

江南新城水系连通概念性规划探讨与分析

艾小榆

(广东省水利电力勘测设计研究院, 广东 广州 510635)

摘要: 该文探讨了水系连通概念性规划中应该坚持的原则和水系布局的总体思路, 结合某市江南新城水系连通概念性规划, 对不同的水系连通方案进行了比选, 最后给出了推荐方案, 可供相关研究和规划实践提供参考和借鉴。

关键词: 城镇; 水系连通; 概念规划

中图分类号: TV212 **文献标志码:** B **文章编号:** 1008-0112(2014)03-0057-04

水系是城市的存在和发展之基, 体现城市资源、生态环境和空间景观质量, 影响着城市的功能、用地布局以及发展方向^[1]。水系连通能保持水体的流动性与连续性, 进而提高水资源统筹调配能力、改善水生态环境状况、增强水旱灾害防御能力^[2-3]。因此, 科学合理的水系连通概念性规划对城市的发展显得尤为重要。本文以某市江南新城水系连通方案为切入点, 探讨将水系连通规划的思路应用到城市规划设计中的原则与方法, 以期对相关研究和实践工作提供参考和借鉴。

江南新城位于某市中心城区南部, 并在“文化旅游发展轴、产业发展轴和城市功能中轴线”交汇之处, 规划范围北至丽都路, 南至长沙小密, 东至客天下和东部山体山脚线, 西至农科所、206国道, 总用地面积约为23 km²。建设用地毗邻县城机场、高速公路出入口、火车站及未来高铁站, 交通区位优势, 是城市拓展、扩容提质的龙头项目。

江南新城水源比较丰富, 除梅江环绕城区外, 还有小密水库、泮坑水库等。梅江流域面积为14 061 km², 据横山站资料, 多年平均径流量为98.7亿 m³。小密水库位于梅江支流小密水, 坝址以上集水面积为18.6 km², 多年平均径流量为1 302万 m³, 水库总库容为608万 m³, 电站装机容量为75 kW。泮坑水库位于梅江支流泮坑水, 坝址以上集水面积为4.7 km², 多年平均径流量为329万 m³, 水库总库容为147万 m³。

1 规划目标

以江南新城水系现状为依托, 以总体规划为依据, 在确保新城防洪排涝安全的条件下, 结合新城各部分

功能分区, 通过流域引水, 兴建湖泊蓄水, 为城区供水, 营造青山环抱、绿水绕城、百花盛开的优美环境, 建设“森林里的宜居城市”。以库湖为结点, 灌渠、河流为水系脉络, 激活梅江、泮坑、小密水库等丰富的江河水库资源, 打造“江似彩练绕城过、湖如碧玉嵌城中”的优美城市景观。

江南新城围绕规划目标, 实行“大分区, 小混合”, 形成“一轴三区多板块”的整体结构。以城市中轴线为轴心, 两侧为公共服务设施, 外围是宜居社区, 让市民就近上班、就近上学、就近购物、就近娱乐。使江南新城成为“城是宜居区”的最佳典范。见图1。

一轴: “城市中轴线”;

三区: 剑英公园片区、幸福导向型产业示范区和客家文化艺术区;

多板块: 包括金融商务街、文化创意街、行政办公、商务商业以及宜居社区等多个功能板块。

2 规划原则

1) 坚持水系“三性”原则

水体的流动性和连续性源于自然水循环过程, 是水系的命脉, 共同决定了河流水体的可再生性, 体现了自然界能量与物质守恒定律^[4]。尊重水系自然、坚持“三性”、生态环保, 能更长久地利用水资源。

2) 服从新城总体规划的原则

水系规划是城镇规划的重要部分, 需要满足城镇综合规划的前提下, 充分挖掘新城的水系特色, 寻找能够反映城市魅力的个性化符号。不能脱离地方文化传承, 只求独辟蹊径。

