

技术、服务及其他要求

（注：本章的技术、服务及其他要求中，带“★”的要求为实质性要求。采购人、代理机构应当根据项目实际要求合理设定，并在第五章符合性审查中明确响应要求。）

3.1. 采购内容

采购包 1:

采购包预算金额（元）：2,513,700.00

采购包最高限价（元）：2,513,700.00

序号	采购品目名称	标的名称	数量 (计量单位)	标的金额 (元)	所属行业	是否涉及核心产品	是否涉及采购进口产品	是否涉及强制采购节能产品	是否涉及优先采购节能产品	是否涉及优先采购环境标志产品
1	A02019900 其他信息化设备	教学设施设备建设媒体制作中心设备	1.00 (批)	2,513,700.00	工业	是	否	是	是	是

是否适用本国产品标准：是

报价要求

采购包 1:

序号	报价内容	数量(计量单位)	最高限价	价款形式	报价说明
1	教学设施设备建设媒体制作中心设备	1.00 (批)	2,513,700.00	总价	《报价表》格式中的“产地、品牌、规格、生产厂家”等，填写核心产品“非线性编辑系统”的信息。《报价明细表》中所填报核心产品的信息与《报价表》信息不一

					致的，以《报价表》所填报信息为准。
--	--	--	--	--	-------------------

★注：投标人响应产品应当明确品牌和规格型号并指向唯一产品，不能指向唯一产品的，应通过报价表唯一产品说明栏补充说明。

本项目涉及核心产品：

采购包 1：

序号	采购品目名称	标的名称	产品名称
1	A02019900 其他信息化设备	教学设施设备建设媒体制作中心设备	非线性编辑系统

注：涉及核心产品的，具体评审规定见第五章。

本项目涉及采购进口产品：

采购包 1：

序号	采购品目名称	标的名称	产品名称
不涉及			

★注：不涉及采购进口产品时，投标人不得提供进口产品进行响应；涉及采购进口产品时，如国产产品满足采购需求，也可提供国产产品进行响应。

本项目涉及强制采购节能产品：

采购包 1：

序号	采购品目名称	标的名称	产品名称
1	A02019900 其他信息化设备	教学设施设备建设媒体制作中心设备	详见 3.2.技术要求

★注：响应产品属于《节能产品政府采购品目清单》中政府强制采购的产品，投标人应当提供由国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品认证证书的原件扫描件或“全国认证认可信息公共服务平台”（<http://cx.cnca.cn>）的认证信息截图，否则作无效投标处理。具体要求详见第五章符合性审查表。

本项目涉及优先采购节能产品：

采购包 1：

序号	采购品目名称	标的名称	产品名称
1	A02019900 其他信息化设备	教学设施设备建设媒体制作中心设备	详见 3.2.技术要求

注：响应产品属于《节能产品政府采购品目清单》中优先采购的产品，投标人提供由国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品认证证书的原件扫描件或“全国认证认可信息公共服务平台”（<http://cx.cnca.cn>）的认证信息截图，可以享受优先采购政策。具体要求详见第五章规定。

本项目涉及优先采购环境标志产品：

采购包 1：

序号	采购品目名称	标的名称	产品名称
1	A02019900 其他信息化设备	教学设施设备建设媒体制作中心设备	详见 3.2.技术要求

注：响应产品属于《环境标志产品政府采购品目清单》中的产品，投标人提供由国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的环境标志产品认证证书的原件扫描件或“全国认证认可信息公共服务平台”（<http://cx.cnca.cn>）的认证信息截图，可以享受优先采购政策。具体要求详见第五章规定。

3.2.技术要求

采购包 1:

标的名称：教学设施设备建设媒体制作中心设备

序号	符号标识	技术要求名称	技术参数与性能指标										
1		采购清单	序号	★标的（设备）名称	★计量单位	★数量	★单项最高限价(元)	是否属于核心产品	所属行业	是否涉及采购进口产品	是否涉及强制采购节能产品	是否涉及优先采购节能产品	是否涉及优先采购环境标志产品
			1	航拍飞行器	套	1	31000	否	工业	否	否	否	否
			2	轻型航拍飞行器	套	1	13500	否	工业	否	否	否	否
			3	存储卡 1	块	6	21600	否	工业	否	否	否	否
			4	读卡器 1	个	3	1080	否	工业	否	否	否	否
			5	摄像机包	个	7	8400	否	工业	否	否	否	否
			6	手持云台	套	2	18400	否	工业	否	否	否	否
			7	移动电源	台	2	5200	否	工业	否	否	否	否
			8	电缆卷盘	盘	4	1600	否	工业	否	否	否	否
			9	全画幅摄像机	台	1	68750	否	工业	否	否	否	否
			10	4K 摄像	套	2	116500	否	工业	否	否	否	否

				机								
			11	存储卡 2	套	3	26550	否	工业	否	否	否
			12	三脚架	只	3	33240	否	工业	否	否	否
			13	碳纤维脚架	只	3	12000	否	工业	否	否	否
			14	便携补光灯	套	3	2160	否	工业	否	否	否
			15	外景补光灯	套	3	9000	否	工业	否	否	否
			16	转换器	台	1	4500	否	工业	否	否	否
			17	播音话筒	套	2	6800	否	工业	否	否	否
			18	领夹话筒	套	3	12750	否	工业	否	否	否
			19	蓝牙领夹话筒	套	2	4600	否	工业	否	否	否
			20	新建轻钢龙骨石膏板隔墙 (定制)	m ²	35	12145	否	建筑业	否	否	是
			21	墙面隔音处理 (定制)	m ²	136	53872	否	建筑业	否	否	是
			22	墙面吸音处理 (定制)	m ²	136	58344	否	建筑业	否	否	是
			23	顶面吸音处理	m ²	88	40656	否	建筑业	否	否	是

				(定制)									
			24	地面处理(定制)	m²	101	18382	否	建筑业	否	否	否	是
			25	踢脚线(定制)	m	54	7128	否	工业	否	否	否	是
			26	观察窗(定制)	m²	5.4	11340	否	工业	否	否	否	是
			27	窗套(定制)	m	20	3800	否	工业	否	否	否	是
			28	单开钢制软包声闸门(定制)	樘	2	23760	否	工业	否	否	否	是
			29	正在录播指示牌(定制)	套	2	1650	否	工业	否	否	否	否
			30	应急照明	套	4	332	否	工业	否	否	是	是
			31	筒灯	个	12	900	否	工业	否	否	是	是
			32	双联控开关	个	4	168	否	工业	否	否	否	否
			33	二三孔插座	个	22	1320	否	工业	否	否	否	否
			34	单芯铜线	m	700	9800	否	工业	否	否	否	否
			35	铜芯护套	m	400	6400	否	工业	否	否	否	否

					软线								
			36	配管	m	300	2100	否	工业	否	否	否	是
			37	隔音窗帘(定制)	m²	40	17120	否	工业	否	否	否	是
			38	蓝箱(定制)	项	1	92000	否	建筑业	否	否	否	是
			39	抠像地胶(定制)	m²	42	12600	否	工业	否	否	否	是
			40	新风系统	台	1	20000	否	工业	否	否	否	否
			41	演播台1(定制)	张	1	3000	否	工业	否	否	否	是
			42	演播台2(定制)	张	1	4000	否	工业	否	否	否	是
			43	LED平板柔光灯	台	30	95040	否	工业	否	否	否	否
			44	LED聚光灯	台	10	32340	否	工业	否	否	否	否
			45	葡萄架(定制)	m²	88	30536	否	建筑业	否	否	否	否
			46	挂灯灯钩(定制)	个	40	2360	否	工业	否	否	否	否
			47	恒力铰链吊杆(定制)	个	6	4458	否	工业	否	否	否	否

			48	影视 灯具 专业 接插 件 (定 制)	套	40	2080	否	工 业	否	否	否	否
			49	壁插 盒	个	10	3960	否	工 业	否	否	否	否
			50	信号 放大 器	台	1	1410	否	工 业	否	否	否	否
			51	阻燃 电缆	m	600	8400	否	工 业	否	否	否	否
			52	512 信号 控制 线	m	600	7800	否	工 业	否	否	否	否
			53	电线	m	300	4800	否	工 业	否	否	否	否
			54	电脑 桌椅 (定 制)	套	100	150000	否	工 业	否	否	否	是
			55	顶面 处理 (定 制)	m²	39	17940	否	建 筑 业	否	否	否	是
			56	墙面 处理 (定 制)	m²	83	12035	否	建 筑 业	否	否	否	是
			57	吸顶 灯	个	6	1830	否	工 业	否	否	是	是
			58	遮光 窗帘 (定 制)	m²	8	2160	否	工 业	否	否	否	是
			59	配电 箱	套	1	4500	否	工 业	否	否	否	否
			60	电缆	m	40	8400	否	工 业	否	否	否	否
			61	单开 防盗	樘	1	5250	否	工 业	否	否	否	是

				门 (定制)									
			62	导播 台 1(定制)	套	1	15000	否	工业	否	否	否	是
			63	导播 台 2(定制)	张	4	8000	否	工业	否	否	否	是
			64	调色 台	套	1	15000	否	工业	否	否	否	否
			65	色键 器	台	3	98000	否	工业	否	否	否	否
			66	色键 器控制 器	台	1	25000	否	工业	否	否	否	否
			67	4k 监视 器	台	1	82650	否	工业	否	是	否	是
			68	演播 室监视 器	台	2	92000	否	工业	否	是	否	是
			69	机柜	个	1	1850	否	工业	否	否	否	否
			70	调音 台	台	1	12000	否	工业	否	否	否	否
			71	音频 处理 器	台	1	9128	否	工业	否	否	否	否
			72	移动 电视 支架	副	1	480	否	工业	否	否	否	否
			73	视频 矩阵	台	1	2100	否	工业	否	否	否	否
			74	智能 提词 器	套	1	31500	否	工业	否	是， 监视 器涉 及	否	是， 监视 器涉 及
			75	4K 信号 转换 器	台	3	21000	否	工业	否	否	否	否

			76	4K 硬 盘 录像 机	台	5	185000	否	工 业	否	否	否	否
			77	非线 性编 辑系 统	台	1	184250	是	工 业	否	是， 监视 器涉 及	否	是， 监视 器涉 及
			78	简易 非线 性编 辑系 统	台	2	80000	否	工 业	否	是， 监视 器涉 及	否	是， 监视 器涉 及
			79	移动 采编 系统	台	1	109000	否	工 业	否	否	否	否
			80	外置 声卡	台	4	25000	否	工 业	否	否	否	否
			81	素材 及模 版 (定 制)	项	1	55000	否	软 件 和 信 息 技 术 服 务 业	否	否	否	否
			82	监听 音箱	套	4	44000	否	工 业	否	否	否	否
			83	监听 头戴 耳机	支	4	9816	否	工 业	否	否	否	否
			84	交换 机	台	1	3400	否	工 业	否	否	否	否
			85	光纤 卡	张	4	4400	否	工 业	否	否	否	否
			86	光模 块 (电 口)	张	2	1000	否	工 业	否	否	否	否
			87	光模 块	个	4	1440	否	工 业	否	否	否	否
			88	同步	台	1	25000	否	工	否	否	否	否

				备) 名称	
			1	航拍 飞行 器	★1.最大飞行续航：≥30 分钟（无风标准工况、无载重）。 ★2.最长悬停时间：≥30 分钟（无风标准工况、无载重）。 ★3.最大水平飞行速度：≥20 米/秒（运动模式）。 ★4.最大抗风速度：≥10 米/秒。 ●5.最大起飞海拔：≥4000 米。 ★6.图传距离：无遮挡无干扰环境下≥7 公里。 ▲7.主摄传感器：≥1 英寸 CMOS，有效像素≥4500 万（提供产品官网功能介绍截图或产品说明书影印件并加盖投标单位电子签章）。 ●8.中长焦相机传感器：≥1/1.3 英寸 CMOS，有效像素≥4800 万。 ●9.镜头光圈：广角主摄光圈≥F2.0，中长焦镜头光圈≥F2.8。 ▲10.视频能力：广角主摄及中长焦相机传感器均支持≥4K/60fps HDR（提供产品官网功能介绍截图或产品说明书影印件并加盖投标单位电子签章）。 ★11.电池配置：配备电池≥2 块，单块电池满足本条第 1 项“最大飞行续航：≥30 分钟（无风标准工况、无载重）”续航要求。 ●12.单块电池快充时间：≤60 分钟（支持 100W 及以上快充）。 ●13.避障系统：配备环境感知避障系统，具备暗光环境主动避障能力。 ●14.暗光避障能力：在弱光环境下可稳定实现障碍物识别、减速与刹停。 ●15.工作温度：-10℃~40℃。 ●16.最大可倾斜角度：≥36°。 ●17.卫星导航：至少支持 GPS、伽利略、北斗等导航系统中的 2 种及以上。 ★18.图传频段：支持 2.4GHz、5.8GHz 双频段，支持自适应跳频与干扰规避。 ●19.存储配置：配备≥128GB 存储卡、读取速度：≥300MB/s、写入速度：≥260MB/s（与航拍飞行器适配）。 ★20.遥控器：配备具备图像显示与数据存储功能的飞行遥控器。 ★21.配件配置：至少配备 1 套备用螺旋桨。
			2	轻型	★1.两块电池合计续航时长：≥30 分钟。

