

# 用户需求书

## 一、本次招标的电视专业设备运行应适合的标准

- 1、ITU-R BT. 601-2 数字电视编码标准。
- 2、SMPTE 供 10 比特 4: 2: 2 分量使用的串行数字接口 SDI, 及工作在 4: 2: 2, 601 推荐级别下的 625 行电视数字分量, 即 SMPTE 125M 规定的数字电气接口标准。
- 3、ITU-R BT. 656-4 (eqv. GB/T 17953-2000) 工作在 4: 2: 2 601 推荐级别下的 625 行电视数字分量, 即 SMPTE 125M 及 EBU TECH 3267 规定的数字电气接口标准。
- 4、ITU-R BT. 711 供分量数字演播室使用的同步基准信号。
- 5、SMPTE RP168 为实现同步视频切换, 关于场消隐切换点的规定。
- 6、AES3 供数字伴音工程线性表示的数字伴音数据的串行传输格式。
- 7、AES11 供数字伴音工程在演播中使用的数字伴音设备的同步格式。
- 8、ITU-R BT. 624 对模拟复合输出监视的规定, 及 SMPTE170M 规定的数字电气接口标准。
- 9、压缩视频信号的 4: 2: 2 级规范。
- 10、GB/T14857-1993 演播室数字电视编码参数规范。
- 11、模拟分量、模拟复合视频格式及相关的接口及电气特性要求。
- 12、平衡式模拟音频格式及相关的接口及电气特性要求。
- 13、GB 3171-1995 PAL-D 制电视广播技术规范。
- 14、国家广播电影电视总局其他有关数字电视设备系统的标准。
- 15、国家广播电影电视总局其他有关省级电视台建设的标准。
- 16、中华人民共和国关于电器设备使用的其他有关标准。
- 17、MPEG-2 视频标准在数字(高清晰度)电视广播中的实施准则(征求意见稿)。
- 18、MPEG-4 系统标准在数字(高清晰度)电视广播中的实施准则(征求意见稿)。
- 19、GY/T 162 高清晰度电视串行接口中作为附属数据信号的 24 比特数字音频格式。
- 20、GY/T 157 演播室高清晰度电视数字视频信号接口。
- 21、GY/T 155 高清晰度电视节目制作及交换用视频参数值。

## 二、演播室音视频系统

### 1. 设备详细清单

序号	名称	数量
1	高清摄像机	6
2	配套锂电池	12
3	机头灯（含外置电池）	6
4	便携包	6
5	防雨罩	6
6	摄像机三脚架	6
7	高清系统摄像机（演播室）	1
8	摄像机控制单元	1
9	7英寸彩色寻像器	1
10	遥控面板	1
11	遥控面板连接线	1
12	摄像机托板	1
13	通话耳机	1
14	摄像机讯道光缆	1
15	高清广角镜头	1
16	伺服手柄	1
17	碳纤维三脚架（含脚轮）	1
18	无线手持麦	12
19	无线领夹麦	4
20	电话耦合器	3
21	非编系统-高配	2
22	非编系统-低配	2
23	笔记本电脑	4
24	外来信号解嵌板卡	4
25	录像机	2
26	存储卡	16
27	读卡器	10
28	单反相机套装（含镜头、存储卡、脚架、话筒等周边配套设备）	2
29	防潮箱	2
30	虚拟演播室场景设计	1
31	切换台 VT 板卡升级	1
32	切换台核心系统升级	1
33	媒资升级	1
34	移动硬盘	6
35	桌面阵列	4
36	提词器主结构（含分配器）	1
37	系统集成调试	1

## 2. 项目总体要求概述

三沙卫视上海节目制作基地制作设备项目通过对已有的演播室进行音视频系统的升级改造，使之成为一个集新闻播报、访谈、后期制作为一体的全新综合性新闻节目制作基地（含高清新闻演播室），以提供全流程的新闻节目生产、包装与增值服务。

此次建设项目涉及到演播室设备安装、空间规划、集成调试工作，包括：视频、音频、灯光舞美、系统周边等设备的集成安装、改造、调试、培训等。此外，在完善演播室系统建设的基础上，配套相应的节目拍摄、编辑制作、图文包装、资料存储等设备。

