

整县分布式光伏需注重技术引领与标准保障

■本报记者 张胜杰

在项目前期缺乏专业深入网格化调研、摸底的情况下,如何因地制宜、最大效率提供整县多场景光伏开发?如何保障系统安全?如何保障高质量施工?如何保障分布式光伏电站集中统筹管理和高效运维……7月9日,在山西太原举办的第七届山西清洁能源峰会上,结合当下“分布式光伏整县推进”迅速蔓延全国的发展态势,围绕相关工作,与会专家、企业展开了务实、深入的讨论。

复杂性不容小觑 忌“一哄而上”

据不完全统计,自6月20日,国家能源局下发了《关于组织申报整县(市、区)屋顶分布式光伏开发试点方案的通知》,拟在全国组织开展整县(市、区)屋顶分布式光伏开发试点工作以来,截至目前,全国至少已有23个省(自治区、直辖市)发布相关文件。

政策利好推动之下,光伏、电力企业积极性高涨,欲在新一轮分布式光伏发展浪潮中抢得一杯羹。

在现实运营中,虽然我国建筑屋顶资源丰富,开发建设屋顶分布式光伏潜力巨大,但由于建筑屋顶分布广泛、资源分散、单体规模小、开发建设协调工作量大,“分布式光伏整县推进复杂性不容小觑,切忌‘一哄而上’。”有与会专家提醒。

“分布式光伏整县推进的复杂性贯穿在项目开发、施工、售后和运维等工程全周期,如果投资方缺乏当地成熟的渠道网络,



江苏连云港市青南村的381KW光伏电站项目,是全国首个屋顶连片“光伏村”

不能确保电网高比例接入,加之设备成本偏高或质量参差不齐,又因电站资产分散、类型多样缺乏统一管理,导致运维成本居高不下。”谈及目前分布式光伏在整县推进落地中的痛点时,天合光能中国区市场总监李焯坦言,“这都将影响项目的整体收益率,难以实现可持续发展。”

华为智能光伏业务副总裁周涛也表达了类似的想法。他进一步指出,高比例分布式光伏接入配电网,一方面会对配电网的消纳能力提升与安全运行提出要求,另一方面如果缺乏统筹管理,电站无序开发现象将难以得到遏制,系统无法确保安全运行,老百姓切身利益更将无法得到保障,“分布式光伏整县推进也将背离政策初衷。”

立足长远

注重技术引领及标准底线保障

在整县分布式光伏开发浪潮正席卷全国,各方力量竞争逐渐趋于白热化的同时,为避免政策跑偏,7月7日,国家能源局官网主动纠偏,以“25字原则”进一步明确工作推进思路——自愿不强制、试点不审批、到位不越位、竞争不垄断、工作不暂停。

国家能源局明确,启动整县(市、区)推进屋顶分布式光伏开发试点工作,主要目的就是充分调动和发挥地方积极性,引导地方政府协调更多屋顶资源,进一步开拓市场,扩大屋顶分布式光伏建设规模。

址、技术质量、保障措施、建管模式和系统形式等多种因素,因地制宜、适度超前,兼顾各方利益诉求,平衡经济和社会效益,有效防范各类风险。

县域光伏事业迎变革 各路方案显“神通”

多位与会专家均认为,分布式光伏整县推进试点方案将改变县域光伏事业发展的传统模式。“其最大利好就是将原来的分散推进转变为集中式的‘打包’发展,有利于调动更多闲置屋顶资源,而去补贴化将是未来分布式光伏发展的重点。”

针对一系列分布式光伏整县推进现实制约瓶颈,会上,天合光能、隆基清洁能源、华为、信息产业电子第十一设计研究院等介绍了各自的成熟产品与项目运作经验,着力从技术层面给出解决方案。

“针对分布式光伏整县推进的不同场景,我们可提供定制化的光伏电站解决方案,如高效单晶组件产品及工商业屋顶BIPV解决方案等,并可通过线上全天候智能监控平台+线下渠道商运维管理,实现紧急情况诊断及日常运维管理,提供产品与系统双重安全保障。”隆基新能源策略与业务高级经理郝斯威介绍。

周涛亦介绍,华为致力将其数字化领域的解决方案,应用到分布式光伏整县推进工作中来,实现光伏电站的智慧运维。

信息产业电子第十一设计研究院则推出了“光伏树”解决方案,“与传统分布式光伏电站相比,‘光伏树’是将太阳能发电与智慧储能系统高度有机融合,充分发挥空间能量资源的深度利用,实现太阳能的全天候发电。”该院总设计师成强说。

