

# 电网调度自动化的综合监控和智能化

王杰 杨波

国网宁夏电力有限公司中卫供电公司 宁夏 中卫 755000

**【摘要】** 随着科技的发展,智能电网在电力企业中得到广泛应用,电力调控一体化是智能电网中的重要内容,合理应用其可以有效提升电力系统运行稳定性和安全性。但是在实际应用过程中仍然存在一些问题,导致其作用无法得到充分发挥。为此,文章对该技术所面临的问题,以及合理的解决技术进行分析。

**【关键词】** 电力系统; 电网管理; GIS 技术

## 引言:

我国电力系统中,配电网的发展还不够成熟,传统的配电网技术以及管理模式已不能适应现代电力系统的发展需要,这就给配电网的改造工作带来了很大的难度。因此需要利用现代化的先进技术,对原有的配电网进行创新、完善,满足现代电力系统的需求,使配电网全面向智能化发展,在根本上实现电力调控一体化,减少配电网工作人力的需求,提高电力系统的工作效率和工作水平。

## 1. 现阶段电力调控中面临的问题

### 1.1 电网管理方式不完善

随着城市化发展速度的加快,在大城市进行电网架设中已经开始从架空线向电缆转变,也就是在未来配网线路要实现电缆化,在现在运行的配电网中,都用单条输电线混合使用,在进行电网的管理中,主要包括对电缆、架空线、开关站的管理,因此给管理人员带来了很大压力。如果依然使用旧的管理制度,不仅操作流程出现问题,人员协调也麻烦,因此必须使用现代电力调控一体化的上层建筑的管理机制,改变原有工作流程,整合过去的配电资源,对电网实施效率化和集约化管理,从根本上提高电力事业的经济效益。但是就目前而言,大多数的配网维护部门非常分散,外行人感觉各司其职,能有效的进行管理和控制,但实际上在管理中,由于协调不流畅,很多管理数据容易丢失,最终导致管理上出现问题,反而增加了工作量和难度。

### 1.2 电力调控人员管理方法不正确

如果只有好的管理工具,没有科学的管理方法也是不够的,在现阶段的管理工作中,不同的地区有各自的电站管理部门,由于电网设备非常大,而且电网覆盖面积非常广,如果仅仅利用这些人员进行管理,那么工作量将是巨大的,根本不符合实际情况。除此之外,电力调控人员在管理上有很多弊病,例如没有结合故障的情况选派维修人员,有些故障严重的地点派遣的人员少,而有些1到2个人就能完成的工作,却分派了很多人,人员分配严重不合理,工作量分配不均匀,最终保证不了很好的工作质量。长此以往的继续下去,将会打消一线员工的

积极性,在管理上没有做到物尽其用,人尽其能。很多电网设备操作环节非常复杂,因此员工要有很丰富的经验,操作上才比较快捷,如果派遣新人进行检查维修,那么极大的降低了效率,这都是有待解决的问题。

### 1.3 电网管理水平落后

电力调控一体化需要建立在科学发展的基础上,尤其是电力调控要实现智能化和信息化,这就对传统电力系统的升级改造提出了更高、更先进的要求。在科学技术日益进步的今天,电力系统中运用智能的电网电力调控一体化存在的问题

将逐渐凸显出来,如果这些问题得不到重视,得不到及时有效的解决,那么将会直接影响到电力系统工作的稳定性和安全性。目前我国在配电网方面已经逐渐对传统的架空线进行改造,现在多采用的是电缆线,并进行单条输电线的综合铺设。

这样的运行方式将会对配电网的管理工作在科学和有效方面要求更高。如果电力部门依然按照传统的管理模式进行,那么会对智能配电网的整个运行流程产生很大的阻碍,影响电力系统的发展。

