

中国制造新观察

加速打通信息大动脉

能

访国家发展

本报记者

王轶辰



□ 本报记者 刘瑾

国务院新闻办公室近日发布《中国的能源转型》白皮书，紧紧围绕“转型”这条主线，以能源安全新战略为根本指导，系统阐释了我国能源转型的基本理念，全面总结了我国能源转型的实践成就，积极宣示了共建清洁美丽世界的坚定主张。

如何看待我国能源转型的成就？如何理解体制机制改革对能源转型的支撑作用？记者采访了国家发展和改革委员会能源研究所所长吕文斌。

问：如何正确认识能源转型的历史性变化？

吕文斌：2014年，推动能源消费革命、供给革命、技术革命、体制革命和全方位加强国际合作“四个革命、一个合作”能源安全新战略提出，这是中国能源转型的根本遵循和动力源泉，指明了中国能源转型的方向，为中国能源转型提供了坚实保障。10年来，在能源安全新战略引领下，推动能源转型发生了历史性变化。

通过推动能源消费革命，促进能源消费高效化、电气化转型。10年来，我国单位国内生产总值能耗累计下降超26%，全社会终端用电电气化率达28%，居世界前列。

通过推动能源供给革命，促进能源供给清洁化、低碳化转型。10年来，我国将清洁能源比重提高10个百分点，能源供给源头含“绿”量不断提升。

通过推动能源技术革命，为能源转型提供根本动力。我国深入实施创新驱动发展战略，围绕巩固延伸优势产业、改造提升传统产业、加快培育未来产业，推进能源产业链创新链协同发展，不断提升能源含“新”量。

通过推动能源体制革命，为能源转型提供有效市场激励和政策保障。只有坚持有效市场和有为政府相结合，充分发挥市场在资源配置中的决定性作用，更好发挥政府作用，才能为能源绿色低碳转型营造良好发展环境。

通过深化能源国际合作，以中国能源转型助力世界能源低碳转型。只有在持续推进自身能源转型的同时，积极做全球能源转型的推动者、贡献者，坚持共商共建共享，才能共同促进全球能源可持续发展。

问：如何深入理解新质生产力对能源转型的牵引和带动作用？

吕文斌：当前随着全球能源绿色低碳转型步伐加快，培育发展能源新质生产力对能源转型意义重大。

如，白皮书提到，巩固延伸优势产业。近年来我国风电、太阳能、新型储能等新兴产业快速发展，已建立起一定的国际竞争优势。

又如，白皮书提到，改造提升传统产业。当前，我国正处于新旧能源体系转型关键过渡期，仍需传统能源发挥好兜底保障作用，这个时候推动煤炭清洁高效利用、煤电“三改联动”、油气绿色转型发展就尤为重要，这些产业的改造升级也是能源转型的重要内容。

白皮书还提到，加快培育未来产业。国际能源署等的报告提到，一些清洁能源技术虽然当前尚未产业化，但在未来实现碳中和目标的进程中将发挥重大支撑作用，这些都是未来能源技术革新和产业变革的重点，也是能源新质生产力的重要技术选择，需要加大力度培育发展。

问：如何准确把握体制改革对能源转型的促进和保障作用？

吕文斌：白皮书全面系统、重点突出地梳理了10年来我国能源体制改革的进展，主要是从充分发挥市场在资源配置中的决定性作用和更好发挥政府作用两个方面展现了以改革促转型、促发展的显著成效。

一方面，以有效市场促进能源转型。通过深入推进能源市场化改革、建设全国统一能源市场，有力促进了能源资源的优化配置和清洁能源的高效利用。

另一方面，以有为政府保障能源转型。强化规划引领，加强政策支持，加强能源转型法治保障。

总之，通过将上述这些举措协调配合起来，加强政府引导和服务，为能源绿色低碳转型营造了良好发展环境。

本版编辑 周雷 陶琦 美编 倪梦婷

9月4日，工业和信息化部等11部门联合印发《关于推动新型信息基础设施协调发展有关事项的通知》，部署优化新型信息基础设施整体布局，提升新型信息基础设施系统发展水平和服务能力，为更好培育发展新质生产力提供基础支撑。

新型信息基础设施是经济社会发展的信息大动脉。从组成内容看，新型信息基础设施主要是指基于新一代信息通信技术演化生成的基础设施，例如，以5G、移动物联网、卫星互联网等为代表的网络基础设施，以数据中心、智能计算中心等为代表的算力基础设施，以人工智能、区块链等为代表的新技术基础设施。新一代信息通信技术是当前最活跃的创新领域，其迭代升级也带动新型信息基础设施形态不断更新丰富。

