

培育壮大新质生产力，为高质量发展提供强劲支撑

生态环境部南京环境科学研究所 孙杰 刘冬 邹长新



大宁花卉基地的大棚内，工人在精心照料兰花。■ 胡续光摄

新质生产力是党中央立足于世界科技发展的前沿，着眼于全面建成社会主义现代化强国目标提出的新概念，是推动高质量发展的内在要求和重要着力点。从习近平总书记在黑龙江考察时首次提出“新质生产力”，到中央经济工作会议部署“发展新质生产力”，再到中央政治局集体学习时强调“加快发展新质生产力，扎实推进高质量发展”，习近平总书记的重要论述为我们深刻理解新质生产力提供了科学指引。

高品质生态环境是高质量发展的核心目标之一，是衡量高质量发展成效的重要标尺。解决生态环境问题，治本之策是绿色低碳发展。新质生产力本身就是绿色生产力，通过改变传统过度依赖资源环境消耗的粗放型增长方式推动经济发展绿色化、低碳化，是解决生态环境问题的最根本路径。当前，新质生产力已经在实践中形成并展示出对建设高品质生态环境的强劲推动力、支撑力，需要进一步认识新质生产力的特点、面临的形势与实现路径，强化生态环境高水平保护，促进经济社会高质量发展。

深刻理解新质生产力的“新”与“质”

习近平总书记强调，保护生态环境就是保护生产力，改善生态环境就是发展生产力。这句话深刻地阐明了生态环境与生产力之间的关系。处理好这一关系不仅是马克思主义生产力理论的本质要求，更是新时代新征程上实现经济社会高质量发展、推进美丽中国建设的题中应有之义。新质生产力是绿色的生产力，具有保护生态环境、促进人与自然和谐共生的内生特点。这种高质量、高效能和可持续的生产力发展建立在坚实的创新基础上，能够摆脱传统经济增长方式、生产力发展路径，实现生产力发展质的跃迁。

新质生产力的特点在“新”。新质生产力的发展强调创新性以及人与自然和谐共生，这是对马克思主义生产力的创新。其中，科技创新是发展新质生产力的核心要素。新质生产力强调以科技创新推动产业创新，特别是以颠覆性技术和前沿技术催生新产业、新模式、新动能，是代表新技术、创造新价值、适应新产业、重塑新动能的生产力。同时，作为绿色的生产力，新质生产力摒弃了损害、破坏生态环境的发展模式，是以创新为驱动推进经济、产业、能源结构绿色低碳转型升级的先进生产力，是站在人与自然和谐共生的角度让生态环境成为经济社会高质量发展的重要支撑力量，是

落实“绿水青山就是金山银山”理念、推动生态产品价值转化的新途径。

新质生产力的关键在“质”。一方面，新质生产力体现的是生产力因科技突破创新与产业转型升级而衍生的新形式新质态。在信息化、数字化、智能化生产条件下，通过技术创新驱动技术、政策、标准等发生“质”的变革，从根本上转变以往过度依赖资源消耗的粗放型经济发展模式，符合高质量发展要求，是传统生产力的质的跃升。另一方面，新质生产力本身也蕴含着“绿水青山就是金山银山”理念，推动产业绿色低碳转型升级，可以为我国处理好高质量发展和高水平保护、重点攻坚和协同治理、自然恢复和人工修复、外部约束和内生动力、“双碳”承诺和自主行动等关系提供有效指导，加快形成优质高效多样化的供给体系，提供更多优质生态产品和服务价值，打造高品质生态环境，不断满足人民群众对美好生活的需要。

新质生产力发展就是以“新”提“质”、以“质”催“新”的不断实践过程。以大数、云计算、区块链、人工智能为代表的科技创新与应用，带来了绿色低碳的新质态发展，提供了更多优质的产品。新质生产力的跃迁促进了高质量发展的新产业、新业态、新模式层出不穷，激发了创新动力。总之，新质生产力的“新”与“质”是相辅相成、相互促进的。

当前，我国经济正在走向加快绿色化、低碳化的高质量发展阶段，处在从“量的扩张”转向“质的提高”的重要关口和转变发展方式、优化经济结构、转换增长动力的攻关期。但是我国人口规模巨大，资源能源约

