附件1

2025年度江苏省苏州环境监测中心

自主立项科研项目申报指南

为强化监测科研创新在生态环境监测中的支撑引领作用，重点围绕太湖新一轮治理中水质藻情新变化、PM2.5和臭氧复合污染成因解析、环境质量高效感知和数智化转型、污染源监测新技术、环境健康监测等，设立以下2025年度自主立项科研项目支持重点方向。

一、水环境监测领域

**A1** 重点湖泊水质藻情新变化成因解析

针对太湖（苏州辖区）、阳澄湖、元荡—淀山湖等重点湖泊近年出现的“低幅度高频波动、总氮和总磷指标跷跷板、冬季蓝藻水华不减反增”等水质藻情新情况新问题，采用多技术融合手段，识别变化原因和主控因子，开展成因解析研究，提出精准对策，支撑重点湖泊实现“不稳定达标——稳定达标——趋势性改善”转变。

**A2** 关键时段水环境动态感知与精准防控对策

针对苏州市国省考断面汛期水质下滑趋势仍未得到根本控制，中高强度暴雨后部分断面水质骤降频次仍较为突出的水环境管理难题堵点，在全面总结“十四五”以来苏州市国省考断面水质变化的基础上，采用数智化监测新技术，结合水动力模型和GIS等多技术融合手段，实现关键时段水环境动态感知，识别重点区域、影响断面和关键指标，一断面一对策，支撑苏州市水环境质量持续改善。

二、大气环境监测领域

B1 苏州市复合型大气污染形势、成因与防治

针对苏州市PM2.5浓度持续改善进入平台期，O3浓度波动上升，复合型大气污染问题更加突出的空气质量管理实际，在评估“十四五”以来大气污染防控措施成效的基础上，识别空气质量持续改善面临的挑战、关键限制因素。开展苏州市复合型大气污染成因解析，分析烟花爆竹等典型排放源对空气质量影响，内河航运大气污染特征及其对周边环境空气质量的影响，气象条件变化对空气质量的贡献。为城市大气污染持续改善提供创新方案和科技支撑。

B2 苏州市典型行业大气污染物和温室气体融合排放因子库研究

针对国家《2030年前碳达峰行动方案》《完善碳排放统计核算体系工作方案》建立统一规范的核算体系，推进排放因子库建设的要求，结合《苏州市碳达峰实施方案》《苏州市减污降碳协同增效行动计划》，聚焦重点行业精细化管控需求，采用调查和实测相结合的方式，构建苏州市典型行业大气污染物与温室气体融合排放因子库，支撑区域协同减排与精准管控，分析污染物与温室气体同源关系，提出典型行业融合排放因子核算方法标准建议。

B3 重点行业深度治理成效量化分析

在全面开展苏州市燃煤、钢铁等重点行业深度治理技术调查、评估的基础上，开展典型工况的实证研究，量化主要污染物减排成效，开展综合效益评估。采用典型数值评价和预测模型，预测不同减排场景下空气质量变化，为重点时段空气质量达标提供技术支持。

B4 VOCs排放高精度监测方法研究

针对目前苏州市环境空气质量受VOCs排放影响突出的现状，开展VOCs谱图智能定性定量研究，重点解决自动数据与设备工况、环境因素关联较大，原始谱图峰漂、噪声干扰等导致监测数据不精准，数据审核主要采用仪器自动分析结合人工校正上传导致时效性差的监测难点堵点，探讨利用算法质控取代人工的新模式，助力VOCs数据质量提升，支撑精准治污。

三、生态环境监测领域

C1 苏州长江流域水生态考核关键指标调查、监测与评估

根据《长江流域水生态考核指标评分细则（试行）》，结合自评估情况，分片区（太湖、长江、元荡‒淀山湖）识别水生态指标主要短板和重点改善方向。开展重点区域外场调查、观测，结合实验室研究，获取重点指标数据，全面掌握苏州水生态考核底数，支撑水生态考核工作。提出对策措施，指导水生态系统的多样性、稳定性和持续性改善。

C2 苏南典型乡镇农业面源污染监测与生态治理模式研究

依托江苏苏州站（农田）生态质量综合监测站，选择1—2个污染类型全面的典型农业乡镇，开展农田退水、池塘养殖尾水、地下水及农田土壤监测，分析各环境要素之间的相关作用关系，筛选适用的生态治理模式。通过典型研究，建立适合苏南典型乡镇农业面源污染实际的成套监测技术。

四、监测新领域

D1 饮用水源地新污染物——抗生素监测与风险评估

针对城市居民生产生活排放的抗生素会导致水环境改变而引发的潜在生态和人群健康风险问题，以典型饮用水源地为主要研究对象，分水期（枯、平、丰）开展源水中抗生素赋存水平、空间分布调查研究工作，采用科学方法评估生态健康风险评价，提出对策建议，助力饮用水安全保障。

D2 环境介质中全氟化合物监测分析方法构建

针对全氟化合物在环境介质中高度残留，生物毒性与累积性强的特征，在全面筛选、评估全氟化合物监测分析方法的基础上，针对全氟化合物种类繁多、短链和长链理化性质差异明显，检出限低至亚ng/L级，基质干扰强等实际监测难点，围绕苏州市空气和废气中全氟化合物主要种类开展监测分析方法构建，在采样介质捕集、样品富集、解脱附效果上开展实证研究，建立可复制可验证的监测方法标准。

D3 污染源自动监测设施迭代更新指南

针对污染源自动监测设施运行低效问题，支撑排污许可和限值限量管理能力有限，在充分调研国内外自动监测设施更新政策与技术规范的基础上，识别主要问题和限制因素，开展污染源自动监测设施迭代更新指南编制。结合典型行业自动监测设施实例，开展基于监测误差率、故障频次、运维成本的更新指南研究。

D4 光污染监测体系研究

针对生态环境领域光污染监测体系缺失的问题，对现行标准规范及现有仪器设备进行深度调研，围绕测量指标、测量方式、操作过程、设备功能及技术要求等方面开展前瞻性研究，逐步构建形成场景适用性强、现场操作便捷、测量规范准确的光污染监测方法体系，真实、客观量化光污染程度，有效支撑光污染防治。