新型信息基础设施是经济社会数字化转型的基础。2018年12月召开的中央经济工作会议首次提出新型基础设施建设。业内认为，“新基建”包括5G基站、特高压、城

际高速铁路等七大领域，涉及诸多产业链，将构建支撑中国经济新动能的基础网络。信息基础设施正是“新基建”的一大重要内容。实践证明，新型信息基础设施对高质量发展发挥了重要支撑作用，其所蕴含的创新驱动、智能升级等特征都是培育新质生产力的关键要素。

我国已形成网络、算力和新技术基础设施全面发展的格局。适度超前建设是新型基础设施的普遍特点。超前，是为了刺激带动产业发展创新，以建设促应用，在新一轮变革中赢得先机；适度，则是要考虑新一代信息技术发展路径、商业模式的不确定性，不致于过快发展。在这一宗旨的引导下，我国已建成全球规模最大、技术领先的5G网络、光纤宽带网络和移动物联网，算力基础设施规模和水平居全球前列，新技术设施蓬勃兴起。

继续加快建设新型信息基础设施，重在协同。新型信息基础设施与传统基础设施

的融合一直是个难题，新型信息基础设施自身也存在跨区域、跨网络、跨行业协同难的问题。党的二十届三中全会审议通过的《中共中央关于进一步全面深化改革、推进中国式现代化的决定》提出，构建新型基础设施规划和标准体系，健全新型基础设施融合利用机制，推进传统基础设施数字化改造，拓宽多元化投融资渠道，健全重大基础设施建设协调机制。强调的也正是协同。

区域间协同是为了均衡普惠。当前新型信息基础设施水平区域分化明显，要缩小发展差距，还需在中部、西部和东北地区因地制宜开展一些重大项目建设，提升整体发展水平。多年来，电信普遍服务有效缩小了城乡数字鸿沟，还应继续深化，提升农村及偏远地区宽带网络覆盖水平，推动城乡协同发展。

网络间协同是为了提升效能。要解决不同专业设施之间的协同建设问题，比如推动5G与千兆光网、卫星网络与地面网络、低

产业聚焦

动力电池产业拓展新赛道

今年以来，我国动力电池产业延续增长态势。中国汽车动力电池产业创新联盟发布数据显示，今年1月至7月，我国动力电池销量为380.3吉瓦时，同比增长25.3%。其中，出口量为69.6吉瓦时，同比增长5.2%。

近日，在四川省宜宾市举办的2024世界动力电池大会上，中外嘉宾围绕“新质动力·创绿未来”这一主题，聚焦全球产业链高质量发展、先进电池前瞻技术、绿色发展等行业热点话题展开探讨。

拓展应用场景

在动力电池产业链供应链成果展示活动中，动力电池、储能、新能源汽车产业链上下游过去一年中的创新产品和技术成果得到集中展示，电动工具、低空经济等前沿技术应用场景纷纷亮相。

从“无”到“有”再到“好”，我国动力电池产业正迈入高质量发展新阶段。工业和信息化部装备工业发展中心主任瞿国春介绍，中国动力电池企业全球市场占有率2021年至2023年分别为48.8%、59.8%、62.9%，中国电池企业在海外份额持续提升。

动力电池技术进步，促进了新能源汽车续航里程提高和成本下降，让我国新能源汽车能驰骋在世界前列。而随着全球电动化和绿色能源转型加速，中国正通过技术创新、可持续发展和安全性提升等多方面努力，高质量推进动力电池产业发展，不断挖掘新应用场景的市场潜力。

“动力电池是新能源汽车的核心部件，中国坚持走绿色、低碳可持续发展道路，高度重视汽车产业绿色转型发展，推动新能源汽车和动力电池产业发展取得了积极成效。”工业和信息化部副部长熊继军表示，我国建成涵盖基础材料、单体电芯、系统集成、制造装备、回收利用等在内的完备产业体系，向全球供应超过70%的正负极、电解液、隔膜等关键原材料，培育了一批具有较强竞争力的领军企业。

在动力电池“新质生产力”高端对话现场，多位嘉宾表示，新能源市场应用拓展机遇明显，降本、可持续发展、技术创新需并行



2024世界动力电池大会配套的动力电池产业链供应链成果展示活动上，参观者在了解新能源汽车800V双电机驱动系统。  
今年1月至7月  
我国动力电池销量  
380.3吉瓦时  
同比增长25.3%

