

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

生态环境领域科技是国家科技创新体系的重要组成部分，是美丽中国建设保障体系的重要内容。为贯彻落实党中央、国务院决策部署，全面深化生态环境领域科技体制改革，进一步提升生态环境治理能力和水平，推动美丽中国建设，现提出如下意见。

一、总体要求

坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻习近平生态文明思想，全面贯彻党的二十大和二十届二中、三中全会精神，深入落实全国生态环境保护大会和全国科技大会部署，坚持“四个面向”，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，打造开放包容的生态环境领域科技创新环境，加强基础研究和关键核心技术攻关，推动构建市场导向的绿色技术创新体系，助力新质生产力发展，为全面推进美丽中国建设提供基础性、前瞻性、战略性支撑。

到 2035 年，生态环境领域创新体系整体效能大幅提升，国家战略科技力量全面增强，生态环境保护理论方法取得重大突破，环境监测和模拟等一批关键技术和设备装备水平大幅提升，原始创新能力和成果转移转化能力显著增强，高水平科技人才队伍不断优化，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。

二、打造开放包容的生态环境领域科技创新环境

(一) 建设统筹协调的生态环境科技政策体系

开展生态环境领域技术发展预测与中长期科技战略研究，组织制定生态环境领域科技发展规划。强化生态环境领域与相关领域科技创新规划的衔接，搭建跨部门协同的科技政策工具箱，推动制定有利于生态环境领域科技创新的财税、金融、产业、人才、教育、知识产权等政策。加强习近平生态文明思想研究中心等智库建设，充分发挥国家生态环境专家委员会对重大规划政策的咨询作用。（生态环境部牵头，各部门按职责分工负责）

(二) 强化企业科技创新主体地位

集聚各类创新要素，培育生态环境科技领军企业，加大对生态环境领域专精特新中小企业的支持力度。充分发挥科技领军企业“出题人”“答题人”“阅卷人”作用，支持企业开展前沿导向的探索性基础研究和市场导向的应用性基础研究，加强行业关键共性技术攻关，牵头承担或参与国家重大技术攻关任务和区域示范类项目。鼓励有条件的企业牵头建设生态环境领域技术创新联合体、产业链上下游企业共同体、技术联盟等协同创新组织，推动大中小企业融通创新。引导企业、高校、科研单位共建一批绿色低碳产业创新平台，共同开展产业方向研判、技术标准创新、知识产权布局等研究，加快科研成果产业化。（工业和信息化部、国务院国资委牵头，各部门按职责分工负责）

（三）构建完善市场导向的绿色技术创新体系

完善转化应用市场机制，加强创新服务保障，推动形成各类创新主体活力竞相迸发、产学研用衔接高效、创新效能持续提升的绿色技术创新工作格局。强化国家战略科技力量，统筹全国科研院所、高校、创新型企业以及政府部门、金融机构和社会各界，加强创新资源统筹和力量组织，构建横向协同、纵向联动的生态环境领域科技创新生态，形成全国生态环境领域科技“一盘棋”。（国家发展改革委牵头，各部门按职责分工负责）

三、实施生态环境领域基础研究提升行动

（四）加强基础研究前沿布局

强化战略需求导向的体系化基础研究，突破生态环境领域核心技术、仪器装备与软件中的基础性原理问题。创新多污染物、多尺度、跨介质复合污染防治全链条理论方法。加强减污降碳协同机理和生态系统碳汇过程研究，构建碳污融合排放清单。开展环境中典型新污染物去除机理、环境风险评估及表征方法学研究，加强生态环境健康、基准和标准研究，开展噪声和光环境质量监测评价体系研究。加强山水林田湖草沙系统治理、自然恢复与人工修复相结合的生态环境保护修复机理研究。加强核与辐射安全关键机理、分析评价、预警监测等研究。开展现代化生态环境监测创新理论和卫星遥感应用算法研究。探索适用自然资源和生态环境时空表达、分析、建模的新理论。加强全球环境治理领域重大前沿问题研究。（自然资源部、生态环境部、教育部、中国科学院、中国气象局按职责分工负责）