				航拍飞行器 ★2. 两块电池合计悬停时长：≥28 分钟。 ★3. 最大水平飞行速度：≥15 米/秒。 ★4. 最大抗风速度：≥10 米/秒（或抗风等级≥6 级）。 ●5. 最大起飞海拔：≥2500 米。 ★6. 图传距离：≥5 公里（无遮挡）。 ▲7. 广角相机传感器：≥1 英寸 CMOS，有效像素≥3000 万（提供产品官网功能介绍截图或产品说明书影印件并加盖投标单位电子签章）。 ●8. 中长焦相机传感器：≥1/1.3 英寸 CMOS，有效像素≥3600 万。 ●9. 镜头光圈：广角相机≥f/2.0，中长焦相机≥f/2.8。 ▲10. 视频分辨率：主摄≥4K/60fps HDR 录制（提供产品官网功能介绍截图或产品说明书影印件并加盖投标单位电子签章）。 ★11. 电池配置：配备原厂电池≥2 块，双块电池在标准工况下须满足第 1 条“两块电池合计续航时长：≥30 分钟”飞行续航要求。 ●12. 充电要求：单块电池使用原厂或经原厂认证的充电器快充充满时间≤70 分钟。 ●13. 避障系统：配备全向视觉避障系统。在照度≤10Lux 暗光环境下仍能有效探测前方障碍物。 ●14. 夜间避障能力：在夜间低光环境下具备主动避障能力。 ●15. 工作温度：0℃～40℃。 ●16. 最大可倾斜角度：≥35°。 ●17. 卫星导航系统：至少支持 GPS、伽利略、北斗等导航系统中的 2 种及以上。 ★18. 图传频段：至少支持 2.4GHz、5.8GHz 频段。 ★19. 飞行控制器：配备带有图像存储功能的飞行控制器。 ●20. 存储介质：配备≥128GB 存储卡、读取速度：≥300MB/s，写入速度：≥260MB/s（与轻型航拍飞行器适配）。 ●21. 配件配置：至少配备 1 套备用螺旋桨叶片。
			3	存储卡 1 ★1. 适配本项目采购标的“航拍飞行器”及“轻型航拍飞行器”。 ●2. 容量：≥256GB。 ●3. 读取速度：≥300MB/s。

					●4. 写入速度：≥260MB/s。
			4	读卡器 1	★1. 具备存储卡读取与写入功能。 ●2. 支持不少于 2 种存储卡类型，需兼容 SD 卡、TF (MicroSD) 卡和 CFexpress 卡中的至少两种类型。 ●3. 材质：铝合金或同等强度金属材质。 ●4. 读卡器应配备至少 1 个 USB 接口，支持 USB 3.0 或更高版本，整体应兼容 USB-A 和 USB-C 两种接口类型（可集成于同一产品，或通过提供两种接口的不同产品打包供应）。
			5	摄像机包	★1. 总容量：≥16L。 ●2. 面料：采用高防水面料（如尼龙涂层防水布、TPU 复合布或同等级防水材料），具备防雨、防溅水功能。 ●3. 防水性能：产品整体须具备淋雨防护能力，防护等级不低于 IPX3。 ●4. 内衬：具备缓冲减震功能，寻像器（取景器）区域须有加强保护结构（如加厚衬垫或独立的护盖结构）。 ●5. 里料：采用软质防磨损材料（如尼龙、绒布或同等级材料），防止设备表面划伤。 ●6. 主要接缝处有防水密封处理（如压胶密封或包边缝制工艺）。 ●7. 边角受力部位有防磨损加强设计（如加厚包边、耐磨护角等）。
			6	手持云台	★1. 最大负载：≥2.5kg（能够支持单反相机/电影机及常用镜头的组合）。 ●2. 俯仰轴机械限位范围：俯仰轴≥±80°（或总范围≥160°）。 ●3. 横滚轴机械限位范围：横滚轴≥±80°（或总范围≥160°）。 ●4. 偏航轴：支持 360° 连续旋转。 ●5. 三轴最大控制转速：≥300° /秒。 ●6. 角度抖动量：≤±0.05°。 ●7. 跟焦系统：支持自动跟焦功能。 ●8. 屏幕配置：≥1 英寸彩色触摸屏。 ●9. 工作续航：≥5 小时。 ★10. 电池配置：配备原厂电池≥2 块，单块电池须满足手持云台最大负载下连续工作≥5 小时。
			7	移动电源	★1. 电池容量：≥750Wh，采用磷酸铁锂或同等安全性的电芯。 ★2. 额定输出功率：≥800W，峰值输出功率≥1000W。

					★3.USB-C 接口：配备≥1 个 USB-C 接口，支持 ≥65W 双向快充。 ★4.USB-A 接口：配备≥2 个 USB-A 接口。 ●5.AC 输出接口：配备≥2 个交流输出接口，支持 220V 交流输出。 ●6.直流快充接口：配备≥1 个直流快充接口。 ●7.安全防护：配备 BMS 智能电池管理系统，具备过温、过压、过流、短路等保护功能。 ●8.支持不间断供电功能，切换时间≤20ms。
			8	电缆卷盘	●1.线缆材质规格：铜芯线、横截面≥2.5mm²，长度≥30 米。 ●2.支持过热保护。 ●3.插座规格≥四位 10A 五孔。
			9	全画幅摄像机	★1.成像器件：全画幅或 Super 35 单片 CMOS 传感器（或等效成像架构），有效像素≥800 万。 ●2.灵敏度：在 4K/50p 拍摄条件下，灵敏度≥F11 或具备双原生 ISO 技术。 ★3.光学变焦：采用可换镜头系统（支持 PL、EF、E、L 等主流卡口），支持适配广角、标准、长焦等专业全画幅镜头。可通过机身+镜头组合方案实现≥15 倍等效变焦范围。 ★4.镜头控制系统：支持聚焦、光圈、变焦控制（手动或电动方案均可），支持手动及自动模式切换。 ●5.视频编码格式：支持帧内编码（Intra）和帧间长 GOP 编码格式。 ●6.色彩采样：录制 4K QFHD（3840×2160）分辨率时，支持 4:2:2 10-bit 色彩采样。 ●7.4K 码率：支持高码率专业录制（如 ProRes 422 HQ、H.265 10-bit 4:2:2 等），满足 4K 超高清制作需求。 ●8.HDR 拍摄模式：支持 HDR 拍摄，至少支持一种对数伽马曲线（如 Z-Log、D-Log、KineLOG 等）及一种混合对数伽马曲线（如 HLG）。 ●9.供电配置：配套适配本机锂离子电池不少于 3 块。 ●10.单块电池额定容量≥6000mAh。 ●11.系统集成要求：允许机身与镜头为不同厂商产品组合供货（含机身、镜头、手持拓展组件等）。 ★12.提供适配全画幅摄像机的广角变焦镜头一个。 ★13.提供适配全画幅摄像机的标准变焦镜头

					一个。
			10	4K 摄像机	★1. 成像器件：全画幅或 Super 35 单片 CMOS 传感器（或等效成像架构），有效像素≥ 800 万。 ●2. 灵敏度：在 4K/50p 拍摄条件下，灵敏度$\geq F11$ 或具备双原生 ISO 技术。 ★3. 光学变焦：采用可换镜头系统（支持 PL、EF、E、L 等主流卡口），支持适配广角、标准、长焦等专业全画幅镜头。可通过机身+镜头组合方案实现≥ 15 倍等效变焦范围。 ★4. 镜头控制系统：支持聚焦、光圈、变焦控制（手动或电动方案均可），支持手动及自动模式切换。 ●5. 视频编码格式：支持帧内编码（Intra）和帧间长 GOP 编码格式。 ●6. 色彩采样：录制 4K QFHD（3840×2160）分辨率时，支持 4:2:2 10-bit 色彩采样。 ●7. 4K 码率：支持高码率专业录制（如 ProRes 422 HQ、H.265 10-bit 4:2:2 等），满足 4K 超高清制作需求。 ●8. HDR 拍摄模式：支持 HDR 拍摄，至少支持一种对数伽马曲线（如 Z-Log、D-Log、KineLOG 等）及一种混合对数伽马曲线（如 HLG）。 ●9. 供电配置：配套适配本机锂离子电池不少于 3 块。 ●10. 单块电池额定容量$\geq 6000\text{mAh}$。 ●11. 系统集成要求：允许机身与镜头为不同厂商产品组合供货（含机身、镜头、手持拓展组件等）。 ★12. 提供适配 4K 摄像机的广角变焦镜头一个。 ★13. 提供适配 4K 摄像机的标准变焦镜头一个。
			11	存储卡 2	★1. 适配采购标的“4k 摄像机”。 ★2. 存储卡容量$\geq 240\text{GB}$。 ●3. 读取速度：$\geq 1600\text{MB/s}$。 ●4. 写入速度：$\geq 1600\text{MB/s}$。 ●5. 持续写入速度：$\geq 700\text{MB/s}$。 ●6. 速度等级认证：支持 VPG400 或同等性能认证。 ●7. 读卡器要求：包含与存储卡匹配的专业读卡器 1 台，读卡器需支持 USB 3.2 Gen 2（10Gbps）或 Thunderbolt 接口，实际读取速度$\geq 1600\text{MB/s}$。

				12	三脚架	★1.适配采购标的“4k 摄像机”。 ★2.承重：云台有效动态平衡承重$\geq 10\text{kg}$。 ●3.俯仰范围：俯仰角度$\geq \pm 70^\circ$（或俯仰范围$\geq 140^\circ$），优先满足$+90^\circ$至-70°范围。 ●4.水平范围：水平方向可360°连续旋转或具备无限制旋转功能。 ●5.工作高度：三脚架（含云台）最高工作高度$\geq 1700\text{mm}$，最低工作高度$\leq 800\text{mm}$。 ●6.移动配置：配备便于移动脚轮或滑轮组。 ★7.托板配置：配备摄像机快装托板，底部设有$1/4$英寸及$3/8$英寸通用摄像机固定螺柱，满足演播室级别摄像机的稳定安装需求。 ●8.云台特性：采用液压阻尼系统，可平稳进行摇摄和俯仰操作。 ★9.材质与结构：脚管材质为铝合金，具备三节及以上伸缩结构。
				13	碳纤维脚架	★1.云台及三脚架套装，整体承重不低于10kg（含云台、三脚架主体及全部附件）。 ●2.云台类型：球型云台或液压阻尼云台。 ●3.云台阻尼调节：具备独立的阻尼调节功能（球型云台需提供摩擦控制旋钮，可实现球体张力的无级调节）。 ●4.三脚架工作高度：最高工作高度$\geq 1600\text{mm}$，最低工作高度$\leq 500\text{mm}$（含云台后计算）。 ★5.水平调节范围：360°（套装整体的云台水平旋转功能，可与阻尼调节独立操作）。 ●6.云台快装系统：包含与三脚架相匹配的快装板，提供至少$1/4$英寸和$3/8$英寸通用螺丝固定接口。 ★7.脚管材质：碳纤维。
				14	便携补光灯	★1.峰值功率：$\geq 40\text{W}$，支持双色温模式，补光无频闪。 ●2.色温调节范围：$\geq 2700\text{K}-6000\text{K}$，支持双色温调节。 ●3.调光范围：$0-100\%$，支持无级调节。 ●4.光照度：$\geq 10000\text{Lux}$（$0.3\text{m}$距离，$4300\text{K}/100\%$亮度）。 ●5.显色指数：$\text{CRI} \geq 95$，$\text{TLCI} \geq 95$。 ★6.灯珠配置：LED灯珠数量须满足上述照度要求。 ●7.电池配置：内置可充电锂电池，容量$\geq 2000\text{mAh}$。 ●8.续航能力：满功率输出下续航时间≥ 25分钟。

			15	外景补光灯	★1.RGB 全彩模式最大稳定输出功率：≥60W，双色温模式最大稳定输出功率：≥RGB 模式功率值（补光无频闪）。 ●2.色温调节范围：包含 2500K-10000K，支持精细步进调节（步进≤100K）。 ●3.色彩还原度：显色指数 CRI≥95，电视照明一致性指数 TLCI≥95。 ●4.照度：在 5500K/100%亮度/0.5m 距离下，带标准反光罩照度≥10000Lux。 ●5.调光范围：0-100%，支持精细步进调节（步进≤1%），无频闪设计。 ★6.色彩控制模式：支持多种专业模式，包括但不限于 CCT 色温模式、HSI 色彩模式、RGB 模式、XY 坐标模式、G/M 色彩校正模式等（至少支持其中任意 4 种模式）。 ●7.内置多种场景光效（≥10 种），支持自定义调节。
			16	转换器	★1.信号转换：支持一路 HDMI 2.0 输入，转换为一路 12G-SDI 信号输出，支持一路 12G-SDI 输入，转换为一路 HDMI 2.0 信号输出，产品至少支持上述两种单向转换模式。 ★2.SDI 标准：支持 12G-SDI（最高支持 4K 2160p@60Hz），并向下兼容 6G/3G/HD/SD-SDI。 ●3.视频输入/输出接口：至少包含一个 HDMI 2.0 接口和一个 12G-SDI 接口。 ★4.分辨率支持：输入和输出信号均支持最高 3840x2160（UHD 4K）分辨率，帧率不低于 60Hz。
			17	播音话筒	★1.频率范围：20-20000 Hz 或更宽。 ●2.灵敏度：-30dB 至 -38dB。 ●3.指向性：超心形。 ●4.最大声压级：≥120dB（THD≤0.5%，1kHz）。 ●5.输出阻抗：≤200Ω。 ●6.幻象供电：支持 12V-48V 标准幻象供电。 ★7.等效噪声级：≤18dBA。 ★8.配件配置：配备防风罩、夹头、立杆、底座、线卡等专业配件。
			18	领夹话筒	★1.无线领夹麦克风系统套装，适用于演播室及外拍采访使用，支持摄像机安装，可通过热靴或外部供电方式工作。 ●2.薄膜类型：驻极体电容式或同等性能麦克风类型。 ●3.指向性：全指向。 ★4.输入接口：标准 3.5mm 麦克风输入接口。 ★5.支持快速无线同步对频功能（如红外、蓝

