

农能融合可使经济环保兼得 清洁能源产业成乡村振兴新引擎

■本报记者 董梓童

“能源是乡村振兴的重要载体，广大乡村地区风能、太阳能、生物质能等可再生能源资源丰富，是实现碳达峰、碳中和目标的重要途径，是大力发展新能源产业的新增长极。加快发展新能源，加大农村地区清洁能源建设力度，有助于促进农村产业提档升级，带动产业链向上下游延伸，支持生态宜居、美丽乡村的建设。”日前，在中国能源研究会、国家电网有限公司主办的首届农村能源发展大会暨清洁能源装备展上，国家能源局新能源和可再生能源司副司长熊敏峰表示。

当前，农村经济社会持续稳定发展，农村能源消费总量不断提升，新的能源应用场景，特别是可再生能源应用场景快速涌现。以风、光、水、地热、生物质能等为代表的可再生资源被大规模开发，未来将在农村经济、社会发展进程中发挥积极作用。

资源优势明显

熊敏峰指出，农村地区是清洁能源开发建设的主战场，也是落实碳达峰、碳中和目标的重要领域。“十四五”期间，为落实可再生能源发展规划，要大力推进农村可再生能源开发利用。

“我国农村地区拥有大量可再生能源。根据农业部的估算，全国广大农村地区每年可获得的可再生能源

能量约合 73 亿吨标准煤，相当于目前全国农村能耗总量的 12 倍。”中国工程院院士杜祥琬说，农村因地制宜开发分布式可再生能源尤其重要。

熊敏峰说：“2021 年，国家能源局启动了整县推进屋顶分布式光伏开发试点工作。目前，全国试点地区累计备案容量超过 6600 万千瓦，累计电网容量突破 2100 万千瓦。截至今年 6 月底，我国累计建成风电装机 3.42 亿千瓦，光伏发电装机 3.36 亿千瓦，生物质发电装机 3950 万千瓦，大部分位于农村地区，有力带动了农村地区能源结构优化和产业结构升级。”

华电集团战略规划部高级工程师刘敏也认为，农村地区开发分布式可再生能源优势明显。比如，在新疆阿图什市松他克乡瓦克瓦克村投资 60 万元建设的 100 千瓦分布式光伏电站，正式投运后可满足全村日常用电和冬季供暖需求，每年为村委会节约电费 7 万元，同比额外增加 3 万元的售电收入。

拉动经济增长

分布式可再生能源电站带来的直接收入仅仅是促进农村地区发展和乡村振兴的一个方面。国家电网有限公司乡村振兴办公室主任王延芳指出，发展农村清洁能源有利于培育经济发展新动能。能源产业具有投资规模大、上下

游拉动作用强等特点。“十三五”期间，可再生能源的开发有力地带动了装备制造、建筑施工、交通运输、新能源汽车、能源存储转化等产业的快速发展。“我国农村地区有着巨大的清洁能源开发潜力和市场前景，加快农村清洁能源产业发展，将进一步拉动相关产业投资，大幅增加农村地区的就业岗位，具有很好的经济和社会效益。”

《中国农村能源发展报告 2021》显示，山东寿光每年能源产业产值至少增加约 7.2 亿元，不仅当地风、光等新能源装备制造业实现了快速发展、农业转型升级提速，还促进了建筑行业的发展。同时，通过利用可再生能源，寿光每年至少可节约标准煤 154 万吨，相当于减少二氧化碳排放 417 万吨。

在此背景下，能源企业积极拓展市场。8 月中旬，国网数字科技控股有限公司所属国网新能源云技术公司与张北县、巴东县、玛多县等地方政府签署了县域新能源发展合作框架协议，希望进一步加强政企合作，因地制宜培育壮大新能源产业，打造县域经济新的增长点，携手助力乡村振兴。

产业加速融合

《中国农村能源发展报告 2021》提出，随着乡村振兴和双碳目标的提出，农村一、二、三产业融合发展趋

势渐趋明显，农业项目与能源项目开始融合，出现了能源产业与农业产业融合发展的商业模式。这些新型商业模式的出现，不仅促进了能源产业的发展，更是直接促进了智慧农业和智慧乡村的建设，也反映了农村能源发展进入了更高的发展阶段。

王延芳认为，农村能源清洁发展有利于农村能源生产消费模式创新。因地制宜充分利用农村当地丰富的可再生能源资源，可促进能源多元化，不断改善能源结构和产业结构，推进能源消费结构升级。“比如，光伏和农业、渔业、林业等结合，开发农光互补、林光互补、牧光互补、渔光互补等‘光伏+’项目，打造生态复合工程，一举多得。”王延芳说。

