

能源广角

王轶辰 专栏



本报
「能源广角」
专栏记者

王轶辰

点亮一盏电灯、驱动一台机器、激活一项技术……经济社会运行中，能源的身影无处不在。能源的发展状况，影响着一个国家的发展走势。“十五五”规划建议提出，建设能源强国。能源强国首次出现在五年规划里，意味着我国经济社会发展对能源的需求，已不仅是保障供应那么简单，更要通过能源技术、产业链和系统能力的全面提升，增强国际竞争力，支撑经济社会可持续发展。

我们需要一个什么样的能源强国？怎么建设能源强国？从新能源规模扩张到化石能源清洁转型，从新型电力系统搭建完善到新能源集成融合发展，从煤炭与新能源协同共生到氢能、核聚变能等未来产业前瞻布局，一系列关键举措落地实施，将推动我国能源发展实现质的有效提升和量的合理增长，为社会主义现代化强国建设注入强劲动力。

新型能源体系如何建

在能源强国这台“大戏”里，新型能源体系是主角。

党的二十届四中全会提出，加快建设新型能源体系，积极稳妥推进和实现碳达峰，加快形成绿色生产生活方式。如果说“十四五”时期搭建新型能源体系骨架的顶层设计，标志着我国能源战略的重大升级，“十五五”时期将进入按图施工的全面建设阶段。

在新型能源体系下，如何让更多绿电穿越山海、点亮万家灯火？绿色能量将如何重塑我们的经济版图与日常生活？

以更大力度发展非化石能源，这个目标不会动摇。要把我国能源“食谱”进行绿色升级，首先要将“主菜”做大做强，无论是西北戈壁的风电光伏、西南大江大河的水电集群，还是东部地区的海上风电、沿海高效稳定的核电，都是我们未来能源的“压舱石”。同时，要因地制宜推动“特色菜”多点开花，生物质能、地热能、海洋能，这些特色能源是新型能源体系的有益补充。2026年，我国将持续提高新能源供给比重，全年新增风电、太阳能发电装机2亿千瓦以上；谋划启动新一轮流域水电规划调整，积极推动一批沿海核电项目核准开工。清洁能源的蛋糕将越做越大。

推进化石能源清洁高效利用，这个路径必然坚持。在新能源尚未完全挑大梁的过渡期，让煤电变得更清洁、更灵活，由基础性电源转为支撑调节性电源，是保障能源供应安全的关键一招。要通过技术改造和机制创新，让煤电变成应对新能源波动的“灵活替补”和“稳定器”。此外，推广生物质掺烧、绿氨掺烧、碳捕集等技术，煤电也能实现低碳化发展。2026年，我国将深入实施新一代煤电升级专项行动，积极推动油气领域二氧化碳封存利用，促进煤电、煤炭、油气开采与新能源融合发展。化石能源的角色将持续转变。

加快建设新型电力系统，这个方向已经明确。光有大量的清洁电力还不够，必须修建更顺畅的“电力高速公路”和“智能交通管理系统”，才能解决“车”与“路”的匹配问题。只有科学合理建设特高压线路，在全国范围内配置绿电资源，并发展智能电网、储能设施以及需求侧响应，实现精准调度、削峰填谷，才能确保绿电发得出、电网接得住、终端用得着。2026年，我国将建立电力供应充裕度预警机制，推动加快建设电力网间互济工程，多措并举调动用户侧响应与电力互济积极性。能源转型的关键支撑将更加牢靠。

加快建设新型能源体系，不仅是实现“双碳”目标的必由之路，更是中国式现代化道路上对高质量发展、能源安全、人民美好生活向往的统筹回应。新的一年，需要政府在政策设计上持续发力，需要企业在技术创新上不断突破，需

要每个人在生活方式上作出改变。

新能源发展瓶颈怎么破

中国再一次领跑全球能源变革。

2025年9月24日，我国在联合国气候变化峰会上宣布新一轮国家自主贡献目标，明确2035年全国风电、太阳能发电总装机容量要达到2020年的6倍以上，力争达到36亿千瓦。截至2025年9月底，我国风电、太阳能发电总装机已经突破17亿千瓦。要实现目标，未来10年每年还需新增2亿千瓦左右风光装机。

建设能源强国，新能源是主力。过去一年，随着新能源占比越来越高，电力系统面临的挑战也在加大：西部地区的绿电难送出，东部城市的绿电不够用，风光发电“看天吃饭”的波动性让电网承压，市场化竞争力不足，这些“成长的烦恼”成为制约新能源高质量发展的瓶颈。

