

东莞市中小河流治理现状和展望分析

伍 峥^{1,2}, 孔 兰^{1,2*}, 施 晔^{1,2}

¹中水珠江规划勘测设计有限公司, 广东 广州

²水利部珠江水利委员会水生态工程中心, 广东 广州

收稿日期: 2024年11月19日; 录用日期: 2024年12月1日; 发布日期: 2025年2月27日

摘 要

新时期我国大力推进中小河流治理, 急需开展城市中小河流治理现状调查分析, 揭示中小河流治理存在的主要问题。本研究深入调查了东莞市7条中小河流治理现状, 提出了新时期防洪目标。存在的主要问题包括: 全市域统筹谋划有待加强; 防洪不达标河段还较多; 堤防工程设计中生态理念融入不足; 治理与管理能力有待进一步加强。本研究对开展新时期城市中小河流治理等具有重要的参考意义。

关键词

中小河流, 防洪目标, 治理现状, 展望分析, 东莞市

Current Government Situation and Perspective Analysis of Small and Medium Sized Rivers in Dongguan City

Zheng Wu^{1,2}, Lan Kong^{1,2*}, Ye Shi^{1,2}

¹China Water Resources Pearl River Planning Surveying and Designing Co., Ltd., Guangzhou Guangdong

²Center for Water Ecological Engineering, Pearl River Water Resources Commission of the Ministry of the Water Resources, Guangzhou Guangdong

Received: Nov. 19th, 2024; accepted: Dec. 1st, 2024; published: Feb. 27th, 2025

Abstract

Under the new period of vigorously promoting the governance of small and medium sized rivers in China, it is urgent to conduct a survey and analysis of the current governing situation of urban small and medium

作者简介: 伍峥(1975-), 男, 高级工程师, 主要从事水利工程规划、设计、技术经济、管理等方面研究。Email: wz@prpsdc.com

*通讯作者 Email: 280191995@qq.com

文章引用: 伍峥, 孔兰, 施晔. 东莞市中小河流治理现状和展望分析[J]. 水资源研究, 2025, 14(1): 107-112.

DOI: 10.12677/jwrr.2025.141012

sized rivers, and reveal the main existing problems. This study conducts an in-depth investigation into the current governing situation of seven small and medium-sized rivers in the Dongguan city, and proposes the flood control goals in the new period. The main existing problems include: many river sections do not meet flood control standards and the overall planning of the entire city need to be strengthened, and insufficient integration of ecological concepts in engineering design; governance and management capabilities need to be further strengthened. This study is significant for governing small and medium sized rivers in the city under the new period.

Keywords

Small and Medium Sized Rivers, Flood Control Goals, Current Governing Situation, Perspective Analysis, Dongguan City

Copyright © 2025 by author(s) and Wuhan University.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

水是生命之源,城市河流水系是城市发展的命脉、是保障城市可持续发展的基础和动力[1]-[3]。我国中小河流面广量大,防洪治理任务艰巨而繁重[4]-[8]。近年来,极端天气事件明显增多,我国城市化发展迅速,受全球气候变化和人类活动的影响,水旱灾害的突发性、不确定性、异常性更为突出,给中小河流防洪带来新挑战[9]-[11]。新时期生态治理理念不断融入中小河流中,杨小宸对于不同类型的河流,根据保护对象和现状堤防情况,集成各种整治技术,提出 6 种中小河流生态治理模式以指导中小河流治理[12];曾华生在详细调查江西省中小河流治理现状和存在问题的基础上,指出兼顾流域生态平衡的治理理念应是中小河流治理中的重要方针指南[13];王菲分析了梅州市中小河流所面临的形势与挑战,提出了以人为本、生态优先、因地制宜、系统治理的治理原则,从河道清淤、岸滩整治及护岸工程、排水设计 3 方面详细介绍了生态治理方案及措施[14]。依据国家高质量推进中小河流系统治理工作部署,水利部、财政部联合印发《关于开展全国中小河流治理总体方案编制工作的通知》(办建设[2022]206 号),要求全面调查评估有防洪任务的中小河流现状基本情况、治理成效、存在主要问题和进一步治理需求,逐河流摸清治理需求基础台账和防洪能力底数,综合确定中小河流治理的目标任务和措施方案等。作为粤港澳大湾区核心城市之一的东莞市,改革开放四十多年来经济社会和城市工业化得到快速发展,经过多年来的大规模的水利建设投入,大江大河的治理已经取得显著成绩,防灾减灾能力明显提高。但区域和城乡经济发展不平衡的矛盾依然突出,中小河流洪涝灾害多发重发,人民生命财产安全受到威胁[15] [16]。针对东莞市中小河流防洪面临的新挑战,开展中小河流治理现状分析,提出中小河流防洪目标,揭示中小河流治理存在的主要问题,是支撑城市可持续发展、适应时代新要求的需要[4] [17]。

