

生态环境部工程技术中心建设规划 (2025-2035)

2025 年 1 月

目 录

一、形势需求	38
(一) 工程技术中心发展现状	38
(二) 生态环境领域技术创新发展需求	38
(三) 工程技术中心发展面临的主要形势	39
(四) 工程技术中心发展的薄弱环节	40
二、建设原则	40
三、定位作用	42
(一) 引领生态环境技术进步	42
(二) 促进行业高质量发展	42
(三) 服务支撑生态环境管理	42
四、建设布局	42
(一) 核与辐射安全保障及污染防治	43
1. 核与辐射安全保障	43
2. 放射性污染防治	43
3. 电磁辐射污染防治	44
(二) 生态安全保障	44
1. 区域生态综合监测	44
2. 生物多样性保护与生物安全保障	45
(三) 重点行业减污降碳与污染物协同控制	45
1. 重点行业减污降碳与清洁生产	45

2. 城市及园区多污染物协同控制	46
(四) 应对气候变化	46
1. 重点领域温室气体减排	46
2. 碳捕集、利用与封存	47
(五) 水环境低碳治理	47
1. 流域区域水环境治理与生态恢复	47
2. 海洋环境污染防治与生态保护	48
3. 水污染治理过程减污降碳协同	48
(六) 大气污染低碳防治	49
1. 工业烟气与温室气体协同治理	49
2. 挥发性有机物与恶臭低碳治理	49
3. 移动源污染控制	50
4. 噪声与振动控制	51
(七) 土壤与地下水污染防治与修复	51
1. 工业场地污染风险管控与修复	51
2. 农用地土壤污染风险管控与修复	52
3. 矿山污染协同治理与修复	52
(八) 固体废物和新污染物治理	53
1. 固体废物低碳资源化利用	53
2. 危险废物处理处置与资源化	53
3. 新污染物源头替代与过程阻断	54
(九) 环境监测与智慧治理	54
1. 环境污染物与温室气体监测	54

2. 生态环境大数据应用与智慧治理	55
五、运行管理	55
(一) 明确创新主体定位	55
(二) 提升支撑服务能力	56
(三) 优化运行发展机制	56
六、保障措施	56
(一) 明确职责分工	56
(二) 强化监督管理	57
(三) 加大支持力度	57

生态环境部工程技术中心（以下简称工程技术中心）是国家组织重大生态环境科技成果工程化、产业化、聚集和培养科技创新人才、组织科技交流与合作的重要基地，是生态环境科技创新体系的重要组成部分。截至目前，生态环境部共建设工程技术中心 42 家，已成为生态环境科技创新体系和技术开发基础平台的重要组成部分。为贯彻落实全国生态环境保护大会和生态环境科技工作会议精神，以高水平科技支撑美丽中国建设和“双碳”目标等国家战略，推动科技创新平台布局优化和水平提升，编制本规划。

一、形势需求

（一）工程技术中心发展现状

工程技术中心分布在全国 17 个省（市、区），建设领域涵盖了制药、化工、钢铁、煤炭、有色金属、纺织印染、石油石化等重点行业，以及水、气、固废、土壤、监测、农村、生态等主要污染控制领域。“十三五”以来，工程技术中心紧扣建设任务和发展目标，系统开展科技攻关和成果转化工作，累计研发投入超百亿元，获授权发明专利 2000 余项，荣获国家级科技奖励 20 余项，省部级科技奖励 400 余项，牵头或参与编制生态环境标准 1000 余项，培养了一批工程技术人才及管理人才，促进了污染治理技术水平的提升，引领了行业绿色发展和技术进步，为生态环境管理提供了有力的技术支撑。

（二）生态环境领域技术创新发展需求

我国生态环境保护结构性、根源性、趋势性压力尚未根本缓解，污染防治攻坚战进入深水区，主要体现在：一是环境治理技术研发

亟需从强调治污效果向强调减污降碳协同与全过程风险防控转变；二是污染防治技术亟需由关注单一介质中污染物去除向关注多介质和多污染物协同治理转变；三是在改善环境质量、保障公众健康的过程中亟需关注新污染物的治理；四是生态环境管理和治理领域亟需深入应用大数据、人工智能等信息技术。面对协同推进降碳、减污、扩绿、增长等新部署新要求，传统的工作方式和治理手段难以适应，亟待通过生态环境科技创新破解难题。