束趋紧，环境容量有限，生态系统脆弱，绿色发展水平整体还不够高，基础还比较薄弱，产业结构偏重、能源结构偏煤的状况一时难以彻底改变，驱动经济发展的新动能还不够强大，这些不利因素构成了对高质量发展的现实约束。新形势下要求下，以高品质生态环境支撑绿色低碳高质量发展，对新时代新征程上统筹好生产力发展与生态环境保护的关系、持续推进经济社会高质量发展提出了更高更新的要求，传统的工作方式和治理手段难以适应，亟须通过进一步加快培育和发展新质生产力来破解难题、提升工作能力和水平。

培育壮大新质生产力，为美丽中国建设提供坚强保障

我国经济社会发展已进入加快绿色化、低碳化的高质量发展阶段，绿色生产力已经在实践中显示出对高质量发展的强劲支撑力。今后5年是美丽中国建设的重要时期，我们要坚持生态优先、绿色发展，在破解资源环境约束的同时，不断塑造发展的新动能、新优势，深入推进技术革命性突破、生产要素创新性配置、产业深度转型升级，培育壮大新质生产力，为全面推进美丽中国建设注入不竭动力源泉。

一是加快绿色科技创新。科技创新是实现生态环境技术革命性突破的重要动力。推进生态环境领域体制机制改革，重构生态环境领域科技管理体系、价值体系、人员组织体系、创新平台体系、评价考核体系，建设高水平生态环境领域科技支撑体

系，推进绿色低碳科技自立自强。集聚跨学科、跨领域、跨机构、跨部门的优势力量进行原创性引领性科技攻关，围绕碳达峰碳中和协同控制与资源化利用、生物多样性与生态系统完整性恢复、美丽中国数字化治理等领域布局一批前瞻性、战略性、颠覆性科技攻关项目，强化生态环境数字化治理科技支撑，实施绿色技术创新攻关行动。着力提升科技成果转化能力，促进研究成果转化为生态文明建设的实践。

二是统筹推进重点区域领域绿色低碳发展。经济社会绿色低碳化是深化产业深度转型升级的重要目标。聚焦区域协调发展战略和区域重大战略，加强绿色发展协作，打造绿色发展高地，强化新质生产力的示范引领作用。做强绿色制造业、绿色服务业和绿色能源产业，发展绿色低碳产业和供应链，打造绿色低碳产业集群。推进重点产业数字化、智能化同绿色化深度融合，大力发展战略性新兴产业、高技术产业、绿色环保产业、现代服务业。大力推进传统产业工艺、技术、装备升级，推动形成科技含量高、资源消耗低、环境污染少、气候友好的产业结构、生产方式和消费模式，积极抢占新质生产力发展制高点。

三是打好生态环境要素创新配置的“组合拳”。法治、政策、市场等“组合拳”是促进新质生产力要素创新性配置的重要手段，能够激发劳动、知识、技术、管理、数据和资本等生产要素活力。推进生态环境、资源能源、绿色低碳等领域相关法律法规修订，做好环境保护标准与产业政策的衔接配套。健全生态产品价值实现机制，推进生态环境导向的开发模式和投融资模式创新。完善支持绿色发展的财税、金融、投资、价格等政策，发展绿色基金，适时开展绿色信用评价。坚持有效市场和有为政府相结合，在绿色转型中充分发挥市场的导向性作用、企业的主体作用、各类市场交易机制的作用，着力提升全要素生产率，引导各类先进优质生产要素向有利于新质生产力发展的领域顺畅流动和高效配置。

四是强化人才队伍建设。人才队伍是推动新质生产力发展的决定性因素，没有高素质的人才队伍就难以推动新质生产力的科技创新。要加强人才队伍建设，强化新质生产力发展的人才保障，培育美丽中国建设过程中能够创造新质生产力的战略型人才，以及能够熟练掌握新质生产资料的应用型人才，逐步形成由战略科学家领衔、以领军人才和青年拔尖人才为骨干的创新人才梯队。

“千村示范、万村整治”(以下简称“千万工程”)是习近平总书记任浙江工作时亲自谋划、亲自部署、亲自推动的重大决策，探索出以农村人居环境整治推动乡村振兴的科学路径。四川省地域辽阔，现阶段全省乡村仍存在发展基础各不相同、发展水平差异较大、发展空间不够均衡等特点。鉴于此，笔者建议，立足四川实际，充分借鉴“千万工程”经验，科学分类分区，兼顾当前和长远推进宜居宜业和美乡村建设。

