

# 太湖蓝藻治理的湖州智慧

从单一控污控藻逐步向协同治理、系统修复转变

□ 王震威 李宸 姚恩亲

湖州市地处浙北杭嘉湖平原，位于太湖南岸，坐拥 65 千米太湖岸线、131 平方千米湖岸区域，是环太湖唯一因湖得名的城市。湖州市曾因蓝藻频发而面临“生态之困”与“发展之困”的双重拷问，是浙江省乃至整个太湖流域蓝藻治理的前沿阵地和重要窗口。

20 年来，湖州坚决扛起绿水青山就是金山银山理念诞生地的政治担当，勇挑“一定要把南太湖建设好”的时代重任，直面突出矛盾，坚持动真碰硬，探索出一条生态保护与发展共赢的“治藻”新路径，推动南太湖水环境质量持续向好。截至 2024 年，湖州市已 11 次夺得浙江省治水最高荣誉“大禹鼎”，全域地表水监测断面水质达标率稳定保持在 100%，7 个人太湖断面在连续 17 年稳定保持Ⅲ类及以上水质的基础上，首次实现Ⅱ类水全覆盖，真正实现“一汪清水入太湖”的治理目标，有效遏制了蓝藻爆发势头，持续为太湖蓝藻治理贡献湖

州力量，彰显湖州担当。

## 一、不破不立：攻坚痛点难点，打好水岸共治“组合拳”

蓝藻治理初期，太湖沿岸城市中普遍存在尖锐矛盾。20 世纪 90 年代，沿岸工业、游船餐饮遍布，表面繁荣实则牺牲生态、透支未来为代价——工业、农业、生活废水大量入河，沿岸及内河水水质渐趋中重度富营养化，蓝藻频发，治理已“箭在弦上”。湖州市率先破局，以“98 零点行动”打响治理“第一枪”，持续清理南太湖沿岸污染源，将“眼前之痛”化为“长远之利”。

### （一）“标本兼治”杜绝工业源污染

首抓落后产能淘汰，搬迁关闭南太湖沿岸 5 千米范围内所有工业企业，先后淘汰、关闭生产工艺落后、治理无望的各类“低小散”工业企业 200 余家。同步开展太湖沿岸风景线整顿工作，拆除沿岸全部餐饮船、湖鲜街，年减少污水排放 5 万吨。聚力提

升工业污水治理能力，累计完成 45 个工业园区的“污水零直排区”改造，建成 7 个省级星级园区。深化工业生产绿色转型，实施规模以上企业星级绿色工厂管理，建成国家级绿色工厂 76 家、省级绿色工厂 52 家。严格落实项目准入制度，2021 年以来累计劝退和否决不符合环保要求的项目 27 个。

### （二）“双管齐下”严控农业源污染

一方面，源头管控“降增量”。积极推广测土配方施肥，全市主要农作物测土配方施肥技术覆盖率超 94.5%，2024 年化肥使用量较 2020 年减少 1028 吨；大力推广生物防治、物理防治等绿色防控技术，农作物统防统治面积超 58 万亩，2023 年农药使用量较 2020 年减少 428.67 吨；开展农田退水“零直排”建设，建成农田氮磷生态拦截沟渠 90 条，覆盖农田 7.3 万亩，氮磷排放量减少 30% 以上。另一方面，循环利用“减存量”。立足桑基鱼塘这一全球重要农业文化遗产，在南浔区、

长兴县等地推广“稻鱼共生”“桑基鱼塘+光伏”等循环种养模式，减少化肥使用量达50%以上；推进畜禽养殖标准化建设，畜禽粪污综合利用率达94%。

### （三）“点面结合”治理生活源污染

一方面，在“点”上突破，攻克污染关键节点。推进老旧破损、错接混接雨污管网提升改造，累计投入资金72.4亿元，完成923个生活小区、183个商贸街区、198个企事业单位“污水零直排区”建设，新建污水管网521.62千米、雨水管网375.74千米，实现污水收集“毛细血管”全畅通；完成47座城镇污水处理厂提标改造，进一步削减污染物入河量。另一方面，在“面”上联动，织密全域治理网络。充分发挥河长制发源地的制度优势，聚焦河道

沿岸雨污混排等突出水环境问题，压实3626名市、县、乡、村四级河长巡河职责，形成“流域统筹、全域协同”的监管格局。

## 二、积微致著：提升能力水平，练好拦截打捞“基本功”

蓝藻治理从来不是“毕其功于一役”的突击战，而是遵循量变与质变规律的持久攻坚。在经历了早期污染源治理整顿阶段后，太湖蓝藻治理步入综合治理常态长效阶段。湖州深谙久久为功之道，建立健全“预、控、降、修、联”五大防治机制，常态化开展拦截打捞，不断提升蓝藻防控能力水平。

### （一）补齐基础设施短板

2018年以来，全市累计投入5.22亿元，配备154艘专业化打捞船只，建成27.17千米拦截坝、

8.35千米推流器、15座控藻平台及5座藻水分离站，以现代化、机械化、无害化方式替代人捞、肩担、地沷等传统打捞处置手段，日藻水处理能力破万吨，无害化处理率达100%。2023年，为进一步优化设施布局，引进前沿蓝藻防控技术，在入湖口建成“原位控藻”工程，进一步提升了蓝藻拦截处置能力。

