

智能变电站自动化设备调试与运行维护对策

王文冲

(中国电建集团河南工程有限公司 河南 郑州 450000)

【摘要】近些年来,随着经济社会的发展,有效推动了电力行业的发展,并加大了对电力事业的人才和资金投入力度,而变电站肩负着比较关键的供电任务。智能化变电站不仅具有十分复杂的信息交互,为了能够进一步保障智能变电站正常运转,必须开展变电站自动化设备的调试以及实际运行维护工作。进一步推动我国智能变电站健康可持续发展。

【关键词】智能变电站;自动化设备;调试与维护

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2020.09.287

引言

如今社会经济发展快速,各个行业都越来越依赖电力,并提高了对它的需求,电力是国家及社会发展的重要能源。这样的环境和背景下,更好地建设和完善供配电网络环境,对社会及经济的发展具有重要的作用和意义。供配网络中,重要的电力输送点就是变电站,其作用和价值是不容忽视的。将高压电器试验运用到高压电气设备交接试验与检修中,可大大提升电气设备的稳定性,除此之外,还能降低设备在运行时发生故障的概率。同时要获得相应经济效益,进而让电力仪器设备下的企业更好地适应市场环境。所以,电力仪器设备在高压下的项目高压电气交接试验中要确保试验质量,并尽量使试验成本降低,进而获得更大利润。只有维护好变电站高压电气设备的安全性及稳定性,才能进一步实现高压电气设备的运行质量与效果。

1 智能变电站的特点

1.1 设备智能化

在智能变电站中,智能断路器和电子式互感器的应用,能够使光纤和数字光信号逐渐取代传统的控制电缆和模拟信号,这样可以使智能变电站设备对现场数据信息进行实时搜集,并为信息的共享提供必要的技术支撑。

1.2 通信网络化

智能变电站技术可以构建统一的信息平台,并借助远程控制技术和发现和解决其中所存在的问题,进而实现网络平台内用户间的有效交流与互动,进而实现智能变电站的通讯网络化。

1.3 信息数字化

智能变电站技术可以借助一、二次设备来有效管理和控制信息网络,并将搜集到的信息通过相关处理后以数字化的形式进行输出,进而有效提高变电站的管理效率。

1.4 信息共享化

通常情况下,智能变电站的间隔层和站控层设备能够在变电站各平台间构建信息共享协议,这样不仅可以实现数据信息的共享,而且还可以为智能变电站技术的发展奠定良好的基础。

1.5 应用互动化

智能化变电站能够实现变电站和变电站间、变电站和用户间、用户和用户间的互动,以期更好的发挥智能化技术的优势。

1.6 辅助智能化

智能变电站借助一体化设计来完成对现场的视频监控,并智能监控设备运行对环境的影响及运行的安全性,并通过辅助设备来向变电站发出指示和警告信号,以此来确保变电站的安全、高效运行。

2 智能变电站工程调试

针对智能变电站而言,变电站的二次设备调试包括站控层、间隔层、过程层三部分,在进行分析和研究的过程中,与一般的综合自动化变电站相比,传统的智能变电站控制层功能并没有较大的不同,如相对应的主接线图、操作流程等都并没有太大的区别。然而,智能变电站相关监控系统的功能在传统变电站如通信和高级应用中是不可进行应用的,这就是智能变电站的优势所在。

2.1 智能变电站站控层装置调试

首先,智能变电站中的站控层能够进一步有效地将相关手车位置与接地倒闸中的位置联系起来,以确保操作界面可编程序。其中,相关出口压板以及相对应的保护压板可以将其分别用红色和黄色进行显示,其中黄色压板为功能压板,红色压板为出口压板,其他则可以采取灰色压板。智能变电站工程师需要理解具体的规则规范

定,确保在所有点位都没有错误,并且SOE时标与相关装置框架相同。如果信号发送到设备后台当中,则必须进行雪崩测试,以确保没有丢失点问题。此外,在编程操作期间,有必要合理地简化相关变电站的调试过程,以节省时间并提高实际的工作操作效率。在此基础上,智能变电站的远程动态信息点阵列在远程通信管理中不存在传统变电站的许多问题。主要原因是在与主站通信时仍然使用104或101,远程激励的配置没有很大的区别。当远程接收时,如果有特定的条件,它能够确保主站和后台之间同时进行,这连续地减少了重复工作的可能性,并有效地节省了时间

2.2 智能变电站过程层装置调试

为了进一步充分分析线路保护,充分利用融合单元及时收集输入线路开关以及电流装置数据,并以光纤的形式将SV信息传输到设备。在测试运行过程中,设备没有数据源,要向设备发送SV信息,必须全面采取和利用相关数字式实验仪器。

