

以体制创新推动全国统一电力市场建设

■ 龙生平

今年2月,国务院办公厅印发《关于完善全国统一电力市场体系的实施意见》,明确2030年基本建成、2035年全面建成全国统一电力市场体系的目标。2025年,全国市场化交易电量6.6万亿千瓦时,占比逾六成;跨省跨区交易较2015年增长十余倍,南方区域现货市场连续结算运行超180天。然而,电力市场建设仍面临不少堵点:省间壁垒尚未完全破除,地方保护抬头;西部省区“弃风弃光”仍然存在,消纳任务艰巨;现货与中长期市场衔接不畅,价格信号传导不够灵敏。破解“弃风弃光”顽疾,打通市场分割堵点,关键一招在于以体制创新重塑全国统一电力市场,为“双碳”目标与能源安全筑牢根基。

■ 擘画统一电力市场蓝图

当前,构建全国统一电力市场体系的最大挑战在于各地规划不够协同、目标不够一致,导致市场建设呈现显著的“碎片化”特征。有的省份重供能轻市场,有的省份重省内轻省间,甚至出现“以保供为名行保护之实”的现象。这种“各吹各的号、各唱各的调”的局面,严重制约了资源在全国范围的优化配置,甚至造成了新的市场分割。必须站在国家安全与发展的高度,打破一城之限,确立统一的战略航标,让“全国一张网”成为不可动摇的共识。一是健全顶层设计架构。要强化央地联动,在国家层面建立权威高效的统筹协调机制。这不仅是成立一个领导小组,更是要构建一种“战略—规划—执行”的闭环体系。国家层面需负责制定宏观战略、跨省跨区通道规划及基础性制度规则,地方层面负责具体落实、市场监管及省内电网的协同发展。必须坚持“全国一盘棋”,将电力市场建设深度融入国家能源安全新战略全局,确保各级规划在时间轴上有序衔接,在空间布局上互补互济,彻底杜绝“规划打架”现象。二是统一基础制度规则。制度是市场运行的基石,规则差异是不可忽视的壁垒。要致力于消除各地的“土政策”“土办法”,清除隐性门槛。建立全国统一的市场准入负面清单,实施“一地注册、信息共享、全国通办”,让经营主体无论身处何地,都能享受优质服务。无论是央企巨头还是民营新秀,无论是传统火电还是分布式光伏,都要在同一个规则体系下公平竞争,靠实力说话,靠效益生存。三是明确阶段实施路径。要保持足够的历史耐心与战略定力,分阶段、分步骤稳健推进。既要有“2030年基本建成”的紧迫感,制定明确的时间表与路线图;又要有“2035年全面建成”的远景图,预留足够的创新空间。针对不同区域、不同品种,实行分类指导、梯次推进策

略,避免“一刀切”和“运动式”做法带来的震荡。

■ 打通省间电力交易堵点断点

曾经,行政边界成了电力流动的“隔离墙”,导致富余省份的电送不出来、紧缺省份的电买不进去,甚至出现“窝电”与“缺电”并存的怪象。这种“画地为牢”的格局,不仅造成巨大的资源浪费,更在极端天气下放大了保供压力。要以壮士断腕的决心,拆掉“隔墙”,铺就“通途”,让电力资源像血液一样在全国血管中自由奔流。一是破除省间交易壁垒。要坚决打破行政垄断和地方保护主义,重点清理针对外地电源、外地用户的歧视性电价政策和交易限制,让电力商品在全国自由流动。下大力气解决“省间壁垒”背后的利益博弈,通过建立利益补偿机制,让送出省有收益、受入省有动力,实现各方共赢。二是畅通跨区输送通道。物理连接是市场交易的前提,没有强大的电网,统一市场就是空中楼阁。要持续提升电网互联互通水平,特别是加强大容量、远距离的高压输电通道建设,消除“西电东送”的瓶颈。针对关键节点和断面阻塞问题,要集中优势兵力攻关,确保通道能力适度超前于市场需求。要推动配电网的智能化升级,使其从单纯的“输血管”转变为具备双向交互能力的“神经末梢”,支撑分布式能源的广泛接入与就地消纳。三是强化应急互济机制。市场不仅要平时好用,更要急时管用、战时能用。要建立健全跨省跨区的应急调度与互济机制,在迎峰度夏、迎峰度冬等关键时段,打破常规交易时序,启动“绿色通道”。让富余省份在关键时刻“舍得出、送得出”,让紧缺省份在危急关头“接得住、用得上”。这种互济不能仅靠行政命令,更要通过市场化手段实现,比如设立应急备用容量市场,让平时备用的资源在关键时刻获得高额回报,从而激发系统调节潜力。