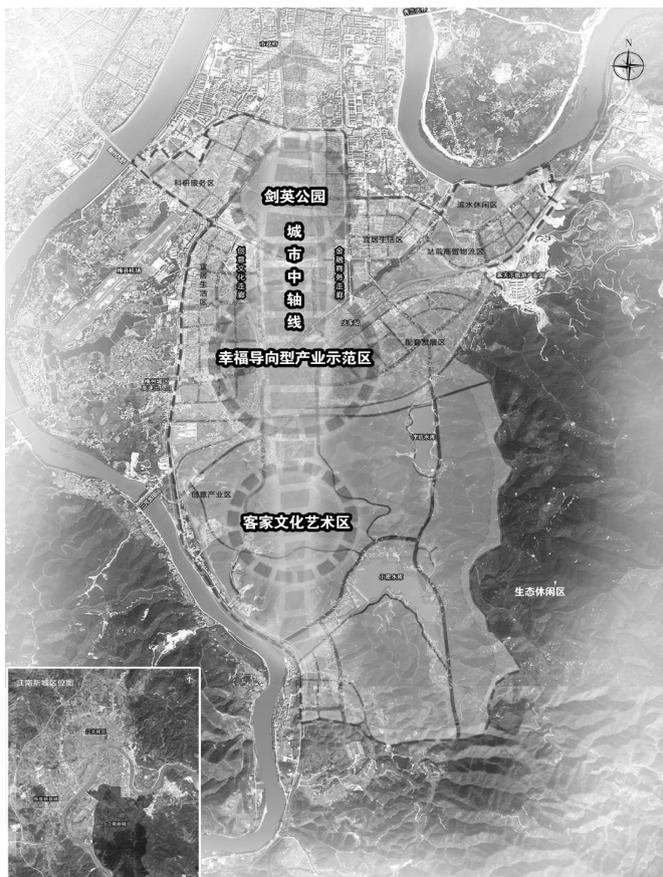


图1 江南新城功能布局

3) 优先自流引水的原则

水系布局要坚持水系流动的原则^[5], 城区依山面水, 西南地势高, 东北地势低这种独特的自然地理特征, 给城区水系流动提供了很好的条件。

4) 结合区域排灌的原则

对新城内水系及滨水区域的规划, 应结合区域排灌的原则, 使河湖沟渠满足城市防洪排涝标准, 部分地段将结合景观需要, 挖掘人工湖, 以提高水面率, 同时优化和完善排水管网体系, 最终构建“拦、排、分、蓄”新城防洪工程体系。

5) 易于管理维护的原则

一种科学优化的管理模式和方便适用的维护方法能长久维持水系规划, 为构筑资源节约型、环境友好型城镇发展打下坚实的基础。

3 水系布局

河湖水系是流域水循环和水资源形成的载体, 通过对江南新城现状的灌溉渠道、排涝通道以及水库等水系资源进行整合梳理, 遵循城市总体规划, 利用区域现有优势, 发挥水系连通功能, 进行水系布局, 形成“西南进水、东北排水, 动力提升、循环流动”的设计理念(如图2所示)。

1) 铁路北部区域

铁路以北段为城市型轴线, 主要包括行政中心、剑英公园、儿童公园、青少年活动中心、市民休闲中心、会展中心等大型公共建筑, 以及广场绿地。水系布局以城镇防洪排涝和水质改善为功能定位, 以满足城镇防洪排涝为前提, 通过构建河湖水系置换通道, 加快水资源循环更新速度, 提高水体自净能力, 改善水生生境和生存空间。

依据地形, 江南新城中轴区域具备水流自流条件。因此规划在滨湖公园湖和市民休闲中心湖、市民休闲中心湖和剑英公园间用左右两条明渠连通, 最后在剑英公园湖东北部位明渠排水连通梅江。

2) 铁路南部区域

铁路以南段为生态型轴线, 主要为客家文化艺术公园区。水系布局以水资源调配为功能定位, 通过区域间的水网建设, 加强水资源的流通、输送和补给, 提高水资源调度配置能力。根据城区地势, 铁路以南主要为山区, 可利用区内水资源、水利工程资源, 实现对北部区域补水。可考虑在灌溉渠道方案、水库方案、管道方案、明渠提水方案、明渠自流方案之间进行比选。

4 水系连通方案分析

本次规划充分利用梅江、小密水库、泮坑水库等江河水库作为水源, 依形就势引水入城, 将城区湖泊串联起来, 与梅江形成通道。实现水的“三性”。由“点”连“线”, 最后到“面”, 形成整个水系规划, 实现水系功能的最优定位。水系纵横有序, 可降低洪水对中心城区的危险隐患, 提高中心城区的防洪安全水平。

1) 方案一: 灌溉渠道方案

思路: 利用现有的灌溉渠道对滨湖公园湖供水。现有的灌溉渠道承接小密水库发电尾水, 沿山脚至梅江右岸, 在路人坑口附近扩建电灌站一座, 设计流量为 $2 \text{ m}^3/\text{s}$, 以满足城区常年流动水面。然后沿铁路线路至水白中学。并通过开挖一段河道, 实现对湖区供水。

