
上海高水平推进“双碳”目标的 关键问题研究

蒋文闻 徐玲玲 刘佳¹

（上海市经济信息中心 200050）

【摘要】：实现碳达峰、碳中和，是党中央统筹国内国际两个大局作出的重大战略决策。目前，中央和地方都在加快“双碳”顶层设计和统筹谋划。为如期实现“双碳”目标，上海需要在精准研判当前形势的基础上，抓紧深化重大关键问题研究，提出解决问题的创新思路和可操作的政策举措建议。

【关键词】：碳达峰 碳中和 重点任务 政策体系

一、上海推进“双碳”目标面临的新形势、新要求

（一）产业新赛道积极布局，绿色低碳转型成主流战略

国际碳中和行动已形成广泛的社会基础，转型带来的投资需求为绿色低碳产业描绘了广阔的发展前景。各国竞相出台以绿色转型为重点的中长期发展战略，积极抢占科技前沿制高点，布局绿色低碳新赛道。上海积极推动互联网、大数据、人工智能、5G 等新兴技术与绿色低碳产业深度融合，新能源装备等产业有望迎来新机遇。

（二）能源格局加速演变，确保安全底线推动能源革命

百年大变局下世界进入动荡变革期，全球能源供应链安全受到严峻挑战，呈现扁平化、分散化、区域化趋势。近期，俄乌冲突使全球能源供给越发趋紧，或将导致全球能源进口格局重构，进而影响上海能源供应安全。“双碳”目标对能源的清洁、安全和高效提出新要求，必须加快推动能源生产和消费革命。

（三）市场机制快速扩延，“双轮驱动”协同推进趋势明显

2022 年 3 月 15 日，欧盟碳边境调节机制（CBAM）在欧盟理事会获得初步通过，计划于 2023 年起正式施行，这将对国内相关产业竞争力带来较大影响，促使我国加速推进碳市场进程。随着碳交易等市场机制在促进全社会低成本节能降碳的作用日趋显著，有为政府的行政手段和有效市场的无形之手将更好结合，“双碳”工作激励约束机制进一步健全。

（四）政策体系逐步完善，有效推动经济社会高质量发展

¹**作者简介：**蒋文闻，经济师，上海市经济信息中心绿色发展研究中心副主任。
徐玲玲，经济师，上海市经济信息中心绿色发展研究中心。
刘佳，高级经济师，上海市经济信息中心绿色发展研究中心主任。

我国“双碳”工作已由重大战略决策向科学系统部署迈出关键步伐。随着《关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》、《2030年前碳达峰行动方案》、若干重点领域和重点行业实施方案以及科技、碳汇、财税、金融等保障措施组成的“1+N”政策体系逐步完善，低碳经济可持续发展的主线已经明确，推动各方协调配合，科学把握降碳节奏，将有效推动经济社会高质量发展。

二、上海推进“双碳”目标存在的关键问题

（一）缺乏法律供给，各级主体履行碳管理职责未能“有力震慑”

目前上海控制碳排放工作缺乏完善的顶层设计以及强有力的法律法规约束。各部门及各区在行业准入、项目立项、企业减排、建筑改造等方面提出的各项碳减排工作要求，以激励、引导性政策为主，缺乏法律法规强制执行保障。

（二）受制政策瓶颈，能源革命新型产业发展尚“举步维艰”

目前的行业生产管理规定、土地利用要求等政策仍存在瓶颈和限制，不利于能源革命和低碳产业的发展。如，某煤电厂拟探索CO₂捕集制甲醇，却受困于化工生产监管政策。尽管上海已经制定氢能产业发展中长期规划，但现有氢能制、储、运、用的监管政策和标准，严重限制了氢能应用场景的拓展。

（三）缺失评估标准，绿色金融撬动社会资金仍然“镜里观花”

近年来，国家和上海关于绿色金融出台了较大力度的优惠支持政策，但金融机构在具体执行的过程中，对于项目绿色属性及价值认定缺乏客观、统一、完善的评估认定标准。

（四）未能统筹兼顾，数字化、低碳化有待“两化融合”

“双碳”目标下，世界各国越来越重视通过绿色技术和数字技术的协同，促进产业可持续和高效发展。目前上海正在加快布局数字经济和绿色低碳两个新赛道，但通过“低碳+数字”促进产业重构并提高绿色低碳产业在经济总量中的比重方面还有待深度融合。

