

第三章 招标项目技术、服务、商务及其他要求

（注：当采购包的评标方法为综合评分法时带“★”的参数需求为实质性要求，供应商必须响应并满足的参数需求，采购人、采购代理机构应当根据项目实际需求合理设定，并明确具体要求。带“▲”号条款为允许负偏离的参数需求，若未响应或者不满足，将在综合评审中予以扣分处理。）

（注：当采购包的评标方法为最低评标价法时带“★”的参数需求为实质性要求，供应商必须响应并满足的参数需求，采购人、采购代理机构应当根据项目实际需求合理设定，并明确具体要求。）

3.1 采购项目概况

（一）项目概述 本项目是音乐学院对音乐舞蹈学科的教学进行信息技术融合，以满足更多学生进行专业能力训练、提升训练质量、促进质量评价科学化的重要平台。本项目以学生为中心，以提升人才培养能力和质量为目标，通过数字音视频技术、智慧教学技术等，创新实践途径，在已有的数字媒体艺术实验教学中心平台的基础上，继续功能扩展和深化，原有设施设备与新的设施设备有机整合，达到资源利用效率最大化。（二）主要内容 本项目建设的主要内容包括三个方面：1、MIDI 音乐实训室设备更新。该实训室现有设备采购于 2012 年，核心设备是数字音频工作站，使用时间已超过十二年，设备老化严重，故障率高，很多新的软件无法运行，新知识新技能无法应用。通过本次更新，将满足音乐学、舞蹈表演、播音与主持艺术、新媒体技术等四个专业的《音乐科技基础》《舞蹈音乐剪辑与合成》《音乐制作与数字音频》《计算机制谱》《数字媒体设计》《音乐创意》《电子音乐理论与创作》《数字媒体技术》《数字化音乐教学设计与实践》等 9 门课程的专业教学和实训任务。并能在五年左右保持高质量运行。2、新建远程在线智慧音乐教室。该教室结合最新信息技术，特别是依托远程音乐教学技术，实现在线课程、混合式课程、远程大师课、远程音乐会、在线学术交流等活动的开展，并在提升教师教学能力，助力音乐学省级一流专业的提质升位，促进一流课程的内涵式建设，打造金课等方面发挥特有的作用。3、新建数字课程开发与制作系统。该系统以当前教育信息化热点为切入点，以知识图谱构建、在线课程设计、视频微课制作等为主要内容，面向全校各专业和教师，提供高品质数字化课程制作服务。系统核心设备满足高质量数字化音视频、3D 模型、图形图像图表等素材的生成以及数字化虚拟空间的场景设计。在满足校内课程和学科建设的同时，还能履行高校服务社会的职能。以上三个项目内容实施所需的场地空间均满足要求。

3.2 采购内容

3.2.1 标的清单

采购包 1:

采购包预算金额（元）：374,000.00

采购包最高限价（元）：374,000.00

序号	标的名称	数量	标的金额 (元)	计量 单位	所属 行业	是 否 涉 及	是否 涉及 采购 进口	是否 涉及 采购 节能	是否涉 及采购 环境标 志产品
----	------	----	-------------	----------	----------	------------------	----------------------	----------------------	--------------------------

						核心产品	产品	产品	
1	数字课程开发与制作系统	1.00	374,000.00	套	工业	是	否	是	是

采购包 2:

采购包预算金额 (元) : 296,000.00

采购包最高限价 (元) : 296,000.00

序号	标的名称	数量	标的金额 (元)	计量单位	所属行业	是否涉及核心产品	是否涉及采购进口产品	是否涉及采购节能产品	是否涉及采购环境标志产品
1	MIDI 音乐实训室设备更新	1.00	296,000.00	套	工业	是	否	是	是

采购包 3:

采购包预算金额 (元) : 780,000.00

采购包最高限价 (元) : 780,000.00

序号	标的名称	数量	标的金额 (元)	计量单位	所属行业	是否涉及核心产品	是否涉及采购进口产品	是否涉及采购节能产品	是否涉及采购环境标志产品
1	远程在线智慧音乐教室	1.00	780,000.00	套	工业	是	否	是	是

3.3 技术要求

采购包 1:

标的名称: 数字课程开发与制作系统

参数性质	序号	技术参数与性能指标								
	1	序	货物	规格、技术参数	数	单	单价	是	是	是

号	名称		量	位	限 价 (万 元)	否 涉 及 核 心 产 品	否 涉 及 采 购 节 能 产 品	否 涉 及 采 购 环 境 标 志 产 品
1	摄像 机	<p>▲1、镜头卡口：适 配 E 卡口</p> <p>★2、成像设备(类 型)：全画幅 CMOS 影像传感器</p> <p>▲3、总像素数：≥ 1290 万像素</p> <p>4、有效像素数：≥ 1020 万（视频）， 约 1210 万(静态影 像)</p> <p>▲5、主动散热系 统：有</p> <p>6、编 码 格 式： MPEG-4(H. 264)</p> <p>7、音频格式：LPCM 24 位，48kHz，4 通道</p> <p>★8、支持实时眼部 对焦。</p> <p>9、慢动作功能：4K 120P。</p> <p>10、白平衡模式： AWB 自动/AWB 自 动：环境/AWB 自 动：白/日光/阴影/ 阴天/白炽灯/荧光 灯：暖白色/荧光 灯：冷白色/荧光 灯：日光/闪光灯/ 水中自动</p> <p>11、数据存储：支 持最高写入速度</p>	1	台	3.3	否	否	否

			<p>650MB~750MB, 持续写入速度 400MB~500MB, 最高读取速度 750MB~850MB (X2)</p> <p>12、液晶屏: 3.0 型 144 约万像素 (支持触摸操作)</p> <p>13、HDMI 输出: A 型 (x1)</p> <p>14、音频输入: 3.5mm (x1)</p> <p>▲ 15、手柄: XLR/TRS 组合接口 (3 针) (x2), 可选线路/麦克风/麦克风+48V, 麦克风参考 -40 dBu 至 -60 dBu, 3.5mm 立体声迷你插孔(x1)</p> <p>16、USB: USB Type-C (x1)</p>						
2	摄像机	<p>▲1、镜头卡口: 适配 E 卡口。</p> <p>★2、成像设备(类型): 全画幅 CMOS 影像传感器</p> <p>▲3、总像素数: \geq 1290 万像素</p> <p>4、有效像素数: \geq 1020 万像素</p> <p>▲5、内置光学滤镜: 透明、线性可变 ND 滤镜 (1/4ND 至 1/128ND)</p> <p>6、编码格式: MPEG-4 (H. 264)</p> <p>7、音频格式: LPCM 24 位, 48 kHz, 4 通道</p> <p>★8、支持实时眼部对焦</p> <p>9、慢动作功能: 4K 120P, HD240P。</p>	2	台	4.286	否	否	否	

				<p>10、白平衡模式： 预设、记忆 A、记忆 B (2000K-15000K) /ATW</p> <p>11、2 个基础 ISO： ISO800、ISO12800</p> <p>12、支持的存储卡： 数据存储：支持最高写入速度 650MB ~750MB,持续写入速度 400MB ~ 500MB,最高读取速度 750MB ~ 850MB (X2)</p> <p>13、液晶屏：≥8.8 cm (3.5 型) 约 276 万像素 (支持触摸操作)</p> <p>▲14、SDI 输出： BNC、12G-SDI、 6G-SDI、3G-SDI (A/B 级)</p> <p>15、HDMI 输出：A 型 (x1)</p> <p>16、音频输入：XLR 型 3 针 (母头) (x2), 可选线路/ 麦克风/麦克风+48 V 麦克风参考： -30 至-80 dBu</p> <p>17、握柄：迷你插 孔(Φ3.5 mm/4 针)</p> <p>18、USB：USB Type-C (x1), Multi/Micro-B (x1)</p> <p>19、遥控：立体声 迷你插孔 (Φ2.5 mm)</p> <p>20、内置麦克风： 全向单声道驻极体 电容麦克风(机身) (x1) 立体声驻极</p>					
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

		体电容麦克风（手柄）（x1）						
3	摄像机镜头	<p>★1、适用画幅：35mm 全画幅</p> <p>★2、焦距（mm）：28-135</p> <p>▲3、变焦方式：电动</p> <p>4、镜头结构（组-片）：12-18</p> <p>★5、恒定最大光圈：≥F4</p> <p>6、最小光圈：≥F22</p> <p>7、光圈叶片（数）：≥9片，圆形光圈</p> <p>8、最近对焦距离（m）约：0.4(W) - 0.95(T)（AF/MF）</p> <p>9、最大放大倍率（倍）约：0.15</p> <p>10、滤光镜直径（mm）：≥95</p> <p>★11、须与本包序号1和序号2的摄像机接口相同</p>	2	个	1.54	否	否	否
4	EF镜头转E卡口转接环	<p>▲1、外壁金属，内壁植绒</p> <p>2、对焦模式：AF 全自动对焦</p> <p>3、转接环类型：电子自动 AF 转接环</p> <p>▲4、支持视频自动跟焦功能</p> <p>5、支持镜头 IS 防抖功能</p> <p>6、支持 P, A, S, M 曝光模式</p> <p>7、支持固件升级</p> <p>8、具备功能指示灯</p> <p>▲9、具备防抖切换开关</p>	2	个	0.33	否	否	否
5	手持云台稳定	<p>▲1、支持自动锁轴</p> <p>2、触摸屏幕：≥1.8英寸 OLED</p>	1	台	0.605	否	否	否

		器	<p>3、电池:类型:LiPo 4S, 容量: ≥ 1950 毫安时。</p> <p>4、支持接口类型: \geq 蓝牙 5.1, 充电接口 (USB-C)</p> <p>5、增稳算法: 第四代增稳算法。</p> <p>▲6、负载重量: ≥ 4.5 千克</p> <p>7、最大可控转速: 平移方向: $360^\circ /s$, 俯仰方向: $360^\circ /s$, 横滚方向: $360^\circ /s$</p> <p>8、机械限位范围: 平移轴无限位, 横滚轴 -95° 至 240°, 俯仰轴 -112° 至 214°</p> <p>9、轴臂材质: 碳纤维, 具有特氟龙涂层</p> <p>10、工作频率: 2.400 GHz-2.4835 GHz</p> <p>11、蓝牙发射功率: < 8 dBm</p> <p>12、工作环境温度: -20°C 至 45°C</p>						
6	一拖二无线领夹麦克风	<p>话筒规格:</p> <p>▲1、采样频率/量化位数: 48 kHz/16位、48 kHz/24位</p> <p>2、拾音模式: 单声道、全指向</p> <p>▲3、频率响应: 20 Hz - 20 000 Hz</p> <p>4、前端灵敏度: -20 dBFS (0.1 Pa, 1 kHz)</p> <p>5、固有噪音: 16 dB SPL 或更低 (0 dB = 2×10^{-5} Pa)</p>	3	套	0.25	否	否	否	

