

# 曲阜市水务高质量发展经验与成效

黄凤<sup>1</sup>, 赵子莹<sup>1</sup>, 孔令楼<sup>2</sup>

(1. 曲阜市水务局, 山东 曲阜 273100; 2. 萧县淮水北调工程管理中心, 安徽 萧县 235200)

**【摘要】**近年来, 曲阜市通过中小河流治理, 水库、闸坝除险加固、尼山水生态修复和治理工程, 提高了河道防洪能力, 改善了区域水生态环境, 对保障经济社会可持续发展发挥了重要作用。文章总结了其经验做法及取得的成效, 并就下一步构筑“水务六网”、实施水系连通、提升水旱灾害防御能力、数字孪生建设等提出建议, 为曲阜市经济建设提供坚实的水务支撑和保障。

**【关键词】**曲阜市; 水系连通; 水生态建设; 供水保障

**【中图分类号】** TV213

**【文献标志码】** A

**【文章编号】** 1009-6159(2025)-10-0001-03

## Experience and Effects of High-Quality Development of Water Affairs in Qufu

HUANG Feng<sup>1</sup>, ZHAO Ziyang<sup>1</sup>, KONG Linglou<sup>2</sup>

(1. Water Affairs Bureau of Qufu City, Qufu, Shandong 273100, China;

2. Water Diversion from Huaihe to North Project Management Center of Xiao County, Xiao County, Anhui 235200, China)

**Abstract:** In recent years in Qufu City, it improved flood control capacity and optimized the regional water ecological environment through the improvement of small and medium-sized rivers, the reinforcement of endangered reservoirs and sluice dams, and the Nishan water ecological restoration and management project. These actions played a crucial role in ensuring the sustainable economic and social development. This paper summarizes the experience and achievements, and puts forward suggestions for the next step, such as building the "Six Water Affairs Networks", implementing water system connection, enhancing the ability to floods and droughts prevention, and promoting the construction of digital twins. It aims to provide solid support and guarantee for Qufu's economic construction in terms of water affairs.

**Key words:** Qufu City; Water system connectivity; Water ecological construction; Water supply guarantee

近年来, 曲阜市高度重视水环境、水生态、水资源、水安全问题, 以山东现代水网建设为引领, 以小流域生态功能区、泗河生态保护红线、自然保护区等为重点, 坚持山水林田湖草沙一体化保护和系统治理, 加快实施生态系统保护和生态修复工程, 取得显著成效。

## 1 发展成效

### 1.1 水生态环境有效提升

1) 实现曲阜城区“六河”贯通。在泗河上建橡胶坝拦蓄地表水, 通过管道引水入明故城护城河, 在穿洙水河处设分水口。在护城河建挡水坝, 通过青年渠引护城河的水入蒋沟河; 同时铺设管道引护城河的水入古泮池, 再汇入护城河。洙水

河清淤护砌, 从红旗闸南干渠引水, 恢复鲁国故城生态水系。实现了曲阜城区“六河”贯通, 建成生态宜居水城, 促进曲阜经济发展。

2) 河道拦蓄工程。红旗闸、泗滨、书院、陈寨、竹子园 4 座橡胶坝拦蓄泗河地表水, 涵养地下水源, 改善两岸水生态环境。红旗闸拦蓄水量 245.4 万 m<sup>3</sup>; 泗河橡胶坝总蓄水量 2 230 万 m<sup>3</sup>。沂河上拦蓄工程蓄水量 670 万 m<sup>3</sup>, 在南水北调东干线输水期间拦截下泄尾水, 减少 COD 和 NH<sub>3</sub>-N 入河量。实现了泗河曲阜段水质达到国家地表水三类水水质标准。蓼河上橡胶坝拦蓄水量 160 万 m<sup>3</sup>。通过拦蓄地表水, 改善生态环境、提升城市旅游

收稿日期: 2025-02-28

作者简介: 黄凤(1972—), 女, 正高级工程师

品质。

3)水利风景区建设。曲阜市沂河(蓼河)水利风景区为国家级水利风景区,位于曲阜市南部新区核心位置。省级水利风景区有孔子湖(尼山水库)、九仙天池(红山水库)、石门山(梨园水库)水利风景区。人与自然和谐共生的生态环境,促进了区域经济可持续发展。

