

榜样的力量不可或缺——

城市清洁高效供能百强榜单简析

■中国城市能源变革产业发展联盟

编者按

在大气治污形势日益严峻、城市节能减排“双控双降”管理日趋紧迫、北方清洁取暖广泛普及,以及南方新兴供暖市场爆发的背景下,加之国家“碳中和”目标的提出,2020年4月以来,中国城市能源变革产业发展联盟联合《中国城市能源周刊》首次对三年来,部分城市区域运营的“清洁高效供能项目”进行了为期6个月、数十个项目的采访调研。截至目前,已开展了12期纪实系列报道。

期间,通过采访调研、行业组织推荐、企业申报,以及主办方着眼“清洁能源利用比重、煤炭清洁化利用程度、单位GDP能耗下降率、综合能源利用率”四个维度以大数据自动获取等方式,经初评、网络公示评选、终评三个环节,从近400个入库项目中,最终遴选出“引领城市高质量发展 清洁高效供能项目100强”。简述如下,以飨读者。

大区特色明显: 东北垫底,华北、华东领跑全国

从本次评价结果看,“百强”榜单项目广泛分布于东北、华北、华东、华中、华南、西南、西北全国七个大区,各区因经济发展水平、理念认识、百姓生活与用能习惯,以及政策引导与支持力度等方面差异,最终在“百强”榜单亦体现出不同的地域特色。

其中,华东大区占24席,其中江苏7席、上海6席、山东4席、安徽3席,该地区经济实力普遍较强,政策积极性相对较高,城市清洁高效供能工作推进整体走在全国前列。以上海为例,其不仅在电力综合能源服务项目方面走在了全国前列,更是我国天然气分布式能源发展最早、配套政策最完善、总规模居全国第一的城市。

华北大区近年来受大气治污与清洁取暖强力支持政策推动,清洁高效供能项目数量在大区排名中仅次于华东大区,二者均遥遥领先于其他大区。

华中、华南、西北、西南“势均力敌”,分

别占12、13、14、10席;比较突出的是,广东省几乎包揽华南地区,13个“百强”项目中广东占11个。

与之形成鲜明对比的是,东北三省合计仅占“百强”5席。东北大区是典型的严寒地区,由于所处气候环境恶劣,加之经济增长乏力,人口流失,基础设施建设缓慢等,导致清洁能源发展步伐缓慢,清洁高效供能无论从数量还是质量看,均明显落后于其他大区。

在此,有必要强调,东北地区肩负振兴和转型“双重担”,为此我们呼吁东北地区应积极加快建立政策“洼地”,以制度变革促营商环境优化,进而实现符合自身特色的产业发展振兴与地区经济振兴。

覆盖领域全面: “百花齐放”,解决方案突出因地制宜

“百强”项目中,所涉及清洁能源品类丰富多样,因地制宜与“去煤化”趋势显著;集中式与分布式齐头并进,规模大小各异,小可至楼宇,大可到园区、区域,且正显现

出由城市向区县、农村布局延伸的态势。

分地区看,近三年来,华北、东北与西北大区,由于在国家强力补贴政策支持下,城市清洁高效供能项目工作推进主要围绕清洁取暖展开,三地区41个“百强”项目中,清洁取暖项目达到24个,占比过半,超过58%,包括地热供暖、空气源热泵、蓄热供暖、太阳能供暖、风电供暖、电厂余热供暖等项目。

此外,在上述三个大区,彰显地域特色的生物质热电联产、余热综合利用、分布式光伏、分散式风电,以及综合能源服务在清洁高效供能领域也有突出表现。

特别值得一提的是,近年来,伴随着我国天然气利用规模持续快速扩大,致力于实现天然气“精粮细吃”、高效利用的分布式能源在全国范围呈现出“多点开花”之势。从“百强”项目分布看,除东北大区之外,其他六个大区都有天然气分布能源项目不同程度“脱颖而出”,其中华东、华中与华南大区,天然气分布能源,天然气分布式能源+可再生能源,以及天然气冷热电三联供更成为城市清洁高效供能项目主流。天然气分布式能源未来发展前景从其中可见一斑。

