### **第四章 采购需求**

项目属性：货物类项目

本项目采购标的对应的中小企业划分标准所属行业：工业（制造业）

本项目不接受进口产品。

本项目核心产品：分布式集群存储。

**一、项目概况**

1.项目名称：宿豫区融媒体中心高清电视制作播出系统建设项目

2.合同履行期限：合同签订之后，60日历天内交货并安装调试完毕。

3.实施地点：采购人指定地点

4.质量标准：提供的设备性能及质量应按照法律规定符合相应的国家标准、行业标准或企业标准，以其中最高标准为准。

保证设备是全新、未使用过的原装合格正品，产品出厂日期不得超过12个月，同时应有相应生产企业的合格证或质量检测证明、产品说明书等证件。

5.付款方式：预付款：合同金额的30 %，合同签订后按规定支付；

进度款：货物供货完成经验收合格后付至合同价款的100%。

注：在签订合同时，中标人明确表示无需预付款或者主动要求降低预付款比例的金额，采购人可不适用预付款规定。

**二、项目技术要求**

1. **项目概述**
   1. **建设背景**

电视节目高清化以及互联网融合媒体的发展已经深度嵌入电视发展的各个层面，成为推动融媒体中心全面发展的新引擎，创造了新的媒体发展生态。宿豫区融媒体中心围绕内容、技术、平台、经营、管理“五个融合”的媒体形态，拓展新的生产模式，努力打造一个集高清内容制作播出以及新兴媒体渠道融合发布的新型融媒体机构。

* 1. **建设内容**

本次宿豫区融媒体中心以“私有云”方式建设，系统由新闻制作系统、媒体管理系统、1个频道高标清同播系统以及相配套的卫星接收、监测等相关子系统组成。

* 1. **宿豫区融媒体中心制播系统**

宿豫区融媒体中心高清制播系统的建设要求以新技术、新架构进行设计，通过能力建设、开放接口、流程再造，在满足传统业务流程的同时，能够为新业务提供统一的内容支撑和技术服务，有效支撑广电媒体融合创新业务的快速发展。系统建设需达成以下目标：

1.新闻制作系统必须开放各交互接口，并与融媒体、媒资、新媒体及播出等子系统互联互通。

2.新闻制作系统核心存储，要求采用万兆集群NAS架构；采用高带宽、高稳定的设备，同时满足大容量高清、超高清节目素材存储的需求。

3.新闻制作系统中节目编辑质量必须达到国家广电总局标准规范要求。

4.电视播出系统中关键设备须有冗余备份措施，从物理到逻辑多个层次确保安全稳定；

5.必须具有完善的管理措施，提供完善的网络管理软件系统，以保证基础网络信息平台的可管理性。

6.系统要求保证与外界文件交换的效率及安全性，要求提供多重安全防范、访问控制机制，同时要求能够实现多线程的任务管理。

7.为保证电视播出系统的安全性、可靠性和高稳定性，系统必须采用上载、二级存储、播出相分离的架构；完善的节目审查体系，MD5校验；完善的系统播前、播后管理系统。

1. **建设规范**
   1. **建设规范**

本项目的软、硬件技术遵循现有的（或通用的）中国标准，若无相应的中国标准，则必须遵循国际有关技术标准：

* GY/T 5059-97 广播电视工程设计图形、符号及文字符号标准；
* GY/T 5061-2007 广播电影电视工程技术用房一般照明设计规范；
* GY/T 5086-2012 广播电视录（播）音室、演播室声学设计规范；
* GY/T 5084-2011 广播电视工程工艺接地技术规范；
* GY/T 5043-2013 广播电视中心技术用房室内环境要求；
* GY/T 5090-2015 广播电视中心制作播出专用局域网工程技术规范；
* GB/T 17953-2000 4:2:2数字分量图像信号接口；
* GY/T 158-2000 演播室数字音频信号接口；
* GY/T 167-2000 数字分量演播室的同步基准信号；
* GB/T 17544-1998 《信息技术软件包质量要求和测试》
* GB/T 16260-1996 《信息技术软件产品评价质量特性及其使用指南》
* GB/T 17881-1999 广播电视光缆干线同步数字体系(SDH)传输接口技术规范；
* GB/T 19263-2003 MEPG-2信号SDH网络中的传输技术规范；
* YD 5088-2005 SDH微波接收通信系统工程设计规范；
* GD/J 037-2011 广播电视相关信息系统安全等级保护定级指南；
* GD/J 038-2011广播电视相关信息系统安全等级保护基本要求；
* GY/T211-2005《广播影视网络专有IP地址规划》
* 《中华人民共和国工程建设标准强制性条文》（广播电影电视工程部分）；
* 《广播电视安全播出管理规定及专业实施细则》（广电总局62号令）；
* 《电视台融合媒体平台建设技术白皮书》国家广播电视总局科技司2015年12月；
* 《广播电台融合媒体平台建设技术白皮书》国家广播电视总局科技司2015年12月。
* 《大楼通信综合布线系统》（YD/T 926-1997）
* 《用户接入网工程设计暂行规定》（YD/T5023-96）

注：若以上标准及规范有最新规定，按最新规定执行。

1. **系统设计要求**
   1. **总体需求分析**

本次项目整体系统基于私有云架构模式设计，构建融合媒体“采、编、播、存、管、发”一体化服务体系，力图优化宿豫区融媒体中心内容生产模式，实现高清内容的融合生产，多渠道发布。

宿豫区融媒体中心高清制播系统建设项目技术架构设计采用标准的私有云建设思路，从逻辑上可分为三大部分内容：软件服务层（SaaS）、平台服务层（PaaS）、设施服务层（IAAS）；采用平台+工具+服务的方式，通过多元的服务和工具的组合来形成不同的业务需求。利用微服务化设计，构建分布式媒体PAAS，实现对系统的解耦重构等。

* + 1. **业务流程要求**

本项目包含新闻制作系统、媒体管理系统、1个频道高标清同播系统项目等多个主要系统，同时配置新闻文稿、安全防护、卫星接收、监测等配套模块。通过网络实现各业务系统间的无缝连接，完成节目制作、节目审核、节目送播、节目发布等相关业务流程。

新闻制作系统流程：通过文稿模块进行新闻报题的录入、分发后，记者撰写文稿，文稿通过审核后，进入新闻制作站点，进行视音频节目内容制作；编辑审核记者文稿，如不过关，可发回让记者重改，并根据节目内容编排串联单；后期根据串联单串编节目，经审核通过，进行高清文件打包保存或转码。制作好的成品节目可实现自动送播或归档至媒体管理系统保存。

媒体管理系统：支持打包好的成品节目入库、可进行编目、检索等。所有素材可以进入在线存储或近线存储，并可快速回迁至高清新闻制作系统的素材库中。

* + 1. **业务功能**

本项目系统应采用标准化的模块式结构，应用层的业务系统可以根据需求进行灵活的增减。系统规模上也需具有极强的适应性，编辑站点数量可随系统存储带宽的扩展而增加，系统结构无需做重大的改动。

1. 高清新闻制作系统：文稿模块、编辑模块、转码模块、审片模块、配音模块等。
2. 媒体管理系统：编目模块、检索模块、上载模块、归档管理模块、素材下载管理等。
3. 电视播出系统：播控模块、技审模块、迁移模块、编单模块等。
4. 其他模块：卫星接收、监测报警等。
   1. **私有云基础平台**
5. 搭建私有云基础平台，包括核心存储，业务系统所需的计算资源，交换网络建设，技术架构采用“平台+工具”的思路，提供新闻制作系统整体业务支撑。
6. 区别传统系统烟囱式的建设方式，平台核心要求采用分布式架构，为系统提供高可靠的核心计算能力。
7. 采用以太网架构，分布式存储节点万兆到交换机，前端工作站及后台服务器千兆接入。
8. 配置有卡非编工作站、无卡非编工作站。满足新闻和专题的制作需求。非编工作站应具备9层以上高清码率100M视频素材流畅编辑的能力；存储的读写带宽应至少满足全部工作站高清素材并发编辑需求。
   * 1. **存储资源**

为满足新闻制作系统对存储大容量和高带宽能力的要求，系统核心存储要求采用IP集群存储，采用分布式架构，配置3个存储节点。作为新闻节目制作的媒体在线存储，用于保存需要进行在线编辑的素材、正在编辑中的节目、常用的新闻素材等需要实时访问的媒体文件。

* + 1. **网络资源**

本项目为了提高实时编辑性能，采用“万兆主干+千兆桌面”的网络架构：存储采用10Gb接口与核心交换机相连，桌面终端采用1Gb网络连接。

本项目配置核心交换机含千兆接口和万兆接口。万兆接口用于存储的接入，保证带宽。千兆接口用于非编工作站、核心服务器等其它设备的接入。

* + 1. **制作系统核心平台架构要求**

1. 制作系统后台核心平台必须采用分布式构架，区别于原有系统后台独立数据库、独立应用服务器的技术构架模式，采用分布式集群服务器作为系统核心后台。采用分布式集群架构，将多套单元设备通过网络聚合起来，实现模块化的无缝横向扩展，形成统一的资源池。本次项目要求配置至少3个分布式集群服务器节点。通过部署Docker微服务、关系型及非关系型数据库等技术，具备极高的安全性、扩展性。核心平台不得采用独立的服务器。

2.核心平台要求应用Docker容器引擎虚拟化技术，充分利用节点服务器计算资源。

3. 服务器节点底层要求采用非windows操作系统。为了保障可扩展的高性能数据存储解决方案，以及可以在海量的数据中快速的查询数据，须采用非关系型分布式文件存储数据库（如MongoDB）。

