

# 电力企业用电检查工作中的反窃电探讨

刘锦培

广东电网有限责任公司江门供电局 广东 江门 529000

**摘要:** 电力资源不仅仅是人们保持正常生活的主要资源,也是我国各行业发展的关键支撑,确保电力资源的进步、持续发展和正常运行是一项非常重要的工作。可是,从我国目前的电力监管来说,大量窃电状况依然存在。伴随着科学技术的飞速发展,窃电个人行为更为隐蔽,窃电技术愈来愈科技化,从而也影响了反窃电的开展,大大增加了管控难度。因而,必须强化对窃电行为的研究与分析,以防止这类安全隐患进一步阻碍电力行业的持续发展。

**关键词:** 电力资源;用电检查;窃电技术;反窃电技术

## 引言

一直以来,受利益驱动,极少数住户或企业电力客户选用非法行为窃电,严重影响了正常供用电秩序,给供电企业造成了严重的财产损失,又为电网安全运作埋下安全隐患。近些年,伴随着电力市场需求的快速增长和科技的进步,窃电方式慢慢翻新,主要表现在窃电方式更为科学高明,窃电全过程更为隐蔽,及其执行窃电团伙化的基本特征。窃电难题的出现破坏供用电均衡,违背在我国最新法律法规的情况更突出,更严重。因为抵制这类违纪行为,供电企业倾注了很多人力物力开展反窃电,但成果良莠不齐。因而,灵活运用供电企业的有关工程措施和数据统计分析进行反窃电,能高效率,合理严厉打击窃电违法行为,对维护企业利益、社会和谐起着至关重要的作用。

### 1 用电检查反窃电工作的重要性

当今社会开始向高度文明发展趋势,但窃电状况仍然许多。这种情况不但阻碍了社会发展社会公德的高速发展,也为供电企业导致了非常大的财产损失,严重阻碍了供电企业的行业发展。用电检查是对消费者进行相应的查验、帮助和监管用电个人行为与用电安全性。既保护了供电企业的合法权利,也保护了顾客安全性、公平公正、公平用电的权力。从企业自身的经营效率跟客户亲身利益,供电企业必须开展对于窃电违法行为的用电检查,及时严厉打击窃电个人行为,对窃电者进行相对应惩罚,维护电力销售市场正常的秩序。因而,供电企业开展用电检查与反窃电体系建设,提升用电检查人员执行能力,依法严厉打击窃电个人行为,具备十分重要的实际意义<sup>[1]</sup>。

### 2 窃电行为的危害性

由于科技的进步,窃电技术的多元化更新改造使电力企业的经济来源遭到损害,另外在电力设施的修复毁

坏环节中也会导致财产损失。鉴于此,供电企业选用反窃电技术,保证窃电的出现于日常供电质量与高效率运行时趋于平稳,起着至关重要的作用。窃电能给供电企业产生必须的维护费用,与此同时会导致国家财产损失。假如窃电得不到高效的管控,可能会致使社会的紊乱。

在不公平、不平衡的心态推动下,窃电人数可能慢慢扩张,造成在我国电力供应的稳定性无法保证。并且在日常供电系统环节中因窃电所导致的私自布线,不但会导致电气设备的毁坏,还会继续牵制电力行业的日常供电系统,导致触电事故或其它不安全的状况,还会为日后供电可靠性埋下一定程度的安全风险。应对新时期窃电技术多元化、转变的态势,案子的证据收集评定难度系数很大,例如窃电的水平或是窃电的举动、时间比较难统计分析。这种艰难将导致电力企业工作没法开展。并且在这过程中,假如用电检查工作人员欠缺有关工作经验,反窃电管理模式就容易出现线性管理缺陷。尽管智能化反窃电对策在不断完善,但如果反窃电技术未能及时、长久的建立起,将对公司的经济水平与国家经济资产造成非常大的危害。

### 3 窃电行为产生的原因

#### 3.1 防止窃电制度不完善

我国是一个法治社会,法律法规在大家心里有着十分崇高的影响力。在电能的应用监管层面,在我国有关客户窃电法律存在一些不足。尽管我国的法律确立抵制窃电,但是对于窃电的封禁却十分模糊不清。也让很多人钻了法律空档,形成了窃电的念头<sup>[2]</sup>。

#### 3.2 用电检查体系不全面

目前,我国电网系统早已发展成了一个非常庞大系统。供电企业除开达到正常的相对稳定的供电外,还要持续高效地查验全部电网系统的用电量。用电检查会直接关系到电网系统的安全性长期稳定。但总体来说,供

