

一、概述

为打造“水安河畅、水清岸绿、水秀景丽、人文之美”的生态美丽河道，解决河道存在的外源及内源污染造成河道水质指标超标，生态功能低下等问题，并对周边居民的日常生活有着较大影响的河进行水生态修复；实现河道水体水质指标达到地表Ⅳ类水质，具有自我修复的功能。提升与完善本项河道的生态功能，建设美丽河道，具有一定外源污水量的抗突发污染冲击能力。

二、河道生态功能分析

河道污染水体一般浑浊或呈深绿色，水体平时处于滞流或缓流状态，降低了水、气界面交换的速率和污染物的迁移扩散能力，有机物沉积腐烂消耗水中的氧气，水体复氧能力弱，溶解氧水平低。

河道水生生物生境遭破坏，藻类大量生长，挤压了其它水生生物的生存空间。水生生物种群趋少，种类单一，群落结构简单，水生态系统退化。河道生态结构脆弱，食物链简单，系统恢复能力低，不能完善发挥其原本生态功能，河道水生动植物群落的物质能量交换及生物运动量少，较低生物量的水生动植物生命生长活动，水体流动过滤作用也随之降低，自净能力弱。



三、水环境问题总结

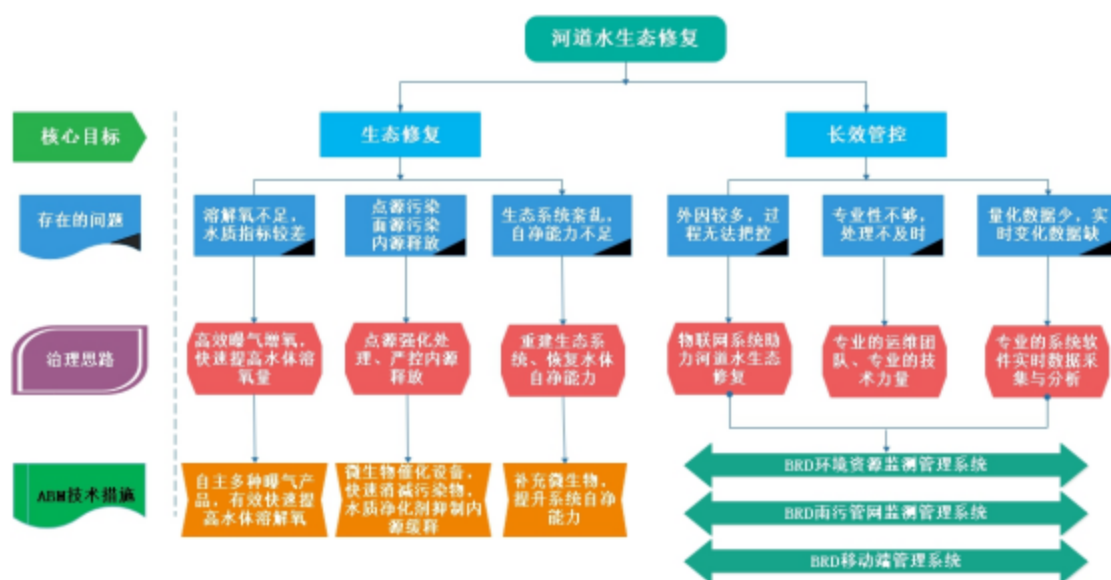
(1) 外源污染：外源性污染来源的途径更多,可以通过水,通过土壤,通过空气,还有通过生产加工过程,以及运输保藏过程,都有可能造成污染。

(2) 内源污染：内源污染主要指进入湖泊中的营养物质通过各种物理、化学和生物作用，逐渐沉降于湖泊底质表层。积累在底泥表层的氮、磷营养物质，一方面可被微生物直接摄入，进入食物链，参与水生生态系统的循环；另一方面，可在一定的物理化学及环境条件下，从底泥中释放出来而重新进入水中，从而形成湖内污染负荷。

(3) 生态功能：水生动植物生物量较低，影响河道生态功能的发挥，水体自净能力、自我修复能力较差。

四、整体治理技术方案

针对主要存在问题采用有针对性的技术措施，水生态修复与长效管控为核心目标，分层分类的有针对性的应对解决，以确保治理效果得以长期保障。

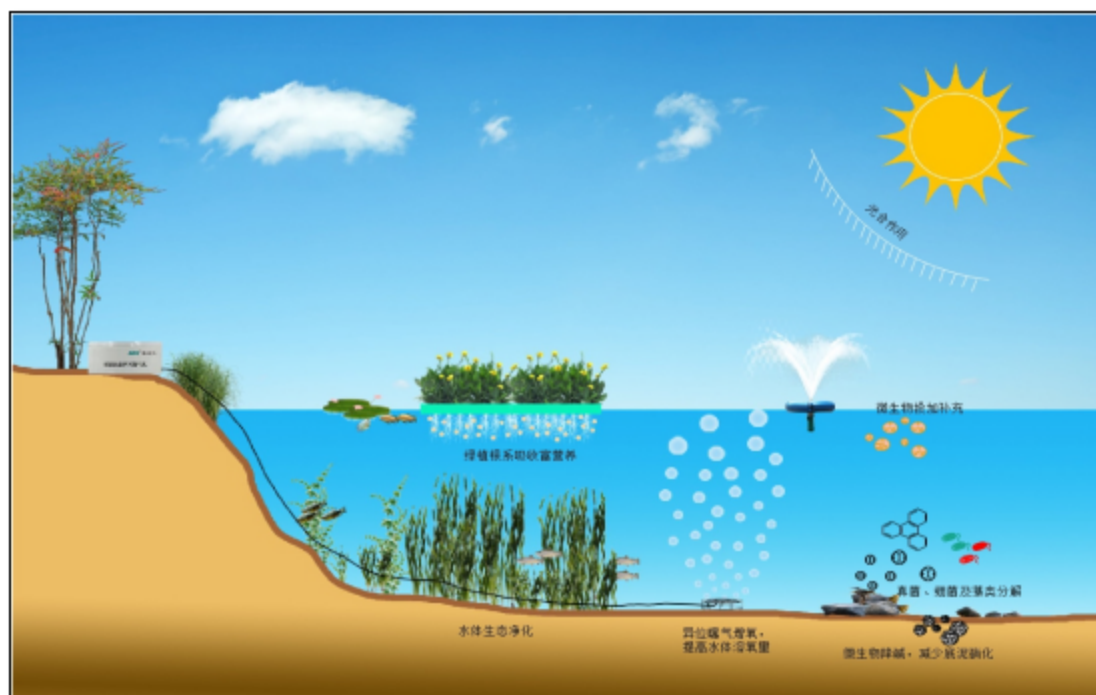


图：主要技术路线

五、主要治理技术方案

针对污染源、污染特征及周边环境情况，以环境影响最小化、项目运行低成本为基本原则，采取“ABM 异步平衡修复技术（原位物理+生物原位修复技术+物联网管控技术）”对河道进行整体水生态原位修复，以“水生态原位修复”为

原则，并辅以“物联网+”的先进技术手段进行长效管理，多视角全方位对河道水环境治理与修复进行监、管、控，全面服务于实施后的长效管控。



图：ABM 异步平衡修复技术