

分析计量自动化系统在计量运维工作中的应用

姚惠杰 严海龙 施利新

长兴县质量技术监督检测中心 浙江 湖州 313100

摘要：伴随着我国科技水平的不断提高，对电能的需求也日益增加，电能已经成为人们生活和工作不可或缺的重要资源。伴随着我国电力工业的迅速发展，人们的用电量不断增加，使我国电力企业自动化系统的工作量越来越大。该研究为电力企业带来了巨大的效益，节约了工作中的人力和物力，提高了工作效率，在能源行业具有十分重要的地位，随着科学技术的不断发展，计量自动化系统也在不断完善，该系统的完善促进了电力企业的发展，加速了计量自动化进程，本文主要分析了计量自动化系统在计量运行维护中的应用，并提出了自己的见解。

关键词：计量自动化；计量运维工作；实际应用

一、引言

在目前的经济发展和工业运行中，能源系统是最重要的一环，这种系统有很高的应用价值，把自动化系统引入到计量维修工作中，能起到很好的作用，不仅能提高企业的经济效益，还能提高生产成本，但在实际操作中也面临着许多问题，影响了企业的经营。所以，电力企业有必要更加重视和控制计量维护工作。为了实现这一目标，必须引入测量自动化技术来实现测量目标。

二、计量自动化系统概述

电力信息自动化是利用自动化、通讯、数据传输等技术，实现电能表的遥控监控。可实现的主要功能包括：采集、分析、监测和计量管理等，可提供的服务主要有：遥感、户用电充足、电管理、户用电成本核算等电能计量技术的发展，可显著提高能源事业的服务效率，增加其经济和社会效益。低电压集测系统是利用无线网络技术和低电压信号转换器实现的。其具体结构包括：主站系统，电能表，电源，记录仪，传输通道。除对配电变压器范围内的负荷和线损进行采集和分析外，还可采用低压载波或网络模式采集和分析配电变压器范围内的线损，并对各站区进行控制。低电压中央讯息系统的资料收集时间一般会适当增加不同能量使用者的资料收集频率。

当前，随着各行业科技的进步，生产也在向自动化方向发展。随着自动化技术的应用，还必须实现电能计量自动化，从技术支持的角度，我国电能计量自动化必须在自动化和通信技术的基础上加以淘汰，为了满足电能信息自动化的价值，对电能信息自动化的功能进行了详细研究：

能够很好地对电能计量自动化系统进行维修：过去电能计量自动化系统的维修主要是靠工人来完成，但是现在的自动化系统需要对电能计量自动化系统进行维修后进行科学的过程检测和控制，以使电能计量自动化系统的工作效率达到最高。

电能表自动报警功能：由于电能表具有自动报警功

能，使网络运行更加安全。

电能计量装置在这一过程中，既能减少电能计量的工作时间，又能防止计量过程中出现的各种问题，对提高计量质量起着重要作用。

三、电能计量自动化系统的主要意义

(一) 能够很好地加强对计量运行效率

第一，由于电能信息系统的使用可以打破以往的计量和维护工作的类型，以前的琐碎步骤已不再适用，因为简单的工作流程会缩短工作周期，提高工作效率。

第二，过去表面上看员工人数很多，但员工的专业化程度不够；结果，员工绩效不佳、技术落后的情况时有发生，而这些问题的出现又与员工工作质量的有效提高有关。此外，计量自动化系统本身也有自己的标准化和规范化，把有关工作与统一规定结合起来，最终能够提高工作质量。

第三，计量自动化系统能够在最大程度上主动运行，以往的工作过程都是被动的，由于被动性强，工作效率有限。当前通过系统的管理，可以提高工作积极性，改变工作方式。

(二) 能够控制对计量运行成本

因为计量自动化的最大价值是能够节约企业的成本，也就是说，在以往的实际工作中，还需要与大量的人力物力相结合，才能直接实现对计量工作的任何连接的管理和监控。但由于许多员工的专业素质存在重大问题，导致绝大多数的资源投入没有得到充分地利用，造成现阶段企业在成本投入方面存在重大问题，因此，必须与智能化系统相结合，节约人员成本，才能达到良好的经济效益。从这方面讲，计量自动化系统不仅能做到中国的信息自动化系统能充分实现管理工作的智能化，而且，由于预警系统的作用不断增强，因此需要对其进行及时的安全性检查，从而使计量自动化系统能得到更强的成本控制。

四、计量自动化系统在计量运维工作中的应用

(一) 计量自动化系统在远程巡检对于计量装置中具

有的重要性意义

计量自动化系统的远程监控,对加计量操作和维护的重要环节。依据计量误差的类型,根据多年的性能测试经验,可解决电压、功率损失等诸多问题。遥感处理的过程是:检查、跟踪、现场检查、品质检查等;因此形成闭环过程,误差处理速度快,遥感确实给手术台的现场验证带来了更科学的数据,同时也提高了系统的运行能力。为实现这些功能,计量人员不仅要使用计量自动化系统,而且要对记录日期的数据进行全面计量,以系统为基础,对每项数据进行统计分析,从而衡量现场仪器设备的发展情况。从而较好地解决了由计量中心负责的变电站和大用户在计量装置或其他吸能装置上的计量检查问题。