■ 充分还原电力商品市场属性

长期以来,电价机制僵化,难以真实反映供需关系、燃料成本和环境价值。这不仅扭曲了资源配置效率,也让新能源、储能等新型主体难以通过市场机制回收成本,甚至陷入“建得起、用不起”的困境。要让价格信号“活”起来,让市场在资源配置中起决定性作用,通过价格引导资源流动,通过竞争激发市场活力。一是完善电价形成机制。要建立主要由供需关系决定的价格机制,让电价不仅反映燃料成本,更要精准反映电力的时间价值(分时)、空间价值(节点)和绿色价值(环境)。必须加快推动现货市场建设,让价格实时引导发电侧和用户侧的行为。分时电价



应拉大峰谷价差,引导用户主动削峰填谷;节点电价要体现阻塞成本,引导电源科学布局。让每一度电的价格都“有理有据”,让经营主体对价格信号“敏感”起来。二是健全辅助服务市场。系统调节能力是新型电力系统“稳定器”,也是一种稀缺商品。要加快建立调频、备用、爬坡等辅助服务市场,让火电的深度调峰、储能的快速响应、抽水蓄能的灵活启停都能获得合理的市场回报。坚持“谁受益、谁付费”原则,将辅助服务成本公平向用户侧传导,倒逼全社会共同承担系统平衡责任,改变过去“发电侧单方面买单”的不合理局面。三是深化绿色交易体系。绿色不仅是能源的底色,更是商品的核心属性。要完善绿证制度,赋予每一度绿电唯一的“身份证”,确保其环境价值可溯源、可核证、可交易。推动绿电交易与碳排放权交易市场的深度耦合,实现“电碳协同”,让企业的绿色消费行为直接转化为碳减排收益。鼓励用户签订多年期绿电购买协议,通过长期锁定价格和电量,降低新能源项目的融资成本,形成“绿色生产—绿色消费—绿色投资”的良性循环。

■ 筑牢统一的电力市场数字底座

在数字经济时代,数据是新的生产要素,算力是新的生产力。当前,各地系统标准不一、接口不通、数据孤岛林立,严重制约了市场交易的效率与监管的穿透力。要以数字化赋能,让数据多跑路,让交易更智慧,让监管更精准,彻底告别“信息烟

雾”时代。一是建设数字基础设施。要统一技术标准和数据接口,修建“电力数据高速公路”。建立全国统一的电力大数据中心,实现各级交易中心、电网企业、发电侧、用户侧的数据互联互通。必须下大力气解决异构系统兼容问题,制定统一的数据模型、信息披露科目和交互标准,确保数据在全国范围内“采得上来、传得回去、用得起来”,为市场高效运行提供坚实的算力支撑。二是打造智能调度体系。算力就是生产力,算法就是效率。要运用人工智能、大数据、区块链等前沿技术,全面提升电力系统的感知能力、预测精度和决策水平。实现源网荷储的精准匹配,让调度指令从“经验驱动”转向“数据驱动”。例如,利用AI预测新能源出力波动,利用区块链技术保障交易数据的不可篡改和可追溯,大幅提升系统运行效率和市场交易的公信力。三是强化数据安全治理。数据是数字底座的底座,没有安全就没有一切。要建立健全电力数据分类分级保护制度,明确数据采集、传输、存储、使用的全生命周期安全规范。防范数据泄露、网络攻击和恶意篡改风险,在保障国家能源数据安全和商业秘密的前提下,有序推动公共数据开放共享。要构建主动防御、纵深防御的网络安全体系,让数字底座坚如磐石,无惧风雨。

