

# 如何打造河道流域治理亮点及后期管制

李彬

中电建生态环境集团有限公司 广东深圳 518102

**摘要:** 随着工业的发展, 环境污染也越发严重, 水环境的污染给人们的生活带来了不便。国家大力要求整治环境问题, 河道流域在治理过程中如何有效发挥起治理亮点, 以及治理好的后期如何管制也显的尤为重要, 本文就如何打造河道流域治理亮点及后期管制进行阐述。

**关键词:** 流域; 治理亮点; 目标; 管制

## 一、流域概况

案例流域为东莞市石马河流域, 总面积1249km<sup>2</sup>, 自2012年省人大常委会通过加强石马河整治的决议以来, 石马河污染综合整治一直是省重点督导项目, 其中旗岭断面是国考断面, 要求2019年达V类标准。为尽快完成国家、省关于石马河流域水污染治理的攻坚要求, 实现石马河流域水环境长治久清, 东莞市决定实施石马河流域综合治理工程。

## 二、流域治理亮点

本项目由中电建生态环境集团有限公司牵头联合多家建设单位共同参与, 在建设中, 秉承“总量减排, 断面达标”核心, 在项目建设过程中, 有多处综合治理亮点。

### 2.1 明确治理目标

治理目标: 2020年6月流域内基本完成进村入户管网改造, 雨污分流系统基本建成, 污水处理率90%以上, 107条河涌全面稳定消除黑臭, 旗岭断面水质达到V类水质标准, 干流防洪能力达到50年一遇, 建成信息化、智能化的流域一体化管控平台。

### 2.2 全国规模最大的流域水环境综合治理EPC+O项目

东莞市石马河流域综合治理项目工程总投资一百多亿元, 涵盖水环境治理工程、水安全保障工程、水景观提升工程和一体化管控平台工程, 工程整体采用EPC+O的建设模式, 是截至目前为止, 全国规模最大的流域水环境综合治理EPC+O项目。

### 2.3 开展“五洗”工作, 现状本底调查最多

**作者简介:** 李彬; 出生年月: 1981~05; 性别: 男; 籍贯: 江苏阜宁; 民族: 汉; 学历: 硕士; 职称: 高级工程师; 研究方向: 水利水电工程, 环境工程

项目中标后, 各建设单位对石马河流域7个镇街开展洗楼、洗地、洗井、洗管、洗涌“五洗”调查工作, 涉及流域面积达601km<sup>2</sup>, 共完成234个大片区, 8.7万栋建筑, 16.1万块水表, 3083个排水单元, 5100km市政管网、190km暗渠、468km暗涵、10727个排口、107条河涌的本底调查工作, 为后期实现系统治理、精准治污提供了有力依据。

### 2.4 水质达标见效最快

本项目以“两监测、两平衡、一分析”为基础, 以水环境模型为载体, 根据各流域特点划流域控制单元, 并建立各控制单元与排污口的一一对应关系, 进行水环境容量核算, 将污染削减分配到各控制单元, 并建立各控制单元与水质达标的敏感性关系排序。坚持问题、目标“双导向”, 提出五大治理措施: 管网完善、河道整治、生态修复、景观提升、智慧管控; 统筹考虑各控制单元污染削减需求及工程实施难易程度, 紧扣水质目标要求, 近远结合、科学安排施工进度, 实现水环境质量改善, 生态系统良性循环, 岸线景观进一步提升, 洪涝灾害风险削弱, 信息化、智能化管控。

东莞市石马河流域综合治理项目于2019年1月13日中标, 中标后随即组织开展勘察设计和工程建设工作, 工程实施后, 旗岭断面水质持续呈现好转情况, 并于2019年12月达到V类水标准, 实现了“当年中标、当年设计、当年建设、当年达标”的壮举。

### 2.5 规划引领、设计先行

按流域统筹, 系统治理的治水理念, 由一家设计单位从摸排、规划、设计、实施、运维全过程技术统筹, 实现了摸排、勘察、设计与智慧管控的无缝对接, 真正意义上践行了“规划引领、设计先行”的治水模式。

2.6 开创全国首个全流域覆盖、全流程管控的智慧运营模式

制定流域管理制度与运维措施,构建一体化管控平台。在河湖水系、排水管网等位置布设测控站点,构建流域立体感知体系。利用倾斜摄影、地理信息系统、BIM等技术构建地上地下通透的数字平台,地上呈现流域三维场景、河湖水系、测控站点信息及分布;地下呈现管网布设及二三维空间位置关系,利用管网数据采集APP,结合数字管网模型,实现管网信息的实时录入、查询分析、故障诊断和精准定位。通过发布预警信息、设置监控阈值、调用模型算法、调度厂站闸阀,提升流域管理运维水平。

### 2.7 东莞市建设效率最高

2019年1月13日,中电建中标后即刻开展工作,在工期紧、工程范围广、治理难度大的压力背景下,充分发挥EPC+O模式下中电建作为央企的责任担当,边设计边施工,于2019年11月底初步完成全流域管网工程建设内容,10个月建成管网3000km。确保了国考旗岭断面,在2019年12月份达V类水质的阶段治理目标。

