

先立后破：助力“双碳”目标实现

本报记者 王硕

“过去我们讲破旧立新，旧的不去，新的不来；但在这次绿色转型中应该是新的不来，旧的不去。”在近日由中国新闻社和能源基金会联合主办的国是论坛之“能源中国”上，全国政协经济委员会副主任、中国发展研究基金会副理事长刘世锦指出，面对碳达峰、碳中和“双碳”目标，要立足长远，稳步推进，正确处理中长期绿色转型与短期经济平稳增长之间的关系。

在当日论坛中，多位政府官员、专家学者、行业代表围绕助力“双碳”目标实现建言献策。

绿色技术是经济增长的新来源

“‘双碳’目标的提出，将给中国经济社会带来产业结构的重大调整，重大技术创新和投资机遇，配套制度的变革以及生产方式、生活方式、发展理念的的系统性变革。”刘世锦说。

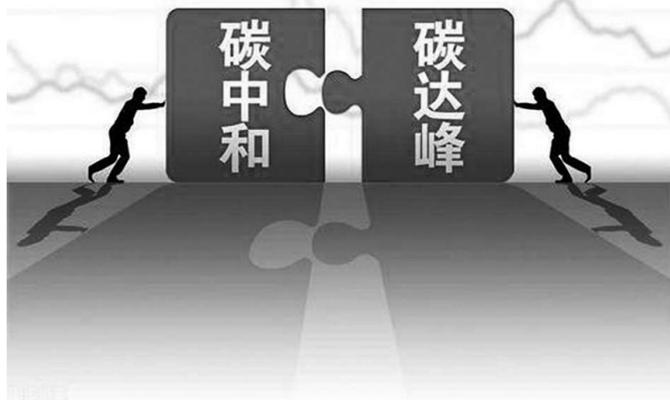
在他看来，与发达国家工业化过程已经结束、污染与经济增速放缓、核心更多在“碳减排”上不同，中国总体上仍是发展中国家，面临着污染问题尚未完全解决、生态修复问题依然突出、经济在未来10年或更长的时间仍将保持较高增速等现实情况，“这意味着中国‘降碳、减污、增绿、增长’四个方面协同推进。”

这就要求绿色技术和经济增长之间的关系发生变化。“过去人们往往认为绿色技术与经济增长之间有矛盾，但现在绿色技术既要‘减法’，比如污染防治；同时更多是在做‘加法’和‘乘法’，比如发展低碳、零碳等新技术，并催生这些新技术的绿色投资。”

刘世锦预计，这将带来百亿元级别的投资，将成为中国经济增长前所未有的新来源。

能源基金会首席执行官兼中国区总裁邹骥也指出，有了“双碳”目标后，要把碳排放的额度看成一种新的生产要素，而且会产生新的需求，例如新技术、新设备、新服务、新制造，这将使产业发展形成新动能。

在这样的背景下，刘世锦认为，当前绿色转型着眼点要放到形成新的绿色



供给能力上，有了新的才能替代旧的，在确保产业供给安全前提下平稳转换。他建议，要遵循一些重要原则，包括低碳、零碳产业发展先于高碳产业退出，人员安置和就业发展优于资产处置，供给安全平稳作为绿色转型前提等。

邹骥提出，面对“双碳”目标，要全国一盘棋，发挥各方比较优势，这可能体现在资源禀赋、经济区位、地理位置等，也可能是发展水平和能力的比较优势。“总而言之并不是统一的、一刀切的碳中和，而要扬长避短，达到整体费用、效果的优化。”

不要一谈到“电力零碳化”就说“弃煤”

推动能源消费结构调整是实现“双碳”目标的重要一环。全国政协常委、中国工程院院士、民进中央副主席黄震认为，面向碳中和的能源转型，其核心是以一种颠覆性、变革性的能源技术作为战略支撑，形成全新能源大系统。“这不是‘赛道超车’或者‘弯道超车’，而是换了一个赛道，重新定义人类社会资源利用的方式。”

着眼于当下，调整方向主要是实现“五化”：在能源供给侧实现电力零碳化

和燃料零碳化；在能源需求侧，主要方

向是电气化、智能化和高效化。以电力零碳化为例，黄震指出，大量数据显示，目前全球高达41%的碳排放来自电力行业，中国51%的碳排放来自电力系统取暖。因此，电力脱碳和零碳是实现碳中和目标的关键所在。