## 3. 设备具体技术参数或技术要求

名称	招标参数
高清摄像机	具备有线/无线局域网连接功能； 具备 4G/3G 网络连接功能； 具备视频流媒体播放功能； 配备 22 倍变焦镜头； 三个手动环和慢速手柄变焦杆； 光学图像稳定器（OIS），数字变焦和 ND 滤镜； 具备新 1/2.8 型 3MOS 图像传感器实现高灵敏度和低噪度； 支持可变帧频最高到 1080p，全帧逐行记录； 支持辅助聚焦功能； 支持区域模式功能； 具备 OLED 寻像器和高分辨率液晶面板； 内置电子水平仪； 支持 AVC-ULTRA 编解码器，高清/标清多格式/多编解码器； 支持双编解码器记录，保证平稳网络连接； 支持元数据功能无线连接； 支持高质量 24 bit 4 声道录音； ▲具备 P2 卡和 MicroP2 卡插槽； 支持 XLR 音频输入接口； 支持 3G SDI 输出和 HDMI 输出； 支持 USB3.0 高速传输接口； 支持通过 Genlock IN 和 TC IN/OUT 使多台摄像机能够同步；
配套锂电池	电压 7.2V； 容量不小于 43Wh，6000mAh； 最大输出功率总输出不小于 30W，4A； 支持电极口、DC 接口、USB 接口； ▲配套本项目高清摄像机使用；

<p>机头灯 (含外置电池)</p>	<p>功率不小于 13W; 1 米范围内的照度不小于 800Lux ; 支持 60° 宽光照角度, 要求照度均衡; 5000K 色温, 配备 5600K 和 3200K 色温滤片; 显色指数: 85; 电压输入: 6-17V; 支持 B 型插头线供电或标准 DV 电池供电, 支持可拆换式 DV 电池扣板; 玻璃纤维灯体; 支持冷靴与螺纹安装方式; ▲配套本项目高清摄像机使用;</p>
<p>便携包</p>	<p>定制便携式摄像机防护背包; ▲配套本项目高清摄像机使用;</p>
<p>防雨罩</p>	<p>材质要求: 高质量的防雨面料及透明化学片精工制成; 面料: 全部采用高强度防雨, 防寒面料; 内置: 多层高科技保护材料; 里料: 选用羊绒面棉及防磨尼龙材料, 袖口为松紧的螺纹收边; 五金配件: 承受的拉力要求大于 100 公斤; 拉链要求: 防水拉链; ▲配套本项目高清摄像机使用;</p>
<p>摄像机三脚架</p>	<p>云台: 球碗直径 75mm; 液压云台承重 4-7KG; 动态平衡不低于 3 档; 内置阻尼档位; 俯仰范围: +90 度-60 度; 铝管双级脚架: 支持快速锁, 中置或地板延伸器; 配备软包; ▲配套本项目高清摄像机使用;</p>

<p>高清系统摄像机 (演播室)</p>	<p>不小于 2/3 英寸 3CCD 高清摄像机，像素数 220 万； 16 比特 A/D 转换； 要求灵敏度 F11，信噪比 60dB，且信噪比连续可调，最高可达 64dB； 机头不少于两路通话耳机接口，并可独立调整； 机头具有光学 cross 星光滤镜； 机头可同时输出本机信号，返送信号以及题词器信号； 机头具有 5 个功能指派键； 支持光纤传输，Lemo 接口，最大传输距离不少于 4 公里； 摄像机具有电子倍率功能，能够独立于光学系统使用； 具有自动镜头失真补偿； 通过安装选件，摄像机支持升级成 2 倍速视频的拍摄能力，即以 1080/100i 的格式进行拍摄； 通过安装选件，摄像机具有升级成光缆带宽 3G 传输的能力，即由机头至基站同时传输两路高清 HD-SDI 信号的能力； 支持 16 区彩色校正；</p>
<p>摄像机控制单元</p>	<p>9 英寸半机架便携式控制单元； 使用光纤电缆连接； 可控制摄像机菜单设置； 可实现最长 4000 米信号传输； ▲与高清系统摄像机配套使用；</p>
<p>7 英寸彩色 寻像器</p>	<p>7 英寸全高清 1920X1080 分辨率液晶面板； 液晶面板的亮度达到 300cd/m<sup>2</sup>，对比度达到 1000:1； 配备外部 SDI 信号接口，HDSDI1.5G/3G 均可输入； 可以叠加显示波形； ▲与高清系统摄像机配套使用；</p>
<p>遥控面板</p>	<p>面板含可编程菜单功能； 遥控控制，接口类型： CCU/CNU: 8-pin Multi-connector (female) x1 AUX: 8-pin Multi-connector (female) x1 EXT I/O: 9-pin D-Sub (female) x1 ▲与高清系统摄像机配套使用；</p>
<p>遥控面板连接线</p>	<p>连接 CCU 和 RCP，通过此连接线对摄像机进行远程控制； ▲与高清系统摄像机配套使用；</p>
<p>摄像机托板</p>	<p>用于连接摄像机和三脚架的固定装置； ▲与高清系统摄像机配套使用；</p>

