

地处长江中游、湖北省中南部的荆州市,是长江中游重要港口和交通枢纽之一,在湖北长江大保护战略中具有举足轻重的地位。

荆州市是长江经济带的重要节点城市,长江流经荆州市的9个县区,流程483公里,占湖北省境内总长45.6%。近年来,荆州市高度重视洪湖水环境综合治理与保护,开展了一系列

研究工作,但流域水环境质量改善压力仍然较大,农业面源污染问题仍然较为突出。

针对荆州市水环境方面的问题,荆州市驻点跟踪研究工作组(以下简称“驻点工作组”)充分发挥自身科技力量,以洪湖水环境质量改善和四湖总干渠“消劣”为抓手开展专题研究,很好地响应了地方水环境管理的迫切需求。

为荆州水环境质量提升提供强力技术支撑

——长江生态环境保护修复驻点(荆州市)跟踪工作综述

马不停蹄的驻点研究历程

今年1月14日,驻点工作组负责人林莉应邀参加了国家长江生态环境保护修复联合研究中心在北京组织召开的主任办公会,汇报了荆州市驻点跟踪研究年度工作总结,从荆州市驻点工作的开展、规定任务的完成以及驻点工作亮点和工作经验等方面介绍了开展的工作和取得的成果。

这个时间节点距离驻点工作组第一次赴荆州开始工作整整一年。

2019年1月22日至24日,驻点工作组长江科学院副院长沙志贵、高级工程师林莉、中国环境科学研究院研究员香宝带领团队,赴荆州市开展驻点跟踪研究工作调研及对接,同荆州市相关部门负责人就当地生态环境现状以及存在的主要问题展开了深入交流和讨论,明确了荆州市长江生态环境保护修复的需求,确定了驻点研究工作的重点和目标。

此后的一年时间,驻点工作组马不停蹄,驻点研究工作在荆州市委、市政



工作人员在采集洪湖底泥和沉水植物。

府的重视以及相关的支持配合下有序开展。

2019年2月26日,荆州市人民政府副市长傅志峰率生态环境局局长刘兵、总工程师顾文俊、洪湖保护局森林公安局局长江涛、生态环境局长黄明新等赴中国环境科学研究院,双方就荆州市生态环境保护修复驻点工作进行交流对接。

2019年4月9日,驻点工作组举行驻点工作方案汇报会。驻点工作组成员单位湖北省环境科学研究院、中国科学院亚热带农业生态研究所、中国科学院测量与地球物理研究所、国科创(北京)信息技术有限公司、北京师范大学、湖北大学、长江大学等参与了此次活动。驻点工作组分别汇报了《荆州市生态环境保护修复实施方案》《洪湖水环境提升综合治理实施方案》以及《荆州市精细化管理云平台设计方案》,驻点工作得到荆州市政府的高度评价。

2019年4月10日,驻点工作组在荆州市生态环境局洪湖分局举行荆州市驻点跟踪研究办公室的挂牌仪式,成立了驻点跟踪研究办公室,驻点工作组与荆州市进一步明确了主要工作任务,并对工作具体细节和预期目标进行了协商,驻点工作组结合工作任务和各参与单位的专业特点和优势,对下一步的工作进行布置安排,为后续工作的顺利开展打下了良好的基础。

2019年10月18日,驻点工作组对荆州驻点跟踪研究任务书和实施方案进行了汇报,通过了湖北省驻点跟踪研究工作审核会的评审。

对于驻点工作,评审专家给予了充分肯定和高度评价。专家组认为荆州驻点工作建立了良好的工作机制,取得了较好的工作进展,做出了亮点及特色,形成了可复制、可推广的经验和做法,《任务书》和《实施方案》较好的响应了国家总体要求和地方需求。

对洪湖水水质波动问题进行专题分析

今年4月13日,新型冠状病毒引发的疫情得到控制之后,驻点工作组便前往荆州市生态环境局举行洪湖水污染防治及生态修复调研项目中期汇报会,

并协助荆州市生态环境局对洪湖水水质3月出现波动的原因展开分析。

洪湖水环境质量的改善,是荆州市的重点和难点,也是驻点工作组进行

“破题攻坚”的重要工作之一。

洪湖的水环境污染是一个复杂的问题,基于资料收集和现场调研,驻点工作组分析出导致洪湖水环境质量不达标的主要原因包括以下方面:

一是由于污水处理厂和污水收集管网未能覆盖整个流域,四湖流域内部分居民生活污水未经处理直接排入附近沟渠,最终经四湖总干渠汇入洪湖,对洪湖水水质造成影响;此外湖区周边共有358个汇入口(河流交汇口50个,河湖交汇口190个,闸口118个),汇入湖区的水质较差,进而影响湖区的水质。

二是洪湖市、监利县各乡镇水产养殖发展迅速,特别是小龙虾养殖发展势头最为迅猛。洪湖市2017年养殖面积61万亩,2018年增加到75万亩,监利县2017年养殖面积50万亩,2018年增加到104万亩,其大量季节性养殖尾水通过沟渠汇入洪湖,形成新的污染源,养殖尾水未能得到有效的治理致使洪湖水水质进一步恶化。

三是洪湖多年高密度围网养殖的“滞后效应”。洪湖多年高密度围网养殖,造成底泥中污染物普遍偏高,虽然已经全面拆除围网,但目前并没有开展针对底泥的环境治理,遇到合适的气温、水流、风速条件,会加速底泥中污染物向水体的释放,引起水体污染。

四是湖区周围共有19.99万亩的围垸,2018年底当地开展了“退垸还湖”工作,在此过程中,围垸内的养殖

废水排入湖区,对洪湖的水质造成了影响。

五是水生植物的腐解以及外来物种水葫芦入侵,对洪湖水水质和生态环境造成较大影响。

六是每年6月~8月,当洪湖水位低、长江水位高时,“引江灌湖”机会成熟,相关部门通常会开启新堤闸,使长江水自排进入洪湖,补充洪湖水量,提高洪湖水水位。长江洪湖段执行地表水Ⅱ类标准,其TP要求为≤0.1mg/L,洪湖执行地表水(湖、库)Ⅱ类标准,其中TP要求为≤0.025mg/L,洪湖TP要求比长江洪湖段严苛4倍。可见,引长江水入洪湖虽能补充洪湖水量,但存在很大的水质污染风险。长江水体中总磷浓度较高,长江补水会增加洪湖总磷负荷。

七是2016年的大洪水导致洪湖长期保持在一个高水位厌氧的状态,改变了水体的pH、电导率等理化性质,致使沉水植物死亡,湖区的生态系统受到破坏,进而影响洪湖的水质。

基于此,驻点工作组围绕洪湖水水质提升的实际需求,开展了洪湖水污染防治与生态修复专题研究,推进洪湖水污染防治与生态修复工作,切实掌握洪湖人湖污染源及污染负荷,揭示洪湖人湖河流及湖区水体中污染物的迁移转化规律,模拟预测洪湖水水质变化趋势,提出洪湖水水质达标的污染源入湖阈值,为实现洪湖精准治污、落实长江保护修复攻坚战行动计划提供科技支撑。

协助地方完成四湖总干渠“消劣”任务

四湖总干渠是四湖流域主要排水干渠,起自荆州市西北部的长湖水域,流经沙市区、潜江市、江陵县、监利县、洪湖后汇入长江,是四湖区域最大的人工河,全长191公里,沿途接纳纳浪湖、西干渠、东干渠等排水支渠来水,两岸各类排水及洪涝渍水。四湖总干渠有3个断面为《湖北省水污

染防治目标责任书》中考核断面。

2014年至2018年间,四湖总干渠流域运粮湖同心队、新河村和新滩断面均未达到水质目标要求,其中运粮湖同心队断面水体长期处于劣V类。

对于此,驻点工作组经研究分析后认为有三方面原因:



驻点工作组现场调研

聚焦水生态环境难点 打造“湖州样板”

——长江生态环境保护修复驻点城市(湖州市)工作剪影

浙江省湖州市地处太湖南岸,是“两山”理念诞生地。为贯彻习近平总书记深入推动长江经济带发展重大战略布局,落实《长江保护修复攻坚战行动计划》,在生态环境部国家长江生态环境保护修复联合研究中心组织领导下,浙江省生态环境厅、湖州市治水办支持下,由浙江大学牵头,浙江省生态环境保护设计研究院、浙江省生态环境监测中心等单位参与的湖州市驻点跟踪研

究团队,扎实开展驻点跟踪研究工作。

一年来湖州驻点跟踪研究团队紧紧围绕《长江生态环境保护修复驻点跟踪研究工作方案》(以下简称《方案》)提出的工作目标与湖州市地方需求,在严防严控太湖蓝藻、推进“污水零直排区”建设、持续改善水环境质量等方面深谋划、细部署、重成效,着力推进新举措、制定新标准、明确新规章,举合力创新“湖州办法”、打造“湖州样板”。

