

加快构建新型能源体系 建设现代能源强省

——访山东省发展改革委党组书记、副主任，山东省能源局党组书记、局长郑德雁

■本报记者 李孟鹏

能源局长 访谈录

日前，山东省发展改革委党组书记、副主任，山东省能源局党组书记、局长郑德雁围绕能源绿色转型、法治护航保障、新质生产力培育等方面，系统梳理山东能源发展的实践成效，深刻领会国家政策部署的深远意义，明确提出未来一个时期的重点任务，清晰传递山东加快建设现代能源强省、服务国家能源安全大局的坚定决心和绿色航向。

绿色赋能：亮出山东能源转型“成绩单”“路线图”

作为全国人大代表，今年全国两会在审议《政府工作报告》和《2026年国民经济和社会发展计划（草案）》时，郑德雁认为，总结成绩实事求是，分析形势客观辩证，部署工作系统全面，既彰显国家发展的强大韧性，也为能源领域高质量发展提供了根本遵循。他结合山东能源发展实践，系统介绍了“十四五”以来取得的突破性进展，用“三个翻番、两大跨越、多点突破”概括转型成效。

据郑德雁介绍，“十四五”时期，山东非化石能源装机、发电量、消费占比实现“三个翻番”，非化石能源装机占比提升至54.2%，历史性超过煤电，成为第一大



电源，煤电清洁高效利用水平显著提升；在核电、风电、清洁供暖、绿电消纳等领域实现多点突破，全球首座第四代核电荣成高温气冷堆等重大项目落地，建成全国首个核能零碳供暖城市，威海碳纤维绿电直连示范项目实现突破，魏桥、信发集团结束孤网运行历史，绿色发展底色愈发鲜明。

郑德雁表示，“十四五”时期聚焦四大重点方向突破：一是坚持“两圈引领”，打造济南都市圈绿色能源廊道和青岛都市圈现代能源湾区，服务黄河重大国家战略和海洋强国战略；二是突出“量质齐升”，加快建设4大清洁能源基地和3大储能基地，到2030年非化石能源发电装机达到2亿千瓦，储能设施规模达到4000万千瓦左右；三是强化“集成融合”，推动科技创新和产业创新集成融合，全力抢占未来发展制高点，加强新能源开发与产业发展深度融合，

加快建设我国北方重要的新能源装备产业基地；四是加强“内外联动”，构建完善能源产供储销体系，打造5张能源运输网络和三大储备体系，确保能源安全稳定供应，到2030年接纳省外电量2000亿千瓦时以上。

2026年，重点抓好218个能源重点项目落地实施，确保全年能源领域项目投资达到2100亿元以上；持续扩大新能源发展规模，到今年底实现非化石能源装机达到1.5亿千瓦左右；紧抓“十五五”规划编制窗口期，梳理形成投资超1万亿元的能源重大工程项目清单，为能源高质量发展储备强劲动能。

法治护航：筑牢绿色转型与发展规划的制度根基

关于《中华人民共和国生态环境法典》，郑德雁认为其作为我国第二部以“法典”命名的法律，是深入贯彻落实习近平生态文明思想的重大法治成果，标志着我国生态环境法治建设进入崭新阶段。

“法典将‘绿色低碳发展’独立成编，尤其完善了可再生能源开发利用相关规定，为能源领域绿色转型提供了长期稳定的法治保障。”郑德雁表示。

此外，郑德雁认为《中华人民共和国国家发展规划法》确立了“多规合一”的统领地位，有利于形成“一盘棋”的整体合力，确保国家发展战略“一张蓝图绘到底”；通过法治手段为国家层面战略擘画提供全链条制度保障，更好发挥

国家发展规划的战略导向作用；把“坚持顶层设计和问计于民相统一”作为编制国家发展规划的基本原则，有效保障规划的科学性与前瞻性。下一步，山东将在“十五五”能源规划编制中深入贯彻落实该法，强化规划刚性约束，把制度优势转化为治理效能。

