



# 深化改革精准治理 美丽上海成色更足

# 上海生态环境保护这五年

文/陈奎撼

数年如一日，光明大厦楼顶的摄像头，每15分钟一次，记录下黄浦江对岸陆家嘴一角的实况。翻看这些年积累的十几万张照片，明显感到“水晶天”多了。

数据进一步证实了“水晶天”的常见。2020年，上海PM2.5(细颗粒物)年均浓度为32微克/立方米，为有监测记录以来最低值。此后，这一

纪录被屡屡打破。今年前9个月，上海PM2.5平均浓度下降至25.3微克/立方米，比去年同期下降10.3%。

更清新的空气，是“十四五”期间上海生态环境保护成果的缩影，它们是上海市民重要的获得感来源，也是这座国际大都市的持续魅力和竞争力所在。

## 精准治污

正本还需清源，精准治污，才有“碧水蓝天净土”常驻。

2011年底，中国大范围雾霾污染集中爆发前，PM2.5对大多数人而言仍相当陌生。3年后，科研人员绘就上海首张PM2.5“基因谱”，得出流动源、工业生产是上海本地PM2.5最主要的大源头，贡献率分别占29.2%、28.9%。

经过十多年的持续治理，“基因谱”已有明显变化，流动源“一家独大”的趋势日益明显。

上海敏锐地捕捉到了污染因子的变化特征，在“十四五”期间加强对移动源污染的防控，淘汰了国三柴油货车，并采取“刚柔并济”举措，一方面出台实施国四柴油车、国二非道路移动机械淘汰更新补贴政策，一方面深化开展重型柴油车和非道路移动机械远程在线监管，累计淘汰国四柴油车6.2万辆、国二非道路移动机械3800台。

工业生产源也变了，治理的重点对象转移到了PM2.5的关键前体物——挥发性有机物。“十四五”期间，上海累计完成2300余家企业的挥发性有机物综合治理，钢铁超低排放改造和重点行业储罐油气回收专项整治已全面完成。

同时，新增挥发性有机物排放的建设项目被戴上“紧箍咒”——必须通过削减现有排放源的方式，使削减量达到新增排放量的一至二倍。此举倒逼200余家相关排放企业在源头减排。

社会和农业源方面，上海“十四五”建设覆盖建筑工程、堆场码头、搅拌站、市政道路的扬尘在线监控网，建成扬尘在线监测点位6500余个；全市共划定7.5万余个餐饮选址禁设点位，实现1.96万家企业建档及1.72万次清洗台账管理；2000吨以上的加油站全部完成油气在线监测联网。

将视线从“蓝天保卫战”转向“碧水保卫战”。

“十四五”期间，上海坚持水资源、水环境、水生态“三水”统筹、陆海协同、系统治理，长江干流上海段水质连续五年保持Ⅱ类水平，地表水国控断面优Ⅲ类比例连续三年保持97.5%。2024年，上海主要水体优Ⅲ类比例达到99.3%，比2020年提升了近25%。

水污染的问题根源在岸上。“十四五”期间，上海完成入河排污口排查溯源，发现各类入河排污口约115万个。截至2025年10月，核定问题排污口约4.1万个，73.5%的问题排污口完成了整治。目前，上海市入河排污口排查整治综合管理平台已建成，所有入河入海排污口实现“一本账”“一张图”。

污水治理体系是保障治理成效的基础工程。“十四五”期间，上海建成竹园四期、泰和及浦东海滨等一批污水处理工程，建成竹园一白龙港污水连通管、竹园—石洞口污水连通管工程，上海南区污水输送干线改造工程全线贯通，苏州河深邃工程试验段基本完成建设。

2021年至今，上海新增污水处理规模约309万立方米/日、污泥处理规模556吨干基/日，城镇污水处理厂设计处理规模提升至1150万立方米/日，污泥处理设施设计总规模约1770吨干基/日，污泥实现了“零填埋”。