（三）工程技术中心发展面临的主要形势

一是**落实科技体制改革精神，支撑美丽中国建设**。工程技术中心作为生态环境领域科技创新的重要载体，在新一轮科技体制改革的背景下，要深入整合生产、研发、转化、应用、管理等要素，优化配置各类科技资源，增强生态环境科技供给，为美丽中国建设提供科技保障。

二是**强化科技支撑，实现高水平科技自立自强**。生态环境领域多介质多要素协同控制、资源循环利用、新兴技术交叉融合等方向的科技支撑能力亟待加强，工程技术中心作为科技创新的核心力量，要围绕行业“卡脖子”难题开展集中攻关，引领生态环境领域科技发展。

三是**坚持绿色低碳转型，推动生态环保产业做大做强**。我国环保产业整体发展尚不成熟，工程技术中心作为生态环保产业发展的主力军，支撑我国环保装备和服务水平升级，促进我国环保产业从政策资本驱动向技术创新驱动转型，服务环保产业绿色低碳转型升级。

（四）工程技术中心发展的薄弱环节

工程技术中心的建设管理在体系布局、运行管理机制和支持保障措施等方面还存在短板。一是工程技术中心布局和发展相对滞后，与美丽中国建设目标要求仍具有较大差距。二是管理机制不够健全，工程技术中心技术攻关、智库研究、行业引领、服务管理的作用发挥不充分。三是指导和支撑工程技术中心创新发展的政策体系和保障措施还需要进一步完善。因此，亟需通过完善顶层设计，解决制约工程技术中心发展的体制机制问题，为中心良性发展注入新的内生动力。

二、建设原则

以习近平生态文明思想为指导，深入贯彻党的二十大和二十届三中全会精神，全面落实全国生态环境保护大会、生态环境科技工作会议精神，以全面优化提升工程技术中心体系为核心，以解决绿色低碳转型关键工程技术难题为抓手，围绕国家重大战略需求和生态环境领域关键技术需求，推动构建绿色化、低碳化、数字化、智能化、系统化的环境技术创新体系，为提升我国生态环境治理能力、促进经济社会发展方式绿色转型、加快美丽中国建设提供科技支撑。

1. 需求导向，强化支撑

坚持工程技术中心作为生态环境部科技创新平台重要组成部分的核心定位，坚持围绕国家重大战略需求和美丽中国建设的科技需求，站在领域科技改革的高度谋划发展，重点提升工程技术中心对生态环境保护中心工作的支撑作用。

2. 立足应用，适度超前

在领域布局和技术主攻方向上，兼顾科学性、前瞻性和可行性，做到创新和实用并重，攻克一批制约绿色低碳发展的关键技术难题，培育一批具备核心竞争力的生态环境保护高科技企业和创新平台。

3. 分步实施，有序推进

统筹考虑技术领域、地域分布、依托单位等要素，围绕生态环境领域重大科技需求，突出优先亟需领域、结合技术和产业成熟度，分批次、有计划地建设一批工程技术中心，培育产业技术创新基础能力。

围绕美丽中国建设和“双碳”目标等国家战略需求，聚焦生态环境保护重点任务，加强顶层设计和系统指导，建立引导工程技术中心规范运行和高质量发展的管理机制及政策体系，实现工程技术中心动态优化和能力提升，将工程技术中心打造成为国家生态环境科技研发战略高地和技术转化孵化基地，全面支撑生态环境管理。

