

# 农村可再生能源供热迎来政策红利期

——访中国能源研究会可再生能源专委会副秘书长王卫权

■本报记者 苏南

我国可再生能源发展已进入“规模化”新阶段。截至今年7月,全国可再生能源装机容量达22亿千瓦,占总装机60%,其中风光合计装机近17亿千瓦,占比46%。这一成就背后,可再生能源消纳问题日益凸显,而清洁供热作为非电利用的重要方向,正成为破解消纳难题的关键路径之一。

农村是我国冬季供热重点区域,可再生能源的规模化有望带动农村清洁能源发展新机遇。目前农村供热情况如何?可再生能源供热面临哪些挑战?农村可再生能源供热还需完善哪些方面?为此,近日记者专访了中国能源研究会可再生能源专委会副秘书长王卫权。

## ■形成多元化开发格局

在清洁供热领域,生物质能、地热能 and 太阳能已经形成多元化的开发格局。数据显示,我国浅层地热供热面积已接近10亿平方米,水热型地热达到3.7亿平方米,太阳能采暖覆盖2000万平方米,而生物质能采暖则呈现出“初期快速增长,后期稳定发展”的态势。

王卫权分析说:“东北地区主要采用生物质采暖,西北地区则侧重于电力供暖,而华北地区则呈现出多种技术路线并存的特色。”这种区域差异不仅反映出不同地区的资源禀赋,也体现了根据实际情况制定治理策略的重要性。

尽管如此,行业发展仍面临着多重挑战。王卫权坦言,农村地区基础设施薄弱是首要障碍,供热管网和农村配电网容量不足,限制了清洁能源的普及。此外,新技术在农村的适应性较差,操作复杂、成本较高,加上农村人口老龄化问题严重,这些因素都加大了技术推广的难度。“更值得关注的是,政策调整引发的市场波动——部分生物质热电联产项目因补贴取消导致破产停运,这在一定程度上影响了区域清洁供热的能力。”

王卫权指出,当前农村能源供热存在四大矛盾:第一,政策体系的操作性不强,执行过程中存在偏差;其次,环境效益和减碳效益未能得到充分量化;第三,商业模式尚不成熟,影响了企业的投资积极性;最后,服务体系不完善,导致农村用户缺乏必要的技术支持。如果这些问题不能得到系统性的解决,将直接影响在“双碳”目标下农村能源转型的进程。

## ■多重利好重塑经济性

“农村可再生能源供热正迎来前所未有的政策红利期。”王卫权强调,《中华人民共和国能源法》的正式实施为行业发展提供了法律保障,其中“坚持集中式与分布式并举”“优先保障农村生活用能”等条款,明确了农村能源在能源体系中的战略地位。与此同时,风电、光伏全面进入电力市场,

将重塑可再生能源的经济性模型——低谷电价降低将使电供暖成本大幅下降,为绿电供热创造商业可行性。

在政策方面,王卫权提出要特别关注三个动向:一是国家能源局发布的可再生能源供暖典型案例,涵盖地热、生物质、太阳能、风能等多种技术路线,为地方提供了可复制的经验;二是《分布式光伏管理办法》放宽农村项目限制,为“自发自用、余电上网”模式扫清障碍;三是农村能源革命示范县建设,对非电应用提出明确指标要求,包括生物质热电联产、集中清洁供暖等具体目标。

乡村振兴战略的深入实施为农村可再生能源供热注入新动能。“可再生能源已成为乡村全面振兴的重要内容。”王卫权解释,农林废弃物能源化利用、畜禽粪便资源化等项目,既能改善农村环境,又能创造就业机会,实现生态效益与经济效益的双赢。

王卫权特别提到,农村地区临时性能源供应短缺时优先保障生活用能的规定,体现了政策对民生的关注,也为清洁能源替代散煤提供了操作空间。

面对这些机遇,王卫权认为,农村可再生能源供热需要把握两个关键点:一是要充分利用政策窗口期,加快项目布局和技术迭代;二是要注重商业模式创新,将政策红利转化为可持续的市场机制。“比如电力市场化改革带来的电价波动,既是挑战也是



是机遇,企业需要开发灵活的供热系统,实现低谷储热、高峰用能。”

