

湛江经济技术开发区区管河流河道管理 范围划定技术报告 (征求意见稿)

广东省水利水电科学研究院

2020 年 5 月

工程咨询单位甲级资信证书

资信类别：专业资信

单位名称：广东省水利水电科学研究院

住 所：广东省广州市天河区天寿路101号

统一社会信用代码：12440000455861632G

法定代表人：黄本胜 技术负责人：黄锦林

证书编号：1244000045586163 有效期至：2021年09月29日
2G-18ZYJ18

业 务：水利水电， 电力（含火电、水电、核电、新能源），
水运（含港口河海工程）， 水文地质、工程测量、岩土
工程



发证单位：



中华人民共和国国家发展和改革委员会监制

水文、水资源调查评价资质证书

水文证 44118050 号

单位名称: 广东省水利水电科学研究院

业务范围及等级:

甲级:

水文水资源调查: 水文调查、水文测量、水平衡测试。

水文分析与计算。

水资源调查评价: 地表水水资源调查评价、地下水水资源调查评价、水质评价。

水文测报系统设计、实施与维护: 水文测报系统设计与实施。

(以下空白)

证书有效期: 至 2023 年 11 月 11 日

发证机构: 中国水利水电勘测设计协会

2018 年 11 月 12 日

中国水利水电勘测设计协会印制



持证人签名:
Signature of the Bearer

刘树锋

管理号: 11314453109440058
File No.:

姓名: 刘树锋

Full Name

性别: 男

Sex

出生年月: 1978年11月

Date of Birth

专业类别:

Professional Type

批准日期: 2011年04月17日

Approval Date

签发单位盖章:

Issued by

签发日期: 2011年08月16日

Issued on

登记类型
Type of Registration

证书编号: 咨登23201100121
登记主专业: 水利工程
登记辅专业: 工程勘察(水文地质)
执业单位: 广东省水利水电科学研究院

证书有效期至: 2017年12月19日
本次登记事项: 继续登记



登记类型
Type of Registration

证书编号: 咨登23201100121
登记主专业: 水利工程
登记辅专业: 工程勘察(水文地质)
执业单位: 广东省水利水电科学研究院

证书有效期至: 2020年12月19日
本次登记事项: 继续登记



项目名称： 湛江经济技术开发区区管河流河道管理范围划定
技术报告

完成时间： 2020 年 5 月

委托单位： 湛江经济技术开发区农业事务管理局

完成单位： 广东省水利水电科学研究院

批 准 ： 姚启文（党委副书记，高 工）

审 定 ： 张从联（院副总工，教 高）

审 查 ： 刘树锋（所 长，高 工）

校 核 ： 高胜杰（高 工）

部 门 负 责 人： 刘树锋（所 长，高 工）

项 目 负 责 人： 刘树锋 关 帅（工程师）

报 告 编 写 人： 关 帅 王艺浩 周海洪

主要参加人员： 刘树锋 关 帅 周海洪 王艺浩 张 龙

吴 娱 高胜杰 杨 晨 张铄涵 陈记臣

彭铭辉 陈冠名 张庆萍

目 录

1 概述.....	1
1.1 项目背景	1
1.2 目标和任务	3
1.3 总体要求和基本原则	3
1.3.1 总体要求	3
1.3.2 基本原则	4
1.4 工作范围	4
1.5 编制依据	7
1.5.1 法律、法规	7
1.5.2 国家及行业标准、规范	8
1.5.3 相关文件	9
1.5.4 地形资料	10
1.5.5 规划设计资料	11
1.6 主要内容及技术路线	12
1.7 坐标及基面系统	14
2 基本情况.....	16
2.1 自然地理	16
2.2 社会经济	17
2.3 水文气象	18
2.4 河流特征	19