（五）加大基础研究支持力度

完善重大基础研究问题建议、咨询、立项和指南引导机制，在生态环境领域国家科技重大专项、国家重点研发计划中提升基础研究占比，研究解决面向美丽中国建设的关键核心技术和重大科学问题。支持科研人员特别是青年科研人员瞄准前沿开展自由探索和颠覆性创新研究，推动完善支持基础研究人才潜心研究的政策机制，建立鼓励创新、宽容失败的容错机制。研究探索与国家自然科学基金委员会的合作模式。加快培育和打造生态环境领域世界一流科技期刊。（生态环境部、自然科学基金委牵头，各部门按职责分工负责）

四、实施生态环境领域关键技术攻关行动

（六）推进实施一批关键技术攻关重大项目

坚持“自上而下”与“自下而上”相结合，广泛听取相关部门、地方、企业、科研院所、新型研发机构等各方面意见建议，建立生态环境领域重大科技需求凝练和重大研发任务形成机制。以需求和问题为导向，围绕减污降碳增汇、多污染物协同减排、固体废物综合治理、新污染物治理、应对气候变化、生物多样性保护、生态安全、河湖生态环境、核安全、数智化环境监测与治理等推动布局国家科技攻关任务。推进工业、能源、交通运输、城乡建设、农业、水利等重点领域绿色低碳和污染防治关键技术攻关。发布重点科技项目指南并实行清单管理，吸引和鼓励全国科技力量开展联合研究。

（各部门按职责分工负责）

（七）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

围绕京津冀环境综合治理，突破一批关键技术，形成系统化解决方案、标准化建设指南、规模化样板工程。围绕国家重大战略区域、重点流域海域、重要生态系统保护和修复重大工程等的突出生态环境问题和绿色高质量发展需求，谋划开展一批生态环境科技集成应用示范。完善“政产学研用”协同机制，组织全国优势单位联合攻关，由地方政府组织建设高水平示范工程并形成技术标准，探索建立部省联动的污染防治攻坚战科技创新示范工程组织模式并进行推广。（生态环境部牵头，各部门按职责分工负责）

五、实施生态环境科技成果转移转化行动

（八）加快生态环境科技成果转化应用

在国家科技计划项目组织实施和综合绩效评价中，将成果创新水平和转化应用作为重要评价指标。支持产学研用单位联合建设概念验证、中试验证平台，加强生态环境技术孵化转化、设计示范、工程推广等市场化服务，提升国家生态环境科技成果转化综合服务平台运行服务水平。支持政府、企业、科研和金融机构建立科技投入共担、重大任务实施联动和成果转化收益共享机制。深入推进生态环境科技帮扶行动，探索建立生态环境科技特派员制度。（生态环境部、财政部按职责分工负责）

（九）强化绿色低碳产业链创新链融合

坚持科技创新与产业创新结合，将科技活动深度融入行业企业治污实践和高质量发展。完善生态环境技术管理体系和标准规范，

持续发布国家污染防治技术指导目录、国家重点推广的低碳技术目录、绿色技术推广目录、国家鼓励发展的重大环保技术装备目录，用好首台（套）重大技术装备、首批次新材料应用等普惠政策支持，引导生态环境科技创新方向。支持国家高新技术产业开发区、经济技术开发区等集聚高水平团队、高科技企业、高效率孵化器等，打造生态环境新技术、新产业、新业态的重要策源地。（国家发展改革委、工业和信息化部、生态环境部按职责分工负责）

六、实施科技创新平台基地优化行动

（十）优化一批科技创新平台基地建设

在减污降碳协同、新污染物治理、生态保护修复等方向，积极推动建设全国重点实验室、国家技术创新中心、国家野外科学观测研究站等国家级平台。推动一批省部级重点实验室、工程技术中心等建设。加强多要素、长时序的气候与生态环境定点综合观测和网络建设，支持业务观测站网升级改造服务科学研究，加强青藏高原、洞庭湖、鄱阳湖等生态环境重点区域观测能力建设。推动国家和区域危险废物环境风险防控技术中心建设。加强生态环境领域科技创新平台差异化评价和管理，重大任务可采取定向择优、定向委托等方式依托平台实施。（各部门按职责分工负责）