一是确定“一条主线、三个区域、五大愿景”的总体思路。坚持以“城乡融合”为主线，统筹推进宜居宜业和美乡村建设与城乡融合发展。攻坚“三个区域”，参照浙江“千村示范、万村整治”“千村精品、万村美丽”“千村未来、万村共富”三个阶段对应的乡村背景(经济状况、生态环境质量、人居环境等)，以空间换时间将四川符合各阶段背景特征的乡村划分为“三个区域”，即基础巩固区、优化发展区、品质提升区，有针对性地提出重点任务，实现“村容整洁环境美、乡风文明内在美、留住故土乡愁美、现代绿色发展美、创业增收生活美”五大愿景。

二是奏响基础巩固区整治有序进行曲。参照浙江实施“千村示范、万村整治”阶段对应的乡情村貌，四川省基础巩固区主要包括盆地周边、甘孜阿坝和凉山等地处偏远、经济欠发达地区乡村，这一区域重点工作以“强基础、补短板”为主，推动农村基本具备现代生活条件。全面改善农村人居环境，持续开展厕所革命，加强农村生活污水、生活垃圾、农业面源污染防治。缩小基础设施“硬差距”，优化乡村道路建设，提升农村饮用水安全保障能力和供电能力，因地制宜发展太阳能等再生能源，填补公共服务“软落差”，补齐农村教育、医疗短板，实施农村“一老一小”和残疾人服务提升工程，加强困难家庭、残疾人、农村留守妇女儿童、失独家庭等群体救助和帮扶。

三是绘就优化发展区生活宜居新画卷。参照浙江实施“千村精品、万村美丽”阶段对应的乡情村貌，四川省优化发展区主要包括市域或县域周边经济社会发展水平较高地区的乡村，这一区域重点工作以“促宜居、更美丽”为主，推动乡村从整治有序迈向美丽宜居。系统优化乡村空间布局，有序进行“多规合一”实用性村庄规划，或以片区为单元编制乡村国土空间规划，谋划推进市、县、镇、村四级建设布局。持续提升村容村貌，实施乡村绿化美化行动，加强乡村风貌引导，构建具有巴山蜀水特色的乡村风貌。促进乡村产业融合发展，根据乡村资源禀赋，推进一、二、三产业融合，同步完善联农带农机制。有序提升乡村治理水平，进一步构建乡村治理体系，强化农村精神文明建设。

四是制定品质提升区共富共美路线图。参照浙江实施“千村未来、万村共富”阶段对应的乡情村貌，四川省品质提升区主要包括成渝、川渝两地的中心城区周边等基础条件最好的地区，以及峨眉山、海螺沟、九寨沟等风景名胜区周边地区乡村，这些区域重点工作以“促融合、奔共富”为主，推动乡村从美丽宜居迈向共富共美。推动现代乡村产业发展，聚力做好“土特产”文章，持续推进特色产业体系建设。培育乡村多元经营主体，坚持以市场为导向，激发各地培育农村产业融合经营主体。

五是建立宜居宜业和美乡村建设保障机制。建立高位推动、多方协同的责任机制，落实“五级书记”抓建设的要求，推动形成一级抓一级、层层抓落实的工作格局，把“千万工程”纳入党政领导干部考核。建立因地制宜、分类施策的引导机制，根据平原、丘陵、山区等不同的地形地貌，建设具有鲜明特色的美丽乡村。建立长效运行的管理机制，鼓励川商、乡贤等成功人士回乡参与建设，建立多元化投入机制，积极整合各类资金，吸引市场主体参与，建立乡镇综合管护、村级自行管护、专业第三方管护互为补充的长效管理机制。

发展不均衡区域如何建设宜居宜业和美乡村

四川省环境政策研究与规划院 罗媛凤 赵康平 郑勇军

小麦返青拔节期主要病虫害发生趋势预报

山西省植物保护植物检疫中心

当前，我省小麦全面进入返青期，小麦病虫陆续开始发生为害，根据当前麦田病虫基数，结合省气候中心气候趋势预测以及历年小麦病虫害发生情况综合分析，预计我省小麦返青拔节期病虫害整体中等发生，麦蜘蛛偏重发生态势。

