

# 用户需求书

## 一、项目名称及总体要求概述

项目名称：制作播出专用设备。

本包总体要求概述：本包设备须用于完善海南广播电视总台的演播室系统、高清转播车系统、音频制作设备、LED 大屏显示系统和高清播出系统等，以及用于完成总台的高清电视节目制作。

## 二、设备采购详细清单

本项目预算：人民币壹佰伍拾叁万贰仟圆整（¥1,532,000.00 元），采购人不接受超预算投标报价。

序号	设备名称	详细技术参数	单位	数量	备注
一、节目制作设备					
1	9 寸高清监视器（带一个摇臂监视器支架）	★1、9 寸全高清 SDI/HDMI 视频监视器； 2、9 英寸液晶面板，不少于 1920×1200 分辨率； 3、配置不低于：2K/3G/HD/SD-SDI (2 路)、HDMI、复合视频监看； 4、2 路音频解嵌音柱显示及音频异常报警； 5、红蓝双色辅助聚焦； 6、AFD 画幅信息显示、时间码显示、行场延时； 7、UMD 动态源名及软 TALLY 显示 (TSL) 8、辅助线： 4:3/13:9/14:9/15:9/1.85:1/2.35:1； 9、伪彩色、R/G/B/Mono 单色、斑马纹、自发生彩条； 10、正反两面 TALLY 灯显示； 11、支持 V 字型、安顿型及卡扣式 DV 电池扣板； 12、支持 USB 固件升级。	台	2	
2	7 寸双联 3G SDI/HDMI 视频监视器	1、2 x 7 英寸 FFS 液晶面板，LED 背光； 2、标准 19 英寸 3U 机箱安装； 3、不低于：1024x600 分辨率、900:1 对比度、H160° / V160° 宽视角； 4、16:9 显示比例，可调整为 4:3；	台	2	

		<p>5、欠扫描/过扫描，安全框；</p> <p>6、HD/SD-SDI、HDMI、复合视频输入及环出；</p> <p>7、数字音频解嵌：通过 3.5mm 耳机插口输出；</p> <p>8、可编辑视频标题。</p>			
3	同步信号发生器	<p>1、系统用多格式视频信号发生器；</p> <p>★2、能够提供 NTSC 和 PAL 模拟黑场色同步信号以及 HD 三电平模拟同步信号；</p> <p>3、同步锁相保持功能，可以在失锁的信号发生抖动或者是丢失的情况下，仍然保持一个干净、稳定的同步信号，保证了图像不会出现跳动；</p> <p>4、能够提供字时钟信号；</p> <p>5、具有冗余电源配置功能；</p> <p>6、1RU 全机架宽度；</p> <p>7、Web 界面管理配置，支持 SNMP 监控；</p> <p>8、采用 Stay GenLock 技术；</p>	台	2	
4	同步信号发生器 冗余电源	★1、须与本项目的同步信号发生器兼容配套使用，热备份。	台	2	
5	同步倒换器	<p>1、切换模拟黑场色同步、HD 三电平同步、AES/DARS、字时钟、LTC 以及 SD/HD/3G-SDI 信号之间切换；须能与本项目同步信号发生器配套使用；</p> <p>2、电子快速开关功能实现几乎无毛刺的同步源切换，将工作中断降至最低；</p> <p>3、自动或手动切换模式；</p> <p>4、前面板 LED 故障灯用于指示每个单独通道以及电源状态；</p> <p>5、具有冗余电源配置功能；</p> <p>6、Web 界面管理配置，支持 SNMP 监控；</p>	台	1	
6	同步倒换发生器 冗余电源	★1、须与本项目的同步倒换器兼容配套使用，热备份。	台	1	
7	响度测量软件	用于监测电视播出音频信号的响度	套	1	
8	LED 大屏控制主机	<p>1、英特尔处理器 i7-7700，内存≥8G，DDR4 2400, 128GSSD+1TB 硬盘，独立显卡 NVIDIA GTX1050 显存不少于 2G；</p> <p>2、不少于 2 个 9 针串行口。</p>	套	1	
9	LED 大屏拼接处理器	★1、单机四拼接：单机 8 个 DVI 输出口，分为 4 组，最大 4 拼接输出，带载能力高达 800 万像素可做水平/垂直，等分/	台	1	

