

# 东部黄泛平原区“水美城市”建设 ——以江苏省丰县为例

史经攀<sup>1</sup>, 仇培杰<sup>2</sup>, 李婷婷<sup>1</sup>

(1. 丰县水利工程规划设计室, 江苏 徐州 221700; 2. 江苏华禹水利工程有限公司, 江苏 徐州 221700)

**摘要:** 研究以解决现状水生态问题为切入点, 在全面分析丰县城内河道现状及存在问题的基础上, 理出建设思路, 提出了沟通水系、水质治理、水安全提升、水景观和水文化融合“四位一体”的治理措施, 为丰县水美城市建设工作提供科学依据, 并为其他平原地区水美城市建设提供借鉴。

**关键词:** 平原地区; 水美城市; 丰县

中图分类号: TV93

文献标识码: B

文章编号: 1007-7839(2022)10-0041-0004

## Construction of “Beautiful city with water” in Yellow River flood plain area in the east part of China: taking Feng County in Jiangsu Province as an example

SHI Jingpan<sup>1</sup>, QIU Peijie<sup>2</sup>, LI Tingting<sup>1</sup>

(1. Water Conservancy Engineering Planning and Design Office of Feng County, Xuzhou 221700, China;  
2. Jiangsu Huayu Water Conservancy Engineering Co., Ltd., Xuzhou 221700, China)

**Abstract:** This article takes solving the current water ecological problems as the cut-in point. On the basis of the comprehensive analysis of the current situation and existing problems of the rivers in the urban area of Feng County, the construction ideas are sorted out, and the “One in Four” treatment measures which include connecting water systems, water quality governance, water safety improvement and the integration of water landscape and water culture are put forward. This study provides a scientific basis for the construction of “beautiful city with water” in Feng County, and provides reference for the other plain areas.

**Key words:** plain area; beautiful city with water; Feng County

丰县位于江苏省西北部, 地处苏、鲁、豫、皖四省七县交界处, 淮海经济区中心地带。丰县属黄泛冲积平原, 境内水系属于沂沭泗流域, 开展丰县水美城市建设研究, 对维护区域水生态系统稳定具有重要意义。

### 1 研究区概况

#### 1.1 城区水系现状

丰县城内位于丰县县域中心偏东, 是全县政治、经济和文化中心。城区以复新河为界, 分新、老

收稿日期: 2022-09-08

作者简介: 史经攀(1984—), 男, 工程师, 本科, 主要从事水利工程规划建设及运行管理等工作。E-mail: 1946346717@qq.com

2个城区。其中河东为新城,面积约40 km<sup>2</sup>,河西为老城区,面积约20 km<sup>2</sup>。城区共有主要水系6条,总长42.7 km。流域性河道复新河穿城而过,主要承泄上游1 812 km<sup>2</sup>来水于山东入昭阳湖,是丰县最重要的河流。新城区汇水主要通过南北走向月牙河、沙支河下泄入复新河,2条河道绿化生态较好,已建成带状休闲公园。东西走向有白帝河、丰沛运河,是丰县主要的排涝及纳污河道,水生态较差。老城区有开挖于战国时代的护城河,呈方状环形,长约4 km,作为丰县主城区主要排涝通道。另外,城南外缘由北及南3 km内有中沟3条,断面较小,主要功能是雨期截留南部客水排入复新河,防客水入城<sup>[1]</sup>。

## 1.2 城区水环境与水生态现状

丰县城区内无规模类湖泊、水库,仅有水域面积不足1 000 m<sup>2</sup>的公园人工湖4处,河道也多平直,河面不宽,河水不深,因此城区内水面面积较小,水域面积率仅在2.33%左右。近年来,丰县大力推进生态建设,先后实施完成护城河水环境综合整治工程、复新河-白帝河-丰沛运河、城河-小北海-凤鸣湖、沙支河-凤凰湖-飞龙湖生态保护与修复工程,水生态系统有所改善,但治理标准不高。在进行水域生态系统修复与重建的同时,还不断加大污染物减排和水环境治理力度。县城区共建成污水处理厂2座,日处理污水总规模10万 t/d,建成污水管网89.72 km、雨水管网51.21 km,城市污水集中处理率提升到46.71%。实施尾水导流工程,导流规模4万 t/d,多余尾水导入徐州市截污导流线路。新建成中水处理厂1座,日处理规模2万 t/d。同时,依法关停一批污染严重“十五小”企业,并严查重点污染源,杜绝企业偷排、超标排放污染物。