克服挑战，集成融合创新发展是关键出路。2025年，国家能源局发布《关于促进新能源集成融合发展的指导意见》提出，到2030年，集成融合发展成为新能源发展的重要方式，新能源可靠替代水平明显增强，市场竞争力显著提升。此次打造新能源发展“升级版”，并非单一技术、建设方式的简单升级，而是事关发展理念、产业形态与生产力布局的深刻变革。未来，新能源发展重心将从简单的规模扩张，转为以系统协同为核心的价值创造。

未来的集成融合发展将在新能源开发利用过程中，充分考虑新能源与其他能源品种的“左右”集成、新能源生产与消费的“前后”集成、新能源产业链的“上下”集成。通过全方位的集成融合，提升新能源发电的可靠替代能力，拓展新能源非电利用途径，从而降低对电力系统的依赖程度，实现新能源发展自主性和市场竞争力的提升。

总体来看，“左右”集成保障安全，“前后”集成提升效率，“上下”集成创造价值，三者共同构成了新能源高质量发展的“铁三角”。这一发展模式的升级，不仅有利于破解我国新能源发展的阶段性难题，更有助于在全球绿色产业革命中抢占先机。

调节能力和调用水平是破除新能源发展瓶颈的另一招。与快速增长的新能源装机相比，目前电力系统调节能力仍显不足。我国年均新增新能源装机规模突破2亿千瓦，预计“十五五”将延续快速增长态势，大幅增加系统消纳压力。而调节能力建设缺乏统筹优化，存量调节资源未得到充分利用，价格、市场机制等有待完善，亟待做好调节资源科学规划建设，加强调节能力规模、布局与新能源发展衔接，加大力度统筹现有调节资源高效调度利用。

面对当下电力系统调节能力不足不优的突出问题，我国启动电力系统调节能力优化专项行动，明确到2027年，电力系统调节能力显著提升，各类调节资源发展的市场环境和商业模式更加完善，各类调节资源调用机制进一步完善。通过调节能力的建设优化，支撑2025年至2027年年均新增2亿千瓦以上新能源的合理消纳利用。

新的一年，随着困扰新能源持续成长的关键因素逐步破除，行业发展有望迎来新拐点。

“煤炭之惑”何以解

“煤炭消费下滑了。”这是2025年出现的一个重大信号。

根据中国煤炭运销协会披露的数据，2025年前10个月，我国煤炭消费总体偏弱，自2017年以来同比首次出现负增长。在“十五五”规划建议明确提出“推动煤炭和石油消费达峰”的背景下，作为我国主体能源，煤炭将何去何从？

有一点可以肯定，煤炭消费负增长不是“终

场哨”。

短期看，煤炭需求仍有韧性。中国煤炭运销协会预计，今年我国煤炭需求仍有一定增长空间。受绿电价格下滑影响，新能源装机和发电增速可能呈现回落态势，可再生能源发电增量难以完全覆盖用电量增量，为火电发展留出空间，电煤需求有望保持增长；煤化工行业效益相对较好，煤化工新增产能陆续投产，产能利用率有望维持高位，将带动化工煤需求较快增长。

中长期看，煤炭消费下滑大势不可阻挡。“十五五”时期是实现碳达峰的收官期，作为我国能源供应主体，煤炭是推进碳达峰的重点领域。我国将在保障能源安全供应前提下，逐步减少煤炭消费。但这并非断崖式下跌，据预测，煤炭消费将在2027年前后达峰，并进入一个平台期，电力、化工行业用煤将保持增长，钢铁、建材、民生等用煤稳中有降。此后，煤炭消费才会进入较为明显的下降通道，其角色将从主体能源逐步转向兜底保障能源。

面对新能源的快速发展，煤炭需要告别总量焦虑，毕竟煤炭与新能源之间不是单选题。国家能源局发布的《关于推进煤炭与新能源融合发展的指导意见》明确，依托煤炭矿区资源要素大力发展新能源，有序实施矿区清洁能源替代，推动煤炭产业链延伸发展，建立完善煤炭与新能源融合发展机制，促进煤炭行业绿色转型和可持续发展。煤炭和新能源将在相当长的时间里握手前行。

走向生产融合。光伏风电是新增能源主力，具备条件的产煤地区将规划建设大型光伏基地，创新“光伏+”多元业态发展模式。风力资源充沛的矿区将有序推进集中式、分散式风电开发。矿区地热能、分布式太阳能供热供暖也会得到大力开发。投资新能源，就是为矿区新增投资和就业岗位，培育新的利润增长点。

走向消费融合。矿区是用能大户，煤炭生产重点环节电气化改造，运输设备新能源替代，充换电站、加氢站以及“光储充放”多功能综合体站，有望在矿区遍地开花。同时，建设智能微电网，有序开展绿电直连，参与绿证绿电交易，提高绿色电力使用比例，也将成为矿区的重要选项。用好新能源，将进一步降低企业自身用电成本以及矿区碳排放强度，为煤炭产业绿色高质量发展开辟新空间。

