

电能计量采集运维及故障处理研究

王曦 王绩一

国网河北省电力公司石家庄供电分公司, 河北 石家庄 050000

[摘要]传统的电能计算模式对当前测量电能的要求已不能满足,这是自动化系统应用于计量和采集电能的基础。为了系统的工作效率能够有保证,工作人员有必要对采集和计量电能的维护方案加以重视。

[关键词]电能计量;采集;运维;故障处理

DOI: 10.33142/hst.v2i4.1062

中图分类号: TM933.4

文献标识码: A

Research on Collection, Operation, Maintenance and Fault Treatment of Electric Energy Measurement

WANG Xi, WANG Jiyi

Shijiazhuang Power Supply Branch of State Grid Hebei Electric Power Company, Shijiazhuang, Hebei, 050000, China

Abstract: Traditional calculation mode of electric energy can not meet requirements of measuring electric energy at present, which is basis of automation system application in measuring and collecting electric energy. In order to ensure working efficiency of system, it is necessary for staff to pay attention to maintenance scheme of collecting and measuring electric energy.

Keywords: electric energy measurement; collection; operation and maintenance; fault treatment

引言

电力行业作为社会工业生产的一个关键组成部分,在整个社会和经济的发展以及确保城市的能源正常供应,保障人们的日常生活以及工作起着极为关键的作用。随着城镇化水平的迅速提升以及经济社会的高速发展,不论是农业、工业还是服务业对电力的需求不断增长,传统的手动进行电力使用数据的统计会造成比较大的人工负担,一户一表的抄表工作量是非常大的,而且还需要走街串巷比较麻烦,并且在数据统计的过程中也出现了许多问题。在电力现代化的发展进程中,通过信息技术以及互联网技术,远程的电力数据收集系统应运而生,有效地解决了传统电力数据统计中出现的一系列的问题,从而消除了传统的手动采集电力数据的种种弊端。能源公司在日常运营管理中应加强对电力能源计量工作的科学管理,提高现代化、自动化、高效的电力数据计量管理水平,通过积极引用先进的电能计量技术和手段,不断的提高电力能源计量数据的准确性和规范性,为电力能源企业的平稳、健康、可持续发展做出积极的贡献。

1 测量电能的方法

1.1 传统的手工测量方法

在测量用电量的初期,每户人家都是安装了一个电表来计算用电量。那时,电能的测量是在特定的时间内进行,有专业的工作人员对每户人家逐个记录并检查电能的使用量,然后再其与上个月的使用电能的数据相结合,计算除当月的用电量。然而,这种费时费力的传统手动测量方法,不仅增加了劳动力成本,也降低了工作人员的工作效率^[1]。

1.2 IC卡式电能表

随着科技的发展和进步,逐渐使用IC卡来测量电能的使用情况,成为测量电能的一种新方式。通过这种操作模式,减少了工作人员的工作量,提高了工作质量,增强了电能测量结果的准确性。在实际工作中的使用这种预付费模式,通常会要求用户先购买后使用电能。

1.3 抄表式自动测量方法

当前,随着互联网技术的发展,许多技术与计算机互联网的使用相结合。目前,电能测量也可以通过智能电表自动测量,然后连接到互联网,将测量数据传输到电源管理部门。这种自动抄表的测量方法代表时代的进步,但还不够完善。然而,随着科学技术的发展,自动抄表的测量方法将会普遍的应用。能源部门将实施更加高效和有效的电能测量统计和管理运作模式^[2]。

2 电能计量采集运维路径

为了在电力数据收集的过程中,为电力能源公司提供最好的数据服务,电能计量数据采集的企业有必要注意提高电表的计量准确性和数据收集的可靠性。因此,本文重点讨论了有关提高电表计量准确性和提高数据收集可靠性和标准化的一些建议。

2.1 提升电能计量水平

设法提升电能计量水平属于采集运维工作的重要内容之一,这种提升需重点关注采集设备与主站,具体路径如下所示:

2.1.1 采集设备

虽然近年来我国各地电力改造进程不断加快,但技术相对落后、运行年限较长、通信部件性能衰减等情况广泛存在于我国各地,电能计量水平、成功率较低情况因此即为常见,电能企业必须重点关注电能表、老旧采集设备的改造,这样才能够为电能计量采集运维工作的开展奠定坚实基础^[3]。

2.1.2 主站

这里的主站指的是用电信息采集系统主站,主站一旦出现采集任务等问题,电能计量成功率往往会受到直接影响,分布式电源发电客户智能表的电能计量采集便很容易出现正向数据采集成功率远高于反向数据的情况,采集运维人员在这种情况下必须重点关注相关设备反向数据采集功能设置、运行情况。