电企业在人员配备与工作安排一向十分处于被动,用电检查时所采用的方式方法较为落后,无法及早发现客户的窃电个人行为。

### 3.3 反窃电检查工作尚存的问题

与经常所发生的窃电对比,在我国反窃电检查的项目整体管理对策不健全,缺点显著。查验反窃电工作人员缺乏经验,一部分电力企业对此项工作重视程度不够。很多电力企业依然在应用陈旧的反窃电查验设备,反窃电检查人员缺乏经验,工作中不足细腻,能力素质不高。这些因素也会导致恶性循环,可能会导致窃电违法行为的提升。因为绝大多数承担反窃电检查的项目工作人员欠缺有关工作经验,他们不具有反窃电检查的项目水平,不知道该如何处理很多紧急事件。即便他们看到了窃电者违法违规行为,仍然没有把握有效证据并捕捉他们。与其相对应是,绝大多数窃电的人都有一定的专业知识、技术、设施设备与经验,大多数都是窃电大神。他们善于观察和捕获供用电各个阶段环节的系统漏洞,并在今后的工作中执行对应的窃电个人行为,这类窃电个人行为更为无法发觉,为窃电者带来了非常好的犯案机遇<sup>[3]</sup>。

### 3.4 反窃电技术滞后

窃电本身就是一种技术层面违法违规行为。为了能完全惩处和治理这类违法行为,首先关注的是发展趋势反窃电技术。但是,现阶段的反窃电技术无法跟上窃电手法的发展,通常是专业能力较弱,起步晚,电力监测系统欠缺专门反窃电技术团队,给反窃电技术的检查与发展增添了一定的难题。因而,现阶段的防窃电管理方案与技术无法跟上窃电技术发展,造成窃电个人行为更为猖狂。

## 4 用电检查中发现常用的窃电技术

### 4.1 电路失压窃电技术

电源电路失压窃电技术的产生在国内的窃电行为中归属于最常见的一种技术,电源电路失压窃电技术行为的基本原理,就是指窃电人对电力企业安装在用电顾客处用以计量使用电量的电能计量设备开展人为损坏,促使电能计量设备某一相、二相、或是三相失压,导致使用电量减少计量或者是不计量。进而,促使电力企业在电能计量的过程当中产生误差,丧失精确的监控和计量。

### 4.2 断流窃电与分流窃电技术

相对比前面的窃电技术,掉线窃电是一种更好的窃电方法和方式,其操作步骤看作是将供电系统配电路里的电流量断开,来窃取这其中的电流量。分流窃电与掉线窃电类似,就是从电力工程系统中电流量下手,然

后实行有关操作,其实际操作原理流程为:并联电路分流或电压互感器的导线,根据此来实现控制计量设备上的交流电表值的效果,不容易被发觉。

### 4.3 移相技术

移相技术的产生是一部分窃电用户,利用智能化电能计量设备的基本原理,根据更改电能计量装置接法,促使电能计量设备里进到的计量关联出现了混乱,导致其计量系统发生偏瘫,不可以开展计量工作,这就会实现窃电个人行为。

## 5 供电企业反窃电技术优化对策

### 5.1 专业计量箱的反窃电技术法

对于现阶段一般的用户来讲,关键采用的是低电压单相电、三相电能,技术专业计量箱的反窃电技术法,便是选用封闭式计量箱,与此同时,在箱上再加上防盗器,这样就能开展两层维护。针对用电量较大的用户,还可以在计量箱上边添加抗干扰性组成的电磁线圈电压互感器,从而降低电力资源的外流,及其避免窃电情况的产生。智能电能表可以对于用电顾客的用电个人行为不断实时系统监控,并可以对每个用户的用电内容进行简易剖析,在出现异常状况时及时沟通反馈到监控系统。而用电检查人员就能依据监控系统的意见反馈有目的性的开展日常检查。当每一个用户都采用智能电能表之后,用户的窃电个人行为便会在第一时间被监管出去。而每个窃电用户就会受到震慑,自愿放弃各种窃电个人行为<sup>[4]</sup>。

### 5.2 大数据关联分析综合结合

用户历史时间数据比对,利用用电采集信息管理系统收集的事件记录(计量设施的开盖信息等)、用电量数据信息等,利用多种类型数据组合分辨,挑选出用电出现异常用户。根据数据分析,发掘不一样数据信息之间关联性,进而发觉窃电用户。关键有以下几点方式:根据连续一段时间的零火线电流量不一致和用电量变动相关性分析明确窃电行为;利用负载情况检测、用户用电算法得到用户每个负载特点、类型等状况,创建各种负载类型比照库及其窃电概率预测实体模型;通过对比用户负载历史记录、智能电能表开盖数据记录、线损率数据信息等,通过对比开盖造成日用电量降低或是开盖造成台区线损升高等,明确用户的窃电行为。根据用采全面的台区线损、用户用电量数据信息,制作台区线损与用户用电量曲线图,用户用电量与线损率成反比、正向关系,认定是窃电行为户。

