本次升级改造采用兼容数字模拟信号输入的混合型硬盘录像机淘汰模拟硬盘录像机，原有正常模拟摄像机暂时不做更换。本案采用同轴高清技术，在不改变原有线路的情况下对模

频信号的上墙调用。

1）部署综合安防管理平台后，各应用系统都可以通过安防管理平台的接口调用视频。原通过矩阵在电视墙上展示的其他业务模块必须不受影响。

2）实现多级用户管理，满足监控中心的使用需要。各部门可以根据业务需求获得相应的管理权限和设备权限。

3）预留接口，实现视频共享。目前国内的视频监控系统对接标准有 GB/T 28181、 GB/T

级和信息共享。

4）建设运维管理系统支持基于 SNMP 网管协议管理功能，对全网前端、平台、存储等识别统一管理，支持能够自动搜索、检测查询联网系统内设备数量、在线情况、运行状态、当发现设备故障或出现异常时，能够发出告警信息；前端设备的视频丢失、视频恢复、网络断开和录像错误等设备异常状态可自动上传到监控中心服务器并形成日志备查。

二、工程范围

网接入云眸平台；领导通过云眸平台监控相应值班室情况。

监控前端：系统监控前端支持多种类型的摄像机接入，系统配置高清网络枪机、球机

数据的传输。

存储系统：视频存储系统负责对视频数据进行存储，系统配置前端混合 DVR 采用自带硬盘独立存储，中心控制室采用视频云技术进行数据集中存储

障、安全管理功能。

三、系统功能要求

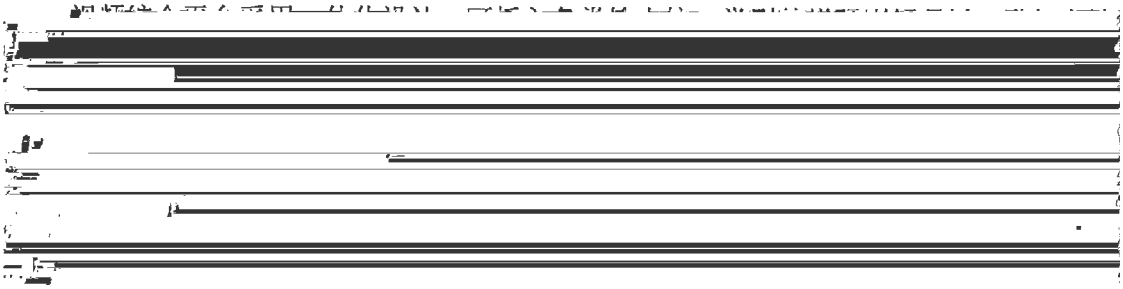
此次系统升级改造主要针对监控中心进行升级改造，主要由图像拼接控制系统、存储系统、服务器管理系统等组成。

监控中心系统可管理整个厂区的所有设备，接收由所辖前端系统的视频、告警等信息，满足对视频查看、厂区设备控制的需求，符合国标设备无条件接入，便于后续扩展、升级和信息共享。

