

第四章 项目说明和采购需求

一、商务部分

★1. 交货期：合同签订后 30 日历天内交货，并完成安装、调试。

质保期：硬件验收后三年、软件验收后 5 年。

2. 交货地点：采购人指定地点。

3. 付款条件：供应商凭货物《中标通知书》、《合同》、《验收报告》原件及相关资料和货物发票等办理付款事宜。

付款方式：签订合同支付合同总价款的 40%，项目竣工验收合格后支付剩余的 50%，剩余 10%一年后支付。

4. 包装和运输：货物的包装和运输方式由供应商确定，所发生的一切费用由供应商负责。货物的包装必须符合国家标准或行业要求，并具有良好的防湿、防锈、防潮、防雨、防腐及防碰撞的措施，保证采购人收到的货物无任何损伤。凡由于包装不良造成的损失和由此产生的费用均由供应商承担。

5. 涉及采购标的的知识产权归属和处理方式：供应商保证本合同项下所供产品不侵犯任何第三方知识产权。若供应商向采购人提供的产品存在知识产权纠纷，采购人不承担任何连带责任。

6. 国家标准、行业标准、地方标准等标准、规范：合格。

7. 涉及运行维护、升级更新、备品备件及耗材等要求：合格。

8. 安装调试：

(1) 供应商负责货物的安装、调试以及操作人员培训，并制定详细的培训计划，使使用人员能独立进行管理、操作、维护和故障处

理等工作，做好相关记录及技术文档收集整理，待验收合格后移交给采购人。

(2) 供货及服务范围：供应商负责所涉及货物的供应、运输、安装调试、免费培训、售后服务等。

9. 交付标准和方法(验收标准)：达到合格标准，质量符合采购人要求并符合国家、行业规定的各项标准，同时按技术指标厂家标准验收程序和中国国家计量标准部门或行业的有关规程进行验收。

10. 培训：供应商负责项目所涉及所有安装和调试以及使用人员培训，并制定详细的培训计划，使使用人员能独立进行管理、操作、维护和故障处理等工作，做好相关记录及技术文档收集整理，待验收合格后移交给采购人。

11. 售后服务要求：

(1) 设备安装到采购人指定地点，所有费用由供应商承担。

(2) 免费提供全套、完整的技术资料，包括详细的设备说明书、操作手册和设备维护等有关资料及质量认证书。供应商提供招标设备的彩页。

(3) 提供相关应用技术资料。

(4) 所提供的所有产品均须符合国家产品的有关质量标准，主要产品必须是有品牌的、全新的，出厂后未开封、未使用过的整机产品。中标后广播电视监测设备器材提供有效期内地面数字电视广播监测设备的《广播电视设备器材入网认定证书》。卫星广播电视设备器材提供有效期内卫星直播系统综合接收解码器（专业型）的《广播电视

设备器材入网认定证书》，注：须提供证书复印件或扫描件并加盖投标人公章。

（5）要求供应商必须有专职的维修工程师负责设备维修，无论保修期内还是保修期外，一旦收到采购人提出的维修要求，必须无条件的在 2 小时内响应，48 小时内到达现场。

（6）供应商为采购人免费保修项目所有设备整机 3 年，质保期内所需零备件由供应商免费提供，因设备本身缺陷造成各种故障应由供应商免费技术服务和维修。

（7）技术服务：设备安装、调试和验收：设备到达最终采购人指定现场并且达到合格安装条件，在接到采购人通知后，需安排有经验的工程技术人员到现场安装、调试设备，设备安装调试需在 15 日内完成。保证合同签订后 30 日天内完成。试运行 1 个月。

（8）设备到货安装后，安装工程师提供现场基本操作培训，包括原理、软件基本操作、硬件的日常维护等；

（9）在设备安装、调试、培训期间所需耗材由供应商提供。特殊说明：

①设备到达采购人指定地点，在接到采购人通知后一周内进行安装调试，直至通过验收。

②质量保证期：按技术指标进行验收，验收合格后三年为质保期。

备注：一是对通过虚假材料中标者或货到验收技术参数与投标文件不符时，采购人可以拒收货、拒付款，并且供应商必须承担相应的法律责任。

二是投标供应商的投标总报价应包含设备费、安装费、改造费、调试费、运输费、税金，建设实施和试运行期间项目施工人员人身意外、伤害等安全保险费、以及施工台站、设备现场勘测费，监测中心监测系统接口对接费等所有费用。如因投标供应商的错算或漏算而导致的任何费用，由投标供应商自行承担，直至项目结束，采购人不再追加任何费用。

12. 保险：供应商根据项目配套的运输、实施风险自行考虑是否投保。但必须为参与项目建设人员购买人身意外伤害保险。

注：“★”表示重要商务条款。

二、技术部分

1、标的清单

青铜峡市融媒体中心青铜峡市广播电视无线发射台站标准化建设项目，采购内容包括：发射台站运行监控管理平台建设及数字地面发射机房设备采购。

1. 项目建设背景及目标

广播电视发射台站，肩负着数字电视与调频广播的无线覆盖任务和广播电视节目安全播出的重大责任。随着总局和自治区局关于发射台标准化建设规划的实施, 我台根据自身存在的发射机房和播控机房分属不同区域设备监测手段还不完善，信号传输故障点多的问题，青铜峡市融媒体中心根据《广播电视安全播出管理规定》（国家广播电视总局令第 62 号）无线发射转播台站和卫星广播电视地球站实施细则以及自治区广播电视局关于印发《宁夏广播电视无线发射台站标准

