



成都大运会广播电视技术建设项目 16 讯道 4K 转播车系统（含辅助车）子项目更正公告

致有关供应商：

现对成都大运会广播电视技术建设项目 16 讯道 4K 转播车系统（含辅助车）子项目（采购项目编号：510101202101061）进行如下更正：

1、原采购公告及招标文件第 6 章技术、商务及其他要求四. 系统设备技术参数要求及数量中：

序号	设备名称	数量	技术参数及性能要求
一：4K 广播级摄像机系统（系统按照 16 个 4K 标速讯道，2 个 4K 高速讯道，2 个 4K 超高速讯道设计并预留工位、监看、通道和接口。）			
1. 4K 标速摄像机系统			
1.1	摄像机 1（含控制单元）	14 套	<p>4K 摄像机需满足如下：</p> <p>1：4K 摄像机，2/3 英寸 3CMOS，B4 卡口，支持 UHD(3840x2160) 有效分辨率。支持 HDR 制作、宽色域拍摄，支持 BT-2020 色域和 ITU-709 色域。</p> <p>2：4K 支持 3840*2160@50P、59.94P 等全部格式。HD 支持 1920*1080@50P、59.94P，1920*1080@50i、59.94i，1280*720@50P、59.94P 等全部格式。4K 模式下支持 SQD 和 2SI、Level A、Level B 格式。</p> <p>3：灵敏度不低于 F11（4K@50P）。</p> <p>4：基础信噪比不低于 62dB，（HD@50P）。</p> <p>5：调制深度≥55%（HD@50P，27Mhz/1080i）。</p> <p>6：机头具有两路通话耳机接口，且每路皆具有两个独立的通话线路并可独立调整。</p> <p>7：▲为有效解决摄像机拍摄果冻效应以及 LED 大屏幕频闪问题，摄像机需支持 HD 及 4K 下全域快门。</p> <p>8：机头具有光学 ND/CC 滤镜；具有自动镜头失真补偿，多通道肤色细节矫正、多区彩色矩阵功能。机头具有至少 3 个 SDI</p>



		<p>输出接口，可同时输出 3 种高清信号：本机信号，返送信号以及一路可选信号。机头具备对外直流供电功能。</p> <p>9：支持 HDR 流程，SLOG3_Live, HLG, HLG_LIVE。可以同时输出 HDR 和 SDR 的图像。并进行增益差、黑电平偏移、HDR 拐点等设置。</p> <p>10：摄像机外侧面板配置电子墨水号码牌，可根据 CCU 设置的号码跟随显示。必须采用光纤传输，Lemo 接口，最大传输距离可达 2 公里。</p> <p>11：▲灵敏度、中心调制度、动态范围、清晰度、亮度通道信噪比、SDI 输出接口特性指标需提供具有 CMA 或 CNAS 资质的第三方检测报告并加盖投标人公章。</p> <p>12：▲须出具生产制造商或生产制造商驻中国办事机构针对本项目出具的授权书。</p> <p>控制单元需满足如下：</p> <p>1：至少 3U 半机架一体化基站，可以输出 4K、HD 基带以及符合 SMPTE2110 协议标准的 IP 信号。支持 HD-SDI、3G-SDI 返送。</p> <p>2：提供 4*3G SDI 输出不少于两组，即不少于 8 个 3G-SDI 输出；提供不少于 4 路 12G-SDI 输出，可以输出 4K@50P 图像；提供不少于 4 路返送信号。支持 HD 提词器信号输入。</p> <p>3：基站前面板可显示摄像机的光缆传输状态以及风扇，同步信号等的状态</p> <p>4：能输出基带 4K 信号（同时 4 路 3G-SDI 信号和 4 路 12G-SDI 信号输出），并且支持 3G LEVEL A&B，4K 输出支持 2SI&SQD 格式。</p> <p>5：※采用 ST2110 架构，支持 ST2022-7 协议，4K/HD 视频、音频、元数据均需实现无缝倒换净切功能。</p> <p>6：※4K IP 流需符合 ST2110 及 EBU3371 所规范的 SingleLink 单流，配 25G 接口模块。</p> <p>7：基站可被 PTP（同步系统采用 PTP V2 同步时钟协议）或 BB 单独锁定。支持 NMOS IS-04，IS-05 协议，能够被第三方 SDN 控制。</p> <p>8：IP 视频支持 SMPTE2110-20 协议，IP 音频支持 SMPTE2110-30 协议。</p> <p>9：视频输出含 VPID 信息，能被示波器及监看有效识别。HDR/SDR 元数据信息可被后期非编直接获取及有效识别。</p> <p>10：▲摄像机和基站之间，利用摄像机-控制单元的光缆传输通道，通过摄像机为外围设备提供至少 1 路的 HD-SDI 信号双向传输通道和至少 1 路 NETWORK TRUNK（1G/100M）网络双向传输通道。</p> <p>11：▲摄像机基站具备 4K IP 接口、4K 12G-SDI 接口和高清 SDI 接口，4K IP、4K 12G、HD-SDI 信号可同时输出。</p>
--	--	---

			<p>12: 基站具有指示灯、通话、双路 TALLY 等外接设备的输入接口, TALLY 支持 IP 协议, 可直接通过 IP 方式被第三方控制器管理, 同时 GPI 触发需作为应急。</p> <p>13: 摄像机基站具有模拟和 AES3 数字音频输出。</p> <p>14: 按需配 ST-2110 选件及 25G 模块。</p>
2.	4K HFR 高速摄像机		
2.1	摄像机 2 (高速摄像机及控制单元)	2 套	<p>4K HFR 高速摄像机需满足如下:</p> <p>1: 4K 摄像机, 2/3 英寸 3CMOS, B4 卡口, 支持 UHD(3840x2160) 有效分辨率。支持 HDR 制作、宽色域拍摄, 支持 BT-2020 色域和 ITU-709 色域。</p> <p>2: 4K 支持 3840*2160@50P、59.94P 等全部格式。HD 支持 1920*1080@50P、59.94P, 1920*1080@50i、59.94i, 1280*720@50P、59.94P 等全部格式。4K 模式下支持 SQD 和 2SI、Level A、Level B 格式。</p> <p>3: 灵敏度不低于 F11 (4K@50P)。</p> <p>4: 基础信噪比不低于 62dB, (HD@50P)。</p> <p>5: 调制深度 $\geq 55\%$ (HD@50P, 27Mhz/1080i)。</p> <p>6: 机头具有两路通话耳机接口, 且每路皆具有两个独立的通话线路并可独立调整。</p> <p>7: ▲为有效解决摄像机拍摄果冻效应以及 LED 大屏幕频闪问题, 摄像机需支持 HD 及 4K 下全域快门。</p> <p>8: 机头具有光学 ND/CC 滤镜; 具有自动镜头失真补偿, 多通道肤色细节矫正、多区彩色矩阵功能。机头具有至少 3 个 SDI 输出接口, 可同时输出 3 种高清信号: 本机信号, 返送信号以及一路可选信号。机头具备对外直流供电功能。</p> <p>9: 支持 HDR 流程, SLOG3_Live, HLG, HLG_LIVE。可以同时输出 HDR 和 SDR 的图像。并进行增益差、黑电平偏移、HDR 拐点等设置。</p> <p>10: 摄像机外侧面板配置电子墨水号码牌, 可根据 CCU 设置的号码跟随显示。必须采用光纤传输, Lemo 接口, 最大传输距离可达 2 公里。</p> <p>11: ▲摄像机具有至少 HD 8 倍速拍摄能力, 至少 4K 2 倍速拍摄能力, 并可配合慢动作服务器完成精彩集锦制作。</p> <p>12: ▲灵敏度、中心调制度、动态范围、清晰度、亮度通道信噪比、SDI 输出接口特性指标需提供具有 CMA 或 CNAS 资质的第三方检测报告并加盖投标人公章。</p> <p>13: ▲须出具生产制造商或生产制造商驻中国办事机构针对本项目出具的授权书。</p> <p>控制单元需满足如下:</p> <p>1: 至少 3U 半机架一体化基站, 可以输出 4K、HD 基带以及符合 SMPTE2110 协议标准的 IP 信号。支持 HD-SDI、3G-SDI 返</p>