				牙或 NFC 等技术)。 ●6.支持分集接收技术。 ●7.支持自动增益控制 (AGC) 功能。 ●8.支持增益调节功能, 便于适配不同音频输入源。 ●9.具备线路输入 (LINE IN) 或线路/麦克风输出电平切换功能。 ●10.支持多通道存储, 可快速切换发射器频率。 ★11.配备 3.5mm 监听耳机输出接口。 ●12.支持麦克风静音功能, 可调节设置。
		19	蓝牙领夹话筒	★1.采用一体式发射器+接收器结构, 配套充电收纳盒, 采用 2.4GHz 或 5GHz 双频段数字无线传输, 具备自动跳频抗干扰能力。 ●2.搭载全指向驻极体电容拾音单元, 内置专业 DSP 数字音频处理模块, 频率响应 20Hz - 20kHz, 支持多档位智能降噪及音色优化功能, 适配多场景收音。 ●3.接收器采用抗干扰技术, 支持蓝牙一键快速配对, 支持多设备分组组网管理, 可实现多组设备同场地稳定工作、互不串频干扰。 ●4.配备自适应自动增益控制 (AGC) 与精细化手动增益调节双重模式, 支持设备一键静音功能, 可自动均衡高低音量音源, 杜绝爆音、音量失衡问题。 ★5.接收器自带 3.5mm 实时监听接口与标准音频输出接口, 支持音频返听功能, 全面兼容摄像机、手机、电脑等主流终端设备。 ●6.支持 48kHz/24bit 无损音频传输规格, 传输延迟≤20ms, 无遮挡环境下有效传输距离≥100m。 ●7.设备内置锂电池, 发射器单次续航≥8 小时, 接收器单次续航≥10 小时, 全系设备支持 Type-C 通用接口充电。 ●8.配置领夹咪头、防风毛罩、相机热靴支架、充电数据线等全套配套配件。 ●9.支持 32-bit 浮点内录功能, 保障录音素材完整可用。 ●10.内置时间码同步功能, 满足多机位同步录制需求。
		20	新建轻钢龙骨石膏	★1.基层种类: C75 轻钢龙骨、50mm 厚聚酯纤维吸音棉。 ★2.面层材料、规格: 9.5mm 厚纸面石膏板。

				板隔墙 (定制)	
			21	墙面 隔音 处理 (定制)	★1.基层种类:20*30mm 木龙骨、C75 轻钢龙骨、50mm 厚聚酯纤维吸音棉。 ★2.面层材料、规格:9.5mm 厚纸面石膏板。 ★3.防火处理:刷防火防腐涂料,防火防腐处理 2 遍。
			22	墙面 吸音 处理 (定制)	★1.基层种类:20*30mm 木龙骨、50mm 厚聚酯纤维吸音棉、15mm 厚阻燃板。 ★2.面层材料、规格:9mm 厚聚酯纤维吸音板。 ★3.防火处理:木龙骨刷防火防腐涂料,防火防腐处理 2 遍。
			23	顶面 吸音 处理 (定制)	★1.基层种类:U50 轻钢龙骨、50mm 厚聚酯纤维吸音棉、15mm 厚阻燃板。 ★2.面层材料、规格:9mm 厚聚酯纤维吸音板。
			24	地面 处理 (定制)	★1.地面敷设方块绒面地毯。 ★2.PVC 底部防水、配合贴片安装可循环使用。
			25	踢脚 线 (定制)	★1.基层种类:12mm 阻燃板。 ●2.面层材料、规格:1mm304 拉丝不锈钢。 ●3.其他:辅材(螺丝、卡扣、粘合剂等)均包含。
			26	观察 窗 (定制)	★1.基层种类:15mm 阻燃板、9mm 厚聚酯纤维吸音板。 ★2.面层材料、规格:双层≥10mm 钢化玻璃。
			27	窗套 (定制)	★1.基层种类:12mm 阻燃板。 ★2.面层材料、规格:1mm304 拉丝不锈钢。 ★3.其他:辅材(螺丝、卡扣、粘合剂等)均包含。
			28	单开 钢制 软包 声闸 门 (定制)	★1.基层种类:门框 1.5mm 镀锌钢板、门扇 1.0mm 镀锌钢板、304 不锈钢重型静音合页。 ★2.面层材料、规格:软包。 ★3.其他:辅材(螺丝、卡扣、粘合剂等)均包含。 ★4.尺寸:2050*960mm。
			29	正在 录播	★1.光源类型:LED。 ●2.外观颜色:黑色或深色系(如灰色、深灰)。

				指示牌 (定制)	●3.灯体材料：金属边框（烤漆处理），亚克力透光面板。 ●4.尺寸：长方形，长边$\geq 40\text{cm}$，短边$\geq 10\text{cm}$（具体尺寸可根据安装空间调整）。 ●5.安装方式：既能墙面安装，也能吸顶安装。
			30	应急照明	★1.光源：LED 芯片。 ●2.功率：2w。 ●3.外观颜色：白色。 ●4.灯体材料：喷塑灯体，阻燃灯头。 ●5.应急工作时间：$\geq 90\text{min}$。 ●6.防护等级：$\geq \text{IP30}$。
			31	筒灯	★1.光源：LED 芯片 色温：4000-5000k。 ●2.功率：12W。 ●3.外观颜色：白色。 ●4.灯体材料：PP+PC。 ●5.尺寸：$\Phi 175\text{mm}$。 ●6.防水等级：$\geq \text{IP20}$。
			32	双联控开关	★1.规格：250V 10A。 ●2.颜色：白色。 ●3.材质：PC。 ●4.尺寸：86*86mm。 ●5.触点镀银。
			33	二三孔插座	★1.规格：250V 10A。 ●2.颜色：白色。 ●3.材质：PC 塑料。 ●4.尺寸：86*86mm。
			34	单芯铜线	★1.规格：ZRBV-1*4mm²、450/750V。 ●2.敷设方式：可采用桥架、穿管、电缆沟及直埋等多种方式，具体以现场实际为准，含电缆头制作安装。
			35	铜芯护套软线	★1.规格：RVV-2*2.5mm²、300/500V。 ●2.敷设方式：可采用桥架、穿管、电缆沟及直埋等多种方式，具体以现场实际为准，含电缆头制作安装。
			36	配管	★1.材质及规格：塑料 PVC20。
			37	隔音窗帘 (定制)	★1.面料：隔音棉麻。 ●2.遮光度：$\geq 90\%$。 ★3.配件要求：含铝合金轨道，轨道壁厚$\geq 1.2\text{mm}$和全套五金配件（含安装码、螺丝、膨胀管、封口、滑车、吊环等）。
			38	蓝箱 (定制)	★1.高度约 3 米，宽度约 6 米，长度约 7 米。 ★2.基层种类：30*40mm 木龙骨框架、石膏板、15mm 阻燃板。 ★3.腻子粉三遍、专用抠像绿/蓝漆。

				★4.防火处理：木龙骨刷防火防腐涂料，防火防腐处理 2 遍。
			39	抠像地胶 (定制) ★1.材质、规格：材质：乙烯塑料材质；规格：幅宽≥ 1.5 米，厚度$\geq 1.3\text{mm}$ 拼接缝：相邻地胶接缝间隙$\leq 0.2\text{mm}$。 ★2.产品颜色：双面设计，一面蓝色、一面绿色、 ★3.配置形式：整体平铺于演播室/虚拟蓝箱地面、接缝严密平整，便于清洁维护、耐磨耐踩，支持主持人穿高跟鞋正常使用。
			40	新风系统 ★1.功率：额定功率$\leq 1100\text{W}$，具备多档调速功能（≥ 3 档），电机功率应能根据设定风量自动适配。 ●2.电源：$220\text{V} \pm 10\%/50\text{Hz}$。 ●3.新排风量：最大新风量$\geq 900\text{m}^3/\text{h}$ 具备多档可调功能（≥ 3 档），中档风量$\geq 700\text{m}^3/\text{h}$ 排风量应与新风量匹配，可实现新风/排风平衡或微正压设计。 ●4.噪音值：最大档运行时噪音$\leq 48\text{dB(A)}$。 ★5.配置要求：含初效过滤器（过滤等级$\geq \text{G4}$）及安装所需标准配件。
			41	演播台 1(定制) ★1.授课老师站立讲课用，桌面长度$\geq 60\text{cm}$，宽度$\geq 50\text{cm}$，高度$\geq 100\text{cm}$。 ●2.框架：实木材质（橡木或松木）；覆盖面：高密度板。 ●3.面漆：封闭环保哑光聚酯油漆、硬度$\geq 2\text{H}$（颜色可选，以采购人选定为准）。
			42	演播台 2(定制) ★1.授课老师坐姿讲课用，桌面长度$\geq 150\text{cm}$，宽度$\geq 50\text{cm}$，高度$\geq 70\text{cm}$。 ●2.框架：实木材质（橡木或松木）；覆盖面：高密度板。 ●3.面漆：封闭环保哑光聚酯油漆、硬度$\geq 2\text{H}$（颜色可选，以采购人选定为准）。
			43	LED 平板柔光灯 ★1.光源类型：LED 数字平板柔光灯，灯体采用铝合金材质。 ★2.驱动控制：采用恒流驱动控制，采用 LED 光源，显色指数 $\text{CRI} \geq 95$。 ●3.散热设计：采用无风扇自然散热结构，可连续工作 24 小时，运行无噪声。 ★4.调光控制：支持 DMX512 数字调光协议（兼容 1990 版标准），同时具备本地手动调光控制功能，可实现单灯、多灯及整体调光控制。 ●5.电源规格：输入电源 AC 100-240V, 50/60Hz 宽电压设计。

				●6.额定功率：≥100W。 ●7.色温：5600K±300K（或支持 5600K 固定色温）。 ●8.照度：在距离 3 米、带柔光板的条件下，照度≥1200 Lux。 ●9.工作温度：-10℃至+45℃；存储温度：-20℃至+60℃。 ●10.光束角度：≥60°。 ●11.光源寿命：≥50000 小时。 ●12.配备灯具号牌、金属保险链等辅材。
	44	LED 聚光灯		★1.光源：采用高显色指数 LED 作为发光元件。 ●2.额定功率：≥100W。 ●3.输入电压：AC 100-240V，50/60Hz 宽电压设计。 ●4.功率因数：≥0.9。 ●5.显色指数：CRI（Ra）≥92。 ●6.照度：≥700Lux（距离 3 米，带柔光板条件下）。 ●7.色温：5600K±300K。 ★8.控制方式：支持 DMX512 数字调光协议，实现 0-100%线性调光。 ●9.光源寿命：≥50000 小时。 ●10.散热方式：无风扇自然散热，可连续工作 24 小时。 ●11.配备灯具号牌、金属保险链等辅材。
	45	葡萄架（定制）		★1.基材材质：Q235B 碳素结构钢。 ★2.管材类型：热镀锌圆形钢管。 ★3.钢管规格：边长≥40mm，壁厚≥1.5mm。 ★4.表面要求：原材热镀锌层应完好，表面无漏镀、锌瘤、色差。 ★5.整体结构：采用方管焊接成网格状骨架，整体结构牢固。 ★6.焊接工艺：采用手工电弧焊或 CO₂ 气体保护焊。 ★7.网格尺寸：网格净空尺寸≥500mm×500mm。 ★8.质量要求：焊接牢固，焊缝均匀饱满，无虚焊、漏焊、咬边、焊瘤等缺陷。 ★9.公差要求：网格对角线长度偏差≤2mm/m。 ★10.镀锌层修补：焊接完成后，对焊点及镀锌层高温烧灼损伤区域，涂刷富锌底漆进行防锈修补处理。 ★11.面层涂装：整体涂刷黑色醇酸防锈面漆或环氧面漆，涂层均匀，无流挂、漏涂，干漆膜总厚度≥150 μm。

			46	挂灯 灯钩 (定制)	★1. 材质：采用铝合金（如 AL6061-T6、AL6082-T6 或同等性能铝合金牌号）。 ●2. 成型工艺：采用一体压铸、高强度铝挤型一体成型或同等强度的铸造/挤压工艺。 ●3. 表面处理：表面做阳极氧化处理或静电喷塑/喷漆处理，颜色为黑色或银色。 ●4. 配件：配套提供锁紧螺栓/螺母/旋钮等紧固件，且紧固件顶端应有旋转式垫片或防滑结构，以保护管材表面不受损伤。 ●5. 安全承重：≥100kg（静态垂直承载）。 ●6. 适用管径：适配圆形管材外径 25mm 至 51mm（覆盖常规演播室灯杆及舞台桁架主管）。 ●7. 使用要求：锁紧及固定操作无需使用特殊工具（如可由旋钮、手柄等常规结构实现），便于安装与拆卸。 ●8. 管材保护：卡紧机构应牢固可靠，且与管材接触部位具有保护设计（如垫片、弧形内壁等），不损伤管材表面。
			47	恒力 铰链 吊杆 (定制)	★1. 材质、规格：铝合金，在 1-1.5 米范围内伸缩，随时固定调节位置，承重≥20kg。 ●2. 产品颜色：黑色。 ●3. 配置形式：根据灯具布放安装在葡萄架上，上方连接灯钩，下方连接灯具。
			48	影视 灯具 专业 接插 件 (定制)	★1. 材质、规格：10A-250V，双螺丝固定，黄铜镀镍。 ●2. 配置形式：与灯具电源线和壁插盒相连接。
			49	壁插 盒	★1. 功能要求：一路输入，四路独立输出，用于演播室灯光供电的集中分配及分组控制。 ●2. 产品材质：金属（优先采用铸铁或等同性能的金属材质），具备隔热、耐冲压及阻燃性能。 ●3. 外观颜色：黑色或深色系。 ●4. 输入/输出接口：配备安全、可锁定的专业电源接口（如扭锁式航空自锁插头或等同安全级别的工业连接器），不使用家用普通电源插头插座。 ●5. 额定电压：支持 AC 100-240V，50/60Hz 宽电压输入。 ●6. 额定电流（总输入）：≥20A。 ●7. 每路输出额定电流：≥10A。