			<p>6、风噪：≤49 dB SPL 或更低（未安装挡风罩时）28 dB SPL 或更低（安装挡风罩时）</p> <p>7、最大输入声压级：120 dB SPL</p> <p>▲8、动态范围：104 dB 或更高</p> <p>9、外部麦克风输入插孔：Ø3.5 mm 迷你插孔（单声道）</p> <p>10、电源要求：内置锂离子电池（约 3.7 V）</p> <p>11、额定电压：5V 接收器规格：</p> <p>12、麦克风输出插孔：Ø3.5 mm 迷你插孔（立体声）</p> <p>▲13、输出：具备数字热靴输出音频功能</p> <p>▲14、USB 端口：USB Type-C 端口</p> <p>15、电源要求：内置锂离子电池（约 3.7 V）/通过多接口热靴供电</p> <p>16、额定电压：5V” 充电盒规格：</p> <p>17、额定电压：5V</p> <p>18、功耗：≤5.9W</p>						
7	一拖二无线腰包式麦克风	<p>话筒规格：</p> <p>▲1、振荡器类型：晶体控制 PLL 合成器</p> <p>2、天线类型：1/4 λ 波长有线天线</p> <p>3、薄膜类型：驻极体电容</p> <p>▲4、指向性：全指向</p> <p>5、输入接口：3.5</p>	1	套	0.9	否	否	否	

				<p>mm 直径 3 极锁定迷你插孔</p> <p>6、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），+4 dBu（线路输入）</p> <p>7、音频衰减器调整范围：0 dB 到 27 dB（3 dB 步长）</p> <p>▲8、频率响应：23 Hz 至 18 kHz（典型，UC、U、CE、LA、CN、E、KR 型号）</p> <p>▲9、信噪比：60 dB（-60 dBV，1 kHz 输入）102 dB（GAIN MODE 设置为 AUTO GAIN，上限）96 dB（GAIN MODE 设置为 NORMAL，上限）”</p> <p>10、失真：0.9% 或更低（-60 dBV，1 kHz 输入）</p> <p>11、显示器：OLED</p> <p>12、电源要求：DC 3.0 V（两节 LR6/AA 型碱性电池）DC 5.0 V（由 USB Type-C 连接器提供）”</p> <p>接收器规格：</p> <p>▲13、振荡器类型：晶体控制锁相环合成器</p> <p>14、接收类型：空间分集，15、天线类型：1/4 λ 波长有线天线（角度可调）</p> <p>▲15、频率响应：</p>					
--	--	--	--	---	--	--	--	--	--

			<p>23 Hz 至 18 kHz (典型, UC、U、LA、CN、CE7、KR、E 型号)</p> <p>16、失真 (T. H. D): 0.9% 或更低 (1 kHz 正弦波, 5 kHz 调制)</p> <p>▲17、信噪比: 60 dB (1 kHz 正弦波, 5 kHz 调制) 96 dB (最大偏差, A 加权)</p> <p>▲18、音频延迟: ≤ 0.35 毫秒 (模拟输出) ≤ 0.24 毫秒 (数字输出)</p> <p>19、音频输出接口: 3.5 mm 直径 3 极锁定迷你插孔 (平衡), MI 热靴适配器接口, 监听耳机输出接口: 3.5mm 直径迷你插孔, 耳机输出电平: 最大 10 mW (16 ohm)</p> <p>★20、具备数字音频信号输出功能</p> <p>21、显示器: OLED</p> <p>22、电源要求: DC 3.0 V (使用两节 AA 碱性 [LR6] 电池), DC 5.0 V (由 USB Type-C 接口提供)</p>						
8	便携式音频接口	<p>1、连接类型: USB Type-C</p> <p>▲2、尺寸: Desktop (1/3 19“, 1HU)</p> <p>3、外壳: 纯金属外壳</p> <p>4、电源: USB 3.0 总线供电, USB Type-C 总线供电</p>	6	台	0.15	否	否	否	

			<p>▲5、模数/数模转换：32 bit</p> <p>▲6、最大采样率：192 kHz</p> <p>▲7、输入动态范围：102 [dB]</p> <p>8、端口：输入端口数≥2个，独立输出端口数≥2个，输出端口数≥2个，麦克风前置放大器：D-PRE，麦克风输入端口2，线路输入端口2，高阻抗输入端口1，多功能模拟信号输入端口2，TRS 模拟信号输出端口2，虚幻电源2，≥1个输出端口，带有专用的音量控制，带MIDI 端口</p> <p>9、监听：可加声音效果的零延迟监听</p> <p>10、板载数字信号处理器：SSP 3</p> <p>▲11、有 Cubase 效果器整合监听效果</p> <p>▲12、兼容 windows、mac os、ios 等主流操作系统。</p>						
9	多通道音频接口	<p>▲1、话筒前置放大器≥8个：至少包含4个XLR/TRS组合输入，可以为乐器提供可开关的高阻抗（Hi-Z），8个XLR输入，有75dB的增益范围，并能接受最大+18dBu的信号。</p>	1	台	3.075	是	否	否	

			<p>2、≥ 3 个 ADAT 输出</p> <p>3、≥ 1 对 MADI 同轴输入/输出</p> <p>4、≥ 1 对 MADI 光纤输入/输出</p> <p>★5、≥ 2 个提供冗余的 RJ45 用于 Dante 网络连接（最多 64 通道）</p> <p>6、≥ 1 个耳机输出</p> <p>7、≥ 1 个 USB 接口用于固件升级和远程控制</p> <p>8、≥ 1 个字时钟输入/输出（BNC）</p> <p>9、≥ 1 个内部 PSU，外加冗余的 12V 输入</p> <p>10、输入通道总数 ≥ 204 个，输出通道总数 ≥ 218 个。</p>						
10	摄像机独脚架	<p>1、收纳高度：$\leq 77\text{cm}$</p> <p>2、工作高度：$77-184.5\text{cm}$</p> <p>3、管径：$\geq 34.2\text{mm}$</p> <p>4、承重：$\geq 10\text{kg}$</p> <p>5、材质：铝合金或碳纤维</p> <p>6、脚管节数：≥ 4 节</p> <p>7、类型：液压阻尼云台</p> <p>8、球碗直径：$\geq 75\text{mm}$</p> <p>9、承重：$\geq 8\text{kg}$</p> <p>10、俯仰范围：$+90^\circ-75^\circ$</p> <p>11、水平角度：360°</p>	1	副	0.088	否	否	否	
11	摄像机三	<p>1、材质：铝合金或碳纤维</p>	2	副	0.143	否	否	否	

			脚架	2、收纳高度：≤74cm 3、工作高度：69-150cm 4、管径：16-22mm 5、壁厚：≥1.2mm 6、脚管节数：≥3节 7、云台：液压无极阻尼云台 8、球碗直径：≥75mm 9、脚架支持一键升降功能							
		12	高速SD存储卡	1、视频速度等级：≥V60 2、传输速度等级：≥CLASS10 3、UHS速度等级：≥CLASS3 ▲4、容量：≥128G ▲5、速度：读取≥277MB/S，写入≥150MB/S	1	张	0.066	否	否	否	
		13	超高速SD存储卡	1、视频速度等级：≥V90 2、传输速度等级：≥CLASS10 3、UHS速度等级：≥CLASS3 ▲4、容量：≥128G ▲5、速度：读取≥300MB/S，写入≥260MB/S	2	台	0.154	否	否	否	
		14	渲染合成服务器（定制）	★1、CPU架构：24核中央处理器、76核图形处理器和32核神经网络引擎 ▲2、内存：≥128GB 3、硬盘：≥2TB SSD ▲4、接口：≥六个雷雳4端口，至少包括两个USB-A	2	台	5.61	否	是	是	

			<p>端口，一个 HDMI 端口，一个 10Gb 以太网端口，一个 3.5 毫米耳机插孔，一个 SDXC 卡插槽</p> <p>▲5、支持 After Effect、Premiere、FinalCutPro 、Motion、Cinema 4D 等视频剪辑合成软件</p>						
15	渲染合成监视设备	<p>1、屏幕尺寸：≥ 31.5 寸</p> <p>▲2、分辨率：≥4K (3840x2160)</p> <p>3、扫描频率：水平 30k-160kHz、垂直 23-75Hz</p> <p>4、面板类型：Nano IPS</p> <p>▲5、色域：≥ DCI-P3 104% (CIE1976) 、NTSC 114% (CIE1976) 、SRGB 135% (CIE1931)</p> <p>▲6、显示颜色：≥ 10.7 亿</p> <p>▲7、屏幕比例：16:9，亮度：≥ 450cd/m²，峰值亮度：≥600cd/m²，对比度：≥1300:1，动态对比度：≥ 50000000:1</p> <p>8、响应时间 (GTG)：≤4ms</p> <p>9、可视角度 (水平/垂直)：≥178°/178°</p> <p>10、端口：HDMI ≥2 个，DP ≥1 个，USBC</p>	4	台	0.66	否	是	否	