把脉问诊 防控太湖蓝藻倒流入河

太湖蓝藻水华问题历史悠久,2007年后中央和地方投入大量资金,采取诸多措施,蓝藻治理有所成效但水华问题仍然突出,2017年最大水华面积高达1403平方公里。同时,受到“引江济太”工程以及太湖西北侧长江引水等影响,太湖水位抬高,湖水倒流频繁,导致湖州市主要入湖

河流水动力改变,蓝藻入河堆积,严重影响入湖河流水质,城区内河水生态以及居民日常生活,成为湖州市治水工作焦点、难点、痛点。

驻点跟踪研究团队成立后,团队通过实地调研、资料收集,分析了2009年~2019年湖州市入湖河流水文水质变化、气象条件变化、蓝藻密度种类演

替,从水动力、水生态、水环境等方面解析了入湖河流蓝藻水华的成因与趋势。从长三角区域一体化发展角度,提出了区域综合管控、工程优化调度、考核机制完善等建议,建议地方层面持续深化污染综合控制,强化蓝藻预警预测,提升蓝藻防控能力,通过区域统筹、精准施策、协同治理,推进太湖蓝藻防控、保障市域饮水安全。最终形成的《湖州市

河流蓝藻防控与水质稳定达标专题报告》《湖州市河湖交换水文特征专题报告》《长兴县国控断面蓝藻防控技术方案》《南太湖蓝藻倒灌防控研究报告》等提交湖州市政府有关部门、浙江省生态环境厅,得到生态环境部水司、国家环境监测总站有关领导肯定。目前,技术支撑湖州市建设拦截设施33.4公里、拦截打捞蓝藻48万吨,确保重点区域日累日清;集成各类先进控藻治藻技术在南太湖和城市内河试验,寻找适于湖州市南太湖区域的蓝藻综合防控技术。

标准引领 支撑污水零直排区建设

污水零直排区建设是浙江省深化“五水共治”、擦亮美丽浙江建设水环境底色的一项举措,为有效解决“反复治、治反复”现象,浙江省出台了《浙江省“污水零直排区”建设行动方案》,但市县层面亟需“污水零直排区”建设具体操作规程。为此,驻点工作组对湖州市现有涉水排污源系统调查、分类梳理,制定了“1+N”的《污水零直排区建设与管理规范》(DB 3305/T 114-2019)。

该规范针对工业园区、农业区、住宅小区以及其他区域生活源,提出了从源头雨污分流分质处理、中间管网排查修复、末端(预)处理达标排放以及最终入河排污(水)口规范化等全过程建设和管理要求,突出

技术支撑 助推水环境水生态改善

为推进水资源、水环境、水生态“三水共治”,推动治水工作长效机制,驻点工作组运用系统的思想方法,将水生态系统看作是一个有机生命躯体,以生态缓冲带建设为抓手统筹实施水生态修复,助力湖州市水环境质量全面改善。

作为流域河湖生态缓冲带划分方法及示范工程全省四项试点之一,驻点工作组在新塘港等入湖港开展生态缓冲带划定试点研究,评估了现有生态修复技术的适用性,结合“十二五”“十三五”国家水专项研究成果,因地制宜地布置功能湿地、生态浮岛、多级拦截等,改善南太湖沿岸水质、提升河流水生态功能。

同时,驻点工作组聚焦难题,突出重点、服务地方,技术支撑了16座城镇污水处理厂清洁排放提标改造、10条氮磷生态拦截沟渠建设、50个农村生活污水治理设施标准化运维站点、60万亩水产养殖尾水处理等工作,整合提出了长兴港、合溪新港、杨家浦港三条入太湖河流水环境综合整治与生态修复,城区综合调水与河道生态修复等20余个推广应用工程,水体浊度、氨氮浓度等较往年监测数据明显下降。

湖州驻点跟踪研究通过一年工作,已完成了

三张清单,编制了湖州市水生态环境问题解析报告,初步完成了湖州市水生态环境综合解决方案编制任务,同时协助湖州市有关部门争取中央和地方财政生态环保专项资金入库项目,其中6个项目已通过2019/2020年项目入库评审。有关工作成效与成果得到国家长江生态环境保护修复联合研究中心肯定。

刘晓星



入太湖河流蓝藻暴发

