

助力苏州现代传媒广场获国际最权威绿色建筑认证——

智慧能源管理为大型公建节能出“高招”

■王彬彬 周咏

随着我国城市化进程加快,建筑能耗在全社会总能耗中占比越来越大,建筑能耗尤其是大型公共建筑的节能问题日益凸显。为此,住房和城乡建设部陆续颁布了相应的政策文件,大力推进大型公共建筑节能管理平台建设。

苏州现代传媒广场是苏州广电集团投资打造的苏州地标性文化综合体项目,聚集了广电总部、高端写字楼、商业中心、五星级酒店等多种业态,总建筑面积33万平方米。近年来随着广电业务的发展和租户入驻率的上升,大楼总体能耗快速增长,大楼管理者也陆续开展了一些节能技改项目,但是由于缺少有效的节能监管手段与数据支撑,无法实现对建筑用能的精益化管理。

在此背景下,苏州广电集团联合国网(苏州)城市能源研究院和江苏联合智慧能源股份有限公司合作开展了智慧能源管理平台的开发与建设工作,通过数字化平台的开发建设,全面、实时地掌握建筑能耗数据,提升建筑能效分析和管理水平,降低建筑的能源消耗,从而推动了现代传媒广场绿色化和智慧化发展。

智慧能源管理平台是传统能源行业与互联网结合碰撞出的产品,其是将能源管理与互联网通讯、大数据分析相结合,集远程监控、数据分析、能效诊断等功能于一体的能源管理解决方案。

平台架构自下而上包括三个层次:感知层、网络层、平台层。感知层适配水电冷热等多种能源智能终端,实现能源数据标准采集与智能控制;网络层应用标准化通信规约和多类型网络传输技术实现设备与平台之间的互联互通;平台层实现对各个用能环节的实时监测以及能耗数据的分析与诊断,支撑各类智慧能源服务。

苏州现代传媒广场智慧能源平台主

要具备五大核心功能:

能耗数据监测与计量。

通过各类智能计量仪表在线监测建筑内电、水、冷、热等各项能耗数据,实现对各个用能环节的实时监测以及能耗数据的分类分项分区统计,保证数据源的可靠,为建筑用能的精细化管理提供依据。

数据分析与能效诊断。

对采集到的各类能耗数据进行运算和处理,自动生成各类能耗数据报表,使管理者及时了解大楼能耗情况,及时发现跑冒滴漏、偷电漏电等能源浪费问题。同时,平台还可对各项历史用能数据进行深度挖掘分析,自动生成能效提升建议,为管理者开展运行优化、节能改造等工作提供辅助决策依据。

用能安全监管。

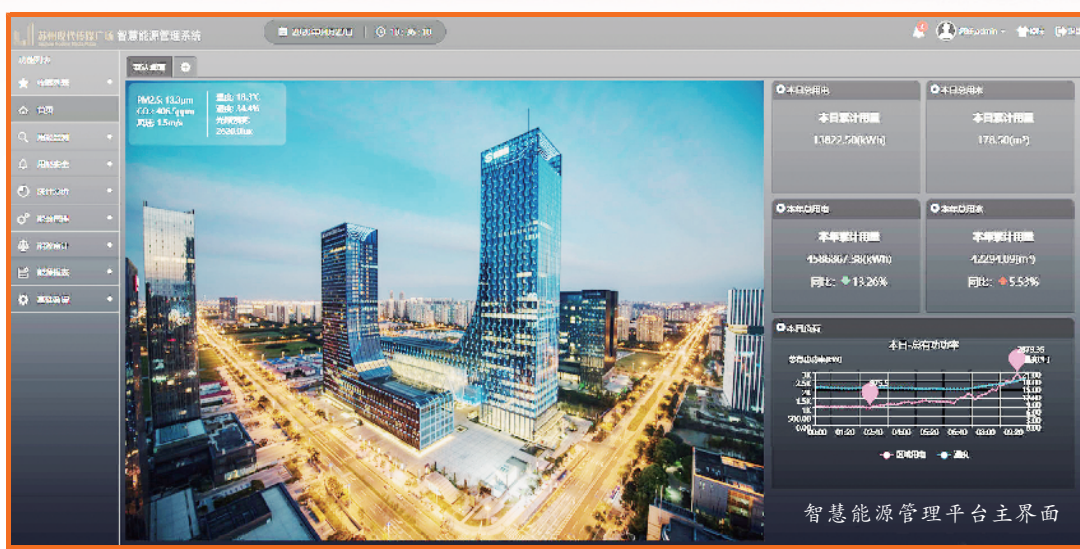
可全过程动态监测大楼能源系统的运行状态,并对超限、偏离、泄露等异常情况进行报警,通过系统界面弹窗、邮件、手机APP等方式实时让工作人员知晓,并及时排查现场故障。

