

# 探讨市区低压降损的措施和方法

曹 莹

(宿迁供电公司, 江苏 宿迁 223800)

**摘 要:** 由于市区低压用户面广量大, 社会用电环境复杂, 线路、变压器及用户对应关系核对、故障原因查找及用电纠纷等给低压线损管理增加了难度, 所以低压降损节能工作一直都是重点和难点。当前, 国家提倡节能减排、建设节约型社会, 供电企业作为电力先行官, 应加强和规范供电企业线损管理, 对供电企业降损节能具有非常重要的意义。

**关键词:** 市区; 低压降损; 措施; 方法

## 0 引言

线损是供电企业一项重要的技术经济指标, 线损管理工作的效果直接影响着供电企业的经济效益。由于市区低压用户面广量大, 社会用电环境复杂, 线路、变压器及用户对应关系核对、故障原因查找及用电纠纷等给低压线损管理增加了难度, 所以低压降损节能工作一直都是重点和难点。当前, 国家提倡节能减排、建设节约型社会, 供电企业作为电力先行官, 应加强和规范供电企业线损管理, 对供电企业降损节能具有非常重要的意义。本文将从工作实际出发, 探讨降低市区低压管理线损的措施和方法。

## 1 管理现状

目前, 宿迁供电公司市区用电户数 14.92 万户, 居民小用户客户数为 12.48 万户, 公变 881 台。多年来, 公司为了降低市区低压线损率, 投入了大量资金, 对低压线路、公变及用户计量装置等进行改造, 缩短了线路供电半径、采用了节能型变压器、表计全部更换成电子表等, 降损效果明显提高, 从技术手段解决降损问题, 取得了一定的成效。但是低压综合线损率与其他市县公司相比, 与理论计算相比, 还存在一定的差距, 从管理手段上来说还有很大的降损空间。需要利用科学的管理方法, 制定合理的考核措施, 加强线损分析, 深挖降损潜力, 尽量将管理线损降到最少。

## 2 存在的问题及原因

### 2.1 职能部门未设置线损专职岗位

由于低压管理要管好线路设备, 各类计量装置, 开展防窃电检查, 不仅管理复杂而且难度相当大, 没有专职人员负责很难管理、指导到位。营销部由于没有线损专职编制, 线损管理由需求侧和电费管理中心兼职人员分工负责, 容易造成中心、班组之间工作互相推诿、协调困难, 考核工作难以推进。

### 2.2 公变及总表档案信息更新不及时

公变及总表档案信息要求全部录入营销系统, 便于日常抄表、查询及报表统计, 但是由于配网改造、市政拆迁、用电变更等引起线路变更、配网更换、用户设备变换, 配网与营销部门、营销部门内部之间未及时沟通, 经常会发生公变与总表档案信息与营销系统不一致, 造成变与户不对应的情况, 使统计数据不准, 台区考核无法正确实施。

### 2.3 线损率指标制定不合理

制定线损率指标只分解到台区指标, 没有制定那些与线损有关的营业、抄核收、计量管理等相关的小指标, 而且线损率指标中有年度、季度指标, 没有月度指标。

### 2.4 总表、用户表抄表不同期

公变总表抄录时间短, 而用户表由于户数多, 抄录时间长, 造成抄表不同步。另外, 抄表例日在春节或法定长假期间, 抄表时间会有所变动。

### 2.5 总表安装过高不便于抄录

市区除了小区公变, 其它散装的公变, 由于配网安装, 计量表箱普通过高, 有的甚至四、五米高, 抄表员抄表需带梯爬杆, 不方便抄表, 也存在安全隐患。

### 2.6 户变关系核查困难

现场对户变关系进行核查时,由于历史原因,部分小区的电气接线图、地理接线图等档案不全,低压电缆分接箱标识不清,零散用户地形相对复杂,更无相关图纸,造成用户的电源信息不清楚,公变的供电范围无法确定,无法准确的核查台变所对应的用户关系。

### 3 采取措施

#### 3.1 加强统一管理

由于线损管理是专业综合管理的过程,必须要加强统一管理,由职能部门的线损专职负责制定线损管理制度、线损指标分解、组织线损分析、提出降损措施意见,并加强线损管理的考核实施。在营销部专门设置线损专职人员,其他中心设置兼职人员,由职能部室统一管理,部门、各中心负责人为组长、副组长,明确各中心、班组的工作范围、职责,开展考核、统计工作。

#### 3.2 部门协调沟通

配网与营销部门、营销部门内部之间的沟通,采用《外部联系工作单》和《内部联系工作单》,对于线路、配变更换由配网人员负责填写《外部联系工作单》,经审批后,交给营销营业厅人员,再把工作单传给相关业务班和抄收班;对于用户设备变更由营销营业人员填写《内部联系工作单》,经审批后,把工作单传回营业业务班和抄收班,确保系统信息及时变更。另外,设专人负责每周汇总变配变、用户设备现场情况,确保配变、用户基础台帐与现场、系统保持一致。

#### 3.3 抓好指标全过程管理

线损管理重点是抓好线损的过程管理,也就是抓好业扩报装、抄核收、计量管理、电网运行、线损理论计算等各个环节的管理。这些专业管理都有量化指标,如电能表实抄率、电量差错率、周检合格率、计量故障差错率、负荷率、违约用电处理率等,以上指标都可以列入线损管理小指标,反映供电企业对线损的全过程管理水平。由于线路、配变、运行方式和用电负荷较大变化等情况,指标的制定和调整根据实际情况,应按月、台区分解并落实到责任人,增强指标的激励作用,加强指标的全过程管理。