通话耳机	接插头终端：剥丝开放式； 话筒换能方式：动圈式； 话筒频响：100Hz-8KHz； 话筒阻抗：150 Ω； 扬声单元灵敏度：95dB SPL@1KHz, 1mW； 扬声单元频响：50Hz-15KHz； 扬声单元阻抗：150 Ω；
摄像机讯道光缆	连接高清系统摄像机与 CCU，专用摄像机讯道光缆，支持 lamo 接口，保证良好兼容性； 线缆长度 50m； 材质：光纤，外带铠甲，防踩踏；
高清广角镜头	焦距 4.5 - 59 mm； 变焦倍率 12x； 扩展器 2x； 最大相关孔径 1:1.8(4.5-39.2mm) 1:2.6(59mm)； 最小物距(M.O.D.) 0.3m 0.59m； 最小物距下的物体大小： 16:9 高宽比(1X) 4.5mm 750X422mm 59mm 55X31mm； 最小物距下的物体大小： 16:9 高宽比(2X) 9mm 369X207mm 118mm 28X16mm； 视角 16:9 高宽比(1X) 4.5mm 93/38' X61/50' 59mm 9/18' X5/14'； 视角 16:9 高宽比(2X) 9mm 56/06' X33/20' 118mm 4/39' X2/37'；
伺服手柄	半伺服结构，提供遥控镜头变焦和聚焦的功能； ▲与高清广角镜头配套使用；
碳纤维三脚架 (含脚轮)	承重范围：15-20kg； 水平阻尼：1-6； 俯仰阻尼：1-6； 动态平衡：1-10； 动态平衡调节钮不低于 2 档； 俯仰角度：+90° /-75° ； 最大高度不小于：1700mm； 最小高度不超过：650mm； 球碗直径：100mm； 管径：22mm； 三脚架材质：碳纤维； 脚轮最大承重不小于：70kg；

无线手持麦	<p>振荡器类型：晶体控制锁相环合成器；          天线类型：1/4 波长线；          发射类型：F3E；          薄膜类型：动态；          最大输入电平：151 DB SPL；          音频衰减器调整范围：0dB 至 21dB；          信噪比不低于 96dB；          音频延迟：约 0.35 毫秒；          显示器类型：液晶；</p>
无线领夹麦	<p>振荡器类型：晶体控制锁相环合成器；          天线类型：1/4 波长线；          发射类型：F3E；          薄膜类型：驻极体电容式；          指向性：全指向；          输入接口：3 极锁定迷你插孔；          参考输入电平：麦克风 -60 dBV，线路 +4 dBu；          音频衰减器调整：0 dB 至 21 dB；          频率响应：23 Hz 至 18 kHz；          信噪比不低于 96dB；          音频延迟：约 0.35 毫秒；          显示器类型：液晶；</p>
电话耦合器	<p>音频输入：（来自直播室）10K<math>\Omega</math> 平衡 0dBu 6.35mm 三芯插头；          音频输出：（到直播室）20<math>\Omega</math> 平衡 0dBu 6.35mm 三芯插头；          （混合输出）600<math>\Omega</math> 不平衡 -10dBV 6.35mm 三芯插头；          （耳机）16<math>\Omega</math> 6.35mm 三芯插头；          （内部通话输出）8<math>\Omega</math> 不平衡 -10dBV 6.35mm 三芯插头；          频响：300Hz--3KHz；          失真：<math>\leq</math>1%；          信噪比：<math>\geq</math>70dB；          侧音抑制：<math>\geq</math>45dB；          主机尺寸：19 英寸 1U 标准尺寸；          功率不超过：10W；</p>
非编系统-高配	<p>i7 8700K/32G 内存/6GB 显卡/250G SSD/4TB 存储/27 寸液晶/2.1 声道监听          音箱/蓝光刻录；          支持 Blackmagic Design 的 Deck-Link 4K Extreme, Ultra Studio 4K, AJA          KONA 3G (仅预览)非编硬件, 使用 Grass Valley HQX 编码的 EDL 或 AAF 导          入/导出, 与 DaVinci Resolve 11 交换时间线校色流程；          Blackmagic Design, Matrox 和 AJA 的第三方板卡；          混编多种分辨率素材-从 24*24 到 4K*2K, 在同一时间线实时转换不同帧速          率；          支持以下文件格式-SONY XAVCAM (Intra/ Long GOP)/XAVC S, Panasonic          AVC-Ultra/AVC-Intra 4K 422 及 Canon XF-AVC(仅输入)；</p>