水环境的长治久清需要“中西医”结合，其中的“中医”就是将“大病初愈”的水体调理到健康状态。因此，上海协同推进污染治理和水生态保护修复，完成291.92公里骨干河道、909.7公里中小河道的治理，建成生态清洁小微流域示范点64个及奉浦秀村等“水清水美”试点40个，创新统筹推进美丽幸福河湖建设，2024年建成21条(个)市级美丽幸福河湖，2025年推进105条(个)美丽幸福河湖建设，苏州河、沪苏浙共建太浦河(含水乡客厅)入选生态环境部第三批美丽河湖优秀案例。

河湖治理成效，还要看“鱼往哪儿游”。上海目前已建立覆盖长江口、黄浦江、苏州河、淀山湖等35个主要水体的水生态监测网络，近两年敏感指示性物种以及重点保护野生水生动物检出率明显增加。

城市固废治理是一道国际难题，克服“寸土寸金”瓶颈，上海在“十四五”期间建成投运装修和拆房垃圾处理设施29座，设计能力达1194.2万吨/年；建成建筑废弃混凝土规模化利用点27个，设计利用能力1109万吨/年；建成一批生活垃圾处理设施(包括15座焚烧厂和14座湿垃圾资源化厂)，新增焚烧处理能力6700吨/日、湿垃圾资源化集中利用能力6150



▲ 苏州河上的龙舟赛。



▲ 环境执法人员现场检查。



▲ 青少年在徐江西岸自然艺术公园开展生态研学活动。



▲ 祖孙三代参与环保志愿服务。



▲ 上海已建成“千园之城”(春色满园的世纪公园)。

徐金安 摄

昨日。

同时，上海重视源头减量的作用，高标准推进全域“无废城市”建设，已打造699个“无废城市细胞”，并率先实施重点行业企业固体废物产生总量和单位产品强度控制，上海居住小区和单位分类实效达标率、大宗工业固废综合利用率达到全国领先水平，生活垃圾资源化利用率达到86.7%。

## 转型升级

污染治理，必须“标本兼治”。“治本”就是产业、能源结构和生活方式的转型升级。

首先要摆脱“恋煤情结”，即降低对煤炭等传统能源的依赖。上海“十四五”实施重点企业煤炭消费总量控制制度，2024年全市能源消费总量为1.23亿吨标准煤，煤炭消费占比保持在30%以下，非发电企业煤炭消费量削减10%左右。

燃煤大户煤电厂带头转型，全国首个等容量煤电替代示范项目——华能上海石洞口第一电厂等容量替代示范项目已建成，在此基础上，上海正推进漕泾综合能源中心二期建设、宝钢自备电厂3号机高温亚临界综合升级技术改造工程，上海石化热电机组清洁提效改造项目也已启动建设。

激发可再生能源和新能源活力，上海出台扶持政策，推进临港、奉贤海上风电基地建设，风电、光伏发电、生物质发电量较“十三五”末均有显著提升。

在北科生物技术产业园，蓝晶微生物的黑灯实验室里，每天都在用合成生物技术“构建”并“筛选”出极其微小的最有用菌株，让它们产生“改变世界”的用途。今年，蓝晶微生物在全球范围内首次实现海藻糖-6-磷酸(T6P)的工业化量产，将生产成本降低了3个数量级。

这类掌握绿色低碳技术的企业已在虹口区“扎堆”，截至今年9月，虹口区已集聚绿色

低碳相关企业超过800家，相关产业规模超750亿元。

虹口区是上海推进产业结构转型升级的缩影。2021年至今，上海累计完成产业结构调整2063项，推动企业开展清洁审核1000余家，培育绿色园区8家、绿色供应链管理企业42家，绿色工厂309家。上海碳谷绿湾产业园、上海金山现代农业产业园、上海嘉定氢能港成功入选国家第一批产业园区减污降碳协同创新试点，漕河泾开发区等9家园区入选国家生态工业示范园区。

