颗 100W（单色温），寿命 50000 小时； 2、色 温：CW6000K； 3、光束角度：20° ~65° 线性调节； 4、显色指数：>97Ra； 5、线性调光：无极性调光 0~100%； 6、支持国际标准 DMX512 与手动调节 7、散热系统, 静音散热, 鳍片自然对流散热	12	台	
2	LED 柔光灯	1、光源规格：LED 贴片灯珠, 寿命 80000 小时 2、色 温：CW6000K 可选； 3、光斑角度：77° ； 4、显色指数：>93Ra ； 5、控制模式：DMX512 与手动调节 ； 6、控制通道：1 个控制通道 。 配件：标配平板灯 45 度格栅	23	台	
3	恒力铰链	1m, 静音型	18	条	
4	吊挂转接基层	方通、角铁等	42	m ²	
5	铝合金动轨	8# 铝轨	40	米	
6	铝合金定轨	8# 铝轨	16	米	
7	轨道堵头	SJ-HG. 1-1 每道轨两端	20	副	
8	轨道固定钢板	SJ-HG. 3 定轨吊挂配件	8	副	
9	稳定压板	SJ-HG. 3-2 定轨吊挂配件	8	副	

10	连接固定器	SJ-HG 定轨延长连接配件	8	副	
11	电缆滑线	动轨线缆配件	20	套	
12	电缆托盘	150×200mm 镀锌线槽	20	米	
13	电缆托盘盖	150×200mm 镀锌线槽	20	米	
14	灯具滑车	灯具吊挂配件	39	个	
15	万向头	定、动轨结合处	16	个	
16	电缆轨道	定轨线缆配件	16	米	
17	电缆滑车	定轨线缆配件	16	个	
18	电脑灯控制台	<p>采用嵌入式操作系统，5 寸彩色电容触摸屏</p> <p>全中文/全英文双系统</p> <p>最大 1024 个控制通道，光电隔离信号输出</p> <p>最大控制 160 台电脑灯或 160 路调光</p> <p>可建立、编辑灯库。使用 R20 格式灯库</p> <p>智能配接地址码，支持水平/垂直交换，支持通道反转</p> <p>每台电脑灯最多可用控制通道数：40 主通道/40 微通道</p> <p>可保存 100 个程序，每个程序可达 600 个程序步</p> <p>支持淡入、淡出、LTP 滑步，可同时运行 10 个程序</p> <p>内置图形轨迹发生器，有 132 个内置图形</p> <p>内置 MIDI 同步信号，也可外接 MIDI 信号</p> <p>剧本定时播放功能，一键灯光秀功能</p> <p>3 个数码转轮可精确调整各项参数</p> <p>带 UPS 电源，关机保存数持，U 盘备份和升级</p> <p>专业鹅颈工作灯，适合室内外演出使用</p>	1	台	
19	24 路直通箱	<p>24 位，输入供电：三组五线制/单相三线制，50Hz±2Hz，单相操作电压 220V±10%AC 模组功率：3KW/路；高效抗干扰磁环，有效地抑制了对音视频设备的干扰；防雷击、防高压串入功能，保障了设备安全</p>	1	台	
20	信号放大器	DMX512 信号放大器，一进八出	1	台	

21	触摸一体机	<p>一、整机外观</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 整机采用一体化全金属外壳设计，外部无任何可见内部功能模块连接线； 2. 边角采用弧形设计，表面无尖锐边缘或凸起。 3. 整机屏幕采用≥ 86英寸液晶显示器，整机采用 UHD 超高清 LED 液晶屏，显示比例为 16:9，分辨率不低于 3840*2160。 4. 整机具备至少 6 个前置按键，实现老师开关机、调出中控菜单、音量+/-、护眼、录屏的操作。 5. ★前置 USB 接口具备防撞挡板设计，防撞挡板采用转轴式翻转。 <p>二、功能设计</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 整机能感应并自动调节屏幕亮度来达到在不同光照环境下的不同亮度显示效果，此功能可自行开启或关闭。 2. 支持红外触控，支持 Windows 系统中进行 20 点或以上触控，安卓系统中进行 10 点或以上触控，支持红外笔书写。 3. 支持传屏功能，可以将外部电脑的屏幕画面通过无线方式传输到整机上显示。 4. ★整机具有护眼功能，可通过前置面板物理功能按键一键启用护眼模式。 5. 整机内置无线网络模块，PC 模块无任何外接或转接天线、网卡可实现 Wi-Fi 无线上网连接和 AP 无线热点发射；Wi-Fi 和 AP 热点均支持频段 2.4GHz/5GHz，满足 IEEE 802.11 a/b/g/n/ac 标准。 6. 整机内置 2.1 声道扬声器，前朝向 15W 中高音扬声器 2 个，后朝向 20W 低音扬声器 1 个，额定总功率 50W。 7. ★设备支持通过前置面板物理按键一键启动录屏功能，可将屏幕中显示的课件、音频内容与老师人声同时录制。 8. 支持智能 U 盘锁功能，整机可设置触摸及按键锁定，锁定后无法随意自由操作，需要使用时插入 USB key 可解锁。 	1	台	
----	-------	---	---	---	--