化管理细则（试行）》的通知（宁广电发〔2023〕26号）细则，将融媒体中心青铜峡广武电视转发站、青铜峡广播电视发射台划分为三级台站，并按照三级台站标准建立健全青铜峡市融媒体中心青铜峡广武电视转发站、青铜峡广播电视发射台运行监控管理平台在融媒体中心建设广播电视综合监管平台，通过专用网络对一个骨干台站和一个无人值守站点进行集中监控，在台站端实现“远程监控、无人值守”的目标。实现对信源智能切换及监管系统、发射机运行远程监控系统、电力和环境监测系统、广播电视信号监测系统、安播流程监测系统、综合管理平台。系统的建成将有效提高工作效率和运行维护管理水平，降低停播率、劣播率，提高安全播出保障能力。

2. 项目建设内容

利用以太网技术和智能化监测硬件把青铜峡市融媒体中心所属的两个不同地域的（青铜峡广播电视无线发射台和青铜峡广武电视无线发射站）机房内采集到的信号接收、传输发射、以及机房电力、机房环境、安防监控等监测数据信息传输至青铜峡市融媒体中心陈袁滩播控机房并同时完善机房维护设备工具及机房设备备品的国产化。对供配电系统、信号源系统、发射系统、安防系统的关键设备工作状态和主要参数以及台站环境进行集中监测和管理，对自台所有播出节目关键信号进行监听监看，具备异态声/光报警、系统关键设备远程和自动控制、监控数据自动记录以及网络化传输等功能。监控记录信息应当保存一个月以上，异态节目记录信息应当保存一年以上。

青铜峡市融媒体中心机房

1. 2 路 ASI 信号，共 2 套节目。

2. 动环监测采集包含以下部分：1 台 UPS 电源、1 个配电柜、配置烟雾、温湿度、漏水传感器各 2 个、摄像头若干。

3. 录制时间为实时录制 7 天、异态录制 1 年。

4. 所有前端的信号统一在机房进行上屏多画面监测、录制。现场可提供 4 块大屏供节目上屏，提供 2 块大屏供摄像头上屏。

青铜峡广武转发台机房

1. 信号源采集，主备共 4 路 ASI 信号（都是卫星接收机输出），主路 12 套节目，备路 12 套节目，标清、清流、AVS+。

2. 空收 2 个频点的 DTMB 信号，共 12 套节目，标清、清流、AVS+。

3. 3 台发射机（2 个海华、1 个普天），都有网口。

4. 动环监测采集包含以下部分：1 台 UPS 电源、1 个配电柜、配置烟雾、温湿度、漏水传感器各 1 个、5 个摄像头。

以上内容回传到中心机房，现有光纤传输通道，录制文件存放在中心机房，录制时间为实时录制 7 天、异态录制 1 年。

青铜峡广播电视发射台机房

1. 信号源采集，主路共 12 路 ASI 信号，共 12 套节目，标清、清流、AVS+。备路共 4 路 ASI 信号，共 12 套节目，标清、清流、AVS+。国干网共 2 路 ASI 信号，共 8 套节目，标清、清流、AVS+。

2. 空收 4 个频点的 DTMB 信号，共 20 套节目，标清、清流、AVS+。

3. 7 台发射机（4 台海华、3 台普天），都有网口。

4. 动环监测采集包含以下部分：1 台 UPS 电源、2 路稳压电源、2

个空调、配置烟雾、温湿度、漏水传感器各 1 个、摄像头若干、一个人脸识别门禁。

5. 机房楼下为调频发射机房，有 2 台调频发射机，串口，1 套调频广播进行空收采集监测。

以上内容回传到中心机房，现有光纤传输通道，录制文件存放在中心机房，录制时间为实时录制 7 天、异态录制 1 年。

3. 项目建设技术方案

方案涉及青铜峡市融媒体中心机房、广播电视发射台发射机房、广武转发站机房

（1）系统设计原则：

①产品质量可靠性、成熟度：为本次项目所提供的产品，需为市场上应用多年的成熟产品，且在应用过程中不断的进行优化、升级、以及功能性扩展，具备优异的产品性能以及稳定的使用体验，具备大量的使用案例。所提供产品需经过严格的出场测试和检验。

②产品设计结构与易用性：全场景覆盖监测，支持各种类型的信号系统根据监测场景不同、监测信源不同，提供不同的监测设备型号和监测模块类型，能够满足全场景的覆盖监测业务。采用模块化设计的硬件系统和软件系统产品要求采用标准工业机箱，高集成度、结构紧凑、布局合理，日常维护和扩展方便。系统软件采用模块化设计，针对不同的实际监测业务需求，可能自行组合配置，例如多画面、码流录制、IP 信源监测、转码录像、IP 大屏拼接控制、节目运行图等，按需配置，互不影响。

③系统先进性：精准的音视频质量监测音视频质量监测能够实时监测：节目中断、视频丢失、音频丢失、静帧、黑场、彩条、音量过高、音量过低等节目播出异态，为了确保报警更精准及时，不漏报，不误报，采用多种技术手段提高监测质量：报警监测需设置门限，包括时间门限和音量门限，减少误报；每套节目的每个报警选项，均可单独设置门限，具备无伴音综合判断，当图像静止且在门限设定时间内无声音时才触发报警，降低节目本身画面静止造成的误报；报警提示多样化，具备语音屏闪等显示当前报警的节目和故障类型，便于直观发现和处理；④系统扩展性与易维护性。本系统需采用的信号监测设备需支持各种类型的信号监测，包括 DVB-C、ASI、DVB-S/S2、ABS-S、DTMB、TS OVER IP SDI 等多种信号，在信号类型增加的情况下，仅需增加前端监测设备/模块的数量，即可扩展信号规模。可升级性强：所提供的设备和系统具备及其强大的扩容能力和可升级能力。

