

# 无锡市惠山区水利综合治理规划研究

王兴华<sup>1</sup> 徐 啸<sup>2</sup> 何建栋<sup>1</sup>

- (1. 无锡市水利设计研究院有限公司, 江苏 无锡 214023;  
2. 梁溪区住房和城乡建设局, 江苏 无锡 214000)

**【摘要】** 惠山区地处无锡市西部, 区域内部分水利工程年久失修, 水体整体流动性差, 急需对水利整治工程进行系统规划。本文系统阐述了规划原则、工作原则与治理思路。针对河道淤积现状, 设定整治原则, 提出建设标准, 并对施工要求进行阐述。该水环境治理方案, 可为类似工程提供借鉴。

**【关键词】** 水利综合治理; 规划原则; 建设标准; 治理方针; 调水规划

中图分类号: TV52

文献标志码: A

文章编号: 1005-4774(2018)05-032-03

## Study on comprehensive management plan of water conservancy in Huishan District of Wuxi

WANG Xinghua<sup>1</sup>, XU Xiao<sup>2</sup>, HE Jiandong<sup>1</sup>

- (1. Wuxi Water Conservancy Design and Research Institute Co., Ltd., Wuxi 214023, China;  
2. Liangxi District Housing and Urban-Rural Development Bureau, Wuxi 214000, China)

**Abstract:** Huishan District is located in the west of Wuxi, and some water conservancy projects in the region are in disrepair, and the water flowing is poor as a whole. It is urgent to systematically plan the water conservancy management project. The principle of regional water conservancy comprehensive management plans are described systematically in the paper. Working principle and management idea are proposed. Regulation principles are established, construction standard is put forward, and the construction requirements are expounded in view of the current situation of channel siltation. The pollution control plan of water environment can provide reference for similar projects.

**Key words:** comprehensive water conservancy management; plan principles; construction standards; management guidelines; water diversion plan

惠山区地处无锡市西部, 属天目山支脉, 下辖 12 个乡镇。区域内水利资源丰富, 水系分布广泛, 随着近年来水利建设发展和万亩圩区达标建设, 城乡圩区排涝能力不断提高, 但圩内河道与圩外河道基本无沟通, 圩外河道水体很难进入圩内, 河道存在淤堵现象, 急需对惠山区的水利工程进行系统规划研究, 为完善区域水利治理、打造水城共融的生态城市奠定基础。

### 1 规划原则

无锡市惠山区水利工程规划坚持以人为本、依法推进, 秉承节约资源和保护环境的基本国策, 紧紧围绕建设经济强、百姓富、环境美、社会文明程度高的新无锡总体要求, 以河为纲, 以湖为本, 以改善水环境质量为核心, 继续深入推进太湖水污染防治工作。

规划抓住新常态下河道整治工作的新特点,转变思路,抓重点、抓关键、抓具体,下定决心,攻坚克难,突出精准治理,落实长效管理。以河道水质改善、断面水质达标为核心,按照“属地负责、综合整治、协调推进、确保达标”的工作原则<sup>[1]</sup>,遵循“控源截污、内源治理,河道清淤、活水循环,水质净化、生态修复”的科学治理路径<sup>[2]</sup>,开展河道综合整治。

规划依据区域内水利资源的分布情况,系统研究调水路线布置,以节水求生存、以调水促发展<sup>[3]</sup>,综合利用区域内多方水资源,逐步提高单方水的经济价值,不断推动水资源的合理化利用。惠山区水利综合治理规划中调水理念、调水思路均与最严格的水资源管理制度相契合。

## 2 河道整治

河道淤积不仅影响其蓄水功能、引排能力,而且会加重水环境恶化。因此对淤积严重的河道实施清淤、对缩窄严重的河段加以疏拓十分必要<sup>[4]</sup>。

河道整治工程主要包括:对惠山区境内京杭运河、横泾河、五牧河等 23 条骨干河道及其支浜实施清淤、拓浚、新开、护岸等建设。河道整治工程涉及骨干河道 22 条,整治其支浜河道 144 条;清淤 170.84km,拓浚 2.38km,土方 355.61 万 m<sup>3</sup>,新开河道 4.83km,护岸 76.84km。其中横泾河、五牧河、太平港(玉祁)、直湖港 4 条骨干河道的清淤、护岸由新沟河延伸拓浚工程管理处负责统一实施。

### 2.1 设计原则

惠山区河道改造及整治工程设计时,应遵循以下几个原则:

- a. 满足水系规划对河道的要求。
- b. 尽量沿原河岸线布置新的河岸线,维持原有水面率。
- c. 局部拓宽颈缩河段,减少水位雍高,增大过水断面。
- d. 按照拟定的河道整治控制范围进行岸边整治<sup>[5]</sup>。
- e. 河道两岸一定范围内进行绿化美化,设立生态河岸线,局部河段若有景观需求,建景、建园、建亲水平台,突出文化特色,建立亲水概念,满足景观需要。

台,突出文化特色,建立亲水概念,满足景观需要。

### 2.2 建设标准

惠山区河道改造及整治工程建设,应依照以下几点标准进行:

- a. 河道改线,应尽量维护、稳定现有河型、河势。
- b. 应遵循先开通河道后填埋的原则。
- c. 河岸中心线应尽量平顺,基本与洪水流向一致,并应留出足够的泄洪断面,能安全通过设计泄洪流量<sup>[6]</sup>。
- d. 修建整治工程应堤、岸线一致,避免采用水流流向控导作用强的整治工程。

