

生态文明建设信息

2025 年 第 1 期 总第 43 期

贵阳市图书馆咨询辅导部编

2025 年 3 月 25 日

要 目

理论研究

- “技术普惠”促进全球绿色转型——坚定做“赋能型大国”
- 以科技之力制度之智推动能源转型
- 提升生产到消费全过程“含绿量”大力推动消费模式绿色转型

国内生态文明建设

- 《习近平生态文明思想学习问答》出版发行
- 财政部发布绿色主权债券框架
- 加强危险废物环境治理

国外生态文明建设

- 新加坡创新举措提高废弃物回收率

理论研究

“技术普惠”促进全球绿色转型 ——坚定做“赋能型大国”

绿色转型是每个国家的必答题，推动变革离不开技术赋能。中国绿色创新成果推动清洁能源技术快速普及，显著降低各国减排成本，被普遍视为一种“技术普惠”

“我们现在所处的世界，几乎所有的能源故事本质上都是中国故事。”这是国际能源署署长比罗尔对中国引领全球绿色能源发展的评价。中国持续开展绿色国际合作，以人与自然和谐共生的现代化赋能世界现代化，为读懂这句话提供了现实注脚。

从阿曼沙漠中绵延的“光伏海洋”，到巴西穿越热带雨林的特高压输电线；从哈萨克斯坦谢列克旋转的风机，到南非红石光热电站项目；从非洲的气候遥感卫星、小岛国的节能灯，到东南亚的低碳示范区……中国与 100 多个国家和地区开展绿色能源项目合作，让绿色能源从“奢侈品”变为“日用品”。这些合作项目不仅助力全球生态文明建设，还带来发展机遇。“是中国朋友将光明与希望带到了我们这片土地”，外国人士动情的话语，是对中国作为绿色发展领域“赋能型大国”的高度肯定。

当今时代，绿色转型是每个国家的必答题，推动变革离不开技术赋能。中国绿色创新成果推动清洁能源技术快速普及，显著降低各国减排成本，被普遍视为一种“技术普惠”。国际可再生能源署去年发布的报告显示，过去 10 年间，全球风电和光伏发电项目平均度电成本分别累计下降超过 60%和 80%，其中很大一部分归功于中国创新、中国制造、中国工程。2024 年，中国风力发电机组出口增长超七成，光伏产品连续 4 年出口超 2000 亿元，锂电池出口创历史新高……瑞士媒体指出，从中国出口清单中，就能了解到全球范围内谁在推进能源转型。

中国绿色产品、绿色技术不断赋能全球绿色转型，再次印证英国经济学家科斯 30 多年前的判断——“中国的奋斗，就是全人类的奋斗”。为何中国绿色产业能够快速发展，引领全球绿色转型？庞大的市场需求，政府的有效引导，良好的产业配套，激烈的市场竞争等，归结起来是中国式现代化对人与自然和谐共生的坚定追求。

2024 年，中国风电太阳能发电装机已超过 14 亿千瓦，提前实现 2030 年目标；中国新能源汽车产量首次突破 1000 万辆，产销同比分别增长 34.4% 和 35.5%；全国万元国内生产总值能耗比上年下降 3.8%，全年全国万元国内生产总值二氧化碳排放比上年下降 3.4%……数据背后是中国生态文明建设的铿锵步伐，是历来崇尚天人合一、道法自然的中华优秀传统文化在新时代绽放的熠熠光辉，是中国作为全球生态文明建设的参与者、贡献者、引领者的责任担当。

进一步看中国绿色发展故事，成功密码在于科学理念和坚毅行动的紧密结合。推进绿色转型，最可贵的是持之以恒、重信守诺，最要不得的是朝令夕改、言而无信。正如国际观察人士所指出的，全球探讨绿色转型数十年，如何将政策理念转化为发展实践始终是大难题，直到中国绿色发展大踏步向前，“历史性转折点”才真正到来。中国坚信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的朴素真理，主动重构生产力体系，将生态保护与经济发展的“两难”转化为“双赢”，书写了人类现代化历史的新篇章。绿水青山就是金山银山理念被认为是“富有前瞻性的思维方式”，“不仅是希望的灯塔，也为其他国家描绘蓝图”。

人类正在经历一场关乎未来生存与发展的绿色革命，实现人与自然和谐共生的可持续发展是唯一出路。中国大力发展新能源产业，积极推进绿色国际合作，同各方一道筑生态文明之基，走绿色发展之路，持续赋能绿色发展的世界现代化。

（摘自《人民日报》2025 年 3 月 3 日）

以科技之力制度之智推动能源转型

21 世纪以来，全球面临的气候变化和能源安全的双重挑战愈发严重，事关全人类未来生存和发展，各国都在不断寻找化解挑战的最优方案。党的十八大以来，以习近平同志为核心的党中央站在统筹构建人类命运共同体和实现中华民族伟大复兴战略全局的高度，向全世界作出力争于 2030 年前达到碳排放峰值、努力争取 2060 年前实现碳中和的庄严承诺。

当前，能源利用形式正在快速从碳密集型化石燃料向低碳、可再生能源过渡。在我国，能源活动碳排放占二氧化碳排放总量的 88% 左右，而电力行业碳排放又占能源行业碳排放的 42% 左右。新能源发电替代传统化石能源发电已成为能源领域减碳的关键路径，电力行业成为应对气候危机、实现减碳的“关键战场”。

因此，新型电力系统承载着能源转型的历史使命。新型电力系统以确保能源电力安全为基本前提，以满足经济社会发展电力需求为首要目标，以新型电网为枢纽平台，以源网荷储互动与多能互补为支撑，具备清洁低碳、安全充裕、经济高效、供需协同、灵活智能的特征。

构建新型电力系统有利于保障能源安全，破解“资源逆向分布”困局。我国风光资源富集区和负荷中心呈逆向分布。目前，我国不断提升“西电东送”“北电南供”和跨省跨区电力互济能力，实现了能源资源大范围优化调配。与此同时，新型储能技术的快速发展提升了系统调节能力，增强了极端天气等特殊情形下的系统韧性水平。

新型电力系统将实现“两个转变”。一是从“源随荷动”到“源荷互动”。在新型电力系统中，电能不再是单向流动，虚拟电厂、电动汽车、可中断负荷等用户侧优质调节资源将成为充分参与电力平衡的“产消者”。如四川资阳配电网负荷“精准画像”系统，聚合分布式光伏与电动汽车资源，形成 200 万千瓦可调节负荷，相当于少建 40 座大型火电厂，在极端天气等情况下，仍可保障源荷平衡。二是电网形态由“以大电网为主”向“主配协同”转变，配电网已

成为承载电力低碳发展的智慧型枢纽，分布式电源已成为其最主要的特征。山东、河南等省份，积极推动配网侧分布式新能源“光储充一体化”“共享储能”等创新模式，引导用户侧发电积极参与电网运行调节，推动分布式光伏健康有序发展。国家能源局最新数据显示，截至 2024 年年底，我国分布式光伏发电累计装机达 3.7 亿千瓦，是 2013 年年底的 121 倍，占全部光伏发电装机的 42%。在发电量方面，2024 年分布式光伏发电量 3462 亿千瓦时，占光伏发电量的 41%。

建设新型电力系统宜坚持技术创新与协同治理并重。

从技术突破来看，我国输变电技术领先世界是从特高压工程建设投运开始的，新型电力系统建设，实现了从特高压“主动脉”到数字孪生“神经末梢”的革新。数字孪生等新技术不断赋能配电网，为电网运维装上“千里眼”。如 2022 年江苏电网无人机自动巡检作业量超过 52 万架次，提前发现、消除输电铁塔缺陷及通道隐患 4.2 万处，缺陷发现效率大幅提升，由此节约运维成本约 2 亿元。

从机制创新来看，应推动市场与政策“双轮驱动”。新型电力市场当前正处于多点突破的高速发展上升期，国内电网与发电企业协同攻坚。市场方面，全国统一电力市场加快建设，国家电网公司省间电力现货市场转入正式运行，中长期市场连续开市，辅助服务市场基本实现全覆盖，市场化交易规模持续扩大。政策方面，适应新能源参与的市场交易机制持续健全，绿电绿证交易市场持续完善，电碳价格传导机制逐步健全。国家电网公司有效挖掘源网荷储各环节灵活调节资源，促进新能源高比例市场化消纳。

新型电力系统的构建过程，不仅是一场技术革命，更是一场关乎人类命运的能源“长征”。从西藏阿里“光伏+储能”工程解决高海拔地区用电难题，到江苏农村“共享充电桩”助力新能源汽车下乡，到哈尔滨亚冬会实现 100%绿电供应，这场能源革命正在让“用上电”升级为“用好电”。中国正以科技之力、制度之智，书写着绿色能源的未来。

（摘自《光明日报》2025 年 2 月 28 日）

提升生产到消费全过程“含绿量” 大力推动消费模式绿色转型

习近平总书记高度重视绿色消费，早就提出“倡导推广绿色消费”。绿色消费是指各类消费主体在消费活动中贯彻绿色低碳理念的消费行为。党的二十大报告提出“倡导绿色消费，推动形成绿色低碳的生产方式和生活方式”，党的二十届三中全会《决定》提出“健全绿色消费激励机制”。这既是扩大内需、满足人民日益增长的美好生活需要的重要举措，也是加强生态文明建设、推动经济社会高质量发展的必要路径。

党的十八大以来，我们党积极推动消费模式绿色转型，取得积极成效。我国消费市场潜能不断释放，绿色消费活力涌动，重点消费领域绿色转型成效明显。同时也要看到，绿色消费意识不强、绿色产品供给不足和相关制度机制不健全等因素，仍然制约着绿色消费发展。推动绿色消费不是某一环节或单方面的任务，而是一个系统工程，需要消费者、企业和政府等多元主体共同参与。我们要将绿色低碳理念贯穿从生产到消费的各个环节，从多方面着力，推动生产方式和生活方式绿色化。

树立绿色消费意识，积极践行绿色生活方式。消费者是推动绿色消费的主体力量。发展绿色消费，增强绿色消费意识是前提和基础。近年来，绿色低碳的生活理念受到越来越多人的推崇，低碳环保产品和交通工具正在成为消费者的“优先选项”。要持续深入培育绿色消费意识，引导消费者深刻认识绿色消费同绿色发展的关系，增强节约意识、环保意识、生态意识。绿色低碳全民行动在培育绿色消费意识方面具有重要作用。要深入推进绿色低碳全民行动，将绿色发展理念深度融入人们日常生活，引导人们从自身点滴小事做起，节约用水用电、反对铺张浪费，积极购买使用节能环保的绿色产品；鼓励人们优先选择绿色出行方式，坚持绿色饮食、绿色居住、绿色办公等；广泛开展爱国卫生运动，组织形式多样的活动，形成崇尚生态文明的社会氛围。

加快产业结构绿色转型，加大绿色产品供给。发展绿色消费，改善供给是必要条件，因此企业也是推动绿色消费的基础力量。当前，我国绿色产品供给品种不断丰富，在很大程度上满足了人们的绿色消费需求。比如，2024年，我国新能源汽车产销同比分别增长34.4%和35.5%。但与居民快速增长的绿色消费需求相比，绿色产品有效供给依然不足。企业要把绿色发展理念落实到产品生命周期全过程，研究把握市场需求，同时立足自身优势、找准发展定位，推动产品和价值链绿色低碳转型。要加强绿色低碳技术的研发和应用，推动实现绿色产品多元化，提高供给质量，提升市场竞争力。此外，还要树立绿色营销理念，实施绿色营销策略。比如，转变传统营销方式，根据绿色产品特点抓好品牌建设和推广。

