

青浦区加快建立现代化生态环境监测体系工作方案

为贯彻落实市委、市政府《关于全面推进美丽上海建设打造人与自然和谐共生的社会主义现代化国际大都市的实施意见》和生态环境部《关于加快建立现代化生态环境监测体系的实施意见》（环监测〔2024〕17号），根据上海市生态环境局《关于本市加快建立现代化生态环境监测体系的实施意见》（沪环监测〔2025〕133号），进一步发挥生态环境监测在全面建设“美丽青浦”中的服务保障与决策支撑作用，制定本工作方案。

一、总体目标

以监测先行、监测灵敏、监测准确为导向，以更高标准保证监测数据“真、准、全、快、新”为目标，以科学客观权威反映生态环境质量状况为宗旨，全面落实本市加快建立现代化生态环境监测体系建设任务。至2030年，天空地一体化监测网络日趋完善，监测数智化转型成效显著，监测管理体制机制运行顺畅，基本建成与“美丽青浦”建设相适应的现代化生态环境监测体系。

二、能力现状与不足

（一）能力现状

1、地表水监测网络逐步完善。完成国（市）控、市级、区（镇）级、饮用水源地等水环境质量监测体系构建，围绕国、市控断面建成19个标准水站，基本支撑国家地表水环境质量及水

生态考核；饮用水源地进水口及上游来水建成 2 个标准水站、11 个微型水站，提升水源地预警监测能力；淀山湖布设 10 个浮标站，常态化开展蓝藻水华预警监测。

2、空气质量监测网络初步建成。全区已有国控点 1 个，市控点 2 个，区控点 8 个，在 318 国道（长三角一体化先行示范区段）建成 1 个交通站，开展交通源减排情况动态评估，基本搭建“国-市-区”环境空气监测网络，服务全区空气质量监测、评价及预警，支撑考核评价下沉街镇。

3、噪声监测网络稳步发展。构建区域、道路交通、功能区噪声监测体系，全区设置区域噪声监测点位 7 个，道路交通噪声点位 14 个，建成功能区噪声自动监测点位 4 个，开展 16 个特定区域环境噪声自动监测，辖区内功能区噪声自动监测初步建成，噪声监测网络逐步完善。

4、污染源监测能力不断加强。按照“重点、专项、一般”监管类别开展固定污染源执法监测，强化移动污染源监测及事中事后监管，落实机动车排放检测机构监督检查、非道路移动机械尾气监测等各项监测任务。全区近 60 家涉水、涉气重点排污单位安装污染源在线监测设备，工业园区建设特征污染物监测站，应用于园区 VOCs 高值预警及溯源；建成覆盖建筑工地、搅拌站和堆场码头等 500 余个点位的扬尘在线监控网络，开展车载移动监测设备走航监测，实现辖区主要道路扬尘实时监控。

5、生态及新污染物监测初见成效。已具备粪大肠菌群、总

大肠菌群、细菌总数、叶绿素 *a*、20 种抗生素及 3 种除草剂实验室检测分析能力；在本区重要水体太浦河、淀山湖季节性开展底栖动物、着生藻类、浮游动（植）物等各类生态要素调查；完成水体抗生素检测方法构建及青浦区“一河一湖”抗生素状况调查；配置水质溯源仪，按月开展地表水溯源数据采集，累积水质指纹数据库监测数据。

6、生态环境监测信息化初具规模。集成生态环境质量、企业污染源在线监控及易扬尘场所扬尘在线监控等综合管理系统，搭建青浦区环境自动监测信息化服务平台，实时监测、分析及预警环境质量，实现固定污染源实时数据采集、智能分析和闭环管理。实验室信息管理系统（LIMS）实现质量全程可控及人员业务精细化管理，完成与青浦区环境自动监测信息化服务平台的数据对接，有效推动生态环境信息共享和测管协同，为数据集成共享、网络化及信息化管理提供技术支撑。

（二）存在不足

1、环境质量监测网络有待完善。一是大气监测点位布设未完全实现建成区全覆盖，个别街镇站点布设不合理；颗粒物监测方法原理不统一，难以支撑街镇考核评价的公平性。二是中小河道自动监测网络覆盖度不足（全区 2390 条河道共设置监测点位 333 个，其中自动监测站点仅 32 个，占比 1.34%），自动监测网络布局有待拓展。三是噪声污染依然严峻（2024 年，全区噪声信访投诉 185 起，占比 20.2%，环境类信访投诉排名第二），噪

