

乡村能源转型呼唤激活绿色金融生态

■本报记者 全晓波

“2025年,我们对山西、陕西、内蒙古、宁夏四个中国煤炭主产区的可再生能源助力乡村振兴实践进行了深入实地调研,梳理发现,尽管当前可再生能源助力乡村振兴成效显著,但仍面临政策体系协同不足、金融支持严重短缺、商业模式可持续性有待加强等一系列系统性挑战。特别是在金融支持方面,融资难、融资贵、工具单一等短板凸显。”近日,围绕中国能源研究会能源金融与法律分会最新发布的《可再生能源助力乡村振兴商业模式创新及案例研究报告》(以下简称《报告》),该分会主任委员陈景东接受《中国能源报》记者采访时表示。

“比如,当前,农村推进可再生能源项目普遍以债权为主,缺乏股权、融资租赁、资产证券化等多元化金融工具。与此同时,因农村可再生能源项目小而散、主体信用弱、缺乏合格抵押物,面临传统金融机构不愿贷、不敢贷的尴尬局面,且项目贷款期限短(通常3—5年)与项目周期长(20—25年)不匹配,这也可能推高再融资风险和成本。”陈景东指出,因此,有待加快构建多层次绿色金融生态,以破解农村能源转型资金瓶颈,推动农村能源革命高质量发展。

“能源革命”政策红利叠加释放

乡村振兴战略是新时代“三农”工作总抓手,而能源是实现乡村振兴的基础支撑。目前,我国乡村人口约有5亿人,能源消费长期依赖散煤、秸秆等传统生物质能,效率低、污染重。根据《中国乡村能源转型与低碳发展路径观察报告》,乡村每年消耗民用散煤约1.5亿—1.7亿吨,其低效燃烧是PM_{2.5}的主要源头。同时,乡村地区拥有丰富的屋顶、土地、农业废弃物等资源,为分布式可再生能源发展提供了得天独厚的条件。

“乡村能源体系的清洁化、低碳化转型,不仅关乎全球9%耕地的可持续生产与粮食安全,更是驱动农业农村现代化、实现‘农业强、农村美、农民富’愿景的核心引擎。”陈景东说。

而在“双碳”目标指引下,当下乡村能源转型已成为国家能源战略与乡村振兴战略的关键交汇点。从实践看,我国农村能源体系正经历一场以“清洁化、低碳化”为核心的深刻革命。近年来,《乡村振兴战略规划(2018—2022年)》《关于组织开展农

村能源革命试点县建设的通知》《关于推进健康乡村建设的指导意见》等一系列政策文件相继下发,国家“千乡万村驭风行动”与“千家万户沐光行动”深入实施,推动乡村清洁能源建设进入快车道。2025年中央一号文件首次将“分布式能源”写入乡村振兴核心任务,标志着农村能源革命正式成为乡村振兴的“绿色引擎”。

积极的政策引导推动农村分布式光伏实现跨越式规模化发展,开始进入规范有序、提质增效的高质量发展新阶段。国家能源局统计数据,截至2025年上半年,我国农村户用光伏装机约1.8亿千瓦,每年可以为农民增收约140亿元。“十四五”时期,在深化实施农村电网巩固提升工程方面,我国累计安排中央预算内投资250亿元,带动农网完成投资超过8000亿元。

这意味着,电网已成为乡村地区的重要基础设施。在此背景下,2026年中央一号文件又作出“提升农村电网供电保障和综合承载能力,扩大农村充电设施覆盖范围”的部署,这无疑将为农村高比例新能源消纳进一步打好基础。

“三重价值”激活乡村振兴新动能

“通过调研与案例研究,我们系统梳理出当前可再生能源助力乡村振兴的6大主流商业模式,包括企业帮扶、政府帮扶、企业自投、农户自投模式,以及‘银—企—农’和‘政—企—银—村—农’模式。”陈景东说,“在我们调研的项目中,一个村级光伏项目年减排二氧化碳可达百吨级,一个集中式光伏电站年减排可达数万吨。同时单个项目可使村集体年增收从数万元到数百万元不等,农户年均增收可达2500元以上,此外还能在建设期和运维期创造大量本地就业岗位。”

比如,在宁夏银川市西夏区富宁村,央企投入帮扶资金,实现“可再生能源+农业”深度融合,构建“售电+农业+充电服务+碳普惠”多元收益体系,村集体年增收超20万元,解决本地就业120余人,户用光伏年发电约21万度,减排二氧化碳约120吨。

在山西省运城市闻喜县,企业租赁农村闲置荒坡建设风电场、配套储能,通过支付土地租金、税收落地、采购本地服务等方式反哺乡村。项目年发电约5亿度,可减排二氧化碳近50万吨;每年营业收入可达1.7亿元、年均税收约4000万元,25年运营



期预计可为当地乡镇增加收入1300万元。

在陕西省铜川市耀州区朱村,政府担保、金融机构提供贷款、能源企业实施、村集体成立全资子公司作为业主,以及农户以屋顶入股,实施户用光伏与清洁取暖一体化项目,风险共担,利益共享。一期35户农户年均收益约2500元,村集体亦有留存收益,成功将绿色能源收益最大程度留在乡村内部。

《报告》指出,综合来看,现阶段,农村可再生能源发展模式正从单一发电、卖电向“能源+产业”融合、综合能源服务转型。

农村地区拥有城市无法比拟的广阔资源,即大量的农户屋顶、农业大棚、村集体公共建筑、闲置土地、弃用秸秆等。这些资源为分布式光伏/风电/生物质能提供了近乎零成本的安装场地,实现了土地和资源的复合利用,通过“变闲为宝”创造出能源价值、生态价值、产业价值。比如,通过光伏水泵/补光灯实现智慧农业,通过低成本能源实现绿色加工,发展新能源科普基地实现生态旅游等“可再生能源+”产业创新。

