

回眸二〇二五

## 感知中国能源转型的澎湃动能

本报“能源广角”专栏记者 王铁辰

能源,是国民经济的血液,是高质量发展的引擎。

当2025年的日历翻过最后一页,能源行业交上了一份优秀的答卷。面对全球能源格局重构的风浪、极端天气带来的考验、产业转型攻坚的压力,能源行业以“逢山开路、遇水架桥”的韧劲,在保供一线筑牢底线、在转型途中加速奔跑,用实打实的成绩诠释了“国之大者”的担当,让14亿多人的灯火更亮、发展之路更绿。

站在“十四五”与“十五五”的交汇点回望,能源行业的发展早已超越了“保障供应”的单一维度,迈向了安全、绿色、创新、高效协同并进的全新阶段。保供有力度、转型有速度、创新有深度、改革有温度,四大关键词串联起能源高质量发展的生动实践。

## 稳字当头:能源保供筑牢发展压舱石

能源安全是关系国家经济社会发展的全局性、战略性问题,全力做好能源保供,是我国能源工作的重中之重。回望过去几年,虽然能源供应兜住了底,但也遇到了煤炭供需失衡、水电大坝上游来水不足等艰难挑战。经过总结经验、补齐短板,2025年,能源保供成效成为“十四五”以来最好的一年,能源保障更加从容。

数据可以更直观地体现这份从容。2025年夏季,我国电力负荷不断创下新高,2025年7月4日,全国最大电力负荷达14.65亿千瓦。这个数字,比2024年同期高出近1.5亿千瓦,相当于同时点亮146.5亿盏100瓦的灯泡。与此同时,七八月份全国全社会用电量连续超万亿千瓦时,创历史新高,也系全球首次。面对用电量大幅攀升挑战,全国电力供应总体平稳有序,人民群众清凉度夏电力需求得到保障,经济社会高质量发展用电用得强劲有力支撑。

这份从容源于系统性、精细化的保供能力。

看源头保障,传统能源稳产增产,新能源应发尽发。煤炭是我国能源保供的压舱石,过去一年,我国推动煤炭生产保持适度规模,科学有序调控煤炭进口,引导现货价格运行在合理区间。全年原煤产量达48亿吨以上,进口约4.7亿吨,煤炭供给裕度保持合理水平、供给弹性持续增强。同时,大力提升油气勘探开发力度,2025年油、气产量双创历史新高,原油产量约2.15亿吨,天然气产量突破2600亿立方米、连续9年增产超百亿立方米。新能源场站也抢抓风光资源时段,全力争发绿电。供给侧“粮草充足”就是能源保供的最大底气。

看网络优化,跨省跨区互济打破“地域孤岛”。跨省跨区输电通道方面,批复核准闽赣等5项区域间电力互济工程,核准开工藏粤直供特高压输电工程,全国西电东送能力达3.4亿千瓦。西气东输三线、四线全线投运,川气东送二线首段建成投产,省级油气管网稳步融入国家油气管网,长输油气管道里程达20万公里。煤炭主要产区外运量超19亿吨。这种“全国一盘棋”的调度模式,让能源资源从“丰水区”流向用能中心,有效化解了区域不平衡矛盾。

看精细调控,从“刚性供应”到“柔性响应”。能源保供不再是简单多发电,消费侧也成为重要电力“资源池”。在江苏,虚拟电厂平台聚合庞大工商业用户,通过需求响应机制引导用户在用电高峰时段主动减产,换取即时奖励;在浙江,负荷智能调控系统覆盖海量空调机组,当电网压力过大时,可自动上调温度,既保障舒适度又降低用电需求。这些柔性调节手段,为电力供需平衡提供了全新解决方案。

保能源就是保增长、保就业、保大局稳定。创纪录的电力负荷下,我国依然能保持总体平稳有序供能,有力证明了能源保供体系的强大韧性,也展现出我国面对复杂挑战时的统筹协调能力和制度优势。

## 绿动中国:转型提速跑出减碳加速度

实现“双碳”目标,能源领域是主战场。2025年,我国加快构建清洁低碳、安全高效的新型能源体系,能源绿色低碳转型加速推进。

在库布其沙漠北缘,一望无际的光伏板整齐铺展在金黄色的沙漠上,一段规划长400公里、平均宽约5公里的“光伏长城”正加速构筑,锁住浩瀚沙漠,推动“死亡之海”变为“生机之地”,实现能源生产、防沙固沙、生态保护、农业生产的有机统一。

这就是新能源的力量。过去一年,我国第一批风电光伏基地基本建成投产,第二批、第三批建成投产约5000万千瓦,全年风电光伏新增装机约3.7亿千瓦,风电光伏发电量约占全社会用电量的22%。新能源集成融合发展、促进新能源消纳和调控等一系列政策措施出台,带动新能源实现更高质量跃升式发展。

