— 5 —

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

—
 6 —
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。
（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。

— 7 —
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”。
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。
（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

—
 8 —
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。
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。
（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

— 9 —
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。
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。
（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。

—
 10 —
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
等的建设。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。
（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。
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、

— 11 —
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。
（十三）加强环境学科建设和人才培育
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。
（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。
八、保障措施
（十五）加强组织实施

—
 12 —
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。
（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。
（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。