#### 3.4 抄表周期固定

加强抄核收管理,建立公变总表、用户表计同步

抄表制度,固定抄表周期和路线。抄收人员按规定抄表例日和路径进行抄表,不得随意变动,如用户抄表时间特殊情况有变动,应安排抄表例日加抄,以作线损统计分析之用。

#### 3.5 采用自动化抄表技术

利用自动化抄表技术,用无线抄表方式替代以往的红外抄表方式。投入一定的资金,对公变总表全部安装无线抄表模块,用光一 BT3000 抄表机就可以进行无线抄表,抄表员不用爬杆,在杆下就可以用抄表机遥测抄表,极大地提高了抄表的效率,以及抄表的安全性和实抄性。

#### 3.6 完善低压图纸资料

加强图纸档案管理,利用先进设备提高核查效率。完善市网 0.4kV 的地理接线图,标明各台变供电的地理范围及用户计量装置等相关信息;对新上台变,加强线路、设备的现场验收,图纸资料及时归案。利用先进的设备仪器可以提高现场核查的效率和准确性,对于小区用户,利用电力台区查询仪进行现场核查,对线路复杂、台区相邻交叉、资料不全的情况,能准确、快捷的查清台区与有用户资料的对应关系,提高工作效率。对于零散用户线路复杂难以核查的,可与配网人员配合核查,或利用线路检修、改造等机会停电核查。

### 4 对线损率高、电量大和线损率突变量大的台区进行重点分析

市区台区线损统计数据量大,环节很多,逐一分析困难,效率也不高。而线损率高的台区降损潜力大,供电量大的台区线损率的降低对综合线损影响大,线损率突变量大的台区往往存在一些问题,因此这三种情况是线损分析的重点。具体步骤:选出线损率高的台区→在此基础上选出电量大的台区→最后选择线损率突变量大的台区。

我们在日常工作中,按照这三个步骤重点分析线损率波动幅度大的台区,从配变负荷、抄表管理、计量管理、违章窃电、电量差错、用电纠纷等方面开展全面的分析,找出管理上存在的漏洞,及时提出整改措施,取得了良好的效果。例 1:区法院宿舍公变低压线损率连续三个月达到-15%左右,组织中心人员现场核查,核抄了台变总表及台变下 90 户用户表示数,对配变运行情况、变户对应关系、计量装置、表计“三封”等情况也进行了深入细致的

检查,发现计量箱锈蚀损坏4户、表计无表盖、无封印6户,变户关系不对应6户,未按周期抄表1户,存在长期零电量及电量大幅波动2户,对这些问题反馈给相关责任人进行整改后,线损率下降到-8%。例2:卧龙湾1号变低压线损率月度达20%,经过现场核查,发现计量箱多数未封、未锁,用户表计表尾盖都未上,很容易引起窃电。根据这一现象,重点对违约窃电情况进行排查,发现2户表计被用户私自换成无局编号表,属违约窃电,1户由于用户水泵打水私自接外线,未装表用电,属违章窃电,对这些违约窃电用户报用电检查处理后,补收电量9500 kW·h,线损率下降到7%。

## 5 对低压线损管理的预期设想

随着国家电网智能小区的不断建设和完善,未来3~5年,市区台变考核总表和居民电表电量将逐步采取用电量采集系统远程自动采集,还可以实现有序用电、预付费管理、电量统计、决策分析、增值服务等各种功能。采取这种可靠、准确、先进的电量自动采集技术可以成为提高线损管理自动化水平的有效手段。1) 实现电量的自动采集。通过系统主站端定时采集电表数据,避免人工抄录出现的误抄、漏抄和抄表不及时等问题而造成线损统计数据不准确。2) 计量装置运行实时监测,预防电量损失。通过直接监测表计、电流互感器等计量设备的运行状态,及时发现设备缺陷,减少电量损失。3) 公变负荷运行分析。实现公变负荷率、三相负荷

平衡、经济运行等数据分析,有效提高公变经济运行管理,降低变压器损耗。4) 提供分线、分压、分区不同层次的线损分析。实现分层次的线损分析方法,利用系统的实时监测功能,发生异常时,可以分层次逐层展开分析,找到线损异常原因。

## 6 结束语

作为建设和运营电网的供电企业,不断提高电网优化配置资源的能力,不断加强自身节能降损工作,推动电力工业持续健康发展,为经济社会发展提供可靠的电力保障,既是供电企业的重要使命,也是实践“一强三优”现代公司的必然要求。市区低压线损通过管理,今年综合低压线损率比去年同期下降了2.52%,降损效果明显。线损管理是一项长期的综合管理工作,要采取各种降损措施、考核激励机制,深挖管理上的潜力,为企业降低供电成本,提高更多的社会和经济效益。

### 参考文献:

- [1] 国家电网农电工作部.县供电企业线损规范管理辅导[M].北京:中国电力出版社,2006.
- [2] 电力行业职业技能鉴定指导中心.抄表核算收费员(第二版)[M].北京:中国电力出版社,2008.

### 作者简介:

曹莹(1973—),女,助理工程师,从事营销电费抄核收管理工作。