

长江中下游沿江化工园区 观察报告



绿色江南公众环境关注中心

2025年10月

目录

背景介绍：	1
一、 聚焦长江沿岸：化工园区减污降碳的共性问题与典型案例分析	5
1.1. 共性问题：	5
1.2. 典型案例分析	7
1.3. 整体工作成效与经验总结	22
二、 从问题发现到整改闭环：社会监督助力环境治理效能提升	23
三、 推动绿色转型：实现化工园区减污降碳协同增效的建议	24
3.1. 强化监管 + 风险防控：循环经济理念下的区域环境治理实践 ...	24
3.2. 能源结构优化：构建清洁低碳的能源供给体系	25
3.3. 节能增效推进：挖掘生产全流程的能效潜力	26
3.4. 资源循环利用：打造 “变废为宝” 的低碳循环体系	27
3.5. 激活社会监督效能，构建 “多元共治” 协同治理格局	28
特别鸣谢	29

背景介绍：

2025 年 7 月，国家发展改革委、工业和信息化部、国家能源局三部门联合印发《关于开展零碳园区建设的通知》¹，明确将用能结构转型、节能降碳改造、产业结构优化、资源节约集约利用等八大任务列为零碳园区建设的核心抓手，为全国园区绿色低碳转型划定了清晰路径。作为能源消耗与碳排放的关键集中区域，化工园区的转型成效具有标杆意义，其能否顺利实现绿色低碳升级，直接决定了国家级零碳园区建设目标的落地质量，更是推动工业领域“双碳”目标达成的重要支撑。

化工园区的减污降碳工作一直是苏州工业园区绿色江南公众环境关注中心（以下简称“**绿色江南**”）重点关注和持续推动的核心议题。党的十八大以来，我国生态文明建设和生态环境保护取得历史性成就，生态环境质量持续改善，碳排放强度显著降低。当前，我国生态文明建设同时面临实现生态环境根本好转和碳达峰碳中和两大战略任务，生态环境多目标治理要求进一步凸显，协同推进减污降碳已成为我国新发展阶段经济社会发展全面绿色转型的必然选择。

减污核心是减少大气、水、土壤等环境介质中的污染物排放，重点管控二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、化学需氧量等关键指标，以改善环境质量为路径，筑牢生态系统安全与人类健康保障防线；降碳则聚焦二氧化碳等温室气体减排，核心目标是减缓全球气候变化进程。二者并非相互独立的治理维度，而是以“协同增效”为核心特征的有机整体。环境污染物与碳排放具有高度同根同源性，多源自化石能源燃烧、工业生产等共同源头，这为减污降碳协同推进奠定了坚实的逻辑基础。

面对生态文明建设新形势新任务新要求，基于环境污染物和碳排放高度同根同源的特征，必须立足实际，遵循减污降碳内在规律，强化源头治理、系统治理、综合治理，切实发挥好降碳行动对生态环境质量改善的源头牵引作用，充分利用现有生态环境制度体系协同促进低碳发展，创新政策措施，优化治理路线，推动

¹ https://www.ndrc.gov.cn/xwdt/tzgg/202507/t20250708_1399057.html

减污降碳协同增效。

早在 2019 年，绿色江南开始借助于科技手段对全国 100 多家化工园区开展了系统性的环境实地调研，从平原到戈壁、从沙漠到高原、从黄河到长江，通过现场调研，我们发现不同区域的化工园区在环境风险方面存在诸多共性。尤其值得关注的是，位于长江沿岸的化工园区，由于其特殊的地理位置和生态敏感性，环境风险总体较高，一旦发生污染事件就会对流域饮用水安全、生态健康造成重大影响，因此亟须作为重点监管对象加以严格管控。



图 1：长江边的化工园区

绿色江南基于多年在全国化工园区环境调研方面积累的丰富经验与实践成果，自 2023 年起，绿色江南进一步聚焦长江中下游沿线的化工园区，重点对**湖南、湖北、江西、安徽、江苏**等省份的相关区域开展了系统调研。针对调研中发现的具体环境污染隐患和违规排放等问题，绿色江南撰写详实的调研报告和剪辑现场视频，及时向各级生态环境部门提交，积极推动问题整改与风险防控，旨在引起相关管理单位的高度重视。我们期待通过与政府、企业及公众的多方协作，共同守护长江生态环境安全，为实现绿色、低碳、可持续的高质量发展贡献力量。



图 2：已调研区域（橙色）

2023 年至今，绿色江南向长江中下游沿线多省市生态环境部门递交 40 多份化工园区环境调研报告及视频，为地方生态环境局精准溯源、对环境整改和治理提供了切实可行的解决方案。



图 3：长江沿岸的化工园区

值得关注的是，绿色江南所有递交的调研报告均获得各地生态环境部门的高度重视与积极回复，部分报告中的核心建议已被纳入地方环境治理工作计划，有效推动了沿江化工园区环境管理水平的提升。与此同时，绿色江南在生态环保领域的专业能力与实践成果也得到了政府部门的认可，和数十家生态环境局形成有效链接，期间共有 35 家各级生态环境部门及地方政府单位主动到访绿色江南，围绕长江生态保护协作机制、化工园区环境监管创新、减污降碳协同治理等议题开展深度沟通交流和达成共识。通过双方政社现场座谈、案例分享、工作对接等形式，进一步强化了信息共享与协同合作，为后续共同推进长江经济带生态环境保护工作奠定了坚实基础，也彰显了绿色江南作为环保组织在政社企协同治污中的桥梁纽带作用。