					●8.最大负载功率（总）：≥2500W。 ●9.安装方式：便于安装在演播室葡萄架或灯栅上，与灯钩配合进行悬挂安装。 ●10.安装位置：安装在葡萄架上方，与各灯具相连接。
			50	信号放大器	★1.信号通道：1路DMX512信号输入，1路直通信号输出（输入与直通之间具备电气隔离）。 ●2.分配输出：≥4路光电隔离信号分配输出（4路或8路可选/可配置）。 ●3.接口类型：符合DMX512-A协议，物理层采用RS-485接口标准。 ●4.信号连接插座：输入接口为XLR-3-M（公头），输出接口为XLR-3-F（母头）。 ●5.电气隔离：输入通道与各输出通道之间具备光电隔离保护，隔离耐压≥AC300V（或≥DC1000V）。 ●6.供电电源：AC 100-240V，50/60Hz宽电压设计，整机功耗≤20W。 ●7.其他要求：支持19英寸标准机架安装。
			51	阻燃电缆	★1.规格：ZRRVV-3*1.0mm²、300/500V。 ●2.敷设方式：室内吊顶穿管走线，含电缆头制作安装。
			52	512信号控制线	★1.规格：RVVP-2*0.5mm²、300/300V。 ●2.敷设方式：可采用桥架、穿管、电缆沟及直埋等多种方式，含电缆头制作安装。
			53	电线	★1.规格：ZRBV-1*4mm²、450/750V。 ●2.敷设方式：可采用桥架、穿管、电缆沟及直埋等多种方式，具体以现场实际为准，含电缆头制作安装。
			54	电脑桌椅（定制）	一、电脑桌 ★1.尺寸750mm（长）*550mm（宽）*800mm（高）； ★2.承重≥200KG； ★3.钢木结构； ★4.右侧配备1个主机柜； 二、电脑椅 ★5.承重≥200KG； ★6.坐垫面料：网布，靠背材质：网布； ★7.座宽500mm（±10mm），座深480mm（±10mm）。
			55	顶面处理（定制）	●1.龙骨钢材要求：采用冷轧连续热镀锌钢板或钢带，双面镀锌量≥120g/m²，屈服强度≥275MPa。 ★2.龙骨壁厚要求：

				(1) 竖龙骨（承载龙骨）：C75 系列，壁厚$\geq 0.6\text{mm}$； (2) 沿地/沿顶龙骨（横龙骨）：C75 系列，壁厚$\geq 0.6\text{mm}$。 ●3. 钢材燃烧性能等级：A 级（不燃材料）。 ●4. 顶面覆盖材质：普通纸面石膏板，满足建筑物室内非承重隔墙及吊顶使用要求。 ●5. 厚度：$\geq 9.5\text{mm}$。 ●6、面密度：$\leq 9.5\text{kg/m}^2$。 ●7. 断裂荷载：纵向平均值$\geq 400\text{N}$，横向平均值$\geq 160\text{N}$。 ●8. 遇火稳定性：$\geq 20\text{min}$。
		56	墙面处理 (定制)	★1. 面层材料：水性内墙乳胶漆（白色）。 ★2. 环保标准：符合 GB 18582-2020《建筑用墙面涂料中有害物质限量》水性内墙涂料要求；$\text{VOC} \leq 80\text{g/L}$，游离甲醛$\leq 50\text{mg/kg}$，苯系物总和$\leq 100\text{mg/kg}$。 ★3. 腻子类型：成品环保腻子膏。 ★4. 施工工序：（1）基层处理：清理基层，修补基层缺陷，砂纸打磨平整； （2）腻子批刮：满刮腻子一遍，找补两遍。 ★5. 打磨要求：腻子层完全实干后，用砂纸打磨平整。 ★6. 涂刷工序：刷涂乳胶漆底漆一遍，刷涂面漆两遍。 ★7. 施工工艺：底漆、面漆应涂刷均匀，无流挂、漏刷、起皮、透底、接痕、色差等现象。 ★8. 颜色：白色。
		57	吸顶灯	★1. 光源类型：LED。 ●2. 额定功率：$\geq 36\text{W}$。 ●3. 额定电压：AC 100-240V，50/60Hz 宽电压设计。 ●4. 灯体材质：金属（铁或铝合金），表面防锈处理；灯罩材质：亚克力或 PS，透光均匀。 ●5. 色温：4000K-6500K。 ●6. 外形尺寸：600×600mm（适配标准集成吊顶 T 型龙骨），整灯厚度$\leq 40\text{mm}$。 ●7. 显色指数：$\text{Ra} \geq 80$。 ●8. 功率因数：≥ 0.9。 ●9. 光效：$\geq 80 \text{ lm/W}$（或提供光通量$\geq 2880 \text{ lm}$）。 ●10. 防护等级：$\geq \text{IP20}$。 ●11. 安装方式：吸顶安装或嵌入式安装。
		58	遮光	★1. 面料材质：聚酯纤维。

				窗帘 (定制)	●2.面料功能：具备透气、防晒性能。 ●3.遮光性能：遮光率$\geq 95\%$。 ★4.克重要求：面料克重$\geq 400\text{g/m}^2$。 ●5.阻燃等级：燃烧性能等级不低于 B1 级。 ★6.配件要求：含铝合金轨道，轨道壁厚$\geq 1.2\text{mm}$和全套五金配件（含安装码、螺丝、膨胀管、封口、滑车、吊环等）。
			59	配电箱	●1.安装方式：嵌墙式暗装。 ★2.外形尺寸： （1）暗装箱体高度 $H \geq 500\text{mm}$，宽度 $W \geq 600\text{mm}$，深度 $D \geq 200\text{mm}$； （2）箱体预留明装盖板（装饰面板），盖板安装后与墙面持平。 ●3.规格参数：（1）总功率：$\geq 8\text{kW}$，单相 220V 进线，总负荷电流$\geq 40\text{A}$； （2）回路数：≥ 12回路（按模数计，12 位，每位单元宽度 18mm）。 ●4.进线与分路配置： （1）进线方式：上进上出或上进下出； （2）进线导线：截面$\geq 10\text{mm}^2$铜导线； （3）分路导线：各分路出线截面按实际负载配置，最小截面$\geq 2.5\text{mm}^2$铜导线。 ★5.箱体材质：采用冷轧钢板。 ●6.钢板厚度分层要求： （1）箱体底板：$\geq 2.0\text{mm}$； （2）箱体盖板（门板）：$\geq 1.5\text{mm}$； （3）其余部件（侧板等）：$\geq 1.2\text{mm}$。 ●7.表面处理：箱体和盖板表面静电喷塑或烤漆处理，外观平整光滑。 ●8.内部结构：采用标准模数化结构，箱内配备 DIN 导轨，方便模数化电器元件安装。 ●9.电气性能：额定电压：230V/400V AC, 50Hz、额定电流：$\leq 100\text{A}$、额定绝缘电压：$\geq 500\text{V}$、外壳防护等级$\geq \text{IP30}$、外壳允许温升：$\leq 40\text{K}$。 ●10.工艺与布线：（1）箱内布线整齐规范，各回路导线应绑扎成束，不同回路导线用扎线带分开固定，导线上应按设计要求粘贴回路编号标识； （2）导线连接牢固，接线端子压接紧密，杜绝虚接、松动现象； （3）金属箱体及其门板均应可靠接地。箱体金属框架及基础型钢应与保护导体可靠连接；门与金属框架之间须采用截面$\geq 4\text{mm}^2$的黄绿色绝缘铜芯软导线跨接接地，并应有接地标识。

			60	电缆	★1. 电缆类型：YJV（铜芯交联聚乙烯绝缘聚氯乙烯护套电力电缆）或阻燃型 ZR-YJV。 ●2. 规格：4×25mm²+1×16mm²（即 4 根 25mm² 主线芯+1 根 16mm² 地线/零线）。 ●3. 电压等级：0.6/1kV。 ●4. 导体材质：无氧铜（T2 铜）。 ●5. 绝缘与护套：XLPE 交联聚乙烯绝缘，聚氯乙烯护套。 ●6. 阻燃等级：阻燃 C 类（ZR）及以上。 ●7. 敷设方式：可采用桥架、穿管、电缆沟及直埋等多种方式 ●8. 电缆头制作：含电缆终端头制作安装，需采用冷缩或热缩工艺。25mm²及以上电缆头须采用与导体截面匹配的铜接线端子压接，每个端子与开关接线柱连接仅接入一根导线。
			61	单开防盗门（定制）	★1. 防盗安全级别：甲级。 ★2. 门体尺寸：定制，满足洞口尺寸要求（门洞宽度 900-1000mm，高度 2100-1950mm）。 ●3. 门扇厚度：≥90mm。 ●4. 面板材质：锌镁合金钢板、镀锌钢或经防腐处理的冷轧钢板。 ●5. 表面处理：氟碳烤漆工艺，颜色按采购人要求定制。 ●6. 填充材料：门扇内部填充吸音板+航空铝箔复合材料。 ●7. 工艺质量：所有金属构件须经防腐处理，焊接牢固、焊点分布均匀，面板表面平整无明显机械损伤，涂层无流挂、露底、划痕等缺陷。 ●8. 锁具等级：B 级及以上。 ●9. 锁点数量：≥12 个（包含主锁点及天地锁）。 ●10. 铰链：采用不锈钢加强型明铰链或暗铰链。 ●11. 密封条：三元乙丙橡胶或同等级耐久性密封条。 ●12. 声学适用场景：适用于演播室、录音室、播音室等高声学要求场所。
			62	导播台 1(定制)	★1. 根据现场情况定制，桌面长度 6—7m、宽度 50—60cm。 ●2. 采用拼装式钢木结构。 ●3. 桌面采用中纤板，表面钢琴烤漆，或防火板贴皮，聚氨酯封边，颜色定制。
			63	导播台 2(定制)	★1. 外形尺寸：长 2000mm，宽 800mm，高 750mm（公差范围±10mm）。 ●2. 总体结构：采用拼装式钢木结构设计。

				制)	●3. 钢制部分： (1) 钢板材质：采用冷轧钢板（SPCC 或 A3 冷轧钢板）； (2) 钢板厚度分层要求：承重部件$\geq 2.0\text{mm}$，连接件$\geq 1.5\text{mm}$，装饰件$\geq 1.2\text{mm}$； (3) 表面处理：所有钢制部件经脱脂、酸洗、防锈磷化处理后，表面静电喷塑（颜色可选，以采购人选定为准）； (4) 柜体配置：内置标准 19 英寸机架安装空间，可安装工控机、切换台、调音台等标准设备。 ●4. 木制部分（桌面）： (1) 基材：采用 E1 级及以上中密度纤维板，厚度 25-36mm； (2) 表面饰面：表面为钢琴烤漆处理（或防火板贴皮），要求表面光滑平整、无反光、耐磨损、耐高温、防水防潮； (3) 封边工艺：采用聚氨酯封边或同等级封边处理，确保边缘平整牢固、耐磨耐撞击。 ●5. 桌面防尘散热：操作台面预留防尘及散热措施，台面可预留穿线孔（直径$\geq 50\text{mm}$），便于音视频线缆敷设。
			64	调色台	●1. 配备≥ 3个轨迹球，分别实现图像暗部(Lift)、中灰(Gamma)和亮部(Gain)区域的色相与饱和度调整，轨迹球应具备适当的阻尼感和操控精度。 ●2. 具备对一级校色主要参数的控制功能，包含暗部(Lift)、中灰(Gamma)、亮部(Gain)和偏移(Offset)等核心一级调色控制项，可通过按键或旋钮等硬件控制元件实现。 ●3. 提供≥ 4个可自定义调节的控制元件（旋钮或按钮），具备精细调节能力。 ●4. 兼容常见专业调色软件（如包括但不限于 DaVinci Resolve、Adobe AfterEffects、Premiere Pro 等），支持硬件与软件之间的参数同步和控制。
			65	色键器	●1. 支持 4K@60P、1080P、720P 全分辨率实时处理，4:4:4 10bit 高色深无损画质。内置智能抠像算法，支持发丝、透明物料精细抠像，具备自动校准+手动微调功能，无锯齿、溢色、残影问题。 ●2. 视频输入接口：配置专业多源输入接口，含 1 路 12G-SDI 前景输入（兼容全制式 SDI 信号）、1 路 HDMI2.0 4K60 帧背景输入、1 路