智能配电。

结合现代安全高效的用电理念与先进技术,对楼层配电柜进行智能化改造,通过加装多功能电力监控终端、电动操作机构等监测和执行机构实现安全防护、用电计量、远程控制等功能。例如,通过对楼层空调、照明、开水炉等设备设置远程分区、分时控制,可有效减少非工作时段因忘记关闭设备而带来的能源浪费。

商业租户预付费管理。

对现代传媒广场内的商业租户进行预付费水电表改造,并在智慧能源管理平台中开发预付费管



理系统,充分应用移动互联、智能控制等先进技术替代传统人工抄表和机械核算手段,实现商业租户用水用电的智能化。物业工作人员和租户可以通过手机APP、微信、电脑等多种方式进行电管理、远程管控、充值缴费、数据查询,在方便租户的同时,也大大降低了物业的管理成本。

平台于2019年11月建成投运,至今已稳定运行8个多月,期间产生了良好的经济效益、人工效益和社会效益。

一是经济效益。通过对建筑能耗数据进行分析与诊断,发现并纠正了多处长期存在的不合理用能行为,排查并改善了部分水管跑冒滴漏的现象,减少了大量不必要的能源浪费;通过对空调系统实时能效的分析,优化了空调设备的运行模式,提高了系统的运行效率;根据平台推送的能效提升建议,开展了地下停车场智慧照明系统改造,实现与改造前相比节能50%以上。初步估算,平台投运后每年可节约水电费60万元以上,未来随着智慧能源管

理平台与大楼运营管理之间的不断融合,经济效益将会更加显著。

二是人工效益。过去物业工作人员每月均需花费3天时间进行现场抄表和数据分析,现在通过平台可一键生成各类能耗数据报表,大大提升了工作效率;同时商业租户预付费管理系统的应用也大大减少了之前因为商户欠费停电而导致的各类纠纷问题。

三是社会效益。通过平台实行各办公区域的能耗考评和公示机制,极大地提高了员工的节能环保意识,促使大家养成主动节能的良好习惯;平台的建设也为大型公共建筑的智慧能源管理提供了一个最佳的示范平台,助力苏州现代传媒广场打造绿色低碳商业综合体典范。

2019年底,苏州现代传媒广场取得江苏首家国际最权威LEED铂金级认证(既有建筑运行与维护标准),智慧能源管理平台在其中发挥了重要作用。

(作者均供职于国网(苏州)城市能源研究院综合能源服务设计中心)

上接 25 版

在具体操作层面,三年来,城市能源院聚焦服务地方政府,在国网公司、省公司大力支持下,与有创新动力的地方政府、能源电力企业和装备技术公司联合打造一批形态示范的实证基地,力求通过策划实施符合当地经济和能源高质量发展需要的实际项目、实际系统、实际业态,以实证方式,展示未来的能源电力装备形态、技术形态、功能形态。

三年间,城市能源院旗下战略研究、数据研究、规划咨询、产业技术、综合能源设计五个业务中心各有侧重,以任务引领矩阵式、网络化合作产业孵化模式,先后受托完成了泛在能源物联网和高端能源装备升级产业园建设方案,在城市能源相关领域规划出如“高压套管组合电器”“全液流电池”“固化天然气SNG”等多条孵化赛道。

2019年,城市能源院参股了49%国网江苏电力设计咨询有限公司,并实际管理苏州综合能源规划设计分公司;2020年,又参股了20%国网(北京)综合能源规划设计研究院有限公司。目前,相关工作已近完成,进一步提升了提供城市能源革命整体解决方案的核心能力。

目前,苏州综合能源规划设计分公司已实施完成“苏州现代传媒广场智慧能源管理系统技术方案”“平潭智慧能源生态岛建设方案”等多个项目。其中,“苏州现代传媒广场智慧能源管理系统技术方案”为苏州广电传媒广场获得江苏省内首个LEED铂金级认证奠定了重要基础。

**创造城市能源变革模式
“两大抓手”建设产业创新生态圈**

城市能源院围绕城市能源转型发展主线,以“打造新一代社会用能形态示范”和“探索建设泛高能源产业园”为两大抓手,吸引、集聚社会创新资源,培育了良好的城市能源产业发展生态。

