

# “十三五”目标完成! 领跑全球,未来充电桩需用好大数据

■本报实习记者 张金梦

据国家能源局数据显示,截至6月底,全国各类充电桩保有量达132.2万个,公共充电桩为55.8万个,数量居全球首位,对比过去5年,车桩比从8.8:1迅速下降至3.1:1。

自国家发改委今年4月明确将新能源汽车充电桩纳入新基建范畴以来,其关注热度达到空前。然而尽管充电桩在数量上迅猛攀升,但整体可持续发展仍存诸多制约。

“特别是在私人充电桩领域,受限于车位不足、电力负荷不足等原因,目前仍有近1/3的新能源汽车未能随车配

建私人充电桩,从而限制了产业规模;而在公共充电桩建设方面,区域协同不平衡、市场布局不合理、无序竞争等问题,也影响着用户的使用体验。”清华四川能源互联网研究院新能源汽车储能研究所首席战略官、副所长李立理在9月22日举办的第四届(2020)中国能源产业发展年会暨“脱贫攻坚·能源扶贫成果报告会”上表示。

我国该如何扭转私人充电桩发展滞后局面、平衡各区域发展步伐、破解企业盈利难困局,已成为当下重要课题。

## “十三五”目标基本实现

《国务院办公厅关于加快电动汽车充电基础设施建设的指导意见》与《电动汽车充电基础设施发展指南(2015—2020年)》提出,到2020年,我国要基本建成适度超前、车桩相随、智能高效的充电基础设施体系,满足超过500万辆电动汽车的充电需求,并建立较完善的标准规范和市场监管体系,形成统一开放、竞争有序的充电服务市场。

“截至目前,充电桩设施总体已实现了

体系建设也已取得了长足进步。

据李立理介绍,截至目前,我国已形成了国家到地方的充电桩配套政策体系,以及相对完善的充电标准体系。“互联网+”的多层次平台体系基本成型,重点城市普遍具备了数字化监管能力,北京、上海等地区还推动分级分类精细化监管。

相关调研数据显示,截至目前,全国充电桩运营商数量预计已超1000家。重点城市普遍超过百余家,如广州约160家、上海113家、成都153家、厦门128家。

“我国充电设施企业在规模和技术创新能力上有先天优势,科技和模式创新总体处于全球领先水平。目前,自主品牌设备在国内市场份额和设备出口等领域均有明显国际竞争优势。”李立理表示。

## 短板突显制约高质量发展

“截至目前,我国充电桩产业整体长足进步与分领域‘冷热’不均现象并存。”李立理同时指出。

比如,公共充电桩超额完成“十三五”目标的同时,私人充电桩滞后短板突出;京津冀、长三角和珠三角先行区域超额完成建设目标,其他区域滞后比较明显,低

线城市建设不足,农村地区甚至缺失。

“‘十三五’期间对私人充电桩的预期车桩比为1:1,据保守估计,到今年年底可完成140万个私人充电桩建设,届时车桩比约为2.1:1,并没有达到预期目标。”李立理说。

据介绍,在区域发展方面,北京、天津、河北、上海等充电桩加快发展地区,已累计建成公共充电桩42.2万个,约占全国总充电桩数量的75%,比预期目标高出15个百分点;而在示范推广地区,如山西、内蒙古、吉林等地,充电桩建设相对滞后,截至7月,累计建成公共充电桩13.7万个,约占总充电桩数量的24%,比预期目标低12个百分点。

“这种区域不平衡的现象在‘十三五’期间不仅没有缩小,反而在一定程度上加重了。”李立理说。

此外,公共充电桩领域速度与体验、规划引导约束不足,充电桩用能方式粗放,设备灵活性和储能潜力被闲置等均是接下来影响充电桩产业高质量发展的突出问题。

“当前,公共充电桩运营盈利点单一也是我国充电桩发展的突出问题。”星星充电北京公司副总经理唐晓猛补充说,“特别是我我国公共充电桩盈利主要依赖充电服务费以及地方补贴政策,一旦补贴政策退坡,行业发展将面临不小挑战。”

## 需构建数字化充电新生态

如何尽快扭转困局,实现有序发展?对此,李立理指出,一是要强化规划引导和约束,总量调控约束与市场化竞价“双管齐下”;二是数字化分类分级监管,构建数字化新型监管体系,培育新型产业生态。