作为“碳排放大户”之一的农业也在全力转型。截至目前，上海地产绿色优质农产品比例达到72.2%，绿色食品认证率达到32.6%，农产品绿色生产基地覆盖率50%以上。2021年至今，上海累计推广绿肥深耕面积470万亩、绿色防控技术492万亩次，培育39家国家级生态农场，建成2个生态循环农业示范区、10个示范镇和100个示范基地。崇明、松江、青浦、金山区4区先后入选国家农业绿色发展先行区。

环境保护人人有责，从身边的小事做起，就好比“光盘行动”。截至2024年底，上海已有国家级绿色商场139家，市级绿色餐厅3000家，光盘行动示范店103家。从源头减少塑料垃圾产生，上海又推出“清瓶行动”，鼓励包装减量化、绿色化、可循环。截至目前，上海生活垃圾源头减量率达5.35%。

便捷又环保的公共交通体系的不断完善，为市民践行绿色出行打好了基础。截至目前，上海轨道交通总运营里程达896公里，96%的公交和95%的营运出租车已新能源化，上海中心城区绿色出行比例达到76%。2021年至今，上海累计推广新能源汽车超170万辆，让移动源的污染排放问题大幅减轻。

## 守护“家底”

2024年7月26日，在印度新德里举办的第46届联合国教科文组织世界遗产委员会会议

上，包含上海崇明东滩候鸟栖息地等5处提名地在内的中国黄(渤)海候鸟栖息地(第二期)顺利通过评审，列入《世界遗产名录》。这意味着上海有了首个世界遗产。

上海崇明东滩候鸟栖息地获得青睐，“天赋异禀”是很重要的因素。东亚—澳大利西亚迁飞路线横跨东北亚和澳大利亚，是全球鸟类多样性最丰富、濒危物种比例最高的迁飞通道，为数千万只水鸟提供了不可或缺的繁殖地、停歇地和越冬地。然而，大多数候鸟无法连续完成如此长距离的迁徙，需要降落在崇明东滩这座“机场”歇脚和觅食。

此外，崇明东滩是亚热带海洋性季风气候，处于世界自然保护会列为具有国际重要意义的生态敏感区，长江口与东海、黄海形成的T字形结合部的核心部位。长江下泄巨量泥沙，使崇明东滩湿地不断淤涨，形成世界上罕见的快速演替的河口湿地生态系统，这里丰富的生物多样性“家底”能为栖息地“精灵”的繁衍生息提供充足保障。目前，崇明自然湿地保有量达到24.62万公顷，占全球种群数量1%以上的水鸟物种数稳定在12种以上。

高楼下林立、人头攒动的表象下，上海其实充满生机，蕴藏着丰厚的“家底”。2023年底，上海启动了首次全面的生物多样性调查。至今，调查发现2个新物种，还发现149个上海新记录物种，包括大型真菌10种、高等植物17种、昆虫122种。

面对“寸土寸金”的诱惑，上海守住“家底”着实不易。“十四五”期间，上海发布了《关于进一步加强生物多样性保护的实施意见》，编制并实施了《上海市生物多样性保护战略与行动计划(2024—2035年)》，建成22个野生动物栖息地，建设华东珍稀濒危植物智能保育服务平台，除治入侵物种互花米草超过1.85万公顷。

夯实自然基底，为生灵打造栖身之所，上海严守生态保护红线，编制湿地保护专项规划，推进九段沙湿地及崇明北湖生态修复，全市湿地保护率达到50%以上，同时，推进城市林地绿地建设，2021年至今完成公益林抚育