4.系统后台服务应用工具部署在节点服务器上，提供系统所需网络管理模块、基础平台模块、文稿模块、检索模块、资源管理模块等等。

5．系统具备高安全性，支持多种备份模式，可任意坏掉至少1个节点，不影响融媒体中心内电视制播业务的正常运行。

* + 1. **平台软件要求**

1．投标人所提供的平台服务层的核心后台支撑服务应采用微服务架构，基于云原生技术部署**。**

2．采用一致性哈希算法实现去中心化流程设计。不存在转码、合成调度中心模块。

3．系统服务采用全对等分布式技术架构，具体如下：数据库、中间件、消息队列、转码、合成、存储管理、资源管理、内容检索引擎、工作流程引擎为多节点容器集群并行计算机制。一个系统节点故障只降低1/n（n≥3）的处理能力，损坏（n-1）/2个整数倍节点以内不会造成系统崩溃。

4．要求平台架构实现底层资源的动态分配，保障媒体业务的伸缩弹性；支持各种新媒体生产工具（如H5,微信矩阵，大数据等）无缝接入，具备向超融合媒体平台升级的能力。、

5.系统能够面向应用提供标准开放的接口（Restful API）和软件开发工具包（SDK）。

* + 1. **数据库需求**

数据库系统在整个系统的生产过程中扮演着重要的角色，为适应各种不同的元数、类型,要求使用分布式关系数据库以及文档数据库、图数据库等多种数据混合的模式。并提供高性能的内存数据库作为数据快取缓冲。系统中除了AV视音频文件和图片等媒体文件之外，其他所有元数据信息都由数据库管理，包括媒体文件的描述数据、用户认证信息、用户权限信息等。

1. **系统功能要求**
   1. **平台内容管理**
      1. **统一门户**

融媒体内容门户是用户每天工作的入口，将多种应用系统、工具、数据资源、互联网信息集中起来，用户登录后可以集中查看和使用：

1. 提供统一登录认证服务；
2. 具备消息管理和通知服务，具备任务消息推送服务；
3. 集成桌面基础模块，支持自定义多个功能区和信息公告区构成；
4. 具备各个工具模块支撑服务；
   * 1. **内容检索**

内容检索实现对融媒体平台中海量内容进行个性化的检索，将检索后的聚合信息、业务流程状态以及快捷操作结合起来，满足内容个性化、工具化的生产使用需求，功能要求但不限于：

1. 智能聚类：要求提供智能聚类功能，基于多维度的数据对媒体内容进行聚类；
2. 多模推荐：要求提供多维度推荐功能，在浏览素材时，增加相关素材的推荐功能，以进一步提高检索使用体验；
3. 全文检索：要求支持全文检索，并可用空格分隔多个检索词；全文检索可检索出符合该关键字的素材，全文检索范围：检索库中所有文件的标题、标签、描述、关键字等文本元数据字段信息。
4. 检索模板：要求提供检索模板功能，将检索条件保存下来，后续再检索时，可直接调用先前保存好的模板进行检索；
5. 二次检索：要求支持二次检索，即在首次检索结果中再次输入检索条件，系统在首次检索结果的基础上，进行二次递进检索，以便进一步精确检索范围；
6. 条件检索：要求支持条件检索，在页面中显示检索条件，点击检索条件，可根据条件检索出符合条件的文件，例如按“创建时间”、“类型”等进行检索；
7. 过滤检索：要求支持过滤检索，按“来源、类型、入库时间、格式、部门等信息，选择过滤条件时，自动过滤出符合该条件的文件，要能够支持不同层面的条件组合过滤，以进一步缩小过滤范围；
8. 组合检索：要求支持高级组合检索（多维度组合检索），可自定义组合检索条件，通过精确组合检索，达到快速定位查询内容的目的；
   * 1. **AI媒体服务**

AI媒体处理系统主要是将源文件转码为适合不同需要的格式，如Mpeg2 I帧、Mpeg2 IBP、DV、WMV等格式向H.264 Mp4格式的转码需求,采用集群转码服务实现。

1. 媒体处理软件体系应适配云支撑体系，实现转码能力的动态调整；
2. 提供（包括但不限于）：h.263、h.264编码，flv、mp4、3gp、TS等封装，自定义多种码率和幅面的格式转换；
3. 支持分布式转码功能，利用转码服务器集群，实现处理效率的提升；
4. 支持冗余容错机制，及时接管出错任务；
5. 可以手动或通过模板添加转码任务；
6. 支持任务优先级判断和设定；
7. 支持任务的监控和管理，可以暂停、取消转码任务；
8. 支持查看任务的详细信息，支持详细的工作日志和任务日志。
9. ▲要求支持分片转码功能，当转码计算节点线性增加时，转码效率能线性增长，投标文件中提供国家认可的有资质的第三方检测机构出具的检测报告扫描件,检测内容需包含相关功能；
10. ▲要求支持分片合成功能，当合成计算节点线性增加时，合成效率能线性增长，投标文件中提供国家认可的有资质的第三方检测机构出具的检测报告扫描件,检测内容需包含相关功能；
    * 1. **技术审核**

技术审核（技审）主要是针对视音频文件的质量审核，质量审核必须采用后台自动审查加前台人工复检的方式完成。辅助审查的结果必须作为素材的元数据之一提供给前台作为审核参考。系统必须对存在质量问题的素材进行警示标识。

1. 提供对节目视音频内容的自动检测，检测设置支持手动选择检测参数。
2. 在视频方面，辅助审查至少能够对黑场、彩条、单色段、雪花、色彩丢失、静帧段、亮度超标、色度超标、RGB超标、YUV超标、YC超标、蓝底、绿底、活动区域边缘、夹帧等进行检测；
3. 在音频方面，辅助审查至少能够对静音、音量VU值、削波、音量峰值、直流偏移、响度、不可听、立体声相位反相等进行检测；
4. ▲技审软件要具备黑场检测、彩帧检测、文件封装格式检测、压缩编码格式检测等能力；
   * 1. **迁移服务**

迁移服务主要用于平台内外资源文件交互，将平台内的资源迁移到多业务系统。通过标准化的元数据和消息封装模式，解析迁移任务的源和目的，完成跨系统的资料迁移。

1. 支持FTP、UNC等多种路径；
2. 迁移服务支持集群功能，以实现任务的自动负载均衡和自动容错，提高服务的吞吐能力；
3. 支持任务优先级判断和设定；
4. 支持任务的监控和管理，实现重置、暂停、取消等任务处理功能；
5. 支持查看任务的详细信息，支持详细的工作日志和任务日志。
   * 1. **网络管理**

网管系统承担融媒体系统权限认证、系统流程定制、基础数据管理以及日常的系统自动维护等工作，要求具备以下功能：

1. 可对用户进行分级授权管理；
2. 支持对用户在系统中的任意操作进行自动记录功能。
3. 可定义用户组权限，用户可继承用户组的权限，并可扩展权限。
4. 对每个栏目进行添加、删除、编辑、审核的细化设置，用户菜单可根据不同权限而变化。
5. 用户与权限管理需采用用户、角色等多单元模块的方式，实现对组织结构管理和权限分配管理；
   1. **生产工具要求**
      1. **非线性编辑系统**

本次新闻制作系统为网络化编辑系统，投标人所投非编制作系统必须支持网络编辑。

1. 支持相同制式的不同的时间线相互嵌套，支持不同分辨率、不同帧率、隔行/逐行素材在同一时间线混编；
2. 要求支持顶层渲染，提高时间线编辑效率；
3. ▲支持时间线编辑、多机位编辑、宽色域、自动化色彩管理、HDR/SDR上下变换、HDR示波器等功能，投标文件中提供国家认可的有资质的第三方检测机构出具的检测报告扫描件,检测内容需包含相关功能；
4. ▲支持自动化色彩管理，能自动识别SONY、Panasonic、ARRI、Canon等原厂格式，当在目标时间线中编辑时，系统可自动完成从素材源色彩空间/伽马到目标时间线色彩空间/伽马的转换处理，投标文件中提供国家认可的有资质的第三方检测机构出具的检测报告扫描件,检测内容需包含相关功能；
5. ▲为确保软硬件兼容性，高清非编需配置投标人自主知识产权的专业广播级高清视音频板卡，投标文件中提供国家认可的有资质的第三方检测机构出具的检测报告扫描件；
6. 支持时间线容器功能，可实时将多轨视音频、字幕等嵌套为一个容器素材，同时此操作可逆；
7. 支持通过技术监看帮助节目调色，支持以波形图，分量图，直方图，矢量图，色域图，箭头图等方式进行技术监看；
8. 支持高效率的快速字幕制作，提供时间线上创建标题字、唱词、滚屏、多边形、圆、曲线、图像、时钟、动态图表、艺术字、通告、动画、手绘箭头、直箭头、三维字、数学曲线、特殊材质、隐藏字幕、花字，新闻模板、天气预报等常用字幕物件；
9. 支持完善的校色流程，支持色轮、色条、Log色轮三类一阶颜色校正工具；
10. 支持立体声/5.1/7.1/5.1.4/7.1.4三维声立体环绕声制作，覆盖从输入到剪辑、混音、输出全流程；
11. ▲支持记忆集功能，可保存静帧到记忆集，可存放9张调色模板，记忆集支持导出为tmp文件，投标文件中提供国家认可的有资质的第三方检测机构出具的检测报告扫描件,检测内容需包含相关功能；
12. 非编支持智能功能，以便提升编辑效率：（按评分办法要求进行演示）
13. ●智能美颜：自动对非编时间线中的人脸部位进行美颜处理；
14. ●智能马赛克：自动对非编时间线中的人脸部位进行马赛克处理；
15. ●智能跟踪：识别框选的特征物并自动跟踪运动轨迹，适用于各类物体/人脸等特征物；
16. ●智能防抖动：解决拍摄时发生的镜头抖动问题，将晃动的画面稳定；
17. ●智能跟踪字幕：实现跟踪数据与字幕块的绑定，实现字幕与动作的跟随
18. ●智能转场检测：探测画面变化，自动检测转场点，快速将成片还原成独立的镜头；
    * 1. **节目审核软件**

节目审核应支持C/S客户端审片，应为用户提供统一的、高效便捷的审片服务。

**C/S客户端审片**

审片将非编合成送审（非编审片送合成）及审片送播（审片入库）策略放入栏目的策略设置中进行统一管理，用户可以按栏目进行审片合成策略的配置，满足了实际应用中的不同需求。

