

# 电能计量误差分析与电能计费问题的讨论

王晓文

(国网呼伦贝尔供电公司 内蒙古 呼伦贝尔 021000)

[摘 要] 电能计量误差分析是维护供电企业与用电户利益的重要措施,应当从我国基层用电实际情况出发,总结影响用电量准确的原因,并采取针对性措施加以优化。本文主要分析探讨了电能计量误差与电能计费问题,以供参阅。

[关键词] 电能计量;误差分析;计费问题

## 引言

电能计量不但决定着电能计费的数目,而且,对电能的消耗也会带来影响。将电能计量的误差减少,可以将电流资源的应用效率提升,而且还可以减少资源浪费问题。所以,电能计量误差与电能计费问题,要求有关单位及工作人员必须要高度的予以重视。

## 1 电能计量误差出现的原因

(1) 电能表安装问题导致的误差。比如电能表接线错误、非正规接线以及没有遵循使用规范使用电能表等都会导致电能表计量误差。如果是接线错误导致失压、断流,其产生的误差会非常大,如果是使用不当或非正规接线,其产生的误差较小,经常别忽略,但如果考虑到倍数的影响,则也是不能轻视的。(2) 计量系统达不到标准化的要求。目前智能电网采用了电子式互感器二次回路,传输的是数字信号,还有一部分智能电网的电能计量装置管理标准不够完善,主要表现为:实验室使用的检定设备、现场检测设备的安全性不高,因此无法满足智能电网对当前电能计量装置管理提出的基本要求。(3) 用户负荷的影响。不同区域内的电力用户不同,而且不同时间段内的用电量也不同,具有随机性的特点,当在某一高峰期时电能流量突然增加,就会出现实际的电压和电流超出电能表的规定标准的现象,而且区域电流还会出现较大的波动,容易对使电能表因电压和电流超过荷载而出现损坏,导致其精确性降低而产生计量误差。

## 2 电能表计量误差抑制措施的建议

一是要加强对电表性能的检测力度。对电表的性能进行检测,可以有效地减少电表的误差,有效地减低经济损失。在电表正常运行过程中,对电表进行有效地检测,可以有效地降低电表由于误差因素对经济的损失,这是一种有效的科学方法。同时,这就需要电力技术人员具有较强的技术能力,较高的电力专业水平,满足电力检测的需要;二是使用负荷较低的电能表进行计量检测。在电能表的检测过程中,需要多种参数来进行控制。而参数的不同,将影响计量的结果,甚至产生一定的误差影响电表的正常使用。所以说,在对电表进行检测的过程中,要使用负荷较低的电能表来进行调整,减少电能表的误差。而且在修正的过程中,要不断地调整二次回路中的运行参数,降低二次回路对电表误差的影响;三是要加强对电表的运行管理。电表属于精密仪器,其使用的环境直接影响着电表的精度,其稳定的运行与电表的位置是否符合要求有极大地关系。电表若在高温下运行,将会影响电表的使用功能,在极低的环境下使用,将影响电表的使用效率。也就是说,要将电表防止在稳定的环境中使用,确保电表能够正常工作,确保其精度满足要求。在电表的运行过程中,要加大检查的力度,及时发现并排除电表产生的各种问题,将电表的能量损失,经济损失降低到最低;四是要进行硬件调整。特别是对于智能电表,要进行软件调整。智能电表使用软件对其进行调整,让电表的芯片处于正常工作状态,这就需要软件进行智控电表进行工作。及时调整数据进行效验,以达到电表稳定运行的要求。

## 3 电能计量与计费问题

在电能计量中,总有功率包括基波有功功率及谐波有功功率,当前,对于谐波有功功率的计费,还没有统一的标准,因此,

不同的电表厂家在有功电能计量上各有不同。当前,感应式电能表及电子式电能表是最常用的计量装置,其中,前者只有在电压和电流处于理想状态时才有较好的工作性能,这是由其工作原理和构造决定的。这种电能表的电气性能是非线性的,当电网中存在谐波时,其计量的电能量不是基波有功,同时也不是基波和谐波单独作用时的功率和。电子式电能表在计算电能时有很多种方法,因此市面上也存在各种类型的电子式电能表,但没有一种类型的电能表能准确反映出用户实际使用的电能情况。电力系统本身在正常运转期间,其中的电能计量主要是针对电网输电期间利用有功功率的方式来对于谐波有功、基波有功等方面的具体情况进行统计,但以往在进行计量的过程中,有功功率无法对谐波进行精确计量,如此以来,也就无法真正精确的对于不同波段之下所存在的电能用加以精确计量。就目前来说,相当一部分供电企业对于电网输电过程中所呈现出的谐波损耗现象并没有一个较为统一的标准,通常情况下都是直接利用电子式、感应式的电能计量表来达到计量的目的。感应式计量表本身在运行期间,只有较为理想的环境之下,才能够较为良好的发挥出工作性能;电子式计量表仅仅能够对电力使用做一个粗略统计,再加上电能本身的计量标准没有完全统一,各个不同的标准较多,并且都无法完全客观的反映出用户的实际用电,因此以往的电能计量方式都无法充分的反映出用电量。而要真正切实有效的解决这方面问题,就需要不同情况下的用电用户用电,来采取不同的计量方式达到精确计量的目的,在这一过程中,务必要将计费、计量这两个方面进行区分,最终达到计量的目的,实现不同用电用户电能计量工作统一的唯一方式,就是要将现代化高精度的谐波探测技术在计量工作中进行应用。利用研发电能计量信息采集自动系统,能够更加高智能的对计量工作进行控制,利用现代化的自动化系统能够是以往电量信息采集过程中所遭遇到的各方面问题得到良好的解决,此外,由于计量信息的自动化采集,使得人工劳动力强度大幅度降低,这也达到了降低供电企业运行成本的目的,务必要将电能计量信息的相应采集工作持续不断的向着自动化、高速化、轻量化的方向不断发展,只有通过高效率的自动化运行模式才能使电量系统本身的工作效率能够大幅度的提升。

## 结束语

总之,加强对电能计量误差分析与电能计费问题讨论,对我国电力事业发展有着重要意义,并且也对提高我国经济发展以及人们生活水平有着重要作用,但是在其实际运用中,仍然存着很多问题,为此,我们需要加大力度对其进行讨论,并根据实际需要,采取相关的措施以保证问题得以有效解决,进而更好地促进我国电力事业的发展。

## 参考文献

- [1] 徐小妹. 电能计量误差分析与电能计费问题的讨论[J]. 数码设计(下). 2018(12)
- [2] 贺焯. 电能计量误差分析与电能计费问题的讨论[J]. 建筑工程技术与设计. 2018(19)
- [3] 刘宁, 刘冰, 白璐. 电能计量误差分析与电能计费问题的讨论[J]. 百科论坛电子杂志. 2018(03)