新质引擎：新质生产力赋能现代能源强省建设

郑德雁强调，能源是发展新质生产力的重要阵地，山东将全力点燃新质生产力引擎，在新质生产力赛道上加速奔跑，建设现代能源强省。聚焦重点领域和环节，着力突破一批关键核心技术，在核电领域重点突破一体化快堆，海上风电领域研发攻关深远海大功率和漂浮式技术装备，光伏领域加速钙钛矿示范推广，储能领域瞄准电池材料创新应用，抢占发展先机；加快推动核、风、光、储、氢等装备产业集聚发展，抓好万华电池材料锂电产业园、东营时代锂电绿色制造基地等重大项目落地，积极探索“新能源+生物质发电”“新能源+分布式燃气”“新能源+储能”等绿电就地就近利用新模式，切实把资源优势转化为产业竞争优势和绿色发展优势。

“锚定‘走在前、挑大梁’，干事创业、担当尽责，我们将深入学习贯彻全国两会精神，全力抓好‘十五五’各项任务落地落实，为保障国家能源安全、推进中国式现代化作出新的更大贡献。”郑德雁表示。

加快煤炭行业信用建设

■本报记者 李孟鹏

中国工程院院士武强日前在接受《中国能源报》记者采访时指出，信用体系建设是规范煤炭行业市场秩序、优化资源配置、防范经营风险的重要基石，既是煤炭行业实现自身高质量发展的内在需求，也是服务国家能源战略、建立新型能源体系、筑牢能源安全屏障的必然要求。作为我国能源安全的“压舱石”，煤炭行业规范有序发展直接关系到国民经济平稳运行，信用体系则是行业高质量发展的关键支撑。

武强回顾近年来煤炭行业信用体系建设的积极进展：“在党中央、国务院决策部署指引下，有关部委先后出台一系列政策举措，构建了覆盖煤炭全产业链的信用评价体系，累计完成1800多家企业信用评级，持续发布行业信用状况报告，一批行业头部企业率先建立健全信用管理制度，发挥了良好示范引领作用，推动行业信用生态持续优化。”

武强表示，当前煤炭行业信用体系建设仍存在诸多突出问题，制约其对行业转型发展的赋能实效。“具体表现为制度标准不健全，政策支撑力度不足、应用场景有限、评价机构监管缺位等，这些问题不仅影响了信用体系作用的充分发挥，也在一定程度上阻碍了煤炭企业从规模速度型向质量效益型的转变。”

为破解上述难题，加快推进煤炭行业信用体系建设，武强提出以下具体建议：

一是强化顶层设计，筑牢法治保障。建议将煤炭行业信用体系建设纳入相关法律法规修订范畴，明确企业主体责任、政府监管职责和行业协会作用，规范信用评价与信息披露的内容、流程和标准。同时，研究制定《煤炭行业信用体系建设管理办法》，建立统一规范的信用评价框架，将绿色矿山建设、智能开采、碳排放、安全生产、矿山生态环境、职业健康、职工权益保护、社会责任履行等行业核心指标全面融入信用评价体系，确保信用评价流程规范、结果科学可信。

二是强化政策支撑，激发内生动力。对信用等级高的煤炭企业，在资源税减免、研发费用加计扣除、生态修复资金补贴等方面给予重点倾斜；鼓励金融机构开发信用专项金融产品，将企业信用等级作为授信额度、利率定价的重要依据，切实降低优质煤炭企业融资成本。同时，建立中小企业信用建设帮扶机制，通过财政补贴、专业培训、公益咨询等方式提升中小企业信用建设能力，并推动信用评价结果全面融入政府监管、项目核准、政府采购、招投标、评优评奖等重点环节，健全守信联合激励与失信联合惩戒机制，形成“守信受益、失信受限”的鲜明导向。