	名称				(万元)	涉及核心产品	涉及采购节能产品	涉及采购环境标志产品
1	数字媒体工作站学生端	<p>★1、整机一体式设计</p> <p>2、CPU: ≥i5-12500</p> <p>3、主板芯片组: ≥Intel Q670 芯片组</p> <p>4、内存: ≥16G DDR4 3200, 不少于 2 个内存插槽、最大支持 64G, 支持双通道内存</p> <p>5、硬盘: ≥1TB SSD 固态硬盘; 具备硬盘故障前自检技术, 硬盘故障前告警, 提醒用户在硬盘损坏前及时备份数据, 提供技术功能证明文件</p> <p>6、无线网卡: 内置 1000M 802.11 AC 双频无线网卡带蓝牙 5.2</p> <p>▲7、接口: 侧面: 1 个 USB-C 3.2 Gen2 10Gbps 端口 (支持 5V/3A 最高 15W 快充), 1 个 USB-A3.2Gen2 10Gbps 端口; 后置: 1 个 RJ-45, 1 个 HDMI1.4, 4 个 USB-A 3.2 端口, 1 个 DP 1.4a</p> <p>8、插槽: ≥1 个无线网卡蓝牙 M.2 接口, 1 个 SSD 硬盘 M.2 接口</p> <p>9、摄像头: ≥500 万像素可升降式摄像头</p> <p>▲10、音频: 内置双阵列麦克风, 2 个内置立体声扬声器, 内置降噪</p>	50	台	0.458	是	是	是

			<p>软件，提供功能截图</p> <p>11、电源：≤120W EPA 89%高效节能电源</p> <p>12、鼠标键盘：USB 光电鼠标，USB 抗菌键盘</p> <p>▲13、屏幕尺寸：≥23.8"三边微边框 IPS 宽屏 LED 背光防眩光液晶显示器 (1920X1080), 72% NTSC 色域，具备显示器寿命优化技术，提供相关技术证明文件（官方网站截图或宣传彩页均可）</p> <p>★14、软件应用：出厂自带 BIOS 版还原卡，支持系统自动还原、GPT 分区和 MBR 分区、自动修改 IP 和计算机名、硬盘保护、网络同传、增量拷贝、断点续传、远程唤醒、远程重启、远程锁定、远程关机、千兆网络传输速度最大可以达到 10GB/分钟或以上，支持多硬盘、可以从底层控制 U 盘和光驱等设备的使用；支持加密传输（需提供加密传输截图，中标后需提供功能演示）</p> <p>▲15、安全管理/BIOS 防护：（1）具备最新可信平台模块嵌入式安全芯片，自动检测和防御 BIOS 破坏或攻击软件，可通过数字签名检查在更新过程中、首次启动或从低电量状态恢复时验证 BIOS 代码，需提供技术证明文件；（2）将不受信任的网页和文件隔离，即使遭到攻击或恶意下载也会保护电</p>						
--	--	--	---	--	--	--	--	--	--

			<p>脑系统安全</p> <p>▲16、产品质量：产品通过国家电子计算机质量监督检验中心≥105万小时平均无故障运行认证（提供产品检验合格证书复印件或扫描件）</p>						
	2	数字媒体工作站教师端	<p>★1、整机一体式设计</p> <p>2、CPU：≥i7-13700(2.1G/30M/16核)</p> <p>3、主板芯片组：≥Intel Q670 芯片组</p> <p>4、内存：≥32G DDR4 3200，不少于2个内存插槽、最大支持64G，支持双通道内存</p> <p>▲5、硬盘：≥1TB SSD 固态硬盘；具备硬盘故障前自检技术，硬盘故障前告警，提醒用户在硬盘损坏前及时备份数据，（提供功能截图或厂家宣传资料等技术功能证明文件）</p> <p>6、显卡芯片：≥NVIDIA RTX3050Ti 4GB 独显</p> <p>7、无线网卡：内置1000M 802.11 AC 双频无线网卡，带蓝牙5.2</p> <p>▲8、接口：侧面：1个USB-C 3.2 Gen2 10Gbps 端口，1个USB-A 3.2 Gen2 10Gbps 端口，1个耳麦通用插孔；后置：2个USB-A 3.2 Gen2 10Gbps 端口，2个USB-A 3.2 Gen1 端口，1个USB-C 3.2 Gen2×2 20Gbps 端口，1个RJ-45，1个HDMI 2.0，1个DP 1.4a；</p> <p>9、插槽：≥1个无线网</p>	1	台	1.272	否	是	是

			<p>卡蓝牙 M.2 接口, ≥ 2 个 SSD 硬盘 M.2 接口</p> <p>10、摄像头: ≥ 500 万像素可旋转式摄像头</p> <p>▲11、音频: 内置双阵列麦克风, ≥ 2 个内置立体声扬声器, 内置降噪软件, 提供功能截图</p> <p>12、电源: $\geq 250W$ EPA 92% 高效节能电源</p> <p>13、鼠标键盘: USB 光电鼠标, USB 抗菌键盘</p> <p>▲14、屏幕尺寸: $\geq 27''$ 三边微边框 IPS 宽屏 LED 背光防眩光液晶显示器 (2560X1440), 72% NTSC 色域, 具备显示器寿命优化技术, 提供相关技术证明文件 (官方网站截图或宣传彩页均可)</p> <p>★15、软件应用: 出厂自带 BIOS 版还原卡, 支持系统自动还原、GPT 分区和 MBR 分区、自动修改 IP 和计算机名、硬盘保护、网络同传、增量拷贝、断点续传、远程唤醒、远程重启、远程锁定、远程关机、千兆网络传输速度最大可以达到 10GB/分钟或以上, 支持多硬盘、可以从底层控制 U 盘和光驱等设备的使用; 支持加密传输 (需提供加密传输截图, 中标后需提供功能演示)</p> <p>16、安全管理/BIOS 防护: (1) 具备最新可信平台模块嵌入式安全芯片, 自动检测和防御 BIOS 破坏或攻击软件, 可通过数字签名检查在</p>						
--	--	--	---	--	--	--	--	--	--

			<p>更新过程中、首次启动或从低电量状态恢复时验证 BIOS 代码，需提供技术证明文件；（2）将不受信任的网页和文件隔离，即使遭到攻击或恶意下载也会保护电脑系统安全</p> <p>▲17、产品质量：产品通过国家电子计算机质量监督检验中心≥105万小时平均无故障运行认证（提供产品检验合格证书复印件或扫描件）</p>							
		3	便携式移动音响扩音器套装	<p>▲1、内置录音功能，可一键实时录音，可 USB 播放音频</p> <p>2、独立开关及音量控制设计，多功能遥控控制</p> <p>3、≥16 个可调频点，带混响效果</p> <p>4、可接有线话筒，可接乐器</p> <p>5、输出功率：D 类功放，最大输出 60~102W</p> <p>6、频响：50Hz~18kHz，全音域喇叭系统</p> <p>7、接收模块：内建 UHF/ISM 5GHz 1 组</p> <p>8、输入插座：6.30 麦克风及 3.50 Line in</p> <p>9、输出插座：3.50</p> <p>▲10、播音模块：内建 MP3 播音座及抽取式蓝牙模块</p> <p>▲11、麦克风：纯电容式音头</p> <p>12、音量控制：各种输入音量独立控制。</p> <p>13、特殊功能：麦克风回音效果</p> <p>14、警报声：高效率的警报音，具淡入功能。</p>	4	台	0.607	否	否	否

			<p>15、电源供应：内建电池座可自行装填锂电池充电,具 DC 插座可外接 AC 电源供应器,装填 18650 锂电池 4 颗, 4 段 LED 灯显示电池电量</p> <p>★16、尺寸：≤ 144*135*240mm(W*H*D)</p> <p>手持话筒参数:</p> <p>▲17、音头模组：可更换电容式音头模组</p> <p>18、屏幕：背光 LCD</p> <p>19、频段：UHF480~934MHZ, 频宽：24MHz,发射功率:30mW,谐波辐射：<4nW</p> <p>20、输入灵敏度：0dB=音头灵敏度</p> <p>21、电池：5 号电池 2 只</p> <p>头戴话筒及发射器参数:</p> <p>22、外壳材质：工程塑胶材质</p> <p>23、显示器：背光 LCD,显示群组、频率、电池电量等操作讯息</p> <p>24、频段：UHF480~934MHz, 频宽：24MHZ,发射功率：可切换 50mW 或 10mW, 偏移度：<±40kHz, 谐波辐射：<-55dBc</p> <p>25、输入灵敏度：0dBv</p> <p>26、使用电池：5 号电池 2 只</p>						
4	高精度数字音频接	<p>1、同步 I/O：25x34</p> <p>▲2、音频分辨率：最高可支持 32 位 192kHz</p> <p>▲3、麦克风前置放大器：≥8 个,幻象电源：+48V,集成监控和对讲</p> <p>▲4、连接功能：不少于 2 个用于主机连接和扩</p>	1	台	3	否	否	否	

			展的 AVB 以太网端口 ▲5、模拟输入：≥8 个 均衡 XLR/TRS 麦克风/ 线路输入，可从 Pro Tools 远程控制；≥2 个非均衡 Variable1/4 英寸 TS 乐器输入，≥8 个均衡 线路输入 (DB25) 6、模拟输出：≥8 个均 衡线路输出 (DB25)，≥2 个均衡 1/4 英寸 TRS 监 视输出，≥4 个立体声 1/4 英寸 TRS 耳机输出 7、数字输入：ADAT：16 通道@44.1 - 48kHz、8 通道@88.2 - 96kHz、4 通道@176.4 - 192kHz 8、数字输出：ADAT：16 通道@44.1 - 48kHz、8 通道@88.2 - 96kHz、4 通道@176.4 - 192kHz ★9、DSP 加速：≥8 个 HDXDSP 处理器（总计≥ 2.8GHz 处理能力）						
--	--	--	---	--	--	--	--	--	--

采购包 3:

标的名称：远程在线智慧音乐教室

参数性质	序号	技术参数与性能指标								
		序号	货物名称	规格、技术参数	数量	单位	单价 限价 (万元)	是否 涉及 核心 产品	是否 涉及 采购 节能 产品	是否 涉及 采购 环境 标志 产品
	1	1	智慧	1、整机屏幕边缘采用金属圆角包边防	1	套	8.535	否	是	是

			<p>终端</p> <p>护, 整机具备≥ 3个液晶显示器, 同时支持彩色画面显示、电容触控功能。</p> <p>2、屏幕尺寸: 整机主机屏幕采用≥ 86英寸液晶显示器, 显示比例 16:9, 分辨率$\geq 3840 \times 2160$; 左右两侧液晶副屏分别采用≥ 63英寸液晶显示器, 左右两侧副屏显示比例均为 10:9, 显示分辨率$\geq 2400 \times 1080$, 整机色域覆盖率 (NTSC) $\geq 90\%$, 灰度等级≥ 256级。</p> <p>3、整机主屏接口: 侧置输入接口具备不少于 2 路 HDMI、1 路 RS232、1 路 USB 接口, 1 路 3.5mm audio in 音频输入接口; 侧置输出接口具备不少于 1 路 3.5mm audio out 音频输出、1 路触控 USB 输出; 侧置输出接口具备不少于 1 路 HDMI out 接口, 支持最大 4K60HZ 分辨率输出; 副屏侧置接口: 整机副屏接口具备不少于 1 路 HDMI、2 路 USB 和 1 路 Type-C 接口;</p> <p>4、副屏按键和功能: 整机具有三合一电源按键, 支持开机、息屏和亮屏功能; 具备独立课堂智能反馈系统启动/关闭按键; 左右副屏侧边均</p>						
--	--	--	---	--	--	--	--	--	--

