

总书记的能源足迹

巴渝蓄满“新”动能

■本报记者 苏南 谢戎彬



哈密-重庆±800千伏特高压输电工程渝北换流站。刘青川/摄

建设成渝地区双城经济圈是党中央作出的重大战略决策。重庆、四川两地要紧密合作，不断提升发展能级，共同唱好新时代西部“双城记”。支柱产业是发展新质生产力的主阵地。重庆的制造业有自身的结构特点、有相应的优势，希望重庆牢牢抓住科技创新这个“牛鼻子”，扬优势、补短板，抓当前、谋未来，坚定不移、久久为功，奋力推动制造业高质量发展。

物流是实体经济的“筋络”。建设西部陆海新通道，对于推动形成“海内外联动、东西双向互济”的对外开放格局具有重要意义。

重庆制造业基础较好，科教人才资源丰富，要着力构建以先进制造业为骨干的现代化产业体系。深入实施制造业重大技术改造升级和大规模设备更新工程，加快传统产业转型升级，积极培育具有国际先进水平和竞争力的战略性新兴产业。

——习近平

能源重地，澎湃巴渝。

作为我国中西部唯一的直辖市，重庆是西部大开发的重要战略支点，处于“一带一路”和长江经济带的联结点上，成渝地区双城经济圈、西部陆海新通道、长江经济带高质量发展等国家战略叠加，在国家区域发展和对外开放格局中具有独特而重要的作用。

党的十八大以来，习近平总书记多次赴重庆考察调研，从战略和全局高度审视谋划重庆发展。2024年4月，习近平总书记在重庆考察时强调，重庆要对标新时代新征程党的中心任务和党中央赋予的使命，充分发挥比较优势、后发优势，进一步全面深化改革开放，主动服务和融入新发展格局，着力推动高质量发展，奋力打造新时代西部大开发重要战略支点、内陆开放综合枢纽，在发挥“三个作用”上展现更大作为，不断谱写中国式现代化重庆篇章。

重庆是西部地区唯一的能源净输入省市，能源对重庆发展意义重大。当前，重庆经济发展步入新阶

段，正以创新驱动、绿色低碳为导向，着力构建以新能源和智能科技为核心的现代产业体系。2024年，其规模以上工业增加值保持稳定增长，其中新能源、新材料等战略性新兴产业表现抢眼。新能源车用动力电池产业增速显著，新能源发电装机持续增加，以新能源汽车、集成电路、液晶显示屏为代表的新兴产品持续高速增长，制造业高端化、智能化、绿色化发展成效明显。

不久前，《中国能源报》记者深入重庆的能源企业和项目一线，感受山城在新能源和智能制造领域的蓬勃发展的活力，探寻其能源产业在服务国家发展全局中的鲜活实践。

川渝产业集群雏形初显 能源互济保障成效显著

2024年4月，正在重庆考察的习近平总书记听取

了重庆推动成渝地区双城经济圈建设情况汇报，参观了重庆科技创新和产业发展成果展示。总书记表示，建设成渝地区双城经济圈是党中央作出的重大战略决策。重庆、四川两地要紧密合作，不断提升发展能级，共同唱好新时代西部“双城记”。支柱产业是发展新质生产力的主阵地。重庆的制造业有自身的结构特点、有相应的优势，希望重庆牢牢抓住科技创新这个“牛鼻子”，扬优势、补短板，抓当前、谋未来，坚定不移、久久为功，奋力推动制造业高质量发展。

紧扣川渝一体化和高质量发展两个关键词，重庆现代产业发展成效显著。

重庆市经信委相关负责人介绍，目前川渝两地汽车产业展现出强劲韧性，已汇聚超过600家智能网联新能源汽车零部件企业、近300家与汽车相关的软件企业。在智能网联新能源汽车领域，3大系统、12大总成、56个关键部件均已实现全面覆盖。

目前，以长安汽车为代表的车企正在诠释两地如何实现“你中有我，我中有你”。

“长安汽车不仅是‘重庆造’，也是‘川渝造’。”长安汽车相关负责人说，长安汽车在川渝地区供应商的配套金额占比约45%，2025年占比预计突破50%。

除了新能源汽车，“氢走廊”和“电走廊”已从规划走进现实，构建起能源保障新格局。

4月14日，在西部陆海新通道重庆无水港，10辆氢能重卡搭载货物出发，经贵阳、南宁、钦州港，送达越南、老挝、泰国等国家，标志着西部陆海新通道“氢走廊”渝黔桂干线示范项目正式启动，全国首条高落差、跨区域氢能重卡干线正式贯通。