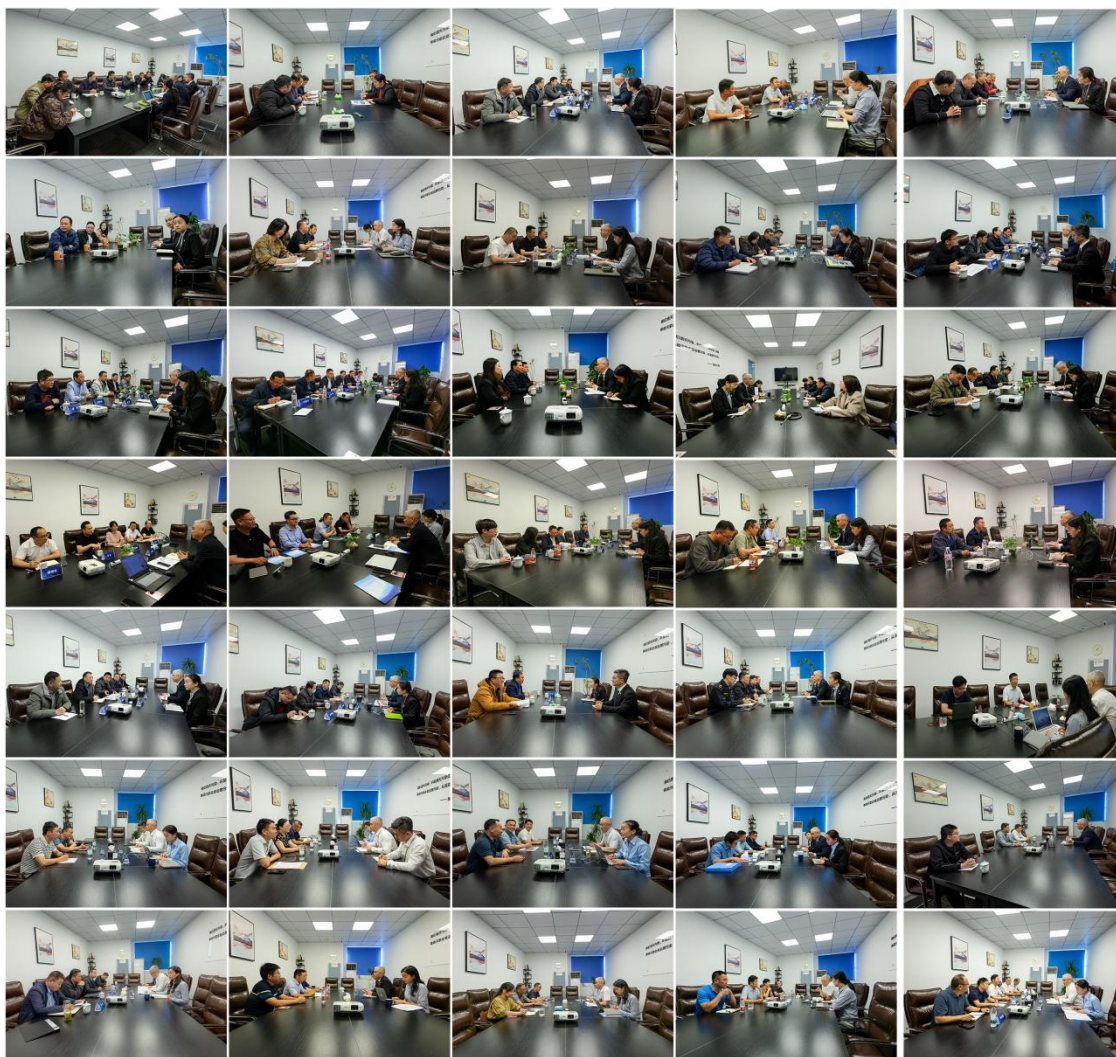


图 4：政府部门现场来访交流

一、聚焦长江沿岸：化工园区减污降碳的共性问题与典型案例分析

1.1. 共性问题：

在对长江中下游沿江化工园区开展的多轮现场调研中，绿色江南工作人员在实际调研中发现部分园区仍存在较为突出的环境问题，这些问题不仅破坏区域生态平衡，更对周边居民健康与长江水体安全构成潜在威胁。

绿色江南发现，长江沿岸的化工园区存在的环境问题具体可归纳为以下六大

类：

(1) 危化品吨桶、原料桶及吨袋露天堆放

部分园区内可见大量不明危化品吨桶、原料桶及吨袋随意堆放在露天场地，既未设置防雨、防渗、防泄漏的专用存储设施，也未张贴明确的化学品名称、危险特性及应急处理方式标识。部分废弃反应釜、容器、管道露天堆放，存在锈蚀、破损，一旦遭遇降雨，污染物残留泄漏流失渗入土壤，进而污染地下水和随雨水汇入周边河道水体，形成不可控的环境风险。