——到 2027 年，对现有工程技术中心进行全面评估，通过撤、并、转等方式建立优胜劣汰和动态进出机制，建立规范化运行管理机制，优化现有工程技术中心管理体系。

——到 2030 年，形成支撑工程技术中心高质量发展的政策制度体系，进一步完善工程技术中心领域区域布局，初步建立前沿新兴领域工程技术中心培育机制。

——到 2035 年，在新兴领域和重点行业新建一批特色鲜明的工程技术中心，攻克一批生态环境领域“卡脖子”科技问题和工程技术难题，有效支撑美丽中国目标实现。

三、定位作用

工程技术中心定位于引领生态环境技术进步、促进行业高质量发展、服务支撑生态环境管理。

（一）引领生态环境技术进步

针对制约生态环境保护的关键技术问题和工程难题，开展关键技术攻关和核心装备研发，攻克并转化一批共性关键技术，开发新工艺、新装备、新材料和新产品，引领行业技术进步。

（二）促进行业高质量发展

搭建开放、高效的行业交流平台，汇聚各方专家人才和行业发展信息，推进信息共享与经验交流，引导不同地域、性质和所有制企事业单位协同合作，促进行业健康发展。

（三）服务支撑生态环境管理

围绕美丽中国建设目标，发挥技术支撑作用，为生态环境管理提供政策建议、技术方案和实践案例，为生态环境法律法规、政策、标准等出台提供支持。

四、建设布局

生态环境部工程技术中心建设以《全面推进美丽中国建设的意见》为指导，以满足生态环境管理需求为核心目标，在借鉴相关部委工程中心建设经验的基础上，综合评估生态环保产业技术发展现状，并考虑了与重点实验室的协同布局，形成了9大重点发展领域，如图1所示。

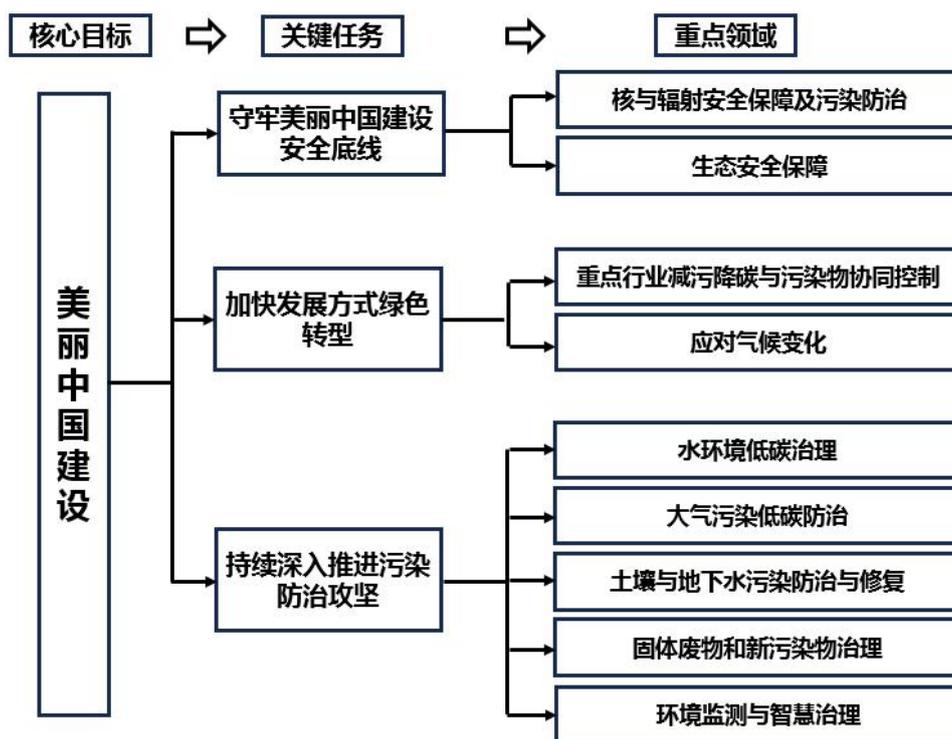


图 1 生态环境部工程技术中心建设布局图

（一）核与辐射安全保障及污染防治

1. 核与辐射安全保障

建设目标：围绕核与辐射安全保障等技术装备研发任务，形成研发与应用示范平台，支撑核与辐射安全监管。

重点任务：开展核燃料安全性能评价、核电厂长期运行安全、关键设备质量验证及可靠性提升、放射性源项分析评价等技术研究；研发核与辐射安全风险监测预警技术装备，推动建立健全风险监测预警体系、事故后果评价与应急决策响应支持系统；针对不同类型核设施，尤其是新型反应堆，开展安全验证技术研发；研究核设施环境影响评价技术和应急去污洗消装备并开展示范。

