

浅谈调度监控信号的规范化设置

李泽良 高翔

国网宁夏电力有限公司中卫供电公司 宁夏 中卫 755000

【摘要】在电力系统调控一体化发展以及主网专业化构建之后,变电站无人值班监控权变成地调主网调控端,变电站在35kV和以上的情况均收归到地调进行管辖。这一变动令地调监管的变电站数量呈现非常显著的提升,信号接入给点表的审核工作以及大规模信号规范都对电网运转形成了更高的要求 and 更加严格的挑战。在本文中针对电力系统调度监控信号规范化的设置以及点表审核予以全面探究,旨在为相关行业的从业人员提供一定的理论参考。

【关键词】电力系统; 调度监控; 信号规范化

对于电网来说,监控起到的作用类似人体的“眼睛”,对于电网来说是保证其安全且稳定地运转的关键性环节之一,作为调控人员,必须要随时对变电站运转情况予以严格监控,随时注意设备异常、电压越限信息、消防信息等,随着监控权逐渐转变到调控端上,监控信号量骤然增大,尤其是面对恶劣极端天气的时候,信息量更是巨大,很容易导致“刷屏”现象,对调控人员获取事故信息或者是异常信号的效率造成严重影响,继而发生漏检或者误判的问题,严重干扰信号汇总排查问题,造成事故处理时间延长,进而导致电网无法安全地运转。所以,对监控信号予以有效规范化,会对调控人员的监控工作产生非常积极的影响。本文将就此展开探究。

一、调度监控信号的相关研究

(一) 电力监控信号规范要求

通常所说的“监控信号名称”主要涵盖下述几种形式:“变电站名称+电力电压级别+设备名+信号规范+间隔名称”,监控信号规范名称必须要保证充分符合现实情况,才能够真正对信号监控工作人员掌控电力运转情况起到一定的促进作用。另外,在监控信号类别划分上的规范要求,首先需要保证的就是监控信号必须要遵循规律来划分类别,以期能够更好地帮助监控人员掌握关键性的信号,随时获取电网和设备运转的基本情况。大部分情况下,监控信号被划分成以下几个类别:其一,展现不规范操作或者设备故障导致的电网异常运转、系统安全受威胁的因素;其二,展现电网一次、二次设备运转情况异常或者是设备自身状况有所变动的信号;其三,展现电气设备运转情况以及运作形式的信号。

(二) 电力监控信号相关工作的分工分析

在电力系统一体化调控正式实施落实之后,各级调控中心都需要针对全网范围内电气设备常规运转情况监控信号予以分析和妥善处理,对于电网来说是保证其安全且稳定地运转的关键性环节之一,常规调控中心中,全网监控信号大约会在1.5万条(日均),假如面临较为恶劣的天气、需要进行大量检修操作等情况下,信号量会超过4万条,在如此庞大信号量的

冲击下,假如针对每一条信号都进行即时性的监控处理必然不现实,操作起来也非常困难。所以,一般电力工作中会将其进行适当的分类,并展开分工处理,常规分成实时性信号监控以及后台信号分析两个部分:

其一,实时性信号监控。通常来说,这一部分是监控人员针对一类信号以及二类信号展开实时性的监视和处理的相关工作,强调的是信号处理是否具备一定的时效性;借助有效的实时性信号监控,工作人员可以在短时间内掌控电网运转情况,并尽快发现异常,帮助其快速精准地对事故风险展开妥善处理。

其二,后台信号分析。对于历史信号展开后台信号分析,其重点是信号在分析流程上的广度以及深度,这项工作一般是信号分析人员和自动化专业技术人员共同进行的,深度分析并挖掘在监控信号中包含的电网和设备运转风险隐患。