(2) 工业固废与废旧设备违规露天存放

调研发现，部分企业将不明工业固体废物（如废渣、边角料）与废旧生产设备（如报废反应釜、管道配件）直接堆放在厂区闲置空地或围墙周边，未按照“分类收集、集中处置”的环保要求进行规范管理。这些废弃物长期暴露在自然环境中，不仅占用土地资源、影响园区整体环境风貌，其中含有的重金属、有毒有害物质还可能通过日晒雨淋逐步释放，对周边土壤与大气造成持续性污染。

(3) 疑似私设暗管排污，河道生态遭破坏

部分园区临近长江干流或周边河道，绿色江南调研团队发现疑似私设的隐蔽排污管道，部分管道直接埋于地下或伪装成雨水管网，将未经处理的工业污水直接排入河道水体。受此影响，周边河道水体颜色异常（呈现红褐色、黑色等），水面漂浮泡沫或油污，部分河段甚至出现底泥发黑、散发异味的情况，已严重影响长江周边生态环境。

(4) 废气、粉尘收集不到位，建筑面积尘严重

部分园区内化工企业的生产车间、原料仓库等建筑外部，存在明显的废气与粉尘无组织排放现象。调研观察到，部分生产环节未配套建设有效的废气收集与处理设施，生产过程中产生的刺激性气体直接向大气扩散；不仅影响园区环境整洁度，长期吸入还可能对企业员工及周边居民呼吸系统造成损害。

(5) VOCs 无管控，挥发性有机物污染突出

调研显示，化工园区中从事有机溶剂使用、涂料生产及化工合成的部分企业，其生产过程中产生的苯、甲苯、二甲苯等挥发性有机化合物（VOCs），存在直接无组织排放或废气收集效率偏低的问题。在现场可明显闻到刺鼻异味，尤其在夏季高温或密闭环境下，异味浓度显著升高。VOCs 不仅是形成臭氧污染的重要前提物，还具有较强的毒性与刺激性，长期暴露会对人体神经系统、呼吸系统及生殖系统造成危害，同时也会加剧区域大气污染问题。

(6) 物料露天堆放，抑尘防扬散措施缺失

部分企业将煤炭、矿石、砂石、化工原料等物料直接堆放在露天场地，未采取物料仓存储、加盖防尘网、设置喷淋抑尘系统等环保措施。在风力作用下，物料、粉尘大量扬起，形成明显的扬尘污染，导致园区及周边区域空气质量下降，可视度降低；同时，遇降雨天气时，物料中的可溶性污染物会随雨水冲刷形成淋溶水，若未及时收集处理，可能渗入土壤或流入周边水体，造成二次污染。

1.2. 典型案例分析

《中华人民共和国长江保护法》²第二十六条明确规定：禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。该条规定为长江干支流岸线生态安全筑起了一道“红线”，而在实际落地过程中，部分历史遗留的化工园区因选址靠近岸线、生产环节存在环境风险等问题，成为政策执行中的重点与难点。绿色江南通过聚焦典型化工园区案例，以“科学调研为依据、多方沟通为桥梁、持续监督为保障”的模式，与在地政府部门建立高效合作机制，推动园区逐步完成问题整改，为长江岸线生态修复提供了可复制的实践经验。

案例一：湖北荆州市洪湖市新滩化工园区

² https://www.mee.gov.cn/ywgz/fgbz/fl/202012/t20201227_814985.shtml

洪湖市新滩化工园区位于洪湖市新滩镇，东接汉南，北临长江，汉洪高速、武汉城市圈环线高速贯穿全境，区位优势明显。融合长江大保护发展理念，衔接南部洪湖主城、北部武汉经济开发区，以做强农药中间体和农药、医药中间体和原料药，开发汽车新能源和新材料为主，突出绿色低碳可持续，致力于打造为湖北一流、国内重要的“两圈一带”示范性化工园区。



图 5：洪湖市新滩化工园区



图 6：鸟瞰图

2025 年 6 月，绿色江南对荆州市洪湖市新滩化工园区开展了实地环境调研，并将调研报告及视频提交至湖北省生态环境部门。2025 年 8 月，荆州市生态环境局洪湖市分局作出调查回复，指出绿色江南在报告中反映的园区环境问题共涉及 24 家企业。针对存在环境问题的企业，洪湖市分局已逐一推动整改，并以此为契机，不折不扣抓好问题解决，持续提升生态环境保护工作质效。主要包括以下 5 个方面：1) 健全常态排查机制，强化源头风险管控；2) 严明环境执法监管，提升精准执法效能；3) 压实企业治污主责，激发主动治理动能；4) 强化园区综合管理，夯实环境基础保障；5) 畅通多元监督渠道，构建社会共治格局。