完善有利于促进绿色消费的体制机制，积极扩大绿色消费。发展绿色消费，离不开体制机制保障。要健全有利于绿色消费的政策体系和体制机制，不断完善供需两端的绿色消费激励措施，扩大绿色消费。研究推行政府绿色采购制度，健全完善配套政策，引导企业和全社会开展绿色生产和消费。加快建立统一的绿色产品标准、认证、标识体系，提高消费者的信心和满意度。还要健全绿色消费激励机制，激发消费活力。比如，加强新能源汽车、绿色智能家电等消费领域的配套设施建设和售后服务保障；运用大数据技术完善绿色产品监管机制，强化针对绿色产品的质量安全责任保障，维护绿色产品生产者和消费者的合法权益，营造良好绿色消费环境；等等。

（摘自《人民日报》2025年2月24日）

高质量推进国家公园建设

设立国家公园、建立国家公园体制，是以习近平同志为核心的党中央站在实现中华民族永续发展的战略高度作出的重大决策，也是我国推进自然生态保护、建设美丽中国、促进人与自然和谐共生的一项重要举措。党的二十届三中

全会提出，要健全生态环境治理体系，“全面推进以国家公园为主体的自然保护地体系建设”。新征程上，必须以习近平生态文明思想为指引，高质量推进国家公园建设，打造美丽中国新名片，建设更加美丽宜人的家园。

一、深刻认识高质量推进国家公园建设的重大意义

习近平总书记在致第一届国家公园论坛的贺信中指出，“中国实行国家公园体制，目的是保持自然生态系统的原真性和完整性，保护生物多样性，保护生态安全屏障，给子孙后代留下珍贵的自然资源”。在全国生态环境保护大会上讲话时，习近平总书记强调，“要加大生态系统保护力度”，“加快建设以国家公园为主体、以自然保护区为基础、以各类自然公园为补充的自然保护地体系”。建设国家公园展示了习近平生态文明思想的实践伟力，对于加强自然生态系统保护、维护生物多样性、促进人与自然和谐共生具有重大意义。

高质量推进国家公园建设是习近平生态文明思想重大实践成果。习近平总书记高度重视并亲自谋划推动国家公园建设工作，多次赴国家公园实地考察，发表一系列重要讲话，作出一系列重要指示批示。比如，提出要坚持人与自然和谐共生理念，进行整体保护和实行系统修复；强调要坚持生态保护第一、国家代表性、全民公益性国家公园理念；指出要构建以国家公园为主体的自然保护地体系，把最应该保护的保护好，等等。这些重要论述系统阐释了国家公园建设方向性、根本性、战略性问题，科学回答了新时代为什么要建设国家公园、建设什么样的国家公园、怎样建设国家公园等重大理论和实践问题，为高站位谋划、高水平设计、高质量推进国家公园建设，充分发挥国家公园在保护自然生态系统、生物多样性、珍贵自然遗产方面的作用等，指明了前进方向、提供了根本遵循。高质量建设国家公园，构建以国家公园为主体的自然保护地体系，是践行绿水青山就是金山银山理念的最佳途径，是促进形成人与自然和谐共生格局的有效实践，是践行习近平生态文明思想的具体体现。

高质量推进国家公园建设是筑牢国家生态安全屏障的战略举措。生态环境是人类生存和发展的根基。国家公园在维护国家生态安全关键区域中居于首要

地位，在保护最珍贵、最稀有、最重要生物多样性集中分布区中居于主导地位，在自然保护地体系中居主体地位，是国家生态安全屏障体系的核心载体。习近平总书记强调：“加快构建以国家公园为主体的自然保护地体系，逐步把自然生态系统最重要、自然景观最独特、自然遗产最精华、生物多样性最富集的区域纳入国家公园体系。”《国家公园空间布局方案》在系统规划和综合布局基础上，把青藏高原、长江流域、黄河流域等重点生态区位和生物多样性、典型景观分布功能区进行强统筹、做到全覆盖，充分衔接了国家重大战略和重大生态工程，为中华民族永续发展、经济社会可持续发展、人与自然和谐共生夯实了生态根基。近年来，我国第一批国家公园正式设立，同时布局全世界最大的国家公园体系，在全国遴选出 49 个国家公园候选区，涉及 700 多个现有自然保护地。根据《国家公园空间布局方案》，到 2035 年，我国将基本建成全世界最大的国家公园体系。从试点探索到正式设立、全面发展，国家公园取得了明显的阶段性成效和重要进展。

高质量推进国家公园建设是生态文明建设重大制度创新。习近平总书记在主持召开中央全面深化改革委员会第三次会议时强调，要根据经济社会高质量发展的新需求、人民群众对生态环境改善的新期待，加大对突出生态环境问题集中解决力度，着力抓好生态文明制度建设，发挥好先行探索示范带动作用，通过一项项具体行动推动美丽中国目标一步步变为现实。建成中国特色的以国家公园为主体的自然保护地体系，推动各类自然保护地科学设置，建立自然生态系统保护的新体制新机制新模式，建设健康稳定高效的自然生态系统，为维护国家生态安全和实现经济社会可持续发展筑牢基石，为建设富强民主文明和谐美丽的社会主义现代化强国奠定生态根基。同时，这也是下大力气解决生态治理、国家公园建设中面临的困难和矛盾，改革自然生态保护领域不适应、不科学环节和部位，发挥国家公园体制先行探索、示范带动作用的现实需要，是生态文明建设的一项重大制度创新。

二、牢牢把握高质量推进国家公园建设的重要导向

高质量推进国家公园建设，是扎根中国大地、立足中国实际、面向长远未来的生动生态实践，必须坚持保护优先、科学规划、多方参与、合理利用、可持续发展，处理好人与自然、保护和发展等关系。

坚持系统观念，遵循自然规律。习近平总书记指出：“生态是统一的自然系统，是相互依存、紧密联系的有机链条。”高质量推进国家公园建设，要坚持好、运用好系统观念这一基础性思想和工作方法。一方面，要把国家公园建设作为一个系统工程，促进以国家公园为主体的自然生态系统内外部平衡。建立以国家公园为主体的自然保护地体系，以最高规格、最严要求进行生态保护和修复，目的就是遵循山水林田湖草沙是一个生命共同体的理念，系统性保护重要自然生态系统、自然遗迹、自然景观和生物多样性，推进国家公园生态系统内部各自然体要素的和谐与均衡，最终实现人与自然的和谐共处、共生、共促。另一方面，要加强对国家公园的系统规划，注重综合治理。坚持正确的生态观、发展观，统筹考虑自然生态、人文要素等，进行一体规划设计、整体保护、系统修复。从系统工程和全局角度寻求从中央到地方的有效治理之策，顺畅体制机制，明确层级职责权限，做到统筹兼顾、多管齐下，避免各管一摊、相互掣肘，确保全方位、全地域、全过程推进国家公园建设。

坚持以人民为中心，持续增进民生福祉。良好生态环境是最公平的公共产品，是最普惠的民生福祉。习近平总书记指出：“对人的生存来说，金山银山固然重要，但绿水青山是人民幸福生活的重要内容，是金钱不能代替的。”科学保护、合理利用生态资源是实行国家公园体制的应有之义。必须坚持以人民为中心，依托国家公园品牌，改善生态环境质量，探索绿水青山就是金山银山的转化和实现方式，发展绿色产业，增加更多更优质生态产品供给。坚持共建共治共享，核心保护区移民优先参与特许经营项目、优先享有就业优待和保障、优先参与国家公园有关管理服务和精准扶贫工作，不断促进从资源到资产、资金的转换，实现守得住青山绿水、富得了一方百姓、迎得了八方宾客、对得起子孙后代的惠民利民为民效果。

坚守生态保护底线，做到久久为功、永续发展。我国设立的三江源、大熊猫、东北虎豹、海南热带雨林、武夷山等国家公园，均处于我国生态安全战略格局的关键区域。开发资源一定要注意惠及当地、保护生态，决不能为一时发展牺牲生态环境。习近平总书记强调，“要从‘国之大者’的高度认识三江源保护的重要性，承担好维护生态安全、保护三江源、保护‘中华水塔’的重大使命，坚决守住生态底线”。因而，必须坚决做到保护优先、自然修护，在已建立的数量众多、类型丰富、功能多样的各级各类自然保护地中发挥示范带动作用，做到严格管理、严格保护。同时，要充分认识到，到 2035 年基本建成全世界最大的国家公园体系，是一项长期而艰巨的任务，不可能一蹴而就，必须持之以恒、久久为功，稳妥有序推进。只有实现好生态保护、绿色发展、民生改善相统一的要求，才能向世界展示中国特色国家公园建设和生物多样性保护的丰硕成果。

三、着力探索高质量推进国家公园建设的有效举措

近年来，我国着力推进以国家公园为主体的自然保护地体系建设，印发《建立国家公园体制总体方案》、《关于建立以国家公园为主体的自然保护地体系的指导意见》、《国家公园空间布局方案》等重要文件，审查批复第一批国家公园总体规划，制定出台国家公园创建设立、监测评估、资金项目等制度办法标准，基本构建了我国国家公园制度体系的“四梁八柱”。通过加快立法进程、强化管理措施、强化支撑保障，国家公园内旗舰物种数量持续增长，生态系统多样性、稳定性、持续性稳步提升。在推进国家公园建设进程中，必须适应未来发展需要，坚持生态效益与经济效益、社会效益相统一，科学规划、多措并举推动国家公园高水平保护和高质量发展。

坚持统筹保护和发展。中国式现代化是人与自然和谐共生的现代化。高水平保护是高质量发展的重要支撑，生态优先、绿色低碳的高质量发展只有依靠高水平保护才能实现。必须创造性转化创新性发展中华优秀传统文化，将“天地人和”、“道法自然”、“取之有度、永续利用”等认知理念和价值观念融

入中国特色国家公园等自然保护地体系建设中，走好和谐共生发展之路。生态文明建设打的是攻坚战、持久战，必须形成有利的环境保护空间格局、产业布局和生产生活方式，全面统筹经济、社会、环境发展，满足人民日益增长的优美生态环境需要。

建立统一规范高效的国家公园管理体制。推动国家公园建设向纵深发展，落实好中央直管统管、省级政府以及专门管理机构分管专管和国家公园自主管理体系，明确责权利标准，解决权责不明、边界不清、保护与发展矛盾突出问题。完善差异化可持续发展模式，做好分区管控，把具有代表性的重要生态系统纳入国家公园体系，加强对生态安全核心区的保护、修复、管控，对按照生态价值和保护强度设置的自然保护区、自然公园等进行功能重组，以流域为单元加强规划整合，创新运营机制。加快国家公园立法进程，修改完善配套法律法规，为国家公园在设立、运转、管理等方面具体工作的落实提供明确法律依据，为中国特色国家公园体制建设提供坚实法治保障。健全全民共建共治共享机制，加强国家公园宣传教育，将国家公园作为开展自然教育、生态文明教育的重要载体，培育弘扬国家公园文化。通过特许经营、志愿服务、生态管护公益性岗位等形式吸纳常住居民、社会公众加入国家公园的保护建设管理中来，建立参与度较强的社区共管制度，鼓励和引导企业、社会组织开展合作共建，共享国家公园带来的生态福祉。