自成立以来,城市能源院联合各方力量,积极探索能源互联网驱动下的新一代社会用能形态的示范应用,通过实际项目、实际系统、实际业态,示范由系列安全自主可控技术所支撑的能源互联网形态,示范推动社会各方共建共享的新型基础设施建设形态,示范引领新一代社会用能形态所需要的战略、规划、设计、建设、运维和推广的路径与方法,坚持“硬、软形态并重,功能、产业兼顾”,从不同维度向社会展示了“数字化、智能化、平台化、共享化、高级化、现代化”的社会用能形态。

城市能源院通过积极研究、建设泛在能源互联网与高端能源装备升级产业园,一方面,深化产业资源配置,吸引集聚高端能源技术装备的社会创新资源,拓展优化国网公司的能源装备技术产业资源,通过集中建设产业园的方式,加速高端能源装备技术的产业升级;另一方面,独辟蹊径,创新推动支撑高端能源装备技术产业加速升级的生产性服务业,包括实验室和检验检测资源共享,配套成立产业投资基金,提供数字化、智能化生产流水线服务,优化市场渠道建设与推广服务,深化创业孵化加速赋能服务。

三年来,城市能源院瞄准“成为城市能源变革整体解决方案的战略倡导者、规划引领者、实践推动者”目标,大力推进专业化、平台化、生态化发展,有效统筹系统内外资源,与中国社科院、中国工程院、清华大学、东京大学等一批国内外知名研究机构及一流高校建立了良好协作关系,与东南大学共建创新联合体,设立研究生工作站,组建联合研究团队,推进人才培养,进而高质量服务城市能源变革与发展需要。

不一样的城市,需要不一样的能源;不一样的能源,塑造不一样的城市。建设开放、协同、高效、共赢的城市能源产业生态,集聚城市能源高端研究资源、产业资源、金融资源、人才资源,推动城市能源智谷、创谷、绿谷、金谷建设,引领城市能源变革创新创业,是当今城市变革与高质量发展赋予城市能源院的特殊时代使命。

风帆正悬。城市能源院将牢牢把握智库研究和产业孵化主攻方向,坚持以参股方式跟踪、引导、推动高端能源装备技术升级,服务传统电网向能源互联网转型,服务能源变革驱动城市高质量发展,发挥平台优势,依托能源变革典范城市建设,推动城市能源新技术、新产品、新模式、新业态的示范应用,努力成为一流的城市能源高端智库,努力服务建设一流的城市能源发展生态。

(作者系国网(苏州)城市能源研究院院长)

从安全需求出发,打造电网特色智能家居品牌



■吴晨雨

随着电力体制改革不断深入,电网企业传统的盈利模式受到监管政策及外部竞争的不断挑战与冲击,传统买卖电业务利润不断降低,亟需加快进行战略转型升级,积极拓展新业务,培育新动能。

基于“云大物移智”技术集成应用的智能家居,具有巨大的市场空间和增长潜力,可培育为电网企业新的利润增长点。电网企业也可借此唤醒海量客户资源,充分发挥既有技术、渠道和平台优势,提高客户服务能力。

智能家居是一项已获国家政策层面重点关注的新兴产业。2017年12月,工信部印发的《促进新一代人工智能产业发展三年行动计划(2018—2020)》就明确提出,要加大培育智能产品的力度,优先推动智能家居等产品的突破。

根据用户需求及应用场景,智能家居主要有安全、舒适、便捷、节能四大功能。其中安全性能主要包括紧急报警、病床呼叫、老人与小孩的监护、水电气阀门的泄露等;舒适性功能主要包括室内空气质量、湿度、温度的智能调节以及各种智能照明设备的协同配合;便捷性功能侧重可视对讲、门禁系统、多场景参数一键设置等,方便用户对智能家居参数进行设置;在节能性功能方面,主要包括节水、节