## ■解码农村可再生能源供热新路径

针对农村可再生能源供热的发展路径,王卫权提出“零碳电力+零碳燃料”战略构想。“农村地区拥有丰富的风光资源和生物质资源,应因地制宜构建‘自用优先、剩余外送’的能源体系。”王卫权解释,在电力方面,要充分利用农村土地资源发展分布式光伏和分散式风电;在燃料方面,要推进生物质成型燃料、生物天然气等清洁能源的生产应用。

在技术路线选择上,王卫权强调多元化发展,比如在生物质热电联产适合

资源丰富地区,采用光伏光热联用模式解决部分用电和用热需求,而用“生物质+”模式实现多能互补。“以西北地区为例,可依托丰富的风光资源建设新型能源产业生态,同时探索源网荷储一体化项目,通过储能和微网技术提升系统灵活性。”

为推动上述构想落地,王卫权提出具体建议。一是完善政策体系,建立多能互补采暖标准,提高绿色电力在农村用能中的比例。同时建立统计机制,开展资源普查和消费统计,为决策提供数据支撑。二是强化规划引领,制定五年及中长期规划,在三北地区实施差异化策略,并建立县镇村三级技术服务网络,提升农民运维能力。三是坚持就地开发,落实《中华人民共和国能源法》要求,优先实现本地能源生产与消费平衡。此外还需要创新商业模式,推广以租代售、绿色金融等模式,降低用户初装成本。

“最根本的是要让农民在能源转型中受益。”王卫权强调,通过发展可再生能源产业增加农民收入,才能从根本上解决散煤复燃问题。

为此,王卫权建议构建“政府引导、企业投资、村集体和农户入股、金融机构助力、设备商参与”的多元化商业模式,让农民从单纯的能源消费者转变为能源“产消者”,实现生态效益、经济效益和社会效益的统一。



## 图片新闻

### 宁夏灵武：“西电东送”通道检修全力保障送电浙江

作为我国“西电东送”工程的重要送端,宁夏通过灵州—绍兴±800千伏特高压直流输电工程为浙江地区输送的电量占浙江全省用电量的近十分之一。该工程自2016年投运以来,已累计向浙江输送电量4104.14亿千瓦时,相当于减排二氧化碳4.07亿吨,取得了环保效益和社会效益双丰收。图为10月4日国网宁夏超高压公司职工正在宁夏灵武市±800千伏灵州换流站开展年度综合检修现场。本次检修将历时12天,计划消除缺陷近240项。

周序鹏/图 祁玉金/文

本报讯 10月9日,工信部发布通知,组织开展2025年度绿色工厂推荐工作。

通知指出,本年度推荐工作包括绿色工厂、绿色工业园区,满足《绿色工厂梯度培育及管理暂行办法》(以下简称《办法》)有关要求的企业或园区按照自愿的原则,对照新的评价要求进行自我评价。省级工业和信息化主管部门按照“优中选优、宁缺毋滥”的原则进行遴选,推荐的企业或园区原则上不低于本地区已有国家绿色工厂、绿色工业园区的平均水平。

根据通知,工信部将组织专家对推荐名单进行审核,优中选优,确定拟入围名单,向社会公示,按程序发布2025年度绿色工厂、绿色工业园区名单。如发现企业、园区存在数据或材料造假,将根据《办法》将企业、园区从名单中移出,并禁止三年内再次申报。

(丛源)

## 工信部组织开展本年度绿色工厂推荐工作

从“被动节能”到“主动健康”——

## 绿色智慧健康建筑受热捧

■本报记者 张胜杰

建筑领域碳排放占碳排放总量的1/3,成为全球重要的减排领域。绿色智慧健康建筑作为当前国际最先进的建筑形式,不仅有助于建筑节能降碳,还能够满足人们高品质健康居住的需求,被业内视为将迎来数万亿级蓝海市场。

近日,在河北高碑店市举办的2025中国(高碑店)国际绿色智慧健康建筑大会期间,位于奥润顺达绿建科技产业基地内的一排外观简约却科技感十足的小房子格外吸睛,它们是全球首发的移动装配式健康建筑“太空房”。

记者在现场注意到,在“太空房”54平方米的空间内,恒温恒湿的舒适环境、实时监测的健康数据、灵活多变的空间布局,以及高效转化阳光的屋顶光伏系统等,让房子实现从“被动节能”到“主动健康”的转变,满足了人们对绿色智慧健康建筑的畅想,也正因此吸引了来自德国、奥地利、匈牙利、意大利、美国等20多个国家和地区的参会专家学者与产业伙伴慕名参观。

