# 电力通信网络故障问题分析及对策

工控摘要: 电力通信是电网正常、可靠、安全运行的基础条件,网络出现故障应及时查找原因,并迅速、妥善做出处理故障的措施。通信网络故障问题的原因复杂、多样,如早期建设光纤网架结构不合理,运行稳定性和安全性较差,SDH 逻辑系统结构复杂、管理难度大,处理起来相对较难。电力通信网络的结构日益复杂,通信方式多样,随着得到不断的建设发展和优化,对电力通信网络业务质量的可靠性要求越来越高。简单的的故障监控预警或处理已经很难适应电力通信网络的大量日常运行和维护的要求。

# 1 电力通信网络的现状及问题

就现今而言,电力通信网络的发展进步,大量电力系统业务需要通过电力通信网络进行传输,电力系统对电力通信网络的依赖性做在很大程度上有所增强,所以电力通信网络的故障问题对电力系统的不利影响越来越严重。因此,电力系统业务部门对电力通信网络的质量要求也越来越高,不但要求电力通信网络能够提供足够的通信能力,还要求电力通信网络具有很高的安全性、可靠性及稳定性。

到目前情况下,各个地区的电力通信业务部门已经通过对网络进行升级、扩展,很好地解决了电力通信网络系统对于通信能力的需求。但是通信网络的设计水平较低,设计深度、强度还不够,在如何提高通信网络的质量方面的相关研究较少;没有建立起较为健全的可靠性电力通信网络管理体系;缺乏系统的通信网络质量的检测手段及方法;较少提出对通信网运行安全、高效的评估检测及改进创新的有效方法。

#### 2 电力网络通信的故障问题分析

#### 2.1电力通信网络的可靠性差

现代的电力通信网络虽然发展速度较快,但是现有的电力通信网络结构的可靠性较低、资源共享能力较差。若是电力网络通信中心系统及其站点出现故障问题,整个电力通信系统都有可能会趋于瘫痪。许多通信设备经过长期的运行,会进入设备的护理期、维修期,甚至是老化期,如此需要护理、维修甚至是更换的不良情况将直接阻碍着电力通信网络的整体稳定发展。

# 电力通信网络的传输质量差

一般的电力通信网线没有很好的屏蔽层,无法防止共模的干扰 电力通信网络的网线为单股铜线,相对而言容易断裂 网线的线径太细,降低网络传输距离及减少可挂接的设备 由于各个地区的电力需求量不同, 节点也就多而且复杂,原有 环网上节点

数量过多,降低了抵抗多种失效事件的能力,从而影响电力通信论文的网络传输质量。

电力通信网络的结构管理复杂

电力通信网络运行管理一般情况下分为一级通信网络、二级通信网络及三级通信网络,电力线路的结构及规划较为复杂。随着各个地区的变电站不断增加,各变电站内新增的 设备节点也不断串入原有的 环网中, 网络拓扑结构缺乏优化,越来越复杂。不少电力通信业务需要跨环甚至是跨多环进行传输,导致无法满足传输时的要求。

# 电力通信网络故障的对策

建立电力系统通信网可靠性管理体系

按照不同区域或地区的具体通信网规划与要求,提出是何当地发展建设及运用的通信网络设计可靠性标准、规范,确保通信网络的可靠性措施实施,并组织、监督、评估通信网建设的可靠性实施效果制定规范、严格的电力通信网络维护管理体制和规程制定恰当的电力通信网络维护、管理的任务、要求和措施提出通信网络系统及具体通信设备的可靠性设计水平与技术指标要求在通信网可靠性指标下进行通信网规划设计,在有限的系统建设投入的前提下,对建设的通信网进行试验和鉴定。分析、评价网络运行的可靠性水平,对各种电力通信网络的故障规律进行分析、研究,提出相应的可靠性实施措施制定对重大异常故障的应急通信制度和措施,并监督各种制度和措施的严格执行。

## 电力通信网络故障导航系统

提供全面的技术导航、技术咨询、操作流程、故障分析及处理建议等技术服务,建立完善的电力通信网络故障导航系统。研发电力通信网络导航系统,存储大量通信设备以及网络电路技术性能、技术参数等技术数据,为电力系统高端通信设备提供智能化的技术服务装置引导通信工作人员能快速、准确的找到工作点或故障电路点,并为工作程序、操作步骤等工作进行技术导航服务指导、协助工作人员加快抢修速度、提高抢修质量,减轻技术人员的脑力劳动和工作压力通过人机对话的方式进行语音咨讯、技术导航服务,以帮助通信人员及时解决设备维护中的多种不同技术问题,提供设备实时运行情

况。以减轻工作人员的工作压力和负担,加快电力系统的工作进程,大大的提高工作效率。

#### 优化电力通信网络设计

社会经济发展越快,科技水平越发达,跟随现代社会科学网络信息技术的快速发展步伐,电力通信网络的设计水平也应得到相应的提高发展。应在原有发达网络设计技术的基础上,创新、研究、开发的网络设计结构,优化电力通信网络设计,提高电力通信网络设计技术的水平,增强通信网络的运行能力,提升电力通信网络在电力系统业务中的应用作用。

## 结论

随着现代电力通信网络通信设备及结构的日益扩大和发展日语复杂,现代高科技通信网络技术在电力系统中的大量应用,电力通信网络故障问题更加的变幻莫测、层出不穷,很大程度上影响着电力系统业务的运行、应用。因此,必须及时对电力通信网络系统进行故障检测和故障处理,切实保障电力通信网络电路通道的畅通运行,加快电力通信系统业务的发展进步。