

电气自动化系统继电保护安全性的影响因素及解决措施

曹 松

深圳和华国际工程与设计有限公司长沙分公司 湖南 长沙 411100

【摘 要】电气自动化系统的使用中电气自动化的安全尤为重要，因为中国电气自动化行业行业在不断发展。为了确保电气自动化系统的安全，必须要依靠继电器保护技术来确保电气自动化系统的安全。因此，电气自动化管理部门需要不断发展和完善继电保护的技术，并根据继电保护技术要求选择合适的电气自动化安全保护技术，这是对电气自动化系统中继电器保护详细说明之外的一种保护，本篇文章回顾了影响安全性能的重要因素以创建有效的解决方案。

【关键词】继电保护；影响原因；解决措施

为了保护电源操作的所有阶段，电气自动化公司可以使用电气自动化技术来准确有效地检测一些问题，并要求工程员工及时解决问题。在继电保护的作用下，电气自动化系统的使用会更加专业，除了技术外，实际的劳动力仍然缺乏专业的素质和没有了解专业电气设备的各种功能，并且无法正确实施电气自动化系统。

1 电气自动化系统继电保护

如果在电气自动化系统运行期间电路或线路的任何部分发生故障，则继电保护装置可以迅速运作以断开电路并防止意外扩大范围的发生。作为保护装置，创新型继电保护系统会自动执行保护任务，例如主动调查违规原因，确定违规程度等。在继电保护系统做出决定后，一些更危险的安全问题可能导致发生安全事故。这样，继电保护系统会自动报警，警告附近的员工不要接近站点。如上所述，将继电保护应用于电气自动化系统大大提高了处理各种系统故障的效率，同时还改善了在电气自动化系统运行期间出现的安全问题。同时，继电保护系统以电气自动化技术和智能技术不断发展为背景，需要支持电气自动化系统的运行和维护。本文所提到的材料应审查基于电气自动化系统中继电器保护的安全和保障措施。

2 影响继电保护安全性的主要因素

2.1 软件因素

软件因素是电气自动化系统中各种设备最重要的控制因素，可以及时触发继电保护系统。如果是软件编程逻辑有问题，则会在编程范围内发生故障，因为继电保护系统未检测到编程逻辑故障。如果系统软件本身不能满足可移植性和扩展要求，则电气自动化系统功能不断增加，并且软件系统将使用非常复杂的代码进行扩展。该系统可能会引起很多问题，并且各种问题可能会向不好的一面发展，从而影响电气设备^[1]。

2.2 硬件因素

继电保护系统中的设备包括继电器，辅助设备等。如果这些设备或组件不能满足电气质量的要求，并且安全性相对较低，这会影响电气自动化系统的整体安全性。例如，继电保护的定义通常是指保护设备，当该设备接收到信号时，该设备会产生电路的断开和闭合，该电路闭合时会产生电信号。通常，相关人员需要根据电气自动化系统的大小和制造商的所制造的继电器的质量做出各种选择。

2.3 人为因素

与传统的电视保护设备相比，这些系统属于自动化和智能保护，虽然它已被大幅度的改进，但是仍然需要通过人工来进行安装，操作和维护。如果有关人员无法按照现有规范工作，或者无法根据此过程的要求定期实施继电保护系统的检查，当然，检查和维护有时候也很难有效地确保系统的安全性。

3 保障继电保护安全性的措施及技术

3.1 做好设备选型工作

标准系统中的每个单元的质量是确保继电保护系统安全的根本基础。因此，工作人员应注意的根据继电保护系统而选择设备。结构，功能和设备选择必须以两种方式开始：

(1) 我国大型电气公司正在尝试选择新设备进行继电保护安全的测试。旧设备无法保证测试结果的准确性，工作人员都花费了很多心思。但是从安全性的角度来看，新设备通常配备了功能强大，兼容性强，效率高的系统，可以避免段时间内发生故障。因此，如果在继电保护过程中出现更多紧急情况时，应避免员工使用现有设备来进行省钱的情况^[2]。

(2) 与传统的继电保护装置相比，改进的继电保护系统的优势在很大程度上体现在了节省人力和有效减少人为错误上。在不可逆转的模式下，现有的继电保护系统可以执行各种警报数据和信息的完整传输，可以确保供应系统的稳定运行。因此，继电保护系统的所有单元都必须满足上述特性，并且员工还必须考虑这些因素，并根据系统传输速度和传输距离选择可以配置的设备。

