

# 电力营销计量装置的安全运行及故障诊断

招汉强

广东电网有限责任公司湛江吴川供电局

**摘要:**随着社会经济的快速发展,人们对电力资源的需求在不断扩大,电力行业也得到了一定的发展。电力行业的发展主要体现在,国家电网建设数量不断增多,电网建设规模也在不断扩大,电力行业中的电力营销计量装置的精细化、专业化程度也在不断提升。电力营销计量装置主要是由电能表、计量用互感器以及二次连结线构成的总体。随着电力行业的不断发展,电力企业对电力营销计量装置的计量精确度提出了更高的要求,电力营销计量装置也在逐渐朝着精细化、专业化方向发展。要实现电力输出和调度,就离不开电力营销计量装置,电力营销计量装置是国有电力企业进行电力供应和调度的重要设备。如果电力营销计量装置出现运行故障,对电力营销计量装置安装位置的人员造成安全隐患等。因此,保障电力营销计量装置的安全运行,是电力企业的一个工作重点。同时电力企业在输送电时,需要对各个地区所需电量有一个整体的计量,因此,高效的电力营销计量装置能够保障电力企业对电力的有序、高效输送。文章主要对电力营销计量装置的安全运行以及故障诊断情况进行探究和分析,希望能够为电力营销行业的发展提供一些助力。

**关键词:** 电力营销; 计量装置; 安全运行; 故障诊断; 分析

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-6288.2022.12.107

## 引言

随着电能社会中的普及,电力营销计量装置数量也在不断增加。当前社会的电力供应工作主要是由国有的电力企业进行的,电力企业承担着电力输出和调度的主要责任。随着电力行业的发展,电力营销计量装置也在不断增多,不过和国外先进水平相比,我国的电力营销计量装置行业的发展可以说依旧处于起步阶段,在实际应用过程中,还存在着许多有待完善的地方。电力营销计量装置能否安全运行不仅和相关电力企业的收益有重要的联系,还和电力营销装置安装位置的主体的安全有重要的关系。基于此,相关电力企业就应该加强对电力营销计量装置的优化工作,结合电力营销计量装置在实际运行过程中出现的问题来采取相应的应对措施。电力营销是电力企业在变化的市场环境中,以满足人们的电力消费需求为目的,进行的一系列的市场经营活动。电力营销主要是通过为消费者提供电力产品以及提供电力服务,来提升企业的经济效益,促进企业发展。电力营销计量装置则是开展电力营销的一个重要支撑装置,电力营销计量装置是用于电力营销活动中的记录用户用电量、电力企业输送电量的一种计量器具。

## 一、分析电力计量采集安全管理的意义

电力营销管理指的是打造现代化营销体系,建构独立的营销管理平台,在优化电力服务范围 and 领域的同时,为企业市场核心竞争力的提高提供保障。一是现今

的时代下电力营销计量采集管理工作的开展能提高电力营销的精准性,依据规范化营销管理方案,就能维护统一管理的科学性和规范性,确保市场内部电力行业创新发展布局有序落实,从而提高管理工作的质量水平。二是电力营销计量采集管理工作的开展也能为企业优化自身竞争水平提供保障,在抓住时代环境发展机遇的同时,更好地提高企业的市场资源捕捉能力,实现行业可持续发展。综上所述,现如今时代下电力营销计量采集管理具有重要的实践意义。

## 二、分析电力营销计量采集管理发展现状

尽管多数电力企业在营销管理方面已经逐步落实信息化手段,并配合信息化管理机制制定了计量采集方案,但是相关工作的落地效果依旧有限,营销管理的综合质量无法满足预期。

### 1. 由于创新意识不足

随着信息化技术的发展进步,电力企业要想占据更多的市场份额,就要积极落实创新科学的管理方法。但是,部分电力企业依旧因循守旧,缺乏对电力营销信息化建设工作的重视,无法顺应市场变化情况,导致科学的方法难以得到落实,相关计量采集管理控制工作的效果无法满足预期。

### 2. 由于信息监督管理不到位

当前,网络信息呈爆发式增长,大量信息处于共享状态,为各个行业获取信息和使用信息提供了便利,但

信息共享也存在一定的弊端。若不能建构完整的信息安全监督管理体系,就会出现信息不安全、信息孤岛等问题,难以满足用户的实际服务需求,使企业在开展电力营销工作时处于被动。

