

# 菏泽市赵王河和护城河治水保生态对策探讨

朱万锋

(菏泽市南水北调工程建设管理局, 山东 菏泽 274000)

**【摘要】** 赵王河与护城河是菏泽城区两条非常重要的景观河道,由于河流水质污染治理一直不能令人满意,虽然经常换水,但是水质得不到有效保持,管理体制不健全,资金缺乏,缺乏长远规划,专业、高素质管理人才少等问题,导致赵王河与护城河水利风景区不能完全发挥其良好的社会效益、经济效益。针对这些问题,本文通过分析赵王河和护城河现状,有针对性地提出了治水保生态的措施。

**【关键词】** 赵王河; 护城河; 治水保生态; 对策; 探讨

中图分类号: TV85

文献标志码: A

文章编号: 2096-0131(2017)01-0055-03

## Discussion on water governance and ecological protection countermeasures in Zhaowang River and Hucheng River

ZHU Wanfeng

(South-to-North Water Diversion Project Construction Administration, Heze 274000, China)

**Abstract:** Zhaowang River and Hucheng River are two very important landscape rivers in Heze urban area. Because the river water quality pollution control is not always satisfactory, although water is replaced frequently, it is impossible to maintain water quality effectively, sound social benefits and economic benefits cannot be exerted completely in Zhaowang River and Hucheng River water conservancy scenic spots due to the following problems such as insufficient management system, fund deficiency, no long-term plan, less professional and high-quality management personnel, etc. In the paper, current situation of Zhaowang River and Hucheng River is analyzed, and measures of water governance and ecological protection are proposed in a targeted mode aiming at the problems.

**Key words:** Zhaowang River; Hucheng River; water governance and ecological protection; countermeasures; discussion

湿地是“城市绿肺”,赵王河和护城河是菏泽市城区两条重要的景观河道。赵王河和护城河两个河道因为淤积严重、堤防缺失、沿线建筑物老化等诸多问题,导致排涝行洪能力降低。河道区域内工、农业生产发展迅速,与其所承担的任务不适应,如果发生洪涝灾害,其后果是致命的。因此,菏泽市水利等相关部门加大了对护城河和赵王河两水系的治理。

### 1 赵王河和护城河现状

20世纪60年代后,赵王河河边陆续建起啤酒厂、造纸厂、纺织厂,由于疏于治理,赵王河成了企业的排污口,河流到了面目可憎、令人不堪忍受的地步。那时的赵王河,垃圾遍地、污水横流、臭气熏天、蚊蝇滋生是人们最常用形容它的词。《菏泽市城市总体规划

(2003—2020)》中提出,将菏泽市城区的绿地结构规划为“三环、五带、九园”,其中就有赵王河绿化带和赵王河公园。2003年编制的《赵王河景观带详细规划》,提出要理顺赵王河与城市结构的关系,增强赵王河对周边用地的影响,规划形成新的城市发展轴,两大规划开启了赵王河的改造之路。自2004年2月—2010年2月,菏泽市政府累计投资近24亿元,写下了菏泽城建史上最浓墨重彩的一笔,通过对河道及两岸进行治理,逐步形成了以水为载体的赵王河水利风景区,并于2011年实施“碧水工程”,对赵王河引水线路及赵王河沿线实施全线截污,寻求赵王河水质改善的治本之策。目前,赵王河水利风景区南起长江路,北至京九铁路,南北纵横菏泽市中心城区,由天香公园、新天地公园、立交桥南环岛、长城路音乐喷泉等景点组成,是菏泽中心城区一道最亮丽的风景。全长9.8km,总面积302hm<sup>2</sup>,其中水面面积117hm<sup>2</sup>。

## 2 赵王河和护城河水质存在问题以及水环境污染原因分析

赵王河与护城河是贯穿菏泽市区的两大河流,水质好坏直接影响居民的生活环境。经过几年的施工治理,赵王河、护城河已经成为城区最漂亮的两条风景带。但河流水质一直不能令人满意,虽然经常换水,但换水后也不能保持良好的水质。