电网特色智能家居业务的核心功能和发展路径应为:
提供安全用能的基础服务→提供差异化需求的个性化服务→提供创造增量价值的精准服务→提供构建产业生态的共享服务。

电、节气服务和光伏等新能源的接入。

纵观当前智能家居行业发展现状,主要存在产品功能同质化程度高、用户粘性较低、产品使用便捷性有待提高、存在信息安全风险,以及盈利模式单一等五大弊端。

比如,市场上的智能家居产品,大多集中在智慧照明、智慧安防、智能音箱、智能电视等方面,提供的功能与内容日益同质化,用户的差异化需求细分不足。

目前智能家居的功能虽然丰富,但缺乏对用户刚性或频繁变化的家居需求的理解和关注,用户初期的新鲜感一旦消退,用户粘性也将随之降低。部分智能家居设备安装难度高,联网、匹配、设置操作繁琐;部分智能家居设备交互难度大,如智能音箱类设备,要求用户语音、口音、措辞规范,否则无法辨识,影响用户体验;部分智能家居云平台安全防护等级不高,容易被黑客侵入,造成用户信息泄露,智能设备被恶意控制;部分智能设备在未经用户授权的情况下收集相关信息,给用户造成个人隐私被窥探的感觉。

此外,目前智能家居市场尚未有成熟的商业模式,大部分厂商依赖传统的家居硬件销售方式获利,少部分厂商可通过音频和视频内容付费获利,并未挖掘出更多增值服务。

笔者在此建议,电网企业在拓展智能

家居业务时,从客户最基本的安全需求出发,打造独具特色的智能家居产品和品牌,夯实用户基础,提升用户粘性;进一步挖掘差异化需求,丰富不同用户、不同场景下的智能家居功能,完善服务内容,培养用户习惯;针对其大功率用电设备,开展需求侧可控负荷精准控制,辅以相应的价格机制,降低用户用能成本,辅助电网安全经济运行。

笔者认为,电网特色智能家居业务的核心功能和发展路径应为:

(1)提供安全用能的基础服务

在开展智能家居业务的初期,应该重点关注用户在用能过程中的安全问题,线上线下服务相结合,为用户提供专业全面的安全防护,打造独具电网企业特色的智慧安全用能产品。

(2)提供差异化需求的个性化服务

本阶段应积极拓展智能家居的差异化功能,通过对用户相关数据的分析刻画,进行客户特征细分,把握其用能痛点和家居刚需,进行个性化的精准营销。如针对老年用户,推广居家养老的智能看护;对于年轻用户,推广家用电器的智能控制;对于高能耗用户,推广用电设备能效监测;对于用能安全隐患较多的用户,推广居家整体改造服务;对于电动汽车车主,则推广充电桩安装服务等。

(3)提供创造增量价值的精准服务

进一步在前期积累和沉淀的高活跃度用户中识别出电气化程度高、用电量大的关键用户,积极推广大功率用电设备(如:储热式电热水器、电地暖、充电桩、冰箱等)负荷柔性控制服务,在不影响用户正常使用的前提下,将上述设备投切控制权经由智能家居平台与公司需求侧管理平台进行对接,通过配套的可中断负荷电价或需求侧响应价格,降低用户用电成本;而在电网内部,将可控负荷资源与电网规划运行、新能源消纳等业务进行对接,提高电网投资效益和安全运行水平。

(4)提供构建产业生态的共享服务

基于互联网思维,在完成公司智能家居业务布局的基础上,进一步积累和深挖客户资源及数据资源价值。面向用户,不断丰富服务内容、持续迭代产品功能,在满足用户需求的基础上,更进一步挖掘和创造新的需求,将智能家居业务打造成为居民客户与公司交互的核心入口;面向行业,构建涵盖硬件制造、软件开发、内容提供、线下服务等多方参与的生态圈,为用户链接最为优质的产品和服务,为合作伙伴在市场、渠道、资金、运营等方面进行赋能。

目前智能家居行业已经成为红海,为避免同质化竞争,笔者建议电网企业走差异化发展路线。在尊重和满足用户实际需求的基础上,充分彰显电网特色,以用户侧可控负荷资源管控为核心,为用户创造增量效益,提升电网运营效率,为合作伙伴提供发展动能,打造公司智能家居业务特色品牌,提高行业竞争力。

目前,智能家居对大多数用户仍是新鲜事物,建议从用户最为基础的需求出发,逐步吸引用户、培育用户,对高价值、高活跃度用户进行有效识别,针对性提供个性化、增值服务。

电网企业积极拓展智能家居业务,不仅可以提高客户服务能力,更为重要的是以此为入口,充分挖掘需求侧资源价值,创新市场化运营模式,打造高聚合度的行业生态。因此在业务拓展过程中,也应从企业整体发展需求出发,充分协同内部资源,共同开展业务设计、制度完善、流程优化,确保实效。

(作者供职于国网(苏州)城市能源研究院城市能源产业技术中心)