

浅谈监控视频的应用及维护

王潞茵

(山西兰花科技创业股份有限公司田悦化肥分公司)

摘 要: 简要介绍田悦分公司监控视频的分布,网络布局,监控视频系统构架及日常维护和故障处理。该监控系统的建立是为了更好的保证生产安全和应急响应能力。

关键词: 视频监控;监控视频系统构架;网络布局

0 简介

田悦分公司监控视频大概有二百多台,通过录像机进行图像的存储,操作维护人员可直观的查看现场的生产状况、泄露情况、设备机组运行情况等,主要分布如下:

(1)合成视频监控系统:合成现场如合成装置区、氨库区、甲醇库区、造气气柜东、造气气柜西、合成循环水、压缩六号机北侧、罐区等视频均接入到原调度二楼机监控房内,现场各监控经由光纤传输到机房内,监控系统接入生产区内局域网,在合成抗爆控制室大屏中可集中监控显示。

(2)环保数据监控系统:厂区东、西门房、洗车机、煤场等监控接入专用硬盘录像机用于存储,配置

大容量硬盘,可实时上传到环保局进行集中监控。

(3)省厅监控上传系统:场内共有 11 路监控经由专用的数据上传录像机和vpn网关上传到省厅。

(4)热电监控显示系统:热电炉膛火焰视频、锅炉液位计、渣场等视频监控不接入主网络,仅传输到热电操作室的监控显示器中,暂时没有接入外网。

(5)造气监控显示系统:吹风气液位视频监控、造气煤气炉视频监控画面、直改建监控画面等通过网线或光纤接入到造气原三楼主控设置的硬盘录像机后,通过光纤传输到抗爆控制室中。

(6)皮带机头机尾视频监控系统,造气、尿素等皮带机监控图像接入到合成原工程师站视频监控网络机柜中,后经网络添加,目前可在厂区生产网络中查看。

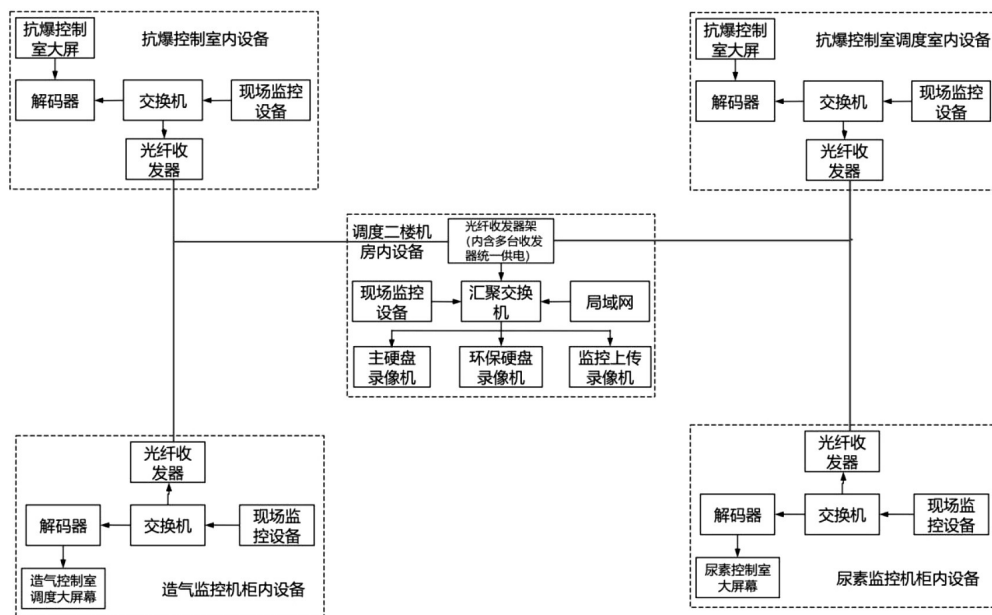


图1 全厂监控网络拓扑图

(7)办公楼视频监控系统,办公楼的视频监控系统通过网络接入到东门岗交换机后接入存储录像机中,和生产区监控互不干扰,没有关联。

(8)尿素车间监控系统:大颗粒现场视频监控包括斗提机、振动筛等视频监控数据通过在尿素四楼操作室内监控箱汇聚后传输到主控硬盘录像机中,并入厂区局域网系统,除可在尿素大屏幕中查看,也可通过生产区网络进行访问。

(9)视频监控管理系统:厂区各接入到主干网络的视频录像机均可在电脑上通过IVS4200视频管理软件进行统一访问。

1 视频监控的基本连接

视频监控系统主要包括:

(1)视频摄像头:我厂生产区使用的主要是防爆摄像机,部分场合使用普通摄像头,负责将现场实时画面进行数字化处理,根据供电方式分为普通摄像头(电源线和网线分开传输)、POE供电摄像头(供电

和数据采用一根网线实现)两种,按照信号传输方式分为模拟摄像头和数字摄像头,目前我厂内模拟摄像头基本淘汰,全部更换为数字摄像头。



图2 视频摄像头

(2)光纤收发器:光纤收发器负责将现场摄像头的网络协议传输到机房内硬盘录像机中。使用光纤传输抗干扰能力强。



图3 光纤收发器

(3)硬盘录像机:负责将现场拍摄的实时画面进行存储、预览,配置有存储硬盘,根据不同存储时间配置不同,部分配置有双网口用于跨网段访问,同时

提供有常用的显示器接口如VGA\HDMI等,提供有IO功能,可针对摄像头断线、区域访问等功能外接声光报警装置达到提醒的功能。



图4 硬盘录像机

(4)显示器:用于本地预览查看视频监控画面,提供多画面切割、展示功能。



图5 显示器

(5)监控大屏幕:监控大屏幕用于在控制室内实时监控现场状况,通过多台显示器拼接达成,包含有编码器、解码器、控制电源等设备。



图6 监控大屏幕

(6)视频监控整体连接拓扑结构如下图所示:

2 视频监控系统的维护

(1)日常巡检:检查各个监控的显示是否正常,出现网络不可达或者无网络视频等提示的,首先监测视频监控电源供应是否正常,电源测量无误后,可通过视频宝、电脑等设备首先要进行网络端的检查,及光纤收发器和交换机运行是否正常,如机房网络运行正常,则需要通知现场人员对现场端口进行检查。

(2)因录像机只是内部局域网设置,不存在网络时间同步,在巡检时发现录像机的时间或者单个摄像头的时键与实际时间不相符,因此在连接外网电脑上通过海康威视4200客户端对录像机和摄像头的时间进行同步,如具备授时服务器时,可通过摄像

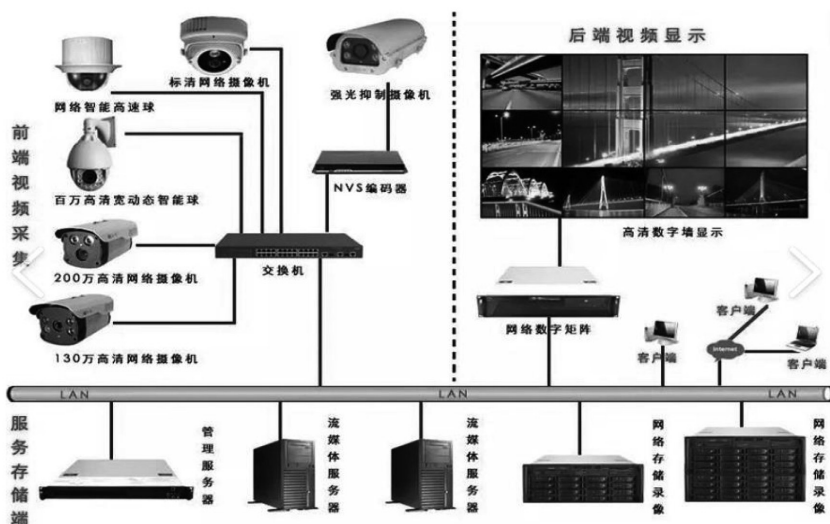


图7 视频监控整体连接拓扑结构

(下转第38页)

随着盐穴储氢技术的成熟应用,氢能产业链的规模化发展有望进一步提速,为清洁能源的高效利用开辟新空间。

我国首个百台级纯电动无人矿卡 集群投运

日前,我国首个百台级纯电动无人驾驶矿用卡车集群成功投运,标志着我国矿山无人驾驶技术从实验迈向了规模化应用,我国智能矿山建设加速推进。

眼前这些正在行驶作业的白色矿用卡车,全都取消了驾驶室的设计。车内安装了564千瓦时的磷

酸铁锂电池组,单次换电时间小于6分钟,一次充满电最多需要1小时,满电状态可拉载90吨货物行驶约60公里。在实现大范围矿山运输作业全流程无人化的同时,有效实现零碳排放。

百台纯电动无人驾驶矿卡的动力“能量”全部来自光伏绿电,单车综合运输效能达到人工的120%,可在零下40摄氏度的极寒天气下连续作业,还可满足电动矿卡颠簸、振动、冲击高的运行工况要求。

这批百台无人矿卡每年可替代柴油超1.5万吨,减排二氧化碳4.8万吨,具有绿色低碳的显著优势,具备自主感知、规划、决策功能。同时还搭建了智能调度、设备监管等平台,具备采、运、排及换电等全流程自动化作业能力。

(上接第31页)

头内设置自动和录像机定时校准。

(3)视频监控图像上信息显示异常时,在录像机on-screen display配置中修改需要的信息。

(4)定期清理镜头脏污,保证录制清晰。

(5)定期清理录像机内灰尘,保证录像机电子设备如硬盘等运行正常。

3 视频监控系统存在问题

(1)随着视频监控系统越来越多,目前系统存在IP地址不够用的情况,最开始规划采用星型结构,未经过有效的区域划分和规划,后期扩容空间有限,不利于人员巡检发现问题。

(2)现场分布摄像头较多,现场设备安装时没有考虑网络带宽问题,导致部分摄像头传输情况下只能采用子码流进行,视频清晰度不高。

(3)视频监控系统没有配置流媒体服务器、AI分析模块等先进功能,星型网络拓扑结构无法满足视频多路访问的目的,。

(4)现场摄像头种类较为复杂,有模拟摄像头、数字摄像头,有普通供电摄像头、POE供电摄像头,有防爆摄像头、普通摄像头。

(5)缺乏视频监控系统和生产系统数据联动功能,现场设备报警数据无法自行切换现场实时画面。

4 结束语

本文通过日常维护中总结监控视频的运行经验,从全厂监控分布状况,监控系统的构架,网络布局等多方面的介绍,有较强的实用性,对维护人员有的可参考性,监控视频的运行从多维度观察现场设备的运行状况,防止不安全因素,共筑牢固的安全防线,保证企业长周期安全稳定的发展。