■ 构建多元共治的保障体系

市场不是万能的,存在自发性、盲目性和滞后性,需要政府这只“看得见的手”纠偏。同时,经营主体的自律和社会

监督也不可或缺。要构建政府监管、行业自律、社会监督三位一体的治理格局,确保市场在法治轨道上健康运行,既要“放得开”,又要“管得住”。一是完善市场监管机制。监管要“长牙带刺”,更要精准高效。要强化反垄断和反不正当竞争执法,严厉打击价格串通、滥用市场支配地位、虚假报价等扰乱市场秩序的行为。建立“双随机、一公开”监管机制,利用数字化手段实现穿透式监管,让违规行为无处遁形。要避免多头执法、重复监管,减轻企业负担,做到“进一次门,查多项事”,让监管既有力度又有温度。二是健全电力信用体系。信用是市场经济的通行证,也是降低交易成本的关键。要建立全国统一的电力市场信用评价体系,将经营主体的履约情况、报价行为、安全记录纳入信用档案。实施守信联合激励和失信联合惩戒,让守信者享受“绿色通道”,让失信者列入“黑名单”并付出沉重代价。通过信用机制,倒逼市场主体诚实守信、规范经营,从源头上减少违约风险。三是强化风险防控机制。要建立电力市场风险监测预警平台,对供需失衡、价格异常波动、燃料供应短缺等情况进行实时监测和预警。制定详细的应急处置预案,明确政府主管部门、电力监管机构在紧急情况下的干预权限、适用情形和退出机制。针对极端天气、网络攻击、重大设备故障等突发事件,要定期开展实战演练,确保在极端情况下市场不停摆、供电不中断、民生有保障。

【作者供职于中共宁夏区委党校(宁夏行政学院)】



推进和实现碳达峰需重点关注八个方面

■ 向柳 常明庆

自2020年“双碳”目标提出以来,我国已把碳达峰碳中和纳入经济社会发展和生态文明建设整体布局,构建起符合国情、相对完备的降碳政策和行动体系,重点行业领域绿色低碳转型步伐加快,绿色低碳技术、产品、装备、材料、燃料等供给能力显著提升,建成全球覆盖温室气体排放规模最大的碳达峰碳中和目标推动减缓气候变化。《中华人民共和国国民经济和社会发展第十五个五年规划纲要》明确将“碳达峰目标如期实现”作为重要目标,强调要积极推动碳达峰和实现碳达峰,并对碳排放总量和强度双控、重点领域节能降碳等提出明确要求,为下一步推进碳达峰指明了方向和路径。“十五五”时期推进和实现碳达峰虽然具备一定

的基础,但也面临不少问题、梗阻和挑战,亟须深化对碳达峰的理解和认识,进一步厘清思路,有针对性地采取行动,真正实现经济社会绿色低碳高质量发展。

一是准确理解碳达峰的内涵。当前,社会上对碳达峰存在多种理解和定义,有的认为碳达峰轨迹是倒“V”形,有的认为是倒“U”形。我国向联合国有关机构提交的气候变化第一次双年度透明度报告明确将碳达峰定义为二氧化碳排放进入相对稳定的平台期或达到峰值后开始下降。从已实现碳达峰的国家和地区的情况看,一些国家的碳达峰轨迹确实呈现倒“V”形或倒“U”形,但也有的国家,如日本,碳排放长期处于相对稳定的平台期。考虑到我国国情,在差异化的政策驱动下,不排除一些重点行业、领域和地区在平台期碳排放出现波动起伏。需注意的是,各地是否碳达峰,需在峰值年出现之后一定时期内予以观察评估,避免误判碳达峰。

二是把握碳达峰前后的要求。我国2030年前实现碳达峰,并不意味着可以无所顾忌“造高峰”。在推进碳达峰的进程中,还伴随着碳排放总量和强度的控制,其中碳排放强度降低是约束性指标。在碳排

放量刚性约束下,考虑到经济增速的相对确定性,碳排放总量也是受控的。此外,还需考虑碳达峰后如何将峰值降下来。根据我国新一轮国家自主贡献目标,2035年全经济范围温室气体净排放量需比峰值下降7%—10%,力争做得更好。我国温室气体排放以二氧化碳为主的背景下,这一目标意味着碳达峰后我国将马上进入较大幅度的总量削减通道。因此,碳达峰既要考虑约束性目标的完成,也要考虑达峰后的减排问题,不能盲目“冲高”,以免达峰后工作被动和高碳资产搁置浪费。

三是辩证看待节能与碳减排。“十二五”“十三五”时期,多数地方如果完成区域节能目标,大概率也能完成碳排放强度降低目标,基本是做好节能就能做好降碳工作。但“十四五”以来,节能与降碳脱钩趋势日趋明显,一些地方虽完成节能目标,但碳排放强度降幅却不及预期。一方面,这是因为区域碳排放统计核算方法进行了调整,钢铁、水泥等行业的非能源活动二氧化碳排放全部纳入区域碳排放统计核算,降低了能源碳排放占比。另一方面,我国能耗双控体系得到优化,特别是非化石能源不纳入能耗双控,实施国家重大项目能耗统筹,在新增用能以非化石能源为主的形势下,完成区域节能目标相对更容易。当前,节能特别是提高化石能源利用效率仍是降碳的重要抓手,但对碳排放总量控制、碳排放强度降低的支撑作用正发生深刻变化。