		<p>不等分拼接；</p> <p>★2、输入端口不低于以下配置： VGA×1、DVI×2、HDMI×2、DP(支持4K×2k)×1、SDI(3G SDI)×2；</p> <p>3、四窗口输出：单屏模式下，单个端口支持4个独立画面，画面大小，位置任意调整；</p> <p>4、内置混合矩阵输入，8路输入之间无缝切换。</p>			
10	摄像机脚架	<p>★一、配置云台/脚架/可伸缩双手柄/地板延伸器/软包/加长云台托板/滑轮车；</p> <p>二、云台技术参数指标：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 承重≥25公斤</li> <li>2. 球碗直径：100毫米</li> <li>3. 动态平衡：连续可调，平衡力承重范围：9.0公斤~20.0公斤</li> <li>4. 阻尼模式：7档水平和垂直阻尼</li> <li>5. LED水平气泡具有点亮功能</li> <li>6. 云台托板：具有单边快装快拆功能</li> <li>7. 托板滑行范围：+/-55mm(短托板)、+/-85mm(长托板)</li> <li>8. 阻尼使用温度：-40-60度</li> <li>9. 云台自重≤3.9公斤</li> <li>10. 俯仰角度范围不小于：+90° / -70°</li> </ol> <p>三、脚架技术参数指标</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 两级可伸缩铝脚架，保证稳定性和硬度</li> <li>3. 独特人性化设计：脚架连接处（脚架最上端）配备可手抓的握把，方便使用人员抓握。</li> <li>4. 自重≤2.8公斤</li> <li>5. 高度：47.5—158厘米</li> <li>6. 脚架可以同时选配地板/中置延伸器</li> <li>7. 整体自重：≤7.5公斤</li> <li>8. 整体高度：85-173.5厘米</li> </ol> <p>软包：独特人性化设计配备两个轮子，可从前侧拖拉；包内的保护装置可吸收外力撞击；防水设计。</p>	套	2	
11	无线腰包	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 机身作为轻质材料，金属结构设计；</li> <li>2. AES256位可加密技术，增益修正技术；</li> </ol>	个	2	

		<ul style="list-style-type: none"> <li>3. 动态范围大于 120dB;</li> <li>4. 发射功率有 1mW、10mW、20mW 可选;</li> <li>5. 2 节 AA 电池供电, 可工作 11 小时, 5 段电池电量显示; 用锂电池可提供 12 小时以上使用时间, 电量显示精确到分钟, 可外置发射机充电;</li> <li>6. 红外同步将设置快速同步到接收机;</li> <li>7. 100 米的工作范围, 支持频率和电源锁定;</li> <li>8. 音频输入: 1、阻抗: 1M<math>\Omega</math>; 2、最大输入电平 (1k<math>\Omega</math>, 1%THD): 衰减关 8.5dBV (7.5Vpp), 衰减开 20.5dBV (30Vpp);</li> <li>9. 射频输出: 1、阻抗: 50<math>\Omega</math>; 2、占用带宽: &lt;200kHz。</li> </ul>			
12	头戴话筒	<ul style="list-style-type: none"> <li>1、全方向形拾音头, 可以有效地消除近讲效应;</li> <li>2、提供 TQG/TA4F 接口, 可以直接连接到无线腰包式发射机;</li> <li>3、轻量、佩戴舒适, 灵活并易弯曲的话筒安装设计, 易于放置于任一耳侧;</li> <li>4、带有防射频干扰技术, 可防止来自蜂窝移动电话和数字腰包式发射机的干扰;</li> <li>5、拥有柔软弹性线缆;</li> <li>6、拾音头类型: 电容;</li> <li>7、拾音指向性: 全方向形;</li> <li>8、频响范围: 20 to 20,000 Hz;</li> <li>9、输出阻抗: N/A;</li> <li>10、开路电压 (@ 1 kHz (典型值)) : -41 dBV/Pa (9 mV);</li> <li>11、最大声压级 (1kHz 在 1%总谐波失真): 107 dB SPL (2500 <math>\Omega</math> 负载); 107 dB SPL (1000 <math>\Omega</math> 负载); 信噪比: 60 dB;</li> <li>12、动态范围 @ 1 kHz(1000<math>\Omega</math> load): 73 dB (2500 <math>\Omega</math> 负载); 73 dB (1000 <math>\Omega</math> 负载);</li> <li>13、自身噪声: 同等声压级, A 加权, 典型值: 34 dB。</li> </ul>	个	2	
13	领夹话筒	<ul style="list-style-type: none"> <li>1、拥有防射频干扰技术, 能有效防止来自蜂窝移动电话和数字腰包式发射机的干扰;</li> <li>2、拥有 TQG/TA4F 接头, 可直接连接到无线腰包式发射机;</li> </ul>	个	4	