发展。宁德时代新能源科技股份有限公司副总裁孟祥峰认为，在新能源汽车带动下，锂电池性能大幅提升，成本快速下降，应用场景不断延伸，如电动船舶、电动航空、电动工程机械等。在原材料等成本没有大波动的情况下，未来锂电池通过技术提升、工艺改善、产业链融合，成本还有下降空间。而随着成本下降，应用场景还将进一步扩大。

比亚迪电池事业部首席技术官孙华军表示，随着制造工艺提升以及关键核心技术突破，以锂电池为代表的动力电池成本还将进一步下降。

蜂巢能源科技股份有限公司董事长兼首席执行官杨红新提到，目前中国汽车产业竞争比较激烈，欧美也在重新审视更加低成本的技术路线，更多关注磷酸铁锂，所以降低成本会一直在路上。除了材料降成本外，要更多关注制造降本、工艺降本、电池形态降本。

中国科学院院士欧阳明高表示，到2030年，动力电池市场仍有巨大的增长空间。同

时，行业在市场应用拓展、降本和可持续发展方面也面临着一系列机遇与挑战。

加强下一代电池研发，比如硫化物固态电池是方向之一，硫化物固态电池将在电池寿命、快充等领域实现突破。

孟祥峰表示，固态电池赛道仍需创新型企业和大型化工企业巨头进入，共同把产业链建起来。

熊继军提到，将进一步加强技术攻关支持，发挥龙头企业创新平台的积极作用，推动建立产学研融通创新联合体，加大各类资源投入力度，支持新型材料体系、全固态电池等新一代电池技术攻关，同步提升智能制造水平和全生命周期的测评能力。

固态电池进入从研发工程技术攻关到量产的关键阶段。长安汽车先进电池研究院副总经理杜长虹介绍，长安聚焦行业领先材料体系，打造高安全、高比能技术，计划2027年实现固态电池小批量装车。

重视循环利用

动力电池是绿色能源，但自身的碳排放管理也应引起重视。

电池碳足迹是指电池产品在整个生命周期内，从原材料获取、加工制造、使用直至最终回收过程中产生的碳排放总量。

在全球范围内，各国纷纷出台政策以推动碳中和目标实现。

“碳含量”成为一道发展的必答题，由企业的被动行动变为主动作为。碳足迹管理要求披露大量的供应链数据，管理方式由原来封闭式的管理体系逐渐变为透明的管理体系。孙华军表示，国内碳足迹管理的当务之急是建立一个基于碳足迹管理的标准体系，包括对电池全生命周期管理进行评估，这需要产业链上下游一起行动。

推动动力电池循环利用已成为全球范围内的行业热点。2023年我国退役动力电池总量超58万吨。惠州亿纬锂能股份有限公司董事长刘金成表示，未来随着电池退役量增加，磷酸铁锂电池回收值得关注。

杨红新提出，对回收物料的使用，既可以降成本又可以减碳。但这涉及追溯体系、管理体系、性能验证和回收行业管理等众多问题，需要有机机构牵头，明确相关事项。

聚焦技术突破

“能否用人工智能帮助解决电池材料研发周期长、成本高、效率低的问题？”9月1日，中国科学院院士、北京大学教授鄂维南的提问，拉开了全球先进电池前瞻技术专题会议的序幕。

固态电池被行业视为最具潜力的“下一代动力电池”。欧阳明高表示，从燃料电池研发历程经验来看，固态电池的研发需进一步突破，先解决电解液问题，然后解决负极问题，再解决正极问题。全固态电池材料的突破必须靠人工智能。

在杨红新看来，人工智能除了应用在材料选型、优化配方设计等方面，工艺和制造层面的人工智能技术应用对于提升制造的可靠性作用也非常大。“短时间内，人工智能算法赋能电池领域，可能在制造工艺领域体现的效果会更明显。”杨红新说。

除了加快人工智能的应用，固态电池还需要在很多层面取得突破。

孙华军认为，新能源行业要思考可持续发展，要合理布局产能，不盲目扩张。持续

LAEC 2024低空经济发展大会(中国·芜湖) 发展低空经济 创享美好未来

主办单位：安徽省人民政府

承办单位：芜湖市人民政府、安徽省交通运输厅、安徽省发展和改革委员会、安徽省工业和信息化厅、国家低空经济融合创新中心

支持单位：中国电信集团有限公司、中国电子科技集团有限公司、中国移动通信集团有限公司、中国电子信息产业集团有限公司、中国联合网络通信集团有限公司、中国铁路通信信号集团有限公司、中国气象局人工影响天气中心

大会战略合作伙伴：中国铁塔、5G、中国移动 5G+

2024年9月6日-8日 安徽省芜湖市宜居国际博览中心