

电厂热工自动化系统检修常见问题分析及处理措施

张永军

(华能长春热电厂,吉林 长春 130000)

摘要:热工自动化系统保障着电厂设备的稳定运行,不过系统在工作时很容易受到外界因素干扰,让系统存在不稳定性,进而出现一些安全隐患。文章中介绍了常见的检修问题,并提出了相关的处理措施,希望给相关人员提供一些帮助,提高检修质量,保障热工自动化系统安全运行。

关键词:电厂;热工自动化系统;检修常见问题

[DOI]10.12231/j.issn.1000-8772.2021.16.193

员工在检修热工自动化系统时,经常出现不规范操作,缺少专业性的测试仪器等,这些问题很容易造成系统故障,甚至导致安全事故发生。因此,要重视其检修工作,提升检修技术,并结合实践探索更为适宜的处理办法。

1 热工自动化系统概述

热工自动化系统虽然有很多缺点,但有着诸多有效作用,如:自动化的应用,使电厂的工作效率获得了极大提升,节省了许多人力资源,降低了人力资源的费用;电厂正常运行时,工作人员不能进行检修工作,而自动化系统能够有效地解决电厂运行时出现的故障,且让电厂一直处于稳定运行状态;自动化系统能够将各种材料、资源等使用到最大利用率,节约了资源,保护了材料,减少了对环境的影响,提高了效益。另外,自动化系统是运用网络来进行操作,电厂设备出现的问题都会发送到电脑设备上,因此,需要极高要求的网络控制系统。若是未达到相关标准,热工自动化运行就难以保持相对的稳定性,只有不断改进网络控制系统,才能促使电厂运行进一步提高。

2 检修常见问题

2.1 人员操作不规范。在对自动化系统检修时,诸多问题中最常见的是,人员的错误操作,不规范的操作直接影响着自动化系统的检测情况,若不能彻底解决这类问题,会严重影响电厂的效益,具体如下几点:第一,监测人员进行阀门关闭测试,经常出现的问题是,关闭的时间过长,而测试阀门的准确时间需要到毫秒,因此,阀门关闭测试应更加认真。第二,跳闸有效地保护着信号,不过由于检测跳闸系统是一个很繁琐的过程,检测人员经常不愿去进行检测,更有甚者直接不去检测,如果出现问题,则会直接影响着电厂的整体运行。第三,自动化系统的抗干扰能力检测,由于此系统主要是电子,长时间磨损与腐蚀,自动化系统会出现老化与功能不稳,对于老化通道的干扰检测,需要多次进行,过程也比较繁琐,检测人员经常不去进行检测,直接影响自动化系统稳定工作,对电厂有着严重威胁。

2.2 测试仪器不完善。进行检修工作时,需要全面的检测设备,若没有齐全的设备,检测时的数据就不会全面,而且后期的检测工作无法进行,进而自动化系统中存在的问题也无法得到解决。最容易因检测设备导致的问题就是人工电源切换,在切换测试时,测试人员要规范测试的操作流程,要保证电源的切换时间在5秒以上,只有在此时间里电源中存在的故障才会被检测到,而且5秒的时间还能保证电源切换后电力系统依旧正常工作。在大部分的检测报告中,大多数数据没有对电源切换进行检测,对其不够重视。而且大部分企业电厂都是在系统重启时进行检测,同时,进行人工电源切换的检测,这种方式十分不规范。若断电时间没有超过5秒,会导致电源出现故障,自动化系统瘫痪,机器无法重启,直接导致整个电厂的运行不稳定,而相关检测设备达不到标准,检测的数据没有一点作用。

2.3 电缆接线问题。在自动化系统中,若机组的电缆接线出现问题,大概率出现保护误动等问题。其原因有以下几点:一是,电线长时间处于雨水与空气等环境中,出现腐蚀损坏现象;二是,电线接口处的绝缘出现损坏;三是,电线的端子绝缘内部渗水。为了减少这类问题,工作人员需定

期对电线进行维护检查,特别是线缆的损耗程度,并定期进行保养。发现类似问题及时进行相关处理,避免接线问题导致自动化系统出现错误反应,影响设备正常运行。

3 热工自动化系统检修问题处理措施

3.1 规范人员测试操作。一,定期对检测人员进行专业培训,加强检测人员的检测意识。与此同时,定期对检测人员的专业技术进行检查,建立考试机制,在考试的成绩中了解到检测人员的不足地方,并将不合格人员进行相关培训,严格管理,避免检测工作时出现问题。二,管理人员需要进行相关研讨,制定合理的管理方式,并严格落实到检测人员的工作中,规范检测人员的操作行为,避免出现检测人员偷工减料情况,若在工作中出现投机取巧问题,须对出现错误做法的检测人员做出相应处罚,根据出现问题导致的故障程度作出处罚程度。另外对于工作表现积极,检测认真的人员进行奖励,以此促进所有员工更加努力工作。三,监管人员对于SOE系统以及电源切换等易出现的问题,加大培训力度,促使所有检测人员可以对以上发生的故障,能明确故障原因,以及快速进行解决。

3.2 增加新设备的使用。对于检测设备的老旧与不完善情况,管理人员需要将这些过时与不达标设备进行升级,无法使用的检测设备进行抛弃,并使用刚刚升级的新检测设备进行一次全面检测,保证数据的准确性。由于社会科技的快速进步,先进的检测设备层出不穷,管理人员购进新型的检测设备时,需要将检测设备进行准确测试,保障检测设备在日常的检测工作,保证准确、稳定、有效,把新型检测设备的具体操作方式教授给相关的检测人员,避免检测人员在检测操作时,因操作错误导致新设备损坏。此外,新型检测设备的投入,给检测人员提供了更加准确的数据报告,减少了测试的次数,降低了检测人员的工作量。新设备的使用,能够让检测人员快速地解决自动化系统中出现的问题,提升检测人员的工作效率以及准确判断故障发生的原因,由此可见,新设备的投入对于电厂的运行有着十分重要作用。

3.3 加强系统维护工作。自动化系统的电源检测,检测人员需要不断学习有关电源的知识,进而提高维护技术,完善维护方式。比如:电厂对突发性停电的紧急处置进行了相关的技术规范,不过因此部分是系统正常运转最重要部分,因此,对技术规范的工作在电源的设计环节进行了百分百还原。在实际进行的过程中,有关人员可以在冗余设置以及监控知晓详细用法,从而明确了解自动化系统的同位置电信号。因此,在实际应用中,可以借助时间冗余遮盖其余的干扰信号,从而提高电源系统可靠运行。

结束语

综上所述,对于电厂热工自动化系统检修,检测工作有很多的不稳定性,只有引进更先进的检测设备,改善检测设备检测时的数据准确性,并全面提高检测人员的个人专业技术,促使检测人员在工作时能够规范的进行检测流程,全面的将自动化系统监控起来,出现问题能够及时被检测出来,使电厂的更加稳定运行。

参考文献

[1]李慧.电厂热控自动化系统运行稳定性提升对策[J].技术与市场,2021,28(01):143+145.