

# 剖析电网调控运行过程中的异常及技术处理措施

吴伊婷 朱厚堃

国网浙江丽水市莲都区供电有限公司

**摘要:** 本文根据多年的供电企业电网调控运行工作经验, 针对电网调控运行中的异常情况进行了分析, 并结合工作实际, 对供电企业电网调控运行提供技术解决措施、理论性的建议和意见, 为推动电网调控的安全稳定运行贡献了力量。

**关键词:** 供电企业; 电网调控运行; 运行; 技术措施

## 引言

随着电能需求量的不断增长, 我国电力系统中的电网建设速度与规模也变得越来越迅速, 这就使得电网调度运行工作变得越来越复杂, 传统情况下的电网调控运行工作已经很难适应现代电网运行的需求, 在电网调控运行的过程中经常会出现一些异常情况, 对电网的运行和维护造成非常大的难题, 这就需要供电企业专业的工作人员采取相应的技术措施进行应对。

## 一、电网调控运行过程中存在的相应风险分析

### (一) 电网调控运行的管理风险

当前我们电力系统中的电网调控的效率随着我国信息化技术、自动化技术的推广和应用在不断的进行着提升。但是目前阶段供电企业电力调控工作人员的相应的职业素质参差不齐, 相关的操作人员专业技术水平相对较低, 没有现场实际的工作经验等问题, 这就会大大的导致电网调度过程中的多种风险的出现, 使得电网运行过程中的安全事故经常发生<sup>[1]</sup>。

### (二) 电网调控运行的集约化风险

当前阶段, 我国电力系统的不断发展, 使得电网的管理模式和大运行体系下的电网管理方式有着非常大的不同, 电网调控运行工作中的调控运行业务管理逐渐的走向自动化和信息化的发展方向, 虽然电网调控运行工作出现业务归集利向整体电力系统, 但是还是存在着集约化的风险, 造成电网的调控运行出现异常现象。

### (三) 电网调控运行的电网事故处理风险

电网在运行的过程中都有可能会出现这样或那样的突发应急情况, 如何有效的避免或者最大限度地减少突发情况造成的损失, 为电网正常运行奠定基础, 这也充分的体现了电网调度人员的工作经验和应变能力。但是在目前的供电企业电网调控工作人员中出现了部分不能对电网调控运行过程中的异常事故进行有效的分析和处理, 以至于电网安全事故频频发生<sup>[2]</sup>。

## 二、电网调控运行过程中出现的异常情况分析

### (一) 电网调控的自动化等硬件设备异常

这多是因为多个电网调控的硬件设备的质量问题造成的。另外的原因是一些电力运行的设备出现老化以及线路故障造成的。其中比较常见的是电网调控前端设备之一的自动化主站的故障, 其主要的问题可能会在服务器、网络以及数据库等方面, 也有可能是调度机数据失常以及后台机数据失常等原因。

### (二) 电网调控的遥信异常现象

这方面主要可能的问题出现在电控遥信的位置信息不正确、电网调控遥信的信息匹配不当等问题。同时由于电网调控系统的传输通道不顺畅, 也会对电网调控的信号产生影响, 除此之外, 二次回路连线出现松动以及脱落以及高压开关出现的跳闸以及短路问题的现象等, 也会造成遥信异常<sup>[3]</sup>。

### (三) 电网调控的遥测异常现象

遥测异常现象主要集中在数据库异常方面, 会直接引起遥测变化速度过慢。一部分是由于在数据库系数的计算中, 很容易会出现程序错误问题; 另外在电网调控运行过程中的人工置数方式

处理, 会引起遥测数据不能即时刷新的问题。同时电网调控系统设备的服务器死机等问题, 也会造成遥测数据不准确的现象。

### (四) 电网调控的遥控及遥调异常现象

电网调控运行过程中的遥控及遥调异常现象一般来说就是误控和遥控反校异常问题, 这主要的原因是遥控及遥调之间的不匹配、遥控远动规约错误、遥控接点不正确以及遥控回路不通畅、报文反校格式错误所造成的<sup>[4]</sup>。

## 三、电网调控运行过程中异常情况的技术处理措施

### (一) 革新电网调控运行的核心技术

电网调控运行工作对于电网运行技术的要求是非常高的, 电力系统中的先进的预警和数据精测设备、设备检测矫正方式都能够对电网调控运行工作起到非常大的影响, 因此在电网调控运行的过程中必须要有完善的电网预警机制以及针对电网类别采取不同操作是必要的。另外在电网调控运行工作的过程中, 还可以采用先进的模拟技术进行事前的模拟和把控, 出现问题及时的采取技术措施进行处理, 避免在电网运行的过程中出现问题。最后还可以创新电网的核心技术, 运用先进的技术和大数据应用体系来判断电网调控运行的数据信息是否准确无误, 一方面通过有效的算法以及信息数据的有序排列以及事故辅助处理系统的帮助来完成, 另外一方面还可以通过购置技术性能更高的电网调控的自动化等硬件设备进行应用, 再通过培训的方式进一步的提高电网调控运行值班工作人员对于电网事故的处理能力<sup>[5]</sup>。

### (二) 电网调控运行过程中其他异常现象的技术处理措施

①遥信异常处理。对遥信相关设备及其保护装置进行检测, 当站电网调控运行的端后台设备与主站端的信号不同时, 可以肯定遥信有异常, 这就需要对遥信系统进行检查, 对保护装置通信部分、接线问题、数据库进行检查, 发现有影响电网调控运行的遥信问题及时的进行恢复或整改处理。②遥测异常处理。首先应对通道的电平进行测试, 其次应对数据库进行分析, 检查二次回路; 另外就是对画面定义器当以及二次回路进行全面的检查; 对于遥测的溢出问题进行检查和对系数进行缩小处理。③遥控及遥调异常处理。出现反校超时问题时对数据库定义进行重新审核; 对遥控的可控点进行检查, 对后台遥控情况进行核查; 对远动通道出现异常的情况需要更换相应设备。

## 结束语

我国电网建设和发展的规模不断的扩大, 在电网调控运行的过程中就会出现各类的异常现象, 电网调控运行过程中的异常现场如果不及时的处理, 将会影响到整个电力系统的正常运行和电能输送的安全性和电能供应的可靠性。为此供电企业的电网调控运行管理的过程中, 就需要采取多种技术措施来有效的提高电网调控水平, 确保电网的长久持续的安全运行。

## 参考文献

- [1] 李群. 大运行背景下电网调控运行安全风险探讨[J]. 科技风, 2018(29):176.
- [2] 余丽云. 探析电网调控运行的异常及其处理[J]. 科学技术创新, 2018(27):177-178.
- [3] 高园. 电网调控运行安全风险及解决措施[J]. 科技风, 2017(14):224.
- [4] 陈苏芳. 电网调控运行安全风险及管控措施[J]. 中国新技术新产品, 2017(13):146-147.
- [5] 黄潇, 陈玉洁. 电网调控运行安全风险及改进[J]. 低碳世界, 2016(10):90-91.