一、发生趋势

麦蜘蛛偏重发生，为害高峰期3月

下旬至4月中旬，预计发生面积410万亩次。麦蚜偏轻发生，在部分播期早、生长旺的麦田中等发生，预计发生面积200万亩次。白粉病偏轻发生，在部分高水肥及早地麦田中等发生，预计发生面积130万亩。纹枯病偏轻发生，在部分高水肥麦田中等发生，预计发生面积90万亩。茎基腐病偏轻发生，在运城、临汾播前拌种质量不高或未拌种、上年病害发生重、小麦群体密度大的

麦田中等发生，呈逐年加重趋势，预计发生面积50万亩。叶锈病偏轻发生，在部分高水肥密植田块中等发生，预计发生面积40万亩。

二、防治建议

根据麦田病虫害发生情况及趋势预测，建议近期以防治茎基腐病、纹枯病、麦蜘蛛为重点，对小麦病虫害进行全面防控。

纹枯病，小麦拔节初期，田间病株率达10%时主动施药防治，防治药剂可选用井冈·蜡芽菌、噻呋酰胺、戊唑醇、丙环唑、烯唑醇、井冈霉素、多抗霉素等。茎基腐病，小麦返青拔节期，选用丙硫唑啉、丙硫唑、叶菌唑、氟唑菌酰胺、戊唑醇、苯醚甲环唑、氯氟唑菌唑等药剂防治。对纹枯病、茎基腐病等茎基部病害的防治，要注意加大水量，将药液喷淋在麦株茎基部，以确保防治效果。

麦蜘蛛，当平均33厘米行长螨量达200头时，选用阿维菌素、联苯菊酯、联苯·三唑磷等药剂喷雾防治。蚜虫，当蚜量达到百株200头时，应选用吡虫啉、噻虫嗪、高效氯氟啶脒、抗蚜威等药剂及时开展防治。

充分发挥碳市场作用，助力低碳技术创新研发和推广应用

国家应对气候变化战略研究和国际合作中心 张昕

创新研发和推广应用先进低碳技术是经济社会安全、公平、绿色低碳高质量发展的关键驱动，是积极应对气候变化、建设美丽中国的根本要求。近日，生态环境部发布《国家重点低碳技术征集推广实施方案》(以下简称《方案》)，明确了国家重点低碳技术征集推广的指导思想、工作原则和主要目标，指明了先进低碳技术研发和推广应用的保障机制。《方案》是完整准确全面贯彻新发展理念，以积极应对气候变化国家战略为导向，举全国之力，统筹推进、系统推进重点方向低碳技术攻关、突破和推广应用的重大举措，将有力地推动实现碳达峰碳中和，为以美丽中国建设全面推进人与自然和谐共生的现代化作出新的更大贡献。

《方案》构建了政府引导先进低碳技术创新研发和推广应用的重要政策机制。为使《方案》有效落地实施、有效推动低碳技术研发和推广，必须坚持市场作用和政府作用有机统一，重视市场在低碳技术开发与推广中发挥的重要作用。

党中央、国务院高度重视发挥市场机制在低碳技术开发和推广中的重要作用。在中共中央政治局第三十六次集体学习中，习近平总书记强调，要狠抓绿色低碳技术攻关，加快先进适用技术研发和推广应用；要建立完善绿色低碳技术评估、交易体系，加快创新成果转化。《中

央 国务院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》要求，政府和市场两手发力，构建新型举国体制，强化科技和制度创新，加快绿色低碳科技革命。《2030年前碳达峰行动方案》指出，更好发挥政府作用，构建新型举国体制，充分发挥市场机制作用，大力推进绿色低碳科技创新，深化能源和相关领域改革，形成有效激励约束机制。

市场机制特别是碳交易市场机制，将对创新研发和推广应用先进低碳技术发挥重要作用。碳交易的核心作用是通过形成合理碳价构建碳排放激励约束机制，即“碳排放要付费，碳减排有收益”。碳交易市场机制通过释放具有激励和约束作用的碳价信号，一方面激励先进低碳技术创新研发和推广应用，限制使用高碳排放的技术并淘汰落后产能，为低碳技术推广应用提供空间和经济激励；另一方面有助于资金等资源要素向绿色低碳发展领域聚集，推动构建绿色低碳循环发展的经济体系。

