

区域电力资源配置迈出关键一步 长三角区域电力市场一体化进入深水区

■本报记者 苏南



图为航拍浙北—福州1000千伏特高压交流输电工程线路。

国网浙江电力供图

近日，华东能源监管局发布《长三角电力市场跨省中长期交易实施细则（征求意见稿）》（以下简称《细则》），标志着我国电改，特别是区域电力市场一体化建设迈出关键一步，也是长三角电力市场从松散协作迈向紧密融合的信号。《细则》打破省间壁垒，旨在建立灵活、高效的跨省中长期交易机制，对保障区域能源安全、促进清洁能源消纳具有重要意义。

■打破省间壁垒 构建统一电力市场“长三角样板”

长三角是我国经济发展最活跃、能源消费最集中的区域之一，长期面临能源资源与负荷分布不均的挑战。比如，安徽有丰富的煤电和新能源资源，上海、江苏、浙江是典型的负荷中心，能源对外依存度高。由于行政区划和电网调度的限制，过去长三角地区省间电力交易存在壁垒，资

源配置效率受限。

《细则》明确，其制定依据是国家发改委、国家能源局2025年发布的最新《电力中长期市场基本规则》。这意味着长三角地区正积极响应国家构建“全国统一大市场”的号召。厦门大学中国能源经济研究中心教授孙传旺在接受《中国能源报》记者采访时指出，《细则》恰逢全国统一电力市场体系建设的战略机遇期。它着力解决跨省跨区和省内交易衔接不畅、协同不足等问题，为健全长三角地区电力互济机制奠定了制度基础。《细则》的出台标志着我国电力中长期市场建设迈入跨省跨区互联互通、全国范围高效配置的新阶段。

业内普遍认为，《细则》的实施将改变长三角地区“各自为战”的局面，通过规范、高效的跨省中长期交易，长三角地区将在某一省面临缺电时，可以快速从其他省调配资源，充分发挥“削峰填谷”和应急互济作用。例如，夏季用电高峰时期，通过市场

化机制可实现电力跨省流动，从市场机制层面保障整个区域的能源安全。“这不仅落实‘全国统一电力市场’战略的区域先行，夯实长三角电力保供基本盘，更为全国范围内打破省间壁垒提供了可复制、可推广的‘长三角样板’。”孙传旺表示。

《细则》全面规范了参与跨省中长期交易的经营主体开展市场注册、交易组织、平台建设、风险防控、信息披露等关键业务的统一标准，在市场准入、交易结算、合同管理等环节为新型经营主体提供了清晰、可操作的市场路径。

“特别是《细则》推动月内等较短周期的长三角跨省中长期交易限价与省间现货交易限价贴近，保障资源聚合类经营主体及分散资源的合法权益，解决了以往跨省交易周期固化、不同时间尺度价格信号不连贯、新型主体跨省入市门槛模糊的痛点。”孙传旺表示，《细则》以跨省协同技术标准体系支撑全国统一电力市场数据信

息纵向贯通、横向互联，打通了各省电力市场规则不统一、市场整体运行效率低下的堵点。

■丰富交易手段 推动市场从“电量”向“电力”转变

相比以往的跨省交易政策，《细则》最大的突破是极大丰富了交易手段，推动跨省交易从粗放的“电量”向精细化的“电力”转变。

在交易方式上，《细则》明确双边协商、集中竞价、滚动撮合、挂牌交易等多种方式。尤其是引入的“滚动撮合交易”和“多通道集中竞价”，改变了传统的单一协商模式。孙传旺认为，这种多元化的交易方式设计，巧妙地平衡了市场的“灵活性”与“安全性”。围绕“灵活性”，滚动撮合交易，按照价格优先、时间优先的原则进行，能更实时、更灵敏地反映跨省供需关系，形成更合理的电价，降低交易门槛，更可满足不同主体交易主体的需求。围绕“安全性”，双边协商交易满足了交易主体个性化、长周期的合约需求，鼓励开展多年期跨省交易，强化中长期交易的“压舱石”作用，提升电力系统长期供需平衡的稳健性与抗风险韧性。

在孙传旺看来，多元化的跨省中长期交易方式，坚持短期灵活调整与长期稳定交易并重，构建了覆盖月内、月度、年度至数年全时间周期的交易机制，有助于实现电力资源的省间互济与高效配置，增强电力系统的灵活调节能力和安全稳定运行。