2. 放射性污染防治

建设目标：围绕放射性废物处理处置、放射性污染防治等技术

装备研发任务，形成研发与应用示范平台，支撑放射性污染防治。

重点任务：研发废旧放射源及放射性废物暂存和处理处置技术，构建放射性废物处理处置技术安全评估方法；研究核设施退役源项调查技术，开发核设施退役去污技术装备；开发放射性物品运输安全验证技术；针对放射性污染源，研发辐射环境监测预警关键技术装备，推动构建常规监测与多种监测手段并存的立体化辐射环境监测网络；针对伴生放射性矿产资源开发利用，研发场地污染调查及环境影响评估技术，推进污染治理和工程示范。

3. 电磁辐射污染防治

建设目标：围绕电磁辐射污染防治等技术装备研发任务，形成研发与应用示范平台，支撑电磁辐射环境管理。

重点任务：研究电磁环境质量分区管控技术，构建电磁环境质量及污染源数据库，开发监测、污染源识别、预警和溯源等技术和装备；研究信息发射、电能传输、电磁能利用等设施设备环境影响评价及污染防治技术，推进电磁污染防治工程示范。

（二）生态安全保障

1. 区域生态综合监测

建设目标：围绕区域生态质量、生态系统状况监测等技术装备研发任务，形成研发与应用示范平台，支撑荒漠化防治、生物多样性保护以及全国生态质量监测网络建设。

重点任务：研发多源遥感影像整合处理技术和云平台，运用研发生态系统“天空地”一体化监测技术体系和大型装备，建立地面监测、近地面遥感监测、卫星遥感监测联动的监测体系；研发基于

物联网、环境 DNA 以及图像、声纹的自动化、智能化监测技术及成套装备；研发生态监测仪器设备性能检测技术与标准规范，推动生态监测设备的规范化与标准化；研究生态空间人类活动干扰快速识别、生态系统受损与工程修复效果评估技术，选取典型区域进行示范应用。

2. 生物多样性保护与生物安全保障

建设目标：围绕生物多样性保护、区域生态恢复技术装备研发任务，形成研发与应用示范平台，支撑生物多样性保护和管理。

重点任务：研究典型地区生物多样性完整性评估技术、珍稀濒危动植物保护和繁育成效评估技术，开发高附加值生物资源可持续利用技术与流失风险防控技术；研发现代生物技术产品生态环境风险甄别、评估与防控技术，建立生物技术产品环境风险评价框架与指标体系；研究生态脆弱区域的气候变化适应技术，构建典型系统（如湿地等）生态恢复技术体系，推动区域生态系统整体恢复；研究国家公园与自然保护地体系规划、构建与管理技术，制定入侵物种认定标准和损失评估方法。

（三）重点行业减污降碳与污染物协同控制

1. 重点行业减污降碳与清洁生产

建设目标：围绕重点行业污染源头控制和减污降碳协同技术装备研发任务，形成研发与应用示范平台，支撑重点行业绿色低碳发展水平提升。

重点任务：针对高消耗、高污染、高碳排放行业，研发可再生原料、环境友好型原料替代技术和装备，进行工程示范和推广应用；

研究典型行业的清洁生产和节能降耗关键技术装备，重点突破生产工艺升级替代、行业内及行业间能源梯级利用、污染泄漏监测管理技术；研究提升行业内物质循环与能源利用水平、降低行业污染物和碳排放水平的关键技术；研究不同场景下多源、多介质污染排放特性，构建不同行业污染特性和处理性能数据库和基于排污许可的全生命周期环境管理技术体系。

2. 城市及园区多污染物协同控制

建设目标：围绕工业园区中多源污染物协同处理和利用，以及园区中不同介质污染物迁移、排放控制等技术装备研发任务，形成研发与应用示范平台，支撑区域和行业多污染物跨介质协同治理能力提升。

重点任务：针对不同类型工业园区，基于能源和物质全过程迁移转化机制和污染物源头防控机制，研发工业园区跨介质污染物智能控制、能源和物质梯级利用技术与装备，构建园区污染物跨介质智能管控平台，实现跨介质污染物协同减排和减污降碳协同；研究工业园区污废水和固体废物分类收集、分质处理及资源循环利用技术装备，开展系统集成和工程示范。