		<p>3、允许多种方式安装话筒，并集成线缆固定设计，非常方便线缆布置并有效降低触摸噪声；</p> <p>4、拥有柔软而具有弹性的线缆，有效减少触摸噪声；</p> <p>5、拾音类型：电容；</p> <p>6、指向性：全向形；</p> <p>7、频率响应：20 - 20000Hz；</p> <p>8、输出阻抗：N/A, XLR: 165.0Ω；</p> <p>9、灵敏度，开路电压，@ 1 kHz (典型值)：-46.5 dBV/Pa (4.5 mV)；</p> <p>10、最大声压级，1kHz 在 1%总谐波失真 (1000Ω 负载)：143.0 dB SPL；</p> <p>11、信噪比：60.0 dB；</p> <p>12、动态范围 @ 1 kHz (1000Ω 负载)：109dB SPL；</p> <p>13、自身噪声同等声压级，A 加权，典型值：34.0 dB。</p>			
14	(含防风罩) 环绕声话筒	<p>1、安装方便，具有多种安装方法：可装在摄影机、话筒支架，可从天花板悬吊，或是通过手柄手持；</p> <p>2、方便携带，移动方便，能应对恶劣天气。</p> <p>3、提供即插即用 5.1 声音拾取方案，内置 5 个微型话筒，并对风和机器噪音不敏感，低失真、丰满的低频响应，和巨大的动态范围；</p> <p>4、带有方向感压力话筒技术；有效消除梳状滤波效应，并且保证良好的立体声与单声道间兼容性，以及良好的空间感。</p> <p>5、除了具有标配的防风罩外，还须配有户外用的防风罩，以及 10 米转换线。</p>	个	1	
15	乐器话筒	<p>1. 含转接头和乐器夹子；</p> <p>2. 能承受极高的声压级；平滑的频率响应；</p> <p>3. 紧凑，小巧的外形尺寸；</p> <p>4. 可拆分线缆；</p> <p>5. 提供适配器系统能够适合专业无线系统；</p>	个	2	

		<ul style="list-style-type: none"> <li>6. 拾音类型：超心型；</li> <li>7. 话筒类型：电容；</li> <li>8. 频率范围：20 Hz - 20 kHz；</li> <li>9. 灵敏度：2 mV/Pa; -54 dB re. 1 V/Pa;</li> <li>10. 等效声压级：28 dB；</li> <li>11. S/N 信噪比（加权，1kHz 1Pa（94dB SPL））：66 dB；</li> <li>12. THD：&lt;1% ；</li> <li>13. 动态范围：95dB；最大声压级：152dB。</li> </ul>			
16	话筒	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. 产品类型：有线；拥有高通滤波开关；</li> <li>2. 5mm 话筒头设计，方便隐藏安装；</li> <li>3. 指向特征：全方向；</li> <li>4. 拾音头类型：电容；</li> <li>5. 频率范围：20-20000Hz；</li> <li>6. 高通滤波：80Hz；</li> <li>7. 灵敏度：幻象供电源-43 dB (7.0 mV)； 电池 -46 dB (5.0 mV)；</li> <li>8. 阻抗：幻象电源 200Ω；电池 250Ω；</li> <li>9. 动态范围：幻象电源 108 dB,1kHz； 电池 86dB,1kHz； 最大输入声压级：幻象电源 138dB @1kHz 于 1%T.H.D； 电池 116 dB @1kHz 于 1%T.H.D。</li> </ul>	个	4	
17	立体声枪式效果声话筒	<ul style="list-style-type: none"> <li>1、拾音类型：电容；</li> <li>2、内置超指向性和 8 字形指向性拾音话筒；</li> <li>3、提供非矩阵的 M-S 模式及矩阵立体声模式；</li> <li>4、设有高通滤波开关；</li> <li>5、指向性：超指向性及 8 字形指向性；</li> <li>6、频率响应：30 - 20,000 Hz；</li> <li>7、高通滤波：80Hz；</li> <li>8、阻抗：200Ω；</li> <li>9、灵敏度：中声道：-30 dB (31.6 mV) 以 1V 于 1 Pa；</li> <li>10、边声道：-34 dB (19.9 mV) 以 1V 于 1 Pa；</li> <li>11、左右立体声：-36 dB (15.8 mV) 以 1V 于 1 Pa；</li> <li>12、最大输入声压级：中声道：123 dB 声压，1 kHz 于 1% T. H. D.；边声道：127 dB 声压，1 kHz 于 1% T. H. D.；</li> </ul>	个	2	