新能源占比快速提升,对电力系统革新提出了更高要求。通过深入实施新一轮煤电升级、电力系统调节能力优化等专项行动,试点推动构网型技术、系统友好型新能源电站、智能微电网、虚拟电厂等新技术新模式

式发展,我国电力系统对大规模高比例新能源适应性进一步增强。

能源转型不会一蹴而就,化石能源清洁高效利用同样重要。2025年,煤炭绿色转型速度加快,全年煤矿瓦斯利用量超60亿立方米,煤炭由初级燃料向高价值产品加快转变。同时,深入推进油气田多能融合、低碳驱油、甲烷控排及综合利用三大工程建设,推动油气上游清洁低碳转型。绿色发展这堂课,传统能源正全力补上。

更令人惊喜的是,深陷“内卷”泥潭的新能源行业迎来了曙光。2025年以来,风电行业向好态势明显。

在国家“反内卷”相关政策引导下,风电行业针对“反内卷”做了大量工作。40余家开发企业与整机企业达成关键共识:优化招投标规则、提高技术标权重、杜绝最低价中标。整机企业积极调整策略,头部企业主动退出超低价项目竞标,从价格竞争转向价值竞争。风电开发龙头企业改变招标规则,摒弃了最低价基准模式或是将价格评标权重下调。随着政策与行业共同发力,风机价格逐步回归理性。上半年,各机型中标价格已全部高于其最低成本价,部分机型最低中标价大幅提升。在已披露三季报的风电设备企业中,大多数实现营收和净利润同比双增。

除了风电行业,储能行业也出现了电芯“一芯难求”的现象,不少头部电池企业进入满产状态,与过去两年储能系统价格“跌跌不休”的局面形成鲜明反差。市场回暖为新能源行业转型创造了良好条件。未来,行业将更加聚焦质量效益提升,依托集成化创新与多能协同发展,持续培育新模式新业态,实现产业优势向可持续价值优势深度转化。

万象更新、绿能奔涌。一个全新的能源体系,将成为经济社会高质量发展的新引擎,企业使用便宜绿色不仅降低了生产成本,更在应对碳关税等国际贸易壁垒时多了份竞争力;对普通人而言,更稳定的供电、更清新的空气、更智能的家居能源管理,让绿色发展的红利看得见、摸得着。

## 创新赋能:科技突围激活产业新引擎

DeepSeek 横空出世带来的效率提升,让人们对能源新质生产力也多了一份期待。

当前,全球碳中和进程加速,清洁能源产业竞争加剧,全球能源供应链快速重构,能源安全风险依然存在。面对多重挑战,必须加快发展新质生产力,推动能源领域革命性变革,助力经济高质量发展。

2025年以来,我国新型储能、前沿氢能、虚拟电厂、充换电基础设施等新业态布局力度加大,投资快速增长,各类投资主体积极踊跃,能源转型稳步推进。

行业首款液冷一体式移动储能车、可提前15分钟预报燃爆火灾事故的新型储能安全监测平台、能毫秒级响应的飞轮储能系统……在第十三届储能国际峰会暨展览会上,前沿储能解决方案百花齐放、亮点纷呈,行业朝着多元化、高安全、快响应的方向加速演进。

新型储能是构建新型能源体系的必备基础设施。2025年正式实施的《中华人民共和国能源法》规定,推进新型储能高质量发展,发挥各类储能能在电力系统中的调节作用。在政策支持下,新型储能将保持快速发展态势,全国新型储能装机突破1亿千瓦,占全球比重超40%。随着电力市场不断完善,储能价值将持续挖掘,新型储能有望真正从“奢侈品”变成“日用品”。

充电基础设施好不好,是影响新能源汽车产业发展的关键因素。全球绿色低碳转型大背景下,我国积极推动新能源汽车产业,新能源汽车产销量连续11年居全球第一位。为保障新能源汽车跑得又好又快,目前我国建成了全球最大电动汽车充电网,平均每5辆汽车就有2个充电桩。

虽然我国充电基础设施快速发展,但与新能源汽车规模化快速发展要求仍有差距。2025年10月,我国启动实施电动汽车充电设施服务能力“三年倍增”行动,明确到2027年底,在全国范围内建成2800万个充电设施,满足超8000万辆电动汽车充电需求。随着更多充电设施在神州大地落地生根,“一杯咖啡、满电出发”成为现实,中国新能源汽车产业必将迎来更广阔发展空间。