2. 治理河流概况

东莞市位于广东省中南部,珠江口东岸,属于亚热带季风气候,最高发单灾种灾害主要为台风灾害和洪涝灾害。区域暴雨主要为台风雨和锋面雨,由台风带来的降雨量所占的比重较大,常形成暴雨灾害。“2014.05.11”洪灾全市受灾人口 30,321 人,造成直接经济损失 16.18 亿元;2017 年 8 月受台风“天鸽”影响,全市造成直接经济损失 1.97 亿元,受损毁堤围 19 处,堤防缺口 2 处;2018 年 9 月受超强台风“山竹”影响,全市受灾人口 4.08 万人,直接经济损失 4.37 亿元,共有 18 处堤防损坏,决口堤防 2 处。本次中小河流调查分析范围为流域面积 200~3000 km² (含市外河段)河流。东莞市涉及的中小河流共计 7 条,分别为石马河、沙河、潼湖水、茅洲

河、寒溪水、黄沙水及东引运河。其中，跨市河流 4 条，分别为石马河、沙河、潼湖水及茅洲河；市内河流 3 条，分别为寒溪水、黄沙水及东引运河。

石马河位于东莞市东部，是东江左岸的一级支流，流域面积 1258 km² (含潼湖流域 494 km²)，其中东莞境内流域面积 601 km²，干流河长 47.8 km。沙河，是东江右岸的一级支流，全长 85.60 km (其中沙河东莞市内河段全

表 1. 东莞市 7 条中小河流基本情况表

序号	河流名称	流域面积 (km ²)	省内河流长度 (km)	市内长度 (km)	流经镇街(园区)	跨市情况
1	石马河	1258	69.9	47.80	塘厦、清溪、樟木头、常平、谢岗、桥头镇	深圳市
2	沙河	928	85.6	4.08	石龙镇	惠州市
3	潼湖水	494	53.9	12.34	谢岗、桥头镇	惠州市
4	茅洲河	344	41.6	11.88	长安镇	深圳市
5	寒溪水	734	51.6	51.6	大岭山、松山湖、大朗、常平、东坑、横沥、寮步、茶山、东城街道	/
6	黄沙水	201	34.2	34.2	大岭山、东城、寮步、茶山镇	/
7	东引运河上段	1042	22.3	22.30	桥头、企石、松山湖(生态园)、横沥镇	/
	东引运河下段		50.79	50.79	东城、莞城、南城、厚街、沙田、虎门、长安镇	/