4)美丽幸福河湖建设。境内省级美丽幸福河湖有泗河、洙水河和夫子洞河;市级美丽幸福河湖有鲁源河、沂河和蓼河。河湖建设达到了水体功能区域水质目标,符合“清水绿岸、鱼翔浅底”的愿景,水资源、水环境、水生态等流域要素系统保护取得良好成效,人民群众的生态环境体验感、幸福感、获得感显著增强,实现了人水和谐美丽幸福河湖目标。

5)尼山水生态保护修复。通过尼山水库调蓄水工程,将泗河雨洪水输送至尼山水库,在洙水河上游设分水口,加快城区河道水循环;尼山水库增容工程新增兴利库容 1 104 万  $m^3$ ,年增供水能力 301 万  $m^3$ ;通过实施南山小流域治理涵养水源,提升南山圣境周边水生态环境和旅游品质。

## 1.2 河道防洪标准进一步提高

通过对泗河、沂河、险河、白马河、鲁源河、夫子洞河、蓼河下游段治理,提高了河道防洪标准;改建泗河左岸北大沟涵洞,增设闸门、启闭机等设施,疏挖滞洪区内排水沟。保障了“三孔”文物、铁路、公路、工矿企业和人民群众的生命财产安全。

## 1.3 完成多项水库闸坝除险加固工程

1)红旗闸除险加固工程。红旗闸拆除重建后设计洪水标准达到 50 年一遇,确保全市防洪安全,同时能保障 7 800  $hm^2$  灌区灌溉水源,提高农业综合生产能力,也为推进水生态文明,建设东方圣城·首善之区提供了可靠的水源保障。

2)尼山水库除险加固工程。通过加固尼山水库坝基、实施坝体防渗体系,维修加固溢洪道及完善管理配套设施等,彻底消除了尼山水库安全隐患,对实施尼山水库增容,按设计蓄水位拦蓄雨洪水资源,确保全市安全度汛提供了可靠保障;同时尼山水库周边水生态环境的改善提升,也促进了南山片区乡村振兴工作的开展。

3)小型水库除险加固工程。完成小型水库塘坝除险加固,对 19 座水库管理设施进行提升,消

除了水库塘坝的安全隐患,保障了人民群众的生命财产安全。恢复兴利库容 126 万  $m^3$ ,恢复灌溉面积 200 多公顷。

4)白村坝除险加固工程。白村坝是尼山水库灌区渠首控制性工程,重建后拦蓄水量 240 万  $m^3$ ,可灌溉农田 4 500  $hm^2$ ,保障沂河防洪安全和改善周边水生态环境。

## 1.4 灌区节水效果显著

1)防山灌区节水配套改造工程。对防山灌区渠道清淤疏浚、暗渠更换拱圈、新建暗渠涵管、生产桥修复、节制闸重建等。项目实施后,降低了渠系渗漏系数,解决了防山灌区 3 466.7  $hm^2$  农田灌溉问题。

2)曲阜市红旗闸灌区续建配套与节水改造项目。红旗闸灌区包括王庄镇、防山镇、姚村镇、书院街道,通过改造灌区干、支渠,新建涵闸、桥涵、倒虹吸等工程,安装用水量测设备及视频监控系统,提高了灌区的节水水平。

## 1.5 水土流失治理程度得到提高

通过整修梯田、营造水保林、经济林、水蚀坡林地整治、封禁措施及建谷坊等措施。对鲁源河、尚家河、石头河、丁庄、龟背山小流域综合治理,水土保持综合治理面积 39  $km^2$ 。综合治理措施保存率达到 80%以上,土壤侵蚀量减少 70%以上。

## 1.6 供水保障能力有效提升

通过对老旧供水管网及附属设施改造,提高了农村饮水水质,农村自来水普及率达到了 100%。曲阜市入选国家公共供水管网漏损治理重点(试点)城市,完成城区老旧供水管网及配套设备改造。自来水漏损率进一步下降,提高了供水保障能力。南水北调东线一期工程引长江水供水指标 1 100 万  $m^3$ ,满足工矿企业用水需求。

## 1.7 水环境治理成效显著

完成全市 39 处黑臭水体治理,全市黑臭水体清零,并通过济宁市验收,治理区农村生活水生态环境得到较大改善。新建尼山镇污水处理厂 1 座,完成城区 5 座污水处理厂提标改造、管网清淤及污水处理厂尾水湿地工程,污水处理厂实际出水,水污染物排放日均值达到地表水准 IV 类排放限值要求;出水全部经湿地净化后,水污染物排放日均值达到地表水准 III 类标准。城市建成区雨污合流管网已清零。

