

# 视屏监控技术在电网基建工程管理中的应用

钱奕庆

安徽电力工程监理有限公司

**摘要:** 随着国家经济的快速发展,在十九大的背景下,我国面临新一轮的电网升级改造。电网建设规模扩大,投资水平也相应提高,体现出精细化管理等特征。虽然电网建设水平和质量提高了,但是在电网建设的管理方面仍然存在问题,管理力度有待提升。

**关键词:** 视屏监控技术; 电网基建; 工程管理; 应用

## 一、视频监控技术概述

### (一) 视频监控技术

视频监控技术由来已久,最终应用在安防领域,主要是为了打击犯罪,辅助维护社会安定。通信技术、计算机技术以及网络技术和图像处理技术的不断发展与提高,进一步促进了视频监控技术的发展,使其开始应用普及在各个领域,包括行政、教育、医疗、娱乐等。建立相对完善的视频监控系统,以高清摄像终端为起始,以通信技术、无线网络技术等为支撑,将监控终端监测到的画面和信息通过通信技术传回到控制中心,以供工作人员查看、调阅。

### (二) 系统技术原理

(1) 在电网基建工程施工现场,选择合适的位置安装相应的摄像装置。(2) 利用电信网将监测到的数据信号以及视频在服务器中进行压缩和及时传输。(3) 利用通信技术进行数据的传输,并传输到客户终端。目前,无线通信技术等的发展为其提供了支持,能够在客户端直接看到视频信息和图像信息。视频监控技术的应用过程,充分利用了数据信息采集技术、传输通信技术以及计算机技术,还涉及数据信号的传输、转化和分析。

### (三) 系统功能概述

视频监控技术能够获得现场的实时信息,得到施工现场视频图像,并在服务器中进行妥善存储。这些信息和图像能够传回客户端,并以固定时间切换画面的方式进行现场施工现状的展示,从而能够实时监督施工现场的情况并进行管理。

## 二、视频监控在电网基建工程中的具体应用分析

在电网基建工程管理中引入视频监控系统,主要是利用通信通道将基建工程施工现场的监控图像以及信息传递到电力内网。为降低成本,还往往租用专用的通信通道。通过实时监控信息的传递,能够了解基建工程施工现场的实时情况。系统中还引入视频会议等功能,不仅能够让项目管理人员直接明了地了解施工现场的情况,将基建工程建设的管理要求真正实现落地,同时,对于监控发现的问题,能够及时和现场工作人员进行沟通协调。为全面实现视频监控系统功能,可采用内网和公网两种接入形式,并且当前还引入了无线传输以及4G技术等。下面就不同接入方式构建的视频监控系统进行分析。

### (一) 内网方式接入

(1) 有线内网方式接入。在新建的变电站工程中,主要应用有线内网方式,借助变电站附近的光纤通道,将构建变电站和施工现场之间的电力通信专网。如图1所示,基于该方案的视频监控系统主要由两部分构成,包括传输设备配置以及光缆线路建设。先选择附近的变电站,然后将光缆线路建设至选择的变电站,一般直接沿施工电源10kV电路即可。除此之外,还可以将光缆线路连接至附近已通光站点等。在实际的视频监控系统建设中,还必须根据施工现场和监控的实际需求进行建设,一般确定多个备用方案,综合考虑分析后选择投资少、施工难度小的最佳方案进行施工。对于整个有线内网方式的光缆建设,采用ADSS光缆的效果较好。

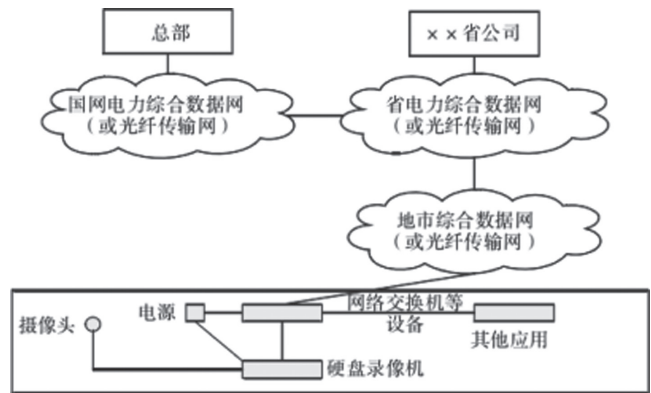


图1 有线内网接入方式

在视频监控系统构建中,提前开通综合数据网不仅仅能够实现电网基建工程的远方视频监控,还能够通过信息内网提高信息系统数据录入的便捷性,对于管理层和施工现场的信息沟通和数据传递具有重要作用。另外,在变电站视频监控系统建立中,还必须提前打通临时通道。临时通道的建立能够提高现场问题的响应,提高管理效率。

(2) 电力无线专网方式接入。电力无线专网方式接入是在无线通信技术基础上发展起来的,它通过无线通信技术搭建施工现场和电力专网无线信号接入点之间的通道。为实现电力无线专网的建立,需要在电网基建工程施工现场配置相应的无线信号收发装置。

有线内网和无线专网这两种内网接入方式各有优势,其中电力无线专网方式接入的投资相对较少,而且实际施工的难度也相对较小;但是由于电力无线专网覆盖面积有限,因此,目前在各个省份之间的应用还相对不足。在未来监控系统构建中,条件合适的站点可以直接采用无线专网方式接入,以降低成本。

### (二) 公网方式接入

公网方式接入是借助电信运营商的公网以实现信息的传递。公网作为施工现场和电力内网之间桥,主要起到梁沟通作用。(1) 有线公网接入。在电网基建工程施工过程中,和电信运营商进行合作,租用电信运营商的光缆通道,并以此作为桥梁,将施工现场信息传递到建设单位。为满足电网基建视频监控业务的实际需求,一般采用2×2M宽带或者4×2M宽带光缆。(2) 无线公网接入。无线公网接入主要是借助了运营商的电信业务,利用4G网络来进行无线信息传输,利用APN专网通道传输施工现场的信息,构建和电力内网之间的通信桥梁。(3) 网络安全防护。在利用公网接入进行通信的过程中,还必须考虑一些问题,其中最重要的就是信息安全和网络问题,必须采取相应的措施进行应对。可以在摄像机端配置相应的安全芯片来进行安全防护,也可以利用网络硬盘录像机端配置安全芯片来进行安全防护。

### 结语

在网络信息技术条件下,应用视频监控技术不仅会降低工程成本,而且能提高管理效果,并且它还能有效降低施工风险,提高施工安全性。这对我国电网建设、电网基建工程的发展,具有积极的促进作用,同时有利于我国经济效益的提高。

### 参考文献:

[1] 罗金满, 许诺. 电网基建多项目风险预警方法研究[J]. 科技创新与应用, 2018(22): 124-125.  
 [2] 胡志保, 姚远, 邓小勇, 等. 视频监控技术在电网基建工程中的应用与研究[J]. 江西电力, 2017, 41(10): 17-19.