⑤选配性：所提供的专业监测设备均需模块化结构，使用方可根据业务需要，选配不同的功能模块来实现的监测需求。

（2）系统设计标准：

符合国家数据设备和行业的相关标准、规范和要求。

GB 50174-2008 电子信息系统机房设计规范；

GY/T 216-2006 数字电视用户管理系统功能要求和接口规范；

GY/T 224-2007 数字视频、数字音频电缆技术要求和测量方法；

GY/T 226-2007 数字电视复用器技术要求和测量方法；

GY/T 230-2008 数字电视广播业务信息规范；

GY/T 231-2008 数字电视广播电子节目指南规范；

GY/Z 175-2001 数字电视广播条件接收系统规范；

GB/T 17975.1-2000 信息技术、运动图像及其伴音信息的通用编

码 第1部分：系统

GB/T 17975.2-2000 信息技术、运动图像及其伴音信号的通用编

码 第2部分：视频

GB/T 17975.3-2002 信息技术、运动图像及其伴音信号的通用编

码 第3部分：音频

（3）系统整体架构：

设计系统运维平台实现对台站信息，以及发射信息和状态进行集中展示和控制；通过数据录入分析、远程控制等方式实现自动对发射机播出信号的管控和监测，以及对台站动力环境系统的运行情况进行监测和集中化呈现；集中展示各设备运行状态、故障信息、指标数据，通过数据分析，提供远程控制、智慧运维等功能，实现“有人值守，无人值机”的自动化智能管理。

（4）广武机房、老台机房、中心机房利旧设备：

对融媒体中心机房、老台机房、广武机房原有的若干烟雾、温湿度、电力传感器，安防监控摄像头等利旧，乙方负责调试，将采集到的信息接入监测平台，在融媒体中心播控平台展示。

2、标的详细参数：

序号	类别	名称	技术参数	单位	数量	备注
----	----	----	------	----	----	----

融媒体中心机房						
1	智慧 运维 监管 平台 (核 心设 备)	运行 图管 理模 块	支持对台站内发射机按照规定的播出时段进行开关机控制管理。 支持周期和临时运行图配置。 支持根据时间、服务范围、机房、发射机等相关条件进行查询，查询结果可以导出为 pdf 或 excel 支持运行图打印功能	套	1	
2		运行 监控 模块	支持实时监控台站内节目传输设备、发射设备、相关基础设施运行情况及调度指令执行情况。实时监控功能应 24 小时后台运行，支持文字、声音提醒、告警功能。	套	1	
3		预警 管理 模块	支持根据当前运行图信息，对实时数据进行分析展示，对异常数据进行报警提示，并进行记录。	套	1	
4		查询 统计	查询统计分析对象包含：发射系统播出情况、播出效果、台站调度情况、大修停机情况、重保期值班日报情况等。	套	1	
5		值班 值守	支持台站值班人员的排班管理、交接班管理、值班日志等。具有	套	1	

		管理模块	值班安排、排班管理、值班记录、值班统计等功能。		
6		台站全链路实时展示	支持图形化的展示界面，支持完成对信源链路系统的综合展示，故障智能定位、综合报警呈现等功能；	套	1
7		设备告警信息展示	支持以图表的形式展示最近 6 个月的设备告警信息类型统计，设备告警信息展示每天进行更新。	套	1
8		发射机自动化	<p>支持对发射机电源、主备机状态、入射反射功率等参数进行监控和异态告警。系统可监测发射机控制模式与故障状态，对每部发射机内部各系统运行状态和参数进行直观显示。</p> <p>支持远程开关机发射机主备倒换控制，支持发射机各参数越界告警、数据及网络中断告警，对监测参数及告警数据自动记录，自动生成各类报表。</p>	套	1

9		播出 节目 监测	支持自动、精确、可靠的实时监测多路节目视音频信号，提供音频丢失、静音、音频过高、音频过低与视频丢失、静帧、黑场、数据丢失、TR101-290 等监测告警类型。	套	1
10		动力 监控	支持对外电、UPS 电源、柴油发电机、稳压电源、直流电源等设备状态和相关电力参数进行监测。	套	1
11		环境 监控	支持对机房的温湿度、水侵监测、空调、安防监控等监测	套	1
12		安防 监控	支持对现有消防系统、门禁系统、安防监控系统等监测，可依权限远程访问和查看摄像头实时和历史视频，可将相关告警信息存储于本地系统和上级平台。	套	1
13		协议 适配	支持信号传输设备，如卫星接收机、授时器、切换器、编码器、复用器、单频网适配器等网口或串口接口设备的数据采集适配、转换、处理等功能。 支持供电信息的采集和展示，包	套	1

			<p>括：三相电的电压/电流、总有功功率、总功率因数、有功电能等；支持 UPS 指标和状态展示等数据采集适配、转换、处理等功能。</p> <p>支持环境状态的采集和展示，包括：烟感、水浸、温度、湿度等；支持空调指标等参数展示，可以远程控制空调进行开/关、温度计模式设置等数据采集适配、转换、处理等功能。</p> <p>支持主流厂家的发射机信息采集和展示等数据适配、转换、处理等功能。</p>			
14		硬件配置	<p>CPU 核心≥ 8 核，主频$\geq 3.0\text{GHz}$，CPU 内部集成显卡；</p> <p>内存$\geq 16\text{GB}$；</p> <p>硬盘$\geq 1\text{TB}$；</p> <p>专用监测服务器主板，多接口输出，≥ 1 路 HDMI 接口，≥ 1 路 VGA 接口，≥ 1 路 DVI 接口</p>	台	3	
15	信号采集	综合监测	采用标准工业级机箱，高度不小于 2RU，嵌入式架构；	台	1	

