

限电从“一刀切”到“为您省”

——上海电力负荷管理现“团购效应”

“你们放心吧,如果出现电力不平衡,我们一定第一时间通知大家。”昨天下午,国网上海市电力公司用电负荷管理中心主站员工赵建立,刚挂完一个电话,原本伸向水杯的手,又在急促铃声的催促下,接起了下一个电话。

“最近上海气温逐渐下降,全市用电量出现明显升高,这几天我们每天都要接到这样的咨询电话,但是请大家放心,上海的负荷管理一切平稳,我们一切尽在掌握!”国网上海电力用电负荷管理中心主站负责人郑庆荣自信满满地说道。

进入本月,上海最低气温逐步下降,昼夜温差拉大,电网负荷也在逐步攀升。但同时,上海的有序用电开展情况却像用电负荷管理中心主站内的场景一样,平稳、有序。这一切的背后,是用电负荷管理系统的有效运转。

使用错峰、避峰功能

——管理从“限制负荷”向“管理负荷”转变

因为工商业的繁荣,上世纪90年代以来,上海市电力需求日益增长,几乎每一年的夏季,保证供电都成为这片热土上的国家电网人所必须面临的考验。

电不够了,就要限制客户使用。在过去,这种思维是再自然不过的考虑。

1995年,被缺电困扰的上海渴求寻找拉电之余既保电网、又保民生的有效之举,并最终将目光停留在了限电上。作为控制用电的工具,1996年7月,上海市用电负荷管理系统建成投入运行,当年即有800户用电大户安装了负荷控制终端。

当时,虽然有用电负荷管理系统,但其根据计划用电的需要,只是执行“不超不限,谁超谁限”等命令。这种“一刀切”的限电方式虽然在严重缺电的情况下,对保证人民生活正常用电发挥了重要作用,但越来越不适应时代的发展。

国家电网公司成立后,系统各单位开始探索既保证民生用电、又尽量不影响工商业用电的新路子。如何才能尽量让工商业客户少限电?国网上海电力在用电负荷管理系统的错峰、避峰、限电功能中,尽量使用错峰、避峰功能,少使用限电功能。

今年8月7日,上海用电负荷创下2940万千瓦的历史新高。国网上海电力判断,如果用电负荷再往上走,电网可能“吃不消”。但他们没有考虑限电,而是在当晚通过用电负荷管理系统向830多家工业客户发出“隔日预警”,请他们“友情”配合,在次日减少30万千瓦负荷。最终,有100多家客户积极响应,采取了轮休或暂停部分生产线等方式减少用电,实际减少用电负荷近15万千瓦。上海客服中心的员工们对此表示满意。“在完全自愿的情况下,完成了计划目标的一半,表明一些重点客户还是比较配合的。”8月8日,在气温继续走高的情况下,上海电网负荷止步于2924万千瓦,反而比7日降低16万千瓦。

“上海的用电负荷管理工作已经从传统的把负荷降下来变成今天的对负荷加以管理,越来越体现出对城市安全的保障功能。”上海市经信委副主任周敏浩评价道。

事实也的确如此。近年来,国网上海电力主动作为,调整战略,将有序用电工作重心从原来的落实行政措施转至用电负荷管理系统应急响应上,减少对企业生产安排和秩序的影响,最大限度地满足客户用电需求。

今年4月,国网上海电力正式投运全新的用电负荷管理系统。该系统建有国内同类系统中首创的统一远程升级平台、数据标准化集成系统和地理信息系统,诸多方面处于全国领先水平。

17年前,上海第一次出现800台负荷管理终端,开始了摸索限电保民生的尝试。17年后的今天,上海负荷管理终端数量已达2.55万台,增加31倍。17年中,上海用电负荷管理系统实施限电操作295次,有效避免了大规模紧急拉电,保障了民生用电。尤为值得一提的是,像时下流行的“团购”一样,由于管理终端数量倍增,参与负荷管理的工商业客户受到的影响反而越来越小。



■ 国网上海公司负荷管理系统主站的工作人员正在紧张地工作



■ 2013年用电负荷管理系统演练现场 照片均为 邵毅敏 摄

客户参与越多越实惠

——增加负荷管理终端数量,打好“团购”基础

能不限电当然好,但如果到了迫不得已的时候,必须限电,如何尽量将影响降低到最低?如果能让更多的工商业客户参与限电,自然能像“团购”一样,实现“参与的人越多越实惠”的效果。

循着这样的思路,从去年下半年开始,一场负荷管理终端的安装战役在上海打响了。

“上海作为国际化大都市,各项工作要走在全国前列。要提高负荷控制的能力,增加负荷管理终端的数量并提高质量,为电网运行的安全平稳提供保障。”国网上海电力公司总经理冯军的话掷地有声。