强化人才科技教育支撑。习近平总书记在全国生态环境保护大会上发表重要讲话强调，要培养造就一支高水平生态环境科技人才队伍。推进国家公园建设，要把握人才是第一资源、科技是第一支撑、教育是先导性基础工程的内在一致性，聚合各方面力量，协同推进国家公园相关学科专业建设，培养国家公园建设高素质专业化人才。充分发挥科学研究在高质量建设中的不可替代作用，建设国家公园智库，开展核心技术攻关，深化与高校、科研院所产学研合作，确保实现最严格的保护、最精确的测度、最前沿的成果。加快数字赋能，深化人工智能等数字技术应用，加强数据资源集成共享和综合开发利用，加强国家

公园生态环境监测、测评，构建中国特色国家公园数字化治理体系，建设绿色智慧智能国家公园。

讲好生态文明建设的中国故事。党的十八大以来，在习近平生态文明思想指引下，我国全面加强生态文明建设，生态文明建设从认识到实践都发生了历史性、转折性、全局性的变化。国家公园生态保护效果显著，旗舰物种种群数量得到恢复，生物多样性稳定增加，生态功能持续向好，民生持续改善。向世界讲好生态文明建设的中国故事，有助于国际社会深刻理解中国特色社会主义制度的显著优势，理解中国式现代化道路，理解构建人类命运共同体理念的深刻内涵。同时，也有助于进一步加强各国交流对话，提升我国在全球生态文明建设中的话语权，彰显我国作为全球生态文明建设的重要参与者、贡献者、引领者的负责任大国形象。为此，必须增强文化自信和生态文明建设自豪感，创新传播路径，把国家公园打造成为美丽中国的展示窗口，广泛宣传中国保护生物多样性的显著成就，深入阐释习近平生态文明思想的核心要义、丰富内涵和实践意义。综合运用信息发布、媒体报道、文化交流、学术研讨等渠道方式，充分发挥互联网、新媒体及社交媒体平台优势，策划制作微电影、短视频、纪录片、动漫等可视化、互动化产品，深化人与自然是生命共同体的理念，充分挖掘和阐释中国特色国家公园建设在生态保护修复、协调生态保护与社会发展等方面积累的一系列好经验、好做法，充分彰显构建人类命运共同体的中国智慧、中国方案。

（摘自《红旗文稿》2025年2月20日）

以新产业、新模式、新动能助力发展方式绿色转型

推动经济社会发展全面绿色转型，是实现高质量发展的重要环节，是建设人与自然和谐共生的现代化的内在要求。发展新质生产力，是协同推进降碳、减污、扩绿、增长的重要路径。习近平总书记指出：“新质生产力本身就是绿

色生产力。我们必须加快发展方式绿色转型，助力碳达峰碳中和。”作为以高技术、高效能、高质量为特征的生产力，新质生产力强调以科技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，能够破解传统发展方式瓶颈，带动生产方式、产业形态等方面系统性变革，大幅提升全要素生产率。与传统生产力主要依靠要素投入、依赖能源资源消耗的发展方式不同，新质生产力通过促进数字经济与实体经济深度融合、数字技术与绿色技术深度融合等，重塑传统资源、能源、技术的利用方式，提高资源利用效率、减少污染排放，将大大推动生态效益与经济效益有机统一，推动经济发展方式向绿色低碳加速迈进。我们要充分认识发展新质生产力对于推动经济社会发展全面绿色转型的重要意义，以新质生产力推进生态优先、节约集约、绿色低碳发展。

加快培育新产业，多维度促进降碳减污。以发展新质生产力培育新产业，能够在生产端和治理端推动降碳减污，助力发展方式绿色转型。在生产端，发展新质生产力能够推动节能环保、清洁生产、清洁能源等产业迅速发展，有效控制污染物产生。比如，三峡乌兰察布新一代电网友好绿色电站示范项目采用风电、光伏发电与大规模储能技术相结合方式建设而成，2024年正式投运，年发电量约63亿千瓦时，相当于节约标煤约200万吨，减排二氧化碳超过520万吨。在治理端，发展新质生产力能够促进节能技术与设备加速迭代，推动环境监测与治理产业、生态修复与保护产业发展。比如，一些地区在河流污染治理过程中，借助“大数据+AI+物联网”技术加强对污染物溯源管理，为环境执法精准定时、精准定位提供助力。为此，要加快绿色科技创新，做强绿色制造业，发展绿色服务业，多维度促进降碳减污。

加快发展新模式，多领域助力绿色发展。作为引领新一轮科技革命和产业变革的战略性技术，人工智能是发展新质生产力的重要驱动力。随着人工智能技术快速发展，开展“人工智能+”行动，推动人工智能与农业、制造业、生态保护、医疗等领域进行深度融合，能够创造出新的服务和商业模式，多领域助力低碳发展。比如，发展“人工智能+农业”，运用物联网技术、遥感技术等监

测作物生长状况，既能够实现精准施肥、灌溉和病虫害防治，又能够有效控制农业污染；发展“人工智能+生态保护”，充分运用卫星遥感、图像识别等新技术对森林、草原、湿地等区域开展智能监测，将为生态系统保护提供科学决策依据，形成生态保护新模式。为此，要以人工智能为着力点发展新质生产力，全面增强人工智能科技创新能力，加快建立新一代人工智能关键共性技术体系，以新模式助力绿色发展。

加快形成新动能，多途径增添绿色动力。发展新质生产力要求加强能源资源管理、推进资源循环利用、促进低碳技术广泛应用，打造清洁能源利用、低碳交通运输、零碳建筑居住等场景。这有助于加快形成推动绿色发展的新动能，助力发展方式绿色转型。以交通运输行业为例，作为国民经济和社会发展的基础性、先导性和服务性行业，交通运输行业也是国家节能减排、应对气候变化的重点领域之一。我国发展新能源汽车产业，融合能源、5G、互联网、半导体等多个赛道，产业链长、关联度高、附加值大，不仅有助于减少交通运输行业的碳排放，也具有显著经济效益。为此，要完善支持绿色发展的财税、金融、投资等政策，积极推动我国先进绿色技术推广应用，打造高效生态绿色产业集群，为推动绿色低碳发展提供新动能。

（摘自《人民日报》2025年1月15日）

让科技创新成果源源不断涌现出来 构建良好科技创新生态系统

习近平总书记指出：“推进中国式现代化，科学技术要打头阵，科技创新是必由之路。”新时代，在以习近平同志为核心的党中央坚强领导下，我国科技事业取得历史性成就、发生历史性变革，成功进入创新型国家行列，作为全球创新重要一极的影响力持续提升。同时要看到，我国原始创新能力还相对薄弱，一些关键核心技术仍受制于人。以中国式现代化全面推进强国建设、民族

复兴伟业，要求我们适应我国科技事业新的历史方位和发展要求，持续深化科技体制改革，走好走实中国特色自主创新道路。进一步推进科技创新，需要构建良好科技创新生态系统，激发不同主体的创新创造活力，让科技创新成果源源不断涌现出来。

发挥国家作为重大科技创新组织者的作用。近年来，我国科技创新成果不断涌现，但同科技强国相比还存在一定差距，部分领域关键核心技术受制于人的问题成为发展新质生产力的堵点卡点。与一般技术相比，关键核心技术的复杂程度更高，不仅具有跨行业、跨组织、知识交叉程度高等特征，还具有攻关周期长、难度大、风险高等特点。这决定了攻克关键核心技术“卡脖子”难题是一项庞大的系统工程，需要发挥好国家作为重大科技创新组织者的作用。比如，2020年底，我国在量子科技领域实现重大突破，量子计算原型机“九章”求解数学算法“高斯玻色取样”只需200秒，而当时世界最快的超级计算机要用6亿年。这是中国科学技术大学和中国科学院上海微系统与信息技术研究所、国家并行计算机工程技术研究中心合作取得的创新成果，充分体现了国家作为重大科技创新组织者在优化资源配置、促进资源共享等方面的作用。进一步发挥国家作为重大科技创新组织者的作用，能够更好发挥国家实验室、国家科研机构、高水平研究型大学、科技领军企业等国家战略科技力量的核心作用，让不同主体在新型举国体制中各展所长，形成推进科技攻关的强大合力。要推动有效市场和有为政府共同发力，既通过市场机制充分激发企业创新的内生动力，又强化政府作用维护市场公平竞争和各类创新主体高效联动，构建良好科技创新生态系统。

强化企业科技创新主体地位。作为经济活动的主要参与者和技术进步的主要推动者，企业一头连着科技，一头连着产业，在创新链条中的主体地位日益凸显。构建良好科技创新生态系统，必须强化企业科技创新主体地位，推动不同类型、不同层次的企业差异化成长，促进大中小企业融通创新。科技领军企业具有研发投入大、技术水平高、人才储备足等优势，是创新的探索者、技术

的引领者和产业的带动者。要充分发挥科技领军企业的引领示范作用，支持其主动牵头或积极参与国家基础研究和重大科技攻关项目，发挥其“链主”作用，推动产业链上下游企业间的优势互补和资源整合，提升整个产业链的竞争力。中小企业在深耕细分领域、洞察市场需求、推动技术商业化等方面发挥着不可替代的作用。要不断强化优质中小企业梯度培育机制，形成支持专精特新“小巨人”企业和单项冠军企业创新发展的强大政策合力，引导中小企业集中优势力量和资源进行新技术、新工艺、新产品的研发创新，形成在细分市场具有领先地位的“杀手锏”技术。同时，加大对中小企业技术创新和专业化发展的支持力度，持续培育未来产业和高精尖产业领域的初创企业。2023年，二十届中央全面深化改革委员会第一次会议审议通过《关于强化企业科技创新主体地位的意见》，正是为了推动形成企业为主体、产学研高效协同深度融合的创新体系，有助于打造链主企业、专精特新企业、中小企业梯度布局的创新格局。

体现用户需求的创新导向作用。随着创新开放性的日益增强和知识生产模式的发展演变，用户需求在推动科技创新、实现价值共创共享方面的作用日益突出，以识别、辨析、满足用户需求为特征的定制化生产、智能化制造模式悄然兴起。构建良好科技创新生态系统，要积极鼓励各类创新主体树立用户思维，引导其将更好满足用户需求视为价值创造的重要内容，快速响应用户多样化个性化的需求和消费期望，围绕用户需求侧推动供给侧结构性改革与创新突破，实现价值共创共享。近年来，基于新一代信息技术的大规模定制化生产，让个性化、多品种与低成本、高效率不再矛盾。比如，在家装领域，一些定制化生产厂商的生产效率比传统模式大幅提升，材料利用率明显提升，企业销售收入也随之不断增长。在发展定制化生产、智能化制造的同时，也要加速推进企业组织形态变革，以管理创新推动企业组织形态向平台化、网络化和生态系统演化，形成新型生产关系，为构建良好科技创新生态、提高供给体系质量和效率提供保障，更好满足不断升级的消费需求。