## 2 存在问题

丰县县城临水而居,城区水系曾是全面贯通、四通八达,但是在后期建设中,部分河道由贯通变成“断头”,由活水变成死水,水环境也受到影响。部分河道由于多年未治理,淤积严重,导致过水断面较小,水流不畅,底泥污染严重,水生态、水环境较差。水动力影响因素见图1。

### 2.1 城区北部地势低洼易涝

丰县城区北部紧邻白帝河南岸堤防,地势低洼,地面高程在39.0~40.0m左右,复新河丰城闸下20年一遇洪水位40.52 m,汛期受外河水位的顶托,城区涝水很难自排入白帝河,现状此片区没有抽排泵站,涝水滞留在城内,只能等外河水位降低后再



图1 水动力影响因素

相机自排。

### 2.2 城市内围河道治理标准低

城市内围河道少、治理年代久远、标准低且与外围河道连通不畅,造成水体流动性较差。如城西卜老家大沟、城南帝前河、三号沟等内围河道多年未治理,生态系统单一,无河岸生态带,同时水系连通不畅,水环境较差,与城市社会经济发展不匹配,不能满足城市发展需要。另一方面,城区水域面积率较小,城区内无成规模的湖库,无法建立与水景观相适应的现代城市。

### 2.3 水系连通不畅

内围河道与外围河道水系联系较少,部分河道因污染、河坡冲刷等原因造成淤积严重、局部不畅通,水体流动性差。特别是城河,虽经多次清淤、截污,因缺乏清水补给,治理效果不明显,水质并不理想。见图1。

### 2.4 河道沿线截污不彻底

城市多数内河未进行雨污分流,沿线生活污水、生活垃圾、面源污染、工业废水存在直排入河现象。由于水系不连通,造成城区河道水动力不足,成了纳污河道。水体本身水质较差的源头是缺少生态水调度,平时污水由节制闸截蓄在河槽内,汛期降雨时随涝水一起排入白帝河、复新河等骨干河道,对骨干河道造成污染。

### 2.5 水文化、水景观建设不足

丰县历史悠久,水文化底蕴较深厚。近年来,县委、县政府高度重视城区水景观建设,古城河、栖凤湖、飞龙湖、复新河带状公园、白帝河带状公园等一批水景观相继完成,但与社会发展、人民生活以及生态文明建设的需求相比,丰县水文化、水利景观建设还显不足,特别是城区西部、南部至今没有成规模的水景观或带状公园,亟需以现有河道为基

础,加强水景观构建,激活城区南部、西部土地价值,增强城市活力。

### 3 建设思路

以“河畅、水活”为核心,遵循水体的自然规律和水利工程建设的基本原则,通过对城区河道的沟通、扩宽、疏浚和适当新开,优化水网结构,形成“一心、一轴、一环”的水系格局(图2),完善水系防洪排涝、调水配水功能,改善水质,恢复生态,打造“水清、流畅、岸绿、景美”的水环境。通过开发以汉皇文化和道教文化为底蕴的水景观,彰显“历史与现实交会,自然与人文交融”的水文化。

(1)“一心”——文化之心,浓缩丰县悠久历史脉络的文化长廊。由新开河道龙女河、新开河道建设路带河、护城河等河道以及凤鸣湖、小北海等集中水面组成。该区域是丰县历史文化的源点,也是丰县汉文化基因的孕育地,更是丰县历史人文符号的集中承载地。通过挖掘水文化,活化历史文化基础,提升西部城市活力。

(2)“一轴”——生活之轴,体验丰县城市生活魅力的活力水廊。由复新河城区段、月牙河组成。复新河是丰县重要的城市轴线,也是一条生态轴线。复新河两岸水环境较好,是城市居民生活的集中地。通过改善人居水环境,积极打造人气引流的