声监测网络有待健全。

2、水源地预警监测能力有待提升。一是水源地监测网络布点不够完善。根据水源地最新区划调整，现有的自动监测网络未覆盖金泽水库北部部分河流、湖荡，需补充自动监测站点。二是水源地来水异常情况的快速响应能力依然薄弱，生态安全风险智慧化预警监测能力需进一步提高。

3、智慧化监测水平有待提高。一是运用 AI 视觉、遥感等监测新技术提升生态环境监测应用能力有待提升。二是噪声质控体系尚不健全，噪声监测的数智化转型推进力度不足。三是缺乏智能化应急监测设备（如无人机、便携式 γ 能谱仪等），突发污染应急事件响应速度有待加强。

4、污染源的问题发现能力有待强化。一是重点排污单位在线监测以浓度监测为主，难以有效发现治理设施不正常等异常问题线索。二是重点工业园区 VOC 在线监测网络需进一步完善，关键活性组分监测预警能力需进一步提升。三是现有扬尘源监控手段单一，裸土覆盖、机械冒黑烟等问题的发现能力有限，亟需拓展智慧化监控手段。

5、生态及新污染物监测能力存在短板。一是生态监测工作尚处于起步阶段，现有能力难以有效支撑日益强化的生态质量评估考核需求。二是水生态监测设备智能化程度低，主要依赖人工鉴定设备（如显微镜），智慧化监测技术应用不足。三是现有监测设备难以支撑水源地周边水体新污染物监测监管，缺乏痕量级

新污染物精准监测能力，尤其在全氟化合物等新污染物监测方面存在显著差距，无法有效保障饮用水源地水质安全。

6、监测服务管理效能有待加强。一是机动车污染排放监管水平有待提升，OBD检测仪等移动源监测设备尚待补充。二是企业排污溯源处于初期阶段，尚不能有效支撑水污染源精准监管体系的构建与运行。三是臭氧及大气氧化性的诊断溯源能力薄弱，不具备光化学组分自动监测能力，臭氧污染精细化诊断和防控能力不足。四是船舶尾气排放对本区环境空气质量的影响未知，监测监管能力有待提高，有效支撑船舶大气污染物排放控制管理不足。

7、质量管理体系有待完善。一是现有实验室信息管理系统（LIMS）无法实现与市、区监测站之间的资源调配。二是LIMS全流程质控需持续完善，移动端全流程数字化有待提升。三是排污单位主体责任意识淡薄，对自行监测全过程监督有待进一步规范。

三、建设目标

未来五年，按照“布局合理、覆盖全面、感知高效、智能精准”的总体目标。一是完善环境质量监测网络体系，强化臭氧及大气氧化性的诊断溯源，提升水生态及生物多样性智慧化监测水平，实现LIMS系统全流程质控升级，优化环境监测质量管理体系，切实提高系统化、精细化、数智化水平。二是强化问题识别及预警监测能力，完成从“人工操作”到“智能替代”装备升级，提

升应急及水源地风险预警监测能力，拓展生态及新污染物监测能力，提高异常问题线索识别和实时预警能力，强化评价、应急预警、综合评估等应用效能。三是提高污染源排放智慧监管水平，加强纳管企业水污染源溯源及扬尘污染监控与智能预警能力，提升机动车污染及船舶排放监管水平，强化排污单位主体责任意识，进一步增强监测服务管理效能。

四、建设任务

1、健全环境空气质量监测网络。一是按照“科学延续、合理布局、均衡布设”的原则，优化完善大气监测点位。二是统一颗粒物监测方法，购置3套基于 β 射线的颗粒物PM_{2.5}监测仪，完善街镇监测考核评价体系。三是搭建1套“塔机视联”大气污染监测预警巡查系统，围绕国控点开展大气污染重点区域巡测。

2、完善地表水监测网络体系。一是拓展现有水质自动监测网络，新建中小河道小微站14个，逐步完善自动监测与手工监测相融合的水环境监测及预警溯源体系。二是围绕本区太浦河、淀山湖等重要水体，在现有监测点位基础上，拓展点位覆盖范围，常态化开展水生态监测。三是结合市局要求，开展重点入河排污口的在线监测和视频监控，在重点关注的泵站排口附近布设微型水站。

3、提高饮用水水源地预警监测网络能级。一是建设水源地取水口及周边重要入河支流湖荡可视化监测网络体系，切实保障太浦河饮用水水源地水质安全。二是建设水源地取水口及周边重