（摘自《人民日报》2025年1月21日）

绿色电能 点亮未来

2024 年 12 月 30 日 12 时，随着第二批沙戈荒项目哈密玉山风电场并网，新疆新能源装机规模突破 1 亿千瓦大关，占全疆电力总装机的 55%，新能源成为新疆第一大电源。2024 年，新疆首次实现“绿电进京”“绿电进闽”，首次将新能源电送到吉林，新能源消纳范围扩至全国 22 个省份。截至 2024 年 11 月底，新疆累计外送电量超过 8500 亿千瓦时，新能源外送电量占三成，越来越多的绿色电力正被输送到全国各地，优化当地能源结构，改善群众生活。

绿电的发展不仅仅是能源体系的技术进步，更是经济社会深层变革的催化剂。如何充分发挥绿电的新动能优势，并在长远规划中化解发展中的瓶颈，成为能源转型过程中必须直面的命题。

优化能源结构，提升能源安全。绿电的发展通过分布式发电、智能电网等方式降低了对传统能源进口的依赖，为国家能源安全提供了新思路。绿电的发展有效降低了中国对化石能源的依赖，为提升能源安全提供了新途径。长期以来，中国能源结构以煤为主，高度依赖进口化石能源，一度在部分地区产生了环境污染和外部供应风险。绿电的崛起，分布式光伏发电等模式的推广，为偏远地区提供了稳定电力，显著缓解了能源覆盖“最后一公里”的问题。

绿电不仅是能源转型的重要工具，更是绿色经济增长的关键动力。绿电产业，例如光伏制造、风电设备生产等，不仅直接创造了大量就业机会，还通过传统产业的绿色转型促进经济结构优化升级。绿电产业链上下游的快速发展带动了储能、智能电网和新材料等领域的技术突破，为绿电调峰和多场景应用提供更高效的解决方案，助力中国在全球能源科技竞争中占据领先地位。

绿电是中国实现碳达峰、碳中和目标的重要抓手。以风电和光伏为代表的可再生能源在过去十年间实现了跨越式发展。截至 2024 年 6 月底，全国可再生能源发电装机达到 16.53 亿千瓦，同比增长 25%，约占我国发电总装机的 53.8%。

风电、光伏平均利用率分别为 97.3%和 98%。有力推动“双碳”目标落实，为达成生态文明美好愿景助力。

绿电是实现“双碳”目标的核心动力，其贡献不仅体现在碳减排和能源结构优化方面，也在生态治理中展现出独特价值。在生态脆弱区域，基于严格的环境影响评估和区域生态承载力考量，可以通过“生态修复+绿电开发”的模式，实现绿电开发与生态保护的有机结合。截至 2024 年 11 月底，内蒙古计划实施的光伏治沙工程总装机容量为 2727 万千瓦的新能源项目已全部开工，预计于 2025 年 6 月底全部投产发电。这些项目通过在沙漠地区建设光伏电站，利用光伏板下的阴影种植耐旱植物，实现了能源开发与生态保护的双赢，成为生态文明建设的新模式。

中国正从绿电制造大国向全球能源治理的引领者转变，为世界能源转型注入“中国力量”。当前，全球绿电市场呈现出“技术领先者主导、发展中国家需求强劲”的双向趋势。中国需在标准制定、融资支持和技能培训上发挥软实力，以共建“一带一路”为平台，推动跨国合作，构建多方共赢的全球绿电价值链。同时，强化国际话语权，通过联合国等多边框架参与规则制定，推动形成开放、包容的全球能源治理体系。

绿电的发展已超越能源领域，成为推动中国经济高质量发展、提升国际影响力的重要动力。从碳减排到生态治理，从能源安全到技术创新，绿电不仅承载着能源转型的希望，也正在塑造全球能源格局的新秩序。未来，突破储能瓶颈、实现生态保护与开发的平衡，深化国际合作，将是中国绿电高质量发展的三大关键。在这场深刻革命中，绿电必将成为点亮未来的重要动能，推动中国迈向绿色、低碳、可持续发展的崭新未来，为全球能源转型贡献更多“中国智慧”。

（摘自《光明日报》2025 年 1 月 7 日）

在绿色转型中实现更高效发展

把健全绿色低碳发展机制的改革部署落实落地，将大幅提升资源配置效率，推动自然财富、生态财富转化为社会财富、经济财富

令人望而却步的餐厨废油，竟能转化为可持续航空燃料？日前，江苏连云港的一个大型可持续航空燃料生产基地投料生产。1 吨餐厨废油及藻油、废弃动植物油脂，可以通过技术创新生产 0.8 吨航空燃料，而该燃料国际市场价格每吨约 3000 美元。这生动表明，发展“含绿量”完全可以转化为增长“含金量”，绿色发展前景广阔、大有可为。

绿色是高质量发展的底色。今年前三季度，全国非化石能源消费量占比同比提高 2.6 个百分点，可再生能源累计装机占比约 54.7%。今天，降碳、减污、扩绿、增长正在协同推进。把绿色发展理念贯穿于经济社会发展全过程各方面，就能在绿色转型中实现更高效发展。

绿色低碳发展，离不开科技创新。液化天然气和海鲜，看似完全不搭界，是如何发生关联的？原来，液化天然气温度低达零下 162 摄氏度，在被海水加热恢复到气态的过程中，会产生大量的冷能，形成的低温海水适宜高经济价值鱼类生长。中国海油利用创新技术，将以往浪费掉的冷能再利用，跨界进军“蓝色牧场”。如今广东的大鹏液化天然气接收站已经成功出鱼，展现了绿色技术的“跨界出圈”。这表明，绿色发展并非“靠天吃饭”，借助科技创新可以不断催生新产业、新模式、新动能。

促进新旧动能转换，推动绿色发展，体制机制改革的力量不可或缺。省间电力现货市场是个值得关注和思考的例证。自 10 月 15 日这一机制正式运行以来，西部的宁夏电网午间增送新能源电量 0.68 亿千瓦时，晚峰时段向多省售出电量 2.5 亿千瓦时，而东部的浙江电网也实现省间、省内“损有余而补不足”。把健全绿色低碳发展机制的改革部署落实落地，将大幅提升资源配置效率，推动自然财富、生态财富转化为社会财富、经济财富。

众行方能致远，开展绿色科技创新的国际合作是双赢选择。2024年3月，由中国东方电气集团国际合作有限公司承建的泰国乌汶叻水面漂浮光伏电站并网发电。这是泰国电力局第一个集水面光伏、清洁水电、高效储能系统及智慧能源管理系统于一体的示范性电站工程项目，助力泰国可再生能源发展。扩大高水平对外开放，加强国际合作，中国绿色发展的步伐更加铿锵有力，将继续引领全球绿色转型浪潮。

绿意满满，智感十足。第二届链博会上，从供给到消纳，从新技术、新产品到新动态、新趋势，清洁能源的全周期产供应链精彩亮相；从一望无际的光伏电板，到川流不息的新能源汽车，再到科技范儿十足的储能装备，中国能源转型提“质”焕“新”，产业链供应链体系日益完善。跳出能源看全局，继续从创新支撑、机制保障、开放共赢等方面发力，我们将书写更加优秀的“绿色答卷”。

（摘自《人民日报》2024年12月31日）

精准施策建好无废城市

眼下，不少地区通过强化固体废物和新污染物治理，加快建设“无废城市”，促进城市绿色低碳高质量发展。

作为一种城市发展新模式，“无废城市”建设是要通过推动城市形成节约资源和保护环境的空间格局、产业结构、生产方式、消费模式等，着力实现固体废物源头减量化、利用资源化、处置无害化。我国是世界上固体废物产生量最大的国家之一，推进“无废城市”建设，有利于改善城市生态环境质量，提高人民群众的获得感；有利于建立健全固体废物管理长效体制机制，为解决固体废物污染问题提供有力抓手；有利于加快城市发展方式转变，提高城市绿色发展水平。

当前，“无废城市”建设正加速提质，如江苏、浙江、安徽、福建等 19 个省份推进全域“无废城市”建设，上海率先颁布“无废城市”建设条例。各地积极提升“无废城市”建设要素保障能力，如苏州市指导金融机构发放“无废城市”项目贷款，温州市印发多个“无废细胞”建设奖励办法，持续健全市场体系；兰州、天津、佛山等地将“无废城市”建设纳入绩效考核体系。这些探索实践为全国深入开展“无废城市”建设提供了可复制、可推广的经验模式。

综合考虑经济社会发展、城镇化与城市群发展、生产消费结构性变化等趋势，我国固体废物等处置压力依然较大，每年新增固体废物高达 100 亿吨，治理任务重、难度高。“无废城市”建设作为一项长期而艰巨的任务，需从多方面着手，进一步提升固体废物管理能力，进一步提升城市可持续发展水平。

加强系统性顶层设计。统筹好美丽中国建设、经济社会转型、污染治理、“双碳”目标等要求，制定我国“无废城市”建设中长期规划，明确时间表、路线图。坚持因地制宜、分类施策原则，基于城市经济社会所处阶段、产业结构特征、资源禀赋等条件差异制定“无废城市”建设路径和配套措施，形成稳步推进的长效机制。

健全法律法规体系。对清洁生产促进法等相关法律进行修订，强化固体废物减量化、资源化要求，明确相关主体法律责任、义务和奖惩机制，充分考虑多源废物协同处理等。修订完善相关配套规章制度，逐步将指导性、鼓励性要求过渡为明确性、强制性要求。完善相关标准体系，推进固体废物源头减量、资源化利用、最终处置等全周期各环节的标准制定和修订，解决标准间矛盾、衔接不上等问题。

完善市场激励机制。综合应用财政、税收、金融等手段，引导更多金融机构、社会资本投入，鼓励各类经营主体参与“无废城市”建设工作。积极探索与碳市场、地方碳普惠市场有效衔接，通过固体废物处理减污降碳协同作用，推动相关项目价值转化。研究建立奖励机制，对“无废城市”建设有突出表现的企业、项目进行表彰、奖励。

加强科技创新与成果转化。强化关键技术突破，加强固体废物源头减量技术、大宗工业固体废物高值化利用技术、跨产业多源固体废物协同利用技术等技术创新。重视固体废物处理领域技术侵权行为多发的现象，联合校、企、研多方力量建立固体废物处理与利用科研成果转化平台，形成可持续的科技成果转化模式。

强化国内外合作。加强国内城市间、区域间合作，探索共建规范标准、共享固体废物处置设施、共建联防联控机制等合作方式，构建共建共治格局。加强与日本、欧盟等国家和地区合作交流，推动固体废物处理处置技术、标准、模式互联互通。

（摘自《经济日报》2025年1月10日）

奋力谱写新时代国土绿化新篇章

3月12日是我国第四十七个植树节。党的十八大以来，习近平总书记高度重视国土绿化，连续12年参加首都义务植树，对国土绿化作出一系列重要论述。我国成为全球增绿最多最快的国家，在植树造林方面创造了令世界瞩目的生态奇迹，为人类作出了重要贡献。习近平总书记关于国土绿化的重要论述，立意高远、内涵丰富、思想深邃，把党对林草工作本质规律和发展路径的认识提升到了新高度新境界，是习近平生态文明思想的重要组成部分，为新时代新征程国土绿化提供了根本遵循和行动指南。我们要提高政治站位，切实用习近平总书记关于国土绿化重要论述武装头脑、指导实践、推动工作，奋力谱写新时代国土绿化新篇章。