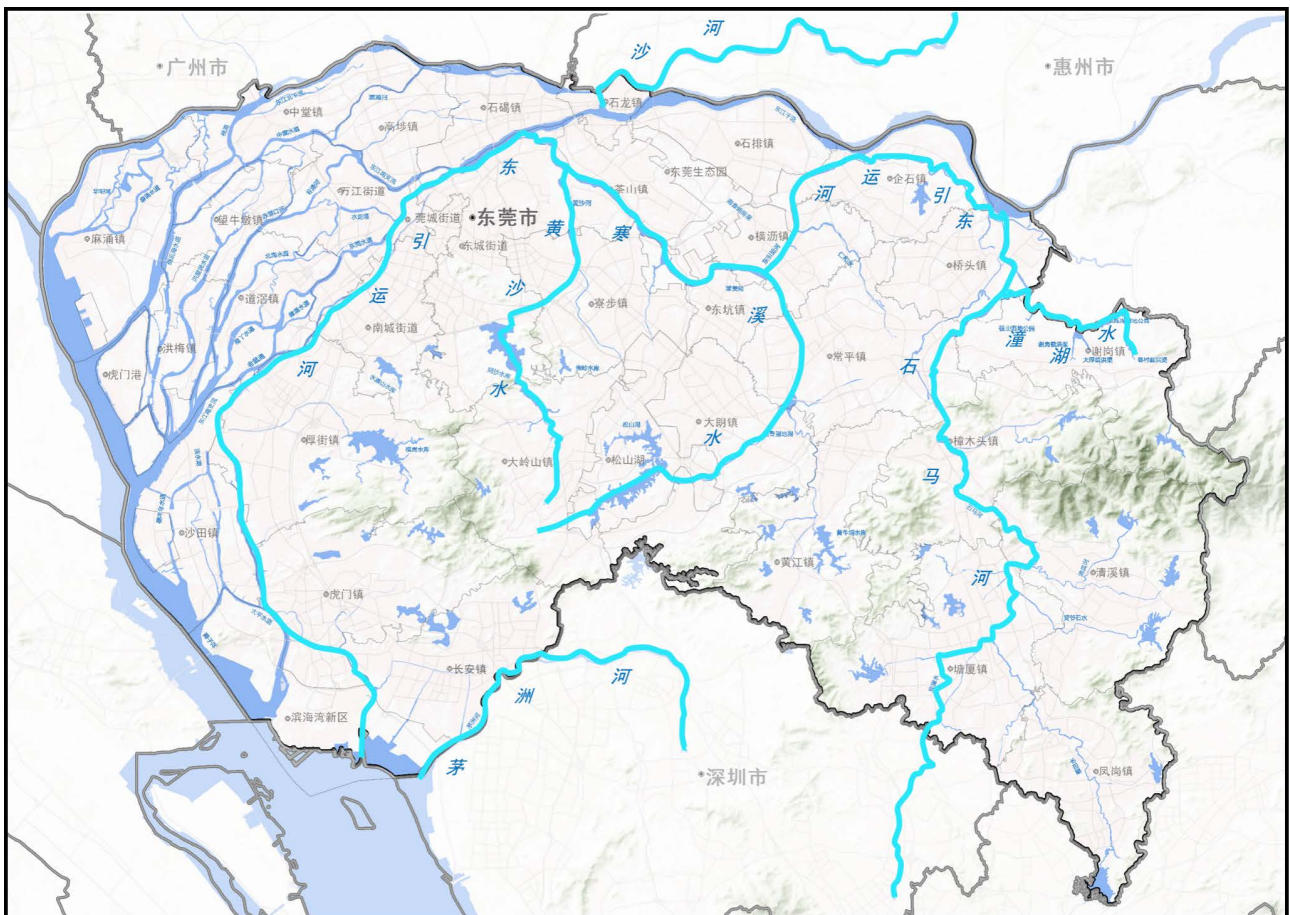


图 1. 东莞市中小河流治理水系示意图

长 4.08 km), 流域面积 928 km²。潼湖水流经惠州市和东莞市, 流域面积 494 km², 整个流域以调蓄湖平塘为核心, 谢岗涌是潼湖流域两大主要出口河道之一, 汇入石马河; 谢岗涌全长 12.78 km, 本次潼湖水分析范围为东莞市谢岗镇、桥头镇全长 12.34 km。茅洲河流域位于珠江三角洲东南部, 流域面积 344 km², 其中深圳占约 80%, 东莞占约 20%, 汇入伶仃洋出海。茅洲河干流全长度 41.61 km, 茅洲河下游河长有 11.88 km 为深圳市与东莞市界河。寒溪水(又称寒溪河)为东江左岸一级支流, 由峡口水闸排入东江南支流。寒溪水干流河道全长 51.6 km, 流域面积 734 km², 流域上游建有 3 座中型水库, 分为松木山水库、黄牛埔水库、同沙水库。黄沙水(又称黄沙河)为寒溪水左岸一级支流, 全长 34.20 km, 流域总面积 201 km²。东引运河建成于 1970 年, 为人工河道与天然河道相连而成; 运河沿途配套工程众多, 建有水闸 19 座, 其中 5 座节制闸, 14 座排水闸。本次分析范围为东引运河干流, 不含寒溪水干流, 全长 73.09 km。

东莞市中小河流基本情况见表 1、中小河流治理水系分布见图 1。

3. 中小河流防洪目标

2020 年, 东莞市常住人口 1046.7 万人, 地区生产总值 9650.2 亿元。根据《防洪标准》(GB50201-2014)规定, 参考《东莞市防洪(潮)规划(2021~2035 年)》等规划成果, 结合东莞市防护区政治、经济地位的重要性、常住人口或当量经济规模指标等, 统筹确定东莞市各中小河流治理防洪标准目标分别为: 石马河干流(东莞段)堤防的防洪标准为 50~100 年一遇, 沙河干流(东莞段)堤防的防洪标准为 50 年一遇, 潼湖水谢岗涌(东莞段)防洪标准为 50 年一遇、茅洲河干流(东莞段)堤防的防洪标准为 100 年一遇, 寒溪水干流堤防的防洪标准为 50~100 年一遇, 黄沙水干流堤防的防洪标准为 50~100 年一遇, 东引运河堤防的防洪标准为 50~100 年一遇。各河流具体防洪目标见表 2。