支持审节目或审串联单；在审片页面有对应的节目列表窗口，若打开的是串联单，节目列表中将按序号、标题、作者、长度显示该串联单中的所有节目；若打开的是单个节目，节目列表中将仅显示单个节目。同时页面中可以展示对应选中节目的文稿内容、标记点和场景信息；已打开的待审节目画面，以及节目总长、当前时间和选择时长。

可对视音频画面进行，按帧或使用游标浏览并审查该节目，给出审查意见，以文字方式输入在右下方的“文字意见”里并保存该意见或采用录音方式记录下审查意见。选择审查通过或者退回该节目结束审查。审查时可以对稿件的内容进行审查修改

* + 1. **文稿软件要求**

文稿要求可以通过新闻制作系统内的非编、办公电脑（经过安全防护）和手机APP进行稿件的撰写、查询和审核。

本次项目，要求文稿系统涵盖新闻前期信息汇聚、业务管理以及新闻制播生产执行的关键功能单元，以线索、选题、文稿、串联单编排为业务生产主线，通过业务流程驱动，以任务流的方式，建立与制播域的业务协作关系；另外，要求文稿系统具备和高清制作网具有信息交互能力，实现新闻业务全流程化的协同工作平台。

|  |  |
| --- | --- |
| 文稿  管理 | 本模块主要完成串联单中新闻条目的文稿部分的编辑和审批，并支持对文稿的版本控制。文稿编辑的内容包括导语、配音、同期声字幕、标题字幕等。文稿管理支持灵活的文稿审批流程。（按评分办法要求进行演示）  ●支持手动输入/复制粘贴、TXT 文件拖拽导入、与系统对接直接引用  的方式；  ●支持文本段落标签的不同使用，针对新闻稿件的正文和同期的处理  差异；  ●支持稿件变脚本的自定义选项：支持自定义生成画面描述、AI 唱词  切分等 |
| 串联单  管理 | 本模块主要功能是实现对新闻节目播出计划的编排及节目制作任务调度，包括节目编排、生产任务分配、生产状态监控等功能。  串联单管理贯穿新闻制播生产业务流程，通过任务方式全程驱动新闻制播的节目制作过程。  支持串联单指导播出，实现串联单与演播室的联动。  支持应急流程，对于迁往演播室后的损坏的文件，重新迁移功能，确保播出安全。 |
| 播出调整  管理 | 播调管理流程主要对串联单在播出阶段调度各播出设备的过程进行管理。  支持手动拖曳操作模式。  与播控实现双向信息反馈，状态直观显示。  支持从多个稿件库编辑选择播出内容。包括“垫播库”、“栏目稿件库”、“已播串联单”等。  支持按创建时间段、稿件标题、栏目、版次、审查状态等关键信息进行查询。 |

* 新闻业务全流程化：

支持线索、选题、文稿的录入、查看、审核，以任务流的方式，实现新闻业务全流程化。流程可根据需求进行自由配置。

* 支持多种新闻生产流程管理模式：

支持“频道－栏目”制的采编合一业务模式。

* 支持任意流程节点的入口方式：

业务流程模块化设计，采用了多模块流程管理，可通过实际情况，任意选择流程入口，以应对突发新闻事件,提高制播效率；

* 支持自定义功能：

工作流自定义：提供强大的工作流引擎，提供图形化自定义界面。

查询条件自定义：支持按目标查询条件自定义条件，使操作直观、简单。

* 支持多维度的日志处理：

提供系统日志、操作日志、审计日志等，全方位保障系统运营维护。

* 支持与节目制作模块联动：
* 与非编数据联动：文稿下发制作任务。
  + 1. **故事板管理工具**

提供故事板管理工具，可在内容库中查询挑选一条视频进行编辑。故事板管理工具能够同时访问融媒体内容生产系统素材库和制作网素材库。

编辑完成后后台根据编辑结果完成高质量视频文件的自动打包，打包完成的文件再用于后续的共享和分发业务。编辑生成的时间线工程文件可以直接进入制作平台，能被非编软件直接打开，进行后续加工。

具体功能需求如下：（按评分办法要求进行演示）

●支持故事板自动生成包含智能配音、唱词字幕生成以及视频轨镜头自动匹配；

●支持同期声文件的视音频文件自动上线；

●支持 AB-roll 多轨道剪辑模式，同期声补充画面自动检索匹配并上线；

* 1. **播出系统要求**

宿豫区融媒体中心电视播出系统建设要求构建一套高标清视频服务器为核心的硬盘播出系统，能够实现1通道电视高标清同播系统。

为保证播出系统的安全性、可靠性和高稳定性，系统必须采用上载、二级存储、播出相分离的架构；完善的节目审查体系，MD5校验；完善的系统播前、播后管理系统；播出二级存储系统，为保证高性能/高可靠的设计目的，需提供企业级高性能存储设备，系统采用模块化设计，要求采用可靠、科学、先进的盘阵存储技术，能够满足频道播出内容存储管理等多方面的应用；项目整体集成主要内容包括整个播出系统的集成，包括布线、设备上架、调试、北斗校时系统。

* + 1. **素材文件标准**

播出素材文件需支持如下标准：

* 视频编码：MPEG-1、MPEG-2、H.264 等主流编码格式
* 音频编码：MP2、MP3、AAC、AC3等主流编码格式
* 视频幅面：720\*576、1280\*720、1920\*1080、3840\*2160等主流图像幅面
* 视频帧率：25、29.97
* 文件格式：avi+wav、TS、MP4、mpg、MOV、MKV、rmvb、mxf等主流文件格式
  + 1. **上载/导入**
* 支持在素材上载/导入时添加/修改AFD信息。
* 支持对嵌入数字视音频信号的定时、定长、手动三种采集上载模式，采集上载素材信息直接进入播出数据库。
* 支持DVD光盘文件直接导入，导入时可对DVD光盘上的节目进行打点编辑。
* 支持N制素材文件导入播出。
* 支持对上载素材进行打点编辑。
* 支持对制作媒资系统过来的素材自动入库，且入库时自动完成节目素材的分类。
* 支持对上载后节目素材进行实时、快速播放浏览和再次编辑。
  + 1. **自动技审**
* 手动上载素材文件时支持自动技审。
* 制播传送素材文件时支持自动技审。
* 支持对自动技审未通过的素材文件进行人工复审。
  + 1. **节目单编辑**
* 支持播出节目单模板编辑，通过播出节目单模板修改及替换节目进行快速播出节目单编辑。
* 支持离线播出节目单编辑，通过离线节目单编辑模式提前编辑完成各频道播出节目单。
* 具备按条目或组方式编单功能， 如广告及电视剧可按组进行编单。
* 支持广告独立编单，广告单自动嵌入总节目单。
* 支持条目及组内插播节目编单，可在不解散节目组的情况下，在节目组内进行插播。
* 支持对节目单中节目进行二次编辑，其编辑结果仅针对本节目单有效。
* 支持在线播出节目单修改，对当天在播节目单进行修改，修改后的节目单能够被播控工作站自动刷新。
* 支持对节目单中已有素材更改/修改AFD信息。
* 支持播出图文编辑，在编单工作站上完成播出台标、角标、时钟、倒计时、游动字幕的编辑，并自动与播出节目关联。
* 支持对节目素材进行播放及快速浏览。
* 支持对未审核通过的节目素材加入播出节目单。
* 显示播出节目单中节目素材的审核信息。
* 具备节目单自动优化功能。能够自动检查节目单，自动优化播出时间；检查节目审核状态，并有相应的提醒机制。
* 支持节目单输出打印。
* 支持播出图文与播出节目单绑定编辑
* 支持独立图文播出节目单编辑。
* 可对播出节目单中的条目及组进行动画台标、动画角标（至少3个）、时钟、倒计时、游动字幕编辑，编辑完成后即与该节目条目或节目组完成配对。
* 具备倒计时与节目条目或节目组时长自动关联功能，无需手动设置倒计时的时长。
* 支持外部编辑节目单导入。
  + 1. **节目/节目单审核**
* 支持三级审片机制，高级别审片人员可打回低级别审片通过结果。
* 支持审核机制可配置，用户可根据实际情况灵活选择所需要的审核机制和流程。
* 支持对审片素材重新进行打点编辑和修改AFD信息。
  + 1. **节目播出**
* 支持高清、标清节目素材的混播。
* 可灵活定义播出节目是高清或标清，并自动对转播、本地素材播出按AFD要求完成实时上下变换。
* 支持对转播节目及本地播出节目音频自动均衡调整。
* 支持断电后接续播出。
* 支持高清、标清节目的转播。
* 支持N+1备份方式，备份服务器能够替换任意主服务器提供备份输出
* 支持动态台标、动态角标（3个）、时钟、倒计时、游动字幕的同步叠加播出控制，所有播出图文均可对本地文件播出及转播节目播出进行叠加后播出。
* 支持在数据库服务器、播控工作站全部宕机后完成当天节目的播出。
* 自动根据在线播出节目单中节目内容检查在线素材存储，并自动将不在在线存储的节目素材从二级存储迁移到在线存储池。
* 对迁移素材文件进行有效性检查，迁移后不符合播出规范的节目素材自动重新迁移。
* 支持图文与节目绑定播出、独立图文播出节目单播出、独立即时播出模式。
* 具备角标循环播出功能，可灵活设置角标播出时间、间隔时间、循环次数。
* 具备倒计时与节目条目或节目组时长自动关联功能，无需手动设置倒计时的时长。
* 支持倒推定时播出及智能定时播出。
* 播出服务器采用的播出卡支持转播信号断电直通。
  + 1. **播出控制**
* 自动完成跨天播出节目单调取及播出，无需人工干预。
* 具备对在线节目单中未审查通过节目素材进行提示或自动删除。
* 自动根据在线播出节目单中节目内容检查在线素材存储，并自动将不在在线存储的节目素材从二级存储迁移到在线存储池。
* 支持在节目内及节目组内节目进行多次插播。
* 支持手动对节目单中任意节目素材进行触发播出，手动触发播出后，后续节目播出时间自动变更。
* 可对在线节目单中任意播出节目素材进行播放及快速浏览。
* 具备清晰明了的节目播出状态显示，如已播节目、在播节目、待播节目的状态直观显示。
* 具备清晰明了的节目素材播出方式显示，如节目素材播出的顺播、插播、定时播、定长播的清晰显示。
* 具备当前标准时间、当前已播节目时间、当前节目剩余时间的准确显示
* 支持对矩阵、播出录像机的联动播出控制。
* 支持对播出服务器、矩阵、图文服务状态的监控及报警。
* 支持对在线、二级存储池的状态进行监控及报警。
* 可锁定播控界面，避免误操作产生的播出事故，解锁锁定界面需输入账户密码。
* 支持播出系统异常后，系统恢复，支持从当前时间点继续播放节目。
* 节目单支持定时、顺序、触发等多种节目播出类型。
* 支持对打开的播出表要进行合法性检测，对播出列表中的素材进行存在性检测，不存在的素材将提前给出醒目的提示。
  + 1. **素材管理**
* 具备在线存储、二级存储的多级存储管理功能；
* 具备多级素材分类管理，可自定义素材多级分类级数和名称。
* 具备按素材名、入库时间段快速检索功能。
* 具备对不同存储中的所有素材进行快速浏览、编辑。
* 具备对播出节目素材生命周期管理，不同的存储上的素材可设置不同的生命周期，系统对达到生命周期的节目素材自动进行删除。
* 可灵活设定播出节目素材的自动迁移提前量，在提前量内的素材将提前自动迁移至播出服务器本地存储。
  + 1. **统计管理**
* 具备对各类节目素材按时间段进行播出次数、播出时间的查询、统计、打印
* 具备对各类图文按时间段进行播出次数、播出时间的查询、打印
  + 1. **系统管理**
* 具备频道管理、用户管理、设备管理、日志（上机日志、操作日志）管理、存储空间管理等功能
* 具备用户账户对存储访问、素材访问、软件模块访问权限分配管理。