但有光伏专家提醒,既然是试点工作,就需要强调试点地区是否具备丰富的屋顶资源、较好的消纳能力等条件,在此前提下,要避免“一哄而上”。“地方政府要把重点放到整合屋顶资源,打通分布式光伏项目落地难的痛点上来,要坚决杜绝行政计划指令与‘一刀切’,用开放式、市场化的方式本质上促进技术提升与应用规模扩大。”

“尽管分布式光伏整县开发有助于强化管理,但需要立足长远,做好顶层规划和设计,积极探索有助于分布式长远发展的建设和运营模式,注重技术引领及标准底线保障。”北京鉴衡认证中心副主任纪振双强调。

纪振双进一步指出,分布式光伏整县开发需要用系统思维,统筹考虑项目选

寻找最靚低碳城市“名片”系列报道(七)

山西转型综改区科创城——

天上、地下立体取能,实现绿色供暖700万平

■本报记者 张胜杰

在山西转型综改示范区科技创新新城的核心区,坐落着若干绿色低碳的高效能源岛,其从天上、地下立体取能,将热源源源不断地送至居民家中,实现零污染供热面积700万平方米。

该项目由山西双良再生能源产业集团(下称“山西双良”)自主设计建造,立足集团开发的20余种立体化取能技术,集合多种绿色可再生能源,为山西科技创新新城核心区提供采暖热源、夏季制冷和生活热水。项目涉及投资16亿元,截至目前,已投产运行6年。

这是目前国内应用新能源技术最多、技术最先进的多能互补绿色能源综合运用示范项目。项目的成功运行,不仅为山西能源革命走出一条新路径,更以打造绿色供热样板,为供热行业的技术创新、能源革命带来更多启发。近日,记者实地探访了这一地热能可持续开发利用模式的项目。



位于山西转型综改示范区科创城的百万级绿色能源岛取热井群

“地热+”破解 山西煤炭转型之困

在大多数人的印象里,山西煤炭极为充足。却鲜有人知,山西地热资源也十分丰富。

据统计,山西的大同盆地、忻州盆地、晋中盆地、运城盆地、临汾盆地都拥有大型地热田,可回收地热资源折合标煤约1.4亿吨,只取用1/5,就可实现约12亿平方米的供热面积。开发利用地热资源,成为山西产业结构转型的利器。

早在10多年前,山西双良就瞄准了地热能的绿色优势,率先在太原及山西部分地区开始了地热能供热的示范项目。

在科创城1号能源岛的主建筑旁,有两口被透明玻璃全封闭的地热井格外醒目。讲解员赵旭峰向记者介绍,这是能源岛用于获取深层地热的采暖综合井,以对井形式呈现,一口为出水井,一口为回灌井。成井工艺相同,可互换、互为备用,增加使用寿命。

记者了解到,这是7座能源岛中规模最大的能源岛,设计供热、制冷能力均为106万平方米。项目以中深层水热、单井干热岩换热及浅层水源、土壤源作为基础能源,其中70%热源来自深层地热能。

“75℃左右的地热水被制取上来后,通过换热机组一级换热,将采暖水加热至60℃送到用户供热。降温后的地热水再通过五级梯级利用系统,进一步吸收热量,最终将地热水降至5℃回灌到地下。”该公司副总经理赵国伟介绍,从取水到回灌,地热水系统采用闭式循环,只取热不取水,100%回灌,整个过程零污染、零排放、零损失,实现了地热能

资源开发与保护并重。

深层地热能之外,1号能源岛其余30%的热源来自于空气源热泵、太阳能光伏、太阳能光热、相变储热等新能源技术,形成了13种能源技术优势互补、合理匹配的稳定供能系统。

据测算,7座能源岛的投产运行,每年可节约标煤71.06万吨,减少二氧化碳排放23.84万吨,减少二氧化硫排放6551吨,减少氮氧化物排放3170吨,相当于植树造林654公顷。

5G大数据 确保项目高效运行

在数字化浪潮下,智慧供热成为必然趋势。如今,在科创城1号能源岛调控指挥中心,5G大数据智慧供热平台正在有序运行。

工作人员正娴熟地操作鼠标,通过硕大的电子显示屏,足不出户便可实时掌握能源岛运行情况,并可供应建筑的用能状态变化,实现无死角监控,确保项目安全高效运行。

据介绍,该平台可自动采集系统温度、压力、频率、能耗等数据,对供热系统进行全面监控、数据智能分析、负荷预测、智能调度、告警管理等,根据室外气温变化,精确调节用热量,达到能源的高效利用,实现可视、可控、智能分析、自动调节、精准运行、高效供热的智能化供热。