			<p>支持吸附笔功能。</p> <p>▲5、配置：≥八核心十六线程独立显卡，CPU 主频 ≥2GHz，内存≥16GB，存储≥512GB。</p> <p>6、整机系统版本≥Android 13 或同类型系统，内存≥4GB，存储空间≥32GB。</p> <p>7、全通道 4k：整机主屏支持全通道 4K UI 显示，包括安卓通道、PC 通道、HDMI 通道、Type-C 通道。</p> <p>★8、扬声器：整机内置不少于 2.2 声道扬声器，分别位于左右副屏上边框；顶置朝前发声，前朝向 10W 中高音扬声器 ≥2 个；20W 低音扬声器 ≥2 个，额定总功率 60W；（提供第三方检测认证机构出具的检测报告复印件，并加盖投标人公章）</p> <p>9、麦克风采集：整机内置非独立外扩展的 8 阵列麦克风，拾音角度 ≥180°，可用于对教室环境音频进行采集，拾音距离 ≥12m；</p> <p>10、支持 AI 空间感知音效模式，AI 空间感知音效模式是使用整机内置 8 阵列麦克风采集教室物理环境声音，通过算法分析回声数据，自动生成符合当前教室物理环境的最</p>						
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

			<p>佳音效；</p> <p>▲11、整机内置独立音频 CPU 处理器,支持麦克风 3A 算法（自动增益控制（AGC）、自动抑制噪声（ANC）、自动回声消除（AEC）），提升麦克风拾音效果；（提供第三方检测认证机构出具的检测报告复印件,并加盖投标人公章）</p> <p>12、整机内置独立的 4 核音频 CPU 处理器,至少支持 8 路麦克风数据处理,采样率支持 192K,同时不占用整机系统的 CPU 能力。</p> <p>13、整机支持色彩空间可选,包含标准模式和 sRGB 模式,在 sRGB 模式下可做到高色准 $\Delta E \leq 1.0$;</p> <p>14、纸质护眼模式:整机支持纸质护眼模式,可以在任意通道任意画面任意软件所有显示内容下实现画面纹理的显示效果;支持纸质纹理:牛皮纸、素描纸、宣纸、水彩纸、水纹纸;支持透明度调节;支持色温调节。</p> <p>15、整机内置传屏接收模块,整机不需要连接任何附加设备,可实现外部电脑、手机等设备的音视频信号实时传输到整机上;当使用外部电脑传屏时,支持触摸</p>						
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

			<p>回传,在屏幕上部显示传屏工具栏,可以进行触摸回传控制、勿扰模式、暂停投屏功能;开启勿扰模式时,不允许其他人在进行传屏;投屏时可以选择过滤特定应用窗口,如邮件应用等窗口,避免隐私泄漏。</p> <p>▲16、内置摄像头数量:整机上边框内置非独立式摄像头,采用一体化集成设计,摄像头数量≥4个; 广角摄像头:整机上边框内置非独立式广角高清摄像头,视场角≥151度且水平视场角≥135度,支持输出4:3、16:9比例的图片 and 视频;在清晰度为3840 x 2160分辨率下,支持30帧的视频输出;(提供第三方检测认证机构出具的检测报告复印件,并加盖投标人公章)</p> <p>交互软件:</p> <p>17、首页:设备开机启动后,自动进入教学桌面,支持账号登录、退出,自动获取个人云端教学课件列表,并可进入全部课件列表。</p> <p>18、跨屏桌面壁纸:支持三个屏幕统一呈现一体化的跨屏桌面壁纸,支持进行跨屏壁纸切换,内置5张以上的跨屏壁</p>						
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

			<p>纸。</p> <p>19、多方式登录：支持多种身份识别方式，可通过账号登录、手机扫码登录，并支持账号安全登录检测。</p> <p>20、教学应用快捷入口：教学桌面支持教学常用的教学白板软件、文件管理软件；教学桌面首页支持自定义桌面应用，支持展示≥ 8个应用入口，并提供快速进入本机所有应用的入口。</p> <p>21、设备情况查看：教学桌面支持快速查看设备盘符，支持本地磁盘和外接U盘、移动硬盘，点击即可打开该磁盘查看磁盘文件。教学桌面全支持显示存储空间状态，当存储空间即将满载时候进行红色标记明显提示。</p> <p>22、课件自动获取：教学桌面的教师登录账号后，可自动获取并在桌面显示最近使用的教学课件，点击任意课件可直接进入授课模式；并支持查看所有个人教学课件资源。</p> <p>23、文件传输：支持多人同时将手机文件传输到整机上；当手机端登录账号与整机一致时，接收文件不需要二次确认，</p>						
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

			<p>当手机端登录账号与整机不一致时,且距离连接成功或上次传输超过一定时间,则接收文件需要二次确认。</p> <p>24、文件格式:支持将手机文件传输到整机上,无需借助第三方网页、第三方应用,传输文件格式支持:pptx、pdf、docx、txt、xlsx、enbx、jpg、png、gif、svg、mp4、rmvb、avi、3gp、wmv、flv、mkv、mp3、wav、wma、ogg、zip。</p> <p>25、文件传输方式:支持通过扫码、wifi直联、超声三种方式与手机进行握手连接,实现文件传输功能;传输方式支持公网传输、局域网传输、WiFi直连传输。</p>						
2	LED 主 显 示 终 端	<p>★1、整屏净显示尺寸定制:3.4米*1.9米(具体尺寸根据现场情况可微调),显示面积$\geq 6.125\text{ m}^2$,像素间距:$\leq 1.25\text{mm}$,整屏分辨率:$\geq 4096*2304$,采用电泳工艺一体成形的压铸铝合金箱体拼接而成;(LED模组需提供样品)</p> <p>2、屏幕具备平面超薄快速安装,箱体厚度要求小于32mm</p> <p>▲3、节能要求:绿、蓝灯支持3.8V-4.1V供电,红</p>	1	套	15.5	是	是	是	

			<p>灯支持 2.8-3.1V 供电, 供电电压支持软件调节, 峰值功耗$\leq 300/m^2$, 平均功耗$\leq 100W/m^2$, 电源具备 PFC 功能: 功率因数≥ 0.97。(提供第三方检测认证机构出具的检测报告复印件, 并加盖投标人公章)</p> <p>4、LED 灯珠稳定可靠, 要求 LED 灯珠采用 TOP 型, 亮度$\geq 1000cd/m^2$。</p> <p>5、刷新率: $\geq 3840Hz$; 亮度均匀性$\geq 99.2\%$; 色度均匀性: ΔX、ΔY 值≤ 0.0008; 对比度$\geq 10000: 1$。</p> <p>6、具有低亮高灰效果, 当 100%亮度时, $\geq 16bit$ 灰度, 20%亮度时, $\geq 14bit$ 灰度;</p> <p>7、显示屏具有自动 Gamma 矫正技术, 通过构造非线性校正曲线和色坐标变换系数矩阵实现了显示效果的不断改善, 各项重要指标如色彩还原性、色温调节范围、亮度均匀性、刷新率、换帧频率等, 均符合广电级标准, 同时支持鬼影消除、低灰偏色补偿、去除坏点、毛毛虫消除、余辉消除、亮度缓慢变亮功能;</p> <p>8、色温调节: 支持 1000K-15000K 可</p>						
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

			<p>调, 并支持自定义, 色域覆盖率 $\geq 120\%$ YIQ (NTSC); $\geq 170\%$ YUV (PAL); 产品色域重合度 $\geq 99\%$; ;</p> <p>▲9、稳定性合规性: 箱体内电源、接收卡、转接板等模块的线路及元器件集成在同一块 PCB 板上, 接收卡控制方案 (FPGA) 为国产芯片, 配合不同点间距灯板即可正常工作。(提供第三方检测认证机构出具的检测报告复印件, 并加盖投标人公章)</p> <p>10、为提升安装、维护便捷性, 屏体采用前全维护、前安装设计, 灯板采用硬连方式, 灯板支持热插拔, 所有元器件皆可从正面拆装、维护, 有效节约安装空间;</p> <p>11、除湿功能: 屏体长时间没有使用, 屏体自动切入除湿模式;</p> <p>▲12、为保证显示效果, 屏体支持 4K 超高清显示, 支持 HDR2.0 高清显示, VIOG (人眼舒适度) 达到 0-1 级; 换帧频率 20-120HZ, 帧频自适应调节; 画面延时 $\leq 2\text{ms}$。(提供第三方检测认证机构出具的检测报告复印件, 并加盖投标人公章)</p> <p>▲13、产品认证要</p>						
--	--	--	---	--	--	--	--	--	--

				求: 电器电子产品有害物质限制使用认证证书。(提供第三方检测认证机构出具的证书, 并加盖投标人公章)						
		3	移动显示终端	<p>★1、采用≥98英寸超高清LED液晶屏, 显示比例16:9, 分辨率≥3840×2160, 灰度等级≥256级, 在Windows与Android或同类型系统下均支持≥40点触控及书写钢化玻璃表面硬度≥莫氏7级, 整机外径长≥4400mm, 宽≥1300mm。</p> <p>2、嵌入式系统版本≥Android 13或同类型系统, 内存≥2GB, 存储空间≥8GB。</p> <p>▲3、整机内置位于设备上边框≥2.2声道扬声器, 顶置朝前发声, 总功率不低于60W。(提供具有第三方检测机构的检测报告复印件)</p> <p>4、支持标准、听力、观影和AI空间感知音效模式, AI空间感知音效模式可通过内置麦克风采集教室物理环境声音, 自动生成符合当前教室物理环境的频段、音量、音效。</p> <p>5、整机背光系统支持DC调光方式, 多级亮度调节, 支持白颜色背景下最暗亮</p>	1	台	4.835	否	是	是