要支流湖荡小微站 4 个，强化黄浦江上游饮用水水源地水质预警监测能力。三是持续完善示范区内监测统一机制，强化跨界水体共保联治监测能力。

4、拓展噪声自动监控网络。一是依托现有噪声自动监测网络，持续推进声环境质量自动监测能力建设，确保功能区噪声自动监测数据的代表性。二是配合完成声环境功能区自动监测实时联网改造，实现诊断维护、质控校准和数据审核智能化。三是深化噪声监测数据动态跟踪与数据挖掘，支撑功能区噪声考核评价和噪声重点排污单位监管。

5、补齐生态及新污染物监测短板。一是逐年补充浮游动(植)物、大型底栖无脊椎动物等水生态监测设备，持续提升水生生物监测覆盖面和智能化水平，夯实水生态健康评估基础能力建设。二是拓展生态质量监测网络，新建 2 个生物多样性野外观测站点，完善“卫星遥感、无人机协同、巡护车辅助”的立体生态遥感监测网络，推动以国家生态质量监测样地为核心的智能监测网络建设。三是配置超高效液相色谱-串联质谱联用仪（UPLC-MS/MS）等先进设备，提升水体中痕量、复杂新污染物的精准识别与定量监测能力。

6、构建智慧化环境监测体系。一是于太浦河沿岸及上游支流处布设 AI 巡查点位，提升人工智能化污染识别能力，加强饮用水源地水质安全保障。二是在现有固定污染源在线监测基础上，以 VOCs 重点企业为重点，实时采集并监控设施设备用电、

用能、工况及运行参数等数据，通过大数据及 AI 技术手段，实现异常问题线索自动识别和实时预警。三是加强视频、遥感+AI 以及无人机、激光雷达等技术应用，提升扬尘污染智能化监控和预警能力。

7、强化应急监测能力。一是依托长三角一体化示范区，以能力互补、设备共用、数据共享等方式提升金泽水源地上游来水的水质预警监测能力。二是在现有快速检测设备（气相色谱-质谱联用仪）基础上，通过配备无人机实现高空巡查定位、样品采集及数据实时回传等，完善突发污染事件快速响应机制。三是加强辐射监测应急能力建设，补齐核素的识别短板，添置便携式 γ 能谱仪。

8、提升监测服务管理效能。一是开展颗粒物走航监测，购置 OBD 检测仪等移动源监测设备，强化移动源、道路及易扬尘场所巡测巡检能力，切实提升本区颗粒物精细化管理水平。二是探索重点区域 VOCs 组分在线监测，落实国控点位大气污染现状专项监测调查，开展青浦地区街区尺度空间优化研究，切实提升臭氧污染精准溯源与管控支撑能力。三是加强纳管企业水污染溯源能力，基于水质荧光指纹技术构建水质指纹数据库，支撑管理部门打击企业偷排废水行为。四是开展农业面源污染水量水质同步监测及船舶尾气污染研究，制定农业面源污染及船舶大气污染治理针对性措施。

9、优化环境监测质量管理。一是统一生态环境监测标志标

识，规范作业指导文件、技术和质量记录、监测报告格式。二是将现有实验室信息管理系统（LIMS）接入市区一体化生态环境监测质量管理平台，依托 LIMS 平台“采样 APP”，实现数据实时同步云端数据库，支持事后回溯，达到移动端“全流程数字化”。三是强化对排污单位的帮扶与指导，督促企业履行自行监测数据真实性主体责任，切实提升企业环境监测质量管理水平。

附件：青浦区现代化生态环境监测体系建设任务清单

附件

青浦区现代化生态环境监测体系建设任务清单

序号	分类	项目	主要内容	实施期限	备注
1	构建一体化生态环境监测网络	健全大气环境监测网络	增补专用监测车，实现街镇空气质量车载移动全覆盖监测	2026-2030 年	
2			部署颗粒物小微站，在污染高值区域开展加密监测	2026-2030 年	
3			为强化大气污染预警监测能力，通过购买服务的方式，搭建 1 套“塔机视联”大气污染监测预警巡查系统，开展大气污染重点区域巡测	2026-2030 年	区财政投资项目
4			建设可移动式大气污染成因溯源监测车	2026 年	
5			在新增城区人口聚集区、路边站、工业区等区域开展 PM ₁ 浓度及粒径分布试点监测	2026 年	
6			西部环太湖传输通道提升淀山湖超级站立体监测能力	2026 年	