和信瑞通总经理助理吕庆华同时建议,国家和企业应打好“组合拳”。

唐晓猛则强调,应从提升场站运营效率,细分市场服务,应用互联网、大数据技术三方面入手,着力提升充电桩运营效率,实现可持续发展。

“要加速推广有序充电,进一步实现真正意义上的车网互动(V2G),改变现存无序充电局面。同时要在细分市场服务方面做文章,以更好满足用户的多元化需求,并通过大数据技术延伸更多增值增值服务,创造更多盈利点。”唐晓猛说。

“车网互动商用化的时机有可能会在五年左右到来,我国非常有必要借鉴5G商用化经验,以全球率先大规模商用为目标,成立国家层面推进机制,明确分阶段的路线图,确保中国成为V2G全球首批商用国家。”李立理说。

## 城市清洁供暖 地热可持续发展研讨

随着地热利用规模不断扩大,产业无序无度问题日益突出。如何理顺地热开发管理机制,因地制宜开发利用地热资源?围绕这些话题,在9月22日举办的第四届(2020)中国能源产业发展年会暨“脱贫攻坚·能源扶贫成果报告会”上,地热企业代表、专家展开了深入探讨。本报摘选部分嘉宾发言,以飨读者。

## 北京市热力集团副总经理、中国城镇供热协会副理事长 刘荣: 存在诸多制约,北京地热供暖机制尚需创新

燃气热电联产、燃气锅炉、燃气壁挂炉三类热源占到北京全部供热面积的90%以上,而新能源、可再生能源供热仅占6%。北京能源利用严重依赖化石能源,使得减碳、降氮和气源保障都面临重大压力。

从当前北京地热供热/供冷应用情况来看,截至2018年底,浅层地热能供热面积达到5218万平方米;深层地热能供热面积为336万平方米。

以浅层地热能为主的土壤源热泵,得到了政府大力扶持,但城区建筑密度高,打井用地非常紧张;而深层地热能尚处于试点开发阶段,工程建设审批流程尚未完全明确。

虽然北京政府主管部门对新能源供热态度非常积极,但受到供热绿色低碳化发展水平低且不均衡,供热布局、模式与新技术空间、时间发展不匹配,发展机制尚需创新以适应新能源特点等因素制约,使得包括地热在内的可再生能源供热在北京的发展并不理想。

因此,如何提高可再生能源在首都冬季供热中的比例,成为当前重要任务。但真正要靠可再生能源助力北京清



洁供热,还有很长的路要走。

对新能源供暖而言,在规划层面要与城市建设规划融合渗透,这就需要在观念上有所突破和创新。比如将绿地公园看作城市的热能仓库,大幅度减少城市夏季的热岛效应。同时地热能的应用还要与末端建筑的用热方式相匹配,借助城市热网改善地源热泵供热的经济性。此外,充分结合蓄热(冷),也可提高地热项目收益。

再生水管线沿途建设热泵能源站也是提高可再生能源在首都冬季供热中比例的有效途径。再生水余热是少有

的与城市规模成正比的可再生能源,也属浅层地热资源,且北京再生水利用率很高,如能在沿途建设热泵站,就可为周边用户供热(冷)。

相关数据显示,到2020年,北京再生水利用量将进一步扩大到12亿立方米,若按5°C温差计算,其相当于1.6亿标准立方米天然气燃烧释放的热量。

近年来,北京市政府非常重视地热能应用,出台了市场补贴机制,鼓励各类投资主体参与地热能开发,并初步建立了浅层地热开发利用的监测平台。北京市热力集团在京内外也开展了“地热+”的多个项目实践,比如集团4500平方米的办公主楼就采用了地源热泵供热、供冷。

总体而言,对一个城市而言,统筹“一盘棋”的要求在传统能源规划上很容易实现,但在新能源、可再生能源领域则并非易事,这对监管部门的统筹协调优化能力要求更高。地热能利用一定要结合当地的实际资源禀赋和城市、社会发展预期,不能为推广而推广,应该创新思维方式。对于“地热+”,北京仍在探索中,但无论如何,因地制宜把地热用好,才能助力首都的清洁供热。

## 联美集团有限公司总工程师 武海滨: 地热可持续发展需要政策、金融、生态联动

随着清洁能源与可再生能源在我国能源结构中所占比重的不断攀升,地热作为可再生能源,在大气污染治理及北方清洁供暖中发挥的作用越来越大。

但与此同时,地热行业竞争无序的困局也日渐显现。如部分地区打井队在未采用地热水回灌技术与梯级利用技术的前提下,直接就地取热水为老百姓供暖,造成地热水和能源大量浪费的同时,也对环境造成了极大危害。