(二) 计量自动化系统对于电能计量装置首件有着重要的意义

第一次检定在计量装置正式运行之前就发挥了重要作用,在传统的计量自动化系统中,我们必须充分了解计量装置的运行情况,因为只有计量自动化系统才能对其提出要求,有关人员要按照标准的技术规程进行连续作业和防护,以确保计量装置运行后能够进行测试,特别是要保证计量装置的安全性,要抓紧计量装置的生产。

(1) 维护功能

测量仪的日常维护由计量自动化系统完成。在过去,维护测量设备必须靠人力。目前计量自动化系统可自行编制检测程序,完成对设备的自动维修,极大地提高了电厂的维修效率。

(2) 报警功能

以前的计数器只有计数器功能,没有相应按钮的错误报警功能。如发生重大倒闸事故,极易造成经济损失,危及人身安全。目前的配料系统具有自动报警功能,可以在发生电路故障时及时断电、报警,保证了网络运行的安全。

(3) 远程计量功能

过去,每个家庭每月都要用电,造成电力企业人力资源的巨大浪费。此外,计数误差也是人为操作所致,且不可避免。节省电能统计工作时间,避免工作中出现错误,有效提高工作效率。

五、使用计量自动化系统的优势

(一) 减少计量统计工作时间、提高工作效率

这套自动测量系统方便了手工测量的繁琐步骤,缩短了周期,提高了工作效率。计量维修工作过去需要大量的操作维修人员。这类员工往往缺乏很强的专业技能,以人力资源为基础的工作难免会出错。这样的话,工作质量就难以保证。计量自动化能够很好地解决这一问题,通过系统的标准化可以避免工作误差,提高工作质量^[1]。

(二) 降低企业成本

计量自动化系统对成本控制有很好的控制作用。在电

力企业中,以前的工作需要大量的人力和物力以保证工作正常进行。大量的人力和物力投入增加了公司成本。目前电力企业普遍采用计量自动化系统,减少人力投入,有效降低企业成本。自动函数中提到,该系统具有报警功能,一旦发生故障,能第一时间发现问题,减少企业经济损失。这说明了计量自动化系统在企业成本控制中的重要作用^[2]。

六、计量自动化系统在运维工作中的应用

(一) 检测应用

由于电能计量装置的作用是对用户用电进行计量,因此计量自动化系统主要用于检测运行和维护,对计量装置的质量和精度要求较高。所以,在安装电能信息系统之前,必须对其进行识别和计量自动化系统的检测。以往这种记录技术存在着一定的缺陷,对电能利用统计工作影响很大,而计量自动化系统则是按照既定的程序运行,严格按照规定的检测标准进行检测,大大提高了测量的准确性^[3]。

(二) 巡检维护的应用

遥测与维护是测量自动化的另一重要应用。以往,员工需要在指定地点巡逻,确认并发现异常,然后解决。这样既浪费了人力物力,又增加了企业的投资成本。另外,员工素质对于工作也非常重要。当错误发生在特定的工作环境中时,它会对总体工作和效率产生很大的影响。采用测控自动化系统实现对测量系统的精确控制。该系统根据固定的标准进行识别,有效避免了人工检测不可靠的问题。借助信息技术和数据传输技术,可以实现对工作的远程控制,大大减少了人力资源的使用,提高了企业的成本^[4]。

(三) 对非法用电进行监测

伴随着我国电力消费的增长,一些道德品质水平低下的人会毁约违反电力法规,这是非常不确定的,也会给我国公民的正常用电带来不利影响。自动计量系统使能够发现电网的异常用电。分析测量自动化系统,可准确判断出异常电流的产生情况。

结语:综上所述,由于文字自动化系统的使用,计量管理模式发生了很大变化,为文字自动化系统的运行开辟了一个新的发展方向。在这种情况下,还必须加强员工的基础知识和能力,然后运用科学有效的方法稳定能源经济。

参考文献:

- [1] 吴思. 计量自动化系统在自主运维工作中的分析应用[J]. 百科论坛电子杂志, 2019, (23):427.
- [2] 谢稳. 计量自动化系统在计量运维工作中的应用分析[J]. 时代农机, 2019, 46(12):41-42.
- [3] 冯伟锋. 计量自动化系统在计量运维工作中的应用价值分析[J]. 科学与信息化, 2019, (31):28.
- [4] 李凯维. 计量自动化系统在计量运维工作中的应用分析[J]. 建筑工程技术与设计, 2017, (20):4488-4488.