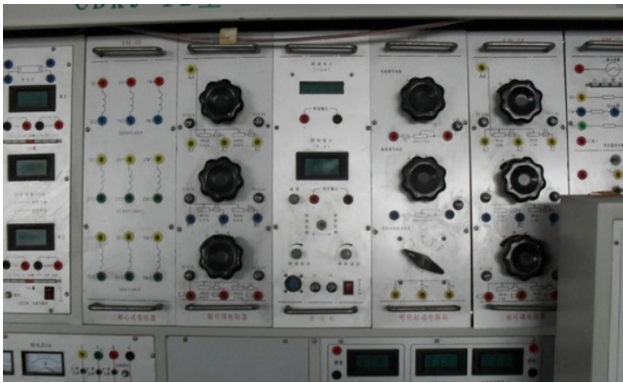


图 1 继电保护装置



图 2 继电保护装置定期检查

3.2 重视系统调试及验收工作

重要的是要确保继电保护系统适用于电气自动化设备和电气自动化设备的安装与维修以及现有的情况和其作用的调试与批准。为了使允许的工作可靠地达到预期结果，工作人员必须要知道以下两点：

(1) 系统调试。根据安装规范，在使用系统之前必须打开电源进行调试，在此过程中，管理人员可以使用程序设置来模拟电气自动化系统中可能发生的故障并相应地进行观察。为了能够与电气保护系统相关的设备和装置匹配，工作人员需要确定该系统是否可以及时发布警报并发送准确的信息和故障数据。然而，即使经过故障排除，继电保护系统却仍然存在问题，例如反应缓慢的问题。

(2) 验收。可以将传输实验和系统性能电气自动化设备作为一套完整的遥测实验进行。如果实验数据不符合相关标准，相关人员必须进行相关的回答，以确保继电保护系统能可靠地响应回流和远程控制特性的期望。

3.3 定期检修保障继电保护系统的正常运转

定期检查和维修是确保继电保护系统安全的最重要方式。在此过程中，操作人员和维修人员应进行以下组合，以确保按预期完成工作。

(1) 确定检查周期。根据当前的规则，检查将在一年

之内进行，并且每六年进行一次定期检查。电气保护装置在进行 D 级的时候专业检查和维护。除上述维护周期外，相关人员还必须提供相关的工作检查设备，并根据国家法规测量各种设备的规格，发现并解决隐藏的系统风险。

(2) 分析系统运行时信息。当前，电气安全系统具有许多软件和硬件，这些软件设备在运行期间会生成大量的数据和信息，经过选择，过滤和分析数据信息，可以发现并及时的解决隐藏的系统错误和不正确的设备操作。想要做好此任务，必须将技术数据库支持集成到系统中，以确保有效记录和运行数据库。

(3) 及时更换老旧设备。通过持续发展中国的电气自动化系统并延长电气保护装置的使用寿命，一些旧的设备无法满足老化或最新技术的要求。因此，员工必须及时换掉旧设备，以免产生一些的成本变化。在这种情况下，增加了系统故障的可能性，并导致更多的经济损失。

3.4 完善继电保护对应的安全技术制度

(1) 责任制度。建立该继电保护系统的主要目的是确保充分了解继电保护系统运行中涉及的所有职位，以使员工能够根据自己的职责履行并担任自己的责任，从而可以将权限和职责清楚地分开。对于这些要求，管理人员需要进行逐层编译安全管理目标，并最终应用有效的安全管理方法或过程来确保系统的有效运行。

(2) 标准化建设。与实施继电保护系统有关的安装，检查和维修都要根据相关规定而标准化。电气自动化行业需要不断的向前发展并描述相关程序或技术应用步骤，有关人员应确定由从事该材料的人体引起的任何安全问题^[3]。

3.5 提升相关工作人员职业素养

(1) 相关工作人员应该了解并且具有中继安全性和计算机技术专业知知识。在这种背景下，可以有效的解决由于安装不正确而引起的安全问题。如有必要，相关机构可以先检查员工所在的部门，通过评估，然后再开始工作。

(2) 定期培训员工。除此之外，继电保护系统还必须有效地使设备和技术的各个方面都现代化，以响应电气自动化系统的持续发展，并有效地应对电气自动化系统运行中遇到的各种问题。在培训方面，如果相关员工需要集成新技术和新设备以提高其技能水平，则该员工有权有效调整此类技术和设备的应用阶段。

4 结束语

电气自动控制系统安装先进的继电保护装置，可以有效地保证电力作业的安全，增加电力作业的稳定性。因此，我们在继电保护方面正在做大量的工作，并且正在开发和研究新的继电保护设备以确保电力的安全运行。

【参考文献】

- [1] 李兴友 . 影响电气自动化系统继电保护安全性的原因及解决办法 [J]. 科技风 ,2020(11):203.
- [2] 李嘉禹 . 浅析电气自动化系统继电保护安全技术 [J]. 科学技术创新 ,2019(33):189- 190.
- [3] 车朝刚 . 电气自动化控制系统对继电保护安全性的保障分析 [J]. 南方农机 ,2018,49(01):170,176.