### 2.3 施工要求

惠山区河道改造及整治工程施工时,应遵循以下几方面要求:

- a. 河道改造及整治必须严格依据设计内容,工程细部的布置应与设计图对应。
- b. 河道改造施工中应避免破坏原有河道的生态功能,必要时可对河道中的植物采取移植保护。
- c. 河道整治过程中应尽量采用环保材料,避免施工过程对原有河道造成污染。
- d. 河道综合整治应妥善安排施工流程,对重要断面可采取先局部后整体的措施<sup>[7]</sup>,以确保施工质量。

## 3 水环境治理

### 3.1 污染现状

惠山区水体污染原因中,除工业点源污染、污水处理设施建设及管理欠缺、化肥农药农业面源污染外,淤泥等内源污染也是水环境恶化的重要诱因。

该区域内地势低平,水系散乱,河道规模大多偏小且存在淤积或临时堵断现象,河流水动力条件不佳,水体流动性较差,在一定程度上影响区域水环境质量。

通过分析惠山区水质监测结果可知,目前区域内地表水环境污染与水资源破坏问题较为突出,主要存在以下两个方面的原因:④接纳的各种污染排放超过河道环境容量,超出水体自净能力;⑤河水停滞少动、流速缓慢,水体交换不足而致河流自净能力削弱。

### 3.2 治理方针

区域水环境改善的根本措施是对污染源治理,实行污染物排放总量控制。目前,惠山区在污染源尚未全面有效控制和污水处理系统不健全、治污水平有待提高的情况下,拟采用调水引流改善水环境的辅助措施,以较快改善河道水质。

通过调水引流,一方面可“以清释污”,调引清洁水稀释脏水;另一方面可“以动制静”,改善河道水动力条件,促使河道水体流动,增加河道水体环境容量,提高河流富氧自净能力,进而改善河道水环境<sup>[8]</sup>。

### 3.3 实施规划

惠山区水环境治理中,调水是应急方案,必须与控制源截污和清理河道底泥等措施相配合,否则效果难以持久。在进行区域水利综合整治规划中,调水与控制污染源并重,有序规划、交叉进行,以确保水环境治理的效果。

在外污染源未得到全面有效控制的情况下,调水引流可适当改善河网水环境。远期规划,污染物排放总量控制后适度调水引流,有助于进一步改善河网水生态环境,生态调水和引流活水有助于促进人水的自然和谐。

## 4 调水规划

惠山区调水规划作为水利综合治理的重要组成部分,对维护河道整治效果、推进水环境治理、确保水利综合治理的有效实施具有重要作用。

水利综合治理规划中,现有骨干河道依托由流域性河道和区域性骨干河道构建成的河网水系大框架,与流域和区域防洪除涝规划相协调,以适应地区排水要求。河网平面布局维持“三纵五横”的现状不变,调水主要是在沟通整理河网的基础上,利用现有和规划新建的圩区闸站工程进行调水引流,以改善河网水环境。惠山区调水工程泵站规划增容  $31.5\text{m}^3/\text{s}$ ,规划涉及建筑物共 35 座,其中泵站 25 座、水闸 10 座。根据对调水水源分析,长江可以成为惠山区调水的清洁水源,区域清水通道主要为新沟河、白屈港,考虑到界河水质较好,也将其作为主要清水通道。故该次调水规

划主要按照以下两种情况分区:①有清水通道,利用现有水利工程和相应配套设施,锡澄运河以东的惠山区东部(锡北片)可利用白屈港清水通道调水进入河网,锡澄运河以西惠山区西部(惠北片、惠南片)可利用新沟清水通道调水进入河网,各圩区相机调水;②无清水通道,仅利用现有排涝设施进行动力换水。

规划在惠山区河网基础上构建调水线路,根据地区内地形、骨干河网分布及调水思路,将惠山区划分为三个主要的调水分区,即新沟河—一直湖港沿线圩区,白屈港、界河沿线圩区和其他区域。

## 5 结语

综上所述,本文对无锡市惠山区的水利综合治理规划进行了全面分析,主要从其规划的原则入手,对河道规划和水环境规划进行了剖析,发现在河道治理的规程中,一定要在符合规划原则的基础上将具体的施工标准进行落实,从而在保证施工安全的前提下进行施工,在水环境治理方面,除了必须要满足治理原则之外,还需要对现有的水环境现状进行有效的调查,有针对性地进行治理,合理地规划。该规划研究对推动惠山区水利综合治理提供了决策依据,保障了区域水利综合治理的效果。◆

### 参考文献

- [1] 李向前,董晓娜. 神屋镇水利综合治理规划与前景分析[J]. 河南水利与南水北调,2010(5):50-51.
- [2] 丁凯. 昭山示范区水利综合治理项目可行性研究[D]. 湘潭:湘潭大学,2013.
- [3] 冯建维,田熹东. 三江平原水利综合治理规划重新修订[J]. 黑龙江水利,2003(2):19.
- [4] 李焕章. 试论淮地区的水利综合治理[J]. 治淮,1988(6):20-24.
- [5] 董富琴. 我国水利资源的综合治理[J]. 中国科技纵横,2010(7):300.
- [6] 张忠法,李屹. 我国综合治理水利的现状与战略思考[J]. 经济研究参考,2000(69):18-23.
- [7] 廖鹿云. 水利工程河道综合治理施工技术探析[J]. 水能经济,2016(6):73.
- [8] 刘震. 水土流失综合治理稳步推进成效显著[J]. 中国水利,2009(18):68-70.