另据刘敏介绍，“华电集团在广东肇庆探索农光互补、渔光互补项目发展模式。光伏板上发电，板下种植牧草、花卉或养殖，丰富‘光伏+农业’载体，推动光伏和农业、渔业转型升级。”

7 月初，工信部等六部门发布《工业能效提升行动计划》提出，加快分布式光伏等一体化系统开发运行，推进多能高效互补利用，推动智能光伏创新升级和行业特色应用，创新“光伏+”模式，推进光伏发电多元布局。中国光伏行业协会认为，在政策支持下，未来光伏产业将和其他产业加速融合，助力碳中和目标的实现。

煤城“低碳”有支撑

——聚焦阳泉智慧能源数据中心

■冉涌 白雪梅 葛建红

阳泉市位于山西省中东部，素有“晋冀咽喉”、“三晋门户”之称，是一座典型的煤炭资源型城市，区域内矿藏资源丰富，尤以储量大、品位高、易开采的无烟煤著称，是全国重要的无烟煤生产基地。

为坚持走绿色发展之路，切实扮靓山西东大门，阳泉市深入贯彻国家和山西省能源革命战略，全面落实降碳减排目标，努力探索资源型城市向资源节约型和环境友好型城市转变的新路子。这其中，由国网山西省电力公司与阳泉市人民政府合作建设的全省首个地市级智慧能源数据中心，为煤城低碳发展提供了重要支撑和有力抓手。

2020 年 6 月 19 日，国网山西省电力公司与阳泉市人民政府在阳泉供电公司举行了推进新基建战略合作签约仪式，阳泉智慧能源数据中心建设由此启动。会上，双方一致表示，将围绕阳泉能源转型、环保减排等方面，实现能源数据汇聚融合、共享交换和挖掘分析，促进政府决

策科学化、社会治理精准化、公共服务高效化，助推阳泉建成数字经济发展新高地。

此后一年多的时间，以阳泉供电公司为建设主体，在各相关单位和部门大力支持下，阳泉智慧能源数据中心建设顺利推进，分别于 2021 年 5 月 17 日、8 月 25 日和 11 月 18 日，分三批将已开发完成的 9 个应用分析场景分别交付阳泉市能源局、阳泉市工信局和阳泉市生态环境局使用。

“阳泉智慧能源数据中心建设体系共包括能源转型、环保减排、服务民生、社会治理 4 大领域 11 个大数据应用分析场景，重点对全市 5 个县区 and 2 个省级技术开发区的相关企事业单位水、电、煤、气、油等能源数据进行汇聚、监测和分析，为政府决策提供数据参考。”据阳泉供电公司数字化部主任节连彬介绍，“11 个大数据应用分析场景中，重点能耗、区域能源、大数据看转型、新能源发电、节能企业识别、停限产分析、散乱污排查、行业发展、特色产业等 9 个已交付使用，目前正在加紧汇聚清洁采暖和充电设施 2

个场景的相关数据。”

据了解，阳泉智慧能源数据中心的最大特点是能源数据真实丰富，综合分析结果贴近实际情况，对政府的决策和治理数据支撑能力突出。这是第五届数字中国建设峰会能源大数据子赛道线下总决赛评委们的一致看法，也是该项目喜获全国三等奖的重要原因。

“现在，阳泉智慧能源数据中心每天接入处理各类实时能源监测数据 10 万余条，累计达到近 1 亿条。对于各类监测异常和分析结果，我们都会及时向政府有关部门汇报，进一步推动能源供给侧结构性改革和政府监管水平提高。”阳泉供电公司能源数据中心工作人员程琼、董盛、贾小金告诉记者。

随着阳泉智慧能源数据中心的投入使用，其成效正逐渐显现出来。隶属于阳泉能源局的阳泉能源运行监测中心主任赵晶认为，阳泉智慧能源数据中心将政府能够更好地在更大范围掌握各行各业用能情况变成了现实，同时为下一步政府科学准确决策提供了重要依据，为全市落实“双碳”目标、推进低碳发展赋予了一双慧眼。

统计显示，今年前 7 个月，阳泉智慧能源数据中心重点能耗场景计划监测企业 53 家，实际接入 71 家，接入完成率 133.96%，共发现企业能耗异常 104 次，较去年同期减少 231 次。重污染天气停限产场景监测企业 506 家，发现违规生产企业 5 家，较去年同期减少 73 家，排查疑似散乱污企业 538 家，同比增加 41.8%。



安徽广德：智能巡检护航“电力动脉”安全迎峰

图片新闻

近日，安徽省持续高温天气，电力保供负荷较大。安徽电网利用无人机自主巡检、可视化在线监控等信息化智能化技术手段，加强对重要输电通道和各类设备的运维管控，护航“电力动脉”安全迎峰。图为安徽送变电工程有限公司广德巡检站运维人员正在维护可视化在线监控设备。