### 3. 由于营销机制不到位

市场发展增速迅猛,电力企业要想更好地适应市场动态变化,就要结合市场变化情况落实并开展创新化发展工作,整合营销体系和管理模式,建构较为完整的市场营销监管控制流程,从而提高服务管理系统的运行稳定性。然而,目前部分电力企业在营销管理方面的管控力度不足,相应的营销机制无论是设计结构还是应用效果都无法匹配市场实际需求,必然会对电力营销计量采集管理工作的开展产生制约。

### 4. 由于信息化素质不足

对于电力企业营销计量采集工作而言,操作人员的专业水平和信息技术处理能力较为关键。但是,部分电力企业内部营销管理人员并非“科班出身”,这就使得营销方案在推广过程中受到专业水平的限制,直接影响其营销布局的市场可行性。

## 三、分析影响电力营销计量装置安全的因素

影响电力营销计量装置安全的因素主要有设备自身出现故障、存在系统干扰、窃电行为等,以下是对影响电力营销计量装置安全的因素的具体阐述。

### 1. 设备自身存在着故障问题

对于电力营销计量装置而言,影响其安全运行的因素是比较多的,比较常见的一个因素就是电力营销计量装置自身的质量不合格,导致这个装置在应用的过程中容易出现较多的故障概率,同时也会出现不能够正常运转的情况,造成电力营销计量装置不合格的原因也比较多,生产不规范、设备运行环境较差、使用时间过长、安装失误等,这些因素都可能会导致电力营销计量装置不合格。不过一般来说,电力营销计量装置不合格的情况都是在使用较久时出现。当电力营销计量装置运行出现故障时,如果不能及时采取相应的措施,还可能会导致故障加剧,最终出现电力营销计量装置完全损坏的情况。

### 2. 存在系统的干扰

系统干扰也是一个影响电力营销计量装置安全运行的关键,在电力营销计量装置实际运行的过程中,受到了系统的干扰,就可能会出现测量误差比较大和计量不

准确等俺们的问题,然而什么是系统干扰,就是在电力营销计量装置在运行过程中,受到电力系统中产生的谐波的干扰。常见的对电力营销计量装置产生系统干扰的干扰源主要是一些存在于电网中的电子装置。当电力营销计量装置在运行时,受到一定的系统干扰,不仅会导致电力营销计量装置不能正常运行,严重时还可能导致电力营销计量装置损坏。

### 3. 分析窃电行为

对于窃电行为而言,是影响电力营销计量装置安全运行的重要因素,窃电行为主要是一些用电主体为了避免高昂的费用,进而进行的私接电线和私自改电线的行为。比较常见的私接电线和私改电线的行为就是将自家的电线接入其他用电主体的电力营销计量装置中。窃电现象不仅会对电力企业的经济效益造成一定的影响,还会增加其他用电主体的电费,最主要的是会影响电力营销计量装置的安全运行。

## 四、分析电力营销计量装置故障诊断方法

由于电力营销计量装置在实际运行的过程中,受到较多因素的影响,进而出现了故障的问题。所以在电力营销计量装置出现故障的情况下,需要对其电力营销计量装置进行故障的诊断,常见的故障诊断方法有功率因数检测法、电流检测法等,以下是对电力营销计量装置故障诊断方法的具体阐述。

### 1. 分析功率因数检测法

在实际工作开展的过程中,要想提高电力营销计量装置的故障检测效率,需要不断提高对检测方法的改善处理,使其能够让故障检测的方法更加满足于电力营销计量装置故障检测的实际需要。与此同时在电力营销计量装置故障检测方法中,运用的最广泛的就是功率因数检测法。当电力营销计量装置出现故障时,会对电力功率产生较大影响,通过功率因数检测法,相关人员可以及时发现电力营销计量装置的故障情况。实际操作过程就是,工作人员对出现故障的电力营销计量装置的功率因素进行采集,并对采集到的功率因数进行分析,从而得出电力营销计量装置的故障原因。

### 2. 分析电流检测的方法

通过采用电流检测的方法,检测电力营销计量装置的故障问题,其中主要是对三相交流的10 kV中三相交流不平衡现象以及其他常规电流加以检测,在检测电流时,还应该全面分析电力系统中的断路器,提升对电力