### 5.3 开展反窃电专项巡视

针对性地对各种高耗能用户开展专项巡视清查,对

于冶金工业化工厂等高污染用户,要密切关注晚间用电和用电量突减的用户,查验工业电锅炉、冷却水系统、驱动力发电机组及其排污设备等运行状况,审查设备功率、计量电流量与互感器倍率关联,坚决杜绝移相位差、分流、分压电路,及其高频率、强磁铁影响,引入谐波电流或直流电等窃电个人行为;对于畜牧业养殖等农牧业用户,需要结合生产时间危害,剖析不一样粮食作物和水产品及畜禽养殖用电要求,重点对电热风机、保温灯等设施的布线状况,坚决杜绝架空窃电个人行为<sup>[5]</sup>。

#### 5.4 智能化、信息化的电网系统的应用

伴随着科学合理技术的不断提高,电力企业也要不断加强对全部全面的网络数据能力和智能化系统水准。电力企业能够利用现代化电能数据通信技术和智能感应技术,利用电能计量装置全自动工作电压、电流量信号的检查,融合智能的网络信息系统对它进行监管,在监管的过程当中可以实现对窃电违法行为的预警信息,同时对窃电个人行为位置及用电量的改变进行合理检验,以此来实现了反窃电。

#### 5.5 端子密封与导线接入

窃电违法行为的产生不仅会影响到电力企业的市场经济体制整体实力,与此同时会影响到我国经济资产创收,而且在日常发展中窃电个人行为若无法得到高效率的管控,那样,在不均衡心理上的驱动下,会出现有很多人添加窃电群体,促使不文明现象在这个社会可持续发展的环节中阻拦社会道德时代的发展。利用接线端子密封性与输电线入槽法技术能够有效管控并防止类似欠压、失压、欠流、掉线及其移相窃电违法行为的造成,这种技术一般用于高供低计专变用户。使用接线端子密封性与输电线连接槽法时,必须封闭一次输电线和低电压小组出线接线端子,进而最大限度地减少低电压小组出线接线端子及其计量柜间的实际位置,将绝缘电线包裹住,以此来实现反窃电。预留接线端子密封性倒深陷槽法能通过对金属材料槽或塑料线槽的密封性形成一种铁质密封箱,既有利于观查又能够提高反窃电能高效率。

#### 5.6 开展用电督查

我国科技技术飞速发展社会制度也在慢慢变化,在发展中,新式窃电手法持续拓宽,电力行业的反窃电工作任务任重道远。窃电者窃电个人行为也逐步向着多样化的方向演化,在这个过程中,因为窃电者间的彼此借鉴

及其不均衡心理上的诱发促使窃电群体逐步扩张,大家开始利用各种方式规模性盗取电力能源,这种行为不仅为电力企业的定期维护工作中增添了比较严重的危害,同时因为打破陈规体制的用电方法也使电力企业没法高效率开展工作,迫不得已开展不定期查验,以避免窃电者窃电个人行为再次出现。也正是因为窃电者规律性没法探索,因此窃电个人行为无时无刻都在产生,所导致的经济损失也与日骤增,电力企业只能采用定期或者不按时结合的用电检查方式来进一步增强用电查验管理方法,进而提升查验管理效益,在突如其来的规模性严厉打击环节中,来坚决杜绝窃电者违法违规行再一次产生,来维护电力企业的经济收益,维护国加法律的威严<sup>[6]</sup>。

#### 6 结束语

用电日常检查对我国供电系统稳定运转尤为重要,其中最主要的是,采用前沿的反窃电方法和技术,提升用电查验水准,高效地抵制窃电违法行为的发展趋势,确保我国供电系统的安全运行。现阶段,窃电难题给在我国电力企业的社会经济发展增添了巨大压力,这种做法不仅仅是违法犯罪活动,也有有可能出现一系列的社会现象。科技的进步,促使窃电的形式与方式不断涌现,类型也极为多种多样,此外,反窃电技术也应当随着而进行调整,以提高反窃电技术的实效性有效性。根据组装多功能智能电能表等方式,可以达到反窃电能目地,对窃电个人行为进行合理的管控。

#### 参考文献

- [1]王全兴,李思韬.基于采集系统的反窃电技术分析及防范措施[J].电测与仪表,2019,53(7):78-83.
- [2]胡江溢,祝恩国,杜新纲.用电信息采集系统应用现状及发展趋势[J].电力系统自动化,2019(2):131-135.
- [3]徐敏锐,纪峰,卢树峰,等.电能计量装置现场反窃电自动化检验技术[J].制造业自动化,2021,43(11):157-160.
- [4]丁琦玮,孙乐,林鹤,等.高科技窃电及其防治措施[J].内蒙古科技与经济,2021(10):110-113.
- [5]夏泽举,金耀,常乐,王品,臧志波.浅论反窃电检查中电力营销大数据的应用[J].电子世界,2020(05):48-49.
- [6]刘敏,周路强,刘杨,于凯,云旻昱,刘永平,弓昊.反窃电检查中电力营销大数据的应用[J].电子元器件与信息技术,2021,5(05):26-27.