



当前位置: 首页 >> 新闻公告 >> 服务动态 >> 正文

## 人工湿地在南四湖流域的应用

发表时间: 2022-01-11 浏览次数: 47

本着既要保障调水水质安全, 又要最大限度减少治污投资、降低调水成本的原则, 山东省提出了“治、用、保”并举的流域污染综合控制策略, 并在实践中取得了显著的流域水质改善效果。

人工湿地系统是“治”、“用”、“保”并举的流域污染综合控制策略的关键环节之一, 是在污染治理和污水资源化的基础上, 采用水土保持、退耕还湿、自然保护区建设等生态修复和重建技术, 对流域的生态恢复过程进行强化, 通过大面积的人工湿地修复与建设, 使流域内的水体向提高自净能力、改善水质与生态环境、恢复自身应有生态功能的有利方向尽快转变。

### 3.1 工程背景

滕州市地处山东省南部, 东依泰山山脉, 西临南四湖, 境内河流属淮河流域, 京杭大运河水系。主要河流多发源于东部泰山山脉, 地表径流自东向西流入南四湖。境内流域有大小河道100余条, 其中, 城河、郭河、北沙河、新薛河、界河5条较大骨干河流自东北向西南汇入南四湖。城郭河由城河、郭河及两河汇流后的河道组成, 是南四湖湖东地区较大的河流。

近年来, 受人口增长和工农业生产发展的影响, 滕州市境内各水域、水体均受到不同程度的污染, 使得境内的北沙河、城郭河流域成为沿线企业废水的天然纳污河流, 对流域水环境产生了较大的负面影响(见表3-1)。

表3-1 城郭河水质变化情况

城郭河	COD <sub>Cr</sub>	NH <sub>3</sub> -N	T-P	T-N
2006年	51.5	7.54	1.48	8.09
2007年	45.7	7.56	0.82	11.1
2010年	31.5	0.57	0.18	3.69
2011年	44.7	0.29	0.56	4.21

### 3.2 工程概况

城郭河人工湿地水质净化与生态修复示范工程位于滕州城郭河流域泉上镇, 占地面积为120 hm<sup>2</sup>, 处理水量11000 m<sup>3</sup>/d。

城郭河人工湿地水质净化与生态修复示范工程包括深水区、浅水区和荒滩区, 容量较大。该示范工程以生态水工学为基础, 根据水深搭配种植挺水植物、浮水植物、沉水植物等湿地植物, 借助城郭河中水截蓄导用工程杨岗橡胶坝, 将城郭河河水截蓄导入泉上煤矿塌陷坑湿地, 结合湿地植被恢复技术, 构建了结构和功能可持续的湿地生态系统, 对水质进行净化。



图3-1 城郭河人工湿地工程效果图

### 3.3 环境效益

城郭河人工湿地水质生态净化工程的建成和运行, 可以实现出境断面河水中有机污染物、氨氮和磷的有效去除, 城郭河人工湿地水质净化与生态修复示范工程处理出水水质为COD<sub>Cr</sub>≤30 mg/L、氨氮≤1.5 mg/L, 可达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类标准, 有效地削减了污染物。

城郭河人工湿地水质生态净化工程以芦竹、芦苇和蒲草等为主构建挺水植物带, 以茭角、莲藕等构建浮叶植物带, 以金鱼藻、苦草等构建沉水植物带, 形成挺水植物、浮叶植物和沉水植物立体搭配的优化配置, 由此建立生物多样性和稳定性的湿地生态系统。

随着城郭河人工湿地水质生态净化工程的建设和运行, 河流水质逐渐得到改善, 河道走廊美丽湿地景观逐渐形成, 将大大提高当地居民的生活环境质量。同时城郭河人工湿地水质生态净化工程具有很高的科研和教育价值, 不但可以提高当地居民和游客的环境保护意识, 而且, 可以为中国典型北方缺水城市的河道生态修复提供有益的实践经验。