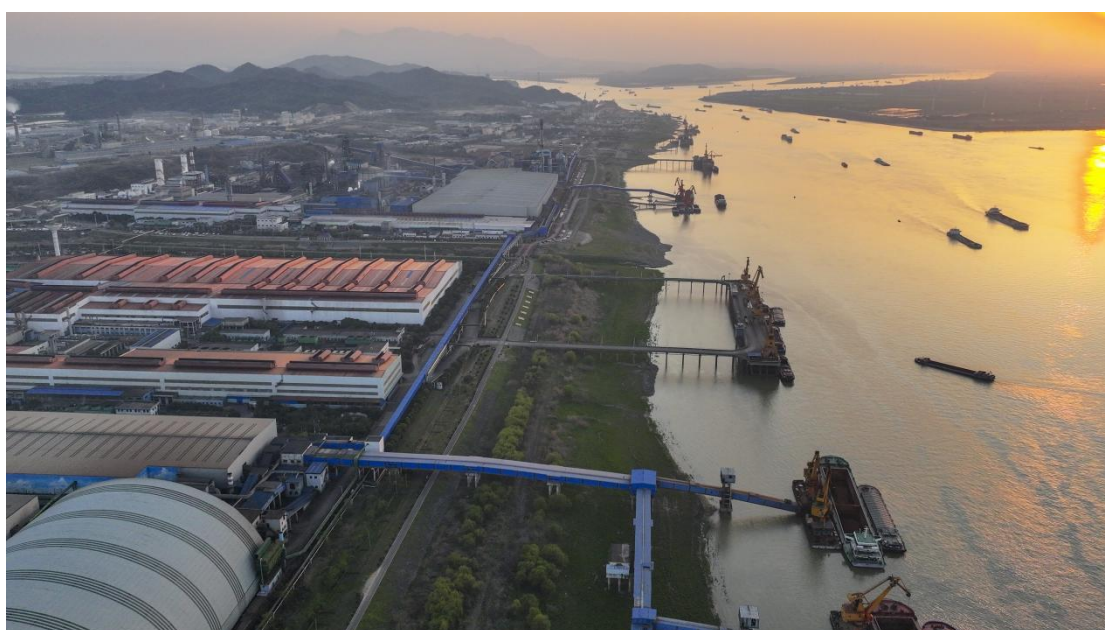


图 7：调研现场



图 8：现场调研发现



图 9：现场调研发现

在绿色江南的推动下，黄冈市相关行动成效显著。市委、市政府高度重视并指派专人督办，仅用 18 天便完成武穴市马口化工园区现场整改；市应急管理局则通过“局长问风险”常态化活动，直接压实企业安全责任，确保日常监管落

地见效。³



图 10 黄冈：“局长问风险”活动 直面叩问化工园区企业安全

湖北省应急管理厅专家组指导阳新县化工园区提档升级，根据《湖北省化工园区提档升级实施方案》要求，到 2025 年底，全省所有化工园区安全风险等级要达到 D 级。⁴2025 年 7 月 2 日，黄石市生态环境局阳新县分局柯秀枝局长等一行到访绿色江南并表示，坚决扛牢“一江清水永续东流”的政治使命，优化监管服务，重点开展园区污水整治专项行动，并加强环境监管执法力度，加大对自觉守法企业的帮扶力度，守护全区生态环境质量。

³ https://yjt.hubei.gov.cn/fbjd/dtyw/gddt/202507/t20250718_5725356.shtml

⁴ https://yjt.hubei.gov.cn/fbjd/dtyw/zhxx/202407/t20240703_5259442.shtml



图 11 省应急管理厅专家指导阳新县

案例二：江西九江市九个化工园区⁵

2025 年 3-4 月，绿色江南聚焦长江流域生态保护关键区域，对九江市下辖的九个化工园区开展系统性实地环境调研工作。

基于实地调研成果与数据分析，绿色江南撰写调研报告及视频递交至江西省各级生态环境主管部门，助力高效推动区域环境问题整改，为长江大保护战略的落地实施注入力量。其中，九江市化工园区调研报告被生态环境部华东督察局交办。长江、黄河暗访组联系绿色江南，非常认可绿色江南的调研能力，希望与绿色江南合作，希望将绿色江南发现的长江沿岸环境污染影像素材纳入警示片。2025 年 8 月 16 日下午，九江市委书记刘文华一行在九江石化产业园暗访督导生态环境保护工作。刘文华强调生态环境保护永远在路上，任重而道远，要强化问

5 湖口高新技术产业园、彭泽彭湖湾工业园、彭泽矾山工业园、瑞昌经济开发区码头工业城、永修云山经济开发区星火工业园、九江经开区城西港区、九江经开区石化产业园、濂溪区化纤工业基地、柴桑区赤湖工业园

题导向，严格落实生态环保措施，动真碰硬抓好突出生态环境问题整改，举一反三建立健全长效工作机制，不断提升全市生态环境保护质量和水平。⁶



图 12：刘文华暗访督导生态环境保护工作

2025 年 6 月，针对此前绿色江南对九江市九个化工园区开展的系统性环境调研，九江市生态环境局正式作出反馈回复：经核查，本次调研累计覆盖相关企业 172 家，同步反馈疑似环境问题点位 363 个；其中，经进一步核实确认问题属实的点位达 299 个，属实率超 82%。这一回复不仅清晰量化了调研工作的覆盖范围与问题识别成效，更印证了绿色江南前期调研的专业性与精准性，精准溯源为后续针对属实问题点位制定分类整改方案、推进化工园区环境治理攻坚奠定了

⁶ http://sthjj.jiujiang.gov.cn/zwzx_215/tpbd/202508/t20250818_6994926.html

关键的数据基础。例如：江西湖口高新园区建立了双碳管理服务平台建设，该平台为每家企业精准安装能耗监测设备，平台可实现工业能耗与单位产品能效对标、设备能效水平深度分析等功能，为企业精准提升能效、降低排放提供有力数据支撑，助力园区绿色低碳高质量发展。