序号	分类	项目	主要内容	实施期限	备注
7	构建一体化生态环境监测网络	健全大气环境监测网络	改造淀山湖超级站站房，开展全组分 VOCs 监测	2027 年	
8			建设边界层大气复合污染立体监测站	2027 年	
9			为加强臭氧及大气氧化性的诊断溯源能力，配备 1 套 VOCs 组分自动监测设备	2027 年	区财政投资项目
10			推动排放较为集中工业园区建设 VOCs 监测网络	2026-2030 年	
11			为强化易扬尘场所巡测巡检能力，持续开展道路车载颗粒物走航监测	2027 年	
12			建立高排放机动车高通量快速识别系统和车辆尾气追踪评估系统	2026-2027 年	
13			推动国三非道路移动机械定位系统安装，实施重点区域非道路移动机械智能监控	2026-2027 年	
14		完善水生态环境监测网络	调整“十五五”监测网络，优化自动监测站网布局，全区中小级河道新增 14 个小微站	2027-2030 年	区财政投资项目

序号	分类	项目	主要内容	实施期限	备注
15	构建一体化生态环境监测网络	完善水生态环境监测网络	构建覆盖多级河网、融合 eDNA 及 AI 图像识别的水生态监测网络	2025-2030 年	
16			在易反复水体和入海河流总氮控制水体布设微型水站	2025-2027 年	
17			开展重点入河排污口的在线监测和视频监控	2026-2029 年	
18			在重点关注的泵站排口附近布设微型水站	2026-2030 年	
19			改造黄浦江上游金泽水源地监测站房，增设高精度水质有机物和重金属在线监测系统	2026-2027 年	
20		拓展生态质量监测网络	推进上海淀山湖站国家生态质量综合监测站建设	2025-2030 年	
21			为提升生物多样性监测能力，完成 2 个区级生物多样性野外观测站点建设，加强生物多样性科普展示宣传	2026 年	区财政投资项目
22			推动以国家生态质量监测样地为核心的智能监测网络建设	2026-2030 年	
23			打造“卫星遥感、无人机协同、巡护车辅助”的立体生态遥感监测网络	2026-2030 年	

序号	分类	项目	主要内容	实施期限	备注
24	构建一体化生态环境监测网络	夯实温室气体监测网络	开展碳同位素监测	2026-2030 年	
25			推动污水处理、垃圾填埋、港口码头、半导体等重点行业碳排放监测	2026-2029 年	
26			编制大气污染物和温室气体排放融合清单	2026-2030 年	
27			动态评估碳污协同减排效果	2027 年	
28		优化辐射环境监测网络	增设青浦空气放射性预警监测站	2027 年	
29			升级改造城市放射性废物库辐射在线监测网络	2026 年	
30		构建农业面源和地下水监测网络	建设农业面源污染水量水质同步监测网络	2026-2028 年	
31			建设市级地下水监测网络	2026-2027 年	

序号	分类	项目	主要内容	实施期限	备注
32	推进生态环境监测数智化转型	全面实现“产数”自动化	推进市级环境空气、地表水和辐射环境自动监测网智能改造，开发监测数据自动审核系统	2026-2030 年	
33			改造空气质量监测质控质保实验室，增补实验室备用仪器及质控检查设备	2027 年	
34			推动声环境功能区自动监测实时联网改造	2026-2027 年	
35			推动无人机在大气污染重点区域巡测、工业园区 VOCs 溯源、扬尘监测、水质易反复断面监测监控、生态质量监测、辐射搜源以及应急监测等领域的应用，为强化监测新技术应用，购置 1 套无人机设备（含水质采样、可搭载气体传感器及高光谱相机）	2026 年	区财政投资项目
36			开展裸地识别等遥感监测	2026-2030 年	
37			推动“黑灯实验室”建设，推广样品自动预处理技术	2026-2027 年	
38			为强化生态安全风险监测能力，有效防范环境与健康风险，购置一套超高效液相色谱-串联质谱联用仪（UPLC-MS/MS），加强区级新污染物能力建设	2027 年	区财政投资项目
39			更新辐射监测仪器设备，提升辐射实验室分析数据数智化水平，增补样品自动分离提纯系统	2026-2027 年	

序号	分类	项目	主要内容	实施期限	备注
40	推进生态环境监测数字化转型	全面实现“产数”自动化	提升区级辐射环境监测能力，购置辐射应急监测设备（详见序号 48），强化人才队伍培训	2026-2027 年	
41			建设分子生物实验室和微生物智能实验室	2026-2030 年	
42			增补扫描电子显微镜、浮游生物智能监测系统等生态监测设备	2026-2027 年	
43			加强区级生物监测能力建设，推进生物多样性智慧监测，实现生物多样性智能识别与分析诊断，购置水生态监测智能化设备（浮游生物智能监测系统、底栖动物自动识别装置等）	2028-2029 年	区财政投资项目
44			建设地下水监测井智能监控系统和国考点位地下水自动监测站	2026-2027 年	
45			更新固定污染源和应急监测现场快速检测和采样装备，配备应急监测车和移动通信基站等应急保障装备	2026-2027 年	
46			配备全自动便携式紫外测油仪	2026 年	
47			更新辐射应急监测车、气溶胶在线监测系统等应急仪器，配备新型抓源机器人、伽玛相机、便携式高纯锗谱仪等	2026-2027 年	