三是完善信息共享与监管机制，提升治理效能。建议由国家能源局牵头，整合“信用能源”平台、行业信用评价系统等现有资源，构建全国统一的煤炭行业信用信息共享平台，实现政府部门、行业协会、企业、金融机构等相关主体的数据互联互通。明确企业如实填报信用数据，建立健全信用数据质量核查机制，确保信用信息真实、完整、及时。同时，建立“政府监管+行业自律+社会监督”三位一体的协同监管机制，明确各相关部门监管职责，加强跨部门联合监管，形成监管合力。

武强表示，加快推进煤炭行业信用体系建设，能够通过健全信用约束机制规范企业经营行为，倒逼煤炭企业转型升级，助力行业在稳步保障国家能源供应安全的同时，有序推进绿色低碳转型。

国网重庆市电力公司董事长、党委书记刘勇：

加强超大城市电网安全保障

本报讯 重庆是我国辖区面积和人口规模最大的城市，也是全国7个超大城市之一。中共重庆市委六届七次全会审议通过《中共重庆市委关于全面贯彻习近平总书记重要讲话重要指示精神积极探索超大城市现代化治理新路子高水平建设现代化人民城市的意见》，提出到2027年要实现“全面优化韧性可靠敏捷高效的本质安全新体系”等“六个新”目标。新形势下加强电网安全保障，既是超大城市本质安全建设的重要内容，也是维护社会经济大局稳定、实现高质量发展的必然要求。

国网重庆市电力公司董事长、党委书记刘勇近日表示，近年来，国网重庆电力持续加强新型电力系统建设，重庆电网格局由受端电网逐步向枢纽电网转变，电源结构由本地煤电向主网新能源和外来电为主演进，电网功能由单向服务支撑向资源配置平台转变。

刘勇认为，随着电力系统的规模、功能和特性发生根本性变化，超大城市电网安全风险正从传统领域向高耦合强互动的新型电力系统源网荷储各环节延伸，需要将电网安全保障纳入城市公共安全治理体系，加强全体系优化、全过程管理、全要素保障。目前，750千伏及以上超特高压线路通道、变电站（换流站）



保护范围、变电站（换流站）等关键电力设施设备保护政策亟待完善。新业态下用户侧涉网安全风险逐步向电网侧传导，超大城市用能安全和发展安全亟需强化政策引导。

能源转型中，如何守住超大城市电网安全底线？刘勇建议，完善超特高压设施保护政策，划定超特高压输电线路、

超特高压变电站（换流站）保护区范围，明确保护区内相关所有权人的责任与权利。同时，加强支撑调节能力建设，开展超大城市中长期电力发展需求分析研究，进一步完善辅助服务等激励政策，提高电源企业燃煤机组深度调节改造、退役煤电机组转调相运行的积极性，推动在超大城市负荷中心及其周边布局



▲图为国网重庆超高压公司带电作业人员在1000千伏天岳Ⅱ线387号塔带电处理导线挂点缺陷。

▲图为哈密-重庆±800千伏特高压直流输电工程渝北换流站。

余昕焱/摄

合理规模的清洁煤电、构网型储能等支撑调节电源，提升电网的韧性和应急兜底能力。并且，要优化用户侧涉电安全管理标准规范，将新建住宅小区供配电设施应设置在地面层并高于当地防洪涝用地高程，高层建筑强电和弱电线路应分别设置竖井等内容纳入强制规定并强化监督执行。（游绍斌）

以金融创新筑牢能源产业链安全防线

——访西南财经大学大数据研究院院长寇纲

■本报记者 王长尧

西南财经大学大数据研究院院长近日接受《中国能源报》记者专访，围绕“电—碳—证”协同、算力中心绿电适配、“电力人民币”落地、绿色金融创新等话题分享思考。

中国能源报：当前我国在能源与碳市场统筹建设、绿电交易机制、算力中心绿色用能约束等方面，最需突破的政策堵点是什么？

寇纲：第一是“电—碳—证”三市场协同机制尚未打通。目前，绿电交易市场、全国碳排放权交易市场、绿色电力证书体系三套机制并行运转，但在制度衔接上存在“各说各话”问题。国家能源局已明确提出要“加强‘电—碳—证’市场协同衔接”，但在落地层面，碳市场的配额核算方式与绿电消费核算之间尚未形成统一的方法论标准，导致企业在同时参与碳市场履约和绿电消费考核时，面临重复计算或抵扣规则