		仪	<p>前面板支持液晶屏显示，显示设备状态信息；</p> <p>▲支持热插拔冗余双电源供电；</p> <p>（要求提供包含相关指标的证明材料，证明材料需提供广电总局出具的权威机构检测报告复印件，加盖原厂公章）</p> <p>机箱前面板具备液晶显示屏，实时显示机箱和监测模块的工作状态；</p> <p>▲机箱内置远程电源模块，可远程监控供电模块工作状态；（要求提供包含相关指标的证明材料，证明材料需提供广电总局出具的权威机构检测报告复印件，加盖原厂公章）</p> <p>▲支持通过设备自带 WEB 页面查询电源参数，包括：工作状态，温度，风扇转速，输出电压，输出功率（要求提供包含相关指标的证明材料，证明材料需提供广电总局出具的权威机构检测报告</p>			
--	--	---	--	--	--	--

			复印件，加盖原厂公章)			
16		ASI 监测 模块	<p>嵌入式板卡设计；</p> <p>具备不少于 16 路 ASI 输入接口；</p> <p>支持 ASI 信号码流采集、码流分析、TS OVER IP 输出；</p> <p>▲具备不少于 2 个数据网口和 2 个控制网口，控制接口与数据接口独立；（要求提供包含相关指标的证明材料，证明材料需提供广电总局出具的权威机构检测报告复印件，加盖原厂公章）</p> <p>▲支持每个通道的带宽分析，包括：总带宽、音视频有效带宽、空包率，支持基于 PID 的带宽统计，带宽监测门限可配置。（要求提供包含相关指标的证明材料，证明材料需提供广电总局出具的权威机构检测报告复印件，加盖原厂公章）</p>	块	1	
17	多画面监测系统		<p>1. 硬件结构要求</p> <p>1.1. 采用嵌入式硬件架构，操作系统为 LINUX；</p>	台	1	

		<p>1.2. 稳定工作时功耗不超过100W;</p> <p>1.3. 要求单台多画面设备高度$\leq 1U$;</p> <p>1.4. 要求设备具备冗余双电源模块, 支持热插拔;</p> <p>1.5. ▲要求单台设备满配支持不少于6个千兆以太网数据输入接口、2个千兆以太网输出接口、1个千兆以太网管理接口, 数据接口与管理接口物理隔离; (要求提供包含相关指标的证明材料, 证明材料需提供广电总局出具的权威机构检测报告复印件, 加盖原厂公章)</p> <p>1.6. ▲最多支持4块热插拔硬盘, 同时支持网络磁盘阵列; (要求提供包含相关指标的证明材料, 证明材料需提供广电总局出具的权威机构检测报告复印件, 加盖原厂公章)</p> <p>2. 音视频解码要求</p>			
--	--	--	--	--	--

		<p>2.1. ▲要求支持 UDP、RTSP、RTMP、HLS、HTTP、RTP 等输入流媒体传输协议；（要求提供包含相关指标的证明材料，证明材料需提供广电总局出具的权威机构检测报告复印件，加盖原厂公章）</p> <p>2.2. ▲要求支持 MPEG-2、MPEG-4、H. 264/AVC、H. 265/HEVC、AVS、AVS+等多种格式视频解码；（要求提供包含相关指标的证明材料，证明材料需提供广电总局出具的权威机构检测报告复印件，加盖原厂公章）</p> <p>2.3. ▲要求支持 MPEG Layer1/2、MP3、AAC、AC3、增强型 AC3、MPEG4-AAC、DRA 等多种格式音频解码；（要求提供包含相关指标的证明材料，证明材料需提供广电总局出具的权威机构检测报告复印件，加盖原厂公章）</p> <p>2.4. ▲要求支持 4K/60P 超高清视频解码，位宽支持 10bit/8bit，</p>			
--	--	---	--	--	--

		<p>帧率支持 25FPS、30FPS、50FPS 和 60FPS；（要求提供包含相关指标的证明材料，证明材料需提供广电总局出具的权威机构检测报告复印件，加盖原厂公章）</p> <p>3. 监测报警功能要求</p> <p>3.1. ▲可通过多块热插拔板卡提升监测能力，最多同时支持 3 块板卡；设备满配时，单独监测标清节目时的能力应不低于 144 路；单独监测高清节目时的能力应支持不低于 60 路；单独监测 4K 超高清节目时的能力应支持不低于 12 路（60P）或者不低于 24 路（25P）；（要求提供包含相关指标的证明材料，证明材料需提供广电总局出具的权威机构检测报告复印件，加盖原厂公章）</p> <p>3.2. 对于立体声节目，支持左右声道分别监听。</p> <p>3.3. ▲要求支持黑场、静帧、视频丢失、视频马赛克、视频解</p>			
--	--	--	--	--	--