（四）应对气候变化

1. 重点领域温室气体减排

建设目标：围绕典型行业深度脱碳、重点领域非二氧化碳温室气体监测和减量替代的技术装备研发任务，形成技术研发与应用示范平台，支撑重点领域和行业碳减排。

重点任务：结合煤炭清洁高效利用、新能源发电、智能电网、

储能、氢能利用等新技术，研发钢铁、水泥、化工、有色金属、交通等重点行业全过程降碳和能源替代关键技术及装备；研发温室气体计量和监测技术；开展重点行业近零排放/净零排放工程示范和典型区域碳中和技术集成工程示范；研发重点领域甲烷、氢氟碳化物、氮氧化物等非二氧化碳温室气体的监测和减量替代技术，并开展工程示范。

2. 碳捕集、利用与封存（CCUS）

建设目标：围绕典型工业过程二氧化碳捕集、利用、封存以及基于 CCUS 的负排放技术研发任务，形成研发与应用示范平台，支撑“双碳”战略实施。

重点任务：针对焚烧发电、冶金等高碳排放行业，研发二氧化碳捕集、利用关键技术，开展 CCUS 与工业过程的全流程深度耦合技术装备研发及示范；研发 CCUS 与清洁能源融合的工程技术，开展矿化封存、陆上和海洋地质封存示范；研发基于 CCUS 的负排放关键技术，研发海洋咸水层、陆地含油地层碳封存技术和碳封存的风险评估监测技术，开展碳捕集与封存示范，构建 CCUS 评价应用示范平台。

（五）水环境低碳治理

1. 流域区域水环境治理与生态恢复

建设目标：围绕重点流域、区域水生态环境治理修复、小微水体治理技术装备研发任务，形成研发与应用示范平台，支撑流域区域水生态环境管理。

重点任务：研发河湖、海洋污染源排放的遥感、航测与排查技术和水生态监测评价技术；研发城市雨水径流及农业面源污染的识

别、监测与治理技术，提升对污水溢流和面源污染的精准识别与治理能力；研究城市和农村小流域、小微水体的水环境治理与水生态修复技术，开展城市和农村黑臭水体综合整治技术集成与示范；研发流域水生态监测、水利工程过鱼和流域联合生态调度技术，开展重点流域和区域地表水-地下水联合治理和水生态修复示范；研发“源头减量—循环利用—过程拦截—末端治理”系统治理技术及关键装备，构建流域区域污染监测预警与监管信息平台等。

2. 海洋污染防治与生态保护

建设目标：围绕陆海污染协同防治、典型海洋生态系统保护修复等技术装备研发任务，形成研发与应用示范平台，支撑海洋生态环境保护与管理。

重点任务：针对陆源、海源和气源污染物入海监测预警，研发高灵敏通量检测、实时连续监测、溯源和预测预报技术；研发滨海湿地修复、海水养殖尾水处理等专用技术，开发河流-河口-近岸海域一体化污染防治技术，研发河口污染物减排和海湾环境容量提升技术；研发核电取水区等重要水域致灾生物的预警、防控和应急处置技术与装备，实现海洋辐射识别与防控；研发沙滩养护、侵蚀海岸防护、海洋水环境综合整治技术；研发生物资源养护、人工增殖放流、栖息地恢复等技术，形成不同类型受损海洋生态系统的修复方案；开展适用于岛礁环境的绿色建材与生态技术工程示范；开展海洋倾倒废弃物资源化生态化利用技术工程示范。

3. 水污染治理过程减污降碳协同

建设目标：围绕城乡污废水处理、污水处理厂污泥与臭气治理

以及污水处理过程碳减排等技术装备研发任务，形成研发与应用示范平台，支撑水环境质量持续改善。

重点任务：针对城乡生活污水、工业废水、农业养殖废水及矿山废水等，研发污废水分类收集、分质处理与循环利用技术装备；针对不同气候地区农村生活污水，研发适宜当地的农村生活污水就地就近资源化利用技术，开展农村生活污水资源化利用技术工程示范；研发污水处理厂污泥和臭气的绿色低碳治理与资源化技术，研究废水收集与处理系统的碳减排技术，并开展技术工程示范；研发污水处理与水环境治理全过程智能化、一体化控制技术装备，实现减污降碳效果实时监测与评估。