1、图像拼接控制系统

解码拼控部分采用一体化视频综合平台，设备集所有控制解码设备于一体，实现模拟及数字视频的矩阵切换、视频图像行为分析、视音频编解码、集中存储管理、网络实时预览、

视频拼接上墙等功能，集图像处理、网络功能、日志管理、用户和权限管理、设备维护于一



视频综合平台支持网络编码视频输入、VGA 信号输入，支持 DVI/HDMI/VGA 接口输出，

制功能。

视频综合平台支持画面风割、开窗漫游等拼控功能，集成视频输入、输出，视频编码、

2、存储系统

在中控调度中心，生产装置区视频图像、语音、报警信息一起通过专用网络传输到中控调度中心，实现对所有接入的视频数据统一管理，机柜间就地硬盘录像机存储、中控云存

2.1 机柜间就地存储系统

机。系统架构如下：

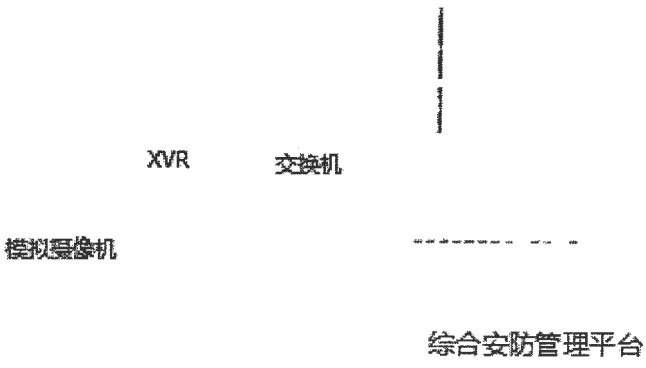
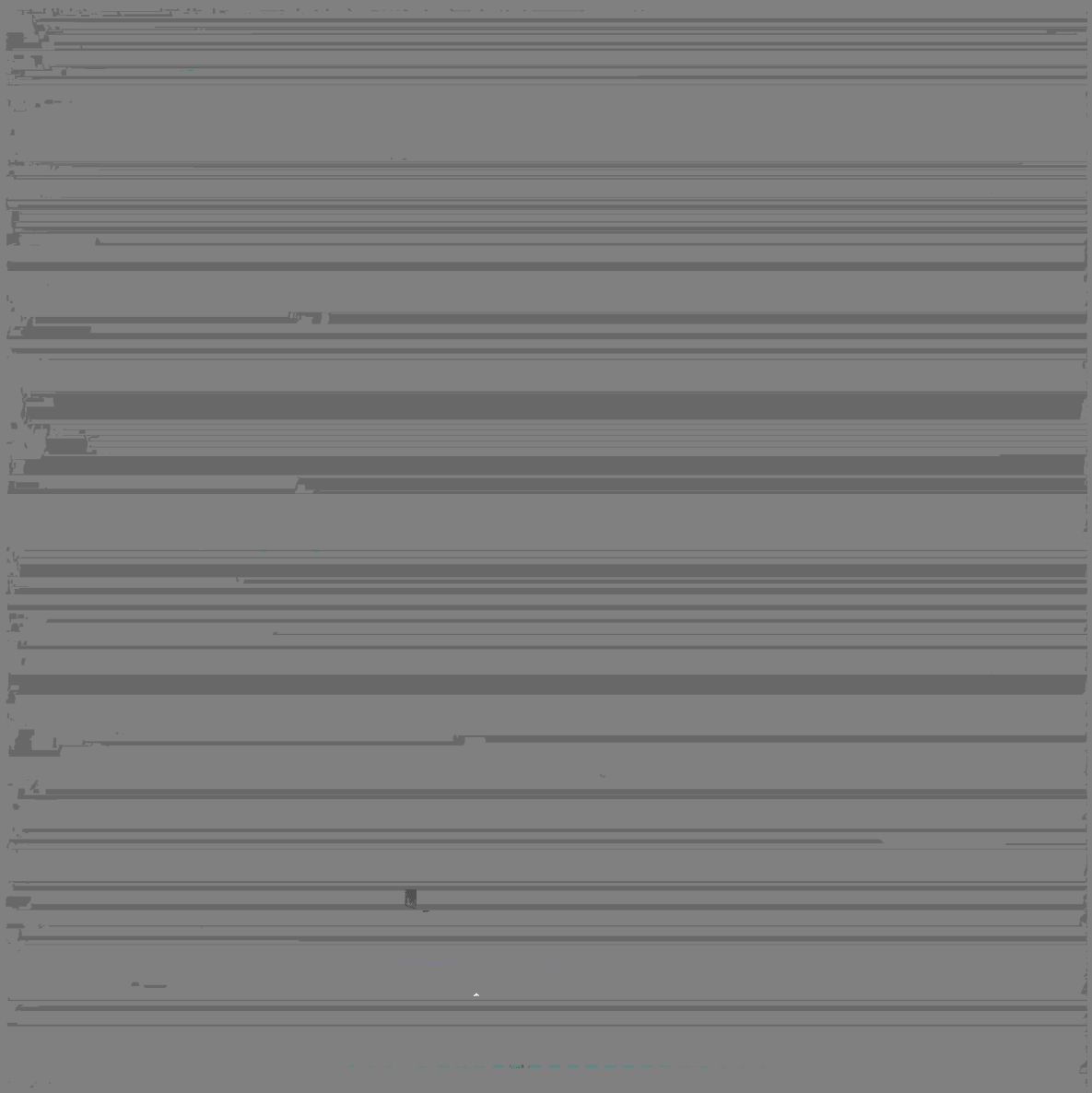