		<p>码异常、彩场、彩条等视频故障监测报警，音频丢失、静音、音量过高、音量过低、音频解码异常等音频故障监测报警；（要求提供包含相关指标的证明材料，证明材料需提供广电总局出具的权威机构检测报告复印件，加盖原厂公章）</p> <p>3. 4. 要求支持数据中断报警功能；</p> <p>3. 5. 要求支持报警参数设置，支持配置报警门限；</p> <p>3. 6. 要求支持将报警推送至多个 IP 地址；</p> <p>4. 显示功能要求</p> <p>4. 1. ▲要求单台设备支持不少于 6 路非同源 HDMI 输出，输出分辨率支持不少于 3 路 3840×2160@60P 格式和 3 路 1920×1080@60P 格式；（要求提供包含相关指标的证明材料，证明材料需提供广电总局出具的权威机构检</p>			
--	--	--	--	--	--

		<p>测报告复印件，加盖原厂公章)</p> <p>4. 2. ▲要求单台设备支持不少于 3 路 VGA 视频显示输出，输出分辨率可达 1080/60P 格式。(要求提供包含相关指标的证明材料，证明材料需提供广电总局出具的权威机构检测报告复印件，加盖原厂公章)</p> <p>4. 3. ▲要求单台设备支持多个画面编码合成 IP 流输出，单台设备支持不少于 6 路 IP 流同时输出，输出画面可支持到 4K 分辨率；(要求提供包含相关指标的证明材料，证明材料需提供广电总局出具的权威机构检测报告复印件，加盖原厂公章)</p> <p>4. 4. ▲要求单台设备支持不少于 3 路任意节目的模拟音频输出；支持不少于 6 路任意节目的 HDMI 音频输出；(要求提供包含相关指标的证明材料，证明材料需提供广电总局出具的权威机构检测报</p>			
--	--	--	--	--	--

			<p>告复印件，加盖原厂公章)</p> <p>4.5. 要求音量柱显示位置、声道、宽度以及颜色可调;</p> <p>4.6. 支持数字时钟、模拟时钟显示功能;</p> <p>4.7. 要求支持标题栏节目名称显示功能，支持显示中英文标题;</p> <p>4.8. 要求支持运行图设置功能;</p>			
18	动环监控系统	采集终端	<p>标准工业级机箱;</p> <p>机箱内置冗余双电源;</p> <p>机箱具备 LCD 液晶显示屏</p> <p>至少支持 8 路 RS485 串口或 RS232 串口、4 路 RS232 串口、16 路模拟开关量输入、4 路继电器输出、8 个电流型模拟信号输入，1 个 USB2.0 接口，支持发射台站的发射机、激励器、电量仪、温湿度传感器、烟感、水浸等设备实时数据采集，采集频率支持自定义配置，支持发射机的开关机控制等;</p>	台	1	

			至少支持 4 路千兆网口，支持台站其他以太网设备的监测数据采集；			
19		漏水报警传感器	支持 LED 显示告警状态 支持四位数码管显示泄露位置。 内置蜂鸣告警器，可实现本地告警。 工作电源:DC12V 士 20%，功耗<2W， 工作环境温度:-20° C~60℃ 工作环境湿度:10%~90%RH，无冷凝	台	2	
20		电力传感器	采用标准的 MODBUS 协议 支持机房电力监控 支持二种通信接口：RS232 或 RS485	台	2	
21	硬件配置		CPU≥6 核 主频≥3.0GHz 内存≥16G DDR5 硬盘≥1TB，包含鼠标、键盘，≥23 寸显示器	台	1	
广武发射台						
1	信号采集	综合监测	采用标准工业级机箱，高度不小于 2RU，嵌入式架构；	台	1	

		仪	<p>前面板支持液晶屏显示，显示设备状态信息；</p> <p>▲支持热插拔冗余双电源供电；</p> <p>（要求提供包含相关指标的证明材料，证明材料需提供广电总局出具的权威机构检测报告复印件，加盖原厂公章）</p> <p>机箱前面板具备液晶显示屏，实时显示机箱和监测模块的工作状态；</p> <p>▲机箱内置远程电源模块，可远程监控供电模块工作状态；（要求提供包含相关指标的证明材料，证明材料需提供广电总局出具的权威机构检测报告复印件，加盖原厂公章）</p> <p>▲支持通过设备自带 WEB 页面查询电源参数，包括：工作状态，温度，风扇转速，输出电压，输出功率（要求提供包含相关指标的证明材料，证明材料需提供广电总局出具的权威机构检测报告</p>			
--	--	---	--	--	--	--

			复印件，加盖原厂公章)			
2		ASI 监测 模块	<p>嵌入式板卡设计；</p> <p>具备不少于 16 路 ASI 输入接口；</p> <p>支持 ASI 信号码流采集、码流分析、TS OVER IP 输出；</p> <p>▲具备不少于 2 个数据网口和 2 个控制网口，控制接口与数据接口独立；（要求提供包含相关指标的证明材料，证明材料需提供广电总局出具的权威机构检测报告复印件，加盖原厂公章）</p> <p>▲支持每个通道的带宽分析，包括：总带宽、音视频有效带宽、空包率，支持基于 PID 的带宽统计，带宽监测门限可配置。（要求提供包含相关指标的证明材料，证明材料需提供广电总局出具的权威机构检测报告复印件，加盖原厂公章）</p>	块	1	
3		DTMB 监测 模块	<p>嵌入式板卡设计；</p> <p>单模块支持不少于 8 路 DTMB-RF 信号（加扰/非加扰）监测；</p>	块	1	