“但不要一谈到‘电力零碳化’就说‘弃煤’。”黄震强调，化石能源，尤其是煤炭长期以来对我国国民经济和社会发展起到了战略支撑作用。面向碳中和，化石能源会转变成一种保障性能源，其中CCUS（碳捕获、利用与封存）是目前实现大规模化石能源零碳排放利用的关键技术。未来，新能源发电+储能以及火电+CCUS，会组成一个不可或缺的技术组合。

因此，黄震表示，能源转型的重点在于构建新能源为主体的新型电力系统。这个系统依赖于遍布全国的分布式光伏发电、风电和储能系统，也包括各种虚拟电厂和微电网的技术，使常规火力发电从现在基荷电力转变为调峰电力。

但他提醒，这一过程是通过技术不断进步和发展的，要循序渐进，依旧要“先立后破”。

国家发改委能源所原所长戴彦德强调了提高能源效率的意义。他指出，实现碳中和目标意味着中国将在传统能源上作出很多“牺牲”与让步，但这不仅

是碳中和目标所驱使，也是中国走高质量发展道路的必然。“过去中国增长高度依赖出口，直接与间接出口的能源量大，因此，应对‘双碳’目标，需要转换能源赛道，发展可再生能源是根本，提高能源效率是关键。”

发展低碳的高耗能产业

“双碳”目标确立后，高耗能产业成为制造业减碳的重中之重。“但依靠限制能源消费和压缩产能实现的‘减碳’是不可持续的。”中国社会科学院工业经济研究所能源经济室主任朱彤提出，高耗能产业的“低碳转型”才是解决“发展”与“减碳”矛盾的关键点。

朱彤认为，目前我国已经具备相关优势条件：一是光伏发电、电动汽车等低碳能源技术为发展提供了越来越多的“低碳能源”；二是高耗能产业的庞大产能、先进技术和工艺为企业提供了加速低碳技术迭代和大规模推广的市场条件。如钢铁行业已出现利用焦炉煤气制氢的示范项目，使长流程炼钢的二氧化碳排放量减少2/3，同时具有吨钢生产成本低优势。这样的技术一旦大规模推开，将大大加快我国钢铁工业的低碳转型，实现产业发展基础上的碳减排。

赛迪研究院副院长刘文强也提出，数字化正在推动高耗能行业节能。根据钢铁、水泥等行业数据，仅通过能源管控中心建设，就可实现节能3%左右。他认为，“十四五”期间要高度关注数字经济带来的能源系统效率提升，特别是通过新型电力系统、互联网技术、数字化技术与可再生能源的广泛结合，推动能源互联网建设。

不过，刘文强提醒，未来要高度关注信息和通信技术行业能耗问题。虽然目前还没有公认的数据，但随着数字产业中云、管、端等终端设备快速增长，这方面能耗也急需低碳转型。

中国科学院科技战略咨询研究院副院长王毅认为，在“双碳”目标约束下，要重视发展循环经济的重要作用。因此要尽快完善重点循环经济制度的时间表、优先序，在建设中加强试点和商业模式探索，加大循环经济领域中对减碳关键前瞻性技术的开发，并在消费层面推动绿色消费。



绿色产业发展亟须金融支持

——安徽马鞍山农商银行绿色转型的路径探索

金辉

2020年9月份，我国在第七十五届联合国大会一般性辩论上宣布：中国二氧化碳排放量力争于2030年前达到峰值，努力争取2060年前实现碳中和。应对气候变化，发展绿色产业是满足人民群众对美好生活向往的必然选择，是新时代经济社会发展的重要支撑，而发展的质量高不高、速度快不快、经济效益好不好则与金融支持息息相关。

绿色产业对金融支持需求旺盛

“十三五”期间，我国提出了“创新、协调、绿色、开放、共享”的发展理念，绿色产业发展呈现在时代的聚光灯下，迎来了高速发展，并具备无限潜力。

从产业结构来看，绿色产业均涉及较大规模的基础设施和项目建设的初期投资，总体上呈现前期一次性投资大，后期经营性回报长期的特点。

例如：污水处理厂、光伏和风力发电站建设等，一次性投资几千万至上亿元，后期收益主要来源于标准化的污水处理费和并网电费，运营风险较小，但时间较长。

甚至有些行业投资规模大，但属于支持性和改善型项目，后期回报难以用经济利益计量，或者需要依附在主要生产性主体上收获生态效益和经济收益。

因此，这些行业产业的发展，如果仅靠项目公司的自有资金投资建设，必然导致项目进度缓慢，产业发展受阻。如何引入社会资本和拓宽融资渠道成为绿色产业发展的当务之急。

金融机构和社会资本便利、创新的融资渠道将赋予绿色产业发展新的助推器，促进绿色产业规模化发展，从而快速适应新时代对绿色发展的需求。

金融支持绿色产业面临诸多矛盾

目前，金融支持绿色产业发展存在着诸多问题与矛盾。第一，绿色产业投资回报期长，风险因素多。绿色产业的自身特点决定了初始投资规模大，后期回报周期长，从而带来更多的期间风险因素和干扰因素。