1. **采购清单要求**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **产品名称** | **配置说明** | ★数量 | ★单位 |
| **一、电视播出系统** | | | | |
| 1 | 视频播出服务器 | 专业机架式视频服务器，主要核心部件具有冗余设计：  CPU：≧12核心24线程2.1GHz；  内存：≧32GB；  系统硬盘：≧3.5" 600G SAS ×2；  素材盘：≧3.5" 4TB SATA×6；  控制器：板载RAID0/1/5；  操作系统：  支持同源兼容x86平台架构的CPU  支持双核及多核处理器，包括核间负载均衡、线程绑定等，根据负载情况，自动调节 CPU 的运行频率  操作系统交付方式：预装  视频播出软硬件功能：  视频播出卡支持2入2出或1入3出，支持1个或2个高清频道播出（带转播）；  支持高标清转播信号输入、并进行上下变换和叠加台标/字幕后播出； 支持多格式、多码率、高标清素材混播，支持实时上下变换，支持输出音频混音及自动增益控制，支持叠加静/动台标，支持叠加字幕； | 2 | 台 |
| 冷备系统硬盘：≧3.5" 600G SAS；  冷备素材盘：≧3.5" 4TB SATA； | 1 | 块 |
| 2 | 播出控制工作站 | CPU：≧12核心20线程2.4GHz；  内存：≧16 GB；  系统硬盘：≧512G SSD；  数据硬盘：≧2T SATA 数据硬盘；  显示器：≧23.8寸高清显示器；  其它：集成显卡、集成声卡、集成千兆网卡、双口232控制卡、音箱；  操作系统：  支持同源兼容x86平台架构的CPU  支持按文件名、文件类型、文件修改时间、文件大小排序显示文件  支持文本文件、图片文件和视频文件首帧的预览  支持接口控制、设备控制、权限控制等  操作系统交付方式：预装  播出控制软件功能模块：自动播出控制模块；素材预览模块；素材编辑模块；播出节目单编辑模块；播出图文编辑模块；  ▲播控软件实时监测周边设备状态，可实时监测节目单素材情况，异常时可以发出声光报警，投标文件中提供国家认可的有资质的第三方检测机构出具的检测报告扫描件,检测内容需包含相关功能。 | 2 | 台 |
| 冷备系统硬盘：≧512G SSD。 | 1 | 块 |
| 3 | 上载/编单工作站 | CPU：≧12核心20线程2.4GHz；  内存：≧16 GB；  系统硬盘：≧512G SSD；  数据硬盘：≧2T SATA 数据硬盘；  显示器：≧32寸高清显示器；  其它：集成显卡、集成声卡、集成千兆网卡、标准键盘、鼠标、音箱；  操作系统：  支持同源兼容x86平台架构的CPU  支持按文件名、文件类型、文件修改时间、文件大小排序显示文件  支持文本文件、图片文件和视频文件首帧的预览  支持接口控制、设备控制、权限控制等  操作系统交付方式：预装  上载/编单软件功能模块：文件导入模块；抓轨导入模块；转码模块；素材管理模块；素材预览模块；素材编辑模块；播出节目单编辑模块；素材审片模块；节目单审核模块；  ▲节目单编辑软件支持总编室节目单的打开和再编辑；节目单编辑软件可显示系统时间、节目素材剩余时长（倒计时）、节目素材已播时长（正计时）；节目单编辑软件支持节目单自动计时和节目单自动检查错误；节目单编辑软件支持多种播出方式，可以通过软件逆推自动计算播出时间；投标文件中提供国家认可的有资质的第三方检测机构出具的检测报告扫描件,检测内容需包含相关功能。 | 2 | 台 |
| 4 | 数据安全隔离盒 | 输入：USB 3.0接口\*8，复合USB 3.0接口\*1，独立供电接口\*1； 输出：USB3.0； 文件高级白名单过滤，文件格式和编码格式等进行深层次的检测； 支持P2、SXS、通用USB存储设备文件安全导入； 支持Web配置。 | 2 | 台 |
| 5 | 播出数据库服务器 | CPU：≧8核心16线程2.8GHz；  内存：≧16GB ；  系统硬盘：≧3.5" 600G SAS×2；  控制器：板载RAID0/1；  其它：集成千兆以太网接口×2；  操作系统：  支持同源兼容x86平台架构的CPU  支持双核及多核处理器，包括核间负载均衡、线程绑定等，根据负载情况，自动调节 CPU 的运行频率  操作系统交付方式：预装  数据库：关系型数据库管理系统  支持ACID事务、行级锁定和外键，适合需要事务处理的应用  支持高并发访问业务的应用  支持数据仓库式大量数据存储的应用环境  数据库交付方式：预装  数据库双机热备软件：预装  播出管理软件功能模块：对播出系统中的使用人员进行权限管理，播出中心存储、播出服务器本地存储进行空间管理，播出节目素材迁移/校验/生命周期管理，播出控制配置管理； 对播出运行状况、节目素材使用状况日志记录及查询/导出 系统管理模块；素材管理模块；素材入库接口模块； | 2 | 台 |
| 6 | 播出二级存储 | 本次存储物理容量配置不低于256TB，不低于16GB高速缓存，≥16个可热插拔磁盘，支持SATA/SAS/SSD硬盘，可扩展至112个硬盘插槽，≥4个千兆以太网接口，自适应1+1冗余电源，多冗余热交换PWM风扇。另外配置不少于2块16TB冷备盘；  支持热备盘管理。可给RAID添加专属热备或全局热备，当有RAID降级或RAID中某块磁盘损坏，则热备会被用来重建这块RAID，以保证数据的完整性。 | 1 | 台 |
| 7 | 解码器 | DVB-C、QAM调制信号输入；视频解码格式 H.264/AVC、MPEG-2;音频解码格式AC-3、E-AC-3、MPEG-1Audie Layer ll;支持ASI、RF、IP码流输入；输入接口：1 × F Type接口（LOOP × 1）；1 × BNC接口；2 × RJ45，IP千兆网； 输出接口：HD-SDI（1 × BNC接口）、HDMI（1 × HDMI）、CVBS（1 × BNC接口）、YPbPr（3 × BNC接口）、XLR（一对XLR接口）;输出TS over IP 接口 1×RJ45，IP百兆网;ASI输出 接口 2×BNC 接口，独立的液晶屏显示，（含有线解码卡）。 | 1 | 套 |
| 8 | 硬盘录像机 | SDI视频输入：1路自适应10bit SD/HD/3G SDI；  SDI视频输出：2路自适应10bit SD/HD/3G-SDI，1路自适应10bit SD/HD/3G-SDI环通输出，1路自适应10bit SD/HD/3G-SDI监看输出。HDMI视频输入：1路HDMI A类接口。HDMI视频输出：1路HDMI接口；  录机控制：12个按键和搜索轮用于硬盘录像机的本地控制或者使用RJ45以太网或USB 2.0高速接口。编解码支持广电通用的编解码格式；  含两块512GB SATA3 SSD固态。 | 1 | 台 |
| 9 | 16X2双时基  数字高清切换器 | 1U机箱，双电源；数码管显示信号使用状态；  16路HD-SDI输入（其中2路支持模拟），带线缆均衡，支持3路3G/HD/SD-SDI PGM输出、2路PST、1路HDMI输出，帧同步；  自带本地按键控制面板及3个RS232/RS422控制接口，支持实时仲裁切换；  内置双时基，输入信号无需同步时切换输出无闪烁、抖动  支持掉电直通，支持外同步无缝切换。；  含外置16X2切换器遥控面板；  ▲为确保播出系统安全稳定需与播出控制工作站为同一品牌，无缝衔接。 | 2 | 台 |
| 10 | 技监 | 广播级监视器：  屏幕尺寸: ≥23.5〞屏显比例: 16:9，分辨率: 1920×1080，色深:16.7M，视角:178°H×178°V，亮度:250cd/㎡，对比度: 1000:1；  2路3G/HD/SD-SDI输入, 2路SDI输出, 支持SMPTE425-AB 4:4:4 12bit及2K信号；  1路HDMI输入，1路DVI输入兼容HDMI/VGA信号, 1路复合输入带环出, 1路YUV输入带环出；  SDI和HDMI信号都支持波形图、矢量图、直方图同时显示  暗部细节查看功能；左右声道选择；  支持SDI信号16路嵌入音频表水平/垂直两种显示方式，支持音频相位功能；  支持HDMI信号2路嵌入音频表水平/垂直两种显示方式。 | 1 | 台 |
| 11 | 高清4x1  自动倒换开关板 | 4路3G/HD/SD-SDI输入；2路3G/HD/SD-SDI分配输出；1路REF输入； RS-422\GPI控制接口输入；支持CLEAN SWITCH，对视频进行丢失/静帧/同步信号/EDH监测，对嵌入音频丢失/DBN/PARITY/CHECKSUM进行监测，异常时自动倒换。第一路输入断电直通。  含遥控面板，支持手动应急切换、按键锁定。  ▲为确保播出系统安全稳定需与播出控制工作站为同一品牌，无缝衔接。 | 2 | 台 |