			<p>▲具备不少于 2 个数据网口和 1 个控制网口，控制接口与数据接口独立；（要求提供包含相关指标的证明材料，证明材料需提供广电总局出具的权威机构检测报告复印件，加盖原厂公章）</p> <p>▲支持不少于 8 路原始流输出，支持 TS over IP 组播；（要求提供包含相关指标的证明材料，证明材料需提供广电总局出具的权威机构检测报告复印件，加盖原厂公章）</p> <p>内置独立 WEB 服务，支持远程重启和升级操作；</p>			
4		DTMB 天线	接收 DTMB 信号	副	1	
5	动环监控系统	采集终端	<p>标准工业级机箱；</p> <p>机箱内置冗余双电源；</p> <p>机箱具备 LCD 液晶显示屏</p> <p>至少支持 8 路 RS485 串口或 RS232 串口、4 路 RS232 串口、16 路模拟开关量输入、4 路继电器输出、</p>	台	1	

			<p>8 个电流型模拟信号输入，1 个 USB2.0 接口，支持发射台站的发射机、激励器、电量仪、温湿度传感器、烟感、水浸等设备实时数据采集，采集频率支持自定义配置，支持发射机的开关机控制等；</p> <p>至少支持 4 路千兆网口，支持台站其他以太网设备的监测数据采集；</p>			
6		电力 传感器	<p>采用标准的 MODBUS 协议</p> <p>支持机房电力监控</p> <p>支持二种通信接口：RS232 或 RS485</p>	台	2	
7	多画面监测系统		<p>标准工业级机箱</p> <p>支持 HD、SD、广播节目的音视频实时监测和解码显示，报警支持节目中断、视频丢失、静帧、黑场、彩条、音频丢失、音量过高、音量过低、视音频不同步、解码异常等；</p>	台	1	
8	广播电视监		标准工业级机箱	台	1	

	测系统		支持多客户端的并行访问； 支持一体化配置功能，根据业务流程，进行基础数据配置、用户和权限配置、硬件设备资源配置、信号和监测任务配置； 支持对各类历史监测数据进行查询和统计分析，支持报警报表和异态报表的输出；			
老电视台						
1	信号采集	综合监测仪	采用标准工业级机箱，高度不小于 2RU，嵌入式架构； 前面板支持液晶屏显示，显示设备状态信息； ▲支持热插拔冗余双电源供电； （要求提供包含相关指标的证明材料，证明材料需提供广电总局出具的权威机构检测报告复印件，加盖原厂公章） 机箱前面板具备液晶显示屏，实时显示机箱和监测模块的工作状态； ▲机箱内置远程电源模块，可远	台	1	

			<p>程监控供电模块工作状态；（要求提供包含相关指标的证明材料，证明材料需提供广电总局出具的权威机构检测报告复印件，加盖原厂公章）</p> <p>▲支持通过设备自带 WEB 页面查询电源参数，包括：工作状态，温度，风扇转速，输出电压，输出功率（要求提供包含相关指标的证明材料，证明材料需提供广电总局出具的权威机构检测报告复印件，加盖原厂公章）</p>			
2		ASI 监测 模块	<p>▲嵌入式板卡设计；</p> <p>具备不少于 16 路 ASI 输入接口；</p> <p>支持 ASI 信号码流采集、码流分析、TS OVER IP 输出；</p> <p>▲具备不少于 2 个数据网口和 2 个控制网口，控制接口与数据接口独立；（要求提供包含相关指标的证明材料，证明材料需提供广电总局出具的权威机构检测报告复印件，加盖原厂公章）</p>	块	2	

			<p>▲支持每个通道的带宽分析，包括：总带宽、音视频有效带宽、空包率，支持基于 PID 的带宽统计，带宽监测门限可配置。（要求提供包含相关指标的证明材料，证明材料需提供广电总局出具的权威机构检测报告复印件，加盖原厂公章）</p>			
3		DTMB 监测 模块	<p>嵌入式板卡设计；</p> <p>单模块支持不少于 8 路 DTMB-RF 信号（加扰/非加扰）监测；</p> <p>▲具备不少于 2 个数据网口和 1 个控制网口，控制接口与数据接口独立；（要求提供包含相关指标的证明材料，证明材料需提供广电总局出具的权威机构检测报告复印件，加盖原厂公章）</p> <p>▲支持不少于 8 路原始流输出，支持 TS over IP 组播；（要求提供包含相关指标的证明材料，证明材料需提供广电总局出具的权威机构检测报告复印件，加盖原</p>	块	1	

			<p>厂公章)</p> <p>内置独立 WEB 服务，支持远程重启和升级操作；</p>			
4		FM 监测模块	<p>采用嵌入式板卡设计；</p> <p>单模块支持不少于 8 路 AM 或 FM 信号监测，不少于 8 路 RF 信号输入；</p> <p>▲具备不少于 1 个数据网口和 1 个控制网口，控制接口与数据接口独立；（要求提供包含相关指标的证明材料，证明材料需提供广电总局出具的权威机构检测报告复印件，加盖原厂公章）</p> <p>▲支持载波电平，左右声道电平，信噪比和调制度等信道指标的监测；（要求提供包含相关指标的证明材料，证明材料需提供广电总局出具的权威机构检测报告复印件，加盖原厂公章）</p> <p>支持信号解调、音频 AAC 压缩编码 TS OVER IP 输出、编码参数可自定义配置；</p>	块	1	