九江市下辖化工园区存在的环境问题主要集中在四个核心领域，且均伴随明显风险隐患：

1. 疑似不明危险化学品吨桶、吨袋，以及工业固体废物、废旧设备长期露天堆放，未采取规范防护措施，不仅易引发渗漏、挥发等污染问题，更存在较高的安全与生态环境双重风险；
2. 疑似大量生产物料露天堆放，未落实抑尘、防扬散等环保措施，易造成周边大气粉尘污染，影响区域空气质量；
3. 疑似生产过程中产生的废气、粉尘未按要求进行收集与处理，直接排放，同时厂区建筑立面积尘明显，反映日常环保管理存在疏漏；
4. 疑似存在偷排污染物行为，且部分区域出现不明污染物泄漏情况，对周边土壤、水体环境构成潜在威胁。



图 13：现场调研发现



图 14：现场调研发现



图 15：现场调研发现



图 16：现场调研发现

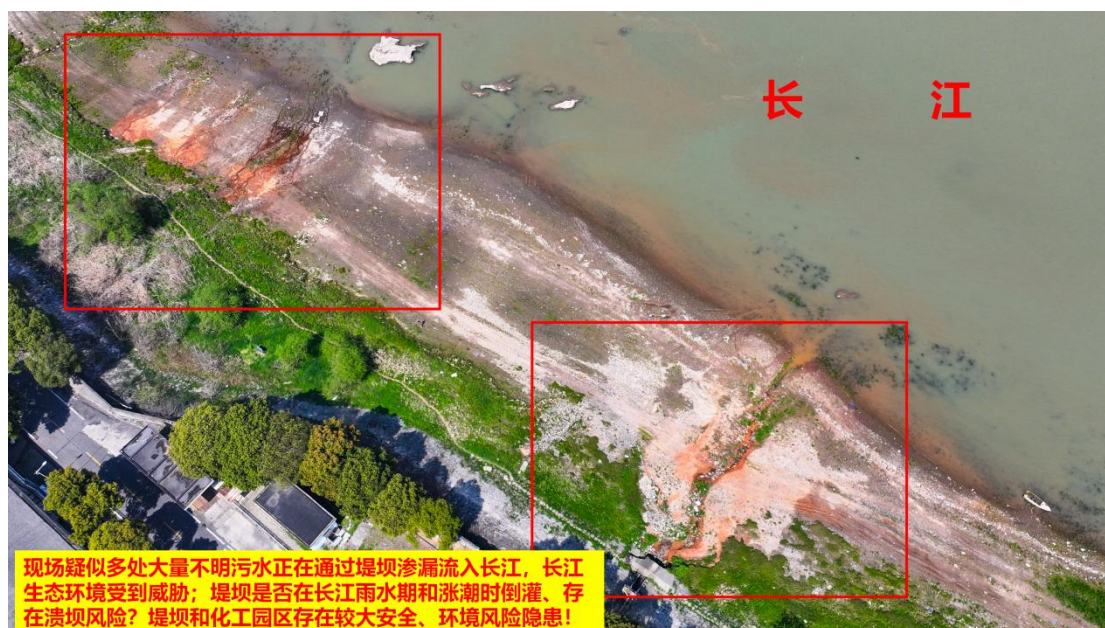


图 17：现场调研发现

针对现场核查确认属实的上述环境问题，九江市生态环境局明确表示将持续推进整改整治工作，具体举措包括三个方面：

1. 强化整改督促，对问题企业建立台账、明确时限，确保整改措施落地见效；
2. 压实属地监管责任，督促属地加强日常巡查，避免问题反弹；
3. 注重举一反三，以点带面排查同类隐患，提升园区整体环境管理水平。

同时，为提升监管效能，九江市生态环境局将进一步加强非现场环境监管机制建设，充分运用无人机巡查、在线监测系统等科技手段，实时掌握企业排污动态，显著提高环境非现场监管的精准度与时效性，切实做到环境问题早发现、早处置，从源头防范环境风险。

案例三：马鞍山和县化工园区

马鞍山和县化工园区位于和县乌江镇，与南京紧密毗邻，距南京长江三桥仅 20 公里。其优越的地理位置，不仅让它在区域协同发展中独具优势，更因紧邻长江，使得园区的环境状况对长江生态有着直接且重要的影响。在产业规划方面，

园区以精细化工和有机合成为主导产业，着重发展化工新材料、生物医药、电子化学品等。目前已构建起以石油下游产品深加工、精细化工、化工新材料、氯碱化工和生物医药化工的五大产业链发展格局。



图 18：马鞍山和县化工园区卫星图

2024 年 9 月 9 日，绿色江南工作人员针对马鞍山和县化工园区开展现场环境调研。调研发现，园区内部分企业疑似存在违法排污行为，大量疑似红褐色化工污水排入长江，已造成沿岸大片江滩生态系统严重退化，出现寸草不生的荒芜景象。这一污染问题不仅直接威胁下游 8000 多万居民的饮用水安全，更将对长江下游经济带的可持续发展与居民生活品质造成连锁冲击。受影响区域涵盖南京、扬州、镇江、泰州、常州、无锡、苏州、南通及上海等长江三角洲核心城市，涉及人口密集区与重要经济枢纽，生态安全隐患亟待重视。