图2. 机柜间存储技术架构图

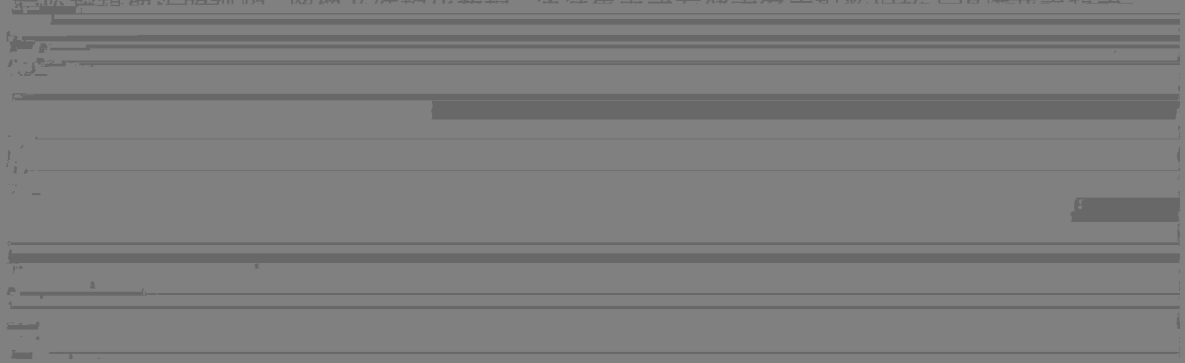
混合硬盘录像(以下简称 XVR)采用嵌入安装，遵循 HDTVI 标准规范，自适应接入 HDTVI



2.2 云存储系统

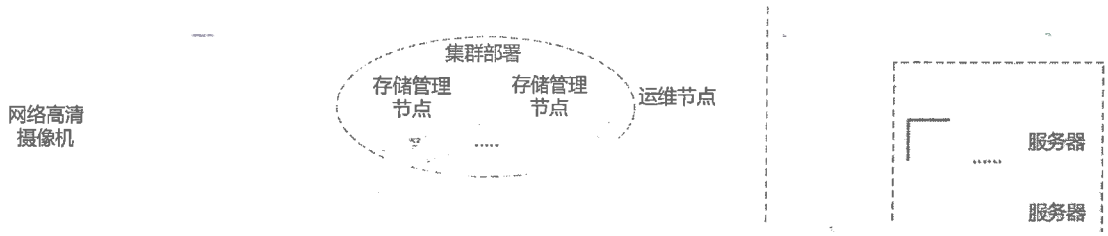
1) 云存储设计

云存储通过集中式的存储方式安装在厂区中心控制室电信机房，用于存储管理所有前



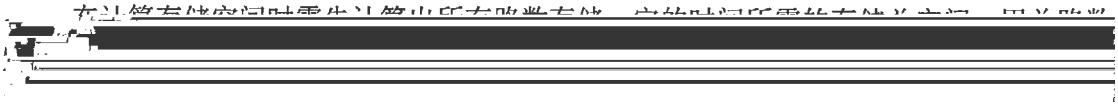
视频云存储系统主要由存储管理节点（视频云存储管理服务器）和存储节点（视频云存储主机）、运维节点（视频云存储运维服务器）三部分组成。该系统可以组建海量的存储