第二，金融支持绿色产业发展缺乏鼓励性环境。在当前的金融机构监管政策上，主要方向是加强对中小微企业和涉农主体的信贷投放，并进行考核。截至目前，市场上还没有形成统一的关于支持绿色产业发展的监管考核机制。

从宏观层面看，对绿色产业发展的政策支持力度不够，政策落地效果不理想，导致金融机构缺乏在支持产业选择上进行切换的动力。

其次，绿色金融相关人才培养体系较弱，专业的支持绿色产业发展的金融机构需要配备专业的熟悉产业知识的人才，以满足对绿色产业的精准识别、对未来风险的科学研判和对融资产品的有效创新。

同时，金融支持绿色产业发展激励措施欠缺，诸如碳排放权、绿色电力证书等权益交易市场推进缓慢，碳金融等金融服务相对滞后，金融和绿色产业发展间缺乏创新产品的载体。

第三，绿色产业企业和金融机构信息共享渠道不足。从“十一五”到“十三五”期间，绿色产业发展从无到有，从小到大，产生了一大批优秀的绿色企业，发展和转型势头逐渐增强，同期的金融发展速度和体量也是不断增强，但两者之间缺乏相应的信息共享渠

道。金融机构很难批量发现和识别涉绿企业，从而给予精准支持，客观上形成了双方供需愿望和实际的脱钩现状。

马鞍山农商银行的绿色转型经验

2015年，马鞍山农商银行率先试水绿色金融，2017年与世界银行成员国际金融公司IFC签约转型绿色银行，计划通过八年时间实现绿色信贷占比达60%、绿色金融产品占比达70%、员工专业绿色认证占比达80%、银行自有建筑100%获得绿色认证及全行100%实现“碳中和”。

第一，重建组织架构，提高员工绿色专业素养。为推动绿色转型战略的顺利实施，该行制定了清晰严密的三步走计划，通过全面引进绿色银行技术，建章立制，培养人才，规范内部管理；全面推进绿色转型，将绿色银行技术全面运用到各业务条线，形成较完整的绿色银行管理体系和规章制度；到2025年，绿色银行得到社会各界的一致认同。

第二，充分市场调研，不断研发标准化绿色产品。2018年作为绿色转型元年，在统一安排部署下，该行各分支机构全部下沉市场，按照绿色信贷标准和要求发掘绿色机会。对上报的绿色企业信息，由包括总行分管行长、IFC绿色专家、分行客户经理、绿色信贷专员和支行行长在内的项目组逐户走访调研，完成绿色项目识别、金融需求分析、企业信贷调查的一系列工作，对符合该行绿色金融重点支持的污染防治、清洁能源、循环经济、绿色工业、绿色农业、重点节能领域等绿色产业给予优先审批和优先放款的绿色通道待遇。

第三，提升风控理念，适应绿色发展的实际需要。该行在充分调研的前提下，对污水处理厂、光伏电站、大型提标改造等工程建设投入大、后期回款周期长的项目制定了与现金流匹配的贷款期限和还款计划，打破传统期限的限制，积极开展10年左右的长周期信贷投放，解决企业实际需求，赢得客户的信任和认可。

支持绿色产业要勇于自我革命

“十四五”时期，绿色产业发展对金融支持提出了新要求，如何满足绿色产业发展的需求？我认为，在商业银行支持绿色产业发展的路径上，要勇于自我革命，从传统结构和制度架构上入手，由内而外启动绿色转型，并为绿色转型发展储备人才；深植绿色思维，用绿色发展的理念武装头脑，善于发现和识别绿色机会；调整信贷投放对行业产业偏好，让金融回归绿色产业发展。

绿色发展已经是时代的共识，商业银行已经紧密地融入了绿色发展，并贡献了磅礴力量。同时也要认识到，双方合作的政策支持空间还很大。为此建议：

一、加强顶层设计，将绿色金融发展纳入监管考核体系。二、建立专门的绿色信息共享平台，为绿色产业企业和绿色金融机构创造融合合作机会。三、优化市场环境，形成良好的绿色金融风险分担机制。四、推动环境权益市场建设，实现碳排放权、排污权、节能量等权益的价值变现和便捷交易转让，从而形成担保融资工具或直接融资工具，拓宽企业绿色融资渠道。