| 12 | 16路同步信号 | 1U机箱，双电源；  16路模拟视频同步信号输出，支持PAL制NTSC制；  可选择同步信号、彩条信号或测试国际标准测试信号（共16种），可用于系统整体联调时各项参数的精确调整使用  支持外同步和内同步两种工作模式，外同步模式下，可对输出信号进行，行/场/色载波相位调整，使其与外同步信号各项参数完全一致；  带掉电保存参数设置和恢复出厂设置。 | 2 | 台 |
| 13 | 同步信号倒换卡 | 支持2路模拟视频同步信号输入，自动倒换；  自动倒换逻辑：第一路输入信号丢失，自动倒换为第二路信号输出；第一路输入信号恢复，自动倒换输出第一路信号  8路模拟视频同步信号分配输出  支持第一路信号掉电直通 | 1 | 块 |
| 14 | 同步分配器 | 模拟视分，1分8，带电缆均衡； | 4 | 块 |
| 15 | 同步机箱 | 标准2U机架式主机，全硬件架构，外置可拔插双冗余电源；针对系统错误监控，包括电源、硬盘和风扇的LED指示灯和警报；支持IO卡抗震，保证子卡稳定工作；可以插10张插件，支持网络集中控制；最大提供功耗：200W | 1 | 台 |
| 16 | 数字音频处理器 | 1U机箱，双电源；  HD/SD-SDI嵌入音频自动增益控制，带本机面板，自动增益与手动增益选择；  自带液晶显示屏可查看主机IP地址及各项配置参数；  支持主机、控制面板、web三种方式进行输出信号参数配置；  4个通道的音频表，支持UV/PPM两种显示模式，可对输入数字音频、输出数字音频响度、电平分别显示，可直观对比处理后的效果；  支持外同步、内同步两种工作模式，支持行/场/色载波相位调整；  支持选择需要的数字音频进行响度处理、混音处理、电平处理和指定通道输出；  接口：一路嵌入HD/SD-SDI输入，1路BB输入；两路HD/SD-SDI输出（其中一路掉电旁通），两路模拟音频输出，一个RS422接口，1个232接口，1个网口（支持SNMP）；  配置音频处理器遥控面板。 | 1 | 台 |
| 17 | SDI转IP编码器 | 输入1路HD/SD-SDI高标清数字视频，编码格式：H.264/MPEG-2，IP码流信号输出。视频接口：BNC 75欧，2个数据网络IP接口：RJ45，19英寸1U标准机箱，双电源。 | 2 | 台 |
| 18 | 16路多画面分割器 | 标准19"1U机架式主机，全硬件架构，双电源；  16路高标清SDI信号自适应输入，2路rtsp网络摄像头IP流输入；  18画面拼接显示输出，支持视音频信号、机房监控摄像头信号、台标、时钟显示窗口拼接显示输出；  4路HD-SDI多画面拼接+4路HDMI多画面拼接同时输出（4块显示屏）或 1路HDMI 4K输出（1块4K显示屏）；  支持18路信号画面窗口+1路logo窗口+1路时钟窗口拼接输出，支持图像显示窗口跨屏显示；  支持PAL、720P、1080i 、1080p等高标清视频制式；  提供多种显示界面风格供选择，支持网络时钟校时；  支持监看信号音频指定通道输出或轮询输出到监视器监听，轮询时间可配置；  自己对选定窗口一键满屏显示，同时输出该窗口音频到监视器监听；  支持UMD文字、背景颜色、透明度设置；  支持对信号进行监测，信号丢失时进行报警；  支持对图像内容进行监测，对图像中出现的静帧、黑场、彩条进行报警；  支持对音频内容进行监测，对音频中出现的静音、爆音进行报警，同时可设置爆音监测电平阈值；  支持文字、语音、短信报警方式可选；  支持 Web页面设置，支持远程升级以及恢复出厂设置。  ▲为确保播出系统安全稳定需与播出控制工作站为同一品牌，无缝衔接。 | 1 | 台 |
| 19 | 8路多画面分割器 | 标准19"1U机架式主机，全硬件架构，双电源；  8路高标清SDI信号自适应输入，其中4路支持模拟视音频信号输入，2路rtsp网络摄像头IP流输入；  10画面拼接显示输出，支持视音频信号及机房监控摄像头信号同屏拼接显示监控；  支持PAL、720P、1080i 等高标清视频制式， 支持2路 HDMI 复制或分屏同时输出；  提供多种显示界面风格供选择，支持台标、时钟显示窗口，支持网络时钟校时；  支持监看信号音频指定通道输出或轮询输出到监视器监听，轮询时间可配置；  自己对选定窗口一键满屏显示，同时输出该窗口音频到监视器监听；  支持UMD文字、背景颜色、透明度设置；  支持对信号进行监测，信号丢失时进行报警；  支持对图像内容进行监测，对图像中出现的静帧、黑场、彩条进行报警；  支持对音频内容进行监测，对音频中出现的静音、爆音进行报警，同时可设置爆音监测电平阈值；  支持文字、语音、短信报警方式可选；  支持 Web页面设置，支持远程升级以及恢复出厂设置。  ▲为确保播出系统安全稳定需与播出控制工作站为同一品牌，无缝衔接。 | 1 | 台 |
| 20 | 双路高清分配卡 | HD-SDI视分，2路1分4或1路1分8可配，带电缆均衡。 | 16 | 块 |
| 21 | 机箱 | 10块插板的标准2RU机箱，冗余电源。 | 2 | 台 |
| 22 | IP推流交换机 | 主机：24个10/100/1000Base-T以太网端口，4个光口、双电源。 | 1 | 台 |
| 23 | IP切换器 | 标准19"1U机架式主机，全硬件架构，双电源；  内嵌 Web Server，支持远程 Web 页面登录后的统一配置管理，多路IP流信号切换控制与操作；  支持H.264/AVC，H.265/HEVC，MPEG-2，AVS+，AVS视频编码格式；  支持MPEG-1 layer 2，MPEG-1 layer 3，LC-AAC，HE-AAC，AC3，EAC3音频编码格式；  支持UDP协议 （单播、组播）；  支持4路全高清、标清或用户自定义制式的IP流实时自动或手动切换；  支持自动监测输入信号状态与处理功能；  支持2组断电直通功能（IP1和IP2口，IP3和IP4口）；  支持6个千兆以太网口（RJ45）和4个千兆SFP光口，可灵活配置IP节目的输入、输出物理通道。 | 2 | 台 |
| 24 | 电视北斗时钟 | 北斗卫星单模校时母钟，主机前面板LCD屏，显示年月日时分秒及卫星数量，天线异常及卫星接收异常声光报警；自带操作面板；配置北斗校时软件、50m校时线缆及天线；  输入：北斗卫星天线信号1路BNC输入；  输出：3路RS485时码、2路RS232时码、1路SZ时码、2路LTC/EBU时码,1个1PPS秒脉冲接口。 | 2 | 台 |
| 25 | 时码自动选择器 | 主备时码输入（支持LTC时码和RS485时码），2路时码输出，1路LTC时码输出,1路RS485时码输出；当主路信号丢失时自动切换到备路；有手动和自动切换开关。有掉电直通主路功能；冗余电源。 | 1 | 台 |
| 26 | 时码分配器 | 1路485时码输入，4路RS485输出(第1路输出具备环出功能) ，4路RS232时码输出，双电源 | 1 | 台 |
| 27 | 电台北斗时钟 | 内置北斗卫星接收模块，采用北斗卫星时码信号，具备时码输出偏移调整功能，范围从 -3 秒到 +3 秒，从而能抵消因转播卫星传输时延，真正做到与中央台时间一致。 | 1 | 台 |
| 28 | 播出交换机模块 | 交流电源模块×2；堆叠线缆：SFP+电缆1.2m（含堆叠模块）×2。 | 1 | 套 |
| 29 | 跳线盘 | 24路跳线盘含5个跳线。 | 1 | 台 |
| 30 | 播出机柜 | 42U加深机柜，配套PDU16孔X2,配置绑线杆10个，线槽1条，支架18对。 | 3 | 台 |
| 31 | KVM | 8口KVM切换器，1U机架式抽拉设计，整合17寸LCD屏幕与KVM控制端切换器于单一抽拉式机身内，支持配备PS2或USB键盘和鼠标的服务器与控制端。 | 1 | 台 |
| **二、卫星接收及监测系统** | | | | |
| 1 | 卫星接收天线 | 频率范围：3.625-4.2GHz；  增益：39.99 at 3.8GHz；  电压驻波比：1.3:1；  波束宽度 (-3dB)：1.645°；  接口形式：CPR-229；  插入损耗：0.15dB；  轴比：0.75dB；  交叉极化隔离度：轴向≥30dB；  旁瓣包络：CCIR.580-5。 | 1 | 台 |
| 2 | C波段变频器 | 输入频率:3.7~4.2GHz；  本振频率:5.15GHz；  输出频率:950~1450MHz；  噪声温度：15°KdB；  相位噪声：-55dBc/Hz；  频率稳定度：±250KHz（PLL锁相环）；  增益：62dB。 | 1 | 台 |
| 3 | 卫星天线防雷器 | 频率范围：0～3GHZ；  特性阻抗：50Ω/75Ω；  电压驻波比：1.06～1.5；  插入损耗：＜0.3dB；  额定直流电压：5V/24V/50V。 | 2 | 台 |
| 4 | 滤波器 | 输出频率：3.7~4.2GHz ；  插入损耗：0.5dB ；  VSWR：1.4：1 ；  回波损耗：>14dB\*法兰接口：CPR-229G(input)CPR-229F(output) | 1 | 台 |