### ■小小“太空房”隐藏大大“能量源”

在参观现场,随着工作人员的指令发出,房子顶部的太阳能电池板缓缓伸展开来,类似于太空舱上的可伸缩式光伏系统。

“我们叫它‘太空房’,和太空舱是高度契合的。在太空中的航天站能实现的水、电、空气、温度等指标监控维护,以及对航天员的远程医疗监测等技术,我们在陆地上的‘太空房’基本没有差别。”奥润顺达研发总经理范振发介绍,唯一不同的是,太空舱服务的是航天员,“而我们的产品则服务成千上万的百姓。”

据介绍,这款“太空房”是建筑工业化制造的新型

建筑形态,其外部整合航空级铝型材与潜水艇的密闭技术,抵抗超强台风,承受剧烈地震;内部则引入空间站同款的环控生保技术,室内的负氧离子含量可以达到天然氧吧的级别,实现“恒温、恒湿、恒氧、恒静、恒洁”及“活性锰离子高效除甲醛、负氧离子释放”的健康居住环境。

令人瞩目的是,在这个小小的空间里,竟然藏着大大的“能量源”和“水世界”。太空房房顶整齐排列的太阳能光伏板,通过高效运作,源源不断将太阳能转化为电能。范振发介绍,这个“能量源”不仅满足室内日常用电需求,多余的电量还能储存起来备用;而至于屋外的循环净水装置,连接着室内用水系统,生活污水在此净化处理。

联合国政府间气候变化专门委员会副主席戴安娜·悦格弗萨茨在参观时感叹说:“未来房子居然‘长’这样,太舒适了。这种绿色节能的建筑形态,在全球不同地区的使用场景很广泛,地球需要人们拥抱更绿色的居住方式。”

记者在采访中了解到,这款跨界创新的移动装配式健康建筑“太空房”,采用模块化组装,建设周期比传统建筑缩短60%,顶部“伸缩式光伏+氢能储能”可实现最高7个月能源供给,每平方米年能耗仅为传统建筑的1/5,可广泛应用于乡村经济、应急医疗、文旅民宿等领域,预计未来三年可带动新材料、新能源产业链产值超1000亿元。

### ■赋能“国际绿建之都”

目前,高碑店市目前已成为中国绿色建筑产业的重要集聚区和创新高地,尤其是在超低能耗建筑领域形成了完整的产业链和领先的技术优势。



全球首发的移动装配式健康建筑“太空房”,实现了从“被动节能”到“主动健康”的转变。

高碑店市发展和改革委员会党组书记、局长王超介绍,近年来,该市瞄准打造“国际绿建之都”目标,精准出台了《支持被动式超低能耗建筑产业发展的意见》等一系列政策,从资金、人才、推广应用等方面,支持绿建产业实现高端化、集群化、规模化发展。如今,高碑店超低能耗建筑产业集群聚集上下游企业669家,其中规上工业企业28家。今年1—7月,集群营收突破75亿元。

“高碑店市锚定‘国际绿建之都’目标,加强科技创新,强化产业聚集,拓展应用场景,举办高端展会,建成绿色智慧健康建筑产业基地,产业发展不断向高端化、集群化、健康化迈进。”高碑店市委书记贾伟斌说,“未来,我们还将持续优化营商环境,让国内外企业在高碑店放心投资、安心发展,实现互利共赢。”

### ■迎万亿元级蓝海

当前,绿色低碳发展已成为国际社会广泛共识。

在多位与会专家看来,随着人们对健康居住环境需求的日益增长,绿色智慧健康建筑市场正迎来数万亿元级的蓝海。

中国建筑节能协会会长倪江波在会上介绍,中国拥有庞大的人口基数与海量的既有建筑存量,每年新增绿色建筑规模持续扩大。“这就为绿色建筑产业及其上下游相关产业带来了巨大的市场潜力和发展机遇。”

“绿色智慧健康建筑集成系统,通过建筑工业化制造方式进行建造,代表未来建筑产业的发展方向。其正在成为推动行业变革、实现经济社会高质量发展的新引擎。”中国建筑金属结构协会会长曲琦进一步强调,绿色智慧健康建筑建设是一项复杂的系统工程,既要做到系统的科学设计,也要关注每个细节实施的精准到位;既要实现关键技术的突破,又要确保全产业链的整体配套水平。