量的扩展都可以通过在线扩展完成。



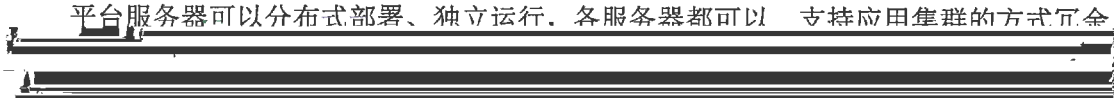
备告警等，提升系统运维管理水平。

4）　存储容量计算



一致性。

3、服务器管理系统



服务器统一采用 PC 服务器；服务器应具备多 CPU 系统、高带宽系统总线、I/O 总线，

监控中心系统的中心管理服务器可实现全厂区视频资源的接入和平台设备的管理。

3.2 流媒体服务器

流媒体服务器包含监控中心系统的媒体处理单元，实现客户端对音视频的请求、接受、分发，流媒体服务器仅接受本域管理服务器的管辖，在管理服务器的控制下为用户或其他域提供服务。

流媒体服务器要求实现集群部署，可实现分布式部署，即可向前端或其他流媒体服务器发起会话请求，也可以接受客户端设备或其他流媒体服务器的会话请求。

流媒体服务器能接受并缓存媒体流，进行媒体流分发，将一路音视频流复制成多路。

3.3 数据库服务器

数据库服务器建立在数据库系统基础上，具有数据库系统的特性，且有其独特的一面。主要功能如下：

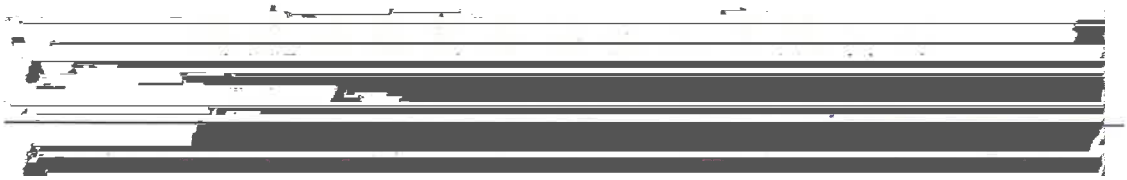
数据库管理功能，包括系统配置与管理、数据存取与更新管理、数据完整性管理和数据安全性管理；