| 5 | AVS+卫星接收解码器 | AVS+卫星接收解码器,（含解密卡）；  采用嵌入式结构及外形设计；  内嵌Web Server，支持远程Web页面登录后的统一配置操作；  支持LCD显示屏和电视OSD画面同步显示；  支持前置前面板功能按键；  支持MPEG2、H.264、AVS、AVS+视频编码格式的解码；  支持MPEG-1/2、MP3、AAC/AAC+、WMA9音频解码；  可同时接收1路卫星DVB-S或者有线电视DVB-C射频信号输入；  支持最大码率为1000Mbps的1路IP视频码流输入，两路ASI输出；  支持TS Over IP接口输入输出，10/100/1000M自适应；  支持单节目整流模式，UDP/RTP可选；  支持1路SDI和1路模拟视音频的基带信号输出；  支持4个DVB-CI接口，支持主流CAM卡（如国微、SCM）和多种加密系统（如同方、Irdeto、Mediaguard、NDS）；  支持两路TS流输出，可选择卫星/ASI输入的解密流输出或原始流输出；  支持音频平衡或者非平衡输出；  支持频道自动保存，意外断电可以自动恢复最近的参数设置；  支持10/100/1000M自适应网口，可实现对设备参数的远程设置与软件升级。 | 1 | 台 |
| 6 | 调频广播卫星接收机 | 解码完全兼容MPEG-2，DVB标准，支持MP@HL和MP@MLSCPC/MCPC兼容；  支持mp1.mp2.Aac.ac3.DRA等解码方式；  适应数据突发能力强；  分辨率可自动识别，或手动设置；  支持输出1路AES数字音频和1路立体声模拟音频同时输出等；  射频信号输入时，同时支持1路ASI/1路IP码流同时输出。 | 1 | 台 |
| 7 | 综合监测处理平台 | 设备高度不超过2U，内部采用背板设计，提供不少于4个板卡槽位，支持各种监测板卡混插；  提供1+1冗余热备份电源，支持通过网络远程控制电源进行开关机和重启；  提供独立控制网口，可以远程查看设备工作状态、修改配置参数、升级软件。 | 1 | 台 |
| 8 | 高标清SDI视音频编码卡 | 1~8路高标清SDI视频信号和嵌入音频进行H.264/AAC实时编码  视频编码符合H.264标准；  音频编码符合国际AAC\_LC 标准；  单节目流的复用符合ISO/IEC13818-2标准，码率及节目名称可设置；  数字音视频输入支持SMPTE-292M、SMPTE-424M标准；  支持嵌入式音频通道选择；  支持选择恒定码率或变码率输出；  全双工千兆口输出，支持选择与配置网口（A口）在同一网口输出，或编码码流独立在数据口（B口）输出；  输出流IP地址配置支持单播或组播；  Web页面访问支持用户名和密码控制；  Web页面支持英文版；  板卡支持后装载、热插拔。 | 1 | 块 |
| 9 | 嵌入式高清晰多画面显示监测报警系统 | 为提高系统运行稳定性，以及防止系统死机、病毒等问题建议节目监测系统采用嵌入式平台架构；  支持TS Over IP构架，系统内所有节目可任意调度，支持多格式高标清节目的解码，支持对电视节目的视音频异态监测、多画面组合显示和存储录像等功能；  支持内置Web配置管理页面，可在不影响多画面显示的情况下，通过Web页面实现监测节目的添加管理、监测参数设置、画面布局设置等所有功能；  为便于部署及节省机柜空间，单个多画面设备高度不宜超过1U；  设备配备双电源，支持不少于2个千兆IP输入接口，1个千兆独立网管接口。  支持前置可插拔录像硬盘，单台设备不少于四个盘位；存储时间及存储码率可自行设置。  支持输出4K分辨率的HDMI、IP信号直接输出；  为提高系统集成度，节省机房空间，支持不低于24路高清码流或48路标清码流，标清、高清的性能对MPEG2、H.264、AVS+、H.265均适用；  ▲支持7.1声道伴音的解码、监听、彩色音量柱显示（要求提供运行界面截图证明）；  支持黑场、静帧、视频丢失、视频解码异常、彩场、彩条等视频故障监测，音频丢失、音量过高、音量过低等音频故障监测；  提供语音、日志、标题栏、OSD、数据库、SNMP、MQTT等多种报警方式，SNMP报警支持推送至多个IP地址；  输出画面为原始无压缩数据，指标清晰，1路3840\*2160，1路1920\*1080的画面输出；  ▲支持将画面合成内容通过IP方式直接输出，每个屏幕内容支持高低两种码率输出，通过IP输出的画面组合内容最高可支持到4K分辨率。输出IP合成画面的格式支持TS Over UDP、HLS、RTMP、HTTP+TS、HTTP+FLV可选（提供软件界面截图证明）；  支持实时音量柱、时钟、图片的叠加显示；  支持画面的任意组合，提供组合显示方案的模版功能，可以快速的配置显示方案；  任何一个电视频道画面可以放大到全屏，同时监听此频道声音，支持5.1声道的监听监看；  支持窗格轮巡功能，同一输出画面中的窗格可任意设置实时显示或轮巡显示，支持部分窗格实时，部分窗格轮巡；  ▲支持在录像文件上叠加节目名称、时间、故障告警等OSD信息，以便事后录像查证（提供软件界面截图证明）； | 1 | 台 |
| 10 | 温度报警器 | 智能高精度温度报警；  贴片探头10米。 | 4 | 台 |
| 11 | 监测电视 | 屏幕尺寸：43英寸；刷新率：≧60Hz；屏幕分辨率：1920\*1080接口支持：HDMI，USB2.0，AV输入，RF天线输入；能效等级：二级；  ★节能政府强制采购产品，投标文件中提供节能证书电子件。 | 1 | 台 |
| 12 | 监测电视 | 屏幕尺寸：50英寸；刷新率：≧60Hz；屏幕分辨率：3840\*2160接口支持：HDMI，USB2.0，AV输入，RF天线输入；  ★节能政府强制采购产品，投标文件中提供节能证书电子件。 | 1 | 台 |
| 13 | 机房空调 | 3匹机房精密空调，全年运行，制冷面积40-60㎡【380V】，冷量范围：6~13.1kW  ★节能政府强制采购产品，投标文件中提供节能证书电子件。 | 1 | 台 |
| 14 | 视频绕线盘 | 50M带头护套视频绕盘 | 1 | 台 |
| 15 | 音频绕线盘 | 50M带头护套音频绕盘 | 1 | 台 |
| 16 | 电源绕线盘 | 3\*4，50M电源绕盘 | 1 | 台 |
| **三、新闻制作系统** | | | | |
| 1 | 分布式集群存储  （核心产品） | 1.标准19寸3U机架式存储；本次配置不低于3个存储节点，每个节点配置：CPU主频≥2.2GHz，核心数量≥10核；提供高速缓存≥64GB；系统盘≥2×240GB SSD硬盘；元数据盘≥1×240GB SSD硬盘。  2.分布式存储系统需提供不低于768TB的裸容量。单个节点不低于16个16TB 3.5英寸企业级硬盘。另外配置不少于2块16TB冷备盘。  3.每个存储节点2万兆+2千兆接入，每个节点带宽不低于600MB/S，集群总带宽大于1.8GB/S以上。  4.分布式存储整体要求采用去中心化完全对称分布式架构，投标产品应具备完全自主知识产权、归属权，为避免盗版产品、山寨产品、不成熟的产品影响整个系统稳定性、安全性。  5.分布式集群存储需支持国产化硬件（海光、鲲鹏、飞腾、兆芯CPU等）和麒麟操作系统。  6.分布式存储系统能够同时提供文件系统、对象、块存储服务，并可同时提供CIFS/SMB、NFS、FTP、AFP、WebDAV、iSCSI、FC SAN、S3、Swift、HDFS等访问协议，支持无缝升级超融合虚拟化平台。  7.分布式集群存储可支持不少于7种安全级别控制。包括但不限于：存储盘、存储盘框、主机、主机组、机架、机房、数据中心。  8.分布式存储系统需支持副本模式和网络纠删码模式，副本数可自定义设置。网络纠删码支持K+M模式 和 K+M:1模式，支持故障1个节点或同时故障M个故障域，K、M可以自定义设置。  9.▲分布式存储系统中数据应分布均衡，节点间各硬盘容量使用率偏差应不超过1%。投标文件中提供国家认可的有资质的第三方检测机构出具的检测报告扫描件,检测内容需包含相关功能。  10.支持在界面上自定义租户内用户的密码策略，可通过大小写字母数量、特殊字符或数字数量、密码长度、密码有效期等参数在一定程度上保障密码安全性，同支持自定义防暴力破解策略，可设置判定暴力登录条件，如登录间隔时长、登录失败最大次数，也可调整暴力登录锁定用户的方式，如锁定时长等。  11.分布式集群存储支持全方位性能指标监控，监控CPU使用率、内存使用量、网络带宽、网络收发包率、支持监控磁盘的使用率、磁盘读写带宽、磁盘读写IOPS、支持存储池的读写带宽与IOPS监控。  12.分布式集群存储应在管理界面上提供具备基于策略的数据同步和备份功能，不经过第三方工具可以进行文件系统到对象存储的数据同步，对象存储到文件系统的数据同步，对象存储到对象存储的数据同步，文件系统到文件系统的数据同步，以及到第三方存储的数据同步。  13.分布式集群存储需提供基于对象的检索引擎，可通过元数据、标签、内容进行检索，并且支持对 doc、xls、ppt、pptx、xlsx 、docx、pdf 类型文件进行全文检索，支持多种高级检索，并可对检索结果的预览并进行下载等。  14.分布式集群存储可针对HTTP、HTTPS、DNS、iSCSI、CIFS、NFS、FTP、AFP、WebDav、SNMP、SSH等协议分别控制客户端的访问权限，提高系统安全性。  15.分布式集群存储应支持智能监控告警，告警信息详细且易理解，至少需包括告警级别、告警概述、触发时间、持续时间、告警详情、影响、解决方法等详细信息。  16.分布式集群存储至少需提供SNMP、邮件、短信三种告警方式。并且支持厂商代运维功能，可在管理系统配置是否将本存储系统告警上报至厂商告警运维平台，上报后厂商将会代运维告警。  17.对外提供：NAS文件系统/对象存储/块存储服务；  18.支持Datacenter，Room，Rack，Host，Disk等多种故障域管理和部署；  19.自适应1+1冗余电源，多冗余热交换PWM风扇；  20.2个1GbE+2个10GbE以太网接口（可扩展至16个10GbE接口）、支持网络接口聚合、故障冗余；  21.2个10Gb/s SFP+光模块，2根多模光纤线。 | 1 | 套 |