近几年,我国地方政府正在加大对无回灌地热水井的查处力度,这在一定程度上“净化”了地热市场,也为地热企业提供了公平竞争的发展环境。

地热产业既是技术密集型产业,又是资金密集型产业,既需要干热岩这样的新技术,又需要融资平台。地热要实现可持续发展,必须要建立起



政策的支撑体系、金融的支持体系,以及与生态的联动体系。只有这样,才能形成市场有效、政府有为、企业有利、创新有力的发展环境,为地热发展保驾护航。

我国地域辽阔,不同地方地质条件

差异显著,因此地热资源也千差万别,加之末端用户需求呈现个性化、多样化特点,所以必须要结合当地实际,因地制宜开发地热,才能保证地热项目获得较好经济收益。

比如,在天然气资源较丰富区域,可推进地热能天然气的耦合发展,根据我们的经验,地热能和天然气以6:4耦合,就可把初投资和运行费控制在合理范围内;而在太阳能资源较为丰富的区域,利用太阳能对地热井进行热能补充,则有利于地热井井温恢复。

再比如,相比较于北方地区主要为解决清洁取暖而发展地热,南方地区要解决的则是冬季供暖和夏季制冷的双层需求,这就为包括浅层地热、土壤源热泵在内分布式能源发展创造了非常好的条件。

## 燕河能源技术股份有限公司总工程师 刘婷: “地热+综合能源”发展 有两个“迫切”:政策和人才

能源发展的目标是实现清洁化与数字化,地热发展也不例外。当前,我国正处于地热事业大力发展阶段,相关数据显示,“十三五”期间,我国新增地热能面积为11亿平方米。地热的规模化应用同时也带动了“地热+综合能源”的发展。

通过“地热+综合能源”的优化调控,系统可从单体设备的节能降耗,向系统整体节能降耗方向发展,通过把握用能规律找到最适合系统发展的运行策略,实现区域用能最优化与能源利用最大化。

如今,地热发展已突破单一局限,向多种能源综合利用不断靠近。地热发展就是天地合一、动静融合。所谓“天”即太阳能,“地”即地热,“动”即风能,指的就是多种能源的共用。

数字化可助推“地热+综合能源”的发展,使其由政策驱动转向信息化、智能化联合推动,最终通过政策与科技共同促成技术指导目标的实现。为提高“地热+综合能源”系统能效,我们自主研发了SICS能效系统,其主要包括数字化管理系统与节能运行控制系统两部分,致力于通过物联网、移动网、互联网以



及云计算等技术,实现各种数据与信息的互联互通与可视化,实现“地热+综合能源”系统的精细化管理,降低设备故障使用率,降低人力成本、提升延长设备使用寿命,最终达到系统降耗增效的目标。

地热发展对支持政策和人才的需求是很迫切的,我们在开发“地热+综合能源”数字化能源系统和平台的过程中,很多想法要真正落地还面临制约。未来,高校、研究机构与企业加强产学研方面的结合是非常有必要的。

## 上海法凯涑玛能源科技有限公司总经理 余承霖: 地热开发因地制宜是前提 综合利用是重点

如何因地制宜开发中深层地热资源?好的能源系统一定是因地制宜的,一定要在技术和经济的平衡中打造最优解决方案。地热开发,因地制宜是前提,综合利用是重点。

从实践看,地热的开发利用已从原来的单一水源或地源热泵能源利用系统,转向为蓄能互联网耦合、多能互补的能源利用系统,已突破了单一技术的限制,向提升综合能源利用转变。

目前各地有很多违法违规中深层地热井面临封停,尤其在成为热点。地热井封停后如何解决供暖接续问题,已成为让地方政府头疼的事。

而这正是蓄能互联网耦合、多能互补的能源利用系统能够解决的问题,其可通过对被封停的地热开发井实施改进和优化,实现取热不取水与地热资源梯级综合利用,将地热能“吃干榨净”。

事实上,基于蓄能热泵技术开展地热资



源的一体化集成优化开发,虽然可实现热泵、蓄能、电等能源的综合利用,但这一过程中,也会面临新增能源设施占地面积大的问题。如何实现对原有设施的最大化、经济化利用,正是这类技术的适用场所。而这也正与地热井被封停后面临的改造需求不谋而合。

(张金梦/整理)