			<p>度$\leq 100\text{nit}$,用于提升显示对比度。</p> <p>6、整机系统支持手势上滑调出人工智能画质调节模式(AI-PQ),在安卓通道下可根据屏幕内容自动调节画质参数,当屏幕出现人物、建筑、夜景等元素时,自动调整对比度、饱和度、锐利度、色调色相值、高光/阴影。</p> <p>7、整机具备至少6个前置按键,可实现开关机、调出中控菜单、音量+/-、护眼、录屏操作。</p> <p>▲8、整机支持蓝牙Bluetooth 5.4标准,固件版本号HCI13.0/LMP13.0。 (提供具有第三方检测机构的检测报告复印件)</p> <p>9、整机上边框内置非独立式摄像头,采用一体化集成设计,摄像头数量≥ 4个。</p> <p>10、整机支持发出频率为18kHz-22kHz超声波信号,智能手机通过麦克风接收后,智能手机与整机无需在同一局域网内,可实现配对,一键投屏,无需手动输入投屏码或扫码获取投屏码;</p> <p>11、无PC状态下,嵌入式系统内置互动白板支持十笔书写及手掌擦除(手掌</p>						
--	--	--	---	--	--	--	--	--	--

			<p>擦除面积根据手掌与屏幕的接触面大小自动调整), 白板书写内容可以 PDF、IWB 和 SVG 格式导出。支持 10 种以上平面图形工具。支持 8 种以上立体图形工具。</p> <p>★12、配置: 不低于八核心十六线程独立显卡, CPU 主频≥2GHz, 内存≥16GB, 存储≥512GB。。</p> <p>▲13、采用按压式卡扣, 和整机的连接采用万兆级接口, 传输速率≥10Gbps, 和整机的连接接口针脚总数≤50pin。(提供具有第三方检测机构的检测报告复印件)</p>						
4	学生终端	<p>▲1、CPU: 不低于高通骁龙™ 680 4×Cortex A73 2.4GHz + 4×Cortex A53 1.9GHz, 运行内存 (RAM): ≥6GB</p> <p>▲2、存储容量 (ROM): ≥128GB, 屏幕尺寸: ≥10.4 英寸</p> <p>3、屏幕类型: IPS 触摸屏, 分辨率: ≥2000 x 1200, 屏幕色彩: 1670 万色, PPI: ≥225 PPI, 可视角度: ≥上 80° / 下 80° / 左 80° / 右 80°, USB 接口: Type-C, 支持 USB 2.0</p> <p>▲4、无线网络: 蓝</p>	40	台	0.099	否	是	是	

			牙: ≥BT5.0, WiFi: IEEE 802.11 a/b/g/n/ac , 2. 4G/5G, 加密方式: 支持 WPA/WPA2/WEP 5、 电池容量: ≥ 7700mAh (典型值), ≥ 7600mAh (额定值), 电池类型: 锂聚合物电池, 麦克风: 单麦克风 6、 扬声器: ≥4 个, 支持*.mp3、*.mid、*.amr 、 *.3gp 、*.mp4 、 *.aac 、*.wav 、 *.ogg 、*.flac 等音频文件格式, 耳机接口: 支持 3.5mm 立体声耳机接口 7、 后置摄像头: ≥ 500 万像素高清摄像头 (f/2.2 光圈, 自动对焦), 前置摄像头: ≥500 万像素 (f/2.2 光圈, 固定焦距) ▲8、 待机时间: ≥ 800 小时 9、 提供硅胶保护套。						
5	学生终端集中充电管理柜	1、 ≥40 个管理位和充电位 2、 每个充电口输出指标为 5V 2A 3、 柜体带滚轮, 可移动 4、 柜门带密码锁	1	个	0.25	否	否	否	
6	小组屏	★1、 整机采用一体设计, 屏幕尺寸 ≥65 英寸超高清 LED 液	6	套	1.2	否	是	是	

			<p>晶显示器,显示比例16:9,分辨率3840×2160。</p> <p>2、嵌入式系统版本≥Android 13.0 或同类型系统,内存≥2GB,存储空间≥8GB。</p> <p>3、采用红外触控方式,支持在Android系统中进行40点或以上触控。</p> <p>▲4、整机内置≥2.2声道扬声器,位于设备上边框,顶置朝前发声,前朝向10W高音扬声器≥2个,上朝向20W中低音扬声器≥2个,额定总功率≥60W。(提供第三方检测认证机构出具的检测报告复印件,并加盖投标人公章)</p> <p>5、整机背光系统支持DC调光方式,多级亮度调节,支持白颜色背景下最暗亮度≤100nit,用于提升显示对比度。</p> <p>6、整机系统支持手势上滑调出人工智能画质调节模式(AI-PQ),在安卓通道或同类型系统通道下可根据屏幕内容自动调节画质参数,当屏幕出现人物、建筑、夜景等元素时,自动调整对比度、饱和度、锐利度、色调色相值、高光/阴影。</p> <p>7、整机全通道支持</p>						
--	--	--	---	--	--	--	--	--	--

			<p>纸质护眼模式,可实现画面纹理的实时调整;支持纸质纹理:牛皮纸、素描纸、宣纸、水彩纸、水纹纸;支持透明度调节;支持色温调节,整机背光系统支持DC调光方式,多级亮度调节,支持白颜色背景下最暗亮度$\leq 100\text{nit}$,用于提升显示对比度。</p> <p>8、整机具备至少6个前置按键,可实现开关机、调出中控菜单、音量+/-、护眼、录屏操作。</p> <p>9、设备支持≥ 5个自定义前置按键,“设置”、“音量-”,“音量+”,“录屏”“护眼”按键,可通过自定义设置实现前置面板功能按键一键启用任一全局小工具(批注、截屏、计时、降半屏、放大镜、倒数日、日历)、快捷开关(节能模式、纸质护眼模式、经典护眼模式、自动亮度模式)。</p> <p>▲10、整机支持蓝牙Bluetooth 5.4标准,固件版本号HCI13.0/LMP13.0。 (提供第三方检测认证机构出具的检测报告复印件,并加盖投标人公章)</p> <p>11、整机上边框内置非独立摄像头,采用一体化集成设计,可</p>						
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

			<p>拍摄≥1300 万像素数的照片,可拍摄输出 4K 分辨率的视频, 可用于远程巡课,可 AI 识别人像,人像识别距离≥10 米,摄像头支持人脸识别、清点人数、随机抽人;识别所有学生,显示标记,然后随机抽选,同时显示标记不少于 60 人。</p> <p>12、整机关机状态下,通过长按电源键进入设置界面后,可点击屏幕选择恢复 Android 系统及 Windows 操作系统或同类型系统到出厂默认状态,无需额外工具辅助。</p> <p>13、无 PC 状态下,嵌入式系统内置互动白板支持十笔书写及手掌擦除(手掌擦除面积根据手掌与屏幕的接触面大小自动调整),白板书写内容可以 PDF、IWB 和 SVG 格式导出。支持 10 种以上平面图形工具。支持 8 种以上立体图形工具。</p> <p>14、整机内置触摸中控菜单,在整机全信号源通道下通过手势在屏幕上调取该触摸菜单;支持信号源通道切换、护眼、声音调节功能;支持切换智能息屏、经典护眼模式、纸质护眼模式、自动亮度模</p>						
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

			<p>式;并可支持调节音量、亮度,支持自动亮度模式,支持点击静音按钮快速静音。</p> <p>★15、嵌入式主机配置: CPU≥八核心十二线程, 内存≥8G DDR4, 硬盘≥256G 固态硬盘。</p> <p>▲16、和整机的连接采用万兆级接口,传输速率≥10Gbps,和整机的连接接口针脚总数≤50pin。(提供第三方检测认证机构出具的检测报告复印件,并加盖投标人公章)</p> <p>▲17、采用按压式卡扣,无需工具就可快速拆卸电脑模块。 (提供具有第三方检测机构的检测报告复印件)</p>						
7	教学互动系统-教师端	<p>1、自动连接小组: 支持自动连接小组端,小组端初次与教师端连接配置后,教师端自动检测小组端运行状态,小组端处于开启状态时自动建立连接。</p> <p>2、班级创建: 支持老师主动创建班级功能,老师可进行多班级创建,老师可在后台提前进行班级创建,创建成功后,老师登录授课端应用时即可直接进入班级列表,选择班级进入课堂,同时支持在授课端进行临时班级创建。小组管</p>	1	套	1.2	否	否	否	

			<p>理:具备终端中控看板功能,实时显示当前教室分组信息及各终端连接状态,便于教师根据教学需要进行调整。拖拽分组:教师端支持针对小组成员手动拖拽分组,把小组成员按照实际情况做灵活调整,实现课堂分组的快速调整。随机分组:教师端支持随机分组,在小组管理的界面,点击随机分组,所有小组成员会自动重新分配。</p> <p>▲3、小组投屏:支持预览所有小组屏画面,并选择进行投屏,支持自定义抓取至少6个任意小组屏幕并投屏至教师端,便捷展示学生研讨成果,并对小组内容进行批注讲解;小组屏幕分享:支持自定义选择一个小组屏幕投屏至教师端,并广播至其他小组端屏幕,实现各小组间信息同步;教师端广播:最高支持教师端屏幕广播至小组端和学生端,提高信息共享效率。(提供第三方检测认证机构出具的检测报告复印件,并加盖投标人公章)</p> <p>▲4、触控回传:教师端具备一键调起小组端电脑虚拟键盘功能,当小组端投</p>						
--	--	--	---	--	--	--	--	--	--

			<p>屏后,可在教师端调起电脑的虚拟键盘,并通过触摸回传功能直接在教师端进行文字输入。(提供第三方检测认证机构出具的检测报告复印件,并加盖投标人公章)</p> <p>5、互动答题:课中互动反馈系统支持一键下发答题指令,支持单选、多选、判断等多种类型题目设置,且支持一次下发多道题目,最多可下发 99 道题目,可实现学生作答结果实时以柱状图形式展示,并且结果展示柱状图支持按全班或分组答题结果进行切换展示,便于进行小组间作答情况对比; 互动反馈系统:互动反馈系统支持抢答、抽选功能,活跃课堂氛围。抢答可显示前三个抢答成功的学生名单;资料下发:支持教师下载教师空间的任何文档格式的资料给全员和小组端,提供 ≥ 1GB 云空间,支持的文件多样,包含但不限于以下类型:音视频,文档,图片等格式文件。</p> <p>6、课堂报告:互动反馈系统支持一键生成课堂互动报告,包含签到人数,考勤情况,互动次数、学</p>						
--	--	--	---	--	--	--	--	--	--

