

“十四五”时期是碳达峰的关键期和窗口期，节能提效作为绿色转型和减污降碳的重要途径，需要有为政府和有效市场协同发力。

以政策为基 为行动“导航”

文 / 本刊记者 赵卉寒

“十四五”时期是碳达峰的关键期和窗口期，节能提效作为绿色转型和减污降碳的重要途径，需要有为政府和有效市场协同发力。一方面，政府通过各项方案、计划的实施，对高耗能行业、企业进行节能减排的引导、监督、扶持和激励；另一方面，企业通过碳排放权交易、用能权交易、节能服务等市场竞争机制，有效推动碳资源优化配置，以成本效益最优的方式实现节能降碳，并促进技术进步和产业升级。因此，用政策为市场“导航”尤为重要。

持续协同发力，能效稳步提升

根据国际能源署的预测，到2050

年，能效提升是实现二氧化碳大规模减排的最主要途径，其贡献约为37%。因此，节能作为“第一能源”将是实现低碳减排的源头性举措。

早在“十一五”期间，节能减排就被写入我国国民经济和社会发展五年规划纲要。2006年，我国启动了“千家企业节能行动”计划，覆盖了钢铁、有色、煤炭、电力、石油石化、化工、建材、纺织、造纸等9个重点耗能行业规模以上独立核算企业，共1008家。“十二五”期间，我国在“千家企业节能行动”基础上，提出“万家企业节能低碳行动”，企业的覆盖范围进一步扩大。到了“十三五”时期，节能减排再升

级，开展了重点用能单位“百千万”行动，按照属地管理和分级管理相结合原则，国家、省、地市分别对“百家”“千家”“万家”重点用能单位进行目标责任评价考核。

与此同时，减污降碳日益重要。2018年，国务院发布了《打赢蓝天保卫战三年行动计划》，旨在通过经济、法律、技术和必要的行政手段，大力调整优化产业结构、能源结构、运输结构和用地结构，强化大气污染防治的区域联防联控。根据生态环境部的数据，截至2021年年底，北方地区完成散煤治理约420万户，全国累计约1.45亿吨钢铁产能完成全流程超低排放改造；全国339个地级及以上城



财政政策作为“指挥棒”， 需要具备奖罚分明的导向作用。

市中，218个城市环境空气质量达标，占全部城市数的64.3%，比2020年上升3.5个百分点。

进入“十四五”时期，为推动能源利用效率大幅提高，实现节能降碳减污协同增效，“十四五”伊始，我国先后发布了《2030年前碳达峰行动方案》《“十四五”节能减碳综合工作方案》《完善能源消费强度和总量双控制度方案》等多个政策性文件，其中对节能减排的重点领域、重点工程和方式方法均作出了指导和规划。同时，为了推动节能减排市场化机制

的完善，2021年，全国碳排放权交易市场（以下简称“碳市场”）正式启动。碳市场的启动为节能减排释放了价格信号、提供了经济激励机制，引导资金流向减排潜力大的行业或企业，倒逼企业绿色低碳技术创新和高碳排放行业的绿色低碳转型。截至10月21日，全国碳市场碳排放配额累计成交量1.96亿吨，累计成交额85.8亿元。

在各项政策措施的协同发力下，我国能效水平稳步提升，节能降耗成效显著。

根据国家统计局的数据，2021年，我国单位国内生产总值（GDP）能耗比2012年累计降低26.4%，年均下降3.3%，相当于节约标准煤约14亿吨。全国能源消费总量52.4亿吨标准煤，比2012年增长30.4%，以年均3.0%的能耗增速支撑了年均6.6%的GDP增速。能源加工转换效率整体提高，与2012年相比，2021年规模以上工业企业能源加工转换效率提高1.8个百分点。其中，火力发电提高2.3个百分点，供热提高4.8个百分点，原煤洗选提高3.2个百分点，炼焦提高1.5个百分点。

