

# 安全管理下的电力自动化继电保护策略

杜 星

国能神东煤炭集团供电中心 陕西榆林 719315

**摘 要:** 伴随工业模式转变,我国加大了对电网资金的投入,为保障民生经济和居民用电的正常运行,加快了对继电保护技术的革新。电力资源对现代经济建设具有不可替代的地位,电力系统的完善促进社会经济转型,提高居民的生活品质。在电力系统自动化发展中,科研人员要加强对继电保护装置的安全管理,提高电网整体电力系统的安全运作。

**关键词:** 安全管理; 电力自动化; 继电保护; 策略

## 一、电力自动化继电保护安全管理策略

### 1. 构建科学的系统

继电保护措施有利于构建统一,科学的电力自动化系统,有效地推动电力自动化技术的发展,让电力自动化走上一条更为广阔的道路,真正实现电力自动化技术在社会经济发展中的重大作用。对于电力自动化工程企业来说,构建科学的电力自动化系统,能够降低人力劳动的强度,提高生产效率,能够最大程度地获得经济效益。构建统一,科学的电力自动化系统,能够降低系统管理中的相关费用,让企业在未来的发展道路上越走越好。因此,继电保护在其中起到了举足轻重的作用。

### 2. 加强继电保护装置的维护

对继电装置进行管理时最为关键的两个环节就是保护并维修好继电保护装置。工作人员要采取积极的维护措施,一旦发现问题要及时的处理。管理工程开展的效率越高,整个电网的管理工作就更够正常进行,特别是管理那些低频以及低压的装置中的版本接线问题时,会进行多方面的检查和观察,确保其跟相应的系统要求一致。不同的项目要安排不同的管理人员进行保护,积极落实责任制,进行实时的记录,以便实现切实管理的目的。同时,要定期检查电力系统以及电力保护系统,确保每个环节都的运行更加稳定。

### 3. 从调试与安装环节确保设备的性

系统的正常运行一方面依靠设备自身质量,另一方面则是管理工作水平。而调试与安装环节在两个方面都会有体现。

**作者姓名:** 杜星; 1991.1.22; 汉族; 男; 籍贯:陕西省神木市; 单位: 国能神东煤炭集团供电中心; 科员; 助理工程师; 本科; 研究方向:电力; 邮箱:1043884197@qq.com

对于安装工作而言,从系统建设到安全管理,每一个环节都要分工合理,职责明确。对参与工作的各部门进行有效协调。在设备安装后要对其进行调试工作,调试过程中要保证不同要求下性能都能达到要求。在此环节也容易出现质量问题,工作人员要有良好的职业道德。调试过程可以模拟设备某些故障来测试设备性能。要考虑到可能会对设备正常运行造成干扰的因素,如磁场干扰,雷电,防潮等。在抗干扰方面要依据相关标准开展工作,首先要考虑到安全与质量方面问题。在施工环节也要加强管理,该环节与设备后期运行的效果有密切的关系。

### 4. 利用计算机技术去实现电力系统继电保

伴随着科学技术的飞速发展,计算机技术以及信息技术被应用到电力系统建设中。计算机技术精准性、灵敏性、稳定性可以很好地保证电力系统的安全运营,而且计算机技术可以与电力系统很好的结合在一起,同时发挥作用保障电力系统运营的稳定,提高电力系统的自动化程度。计算机的逻辑处理能力能够及时察觉电力系统中出现的故障,随后自发的进行后期保护行为,并且还可以把分析的故障数据迅速的传输到工作人员手中,帮助工作人员对故障进行了解,提高工作人员解决电力系统故障的速度,在计算机的大范围应用下,电力系统的安全性及稳定性得到了显著提升,使得电力系统的运行得到了保障。

### 5. 确保供电网的可靠

这里的可靠性主要就是指电网的充足性和安全性两方面。充足性是指电力系统内有足够的发电、输送电、配电设施,能够满足用户用电需求,这种需求不仅满足非故障时的使用需求,也能满足故障时的使用需求,一般按静态事故分析,可以快速、准确的确定事故设备、位置并做

出应急反应，不会发生拒动或误动事故。目前，对于大网的供电充足性评价已发展到定量阶段，可以较准确的计算大电网及其供电点的充足性指标，准保供电网的充足性与可靠性。在安全性方面，主要指电网发生扰动时的承受能力，即对扰动情况发生的应急反应能力。这种扰动可以是局部的，也可以是大面积的，严重时可能造成主要电源和输电设施均故障，但是无论是哪种情况的扰动，我们的电力系统都要能够承受这种动态状况。大电网的安全性有一套系统的评估准则，我们要按这套准则给予电网安全性的评估，如果系统能够承受某种特定事件发生时的故障，则被视为是安全可靠的系统。从电力系统整体运行看，充足性不足可能引起供电系统局部电力电压不足，安全性不足则可能造成局部停电的不可控，使得停电面积扩大，甚至影响整个电力系统的供电。