数据库的查询和操纵功能 ，该功能包括数据库检索和修改；

数据库维护功能，包括数据导入/导出管理，数据库结构维护、数据恢复功能和性能监测；

数据库并行运行，由于在同一时间，访问数据库的用户不止一个，所以数据库服务器

3.4 校时服务器



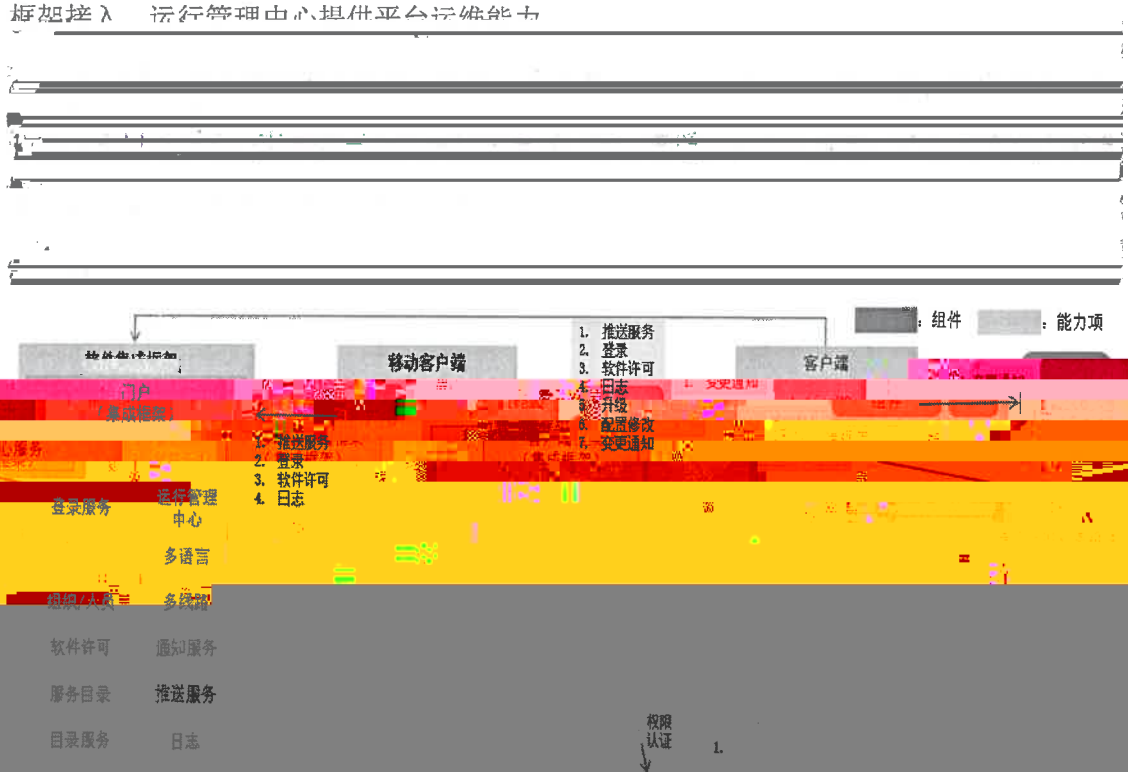
3.5 运维管理服务器

运维服务器必须能够实现视频质量诊断功能，视频质量诊断能够对前端设备的图像质量进行智能分析，并对视频图像的清晰度（图像模糊）、噪声干扰（雪花点、条纹、滚屏）、

测。

四、平台功能要求

通过门户、客户端、移动客户端可以访问平台，各类设备由设备接入框架、智能接入框架接入，运行管理中心提供平台运维能力



1、视频监控子系统

➢ 实时监控

1. 支持 WEB 浏览器和 CS 客户端两种方式进行监控点实时画面预览；
2. 支持视频监控点资源数上展示监控点在线/离线状态；

4 支持监控点预览画面进行抓图、打开/关闭声音、电子放大、主子码流切换、查看码流信息等操作；

5. 支持在视频预览画面中进行紧急录像，用于异常问题的记录和举证；

6. 支持在实时预览时进行即时回放，用于预览发现异常状况时快速确认；

7. 支持监控点分组轮巡，用根据预先设定的轮巡时间间隔、轮巡分组中的监控点顺序、默认窗口布局等对监控点视频画面进行轮巡显示。

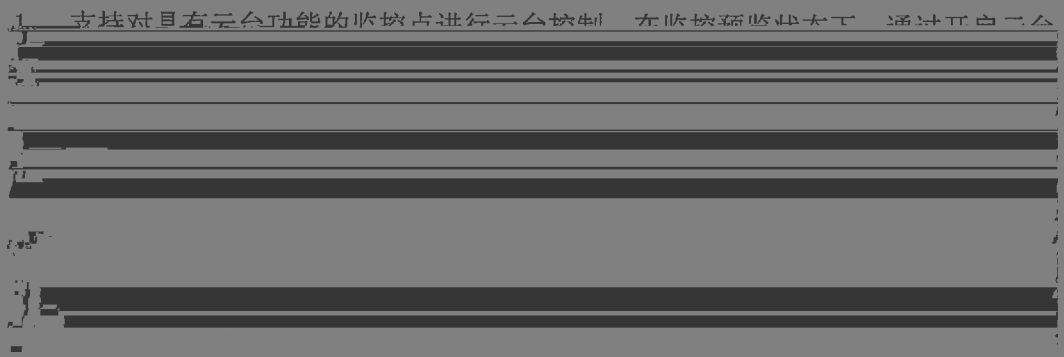
➢ 录像回放

1. 支持 WEB 浏览器和 CS 客户端两种方式对监控点历史录像画面进行回放；

2. 支持按录像类型进行查询；支持按录像存储类型进行查询，包括设备存储和中心存储；

3. 支持对录像回放画面进行抓图、打开/关闭声音、电子放大、查看码流信息等操作.