“上海经济体量在全国首屈一指,地域面积小而负荷密度大,因此提升负荷管理能力,增强电网负荷监测能力和可控能力十分重要。”上海市经信委表示坚决支持。

国网上海客服中心作为项目管控组组长单位,定期召开例会,每天对安装情况进行汇总上报,组织人员前往现场进行安装质量检查,主站全力配合现场施工调试,全力助推项目实施。

安装过程中不乏客户因对负荷管理不理解

而现场拒装的情况。“有时候,我们去一家客户那里,人家不等我们说完就当场拒绝安装。”负责安装工作的杨毅回忆。为了确保负荷管理终端安装能在今年迎峰度夏前完成,国网上海电力上下合力,安排主要责任单位多次走访客户,主动听取意见,推进加装工作。

在终端安装布线施工上,国网上海电力施工人员处处为客户着想,不断优化方案。他们宁可采取最困难的施工路线也要保证客户满意。“原本只要半天的工作,为了满足客户要求,我们干了整整3天。”杨毅说。

艰辛的加装工作换来了政府的肯定和企业的满意。2012年12月至2013年5月,国网上海电力共安装1.3万台负荷管理终端,这个数量超过了以往16年安装负荷管理终端数量的总和(1.25万台)!

量变必然引发质变。上海整个用电负荷管理系统的最大监测负荷和可控负荷分别增加了400万千瓦和160万千瓦,分别达1300万千瓦和370万千瓦,上海客服中心意识到,参与有序用电的工商业客户的增多,可能会让限电工作产生“团购效应”——参与者越多,每个客户受到的影响就越小。

当然,这一切都需要一次实际的限电来检验。

万千瓦,保留了大部分重要生产线的运行,减少了限电对正常生产秩序的影响。

以往,上海用电负荷管理系统关联的客户为了每年100小时左右的尖峰负荷,共要错峰轮休100天左右,每个关联户几乎都有2周的工作时间调整。而2013年迎峰度夏至今,上海总共才实施限电1次,累计只有10小时,影响范围仅为杨行分区一处。

更值得一提的是,新装的1.3万台终端不少落户于大商场、大宾馆、写字楼等商业客户,因此,以前工业客户往往需要停下赶工期的生产线才能满足的限电要求,现在商业客户可能只需要关停一组中央空调就满足了。

不仅如此,用电负荷管理系统的响应速度越来越快。在今年7月25日限电过程中,终端响应时间缩短至15分钟,比2011年快了近一倍,进一步确保了城市电网的运行有序安全。

本报讯员 邵毅敏 郑庆荣 记者 张欣平

近日,由国网上海客服中心参与编写的《电力需求侧管理城市综合试点方案》完成编制,将由上海市政府上报至国家发改委,并申请成为全国第二批电力需求侧管理城市。

据介绍,这套方案是按照财政部和国家发展改革委的相关要求,根据国内各城市发展定位,保障城市电力供需平衡而编制的重要方案。方案在解读政府相关政策的基础上,进一步研究制订了相关具体措施,主要包括了研究落实新的电价政策、培育电能服务产业、搭建电能服务管理平台、规模实施能效电厂项目、推广建设负荷管理项目、加强需求侧管理基础能力建设等。客服中心此次代表上海电力公司作为方案的主要起草方,结合上海电网和需求侧管理工作实际,在方案中提出了许多具有操作性和前瞻性的建议。

方案一旦获得国家发改委审核通过并投入实施,将是上海电力需求侧管理工作的一次跨越式前进,并将进一步实现资源的最优组合,引导和鼓励电力用户合理用电,使电力供用趋于平衡,对于电力系统安全、经济运行具有重要的作用。

由上海电力公司客服中心和电科院共同开发建立的一套公共信息模型,各项创新成果均属国内首创,每年可直接为上海电力的负荷管理系统节省各项开支达982.6万元。项目在获上海电力公司科技进步三等奖的同时,还同步申请了一项国家发明专利和一项实用新型技术专利。

项目建立的负荷管理系统与外部系统集成框架,可实现与外部系统标准化应用集成,体现出四个方面的业务能力提升:与调度SCADA系统集成,使负荷控制具有精确性、即时性和高识辨性;与营销系统集成,实现终端资产信息与用户信息“源端维护、全局共享”,提供精确的自动抄表出账能力;与线损精细化系统集成,为该系统提供实时分析数据源;与用户侧能源管理系统集成,提供灵活的需求侧系统互动功能,为“节能减排、优质服务”提供技术手段。

自今年4月起,用电负荷管理系统正式切换至南丹东路客服中心大楼运行,负荷管理系统信息交换公共模型设计也投入实际运用。经过半年的实际使用,完全符合用电负荷管理系统建设现状,完全采取了“统一管理、统一操作”模式,体现了“大营销”专业管理水平的提升和效益。精确的远程控制还可很大程度上减少限电对负控用户造成的直接和间接损失。与此同时,项目的数据集成对做好电力供需平衡工作、维护供用电秩序稳定、实现节能型社会的建设和完成“十二五”节能减排任务都可起到十分重要的作用。

信息交换公共模型投入应用 每年可节省九百余万开支