走向产业链融合。加大清洁高效火电、新能源等产业投资开发力度，逐步向综合能源生产服务商转型，煤炭企业可走出发展新路径。开发碳基特种燃料、煤基生物可降解材料等创新型产品，打造煤基产业链绿色发展新亮点，煤炭附加值将进一步提升。

历史证明，传统能源产业转型升级只要找对了路子，前景将会一片光明。随着煤炭与新能源融合发展深入推进，预计到“十五五”末，我国煤炭矿区光伏风电产业发展模式将基本成熟，电能替代和新能源渗透率大幅提高，一批清洁低碳矿区基本成型，矿区高质量发展的动能将进一步增强。

煤炭的故事尚未结束，它正翻开角色转变的新篇章。

未来产业怎样培

建设能源强国，需要培育可持续的驱动力。“十五五”规划建议提出，前瞻布局未来产业，推动量子科技、生物制造、氢能和核聚变能、脑机接口、具身智能、第六代移动通信等成为新的经济增长点。作为能源领域的前沿技术，氢能和核聚变能对于保障国家能源安全、实现可持续发展具有重要意义。此次被写进“十五五”规划建议，释放了国家支持产业发展的明确信号，推动二者发展破局，有望改写现有能源格局。

氢能具有绿色低碳、能量密度高、来源广泛

等显著优势，被视为未来能源体系的“关键拼图”。技术先进、政策支持、资本热捧……

过去几年，氢能头顶各种光环，却始终像一辆挂一挡的卡车，轰鸣却跑不快。与政策热度和技术储备形成鲜明对比的是，氢能产业化、商业化进程始终步履蹒跚。

问题的核心是场景。由于缺乏足够体量的应用终端来分摊成本、验证优化商业模式，氢能的技术优势便难以转化为市场竞争力，产业生态也无法形成闭环。氢能要走出“叫好不叫座”的尴尬，亟需好场景、大场景。2025年，国家能源局公示了能源领域氢能试点首批名单，拟支持41个项目和9个区域开展试点工作，旨在推动氢能产业由示范应用阶段向规模化推广阶段过渡。2026年全国能源工作会议提出，探索建设风光氢氨醇一体化新能源开发基地。合理布局氢氨醇新建管道，探索成品油管道改输或增输氨醇，拓展终端天然气掺氢利用。培育发展绿色燃料产业。新的一年，氢能规模化发展或将带来惊喜。

可控核聚变被视为人类能源终极解决方案。2025年，中国聚变能源有限公司在上海正式挂牌成立。这不仅是一家新公司的诞生，更是我国将核聚变从科研探索纳入国家战略性新兴产业布局的关键一步，也意味着我国按下了核聚变商业化“加速键”。

随着核能发展进入重要战略机遇期，2026年，我国将积极支持小型堆、四代堆研发攻关，以及核聚变堆材料与氦燃料关键技术研发和实验验证平台等项目建设。未来一个时期，我国核聚变有望迎来技术、材料、商业化等多环节突破。但聚变商业化的道路绝非坦途。比如，可控核聚变技术目前仍处于发展初期，技术突破需要长期研究和巨额资金投入，不确定性强；由于技术研发难度高，产业化进展周期长，投资聚变能源短期内实现盈利的可能性较低，也存在商业化落地失败的风险。

聚变能源的商业化之路，对耐心、决心和资金是巨大考验。需要科研人员敢啃“硬骨头”，要求企业具备强大的风险抵御能力，也离不开政策的长期稳定支持。尽管前路漫漫，但每前进一小步，都会让“人造太阳”的曙光更清晰，能源强国的地基更坚实。

能源兴则国运兴。建设能源强国是“十五五”时期的重大战略任务，更是中国式现代化建设的关键支撑。随着新型能源体系构建、新能源高质量发展、传统能源绿色低碳转型与未来能源产业布局的协同推进，政策指引、技术突破、产业发力与全社会参与形成强大合力，我国将在全球能源转型浪潮中占据主动、赢得先机，以能源之强筑牢发展之基，为经济社会高质量发展提供坚实保障，为全球能源治理贡献中国智慧与中国方案。

2026年能源工作

- 高质量高标准编制实施“十五五”能源规划
- 推动实现更高水平能源安全保障
- 扎实推进能源绿色低碳转型
- 加快推进能源科技自立自强
- 全力保障民生和企业多元化用能需求
- 全面深化能源改革和法治建设
- 拓展全方位国际合作

“十五五”规划建议提出
建设能源强国



更多内容
扫码观看