四是统筹碳排放增量与存量。根据我国最新国家温室气体清单,2021年碳达峰口径下的碳排放已达116亿吨,存量排放规模巨大。“十五五”时期,在确保完成碳排放强度降低17%的约束性目标下,预计全国碳排放净增量空间不到10亿吨,

必须坚持增量控制与存量腾挪并举的策略,合理控制碳排放总量。存量方面,要持续从建材、冶金、石化化工、道路交通等高碳行业挖潜力,降低单位产品产值碳排放,腾挪一定排放空间。增量方面,要合理控制新增化石能源发电规模,严控工业领域高耗能、高碳排放项目,统筹控制电力用煤和非电力用煤,推动煤炭和石油消费有序达峰。

五是找准降碳的重点和抓手。需立足我国碳排放以工业(含电力)、煤炭燃烧为主的实际,综合运用结构调整降碳、技术工程降碳、管理提效降碳措施,进一步发挥碳市场等碳定价机制的调控作用,推动重点行业和区域梯次有序达峰,支撑全国按期实现碳达峰。针对传统高碳制造业,深入挖掘节能潜力,推动重点用能设备更新迭代,提升原料和燃料低碳替代比例;交通物流领域,提升水运、铁路运量占比,推动交通工具新能源化,推广绿色电力、绿色氢能、绿色甲醇等绿色能源;城乡建设领域,推动既有建筑节能改造,提升建筑电气化水平,推动可再生能源建筑应用。

六是因地制宜探索降碳路径。我国幅员辽阔,各地地形地貌和气候复杂多样,资源禀赋、发展定位、产业结构、排放水平、减排潜力等存在较大差异,需因地制宜探索降碳路径和模式,不搞“一刀切”“齐步走”和“千城一径”。碳排放以工业终端为主的地区,重点是推动工业企业节能降碳改造,推动低效落后产能有序退出,控制高碳排放产业产能甚至产量规模,推动工业用能和原料清洁低碳替代。碳排放以火电为主的地区,则需充分考虑区域能源战略和电力安全,重点提升发电效率,稳步提升掺烧绿色燃料比例,促进低碳化改造和绿色运

行调度。用能结构以非工业为主地区,需统筹工业和交通、建筑等非工业领域降碳,实现协同增效。

七是做大低碳经济的“加法”。绿色化、数字化的时代潮流和发展趋势下,抢占绿色低碳技术和产业制高点就是赢得未来发展的先机,全球主要经济体纷纷加快布局绿色低碳创新关键技术和前沿领域。推进和实现碳达峰,既要抓好碳排放的“减法”,也需做好绿色经济的“加法”,主动面向绿色低碳转型战略和世界市场需求,大力发展新质生产力,壮大新能源发电、智能网联新能源汽车、绿色氢能、绿色液体燃料等绿色低碳产业,积极培育零碳园区、零碳工厂、零碳供应链、零碳建筑、零碳运输、绿色微电网以及碳管家、碳金融、转型金融、碳资产管理等新业态、新场景和新模式,为绿色低碳转型提供充足而多样的绿色低碳技术、产品、装备、服务等支撑,也为高碳地区培育新动能提供新选择。

八是夯实碳达峰的数据基础。摸清排放家底是碳减排的基础和前提。长期以来,碳排放数据基础薄弱一直是我国降碳的短板和痛点。“十五五”时期,我国将以碳排放双控制度体系为核心构建适应新形势的碳治理体系,无论地方碳考核、行业碳管控,还是企业碳管理、项目碳评价、产品碳足迹,均需加快补齐碳排放监测、核算、核查、评价、认证等短板,建立健全碳排放量、碳减排量、碳绩效、碳足迹等核算评价标准体系,提升碳排放统计核算能力,培育一批优质的计量、核查、认证等技术服务机构,完善碳排放数据质量监管执法机制,为碳达峰、碳定价等提供有力的数据支撑。

【作者均系四川省环境政策研究与规划院(美丽四川建设研究中心)高级工程师】