### 2.1 菏泽水资源短缺

菏泽市人口多,经济快速发展,水资源短缺,人均占有水资源量361立方米,不到全国平均数的1/6,属于严重缺水地区,水资源供需矛盾日益突出,水资源短缺制约经济发展。缺水不仅影响工业、农业的发展,对于社会和环境效益损失也非常大。由于缺水,导致城市河湖干涸断流、湿地逐渐消失、城市尘土飞扬、环境进一步恶化,整个城区缺少生机和灵气。黄河流量小、引黄闸前引水渠淤积严重。

### 2.2 城市规划建设理念滞后

最近几年,在菏泽城市规划、建设的过程中,城市建设更加注重城市经济功能的发挥,往往忽视了水环

境在内的城市环境美的开发。为了满足菏泽城区大规模改造与建设需要,把横贯市区的赵王河、洙水河、护城河以及城区内的湖、坑塘被填埋,导致城市河网遭到极度的破坏。一旦遇到雨季,和平路、青年路、牡丹南路、解放街就开始积水,给人们的生活及生产带来极大的不方便

### 2.3 水污染恶化未有效遏制

导致赵王河水质不能长久干净的原因很多,排污口向赵王河内排放污水是导致水质恶化的根原因。菏泽城区面积40km<sup>2</sup>,常住人口39万,按每人每天消耗179kg水量计算,每天产生生活污水6.98万t。也就是说,有10%的生活污水,通过城西南的三角闸,提排进入东鱼河北支,穿薛庄涵洞进入新万福河。有30%的生活污水,通过七里河、安兴河流入洙赵新河,经北城韩堤口排灌站提排进入荷鄆路公路沟内。有60%生活污水,通过地下管道流入洙水河,最后流入洙赵新河。菏泽城区内外见不到清澈见底的大小河道,青年湖虽然几经治理,但是仍然达不到理想状态,穿越城区的双河沟被垃圾填满,一到夏日,臭气冲天,蚊蝇泛滥,给居民生活和城市环境造成不良影响,带来不必要的麻烦。南护堤河位于赵王河上游,是赵王河惟一的引水线路,其水质优劣直接影响市区赵王河的水质,我们经常看到引进的河水还未流进赵王河就已经变黑。另外,由于洙水河经过的铁路下板涵高,每次赵王河换水时水底的脏水无法全部换清,河水底部污泥多年没有清理,还有一些腐烂的水生植物也没有清理,因此,对赵王河与护城河进行换水清污十分必要。

## 3 赵王河和护城河生态治理措施

### 3.1 应急治理,建设湿地

污水处理可以体现一个城市的文明程度,也是影响经济社会可持续发展的重要因素。最近几年,菏泽市一方面在提高城市污水处理能力,另一方面加强污水处理厂运营监管,在污水处理厂的出水口、进水口等地方分别安装在线监测设施,一般可以进行24h远程监控运行情况。截至目前,菏泽中科成污水处理厂日

处理污水 8 万 t, 超过国家验收标准。菏泽市水利局在 2012 年 11 月实施了赵王河应急治理工程, 投资金额约 700 多万元。当时由于时间紧, 任务繁重, 要求高, 市区作业施工难度大。但是水利部门坚持速度和质量同等重要、建设和管理齐抓共管, 尽力做到统筹安排、科学调度, 保证了各项工作、各个环节有序、有效、有力推进。通过加大提排洙水河、赵王河下游自流以及张集沟、双河沟等自流, 这样就可以最大限度地提排污水, 把冀鲁豫边区革命纪念馆以南水质较差的河水全部抽排完, 共排水 360 万  $m^3$ 。在冀鲁豫边区革命纪念馆以南的地段, 动用机械设备 400 台套, 水泵 400 台套, 人工 1000 余人, 洙水河清淤 25000  $m^3$  左右, 清淤外运污泥 22000  $m^3$  左右。通过对万福河东明城区到杨店闸、赵王河引水线路、洙水河天香桥到京九铁路段污水口、赵王河沿岸全面排查, 共排查出 73 个污水口, 做到全部彻底封堵, 依据污水的来源现状, 研究出具体的实施方案。