		<p>送。</p> <p>2: 提供 4*3G SDI 输出不少于两组, 即不少于 8 个 3G-SDI 输出; 提供不少于 4 路 12G-SDI 输出, 可以输出 4K@50P 图像; 提供不少于 4 路返送信号。支持 HD 提词器信号输入。</p> <p>3: 基站前面板可显示摄像机的光缆传输状态以及风扇, 同步信号等的状态。</p> <p>4: 能输出基带 4K 信号 (同时 4 路 3G SDI 信号和 4 路 12G SDI 信号输出), 并且支持 3G LEVEL A&B, 4K 输出支持 2SI&SQD 格式。</p> <p>5: ※采用 ST2110 架构, 支持 ST2022-7 协议, 4K/HD 视频、音频、元数据均需实现无缝倒换净切功能。</p> <p>6: ※4K IP 流需符合 ST2110 及 EBU3371 所规范的 SingleLink 单流, 配 25G 接口模块。</p> <p>7: 基站可被 PTP (同步系统采用的 PTP V2 同步时钟协议) 或 BB 单独锁定。支持 NMOS IS-04, IS-05 协议, 能够被第三方 SDN 控制。</p> <p>8: IP 视频支持 SMPTE2110-20 协议, IP 音频支持 SMPTE2110-30 协议。</p> <p>9: 视频输出含 VPID 信息, 能被示波器及监看有效识别。HDR/SDR 元数据信息可被后期非编直接获取及有效识别。</p> <p>10: ▲摄像机和基站之间, 利用摄像机-控制单元的光缆传输通道, 通过摄像机为外围设备提供至少 1 路的 12G-SDI 信号双向传输通道和至少 1 路 NETWORK TRUNK (1G/100M) 网络双向传输通道。</p> <p>11: ▲摄像机基站具备 4K IP 接口、4K 12G-SDI 接口和高清 SDI 接口, 4K IP、4K 12G、HD-SDI 信号可同时输出。</p> <p>12: 基站具有指示灯、通话、双路 TALLY 等外接设备的输入接口, TALLY 支持 IP 协议, 可直接通过 IP 方式被第三方控制器管理, 同时 GPI 触发需作为应急。</p> <p>13: 摄像机基站具有模拟和 AES3 数字音频输出。</p> <p>14: 按需配 ST-2110 选件及 25G 模块。</p>
二. 4K 视频制作系统		
1	切换台(主机)	1 套 <p>1: 多格式切换台 1 台, 主备电源。能够设置为 4K 制作, HD 制作, 4K/HD 混合制作, 支持 4K/HD 联动。</p> <p>2: ※4K 制作模式时, 配置不低于: 40 路 4K IP 信号输入和 16 路 4K 12G-SDI 输入、16 路 4K IP 信号输出和 8 路 4K 12G-SDI 输出。IP 接口符合 ST2110 非压缩标准, 支持 ST2022-7。</p> <p>3: 支持 4K 2SI LevelA, 4K QSD LevelA 等信号格式。</p> <p>4: 输入输出配置 1.5G/3G/12G-SDI 基带接口, 配置 ST2110 IP 接口, 实现 SDI 与 IP 接口自由组合混合使用。</p> <p>5: 具有 4K ST2110 标准的 IP 接口和处理能力, 具有主备双网口, 符合 ST2022-7 标准, 实现所有 IP 流的无缝倒换。</p>

		<p>6: ※IP 接口为 ST2110 格式的 25G/100G 接口, IP 视频流符合 4K SingleLink 单流输入输出格式,符合 ST2110-20/30/40。</p> <p>7: ST2110 接口板卡符合 RS-FES/FC-FEC, 实现 ST2110-30 音频格式选择, 2CH/4CH/8CH/16CH 可选, IP 端口 LINK UP 状态显示, PTP 时钟状态显示。</p> <p>8: ST2110 接口板符合 NMOS IS-04/05 协议。</p> <p>9: 4K 模式下至少 4 级 M/E, 每 M/E 不少于 4 个键控器, 每 M/E 不少于 2 个全功能键, 并带有 2.5D 图像 Resizer 缩放功能。</p> <p>10: 实现至少 10 通道 4000 帧, 180 秒动态高清 1080/50i 帧存, 或者 4 通道 1000 帧, 20 秒的 4K/50P 帧存。配置板载 SSD 非易失性帧存存储, 可存储不少于 50000 帧, 超过 2000 秒的高清 1080/50i 帧存或 10000 帧, 250 秒的 4K/50P 帧存。</p> <p>11: 具有 4 通道 MV 多画面输出。4K 时 MV 多画面输出支持 4K 格式。MV 输出不占用正常输出接口, MV 输出支持 4/10/13/16 分屏。</p> <p>12: 12G-SDI 输入输出接口板支持格式转换功能, 支持帧同步功能, 帧延时调整功能。</p> <p>13: 切换台具有分层切换功能, 处理器可虚拟 2 个主机独立使用。支持同一处理器的 4K/HD 同播, 切换台所有资源, 包括输入、输出、ME、键控器、特效、帧存等可以独立分配给 HD 和 4K 使用。</p> <p>14: 配置制作两套节目所需的独立控制服务器, RS422 设备控制接口, 串行、并行 TALLY 接口, GPIO 接口(总规模不低于 68 路输入、68 路输出)。</p> <p>15: ▲须出具生产制造商或生产制造商驻中国办事机构针对本项目出具的授权书。</p>
三: IP 专业管理系统		
1	控制管理系统	<p>1: 管理系统包含主备两台管理设备和主备管理软件,主备 IP 管理服务器系统, 具有 ST2022-7 主备倒换, 同步切换, 数据实时同步, 主备服务器为 Active-Active 双活构架。。</p> <p>2: 主机符合标准机架安装, 具备双网卡功能。</p> <p>3: 支持通过图形化绘图方式完成系统内 IP 信号链路配置。</p> <p>4: 支持 IP 矩阵的交叉点定义, 净切换, 逻辑矩阵定义, 控制面板定义, 实现不少于 8 层的 Level 管理。</p> <p>5: 实现所有设备的信息管理。</p> <p>6: 具有 PTP 时钟管理功能, Master 和 Follower 设定, BC PTP 设定, BMCA 设定, Mixed/Multicast 选择, Sync interval、Minimum Delay Requet Interval 设定等。</p> <p>7: 系统仅需设定 IP 地址, 可自动生成组播地址, 及矩阵拓扑结构实现矩阵切换, 同时也可实现手工设定组播地址。</p> <p>8: 管理系统实现用户分级管理及密码分级管理, 支持 WEB 界面、远程界面登录及控制和操作。</p>