			<p>生参与度、题目详情、答题结果, 提问记录, 同时还可以课堂报告进行备注, 方便后期的持续回顾和提升。</p> <p>7、统计考勤: 支持无感考勤签到功能, 学生连接成功进入课堂后, 名字可自动显示在签到列表上, 签到列表可实时统计已签到人数, 并支持查看未到的人员。</p> <p>8、无线传屏: 教师端工具栏支持无线传屏, 点击开启无线传屏则打开传屏码, 老师自带笔记本在互动教学软件输入传屏码即可进行无线传屏。</p> <p>9、随堂评价: 支持老师实时发起评价调研, 学生可利用个人终端对课堂进行评价打分, 老师可在个人教学空间里查看包含评价平均分、累计评课数量、累计参评学生数量等多种维度评价数据, 并生成评价趋势图, 方便教学反思。</p> <p>10、黑板: 支持老师一键调起黑板进行板书书写, 书写支持笔锋书写, 同时支持把老师书写的笔记转换成文字; 书写笔记支持背手擦除, 一键扫码带走, 保存云端, 发送给学生。</p>							
8	教	1、多端投屏: 可支	6	套	0.15	否	否	否		

			<p>学互动系统-小组端</p> <p>持至少 6 个学生端投屏画面同时在大屏上显示,同时显示来自 Android、iOS、Windows、MacOS 等不同系统的投屏画面,并且根据连接数量自动排布。支持将六分屏画面内其中一个画面一键全屏显示,以及一键将全屏画面切换回六分屏,方便灵活讲解。</p> <p>2、9 分屏投图: 可支持至少 9 张图片同时在小组端上显示, 同步显示来自 Android、iOS 或同类型系统学生端上传的图片,并且根据图片数量自动排布。支持将 9 分屏图片内其中一张图片一键全屏显示,以及在全屏画面下一键切换回 9 分屏画面,方便灵活讲解。</p> <p>▲3、头脑风暴: 支持在小组端开启头脑风暴, 最少支持 10 个组员可通过学生端将想法上传,每输入完成一个文本或图片时,小组屏可以立即展示此内容,支持多名学生同时上传想法。如存在内容发送有误,可通过学生端即时撤回。在小组屏可针对学生上传的内容进行拖动、修改边框、修改颜色、删除等操作,以对内容进行归类。</p>						
--	--	--	---	--	--	--	--	--	--

			<p>支持将头脑风暴结果一键发送至学生端,实现课堂内容即时保存和随时查看。(提供第三方检测认证机构出具的检测报告复印件,并加盖投标人公章)</p> <p>4、黑板书写:支持小组端默认打开黑板书写功能,可自由调整笔迹颜色及笔触粗细,可新增页码、清空笔迹。支持将学生端上传的图片和投屏时的截图一键插入协作白板。</p> <p>▲5、协同书写:支持组员通过学生端加入协作书写,小组内不同学生通过任意终端,可在同一白板操作界面上实时输入笔迹、文本、图片等内容,并可支持学生之间的内容相互协作编辑:修改内容、擦除、拖动等。支持对文档内容进行复制粘贴。支持将协作书写一键发送至学生端,实现协作内容即时保存和随时查看。(提供第三方检测认证机构出具的检测报告复印件,并加盖投标人公章)</p> <p>6、录制功能:支持本地录屏功能,可将屏幕的画面和内容录制成微课并保存在本地;支持调用设备本地摄像头进行</p>						
--	--	--	---	--	--	--	--	--	--

			<p>拍摄录制,并保存到本地。</p> <p>7、PPT 小工具:支持小组端进入 PPT 放映模式后提供批注、黑板、橡皮、撤销、批注分享等工具,满足学生小组研讨的使用。</p>						
	9	教学互动系统-学生端	<p>1、支持加入课堂课堂互动,支持在小程序接收课堂答题互动,支持单选,多选,判断,抢答,观点多种类型的答题互动。</p> <p>2、APP 投屏:支持学生将学生端画面自由投放至小组端进行显示,便于快速分享观点及创意。</p> <p>3、支持图片/文档投屏、直播摄像、app 和小程序扫码连接课堂、课中资料回顾、支持在学生端 APP 内对文件内资料收藏管理、作业提交、上课提问、话题讨论、课堂动态记录,支持在小程序输入学生的想法进行头脑风暴,头脑风暴的结果数据支持留存保存成图片。</p> <p>4、当老师在全屏播放课件时,学生端也会同步进行课件播放,如:老师进行 PPT 翻页操作时,学生端会同步翻页,保证课堂中老师讲课进度同步展示;学生学习空间:学生端互动教学软件 app 具</p>	50	套	0.02	否	否	否

			备学生学习空间功能,支持学生在学习空间查看参与学习的课程中老师上传在课程平台的课件,通知记录,笔记记录,作业记录等,学生可以对课件每一页的内容进行提问,收藏,做笔记等操作;消息通知:学生端支持消息通知功能,学生端互动教学软件 APP 可以接收老师在教师课程平台发布的课程通知,并进行查看。						
10	录播主机	<p>1、为保证系统稳定性,主机需采用 ARM 架构≥ 8核 CPU,主机系统内存$\geq 8GB$。采用 Linux 深度定制操作系统或同类型系统。</p> <p>▲2、为保证不影响授课,主机无风扇设计,主机噪声小于 20dB(A)。(提供第三方检测认证机构出具的检测报告复印件,并加盖投标人公章)</p> <p>▲3、支持≥ 4路高清视频输出,4路视频输出可同一时间输出不同视频源,且输出最大分辨率均可达到 4K,其中 HDMI 信号输出≥ 3路且 UVC 信号输出≥ 1路。(提供第三方检测认证机构出具的检测报告复印件,并加盖投标人公</p>	1	台	0.8	否	是	是	

			<p>章)</p> <p>4、支持≥ 5个RJ45接口、支持≥ 2个线路音频输入,支持≥ 2个线路音频输出,支持≥ 5个USB类型接口,其中USB-A接口≥ 3个,Type-C接口≥ 2个。</p> <p>5、支持≥ 32路1080p@30fps编/解码。</p> <p>6、支持多通道同时录制,支持≥ 8路MP4文件同时录制。</p> <p>★7、主机网口支持10/100/1000Mbps自适应,支持IPV4,IPV6。</p> <p>8、主机无需配置单独公网IP即可实现互动。</p> <p>9、支持网络监测功能,无需安装第三方软件,在触控屏幕上显示教室网络状态,包括:服务联通性、网络稳定性、上下行速度、网络追踪性、网卡信息。</p> <p>10、支持通过互联网,查看当前的主机总数、日活个数、月活个数、当前在线数量,支持通过平台查看设备在线和离线状态,支持通过平台查看设备ID地址、IP地址、激活时间信息。</p> <p>11、主机采用≥ 15英寸触控电容屏,屏幕色域$\geq 72\%$ NTSC,表面硬度$\geq 7H$,屏幕</p>						
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

			分辨率 ≥ 1920*1080。						
		11	<p>导播系统</p> <p>1、自动导播默认画面支持自定义设定,支持选择自动导播画面,可根据需要选择自动导播的画面,可设置自动导播画面的保护时间和保持时间。</p> <p>2、支持多种画面模式,支持单画面、画中画、左右等分、三画面、四画面多种画面合成模式,支持自动导播、手动导播,可通过互动录播电脑主机一体化触控屏实现模式选择。</p> <p>3、支持课件画面自动检测,可设置检测灵敏度;支持课件画面检测区域设定,可屏蔽电脑弹窗区域。</p> <p>4、支持导入与导出互动录播主机配置文件,进行升级和调试。</p> <p>5、录播画面比例支持 16: 9, 触控回传响应延时 ≤ 70ms。</p> <p>▲6、支持通过 U 盘导入视频、图片作为片头片尾素材,不少于 3 种格式,片头片尾素材可直接在主机一体化屏幕上删除。(提供第三方检测认证机构出具的检测报告复印件,并加盖投标人公章)</p> <p>7、支持多种格式的字幕,可输入中文、</p>	1	套	0.6	否	否	否

			<p>英文、数字、特殊符号，数量≥200 个字符。</p> <p>8、支持设定图片台标，支持 jpeg、png 两种格式，台标位置可以通过主机一体化屏幕设定在 PGM 任意位置，支持快速台标位置设定功能，支持≥5 个快速位置。</p> <p>9、支持通过主机一体化屏幕实现云台摄像机控制，无需按照方位，可任意转动云台方向，实现步进控制、连续控制。</p> <p>10、支持通过主机一体化屏幕的虚拟摇杆拖动幅度实现云台的变速控制；支持≥3 种云台转动灵敏度设置。</p>						
12	互动系统	<p>1、支持标准 SIP 互动协议，支持与标准 SIP 终端实现音视频互动，支持 1080p@30fps 高清视频互动。</p> <p>2、支持互动清晰度设置：支持 1080p@30fps，互动画质可选择好、一般、流畅三个等级。</p> <p>3、支持微信扫码登录，无需单独输入账号，使用微信扫码互动录播电脑主机一体化触控屏上显示的二维码即可登录互动系统，登陆后显示用户头像和用户名。</p>	1	套	0.4	否	否	否	

			<p>▲4、无需通过任何第三方软件即可进行网络监测,并在互动录播电脑主机一体化触控屏上显示教室网络状态;实现对网络联通性、网络稳定性、上行速度、下行速度、网络追踪性、网卡信息实时检测;在一段时间内,支持以折线图方式实时呈现网络稳定性、上行速度和下行速度。(提供第三方检测认证机构出具的检测报告复印件,并加盖投标人公章)</p> <p>5、互动过程中,可以在互动录播电脑主机一体化触控屏调出当前视频参数,包括加密方式、音频格式、视频格式、视频分辨率、实时上行/下行速率、丢包率和服务厂商信息。</p> <p>6、设备双向互动过程中,在系统总丢包率 40%的网络环境下,视频清晰流畅无卡顿,语音连贯。</p>						
13	视频处理系统	<p>1、支持合成 4K 的 PGM 画面,包含导播画面、教师全景画面、教师特写画面、学生全景画面、学生特写画面。</p> <p>2、支持多种类型视频信号接入,支持标准网络视频信号接入、高速数字信号接入。</p> <p>3、支持通过 rtsp</p>	1	套	0.6	否	否	否	