2.2 提升数据采集质量

电能数据计量的远程采集管理系统已经在我国电力能源领域实现了较为广泛的应用,该系统在应用中出现的数据采集异常案例则属于采集运维人员必须关注的内容,这些异常的出现往往与参数设置不一致、电能表或采集终端故障等因素存在直接影响。

2.2.1 异常数据诊断

对于电表计量过程中出现的异常数据做出有效的诊断,应以异常诊断系统和操作测量的监控为程序支撑,例如在电力计量数据收集和处理的过程中,有可能出现数据的混乱问题,在这种情况下,电力数据的收集工作人员可以通过设置异常事件的程序来进行数据异常问题的诊断,对于电表异常事件分析的有效性和规范化,可以提升整个数据系统对异常数据的更多关注,进一步为提高电力数据收集标准化和可靠性打下一个基础^[4]。

2.2.2 异常数据分析

异常数据的分析应针对电力数据收集设备的同一制造商中产生的一般问题进行,分析数据的中心应该落在是否存在普遍性特征的数据异常。

2.2.3 异常数据预防

对于电力系统数据采集过程中出现的一些异常数据来说,要做好这类异常数据的预防工作,应先提高电力数据采集的规范化和标准化,从而加强数据标准一致性的科学管理,定期对电力数据采集系统终端和相关设备接口进行调试,确保整个采集流程的顺畅,此外,还需要格外注意电力数据的管理设备和软件版本及时升级的问题,这样可以顺利规避一些基础性的数据异常的问题。

3 处理能源计量故障的有效策略

3.1 电能计量装置损坏和丢失的赔偿

客户有责任赔偿因客户自己造成的电能计量装置的损坏或丢失。工作人员必须及时与客户联系,填写有关计量设备补偿的通知,并由客户支付赔偿金交设备管辖区的业务部门。营业厅必须登记好赔偿费用的收取,立即将赔偿金的相关收取信息报告到资产类别和设备管辖区,并定期向公司财务部门提交收到的补偿金,并对计量资产类别定期进行检查。计量资产类别必须通过资产报废手续处理已经收到补偿的计量装置。

3.2 提升计量采集运维人员的综合素养

对于电力数据的采集和数据采集的精准性、可靠性将直接影响电力能源公司的基本经济效益,因而决定了电力企业能否稳定、持续的发展,因此电力能源公司必须要加强对电力数据测量人员的管理和培训,不断提高电力数据采集专业技术人员的专业技术水平和综合职业素质,进而改善电力数据测量和采集过程中的采集准确性和规范性。最主要

的是, 电力能源企业应注意电力数据采集员工的专业技术水平的提升, 电力数据采集理论知识的培养和相关专业技能的传授, 并通过定期的专业技能培训不断提高数据采集员工的业务水平^[5]。此外, 在进行电力数据的收集和数据统计的过程中, 必须积极的引入计算机技术和互联网技术与电力系统数据采集技术相融合的先进数据采集系统, 提高电力数据采集的准确性和可靠性。促进电力企业健康、可持续的长远发展。

3.3 注重技术革新, 提升运维效率

通过使用自动调试和其他技术, 可以有效地改善操作员获取数据和维护数据的方式。因此, 电力能源公司必须加强对系统运行和维护的管理, 并改善管理工作的标准化和有效性。此外, 电力能源公司必须合理分配操作技术人员, 并可以根据实际业务情况设置他们的数据采集处理权限。

结语

总之, 对电能计量装置的正常运行进行有效的维护工作, 可以最大化的保证人们正常生活的安全性和可靠性, 有助于提高人民生活质量, 有利于国民经济的持续增长。因此, 有关部门要对电能计量的运行和维护工作加以重视, 引进先进的科学技术, 有利于电能计量装置的有效运行和维护工作效率的提高, 保障中国国民经济的可持续发展。

【参考文献】

- [1] 许万奎, 王小军. 电能计量采集运维及故障处理研究[J]. 通讯世界, 2018(08):161-162.
 - [2] 郭勇, 李华兵. 电能计量采集运维及故障处理探析[J]. 电声技术, 2018, 42(08):30-77.
 - [3] 王宝莹. 电能计量采集运维及故障处理探析[J]. 技术与市场, 2017, 24(10):64-65.
 - [4] 马晋. 电能计量采集运维及故障处理探析[J]. 通讯世界, 2019, 26(02):185-186.
 - [5] 谭嘉怡. 论电能计量采集运维与故障处理探析[J]. 电子世界, 2019(17):109.
- 作者简介: 王曦 (1988.5-), 研究生, 工程师。王绩一 (1986.11-), 研究生, 工程师。