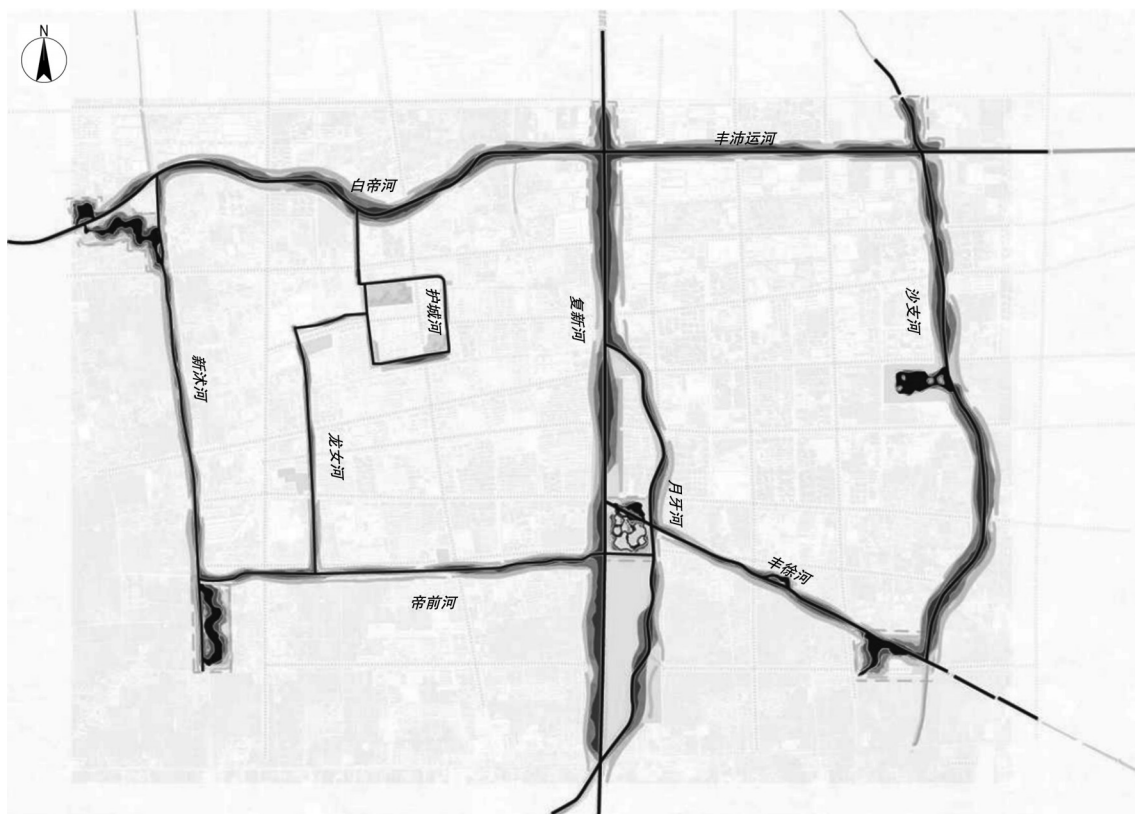


图2 丰县“一心、一轴、一环”水系格局

“城市后花园”。

(3)“一环”——休闲之环,树立丰县未来都市形象的智慧画廊。由城东沙支河、城南丰徐河及新开河道帝前河、城西新开河道新沭河和城北白帝河组成。作为城市外围河道,是展示丰县城市形象的门户,更是未来产业、智慧生活、青年人才的聚集地。可以依托水生态基底,将丰县打造成高质量发展的活力绿色开放空间。

## 4 治理措施

针对水动力、水污染、水安全的问题,通过沟通水系、水质治理、水安全提升、水景观和水文化融合“四位一体”的治理措施,聚焦薄弱环节、强化探索创新、综合施策,全面改善城区水生态环境。

### 4.1 沟通水系

以“一心、一轴、一环”的水生态骨架修复为重



点,活络水系“动脉血管”,增强调水活力和供水调配保障能力。实施河湖水系连通,优化水网格局。一是开通龙女河,自引外围苗城河Ⅲ类水优质水源带动新沐河和护城河内的水流;二是开通护城河北段,加快护城河循环水速;三是连接丰徐河和三号沟,加快丰徐河水速,并拦截农业面源污染。形成“一心”内部水系与“一环”外围水系互连互通,增加水体流动性,加快水体循环,改善水体水质。最终将丰县城区打造成“水流通畅、环境优美、引排得当、多源互补、丰枯调剂、功能完备”的新水系格局。