下转13版

“十五五”电力发展规划该如何做？

业内创新提出“适应性—预警”规划范式

■本报记者 苏南

需构建全要素规划格局

“十五五”电力规划需实现理念上的重大跨越，从过去单一的电网规划，转变为涵盖源网荷储、技术、市场、政策等在内的全要素统筹规划。这一转变并非简单的范畴叠加，而是基于对宏观经济走势、国家能源战略部署、“双碳”目标要求以及新型电力系统构建需求的深度洞察与全面考量。

国网能源院能源所研究员王照琪指出，电力作为宏观经济稳定运行的基石，其规划必须与能源战略调整同频共振，保持高度前瞻性。在“双碳”目标下，作为减碳的重要行业，电力系统规划的科学性与全面性直接关系到目标的实现进程。

型电力系统的构建，本质上要求源网荷储各环节的精密协同，这必然呼唤系统层面的顶层设计与统筹规划。

厦门大学中国能源经济研究中心教授孙传旺强调，构建全要素规划格局是电力行业迈向高质量发展的关键路径，其战略价值体现在三个层面：首先，在能源安全保障上，规划视野从“源”扩展到“源网荷储”全链条，有助于提升多能互补、时空互济及需求侧响应能力，显著增强系统韧性；其次，在绿色低碳转型中，通过探索高比例可再生能源并网的技术方案，并配套建立适应其出力特性的交易与价格机制，能有效提升新能源消纳水平，加速能源绿色转型；再次，在产业升级驱动方面，全要素规划着眼于产业链上下游的资源整合、产业集群优化布

局及标准体系的互联互通，旨在构建高效协同的新兴电力产业生态，强化从研发到制造再到应用的全程协同，提升产业链供应链的弹性和韧性。

国网能源院能源所主任伍声宇进一步分析，规划范式需要从传统的“预测—落实”向“适应性—预警”模式转变。面对日益复杂多变的能源环境，旧范式日益凸显，例如“十四五”期间因煤价高企、极端高温等突发因素导致的电力缺口，暴露了其应对不确定性不足的问题。新范式将系统适应性与风险预警前置，能够更精准地部署防控措施，提升电力系统抵御风险的能力。



下转7版

重点推荐

能源企业

要有改革转型前瞻性

7

生态环境法典

编纂取得阶段性成果

10

从世界燃气大会看行业未来

■刘澄谚

作为首次登陆中国的全球燃气顶级展会，第29届世界燃气大会(WGC2025)近日在北京收官。全球70多个国家的3000余名代表共同探讨全球燃气行业在低碳转型中的技术革新与生态重构。大会的盛况印证了行业发展韧性。大会成为全球能源转型的重要风向标。

从氢能储能设备到智能巡检机器人，从甲烷减排监测系统到多能互补微电网模型，大会各类创新成果勾勒出燃气行业向低碳转型的新图景。

全球能源结构正处于重构变革期，“双碳”目标本质上是能源企业生存逻辑的重塑。3年前，中国燃气便制定了“2030年运营碳达峰、2050年碳中和”目标，通过加入联合国环境规划署甲烷减排计划，与全球66家企业共建低碳技术联盟，将甲烷排放强度控制在0.15%以内；构建“人防+技防+智防”安全管理体系，智能物联网燃气表覆盖超3000万户，智慧调度系统通过AI算法实现抄表数据全量校验，为行业数字化安全管理提供范本。

国际能源企业也将自身的转型实践带到大会上。马来西亚国家石油公司首席执行官Ezran Mahadzir在公司的互动沙盘前介绍，从低碳LNG到氢能、CCUS再到生物燃料，公司正与中海油、中石化等伙伴拓展合作，助力中国“双碳”目标实现。

中国作为全球最大天然气进口国，已完成6.1万公里城市燃气管道更新改造，智能化升级成为重要课题。国家石油天然气管网集团北海LNG接收站通过智能化改造，于2024年8月实现国内外首次LNG外输生产线一键启停，该技术将4704种设备组合纳入智能控制体系，安全管控精度提升，操作效率大幅提高。

在智能化趋势下，深圳燃气在能源协同领域探索突破。气电互补技术通过智能算法动态优化能源模式，制冷型深燃机在针对天然气价格低廉且气候炎热的中东、东南亚地区，通过能量回收与多模式切换，降低电价环境下的制冷成本。热电型深燃机聚焦“发供电+供热”一体化，优先利用天然气高品位能源发电，中低温余热用于供暖，适配极寒地区清洁取暖需求。供暖型深燃机突破传统空气源热泵在低温环境下的“三低”瓶颈，通过电气耦合模式相比传统燃气锅炉将能效提升30%，运行成本降低50%。

国际燃气联盟(IGU)在大会闭幕式上表示，尽管未来充满不确定性，但始终对燃气行业的发展抱有十足信心。

天然气行业在实现“双碳”目标和推动全球经济发展进程中占据举足轻重地位，从本届世界燃气大会，可以看到更多可能的未来。