		<p>9: IP 矩阵管理系统为统一的单一界面, 可实现设备设定及管理, PTP 管理, 主备无缝切换管理, 交换设备及拓扑结构管理, 矩阵生成及管理, 矩阵模拟及面板管理, 系统整体监控报警管理, 远程控制管理等。</p> <p>10: 管理系统对所有设备具有插件认证, 设备激活认证的高安全机制。</p> <p>11: 无需额外设备, 管理控制器符合 NMOS 协议 ISO4/05, 实现 NMOS 设备的 Query 和注册, 注册第三方 ST2110 设备接入和管理, 同时具有代理功能, 实现第三方 RDS 控制器接入。</p> <p>12: 实现全网络系统拓扑图的创建, 生成真实设备物理连接的交换设备网络拓扑, 可一图显示主备网口, 主备链路, 主备交换设备, 所有网口等。</p> <p>13: 可实时监控交换设备, 交换设备端口, IP 设备, IP 设备端口, 连接链路等所有网络健康情况, 包括通断有无, 流量情况, 带宽情况, 丢包情况等, 无需借助第三方管理软件。</p> <p>14: 具有全系统仪表盘界面, 设备管理界面, 矩阵界面, 网络拓扑界面等所有界面的动态监控, 时时报警, 瞬间发现故障点。</p> <p>15: 具有全系统数据备份恢复功能, 实现主备双系统数据交互同步功能。</p> <p>16: 具有矩阵的交叉点群切功能, 交叉点及设备禁止切换功能, 交叉点锁定功能。实现 IP 设备中断时, 自动禁止交叉点功能, 具有防误切空流机制。</p> <p>17: 支持矩阵的源和目的地的 8 种命名定义, 可以实时更换所有设备的源名, 并支持中文源名。</p> <p>18: 配置 16 键 X-Y 型 LCD 控制面板 1 台。</p> <p>19: 提供原厂 IP 系统规划及调试服务。</p> <p>20: ▲须出具生产制造商或生产制造商驻中国办事机构针对本项目出具的授权书。</p>
2	专业视频核心交换设备	<p>2 套</p> <p>每套设备技术要求如下:</p> <p>1: ▲核心 IP 交换设备容量不低于 6.4T 交换能力 (上行/下行单向), 100G 接口, 具有 BC, PTP 功能。</p> <p>2: 根据系统规模及带宽要求, 提供足够数量的子交换设备 (容量不低于 1.2T 下行交换能力, 25G 接口), 并考虑具有一定的冗余。</p> <p>3: 所有设备配置双电源。</p> <p>4: 配置足够数量的 100G 和 25G SFP 光模块。</p> <p>5: 配置 QSFP+ x4SFP+分配器及光纤 1 批。</p>
3	IP 网关转换设备 1	<p>1 套</p> <p>1: 配置 IP-SDI 转换器机箱, 主备电源。</p> <p>2: 超高清 IP SDI 转换板卡, 支持 3G 接口及 IP 接口, 板卡数量不少于 18 块。</p> <p>3: BNC 接口不少于 8 个, 支持 4*3G 超高清模式。</p> <p>4: IP 接口为满足 ST2110 标准的 25G SFP28 接口, 支持</p>

			<p>ST2022-7 标准的冗余备份。</p> <p>5: 支持 1TX+1RX (4*3G 4K 格式)、4TX+4RX (3G/HD 格式) 及 8TX (3G/HD 格式) 等模式, 支持目的端净切换; 实现超高清/高清 IP 和 SDI 传输方式互转, TX 具有帧同步功能。</p> <p>6: ▲后续可升级支持 HDR/SDR, 色域转换等功能, FC 格式转换功能。</p> <p>7: IP 光模块, 数量按需配置并有冗余。</p>
4	IP 网关转换设备 2	1 套	<p>1: 配置 IP-SDI 转换器机箱, 主备电源。</p> <p>2: ※超高清 IP SDI 转换板卡, 支持 12G 接口及 IP 接口; 12G-SDI 转 IP 通道数不少于 33 通道; 同时满足 IP 转 12G-SDI 通道数不少于 33 通道, 且支持目的端净切换功能; IP 流需符合 ST2110 所规范的 SingleLink 单流。</p> <p>3: IP 接口为满足 ST2110 标准的 25G 或 100G 接口, 支持 ST2022-7 标准的冗余备份。</p> <p>4: ▲33 个通道中, 要求不少于 8 个通道具有 HDR/SDR、色域转换、FC 格式转换等功能。</p> <p>5: IP 光模块, 数量按需配置并有冗余。</p>
<p>四: 记录设备(系统按照 2 套 4 通道 4K 录制、慢放设备, 2 套 6 通道 4K 慢动作硬盘录制重放设备, 3 套硬盘录像机设计并预留工位、监看、通道和接口。)</p>			
1.	4K 录像机 1	1 套	<p>在系统设计和集成中, 按照 2 套 4K 慢动作播放服务设备 4 个工位设计预留工位、监看、通道和接口。</p> <p>1: 配置超高清服务设备 1 台, 配置热备冗余电源。配长途运输专用箱, 可放置主机, 靶标及相关配件。</p> <p>2: 可以在录制时搜索, CUE 点和片段管理, 实时重放, 回放延时不大于 3 帧。给片段增加关键字, 用于数据库搜索。带片段窗口, VGA 控制面板, 视频延时控制窗口。支持播表管理与制作, 支持滑像与溶解效果。</p> <p>3: 支持音频分离编辑, 分别对视频和音频定义不同的切换与转场效果。</p> <p>4: ▲视频通道(每台): UHD/4K 模式 6 通道。HD/1080P 模式 12 通道。支持 1080P 输入, UHD 输出。采用 SDI 输入输出背板, 具有 HD 1.5G/3G-SDI, UHD 4*3G-SDI, UHD 12G-SDI 连接方式。</p> <p>5: 可以在单一输出通道上实现片段回放时的转场特效。</p> <p>6: 实时慢动作重放。能对现场信号以及硬盘素材快速变速重放。支持 CUE 点, 能快速标记现场事件, 方便慢动作制作。能制作视音频片段。</p> <p>7: ▲4K 模式下实现 2 倍速摄像机的慢动作重放, HD 或 1080P 制式下支持 3 倍速, 4 倍速, 6 倍速, 10 倍速摄像机的慢动作重放。</p> <p>8: 采用虚拟打点方式, 选择定义多通道片段还是单通道片段, 片段 IN/OUT 点可以自由前后修改, 可以为片段附加星级和文本关键字, 可以根据关键字等元数据快速过滤/选择片段。</p>