16万亩；截至目前，各类公园数量达到1093座，建成开放休闲林地250处，全市绿道总长度超过2000公里，新增立体绿化200万平方米。

借鉴引入国际先进理念，上海“十四五”期间重点探索生境花园建设，为城市精灵打造“生态跳板”，并积极推广“公民科学”活动，发动社会共治力量参与城市野生动物保护。长宁区“生境花园”，复旦大学“貉以为家：公民科学助推城市生物多样性的研究、保护和科教”入选COP15联合国“生物多样性100+全球典型案例”。

## 制度创新

2013年11月26日，上海环境能源交易所内一声锣响，让导致全球变暖的二氧化碳在上海有了新的身份：倒逼企业节能减排的“鞭策者”。

如今，上海碳排放权交易市场在全国的分量举足轻重：所有纳管单位完成2024年度碳排放配额清缴，创造连续12年100%履约纪录，是全国唯一连续12年100%履约的试点地区。截至目前，上海碳市场现货(含拍卖)累计成交量达2.65亿吨，累计成交金额55.44亿元。

这些是上海现代环境治理体系逐步健全的生动例证：让全社会通过碳市场清晰地看到环保的价值，确信只有转型升级“轻装上阵”，才有可能持续发展的未来。

“十四五”期间，上海现代环境治理体系在多个领域取得长足发展。

一是健全生态环境责任体系，上海印发《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》，实施《美丽上海建设三年行动计划》，系统开展空间、发展、环境、人居、生态、韧性、人文、科技、和合、善治“十美”共建，深化落实河湖长制、林长制。同时，健全生态环境保护体系，修订《上海市生态环境保护工作责任清单》，出台《上海市生态环境保护督察工作规定》，全面完成第一轮、第二轮中央督察整改任务，推进第三轮督察问题整改，滚动开展市级例行督察。

二是深化管理制度创新，上海全面深化环评与排污许可制度改革，出台《关于深化环境影响评价与排污许可制度改革的实施意见》及配套政策，全面推进“生态环境分区管控—环评—排污许可”全链条改革。截至目前，上海113个产业园区中的72个园区纳入规划环评和项目环评联动范围，90%入园项目可分类享受环评豁免、环评降等、告知承诺等联动改革政策。推出环评与排污许可“两证合一”、免办环评的排污许可“一次审批”、“打捆”审批等惠企政策，一大批项目快速落地投产。服务先导产业和重点产业，上海生态环境部门先后出台集成电路、生物医药等战略性新兴产业和“工业上楼”环保专项支持政策，推动临港特斯拉等一批重大项目落地实施。

三是健全法规标准体系，上海发布《关于深入扎实推进生态文明建设 打造美丽中国上海典范的决定》，出台国内首部无废城市建设条例、发展方式绿色转型促进条例，颁布《上海市船舶污染防治条例》《上海市野生动物保护条例》等一批地方性法规，修制订《上海市餐饮业大气污染防治办法》《上海市社会生活噪声污染防治办法》等一批政府规章，制定半导体、汽车维修、制药工业等41项地方环保标准。

四是提高监管执法水平，上海完善污染防治分级分类监管体系，推行以信用评价为基础的差异化执法，推出固定污染源“一证式”执法，充分利用视频监控、走航车、无人机等科技手段，推行“非现场监管”。

五是健全环境市场机制，上海打造绿色金融服务平台，建设绿色项目库，截至2025年10月，累计216个项目通过平台绿色认证，类别涉及太阳能发电、清洁能源建设、污染治理等产业，累计支持融资189.9亿元；同时，推进气候投融资、生物多样性金融、绿色供应链、环保领跑者等试点，发布一系列与低碳有关的指数，创新碳回购、配额质押等碳金融产品，不断扩大小额贷款、绿色债券市场规模。

第六是构建全民参与体系，上海充分考虑基层组织社会自治作用，以社区民约、“居委—业委—物业联动”等方式推动化解噪声、餐饮油烟污染等环境问题。同时，推动96家单位环保设施向公众开放，打造39个市级环境教育基地，持续推进生态环境保护宣传教育进学校、进家庭、进社区、进工厂、进机关。