值得注意的是，《细则》引入了“电力曲线”的概念，这在业内看来具有重要意义。传统跨省交易只管“买了多少度电”（电量），不管“什么时候用”（电力）。引入“电力曲线”意味着跨省交易关注负荷特性，更有利于接收省的电网安全运行。这将促进交易主体考虑实际的发电和用电曲线匹配，减少跨省输电的随意性。

此外，《细则》还明确强调，除执行政府定价和政府指导价的电量外，长三角跨省中长期交易的成交价格由购售双方通过市场形成，第三方不得干预。该条款赋予了

发电企业、售电公司和电力用户更大的自主定价权，减少了行政干预，有利于激发企业的经营活力。

■量化绿色价值 护航新能源跨省消纳

《细则》明确规定，“绿电交易价格由电能价格与绿电环境价值组成，并在交易中分别明确”，且“绿电环境价值不纳入峰谷分时电价机制以及力调电费计算”。这意味着在跨省交易中，绿电的“环保属性”被明确标价，不再混在普通电费里。这对于购买绿电的企业而言，不仅能清晰核算减碳成本，更容易获得绿色认证。与此同时，明确环境价值不参与峰谷分时等复杂计算，给予绿电市场稳定的预期，鼓励企业长期绿电投资和采购。

对于发电企业，特别是新能源企业而言，《细则》的实施将扩大其“销售半径”。孙传旺指出，《细则》打破了发电企业跨省跨区交易的制度壁垒，实现交易范围从省内市场向长三角全域扩容。交易主体拓展至分布式光伏、分散式风电、虚拟电厂、智能微电网等新型经营主体。

尤其是《细则》提出的“推广多年期购电协议机制”“锁定长期消纳空间”，这些对平抑新能源项目投资风险、稳定收益预期起到关键作用。与此同时，《细则》明确通过健全绿电交易的价格形成、交易结算与价值溯源机制，能够保障参与交易的发电企业与电力用户实现“一一对应”。

孙传旺认为，应该明确实行绿电交易的电能量价格与绿电环境价值分开结算，其中绿电环境价值需独立于峰谷分时电价机制进行核算。同时，应协同管理绿电交易与绿色权益认证体系，统一规范绿证的核发及划转流程，从而强化绿电环境价值的可追溯性与唯一性。

在业内看来，《细则》丰富交易工具、量化绿色价值、尊重市场定价，有效构建更开放、高效、透明的区域电力交易平台。随着未来《细则》的落地实施，长三角地区或将率先打破省间壁垒，实现电力资源在更大范围内的优化配置，为全国统一电力市场建设积累经验。

上海推出全国首个碳信托

石化、化工、航空、水运多家纳管企业有意加入

■本报记者 林水静

近日，上海环境能源交易所发布上海碳排放配额行政管理服务信托（以下简称“碳信托”）。在该机制下，纳管单位可将其持有的盈余配额委托给信托公司管理，并按比例持有该碳信托的受益权份额。此举旨在引导纳管单位将盈余碳资产通过信托实现集中委托、科学投放，稳定企业减排成本与市场投资回报预期。据悉，目前已有石化、化工、航空、水运等多个行业的纳管企业有意加入该碳信托，将由华宝信托作为受托管理人于近期完成发起设立。

作为全国首发，上海碳信托将在稳定企业成本、平抑市场波动、强化预期管理方面发挥怎样的作用？又将为碳金融市场提供怎样的先行经验？

■制度设计与市场实践的双重突破

信托可以理解为基础信任，将财产委托给专业机构代为管理，其与银行、保险和证券并称为金融业四大支柱。中国信托业协会数据显示，截至2025年6月末，全行业信托资产规模余额为32.43万亿元，同比增长20.11%，资产管理规模仅次于保险资管和公募基金。

复旦大学绿色金融研究中心执行主任李志青在接受《中国能源报》记者采访时表示：“碳信托不仅是碳市场创新的市场监管机制，更是绿色金融与碳市场深度融合的又一创新实践。以往绿色金融更多与银行、保险、基金、债券等传统业态相结合，而碳信托则将信托行业的制度优势与碳市场有机融合。”

据了解，上海此次推出的碳信托，直接对标欧盟碳市场的“市场稳定储备机制”（MSR），依托信托机制对纳管单位的盈余配额实施有序投放，构建起类似MSR的储备池，将在平抑碳价波动、稳定市场预期、规范涉税操作等方面发挥积极作用。