优点: 能够充分发挥现有水利工程的作用, 投资最省; 小密水库的发电尾水可通过现有灌溉渠道自流到达滨湖公园湖; 利用现有的灌溉设施, 可避免增加运行和管理费用, 大幅度降低运行成本; 水面常年流动, 可形成城区水面景观。渠道沿江绕城, 恰似彩练环绕, 融入人文景观, 可形成环境优美、舒适宜人, 人水和谐的城市水景^[6-7]。

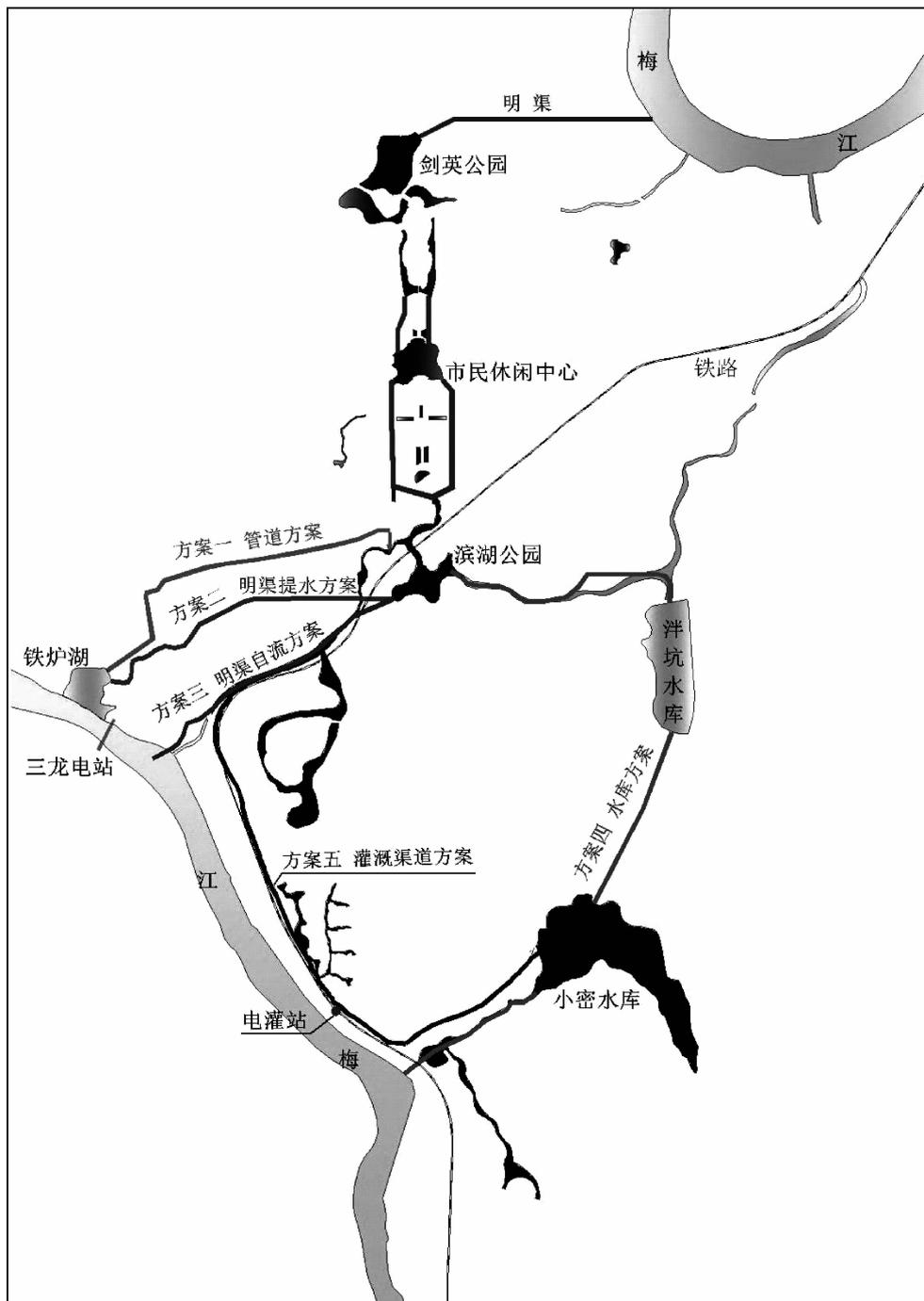


图2 水系布局比选方案平面示意

2) 方案二：水库方案

思路：从小密湖提水至小密水库，通过隧道连通小密水库与洋坑水库，通过现有灌溉渠道连接洋坑水库与滨湖公园湖，实现对湖区供水。

优点：隧道、管道布置在地面以下，对现有城区布局不产生大的影响。

缺点：梅江提水至小密水库，影响水库水源功能；从三龙电站上游常年取水，可能涉及需要赔偿三龙电

站相应流量的发电量；隧道工程需要较大的投资；小密湖提水，扬程为20 m，规模较大。

3) 方案三：管道方案

思路：从三龙电站下游梅江取水，通过管道对滨湖公园湖、市民休闲中心湖、剑英公园湖供水。

优点：利用管道对中轴线公园湖泊供水，简单可行、障碍较少，容易实施。管道可布置于地下，对现有城区布局不产生大的影响。

缺点: 在城区不能形成流动的水面景观; 从三龙电站下游取水, 取水水头相对较大。

4) 方案四: 明渠提水方案(三龙电站下游提水)

思路: 沿山脚低洼地带修建明渠, 连接滨湖公园湖。在渠首修建电站提水, 通过明渠对滨湖公园供水。

优点: 依照现有地形地势布局, 障碍较少; 水面常年流动, 可形成城区水面景观, 也容易保持城区水体水质。

缺点: 明渠供水需要占用一定地面; 渠首需要提水, 扬程为 19 m。

5) 方案五: 明渠自流方案(三龙电站上游引水)

思路: 在三龙电站上游引水, 通过明渠(必要时辅助隧道)对滨湖公园供水, 全程实现自流。

优点: 实现自流引水, 可以避免大量的运行和管理费用; 水面常年流动, 可形成城区水面景观, 也容易保持城区水体水质。

缺点: 前期基本建设费用较大; 从三龙电站上游取水, 可能涉及需要赔偿三龙电站相应引水流量的发电量; 明渠供水需要占用一定地面。

推荐方案: 经过对上述 5 个方案的综合比较, 推荐灌溉渠道方案(方案一)作为江南新城水系连通的推荐方案。该方案因地制宜, 从投资来看, 利用现有水利工程, 投资最省, 成本最低; 从效果来看, 形成城区水面景观, 保证城区水质, 融入人文景观, 构成人水和谐的城市水景。该方案较其它方案具有明显优势, 并且对城市布局不存在显著影响。

5 结语

水系规划应遵循城市总体规划, 以人为本, 因地

制宜, 在保障城市防洪排涝标准基础功能上综合多种功能的发展, 结合水文化、水景观和水生态, 挖掘城市文化内涵, 制定科学、合理、并具有可操作性的方案, 以构建独具地方特色的城市水系环境。