					HDMI 1.4 辅助素材输入，支持台标、字幕、特效亮键叠加。 ●3. 视频输出监看：配备 3 路 12G-SDI 输出（环出、PGM 主输出、PVW 预览）、双路 HDMI 输出（主输出+预览），支持画面镜像预览，满足播出、实时监控、节目终审需求。 ●4. 同步系统：配置 BNC 同步接口（带环通），兼容黑场、三电平广电标准同步信号，可接入演播室系统时钟，杜绝画面撕裂、相位偏移问题。 ●5. 双模式抠像：支持色度抠像、亮度抠像双模式。色度抠像可精细调节阈值、溢色抑制、边缘羽化，适配绿/蓝幕抠像；亮度抠像支持透明素材、字幕台标无背景叠加。 ●6. 图层与画面调校：支持多层视频实时叠加，可调节图层透明度、画面色相、饱和度、亮度、对比度，画面过渡流畅，满足直播画面包装需求。 ●7. 网络管控功能：配置千兆网口，支持局域网远程管控，可通过原厂软件调节抠像、画面、输出参数，支持参数预设、保存、导出及固件升级。 ●8. 拓展与运维接口：配备 USB3.0 接口，用于本地参数备份、固件升级；配置串口，支持对接演播室配套设备，实现设备联动控制，适配系统集成部署。 ●9. 远程软件系统：配套原厂专属控制软件，可远程全覆盖配置设备核心功能，支持参数一键调用、备份恢复，操作稳定，适配常态化直播运维。
			66	色键器控制器	●1. 触控显示系统：集成配备≥7 英寸电容触控显示屏，搭载可视化操作界面，可实时读取关联色键处理设备的运行状态、信号工况及参数信息，支持触控微调参数、一键调取预设方案。 ●2. 色键设备联动控制能力：原生适配专业硬件色键设备联动控制，可脱离电脑独立操作，支持色键开关、抠像阈值、溢色抑制、画面边缘优化、图层叠加、透明度调节及场景预设调用等全套核心功能，满足色键系统调试、直播常态化操作需求。 ●3. 通讯控制接口：配置千兆网络控制接口，兼容专用设备控制协议，可与配套色键处理设备建立稳定专属通讯链路，实现指令下发、参数回读、状态同步等双向数据交互；支持串口扩

					展控制，可融入整体演播室控制系统，实现多设备联动集成。 ●4. 供电方式：支持 PoE 网络供电、直流供电双供电模式。 ●5. 参数预设与固件升级：支持将色键设备调试参数、业务场景配置进行本地存储、一键调用与备份还原；设备配备 USB 接口，支持本地固件升级、参数导入导出。
			67	4k 监视器	★1. 屏幕材质：IPS 屏幕尺寸：≥31 英寸，分辨率≥3840×2160UHD（4K）。 ●2. 峰值亮度≥1000nits，支持 HLG、PQ 等主流 HDR 格式。 ▲3. 支持 HDR/SDR 同屏显示，同一信号源可在多窗口中分别显示两种模式。 ▲4. SDI 接口：配备≥4 路 12G-SDI 输入接口（可接受四链路 3G-SDI 等效 4K 输入方式），支持自动检测 SD/HD/3G/6G/12G 速率。 ●5. SDI 输出接口：具备≥1 路 12G-SDI 输出接口（可通过环通输出实现）。 ●6. HDMI 接口：配备 HDMI 2.0 输入接口。 ●7. 配备光纤接口（如 SFP/SFP+），用于远程信号传输。 ●8. 支持四画面分割监看，可同时显示不同信号源。 ●9. 支持双画面分屏显示和画中画显示模式。 ●10. 支持自动识别输入信号参数信息，匹配最佳显示设置。 ▲11. 支持 3D LUT 色彩校准，兼容主流校色软件，支持通过 USB 或网络接口导入用户自定义 3D LUT。 ●12. 内置常用 Log 曲线到标准色域的转换表。 ●13. 视频信号处理延迟<1 帧，满足实时监看需求。 ●14. 内置波形图、矢量图、直方图等专业级信号分析工具。 ●15. 具备辅助聚焦（峰值）、伪彩色、斑马纹等辅助监看功能。 ●16. 支持多通道音频电平表显示功能（≥8 通道），便于监看嵌入音频信号状态。
			68	演播室监视器	★1. 屏幕尺寸：≥23.8 英寸，分辨率≥1920x1080。 ●2. 亮度：≥300nits。 ▲3. 色域：DCI-P3 色域覆盖率≥94%（或 Rec.709 覆盖率≥100%）。

					●4.具备低蓝光护眼功能。 ●5.SDI 输入：配备≥1 路 12G-SDI 输入接口，并配备≥2 路 3G-SDI 输入接口（支持四链路 4K 输入）。 ●6.SDI 输出：配备≥1 路 SDI 环通输出接口。 ●7.HDMI 接口：配备 HDMI 2.0 输入接口。 ▲8.支持四画面分割监看，可混合显示 SDI/HDMI 等不同信号源。 ●9.支持双画面分屏和画中画显示模式。 ●10.支持通过 IP 网络进行网页远程控制。 ●11.支持通过 USB 接口进行固件升级。 ▲12.HDR/SDR 同屏显示：支持单路信号多窗口同时显示，各窗口可独立设置 HDR/SDR 参数。 ●13.色彩校准：支持 3D LUT 色彩校准。 ●14.信号延迟：视频信号处理延迟<1 帧，满足实时监看需求。 ●15.Log 转换：支持主流摄像机 Log 曲线到标准色域的转换（通过内置 LUT 或 3D LUT 导入方式实现）。 ●16.LUT 导入：支持用户自定义 3D LUT 通过 USB 接口导入。 ●17.辅助监看：具备辅助聚焦（峰值）、伪彩色、斑马纹等辅助监看功能。 ●18.分析工具：内置波形图、矢量图、直方图等信号分析工具。 ●19.音频电平表：支持≥16 路音频解嵌音柱显示（VU/PPM 表）。 ●20.音频相位：支持双声道李沙育相位图分析功能。
			69	机柜	★1.机柜容量：22U 标准机柜。 ★2.外形宽度：≥600mm。 ★3.外形深度：≥800mm。 ★4.外形高度：≥1050mm。 ★5.材质：采用 SPCC 冷轧钢板。 ★6.厚度：方孔条≥2.0mm，托盘≥2.0mm，安装梁≥1.5mm，其他部件≥1.2mm。 ●7.表面处理：脱脂、酸洗、磷化、静电喷塑。 ●8.防护等级：≥IP20。 ★9.门及门锁：前门采用通风网孔门（或钢化玻璃门），后门采用双开网孔门，配备机柜门锁。 ●10.侧板：可拆卸全钢侧板。 ●11.托盘：配置≥1 个固定托盘。 ★12.散热：配置≥1 个散热风扇单元。

					●13.理线：配置垂直理线板或理线环。 ●14.安装套件：提供安装螺丝≥ 40套。 ●15.脚轮与支脚：配备万向脚轮（带刹车）及水平调节支脚 ★16.静态承重：$\geq 500\text{kg}$（带支脚）。
			70	调音台	★1.≥ 12路模拟输入（≥ 8路Mic输入），支持USB音频接口。 ●2.≥ 7英寸电容触摸屏，分辨率$\geq 1024 \times 600$。 ▲3.≥ 9个电动推子（推子行程$\geq 100\text{mm}$）。 ●4.支持中英文界面切换。 ●5.内置USB录音、放音功能。 ▲6.内置≥ 6个通道反馈抑制处理能力。 ●7.≥ 1个以太网控制接口。 ▲8.支持TCP/IP、RS-232等标准控制协议。 ●9.≥ 2个DCA编组，用于多通道电平编组控制。 ★10.支持移动终端（平板）全功能远程控制，实时数据同步。 ●11.支持网络参数配置及用户权限管理。 ●12.内置≥ 1个效果器模块。 ●13.输入通道具备完善的通道处理能力（参量均衡、动态处理、滤波、反相等）。 ●14.输出通道具备完善的通道处理能力（参量均衡、动态处理、滤波等）。 ●15.≥ 2路主输出、≥ 4路混音总线、监听耳机输出。 ●16.混音总线可选推子前/推子后（PRE/POST）发送。 ▲17.≥ 100组场景预设，支持USB导入/导出备份，支持≥ 100个PEQ模式存储。 ●18.具备内置信号发生器（正弦波、粉红噪声、白噪声）。 ●19.支持通道参数快速复制功能。 ●20.支持推子编组和静音编组功能。 ●21.支持通道名称自定义。 ●22.具备用户自定义快捷键（≥ 3个）。 ●23.频率响应：$20\text{Hz} \sim 20\text{kHz}$，$\pm 0.5\text{dB}$。 ●24.总谐波失真：$\leq 0.12\%$。 ●25.信噪比：$\geq 100\text{dB}$。 ●26.最大输入电平：$\geq 14\text{dBu}$。 ●27.最大输出电平：$\geq 14\text{dBu}$。 ●28.串音：$\leq -85\text{dB}$。
			71	音频处理	★1.支持通过互连网络（TCP/IP）实时查看设备在线状态、实时电平、通道静音状态、矩阵

				器	混音状态。 ★2.支持通过网络远程操控设备音频矩阵切换、一键静音、调节每路音频增益及音量大小。 ●3.支持将设备信息绑定至管理软件，生成系统拓扑图，展示系统链路，便于集中管理与异常排查。 ★4.具备8路模拟信号输入、8路模拟信号输出；支持电脑端上位机软件与移动终端（手机/平板）等多种控制方式。 ▲5.具备PC端DSP数字音频信号处理软件，支持AFC、AEC、ANS、AM、AGC、PEQ、延时、分频、矩阵等核心音频处理功能。 ●6.配备RS232、RS485接口及≥4路GPIO接口，可用于控制或对接外部设备。 ●7.以太网接口支持局域网本地调试控制；支持连接外网对接管理平台，进行远程设备监测与控制。 ●8.支持通过管理平台对设备进行场景化管控，可手动、定时或条件触发调用设备功能。 ▲9.输入通道音频处理功能：支持噪声抑制（ANS）、反馈抑制（AFC）、回声消除（AEC）、信号发生器、扩展器、压缩器、自动增益（AGC）、参量均衡（PEQ）。 ●10.输出通道音频处理功能：支持延时器、高低通滤波器、限幅器、参量均衡（PEQ）。 ●11.软件支持可视化编程，可拖拽模块化组件自由组合成个性化用户界面，并支持一键导入至平板或手机终端使用。 ★12.设备接口：8×AUDIO IN、8×AUDIO OUT、1×RS232、1×RS485、≥4×GPIO、1×ETHERNET、1×USB AUDIO。 ●13.支持总线式AEC回声消除，尾长时间≥256ms，回声消除幅度≥40dB。 ★14.支持独立通道AFC自适应反馈抑制，采用陷波式算法，传声增益提升幅度≥8dB。 ★15.支持噪声抑制（ANS），信噪比提升≥15dB。 ★16.支持≥8段参量均衡（PEQ），提供多种滤波器类型可选。 ●17.支持场景预设功能，≥8组场景预设。 ●18.支持将场景预设数据生成文件保存，并支持实时导入导出。
			72	移动电视支架	★1.支架有效承重：≥100kg，支持65英寸至100英寸显示屏或对应重量的广播电视设备挂载。

					★2.脚轮配置：配备≥4 个万向静音脚轮，至少 2 个脚轮带独立刹车锁定装置。 ●3.脚轮规格：脚轮采用聚氨酯（PU）或橡胶材质，轮径≥75mm（3 英寸），具备静音、抗震、保护地板特性。 ●4.移动稳定性：支架整体移动平稳、无晃动，静音顺滑，满足广电演播室/会议室/多媒体教室等高静音环境使用要求。 ●5.高度调节：支架支持高度调节功能，最高工作高度≥1600mm，最低工作高度≤1100mm。 ●6.调节方式：支持手动调节（手摇式/插销式）或电动升降调节。 ●7.防倾倒设计：支架须通过防倾斜实验验证，在正负 10 度倾斜角度下不应翻倒。 ●8.防脱设计：支架挂板须具备防脱安全锁扣或防脱落挂钩，防止设备意外滑落。 ★9.结构稳固性：支撑立杆及底座采用冷轧钢材质，壁厚≥1.8mm。 ●10.接口适配：挂板支持 VESA 标准孔距（覆盖 200×200mm 至 800×600mm 范围）。 ●11.置物功能：配备置物托盘，承重≥20kg，用于放置触摸笔、遥控器、小型设备等辅助物品。
			73	视频矩阵	★1.输入输出：支持≥8 路 HDMI 输入、≥8 路 HDMI 输出（8×8 及以上规格），支持音视频同步切换。 ●2.音频处理：支持 HDMI 信号音频加嵌（模拟音频嵌入）及解嵌（音频分离输出）功能。 ▲3.分辨率：支持 4K 分辨率（≥3840×2160@30Hz）输入输出，向下兼容 1080P 及以下分辨率。 ★4.控制方式：支持前面板按键、红外遥控、RS232 串口、TCP/IP 网口及 WEB 网页等多种控制方式。 ●5.其他功能：支持无缝切换（切换过程无黑屏）、EDID 管理、掉电记忆、标准机架式安装。
			74	智能提词器	●1.结构材质：铝合金材质，支架部分采用滑道设计；整体结构一体化设计，能与各种摄像机和三脚架衔接固定。 ★2.独立运行：提词器支持国产操作系统（包括但不限于银河麒麟、统信 UOS 等），支持国产 CPU 架构（包括但不限于龙芯/飞腾/兆芯等）或通用 CPU 架构，支持 U 盘即插即读，无需外接电脑即可独立运行。