营销计量装置故障检测的有效性。电流检测法的主要工作原理是根据断路器的工作情况对电流数值变化进行分析,从而分析出电力营销计量装置的故障原因。

### 3. 分析电压检测的方法

在电力营销计量装置出现计量方面的故障问题后,可以通过对电力营销计量装置的电压进行故障的诊断,电力计量系统在电力系统中自身是较为复杂的,电压计量装置在电力营销计量装置中占据着重要的地位,如果电压计量装置出现故障,势必会影响到整个电力营销计量装置的计量效率。因此,要对电力营销计量装置进行故障诊断,可以诊断电力营销计量装置中的电压计量装置是否存在故障。一般情况下,检测人员主要对电压回路进行检测,检测的内容主要是电压突变变量、相电流、相电压以及断路器等。

## 五、分析电力营销计量装置常见故障表现及处理措施

针对电力营销计量装置而言,较为常见的故障方式主要是为计量精度比较差、多功能口故障以及显示屏故障和背光故障等等。一是为计量精度比较差。对于这种故障方式而言,主要是表现为在电流经过电力营销计量装置的时候,没有能够呈现出相应的误差值,但是脉冲灯则是存在着故障的反应,出现这种情况的原因可能是脉冲夹出现脱焊,应对这种情况可以对电力营销计量装置内部部件进行检查。二是多功能口故障。多功能口故障主要表现形式是没有日计时脉冲或者日计时误差过大,时段切投落后。出现这些情况的原因可能是电路脱焊、日计时输出电路出现了问题以及时段投切偏离。应对这种情况可以采用测量时钟晶体、测量日计时输出电路、对时段投切进行测试等方式来对电力营销计量装置进行检查。三是显示屏故障。显示屏故障的主要表现形式就是电力营销计量装置显示屏不能够正常显示数据或者数据显示模糊,出现这些情况的原因可能是电源出现欠压问题,或者MCU管脚焊接不牢固等,应对这种情况,可以检查MCU管脚焊接是否牢固,因此在实际工作开展的过程中,需要结合实际的情况,不断优化和完善故障检测方式,保证其故障问题得到及时处理,使其能够让计量装置得到充分的发挥。

### 总结

总而言之,随着电能在社会中的普及,社会中的电力营销计量装置数量也在不断增加。当前社会的电力供

应工作主要是由国有的电力企业进行的,电力企业承担着电力输出和调度的主要责任。电力营销计量装置是国有电力企业进行电力供应和调度的重要设备,会对电力企业的经济效益产生较大影响。随着市场经济的发展,电力企业营销管理质量受到了更多的关注。电力企业要在整合行业资源、提高电力营销精准性的同时,为优化市场份额提供保障,更好地建立电力工业发展模式和市场经济并行的良性循环控制体系,促进经济效益和社会效益和谐统一。电力企业要实现电力输出和调度,就离不开对电力营销计量装置的使用。要结合企业发展需求和市场动态落实更加科学的管理方案,提高综合管理水平,顺应市场发展动态变化,优化资源整合效果,在一定程度上为电力营销可持续健康发展奠定坚实的基础。

### 参考文献

- [1] 陈佳浩, 姜宇晴. 计量自动化系统在电力营销中的应用[J]. 集成电路应用, 2020, 40(05): 120-121.
- [2] 徐梦婵. 计量与核算在电力营销管理中的应用[J]. 集成电路应用, 2021, 40(01): 212-213.
- [3] 殷亚威, 梁仕州, 谢英丽. 移动终端技术在电力营销计量中的应用[J]. 集成电路应用, 2021, 39(12): 148-149.
- [4] 顾凯. 电能计量远程采集系统对电力营销的作用[J]. 现代工业经济和信息化, 2020, 12(08): 278-279.
- [5] 高丽霞. 电力营销计量改造中的重点与难点分析[J]. 中国储运, 2020, 99(08): 114-115.
- [6] 杨佳, 程建华, 何磊杰等. 电能计量自动化系统在电力营销信息处理中的应用[J]. 无线互联科技, 2021, 19(03): 98-100.
- [7] 张伍军, 狄然. 电力营销大数据在反窃电检查中的应用[J]. 集成电路应用, 2021, 38(12): 236-237.
- [8] 张航. 电力营销计量改造中的问题及解决措施[J]. 农村电工, 2021, 29(12): 14.
- [9] 石多瑞. 基于互联网的营销计量采集管理分析[J]. 集成电路应用, 2021, 38(11): 226-227.
- [10] 雷亚东. 浅谈电力营销计量改造中存在的问题及解决措施[J]. 内蒙古煤炭经济, 2021, 99(18): 166-167.