不过，我国单位GDP能耗与发达国家仍有一定差距。根据国际能源署的数据，2020年，我国单位GDP能耗是世界平均水平的1.4倍，因此，节能减排仍有较大空间。

深挖重点领域，加大减排空间

目前，我国的“能耗大户”主要集中在工业、交通、建筑等领域。其中，工业因对国民经济起到了基础性支撑作用，能源消费占比最大，占全社会能源消费总量的65%左右，是节能减排的主战场。因此，与工业领域相关的节能政策也层出不穷，例如《“十四五”工业绿色发展规划》《“十四五”信息化和工业化深度融合发展规划》《关于严格能效约束推动重点领域节能降碳的若干意见》《高耗能行业重点领域节能降碳改造升级实施指南（2022年版）》等。

在政策的驱动下，我国工业能效水平开始不断提升。根据工业和信息

化部的数据，我国规模以上工业单位增加值能耗在“十二五”“十三五”分别下降28%、16%的基础上，2021年又进一步下降5.6%。

“十四五”时期，随着国民经济持续稳定恢复，制造业比重保持基本稳定，用能需求将刚性增长。但当前，工业节能提效仍面临着用能结构绿色化水平不高、节能提效技术创新及装备推广存在短板、重点用能行业节能挖潜难度日益加大等问题。

面对新形势、新问题和新要求，顶层规划再度发力。工业和信息化部先后于6月、8月发布了《工业能效提升行动计划》（以下简称《行动计划》）和《工业领域碳达峰实施方案》（以下简称《方案》）。

《行动计划》明确了节能提效七方面重点任务，即提升重点行业领域能效、加强用能设备系统能效、提升企业园区综合能效、推进工业用能低碳转型、推动数字能效提档升级、夯实节能提效产业基础、完善节能提效体制机制，为实现工业碳达峰碳中和目标奠定坚实的能效基础。随后发布的《方案》则是给出了工业领域碳达峰的路线图和时间表，部署了重点行业碳达峰和绿色低碳产品供给提升两个重大行动，并明确到2025年，规模以上工业单位增加值能耗较2020年下降13.5%，单位工业增加值二氧化碳排放下降幅度大于全社会下降幅度，重点行业二氧化碳排放强度明显下降。

据不完全统计，目前已有超13个省（自治区、直辖市）发布了“十四五”节能减排综合工作方案，

其中均涉及了推动重点用能设备系统节能改造，巩固重点行业和燃煤锅炉超低排放改造，加大清洁能源装机容量等。

除了工业，交通运输业是节能减排的另一个重点领域。

根据《中国统计年鉴2021》的数据，交通运输领域的能源消费占一次能源总消费量的10%左右。从我国交通运输方式的碳排放占比来看，公路运输占74%，水运运输占8%，铁路运输占8%，航空运输占10%。其中，交通运输领域中汽油、柴油、煤油等油耗是碳排放的主要来源。

因此，“公转水”“公转铁”以及大力发展新能源汽车是交通运输业主要的节能减排方式。

根据测算，“公转铁”每转移1亿吨千米，全生命周期能减排7500吨二氧化碳、80吨氮氧化物、4吨颗粒物。《“十四五”节能减排综合工作方案》中也明确，加快大宗货物和中长途货物运输“公转铁”“公转水”，大力发展铁水、公铁、公水等多式联运。

而大力发展新能源汽车不仅是我国节能降耗的重要途径，也是全球绿色转型的共识。根据国际能源署的数据，2021年，全球新能源汽车销量较2020年翻了一倍多，达到660万辆，占整体汽车市场份额的近9%。从我国来看，根据公安部交管局的数据，2021年，新注册登记新能源汽车295万辆，占新注册登记汽车总量的11.25%，与上年相比增加178万辆，增长151.61%。近五年，每年新

