

附件 5

“大气污染成因与控制技术研究”重点专项 2019 年度项目申报指南

为贯彻落实《中共中央 国务院关于加快推进生态文明建设的意见》《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37号）等相关部署，按照《国务院关于深化中央财政科技计划（专项、基金等）管理改革的方案》（国发〔2014〕64号）要求，科技部会同原环境保护部等相关部门及北京等相关地方科技主管部门，制定了国家重点研发计划“大气污染成因与控制技术研究”重点专项实施方案，组织开展监测预报预警技术、雾霾和光化学烟雾形成机制、污染源全过程控制技术、大气污染对人群健康的影响、空气质量改善管理支持技术和大气污染联防联控技术示范等6项重点任务科研攻关，为大气污染防治和发展节能环保产业提供科技支撑。

本专项总体目标是：深入落实《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37号）和《加强大气污染防治科技工作支撑方案》，聚焦雾霾和光化学烟雾污染防治科技需求，通过“统筹监测预警、厘清污染机理、关注健康影响、研发治理技术、完善监管体系、促进成果应用”，构建我国大气污染精细认知—高效治理—科学监管的区域雾霾和光化学烟雾防治技术

体系，开展重点区域大气污染联防联控技术示范，形成可考核可复制可推广的污染治理技术方案，培育和发展大气环保产业，提升环保技术市场占有率，支撑重点区域环境质量有效改善，保障国家重大活动空气质量。

本专项以项目为单元组织申报，项目执行期 2~3 年。2019 年拟部署 3 个指南方向，国拨经费不超过 5000 万元。同一指南方向下，如未明确支持项目数，原则上只支持 1 项，仅在申报项目评审结果相近，技术路线明显不同时，可同时支持 2 项，并建立动态调整机制，根据中期评估结果，再择优继续支持。鼓励产学研用联合申报，项目承担单位有义务推动研究成果的转化应用。对于典型市场导向且明确要求由企业牵头申报的项目，自筹资金与中央财政经费比例不低于 1:1。用于典型应用示范类项目中央财政资金不超过该专项中央财政资金总额的 30%。所有项目均应整体申报，须覆盖相应指南研究方向的全部考核指标。每个项目下设课题数不超过 5 个，参与单位总数不超过 10 家。

本专项 2019 年项目申报指南如下。

1. 监测预报预警技术

1.1 全耦合多尺度雾-霾预报模式系统

研究内容：研究雾-霾污染的相互作用和转化机制以及与大气颗粒物之间的内在联系，构建精细化动力学新理论和新算法，突破雾-霾与天气过程之间全耦合的建模关键技术、资料同化技术、

高精度短期数值预报技术、中期数值预测技术和多模式集合自动预警技术，建立雾-霾预报技术与空气质量预报技术的内在关联，支撑建成全球、全国、区域及城市尺度的雾-霾多模式集合预报与预警综合分析平台，在国家级预报中心及重点区域实现业务化运行。

考核指标：建成全耦合多尺度雾-霾预报模式系统，形成相应的技术规范，雾-霾 120 小时预报准确率超过 80%，5~7 天预报准确率超过 70%，7~14 天预报准确率超过 60%。

1.2 大气污染航空测量关键技术与示范平台

研究内容：研发建设大气污染飞机航空测量综合平台的基础技术系统构架，包括气象观测、大气污染物采样进样、污染物化学组分高分辨在线测量、大气污染物跨界传输测量和污染物排放与干沉降测量等关键技术和适航装备；建立大气污染航空测量的多源数据集成采集和快速分析系统；选择典型区域大气污染事件开展技术应用示范，为大气污染立体观测和传输演化规律研究提供航空测量技术体系和示范平台。

考核指标：选择污染事件开展技术应用示范，主要污染物测量技术达到秒级时间分辨率，颗粒态污染物质量浓度测量范围 $0.1\sim 1000\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，主要化学组分质量浓度测量范围 $0.1\sim 500\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，组分测量精度 $<10\%$ 。测量技术可使用于 $0.7\sim 1.0$ 大气压和航速 $150\sim 400\text{km}/\text{h}$ ；提出建设国家大气环境科研飞机航测体系的可行

性方案和建议书。

2. 大气污染联防联控技术示范

2.1 区域空气质量的调控原理与技术途径

研究内容：在多边和双边科研国际合作的框架下，开展针对污染来源成因和防治技术的比较研究，引进国外先进大气污染防治技术与实践经验，形成针对热点环境问题成因和关键技术创新的国际共识；围绕专项“232”考核指标，开展蓝天科研行动、蓝天产业行动、蓝天区域行动的成效评估和集成研究，构建区域空气质量动态调控的理论基础和区域大气污染综合防治的技术体系；调研国际大气环境科技前沿动态，评估专项整体进展，识别中长期空气质量持续改善的科技短板，研究提出“十四五”大气污染防治科技的战略布局。

考核指标：发布重大环境问题和关键核心技术的国际评估报告，或联合在国际刊物发表系列文章，提炼出专项在监测预警、污染成因、健康影响、控制技术和防治对策等领域的标志性重大成果，形成区域大气复合污染综合防治技术体系和全过程调控管理体系，提出我国中长期空气质量改善路线图和科技发展路线图。