

# 提高电能计量准确性的途径

王丁盛

(国网厦门供电公司,福建 厦门 361000)

**摘要:**电能在各种各业中都有着重要的作用,并且对于人们的日常生活也有很大的影响,电能计量由于受到各种因素的影响而出现较多的问题,导致电能计量缺乏一定的准确性。本文先分析了电能计量准确性的影响因素,然后从多个方面提出提高电能计量准确性的途径。

**关键词:**电能计量;准确性;途径

**[DOI]**10.12231/j.issn.1000-8772.2021.12.308

## 1 前言

电能计量在电力企业的作用非常明显,不仅关系着企业的发展,还对用电人员和电力事业有着密切的关系,所以一定要明确电能计量的作用,并针对电能计量准确性的影响因素进行深入分析,通过采取适当的措施提高电能计量的准确性,从而在一定程度上保障电力企业和用电户的有关权益。

## 2 电能计量准确性的影响因素

### 2.1 互感器造成的误差

大多数发电厂在发电过程中,互感器的使用年限较长,导致互感器的等级过低,不能够满足实际的电能运行要求,并且不符合现代化的电网运行要求。互感器的变比对电能的计量有很大的影响,不管变比的大小都会使其出现误差,同时,如果一次电流、二次负荷等出现变化,也会使互感器工作中产生的数值偏离额定数值,导致电能计量不准确。

### 2.2 电能表造成的误差

电能表在使用过程中对电能计量的准确性有直接影响作用,想要保证其准确性,就需要确保电能表自身没有太大的误差。电能表的作用是计量电能,若电流比较大的话,电能表在运行中的功率就会有一定的变化,从而在计量时就会发生负载误差,若电能表本身的负载比较小,相应的负载误差就会更大。一些厂商为了自身的利益,在电能表的生产中不注重质量,从而使其精度存在较大的问题,当企业购买之后,这种不合格的电能表在电能计量上面出现较大的误差<sup>[1]</sup>。同时,在安装的过程中,由于安装人员的失误导致接线出错,在电能计量中也会导致数据不准确。

### 2.3 人为造成的误差

人为因素是导致电能计量出现误差的一大问题,在电力部门的管理过程中,可能由于过于注重利益,从而忽视了电能计量的重要性,在实际的计量环节缺乏合理的管理,管理人员对电能计量流程或者结果没有深入了解,导致工作人员也不重视工作。同时,相关的部门缺乏对工作人员的培训,对于一些较为先进的理念和技术没有普及到位,对于电能计量装置也没有安排工作人员定期检验和更换,从而在计量中因为各种人为因素造成误差。

## 3 提高电能计量准确性的途径

### 3.1 定期更换电能表

电能表是进行电能计量的重要装置,对其准确性有很大的影响,在实际使用过程中一定要定期更换。电力企业在选择电能表的时候,一定要选择口碑较好的商家,确保电能表的质量,只有在能够防止在运行中出现较大的误差。在使用之前,还需要对电能表进行检验,在电能表的运行过程中,定期对其性能进行检测,对于老旧的电能表及时更换。同时,在科学技术手段的不断更新下,电能表的类型也越来越多,在选择时可以根据实际的经济状况来选择,尽量选择质量较好、功能全、精度高的电能表,比如数字式多功能电能表,这种电能表不仅不易受到其他因素的影响,还能够分析相关数据,对于通信中丢失的数据也能够有效地处理,这样的话就能够保证电能表在计量中的误差不会太大<sup>[2]</sup>。

### 3.2 防止电能装置受到外界干扰

存储器的工作强度、信息电流如果较大的话,就需要防止外界电磁带来的干扰,避免因受到电磁的影响而造成数据丢失。干扰的频谱具有随机的特点,若想要抵抗干扰,就需要借助抑制频段干扰的方式,利

用软件陷阱等一些科技手段来处理,借助单字节指令对数据做相应的处理,减少程序出现乱码的概率,并且还借助单片机的精简指令提高其可靠性。同时,要明确提高电能计量准确性的方法,通过在实际应用中进行模拟运行,来检验其应用效果,在模拟检测之后,针对其中存在的问题加以改善,从而保障电力企业的经济效益、提高电能装置运行的稳定性<sup>[3]</sup>。

### 3.3 加强电能表系统的风险评估

个别人员会采取一定的非法手段窃取电力系统的有价值信息,甚至还有人利用系统的不完善侵入电力信息系统,使信息被泄露,从而可能会对广大人民的利益造成威胁。因此,要定期对电能表系统进行风险评估,及时了解系统动态,防止风险的发生。当出现数据差异较大的情况时,首先需要把信息资源分散到多个个体,而此时安全管理人员应充分发挥其作用,通过设置访问的权限增加安全性能,然后将被控制对象进行分类。在完成分类之后,对不同对象和信息数据间的需求关系进行处理,根据访问权限设定好不同的访问主体设角色,然后则会形成比较完善的信息访问控制系统,从而有效地确保信息数据的安全。

### 3.4 选择合适的互感器和二次回路

在考虑电能表误差的同时还需要选择合适的互感器和二次回路,考虑这两者所造成的误差,在互感器在正常工作时,尽量保证其电流能够达到额定值的60%左右,最低的话也需要高于30%。在选择互感器时尽量选择热流高、动态稳定性好的,不要选择变比较大的互感器,其额定负荷也需要保持在实际的一点五至三倍内,二次功率复核因数也需要控制在0.8左右,在安装的时候要选电流表一样的元件比差符号保持相反,其数值保持一致<sup>[4]</sup>。

### 3.5 制定完善的规章制度

电能计量工作的顺利开展需要有相应的合理化监管制度,通过制定完善的规章制度,保证电能计量的准确性。在电能表使用当中,不管是首次使用电能表还是更换组件,都需要标注好相关的信息,比如型号和功能等,如果是更换的话,必须由专业人员检查完之后才可以更换,并且要根据测试报告做好相应的记录工作,这样一来,在出现问题的时候也能够及时处理。相关的负责人员也需要定期检查电能使用情况和设备的维护,在出现问题的时候也方便开展维修工作。

## 4 结束语

电能在我们的生活中非常重要,对于经济发展也有一定的积极促进作用,在电力企业的复杂系统中,准确的电能计量非常关键,通过提高电能计量的准确性,有利于确保电力系统的稳定运行,促进企业的稳定发展。

## 参考文献

- [1]施贵军,聂丽明,施佳彤.电能计量装置接线检查与计量准确性分析[J].集成电路应用,2019(05):117-118.
- [2]幸丹,张继学.提高电能计量准确性的方法研究[J].科技风,2020(15):196.
- [3]宋双霜,管可.提高电能计量准确性的方法研究[J].现代营销(经营版),2019(10):66.
- [4]张肖飞,孙哲,金玉,张茜,张馨予.提高电能计量准确性的方法[J].南方农机,2018(16):131.