中央财经大学资产证券化研究中心主任高伟向《中国能源报》记者解释：“欧盟通过MSR吸储、放储配额，有效解决了早期碳价低迷、波动过大的问题。上海碳信托则立足我国碳市场运行特点，以市场化、金融化手段实现了类似的价格稳定功能，是制度设计与市场实践的双重突破。”

“虽对标欧盟MSR，但上海碳信托在落

地过程中开展了诸多本土化创新，尤其贴合上海碳市场的实际特点。其并非简单开展碳资产持有或托管业务，而是依托信托完善的法律制度与顶层架构，实现碳配额从储备、调节到投放、分配的闭环程序，不仅反哺企业节能减排的贡献，对健全上海碳市场价格形成机制、稳定市场预期、提升市场韧性也具有积极作用。”李志青说。

■实现碳资产保值增值

受访人士指出，当前全球尤其是中国已进入碳资产化的新阶段，企业一定要树立一种意识：碳不只是一种排放指标，更是一种资产，要充分认识到碳排放是有价值的。通过参与碳信托，可以实现碳资产保值增值。

“长期来看，碳信托实质上充当了企业与政策波动之间的缓冲机制。”高伟表示，碳市场的政策演进具有明显的不确定性，配额分配方法从历史法向基准法过渡、免费配额比例逐年收紧是明确趋势，这意味着企业今天持有的盈余配额未来可能面临价值重估或政策不可预期。通过碳信托的储备池机制，企业可以避免在碳价低点被动抛售资产，也不必在履约期临近时高价抢购配额，还可以应对碳市场的不确定性，信托机构的专业管理有助于企业更准确地研判政策走向，从而稳定减排成本预期。

“更为关键的是，行政管理服务信托所具备的破产隔离功能，使得碳配额资产能够独立于企业经营风险之外，即便企业陷入经营困境，其持有的碳资产也不会被纳入清算范围，这对资产结构偏重、杠杆率较高的企业具有重要保护作用。”高伟说。

李志青也表示，相较于企业将碳资产交由第三方机构管理的传统碳资产托管模式，信托不仅风险隔离更为彻底，显著提升交易效率与合规性，同时还为企业提供了更适配的路径。“中小企业资产规模较小，尤其是在CCER相关业务上，管理能力较弱，融资难度也较大，所以在绿色低碳转型方面，面临的难度往往比大企业更高。未来碳信托若进一步发展，可以打造适合中小企业特点的轻量化产品与参与路径。中小企业可以将少量的CCER盈余委托给碳信托，从而降低自身成本，增加潜在收益。”

不过，李志青同时提醒，未来会有越来越多的信托机构进入这个赛道，企业要选择专业、合规的机构，结合自身特点制定合适的委托方案；同时要关注政策变化，规范自身操作。未来碳市场金融化后，碳资产和其他普通资产的差异性会越来越小，企业也要建立相应机制，做好风险防范。

■打开绿色信托新空间

“目前，我国碳金融整体仍处于初步发展阶段，碳质押、碳回购、碳保险等基础工具已逐步落地应用，但未成规模化发展，碳信托、碳保险、碳远期、碳期权等复合型、衍生型产品仍处在探索初期，在产品标准化、跨部门监管协同、信息披露以及中小企业参与渠道等方面仍存在提升空间，整体正从以现货交易为主，向多层次、多元化、全链条的碳金融服务体系加速迈进。上海碳信托的推出，正是补齐这些短板，运用行政管理服务信托来调节市场，推动碳金融向高质量发展迈进的关键举措。”高伟说。

“从存量盘活的角度看，全国碳市场覆盖的排放规模巨大，即便只有部分盈余配额通过信托机制进入市场，其资产管理规模也将相当可观。这意味着绿色信托万亿元级市场目标的实现，不能仅依赖新增绿色项目的融资需求，更需要通过碳信托这样的制度安排激活企业沉淀的碳资产。”高伟说。

与此同时，在李志青看来，无论国际形势如何变化，我国应对气候变化、实现“双碳”目标的发展方向不会改变，相关标准未来将逐步从严，而政策越严格，碳信托的作用就越突出，能帮助企业更好锁定碳价，降低政策收紧带来的冲击与风险。“一方面，可以借助信托机构提升企业应对碳市场风险的能力；另一方面，通过碳市场形成‘多了卖、少了买’的稳定机制，进一步平穩市场。”