					★3.系统兼容与文稿管理：支持包括但不限于银河麒麟、统信 UOS 等国产操作系统；支持 TXT、DOCX 等通用文稿格式导入；支持工程文件保存与调用，实现多场次、多版本稿件统一管理与快速调度；内置文稿编辑模块，提供文本格式调整、检索、校对等编辑能力，支持文稿版本管理与修订，在国产操作系统环境下运行稳定。 ●4.操作界面：全中文操作界面；支持镜像显示、多角色分色显示、滚动速度可调、翻页操作；支持字号、字体、字色、背景色自定义配置；常用功能支持鼠标一键式操作。 ●5.显示屏：液晶显示屏视角$\geq$水平 120°、垂直$\geq$100°；16:9 宽屏比例；有效视距$\geq$2.5 米。 ●6.控制方式：支持手动控制、无线遥控等多种控制方式；支持单人及双人协同控制。 ●7.分光镜：采用全介质平面分光镜，入射角 45°；透过率$\geq$85%；分光比 2:8；光损失$\leq$3%。 ●8.镜像功能：支持一键镜像显示功能；支持 PDF、图片等文件直接镜像处理。 ●9.监看功能：支持双屏自检显示，主持人可实时监看自身画面；支持接入导播设备或直播信号，便于观察评论互动。 ●10.三脚架：铝合金材质三脚架，自重$\leq$5kg，承重$\geq$8kg，工作高度范围可覆盖 700-1800mm。 ★11.软件系统：配套提词器系统须预装国产操作系统（包括但不限于银河麒麟/统信 UOS 等），满足文稿处理及提词器系统运行需求。 ★12.配备 3 台 27 英寸的 4k 专业色彩监视器，配备 HDMI 输入接口。
			75	4K 信号转换器	★1.信号转换：设备可将 12G-SDI 信号转换为 HDMI 信号，应能自动检测并兼容 SD、HD、3G-SDI、6G-SDI 及 12G-SDI 等主流视频格式。设备内置下变换器，支持输出分辨率与帧率的灵活配置，确保与各类 HDMI 监视器兼容。 ●2.音频与时间码输出： (1)音频解嵌：设备须支持从输入信号中解嵌音频； (2)平衡模拟音频输出：至少提供 1 路平衡模拟音频输出接口（如 XLR、TRS 等接口形式均可），用于外接专业音频设备； (3)数字音频输出：AES/EBU 数字音频输出接口； (4)时间码输出：支持解嵌时间码（LTC/VITC）并提供独立的时间码输出接口，或通过共享接

					口（如音频 XLR 的右声道）输出。
			76	4K 硬盘录像机	●1. 操作界面与显示屏：设备支持简体中文系统菜单，配备≥ 3英寸显示屏，可实时查看设备运行状态、信号参数及录制信息；支持通过本机录制存储介质完成固件升级。 ★2. 录像格式与分辨率：支持 10-bit 4:2:2 专业高色深视频编码录制，原生支持 Apple ProRes 系列专业编码格式；最高支持 2160p 60fps 超高清录制，向下兼容 1080p 60fps 及以下常规分辨率、帧率格式，满足专业影视录制标准。 ●3. 4K 信号输入录制：UHD 4K 模式支持单路信号录制；配备 1 路 12G SDI 输入、1 路 HDMI 2.0 输入，可手动独立选择任一接口作为录制信号源；默认采用 QuickTime .MOV 通用封装格式，适配后期剪辑制作。 ●4. 高清信号输入录制：HD 高清工作模式下，兼容 HD-SDI、HDMI 信号输入，支持单路高清视频信号稳定录制收录。 ★5. 存储录制机制：支持 SSD 固态硬盘录制；项目配套提供不少于 2 块固态硬盘，单块容量$\geq 1\text{TB}$，。 ●6. 音频与时间码同步：支持 SDI 内嵌音频自动嵌入录制，采用 48KHz/24bit 无损 PCM 音频录制；支持标准时码同步机制，可适配多设备联动同步录制工作场景。 ●7. 实时监看输出：配备 HDMI 监看输出接口，支持录制画面实时预览、监看。
			77	非线性编辑系统	一、软件功能要求： ★1. 支持 4K、高清、标清及竖屏、自定义分辨率编辑，支持不同分辨率、不同帧率的素材混编。 ●2. HDR 与 SDR 转换：支持 PQ HDR、HLG HDR 标准，支持 HDR 与 SDR 智能转换。采用动态亮度映射技术，实现高质量转换：HDR 转 SDR 时根据场景亮度动态调整映射曲线，保留暗部与高光细节；SDR 转 HDR 时对各亮度区域进行动态扩展。 ●3. 编辑能力：支持 3840$\times$2160 50P/60P 视频格式 4 层以上编辑。 ●4. 协同编辑：支持多终端工程协同编辑。 ●5. 自主知识产权：非编系统软件具备自主知识产权。 ●6. 特效支持：预置特效（含 3D 转场、粒子特

					效、光效等），支持特效编排和实时预览。 ●7.智能跟踪：支持智能跟踪功能，可使字幕或图形跟随画面运动目标移动，支持多目标同时追踪。 ●8.支持转场特技。 ●9.支持各种视频滤镜特技。 二、硬件配置要求： ★10.处理器：≥16核，≥32线程，基础主频≥3.1GHz。 ★11.内存：≥128GB。 ★12.硬盘：系统盘≥2TBSSD×1，素材盘≥16TB×1。 ★13.显卡：支持GPU加速，显存容量≥20GB。 ★14.配备2台≥32英寸的4k专业色彩监视器，配备≥1路HDMI输入接口。 ●15.网络：万兆有线以太网卡×1。 ●16.配件：DVD-RW光驱、键盘、鼠标。
			78	简易非线性编辑系统	一、软件功能要求： ★1.时间线剪辑：支持多轨道时间线剪辑，可对视频、音频、图片素材进行非线性编辑。 ●2.视频美颜：支持视频美颜处理功能。 ●3.画面稳定：支持画面稳定功能，可自动修复抖动画面。 ●4.物体跟踪：支持运动物体跟踪功能，可为跟踪目标添加字幕或图形元素，并支持自定义位置设置。 ●5.文字转语音：支持文字转语音（TTS）功能，提供多种语音模板可选（不少于3种）。 ●6.自动唱词：支持自动唱词（语音转字幕）功能，可编辑字幕内容，支持多种字幕出场特效。 二、硬件配置要求： ★7.处理器：≥16核，≥32线程，基础主频≥3.0GHz。 ★8.内存：≥128GB。 ★9.硬盘：系统盘≥2TBSSD；素材盘≥2TB NVMe SSD。 ★10.显卡：显存容量≥16GB，支持GPU硬件加速（如CUDA、DirectX、OpenGL、Vulkan等任何一种技术路径均可），能实现在非编软件环境下的4K多层实时编辑。 ★11.配备2台≥32英寸的4k专业色彩监视器，配备≥1路HDMI输入接口。 ★12.网络：万兆有线以太网卡×1。

					★13. 配件：DVD-RW 光驱、键盘、鼠标。
			79	移动采编系统	一、软件功能要求： ★1.分辨率与帧率支持：支持≥4K（3840×2160）分辨率工程创建，向下兼容高清（1920×1080）、标清（720×576）及竖屏格式；支持多种帧率（含 50P、25P 等）。 ★2.色彩与音频模式：支持 HDR/SDR 色彩模式。 ●3.工程宽高比：支持主流工程宽高比设置（如 16:9、4:3、1:1 等）。 ●4.混编能力：支持多轨道、多格式视音频素材的实时混合编辑。 ★5.专业格式支持：支持主流专业摄像机格式源码编辑，无需转码。 ●6.素材导入：支持从本地资源管理器直接导入素材。 二、硬件配置要求： ★7.处理器：≥12 核，≥24 线程，基础主频≥3.0GHz（或等效多核处理能力，如双路 8 核 16 线程配置及以上）。 ★8.内存：≥64GB。 ★9.硬盘：系统盘≥1TBSSD，素材盘≥2TB NVMe SSD（总可用存储容量≥4TB，其中至少 1 块 NVMe 接口 SSD）。 ★10.显卡：显存≥12GBGDDR6，支持 GPU 硬件加速。 ★11.显示规格：≥16 英寸。
			80	外置声卡	★1.输入接口：配备≥4 个模拟输入接口（XLR/TRS 组合接口），支持麦克风/线路/高阻乐器输入切换。 ★2.输出接口：配备≥4 个模拟输出接口（TRS 平衡输出），用于连接监听音箱或外接设备。 ★3.增益控制：每个输入通道配备独立增益控制功能（如旋钮或等效调节方式），支持连续可调，精确设置输入电平。 ●4.智能电平与防削波功能：具备智能增益设置及防削波保护功能（如 Auto Gain、Smartgain、AGC 自动增益控制或等效实现方式），可自动优化各通道增益值，防止信号过载失真。
			81	素材及模版（定制）	★1.根据用户需求定制至少 3 套符合日常录课使用的虚拟背景：（1）可以适配各类动态和静态抠图。 1. 至少带有特写和全景两种画面场景。 2. 能呈现三维动态效果。

			82	监听 音箱	★1.尺寸：宽$\geq 280\text{mm}$,厚≥ 330,高≥ 450。 ★2.音箱类型：有源监听音箱（内置功放）。 ●3.功率：$\geq 60\text{W} \times 2$（持续输出功率）。 ●4.频率响应：45Hz~20kHz, $\pm 5\text{dB}$。 ●5.信噪比：$\geq 95\text{dB}$。 ●6.声道分离度：$\geq 90\text{dB}$。 ★7.均衡调节：具备高音/低音均衡调节功能。
			83	监听 头戴 耳机	★1.听筒设计：头戴式、封闭式耳机。 ●2.佩戴方式：有线，折叠式。 ●3.驱动类型：动态。 ●4.阻抗：$32\Omega \pm 20\%$。 ●5.频率响应：20Hz-20kHz。 ●6.灵敏度：$\geq 100\text{dB/mW}$。 ●7.标称功率$\geq 1000\text{mW}$。
			84	交换 机	★1.交换性能：交换容量$\geq 336\text{Gbps}$,包转发率$\geq 108\text{Mpps}$。 ●2.管理接口：配备≥ 1个 Console 调试管理口。 ★3.业务端口：≥ 24个 10/100/1000Base-T 千兆 PoE 以太网电端口（支持 802.3af/at 标准），≥ 4个 1G/10G SFP+万兆光口（向下兼容千兆 SFP 光模块）。 ●4.工作模式：支持半双工、全双工、自协商工作模式，支持 MDI/MDI-X 自适应。 ●5.虚拟化堆叠：支持虚拟化堆叠技术，最大支持≥ 9台设备堆叠，实现多台设备统一管理。 ●6.链路层协议：支持 LLDP 链路层发现协议。 ●7.MAC 地址表：支持静态 MAC 地址配置；支持 MAC 地址学习数目限制，MAC 地址表深度$\geq 8\text{K}$。 ★8.端口功能：支持端口镜像和流镜像功能；支持端口聚合（聚合组单组最大≥ 8个端口，整机≥ 8个聚合组）；支持端口隔离。 ●9.冗余协议：支持 STP/RSTP/MSTP 生成树协议；支持动态链路聚合（IEEE802.3ad）及静态端口聚合。 ★10.提供《电信设备进网许可证》影印件并加盖投标单位电子签章。
			85	光纤 卡	★1.总线接口：支持 PCIe 3.0 x8, 兼容 PCIe 2.0/1.0。 ●2.网络端口：≥ 2个 SFP+端口，支持 10Gbps/1Gbps 速率；端口采用标准 SFP+规范，可根据所选光模块类型兼容多模/单模传输。 ●3.网络功能：支持链路聚合（LACP/LAG）、

					SR-IOV 虚拟化、RSS 多队列、TCP/UDP 校验和卸载、TSO/LSO 等硬件卸载功能。
			86	光模块 (电口)	★1.接口类型：光口转电口（光电转换），将 SFP+端口转换为 RJ45 电口，用于铜缆连接。 ●2.封装方式：SFP+。 ★3.速率要求： （1）光口速率：支持 10Gbps（万兆）； （2）电口速率： 10Gbps/5Gbps/2.5Gbps/1Gbps/100Mbps 自适应。 ●4.传输距离：在 Cat6a 及以上标准网线条件下，传输距离≥ 30米。 ●5.工作温度：0℃至+65℃。 ●6.功耗：$\leq 2.5W$。 ●7.兼容性要求：符合 SFF-8431 和 SFP+MSA 多源协议标准。
			87	光模块	●1.类型与封装：万兆多模 SFP+。 ★2.传输速率：$\geq 10.3125Gbps$。 ★3.传输距离：$\geq 300m$（搭配 OM3 多模光纤，满足 IEEE 802.3ae 标准要求）。 ●4.波长：850nm。 ●5.接口类型：LC 双工接口。 ●6.工作温度：0~70℃。 ●7.光纤类型：多模 MMF。 ●8.功耗：$\leq 1W$（典型值）。
			88	同步信号发生器	★1.黑场信号（BB）输出：支持≥ 4路独立的 BB（黑场色同步）信号输出。 ●2.音频测试信号输出：提供 1 路 1kHz 的测试音频信号输出（支持 XLR 或 BNC 等专业接口）。 ●3.彩条信号输出：提供不少于 2 路标准 75% 或 100%模拟彩条信号输出。
			89	时钟系统	★1.通讯方式：支持 WiFi 无线通讯协议，支持通过 NTP（网络时间协议）从互联网或授时服务器自动获取标准时间并进行校时。 ●2.外框尺寸：外框尺寸宽度 650mm$\pm 10\%$，高度 150mm$\pm 10\%$，厚度 50mm$\pm 10\%$，满足安装空间需求。 ★3.时钟精度： （1）离线守时精度：在无网络信号的情况下，内置时钟连续运行 7 天，时间累积误差≤ 3秒； （2）自动校时精度：连接网络状态下，自动校时误差≤ 2秒（含网络传输延迟的影响）； （3）显示内容：至少显示星期、时、分、秒，支持 24 小时制。