序号	分类	项目	主要内容	实施期限	备注
48	推进生态环境监测数字化转型	全面实现“产数”自动化	加强区级辐射应急监测能力建设，提升区级辐射监测能力，购置 1 套便携式γ能谱仪	2027 年	区财政投资项目
49			拓展船舶 AIS 精细化数据库	2026-2027 年	
50			为加强机动车等移动源监测监管，购置 1 套车辆 OBD 智能环保检测仪	2027 年	区财政投资项目
51			配备尿素快速检测仪	2026-2027 年	
52		统筹推进“管数”数字化	完善生态环境监测统一采集平台	2026-2030 年	
53			完成土壤监测等业务系统升级改造和系统	2026-2027 年	
54			建设生态环境监测数据智能分析系统	2026-2027 年	
55			市监测中心建设市区两级环境监测实验室信息管理系统（LIMS），待平台建成后，将本区现有实验室信息管理系统（LIMS）接入市区一体化生态环境监测质量管理平台	2026-2030 年	
56			加大算力资源供给，提升数据分析和计算支撑能力	2026-2027 年	
57			开发本地化算法模型和数据智能解译等自动化遥感数据产品	2026-2027 年	

序号	分类	项目	主要内容	实施期限	备注
58	推进生态环境监测数智化转型	着力提升重点领域“用数”智慧化	购买京津冀及周边等跨区域大气污染形势预报会商产品、长三角区域国控和省控气象分钟数据、欧洲中心细网格预报场数据以及中期气象预报中心业务实况分析场数据和国家气象局气象预报产品	2026-2030 年	
59			开发长三角区域大气污染源排放清单产品，建设长三角船舶排放动态清单核算系统，开发基于人工智能大模型的空气质量预测预报技术，研制空气质量预报预警决策智能体	2026-2030 年	
60			建设重点区域大气污染溯源智能体，开展工业园区无人机三维建模，开发 VOCs 精细化仿真溯源技术	2026-2027 年	
61			开发 PEMS 模型	2026-2027 年	
62			推动机动车 OBD 作弊、篡改软件、违规检测等违法行为的智能识别	2026-2027 年	
63			开展重点区域水质指纹收集和分析	2025-2030 年	
64			推动常见物种高清图像库、本地鸟类声纹库、环境 DNA 数据库等智慧化建设和应用	2026-2027 年	
65			建立全市一体调度的应急监测指挥支持系统	2025-2027 年	
66			构建社会监测机构全过程监测活动多元信息算法	2025-2027 年	

序号	分类	项目	主要内容	实施期限	备注
67	推动生态环境监测全流程闭环管理	提升质量管理水平	构建一个通用要求、多个分领域要求和一个评价规定的“1+N+1”自动监测质量管理体系	2025-2030 年	
68			在市监测中心的指导下，统一本区生态环境监测标志标识，规范作业指导文件、技术和质量记录、监测报告格式。	2025-2030 年	
69			推进现场监测质控的“直联直采”和自动监测站房、采样点位等关键位置安装视频监控设施；开展自动监测站点电子围栏管理	2025-2030 年	
70			推进信用评价等级 B 级以上社会监测机构实验室信息管理系统全覆盖	2025-2030 年	
71		严厉打击弄虚作假行为	建立社会监测机构信用画像和从业人员诚信档案	2025-2030 年	
72	强化全社会协同治理	市区两级监测系统协同发展	编制区级监测站装备能力建设指南	2025 年	
73			持续完善长三角生态绿色一体化发展示范区监测统一机制，强化跨界水体共保联治监测能力	2026-2030 年	

序号	分类	项目	主要内容	实施期限	备注
74	构建一体化生态环境监测网络	健全大气环境监测网络	为完善街镇监测考核评价体系，统一颗粒物监测方法，购置 3 套基于 β 射线的颗粒物 $PM_{2.5}$ 监测仪	2026 年	区财政投资项目
75		优化地表水监测网络体系	为保障太浦河饮用水水质安全，建设水源地取水口及周边重要入河支流湖荡可视化监测网络体系 1 套	2026 年	区财政投资项目
76			保障黄浦江上游饮用水水源地水质安全，水源地取水口及周边重要支流湖荡建设 4 个小微站	2026 年	区财政投资项目