2021年，全国能源消费总量52.4亿吨标准煤，比2012年增长30.4%，以年均3.0%的能耗增速支撑了年均6.6%的国内生产总值（GDP）增速。

注册登记新能源汽车数量增长明显，从2017年的65万辆到2021年的295万辆。根据《“十四五”节能减碳综合工作方案》，预计到2025年，我国新能源汽车新车销售量将达到汽车新车销售总量的20%左右，铁路、水路货运量占比进一步提升。

用好财税“指挥棒”，需奖罚分明

今年5月，财政部印发了《财政支持做好碳达峰碳中和工作的意见》（以下简称《意见》），旨在综合运用财政资金引导、税收调节和政府绿色采购等多种政策措施支持推进碳达峰碳中和工作。

其中，《意见》明确了财政支持的重点方向和领域，例如大力支持可再生能源高比例应用，推动构建新能源占比逐渐提高的新型电力系统；支

持光伏、风电、生物质能等可再生能源，以及出力平稳的新能源替代化石能源；大力支持发展新能源汽车，完善充换电基础设施支持政策，稳妥推动燃料电池汽车示范应用工作；推动减污降碳协同增效，持续开展燃煤锅炉、工业炉窑综合治理，扩大北方地区冬季清洁取暖支持范围，鼓励因地制宜采用清洁能源供暖供热等。

以北方地区冬季清洁取暖为例，其不仅关乎节能减排还涉及生态污染防治和“双碳”目标的实现，是节能减排的重要方式之一。近年来，中央财政曾多次拨付污染防治补贴资金。

2017年5月，财政部等四部委联合发布《关于开展中央财政支持北方地区冬季清洁取暖试点工作的通知》，明确中央财政将支持试点城市推进清洁方式取暖替代散煤燃烧取暖，并同步开展既有建筑节能改造。2019年，财政部又下发了《关于下达2019年度大气污染防治资金预算的通知》，明确了北方地区冬季清洁取暖试点补助资金试点城市名单及资金数额，其中共计下达补贴资金152亿元，涉及43个试点城市。

今年3月，财政部发布了《关于2021年中央和地方预算执行情况与2022年中央和地方预算草案的报告》，其中，中央财政将拨划300亿元用于大气污染防治，较2021年增加25亿元，进一步增加北方地区冬季清洁取暖补助支持城市。根据北京大学能源研究院的统计，截至目前，共有5批88个城市获得资金支持，预计中央奖补资金将累计拨付1071亿元。

财政政策作为“指挥棒”需要具备奖罚分明的导向作用。《意见》特别指出，中央财政对推进相关工作成效突出的地区给予奖励支持，对推进相关工作不积极或成效不明显地区适当扣减相关转移支付资金，形成激励约束机制。

今年6月，浙江省出台了全国首个省级财政支持碳达峰碳中和政策——《关于支持碳达峰碳中和工作的实施意见》，其中进一步完善了绿色发展财政奖补机制，并明确围绕能耗总量、能耗强度、碳排放总量、碳排放强度等关键指标，建立碳排放财政奖惩制度，按照国家考核要求从能耗“双控”向碳排放总量和强度“双控”奖惩过渡；以多领域、多层次、多样化低碳零碳体系试点示范为抓手，优先支持其申报国家和省级试点示范，探索差异化低碳零碳建设路径，对领跑者予以重点激励；对符合条件的绿色低碳公益性项目，可给予地方政府债券支持等。

此外，我国还在健全市场化多元化投入机制、发挥税收政策激励约束等方面作了一系列部署，例如鼓励社会资本以市场化方式设立绿色低碳产业投资基金；将符合条件的绿色低碳发展项目纳入政府债券支持范围；采取多种方式支持生态环境领域政府和社会资本合作（PPP）项目，规范地方政府对PPP项目履约行为等。

只有将政府的“有形之手”和市场的“无形之手”相结合，将节能减排工作落到实处，才能为我国如期实现碳达峰碳中和提供有力保障。■