在赵王河下游, 通过建设湿地, 日净化中水 3.7 万  $m^3$ 。通过湿地净化污水, 可以达到出水水质 III 类标准, 把湿地净化的水排到洙赵新河, 可以用作工业用水, 还可以用作农田灌溉。通过实施再提升工程, 赵王河 2014 年种植了荷花 8000 株、睡莲 1.03 万株, 补种芦竹、菖蒲等水生植物 1.14 万  $m^2$ , 建筑人工岛 40 余处, 从而完善了湿地承载功能, 大大削减了河水中的污染物, 美化了沿途居民的生活环境, 提高了城区的防洪能力, 有力地促进了该地区的社会稳定, 使经济、社会、环境协调发展。

### 3.2 生物修复, 科学换水

做好补换水, 及时向赵王河补水、换水。为修复赵王河和护城河水生态环境, 菏泽市水利局邀请全国著名的水生态治理专家, 通过实地考察, 结合菏泽实际, 提出切实可行的两河治理方案。其中, 根据专家建议, 菏泽市水利局在 2012 年聘请北京某公司在赵王河投放生物复合酶净化水质, 投资 100 多万元, 治理效果非常理想。菏泽市水利局 2013 年在赵王河投放 160 多万尾鱼苗, 在赵王河长江路到黄河路段、护城河全线种

植莲藕、蒲草、睡莲、芦苇等水生植物, 用生物的方式净化水质, 投资 90 多万元, 从而修复了水生态, 改善了水环境。

坚持工农业用水、生态用水相结合。菏泽市水利局先后 4 次为赵王河和护城河补换水, 共引送黄河水 8000 万  $m^3$ 。通过污水泵抽排及三角闸泵站回抽赵王河引水线路残留污水, 同时开启三角闸、南关站、护城河、韩堤口四座泵站, 全力抽排护城河水。另外, 加大引水线路截污力度, 对引水线路重点排污口进行再次排查封堵, 防止污水进河。

赵王河和护城河两河补换水时间为 2 月 26 日—3 月 15 日。2 月 26 日, 菏泽市水利局协调黄河部门开启谢寨引黄闸, 从东鱼河北支引水为城区供水, 引水流量 15  $m^3/s$ 。3 月 2 日, 已将杨店闸前蓄水至最高水位, 并开始往城区引水。通过补换水为洙水河和赵王河下游送水, 以满足抗旱的需要。引水前在三角闸和四中桥处分别安装 5 台抽水泵, 将赵王河引水线路残留尾水抽排干净, 并清理沿河垃圾, 防止对水体造成污染。提前抽排完护城河水水质较差的水, 全面清理河底残留垃圾, 并为莲藕种植提供条件。

在补换水的过程中, 通过加强水质监测, 每天对代庄闸、四中桥、天香桥三个节点处的氨氮和 COD 两项指标进行化验, 并且及时观测水位高程, 还可以通过橡皮坝调节水位。通过安排专人在代庄闸、银川闸、三角闸、四中桥四个节点处清理漂浮物, 可以防止漂浮物进入赵王河影响水体景观。

### 3.3 加强管理, 保持清洁

为了切实做好赵王河和护城河河面清洁工作, 专门制订了《赵王河和护城河水体保洁考核管理办法》。菏泽市城市防汛办公室成立了考核组, 具体负责对两河水面的保洁工作进行考核评价。菏泽市水利局也专门成立了水生态文明管理办公室, 具体负责两河补水换水、保持水面保洁、治污截污、河道防汛、水情监测、水政执法等相关的工作, 并且对每项工作都进行了具体细化, 以加强督导、考核, 一方面确保各项工作都落到实处, 另一方面加强对赵王河和 (下转第 69 页)

## 4 结 语

本文以新疆孔雀河流域为研究区,以当地广泛种植的棉花这种经济作物为研究对象,以当地普遍采用的灌溉定额  $4500\text{m}^3/\text{hm}^2$  为标准,利用 HYDRUS-2D 软件对不同地下水位下的棉花灌溉制度进行研究,结果表明:

a. 当地下水埋深为 1m 时,地下水对土壤水的补给较强,灌溉定额  $4500\text{m}^3/\text{hm}^2$  偏大,此时土壤无效耗水量增大,棉花根系始终处于高含水率状态,不利于根系呼吸。通过修正,得到此时适宜的灌溉定额为  $3000\text{m}^3/\text{hm}^2$ 。