牢牢把握国土绿化的战略定位，切实增强责任感使命感。习近平总书记以战略眼光、世界眼光、历史眼光思考和审视林草工作，把林草提升到前所未有的战略新高度，赋予重大职责和使命。总书记深刻指出，“林草兴则生态兴”“林业建设是事关经济社会可持续发展的根本性问题”“造林绿化是功在当代、利

在千秋的事业”“森林是集水库、粮库、钱库、碳库于一身的大宝库”“森林是陆地生态的主体，是国家、民族最大的生存资本，是人类生存的根基，关系生存安全、淡水安全、国土安全、物种安全、气候安全、国家外交大局”。这些重要论述，从人类文明兴衰、民族永续发展、生态系统内在机理、自然资源功能价值等维度，全方位阐释了新时代国土绿化的本质属性、内涵外延、地位作用，极大提升了我们党对林草工作的认识境界，赋予林草工作前所未有的战略定位和发展机遇。我们必须主动站在党和国家工作大局来谋划推进林草工作，提升层级、拓展空间、丰富路径，把我国林草资源持续做大做强，提升生态系统多样性、稳定性、持续性，让历史的春秋之笔为当代中国人留下正能量的记录。

牢牢把握国土绿化的科学理念，引领林草改革发展奋进新征程。习近平总书记深刻把握自然规律、经济规律，立足我国国情和林情草情，围绕人与自然、保护与发展等重大现实问题，创造性地提出了一系列先进理念。总书记强调，“要坚定不移贯彻新发展理念”“要牢固树立绿水青山就是金山银山、冰天雪地也是金山银山的理念”“建立以国家公园为主体的自然保护地体系，目的就是按照山水林田湖草是一个生命共同体的理念，保持自然生态系统的原真性和完整性，保护生物多样性”。这些重要论述，既是引领生态文明建设深刻变革和经济社会全面绿色转型的“总指引”，又是推动新时代国土绿化实现根本转变的“金钥匙”。我们必须深入践行这些科学理念，转变思想观念，创新方式方法，推进林草工作始终走在绿色发展前列，始终与生态文明进程同频共振。

牢牢把握国土绿化的重要方针，始终保持正确前进方向。习近平总书记从我国国土绿化历史经验和基本国情出发，科学分析研判国土绿化面临的新问题新情况，强调了做好新时代林草工作必须坚持的方针原则。在根本保证上，指出“建设美丽中国是全面建设社会主义现代化国家的重要目标，必须坚持和加强党的全面领导”。在路径选择上，指出“坚定不移走生产发展、生活富裕、生态良好的文明发展道路”“坚持科学绿化、规划引领、因地制宜，走科学、

生态、节俭的绿化发展之路”。在工作要求上，指出“坚持可持续发展，坚持节约优先、保护优先、自然恢复为主的方针”“绿化祖国要扩绿、兴绿、护绿并举”“推动森林‘水库、钱库、粮库、碳库’更好联动，实现生态效益、经济效益、社会效益相统一”。在力量源泉上，强调“要全国动员、全民动手、全社会共同参与”。这些重要论述，深刻回答了新时代国土绿化重大原则性、根本性问题，是必须严格遵循的核心要求和基本依据，我们必须以之为准绳，全面落实到林草工作的全过程、各环节、各领域。

牢牢把握国土绿化的既定目标，努力把美好蓝图变为生动现实。习近平总书记以马克思主义政治家、思想家、战略家的大智慧、大格局、大担当，科学擘画了建设美丽中国和人与自然和谐共生现代化的宏伟蓝图，绘就了建设清洁美丽世界的美好图景。总书记着眼于实现第二个百年奋斗目标，明确了“确保到2035年，生态环境质量实现根本好转，美丽中国目标基本实现。到本世纪中叶，物质文明、政治文明、精神文明、社会文明、生态文明全面提升，绿色发展方式和生活方式全面形成，人与自然和谐共生，生态环境领域国家治理体系和治理能力现代化全面实现，建成美丽中国”的时间表、任务书和路线图。着眼于筑牢中华民族永续发展的生态根基，强调“着力培育健康稳定、功能完备的森林、草原、湿地、荒漠生态系统”，构建了以国家公园为主体的自然保护地体系。着眼于构建地球生命共同体，强调“建设一个山清水秀、清洁美丽的世界”“构建人与自然和谐共生的地球家园”。这些重要论述，有力回答了国土绿化的时代之问、中国之问、世界之问，是引领中国式现代化和人类文明发展进步的科学指南。我们必须保持战略定力，咬定目标不放松，只争朝夕、时不我待，铭记替山河妆成锦绣、把国土绘成丹青的铮铮誓言，当好生态文明建设的先锋队、施工队，为建设美丽中国增绿添彩。

牢牢把握国土绿化的重大部署，坚定信心砥砺前行不辱使命。习近平总书记观大势、谋大局、抓大事，亲自谋划、亲自部署、亲自推动林草工作。高度重视“三北”工程建设，主持召开座谈会并发表重要讲话，发出打好“三北”

工程攻坚战的动力令，号召我们把“三北”工程建设成为功能完备、牢不可破的北疆绿色长城、生态安全屏障。十分牵挂集体林权制度改革，提出“林改四问”，作出深化集体林权制度改革、积极稳妥推进制度创新的决策部署。大力推进国家公园体制改革，全面推进以国家公园为主体的自然保护地体系建设，成为生态文明体制改革的标志性成果。反复叮嘱守住生态安全底线，要求加强林草资源保护，做好防灭火工作，决不能让几十年、几百年、上千年之功毁于一旦。这些重大部署，关乎生态文明建设全局，关乎永续发展千年大计。从顶层设计、系统谋划，到政策制定、制度研究、方案出台，总书记都给予全面有力指导。我们必须牢记总书记的重托和人民的期待，切实把重大部署记在心上、扛在肩上、抓在手上，以实实在在行动和成效交出一份靓丽答卷。

牢牢把握国土绿化的科学方法，统筹推进高质量发展和高水平保护。总书记不仅从战略全局高度明确了目标任务和安排部署，告诉我们“干什么”，又从认识论和方法论角度指出实践路径，告诉我们“怎么干”。强调坚持系统观念的科学方法，指出“山水林田湖草沙怎么摆布，要做好顶层设计，要综合治理，这是一个系统工程，需要久久为功”“要从系统工程和全局角度寻求新的治理之道”。强调“两手抓”的科学方法，指出“开展国土绿化行动，既要注重数量更要注重质量”“抓生态文明建设，既要靠物质，也要靠精神”“综合运用自然恢复和人工修复两种手段，持之以恒推进生态建设”。强调注重制度建设的科学方法，强调“必须始终坚持用最严格制度最严密法治保护生态环境”“抓生态文明建设必须搭建好制度框架，抓好制度执行”。强调尊重群众首创精神的科学方法，指出“要坚持正确改革方向，尊重群众首创精神”。这些重要论述，蕴含着丰富的马克思主义思想方法和工作方法，体现了鲜明的目标导向、问题导向，给我们开出了“良方”。我们必须从中汲取智慧和力量，充分运用到林草工作中，统筹推进高质量发展和高水平保护相得益彰。

习近平总书记关于国土绿化的一系列重要论述，构成了系统完备、思想深刻、逻辑严密、博大精深的理论体系，既是最丰富最权威的生动教材，也是指

导我们做好林草工作的强大武器。新时代新征程，我们要完整准确全面把握重要论述的核心要义和精神实质，深刻领悟其思想伟力、实践伟力，牢记殷殷嘱托，勇担职责使命，努力绘就美丽中国宏伟画卷，为建设人与自然和谐共生的现代化作出林草新贡献。

（摘自《人民日报》2025年3月12日）

国内生态文明建设

《习近平生态文明思想学习问答》出版发行

为把学习贯彻习近平生态文明思想不断引向深入，中央宣传部、生态环境部组织编写了《习近平生态文明思想学习问答》一书，已由学习出版社、人民出版社联合出版，即日起在全国发行。

《问答》紧跟新时代生态文明建设实践发展步伐，聚焦理论热点难点，回应社会关注关切，以问答体的形式，全面系统、深入浅出展现习近平生态文明思想的重大意义、科学体系、核心要义、丰富内涵和实践要求，帮助广大党员、干部、群众更加深入学习领会党的创新理论，更加自觉用以武装头脑、指导实践、推动工作。《问答》共分10个板块、50个问题，内容丰富、形式新颖，图文并茂、通俗易懂，是广大党员、干部、群众深入学习贯彻习近平生态文明思想的重要辅助读物。

（摘自《人民日报》2025年1月22日）

财政部发布绿色主权债券框架

财政部近日对外发布《中华人民共和国绿色主权债券框架》。未来，财政部将以此为基础在境外发行中国绿色主权债券。

为探索在境外发行绿色主权债券，财政部参考国内外最佳标准，制定了这一框架。据了解，这一框架下发行的绿色主权债券所募集的资金将全部用于中央财政预算中合格绿色支出，并有助于实现以下环境目标：气候变化减缓、气候变化适应、自然资源保护、污染防治和生物多样性保护。

财政部表示，未来，将以这一框架为基础在境外发行中国绿色主权债券，丰富国际市场高质量绿色债券品种，吸引国际资金支持国内绿色低碳发展，助力做好绿色金融大文章，持续推进美丽中国建设。

（摘自《人民日报海外版》2025 年 2 月 21 日）

加强危险废物环境治理

生态环境部近日印发《关于进一步加强危险废物环境治理 严密防控环境风险的指导意见》。

指导意见提出，到 2026 年，全国危险废物环境重点监管单位实现全过程信息化监管全覆盖。到 2027 年，全国危险废物相关单位基本实现全过程信息化监管全覆盖，危险废物填埋处置量占比稳中有降，利用处置保障能力和环境风险防控水平进一步提升。到 2030 年，危险废物全过程信息化监管体系进一步完善，全国危险废物填埋处置量占比控制在 10% 以内，危险废物环境风险得到有效防控。

在严格管控危险废物填埋处置方面，指导意见要求，逐步降低填埋处置量。强化环境监管，逐步限制通过利用、焚烧等处理方式可减量的危险废物直接填埋。同时，大力推动危险废物填埋处置量占比稳中有降，促进危险废物源头减量和资源化利用。

在医疗废物收集处置方面，指导意见提出，推动建立市域医疗废物集中处置能力有保障、偏远地区集中处置与就地处置相结合、动态完善“平急两用”处置能力作备用的医疗废物收集处置体系。继续推行医疗废物集中无害化处置。

（摘自《人民日报》2025 年 02 月 13 日）

加强生态环境领域科技创新

生态环境部、国家发展改革委等 16 部门近日联合印发《关于加强生态环境领域科技创新 推动美丽中国建设的实施意见》（以下简称《实施意见》），旨在凝聚生态环境领域相关部门合力，联合推动生态环境领域科技发展，并为地方与相关科研院所、高校和企业推进生态环境领域科技创新提供重要依据和指引。