（十一）推动生态环境科研基础设施建设

推进跨介质复合污染模拟与调控模拟器（京津冀模拟器）建设。整合生态环境保护科学和业务数据资源，加强科学数据分类分级、汇交和共享利用，推动建设全国生态环境科学数据平台。建设完善

国家生态环境基准、环境及化学物质环境风险评估、生态环境损害鉴定评估、污染物排放因子、温室气体排放因子、声纹库等数据库。

（生态环境部牵头，各部门按职责分工负责）

七、实施高水平科技人才引领提升行动

（十二）加强生态环境科技人才队伍建设

实施高层次生态环境科技人才工程，培养一批支撑国家重大需求、具有全球视野和国际水平的生态环境领域战略科学家、科技领军人才、青年科学家和创新团队。建立健全青年科技人才早发现、早遴选和长期稳定支持机制，提高青年科技人才在生态环境领域国家科技计划项目中担任项目（课题）负责人的比例。加强从事基础性、前沿性研究的科研队伍建设。在相关人才计划中，完善以创新能力、质量、实效、贡献为导向的差异化评价机制，加大对生态环境领域的支持。（生态环境部牵头，各部门按职责分工负责）

（十三）加强环境学科建设和人才培养

积极推动部部、部省共建涉环境学科高校或特色学院，支持高校和科研单位加强环境学科建设和实践，优化环境专业教材编制，培养具备开拓创新和实践能力的应用型人才。优化学科布局，在新一轮学位授权审核中新增若干环境相关学科专业学位授权点，支持行业科研院所参与环境相关学科博士生培养。鼓励行业科研院所和高校合作，探索建立科教融汇协同育人模式。深化生态环境领域产教融合，鼓励校企联合开展产学研合作协同育人项目，支持卓越工程师学院建设高校围绕生态环境领域搭建校企协同培养的新型产学研

平台。（生态环境部、教育部、中国科学院按职责分工负责）

（十四）提升全民生态环境科学素质

协同推进生态环境领域科技创新与科学普及，加强生态环境科普能力建设。提升生态环境科普作品原创水平，创新科普活动形式，持续打造特色品牌科普活动。加强生态环境科普基地建设和管理，发挥好科技创新平台和环保设施的科普功能。积极推进公民生态环境科学素养调查。（生态环境部负责）

八、保障措施

（十五）加强组织实施

生态环境部会同有关部门协调推动相关任务落实，统筹和加强对生态环境科技创新重大行动的政策支持。加强对生态环境领域科技发展情况的跟踪分析和督促指导，开展科技支撑美丽中国建设成效监测评价。加强生态环境领域科技政策宣贯，及时总结和推广典型模式、特色举措和创新机制。（生态环境部牵头，相关部门按职责分工负责）

（十六）强化资金支持

强化生态环境领域科技创新资金支持，积极推动国家科技计划在生态环境领域的重点布局。鼓励大学、科研院所利用自有资金和按规定可使用的结余经费，引导地方、企业和社会资金等，以多元化方式支持科技创新。推动科技金融与绿色金融有效衔接，引导金融资源流向生态环境领域科技创新。鼓励有条件的省份设立生态环境领域科技专项。（财政部、国务院国资委、生态环境部、教育部按职责分工负责）

(十七) 加强开放合作

加强全球环境治理双多边科技合作与交流，推进气候变化、生物多样性等领域国际科技交流合作。积极参与、探索发起相关国际大科学计划和大科学工程。深入开展“一带一路”科技创新行动计划框架下生态环境科技研发与示范国际合作，支持建设生态环境领域国际科技组织和国际合作平台。(各部门按职责分工负责)