					●4.平台控制：支持通过融合终端平台或统一管理软件，对电子钟进行手动或定时息屏/亮屏控制（含整点时段、作息时间表等多种控制模式）。
			90	防潮箱	★1.除湿技术：采用电子式除湿（高分子物理吸附式）或半导体冷凝式除湿技术。 ●2.除湿原理：具备无风扇、无噪音、无热效应设计，柜内不结霜、不返潮、免倒水。 ●3.湿度控制范围：25%RH 至 60%RH 可调（或更宽范围）。 ●4.湿度控制精度：±3%RH 以内。 ★5.湿度显示方式：LED 数字显示或 LCD 液晶显示，实时显示柜内当前湿度与温度。 ●6.断电保护：断电后 24 小时内，柜内湿度上升幅度不超过 10%RH。 ●7.柜体材质：采用冷轧钢板，厚度≥0.8mm，表面防锈防静电喷涂处理。 ●8.柜门设计：钢化玻璃门（厚度≥4mm），配备安全锁及钥匙。 ●9.活动层板：配备≥3 块可调活动层板，单块承重≥20kg，可根据存放物品尺寸灵活调节层板高度。 ●10.脚轮设计：配备便于移动及固定的万向脚轮（带刹车功能）。 ★11.有效容积：≥600 升。 ★12.供电要求：AC 220V 50Hz，功耗≤30W（电子式）或≤60W（半导体冷凝式）。
			91	除湿机	★1.除湿量：≥2.4kg/h（或日除湿量≥58L/天，测试工况为标准温度 27℃，相对湿度 60%；或 30℃，80%）。 ●2.运行噪音：≤60dB(A)（距设备 1 米处测试）。 ●3.定时功能：支持 24 小时定时开关机。 ●4.制冷剂：采用 R410A 或同等环保型制冷剂。 ●5.额定功率：≥1600W。适用面积：80-120 m²。排水方式：连续排水（配备排水管）与水箱双重模式。湿度控制：支持目标湿度 30%-90% 范围内可调，湿度控制精度±5%。 ●6.电源：支持 220V/50Hz 或 380V/50Hz。防护等级：≥IPX2。
			92	电源时序器	★1.前面板 LED 电源电压指示：总电源配备独立空气开关控制，具备过流保护及漏电保护功能。 ★2.控制接口：支持 RS232 串口控制、凤凰端

					子控制接口，支持级联控制、远程控制及单机控制。 ●3.通道指示：每路交流输出电源配备独立控制按键及 LED 工作状态指示灯。 ★4.整机容量：电源总功率$\geq 80A$。 ●5.电压显示精度：电源电压显示精度不低于$\pm 2\%$。交流输出通道：≥ 14路可控交流电源输出。 ★6.直流输出：≥ 1路 USB 接口 DC 5V 输出。 ★7.单通道输出能力：单通道最大输出电流$\geq 10A$（国标五孔插座或兼容插座）。 ●8.时序延迟：时序延迟时间≥ 0.5秒，支持自定义延时设置。电源工作范围：AC 220V$\pm 10\%$，50Hz/60Hz。
			93	便携式多轨现场录音机	●1.产品定位：轻量化便携录音调音一体机，集成话放、调音、多轨录制、音频处理、时码同步功能，适配影视、纪录片、短视频外景及单兵摄制收音场景。 ★2.输入接口：≥ 2路复合平衡输入。 3.音频性能：EIN$\leq -125dBu$（A 加权），动态范围$\geq 120dB$（A 加权）。 4.采样规格：支持 24bit 标准/32bit 浮点双模式采样；可选 48kHz/96kHz/192kHz 采样率。 ★5.无线操控：支持无线遥控。
			94	智慧讲桌（定制）	★1.钢木结构，冷轧钢板 1.0?2.0mm，防锈处理； ●2.木质桌面，防静电，边缘下陷防跌落； ★3.讲台尺寸：长$\times$宽$\times$高大约为 1000*700*1080（$\pm 20mm$）； ★4.内嵌触控屏、中控面板、防水键盘； ★5.集成可编程快捷按键，支持一键场景、设备控制； ★6.支持读卡器、笔记本拓展接口、五孔插座； ●7.带机械锁抽屉与电动抽屉，安全收纳；可放置 8U 滑动机柜，支持设备扩展。
			95	系统集成（定制）	★1.提供项目所需全部安装辅材，包括但不限于各类音频/视频/网络/控制线缆、接插件、线槽、桥架、扎带、电工胶布等，并完成所有线缆的标准化敷设、标签标识及固定（提供承诺函，格式自拟，并加盖投标单位电子签章）。 ★2.配合实施场地原有设备的厂商完成所有设备的上架、加电、系统集成、整体联调及网络配置等工作（提供承诺函，格式自拟，并加盖投标单位电子签章）。

					★3.完成原有设施设备的拆除、恢复及垃圾清运（提供承诺函，格式自拟，并加盖投标单位电子签章）。 ★4.在项目安装调试完毕后，对涉及装修或易产生污染的教室进行全面的室内空气净化治理（含除甲醛、除味等服务），治理后空气中甲醛、苯、甲苯、二甲苯、总挥发性有机化合物（TVOC）等各项污染物浓度指标均须符合国家标准（提供承诺函，格式自拟，并加盖投标单位电子签章）。 ★5.以上所涉及的辅材、安装调试、空气治理服务、设施设备拆除恢复及垃圾清运费用均由中标人承担，包含在投标总价中（施工场地层高约4.6米，长约10米，宽约9米，总面积约90平方米）（提供承诺函，格式自拟，并加盖投标单位电子签章）。 ★6.所有集成安装线材含有以下种类的须符合以下技术标准： 3. HDMI 2.0 高速连接线（4K/60Hz）：接口类型：HDMI 标准 A 型（公头）对 A 型（公头），版本要求：线材符合 HDMI2.0 标准或更高版本，分辨率及刷新率支持：支持不低于 4K（3840×2160）分辨率及 60Hz 刷新率，材质与屏蔽：导体采用高纯度无氧铜，三层以上屏蔽结构，插头外壳采用合金材料或 PVC，插头触点需镀金，长度：需根据施工现场实际情况提供多种长度，如 1.5 米、3 米、5 米等； 4. 超六类(Cat6a)非屏蔽双绞线(工程箱线)：规格：23AWG，实心裸铜导线,传输性能：≥500MHz 带宽，支持 10Gbps 以太网传输； (3)4 芯单模室内/室外光缆(含 SC 光纤跳线)：光缆规格：4 芯，单模（OS2）； (4)连接跳线：配套提供与原设备（交换机或模块）匹配的 LC-LC 单模双工光纤跳线，配合光缆一起进行施工； (5)音频线缆：导体：2 芯屏蔽线,采用 99.996%高纯度无氧铜,导体截面积：不低于 0.14mm²(约 25AWG)，屏蔽层：要求铜丝编织屏蔽网； (6)桌面/墙面多功能信息插接板（含接口模块）：规格：桌面长方形嵌入式铝合金面板，表面拉丝处理,接口配置：至少包含 HDMI 及 3.5mm 音频直通模块、六类网络模块或直通、三孔国标电源插座一个； (7)3 芯 XLR 卡侬头（公/母）规格：3 芯，金
--	--	--	--	--	---

					属外壳，适用于线径范围在 3.5mm 至 8.0mm 的线缆,触点电镀：插针与插孔触点镀金，提高导电性能及抗氧化性； （8）BNC 同轴视频连接器:特性阻抗：75Ω,材质：黄铜主体，镀镍处理，插针为黄铜材质并镀金； （9）RCA 莲花插头（公）：结构与材质：金属外壳，铜质触点并镀金处理； （10）3.5mm 立体声插头：（TRS）规格：3 极，适用于立体声非平衡音频信号传输，材质：金属外壳，黄铜触点镀金。 （提供承诺函，格式自拟，并加盖投标单位电子签章）
--	--	--	--	--	--

3.3.服务要求

3.3.1.服务内容要求

采购包 1:

序号	符号标识	服务要求名称	服务要求内容
1	★	施工现场工作要求	1.安全要求：中标供应商必须坚持“一岗多责”的管理，认真履行安全教育、管理、监督等职能，对集成中可能引发的人身伤害（触电事故、意外伤害等）、财产损失等问题，承担全部的义务和责任。集成安装中若发生非采购人原因导致的安全责任事故，采购人不承担任何责任。 2.集成计划：供应商应当结合本采购项目交货时间及采购人作息时间安排，在签订采购合同后制定切实可行的集成计划，杜绝与采购人正常教学发生冲突的情况发生。 3.弱电路敷设：应充分利用采购人现有管网进行贯穿，必须铺设的管线在走线（管槽）时要尽量减少对采购人 1 建筑和装饰整体风格的负面影响；若涉及部分地面、墙面的开挖，投标人须做好恢复工作。 4.系统供电：所有线路均须穿管敷设，无明线外露；制作电缆头前，根据连接的设备、模块考虑电缆的预留余量；电缆头两端导线压接接线端子后必须包扎良好。 5.设备安装：按照相关规范要求排列组装，设备组装线缆均须采用尼龙扎带规范捆扎。对于“壁挂式”设备的安装，须按抗震要求进行加固安装，若遇（尤其是空心砖砌成的）填充墙体须进行加固处理，保证各设备的安装做到稳固、安全。 6.设备调试：对于本项目涉及的用网设备，中标人须按采购人要求的编制规则，对需要规划 IP 地址的设备进行 IP 设定、采购人分组等设置，相关设置须整理成文档（含电子文档）交采购人备查；

			7.标识标牌：采用机打或成品标识符，于线缆两端 300mm 内对应设置标签、于设备正面或其他易识别的区别进行标识；标识符表示内容应清晰、材质具有耐磨、附着力强等性能； 8.隐蔽集成：进行主干线路敷设时，应对隐蔽集成涉及的事前、事中、事后的包含（但不限于）能证明中标人规范履约或设备（设施）的安装符合稳固、安全原则等行为进行包含（但不限于）音像资料的收集、留存，备履约验收等环节使用；应保留隐蔽集成照片，验收时一并放入验收报告； 9.文案归档：项目集成整体结束，包括但不限于提供核心设备账号及密码、系统拓扑图、中心设备连接示意图、线路标识文本、隐蔽集成照片、系统操作流程展板等材料完整规范归档，以上材料均将作为验收材料附件。 10.设备日常操作维护培训：中标供应商须在采购人所在地对采购人进行设备操作和日常维护的现场培训，包括但不限于使用方法和维护方法等，使采购人受培训人员能够独立操作设备（包括简单维修维护）。培训时间、地点及人员由采购人确定，如学校出现人事调整，机构的变换等，投标人将提供重新培训，保证学校的教学活动正常进行。 11.交钥匙工程总体要求：本项目为交钥匙工程，中标供应商须全面负责所有设备供货、运输、安装、调试、环境整备、系统集成、人员培训及验收合格后移交采购人正常使用的全部工作。投标报价应包含完成上述全部工作所需的一切费用，采购人不再另行支付。供应商须对项目整体交付质量、安全及最终运行效果负总责。
2	★	培训要求	1.投标人须为采购人操作人员（3人）提供至少 5 天的无人机操作专业培训，并配合采购人操作人员（3人）完成轻型无人机考证，所需费用包含在本采购项目中。（提供承诺函，格式自拟，并加盖投标单位电子签章） 2.投标人须为采购人操作人员（3人）提供至少 5 天摄影器材、非编系统等设备和系统操作培训，所需费用包含在本采购项目中。（提供承诺函，格式自拟，并加盖投标单位电子签章）
3	★	与合同签订、履行有关的要求	（一）质量要求 1.中标供应商须提供全新的货物，表面无划伤、无碰撞痕迹，且权属清楚，不得侵害他人的物权或者知识产权，不得以次充好，产品来源渠道必须合法，同时应根据国家有关规定、采购单位的要求做好售后服务工作。 2.货物制造质量出现问题，中标供应商须负责三包（包修、包换、包退），费用由供应商负担。 3.货到现场交付完成后由于采购人保管不当造成的质量问题，中标供应商亦应负责修理，但费用由采购人负担。 （二）交货要求 1.中标供应商负责办理运输和保险，将货物运抵采购人指定地点，有关运输、保险和装卸等一切相关的费用由供应商承担。 2.中标供应商应在货物送达到采购人指定地点七日前，向采购

		人提供货物卸车、清点计划(内容包括：合同号、设备名称、数量、价格、箱数、型号规格、重量和体积、拟发运的时间及其他必要的说明)，并于发运的同时通知采购人。 3. 开箱清点及初步检验时双方均应派人员参加。凡由于中标供应商对合同货物包装不善、标记不明、防护措施不当或在合同货物装箱前保管不良，致使合同货物遭到损坏或丢失，中标供应商须负责免费更换或补足，并承担由此给采购人造成的一切损失。 4. 货物涉及政府采购商品包装和快递包装的，货物送达至采购人指定地点后，采购人将对中标供应商是否按照招标文件规定的包装要求进行验收，不符合包装要求的，采购人有权拒收并要求中标供应商负责更换，并由中标供应商赔偿由此给采购人造成的一切损失。 (三) 保险 1. 中标供应商应当遵守国家有关消防、安全、生产操作、劳动保护等方面的规定，并根据自身实际情况和项目履约实际情况，购买涉及上述履约风险的对应保险，保险金额以抵消可能发生的事故因其发生所造成的财产、人身损失承担赔偿责任保险金责任，维护保险标的的安全。 2. 中标供应商应为本项目提供履约的所有人员按照国家规定购买相关保险。 3. 中标供应商自行运输标的物或委托承运人运输的，应为该批货物购买货物运输保险及运输工具航程保险(如涉及)。 (四) 其他要求 1. 政府采购合同签订时间及要求：中标供应商自中标通知书发出之日起 30 日内与采购人签订书面的政府采购合同。 2. 中标供应商负责收集、整理验收及结算所需的全部过程资料。采购人进场后，投标人须按其指定格式无条件移交。资料缺失的，须在移交后 7 日内补齐，逾期视为违约。 3. 供应商所投产品若涉及国家强制认证（CCC）或前置许可、认证的，产品必须符合国家强制认证（CCC）或前置许可、认证，并在供货时一并提供相关许可、认证材料。（提供承诺函，格式自拟，并加盖投标单位电子签章） 4. 中标供应商所提供的货物应当成套完整，在技术要求中未列明但属于货物运行所需附件必须一并提供。如在安装运行过程中发现有缺项漏项，且为货物正常运行所必需的，中标供应商应当提供。 5. 中标供应商在项目执行过程中定期及时向采购人通告本项目的重大事项及其进度。 6. 中标供应商应接受项目行业管理部门及政府有关部门的指导，接受采购人的监督。 7. 本项目采购过程和合同履行过程中的风险，中标供应商应提前研判，定期分析，并严格按照采购人的风险控制管理要求执行。
--	--	---