## 1.8 信息化建设水平极大提高

在小型水库安装大坝测压、现场显示系统、双向喊话系统;骨干河道安装视频监控,建立了新的雨水情视频监控平台,全市防汛减灾科技化水平极大提高。

## 2 主要做法

### 2.1 创建节水型社会

落实国家节水行动,实施最严格的水资源管理制度,严控用水总量;对红旗闸灌区提升改造,大力推动全社会节水,从严落实节水“三同时”制度,推动用水方式向节约集约转变。2020年曲阜市创建节水型社会,2023年创成国家节水型城市。

### 2.2 增强水旱灾害防治能力

实施泗河综合开发后,泗河防洪标准达到50年一遇;通过中小河流治理,沂河、险河、夫子洞河防洪标准达到20年一遇,白马河、蓼河防洪标准达到10年一遇。成功抵御了“安比”、“温比亚”、“利奇马”台风袭击,2024年成功应对了泗河连续两次最大洪峰。

### 2.3 提升供水保障能力

通过水网工程建设,实现水资源时空调配,促进区域经济发展。更换老旧供水管道,降低自来水漏损率;曲阜市会展中心水厂列入2024年度第一批农村供水标准化管理工程。2024年曲阜市荣获水资源集约节约督查激励县。

### 2.4 改善水生态环境

鲁源河、蓼河、沂河创成济宁市级美丽幸福河湖;洙水河、夫子洞河创成省级美丽幸福河湖。九仙天池、孔子湖创成省级水利风景区;曲阜沂河(蓼河)创成国家级水利风景区;孔子湖创成国家湿地公园;顺利晋级国家级生态文明城市。

### 2.5 建成智慧化水务体系

在河流水系、重要水库、闸坝已建成自动水位、雨量监测站;实现了水库大坝渗压、位移和沉降自动监测。建成小型水库信息化系统,实现了市县互联互通,保障了视频会议、综合办公和业务信息的即时传输。

## 3 建议

### 3.1 构筑“水务六网”

一是构筑生态网,加快河道水系连通治理、

水土保持涵养;二是构筑防洪网,提升河道防洪标准,完成水库、闸坝安全鉴定;三是构筑灌溉网,加快尼山灌区建设;四是构筑供水网,建设西开发区水厂和中水利用管网;五是构筑污水处理网,加快污水管道接入污水处理厂;六是构筑信息网,加快数据库共享、水库矩阵、防汛抗旱指挥系统等数字孪生工程建设。

### 3.2 建设水系连通工程

1)南部水系连通。通过疏通水库下游河道,新建“引沂入蓼”、“引蓼入烟”水系连通工程,新建输水渠道、分水闸、清淤疏浚、岸坡整治等。沿河打造现代农业示范工程,高水平推进重点镇、美丽乡村和新型农村社区建设,培育一批各具特色的现代化村镇,打造现代农业示范带。

2)险河流域提升工程。治理险河河道、支流及其沟渠25 km,主要包括河道疏浚整治工程、堤防工程,新建提水泵站,恢复河道渠系涵养水源的功能,提升险河流域灌溉能力。结合曲阜市文化国际慢城规划,打造区域内文化旅游业培植工程,挖掘沿河文化资源,培育险河旅游品牌。

3)城区水网连通。为提升城区生态环境、打造景观节点、拓展城市发展空间。利用原有排水渠道,引水入周公庙河,与人民公园的水系连通,流入洙水河,恢复流水潺潺的美景,感受美丽曲阜小桥流水人家的儒家水文化。疏通饮马河,与洙水河连通,改善周边居民的生活环境,提升人民群众的获得感、幸福感。

### 3.3 提升水旱灾害防御能力

规划实施曲阜市中小河流治理工程,对曲阜市14条河流进行综合治理,总治理长度80.6 km,维修桥梁23座、改建19座。规划曲阜市建城区泗河左岸城区段防洪标准提高到100年一遇;蓼河防洪标准提高到20年一遇;沂河城区段防洪标准提高到50年一遇;汉马河曲阜段防洪标准提高到20年一遇;实施沂河下游段右岸治理工程,对沂河两岸滨河路进行向西延伸,连接泗河左岸观光路。其余河道防洪标准均提高到10年一遇。

### 3.4 加强数字孪生建设

加强水网和工程项目数字孪生建设,坚持工程建设与数字化一体推进,完善水网全要素监测,提升水网调度管理智能化水(下转第7页)

