

基于智能电网的电力调度自动化与控制系统实现

程倩

国网沁阳市供电公司

[摘要] 随着我国电力工程向智能化电网电力调度自动化不断奋进,在具体的操纵中,必须高度重视其系统开发和科学研究,以确保智能化电网电力调度有效、平稳、高效率运作,推动我国电力调度自动化的迅速发展。所以,乡村电力行业应有效运用互联网,依靠科技提升电网系统的功能,将使智能化电网电力调度自动化系统运作更为高效率平稳,推动工业发展。为了更好地实现调度自动化,急需搭建新的调度自动化质量标准体系,推动智能电网的电力调度自动化与控制系统的实现。

[关键词] 智能化电网; 电力调度; 自动化; 控制系统

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.11.733

一、电力调度自动化的主要功效

调度自动化是当代互联网技术和现代信息技术结合的产品。以计算机技术为基础,搭建健全的电力工程自动控制系,完成电力的传送。电力调度自动化包含许多层面,包含全自动发电操纵、全自动调度、电力工程监控系统、电力安全生产剖析等。在供电系统综合自动化中,电力调度自动化作为重要构成部分,可以监管电力调度过程中会产生的问题,是电力行业一切正常运转的不可缺少的核心技术。现阶段,信息网络技术应用下的电力调度的自动化安全隐患更应该获得重视,要求有关管理人员依据存在的不足制订切实有效的处置对策。

二、电力调度自动化系统的本质特征

(一) 全自动恢复性

全自动修复作为智能化电网电力调度自动化系统的基本特征,可以对故障展开检修和查验,确保其成功运作。在互联网中,全自动修复的效果获得了高度重视。依靠互联网技术,电网可以对其风险展开单独的安全巡检,电力调度系统软件具有解决工作中的困难的能力。

(二) 兼容性

兼容性关键针对乡村智能化电网电力调度自动化系统,可以解决多种多样发电过程中存在的问题。与此同时,与以往的发电方式相比,工作效能得到了明显增强,工作的实际效果得到确保。分散化发电和集中化发电是乡村电网的关键发电方式。根据智能化电网电力调度自动化系统融合各种各样发电方式,可以推动供电系统的创新发展,使其发挥更大的功效。与此同时,乡村智能化电网电力调度自动化系统还能够应用绿色能源发电机发电,合理规避了常见故障的产生。

三、推动电网电力调度自动化的对策

(一) 为电网电力的调度提供参照

电网电力的调度是电力工程系统平稳运转的关键,电网电力的有效调度和操纵是一个难题。假如调度工作计划不科学,会对电网运转的效率产生不良影响,损害了电力工程客户经济发展的利润,不利于公司的进一步发展。与此同时,因为现代社会的迅速发展,电网的能源供应面临进一步的挑战。运用自动化技术可以提升电力调度和操纵的效率。依据配电范畴、运作负载等要素,供电系统可分成五个级别。每一级包括很多操纵和管理的模块和机器设备,提升了电力调度和操纵的难度系数。为了确保电力调度的有效运转,可以运用电气设备自动化中的信息数据采集的技术性来获得全部电网的运转情况。根据分析数据信息内容,可以掌握电网的负载情况,分析预测运作负载情况,为电力调度给予参照,进而确保调度的有效运作。这类分析预测是根据大数据,具备稳定性,通常不会有很大误差。即使发生误差,供电系统自动化技术也可以人工控制,可以做到较好的调节效果,防止出现意外问题。针对电网运作情况的信息数据采集,可以达到即时的在线监控,确保获得的数据信息的整体性、一致性和真实有效性。通过电脑剖析,可以获得确切的结果,为电力调度的精确性和合理性给予了关键保障。依据这种数据信息,可以完成快速进行电网调度,完成高峰期资源的平分。在紧急状况下,可以集中化分配电力工程资源,尽量较好的调节保障电网的稳定性。

(二) 创建智能化风险评价体制

在具体运用过程中,智能化电网技术有可能会遭到多种因素的危害,存有一定的风险性。为化解这一问题,必须创建智能化电网风险评价管理体系,该体系不但能保障电力工程传递的稳

定性,还能推动电网系统软件的发展。智能化风险评价的完成取决于对常见故障概率模型的剖析,可以合理降低供电系统运作的风险,推动电力企业的不断发展,确保配电的可靠性。

(三) 建设智能电网

配电站是供电系统的重要环节,在智能电网的修建中可以灵活运用智能化电网技术性。智能电网由设备和信息构成,可以完成资源共享和互动。换句话说,它可以集中化完成电力工程配制工作,有着更普遍的应用领域,进一步提高配电站工作能力,减少工作人员的资金投入。应用智能电网,供电系统可以发布远程控制命令,并对主电网中进行二次维护,减低对自动化系统的危害。

四、电网调度自动化系统的发展状况

(一) 智能化发展趋向

为了推动电网调度自动化系统的进一步发展,技术性工作人员必须将电网信息内容转换为数据信息,进而使电力调度自动化系统更为高效率的运作,完成智能化电网调度。为了更好地完成智能化发展,智能化电网电力调度自动化系统必须依靠互联网,对智能化电网系统开展有效操纵,加强智能化电网调度的精确性。此外,电网调度自动化系统已经向智能化方向发展,其工作能力也在不断提高。

智能化电力调度自动化系统正向着一体化趋势发展,这可以提升操作系统对数据信息分析的效率,确保电力调度的实际效果。运用有效的集成化技术,智能化电网电力调度系统软件可以搜集运作环节中零碎的数据信息,并实现有效的融合,完成统一调度,提升调度效率。与此同时,依靠数据统计分析,有效制订电网调度计划,使电网电力调度自动化系统的智能化更明显。

(二) 结构可预见性

现阶段,人们生活水平不断提升,耗电量持续提升。现阶段的电网系统软件没法为全部百姓给予高品质、低能耗的服务。但是电网电力调度自动化系统构造的可预见性,可以进一步解决电力行业存在的服务问题。电力公司可以在智能化电网的电力调度自动化系统中安装多功能仪表,对不一样民居建筑的用电量开展统计分析,完成有效的电力配置,为将来的整顿给出的数据依据。除此之外,在电网中引入绿色能源,完成自然资源的节省和对生态环境保护,改善居民的用电情况。

结束语

在电力行业和进步历程中,为了确保供电系统的稳定和高效率运作,电力调度自动化存在的不足必须进行改善。现阶段,网络的安全现尤其重要,这影响了供电系统的输电品质。对于供电系统存有的安全风险,有关工作人员应加强网络安全防护,提高公司员工的综合素养和解决问题的能力,推动电力调度自动化的稳定运行,为电力行业将来的发展奠定基础。

参考文献:

[1] 万强,仇婧,韩一鸣. 智能电网电力调度控制中心自动化关键技术分析[J]. 工程建设与设计, 2019(02): 65-66.
 [2] 王羽,刘旭升,邱实,苏墨聃,于红日,孙旭东. 智能电网电力调度自动化系统中数据网络安全体系设计与研究[J]. 电子测试, 2018(18): 119+118.
 [3] 苏墨聃,邱实,于红日,孙旭东,刘旭升,王羽. 农村智能电网电力调度自动化系统的设计与研究[J]. 电子测试, 2018(16): 74+70.