《实施意见》衔接落实科技强国和美丽中国建设目标，提出到 2035 年全面实现绿色低碳科技自立自强，为生态环境根本好转、美丽中国目标基本实现提供有力科技支撑。《实施意见》以支撑保障美丽中国建设为目标，以重大科技需求为牵引，以科技创新重大行动为抓手，以战略科技力量为支撑，谋划生态环境领域科技创新顶层设计和任务部署。

《实施意见》提出了实施生态环境领域科技创新五大行动。一是生态环境领域基础研究提升行动，重点加强基础研究前沿布局，加大基础研究支持力度。二是关键技术攻关行动，重点推进实施一批关键技术攻关重大项目，开展国家重大战略区域和重点地区生态环境科技集成示范。三是生态环境科技成果转化行动，重点加快生态环境科技成果转化应用，强化绿色低碳产业链创新链融合。四是科技创新平台基地优化行动，重点优化一批科技创新平台基地建设，推动生态环境科研基础设施建设，建立健全生态环境领域的国家战略科技力量。五是高水平科技人才引领提升行动，重点加强生态环境科技人才队伍建设。

（摘自《人民日报》2025 年 02 月 24 日）

能源结构调整持续推进

国家能源局近日发布《2025 年能源工作指导意见》（以下简称《指导意见》），提出持续增强能源安全保障能力、推进能源结构调整优化、培育发展能源新技

术新产业新模式等原则性目标任务，并明确 2025 年全国发电总装机达到 36 亿千瓦以上，新增新能源发电装机规模 2 亿千瓦以上。

当前，我国能源发展面临一些风险挑战。国际形势复杂严峻，油气外采率仍较高，新能源快速增长对系统消纳提出更高要求，能源关键技术装备攻关仍需强化，能源体制机制改革需向纵深推进。

对此，《指导意见》提出了 2025 年能源工作的主要目标：供应保障能力方面，全国能源生产总量稳步提升。煤炭稳产增产，原油产量保持 2 亿吨以上，天然气产量保持较快增长，油气储备规模持续增加。全国发电总装机达到 36 亿千瓦以上，新增新能源发电装机规模 2 亿千瓦以上，发电量达到 10.6 万亿千瓦时左右，跨省跨区输电能力持续提升。

绿色低碳转型方面，非化石能源发电装机占比提高到 60% 左右，非化石能源占能源消费总量比重提高到 20% 左右；工业、交通、建筑等重点领域可再生能源替代取得新进展；新能源消纳和调控政策措施进一步完善，绿色低碳发展政策机制进一步健全。

发展质量效益方面，火电机组平均供电煤耗保持合理水平；风电、光伏发电利用率保持合理水平，光伏治沙等综合效益更加显著；大型煤矿基本实现智能化；初步建成全国统一电力市场体系，资源配置进一步优化。

国家能源局新闻发言人张星说，《指导意见》提出了针对性政策举措，有助于指导各地和各有关单位进一步加快规划建设新型能源体系，合力完成“十四五”规划目标任务，以能源高质量发展和高水平安全助力我国经济持续回升向好，满足人民群众日益增长的美好生活用能需求。

为实现这些目标，《指导意见》明确了 20 多项重点任务。

夯实能源安全保障基础。推进煤炭供应保障基地建设，持续提升油气储备能力，推动储气项目建设，推进煤制油气重大项目建设。与此同时，推动长三角、粤港澳大湾区、黄河流域等区域能源规划实施，加快一批特高压交流工程建设。

保持非化石能源良好发展态势。积极推进第二批、第三批“沙戈荒”大型风电光伏基地和主要流域水风光一体化基地建设，科学谋划“十五五”“沙戈荒”新能源大基地布局方案，稳步推进重大水电工程建设，积极推动海上风电项目开发建设，加大光伏治沙、光热项目建设力度，推动抽水蓄能装机容量达到6200万千瓦以上。

持续深化能源开发利用方式变革。统筹新能源与重点产业优化布局，拓展新能源应用场景。拓展地热能、生物质能、太阳能等可再生能源供暖应用。深入实施油气与新能源融合发展，依托重点油气产区加快发展二氧化碳驱油及封存。

培育发展壮大能源新产业新业态。探索大型风电光伏基地与相关产业集成式发展新模式，稳步发展可再生能源制氢及可持续燃料产业，稳步推动燃料电池汽车试点应用，有序推进全国氢能信息平台建设，稳妥有序探索开展管道输氢项目试点应用。

（摘自《经济日报》3月12日）

规划引领筑牢生态根基，美丽四川建设迈向新阶段 让“绿色”成为发展的活力和底色

近日，春意渐浓，宜宾三江口，空中翱翔着红嘴鸥，水中有成群的野生鱼，美丽的画面吸引市民和游客纷纷前来打卡；距三江口几百公里的若尔盖草原湿地，一群灰鹤掠过结冰湖面的场景构成了一幅生态美景……美丽四川建设，正逐渐以可感可触的形式呈现。

2025年是“十四五”规划的收官之年，也是进一步深化生态文明体制改革和“十五五”规划的谋划之年。日前出台的《关于全面推进美丽四川建设的实施意见》，提出了持续深入打好污染防治攻坚战、加快推进发展方式绿色转型

等七个方面的重点任务和举措，明确到 2027 年和 2035 年的阶段性目标，为全省上下全面推进美丽四川建设提供了行动指南。

四川全省 PM2.5 平均浓度有数据以来首次低于 30 微克/立方米

四川省生态环境监测总站发布最新预测，四川盆地上半月内预计有 1 次污染过程，首要污染物以 PM2.5 为主。

消息发出后，成都平原、川南地区的部分城市迅速响应，全面强化污染源监测和监管。如此情形，是 2024 年冬季四川大气污染防治保卫战的缩影。历经多轮实战锤炼逐渐形成了如今的高效处置。

时间回到 2024 年末，四川面临严峻的大气污染形势，特别是进入冬季后，持续的污染过程对全省多地大气环境带来挑战。在去年最后 40 天，一场大气污染防治保卫战在四川各地打响。

得益于全省上下协同发力和‘天空地’一体化溯源防控系统、污染源在线监测系统等平台支撑，空气质量实现持续改善。2024 年，达州、广安、巴中、南充、广元等市 PM2.5 同比均下降 5%以上。从全省来看，PM2.5 平均浓度有数据以来首次低于 30 微克/立方米。改变的不只是大气，四川在污染防治的其他方面“成绩单”也不断被刷新。

水环境质量继续保持全国第一方阵。四川 345 个国、省考核断面水质优良率连续 2 年达 100%，II 类占比稳中有升；国、省考核断面达标稳定性明显提升，考核断面单月水质未达优良次数由 2023 年的 161 次下降为 127 次，其中 V 类断面次数由 10 次降为 4 次；主要污染物浓度持续降低，长江总磷平均浓度较 2020 年下降 28.4%。

土壤安全基底持续筑牢。四川累计完成风险管控和治理修复地块 63 个；危险废物利用处置核准能力达到每年 671 万吨；白名单制度拓展至川渝滇黔湘陕 6 省市；高质量推进川渝“无废城市”共建，建设各类“无废城市细胞”1400 余个。

当前四川全省生态环境保护工作仍处于压力叠加、负重前行的历史阶段。

“打好污染防治攻坚战是美丽四川建设的首要任务，也是美丽四川建设的基础。”生态环境厅相关负责人表示，下一步将聚焦成都平原、川南、川东北重点区域，深入打好蓝天保卫战，突出小流域水质达标攻坚提升行动，深入打好碧水保卫战；推进土壤污染风险分区分类分级管控，加强固体废物和新污染物治理，深入打好净土保卫战，全面提升生态环境质量。

四川已累计创建国家级和省级绿色工厂 657 家

“如何降低污水处理成本和污泥处置成本”“希望在碳足迹核算、绿色信贷方面给予政策支持和指导”……2月20日，在成都市生态环境局牵头的企业服务座谈会上，60余名企业代表人员提出各自相关问题。

“我们将运用‘报表通’等手段想办法进行改革，切实降低企业的填报负担”“将探索承诺制项目环评‘受理即批复’，推进重点项目环评‘容缺办理’”“可以豁免‘工业上楼’项目环评，为企业节省成本”……针对企业发展中的痛点难点和提出的诉求，成都市生态环境部门现场为企业纾困解难。

由此可以看出，四川生态环境部门优化服务、助力企业绿色转型的决心。不仅如此，为更好地服务营商环境，去年12月，《四川省生态环境行政执法不予、免予、从轻、减轻、从重处罚清单》正式印发。

将视野放大，四川正加快推动建设绿色低碳循环发展的经济体系、清洁能源安全高效的能源体系，加快促进经济社会发展全面绿色转型。

具体来看，《四川省空气质量持续改善行动计划实施方案》中，明确扎实推进产业、能源、交通绿色低碳转型，加快形成绿色低碳生产生活方式。在该实施方案的29项任务中，涉及产业、能源、交通三大结构调整的就占了13项。对此，四川省环境政策研究与规划院高级工程师王聪表示，实施结构性根源性减排才是未来空气质量持续改善的关键所在，同时也是减污降碳协同增效、实现绿色低碳发展的必然选择。

四川大力实施六大优势产业提质倍增行动，大力发展晶硅光伏、动力电池等绿色低碳优势产业。数据显示，六大优势产业、高技术制造业、绿色低碳优势产业增加值分别增长 6.9%、8.4%、10.2%。

在加快构建绿色制造体系的背景下，全省已有攀枝花市、德阳市、凉山州入选国家工业资源综合利用基地名单，6 家产业园区、26 家企业列入省级工业固废资源综合利用基地创建名单，冶炼废渣、粉煤灰、炉渣、煤矸石综合利用率分别达到 96.4%、89.6%、89.5%、71.8%。

还有一组数据同样令人眼前一亮。目前，四川已累计创建国家级和省级绿色工厂 657 家、绿色工业园区 89 家，数量居西部第一。

日前，生态环境厅印发《关于进一步优化营商环境助推高质量发展的通知》，聚焦经营主体关切，以控制成本为核心，以改革创新为突破，明确 12 条措施，助力持续营造市场化、法治化、国际化一流营商环境。

初步形成“1+1+21+N”的美丽四川建设政策规划体系

在全面推进美丽中国建设的重大战略部署下，“美丽四川建设目标基本实现”被写入四川省国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要。

这既是牢记“谱写美丽中国四川篇章”的嘱托，也是回应全川人民群众对美好生态环境的期盼。如何推进美丽四川建设？探索和创新是四川给出的答案。

规划优先。四川围绕建设“美丽中国先行区”“维护国家生态安全先行区”“绿色发展先行区”的要求，安排部署美丽四川建设重点任务。全省上下齐发力，21 市（州）编制完成美丽建设地方规划，明确美丽建设的时间表、路线图；省直有关部门加快制定美丽交通、宜居宜业和美乡村、美丽幸福河湖、绿色矿山等专项建设方案，初步形成“1+1+21+N”的美丽四川建设政策规划体系。

先行试点。按照一年全面启动、两年起步成势、三年初见成效、五年基本建成的思路，四川确定了 15 个先行县和 7 个培育县，探索各美其美的实践路径。比如，蒲江县举生态牌、走生态路、吃生态饭，实现生态价值叠加转化；成都