不清晰的困境。中国核证自愿减排量（CCER）更偏自愿减排属性，绿证聚焦绿色电力消费，二者在功能定位、交易规则与市场定位上各有侧重，但目前缺乏顶层统一的三市联动价格信号机制。未来应推动建立统一的电碳市场协同框架，将电力交易、碳排放配额履约在数据层面打通，使碳排放总量控制真正具备可量化、可追溯、可交易的闭环基础。

第二是算力中心绿色用能约束的政策精准性有待提升。国家枢纽节点新建数据中心绿电比例要求不得低于80%，这个方向是正确的，但现实中，算力需求的区域分布与绿电资源禀赋之间存在明显错位——算力中心多集中在东部，优质可再生能源主要在西部，绿电的物理溯源和跨区域传输认证问题制约了政策目标的实现质量。我

建议构建“电水算”协同的数字基础设施生态足迹管理体系，希望把算力中心的电力消耗、用水量、碳足迹纳入统一的数字化管理框架，推动算力布局向绿电富集地区倾斜，从源头优化数字基础设施的生态代价。

中国能源报：在全球能源格局深刻调整、国内新型能源体系加快构建的背景下，如何通过市场化工具、金融创新、数字化治理，提升我国能源产业链供应链稳定性与安全性？

寇纲：在市场化工具层面，最核心的是推动能源定价权从“被动接受”走向“主动参与”。我国是全球最大的能源消费国，原油、天然气对外依存度较高，进口化石能源每年超过4400亿美元，能源安全存在结构性隐患。破解这一困局，一方面要加快新能源替代，从根本上减少对进口化石能源

的依赖；另一方面，要积极推动“电力人民币”的路径。“电力人民币”并非新的数字人民币形式和独立结算体系，而是以资产证券化凭证和数字人民币为支撑、面向全球能源领域的人民币国际化创新机制。

在金融创新层面，绿色金融与能源安全协同是关键。今年政府工作报告提出设立国家低碳转型基金，培育氢能、绿色燃料等新增长点，这是重要的政策信号。还需进一步创新与能源供应链韧性直接挂钩的金融工具，例如将储能资产证券化、建立可再生能源项目的长期购电协议（PPA）担保机制，以及通过碳市场和绿证市场的价格信号引导长期低碳投资。PPA的创新推出，使多年期绿色电力交易规模超过600亿千瓦时，这正是金融工具与能源市场融合的有益尝试，值得进一步

制度化、规模化。

中国能源报：在保障能源安全前提下，如何平衡发展与减排、整体与局部、短期与中长期的关系？

寇纲：关于发展与减排、整体与局部、短期与中长期的平衡问题，我的基本判断是——三组关系的本质都是统筹，而非取舍。在精准控制碳排放的同时，为高效产能释放更大发展空间，在降碳过程中提升经济总量、推动高质量发展的目标，这意味着减排不是发展的对立面，而是倒逼产业升级、提升全要素生产率的重要杠杆。在整体与局部的平衡上，“十五五”时期要强化化石能源的兜底和战略储备作用，同时推进多品种供应和储备能力建设，即在新能源大规模发展的同时，不能过早放弃传统能源的调节功能，这需要一个基于区域资源禀赋差异的差异化治理框架，而非一刀切。在短期与中长期的平衡上，我认为最重要的是建立可预期的转型路径。企业最怕的不是减碳的压力，而是政策的不确定性。

总体而言，我国能源转型的底层逻辑是正确的，用自主可控的可再生能源逐步替代对外依存的化石能源，既是减排之道，也是强国之路，两者在中长期视角下高度统一。