（六）大气污染低碳防治

1. 工业烟气与温室气体协同治理

建设目标：围绕工业烟气深度治理及温室气体协同控制等技术装备研发任务，形成研发与应用示范平台，支撑大气环境质量持续改善。

重点任务：针对钢铁、水泥、焦化等重点行业以及燃煤锅炉、工业炉窑等重点设备，研发新型超低排放改造技术装备，研究分类型工业炉窑清洁能源替代和末端治理技术；针对玻璃、石灰、矿棉、有色、化工、耐火材料等行业，开发烟气深度治理成套工艺和装备；研发生物质专用锅炉及其燃烧、超低排放改造和治污设施运行维护技术；针对重点行业工业烟气、固废焚烧与热处理烟气、生物质燃烧烟气等，研发烟气与温室气体协同治理关键技术、材料与装备，开展系统集成和工程示范。

2. 挥发性有机物与恶臭低碳治理

建设目标：围绕挥发性有机物（VOCs）与恶臭源头控制、收集与处理技术装备研发任务，形成研发与应用示范平台，支撑典型行业 VOCs 与恶臭治理。

重点任务：针对含 VOCs 的涂料、油墨、粘结剂、清洗剂等，研发低（无）VOCs 的替代原料或材料；针对物料装卸、存储、输送与生产工艺过程的无组织排放 VOCs，开发高效安全密封、泄漏控制和收集技术；研究低浓度、大风量 VOCs 高效治理技术及材料，提升 VOCs 关键功能性吸附催化材料的效果和稳定性；研发针对含卤素、含硫 VOCs 的高效治理技术和 VOCs 的非焚烧类绿色低碳治理技术；针对废物处理、工业生产、畜禽养殖和餐饮行业，研发针对物质浓度低、感官刺激大的恶臭/异味控制技术装备，研发可直接体现恶臭对人体感官影响程度的监测装备；开展氨等恶臭气体和氧化亚氮等温室气体协同管控技术工程示范。

3. 移动源污染控制

建设目标：围绕移动源排放监测、源头控制与末端治理关键技术装备研发任务，形成研发与应用示范平台，支撑移动源污染治理。

重点任务：针对移动源污染排放，研发移动源污染物快速检测和排放在线监测技术与装备；研发油品清净性检测、低碳油品和生物油品评估与检测技术；根据机动车、船舶、铁路机车、飞机和非道路移动机械等典型移动源排放特性，研发移动源减污降碳关键技术、材料和装备；研究针对交通工具和非道路移动机械的新能源改造、替代技术，支撑新能源交通系统建设和移动源绿色低碳改造；开展移动源污染控制技术工程示范。

4. 噪声与振动控制

建设目标：围绕噪声监测和评价、噪声振动控制关键技术装备研发任务，形成研发与应用示范平台，支撑噪声与振动污染治理。

重点任务：研究城市噪声监测、溯源和影响评估技术，研发城市网络化噪声监控技术装备；研发固定设备源头降噪技术；根据铁路、城市轨道交通等典型交通噪声源排放特性，研发减振降噪关键技术、材料和装备；研发吸声、隔声、消声及隔振等噪声被动控制技术、基于次级声源的噪声主动控制技术、动力与传动系统的振动控制技术；开展减振降噪技术工程示范。

（七）土壤与地下水污染防治与修复

1. 工业场地污染风险管控与修复

建设目标：围绕工业场地土壤和地下水污染源头治理、修复与风险管控等技术装备研发任务，形成研发与应用示范平台，支撑工业污染土壤源头防控。

重点任务：针对废弃和在产企业的典型工业与市政污染场地，开发土壤和地下水污染源头替代、源头减量与风险防控技术及关键装备；针对不同行业、类型的重金属和有机污染场地，研发土壤和地下水污染治理与修复技术、材料和装备；构建适用于不同场景的“源头管控-监控预警-溯源断源-管控修复-长期监管”场地污染防治技术体系；研发场地异味污染物调查评估、风险管控、原位修复、防扩散阻隔的关键技术、净化功能材料和成套装备；研发充填、限高、隔水层再造等煤矿保水采煤技术；开展场地污染治理修复技术工程示范。