“视频监控是无人值守的关键之一。”该公司总经理李文强强调。为此,所有管辖生产区域在传统视频监控的基础上引入动态捕捉、热力异常告警、110联网报警等新技术,以便提升安全保障机制。

通过对“源、网、站、户”进行大数据分析,生成统计报表的同时,平台可对各类能耗指标,通过热力模型进行计算,自动调整运行工况和参数,从而实现全网联动和智慧供热。

综改区“样板”打底 探路城市个性化清洁取暖

据山西双良集团总裁李宝山介绍,结合山西综改示范区潇河产业园区和科技创新新城规划供热面积近2亿平方米的需求,近期,公司拟利用中深层地热、土壤源、浅层水源、浅层地源、单井循环干热岩、超长重力热管取热、太阳能、工业余热、空气源、污水源、储能等清洁能源开发利用技术,建设分布式清洁能源站,解决用户个性化用热需求。

“近期,我们计划引进热电联产、泳池式低温供热堆等集中供热热源,最终形成集中供热为主,地热能、中水、空气能、电能等清洁能源为补充的清洁供热格局。”李宝山说。

谈及未来规划,李宝山进一步表示,该集团将抓住山西建设全国第一个全省域、全方位、系统性的国家资源型经济转型综合配套改革试验区的机遇,坚持“天上、地下立体取能、多能互补绿色发展”理念,立足自主开发的23种立体化取能技术,根据不同城市、不同区域、不同资源,因地制宜,制定不同的清洁供热方式,适应城市绿色发展需要。

截至目前,该公司已在山西省太原、朔州、大同、吕梁、梁县、曲沃等城市实施了清洁能源替代燃煤锅炉供热项目,覆盖面积3亿平方米。

聚焦国际

新加坡最大内陆漂浮太阳能电站竣工投运



胜科登格浮动太阳能电站

本报讯 记者张金梦报道:7月14日,世界最大的内陆漂浮太阳能光伏系统之一——胜科登格浮动太阳能电站正式竣工投运。该项目由胜科工业(胜科)全资子公司胜科新加坡太阳能公司与新加坡国家水务管理公用事业局合作建设,覆盖水面面积45公顷(相当于约45个足球场),覆盖水面上累计安装了12.2万块太阳能板,产能达60兆峰瓦。

该太阳能电站的顺利投运标志着新加坡在水处理领域进一步实现了能源可持续,也意味着新加坡成为世界上为数不多的、拥有100%绿色化自来水系统的国家之一,并将助力新加坡实现到2025年太阳能增长为现有规模四倍的目标。

据悉,该太阳能电站产生的电力足够供应5家新加坡本地水处理厂,每年可满足新加坡国家水务管理公用事业局约7%的能源需求,相当于为约1.6万套新加坡四房式组屋供电,每年可减少二氧化碳排放约3.2万吨,相当于减少燃油车7000辆。

通过与新加坡国立大学合作,胜科登格浮动太阳能电厂首次采用先进的无人机致发光成像技术,这也是该技术首次在公用事业规模的光伏系统中应用。

通过采用无人机致发光成像技术,可精准定位制造安装过程中的缺陷,实现在初始阶段及时发现并更换有缺陷的模块,有效保证光伏系统的最佳运行。

那么,蓄水池上安装太阳能电池板,会对周围环境、生物多样性和水质存在潜在影响吗?

针对这一问题,新加坡国家水务管理公用事业局在2015年—2018年期间,对太阳能电池板周围环境进行了全面研究,其中包括生物多样性调查、水质监测和建模。相关试验结果显示,太阳能电池板周围水质、野生生物并无明显影响。

为将对蓄水池的水质和动植物群的影响降至最低,胜科登格浮动太阳能电站在设计时充分参考上述研究成果,相关举措包括在蓄水池与太阳能电池板之间留有足够间隙,以改善气流,保障足够的阳光照射到水生生物;额外安装曝气器,以保持蓄水池中的氧气水平,以及为减少对水质和动植物群的影响,太阳能厂浮台由可回收、耐紫外线、耐腐蚀的高密度聚乙烯材料制成等。

据介绍,除制定全面的环境管理计划外,下一步,新加坡国家水务管理公用事业局和胜科新加坡太阳能公司还将继续密切监测蓄水池水质,保障太阳能厂周围良好环境;继续创新和深化太阳能、风电和储能等可再生能源应用,助力打造领先的可持续发展解决方案。