➢ 云台控制



4. 支持云台等级权限配置，高等级的用户可抢占低等级用户的云台权限。支持云台操作权限时长配置，用户停止操作云台后，在该限定时长内，低等级或同等级的用户将无法操作该设备的云台；

2、电子地图子系统

提供电子地图功能，可以查看设备的属性信息，打开实时视频，在地图上显示报警提示等。

功能要求：

1） 资源数上图

支持静态地图的上传，支持 jpg、png 等图片格式，为保证标注的资源点在多张地图上的位置不偏移，上传图片的分辨率需一致；

支持谷歌和高德的 GIS 地图配置，可配置初始视野，支持在线地图和离线地图；

支持将资源点添加到地图上，资源类型有监控点、门禁点、停车场、出入口、环境量

支持设置 GIS 地图的数据来源：高德地图/谷歌地图，谷歌地图还支持 API 秘钥配置；

支持离线地图配置。

3、报警管理子系统

支持根据安保区域、报警子系统状态对报警子系统进行筛选，支持通过客户端对报警子系统进行布放、撤防、消警操作；

支持根据安保区域、防区状态对防区进行筛选，支持通过客户端对防区进行旁路、旁路恢复操作。

支持入侵报警事件实时接收，包含报警子系统布撤防、消警，防区旁路、旁路恢复和防区报警等事件；

支持按照时间、事件源、事件类型查询和导出历史报警事件。

4、组织权限管理子系统

支持对用户组进行管理，包括：新增、修改、删除、导入、导出、同级上下移动。

重置密码；

支持从 Windows 域同步用户；支持对角色进行管理，包括：新增、修改、删除、分配角色；

支持对系统管理权限、应用权限进行管理分配

支持中心存储存储资源的集中管理，包括硬盘录像机、云存储。存储资源管理可通过不同的逻辑进行域划分，创建存储域，单个域内需网络连通。物理资源中的各类存储设备，根

- 物理资源管理

支持硬盘录像机、云存储的增、删、改、查操作，支持设备的导入

用率，内存使用率等；

支持存储设备磁盘信息和状态查看。

- 存储域管理

存储域用于物理存储资源的虚化操作，并为资源池分配存储资源用于视频存储。

支持存储域的增、删、改、查操作，存储于 XVR、云存储域；

- 资源池管理

资源池为对业务层展现的中心存储资源，监控点配置中心存储时，将录像计划下发到制

6、电视墙管理子系统

[redacted]

等功能。

➢ **解码资源管理**

支持对电视墙进行增、删、改、查操作，电视墙类型包括 LED 和 LCD 两种类型；

支持对解码资源进行增、删、改、查操作，解码资源接入协议包括国标 GB/T 28181 协议及其他视频行业其他同用协议；

[redacted]

道无法拖动；

支持对解码器窗口设置视频制式及分辨率。

➢ 窗口操作

[redacted]

支持窗口漫游，可进行窗口拖动改变窗口位置和窗口大小；支持窗口放大和还原；

[redacted]

