

试论电能计量采集运维工作

路显

国网青海省电力公司海西供电公司

DOI:10.18686/hwr.v2i8.1441

[摘要] 电能计量运维工作是电力企业经营运行过程中不容忽视的一项工作,其工作水平影响着企业可持续运行的状况。用户电能计量方式随着科技水平以及社会的发展,电量计量方式也在不断地改变,由传统手工方式向智能化、网络化电能计量方式转型。所以,电力企业电能计量采集运维工作的方法也需要不断地更新与提升。

[关键词] 电能计量; 采集运维; 方法; 原因; 提高

电能是当前社会中不可缺少的能源,其关系到人们的生活质量,与电力企业的经济效益有着直接的联系。电能计量是电力生产中的重要部分,电能计量在进行电力生产、输送及利用环节都十分重要。因此,提高电能计量的准确性对电力企业的发展有着重要意义。

1 电力系统中电能计量方法

1.1 传统手工型

以往的用户电能计量都是“一家一表”的计量模式,计量工作人员对进行电能计量和电能收费工作,导致消耗的劳动力比较大,不能统一管理电力用户。

1.2 IC卡型

随着社会经济和科技的不断发展,人们对IC卡的应用逐渐广泛,利用IC卡电力计量方法,能够提高电力企业的电力计量工作人员工作效率,不断提升计量的高效性和精确性。通过IC卡,能够提高电力用户的预付费的便利性。

1.3 自动抄表

由于自动抄表已经被很多电力企业进行引进和应用,促进电力企业的发挥计算机和网络通信的作用。对于自动抄表的实现有这两个方法:利用仪表对电能用户的用电量信息进行全面详细的采集,通过采集器和通信网络的作用,实现电量信息的输送和传达,提高电能计量信息的准确度。现阶段,采用的无线电力线网络技术、光纤网络技术、电通信技术都是属于网络传输技术。因此,在未来的发展规划中,自动化抄表技术能够利用网络的高速度和大容量的特征,实现电力计量信息的集中管理目标。因此,只有利用自动超标技术,才能对于电力过程进行严格的把控,从而保证电力企业的快速发展。

2 电能计量数据异常现象的主要原因

2.1 表计故障因素

电表运行过程中,表计故障是较为常见的一种故障类型,出现的频率相对较高。进行故障排查时,可首先从可能导致故障产生的因素进行排查,以便于针对表计故障情况做出针对性处理,对表计的正常运行进行维护。笔者将引起表计故障的主要因素做如下分类:其一,在电池电量过低的情况下,引起电池内部故障。其二,模块、液晶屏、表计软件等部分

故障,或出现时钟错误现象。其三,存储器或内部存储程序受损,数据存储操作无法正常运行。其四,电子元器件存在老化现象。其五,内部软件程序出现错误。

2.2 接线盒故障因素

在接线盒接入计量二次回路的情况下,受接触不良等因素的影响,极易导致计量二次回路故障的出现。以接线盒中的金属片为例,在使用时间过长的影响下,直接导致表面氧化现象的产生,进而直接引发接触不良。或在接线盒端子螺丝松动、接线端子过热等情况的影响下,均可导致接线盒的正常运行受到不同程度的影响。因此,要从根本上规避数据异常现象的出现,应对上述相关故障情况做到严格排查。

2.3 互感器故障因素

与其他故障类型相比,互感器故障的出现频率虽相对较低,但所涉及的故障类型相对复杂。一方面,由于互感器电晕可出现局部放电现象,可能导致数据测量的准确性失真。另一方面,电压二次回路短路、电流二次回路开路等现象也可引起互感器故障出现。另外,熔丝熔断、质量不达标、铁磁谐振或接线方式不正确等原因也可引发故障。

2.4 终端故障因素

电源终端、电能表的通信等通常成为终端,终端故障的出现频率也相对较高。一方面,可由终端黑白屏、时钟错误等因素引起。另一方面,可由软件、485接口、载波模块、通信模块等部分的故障引起。

3 提升电能计量采集运维工作效率的有效措施

3.1 采取有效的计量故障预防措施

电能计量采集以及运维工作故障发生具有无法预见性,所以电能采集以及电能计量工作等方面都会存在着一定的偏差,为了减少电能计量出现故障,可以采用以下几种方式解决。(1)在电能计量过程中,严格地检查电能表以及二次负荷的状况,同时要定期性地检查电能计量设备。(2)针对电能计量二次回路,运维公司首先要建立防止故障发生的管理制度,不能随意地停止以及改用设备。(3)加强管理电能计量倍率,当互感器改变以后,需要重新计算以及检查倍率状况。(4)在进行封闭电能计量过程中,其重点工作是保护电能设备安全运行,这样才能有效地保证其正常运行。