三、国内外推进“双碳”工作的经验借鉴

（一）发达国家积极抢抓“双碳”发展新机遇、培育新动能

日本：将绿色转型视为经济复苏新动能。2020年发布的《绿色增长战略》提出2050年碳中和目标，旨在创造经济与环境的良性循环。针对海上风电、燃料电池、氢能等14个产业提出了具体的发展目标和重点发展任务。

英国：借绿色转型契机提升国际影响力。2019年立法确立2050碳中和目标，同年发布《绿色金融战略》，加强英国金融业的国际竞争力。2020年发布《绿色工业革命十点计划》，抢占低碳科技前沿以巩固和提升气候变化国际影响力。

美国：统筹碳中和与经济发展。2020年发布的《零碳排放行动计划》提出2050年碳中和的目标，阐述最大限度提高经济效益、降低能源成本所需采取的措施。通过促进高科技产业和高新技术的发展，稳就业、保增长。

（二）国际化大都市努力探索零碳城市突破路径

东京：力争率先碳中和并推动国内其他地区碳减排。2019 年发布《“零排放东京”战略》，以力争在其国内提前碳中和并推动减少其他地区碳排放为目标，全面制定减缓措施和适应措施。

伦敦：考虑应对措施的成本效益和可行性。2018 年发布的《伦敦环境战略》提出了 2050 年碳中和目标，力争成为“全球最绿色的城市”，包括循环经济、智慧城市、绿色基础设施以及健康社区，着眼于最具成本效益的政策措施，并综合考虑可行性。

纽约：分领域、分阶段详细量化低碳发展路径和目标。2021 年《迈向碳中和的纽约之路》，对未来的碳排放趋势进行了建模和情景分析，量化分析了 2030 年、2050 年两个阶段的减排目标和具体的实现路径。

（三）深圳在地方立法中明确应对气候变化具体工作制度

作为全国首个在地方立法中明确应对气候变化具体工作制度的法规，《深圳经济特区生态环境保护条例》（以下简称“条例”）专设“应对气候变化”一章，对应对气候变化一般性工作、碳达峰和碳中和、碳排放权交易等进行了规定，探索实行更加有力的政策和措施。《条例》要求市政府编制碳排放达峰行动方案和碳中和路线图，建立碳排放管控机制，制定重点行业碳排放强度标准，并将碳排放强度超标的建设项目纳入行业准入负面清单。《条例》明确深圳市达峰以后，年排放量预期达到 3000 吨 CO₂e 的新建、改建或者扩建项目，应制定碳中和计划和实施方案。完善碳排放权交易制度，支持排放权交易机构创新碳市场交易品种，增加生态系统碳减排和碳普惠指标。要求建立碳普惠机制，对小微企业、社区家庭和个人的节能减排行为进行量化，引导全社会绿色低碳生产生活。此外，进一步推动环境信息披露，规定碳排放权交易机构应当建立健全信息披露制度，及时公布碳排放权交易等信息。

四、上海高水平推进“双碳”目标的主要思路和重点任务

（一）高水平推进“双碳”目标的主要思路

1. 统筹兼顾，在多重目标、多重约束下寻求最优解。兼顾降碳、安全、发展、效率、经济等多重目标，构建推动“双碳”的政策体系和市场化机制，坚持降碳、减污、扩绿、增长的协同推进。

2. 蹄疾步稳，在降碳的同时确保“三安全、一正常”。坚持统筹谋划，在降碳的同时确保能源安全、产业链供应链安全、粮食安全，确保群众正常生活。大力发展本地可再生能源，保障外来绿电消纳，发挥好煤炭兜底保障作用，推动煤电有序替代。

3. 多点发力，在服务国家战略中打造绿色低碳新优势。加紧抓住基础好、潜力大、链条长、影响广的绿色低碳领域，从科技创新、应用引领、产业升级、资源配置、空间布局等方面重点突破，站在高处、抢在前面、着眼关键、多处发力，布局新赛道，形成新优势。

（二）高水平推进“双碳”目标的重点任务

1. 着力降低碳需求，大力提升能源资源利用效率。实施重点行业节能降碳工程，对标国际先进水平，打造各领域各行业能效“领跑者”。推动数字技术、智慧服务向各类碳中和场景渗透，大幅提升能源电力、城市管理、交通运输、工业生产等领域的运行和能源效率，发挥互联网平台优势，带动商业生态减碳潜力。