崇州市打造稻香环线、蔬香环线、大熊猫爱情走廊等美丽乡村示范带，实现生态价值转化；遂宁射洪市全域推进城市更新、村镇更新、道路更新和文化挖掘。

打造示范样板。将“美丽细胞”建设作为关键着力点，加快美丽河湖、美丽交通、美丽城市、美丽乡村建设。同时，搭建交流平台、开展全民行动，利用六五环境日、全国生态日、国际生物多样性日等重要时间节点发声，打造“一微克”蓝天志愿服务等系列品牌，建立多元参与行动体系。

当前，美丽四川建设已起步见效。宜宾江之头、成都兴隆湖等入选全国美丽河湖优秀案例，五色海旅游环线等入选全国最美农村路，全省建设宜居宜业和美乡村 2000 个、建成一批国家生态文明建设示范区和“绿水青山就是金山银山”实践创新基地。

生态环境厅相关负责人表示，四川将奋力完成“十四五”规划目标任务，结合“十五五”规划编制，谋划实施一批标志性、引领性美丽四川建设重点项目，适时启动第二批先行县建设，形成一批有特色、有看点、可复制、能推广的经验做法。

《关于全面推进美丽四川建设的实施意见》

总目标

2027 年，全省生态环境质量明显提升，绿色低碳经济持续壮大，城乡环境更加宜居，多彩人文之韵充分彰显，巴山蜀水更加秀美安澜，长江黄河上游生态屏障更加牢固，美丽四川建设成效显著。到 2035 年，美丽四川基本建成，到本世纪中叶，美丽四川全面建成。

七项重点任务

- 持续深入打好污染防治攻坚战
- 加快推进发展方式绿色转型
- 不断提升生态系统多样性稳定性持续性
- 坚决守牢美丽四川建设安全底线
- 努力打造示范样板
- 大力开展全民行动

●持续健全保障体系

当前进展

●构建“1+1+21+N”的美丽四川建设政策规划体系

●确定 15 个先行县和 7 个培育县开展先行先试

●大气环境：全省 PM_{2.5} 平均浓度有数据以来首次低于 30 微克/立方米

●水环境质量保持全国第一方阵，345 个国、省考断面优良率持续保持 10
长江黄河干流水质稳定保持在Ⅱ类以上

●土壤污染风险得到有效管控

●实施一批山水林田湖草沙一体化保护和修复重大工程。仅若尔盖草原湿地就投入 38.98 亿元，修复面积 23.17 万公顷，羚牛等 10 余种动物首次出现
绿色低碳转型

●清洁能源装机达 1.2 亿千瓦，占全省总装机比重 87.4%

●建立碳足迹管理体系，探索构建林草碳普惠公众参与机制，碳市场成交额突破 10 亿元，连续 2 年实现碳排放配额 100%清缴履约，累计成交国家核证自愿减排量（CCER）3912 万吨

●工业固废规模化高值化综合利用，全省一般工业固体废物综合利用率累计提高 11 个百分点，建成“无废城市细胞”1400 余个

（摘自《四川日报》2025 年 3 月 10 日）

陕西推动形成碳足迹管理体系 助力生产生活方式转型

近日陕西省生态环境厅等 14 部门联合印发《陕西省建立碳足迹管理体系工作方案》，为陕西开展碳足迹工作提供行动指引，助力生产生活方式转型。

《方案》明确，到 2027 年，出台一批重点出口产品碳足迹核算规则和标准，初步建立全省重点产品碳足迹数据库、产品碳足迹标识认证及分级管理制度，全省碳足迹管理体系基本形成；到 2030 年，全省重点产品碳足迹核算标准体系

进一步完善，重点产品碳足迹数据库稳定运行，产品碳足迹标识认证、分级管理和信息披露制度全面建立，特色产品碳足迹核算规则、标准和碳标识得到多边互认，全省碳足迹管理体系全面形成。

选取有条件的地区积极开展产品碳足迹评价试点，鼓励产业链、供应链龙头企业率先建立产品碳足迹管理体系，并协同上下游企业开展产业链、供应链的碳足迹管理，降低全产业链整体碳排放。

立足国家相关标准，搭建陕西碳足迹标准体系框架。结合陕西实际，开展重点行业重点产品碳足迹核算，建立产品碳足迹核算模型，研究制定陕西重点产品碳足迹的限定值、基准值和标杆值。

建立以提供公共服务为导向的陕西省产品碳足迹数据库，加强省级数据库与国家数据库的有效衔接，加快推进产品碳标识认证，建立陕西产品碳标识全流程管理制度。

强化生产过程降碳，聚焦机电产品、基础能源、煤化工等重点行业产品，加强碳信息披露、低碳产业链识别、产品碳足迹数据综合分析。

为加强产品碳足迹核算能力，陕西将培育具有影响力的产品碳足迹核算评价和认证机构，规范碳足迹专业服务机构管理；加大产品碳足迹核算相关人员培训力度，提升从业人员专业水平。

（摘自《陕西日报》2025年3月3日）

甘肃启动“九大行动”，生态环境质量显著提升

陇原大地，山川壮丽，生态画卷正徐徐展开。近年来，甘肃省坚定不移地践行习近平生态文明思想，在生态环境保护的征程上披荆斩棘、奋勇前行。2024年，全省上下众志成城，生态环境保护工作成绩斐然，更为“九大行动”的实施铺就了坚实的基石。

过去的一年，甘肃省委、省政府对生态环境保护工作高度重视，将其摆在至关重要的位置，视作重大政治任务与底线性任务。省委、省政府主要领导多次组织传达学习总书记关于绿色转型、污染防治等重要讲话和指示批示精神，全年累计达 56 次。省委常委会会议、省政府党组会议、省政府常务会议频繁聚焦生态环保领域，省委、省政府主要领导批示 173 次、调研督导 52 次，彰显出对生态保护工作坚定不移的决心。

在全省各方齐心协力之下，甘肃的生态环境质量得到了显著改善。空气质量方面，全省 PM2.5 浓度同比下降 0.4%，优良天数比率同比增加 1.1 个百分点。争取到中央资金 14.04 亿元，为 20 个钢铁、水泥行业超低排放改造项目和 24 台 65 蒸吨以上燃煤锅炉改造注入强大动力；完成兰州、金昌等 4 市州 13.8 万户散煤治理工作，累计治理户数达 35.7 万户；强化黑烟车监管，为 4.2 万余辆非道路移动机械进行编码登记，精准管控移动污染源。在噪声污染防治方面，出台相关规定，构建起声环境自动监测系统，还开展宁静小区试点，让城市夜晚重归宁静。

在水环境质量提升上，甘肃地表水国控断面水质优良比例同比提升 2.7 个百分点，黄河干流出境断面水质连续 9 年稳定达到Ⅱ类，提前 2 年完成消除劣Ⅴ类水体的目标任务。为守护这一江碧水，甘肃争取中央资金 10.16 亿元，实施 77 个水污染防治项目；新划定 16 个县级及以上集中式饮用水水源保护区，像守护明珠一般确保水质达标率 100%；18 条地级城市建成区黑臭水体实现“长治久清”，曾经的臭水沟变身成为城市的景观河。

在土壤污染防治领域，受污染耕地安全利用率达到 96.15%，完成 1034 个地块土壤污染状况调查评估，累计完成 5150 个行政村环境整治，清单内 85 条农村黑臭水体全部完成治理，生活污水治理（管控）率达 31.21%。固体废物和新污染物治理持续发力，国家西北区域特殊危险废物处置中心项目落地生根，固体废物信息化监管平台建成投运，“无废城市”建设步伐加快，还在全国率先开展“无废集团”创建，发布重点管控新污染物清单，为土壤污染防治筑牢防线。

生态保护战略全面落实，甘肃在黄河流域和祁连山等重点区域的生态保护工作上成效显著。黄河流域污染防治成绩亮眼，5607 个黄河入河排污口排查整治完成率高达 98.27%，超额完成国家年度目标；与四川、宁夏、青海签订横向生态补偿协议，黄河流域甘肃段水质优良比例达 97.56%，黄河临夏段更是凭借优美的水环境入选全国美丽河湖典型案例。祁连山生态监管实现常态长效，生态状况明显改善区域占比增加 37.5%，曾经脆弱的生态系统正逐渐恢复生机。自然生态保护监管持续强化，“绿盾”行动问题整改完成率 99.62%，甘南州积极推动青藏高原生态环境保护和可持续发展先行区建设，为高原生态安全屏障添砖加瓦。

为进一步提升生态环境保护水平，甘肃省顺势启动“九大行动”，加强对祁连山、黄河流域等重点区域的生态保护和修复，有效提升生态系统的稳定性和服务功能，切实保障国家生态安全。

在“双碳”目标的引领下，“九大行动”紧紧围绕绿色发展理念，通过优化产业结构、强化节能减排、大力推进清洁能源利用等有力措施，助力经济社会全面绿色转型，如同为经济发展注入绿色新动能，实现高质量发展的华丽转身。

“九大行动”行动聚焦于解决群众身边的突出环境问题，从改善空气质量让百姓畅快呼吸，到提升水环境质量让群众放心用水，再到加强农村环境整治让乡村更加宜居，不断增强人们的生态环境获得感、幸福感和安全感。

（摘自《中国环境网》2025 年 3 月 1 日）

国外生态文明建设

新加坡创新举措提高废弃物回收率

新加坡国家环境局近期发布数据显示，过去 10 年间，新加坡的垃圾产生量下降逾一成，从 2013 年的 785.1 万吨降至 2023 年 685.9 万吨。根据新加坡 2019

年制定的零废弃总蓝图目标，要在 2030 年将垃圾回收率提高至七成。新加坡政府呼吁社会各界积极采取行动，通过多项创新举措来实现这一目标。

当前，新加坡电子垃圾量呈逐年上升之势。据新加坡官方统计，新加坡每年产生约 6 万吨电子垃圾。截至 2024 年 8 月，新加坡共有 177 家电子垃圾回收企业，较 2023 年增加了 14 家。KGS 公司成立于 2016 年，在新加坡各地设有 117 个电子垃圾回收站。据统计，该公司 2023 年共回收 101 吨电子垃圾，2024 年前 7 个月的电子垃圾回收量已达 104 吨。为方便民众投放电子垃圾，该公司出台新措施，从去年 9 月起民众可在网上免费索取电子垃圾收集袋，将需要回收的电子垃圾装袋密封后，放置于附近的自提柜中，由公司统一收集处理。

商品过度包装，也是产生废弃物并导致资源浪费的重要原因。根据亚马逊新加坡公司去年 6 月发布的一项调查结果，77% 的新加坡消费者并不介意网购商品有没有额外包装，80% 的受访者更倾向于简单包装。去年 8 月，新加坡国家环境局与新加坡制造商总会联合发文宣布成立行动联盟，计划于今年发布指南，为电商企业提供指导性“可持续包装”解决方案，充分减少电子商务行业包装废弃物的产生。

此外，新加坡政府还充分调动当地企业和环保社团的积极性，举行各类活动，提高公众的环保意识。去年夏季，新加坡永续发展与环境部牵头举办第二届“绿动新加坡”活动。内容包括组织民众参观国家食品科学中心；走访不同市镇，了解国家环境局人员监控管理废弃物的流程和方式；邀请民众穿上用废弃材料改造而成的服装，走进邻里社区清洁垃圾等。“许多民众通过该活动，对环境可持续发展和社会责任有了更深刻认识。我们希望吸引更多家长和孩子参与其中，培养下一代的环保意识。”新加坡永续发展与环境部及交通部高级政务次长马炎庆表示。