		左右立体声：126 dB 声压，1 kHz 于 1% T.H.D.； 13、动态范围（典型值）：中声道：101 dB，1 kHz at 于最高声压；边声道：101 dB，1 kHz 于最高声压；左右立体声：102 dB，1 kHz 于最高声压。			
18	领导讲话话筒套装	1、套装中含有 4 个话筒和 1 个桌面话筒支架； 2、拾音头：不大于 14mm 抗干扰背级式拾音头； 3、指向性：心型； 4、频率响应：20 – 20000Hz； 5、灵敏度：-31dB，28.2Mv/Pa(0dB=1V/Pa，1kHz)； 6、输出阻抗：<200Ω； 7、最大承受声压：130dV（1% T.H.D @1kHz）； 8、等效噪声级：23dB，A 计权；幻象电源：48V DC； 9、附件：包含桌面支架及外置防风罩。	套	1	★还要另配 1 个立式话筒支架。立式支架的重量不大于 2.7Kg，高度在 60cm-165cm 范围。
19	单耳耳麦	1、动圈式单耳耳机； 2、频响范围：30-20000Hz； 3、佩戴方式：头戴护耳式； 4、环境噪音隔离度 20 dB(A)； 5、功率容量 1000mW； 6、话筒指向性超心形。	个	6	
20	双耳耳麦	1、动圈式双耳耳机； 2、频响范围：40-20000Hz； 3、佩戴方式：头戴护耳式； 4、环境噪音隔离度 20 dB(A)； 5、功率容量 1000mW； 6、话筒指向性超心形； 7、标称声压级 94dB。	个	2	
21	200 米 LEMO 接口摄像机光缆	1、200 米 LEMO 接口摄像机光缆。	条	2	
22	200 米摄像机光缆收线轮	1、200 米摄像机光缆收线轮，须适用于本项目 200 米 LEMO 接口摄像机光缆。	个	10	
<b>二、电视播控设备</b>					
1	高清延时器	1、高清数字延时器兼容数字高清 HD-SDI 和数字标清 SD-SDI 嵌入式信号，支持各种高清、标清的信号格式，包括：数字高清 SMPTE292M（1.5Gbps）	台	2	

		1080p/59.94、1080i/59.94、1080i/50、720p/59.94 和数字标清 SMPTE259M (270Mbps) 525i/59.94、625i/50。 2、可自动判断输入的高清或标清嵌入式数字信号的格式,高清 HD-SDI 信号的延时时间最长为 60 秒。			
2	服务器机柜	43U/600/1100, 每个机柜含: 1 个 100mm 宽内部强电线槽 (通长)、1 个 200mm 宽内部弱电线槽 (通长)、1 根 3mm*25mm 铜排 (通长)、2 个 TOP 18 插位电源条、15 对托架、2 个托板、15 个绑线杆、1 个机柜底座	台	30	
3	高清编码板卡	1、高标清编码器 AVP2000 的编码板卡; 2、每个模块仅占用一个插槽,对于 AVP2000 机箱可以实现 4 编码板卡; ★3、每个板卡具备 SD/HD-SDI 输入,可支持嵌入音频输入; ★4、支持 MPEG-2 & MPEG-4 H.264 高标清兼容 4:2:0 编码; 5、支持 MIL2 音频编码授权; 6、支持 4 路音频编码; 7、可通过软件升级支持杜比数字 AC-3 立体声音频编码; 8、支持视频码流传输率从 1Mbps 至 25 Mbps 连续可调。	张	4	
4	高标清字幕机	1. 具有编控一体系统设计功能; 2. 具有拖拉式快速编辑应用; 3. 具有自主研发的图形渲染引擎及图像处理引擎技术; 4. 全真三维制作空间,可以任意对场景中任何物件进行各种制作及修改操作; 5. 高质量的三维图文实时渲染合成效果; 6. 具有无限的三维层混合叠加渲染能力; 7. 支持自定义多层动画特效; 8. 支持多种第三方素材文件导入,OBJ, PSD, AI, WAV, MP3, JPG, TGA, TIF, BMP, DDS, GIF, PNG; 9. 支持多种视频档案格式,如 AVI, WMV, FLC, FLV, 3GP, MOV, MPEG2, MPEG4, DIVX, XVID, TGA 串, PNG 串等。所以视频档均可与系统内任何三维模型及特效结合;	套	3	