2. 农用地土壤污染风险管控与修复

建设目标：围绕农用地土壤污染源头防控、黑土地保护、盐碱地可持续利用等技术装备研发任务，形成研发与应用示范平台，支撑农用地土壤污染风险管控与修复。

重点任务：研究农用地土壤重金属污染过程识别及溯源技术，研发土壤污染源头治理及风险管控与修复技术；针对东北黑土区等土壤退化突出问题，研发源头预防、生态治理、地力与产能协同提升的黑土地土壤生态保护与修复技术体系及关键装备；评估不同类型盐碱地综合利用过程生态环境风险，研发盐碱地绿色开发技术；开展土壤污染与农产品质量关联分析，研发土壤污染精准识别与治理技术，提升农产品品质，保障粮食安全。

3. 矿山污染协同治理与修复

建设目标：围绕矿山土壤、地下水等污染防治与生态修复等技术装备研发任务，形成研发与应用示范平台，支撑矿山污染协同治理与修复。

重点任务：研发矿山生态环境风险监测评估与管控技术，构建矿山监测预警数字化平台；研发采矿废水、废石和尾矿安全暂存、高效处理和次生灾害预防技术装备，推动废物资源化利用；研发适用于矿山场地重金属污染土壤的改良调理材料和综合利用技术，开发优良耐重金属种质资源创制技术和耐重金属植物高效种植技术，实现矿山土壤复耕复种；研发矿山环境风险防控的“源头管控、过程控制、末端治理”技术；研发矿山场地生态构建与保护关键技术，针对典型矿区开展矿山场地污染治理与生态修复技术工程示范。

（八）固体废物和新污染物治理

1. 固体废物低碳资源化利用

建设目标：围绕大宗工业固废、有机固废、新兴固废的绿色低碳资源化技术装备研发任务，形成研发与应用示范平台，支撑无废城市建设。

重点任务：研发废旧动力锂电池、废弃光伏组件、废弃风机组件、新型废弃电器电子产品、塑料废物等自动智能拆解-分选-资源高效再生技术装备，开发高值组件状态评估、监控与安全梯次利用技术；研发典型大宗工业固体废物建材化、井下充填、生态修复、生产路基材料及协同资源化利用技术和装备；研发有机固体废物热解、气化等高值资源化、高效能源化技术和多源有机固废协同治理技术；研发城市多源有机污泥源头减量、低碳处理和资源化能源化高效利用技术；研发再生产品追溯和全过程监管技术，开展资源化过程风险评价。

2. 危险废物处理处置与资源化

建设目标：围绕典型危险废物安全处置、资源化协同利用技术装备研发任务，形成研发与应用示范平台，提升危险废物处理处置水平，支撑危险废物管理。

重点任务：针对事故应急等特殊场景，研发危险废物环境特征示踪识别和应急处置成套技术装备；开发平战结合的高危感染性医疗废物安全处置与移动式处理处置技术装备；研发钢铁、冶炼、电镀、垃圾焚烧等行业灰渣处理与资源化技术；研发危险废物生物、化学脱毒工艺和稳定化技术，开发化工废盐、砷渣、废催化剂等特

殊类别危险废物资源深度提取和协同利用技术与装备；研发危险废物填埋设施的智慧运行和风险管控技术，开展危险废物处置与利用技术工程示范；研发多源多类危险废物协同处置核心技术装备，开展技术工程示范。

3. 新污染物源头替代与过程阻断

建设目标：围绕新污染物源头替代、迁移阻控与协同治理技术装备研发任务，形成研发与应用示范平台，提升新污染物治理水平。

重点任务：研发新污染物高分辨率检测材料，开发新污染物高通量筛查和快速便携监测技术与设备；研究有毒有害化学物质绿色替代评估方法，研发涉新污染物重点行业绿色替代产品与绿色替代工艺，开展技术工程示范；针对新污染物产生和排放全生命周期，研发新污染物迁移阻控工艺技术装备，开展系统集成与应用示范；研究行业重点管控新污染物减排方法，研发化工、制药等典型行业和园区废物中新污染物治理技术装备；研发工艺段多源多相和多介质环境中常规污染物与新污染物协同治理技术。