人民图片

南网科研院构建国有科技型企业治理新模式

■田凌 金南沙

近日，南网科研院荣获国务院国资委“双百企业”2021 年度考核标杆企业。国企改革三年行动以来，作为南方电网公司“中央研究院”，南网科研院坚决落实两个“一以贯之”，率先实施企业法人治理结构改革，探索构建了国有科技型企业治理新模式，为激发企业内生动力提供了“南网样板”。

“这个治理模式包含一套以章程为统领的‘1+N’公司治理制度体系，牢牢把握党的领导和放权赋能两个关键，科学配置决策权、管理权、监督权三项权力，实现决策层、管理层、执行层、监督层四类主体权责清晰、高效协同，形成创新创效的强大合力。”南网科研院党委书记、董事长吴宝英介绍道。

加强党的领导，党建领航科技创新

今年 5 月，世界上容量最大的柔性直流背靠背工程——粤港澳大湾区直流背靠背电网工程正式投产，将粤港澳大湾区电网核心区域一分为二，成为两个“背

靠背”的相对独立智能电网，进一步优化大湾区网架结构，全力保障迎峰度夏期间供电安全可靠。

为保证工程顺利投产、服务国家重大战略需求，南网科研院党委早在 2019 年就部署成立了一支由系统、直流、仿真、高压等多个专业党支部组成的项目攻关团队，全力攻克柔直异同步控制、百微秒级“超低链路延时”设计、百毫秒级“功率潮流在线翻转”策略等关键技术，为粤港澳大湾区直流背靠背电网工程的成功投产奠定了坚实的技术基础。

“我们把这一项目作为党支部书记项目，由党支部书记挂帅攻关，青年党员冲锋在前，全力把党中央决策部署落实到位。”南网科研院直流所党支部书记赵晓斌说。

据悉，在进行公司治理机制改革的过程中，南网科研院始终坚持正确的政治方向，把坚持和加强党的全面领导纳入公司章程，融入治理机制，进一步明确党组织在公司治理中的法定地位。以“四个是否”为标准（是否符合党的方针路线、是否落实国家发展战略、是否有利于国有资产保值增值、是否符合社会公众利益），对南网科研院科技规划、科研攻关、机制改革等重大事项

进行前置把关，不断强化党委“把方向、管大局、促落实”领导作用。

同步构建“党建领航”全面管理体系，坚持以深度融合为导向，通过将党建任务纳入考核契约，党建工作与科研创新同落实、同检查，在重大项目中立成党员突击队并设立书记项目、党员关键任务等方式，真正做到将党组织的政治优势和组织优势有效转化为科技自立自强创新优势，助力南网科研院获评中央企业先进基层党组织。

规范法人治理，放权赋能科技创新

南网科研院董事会以战略科技布局、重大投资安排、重大改革方案为载体，实现以战略引领科研攻关、以科研成果推动战略落地。强化授权体系顶层设计，结合科技创新客观规律和实际需要，分层级、分业务对管理层和执行层实施差异化授权，探索建立“集权有道、分权有序、授权有章、用权有度”的国有科技企业授权体系。

从 2021 年开始，南网科研院研究推行“首席研究员负责制”，以预产出核定投入，充分赋予首席研究员研发

选题权、经费使用权、人员招募决定权、人员薪酬决定权等，极大压缩了管理层级，大力解放了科研人员的手脚，让他们能够有更多的精力投入科技研发和成果转化中。

“这种组织模式让我们在科技创新上具有更大话语权，让专业的人能够潜心想专业的事，我们整个团队创新动力和劲头更足，研发工作的自主性和获得感也明显增强。”南网科研院首席研究员陈刚表示。

为创新上保险，引导人才奋勇向前

“创新是从无到有、高度复杂的创造过程。绝不能让我们的科研人员畏手畏脚、瞻前顾后，要从企业治理机制上给大家保障，让他们敢想敢为、敢拼敢闯。”南网科研院外部董事宫宇说。

南网科研院充分尊重科技创新自有特点和客观规律，探索建立科技创新容错机制。梳理明确科技创新过程中难以把握的技术不确定性和外部风险，建立“试错容错机制”和合规免责清单，解除科研团队后顾之忧，鼓励科研人员奋勇向前。同时，构建“监督护航”全面管理体系，制定企业合规手册，着重强化对科技研发投入、科技成果转化、知识产权运营等领域强化合规管控，确保决策科学、放权到位、用权合规。

“这套完善的合规管控机制，既允许创新试错，又边界明确、底线清晰，让我们少了负担，开展科研时更加敢想敢为。”南方电网公司领军专业技术专家侯帅说。