本文经过综合比选, 推荐灌溉渠道方案(方案一)作为江南新城水系连通方案。该方案直接利用现有的灌溉渠道, 上游承接小密水库发电尾水, 全程自流。鉴于小密水库的水量限制, 扩建现有的黄泥塘电灌站, 从梅江引水进入灌溉渠道, 实现对城区补水。

推荐方案水系蜿蜒, 水体灵动, 配合江南新城新貌, 打造“江似彩练绕城过, 湖如碧玉嵌城中”的优美城市景观, 具有“玉龙盘踞跃新城, 碧水荡漾映梅州”的特色景致。

参考文献:

- [1] 李原园, 郦建强, 李宗礼等. 河湖水系连通研究的若干问题与挑战[J]. 资源科学, 2011, 33(3): 386-391.
- [2] 张向东. 水系规划在城市建设中的作用和地位[J]. 水利水电技术, 2007, 38(5): 16-1.
- [3] 周军. 浅谈城市水利与城市水利规划[J]. 广东水利水电, 2006(3): 53-56.
- [4] 鲁航线. 东营市中心城区水系规划实践[J]. 城市道桥与防洪, 2009, 9(9): 83-85.
- [5] 窦明, 崔国韬, 左其亭, 等. 河湖水系连通的特征分析[J]. 中国水利, 2011(16): 17-19.
- [6] 洪昌红, 邱静, 刘达. 河流生态修复技术浅议[J]. 广东水利水电, 2010(10): 33-35.
- [7] 顾娜, 王慧. 现代城市水利发展中生态景观型河道建设探讨[J]. 广东水利水电, 2008(5): 29-32.

(本文责任编辑 王瑞兰)

Exploration and Analysis on Conceptual Planning of Interconnected Water System in Southern Town

AI Xiaoyu

(Guangdong Hydropower Planning & Design Institute, Guangzhou 510635, China)

Abstract: Interconnected water system which affects the function, land layout and development of town, is an important part of urban planning. Taking interconnected water system in southern town as an example, the paper discusses the principle and layout in conceptual planning of interconnected water system, and finally recommended program is proposed by selection, in order to provide reference to relevant research and planning practice.

Key words: town; interconnected water system; conceptual planning