		<p>9: 能制作播表, 编辑播表。播表可以手动播出, 也可以受切换台 GPI, 以及 RS422 控制播出。</p> <p>10: UHD 4K 编解码格式: 包括 XAVC Class 300, XAVC Class 480, DNxHR SQ/HQ/HQX, ProRes 等, 支持 10bit HDR。</p> <p>11: HD/1080P 编解码格式包括 MPEG2 Intra, VC-3 HD, Avid DNxHD, Apple ProRes 422 & ProRes LT, DVCPRO HD, AVC-Intra 100 等, 用户可以根据后期非编的需求自由选择任意一种。</p> <p>12: 无论 UHD 4K 还是 HD, 都提供独立广播级监看输出 (含 OSD), 以及多画面分割输出。多画面输出实现 HDR UHD 内容的 SDR 监看。</p> <p>13: 音频通道 (每台): 每路视频通道可以最大支持 8 个音轨。支持嵌入音频, 24 比特无压缩。实现杜比 E 通过和剪切编辑。具有数字 AES/EBU 音频的输入输出, 采用平衡接口, 至少 16 In (8 Pairs) + 16 Out (8 Pairs); 具有 MADI 音频输入输出, 至少 128 路 AES 输入 + 128 路 AES 输出;</p> <p>每台视频服务设备均配置音频模拟监听接口, 可以从本机所有输入输出音频通道任选 4 路监听。视频服务设备可以自由定制录制时视频轨与音频轨之间的配对关系。音频嵌入输入可以通过数字或模拟音频接口输出, 反之亦然。</p> <p>14: 存储 (每台): 内置 SAS 存储阵列, 热插拔安装。每台视频服务设备的有效存储容量至少为 18TB, 采用 Raid 冗余保护。</p> <p>15: ▲控制: HD/1080P 模式下, 支持将 12 通道服务设备虚拟为两台 6 通道使用。多个输入输出通道既可以接受单独控制, 也可以同步控制。播出通道可以实现 PGM+PRV 绑定, 待播素材首先在 PRV 通道预览, 确认无误后一键 TAKE 到 PGM 通道播出。视频服务设备可以被专用遥控器和 Windows 工作站共同控制, 也可以被切换台等设备通过工业标准协议控制。</p> <p>16: 每台视频服务设备配置 2 个慢动作遥控器。原厂遥控面板, 带 LCD 显示。支持打点编辑、播出、实时变速播放控制功能。</p> <p>17: 配置文件传输万兆交换设备及配套万兆光模块。</p> <p>18: 网络与传输: 视频服务设备实现彼此间的高速视频专用网络连接, 实时共享视音频素材, 或超实时移动、拷贝、归档素材。视频服务器支持万兆以太网和千兆以太网, 配置双万兆网口和双千兆网口, 用于和第三方的文件交换。支持边录边传, 边传边播等功能。</p> <p>19: 多机位制作与文件交换服务设备 1 台, 热备冗余电源。配置不少于 6 个 USB3/eSATA 移动硬盘接口。配置符合接口标准的移动硬盘至少 6 块, 每块不小于 1T 容量;</p>
--	--	---

			<p>符合冗余千兆传输网络；每台服务设备支持不少于 8x100Mbps 高清数据流的实时备份；</p> <p>安装必要的网关和多机位收录软件；</p> <p>支持片段、播表、文件的手动或自动导入导出；</p> <p>支持多机位收录。快速选择前端机位，实时监看硬盘收录状态；支持实时或定时收录，支持后台自动分段，支持多路径备份；</p> <p>慢动作系统的所有素材（片段、播表、EDL+素材包）都可以手动或自动备份到文件交换服务设备。文件主要保存在主备两块移动硬盘中。对重要节目，重要机位，两台交换服务设备可以采用冗余记录方式；</p> <p>专用移动硬盘中的素材，通过文件交换服务设备，可回传到硬盘录像机或慢动作服务设备待播。紧急情况下，允许慢动作系统直接播放文件交换服务设备中的素材。</p> <p>20: ▲须出具生产制造商或生产制造商驻中国办事机构针对本项目出具的授权书。</p>
十一. 专业音频系统			
1. 主调音台			
1. 1	调音 台 1	1 套	<p>1: 采用设计成熟的 AoIP 构架，调音台控制台面、DSP 处理核心、I/O 接口机箱等均可实现基于 IP 协议的网络连接，支持 2022-7 的自动冗余传输，实现音频信号交换、控制信息传输。</p> <p>2: ▲调音台 IP 架构系统内的 AoIP 接口为开放标准协议的接口，符合 SMPTE ST2110 协议的规范，可与视频信号兼容；</p> <p>3: ▲调音台为模块化设计，单组模块故障不影响其他模块工作，单排物理的电动推子不少于 48 路。</p> <p>4: 支持立体声、5.1、5.1.4 母线格式；核心处理器在 48kHz 采样率下，具备不少于 180 个通道 DSP 处理能力，同时还具有冗余设计。</p> <p>5: 每组推子模块对应一块高精度显示屏幕，可显示通道电平表、母线分配、增益等多项参数值，并支持自定义调整通道参数。要求每个通道均具有全通道处理功能（如均衡、声像调整、延时、动态处理等）；调音台界面需配有输出信号高精度表头（含电平表、声相表和响度表等参数），可对 5.1 环绕声的输出电平、相位进行检测。</p> <p>6: ▲调音台具备不少于 8 组 AUTOMIX 功能（如调音台不具备的可配置 1 台 Dan Dugan M 型补充），有利于提高操作便捷性。</p> <p>7: 主调音台台面、主机箱、接口箱均为同品牌双电源设计。</p> <p>8: 支持多类型同步信号，至少支持 Worldclock/BB/PTP 等同步信号源，可设置优先级和自动倒换功能。时钟倒换音频信号应无明显噪声。</p> <p>9: ▲车内接口箱需满足以下的输入输出能力，并符合 SMPTE ST2110 协议的规范：</p>

		①模拟 (Mic/Line) 信号输入不少于 32 路, 带 48v 幻象电源; ②模拟信号输出不少于 16 路; ③不少于 48 个 (AES/EBU) 数字信号输入接口; ④不少于 48 个 (AES/EBU) 数字信号输出接口; ⑤不少于 6 个 64 通道 MADI 接口; ⑥接口箱与调音台同品牌。 10: ▲须出具生产制造商或生产制造商驻中国办事机构针对本项目出具的授权书。
--	--	---

现更正为:

序号	设备名称	数量	技术参数及性能要求
一: 4K 广播级摄像机系统 (系统按照 16 个 4K 标速讯道, 2 个 4K 高速讯道, 2 个 4K 超高速讯道设计并预留工位、监看、通道和接口。)			
3.	4K 标速摄像机系统		
1. 1	摄像机 1 (含控制单元)	14 套	<p>4K 摄像机需满足如下:</p> <p>1: 4K 摄像机, 2/3 英寸 3CMOS, B4 卡口, 支持 UHD (3840x2160) 有效分辨率。支持 HDR 制作、宽色域拍摄, 支持 BT-2020 色域和 ITU-709 色域。</p> <p>2: 4K 支持 3840*2160@50P、59.94P 等全部格式。HD 支持 1920*1080@50P、59.94P, 1920*1080@50i、59.94i, 1280*720@50P、59.94P 等全部格式。4K 模式下支持 SQD 和 2SI、Level A、Level B 格式。</p> <p>3: 灵敏度不低于 F11 (4K@50P)。</p> <p>4: 基础信噪比不低于 62dB, (HD@50P)。</p> <p>5: 调制深度 ≥ 55% (HD@50P, 27Mhz/1080i)。</p> <p>6: 机头具有两路通话耳机接口, 且每路皆具有两个独立的通话线路并可独立调整。</p> <p>7: ▲为有效解决摄像机拍摄果冻效应以及 LED 大屏幕频闪问题, 摄像机需支持 HD 及 4K 下全域快门。</p> <p>8: 机头具有光学 ND/CC 滤镜; 具有自动镜头失真补偿, 多通道肤色细节矫正、多区彩色矩阵功能。机头具有至少 3 个 SDI 输出接口, 可同时输出 3 种高清信号: 本机信号, 返送信号以及一路可选信号。机头具备对外直流供电功能。</p> <p>9: 支持 HDR 流程, SLOG3_Live, HLG, HLG LIVE。可以同时输出 HDR 和 SDR 的图像。并进行增益差、黑电平偏移、HDR 拐点等设置。</p> <p>10: 摄像机外侧面板配置电子墨水号码牌, 可根据 CCU 设置的号码跟随显示。必须采用光纤传输, Lemo 接口, 最大传输距离可达 2 公里。</p> <p>11: ▲灵敏度、中心调制度、动态范围、清晰度、亮度通道信噪比、SDI 输出接口特性指标需提供具有 CMA 或 CNAS 资质的第三方检测报告并加盖投标人公章。</p>

			<p>控制单元需满足如下：</p> <p>1：至少 3U 半机架一体化基站，可以输出 4K、HD 基带以及符合 SMPTE2110 协议标准的 IP 信号。支持 HD-SDI、3G-SDI 返送。</p> <p>2：提供 4*3G SDI 输出不少于两组，即不少于 8 个 3G-SDI 输出；提供不少于 4 路 12G-SDI 输出，可以输出 4K@50P 图像；提供不少于 4 路返送信号。支持 HD 提词器信号输入。</p> <p>3：基站前面板可显示摄像机的光缆传输状态以及风扇，同步信号等的状态</p> <p>4：能输出基带 4K 信号（同时 4 路 3G-SDI 信号和 4 路 12G-SDI 信号输出），并且支持 3G LEVEL A&B，4K 输出支持 2SI&SQD 格式。</p> <p>5：※采用 ST2110 架构，支持 ST2022-7 协议，4K/HD 视频、音频、元数据均需实现无缝倒换净切功能。</p> <p>6：※4K IP 流需符合 ST2110 及 EBU3371 所规范的 SingleLink 单流，配 25G 接口模块。</p> <p>7：基站可被 PTP（同步系统采用 PTP V2 同步时钟协议）或 BB 单独锁定。支持 NMOS IS-04，IS-05 协议，能够被第三方 SDN 控制。</p> <p>8：IP 视频支持 SMPTE2110-20 协议，IP 音频支持 SMPTE2110-30 协议。</p> <p>9：视频输出含 VPID 信息，能被示波器及监看有效识别。HDR/SDR 元数据信息可被后期非编直接获取及有效识别。</p> <p>10：▲摄像机和基站之间，利用摄像机-控制单元的光缆传输通道，通过摄像机为外围设备提供至少 1 路的 HD-SDI 信号双向传输通道和至少 1 路 NETWORK TRUNK（1G/100M）网络双向传输通道。</p> <p>11：▲摄像机基站具备 4K IP 接口、4K 12G-SDI 接口和高清 SDI 接口，4K IP、4K 12G、HD-SDI 信号可同时输出。</p> <p>12：基站具有指示灯、通话、双路 TALLY 等外接设备的输入接口，TALLY 支持 IP 协议，可直接通过 IP 方式被第三方控制器管理，同时 GPI 触发需作为应急。</p> <p>13：摄像机基站具有模拟和 AES3 数字音频输出。</p> <p>14：按需配 ST-2110 选件及 25G 模块。</p>
4.	4K HFR 高速摄像机		
2.1	摄像机 2（高速摄像机及控制单	2套	<p>4K HFR 高速摄像机需满足如下：</p> <p>1：4K 摄像机，2/3 英寸 3CMOS，B4 卡口，支持 UHD（3840x2160）有效分辨率。支持 HDR 制作、宽色域拍摄，支持 BT-2020 色域和 ITU-709 色域。</p> <p>2：4K 支持 3840*2160@50P、59.94P 等全部格式。HD 支持 1920*1080@50P、59.94P，1920*1080@50i、59.94i，1280*720@50P、59.94P 等全部格式。4K 模式下支持 SQD 和 2SI、</p>

元)		<p>Level A、Level B 格式。</p> <p>3: 灵敏度不低于 F11 (4K@50P)。</p> <p>4: 基础信噪比不低于 62dB, (HD@50P)。</p> <p>5: 调制深度 $\geq 55\%$ (HD@50P, 27Mhz/1080i)。</p> <p>6: 机头具有两路通话耳机接口, 且每路皆具有两个独立的通话线路并可独立调整。</p> <p>7: ▲为有效解决摄像机拍摄果冻效应以及 LED 大屏幕频闪问题, 摄像机需支持 HD 及 4K 下全域快门。</p> <p>8: 机头具有光学 ND/CC 滤镜; 具有自动镜头失真补偿, 多通道肤色细节矫正、多区彩色矩阵功能。机头具有至少 3 个 SDI 输出接口, 可同时输出 3 种高清信号: 本机信号, 返送信号以及一路可选信号。机头具备对外直流供电功能。</p> <p>9: 支持 HDR 流程, SLOG3_Live, HLG, HLG_LIVE。可以同时输出 HDR 和 SDR 的图像。并进行增益差、黑电平偏移、HDR 拐点等设置。</p> <p>10: 摄像机外侧面板配置电子墨水号码牌, 可根据 CCU 设置的号码跟随显示。必须采用光纤传输, Lemo 接口, 最大传输距离可达 2 公里。</p> <p>11: ▲摄像机具有至少 HD 8 倍速拍摄能力, 至少 4K 2 倍速拍摄能力, 并可配合慢动作服务器完成精彩集锦制作。</p> <p>12: ▲灵敏度、中心调制度、动态范围、清晰度、亮度通道信噪比、SDI 输出接口特性指标需提供具有 CMA 或 CNAS 资质的第三方检测报告并加盖投标人公章。</p> <p>控制单元需满足如下:</p> <p>1: 至少 3U 半机架一体化基站, 可以输出 4K、HD 基带以及符合 SMPTE2110 协议标准的 IP 信号。支持 HD-SDI、3G-SDI 返送。</p> <p>2: 提供 4*3G SDI 输出不少于两组, 即不少于 8 个 3G-SDI 输出; 提供不少于 4 路 12G-SDI 输出, 可以输出 4K@50P 图像; 提供不少于 4 路返送信号。支持 HD 提词器信号输入。</p> <p>3: 基站前面板可显示摄像机的光缆传输状态以及风扇, 同步信号等的状态。</p> <p>4: 能输出基带 4K 信号 (同时 4 路 3G SDI 信号和 4 路 12G SDI 信号输出), 并且支持 3G LEVEL A&B, 4K 输出支持 2SI&SQD 格式。</p> <p>5: ※采用 ST2110 架构, 支持 ST2022-7 协议, 4K/HD 视频、音频、元数据均需实现无缝倒换净切功能。</p> <p>6: ※4K IP 流需符合 ST2110 及 EBU3371 所规范的 SingleLink 单流, 配 25G 接口模块。</p> <p>7: 基站可被 PTP (同步系统采用的 PTP V2 同步时钟协议) 或 BB 单独锁定。支持 NMOS IS-04, IS-05 协议, 能够被第三方</p>
----	--	--