| 2 | 以太网交换机 | 以太网交换机，28千兆电（4个combo口）+8万兆+1个Slot，冗余电源、冗余风扇；  万兆模块：SFP+万兆模块(850nm,300m,LC)×8；  堆叠线：SFP+电缆。 | 2 | 台 |
| 3 | 数据引擎服务器 | CPU：≧两颗20核心40线程2.3 GHz；  内存：≧256GB；  系统硬盘：≧600GB SAS×2；  数据硬盘：≧960GB SSD×2；  RAID控制器：板载RAID控制器，支持RAID0/1；  其他：4个千兆网口、DVD-ROM、冗余电源、单端口万兆网卡（含万兆多模块）；  操作系统：支持基于 Linux 内核的服务器操作系统应兼容 4.19 版内核  操作系统交付方式：预装  数据服务软件包：提供数据存储和引擎服务，根据业务数据特征设计适当的存储方案并建立数据间的联系，多维度数据属性记录，实现数据关联分析的基础等； 分布式计算服务软件包； 业务引擎服务软件包； 数据接口服务软件包； 分布式框架及系统服务软件包； 分布式监控服务软件包； 内容管理服务软件包； 生产服务软件包；  提供面向电视生产的后台服务。 | 3 | 台 |
| 4 | AI媒体处理服务器 | CPU：≧两颗8核心16线程2.8GHz；  内存：≧32GB；  硬盘：≧4TB SATA×2；  RAID控制器：板载RAID控制器，支持RAID0/1；  其他：4个千兆网口、DVD-ROM、冗余电源；  操作系统：  支持同源兼容x86平台架构的CPU  支持双核及多核处理器，包括核间负载均衡、线程绑定等，根据负载情况，自动调节 CPU 的运行频率  操作系统交付方式：预装  AI媒体处理软件功能模块：  支持2K、4K视频，提供分布式集群合成/转码处理能力；  采用高效的分布式并行处理架构，基于CPU+GPU编解码技术、融入CUDA图像处理算法，拥有高效高质的合成/转码能力；  转码性能随转码节点数量线性增加呈准线性增长；  技审模块：  支持对黑场、彩条、单色段、雪花、色彩丢失、静帧段、亮度超标、色度超标、RGB超标、YUV超标、YC超标、蓝底、绿底、活动区域边缘、夹帧等进行检测；  支持静音、音量VU值、削波、音量峰值、直流偏移、响度（包括平均值超标和瞬时值超标）、不可听、立体声相位反相等进行检测。 | 2 | 台 |
| 5 | 有卡非编工作站 | CPU：≧16核心24线程2.4GHz；  内存：≧32GB；  系统硬盘：≧512GB SSD；  素材硬盘：≧4TB SATA；  显卡：独立显卡显存容量≧12GB；  显示器：≧32英寸4K显示器；  其它：监听耳机、千兆网卡、标准键盘、鼠标；  操作系统：  支持同源兼容x86平台架构的CPU  支持按文件名、文件类型、文件修改时间、文件大小排序显示文件  支持文本文件、图片文件和视频文件首帧的预览  支持接口控制、设备控制、权限控制等  操作系统交付方式：预装  广播级高清数字I/O卡：▲高清非编板卡视音频相对延时时间≤-3ms，投标文件中提供国家认可的有资质的第三方检测机构出具的检测报告扫描件,检测内容需包含相关功能。  非编软件功能模块：  文件介质上下载软件模块； 字幕编辑软件模块； 实时上下变换软件模块； 专业图像特技软件模块； 专业字幕特技软件模块； 节目调色软件模块； | 3 | 台 |
| 6 | 无卡非编工作站 | CPU：≧16核心24线程2.4GHz；  内存：≧32GB；  系统硬盘：≧512GB SSD；  素材硬盘：≧4TB SATA；  显卡：独立显卡显存容量≧12GB；  显示器：≧32英寸4K显示器；  其它：监听耳机、千兆网卡、标准键盘、鼠标；  操作系统：  支持同源兼容x86平台架构的CPU  支持按文件名、文件类型、文件修改时间、文件大小排序显示文件  支持文本文件、图片文件和视频文件首帧的预览  支持接口控制、设备控制、权限控制等  操作系统交付方式：预装  非编软件功能模块：  文件介质上下载软件模块； 字幕编辑软件模块； 实时上下变换软件模块； 专业图像特技软件模块； 专业字幕特技软件模块； 节目审查软件模块； | 4 | 台 |
| 7 | 超高清编辑工作站 | CPU:≧16核心32线程4.3GHz；  内存：≧64GB；  系统硬盘：≧2TB SSD；  素材硬盘：≧16TB SATA；  显卡：独立显卡显存容量≧16GB；  显示器：≧27英寸4K显示器×2；  其它：标准键盘、鼠标。  操作系统：  支持同源兼容x86平台架构的CPU  支持按文件名、文件类型、文件修改时间、文件大小排序显示文件  支持文本文件、图片文件和视频文件首帧的预览  支持接口控制、设备控制、权限控制等  操作系统交付方式：预装 | 5 | 台 |
| 8 | 网络安全交互平台 | CPU：≧8核心16线程2.7GHz；  内存：≧32GB；  系统硬盘：≧960G SSD×1；  数据硬盘：≧4TB SATA×2；  操作系统：  支持同源兼容x86平台架构的CPU  支持双核及多核处理器，包括核间负载均衡、线程绑定等，根据负载情况，自动调节 CPU 的运行频率  操作系统交付方式：预装  数据传输卡：采用与网络传输技术无关的专用传输卡及传输电缆，实现无IT化的数据文件交换；  内部传输速度：大文件双向≧200MB/s 、小文件双向≧6000个/分钟(TGA文件) ；  4通道双向高速数据传输（单向2通道并发），支持点对点的私密传输，支持多机集群工作；  支持单个文件、批量文件和文件夹传输；  任务支持断点续传、重新传输(管理员可自定义任务重传次数)；支持文件MD5完整性检测；  支持PC端、移动端上传数据资料：支持自定义任务文件存储位置 ；  支持任务传输完成后文件的处理：任务传输成功(删除/备份)，任务传输失败(删除/备份)；  提供客户端：可根据权限进行资源下载；  支持多格式视频/音频文件、多种类型文档文件、多格式图片文件及专用格式工程文件传输；  支持黑白名单及文件深度检测：对文件格式和编码格式等进行深层次的检测， 可有效杜绝假冒/伪装文件传输；  支持用户权限组管理：不同用户权限组可配置不同的传输文件格式、传输文件大小和传输任务优先级 ；  支持网络代理(http,pop3,smtp,ftp)，增强网络使用安全系数；  支持实时监控系统CPU、内存等占用状态、硬盘使用信息 ；  支持网络应用管控，使网络使用可管可控；  提供内网安全检测工具，自动定位网络安全隐患；  支持管理员配置系统服务端密码，提供管理员密码找回功能；  支持创建传输用户(客户端登录用户名、密码)、部门，及配置数据文件传输方向（单向、双向）；  支持用户查询任务传输记录(历史成功任务、历史失败任务、失败原因显示)、传输过程实时监看(任务状态栏显示)。 | 1 | 套 |
| 9 | KVM | 8口KVM切换器，1U机架式抽拉设计，整合17寸LCD屏幕与KVM控制端切换器于单一抽拉式机身内，支持配备PS2或USB键盘和鼠标的服务器与控制端 | 1 | 台 |
| 10 | 制作机柜 | 42U加深机柜，配套PDU16孔X2,配置绑线杆10个，线槽1条，支架18对 | 1 | 台 |
| 11 | 系统集成 | 辅材：所有设备之间所需视音频线缆、接头、光纤、光纤耦合器、以太网线、跳线等辅材的铺设，端接，标识，调试；  搭建：专业工程师上门完成软硬件设备搭建安装，包括设备现场安装环境预置、硬件设备上架归置、系统软件及应用软件安装等；  测试：包括硬件加电测试、系统稳定性测试、软件功能符合性测试，系统压力测试、系统故障恢复测试等内容，具体根据项目软硬件设备情况进行；  培训：由专业工程师对采购人指定人员进行系统化培训，培训内容包括：开关机培训、软硬件应用培训、常见故障处理、网络管理培训、应急流程培训等，具体根据项目设备情况制定培训计划；  技术服务：系统方案设计服务、网络架构设计服务、施工设计服务、现场施工指导服务、施工图纸及部署技术服务、技术测试服务、验收服务等。 | 1 | 项 |