换；

支持在场景中配置监控点轮巡计划。在轮巡执行时，可对某轮巡进行启停及执行上下一

页的操作，包括开始、暂停、结束等；

支持轮巡窗口配置，轮巡间隔配置，轮巡监控点顺序的调整。

➢ 其他业务应用

支持主子码流切换，键点击客户端上墙的窗口，可显示切换主子码流的菜单，点击菜单可实现对上墙码流类型的切换；

支持强制子码流设置，可配置当窗口分割大于一定数量时，上墙自动使用子码流；

7、运维管理子系统

运维管理子系统通过网络可直接到前端设备，流媒体上获取实时码流，采用视频质量诊断算法，对视频图像进行分析，并及时提供告警信息和通知。该子系统支持对 15 种常见摄像头故障进行诊断，并根据视频质量诊断情况，生成视频质量诊断报告及视频质量故障统计报表。

➢ **运维概况**

运维概况展现运维状态概览统计、区域资源运行情况、点位运行情况趋势图、视频异常情况统计。

按区域以统计图方式展示监控点总数、监控点在线率、图像正常率、录像完整率；

以图形方式展示近 24 小时、近一周、近一月的点位运行情况趋势，统计指标项包括监控点在线率、图像正常率；

➢ 状态巡检

状态巡检包含对监控点、编码设备、解码设备、存储设备的在线状态巡检。

支持将巡检结果导出到文件中；

2） 编码设备状态巡检

[redacted]

支持以统计图、列表方式展现编码设备巡检结果

[redacted]

3） 解码设备状态巡检

支持以统计图、列表方式展现解码设备巡检结果

[redacted]

➢ 视频诊断

对接入系统的视频设备图像进行诊断，检测各安保区域下图像正常和异常（包括图片偏色、噪声干扰、图像过暗、图像过亮、画面冻结、视频抖动、对比度、条纹干扰、视频遮挡、信号丢失、图像黑白、图像模糊、场景变化、视频剧变）的设备数量；

➢ 告警查询

系统按巡检计划对监控点、编码设备、解码设备、存储设备进行巡检，记录告警。

支持将告警数据导出到文件中；

系统支持对监控点在线率、视频质量、录像完整情况的巡检结果进行统计、打分，生成统计报表，分为区域运维统计、视频质量统计、录像情况统计、取流情况统计。

五、主要设备技术要求

视频监控系统升级工程技术清单

	类	设备名称			
1		云存储管理节点	1. 机架式机箱设计； 2. 配置≥2 颗 Intel Xeon E5-2630 V3,主频≥2.4GHz，八核心； 3. 配置≥4 个 16GBDDR4 ECC 内存； 4. 配置≥3 个 800G SSD 硬盘，1 个 150G SSD 硬盘； 5. 集成 3008 SAS 卡； 6. 配置≥2 个 RJ45 千兆网口； 7. 具备冗余电源；支持 Centos 操作系统；	台	3
2		云存储运维节点	1. 机架式机箱设计； 2. 配置≥2 颗 Intel Xeon E5-2620 V2,主频≥2.1GHz，六核心； 3. 配置≥1 个 16GBDDR4 ECC 内存；配置≥2 个 1TB SATA 硬盘,支持热拔插； 4. 配置≥2 个 RJ45 千兆网口； 5. 具备冗余电源；支持 Centos 操作系统；	台	1
3	云存储	网络存储设备	1. 单设备应配置≥两颗 64 位多核处理器，≥8GB 内存，内存支持扩展到≥256GB，需配置冗余金牌电源 2. 应支持 FCSAN、IPSAN、NAS 存储功能；可接入硬盘≥48 块 SATA/SAS 硬盘 3. 支持前端设备和存储设备之间直接存储，采用块级存储，不生成文件（即不使用文件系统），无碎片。 4. 支持按毫秒级自定义时间段进行视频精准检索、回放、下载，回放支持豪秒级定位回放、关键帧回放、回放暂停、倍速快放、慢放等。 5. 支持根据业务需要配置重构速度，支持低速、中速、高速和全速四种重构速度配置；	台	5
4			SEAGATE,ENTERPRISE CAPACITY 3.5 HDD,6TB,7200RPM, [redacted]	个	130
					1