	<p>支持以下源码编辑视频格式, 包括: SONY XDCAM, Panasonic P2, Ikegami GF, RED, Canon XF 和 EOS 电影格式;</p> <p>要求 AVCHD 格式做到 3 层以上实时编辑;</p> <p>不少于 16 机位的编辑能力, 并可实时进行视频输出;</p> <p>支持 4K H.264 回放;</p> <p>支持 Intel Quick Sync Video 极速 264 输出 (用于蓝光刻录);</p> <p>支持 64 位本地处理, 快速处理静态图像文件 (JPG, TGA, DPX 等);</p> <p>支持代理模式, 增强 PC 处理能力;</p> <p>支持自定义用户界面设置;</p> <p>支持 3D 立体编辑、内置图像稳定器, 并可从时间线上直接刻录蓝光、DVD;</p>
非编系统-低配	<p>i5 8400/8G 内存/3GB 显卡/250G SSD/4TB 存储/27 寸液晶/2.1 声道监听音箱/DVD 刻录;</p> <p>支持 Blackmagic Design 的 Deck-Link 4K Extreme, Ultra Studio 4K, AJA KONA 3G (仅预览) 非编硬件, 使用 Grass Valley HQX 编码的 EDL 或 AAF 导入/导出, 与 DaVinci Resolve 11 交换时间线校色流程;</p> <p>Blackmagic Design, Matrox 和 AJA 的第三方板卡;</p> <p>混编多种分辨率素材-从 24*24 到 4K*2K, 在同一时间线实时转换不同帧速率;</p> <p>支持以下文件格式-SONY XAVCAM (Intra/ Long GOP)/XAVC S, Panasonic AVC-Ultra/AVC-Intra 4K 422 及 Canon XF-AVC (仅输入);</p> <p>支持以下源码编辑视频格式, 包括: SONY XDCAM, Panasonic P2, Ikegami GF, RED, Canon XF 和 EOS 电影格式;</p> <p>要求 AVCHD 格式可做到 2 层以上实时编辑;</p> <p>不少于 16 机位的编辑能力, 并可实时进行视频输出;</p> <p>支持 4K H.264 回放;</p> <p>支持 Intel Quick Sync Video 极速 264 输出 (用于蓝光刻录);</p> <p>支持 64 位本地处理, 快速处理静态图像文件 (JPG, TGA, DPX 等);</p> <p>支持代理模式, 增强 PC 处理能力, 提高工作效率;</p> <p>支持灵活的用户界面设置, 无限的视频、音频、字幕和图文轨道;</p> <p>支持 3D 立体编辑、内置图像稳定器, 并可从时间线上直接刻录蓝光、DVD;</p>
笔记本电脑	<p>屏幕尺寸: 14.0 英寸;</p> <p>分辨率: 标准屏 (1366×768);</p> <p>厚度: 15.1mm—20.0mm;</p> <p>内存容量: 8G;</p> <p>显卡不低于 GT940M, 显存 2G;</p> <p>待机时长: 5-7 小时;</p> <p>处理器不低于 Intel i5;</p> <p>硬盘容量: 500G;</p>

<p>外来信号 解嵌板卡</p>	<p>支持 8 路模拟音频输出； 支持独立可调的音频输出电平； 支持音频 5.1 环绕混音到 Lo/Ro； 支持音频延迟调整 2.7 秒，以弥补唇形同步问题； 内置测试发生器（音频）； 支持响度测量 8 个音频程序并使用 iControlLoudnessMonitoring 软件进行记录； 视频支持： 3G/HD/SD 输入，自动均衡； 自动检测视频输入格式； 黑色检测监控； 元数据： 从 DVITC（SD）或 ATC（3G / HD）转换而来的线性时间码（LTC）； 2 个 GPI 数据输出信号，由 ANC TC 用户比特重建； RS-422 串行数据输出从 VANC 携带音频元数据（SMPTE ST 2020-A）；</p>
<p>录像机</p>	<p>要求采用 AVC- INTRA 编解码器、24 比特音频和 24PSF 实现高端制作； ▲支持 P2 卡录制和播放； 支持主流视频制作功能和接口； 不超过 2U 半标准机架尺寸；</p>
<p>存储卡</p>	<p>60GB 半导体存储卡； 标准 PCMCIA 接口； 可记录不少于 60 分钟 DVCPRO HD 素材； 要求稳定性高，抗振动，对温度、湿度环境变化的适应能力强； ▲与本项目录像机配套使用；</p>
<p>读卡器</p>	<p>卡槽：expressP2 / P2 卡单槽； 接口：USB 3.0（Type - B）接口； 驱动程序：Windows 8.1, 8 和 7, MAC OS X 10.7, 10.8, 10.9； 安全兼容：CPS； ▲与本项目存储卡配套使用；</p>
<p>单反相机套装</p>	<p>传感器：全画幅（36*24mm）； 有效像素：3040 万； 显示屏尺寸：3.2 英寸； 显示屏像素：162 万像素液晶屏； 连拍速度：（最高约 7 张/秒），Live View 下追焦 4.3 张/秒； 连拍 JPEG 大/优：110 张（至存储卡满）； 连拍 RAW：17 张（约 21 张）； 连拍 RAW+JPEG 大/优：13 张（约 16 张）； 快门速度：1/8000 至 30 秒； 电池类型：锂电池； 配套：16-35/24-70/70-200F2.8 大三元镜头，都配置 UV 保护镜，1 充 3 电，1 个小摄像机单反通用脚架，便携包，3 张 CF 卡（64G）和读卡器，1 个单</p>