绿色江南及时向各级生态环境主管部门（生态环境部、中央第二生态环境保护督察组、生态环境部华东督察局、安徽省生态环境厅、马鞍山市市政府）提交现场调研报告和视频文件后，迅速得到了上级生态环境部门的高度关注。生态环境部华东督察局对此极为重视，第一时间将该调研报告交办安徽省生态环境厅。安徽省生态环境厅多次致电绿色江南表示高度重视，希望与绿色江南保持长效沟通。与此同时，马鞍山市生态环境局及和县政府积极响应部署，迅速推进相关问

题的整改与治理工作，形成了上下联动、高效推进的工作格局。



图 19：鸟瞰图

2025 年 9 月，绿色江南对马鞍山和县化工园区开展现场环境调研“回头看”。通过对比航拍发现，较前期（一年前），园区在环境整改治理方面成效显著，园区企业现场管理趋于规范。未发现园区企业存在疑似环境违法情况，企业现场管理水平得到了有效提升。



图 20：马鞍山和县化工园区



图 21：马鞍山和县化工园区

为进一步推动园区环境治理向纵深发展，2025 年 10 月，绿色江南联合马鞍山市生态环境局，共同举办以“迈向美丽低碳化工园区 助力长江大保护”为主题的专题研讨会。此次研讨会创新采用“精准赋能+多元对话+现场参观”的立体化形式——首先，邀请行业专家围绕减污降碳、生态保护等议题开展精准指导，为园区发展注入专业力量；其次，组织参会人员实地考察园区治理现场，直观感受整改成果；最后搭建多元主体交流平台，汇聚政府监管部门、行业技术专家、园区企业代表及社会组织成员，通过深度对话凝聚共识。本次研讨会获得权威的新闻媒体官方报道。



图 22：研讨会



图 23：新华报业网报道

研讨会的核心目标在于完善“共建共治共享”的社会治理制度机制，打破

单一主体治理局限，推动各方力量形成环境治理合力，为和县化工园区乃至长江流域化工园区的绿色低碳发展提供可借鉴、可推广的实践路径。

1.3. 整体工作成效与经验总结

绿色江南的共建、共治、共享的工作模式被全国在地生态环境局高度认可，并取得了显著成效。在问题解决方面，通过科学调研精准识别化工园区环境问题，有效降低了长江岸线生态风险。在机制建设层面，推动地方政府建立起常态排查、精准执法、多元监督等长效机制，为长江大保护政策落地提供了机制保障。同时，这些实践也沉淀出宝贵经验：一是坚持科学调研先行，以详实数据与实地资料为整改提供精准依据，确保问题不遗漏、整改有方向；二是注重多方协同，通过与政府部门、行业专家、企业等沟通合作，凝聚治理合力，破解单一主体治理难题；三是强化持续监督，通过“回头看”“专题研讨”等方式，跟踪整改成效、推动治理深化，防止问题反弹。依托这些实践积累的经验，为长江流域化工园区后续的整改治理工作，以及长江大保护战略的全面落地提供了可复制、可推广的实践样本，为筑牢长江生态安全屏障注入了强劲动力。