**三、培训要求**

1.投标人负责向采购人提供系统相关的安装、测试和维护所需的技术手册。

2.培训授课人员需是投标人的技术专家或专业的授权培训机构专家，具备三年以上同类经验。投标人应对系统的使用和管理人员进行技术与操作培训，提供完整详细的技术与操作文档，并根据采购人实际需要制定完善的培训计划。

3.系统建设期间，在不影响施工进度的情况下，投标人应该在安装调试过程中为采购人的技术人员提供培训，具体要求如下：

对技术人员进行设备安装、测试、维护、操作、使用、故障排除等培训，使技术人员具备基本维护能力，面对突发故障能快速判断并处理。

培训时长不少于10课时，每课时为1小时的培训服务。

每次培训对象人数不少于15人。

**四、验收要求**

（一）验收时间：合同签订后在约定时间内完成软件系统的研发、部署、联调测试工作及试运行，并交付上线运行。若试运行出现问题，中标人需在5日内进行调整完毕。运维期满，采购人根据技术要求，5个工作日内组织验收，验收无误后出具验收报告。

（二）验收内容：采购单位组织验收人员对项目进行验收，根据采购文件、投标文件、政府采购合同等要求进行验收。如果验收不符合要求，采购单位有权要求中标单位无条件更正，由此造成的一切损失由中标单位自行承担。

（三）验收标准：验收标准符合国家最新的技术规范和标准，同时满足采购文件实施要求及中标单位承诺的其他指标。

**五、售后服务要求**

针对本项目提供详细售后方案，内容包含但不限于售后服务内容、响应时间、售后人员配备情况以及质保期满后主要产品、配件优惠方案等。

投标人应根据采购人实际应用要求，提供全面、优质、及时的售后服务。

项目软硬件质保期为3年，质保期应提供整个系统的维护保障和软件维护服务。在质保期内，投标人向采购人提供故障维修和每年至少两次预防性维护、系统状况检查等服务，通过此项服务来保证系统处于良好的运行状态。

关键设备和支撑应用发生故障时，投标人在接到采购人通知后，应快速响应，并在规定时间内到达现场对用户提出的技术问题和故障做出答复、予以解决。

**六、项目实施**

（一）实施方案要求

1.系统设计与部署

需提交《需求规格说明书》并通过采购人评审。

需提供完整、可行的实施方案和实施计划，除了要有详细的实施计划，还要提供实施团队的组成。

本项目为交钥匙工程，各供应商可在投标前自行对设备安装、综合布线、互联互通等进行现场勘察，以获取编制投标文件所需的相应资料，充分了解使用需求及计划好相关方案，保证软硬件设备顺利安装使用。勘察现场所发生的费用由供应商自行承担。

投标人中标后需提供针对本项目的深化设计图纸，包含：系统整体拓扑图，播出视音频线路图，播出网络控制图，同步授时图等。

在实施完成后，完成相关实施材料的交接工作，包括：使用说明书；设备安装、调试维修线路原理图；相关文件、支持程序软件或光盘；安装维修手册；合同中要求的其他文件资料；所有设备的各类参数，包括 IP，登录管理用户资料等。

2.安装调试

2.1完成软硬件安装、参数配置及联调测试，确保系统平台建设符合政务信息共享标准体系，可接入上级共享数据交换平台，及本级信息系统之间数据共享。

2.2所有的以太网线、万兆光纤线、视音频线都要求标注线号，并以不同颜色或标识加以区分；信号线标示清晰耐用、安装方便，其中以太网线须通过配线架进行连接，施工结束提供完整的电缆配线表。

2.3系统内电缆走线使用桥架，电缆走线整齐美观，不同功能电缆，应留足间距，对设备区内机柜机架进行合理命名和功能划分；

2.4要求布线整齐规范，线号清晰易见，线号与图纸相符，如有地板下走线要铺设线槽，所有走线做防鼠处理；

2.5服务器安装必须方便更换冷备设备，服务器所有状态显示窗口必须方便查看；应该采用品牌服务器产品，所有设备必须防雷接地；

2.6编辑机房内的布线必须配置相应的端口插板并进行详细标识，设备放置需有配套的标准机柜，机柜设计需考虑相应的端口板以及编辑设备的放置。

2.7所有设备要求贴上统一的设备标识，包括设备名称、IP 、端口号、设备位置等方面的详细标识，标识必须防水、牢固。

2.8施工时注意安全，不能对机房内现有设备的运行产生影响，否则产生的后果由中标人承担。

2.9施工现场管理有序，工期合理，指定现场技术负责人定期与我方技术负责人沟通工程进度。

3.试运行

试运行期间系统需稳定运行，每项问题修复响应时间≤1小时。

（二）质量保障磋商要求

1.过程管控

需求确认阶段：完成需求调研与分析，提供《需求规格说明书》；

设计阶段：完成系统设计，提供《概要设计说明书》和《详细设计说明书》；

开发与测试阶段：完成系统开发，进行单元测试、集成测试；

试运行阶段：试运行结束后，提供《试运行报告》；

制定分阶段质量检查节点，关键节点需由采购人签字确认。

2.售后保障

中标人按合同约定及采购人要求提供驻场技术支持7×24H，响应时间1小时，核心业务故障响应时间不超过半小时，最长故障解决时间不超过72小时，其中采购人核心业务故障最长解决时间不得超过24小时。其中采购人核心业务为：包括但不限于支撑本期项目的硬件、虚机、数据库、业务骨干网络、核心网络设备、网络安全设备以及上级交办的重要信息化业务。

3.风险控制

关键设备冗余备份：服务器、存储设备、网络设备等关键硬件采用双机热备或集群部署，确保单点故障不影响系统运行。数据库采用主从复制或分布式架构，确保数据高可用性。

数据安全与备份：每日定时全量备份，每小时增量备份，备份数据保留至少30天。备份数据异地存储，确保灾难恢复能力。数据传输采用SSL/TLS加密，存储数据采用AES加密。

硬件故障：备用设备快速切换，确保系统30分钟内恢复。

数据丢失：通过备份数据恢复，确保数据丢失不超过1小时。

网络中断：启用备用网络线路，确保系统1小时内恢复。

安全事件：制定安全事件响应流程，确保1小时内定位问题并启动修复。

**七、安全审查和保密要求**

1.中标人要严格遵守国家《中华人民共和国网络安全法》《中华人民共和国数据安全法》《中华人民共和国密码法》《中华人民共和国个人信息保护法》和《关键信息基础设施安全保护条例》等法律法规规章和省有关管理规定和技术规范。

2.中标人应与采购人签订《保密安全协议》，向采购人出具《数据安全责任承诺书》。中标人应落实公司内部信息安全管控措施，加强对项目全过程的安全管控，涉及人员要进行集中管理，确保采购人网络安全和数据安全。

3.中标人应配合采购人进行的有关安全检查，对检查发现的安全问题无条件进行整改。

4.中标人不以实施项目为名，侵害本项目各参与单位的技术、商业秘密或者知识产权。

5.中标人应向采购人承诺把保密责任落实到人，原则上项目建设期间项目拟派人员不得随意变动；确因工作原因需要变动时，应报采购方同意，同时做好保密管理工作。

6.中标人应加强数据安全管理，妥善保管各类信息数据，严禁复制、泄漏并严防遗失，对项目组所保管的数据信息，应采取包括但不限于数据模糊化、账号和日志审计等必要的技术保护措施。

**八、商品包装环保要求**

1、商品包装层数不得超过 3 层，空隙率不大于 40%；

2、商品包装尽可能使用单一材质的包装材料，如因功能需求必须使用不同材质，不同材质间应便于分离；

3、商品包装中铅、汞、镉、六价铬的总含量应不大于100mg/kg；

4、商品包装印刷使用的油墨中挥发性有机化合物(VOCs) 含量应不大于 5%（以重量计）；

5、塑料材质商品包装上呈现的印刷颜色不得超过6色；

6、纸质商品包装应使用75%以上的可再生纤维原料生产；

7、木质商品包装的原料应来源于可持续性森林。

注：检测方法 1.商品包装中重金属（铅、汞、镉、六价铬）总量的检测按照 GB/T 10004-2008《包装用塑料复合膜、袋干法复合、挤出复合》规定的方法进行。2.商品包装印刷使用的油墨中挥发性有机化合物(VOCs) 的检测按照 GB/T 23986-2009《色漆和清漆挥发性有机化合物(VOC)含量的测定气相色谱法》规定的方法。

**九、快递包装环保要求**

1、快递包装中重金属（铅、汞、镉、六价铬）总量应不大于100mg/kg；

2、快递包装印刷使用的油墨中不应添加邻苯二甲酸酯，其挥发性有机化合物(VOCs)含量应不大于5%（以重量计）；

3、快递包装中使用纸基材的包装材料，纸基材中的有机氯的含量应不大于150 mg/kg；

4、快递包装中使用塑料基材的包装材料不得使用邻苯二甲酸二异壬酯、邻苯二甲酸二正辛酯、邻苯二甲酸二(2-乙基)己酯、邻苯二甲酸二异癸酯、邻苯二甲酸丁基苄基酯、邻苯二甲酸二丁酯等作为增塑剂；

5、快递中使用的塑料包装袋不得使用聚氯乙烯作为原料，且原料应为单一材质制成，生物分解率大于60%；

6、快递中使用的充气类填充物不得使用聚氯乙烯作为原料，且原料为单一材质制成，生物分解率大于60%；

7、快递中使用的集装袋应为单一材质制成，其重复使用次数应不小于80次；

8、快递中应使用幅宽不大于45mm 的生物降解胶带；

9、快递包装中不得使用溶剂型胶黏剂；

10、快递应使用电子面单；

11、直接使用商品包装作为快递包装的商品，其商品包装满足《商品包装政府采购需求标准（试行）》即可；

12、快递包装产品质量和封装方式应符合相关国家或行业标准技术指标要求。