		<p>SDN 控制。</p> <p>8: IP 视频支持 SMPTE2110-20 协议, IP 音频支持 SMPTE2110-30 协议。</p> <p>9: 视频输出含 VPID 信息, 能被示波器及监看有效识别。HDR/SDR 元数据信息可被后期非编直接获取及有效识别。</p> <p>10: ▲摄像机和基站之间, 利用摄像机-控制单元的光缆传输通道, 通过摄像机为外围设备提供至少 1 路的 12G-SDI 信号双向传输通道和至少 1 路 NETWORK TRUNK (1G/100M) 网络双向传输通道。</p> <p>11: ▲摄像机基站具备 4K IP 接口、4K 12G-SDI 接口和高清 SDI 接口, 4K IP、4K 12G、HD-SDI 信号可同时输出。</p> <p>12: 基站具有指示灯、通话、双路 TALLY 等外接设备的输入接口, TALLY 支持 IP 协议, 可直接通过 IP 方式被第三方控制器管理, 同时 GPI 触发需作为应急。</p> <p>13: 摄像机基站具有模拟和 AES3 数字音频输出。</p> <p>14: 按需配 ST-2110 选件及 25G 模块。</p>
二. 4K 视频制作系统		
1	切换台(主机)	1套
		<p>1: 多格式切换台 1 台, 主备电源。能够设置为 4K 制作, HD 制作, 4K/HD 混合制作, 支持 4K/HD 联动。</p> <p>2: ※4K 制作模式时, 配置不低于: 40 路 4K IP 信号输入和 16 路 4K 12G-SDI 输入、16 路 4K IP 信号输出和 8 路 4K 12G-SDI 输出。IP 接口符合 ST2110 非压缩标准, 支持 ST2022-7。</p> <p>3: 支持 4K 2SI LevelA, 4K QSD LevelA 等信号格式。</p> <p>4: 输入输出配置 1.5G/3G/12G-SDI 基带接口, 配置 ST2110 IP 接口, 实现 SDI 与 IP 接口自由组合混合使用。</p> <p>5: 具有 4K ST2110 标准的 IP 接口和处理能力, 具有主备双网口, 符合 ST2022-7 标准, 实现所有 IP 流的无缝倒换。</p> <p>6: ※IP 接口为 ST2110 格式的 25G/100G 接口, IP 视频流符合 4K SingleLink 单流输入输出格式, 符合 ST2110-20/30/40。</p> <p>7: ST2110 接口板卡符合 RS-FES/FC-FEC, 实现 ST2110-30 音频格式选择, 2CH/4CH/8CH/16CH 可选, IP 端口 LINK UP 状态显示, PTP 时钟状态显示。</p> <p>8: ST2110 接口板符合 NMOS IS-04/05 协议。</p> <p>9: 4K 模式下至少 4 级 M/E, 每 M/E 不少于 4 个键控器, 每 M/E 不少于 2 个全功能键, 并带有 2.5D 图像 Resizer 缩放功能。</p> <p>10: 实现至少 10 通道 4000 帧, 180 秒动态高清 1080/50i 帧存, 或者 4 通道 1000 帧, 20 秒的 4K/50P 帧存。配置板载 SSD 非易失性帧存存储, 可存储不少于 50000 帧, 超过 2000 秒的高清 1080/50i 帧存或 10000 帧, 250 秒的 4K/50P 帧存。</p> <p>11: 具有 4 通道 MV 多画面输出。4K 时 MV 多画面输出支持 4K 格式。MV 输出不占用正常输出接口, MV 输出支持 4/10/13/16</p>

		<p>分屏。</p> <p>12: 12G-SDI 输入输出接口板支持格式转换功能, 支持帧同步功能, 帧延时调整功能。</p> <p>13: 切换台具有分层切换功能, 处理器可虚拟 2 个主机独立使用。支持同一处理器的 4K/HD 同播, 切换台所有资源, 包括输入、输出、ME、键控器、特效、帧存等可以独立分配给 HD 和 4K 使用。</p> <p>14: 配置制作两套节目所需的独立控制服务器, RS422 设备控制接口, 串行、并行 TALLY 接口, GPIO 接口(总规模不低于 68 路输入、68 路输出)。</p>
三: IP 专业管理系统		
1	控制系统	1 套 <p>1: 管理系统包含主备两台管理设备和主备管理软件,主备 IP 管理服务器系统, 具有 ST2022-7 主备倒换, 同步切换, 数据实时同步, 主备服务器为 Active-Active 双活构架。。</p> <p>2: 主机符合标准机架安装, 具备双网卡功能。</p> <p>3: 支持通过图形化绘图方式完成系统内 IP 信号链路配置。</p> <p>4: 支持 IP 矩阵的交叉点定义, 净切换, 逻辑矩阵定义,控制面板定义,实现不少于 8 层的 Level 管理。</p> <p>5: 实现所有设备的信息管理。</p> <p>6: 具有 PTP 时钟管理功能, Master 和 Follower 设定, BC PTP 设定, BMCA 设定, Mixed/Multicast 选择, Sync interval、Minimum Delay Requet Interval 设定等。</p> <p>7: 系统仅需设定 IP 地址, 可自动生成组播地址, 及矩阵拓扑结构实现矩阵切换, 同时也可实现手工设定组播地址。</p> <p>8: 管理系统实现用户分级管理及密码分级管理, 支持 WEB 界面、远程界面登录及控制和操作。</p> <p>9: IP 矩阵管理系统为统一的单一界面, 可实现设备设定及管理, PTP 管理, 主备无缝倒换管理, 交换设备及拓扑结构管理, 矩阵生成及管理, 矩阵模拟及面板管理, 系统整体监控报警管理, 远程控制管理等。</p> <p>10: 管理系统对所有设备具有插件认证, 设备激活认证的高安全机制。</p> <p>11: 无需额外设备, 管理控制器符合 NMOS 协议 IS04/05, 实现 NMOS 设备的 Query 和注册, 注册第三方 ST2110 设备接入和管理, 同时具有代理功能, 实现第三方 RDS 控制器接入。</p> <p>12: 实现全网络系统拓扑图的创建, 生成真实设备物理连接的交换设备网络拓扑, 可一图显示主备网口, 主备链路, 主备交换设备, 所有网口等。</p> <p>13: 可实时监控交换设备, 交换设备端口, IP 设备, IP 设备端口, 连接链路等所有网络健康情况, 包括通断有无, 流量情况, 带宽情况, 丢包情况等, 无需借助第三方管理软件。</p> <p>14: 具有全系统仪表盘界面, 设备管理界面, 矩阵界面, 网络拓扑界面等所有界面的动态监控, 时时报警, 瞬间发现故障</p>