我国已经基本建成全国碳排放权交易市场和温室气体自愿减排交易市场的碳交易体系。全国碳排放权交易是实现碳达峰碳中和的重要政策工具，温室气体自愿减排交易市场是全国碳排放权交易体系的重要补充，并通过“抵消机制”与全国碳排放权交易市场有效衔接，全国

碳排放权交易市场和温室气体自愿减排交易市场为研发推广先进低碳技术提供了有效平台。

我国温室气体自愿减排体系已经为可再生能源技术和产业发展提供了重要支持。2017年3月我国温室气体自愿减排交易体系停止受理项目申请和减排量签发前，已经签发CCER(中国核证减排量)约7700万吨，其中约80%的减排量来源于包括风电、光伏、水电在内的可再生能源项目。2015年至2023年12月底，CCER成交量约4.6亿吨，成交总额约为68亿元。同期我国风电、光伏的装机容量分别增加到约3.6倍和14倍。由此可见，我国温室气体自愿减排交易市场在一定程度上支持了我国可再生能源技术的创新与产业发展。

我国试点碳排放权交易市场也对行业低碳技术研发推广起到了推动作用。例如，从2013年启动到2020年，广东省试点碳排放权交易市场纳入企业中超过80%的控排企业实施了节能减碳技术改造项目，超过60%的控排企业实现单位产品碳排放强度下降。广东试点碳排放权交易市场覆盖的电力、水泥、钢铁、造纸、民航行业单位工业增加值碳排放量分别下降11.8%、7.1%、12.7%、15.9%、5.4%。

今年1月22日，全国温室气体自愿减排交易市场启动，国务院副总理丁薛祥出席启动仪

式。目前，已经发布了海上风电、光伏发电项目审定和减排量核算方法学，海上风电、光伏发电是对碳达峰碳中和有重要意义的先进低碳技术，这类项目产生的CCER通过碳交易将为海上风电、光伏发电技术和产业发展提供有力的经济激励。

全国碳排放权交易市场启动以来，重点排放单位以超过99%的配额清缴量分别完成了2019年~2020年、2021年、2022年履约，交易市场总体运行平稳，碳价总体保持上涨趋势。2023年成交量约2.12亿吨，成交总额约144.4亿元，较第一个履约周期(2019-2020年度)分别增加18.5%、88.5%；2023年12月29日收盘价79.42元/吨，较2022年最后一个交易日(2022年12月30日)上涨44.40%；2023年市场成交均价68.15元/吨，较2022年市场成交均价上涨23.24%。全国碳排放权交易市场已经释放出碳排放价格信号，为低碳技术研发和推广应用提供了可能的经济激励。例如，据测算，在全国碳排放权交易市场第一履约周期，重点排放单位履约减排成本约138元/吨；又如，第二履约周期900余家发电配额有缺口，主要是规模小、机组老旧、燃料品质差、效率低的燃煤电厂，体现了淘汰落后产能、限制高碳排放技术的约束政策导向。此外，虽然全国碳排放权交易市场目前仅纳入发电行业重点排放单位，但即将纳入包括钢铁、建材、有色金属、石

化、化工、造纸等高排放行业，将进一步发挥推动先进低碳技术研发和推广的重要作用。

全国碳排放权交易市场和温室气体自愿减排交易市场不断发展完善，将为气候投融资提供有效方向指引，使得气候投融资成为绿色低碳资产、资源优化配置的重要渠道，将有力地促进低碳项目的建设与应用。

作为先进低碳技术创新研发和应用的主体，企业应更加注重应用碳交易市场推进先进低碳技术研发和推广。为此，企业首先应充分认识碳交易和应用的重要途径。其次，企业应不断提升自身的碳排放管理水平，建立内部碳排放管理制度，不断提升碳资产管理能力，积极参与碳交易，通过研发和推广应用低碳技术获得有效的经济激励，也为低碳技术研发和推广“探索更多实现路径”。

此外，为使碳交易市场机制在低碳技术研发和推广中发挥重要作用，还要发挥好政府作用，主管部门应不断完善碳交易市场机制政策法规体系，持续夯实碳排放数据质量并产生高质量的碳信用，不断提升市场功能，建成更加有效、更具活力、更具国际影响力的碳交易市场，将资金、技术创新能力及人力资源等引导至绿色低碳发展领域，推动先进低碳技术创新和推广，助力实现碳达峰碳中和与美丽中国建设。