人工智能的风也刮到了能源行业。能源领域数字化基础好、数据质量高、应用场景丰富,成为人工智能应用的重要阵地。2025年,《关于推进“人工智能+”能源高质量发展的实施意见》在各领域率先出台,“人工智能+”能源试点正式开展,一批行业大模型落地推广,能源领域人工智能应用加快普及。

随着政策红利持续释放、技术创新不断突破、生态体系逐步完善,一个更加安全、高效、绿色、智能的现代能源体系将加速形成。届时,人工智能将像电力一样成为能源行业的基础能力,渗透生产、传输、消费的每个

角落,为我国经济社会高质量发展提供坚实能源支撑。

发展新质生产力是我国能源绿色低碳转型、保障能源安全的关键路径。通过加大对新能源技术研发投入、优化能源结构、推进能源数字化转型和加强国际合作,我国能有效应对经济发展与环境约束的双重挑战,并为全球能源革命贡献中国方案。

## 活市兴企:改革破冰畅通发展活力源

市场,为我们揭开了能源商品属性的重要一面。

随着我国能源转型深入推进,新能源装机比重快速提升,加上用电负荷增长,以及极端气候变化等多重因素影响,电力系统运行发生着深刻变化,能源安全、绿电消纳、价格疏导等难题,难以在小区域内平衡解决。需要以市场化方式,在全国更大范围内实现电力资源优化配置,以解决能源转型过程中的种种挑战。这既是构建新型电力系统、促进能源转型的必然选择,也是服务畅通国内大循环、构建新发展格局的重要支撑。

2025年,是新一轮电力体制改革的第10年,也是全国统一电力市场初步建成的一年。这一年,我国全面构建以电力市场运行基本规则为基础,以电力中长期、现货、辅助服务三大交易规则为主干,以市场注册、计量结算、信息披露为支撑的“1+6”基础规则体系。有28个省份连续开展电力现货交易,跨网经营区交易常态化开展,全年全国市场化交易电量6.6万亿千瓦时、同比增长6.8%,占全社会用电量的比重提升至64%。全国统一电力市场,已成为全国统一大市场建设的“排头兵”。

电力市场建设最终是为了解决实际问题。从实效看,目前电力中长期交易电量占市场电量比重达90%以上,稳定了电量电价基本盘,有效保障了能源安全;辅助服务机制挖掘最大调节能力超1.17亿千瓦,年均增加清洁能源消纳空间超1200亿千瓦时,促进了绿色发展;电力现货市场即时反映实时价格信号,有效引导发用两侧生产经营,逐步形成由“按需用电”向“按价用电”转变的供需格局。电力市场建设也为新型储能等新质生产力的发展创造了市场条件,有效激励技术创新和商业模式创新。

改革的红利也在惠及更多民营企业。2025年,我国出台能源领域民营经济10项重点举措。建立和完善民营企业参股核电项目长效机制,全年新核准的10台核电机组全部引入民间资本,股比最高达20%。推动民企入股参建丹巴等水电项目,支持按照市场化原则参股油气管道项目,核准民营大型煤矿项目4处。出台新一轮“获得电力”政策,预计5年新增受益群体150万户,节省办电投资200亿元。

构建多元共生的能源生态,不仅意味着能源体系的重塑,更是社会主义市场经济活力的深度释放。能源行业作为国民经济的基础,市场规模庞大,技术含量高,产业链条长。实现碳达峰碳中和,又为能源行业带来巨大发展机遇。进一步开放能源领域,尤其是油气勘探开发、核电项目、新能源和电力设施建设项目等,为民营企业提供了广阔市场空间。开放能源领域,也更加彰显国家支持民营企业参与国家重大项目建设的决心,有助于提振民营经济信心、促进民营经济高质量发展。

收官之年的辉煌成就,是过往5年砥砺奋进的生动注脚,更是未来征程接续奋斗的坚实基础。“十四五”期间,我国能源行业实现了从保障能力到发展质量的全面跃升,从结构优化到体制创新的深度突破,为实现“双碳”目标、保障国家能源安全奠定了坚实根基。展望未来,随着新型能源体系加快构建,新质生产力持续壮大,全国统一电力市场不断完善,能源行业必将在保障安全、推动转型、服务大局中展现更大作为。

能源广角

## 从“电气化率超欧美”看战略先机

我国顺利实现“双碳”目标,离不开能源的电气化。2025年,我国电气化率将超80%,成为全球电气化率最高的国家之一。电气化率的提升,将为我国能源转型提供强大支撑。

电气化率,是能源消费中电力消费占能源消费总量的比重,是衡量一个国家电气化水平的重要指标。

电气化率的提升,将为我国能源转型提供强大支撑。

电气化率的提升,将为我国能源转型提供