### （二）优化联防联控体系

由市政府印发实施《湖州市蓝藻防治工作方案》和监测、巡查等系列子方案，成立市、区、镇、村四级共2125人的网格化队伍，明确打捞人员“重要时段全天候待命、重点区域全方位作业”的工作要求，做到第一时间发现、报告、打捞、处置，确保“日聚日清”。2024年，全市累计出动打捞人员1.4万余人次，打捞及



处置藻水量 6.4 万余吨，既为全国生态日、亚运会等重大活动筑牢了水生态环境屏障，更有力保障了全年水生态安全。

### （三）搭建预警数字平台

为完善藻类监测预警网络，提升蓝藻防控应急响应能力，在 7 个人湖口均布设藻类自动监测站，搭建“南太湖蓝藻智慧监测平台”，实时监测藻密度等指标，同时开发全市水污染综合治理智慧化平台蓝藻防控子应用，实时调度重点区域气象、水文、卫星遥感、水质监测等信息，严格落实蓝、黄、红三色预警制度，精准研判太湖及内河蓝藻演变态势。自预警网络建成以来，累计发布各级预警 47 次，蓝藻防控应急能力大幅提升。

## 三、乘胜追击：巩固防控成效， 出好生态修复“连环招”

“十四五”以来，湖州太湖蓝藻治理工作重心在继承前期经验的基础上，锚定“加速恢复水体自净能力、不断降低水体氮磷本底值”的目标，从单一控污控藻逐步向协同治理、系统修复转变，全力提升区域生态价值。

### （一）实施“水韵湖城”打造城市水体景观

谋划启动“水韵湖城”水生态修复项目，其中围绕太湖流域开展“两漾一港”河道生态修复工程，通过木桩加固、淤泥填补等方式，克服浪大、水浅、根短、返流等固种难题，成功在全

域 65 千米太湖岸线及城市内河种活芦苇 117 万平方米，充分发挥芦苇根吸收水中磷元素进而抑制蓝藻生长的作用，加速筑起南太湖“生态长城”。截至 2024 年，湖州市累计投入 24 亿元，在太湖沿岸及主要入太湖河道干支流完成“水韵湖城”水生态修复项目 10 个，修复水生态面积 200 万平方米，建成水下森林 43 片。

### （二）落实“太湖禁捕”修复水体生态平衡


湖州市通过精准执法、生态修复、渔民安置、区域协同四轮驱动，助力太湖禁捕取得显著成效。2583 户渔民全部上岸安置，累计回收处置渔船及其他船只 955 艘，收回捕捞证 384 张，落实补偿资金约 2.2 亿元，查处各类渔业违法违规案件 111 起。2022—2023 年调查显示，南太湖水域水生生物多样性指数较禁捕前提高 41%，鱼类物种从禁捕前的 50 种增至 64 种，肉食性鱼类从 26 种增至 30 种。自 2020 年全面禁捕以来，南太湖沿岸呈现“非法捕捞锐减、生物多样性恢复”的良好态势，水体生态平衡得到全面恢复，蓝藻密度较 2020 年下降 41.4%，禁捕与蓝藻治理形成了“1+1>2”的协同效应。

### （三）推进“清水入湖”打造美丽幸福河湖

近年来，湖州市先后投入 165 亿元完成西苕溪、杨家浦港、长兴港等 13 条河道“清水入湖”

河道整治工程，累计完成河道拓浚 128.9 千米、清淤 600 万立方米，新建及加固堤防 232.5 千米，建设生态护岸 189 千米，建成长田漾等湿地 12 处，共计 3.59 平方千米，年削减入湖总氮 8.7 吨、总磷 1.2 吨。自“清水入湖”河道整治工程实施以来，入湖水质实现跃升，2024 年 7 个人太湖断面高锰酸盐指数、氨氮、总磷、总氮浓度均值较 2020 年分别下降 25.4%、27.9%、35.4%、34.2%，入湖污染负荷显著下降。

好风景催生新经济。通过几十年的太湖蓝藻综合治理，南太湖水环境、水生态、水景观全面提升，南太湖沿岸文化产业、休闲旅游、水上运动等一大批项目接连落地，促进了区域水经济的快速发展。吴兴西山漾吸引约 30 亿元滨水项目落户，长兴太湖古镇年接待游客突破 1000 万人次，湖州太湖旅游度假区年旅游收入超 100 亿元……“一汪清水”颜值变价值的“绿色账本”不断丰富。

浅湖深治、太湖永治，太湖蓝藻治理依然任重道远！展望未来，湖州将坚持“外源减量、内源减负”的总体思路，以科技为刃、协同为要、民生为本，持之以恒、铁腕治藻，为太湖蓝藻治理提供“湖州方案”。

（王震威、李宸，湖州市生态环境保护综合保障中心；姚思亲，浙江省湖州生态环境监测中心）