以华东大区为例,24个“百强”项目中,天然气分布式能源项目就有10个,占比超41%;再比如华南大区,13个“百强”项目中,天然气分布能源项目有5个,区域天然气冷热电三联供+多能互补项目4个,总计达到9个;华中大区12个“百强”项目中,天然气分布式能源、区域天然气三联供+多能互补项目亦达到7个。而西南大区10个“百强”项目中,分布式能源项目也占据3个席位。

“百强”榜单亦彰显出另一个重要趋势——近年来,在不少“冬冷夏热”地区,因地制宜多能互补,利用地热、可再生能源、

电厂余热等清洁能源的多能互补区域集中供冷供热或者冷热联供项目正展现出良好发展势头。

如在华东、华中、华南、西南四个大区,包括安徽合肥滨湖新区区域能源冷热联供项目、广东广州珠江新城核心区集中供冷项目、上海世博B片区央企总部能源中心项目等在内的区域能源集中冷/热供项目,入选“百强”项目的共计达到14个,占四个大区中“百强”项目总数比例超过20%。

此外,近两年,在电力企业的积极推动下,电力综合能源服务项目也已开始崭露头角。与其他行业不同,电力综合能源服务项目因为启动时间较晚,更加契合前沿技术理念,也更加迎合城市智慧能源发展大势。

如上海闵行工业区“能源魔方”项目因在优化企业用能结构、降低企业用电成本方面成效显著,被认为是实现园区多能协同互补、能源综合梯级利用的重要抓手,也成为了上海工业园区综合能源服务的典型示范。

六大瓶颈待突破: 砥砺前行,榜样力量不可或缺

在组织项目评选与调研过程中,联盟评审专家组亦总结出的一系列当前制约城市清洁高效供能事业高质量发展的瓶颈问题,主要包括以下六个方面:

一是普遍缺乏顶层设计。各地管理理念认识相对滞后,普遍缺乏顶层规划设计引导,以致项目用户开发不理想,规模经济难以达成预期;

二是技术路线选择盲目“一刀切”。一窝蜂盲目选择高度雷同的技术路线方案,导致不少项目投资低效、项目运营成效欠佳;

三是项目运行“大马拉小车”。形象工程、设备能力不匹配现象普遍;

四是系统管控难以满足用户个性化需求。不少项目在设计时存在先天不足,系统相关解决方案成效与预期相比差距明显,在满足用户个性化需求方面有待提升改进;

五是缺乏商业模式创新。有技术创新能力的公司往往不擅长商业模式创新,不少项目运营企业对商业模式变现理念认知相对滞后,创新不足,以致后期运营难以维系;

六是项目经济性差,用户认可度低。项目中后期,普遍存在经济性差问题,导致项目运维公司难以提升服务质量,用户满意度低、认可度低,以致项目模式难以复制推广。

我们认为,创新理应在不断允许试错中得以完善和升华,在此过程中,为尽可能做到减少犯错、少走弯路,榜样的力量不可或缺。

为此,我们建议城市能源行业当前主要任务应是做强、做优、做大涉城市能源业务,致力于成为市场竞争的强者、能源管理的佼佼者,以及行业发展的领跑者,以此带动城市能源逐步迈向高质量、可持续发展之路,最终早日呈现一城一策“碳中和”城市建设目标。

基于上述考虑,中国城市能源变革产业发展联盟近期将主要开展以下三方面工作:

第一,发挥联盟平台作用,广泛团结“政、产、学、研、用”各界,为城市绿色低碳发展提供可复制案例和解决方案,建言献策城市能源发展;

第二,组织重大科研项目推荐、科技成果鉴定和推广应用;开展咨询服务;组织技术交流与合作,举办大型论坛与展览会等;