值得一提的是，上海碳信托的实践，具备一定的可复制、可推广价值。李志青认为，目前它依托的是上海本地配额市场，未来可以拓展到全国碳市场，以及CCER自愿减排市场，进而带动相关第三方服务产业发展，包括碳资产估值评估、碳交易服务、风险防控等，从而构建起完整的生态体系，成为推动绿色信托市场大规模发展的重要引擎。

闽赣背靠背联网工程(福建侧)正式开工

本报讯 3月10日，闽赣背靠背联网工程(福建侧)500千伏工程首基施工试点，在福建省龙岩市长汀县正式启动，标志着这一跨省能源通道建设进入实质性施工阶段。该工程预计于2027年全面建成投运。

闽赣背靠背联网工程是闽赣两省电网互联互通的重要组成部分。福建段线路起于在建的汀州500千伏变电站，止于闽赣省界，新建线路总长约99公里。工程整体投运后，将与江西侧线路工程协同运行，通过柔性直流背靠背换流技术，为闽赣两省架起稳定高效的电力互通桥梁，并通过峰谷互补、余缺调剂，有效强化闽赣两省电网抵御极端天气和突发事件的能力，提升迎峰度夏、迎峰度冬等关键时段的电力保障水平。

工程沿线山地丘陵地形复杂，部分塔位分布在生态敏感区，且长汀区域是全国首批国家水土保持示范县，对水土保持有很高的要求。“我们反复比选施工和运输方案，在保障工程进度和质量的同时，最大限度减少对生态环境的扰动。”该工程业主项目经理郑凤林介绍道。

建设过程中，工程全面践行绿色环保理念，大规模应用无人机进行物料运输，配合分体式钻机、山地双轨道运输车等机械化施工方式，并采用“三联复绿”基建绿色化技术，最大限度减少临时占地和生态扰动，实现电网建设与绿水青山的和谐共生。

闽赣背靠背联网工程也将成为促进绿色发展的关键载体，助力消除省间壁垒，扩大福建、江西两地风电、光伏等新能源消纳范围，推动两省能源结构向绿色低碳转型，提升两省间电网互联互通能力，助力全国统一电力市场资源优化配置，为“十五五”区域的高质量发展注入绿色动能。

(林蔚如 翁诗骋)

国网保定市清苑区供电公司： 春风送暖学雷锋 志愿服务践初心

本报讯 三月春风送暖，雷锋精神薪火相传。3月10日，国网保定市清苑区供电公司组织共产党员服务队和青年志愿者，走进保定市清苑区特殊教育中心和光荣院，开展“学雷锋·践初心”主题志愿服务活动，以实际行动传承雷锋精神，为特殊儿童和革命前辈送去关怀与温暖。

在保定市清苑区特殊教育中心，志愿者们化身“电力老师”，为孩子们带来一堂生动有趣的安全用电课。他们利用卡通图片和动画视频，将专业的用电知识转化为孩子们易于理解的语言和形式，讲解了安全用电注意事项，在孩子们心中播下安全的种子。课后，志愿者们与孩子们围坐一起，拿起画笔，共同描绘心中的美好世界。孩子们在志愿者的耐心陪伴和鼓励下，用稚嫩的笔触和鲜艳的色彩，在画纸上尽情挥洒，欢声笑语充满了整个教室。与此同时，另一组志愿者对特教中心内部的电力线路、开关插座以及教学、生活用电设施进行了全面细致的“体检”，利用专业设备排查并处理了老化线路、松动接口等安全隐患，全力守护校园用电安全。

告别特殊教育中心的孩子们，志愿者们又马不停蹄地来到保定市清苑区光荣院，看望慰问这里的革命前辈。一进门，大家便热情地与老人们拉起家常，关切地询问他们的身体状况和生活起居。在活动室和宿舍区，志愿者们耐心地与老人和工作人员讲解日常安全用电知识，特别是针对手机充电、电器使用等细节进行叮嘱。随后，他们对光荣院内的配电箱、室内外线路等电力设施进行了仔细检查和维护，不放过任何一个隐患细节，用专业和热情为老人们的晚年生活筑起一道坚实的安全防线。

下一步，国网保定市清苑区供电公司将持续开展形式多样的志愿服务活动，引导广大员工立足岗位、服务社会，让学雷锋活动融入日常、化作经常，以实际行动诠释责任与担当，为服务地方发展和人民美好生活贡献源源不断的“电网力量”。

(李志平 李贤)