## 2. 智能电网电力调控一体化的优化措施

### 2.1 优化电网管理方式

电力系统中配电网调控一体化是一项比较复杂、系统的工程,因为要求在管理方式上必须保持高度一致。管理方式上的一致性智能电网电力调控一体化所强调的最关键的问题,并且需要从最初建设时就将其作为总体目标和整体管理要求来进行。为了实现管理方式上的一致性,首先,要建立科学且符合电力调控一体化的制度来约束工作的进行,在统一的制度标准下,保证各个系统之间能够进行有效的沟通和合作,如此才能保证信息传递的高速,更快的完成工作。其次,在进行电力调控一体化的过程中,也要注意人与设备、装置的协调统一,最大化地实现绿色电力,在此基础上保证电网安全、稳定的运营,为智能电网电力调控一体化打下基础。配电网中的输电电缆和变电装置在管理上一定要按照相关规定严格执行,避免因操作失误造成故障发生,给电力企业带来一些不必要的损失;

最后,除在设备上加强管理以外,还要积极提高相关工作人员的综合素质。可以定期对工作人员进行专业知识和技能培训,使其熟练掌握智能化的电网调控技术。此外,还可以根据企业情况建立健全薪酬激励机制,提高员工的热情。

## 2.2 采用现代化 GIS 技术

要想实现智能电网的电力调控一体化,就需要对传统的电网模式进行创新改革,采用现代化的技术推动电力调控一体化的进程。采用现代化的 GIS 技术,通过这一技术的使用实现智能配电网调控一体化的智能管理模式。采用 GIS 技术,通过平台实现全能化的“电子地图”,工作人员可以对配电网进行远程控制。这种远程管理的模式得以实现,是因为采用 GIS 技术能够进行自动化配网的数据管理,并且通过实时监控,可以进行信息数据的搜集,对地理位置也能够实现实时再现,并且通过对数据的分类、分层管理,进行合理的配网装置调控,在此基础上实现了有效、直观的操作管理,从而避免了工作人员进行盲目的调配。总之,通过对 GIS 技术的工作原理分析可以得知,为最大化地提高智能配电网线路的管理能力和调配能力,在工作中一定要避免盲目性调配的问题。

## 2.3 加大工作人员管理力度

为了给智能电网电力调控一体化工作顺利展开奠定坚实的基础,电力企业需

要根据自身需求招聘更多的工作人员,在招聘过程中做好应聘者专业水平及综合能力考核工作,录用各方面均比较突出的人员,进而为电力调控一体化工作提供数量充足的工作人员。与此同时电力企业需要根据工作人员的特长对其岗位职责进行合理分配,保证其才能得到最大程度的发挥,能够充分调动其工作积极性,可以在实际工作中投入更多的精力和时间;此外需要定期展开培训工作,让工作人员掌握更多先进的技术,从而为电力调控一体化工作效果的提升提供更多的保障。人员在现阶段仍然电网调控工作之中的主力,所以说针对进行了了解,然后根据电网的实际运行方式,来进行人员调整。通常情况下,电网调控工作之中存在工作量不同的部门,对于工作量较大的部门,便应该增添人手。加强对于工作人员工作能力的考核,也就是说保证整个人员工作系统的自身工作能力,充分保证在实际工作之中,工作人员可以有效的进行自我工作,来保证相关调控工作的有效性。

## 结论:

综上所述,随着时代和经济的快速发展,我国电力行业取得较大发展,智能电网和电力调控一体化日趋完善,可以更好地为人们提供充足且稳定的电能。为了更好地发挥智能电网中电力调控一体化的作用,电力企业需要对其进行严格管控,发现电力调控一体化应用仍存在不同程度的问题并解决,在配电网工作中融入现代化新技术,加强工作人员的培训力度,促进调控一体化的实现和发展。

## 参考文献:

- [1] 龚祥.刍议智能电网中电力调控一体化的作用.企业技术开发:下旬刊,2016,35(2):62-63.
- [2] 刘钦.解析智能电网的电力调控一体化.企业技术开发:中旬刊,2016,35(4):99-99.
- [3] 向国炎.关于智能电网的电力调控一体化研究.电力系统装备,2019(10):17-18.
- [4] 阮文波.浅析电力调控运行的重要性及其管理.中国新技术新产品,2017(17):114-115.
- [5] 蔡一凡.电力调控运行系统的优化方法探讨.通讯世界:下半月,2016(8):165-166.