第三,持续扩大评价项目库,打造专业、公正、权威第三方评价平台。立标杆、树典型,打造城市能源品牌,引领终端用能高质量发展。

到城市能源一线去

走进江森自控,体验“三重认证”绿色建筑

■本报记者 全晓波 实习记者 张金梦

“三重认证”绿色建筑长啥样?所谓“三重认证”,即中国三星绿色建筑标识认证、IFC-世界银行集团卓越能效设计(EDGE)认证和美国绿色建筑协会新建建筑能源与环境设计先锋奖(LEED)认证。

坐落于上海市长宁区虹桥凌空经济园区的江森自控亚太总部大楼,是我国首座斩获上述“三重认证”大奖的建筑,也是目前国内最高分的官方认证绿色建筑,被誉为建筑节能界的“百科全书”、中国绿色智慧建筑新地标。

12月11日,记者跟随中国城市能源变革产业发展联盟考察团一行走进江森自控,深入了解了该大楼在区域能源系统架构、智能数字化解决方案、节能改造综合解决方案及区域能源综合应用实况。

该大楼于2017年投运,总建筑面积5.4万平方米,通过运用高效的中央冷冻机房、智能光控及照明系统、可再生能源系统、以及楼宇自控系统等诸多智慧建筑“黑科技”助力实现节能、高效、稳定运转。相关数据显示,该建筑整体节能率高达45.47%。

系统实时管控 楼宇运行实现可视化、智慧化

走进江森自控亚太总部大楼,建筑设计感扑面而来。5层高的建筑墙体呈流线型设计,室内PM2.5浓度监测装置随处可见,照明系统可自动感应,建筑内每个角落彰显智慧与科技。

“本周用电总能耗7525kWh、用水89236吨,较上周水能耗增加了0.7%。”在现场工作人员演示下,大楼系统监测室大屏幕不仅详细展示了整个楼宇的机组运行参数,同时还能实时监

测每个房间设备运行情况,包括室内温度、二氧化碳浓度等数据。

记者在参观中获悉,发挥关键作用的便是这栋建筑的“大脑总指挥”,即以江森自控命名为Metasys为核心的楼宇控制系统。

据介绍,该部大楼所有设备,包括中央空调系统、给排水系统、供电系统、照明系统等均在控制系统统一“指挥”下,实现自动运行与调节,大楼管理者通过移动端即可随时随地查询大楼的运行状态。

“通过Metasys系统,合理配置最优建筑节能方案,从而降低设备故障率,减少维护及运营成本。”江森自控亚太区客户体验中心运营主管孙儒冰介绍说。

耦合先进能源技术 高效、节能、经济兼备

如果说Metasys系统是大楼的“智慧大脑”,那么中央冷冻机房则成为大楼的“心脏”。

在二楼,透过玻璃,可清晰地看到地下机房内正在稳定运行的“水水源”热泵和冰蓄冷机组,这正是楼宇正常运行的基本保障。

为破解维持机房运行常年恒温难题,江森自控采用“水水源”热泵技术,以机房机组运行产生的热量为热源,将其以导入到水源热泵机组,供大楼制冷、制热,并结合太阳能热水系统为用户提供24小时的免费热水,在保证数据机房恒温运行的同时,回收了机房热量,降低了大楼整体能耗。

此外,机房还整合了先进冰蓄冷技术,利用低价电储存冷量;在白天空调高峰负荷时,将蓄冰冷量释放,满足空调高峰负荷的需要,实现“移峰填谷”,经测算,可为机房减少30%—50%的运行费用。



力求人与自然和谐 打造绿色建筑典范

据介绍,江森自控亚太总部大楼从设计到建造、施工,以及后续运营各环节均秉承绿色发展理念,如利用三层中空玻璃幕墙、光伏屋顶、日光感应系统等,在建筑节能方面做巧工,打造了绿色、节能建筑典范。

走近大楼,一眼望去,建筑外层的玻璃幕墙构造格外显眼。据介绍,该玻璃幕墙采用三层中空玻璃,从而确保整栋建筑内冬暖夏凉。即便在室外-7℃的天气情况下,大楼内仍温暖舒适。