的问题,确保各项工作顺利开展。强化责任落实,明确各部门的责任分工,确保每个环节有专人负责,形成层层落实、环环相扣的工作格局。

#### 4.2 建立协调机制

财政、水利、金融监督部门要加强对试点地区的指导,及时研究解决工作中存在的困难和问题。建立跨部门协调机制,定期召开联席会议,交流工作进展情况,共同研究解决试点中的难点问题。相关部门要定期向领导小组汇报工作进展,及时反映存在的问题和建议。建立上下联动机制,确保上级部门的政策措施能够及时传达到基层,基层的意见和建议也能及时反馈到上级部门。邀请专家团队对试点地区进行技术指导,提供专业的咨询和建议,确保试点工作科学合理。

#### 4.3 加强政策宣传

水利部门以及保险机构要加强水利保险政策的宣传和推广,提高全社会利用保险机制分散风险的意识,为水利保险创新开展、持续运行营造良好的社会氛围。利用电视、广播、报纸、网络等媒体广泛宣传水利工程运行管护保险的重要性和必要性,提高社会认知度;制作并发放宣传手册、海报、折页等宣传资料,向社会各界普及水

利工程运行管护保险的相关知识。

#### 4.4 强化跟踪问效

上级政府部门要加强对试点工作的动态跟踪和监督检查,发现问题及时督促整改,确保试点工作取得良好成效。将试点工作开展情况纳入对下转移支付资金绩效评价范围,评价结果作为下一年度资金分配的重要依据。对在试点过程中出现弄虚作假、骗取保费补助等行为的单位和个人,依法依规严肃处理,追回补助资金,并取消试点资格。对试点效果好、资金使用效益高的地区,在安排补助资金时给予适当倾斜,鼓励各地积极参与试点工作,形成良性竞争机制。

#### 参考文献

- [1] 李发鹏,杨彦明,孙波扬.“两手发力”推进小型水利工程管护的分析与思考[J].人民长江,2023,54(z2):216-219.
- [2] 张文洁.夯实水利工程安全管理基础提升现代化运行管理水平[J].中国水利,2023(24):15-16.
- [3] 张士辰,侯文昂,黄健峰.我国水库保险制度初探[J].中国水利,2024(19):43-51.
- [4] 叶培锁.基于风险评估的小型水库洪灾保险费率厘定[J].水利技术监督,2024(4):119-121,142.

(责任编辑 崔春梅)

(上接第3页)平,实现业务管理精准化、监控可视化、信息规范化、资源共享化以及决策科学化。将曲阜市水利信息化建设总体框架分为感知层、网络层、数据支撑层和业务应用层,建设曲阜市水务数字孪生工程,推动智慧水务建设。

#### 3.5 强化水生态建设

1)打造河道生态长廊。采取生态护坡、建设亲水平台、休憩设施、生态景观节点等措施,河流两侧开展景观生态廊道建设,构建生态安全、景观优美的河流生态体系。对沂河右堤、险河及汉马河两岸进行绿化,发展滨河旅游带、现代农业示范区。

2)小流域治理。对梁公林小流域进行治理,新建谷坊5座,整修石坎梯田2 km<sup>2</sup>,疏林补植3 km<sup>2</sup>,封禁治理5 km<sup>2</sup>,新建混凝土道路2 km,宽4 m。对九龙山小流域进行治理,新建谷坊6座,整修石坎梯田2 km<sup>2</sup>,营造水保林5 km<sup>2</sup>,封禁治理3 km<sup>2</sup>,新建混凝土道路2 km,宽4 m。

#### 3.6 加强水利公共服务能力建设

创新水务公共服务方式,积极稳妥引入竞争机制,加强基层水务服务体系建设。在西开发区建长江水厂,新增供水规模近期为1万 m<sup>3</sup>/d,远期为4万 m<sup>3</sup>/d。实施最严格的水资源管理,强化水资源承载能力在区域发展、城镇化建设、产业布局等方面的刚性约束,推进经济社会发展转型升级提质增效。

#### 3.7 加强水文化建设

重视水文化建设工作,在美丽幸福河湖建设中更加突出文化河湖建设理念。充分挖掘已建工程的文化价值,在新建工程的规划设计环节统筹考虑水文化元素。发掘历史遗迹洙泗书院、古泮池;依托水利风景区、美丽幸福河湖等资源,构建沿河文化旅游长廊;争取建一座水务博物馆,开展丰富多彩的水文化科普宣传,坚定文化自信。

(责任编辑 崔春梅)