			<p>协议接入第三方摄像机视频流。</p> <p>4、HDMI 采集通道支持画面缩放,可完成4K 图像采集。</p> <p>5、支持不少于两种码率控制方式,支持 CBR (Constant Bit Rate) 、 VBR (Variable Bit Rate) 。</p>						
		14	<p>教师定位辅助摄像机</p> <p>1、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 图像编码输出,同时向下兼容 1080p,720p 等分辨率。</p> <p>3、整机接口: ≥ 1 路 RJ45。</p> <p>4、支持 POE 有线网络供电,只需要 1 路网线,即可实现供电及信号传输,支持同时输出特写和全景等多路画面。</p> <p>5、传感器尺寸: \geq CMOS 1/2.8 英寸,传感器有效像素 ≥ 845 万,支持 H. 264、H. 265 视频编码格式。</p>	1	套	0.12	否	否	否
		15	<p>教师摄像机图像处理系统</p> <p>1、4K 教师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、支持设置摄像机分辨率、帧率、码率。</p> <p>3、支持设置摄像机亮度、饱和度、对比</p>	1	套	0.15	否	否	否

			<p>度、锐度、色度、快门速度。</p> <p>4、图像支持左右镜像、上下翻转，默认不开启。</p> <p>5、支持至少 1 个矩形导播跟踪区划定；支持至少 2 个导播屏蔽区划定。</p> <p>6、支持跟随模式、混合模式、双镜模式等多种导播模式。</p> <p>7、支持跟踪灵敏度设置，可适配不同的灵敏度要求场景。</p>						
		16	<p>学生定位辅助摄像机</p> <p>1、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 图像编码输出，同时向下兼容 1080p, 720p 等分辨率。</p> <p>3、整机接口：≥ 1 路 RJ45。</p> <p>4、支持 POE 有线网络供电，只需要 1 路网线，即可实现供电及信号传输，支持同时输出特写和全景等多路画面。</p> <p>5、传感器尺寸：\geq CMOS 1/2.8 英寸，传感器有效像素 ≥ 845 万，支持 H. 264、H. 265 视频编码格式。</p>	1	套	0.12	否	否	否
		17	<p>学生摄像机图像</p> <p>1、4K 学生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>	1	套	0.15	否	否	否

			<p>处理系统</p> <p>2、支持设置摄像机分辨率、帧率、码率。</p> <p>3、支持设置摄像机亮度、饱和度、对比度、锐度、色度、快门速度。</p> <p>4、图像支持左右镜像、上下翻转，默认不开启。</p> <p>5、支持至少 1 个六边形导播跟踪区划定,跟踪区域划定方式为任意两个边缘点连线,确保可以构建合适的跟踪区域。</p> <p>6、支持跟随模式、混合模式、双镜模式等多种导播模式。</p> <p>7、支持跟踪灵敏度设置,可适配不同的灵敏度要求场景。</p>						
		18	<p>机械云台摄像机</p> <p>1、传感器尺寸：\geq CMOS 1/1.8 英寸。</p> <p>2、传感器有效像素 \geq800 万。</p> <p>3、支持不少于 40 倍变焦。</p> <p>4、支持 2D&3D 数字降噪，信噪比 \geq 55dB,支持预置位个数 \geq255 个，预置位精度 \leq0.1°。</p>	5	套	0.6	否	否	否
		19	<p>云台摄像机图像处理系统</p> <p>1、设备采用 ARM 硬件架构, linux 操作系统或同类型系统。</p> <p>2、支持自动白平衡、背光补偿功能。</p> <p>3、支持 2D、3D 数字降噪。</p> <p>4、支持不少于 4 种编码等级，包含 baseline、mainprofile、highprofile、</p>	5	套	0.5	否	否	否

			<p>svc-t。</p> <p>5、支持 AAC、G711A 两种音频编码格式，支持 TCP/IP, HTTP, RTSP, RTMP, Onvif, DHCP, 组播等网络协议。</p>						
		20	<p>全向麦克风</p> <p>1、麦克风采用≥ 4核的国产音频芯片。 2、麦克风频率响应范围不低于 50Hz~16KHz。 3、麦克风拾音半径$\geq 8m$，信噪比$\geq 68dB$，声压级$\geq 130dB SPL, 10\%THD@1 KHz$。 4、麦克风无需额外适配器供电，能够通过网线实现麦克风供电、音频信号传输、参数调整。 ▲5、麦克风支持≥ 2个数字音频接口，每个接口都具备输入接口和输出接口能力，支持盲插。（提供第三方检测认证机构出具的检测报告复印件，并加盖投标人公章） 6、麦克风支持在线 OTA，可在线对麦克风进行升级，无需人员现场维护。 7、麦克风具备状态指示灯，可显示麦克风工作状态，麦克风支持数字音频传输。</p>	3	个	0.2	否	否	否
		21	<p>麦克风音频</p> <p>1、支持全频带全双工自适应回声消除算法。 2、支持全频自适应 AI 降噪技术，降噪</p>	3	套	0.1	否	否	否

			<p>处理系统</p> <p>电平≥ 24dB。</p> <p>3、支持智能混音，可智能选择最佳麦克风采集音频。</p> <p>4、支持多通道音频矩阵，可根据场景需求进行相应设置。</p> <p>5、支持远程 OTA 升级，支持连接录播主机作为录播音频输入设备使用，也可连接 Windows 系统，并为其提供音频输入。</p>						
22	无线麦克风	<p>1、麦克风支持≥ 1个 Pogo pin 接口，支持通过 Pogo pin 接口进行充电，整机 Pogo pin 接口≥ 2个。</p> <p>2、麦克风标配充电仓，通过灯珠亮灭数量充电仓剩余电量及充电状态。</p> <p>▲3、麦克风支持通过音量调节按钮调节输出音量；音量调节过程中通过麦克风一体化屏幕动态提示当前音量等级。（提供第三方检测认证机构出具的检测报告复印件，并加盖投标人公章）</p> <p>4、支持任意两个麦克风放入同一个充电仓完成配对，配对后两个麦克风可同时连接一个接收端。</p> <p>5、麦克风采用超心型指向，信噪比≥ 95dB。</p> <p>6、支持通过录播系统查看麦克风状态信息，包括版本信</p>	1	个	0.1	否	否	否	

			息、电量信息、信号强度信息。							
		23	麦克风音频处理系统	1、麦克风采用不低于 Bluetooth 5.2 的 LE Audio 技术标准,保证高品质抗干扰、低功耗、低延时传输。 2、麦克风音频编码方式采用 LC3 plus。 3、支持啸叫抑制算法、全频自适应降噪技术、全频自适应降噪技术、智能混音,支持多通道输入混音。	1	套	0.05	否	否	否
		24	组合学生桌	1、基材: 选用 E1 级环保型中密度纤维板基材贴 MFC 饰面板,经防潮、防虫、防腐等化学处理,游离甲醛释放量符合国家环保 E1 级标准,木材干燥至 8% 的含水率;应防止在温差大的情况下变形及开裂; 2、五金件: 应采用不锈钢或经防锈处理的配件; 3、油漆, 选用环保油漆(提供中国环境标志产品认证证书复印件或扫描件), 台面光亮平整,油漆无颗粒,漆膜硬度高,表面光滑明净,硬度达 3H; 4、管件: 采用直径 $\geq 58\text{mm}$ 圆管, 钢管壁厚 $\geq 1.2\text{mm}$ 钢质喷塑脚架;喷塑前经过防腐处理; ▲5、颜色与造型:	54	张	0.08	否	否	是

			颜色需与装修风格相协调,多张桌子必须能拼接成平整的六边形桌。						
25	学生椅	<ul style="list-style-type: none"> 1. 独立座椅设计,可折叠收纳 2. 靠背:高密度透气网 3. 坐垫: $\geq 60\text{mm}$高回弹海绵坐垫 4. 椅架:全钢结构 5. 脚轮:耐磨静音万向脚轮 6. 颜色:座椅主体颜色白色或浅绿或蓝色均可 	54	张	0.04	否	否	是	
26	交换机	<ul style="list-style-type: none"> 1、24 电口静音千兆交换机,自然散热。 2、可管理三层交换机。 	1	台	0.05	否	否	否	
27	室内控温系统	<ul style="list-style-type: none"> 1、匹数: 5 匹,冷暖方式:冷暖电辅,额定制冷量: $\geq 12000\text{W}$,额定制热量: $\geq 12500\text{W}$,内机噪音: $44\sim 52\text{dB(A)}$,外机噪音: $\leq 60\text{dB(A)}$,循环风量: $\geq 1750\text{m}^3/\text{h}$ 2、能效等级:不低于3级能效 3、适用面积:约 $50\sim 70\text{m}^2$。 	2	台	0.8	否	是	是	
28	录播资源管理平台	<ul style="list-style-type: none"> 1、系统采用模块化的架构设计 B/S 架构,用户可通过浏览器实现远程互动课堂、直播活动、用户管理等功能。 2、支持管理员根据不同教师的工作需求创建角色,自定义该角色的名称和可使用的功能权限;并 	1	套	3	否	否	否	

			<p>可查看各角色的人数，方便管理。</p> <p>3、主机录制的视频自动上传至平台，支持本校教师或管理员对视频进行名称编辑、学科学段编辑、下载、删除、发布课程等操作。</p> <p>4、支持用户对已发布视频进行视频打点并插入课堂评价，所评论内容需关联视频对应时间点。平台支持用户在线对课堂视频进行评论，所评论内容支持以新消息提示方式自动提醒授课教师。支持管理员对用户评论进行信息管理，可选择性删除评论内容，管控评论秩序。</p> <p>5、显示管理员下辖的教室总数、在线教室总数、活跃教室数，实时呈现整体情况；管理员可实时查看教室信息和状态，包括：教室名称、设备 IP、状态、信号源及教室详情，方便远程运维。支持学校管理员进行远程关机、重启等操作。</p> <p>6、创建直播时支持添加直播助教；助教进入工作台可进行直播间秩序维护，具体功能包括：删除留言；支持对观众聊天互动的发言记录进行单个/批量删除，保障教师间互动</p>						
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