“三层中空玻璃具有隔音、隔热、防结霜、防潮、抗风压强度大等优点。测试表明,当室外温度为-10℃时,单层玻璃窗前的温度为-2℃,而使用三层中空玻璃的温度则高达13℃;在炎热夏天,三层中空玻璃还可阻挡90%的太阳辐射热,还可最大限度节约制冷、制热能耗。”孙儒冰说。

记者注意到,为最大限度利用太阳能资源,大楼顶部安装了750平方米天窗,并通过日光感应系统自动识别光照条件,灵活调节天窗遮光帘与大楼窗帘开合,保证大楼80%的常规人员活动区域维持高光亮度。“日光感应系统还可根据需要,自动调节室内照明亮度,为整座楼宇节约10%的照明用电。”孙儒冰说。

不仅如此,大楼亦充分利用建筑顶部空间安装了小型光伏发电设施,为位于地下一层的新能源汽车充电桩提供绿色电力,构建了一套典型的零碳交通“绿电闭环”。

上海嘉定汽车城 EV-AI 智行港一瞥: 感受数据“大脑” 让新能源汽车加速稳跑



■本报实习记者 齐琛同

当车主将车辆开到充电桩泊位,系统可自动识别绿色车牌并降下地锁,专供新能源车停放,避免燃油车占位;车主给车辆插上充电桩,手机扫描充电桩的二维码,即开启为车辆快速充电;充电完成后,车主可直接在手机上电子支付费用;车位旁边,直流充放电一体机、交流有序充电桩一字排列,让电动汽车发挥动力电池储能特性,参与到电网调峰中来……

这是近日记者跟随“第三届(2020)中国城市能源变革峰会暨第二届分布式能源生态论坛”参会嘉宾一行,参观上海嘉定汽车城EV-AI智行港时看到的一幕,而这一幕已经成为智行港内标准充电示范站运营常态。

上海嘉定汽车城EV-AI智行港坐落于全国首个电动汽车国际示范区和国家智能网联汽车(上海)试点示范区,占地2平方公里,由示范运营中心、试乘试驾中心、未来交通中心、智慧能源中心和登记服务中心组成。

其中,智慧能源中心包含电能光储充换及氢能三个能源站点,集合了国家电网智慧充电上海示范试点、上海市新能源汽车及充电桩设施数据监测平台等,通过对不同能源供给方式及应用场景的示范展示和现场体验,构建最前沿的智慧能源展示系统。

智慧能源中心内,上海市新能源汽车公共数据采集与监测研究中心平台(下称“数据中心”)正在有序运行。

记者在数据中心的蓝色大屏上注意

到,代表车辆的图标已布满上海市地图,新能源汽车车辆统计数据可在大屏上实时显示,总接入车辆数39.2万,在线车辆数5.9万,正在充电车辆1.3万……地图上不同颜色图标的车辆代表着不同的运营状态,或在行驶,或正充电等;混合动力、纯电动汽车等不同动力类型的汽车也都直观地反应在了地图上。将地图放大,点击任意一个车辆图标,都能显示该图标所代表车辆的品牌、编号、行驶里程、剩余电量等信息。

这是全国首个地方性新能源汽车数据平台,也是目前新能源汽车数据接入量最大的地方监测平台。目前,包括智行港在内上海市所有新能源汽车的行驶、充电等数据,都已接入该数据中心平台。

数据中心通过采集和监测上海市新能源汽车相关公共数据,并对进入上海市销售新能源汽车的运行数据进行必要的采集、监测与分析,为全市新能源汽车推广应用、政策制定与评估,以及配套基础设施网络规划提供决策与参考。

“数据中心是对外开放的,可提供脱敏数据库,并与车企、高校开展联合研究。”数据中心相关负责人透露,目前,上海市智能网联汽车数据平台也正在搭建,有望与现有数据中心连接,采集上路的智能网联汽车数据,将多维度信息融合后统计分析,为上海市新能源汽车的推广应用提供更好的数据支持。