	反的机头麦，1套无线领夹麦；
防潮箱	全钢箱体，钢化玻璃门； 钣金精密加工，磁性门封条保证箱体密封； 容量不低于350升； 智能数控自动控制湿度（RH5%-RH60%）；
虚拟演播室 场景设计	根据用户需求定制一套虚拟场景； 要求增加虚拟前景植入通道； 增加字幕版和通道视频框； 通过场景设计让画面呈现真实的立体感；
切换台 VT 板卡升级	切换台核心板卡固件升级，以保证NDI软件的流畅运行； 升级IO板卡内存，保证高性能缓存； 背板接口板保养维护；
切换台核心 系统升级	同品牌软件升级后支持NDI协议； 升级后，需满足增加以下功能： 增加四路IP（NDI）信号源； DataLink数据源调用； 虚拟前景功能； 增加全动画复合引擎，能够完成复杂的定制DVE功能； 支持快照存储功能，能够存储细节丰富的视觉效果； 支持到4个DSK和每路M/E总线4个色键图层； 本地媒体文件播放序列之间可添加转场效果； 多步骤宏命令设置；
媒资升级	产品软件版本全线升级； 集成信号上载、介质导入客户端软件； 集成基础资源管理软件； 集成资源检索引擎软件； 集成系统管理中心软件； 集成连接代理软件； 集成格式转换软件； 集成远程传输服务软件；
移动硬盘	存储容量：1TB； 硬盘尺寸：2.5英寸硬盘； 接口类型：有线（USB3.0）；
桌面阵列	读写性能：1300MB/s(SATA) - 1800MB/s(SSD)； 内置4TB硬盘共8块； 支持可扩展连接3个扩展柜，为了方便后续升级； 支持4k DPX调色系统；
提词器主结构 (含分配器)	在原有提词器的基础上增配一套与原有系统兼容的提词器结构，共用一套主机系统，通过信号分配器将显示信号分配到两套显示器结构上。

## 5. 项目其他总体要求

- 投标商须足量提供系统集成安装所需的视音频电缆、接插头、线码和扎带等安装材料。
- 投标商须完成本项目设备的集成、安装、调试和培训等工作。
- 本招标文件所提供的设备配置、技术参数仅供参考，投标商所投方案均须满足或优于该需求。
- 投标商应对由于设计、工艺或设备(型号、质量、数量)的缺陷而造成的任何系统缺陷负责。
- 投标报价已包含系统设备、集成、安装、调试、培训、运输、税费等全部费用，无需再另行支付任何其他费用。
- 本项目要求投标商全力配合本演播室建设其他项目完成整体建设。

## 6. 交货时间与地点要求

合同签订后 30 天内交付使用。

## 7. 交货地点

上海市浦东新区金桥路 1168 号三沙卫视上海节目制作基地。

## 8. 付款条件

按合同规定付款（提供增值税专用发票）。

## 9. 验收要求

按招标文件的要求和合同要求进行验收。

## 10. 质保期

供货方须提供全部所投设备至少 1 年的免费保修期（自系统验收合格之日起算）。在质保期内，中标人须提供全天候（7×24 小时）的热线电话技术支持服务。如远程不能解决问题，须在 48 小时内到现场处理，对短时间内不能解决的设备问题，须提供备机、备件，保证在 24 小时内恢复系统的正常运行。

## 11. 伴随服务要求

设备在安装调试、现场测试、试运行、终验后的保修期满后，因系统涉及技术、设备等问题而影响系统正常运行或出现用户无法自行处理的问题，供货方必须提供及时的技术支持。

在保修期内和保修期外，系统设备如有重大故障，供货方接到用户电话后，必须及时赶到现场并排除故障。