		5.支持录像计划从前端取流直存到虚拟化容量空间，提供视频、图片的统一存储。		
6	视频云存储运维软件	集成视频云存储的运维系统，可进行软件、硬件、系统的运维。	套	1
		1. 具有 200 万像素 CMOS 传感器。 2. 内置 GPU 芯片 3. 内置红外与白光补光灯。		
	星光级网络摄像			
			台	13
		100ms。 3. 支持 1、2、4、6、8、9、12、16、25、32、36、48、64 画面分割显示。 4. 支持虚拟云台控制功能，具备虚拟云台控制按键，可调整球机和云台的运行速度和方向，并且支持多用户云台抢占、云台控制锁定功能；		
9	视频综合平台	视频综合平台 5. 支持手动视频切换功能，支持将选定的视频输入切换到选定的视频输出，支持视音频同步切换、异步切换，画面切换时不出现黑屏。 6. 支持多个视频输出拼接画面上编辑字符信息功能。 7. 通过光纤级联交换机和多块光纤级联板进行总线扩容，实现多台设备之间数据调用和跨设备拼接。 8. 支持走廊模式显示功能。 9. 信号源采集后经过高速背板总线到输出显示所用时间应≤35ms；图像切换时间应＜20ms。 10. 支持接入具备≥2 个万兆光口及≥20 个千兆电口板卡，并且支持 VLAN 配置功能	套	1

1. 支持≥128x64 点阵显示屏；支持 RS232、RS485 和 RS422 接口
2. 支持≥1 个 USB 接口
3. 支持摇杆，具有上下、左右、变倍等控制功能
4. [illegible]

预置点、巡航和轨迹路径的设置/调用、光圈调节、变焦和

变倍功能。

5. 支持接入 DVR/NVR 等设备，做远程菜单控制

[illegible]

1

口

			9.支持组播、IGMP 协议；支持生成树协议； 10.支持 SNMPV1/V2/V3。		
13		中心管理服务器	2. 配置≥128GB DDR4 内存，支持≥16 根内存插槽； 3. 配置≥4 个 480G SSD；配置≥2 个 RJ45 千兆网口； 4. 高效能 550W 铂金 1+1 冗余电源； 5. 集成显示控制器；	台	1 1
				台	
			1. 配置物理 CPU 核数≥10,主频≥2.2GHz；		
14		数据库服务器	3. 配置≥4 个 480G SSD；配置≥2 个 RJ45 千兆网口； 4. 高效能 550W 铂金 1+1 冗余电源； 5. 集成显示控制器；	台	
15		校时服务器	6. 标配 Windows server 2016 正版操作系统； 1. 根据授时信号的强度，支持 GPS/北斗/CDMA 自动切换校时； 2. 守时能力：精度 24 小时＜28us 3. 授时容量：单端口≥7000 次/秒 4. 高授时精度：＜5 us		1
	数据中心		内导体材料：裸铜丝；	套	10 1

2	生产交接班室视频监控摄像机安装	套	30	
3	中控楼电信机房内原有硬盘录像机及附属设备拆除，新系统设备		1	
			1	
			2	
6			20	
			1	
8			1	
9	视频监控系统调试			
10	人员培训	项	1	IP 地址设置、系统设备日常维护管理、系统设备故障分析、系统功能使用及操作
11	出具工程竣工、调试报告、	套	1	纸质报告一式三份；电子版。
12	设备资料交接（厂家证明原件、第三方检测报告复印件、原件备查）	套	1	提交原件和电子档
13	系统维保	年	1	

六、资质和工期要求

1、资质：电子与智能化工程专业承包资质二级。

2、注册资金：1000 万元以上。

3、提供近三年大型石化项目业绩证明文件。

4、工期要求：合同签订后 60 天内完成。

十、系统维护要求

1、主要设备质保三年，工程质保一年。

2、承包人必须在福建省内设有售后服务维修机构(或保证在 2 小时内可到达用户现场)

电气团队经办：　　审核：　　核准：

设备管理部经办：　　审核：　　核准：