10. 强大的自定义预制功能，包括预制物件动画组、预制材质，平面、通道、反射纹理等；
11. 内置丰富的三维物件及预制作动画特效, 内置丰富的预制模板库；
12. 内置庞大而实用的素材资源库。内涵多种常用音效，字体，材质及贴图素材等制作资源。内置多种常用的字效功能模块、如走马，唱词，片尾，字幕等，制作简单快速；
13. 支持多种播控模式，如自动、手动热键式、热键触发、手动/自动循环播控等；
14. 支持多种外部控制接口。如平板手机/电脑，触摸屏，体感，智能遥控器及常规 GPI 等；
15. 支持多种外部文本，串连单及数据通讯接口，播出数据内容可实时更新，如 TXT， RTF， DOC， DOCX， XLS， XLSX， PPT， PPTX， HTML， MOS， XML；
16. 支持海量实时资讯播出，如财经，天气数据，网络微信微博，面书等资讯，并提供内容过滤和修改功能；
17. 支持多级数据嵌套翻版及自动播放形式；
18. 支持播出模板快速编辑功能；
19. 支持在线播出模板中的文字、图片、视频之实时替换及修改；
20. 支持独立无压缩实时预览渲染功能；
21. 设备详细配置：  
CPU: Intel® Xeon® E5-1603 V3;  
内存≥8GB;  
显卡: GTX 1070;  
硬盘≥500GB;  
光驱: DVD-ROM;  
键鼠: 有线键鼠套装;  
板卡: 专业视音频卡;  
显示器: 22 寸液晶显示器;  
电源: 925W;  
机箱: 工作站机箱;  
系统软件: 三维图文创作及播控软件

### 三、电视新闻中心设备

1	台式组装机	<p>1、CPU: 双英特尔至强 处理器 E5-2650 v4 (12C, 2.2GHz, 2.9GHz Turbo, 2400MHz, 30MB, 105W);</p> <p>2、硬盘: 512GB 固态硬盘+2 个 2T 机械硬盘;</p> <p>3、内存<math>\geq</math>64G (2*32G 2400Mhz);</p> <p>4、显卡: 16G 显存 (双 NVIDIA Quadro M4000 8GB 显卡);</p> <p>5、其他: 含内置音响、键鼠套装、Win7 专业版 64 位。</p>	台	1	
2	4K 显示器	<p>1、屏幕尺寸: 27 英寸, 背光类型: IPS;</p> <p>2、最大分辨率<math>\geq</math>3840*2160, 60Hz;</p> <p>3、接口: DisplayPort 输入端口;</p> <p>4、迷你 DisplayPort 端口;</p> <p>5、DisplayPort 输出端口;</p> <p>6、HDMI (MHL);</p> <p>7、扬声器输出端口;</p> <p>8、4 个 USB 3.0 下行端口;</p> <p>9、1 个 USB 上行端口。</p>	台	1	
3	监听音箱	有源监听音箱 (含 XLR 平衡音频线)	套	1	
4	15.6 寸 笔记本电脑	处理器: i7、内存 $\geq$ 8G、机械硬盘 $\geq$ 1TB、固态硬盘 $\geq$ 120G、显卡: GTX950M 2G	台	3	
5	台式组装机	<p>1、处理器:i7-7700</p> <p>2、主板:华硕 B250-plus 大板</p> <p>3、散热器:九州风神水冷 240T</p> <p>4、内存<math>\geq</math>16GB 海盗船</p> <p>5、主硬盘<math>\geq</math>250 GB/固态硬盘</p> <p>6、硬盘<math>\geq</math>4T 机械硬盘</p> <p>7、显卡: Nvidia GeForce GTX 1060</p> <p>8、电源:550W</p> <p>9、机箱:大机箱</p> <p>10、显示器: 27 英寸</p> <p>11、键盘+鼠标+耳机</p>	台	1	

### 三、本项目其它总体要求

1、本项目投标商须完成本项目设备的安装、调试和培训等工作，投标报价须已经包含设备、安装、调试、培训费、运输费、施工费、人工费及税费等费用，采购方无须再另行支付任何费用。

2、系统中所有相关软件须具有自主版权或正式版权。因中标方提供的软件而引起的任何版权纠纷和法律责任，由中标方承担。

3、投标人必须根据所投产品的技术参数、资质资料编写投标文件。在中标结果公示期间，采购人有权对中标候选人所投货物的技术指标、资质证书资料等进行核查，如发现与其投标文件中的描述不一，采购人有权取消其中标资格，没收投标保证金，并报政府采购主管部门处理。

#### **四、交货时间与地点要求：**

交货时间：合同签订后 30 天内交付使用；

交货地点：海口市南沙路 71 号，海南广播电视总台。

**五、付款条件：**按合同规定付款（提供增值税专用发票）。

#### **六、质保期及售后服务要求：**

1、供货方须提供全部所投软硬件设备至少 1 年的免费保修期，按原厂商标准提供维护，自项目验收合格通过之日起计算。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。

##### **2、售后服务要求**

（1）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。

（2）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。