2. 加快基础产业重构，助力新旧动能转换。加速钢铁、石化化工等传统产业重构，再塑绿色低碳发展新基础。推动若干重点企业园区实施生产流程再造，促进原材料低碳替代，引导企业加强高技术产品升级。在国民经济重点领域识别一批减排潜力大的产业，提前布局一批由绿色低碳技术驱动的未来产业。

3. 摆脱“碳锁定”效应，推动供给侧能源持续低碳化。构建以新能源为主的电力系统，大力提升系统综合调节能力，积极发展源网荷储一体化和多能互补，健全电力市场体系。大力发展可再生能源发电和新型储能技术，加强省市合作，争取引入更多外来绿电。

4. 着力关键技术创新，发挥科创中心策源能力。加快部署超高效光伏电池、负碳技术、人工光合作用技术、变革性二氧化碳转化利用技术、新一代核能技术等前沿性、颠覆性技术的基础研究，重点突破一批核心关键技术，开展低碳冶金、低成本可再生能源制氢、“光储直柔”建筑能源系统、大容量风电、新能源交通工具、大容量储能等技术攻关，打造一批高水平的科技创新平台。

5. 倡导全民参与，推动生产生活方式绿色转型。引导各类资金优先投资绿色技术创新、城市数字化转型等领域。增强全民节约意识、低碳意识、环保意识，通过碳普惠等市场机制，引导营造全社会自觉践行绿色低碳的良好氛围。

6. 深化合作交流，提升绿色低碳领域国际影响力。紧紧围绕上海打造国内大循环中心节点和国内国际双循环战略链接目标，加强绿色低碳领域对外经贸合作与对话交流，积极对接国际重要法律法规和协议协定，建立国际化的创新载体和交流平台。加快国际绿色金融枢纽建设，打造具有国际影响力的碳定价中心。

五、相关政策措施建议

（一）加快“双碳”地方立法研究和探索

重点突破碳管理机制空白区，破解体制机制障碍，为落实“双碳”行动提供法律保障。对重点行业、项目、产品制定具体的碳排放评价标准，并将碳排放评价标准作为规划布局、招商引资、项目引入、土地出让等环节的重要门槛指标。针对政府部门、园区、企事业单位等各级主体，制定碳排放管理制度，包括碳排放报告制度、碳排放信息披露制度、碳排放信息共享制度、减排目标和减排措施评估考核制度等。

（二）加紧建立不同层面的碳排放统计核算方法

建立健全碳排放管理制度。在国家统一规范的碳排放统计核算体系框架下，深化核算方法研究。建立健全区域、园区、企业等不同层面的碳排放核算方法，支持行业、企业依据自身特点开展产品碳足迹核算。推进碳排放实测技术发展，加快遥感测量、大数据、云计算等新兴技术在碳排放实测技术领域的应用。

（三）开展“双碳”领域相关标准的顶层设计

协同地方标准、行业标准、团体标准等，加快节能、可再生能源、氢能等绿色低碳领域技术研发、产品服务、行业应用等关键标准的制定，梳理各领域促进“双碳”目标实现的标准需求，形成碳核算、碳评价、碳管理、碳金融等各个环节标准制定的路线图。加快完善绿色低碳技术和产品检测、评估、认证体系。支持上海机构和企业积极参与国际标准制定，鼓励制定具有竞争力的企业标准。

（四）完善支持政策和市场机制

充分利用各类已有资金政策优先支持“双碳”推进工作，研究制定并适时出台“双碳”专项资金支持政策。建立完善绿色低碳信用体系。积极培育绿色低碳企业上市。深入推进能源价格改革，推动碳价的发现，充分发挥价格机制的激励约束作用。加大活跃碳市场创新机制的研究，在上海碳市场先行先试，充分发挥好全国碳市场试验田的作用，力争在上海建成集聚各类碳金融

产品与服务的综合性全国碳市场。

（五）强化“双碳”管理和技术人才培养

在沪高校、科研院所加紧开展绿色低碳相关学科建设，发挥高校的学科特点和优势，拓展学科交叉的范围，注重对低碳科技与管理的复合型人才的培养。创新人才培养模式，鼓励校企合作，建设一批绿色低碳领域产教融合的创新平台。

（六）深入推进重点领域、重点区域碳中和试点

在强化探索 ccus 等技术的同时，着重技术经济性的分析，积极为项目寻找政策“良方”，培育低碳技术发展的新技术经济范式。结合上海“南北转型”发展战略，强化碳中和技术在钢铁、石化行业的应用，在宝山、金山石化地区探索建立碳中和技术应用示范区，研究出台相关鼓励政策，助力石化，钢铁行业实现碳中和。