

供电企业高压用户电气管理体系建设研究

陈 靓

(无锡供电公司, 江苏 无锡 214061)

摘 要: 高压用户在地方经济社会中占有重要地位, 其受电设施也是公共电网重要组成部分, 当前高压用户电气事故时有发生, 影响公共电网正常运行, 影响地方经济发展和社会和谐稳定。本文分析了影响高压用户电气运行管理水平的主要原因, 结合现有法律、法规, 借鉴先进做法和经验, 提出了新形势下供电企业在高压用户电气管理体系建设中的责任和方式, 实现供用电双方电网的协同安全运行。

关键词: 高压用户; 供电企业; 电气; 安全; 运行

0 引言

电力是经济社会发展的重要生产要素, 各类电力用户的生产经营离不开电力的稳定可靠供应。电力用户用电容量达到一定规模需采用高压供电, 这类用户数量少, 用电量大, 是公共电网重要组成部分, 对公共电网的影响远大于低压用户。如江苏无锡地区全市各类电力用户约 300 万户, 高压用户数量为 19000 余户, 仅占无锡电力用户总数 6%, 但用电量占无锡地区全社会用电总量的 70% 以上, 且在地方经济社会中大都占有举足轻重的地位。因此, 如何提高高压用户电气管理水平, 保障高压用户及相关公共电网运行稳定可靠, 已成为各级政府和业内专家不断探索和研究的重要课题。

本文以供电企业在高压用户电气管理体系建设中的责任和方式为研究目标, 深入分析和探讨供电企业对高压用户电气管理的检查指导及互动合作内容, 结合国家现行电力法律法规政策及现代化网络通信手段, 提出解决问题初步设想, 有力提升高压用户及公共电网安全可靠运行水平。

1 高压用户电气运行现状

1.1 对公共电网的影响

高压用户受电设施与公共电网时刻相连, 电气主接线和继电保护复杂, 一旦发生内部电气事故, 不仅自身无法正常用电, 还直接影响局部公共电网正常运行, 影响同一供电点其他用户正常用电。据统计, 无锡市区 2014 年共有高压用户 8900 余户, 共发生内部影响电网事故 66 起(故障类型见图 1), 同时还影响同一供电点上其他 200 余户高压电力用

户和公配所用电, 对这些高压用户的生产经营造成不同程度的直接损失和间接影响, 还对相关公配所供电的数千居民和低压用户造成影响, 引起各类投诉、索赔、司法诉讼百余起, 一定程度影响地方经济发展和社会和谐。

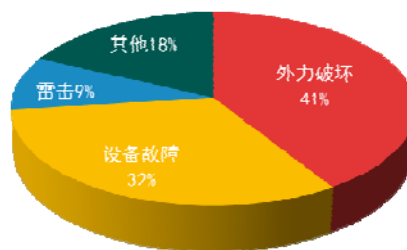


图 1 2014 年无锡市区高压用户内部故障分解

1.2 存在问题

1.2.1 供用电双方电气管理力量配置不足

高压用户受电装置由有资质的电工运行维护, 供电企业用电检查人员依法检查、指导、督促高压用户的电气运行管理。当前, 高压用户为节约成本, 电工人数配置普遍不足, 人员技能水平不高, 甚至几个高压用户共用一个电工。同时, 供电企业用电检查人员数量配置也无法满足日益增长的高压用户数量, 以江苏无锡供电公司为例, 市区 8900 余户高压用户, 配置高压用电检查员 30 人, 按江苏省对高压用户用电检查周期的要求, 一个用电检查员全年需到现场巡视 700 余户, 用电检查检查时间和检查质量均难以保证。

1.2.2 供电企业用电检查方式传统

近年来, 供电企业投入大量资金发展智能用电系统, 实现了对用电户部分用电信息的远程采集、

处理和实时监控,但对用户现场电气设备的缺陷和隐患,用检人员仍须到现场根据电气设备的运行声响、气味、外表痕迹的检查和相关电气试验结果来检查判断。传统的用电检查方式手段、管理水平已不能满足当前供用电双方规模化发展和精细化管理的要求。同时,由于现场用电检查周期较长(江苏省规定 10kV 高供高计用户正常现场检查周期为一年一次),用检人员也很难及时协助用户发现电气缺陷,供电企业无法在用户电气安全管理中发挥最大作用。

1.2.3 供用电环境发生变化

近年来,我国电力体制改革不断推进,电力行政管理职能依法划归政府综合经济主管部门,供用电环境发生变化,供用电双方转变为以供电合同为基础的民事关系,供电企业只是对电力用户依法开展用电检查,对电力用户危害供用电安全、扰乱供用电秩序行为的查处也变成民事行为,一些电力用户以供电企业不具有电力行政职能、不能行使电力行政执法权为由,不服从用电检查结果,拒绝投资或停电整治电气安全隐患,供电企业用电检查力度和作用弱化,对电力用户安全可靠运行难以产生进一步的积极影响。