二、调度监控信号规范化设置策略

就现实情况来看,在实行调控一体化之后,很多变电站集中监控中监控权都转到了调控端,带来了非常巨大数量的信息,加上早期站点接入信号没有配备标准化的规范,厂家、型号不同的设备以及信号命名差异,作为调控人员,必须要随时对变电站运转情况予以严格监控,随时注意设备异常、电压越限信息、消防信息等,这令调控人员必须从信息中筛查掉无用信号、反复信号以及伴生信号等,严重影响定位故障的效率,令故障处理时间以及汇报信息时间都大大延长,而且也提升了漏检风险。针对这一情况,可以从下述两点入手予以改进:

(一) 全面规范化设置监控信号

参考各个地区的实际情况,分析适合本地区的调度监控信号设置的基本规范,并筛选信号,将及时清理无用信号,结合实际情况将信号分成“通知”、“变位”、“越限”、“异常”、“事故”5个等级,并在不同的窗口予以分类展示,参考信号级别,分别制定告警方式,例如语音提示、经人工确认等,另外,延时时间、显示颜色等也可以予以设置,屏蔽发生故障意外的情况下受到伴生信号冲击,令上送信号大量压缩,不利于工作效

率的提升;另外,适当优化监控系统的显示界面,令工作人员得以清晰辨别,防止发生误判风险,令调控人员得以较为精准地获取故障情况,保证调控安全性。

(二) 自动审核监控信号点表

可以考虑把现有的知识和经验进行适当的集成化处理,组建专家库,构建较为完善的信息专家决策系统,有效实现对监控信息的规范和自动审核,为当前现有的调控系统接入 EMS 系统奠定数据以及管理基础,令工作效率得以全面提升,确保设备的运转高度安全性。针对新建变电站,其信息点表需要及时导入到系统中和基准信息点表予以对照,明确生成规则,并针对四遥信息等予以自动查找和匹配,并予以规范化命名;针对生成点表以及现有点表进行自动化统计以及精准分析,加描述意见,辅助用户对应,最终整合成报告。有效实现监控信息采集决策以及维护的动态性以及智能性;妥善处理人员局限导致的编写不够规范和统一的缺陷。

另外,借助现有资源的整合以及相关规范本地化应用,出台满足地方标准的标准监控信息点表的模板,有效针对站端信息以及监控信息予以统一管理,解决因为人员问题出现的理解偏差或者是信息表编写规范性差、不统一等情况,改善自动化、

监控系统的工作人员的工作压力,全面提升设备状态评估精准度,确保电网的安全稳定性以及高效调控,间接促进智能劲爆系统的建设,将会对调控一体化发展进程起到一定的促进作用。

除此之外,固化监控信息点表生成规则,有效落实新建站点以及设备监控自动生成信息点表的过程,有效实现多学科专业知识良好融合,妥善处理调控信息编制以及审核人员的专业局限矛盾问题;全面落实规范管理信息表的制度,参考提供格式和维护信号生成规则,将信息自动整合并录入系统当中,自动生成信息表即可。在实际工作中,可以参考实际情况,包括接线方式、设备类型等予以分类查询。

结语:

综上所述,全面提升电网系统监控信号接入效率以及接入质量属于根本性的环节,它能够在较大程度上改善工作人员以及调控人员审核点表以及编制工作压力,从根本上规范化设置信号,令监控信号得以提升精准度。对于电力系统调控一体化的模式来说,将会较好地强化工作效率,给调控人员日常工作以及事故应急都能够提供一定的支持作用,全面提升电网安全稳定运转的效率。

参考文献:

- [1] 梁宗裕,马耀东,杨学鹏.浅谈电力调度监控运行的可靠性及优化措施[J].信息周刊,2018(014):1-1.
- [2] 张元刚.浅析电力调度监控一体化系统的信息告警改进[J].通讯世界,2018(06):237-238.
- [3] 刘禹延.浅谈电力系统调度与监控自动化及其发展方向[J].百科论坛电子杂志,2019(003):601.
- [4] 程雁.浅谈电力调度监控运行的可靠性及优化措施[J].中国新通信,2018(016):137.
- [5] 杜力,朱建荣,杨乐新,等.电网调度监控系统干扰信号的整治措施[J].农村电工,2018(003):37.