“可以说,在乡村振兴层面,可再生能源超越单纯的‘发电’功能,能同时产生环境、社会、经济三重效益,形成推动乡村全

面发展的‘价值闭环’。”陈景东指出。

绿色金融生态效能有待释放

《报告》同时强调,尽管成效显著,但农村能源革命高质量发展仍面临政策、金融、商业模式等一系列系统性挑战,“政府引导、金融助力、企业主导、村集体和农户主体”的多元协同治理格局有待构建。

“金融是能源转型的活水和源泉。”陈景东建议,在完善农村能源政策体系、强化顶层设计与协同的同时,需重构农村金融生态,构建多层次绿色金融体系,推动以市场化手段破解金融支持严重短缺困局。

一方面,强化政府增信与风险分担,引导传统信贷“敢贷、愿贷、会贷”。比如,由中央和地方政府按比例出资,为金融机构发放的农村绿色贷款提供一定比例的风险损失分担,实质性降低银行的放贷顾虑;实施差异化监管与激励,对银行业金融机构的农村绿色信贷业务,在存款准备金率、再贷款、宏观审慎评估等方面给予优惠,并将其纳入银行自身绩效考核体系。

另一方面,大力发展多层次绿色金融市场,创新信贷产品、保险与融资租赁服

务,发展多元化融资渠道。比如,政策性银行发挥“头雁”作用,提供长期低成本资金,用于支持跨区域、标志性的重大农村能源基础设施项目;鼓励发行乡村振兴绿色债券、基础设施REITs;设立政府引导的乡村振兴绿色产业股权投资基金;推广融资租赁模式,解决初始投资高问题;鼓励银行开发项目未来收益权质押贷、集体资产股权质押贷、碳预期收益权质押贷等创新产品,破解农村主体抵押物不足的难题等。

“此外,还可以利用好乡村振兴(和美乡村建设方向)中央预算内投资资金,因地制宜支持农村合作金融,鼓励在农民专业合作社内部开展信用合作,或由多个合作社联合发起成立‘能源合作社’,进行内部资金互助,用于小型分布式能源项目;探索‘农户众筹’模式,在监管合规的前提下,通过数字化平台,引导本村农户以小额资金入股本地能源项目,实现‘共建共享’,赋能基层构建起‘内生性’融资能力。”陈景东说,同时应鼓励社会资本积极参与,创新可持续商业模式。“可重点推广‘政—企—银—村—农’模式,通过制度设计,确保社会资本、村集体、农民形成利益共同体,实现风险共担、收益共享。”

广东碳减排贷款余额破万亿元 夯实绿色产业发展“资金根基”

本报讯 来自中国人民银行信息显示,截至2025年末,广东金融机构投向碳减排支持工具支持领域的贷款余额已超万亿元,为广东绿色产业发展筑牢“资金根基”。

自2021年碳减排支持工具创设以来,中国人民银行广东省分行已累计支持辖内金融机构向1495个碳减排重点项目发放贷款1447亿元,惠及913家企业,预计减少二氧化碳排放逾2700万吨。辖内金融机构重点支持了广州珠江LNG电厂、中广核海上风电等一批标杆项目。

近日,中国人民银行印发《关于优化碳减排支持工具管理有关事宜的通知》,拓展碳减排支持工具的支持领域,纳入节能改造、绿色升级、能源绿色低碳

转型等更多具有碳减排效应的项目,引导银行支持全面绿色转型。此次碳减排支持工具的优化将进一步推动广东绿色产业提质增效,助力“十五五”时期新型能源体系建设。据悉,政策资金将精准支持粤藏直流特高压工程、海上风电百万千瓦级基地、新能源储能规模化应用、清洁高效煤电升级、“AI+机器人”绿色制造集群、新能源汽车全产业链提升、低空经济基础设施建设、传统高耗能产业、建筑领域低碳转型、红树林保护修复工程、林业碳普惠扩面、轨道交通、内河航运绿色升级改造等重点领域、核心项目,推动广东产业绿色低碳转型与生态保护修复协同推进,为广东在绿色发展赛道上持续走在前列提供更坚实的金融支撑。(丛源)

募集权益资金26.5亿元 华能旗下内蒙华电并购重组圆满完成

本报讯 2月4日,中国华能集团有限公司旗下上市公司内蒙华电公告以4.94元/股的价格发行5.36亿股,募集权益资金26.5亿元,标志着内蒙华电并购重组项目圆满成功。

本次并购重组是中国华能进一步提高上市公司质量、优化国有资产布局的重大资本运营项目。为保障中小股东利益,实现更好的发行效果,内蒙华电在全国多个省市区开展全覆盖专项路演,获得市场的充分认可,最终重组议案获10亿股同意票支持,创下公司近年来中小股东最高投票率。

重组项目为内蒙华电以53.36亿元价格向控股股东北方公司收购合计装机容量160万千瓦的

优质风电资产控股权,并同步开展配套融资。在融资发行阶段,4.94元/股的发行价格相较发行基准日前20日均价溢价近7%,相较发行前一交易日收盘价格溢价近4%,是近年来资本市场电力行业中唯一一例实现溢价发行的项目,创造了电力行业上市公司定向增发最佳实践案例。

重组完成后,内蒙华电也拉开了新能源转型和煤电协同发展的新篇章。内蒙华电新能源装机规模由此跃升至550万千瓦,控股新能源装机占比由15%提升至23%,进一步强化了该公司“火电稳基、新能源增收、煤炭保供”三足鼎立、协同发展的战略布局,显著提升其核心竞争力。(华文忠)

创新是人类进步的源泉
青年是创新的重要生力军