		<p>点。</p> <p>15: 具有全系统数据备份恢复功能, 实现主备双系统数据交互同步功能。</p> <p>16: 具有矩阵的交叉点群切功能, 交叉点及设备禁止切换功能, 交叉点锁定功能。实现 IP 设备中断时, 自动禁止交叉点功能, 具有防误切空流机制。</p> <p>17: 支持矩阵的源和目的地的 8 种命名定义, 可以实时更换所有设备的源名, 并支持中文源名。</p> <p>18: 配置 16 键 X-Y 型 LCD 控制面板 1 台。</p> <p>19: 提供原厂 IP 系统规划及调试服务。</p> <p><u>配套 IP 网关转换设备 1, 1 套</u></p> <p>1: 配置 IP-SDI 转换器机箱, 主备电源。</p> <p>2: 超高清 IP SDI 转换板卡, 支持 3G 接口及 IP 接口, 板卡数量不少于 18 块。</p> <p>3: BNC 接口不少于 8 个, 支持 4*3G 超高清模式。</p> <p>4: IP 接口为满足 ST2110 标准的 25G SFP28 接口, 支持 ST2022-7 标准的冗余备份。</p> <p>5: 支持 1TX+1RX (4*3G 4K 格式)、4TX+4RX (3G/HD 格式) 及 8TX (3G/HD 格式) 等模式, 支持目的端净切换; 实现超高清/高清 IP 和 SDI 传输方式互转, TX 具有帧同步功能。</p> <p>6: ▲后续可升级支持 HDR/SDR, 色域转换等功能, FC 格式转换功能。</p> <p>7: IP 光模块, 数量按需配置并有冗余。</p> <p><u>配套 IP 网关转换设备 2, 1 套</u></p> <p>1: 配置 IP-SDI 转换器机箱, 主备电源。</p> <p>2: ※超高清 IP SDI 转换板卡, 支持 12G 接口及 IP 接口; 12G-SDI 转 IP 通道数不少于 33 通道; 同时满足 IP 转 12G-SDI 通道数不少于 33 通道, 且支持目的端净切换功能; IP 流需符合 ST2110 所规范的 SingleLink 单流。</p> <p>3: IP 接口为满足 ST2110 标准的 25G 或 100G 接口, 支持 ST2022-7 标准的冗余备份。</p> <p>4: ▲33 个通道中, 要求不少于 8 个通道具有 HDR/SDR、色域转换、FC 格式转换等功能。</p> <p>5: IP 光模块, 数量按需配置并有冗余。</p>
2	专业视频核心交换设备	<p>2 套</p> <p>每套设备技术要求如下:</p> <p>1: ▲核心 IP 交换设备容量不低于 6.4T 交换能力 (上行/下行单向), 100G 接口, 具有 BC, PTP 功能。</p> <p>2: 根据系统规模及带宽要求, 提供足够数量的子交换设备 (容量不低于 1.2T 下行交换能力, 25G 接口), 并考虑具有一定的冗余。</p> <p>3: 所有设备配置双电源。</p>

			<p>4: 配置足够数量的 100G 和 25G SFP 光模块。</p> <p>5: 配置 QSFP+ x4SFP+分配器及光纤 1 批。</p>
<p>四: 记录设备(系统按照 2 套 4 通道 4K 录制、慢放设备, 2 套 6 通道 4K 慢动作硬盘录制重放设备, 3 套硬盘录像机设计并预留工位、监看、通道和接口。)</p>			
1.	4K 录像机 1	1 套	<p>在系统设计和集成中, 按照 2 套 4K 慢动作播放服务设备 4 个工位设计预留工位、监看、通道和接口。</p> <p>1: 配置超高清服务设备 1 台, 配置热备冗余电源。配长途运输专用箱, 可放置主机, 靶标及相关配件。</p> <p>2: 可以在录制时搜索, CUE 点和片段管理, 实时重放, 回放延时不大于 3 帧。给片段增加关键字, 用于数据库搜索。带片段窗口, VGA 控制面板, 视频延时控制窗口。支持播表管理与制作, 支持滑像与溶解效果。</p> <p>3: 支持音频分离编辑, 分别对视频和音频定义不同的切换与转场效果。</p> <p>4: ▲视频通道(每台): UHD/4K 模式 6 通道。HD/1080P 模式 12 通道。支持 1080P 输入, UHD 输出。采用 SDI 输入输出背板, 具有 HD 1.5G/3G-SDI, UHD 4*3G-SDI, UHD 12G-SDI 连接方式。</p> <p>5: 可以在单一输出通道上实现片段回放时的转场特效。</p> <p>6: 实时慢动作重放。能对现场信号以及硬盘素材快速变速重放。支持 CUE 点, 能快速标记现场事件, 方便慢动作制作。能制作视音频片段。</p> <p>7: ▲4K 模式下实现 2 倍速摄像机的慢动作重放, HD 或 1080P 制式下支持 3 倍速, 4 倍速, 6 倍速, 10 倍速摄像机的慢动作重放。</p> <p>8: 采用虚拟打点方式, 选择定义多通道片段还是单通道片段, 片段 IN/OUT 点可以自由前后修改, 可以为片段附加星级和文本关键字, 可以根据关键字等元数据快速过滤/选择片段。</p> <p>9: 能制作播表, 编辑播表。播表可以手动播出, 也可以受切换台 GPI, 以及 RS422 控制播出。</p> <p>10: UHD 4K 编解码格式: 包括 XAVC Class 300, XAVC Class 480, DNxHR SQ/HQ/HQX, ProRes 等, 支持 10bit HDR。</p> <p>11: HD/1080P 编解码格式包括 MPEG2 Intra, VC-3 HD, Avid DNxHD, Apple ProRes 422 & ProRes LT, DVCPRO HD, AVC-Intra 100 等, 用户可以根据后期非编的需求自由选择任意一种。</p> <p>12: 无论 UHD 4K 还是 HD, 都提供独立广播级监看输出(含 OSD), 以及多画面分割输出。多画面输出实现 HDR UHD 内容的 SDR 监看。</p> <p>13: 音频通道(每台): 每路视频通道可以最大支持 8 个音轨。支持嵌入音频, 24 比特无压缩。实现杜比 E 通过和剪切编辑。具有数字 AES/EBU 音频的输入输出, 采用平衡接口, 至少 16 In (8 Pairs) + 16 Out (8 Pairs); 具有 MADI 音频输入输出, 至少 128 路 AES 输入 + 128 路 AES</p>