### 2.8 建立水质模型,实现精准治污

运用产汇流、管网、河道耦合的水动力学水质模型,模拟分析了多种工程组合方案实施后,晴天和雨天工况下河流水质变化情况。为工程方案比选和优化设计提供技术支持。

### 2.9 挂图作战,重点突破

项目自中标后迅速开展作战图绘制,实行“流域一张图、一镇一图制”,指导项目前期设计,同时结合水质改善重点目标与工程类别划分,将流域内七镇的作战图进一步细化至“五图二表”,包含管网布置图、排污口分布图、水质监测点分布图、源头雨污分流分布图、管网实施计划表及排污口整治计划表,为工程稳步实施、水质顺利达标塑造了良好基础。

### 2.10 新技术应用

针对石马河流域排水系统的复杂性和难点问题,率先将三维激光扫描、三维探地雷达技术运用于水环境治理领域,先后采用三维激光扫描技术对暗渠进行探测,实现暗渠内部结构实景重现。采用三维探地雷达对复杂管线段进行精细化探测。同时采用倾斜摄影技术进行三维建模,从宏观到细部全局提供精确的地形数据支撑。

### 2.11 建立管网监测、水质监测智能管理平台。

东莞市石马河流域综合治理项目是全国首个采用全流域整体运维模式的EPC+O项目,五年运维期间中电建将为石马河流域提供河道管养、管网检测及巡查、绿化养护、污水提升泵站管理、一体化管控平台运维等保姆

式服务,真正意义上做到责任一杆子揽到底,从设计、施工、运维全流程进行流域水环境管控,保障流域长治久清。

## 三、流域治理后的管制

### 3.1 推动河长制管控优势

充分发挥“河长制”各级河长的优势,加强河道管理,加大“清四乱”和“五清”专项行动力度,全面清理沿河岸外延6m范围内一切违法搭建、种植、养殖活动。市决战督导组会同各镇城管、生态环境等部门,加强对垃圾填埋场、收集点、堆放点、中转站进行巡查,累计发现问题386处,均已落实整改;巡河新发现“五清”和“清四乱”问题981处,目前均整改销号。29条重点河湖已有28条完成两岸六米范围内“五清”和“清四乱”专项工作。以石马河国考断面水质达标百日攻坚战为契机,进一步压实镇村河长责任,通过巡查、抽查、暗访考核等措施,发动2万多人次加入“清四乱”“五清”行动。

### 3.2 开展专项协同执法行动

根据水系分布、河流走向、污染源现状定期开展集中专项执法行动,对水质变差、水质持续排名靠后、污水处理厂进水异常、工业聚集、垃圾乱堆乱放、河道违章搭建、占道种植养殖等重点片区实施地毯式排查,严厉打击各类违法排污行为。组织开展了多次联合专项排查行动,石马河专项行动共出动市镇两级监管执法人员4094人次,共对企业开展现场检查1743家次,查处散乱污企业252家,现场取样监测70家(其中夜查出动212人次,检查企业85家次;节假日检查出动280人次,检查企业119家次)。

检查中共发现问题企业953家(其中涉嫌直排113家、偷排4家、漏排18家,不正常使用污染防治设施12家),已现场查封35家,拟立案查处环境违法行为141宗。已出行政责令文书69份,行政处罚告知书128份,行政处罚决定书19份。严厉打击了一批直排、偷排等环境违法行为。

### 3.3 落实联动执法机制

强化部门联动、跨市联合、跨镇联合执法力度,制定石马河流域水环境违法行为有奖举报办法,实施突击检查、交叉执法、联动执法、抽查稽查等执法机制,全面落实网格化监管、随机抽查制度,从6月份起加大对流域内涉氮磷和重金属污染物排放的污染源执法监管力度,实现每月对涉氮磷和重金属污染企业联动监测执法检查1次;加强对企业污水处理设施、在线监控、中水

回用设施、生活污水排放口、雨水排放口和工业废水排放口的监测监管,力争检查一次,取样监测一次。加强深莞惠执法联合力度,每半年开展一次跨界联合执法或交叉执法;强化排污者责任,对无证排污、未持证排污、超标排放、规避监管违法排放,依法从严从重处罚并启动按日计罚。

#### 3.4 公众参与、共同护河

充分发动和鼓励群众积极参与河长制工作,提出河长制公众号、投诉信箱、投诉电话等公众参与河长制工作的渠道。通过利用主流媒体和新媒体向社会公告河长名单,及时发布河湖管理保护相关信息。通过专项“护河”行动,提升了市民素养,也让越来越多的人关注身边河涌、爱护河涌。这也成为石马河流域上游四镇巩固治水成效的片段。

在各级河长的努力下,河涌沿线设置了河长公示牌、河道保洁警示牌,“有人管、有人治、有人护”。通过传统媒体、新媒体等多种方式,加大对石马河流域水环境

治理的宣传,鼓励公众参与和监督河湖管理保护工作,积极拓宽公众参与渠道,使群众充分感受河湖生态环境改善带来的生活品质提升,自觉增强护水意识,形成全社会共同爱水、管水的良好社会氛围。

#### 四、结语

通过对石马河流域的综合治理,中电建等相关建设单位在项目建设中,严格树立目标,运用了新技术、新手段,高效的完成了石马河流域的治理问题,在治理方案上亮点众多,成效高,以及治理后的各项管理手段明确,为石马流的生态环境打下了坚实基础,为建设美丽东莞做出了重要贡献。

#### 参考文献:

[1]徐任璐.多方位生态修复技术在河道水环境治理工程的应用探析[J].环境与发展,2020,32(04):100+106.

[2]李汉维.多方位生态修复技术在河道水环境治理工程中的应用[J].河南农业,2020(08):50-51.