3.2 做好运行维护工作,为电能计量工作进行提供保证

首先,加强对安装在发电以及供电企业电能计量设备的监督管理工作,防止有人故意损坏设备。针对一些安装在用户处的电能计量设备,用户可以将设备进行有效地封印,减少人为的损坏行为发生。另外,为了使得设备的使用时间增加,需要将一些损坏的比较严重的设备、电能表淘汰掉,促进电能安全、有效地供应。其次,当电能计量设备存在故障时,相关人员需要及时地进行处理,防止故障扩大化。当贸易用能电能计量装置存在故障时,供电公司需要依照相应的方式有效处理。另外,加强电能运维监督管理工作也是电力企业需要重点开展的工作。如果故障信号响起时,要迅速地向计量所报告。然后到发生故障的位置进行故障处理,检查电能设备以及二次回路等情况,寻找到故障发生的具体位置,分析故障发生的原因,最后有针对性地将问题解决。最后,如果电能计量设备发生故障,要及时处理故障,减少电能计量出现偏差的概率。在日常工作过程中,要做好多次地检查同座,合理地计算差错电量情况。当发现具有窃电情况时,要合理有效地追回电量,并将此信息传输给抄电表的相关工作人员。

3.3 促进电能计量运维工作人员职业素质提升

电能计量运维工作人员的职业素质会对电力采集以及运维效果造成较大的影响。所以,电能计量企业的运维工作人员需要提升自身的业务水平,在日常工作中需要认真学习以及更新知识,在实践中总结电能运维工作经验,最终促进自身业务能力以及职业素质提高。在新的发展时期,我国的科学技术水平在迅速地提升,在电能计量工作过程中已经完全普及了网络化与智能化的方式。但是,大多数工作人员没有顺应社会发展的步伐,计算机知识水平与能力相对匮乏。因此,电力企业需要对工作人员的计算机知识进行重点性的培养,不断提升工作人员的计算机操作能力,使其能熟练地调试以及安装相关的设备。另外,电力企业需要向外引进一些拥有较高综合素质水平的人才,促进自身企业员工的素质水平提高。

3.4 采取集中抄表收费

发展电力企业的过程当中,运用集中抄表方法,不但能够全面采集到用电户的信息,还能很好的控制费用,并且电力企业要实现最大效益化与最优服务化的目标,就要在管理层面上积极的创新,通过集中运维与抄表、以及统一管理与

收费的方法,从而有效的工作量。在结算的工作中,集中管理能够保证数据的有效采集,并达到远程抄表中分析结算的目的。同时,在采集用电户的相关用电信息时,往往会产生大量的信息数据,因此,及时处理运行的异常情况,可以确保电力企业得到更大的发展与收益空间,所以,必须把相关的工作人员对于异常问题分析的能力提高,同时提高其处理能力,加强对异常的及时处理与准确处理,从而实现抄表收费的集约高效化。

3.5 提高系统的可靠性以及稳定性

在系统的运行中,注意观察系统的运行情况,如果用电信息采集系统主站统计出来的抄表率出现波动,个别集中器差异还特别大,会直接影响到整个用电信息采集系统的运行和发展。因此,提高系统的稳定性是亟须解决的问题,解决的关键在于提高载波通讯技术的稳定性和小区输电网络的通信质量。

3.6 改进用户使用电网的安全性和方便性

从对用户人身安全角度考虑,除了对电力供应工程质量进行严格监管外,在设计各种供电设施时,还应尽量避免用户与电表或表箱的直接接触。供电企业可以通过电力信息采集系统,建立用户信息查询中心、短信中心、网络中心,等等,提供各种各样交费方便快捷的查询和充值通道。

4 结束语

随着我国社会经济发展的同时,人们对电力的需求量迅速地提升,成为人们生活与学习不可缺少的一部分。因此,电力企业开展电能计量采集运维工作具有重要的现实意义,企业需要在日常经营过程中不断提升电能计量运维水平。电力企业工作人员不断地更新知识,提升自身的业务能力,采取科学合理的预防电能出现故障的方式,加强电能计量监督工作,加强管理,防止人为地窃电以及破坏电力设备的情况发生,最终促进电能运维工作效开展,使得电力企业可持续运行。

[参考文献]

- [1]陈朝霞,詹龙,朱勇.有关电能计量采集运维工作的思考[J].丝路视野,2017,(24):94.
- [2]杨雪峰,高红波.基于电能计量自动化系统的电能计量装置运维研究[J].大科技,2017,(23):117-119.
- [3]张先.试论电能计量采集运维工作的几点建议[J].经贸实践,2017,(24):210+212.
- [4]向宏伟.关于电能计量采集运维工作的思考[J].信息记录材料,2017,18(12):165-166.