表 2. 东莞市中小河流防洪目标表

序号	河流名称	市内长度(km)	干流防洪标准(重现期: 年)
1	石马河	47.80	50~100
2	沙河	4.08	50
3	潼湖水	12.34	50
4	茅洲河	11.88	100
5	寒溪水	51.6	50~100
6	黄沙水	34.2	50~100
7	东引运河上段	22.30	50
	东引运河下段	50.79	50~100

4. 中小河流治理现状

东莞市石马河等 7 条中小河流总长 234.99 km, 有防洪任务的河长为 216.43 km。本次仍需治理(防洪不达标)河长 127.32 km, 其中因防护对象变化需提标河长仍有 124.87 km, 有防洪任务河长防洪达标率仅有 41.2%。

石马河中上游段、右岸是潼湖围正在治理, 石马河干流仅有左岸东莞大堤防洪已达标。潼湖水谢岗涌现状为 20 年一遇防洪标准, 需提标加固。寒溪水有防洪任务河长防洪达标率为 70.4%。黄沙水有防洪任务河长防洪达标率为 75.4%。东引运河干流防洪标准为 50~100 年一遇, 在全市开展的中小河流防灾减灾工作中, 东引运河干流已完成部分堤围和支流小部分堤围加固; 目前有防洪任务河长防洪达标率为 33.8%, 东引运河需要进一步开展堤防加固建设的主要有桥头段、企石段、松山湖(生态园)段、沙田段、虎门段以及长安段。通过综合治理, 沙河和茅洲河堤防已达标, 已满足防洪目标要求。东莞市中小河流治理现状见表 3。

表 3. 东莞市中小河流治理现状统计表

序号	河流名称	市内河流长度 (km)	有防洪任务河长 (km)	已治理河长 (km)	需治理(不达标)河长 (km)	已治理因防护对象 变化需提标河长(km)	有防洪任务河长 防洪达标率(%)
1	石马河	47.8	47.8	47.8	47.8	47.8	0.0
2	沙河	4.08	4.08	4.08	0.0	0.0	100.0
3	寒溪水	12.34	45.55	43.1	13.48	11.03	70.4
4	潼湖水	11.88	12.34	12.34	12.34	12.34	0.0
5	茅洲河	51.6	11.88	11.88	0.0	0.0	100.0
6	黄沙水	34.2	21.69	21.69	5.34	5.34	75.4
7	东引运河	73.09	73.09	73.09	48.36	48.36	33.8
	合计	234.99	216.43	213.98	127.32	124.87	41.2

注：石马河、东引运河等部分河段在建堤防工程，由于未验收，亦按照不达标统计。

5. 新时期中小河流治理存在的主要问题

1) 全市域统筹谋划有待加强

目前，全市还没有统一的中小河流治理规划方案，无法对全市域中小河流治理形成有效指导。中小河流治理工作涉及多学科、多部门，需要统筹考虑、协同治理，但东莞市中小河流横跨镇街(园区)都较多，管理分割，协调难度大，而且各镇街(园区)在建设过程中或多或少缺乏对全流域系统治理的深刻理解，堤防等建设基础差距较大，治理中也往往局限于满足重点河段的基本防洪要求，导致跨市域、上下游、左右岸、干支流防洪及多目标需求还存在未能系统整合的问题，从全市的角度看，目前还未形成中小河流治理合力。

2) 防洪不达标河段还较多

目前，本次评估确定的全市石马河等 7 条河流中，仅有沙河、茅洲河基本达到防洪标准，石马河、潼湖水、寒溪水、黄沙水、东引运河有不达标河段有待治理，不达标河长总计 127.32 km，包括：石马河未达标河长 47.8 km(上游段在建未完工河长 29.97 km；下游正在开展前期工作河长 17.83 km)；寒溪水大朗镇段、常平镇段、东坑镇段、茶山镇段、东城街道段共计 13.48 km；黄沙水东莞中医院至松山湖大道段、寮步段共计 5.34 km；东引运河桥头段、企石段、松山湖(生态园)段等河段共计 48.36 km。