			支持看门狗功能； 支持无载波、无声音、音量过高、音量过低等异态监测；			
5		DTMB 天线	接收 DTMB 信号	副	1	
6		FM 天 线	接收 FM 信号	副	1	
7	动环 监控 系统	采集 终端	标准工业级机箱； 机箱内置冗余双电源； 机箱具备 LCD 液晶显示屏 至少支持 8 路 RS485 串口或 RS232 串口、4 路 RS232 串口、16 路模拟开关量输入、4 路继电器输出、8 个电流型模拟信号输入，1 个 USB2.0 接口，支持发射台站的发射机、激励器、电量仪、温湿度传感器、烟感、水浸等设备实时数据采集，采集频率支持自定义配置，支持发射机的开关机控制等； 至少支持 4 路千兆网口，支持台站其他以太网设备的监测数据采	台	2	

			集；			
8		电力 传感 器	采用标准的 MODBUS 协议 支持机房电力监控 支持二种通信接口：RS232 或 RS485	台	2	
9	多画面监测 系统		标准工业级机箱 支持 HD、SD、广播节目的音视频 实时监测和解码显示，报警支持 节目中断、视频丢失、静帧、黑 场、彩条、音频丢失、音量过高、 音量过低、视音频不同步、解码 异常等；	台	1	
10	广播电视监 测系统		标准工业级机箱 支持多客户端的并行访问； 支持一体化配置功能，根据业务 流程，进行基础数据配置、用户 和权限配置、硬件设备资源配置、 信号和监测任务配置； 支持对各类历史监测数据进行查 询和统计分析，支持报警报表和 异态报表的输出；	台	1	
11	硬件配置		CPU≥6 核	台	1	

		主频 $\geq 3.0\text{GHz}$ 内存 $\geq 16\text{G}$ DDR5 硬盘 $\geq 1\text{TB}$, 包含鼠标、键盘, ≥ 23 寸显示器			
12	门禁系统	指纹容量 ≥ 2000 组, 人脸容量 ≥ 500 组; 4.8 英寸及以上显示屏; 人脸识别速度: 小于 0.8 秒; 指纹识别速度小于 1 秒; 摄像头: ≥ 130 万双摄像头; 通讯: 具备 RJ45 通讯接口;	套	1	
13	防火门	双扇金属对开门面积 $2\text{m} \times 0.8\text{m} \times 2$ (具体以实际尺寸为准)	套	1	
14	信源机柜迁移及同轴线材	老台发射机房三个信源机柜的迁移, 三个机房 50 欧姆、75 欧姆、同轴线以及超六类网线	批	1	
15	裸光纤租赁费	租用网络公司光纤传输广武机房、老台机房采集的信号到融媒体中心机房	芯	2	
备品备件					
1	北斗授时器	北斗授时模式 (N 型天线接入接口); 支持 8 路 1pps 输出的 BNC 座和 8	台	4	

		<p>路 10MHz 输出的 BNC 座；</p> <p>支持 2 个监控 DB-9 串口，通过串口线连接到计算机或终端设备实时输出监控数据；</p> <p>支持 LCD 液晶屏实时显示时间、卫星数、卫星状态、锁定状态、同步精度信息；</p> <p>具备 LED 信号灯，实时显示电源、告警、BD 信号、锁定功能；(需提供单北斗产品认证证书和单北斗芯片检测证书检测报告)用于单频网发射机</p>			
2	北斗授时器	<p>接收北斗（BD）和 NTP 网络标准时间；</p> <p>内置高精度进口时钟芯片，掉电、未接天线或信号较差时，系统自动守时；</p> <p>授时源模式主备：①可选 BD、BD+NTP 模式；②选择 BD+NTP 模式时优先 BD 授时，当 BD 异常时按照切换时间自动切换 NTP 授时；</p> <p>当 BD 恢复时，智能切回 BD 授时</p>	台	1	

		<p>模式；</p> <p>授时优先级主备：当系统有多台授时设备时，可自定义设置“主备”；子钟/计算机优先接收“主”设备，当主设备异常时，根据切换时间自动切换为“备”设备；当“主”设备恢复正常时，智能切回“主”设备；</p> <p>具有北斗信号与 NTP 信号接收检测灯；</p> <p>抗外来信号干扰，电平自适应控制；液晶屏显示，实时显示当前时间；用于播控中心全台网</p>			
3	北斗日历子钟	<p>内置高精度工业级时钟芯片，在未接收到母钟校时时段，系统采用自动守时（年月日星期、时分秒、农历）。</p> <p>通过 RS-422A 或 POE（NTP 网络）接收母钟或互联网 NTP 服务提供的标准时间。</p> <p>具备 1 个 RS-422A 接收授时接口，1 个 RS-422B 对子钟级联输出授</p>	台	1	

		<p>时接口，可级联多级。</p> <p>具备 1 个 RS-232 对外计算机授时接口。</p> <p>通过主/备模式智能切换接收多台母钟授时。</p> <p>可根据当前系统情况，自定义设置子钟时间的偏移量，偏移范围为±31 秒。</p>			
4	卫星接收机	<p>双电源配置机框</p> <p>卫星接收机主机: 为 1U 单机结构，能通过 RF、ASI、IP 等方式接收 AVS+/AVS2/H. 264/H. 265/MPEG2 等不同编码格式的标清、高清、超高清节目流，并完成相应的 BISS 解扰、CAM 解扰、DCAS 解扰、解码监测输出等功能。</p> <p>输入接口：</p> <p>2 路 RF，DVB-S/S2/S2X（F Type，75ohm）</p> <p>2 路 ASI（BNC，75ohm）</p> <p>2 路 GbE（RJ45，1+1 备份）</p> <p>输出接口：</p>	台	1	