（作者系马鞍山农村商业银行党委书记、董事长）

绿色资讯

lvsezixun

应对塑料污染

“以竹代塑”国际研讨会举办

本报讯（记者 王硕）为应对塑料污染及其带来的健康危害，从基于自然的“竹”身上做文章成为一条新路径。日前很多企业已经开始生产竹产品替代塑料制品。9月6日，由国际竹藤组织主办，中国竹产业协会、国际竹藤中心协办的“以竹代塑”国际研讨会在北京举办。这是2021年中国国际服务贸易交易会（简称“服贸会”）的重要边会之一。

国际竹藤组织董事会联合主席、国际竹藤中心主任江泽慧指出，随着竹材利用的科技创新，竹子的应用更加广泛，在城乡生活、工业生产、建筑建材、纺织造纸等各行各业发挥着重要作用，潜力巨大。期待继续发挥竹子作为塑料替代品的潜力，为助力“碳达峰”“碳中和”的双碳目标、保护生态环境贡献智慧和力量。

国家林业和草原局国际合作司司长孟宪林称，中国竹产业已成为实现乡村振兴、农民脱贫致富，保障国家生态安全、木材安全和粮食安全以及助力“一带一路”建设的基础性、战略性新兴产业。探讨“以竹代塑”，不仅是对中国竹产业未来发展之路的探索，也是对全球竹产业发展方向的开拓。

在会上，来自阿根廷、多米尼加、肯尼亚、荷兰等国的驻华使节，亚太森林组织等国际组织的代表，以及国内行业协会、科研机构、企业等代表，共同围绕“减少塑料污染，助力双碳目标”这一主题展开深入交流与探讨。

自2020年9月6日，大藤峡水利枢纽水库首次达到工程完工前允许运行的最高水位——52米高程，左岸工程开始全面发挥综合效益起，大藤峡工程已平稳运行一周年，并交出了一份亮眼成绩单。

“数”说大藤峡这一年

本报记者 王茜娟



一年来，大藤峡公司秉持“安全、规范、科学、高效”工程运行管理总原则，统筹防洪、航运、发电、水资源配置、生态环保等综合效益，为推动珠江流域水利高质量发展发挥了重要作用。

39亿度
一年来，3台国内最大的轴流转桨式水轮发电机组昼夜飞转，39亿度清洁电能点亮万家灯火，相当于节省标准煤140万吨，为实现国家碳达峰、碳中和总体目标作出积极贡献。

2万立方米每秒
在珠江委的统一调度下，今年7月成功应对2万立方米每秒洪水，确保了工程、库区以及下游防洪安全，成为珠江流域防洪工程体系重要一环。

4200万吨
一年来，2.1万艘船舶通过被誉为“天下第一门”的大藤峡工程船闸下闸首人字门，核载量达4200万吨，带动超42亿元产业发展，开启了广西通往大海的黄金水道。



2021年鱼类增殖放流现场



大藤峡发电厂房

2.4亿立方米
作为国家水网重大工程重要节点，2021年初首次应急调水2.4亿立方米，相当于调配17个西湖水量，有效抑制河口咸潮上溯，保障澳门、珠海等粤港澳大湾区供水安全，助力“一国两制”成功实践行稳致远。

260万尾
国内独特的“一保育中心、双增殖站、双鱼道、五人造生境”水生生态保护体系基本形成，成为珠江流域最大的鱼类繁育基地。投放各类鱼苗260万尾，有效保护珠江—西江生物多样性。

年来水利知识类大赛新高，取得了超预期效果。其中，59%参与者为青少年，广大青少年成为节水知识普及的参与者、传播者、实践者。

据了解，全国节约用水知识大赛每两年举办一次，本届大赛紧紧围绕中国基本水情、节水基本知识、国外节水经验做法、节约用水行为规范等主题开展知识答题，共设置问题312道，集知识性、实用性、趣味性、科普性于一体，吸引在校学生、社会公众广泛参与，寓教于赛，让公众了解为何要节水、什么是节水、怎么节水，努力营造全民节水的良好社会氛围。

两千万人次答题 百万青少年参与

第二届全国节约用水知识大赛落幕

本报讯（记者 王茜娟）近日，水利部、中国宋庆龄基金会联合下发了《关于公布“第二届全国节约用水知识大赛”评选结果的通知》，江苏、山东、四川、江西、北京、青海、广西、湖南8个省级行政主管部门获

评特别组织单位，广东等10个省级水行政主管部门、盐城工学院等10所学校获评优秀组织单位。

据统计，本届大赛全国共有2482万人次参与，答题人次是上一届的3.5倍，创历