	<p>9. ★整机内置非独立的高清摄像头，可拍摄不低于 800 万像素数的照片；摄像头对角角度$\geq 120^\circ$。</p> <p>10. ★整机内置非独立外扩展的阵列麦克风，可用于对教室环境音频进行采集，拾音距离$\geq 12m$。</p> <p>11. Android 系统和 Windows 系统下，支持通过任何一个前置 USB 接口读取外接移动存储设备。</p> <p>12. 外接电脑设备通过 HDMI 线投送画面至整机时，再连接 TypeB USB 线至整机触控输出接口，即可直接调用整机内置的摄像头、麦克风、扬声器，在外接电脑即可拍摄教室画面。</p> <p>13. 整机具备不少于 1 路侧置双通道 USB 接口，双系统 USB 接口支持 Windows 和 Android 双系统读取外接存储设备数据和识别展台信号。</p> <p>14. ★支持前置 Type-C 接口，通过 Type-C 接口实现音视频输入，外接电脑设备通过标准 Type-C 线连接至整机 Type-C 口，即可把外接电脑设备画面投到整机上，同时在整机上操作画面，可实现触摸电脑的操作，无需再连接触控 USB 线。</p> <p>15. 具备智能手势识别功能，在任意信号源通道下可识别五指上、下、左、右方向手势滑动并调用响应功能，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>三、内置双系统</p> <p>1. ★嵌入式系统版本不低于 Android9.0，内存$\geq 2GB$，存储空间$\geq 8GB$。</p> <p>2. 内置电脑搭载 Intel 酷睿系列 I5 CPU 或以上，内存：8GB DDR4 笔记本内存或以上配置，硬盘：256GB 或以上 SSD 固态硬盘。</p> <p>3. ★电脑系统和整机的连接采用万兆级接口，传输速率$\geq 10Gbps$。</p> <p>4. 具有独立非外扩展的视频输出接口：≥ 1 路 HDMI ；具有</p>			
--	---	--	--	--

		独立非外扩展的电脑 USB 接口：≥3 路 USB。			
22	专用电源电缆	3×1.5mm ²	200	米	
23	DMX512 信号线	DMX512 信号传输	150	米	
24	灯具灯钩	铝制	18	条	
25	灯具保险链	钢丝绳	18	条	
26	灯具号码牌	塑料、卡片式	20	个	
27	电缆接插件	10A	20	套	
28	卡侬接头	信号接头	20	套	
29	机柜	12U 标准机柜	1	个	
精品课室灯光系统					
1	LED 嵌入式平板柔光灯	<p>灯具外观漂亮，体积小巧精致 575*360，完美嵌入到顶部不占空间；</p> <p>白色灯体，外框和灯体分体式，安装简单，易操作；</p> <p>0%-100%无闪烁 DMX512 数字线性调光，多种控制方式，亮度、色温角度、通过 DMX512 控制和 485 中控控制；</p> <p>超高显色指数 Ra≥97，色彩还原更真实，色温 3200K-5600K 可调，黄光，暖白光，白光，任意选，任意调，发光角度 120°</p> <p>有效宽照射角度，光线更柔和，不刺眼，很好解决领导面部发黑，满足领导面部补光的多种需求，用于领导顶光，面光补光最佳；</p> <p>6、电动驱动，可实现最大 65 度翻转角度，可停留任意想要的位置和角度；</p>	6	台	
2	电脑灯控制台	<p>输入电压：AC100-240V， 50/60Hz-5V2000MA</p> <p>总通道数：240 路</p> <p>可控电脑灯数量：24 台</p> <p>可控电脑灯最大通道数：16 个程序</p>	1	台	

		(场)数: 12 场 程序最大步数(场景): 40 步 程序总步数(场景): 480 步 场景渐变速度: 0.1-25.5 秒 调光通道: 48 通道(点控、分控、集控) 显示屏: LDC 液晶显示屏, 16×2 字符 DMX512 输出接口: 3 芯 LXR 针座及孔座及孔座 存储容量: 128K 大容量记忆卡			
3	12 路直通箱	12 位, 输入供电: 三组五线制/单相三线制, 50Hz±2Hz, 单相操作电压 220V±10%AC 模组功率: 3KW/路; 高效抗干扰磁环, 有效地抑制了对音视频设备的干扰; 防雷击、防高压串入功能, 保障了设备安全	1	台	
4	专用电源电缆	3×1.5mm ²	100	米	
5	DMX512 信号线	DMX512 信号传输	50	米	
6	灯具保险链	钢丝绳	6	条	
7	灯具号码牌	塑料、卡片式	6	个	
8	电缆接插件	10A	6	套	
9	卡侬接头	信号接头	6	套	