综上,供用电双方电气管理力量配置不足、用电检查方式传统、供用电环境变化、用电检查作用弱化等因素导致高压用户电气事故时有发生,公共电网正常运行受到影响,供电企业在供用电安全管理中难以发挥应尽的责任和义务。因此,供电企业需主动作为,发挥专业优势地位,整合行业技术力量,加强与电力用户的互动合作,构建新型、便捷、优质、实效的高压用户端安全运行体系,为电网及地方经济社会的安全、健康、可持续发展提供保障和支撑。

2 解决思路

新形势下供电企业在高压用户电气管理体系中的责任和方式,应遵照国家电力法律法规政策及高压用户电气管理特征,以保障供用电双方安全可靠运行目标,以现代化信息网络和智能用电系统为平台,充分发挥供电企业专业优势,发挥广大高压电力用户技术骨干资源,发挥电力管理部门职能作用,适应经济社会和谐发展、供用电环境变化、供用电双方可靠运行的需求。笔者经过广泛实践和

调研,针对当前供电企业高压用户电气管理体系建设中的作用和责任提出以下思路。

2.1 整合各方专业资源,加强电气隐患前馈控制力度

针对当前供用电双方电气管理力量配置不足,资源分散等问题,供电企业应发挥行业领军作用,建立与地方经济运行特征相适应的高压用户安全管理网络,整合专业技术力量,组织供电企业和电力用户专家骨干,联合电力管理部门,构建公共电气专家安全评价团队,政府、电力用户、供电企业三方互动,定期对高压用户电气运行管理情况分析检查,及时发现电力用户运行薄弱环节和事故隐患,同时发挥电力行政职能力量,通报整改情况,依法对强化检查结果整改,保障供用电网的安全稳定运行。

无锡供电公司自 2012 年起,组织供电企业内部营销、生产、调度、检修、保护等专业技术专家,联合各行业电力用户技术骨干和电力管理部门,制定《电力用户变电所安全性诊断表》(见表 1),按生产设备、劳动安全与作业环境、安全管理三个版块明确 70 多项检查细则和要求,指导用户进行电气安全性自查诊断,同时针对不同行业电力用户电气运行特点,组成商场、酒店、学校、医院、公益性企业等 10 大类专家安全诊断小组,对不同行业高压用户运行现场进行复查评审,完成《电力用户安全性诊断报告》,详细阐述该用户电气运行管理中的缺陷和隐患,提出可行整改方案和用电合理化建议。两年来,无锡供电公司已组织电气专家团队对 5000 余户高压用户进行了“安全性诊断”,共发现及整改电力用户各类重大电气隐患 500 余个,另有 260 余户用户根据诊断报告内容优化运行方式,提高了运行效益。同时,在安全性诊断的基础上,无锡供电公司还推出“星级变电所”评价体系,选定各行业安全性诊断得分前十名的用户为“星级变电所”候选单位,组织各专业电气专家对候选单位进行更高标准的现场评估,各行业星级评估分数前两名者即授予“星级变电所”,树立了用户变电所安全管理典型,发挥了先进示范作用。

2.2 运用信息手段,提升用电检查效用

针对当前供电企业现场用电检查周期长,检查效率不高等问题。供电企业应充分运用现有智能化用电管理系统和现代化信息手段,提高检查频次,

降低检查成本，提升检查效用。如无锡供电公司推出用电检查“远程巡视”（图2），利用微信、QQ、网络等信息手段，用户现场配合，实现检查成本最小化和检查效用最大化。用检员利用负荷管理系统、营销系统等智能用电系统，提前全面收集巡检对象用电信息，提前将远程巡视内容通过网络、传真等方式发送用户，并约定远程巡视具体时间。远程巡检时，用检员通过微信、QQ、电话等方式，与用户互动，指导用户逐条自查，用户如有现场疑问可立即通过微信、彩信等方式将图片实时传送，用检员

做好接收和验审，并视情况至现场核实。远程巡视还可及时了解用户用电需求，帮助用户合理、经济用电，为用户用电管理提供全方位参谋。远程巡视缩短了用电检查巡视周期，降低了现场巡视成本，提升了用电检查效用。2014年以来，无锡供电公司市区8900余户高压用户累计远程巡视14000多次，发现用户设备绝缘老化、封堵不严、设备渗油、名牌标示不明等缺陷隐患的800余个，为供用电双方电网安全运行提供坚实保障，得到了社会各界的一致认可。