根据新加坡的规定，蓝色回收箱专门用于回收废纸、塑料、玻璃、金属等可回收物，电子、电器类可回收物则另设回收箱。去年 9 月，新加坡国家环境局联合两家通信企业推出一款智能聊天机器人，方便公众查询和分辨适合放进

蓝色回收箱的物品。用户只需在即时通信工具上描述要回收的物品或上传物品图片，机器人就会提供回收建议并说明应如何正确回收。

新加坡永续发展与环境部部长傅海燕表示，要实现 2050 年的净零排放目标和可持续发展，必须最大限度实现资源的循环利用，并争取更有效的资源回收。

“在这一领域，每个人都需要改变思维方式。政府部门与企业、民间组织合作来提升公众的环保意识。”

（摘自《人民日报》2025 年 2 月 24 日）

建立完善生态补偿机制 增设国家公园及保护区

哥斯达黎加多措并举推动森林保护

哥斯达黎加政府近日宣布，扩大在该国已实施多年的“生态系统服务付费计划”，通过引入竞争性金融机制、对私人森林所有者提供资金等，加强该国森林和生物多样性的保护。“这一新计划可以更有效防止生物多样性丧失，保护国家宝贵的森林和生物多样性资源。”哥斯达黎加环境和能源部长弗朗茨·卡普拉说。

哥斯达黎加地处中美洲南部，国土面积 5 万多平方公里，生物种类超过 50 万，是名副其实的“生态宝库”。哥斯达黎加森林过度砍伐问题曾十分严峻，森林覆盖率一度从 20 世纪 40 年代的 75% 下降至 80 年代的 21%。为此，哥政府探索建立生态补偿机制，向那些在自己土地上保护生物多样性的人提供经济补偿，成为扭转局面的关键。自 1996 年开始，哥斯达黎加建立了“生态系统服务付费计划”，该计划利用燃油税及企业捐款等，为林地所有者提供补贴以鼓励森林保护。联合国开发计划署称，该计划在扭转哥斯达黎加森林砍伐现象、增加森林覆盖率的过程中发挥了关键作用，也是促进社会参与、提高公众环保意识的成功策略之一。

根据此次扩大后的“生态系统服务付费计划”，参与计划的农民、原住民等群体将获得每年每公顷 40 美元的基准补贴，在满足一定条件后补贴额还可提高。新计划覆盖的森林面积将从平均每年 4 万公顷增加到 18.2 万公顷。哥斯达黎加环境和能源部称，新计划旨在通过统一融资来源、减少手续费用等，提高林地所有者获得的实际补贴额度，从而持续扩大森林保护面积。

哥斯达黎加还通过设立国家公园、森林保护区等遏制破坏自然环境现象，促进植被恢复。目前，哥斯达黎加 25% 以上的国土被划为国家公园及各类保护区。例如，位于阿雷纳尔火山脚下的绿洲保护区原为雨林植被，曾因滥伐森林及农牧业过度开发遭到严重破坏。自 2002 年设立保护区后，该区域人工植树超过 1.2 万棵，品种达 350 种，生态系统得到有效改善。

近年来，哥斯达黎加积极发展生态旅游，在保护森林的同时实现可持续发展。“哥斯达黎加步道”是该国发展生态旅游的样板，步道全长 280 公里，途经多个自然保护区、国家公园和原住民社区。一方面，沿途村庄居民可以通过开办家庭旅馆、提供向导服务等获得经济收入；另一方面，旅游收入用于资助当地设立护林员办公室，开展植树造林、野生动物保护和环境教育等。去年，哥斯达黎加两个原住民社区还获得联合国开发计划署 40 万美元的绿色气候基金援助，以保护当地约 6 万公顷森林，加快相关基础设施建设，推动旅游业可持续发展。

经过多年努力，哥斯达黎加森林覆盖率由历史最低点的 21% 恢复至现在的近 60%，并于 2019 年获得“地球卫士奖”。联合国开发计划署前驻哥斯达黎加代表何塞·特罗亚表示，哥斯达黎加以经济方式补偿原住民，不仅实现了森林保护，也给当地人民带来了发展机会。

（摘自《人民日报》2025 年 1 月 20 日）

马来西亚古晋、法国巴黎、奥地利维也纳—— 加强城市河道治理

一条河，一座城。许多城市的存续和兴盛都与河流密不可分。在发展过程中，一些城市河道曾面临水体污染、生态环境退化等问题。这不仅影响城市面貌和居民生活幸福感，还阻碍城市可持续发展。近年来，马来西亚古晋、法国巴黎、奥地利维也纳等城市采取多种举措，加强城市河道治理，为发展增添绿色动力。

古晋沙捞越河——

污水集中处理 发展优势产业

位于加里曼丹岛北部的沙捞越是马来西亚最大的州，该州首府古晋历史悠久、文脉昌盛，沙捞越河蜿蜒其间，哺育着这座城市。

沙捞越河南岸的河滨公园，是当地政府精心打造的项目。沿河有古老街区，有老字号店铺，还有当年华人下南洋的历史遗迹，它们与不远处高楼林立的中心商业区和谐衔接，古老与现代相融。河的北岸，宏伟典雅的阿斯塔纳宫、伞状屋顶的议会大厦等建筑与风格独特的马来村屋相互映衬，别有风味。

始建于 1993 年的河滨公园，旨在为当地民众及游客提供一个设施齐全的娱乐、餐饮、休闲、文化与艺术体验场所。然而，在本世纪初，由于当地居民生活污水直接向河道排放，加之拦河坝和船闸控制的影响，河水污染物不断累积。马来西亚环保部门 2005 年的检测结果显示，沙捞越河水中总磷、总氮、病毒含量等严重超标。

为解决上述问题，当地政府决定建立古晋中央排污系统，分期对污水进行集中处理，开始了长期的河道治理工程。一期项目耗资 5.3 亿林吉特（1 美元约合 4.5 林吉特），2008 年 10 月动工，2015 年完工，通过收集污水并将其引导至公共下水道网络，送达集中式污水处理厂，处理至符合官方标准后，再经人工湿地进一步净化，最后排入沙捞越河。据统计，从 2017 年到 2020 年，一期

项目平均每年处理 420 万立方米污水。从 2017 年开始，当地政府又耗资 7.5 亿林吉特建设二期项目，涵盖古晋市北、南区域。

2025 天的沙捞越河，环境优美，水力资源丰富。当地政府希望充分利用水力发电成本较低的优势来发展绿氢产业。2019 年，沙捞越州制定氢能源发展蓝图，开设了东南亚第一座综合氢气工厂。目前该州正在开发两个主要的氢气生产项目，预计将于 2027 年开始运营。

巴黎塞纳河——

实施大型改造 带动旅游发展

2024 年巴黎奥运会期间，110 位巴黎奥运会铁人三项比赛选手从亚历山大三世桥下的平台跃入水中，巴黎奥组委实现了在塞纳河中举办相关游泳赛事的目标。据悉，2025 年夏季，游泳城市联盟首届峰会将在巴黎举行，计划以塞纳河的改造项目为示范，推动城市游泳项目发展。

塞纳河不仅在巴黎商业和工业发展中发挥重要作用，也是城市文化生活的重要组成部分。1900 年，巴黎第一次举办奥运会时的游泳比赛就在塞纳河中举行。但随着废水排放和工业污染的增加，塞纳河水质迅速恶化。1923 年，巴黎市政府不得不禁止在塞纳河中游泳，此后一个世纪，塞纳河都是游泳爱好者的“禁区”。

以举办 2024 年巴黎奥运会为契机，当地政府开始就塞纳河河道治理实施一系列大型改造项目。2015 年以来，法国政府和巴黎市投资超过 14 亿欧元，建设多项河水处理和净化工程。比如，新建奥斯特利茨废水和雨水储存池，并改造扩建原有废水处理厂；巴黎及周边城市政府推出“水处理网络控制与警报系统强化计划”，组建专业团队监测塞纳河水质，检测并定位可能导致局部水质恶化的污染源。2024 年 4 月，一座耗资近 5000 万欧元的雨水净化站在巴黎郊外的马恩河谷省正式投入使用。该净化站配备先进设备，可进行筛选截留固体废物、分离沉淀物等，每秒处理约 700 升雨水，为改善水质提供了重要保障。

塞纳河的水质改善，进一步推动了区域旅游和商业的发展。奥运会结束后，巴黎市计划在塞纳河设立 3 个永久游泳区，并修建了配套设施。法国政府表示，塞纳河的改变是奥运会留给未来的重要遗产。每年 7 至 9 月，巴黎市将举办巴黎沙滩节等活动，塞纳河畔作为度假胜地的名片将更加亮丽。

维也纳多瑙河——

改建生态河堤 扩大滨水空间

多瑙河是欧洲第二长河，流经 10 个国家，是世界上流经国家最多的河流之一，奥地利首都维也纳就位于多瑙河畔。维也纳对多瑙河的综合开发治理延续了几个世纪，基于防洪、生态、休闲和经济开发等因素综合考虑，逐步形成一套完善的现代化生态河流综合治理开发体系。

上世纪，随着工业化和城市化进程加快，大量工业和生活污水排入多瑙河，昔日清澈的河流遭到严重污染。维也纳市政府出台规定，将改建生态河堤、恢复两岸储水湿润带和植物群落作为重要课题。严禁将工业废水和居民生活污水直接排入多瑙河，严格审批多瑙河两岸设立的工业企业数量并加强监管。维也纳还提倡“亲近自然河流”和“自然型护岸”理念，用无混凝土或者覆盖植被等方式，建成适合动植物生长的河堤。治理后，多瑙河在维也纳段的水质达到欧盟最高标准，鱼类种群数量增加。一些濒危物种，如多瑙河鲟鱼也开始在这一段水域中重新出现。

多瑙河也是维也纳市民日常生活的重要组成部分。维也纳市政府坚持自然生态系统和城市建设相结合，依托多瑙河扩大城市滨水空间。在城市范围内，维也纳将多瑙河分为四段，即主河道、作为支流的老多瑙河、新多瑙河及多瑙运河。在老多瑙河，开发了许多水上项目和天然浴场，为市民和游客提供更多休闲度假选择；在多瑙运河两岸，遍布绿地和林荫道，经常可见跑步、骑行的人们在此锻炼，享受自然美景；运河穿过维也纳市区，两岸的餐饮和商贸十分发达，在提升居民生活质量的同时，也活跃了当地经济。此外，著名的多瑙岛

将主河道和新多瑙河隔开，这座几公里长的人造岛也成为维也纳举办大型活动的一个重要场所。

维也纳市市长路德维希表示，多瑙河不仅是维也纳的生命之源，更是城市与自然和谐共生的象征。市政府将继续加大对多瑙河流域的投资，计划在 2040 年前实现零污染排放，打造更为完善的绿色生态环境。

（摘自《人民日报》2025 年 1 月 14 日）

责任编辑：田儒会

组稿：杨家铃 胡姝

本期摘编：贵阳市图书馆

校对：杨家铃 胡姝

排版打印：咨询辅导部