4	★	资料查验要求、设备、产品参数查验要求	（一）资料查验要求 采购人具有询证中标人投标文件材料真实性的权利，若采购人询证时，中标人未能向采购人完整提供所有相关材料，将被视为虚假响应，按照虚假响应的相关规定上报主管部门进行处理。 （二）设备、产品参数查验要求 中标人所提供的所有设备、产品的参数必须与投标文件响应情况一致，采购人保留就所有参数由国家认可且检测资质与送检产品相匹配的第三方检验检测机构进行检测的权利（此处是指合同乙方交付的货物，不是样品，也不存在“对样品进行检测”的情形），中标人须无条件配合；如出现两次第三方检测结果达不到投标文件响应的参数情况（测试所产生的所有费用均由中标人负责）或中标人拒不按要求进行检测的视作设备、产品参数与投标文件响应情况不一致，采购人将按照虚假响应的有关规定上报主管部门处理。同时，采购人保留追究由中标人造成的一切直接和间接损失的权利。
5		与评审标准相对应的内容	（一）履约经验 投标人提供自 2023 年 1 月 1 日（含当日，以合同签订时间为准）以来具有的本项目类似项目履约经验的证明材料。 （二）项目实施和服务方案 投标人针对本项目提供项目实施和服务方案，方案内容需包含以下 4 个方面的内容：①项目组织管理方案；②进度质量管理及安全文明实施管理方案；③安装调试方案；④项目培训方案。 （三）售后服务方案 投标人针对本项目提供售后服务方案，方案内容需包含以下 4 个方面的内容：①售后服务流程及人员配备；②售后服务响应计划；③现场服务支持能力；④备品备件供应保障方案。 （四）核心人员配置 提供投标人为本项目配备的项目团队成员（含项目负责人）具有类似项目履约经验的证明材料。
6		特别提示：组合标的填报要求	1. 本项目部分采购标的为包含多个组件的组合标的（例如“智能提词器”含提词器与监视器，“非线性编辑系统”、“简易非线性编辑系统”含主机与监视器等），投标人应自行在《报价明细表》中按各组件分别进行填报，逐项载明每一组件的产地、品牌、规格、型号、生产厂家、单价、数量、单位、总价等信息，投标人可自行增加行、列。 2. 如投标人未按上述要求完整填报所有组件信息，导致以下情形之一的，其不利后果和责任均由投标人自行承担： （1）涉及强制采购节能产品或优先采购环境标志产品的组件无法核对认证证书或认证信息，导致该组件被认定为不满足相关政策要求，甚至投标被认定为无效； （2）涉及中小企业政策的组件无法准确判断制造商类型，导致无法享受价格扣除政策；

			(3) 涉及本国产品标准的组件无法准确核算成本占比，导致无法享受价格评审优惠政策； (4) 其他因填报不完整导致的废标、扣分或政策优惠丧失等情形。
--	--	--	---

3.3.2. 商务要求

采购包 1:

序号	符号标识	商务要求名称	商务要求内容
1	★	交货时间	合同签订生效之日起 45 个自然日内完成所有运输、货物交付、安装、集成、调试等工作，并达到验收条件。
2	★	交货地点	中国共产党四川省委员会党校东校区内，采购人指定地点。
3	★	支付方式	分期付款
4	★	付款进度安排	1、合同款项付款条件：第一期合同款项，采购人在本合同签订生效之日起收到中标人付款申请和票据凭证资料后（每次付款前，中标人应提供合法有效的增值税发票及书面付款申请，采购人审核确认无误后，开始计算支付时限）。达到该付款条件起 10 个工作日内，支付合同总金额的 30.0% 2、合同款项付款条件：第二期合同款项，供应商完成除定制产品、施工部分及服务部分以外的全部货物的货源组织工作，且该部分货物全部运送至采购人指定地点并经采购人核对无误后（每次付款前，中标人应提供合法有效的增值税发票及书面付

			款申请，采购人审核确认无误后，开始计算支付时限）。达到该付款条件起10个工作日内，支付合同总金额的30.0% 3、合同款项付款条件：第三期合同款项，全部货物安装调试完毕并验收合格之日起，采购人收到中标人付款申请和票据凭证资料后（每次付款前，中标人应提供合法有效的增值税发票及书面付款申请，采购人审核确认无误后，开始计算支付时限）。达到该付款条件起10个工作日内，支付合同总金额的40.0%
5	★	验收、交付标准和办法	以招标文件2.6.6.履约验收方案要求为准。
6	★	包装方式及运输	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。
7	★	质量保修范围和保修期	1.项目整体质保期：中标供应商为本项目所采购产品提供至少24个月质保（质保期从项目验收合格之后起算，技术要求中另有要求的，从其规定）

			2.质保期内的售后服务要求 2.1 中标供应商对采购人提出的质量问题在 30 分钟内作出响应，在远程不能解决问题的情况下，中标供应商须在 2 小时之内赶到现场并提出解决方案且在 12 小时内解决问题。 2.2 质保期内的产品质量问题，由中标供应商负责对其提供的设备进行现场维修，本项目的报价包括质保期内为解决质量问题所产生的所有费用（如部件费、材料费、人工费、差旅费等），采购人不再支付采购合同约定的以外任何费用。 2.3 中标供应商应当为采购人提供本地化售后服务。 2.4 质保期满后，中标供应商应继续向采购人提供设备维修、技术支持、备品备件、有偿升级等服务，只收材料成本费；以市场平均价格提供该设备所需的维修零配件。 2.5 备件送达期限：在设备的使用寿命期内，中标供应商应保证国产备件送达不超过 7 天，进口备件送达不超过 21 天。
8	★	违约责任与解决争议的方法	一、违约责任 （一）甲方违约责任 1.甲方逾期支付合同款项的，应向乙方支付逾期付款违约金。逾期付款违约金的利率，

		双方可以在合同中约定，但约定利率不得低于合同订立时中国人民银行授权全国银行间同业拆借中心公布的一年期贷款市场报价利率（1年期LPR）；双方未作约定的，按照每日利率万分之五计算逾期付款违约金。2.甲方逾期支付合同款项超过六十日的，乙方有权暂缓履行或解除合同。 （二）乙方违约责任 1.质量瑕疵的违约责任 乙方提供的产品不符合合同约定的质量标准或存在产品质量缺陷，甲方有权要求乙方及时修理、重作、更换，并承担由此给甲方造成的损失。2.迟延交货的违约责任 （1）乙方应按照本合同规定的时间、地点交货和提供相关服务。在履行合同过程中，如果乙方遇到可能影响按时交货和提供服务的情形时，应及时以书面形式将迟延的事实、可能迟延的期限和理由通知甲方。甲方在收到乙方通知后，应尽快对情况进行评价，并确定是否同意延长交货时间或延期提供服务。（2）乙方逾期交付货物或完成安装调试的，应向甲方支付逾期违约金，违约金每天按合同总金额
--	--	--

			额的万分之三收取；逾期超过十日，甲方有权解除合同。（因甲方自身原因造成逾期的情况除外） 3.乙方转包、违法分包或擅自转让合同权利义务，甲方有权解除合同，并要求乙方承担相应赔偿责任。 （三）双方同意，任何一方违约给对方造成损失的，除支付违约金外，还应赔偿对方实际损失，包括但不限于实现债权的费用（如诉讼费、律师费等）。（四）其他未尽违约责任，由双方在签订合同时协商确定。 二、解决争议的方法 合同履行过程中发生争议，双方应友好协商解决；协商不成的，可向甲方住所地有管辖权的人民法院提起诉讼。本合同适用中华人民共和国法律。
--	--	--	--

3.4. 其他要求

（一）投诉信息 投诉受理单位：四川省财政厅 联系电话：028-86723581、028-86723539、028-86723553 地址：四川省成都市锦江区学道街 26 号 邮编：610011 注：①投标人投诉应当有明确的请求和必要的证明材料。供应商投诉的事项不得超出已质疑事项的范围，须符合《政府采购质疑和投诉办法》（财政部令第 94 号）规定，并使用财政部下发《投诉书》范本，格式详见附件。②供应商可通过在线、现场、邮寄、邮箱等多种方式提起投诉。（二）本国产品价格扣除的有关说明 1. 本国产品标准适用于货物，包括政府采购货物项目和服务项目中涉及的货物。适用本国产品标准的货物具体是指《政府采购品目分类目录》中的货物类产品，但不包括其中的房屋和构筑物，文物和陈列品，图书和档案，特种动植物，农林牧渔业产品，矿与矿物，电力、城市燃气、蒸汽和热水、水，食品、饮料和烟草原料，无形资产。 2. 根据《国务院办公厅关于在政府采购中实施本国产品标准及相关政策的通知》（国办发〔2025〕34 号）要求，政府采购活动中既有本国产品又有非本国产品参与竞争的，依法对本国产品给予价格评审优惠，对本国产品的报价给予 20% 的价格扣除，用扣除后的价格参与评审。当采购项目或者采购包中含有多种产品，供应商为该采购项目或者采购包提供的符合本国产品标准的产品成本之和占该供应商提供的

全部产品成本之和的比例达到 80%以上时，依法对该供应商提供的全部产品给予价格评审优惠，即对该供应商提供的全部产品的总报价给予 20%的价格扣除，用扣除后的价格参与评审，未达到 80%的，不享受价格评审优惠。对于仅有本国产品参与竞争的政府采购项目（采购包），本国产品不享受价格扣除评审优惠。 3.对于非专门面向中小企业的采购项目，既有本国产品也有非本国产品参与竞争，且提供本国产品的供应商同时为小微企业的，应按照《国务院办公厅关于在政府采购中实施本国产品标准及相关政策的通知》（国办发〔2025〕34 号）、《政府采购促进中小企业发展管理办法》《财政部关于进一步加大政府采购支持中小企业力度的通知》等规定，对该供应商的产品同时给予支持本国产品和小微企业产品的价格评审优惠。相关价格评审扣除优惠，均应该在供应商原始报价基础上计算，用扣除后的价格参与评审。 4.供应商对其提供的产品出具《关于符合本国产品标准的声明函》或财政部会同有关部门规定的有关证明文件，《声明函》或有关证明文件符合要求的，该产品视为本国产品。 5.供应商应对其出具的《关于符合本国产品标准的声明函》或财政部会同有关部门规定的有关证明文件的真实性、完整性、准确性承担全部法律责任。供应商提供虚假《声明函》、虚假证明文件谋取中标、成交的，将依照《中华人民共和国政府采购法》及实施条例等相关法律法规规定，追究其相应责任，包括但不限于投标（响应）无效、取消中标（成交）资格、列入不良行为记录名单、1 至 3 年内禁止参加政府采购活动等；给采购人和其他供应商造成损失的，依法承担赔偿责任；构成犯罪的，依法追究刑事责任。供应商申请享受国办发〔2025〕34 号文件规定的本国产品相关政策支持的，须严格按照《中国境内生产的组件成本核算基本规则》规范开展成本核算，同时对所提供的产品或组件成本核算资料、生产厂家资质材料、关键组件产地证明、关键工序在中国境内完成的相关记录等佐证材料履行审慎核查义务；若对产品相关信息了解不充分，或无法确定相关信息真实、准确、完整的，不建议出具《关于符合本国产品标准的声明函》或财政部会同有关部门规定的相关证明文件，否则自行承担由此引发的一切法律责任与后果。 6.评审专家应对《关于符合本国产品标准的声明函》或财政部会同有关部门规定的有关证明文件的完整性、准确性进行审查，在评审中发现《声明函》内容含义不明确、同类事项与投标（响应）文件表述不一致或者有明显文字错误等情况的，应当以书面形式要求供应商作出必要的澄清、说明或者补正。经澄清、说明或者补正的《声明函》仍然不符合《通知》规定要求的，供应商提供的相关产品视为不符合本国产品标准，不享受价格评审优惠。 7.如遇最新政策法规发布，则按最新政策法规执行。（三）其他说明 1.本项目涉及企业资质、产品认证、人员执业资格等描述与国家最新要求不一致时以最新要求为准。 2.若本项目所涉及标准（规范）中存在失效（废止）的情形，则不执行该标准（规范）；如有新的更高标准或要求，则按其执行。 3.在新的替代标准实施之前生产的产品在符合原标准要求的前提下，可以在其质保期结束前继续销售。在新标准实施之后生产的产品应符合新标准要求。如有上述情况，供应商在投标时应提供产品生产时间以及遵循标准的说明。