			<p>交流的友好秩序;禁言观众:支持对观众进行单个/批量的禁言,禁言后观众将不能在直播互动中发表言论,避免不法人员在公众场合捣乱。</p> <p>7、用户可一键生成链接并进行分享,其他用户通过打开链接的方式,可登录观看直播视频。</p> <p>8、用户可直接在网页中一键复制图片,并粘贴至微信中发送,无需下载图片保存本地,提高分享效率。</p> <p>9、支持 PC 端、移动端通过分享链接地址,查看直播活动的相关信息,包括封面、活动名称、学校名称、活动开始时间、简介、预览课件等。</p> <p>10、直播过程中,支持用户在直播课程中发布评论、点赞、分享观看链接或二维码。</p> <p>▲11、平台支持用户自主选择上传图片或视频,作为暖场素材在直播间隙循环播放。直播开始后,支持查看直播的人气峰值、观看人次、累计点赞、观众发言次数、签到人数等数据,随时掌握直播情况。(提供第三方检测认证机构出具的检测报告复印件,</p>						
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

			<p>并加盖投标人公章)</p> <p>12、支持教师以Excel格式导出签到结果,签到结果包括每次签到用户的姓名、账号等信息。</p> <p>13、支持开启直播回放功能;开启后用户可在原有直播的分享链接中查看已结束的直播内容,回顾直播精彩环节。</p> <p>14、教师可将多场已创建的直播,添加至同一直播分组,或在分组中直接新建直播;每个直播分组自动生成分享二维码和链接,方便观众在一个分组链接中选择不同直播进行观看。</p> <p>15、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200点以上高清直播功能。</p>						
	29	环境改造	<p>1、包括施工、安装、调试、培训等集成内容,线路要求暗埋铺设。</p> <p>2、满足系统综合布线需求;含HDMI高清音视频信号线、超五类网络传输线、3.5mm音频线等所有线材。</p> <p>★3、改造面积144平米,承诺中标后提供不少于3种风格精装修方案供选择,</p>	1	套	14	否	否	否

				并按采购人要求进行优化调整。（提供承诺函，格式自理，加盖投标人鲜章）						
--	--	--	--	------------------------------------	--	--	--	--	--	--

3.4 商务要求

3.4.1 交货时间

采购包 1:

自合同签订之日起 30 日

采购包 2:

自合同签订之日起 30 日

采购包 3:

自合同签订之日起 60 日

3.4.2 交货地点

采购包 1:

绵阳师范学院

采购包 2:

绵阳师范学院

采购包 3:

绵阳师范学院

3.4.3 支付方式

采购包 1:

一次付清

采购包 2:

一次付清

采购包 3:

一次付清

3.4.4 支付约定

采购包 1: 付款条件说明: 验收合格, 达到付款条件之日起 30 日内, 支付合同总金额的 100.00%。 , 达到付款条件起 30 日内, 支付合同总金额的 100.00%。

采购包 2: 付款条件说明: 验收合格, 达到付款条件之日起 30 日内, 支付合同总金额的 100.00%。 , 达到付款条件起 30 日内, 支付合同总金额的 100.00%。

采购包 3: 付款条件说明: 验收合格, 达到付款条件之日起 30 日内, 支付合同总金额的 100.00%。 , 达到付款条件起 30 日内, 支付合同总金额的 100.00%。

3.4.5 验收标准和方法

采购包 1:

验收严格按照《财政部关于进一步加强政府采购需求和履约验收管理的指导意见》(财库〔2016〕205 号)的要求组织验收, 以招标文件技术参数及要求及投标文件技术响应为准。如出现未在招标文件中明确规定的, 以行业相关标准为准。

采购包 2:

验收严格按照《财政部关于进一步加强政府采购需求和履约验收管理的指导意见》(财库〔2016〕205 号)的要求组织验收, 以招标文件技术参数及要求及投标文件技术响应为准。如出现未在招标文件中明确规定的, 以行业相关标准为准。

采购包 3:

验收严格按照《财政部关于进一步加强政府采购需求和履约验收管理的指导意见》(财库〔2016〕205 号)的要求组织验收, 以招标文件技术参数及要求及投标文件技术响应为准。如出现未在招标文件中明确规定的, 以行业相关标准为准。

3.4.6 包装方式及运输

采购包 1:

涉及的商品包装和快递包装, 均应符合《商品包装政府采购需求标准(试行)》《快递包装政府采购需求标准(试行)》的要求, 包装应适应于远距离运输、防潮、防震、防锈和防野蛮装卸, 以确保货物安全无损运抵指定地点。

采购包 2:

涉及的商品包装和快递包装, 均应符合《商品包装政府采购需求标准(试行)》《快递包装政府采购需求标准(试行)》的要求, 包装应适应于远距离运输、防潮、防震、防锈和防野蛮装卸, 以确保货物安全无损运抵指定地点。

采购包 3:

涉及的商品包装和快递包装，均应符合《商品包装政府采购需求标准（试行）》《快递包装政府采购需求标准（试行）》的要求，包装应适应于远距离运输、防潮、防震、防锈和防野蛮装卸，以确保货物安全无损运抵指定地点。

3.4.7 质量保修范围和保修期

采购包 1:

1、售后质保期：三年自验收合格之日起计；2、售后质保期内，提供原厂三年上门维修服务，所有硬件配置必须原厂原装，可通过厂家 400/800 电话确认（中标后需提供原厂参数证明文件及原厂售后服务承诺函）；3、响应时间：当学院设备出现故障时，投标人在接到学院报修通知后 30 分钟内做出明确响应和安排，重大故障需在 12 小时之内排除；一般故障需在 24 小时内排除。4、售后服务期内，投标人能够安排技术人员提供技术和业务支持。提供完备的技术服务支持。提供服务电话、微信、QQ 等咨询、回访服务。提供用户操作在线指导服务。5、售后质保期内产生的费用由投标人自行考虑在投标报价中，学院不再另行支付其他费用。质保期满后，中标人仍须继续为学院提供售后服务，并承诺只收取成本费用。6、中标后所有产品均需提供原厂产品质量保修说明等资料，资料应明确质保范围和保修期。

采购包 2:

1、售后质保期：三年自验收合格之日起计；2、售后质保期内，提供原厂三年上门维修服务，所有硬件配置必须原厂原装，可通过厂家 400/800 电话确认（中标后需提供原厂参数证明文件及原厂售后服务承诺函）；3、响应时间：当学院设备出现故障时，投标人在接到学院报修通知后 30 分钟内做出明确响应和安排，重大故障需在 12 小时之内排除；一般故障需在 24 小时内排除。4、售后服务期内，投标人能够安排技术人员提供技术和业务支持。提供完备的技术服务支持。提供服务电话、微信、QQ 等咨询、回访服务。提供用户操作在线指导服务。5、售后质保期内产生的费用由投标人自行考虑在投标报价中，学院不再另行支付其他费用。质保期满后，中标人仍须继续为学院提供售后服务，并承诺只收取成本费用。6、中标后所有产品均需提供原厂产品质量保修说明等资料，资料应明确质保范围和保修期。

采购包 3:

1、售后质保期：三年自验收合格之日起计；2、售后质保期内，提供原厂三年上门维修服务，所有硬件配置必须原厂原装，可通过厂家 400/800 电话确认（中标后需提供原厂参数证明文件及原厂售后服务承诺函）；3、响应时间：当学院设备出现故障时，投标人在接到学院报修通知后 30 分钟内做出明确响应和安排，重大故障需在 12 小时之内排除；一般故障需在 24 小时内排除。4、售后服务期内，投标人能够安排技术人员提供技术和业务支持。提供完备的技术服务支持。提供服务电话、微信、QQ 等咨询、回访服务。提供用户操作在线指导服务。5、售后质保期内产生的费用由投标人自行考虑在投标报价中，学院不再另行支付其他费用。质保期满后，中标人仍须继续为学院提供售后服务，并承诺只收取成本费用。6、中标后所有产品均需提供原厂产品质量保修说明等资料，资料应明确质保范围和保修期。

3.4.8 违约责任与解决争议的方法

采购包 1:

合同履行期间,若双方发生争议,可协商解决,协商不成的,双方约定向绵阳高新区人民法院起诉。

采购包 2:

合同履行期间,若双方发生争议,可协商解决,协商不成的,双方约定向绵阳高新区人民法院起诉。

采购包 3:

合同履行期间,若双方发生争议,可协商解决,协商不成的,双方约定向绵阳高新区人民法院起诉。

3.5 其他要求

1、本项目“单价限价”、“是否涉及核心产品”、“是否涉及采购节能产品”、“是否涉及采购环境标志产品”以技术要求内容为准。 2、样品要求：2.1 本项目所需样品应在开标截止时间前送达开标地点,并注明单位名称。样品可现场递交,也可以通过邮寄的方式(到付不予接收)寄到开标地点:绵阳市科创园区科技路5号三楼(四川九星工程管理有限公司),投标人需自行考虑现场递交或邮寄时间,逾期递交或交错地点的不予接收, 2.2 在运输过程中造成样品损坏的由投标人自行承担后果。2.3 在评审过程中有可能对样品进行破坏性检验,不管是否中标,招标人和代理机构均不对破坏后的样品提供赔偿,由此带来的损失由投标人自行承担。2.4 样品评审结束后,将在监督老师的监督下对样品进行统一封存(投标人自备样品封装的外包装),样品密封后由代理机构进行保管。中标结果公示后,中标人的样品将送达招标人指定地点封存,并作为履约验收的参考;其余样品,采购代理机构将通知投标人带回或经投标人同意后自行处理。3、其他服务要求(仅为评审依据,详见评审标准。未完全满足仅按要求进行扣分,不影响其投标文件有效性): 3.1 供应商应为本项目提供项目实施方案,包括但不限于:①运输安装措施;②进度计划安排;③产品质量保证措施;④安全保证措施;⑤供货保障措施。3.2 供应商应为本项目提供售后服务方案,包括但不限于:①项目团队配备及人员分工方案;②项目实施重点难点及保障方案;③备品备件措施;④应急保障措施;⑤培训计划及授课方案。