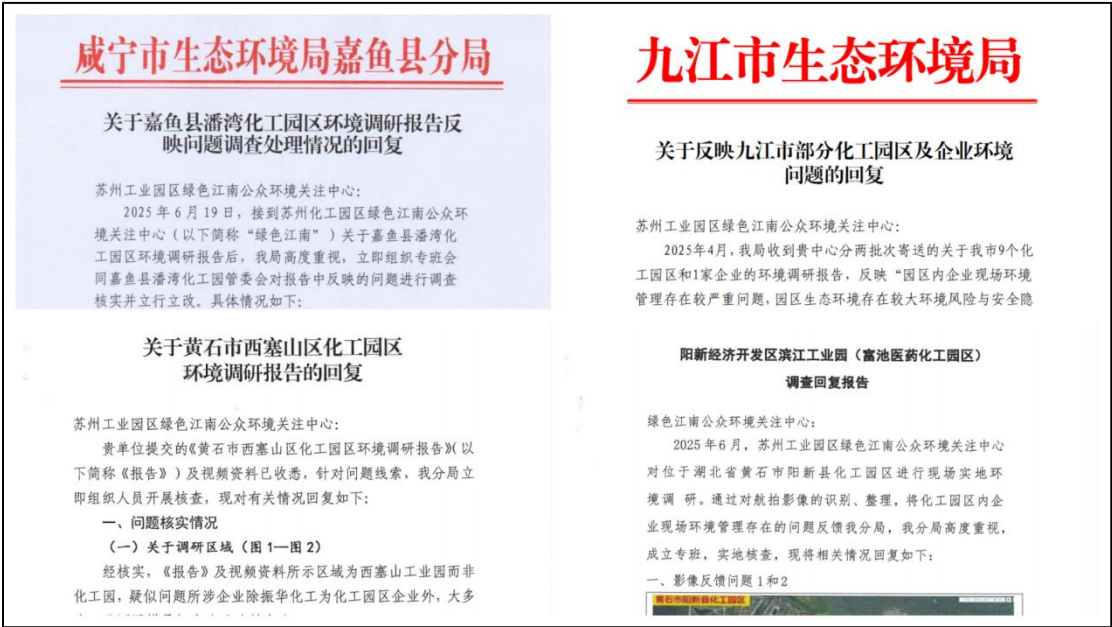


图 24：调研回复

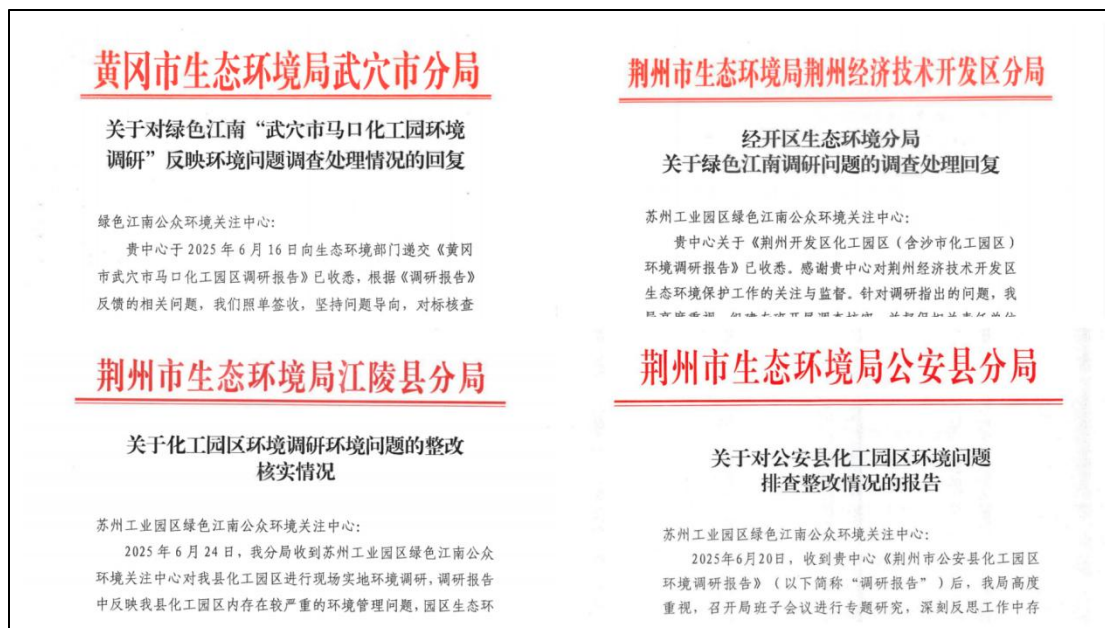


图 25：调研回复



图 26：调研回复

二、从问题发现到整改闭环：社会监督助力环境治理效能提升

《中华人民共和国长江保护法》⁷第十六条明确规定：“国家鼓励、支持单

⁷ https://www.mee.gov.cn/ywgz/fgbz/fl/202012/t20201227_814985.shtml

位和个人参与长江流域生态环境保护和修复、资源合理利用、促进绿色发展的活动。”这一法律条款不仅为社会力量参与环境治理提供了明确的法律依据，更赋予了公众、社会组织在环境监督中的合法地位。尤其是对长江流域的化工园区而言，这一法律条款更具有实践意义。社会监督不仅有效提升了化工园区环境问题的治理效率，更推动了治理理念的转变——从“政府管、企业被动改”转向“政府引导、企业主责、社会协同”的全面发展。

化工行业是国民经济的支柱产业，也是建设制造强国的重要基石。2022 年中国石化化工行业碳排放量 14 亿吨，约占全国碳排放总量的 12%，凸显出该行业绿色转型的紧迫性与重要意义。2022 年，工业和信息化部等六部门联合印发《关于“十四五”推动石化化工行业高质量发展的指导意见》⁸，明确提出引导化工项目进区入园，推动化工园区规范化发展，依法依规利用综合标准倒逼园区防范化解安全环境风险等一系列措施推动石化化工行业高质量发展。截至目前，全国已认定化工园区（含工业集中区）共计 709 家，其中湖北 51 家、江西 26 家、安徽 40 家、江苏 28 家，长江流域作为化工产业的核心集聚带，园区与流域生态安全深度绑定。

在此背景下，我国化工园区正积极推进减污降碳协同增效工作，但仍面临系统性、结构性的多重挑战。这些问题相互交织、错综复杂，已成为制约园区绿色低碳转型和高质量发展的关键瓶颈。一方面，基层环保监管力量有限，面对数量众多的企业和复杂的污染场景，存在监管频次不足、专业检测设备短缺等问题；另一方面，部分企业存在侥幸心理，利用监管间隙规避环保要求，导致环境问题反复出现，治理效果大打折扣。而社会监督作为环境治理体系的重要组成部分，恰好能弥补政府监管的短板，形成“公众参与监督”的治理格局。

三、推动绿色转型：实现化工园区减污降碳协同增效的建议

3.1. 强化监管 + 风险防控：循环经济理念下的区域环境治理实践

⁸ https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2022-04/08/content_5683972.htm

以循环经济理念为核心指导，构建区域环境综合治理体系：一方面强化日常监管频次与深度，通过定期巡查、动态监测等手段实现全时段覆盖；另一方面健全环境风险防控机制，针对潜在污染隐患制定应急预案，同时系统推进水环境治理，包括水质监测、污染源排查与生态修复等工作。针对企业污染问题，重点加强废气、粉尘无组织排放的实时监管，推动落实整改责任；此外，严格规范区域内固体废弃物与危险废物的管理流程，从分类收集、合规储存到专业处置全环节把控，确保无害化、资源化处理，全面提升区域环境质量与可持续发展能力。