b. 当地下水埋深为 2m 时,地下水对土壤水的补给作用减弱,灌溉定额  $4500\text{m}^3/\text{hm}^2$  较为适宜,通过对现有灌溉制度优化,棉花受水分胁迫时间减少到 2d,可以达到提高水分利用效率与实现棉花稳产的目的。

c. 当地下水埋深为 3m 时,地下水对土壤水已基本无补给作用,灌溉定额  $4500\text{m}^3/\text{hm}^2$  会造成棉花中度的水分胁迫(累计 37d)。通过试算法,得到该地下水位时的适宜灌溉定额为  $5550\text{m}^3/\text{hm}^2$ ,水分胁迫时间累计 14d,较处理 3 减少 23d。

d. 本文中土壤含水率动态变化值为 HYDRUS-2D 软件模拟值,这种单纯的土壤根域水分调控模式还应

(上接第 57 页)护城河的管理。同时,在赵王河和护城河的关键部位都安装了监测水位、水质等方面的设备,定期观测河水的水位、化验河水的水质,通过建立完整的数字化监测系统,全面提升科学管理水平。

另外,认真做好赵王河和护城河水草集中清理工作。在“牡丹花会”和“五一”前,两河水草大面积爆发,及时安排割草船、冲锋舟等设备进行全天清理,并且动用民工进行集中清理。赵王河和护城河水面保洁,实行物业化管理,可以进行全天候保洁。通过对赵王河与护城河中水草进行集中打捞,实现净化水体、保证鱼类正常繁衍,进一步改善了两河水生态环境。

## 4 结 语

近年来,菏泽市坚持以科学发展观为统领,深入开

展与实际生产中作物生长性状、产量等评价指标相联系,以使研究结果更具有可操作性与实际指导意义。◆

## 参考文献

- [1] 程静,苏孝敏,张晨辰. 干旱地区膜下滴灌技术甜瓜种植模式试验研究[J]. 水资源开发与与管理,2015(1):57-63.
- [2] 王海军. 新疆干旱区节水灌溉工程技术的探讨[J]. 水资源开发与与管理,2015(2):56-58.
- [3] 孙雪梅,李芳花,王柏. 寒地黑土区喷灌条件下玉米灌溉制度研究[J]. 黑龙江大学工程学报,2013(3):14-18.
- [4] 陶君,田军仓,李建设. 温室辣椒不同微咸水膜下滴灌灌溉制度研究[J]. 中国农村水利水电,2014(5):68-72.
- [5] 王峰,杜太生,邱让建. 基于品质主成分分析的温室番茄亏缺灌溉制度[J]. 农业工程学报,2011,27(1):75-80.
- [6] 王文佳,冯浩,宋献方. 基于 DSSAT 模型陕西杨凌不同降水年型冬小麦灌溉制度研究[J]. 干旱地区农业研究,2013,31(4):1-10.
- [7] 汤广民,王有贞. 安徽淮北平原主要农作物的优化灌溉制度与经济灌溉定额[J]. 灌溉排水学报,2006,25(2):24-29.
- [8] 冯绍元,蒋静,霍再林,等. 基于 SWAP 模型的春小麦咸水非充分灌溉制度优化[J]. 农业工程学报,2014,30(9):66-75.
- [9] 杨鹏年,吴彬,董新光. 干旱区不同地下水位滴灌灌溉制度模拟研究[J]. 干旱地区农业研究,2014,32(3):76-82.

展《水污染防治法》的宣传教育。通过采取严把环保准入关口,加大老污染源监管和治理力度,大力实施城市环境综合整治,加快城市环境基础设施建设,水污染防治各项工作取得了显著成效,在经济快速增长的情况下,不仅环境污染得到了有效遏制,全市整体水环境质量也有所改善。◆

## 参考文献

- [1] 常慕城. 治水保生态河道成景观[N]. 菏泽日报,2013-11-21.
- [2] 靳怀春. 城市建设要高度重视水环境问题[J]. 中国水利,2001(7).
- [3] 臧耀红. 精心实施蓝天碧水工程[N]. 菏泽日报,2011-10-11.