2.3 智能变电站过程层装置调试

在智能变电站过程层当中装置调试主要是及时处理电压电流互感器之间所需要传送的各类信息数据,一般来说在其中大部分都是合并单元,另外也包含小车以及控制断路器等的调试。

3 智能变电站现场调试及运行维护

3.1 IED单体调试通用测试

3.1.1 检查检修机制

在将其放入维护压板后,有必要全面检查自动化设备发出的网络绝缘维护状态,以确保其在一定程度上保持最佳状态。

3.1.2 开展采样检查

应详细对检查装置采样值和相对应的功能进行分析,进一步保障达到相关要求以及标准,通过对GOOSE相关开出以及开入功能分析以及检测,同时检查相关装置所发出的各种可能的报文格式,在保障错误的基本条件下,对相关报文进行正常接收。

3.1.3 通信检查全面检测SOE分辨率

开展通信检查工作,主要通过检查层次网络通信和装置之间的功能,对SOE时间显示装置进行有效检测,应当在相关装置上进行遥信量,在这一检测上一般采取相关数字继电保护测试仪。

3.2 运行维护对策

在相关测试过程当中,最为重要的就是能够进一步验证相关装置自身的基本功能,同时能够进一步确保相关规定以及要求能够符合规则,然而在实际的工况单体调试过程中,应当根据实际情况来对各层次进行考虑,在这其中应当包含了对相关系统的调试以及全站整体的测试,以及配置文件变更流程的调试与智能变电站的维护管理。

结束语

智能化变电站的发展必然是电力系统的一次工业技术的变革。要重视变电站相应设备的调试管理和控制,确保电力系统安全稳定运行。具体进行施工管理中,要重视变压器的安装与调试,也要关注其他设备及细节管理和控制,并进行必要的检查和记录,以方便未来维护。从而提高了智能变电站自动化设备的运行可靠性。

参考文献

- [1]彭英军.谈变电站电气设备安装建议和意见[J].农村实用科技信息,2014(4):52.
- [2]李映欣.变电站电气设备安装技术要点[J].黑龙江科学,2014(10):193.
- [3]陆月全.浅谈电气设备安装施工技术中的要点[J].科技与企业,2014(17):234.

优化教学流程,打造高效课堂

常雪娇

(晋中市特殊教育学校 山西 晋中 030600)

【摘要】在特殊教育学校的课堂里,教师过多的引导,过多的扶持,使听障学生失去了自由,放弃了探索,缺失了体验,丧失了个性。这样的课堂如何追求高效?面对如此境况,我校在结合实际深入思考后提出具有晋中特色的“五步教学法”:问题导学、学生自学、交流展示、点拨解惑、当堂训练,使课堂教学实现了从有效到实效再到高效的三级跳,教育教学质量大幅提升。

【关键词】五步教学法;聋校;高效课堂

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2020.09.288

新一轮课程改革强调学生的主体地位,倡导探究的学习方式,构建开放的评价体系,从而提高教学的有效性。然而,受传统教育根深蒂固的影响,在特殊教育学校的课堂里,教师过多的引导,过多的扶持,使听障学生失去了自由,放弃了探索,缺失了体验,丧失了个性。这样的课堂如何追求高效?面对如此境况,我校在结合实际深入思考后提出具有晋中特色的“五步教学法”,五步教学法分为问题导学、学生自学、交流展示、点拨解惑、当堂训练五个步骤,其目的是让学生学会探究、学会交流、学会合作,培养学生的独立思考能力、合作探究能力、语言组织能力、创新思维能力,充分体现主体参与、分层优化、激励评价、及时反馈的高效课堂教学思想。

一、问题导学。即教师在吃透教材,把握教材的基础上,将本节课的学习任务以问题的形式向学生提出来,其目的是让学生知道自学什么,怎样自学。课堂提问

的内容应当紧扣教材,围绕教学目标和学习目的要求展开,不能“拾到篮子里都是菜”,随便凑几个问题。

1、提问方向要明确

提问时应尽可能从一个角度去问,这样答问的范围便受到了限制,才不会产生歧义。对于聋生来说,由于听力障碍导致思维受限,教师更应该将所提问题具体化,引导他们思考问题。如果教师提问时对问题的表述不明确、太空泛,会使学生在思考过程中缺乏思维定向,失去目的性、针对性,出现胡思乱想的心理状态,造成学生不能作答。

2、提问内容要抓住关键

所谓关键,是指教材的重点和难点,在教材的重点处提问,重点就突出,在教材的难点处提问,难点就容易突破,通过提问引导学生抓住本节课的重难点,从而