（九）环境监测与智慧治理

1. 环境污染物与温室气体监测

建设目标：围绕各类环境介质中污染物监测、溯源与预警，以及温室气体的监测技术、装备与系统研发任务，形成研发与应用示范平台，支撑立体生态环境监测体系建设。

重点任务：开发基于色谱/质谱、光学、生物传感等技术的恶臭物质、细颗粒物、生物气溶胶等污染物监测技术及设备；研发远程质控、无人运维的多指标自动监测成套设备，研发免/少试剂小型高

抗干扰性微型传感技术与监测设备；针对不同环境管理和执法场景，开发在线、便携、移动监测新技术和装备；研究基于固定站、移动平台、卫星遥感和地理信息系统等的环境监测方法，构建数据采集、传输、评估、反馈和预警智能化技术体系；开发基于红外、固态传感、激光光谱等技术的多类别、高精度温室气体排放监测技术；开发基于扫描成像吸收光谱仪的温室气体卫星遥感监测技术，形成全球温室气体高时空分辨率监测能力。

2. 生态环境大数据应用与智慧治理

建设目标：围绕生态环境大数据采集与利用及智能决策技术装备研发任务，形成研发与应用示范平台，支撑生态环境管理数字化、智能化发展。

重点任务：研发生态环境大数据采集、筛选、校核与表达、集成与管理关键技术，支撑生态环境分区管控等高水平环境管理；研发基于大数据挖掘的生态环境损害线索智能筛查技术，构建基于人工智能的生态环境损害修复决策支持系统，支撑生态环境损害案件的快速识别响应和绿色高效修复；研发基于人工智能的污染排放预测预警、模拟评估、智能分析技术，构建服务于生态环境管理决策的信息化、智能化信息系统；开发基于生态环境大数据和人工智能的污染物在线监测异常识别、偷漏排预警和污染溯源技术和成套设备，开展技术工程示范。

五、运行管理

（一）明确创新主体定位

进一步明确工程技术中心在生态环境领域的创新主体地位，统

筹组织产业链上下游相关科技要素、产业要素，联合开展关键核心技术攻关，促进科技与产业融通发展。鼓励工程技术中心积极吸纳各方人才，加强创新团队梯度建设，形成行业科技智库。明确工程技术中心关键共性技术研发、工程转化应用、行业创新引领的职责定位。

（二）提升支撑服务能力

提高工程技术中心对生态环境管理中心工作的支撑服务能力，推动工程技术中心与重点实验室等科研创新平台的相互衔接、协同创新和开放共享。支持工程技术中心打造高水平的技术和产业交流平台，发挥行业辐射带动作用 and 科技传播引领作用。

（三）优化运行发展机制

强化企业科技创新主体地位，鼓励工程技术中心采取“1+X”模式，在技术研发、成果转化、开放交流、合作共建等方面建立健全相关规章制度，与相关优势科研力量建立稳定高效的协同攻关机制。支持工程技术中心探索实体化运作模式，借鉴现代企业管理经验，建立市场化的人事、财务、决策和管理制度，不断提升运行管理水平。

六、保障措施

（一）明确职责分工

生态环境部科技与财务司负责工程技术中心的总体布局、统筹谋划、制度建设和运行管理。生态环境部相关司（局）结合中心工作，提出服务支撑需求，参与工程技术中心运行管理。省级生态环境部门负责推荐符合条件的单位创建工程技术中心，参与工程技术

中心运行管理。依托单位将工程技术中心运行发展纳入发展规划，在人才队伍、经费投入和软硬件条件等方面给予保障。

（二）强化监督管理

严格工程技术中心准入门槛，建立良性竞争机制和科学筛选机制，保障工程技术中心创建质量。明确工程技术中心运行管理各环节要求，提升工程技术中心运行管理规范化水平。建立与科技创新平台发展目标相一致的评估考核指标体系，构建优胜劣汰的动态进出机制。

（三）加大支持力度

将工程技术中心纳入生态环境领域科技体制改革总体布局，鼓励支持工程技术中心牵头承担生态环境领域重大科技项目和重点科研任务。建立工程技术中心与生态环境部各相关司局联系沟通机制，提升支撑环境管理能力。引导地方政府加大对工程技术中心建设的支持力度，支持鼓励有条件的工程技术中心牵头参与国家级科技创新平台建设。