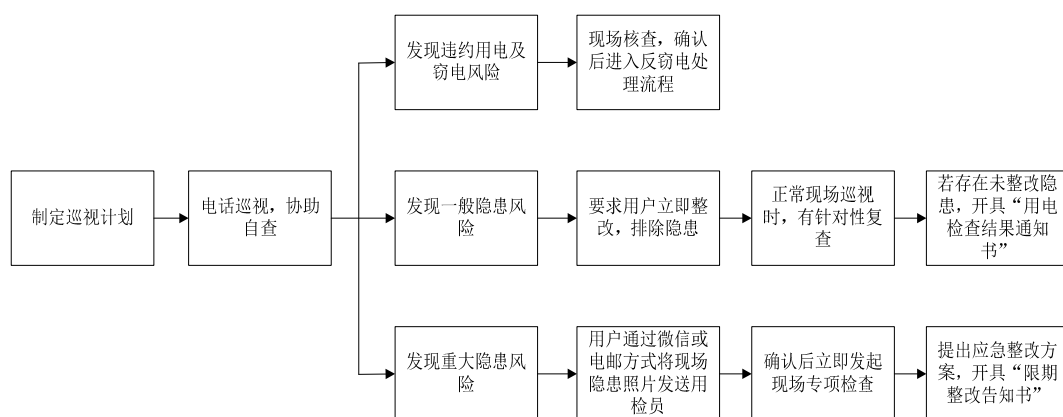


图2“远程巡视”流程图

2.3 建设在线网络平台，供用电信息实时互动

当前，供用电双方及电力管理部门沟通信息滞后，高压用户专属供用电信息共享渠道平台较少，供电企业应积极履行社会责任，利用互联网、智能通讯手段，组织各行业、各专业电气专家，创建电力专业服务电子化网络平台，为高压用户提供供用电信息政策宣传、管理经验分享、故障在线诊断分析等差异化、个性化服务。

2014年起，无锡供电公司建立了名为“同在一片电网下”的大用户服务微信群、QQ群以及网上电力家园，组织供电企业内部生产、调度、检修、运行、营销用检、电费、计量等专业骨干加入，指定专业人员日常管理，实时传递最新电力政策信息，发布停电信息，随时呼应解决用户用电疑问，邀请在线用户电气骨干共同讨论，经验共享，寻找最佳解决途径。同时，无锡供电公司还和电力用户深度合作，共同编制发行《电力用户安全服务简报》，在网上电力家园论坛发布，作为电力政策传递媒介、电气运行经验共享平台、能效分析和用电分析展示窗口，丰富了对高压用户精细化服务内容。网络信

息在线平台的建设简化了传统的供用电现场交流会议模式，凸显供电服务的及时性和针对性，实现了高压用户供用电安全硬性管理和柔性沟通并重。

2.4 重点用户重点管理，专业定制弥补盲区

重点电力用户指社会、政治、经济生活中占有重要地位、停电将造成重大损失或社会影响的各类用电户。如何保障重点用户的安全可靠运行是高压用户端安全管控体系建设的重要任务。供电企业应根据重点用户行业特点、运行特征，提供更高标准、更严要求、更细管控的个性化、差异化供电服务。

无锡供电公司根据高压用户用电性质、行业地位，在市区8900余户高压用户中筛选出200余户电力用户作为重点用户，为每个重点用户配合一级用电检查员——电力“家庭医生”，“点对点”进行专业定制服务，和用户共同编制一户一册“健康档案”，涵盖该户认定依据、地理信息、用电信息、供电点其他用户信息及隐患、用电检查工单、各类故障处理程序、隐患处理、保电抢修预案、保电抢修准备、各类故障处理流程、电工证资质管理、预防性试验管理等二十个方面，全面弥补重点用户电气管理盲

区,确保不各类因内外部因素引起重点用户失电。

3 结论

公共电网和高压电力用户的安全稳定运行,需要供电企业、电力用户、电力管理部门三方携手,加强良性互动和友好合作关系,共建事前预防、事中管控、事后分析、资源共享的用户端安全管理体系,尤其是供电企业,应发挥行业领军优势,主动作为,整合社会各行业电气管理资源,运用现代化的通讯网络系统和智能化用电管理系统,不断提升高压用户电气内部风险预控管理、隐患查纠分析水平、突发事件应急处理能力,不断提升用户电气自我管理水平和,最终实现供用电双方的稳定可靠运行。

参考文献:

- [1] 朱文青. 有效开展用电检查,提高用电管理水平[J]. 科技创新与应用, 2012(04).
- [2] 孙竹. 浅析如何加强用电检查的精细化管理[J]. 中小企业管理与科技(下旬刊), 2010(12).
- [3] 陈军. 用电检查管理工作亟待加强[J]. 农村电气化, 2003(3).

作者简介:

陈 靓 (1975-), 男, 江苏无锡人, 高级工程师, 从事电力营销管理工作。