3.2. 能源结构优化：构建清洁低碳的能源供给体系

能源结构调整是化工园区降碳的核心基础，重点通过“减煤、增绿、提效”实现能源消费从高碳向低碳转型。一方面，逐步降低化石能源依赖，优先削减煤炭消费占比，对园区内燃煤锅炉、加热炉等设备进行清洁能源替代，例如采用天然气、生物质能等低碳燃料，或直接改造为电加热系统；另一方面，大力推广可再生能源应用，结合园区屋顶、闲置场地资源，建设分布式光伏电站，配套储能系统实现能源错峰利用。此外，推动能源梯级利用，针对化工生产中不同工序的温度、压力需求，构建“高温工艺用能 - 中温余热供暖 - 低温余热供冷”的能源梯级利用网络，提升能源综合利用效率，从源头减少碳排放总量。



图 27：江苏滨海沿海工业园利用闲置场地铺设光伏



图 28：江西丰城工业园利用企业屋顶、空地铺设光伏

3.3. 节能增效推进：挖掘生产全流程的能效潜力

节能增效是化工园区降碳的关键抓手，需覆盖生产装置、公用工程、辅助系统等全流程，通过技术改造与管理优化降低单位产品能耗。在生产装置层面，针对反应釜、精馏塔、换热器等核心设备，采用先进节能技术升级，例如为换热器加装强化传热元件、对精馏塔进行多效精馏改造，减少设备运行能耗；在公用工程层面，优化循环水系统、蒸汽管网的运行参数，通过智能调控水泵、风机的转速实现变负荷运行，同时对蒸汽管网进行保温改造，降低输送过程中的热损失；在管理层面，建立园区级能源管理中心，实时监测各企业、各工序的能耗数据，通过大数据分析识别能效异常点，推动企业制定个性化节能方案。此外，推广合同能源管理模式，引入专业节能服务公司参与园区节能改造，降低企业初期投入成本，加速节能技术的落地应用。



图 29：江苏滨海沿海工业园智慧系统 图片来源：盐城新闻

3.4. 资源循环利用：打造 “变废为宝” 的低碳循环体系

资源循环利用是化工园区降碳的重要补充，通过构建 “资源 - 产品 - 废弃物 - 再生资源” 的循环链条，减少原生资源消耗与废弃物处置带来的碳排放。一方面，推动园区内物料循环，针对化工生产中产生的废催化剂、废溶剂等危险废物，通过专业处理技术实现再生利用；另一方面，加强园区间资源协同，与周边钢铁、电力、建材等行业建立产业共生关系，例如将化工园区的余热蒸汽供给周边企业供暖等。此外，推广绿色建材与循环化改造，在园区基础设施建设中采用再生骨料、低碳水泥等绿色建材，对现有厂房、管网进行循环化升级，减少建筑领域的碳排放，同时建设园区固废资源化处置中心，实现生活垃圾、一般工业固废的减量化、无害化、资源化处理，从全生命周期降低园区碳足迹。

（四）不断夯实固废管理基础

一是建立部门协同工作机制。加强与城管、住建、交通等部门的联动，定期召开联席会议，联合开展专项整治行动，避免出现监管空白与交叉执法。二是加强能力建设。定期组织固废管理法律法规、鉴别标准、现场检查要点等专题培训，提升执法人员专业素养和执法水平。三是加强设施建设。科学规划固废设施布局，根据辖区固废产生种类和数量，合理布局固废存放、填埋、资源化利用等设施，提升区域固废处置能力。四是开展危险废物规范化环境管理评估工作。2023年至今，对34家企业开展评估工作，发现问题53个，均已督促完成整改。五是持续开展长江经济带“清废行动”。截止目前共发现问题点位2处，已责令相关部门整改。

图 30：黄石市生态环境局西塞山区分局回复

黄石市西塞山区化工园区固废资源化利用

3.5. 激活社会监督效能，构建“多元共治”协同治理格局

建立“数据联动+多方参与”的监督倒逼机制：将企业公开的“环境 - 碳”数据与省级生态环境、发展改革等部门的监管平台实时同步，同时开放数据查询权限，允许消费者、采购商、金融机构等第三方主体通过平台一键查询、对比不同企业的减污降碳表现。通过“绿色采购”“绿色金融”等市场手段形成压力，倒逼企业主动落实节能降碳与污染治理措施。畅通公众监督渠道，鼓励社会各界通过平台举报企业数据造假、环境违法等行为，最终凝聚“政府精准监管 + 市场择优选择 + 社会广泛监督”的多元共治合力，筑牢生态环境治理防线。

特别鸣谢

本项目由长安慈·长江流域生态保护慈善信托提供资助，由合一绿色公益基金会·成蹊计划进行支持，推动信托目的“长江流域中下游生态环境的治理和恢复”实现。



注:本报告版权仅为绿色江南公众环境关注中心所有，如需引用本报告内容，请注明出处。如需大幅引用请事先告知，并在允许的范围内使用。未经允许，不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。