

# 浅谈电力调度自动化运行中的网络安全问题及解决对策

孙晓达 刘卫明 陈红波 陈欢颐

国网内蒙古东部电力有限公司电力科学研究院

DOI:10.18282/hwr.v2i7.1424

**摘要:** 随着经济的发展,对于电力的需求也越来越大,一定程度上推动了电力企业的发展,并且电力调度自动化水平也在逐渐提高,保证了电力企业经济效益的最大化,促进电力企业的发展。本文就电力调度自动化运行中的网络安全问题展开分析,进行相关应对策略的制定,提出解决电力调度自动化运行中网络安全问题的推测,实现现阶段电力调度工作的要求。

**关键词:** 电力调度; 自动化运转; 网络安全问题; 解决对策

电力调度自动化工作网络安全问题日益突出,只有积极对其进行研究才能保证电力调度自动化工作开展的有效性,推动电力企业的持续发展。

## 1 电力调度自动化概念

电力调度自动化系统具备复杂性的特点,其实现了对电子计算机的利用,满足现阶段电力系统自动化调度工作的要求,主要的工作内容包括状态估计、安全分析、安全监控、自动经济调度等。通过对电力调度自动化技术的应用,有利于提升调度工作人员的整体工作效率,及时检测电力调度工作中的问题。随着电力调度自动化体系的不断健全,其内部应用功能不断完善,满足了电力调度系统紧急控制、稳态完全分析、在线短路计算、配电故障分析等的工作要求。

## 2 电力调度自动化网络安全问题

### 2.1 电力调度工作人员综合素质不高

在电力调度工作开展过程中,工作人员的素质对整个系统的管理水平都具有直接的影响。就现阶段来说,在电力调度自动化工作开展过程中,部分工作人员的综合素质较低,不能满足实际的工作需求,不能胜任相应的职位。在实际的工作中,工作人员不具备良好的责任意识,玩忽职守,不能严格地开展相应的工作,从而使电力调度自动化管理工作中存在很多漏洞。如果出现一些突发情况,工作人员不能及时地对网络系统进行排查,不能及时地解决问题,严重影响了电力调度自动化的运行。

### 2.2 网络系统管理工作不合理

在电力调度自动化管理工作开展中,由于电力调度自动

化较为复杂,调度工作人员在管理时不能准确的对网络故障的原因进行判断,不能制定有效的措施,使得相应的管理不具备科学性、针对性。另外,网络技术的不断发展创新,一些病毒、恶意软件数量也逐渐增多,一定程度上增加了电力调度自动化网络系统管理工作的难度,严重影响了电力调度自动化系统的正常运行。

### 2.3 不能及时进行网络升级

网络技术的不断发展,网络技术的更新速度较快,如果不能及时地对网络技术进行更新,就会对整个网络的运行效率造成一定的影响,甚至还会出现一些较为严重的漏洞,就会被恶意病毒侵害,对整个电力系统造成更大的破坏。

## 3 网络安全管理措施

### 3.1 提升工作人员的业务素质

为了提升电力调度自动化运作效益,进行工作人员业务素质的增强是必要的,这需要引起相关网络安全管理人员的重视,针对网络结构的复杂性展开分析,进行网络结构构成状况及细节状况的分析,实现电力调度各个环节的控制,提升工作人员的安全意识及责任意识,这需要电力公司定期开展业务素质培养活动。在工作培训环节中,需要积极组织

安全性知识讲座活动,将安全工作意识深入到各个电力调度自动化工作中,实现工作人员安全意识的增强,确保工作人员具备科学性的工作意识,认真对待电力调度自动化工作过程中的各个问题,实现各个工作程序质量模块的优化,确保电力调度自动化系统的安全性、稳定性运作,实现电力企业经济效益的优化,实现电力企业的健康可持续性运作。

确率为 99.6%。根据比测资料分析,HADCP 水位数据稳定、可靠,完整,可以代替人工观测水位数据。建议停止人工水位观测,采用 ADCP 水位数据,可以满足水位观测要求,实现 HADCP 水位数据在线监测功能。

### 6.2 存在问题

HADCP 水位数据必须每天收集,一旦仪器发生故障时,需要随时人工补救或采用雷达水位计的水位数据,确保水位观测数据的完整性。

## 参考文献:

- [1]陈金浩,黄士稳,吕耀光.定点式声学多普勒流速仪的应用难点与误差分析[J].水文,2016,36(05):69-73.
- [2]丁昌言,徐明,司存友.泾河水文站 HADCP 流量关系率定校正及应用[J].人民长江,2009,40(16):22-24.
- [3]党增.水位遥测系统自记水位与人工水位观测对比分析[J].陕西水利,2013,(04):116-117.