#### 6. 及时的处理继电保护事故发生问

在事故发生的时候，需要及时的处事故，以防止一个单位的故障损坏别的单位。在事故发生时。需要工作人员进行认真的排查工作，可以利用故障录波，分析其事件记录历史和图形来判断，得到故障发生的信息，异常发生的位置，准确的找到事故发生的原因，避免错过了最佳修理时间，同时，用正确的排除的方法，排除掉不是故障发生的因素，从而确定出，到底是哪个因素，是人为的还是设备本身的因素，从而进行维修。在工作人员维修时，还要做到认真负责，切不可错误的连接元件或者接口，导致事故的二次发生。

#### 7. 继电保护故障发生正确的排查方法

##### (1) 由系统元件排布顺序检

从事故发生系统里，顺着调试检验的顺序向下排查，即是先测量绝缘定值是多少，检测其是否正常，再检测电源供电和保护性能是否有异常，逐递向下检测，直到找到故障发生的根本原因。该方法适用于如装置拒动等故障。

##### (2) 设置整合工作单

这种方法叫做整组的试验法，这种方法的是为了排查出各个装置是不是还能够正常运作。这种方法，也能够更短的时间里找到故障发生的位置，更快的解决故障问题，还原系统，使系统更快的投入到工作中。

#### 8. 加强设备的安全管理工作

要想保证电力自动化继电保护设备的有效运行，需要严格选择电力有关设备，确保所选择的设备符合实际的应用需求，另外对设备应用的各个环节都需要严格把关，比如在采购环节中，有关人员需要对不同厂家、设

备性能等进行审查，必须达到国家标准才可进行购买，不能偷工减料，要保证采购质量。在设备安装结束后还要进行设备参数设置、运行调试等工作环节，保证能够到达预期的应用效果。

#### 9. 实现网络化控制

由于我国数字化变电站的建设规模不断扩大，其技术在电力企业中的应用范围越来越广，现代电网环境下的自动化继电保护也取得了一定的成就，其发展方向为网络化。现代电网环境下的自动化继电保护具有信息共享的优势。由于变电站的网络化技术不断提升，促进了共享的发展，变电站的多种设备具有紧密相连的特点，使继电保护的不断拓展。针对信息传递，在当前社会发展中，由于传播效率越来越准，技术人员可以通过数字链接的模式，对继电保护信息进行及时传输，有效提高了现代电网的运行效率。技术人员能在线监控现代电网各项运行情况，一旦电网出现问题，技术人员能及时解决现代电网中存在的问题，很大程度上提升现代电网可靠性的运行，满足安全管理的需要。

#### 10. 强化继电保护安全技术检查人员的技能素质

(1) 针对继电保护专业的运维人员，需要对其进行强化培训，以便相关人员能够提升操作能力，并熟练掌握各项技术，使人员的综合素养得到整体提升，这样对设备的运行保障程度会更进一步。在正式参与电力自动化继电保护工作前，需要检查人员对继电保护每个方面运行方式以及接线方式都有熟练掌握，并通过严格的考核后，才能准许参与相关工作。

(2) 邀请专业的技术人员对继电保护安全技术的相关工作进行有效指导，这样可以使继电保护安全技术方面的工作人员的操作水平和工作能力都得到提升，使其对自身的专业管理的工作能力也得到强化，这样会对继电保护安全技术人员的专业素养提升起到重要的帮助作用。

(3) 对安全技术的相关人员建立正向激励机制，制定奖惩制度，针对表现突出的人员给予奖励，针对出现错误的人员给予相应的惩罚。还要让工作人员与其他单位的优秀人员进行交流和学习，以便及时吸收使用当前最先进的安全管理技术，这对继电保护的安全性有重要的推进作用。

#### 结束语

电力自动化继电保护装置是整个电力系统能够安全稳定运行的重要保障，继电保护也是一项非常复杂的工作，需要引起人们足够的重视。若要提高继电保护的安全性能应在各层面进行严格把关与控制，细化电力系统

安全管理的各个环节，定期对整个系统进行评价或检查通报，切实有效的提高继电保护装置的安全性能，提升电力自动化在继电保护中的应用水平，最终提升我国电力系统的安全水平与经济效益。

**参考文献：**

[1]张辉.电力自动化继电保护安全管理策略分析[J].

科技风，2019（16）.

[2]李亚明.电力自动化继电保护安全管理策略分析[J].精品，2019，000（004）：P.243-243.

[3]邹春燕.电力自动化继电保护安全管理策略分析[J].电力系统装备，2019（17）.