#### 4.2 水质治理

加大截污控制和入水控制力度,加快截污管网工程实施,确保水质稳定向好。强化源头治污,重点做好内源、点源、面源污染防治,加强生态修复,提升水质,改善水环境<sup>[2]</sup>。

(1)内源治理。加快城区内护城河、丰沛运河、沙支河等河道清淤疏浚,消除河道底泥污染;根据河道不同规模和功能,对复新河城区段、龙女河、护城河等河岸进行生态带修复或提档升级;创新实施河湖生态缓冲带建设,打造滨水生态空间,构建河湖绿色生态屏障。

(2)点源治理。加快推进新城区污水处理厂建设和镇(街道)级污水处理厂提标改造,全面提升污水集中收集处理率;加大力度做好点源控制和入河水质保护,引进培菌人工水草技术或曝气分散式雨水处理系统等先进生态技术对雨污混流入河口、污水处理厂尾水排放口等出水末端水质进行处理,提高出水水质。

(3)面源治理。积极构建三大治理系统:一是构建海绵系统,对河道两侧附近沿地表直接排入河道的径流,采取生态边沟、雨水花园、雨水湿塘、雨水调蓄池等海绵措施对雨水净化;二是构建植物生态净化系统,按照“因地制宜、适地林草”的原则,在满足净化需求的同时,根据雨水来水污染物尽可能选择本地乡土植物,建立水生生物群落,去除TP、TN等;三是构建综合控制系统,对丰县城区主要河道布设水质、水量监测点,网格化管理,完善河道水质监测和安全评价体系,提高水污染突发事件应急能力。

#### 4.3 提升水安全保障能力

(1)以流域防洪体系为依托,加快城区防洪堤岸整修、排涝河道疏浚、强排泵站和排水管网建设,全面提升城市水系滞洪能力和防洪排涝能力。积极构建城区湿地缓冲带,形成多级蓄滞洪区,营建韧性城市水系统,应对极端天气。同时遵循自然规

律,加快建立智慧洪预警体系,通过内涝预警和实时处理等现代化治理手段,全面提升防汛指挥决策能力和现场调度效率。

(2)以苗城河Ⅲ类水为源头,自引上游优质水源入城,加快实施城区水系连通工程,打通向城河补水线路,形成内部河网互连互通的水资源配置格局,全面增强水资源统筹调配能力,保障供水补给系统安全<sup>[3]</sup>。

(3)以改善河道生态为目标,按照“定断面、定流量、定保证率”原则,科学编制调度运行方案,加强水量调度管理,保障生态用水安全。苗城河河川型水库以大沙河为补给水源,蓄水量500万m<sup>3</sup>,水量充足,水质较好,常年基本达到Ⅲ类水质。城区调水可按枯水期、丰水期采取不同调水方案,枯水期增加换水频次、缩短调水周期,保障生态流量,恢复河流生态。

#### 4.4 水景观与水文化融合

充分发掘丰县特色水文化,续水脉、传文脉,大力传承丰县治水兴水历史,着力做好丰县特色“水文章”。根据河道区域位置和功能不同,以“楚风汉韵”为主题,坚持把水系治理、水景观构建、水生态修复与水文化紧密融合,体现山水田园生态智慧。以丰县城区水系连通工程和环境景观品质提升为契机,加快开展景观长廊和和水岸景观建设,积极把丰县建成“文化休闲之廊、文化传承之带”,营造特色水景观,活化水文化基础,推动价值传承,促进城市人文环境改善<sup>[4]</sup>。

### 5 结 语

“水美城市”建设是一项综合性、复杂性、长期性的工作,需要水利、生态环境、文旅、自然资源、住建等部门形成合力,通过实施水系沟通、水质治理、水安全提升、水景观水文化融合四大工程,激发“水美经济”绿色新动能,实现城市高质量发展。

#### 参考文献:

- [1] 丰县水利局. 丰县水利志[M]. 南京:江苏人民出版社, 2009.
- [2] 孙浩岚. 城市河道综合治理问题的探讨[J]. 治淮, 2016, 8(8):54-55.
- [3] 谢忱,柳杨,丁端,等. 以“自流活水”为核心的吴淞江陵城区水环境综合治理方案[J]. 江苏水利, 2021, 5(5): 27-28.
- [4] 胡晓雨,蒋咏,杨树滩. 丰县水生态文明城市建设布局与对策措施[J]. 江苏水利, 2016, 3(3):37.