### 3.2 优化网络安全管理体系

通过对网络安全管理方案的优化,可以有效增强网络安全管理工作的整体质量,这需要进行电力调度自动化系统网络安全管理方案的制定,提升工作人员的技术操作意识、安全工作意识,根据实际工作状况,进行相关网络安全管理方案的制定,确保网络安全管理的科学性及全面性,做好电力设备的维护工作,实现电力调度自动化系统网络安全机制的优化,从而网络安全管理工作的实际出发,进行相关工作管理内容的调整、整合及优化,实现管理工作的细化分工,使每位工作人员明确意识到自身的工作职责,及时解决工作管理过程中的问题,积极借鉴国内外的先进管理经验,构建完善的网络安全监测机制。

### 3.3 健全网络安全技术系统

为了提升电力调度自动化运行的网络安全性,必须实现加密通讯技术、备份技术、数据恢复信息、网络平安会控控制技术等结合应用,确保电力系统网络数据的安全性、实时性、可靠性。确保网络系统的正常性运作,提升数据的完整性、安全性,做好用户身份的认证工作,在身份验证过程中,需要进行相关加密手段的应用,确保电力调度自动化运行网络数据信息的安全性,为电力调度自动化运作创造良好的工作发展环境。在设计工作实践中,管理人员需要从自身工作状况出发,优化设备、技术等管理模块,确保设备的稳定性、安全性运作。

## 4 解决电力调度自动化运行中网络安全问题的对策

### 4.1 防火墙技术

防火墙技术属于网络安全的一项关键性技术,防火墙技术以现代通信网络技术以及信息安全技术为基础,属于一种应用性安全技术,当前在专用网络与公共网络互联方面有着非常广泛的应用,尤其在 Internet 网络方面,发挥着十分重要的价值和作用。防火墙技术能够实现将公共网络与内部网络的有效区分,对被保护网络与其他网络之间的数据交流进行一定的限制。防火墙在实际应用中能够实现对网络管理的简化,但是难以解决网络内部攻击。

### 4.2 访问控制技术

访问控制与防火墙技术共同组成网络安全门户,访问控制技术以往主要应用在单机状态方面,在网络技术发展过程中,该项技术得到了明显的优化和改善。访问控制是网络安全保护的一项主要策略,在实际应用中,能够避免网络资源被非法访问和使用,可以实现对网络安全的有效保护。访问控制涉及面非常广,有入网访问控制、目录级控制、属性控制等多个方面内容,其中入网访问控制是网络访问的第一层控制,能够控制制定用户登录服务器获取相应资源,首先是验证用户名,其次验证用户口令,最后检查用户账号缺省限

制;在目录级控制方面,网络允许用户访问目录以及文件等,用户在制定权限内对该目录下子目录访问有效;在属性安全控制方面,管理员需要给文件设置制定访问属性,使网络安全得到进一步保证。

### 4.3 病毒防范技术

病毒有着传染性、隐蔽性、破坏性以及不可预见性等特点,常见的网络病毒包含有蠕虫、逻辑炸弹、陷阱等,其中蠕虫指能够自我复制的程序段,逻辑炸弹是在特定事件下出现并造成破坏的程序代码,陷阱指秘密入口,用户可以不通过正常访问步骤获取访问权限。在病毒防范方面包含有预防病毒技术、病毒检测技术、病毒鉴别技术以及病毒消除技术四种,第一种,预防病毒技术,在病毒进入系统第一时间对其阻止,在实际应用中这一技术很难实现;第二种,病毒检测技术,系统被感染后,立刻对病毒进行定位;第三种,病毒鉴别技术,在检测到病毒之后,对病毒的类型进行判断;第四种,病毒消除技术,病毒吧类型确定后,在受感染文件中将被病毒感染程序恢复,阻止病毒的进一步传染。想要实现对病毒的有效预防,首先可以安装专门的杀毒软件,对病毒库及时更新;其次做好数据备份,尤其在敏感数据方面,建立必要的物理措施加以隔离,不随意打开陌生电子邮件及附件,可移动磁盘的使用必须要在有防病毒软件电脑,及时关闭不必要端口。防病毒技术主要是针对邮件以及文件,在功能方面较为单一。

## 5 结束语

综上所述,在电力企业发展过程中,电力调度自动化工作的开展能够有效地提高电网运行的效率,保证良好的供电质量以及电网运行的安全性,保证了电网良好的经济效益,促进电力企业的持续发展。网络安全问题是现阶段电力调度自动化运行系统中存在的主要问题之一,对于电网运行的质量具有直接影响,只有积极的采取有针对性的措施,才能保证电力企业经济效益最大化。因此,未来电力调度自动化运行中技术人员应做好其网络安全问题的分析工作,且通过对相应解决对策的有效使用,实现对这些网络安全问题的科学处理,使得我国电力调度自动化运行水平得以不断地提升。

### 参考文献:

- [1]李晓龙.电力调度自动化网络安全与实现[J].机械管理开发,2016,31(01):114-116.
- [2]殷玉萍.电力调度自动化的网络安全问题研究[J].中国高新技术企业,2015,(22):15-16.
- [3]王飞,孟艳卿,李奇峰,琚永安,谭文刚,倪春雷.电力调度自动化系统应用现状及发展研究[J].中国高新技术企业,2016,(15):132-133.