		<p>输出；</p> <p>每台视频服务设备均配置音频模拟监听接口，可以从本机所有输入输出音频通道任选4路监听。视频服务设备可以自由定制录制时视频轨与音频轨之间的配对关系。音频嵌入输入可以通过数字或模拟音频接口输出，反之亦然。</p> <p>14: 存储（每台）：内置 SAS 存储阵列，热插拔安装。每台视频服务设备的有效存储容量至少为 18TB，采用 Raid 冗余保护。</p> <p>15: ▲控制： HD/1080P 模式下，支持将 12 通道服务设备虚拟为两台 6 通道使用。多个输入输出通道既可以接受单独控制，也可以同步控制。播出通道可以实现 PGM+PRV 绑定，待播素材首先在 PRV 通道预览，确认无误后一键 TAKE 到 PGM 通道播出。视频服务设备可以被专用遥控器和 Windows 工作站共同控制，也可以被切换台等设备通过工业标准协议控制。</p> <p>16: 每台视频服务设备配置 2 个慢动作遥控器。原厂遥控面板，带 LCD 显示。支持打点编辑、播出、实时变速播放控制功能。</p> <p>17: 配置文件传输万兆交换设备及配套万兆光模块。</p> <p>18: 网络与传输： 视频服务设备实现彼此间的高速视频专用网络连接，实时共享视音频素材，或超实时移动、拷贝、归档素材。视频服务器支持万兆以太网和千兆以太网，配置双万兆网口和双千兆网口，用于和第三方的文件交换。支持边录边传，边传边播等功能。</p> <p>19: 多机位制作与文件交换服务设备 1 台，热备冗余电源。配置不少于 6 个 USB3/eSATA 移动硬盘接口。配置符合接口标准的移动硬盘至少 6 块，每块不小于 1T 容量； 符合冗余千兆传输网络；每台服务设备支持不少于 8x100Mbps 高清数据流的实时备份； 安装必要的网关和多机位收录软件； 支持片段、播表、文件的手动或自动导入导出； 支持多机位收录。快速选择前端机位，实时监看硬盘收录状态；支持实时或定时收录，支持后台自动分段，支持多路径备份； 慢动作系统的所有素材（片段、播表、EDL+素材包）都可以手动或自动备份到文件交换服务设备。文件主要保存在主备两块移动硬盘中。对重要节目，重要机位，两台交换服务设备可以采用冗余记录方式； 专用移动硬盘中的素材，通过文件交换服务设备，可回传到硬盘录像机或慢动作服务设备待播。紧急情况下，允许慢动作系统直接播放文件交换服务设备中的素材。</p>
<p>十一. 专业音频系统</p>		

1. 主调音台		
1. 1	调音台 1	1 套
<p>1: 采用设计成熟的 AoIP 构架, 调音台控制台面、DSP 处理核心、I/O 接口机箱等均可实现基于 IP 协议的网络连接, 支持 2022-7 的自动冗余传输, 实现音频信号交换、控制信息传输。</p> <p>2: ▲调音台 IP 架构系统内的 AoIP 接口为开放标准协议的接口, 符合 SMPTE ST2110 协议的规范, 可与视频信号兼容;</p> <p>3: ▲调音台为模块化设计, 单组模块故障不影响其他模块工作, 单排物理的电动推子不少于 48 路。</p> <p>4: 支持立体声、5.1、5.1.4 母线格式; 核心处理器在 48kHz 采样率下, 具备不少于 180 个通道 DSP 处理能力, 同时还具有冗余设计。</p> <p>5: 每组推子模块对应一块高精度显示屏幕, 可显示通道电平表、母线分配、增益等多项参数值, 并支持自定义调整通道参数。要求每个通道均具有全通道处理功能 (如均衡、声像调整、延时、动态处理等); 调音台界面需配有输出信号高精度表头 (含电平表、声相表和响度表等参数), 可对 5.1 环绕声的输出电平、相位进行检测。</p> <p>6: ▲调音台具备不少于 8 组 AUTOMIX 功能 (如调音台不具备的可配置 1 台 Dan Dugan M 型补充), 有利于提高操作便捷性。</p> <p>7: 主调音台台面、主机箱、接口箱均为同品牌双电源设计。</p> <p>8: 支持多类型同步信号, 至少支持 Worldclock/BB/PTP 等同步信号源, 可设置优先级和自动倒换功能。时钟倒换音频信号应无明显噪声。</p> <p>9: ▲车内接口箱需满足以下的输入输出能力, 并符合 SMPTE ST2110 协议的规范:</p> <p>①模拟 (Mic/Line) 信号输入不少于 32 路, 带 48v 幻象电源;</p> <p>②模拟信号输出不少于 16 路;</p> <p>③不少于 48 个 (AES/EBU) 数字信号输入接口;</p> <p>④不少于 48 个 (AES/EBU) 数字信号输出接口;</p> <p>⑤不少于 6 个 64 通道 MADI 接口;</p> <p>⑥接口箱与调音台同品牌。</p>		

2、原采购公告及招标文件第 7 章评标办法中内容:

序号	评分因素	分值	评分标准	说明
2	技术指标和配置 57.5%	57.5 分	<p>投标人针对招标文件第六章“技术需求”的得 57.5 分。</p> <p>1、带※的参数项 (共计 7 项), 每有一项负偏离的扣 2 分, 最多扣 14 分;</p>	技术类评分

		<p>2、带▲的参数项（共计 35 项），每有一项负偏离的扣 0.9 分，最多扣 31.5 分；</p> <p>3、其余参数项（共计 600 项），每有一项负偏离的扣 0.02 分，最多扣 12 分。</p> <p>注：</p> <p>①针对“▲”条款的技术响应，投标人需提供加盖公章（鲜章）的参数证明函原件或复印件作为技术支撑材料；但如果招标文件第六章“技术需求”中的“▲”技术条款对技术支撑材料有要求，应按要求提供加盖公章（鲜章）的证明材料原件或复印件，否则对应技术参数条款将视为不满足。</p> <p>②针对一般条款的技术响应，如果招标文件第六章“设备清单”中技术参数条款对技术支撑材料有要求，应按要求提供，否则对应技术参数条款将视为不满足。</p> <p>③投标人须认真核实所有技术支持资料，并对其在投标文件中提供的技术支持资料的真实性负责，并承担由此带来的一切法律责任和后果。</p>	
--	--	---	--

现更正为：

序号	评分因素	分值	评分标准	说明
2	技术指标和配置 57.5%	57.5分	<p>投标人针对招标文件第六章“技术需求”的得 57.5 分。</p> <p>1、“※”技术参数条款（共 7 条）响应得分=（投标人满足“※”技术参数的数量÷“※”技术参数的总数量）×14 分。</p> <p>2、“▲”技术参数条款（共 29 条）响应得分=（投标人满足“▲”技术参数的数量÷“▲”技术参数的总数量）×31.5 分。</p> <p>3、一般技术参数条款（共 600 条）响应得分=（投标人完全满足一般技术参数的数量÷一</p>	技术类 评分

		<p>般技术参数的总数量) ×12分。</p> <p>注:</p> <p>①针对“▲”条款的技术响应, 投标人需提供加盖公章(鲜章)的参数证明函原件或复印件作为技术支撑材料; 但如果招标文件第六章“技术需求”中的“▲”技术条款对技术支撑材料有要求, 应按要求提供加盖公章(鲜章)的证明材料原件或复印件, 否则对应技术参数条款将视为不满足。</p> <p>②针对一般条款的技术响应, 如果招标文件第六章“设备清单”中技术参数条款对技术支撑材料有要求, 应按要求提供, 否则对应技术参数条款将视为不满足。</p> <p>③得分保留小数点后两位小数, 四舍五入。</p> <p>④投标人须认真核实所有技术支持资料, 并对其在投标文件中提供的技术支持资料的真实性负责, 并承担由此带来的一切法律责任和后果。</p>	
--	--	---	--

3、原采购公告及第一章投标邀请中内容:

投标截止时间和开标时间: 2021年8月31日10点0分(北京时间) 现更正为:

标截止时间和开标时间: 2021年9月6日10点0分。(北京时间)

4、本项目其余内容不变。

5、招标文件、采购公告中涉及此更正内容的, 均以此更正内容为准。

特此更正。



 四川建招项目管理有限公司
 2021年8月19日