3) 堤防工程设计中生态理念融入不足

随着社会经济不断发展，我国对生态环境的发展加以重视，从而对中小河流的防洪治理提出了更高的要求。部分堤防建设对河流现状缺乏系统性的全面分析和细致的技术方案比选；设计技术突破少、新技术采用少，生态保护、水生态文明的设计理念融入不足；设计方案有时候未充分考虑对工程周围生态环境造成的不利影响；同时，受投资控制影响，在河道进行综合、系统的规划设计时无法有效结合水生态、水环境、水文化等。中小河流治理工作中还需结合实际，进一步加强生态型堤防和护岸的建设。

4) 治理与管理能力有待进一步加强

目前，东莞市中小河流治理的工作分散在防洪排涝、海绵城市建设、水土保持、河长制及万里碧道建设等工作中，没有针对中小河流治理相关工作出台政策法规、配套制度及管理办法，尤其是东莞市中小河流未列入省中小河流治理实施方案，治理资金都由地方财政承担，压力较大。同时，东莞市针对中小河流的各涉水相关部门协调机制尚未建立，缺乏必要和有效的监控手段，信息化水平亟需提升，尤其是水、雨、风、咸潮情信息采集和输送尚不完善，水利信息化体系有待完善，水文测站布局不足，自动化水平不高，难以满足预测预警及防汛指挥工作的要求。

6. 结论与建议

本研究深入调查了东莞市石马河、沙河、潼湖水、茅洲河、寒溪水、黄沙河、东引运河 7 条中小河流治理现状,提出了新时期逐河的防洪目标,揭示了存在的主要问题,主要包括:全市域统筹谋划有待加强;石马河、潼湖水、寒溪水、黄沙河、东引运河防洪不达标河段还较多,特别是石马河和潼湖水,有防洪任务河长防洪达标率为 0;堤防工程设计中生态理念融入不足;治理与管理能力有待进一步加强。建议在“节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力”治水新思路 and “两个坚持、三个转变”防灾减灾救灾新理念的指导下,加强中小河流治理研究,合理安排各条中小河流洪水出路,提出中小河流治理总体布局,建立融入生态理念的治理方案,突出石马河、潼湖水、寒溪水、黄沙河、东引运河治理的系统性、整体性、协同性,妥善处理好干支流、上下游、左右岸关系,有力推进中小河流治理,全面提升中小河流的防洪减灾能力,促进城市健康、协调和可持续发展等。

参考文献

- [1] 夏军,刁艺璇,余敦先,等.中国水生态足迹与承载能力时空演化研究[J].水资源保护,2022,38(3):1-8,24.
- [2] 石晶晶.湖南省中小河流治理综述[J].人民长江,2012,43(18):32-35.
- [3] 张炜华,刘华斌,罗火钱.河流健康评价研究现状与展望[J].水利规划与设计,2021(4):57-62.
- [4] 韩东旭.新时期中小河流治理思路及设计要点[J].水利技术监督,2022(9):113-116.
- [5] 陈静,俞建河,梁松.安徽天长市中小河流治理存在的问题与对策[J].中国防汛抗旱,2022,32(S1):116-119.
- [6] 刘金涛,陈仲策,王庆.广东省中小河流治理“两手发力”的经验借鉴[J].水利发展研究,2022,22(8):51-54.
- [7] 石凤君,殷丹.辽宁省中小河流防洪减灾关键技术研究与应用[M].沈阳:辽宁科学技术出版社,2015:5-37.
- [8] 吴芳,汪院生.江苏省中小河流治理工程设计实践与思考[J].水利规划与设计,2013(7):64-66.
- [9] 郑伟坤.广东省山区五市中小河流治理规划与实施效果[J].广东水利水电,2019(7):54-59.
- [10] 杨柠.中小河流治理效果评价指标体系的初步构建[J].水利发展研究,2019,19(4):9-11.
- [11] 王庆,陈仲策.广东省山区五市中小河流治理实施成效评估及建议[J].广东水利水电,2021(6):97-102.
- [12] 杨小宸.辽宁省中小河流生态治理模式探讨[J].水利规划与设计,2019(4):126-128,132.
- [13] 曾华生.江西省中小河流治理问题与措施研究[J].水利规划与设计,2018(7):129-131.
- [14] 王菲.梅州市新时期中小河流生态治理技术探究[J].水利技术监督,2024(7):298-301.
- [15] 陈俊贤,孔兰,蒋任飞.中国南方 R 河洪水特征研究[J].水资源研究,2014(3):117-123.
- [16] 张宜清,杨晓茹,黄火键,等.新时期中小河流系统治理思路 and 对策[J].中国水利,2023(16):26-29.
- [17] 孔兰,谢江松,陈晓宏,等.珠江口最高洪潮水位的变化规律研究[J].水资源研究,2012,1(5):315-319.