		<p>2 路 ASI（与 ASI 输入共用物理接口）</p> <p>2 路 GbE（RJ45，1+1 备份，与 GbE 输入共用物理网口）</p> <p>解扰接口：</p> <p>2 路 CAM 卡槽（PCMCIA 标准）</p> <p>视频输出：</p> <p>1 路 CVBS（BNC，75ohm）</p> <p>1 路 HDMI 接口，带音频</p> <p>音频输出：</p> <p>1 路模拟音频（平衡）</p> <p>1 路数字音频（平衡），模拟与数字音频共用 1 个 DB9 接口输出</p> <p>其他接口：</p> <p>1 路 DB9 调试串口（RS232）</p> <p>1 路控制网口（RJ45）</p> <p>1 个卡槽，可以插 1 张 C211 子卡</p>			
5	高清编码复用一体机	<p>19 寸机架设备，软硬件要求：</p> <p>1. 输入接口：1）视频输入包括：4 路 HDMI 或 4 路 HD/SD-SDI（单块板卡支持 2 路 SDI/HDMI）。</p> <p>2）3 路 ASI 信号输入；</p>	台	1	

		<p>2. 输出接口：1) 两路 DVB-ASI 输出; 2) 二路 TS over IP 输出 3) 2 路光口输出;</p> <p>3. 管理界面：1) 同时支持 Web 网管、集中网管、按键 LCD 前面板控制; 2) 网管接口与 TS over IP 输出接口独立;</p> <p>4. 结构方面：设备采用插卡式设计(最多插 6 块功能卡)，可以快速方便的更换所需的编码模块; 其中有 HDMI、SDI、CVBS、复用、调制、适配器等可选，1U 19 寸机架设备，设备双电源冗余设计。</p> <p>视频编码：1) 支持 MPEG2、MPEG4AVC/H.264 视频编码格式(最少支持 4 路 SDI/HDMI 信号输入);</p> <p>2) 码率：512Kbps-20Mbps;</p> <p>3) 码率控制：CBR/VBR 可选;</p> <p>4) 4:2:0 8Bit;</p> <p>5) 分辨率：576i、576p、720p、1080 50i、1080 60i;</p>			
--	--	---	--	--	--

		<p>6) GOP 结构: IBBP/IBP 可选;</p> <p>7) 亮度、色度、对比度、饱和度可调。</p> <p>8) 支持低延时</p> <p>音频编码 1) MPEG1 Layer2、AAC;</p> <p>2) 码率: 64/128/256/384Kbps;</p> <p>3) 采样率: 48/44.1/32KHz;</p> <p>4) 支持音量调节;</p> <p>5) 支持 SDI 嵌入音频。</p> <p>TS over IP 接口: 1) 协议: UDP/RTP;</p> <p>2) TS over IP 输出可以打开和关闭;</p> <p>3) 支持单播、组播模式;</p> <p>4) 支持一个备份输出, 即可以同时向两个 IP 目标输出同一个码流;</p> <p>5) UDP 包所包含的 TS 包数量 1-7 可调;</p> <p>6) IP 输出协议采用 FPGA 硬件实现, 在传输链路恢复后, 信号瞬间恢复。</p>			
--	--	---	--	--	--

		<p>码流输出：1) 支持 ASI 和 IP 同时输出；</p> <p>2) SDT 参数可以修改；</p> <p>3) 可以通过打开或者关闭空包来控制码流波动；</p> <p>4) 支持 UDP、RTP 传输协议</p>			
6	ASI 切换器	<p>1、实现码流的复用与控制（无加扰功能）；</p> <p>2、完成 2 路 1+1 备份千兆 IP 信号的输入输出；每组网口提供 4 个 UDP 端口；</p> <p>3、控制：通过 10/100BaseT 以太网接口网管控制或 WEB 网页控制；插板式 1RU 机箱；支持 IP 口软件升级；</p> <p>4、千兆多端口输入输出接口：2×SFP</p> <p>5、双电源</p> <p>6、实现 2 组 ASI 三路输入、两路输出，支持输出流进背板</p> <p>7、切换方式：自动、手动</p> <p>8、断电记忆，兼容断电直通</p>	台	1	

7	高清调制器	<p>符 1、符合 DVB-C (EN300 429), ITU-T J. 83A/B/C 和 GB/T170 标准</p> <p>2、 符号率调节范围: 5.0Msps~9.0Msps</p> <p>3、 5 种星座模式: 16QAM, 32QAM, 64QAM, 128QAM 和 256QAM</p> <p>4、 支持 1 路 ASI 输入, 1 路 RF 输出</p> <p>5、支持智能空包删除及自动码流 填充</p> <p>6、支持 PCR 精确调整</p> <p>7、支持插入 NIT 表</p> <p>8、支持输入有效码率实时监测</p> <p>9、支持 PID 过滤, 重映射, 和同 步更新 PSI/SI 表</p> <p>10、射频输出频率范围: 48MHz~ 862MHz 捷变频</p> <p>11、RF 输出电平 107~120 dB (可 调)</p> <p>12、 支持 LCD 液晶显示和按键操 作</p>	台	1	
---	-------	--	---	---	--

		13、支持网络管理(web)			
8	单频网适配器	1、1U 机框（含机箱、供电板、顶板、液晶指示板、网口转接板、风扇） 2、双电源供电，2 个电模块； 控制：通过 10/100Base-T 以太网； 3、支持 IP 口软件升级； 4、完成 1 路 ASI 信号的单频网适配功能（DVBT/DTMB 两种标准可选）	台	1	

注：带“▲”为重要技术指标、参数。