2.5 防洪标准	23
3 地形及大断面测量	26
3.1 起算控制点的确定	26
3.2 测量控制点的观测	26
3.3 大断面水下数据采集	28
3.4 大断面陆地数据采集	29
4 水面线分析.....	30
4.1 水文测站分布	30
4.2 设计潮位	30
4.3 设计洪水	32
4.3.1 水文基本资料	32
4.3.2 设计暴雨	33
4.3.3 流域参数	34
4.3.4 设计洪水	35
4.4 水面线计算	38
4.4.1 计算方法	38
4.4.2 龙腾河水面线	40
4.4.3 绿塘河水面线	42
4.4.4 三号河渠水面线	43
4.4.5 文保河水面线	44
4.5 计算结果合理性分析	46
5 河道管理范围划定	47

5.1 划定标准	47
5.1.1 有堤防河段	47
5.1.2 无堤防河段	48
5.1.3 特殊情况	48
5.2 划定原则	49
5.2.1 龙腾河	49
5.2.2 绿塘河	50
5.2.3 三号河渠	51
5.2.4 文保河	52
5.2.5 乐怡渠	55
5.2.6 榭塘渠	55
5.3 划定成果	57
5.4 河道管理范围划定与现有规划的关系	57
5.4.1 防洪标准的适应性	57
5.4.2 管理要求的适应性	58
5.4.3 整治措施的适应性	58
6 保障措施.....	60
6.1 法规制度保障	60
6.2 行政管理保障	60
6.3 资金投入保障	61
6.4 公众参与保障	62
附表 1 龙腾河河道管理范围线成果控制点	63

附表 2	绿塘河河道管理范围线成果控制点	66
附表 3	三号河渠河道管理范围线成果控制点	69
附表 4	文保河河道管理范围线成果控制点	72
附表 5	乐怡渠河道管理范围线成果控制点	74
附表 6	椹塘渠河道管理范围线成果控制点	75
附图 1	湛江市城市规划范围示意图	76
附图 2	湛江市主城区水系图	77
附件 1	《广东省河湖管理范围划定技术指引（试行）》	78
附件 2	河道划界成果划定标准类别编号对应表	86

1 概述

1.1 项目背景

河湖是国民经济和社会发展的基础设施，是保障和服务民生的重要物质载体，河湖划界确权是加强河湖管理的一项重要基础工作，依法对河湖进行划界，有利于明确管理界线，推进建立范围明确、权属清晰、责任落实的河道管理与保护责任体系，是保障区域防洪安全、供水安全、生态安全的重要保证，对加快经济社会发展和生态文明建设具有十分重要的意义。

全面推行河长制是以习近平同志为核心的党中央作出的重大战略举措。习近平总书记亲自点题、亲自部署，并在 2016 年 10 月主持召开中央全面深化改革领导小组第二十八次会议，审议通过《关于全面推行河长制的意见》，明确全国江河湖泊要全面推行河长制，地方各级党委、政府要在 2018 年底前全面建立河长制。2017 年 11 月 20 日，习近平总书记主持召开十九届中央全面深化改革领导小组第一次会议，审议通过了《关于在湖泊实施湖长制的指导意见》，强调要在全面推行河长制的基础上，在湖泊实施湖长制。2017 年 5 月 9 日，经省委、省政府同意，《广东省全面推行河长制工作方案》印发实施，决定在全省江河湖库全面推行河长制，建立区域与流域相结合的省、市、县、镇、村五级河长体系。

《广东省全面推行河长制工作方案》中明确要求加强河湖水域岸

线管理保护，严格水域岸线等水生态空间管控，依法划定河湖管理范围。河道管理范围划界是全面推行河长制的一项重要基础性工作，同时也是河长制考核中的一项重要任务。自 2015 年 5 月以来，我省多次部署开展河湖及水利工程划界确权工作，要求到 2020 年基本完成国有河湖管理范围和水利工程管理范围划定工作。

为了做好河道管理范围划定工作，省水利厅先后印发了《广东省水利厅关于切实加快推进河湖管理范围和水利工程管理范围划定工作的通知（粤水建管函〔2016〕616 号）》《关于印发〈广东省河湖及水利工程界桩、标示牌技术标准〉的通知（粤水建管函〔2016〕1292 号）》《广东省水利厅关于落实全面推行河长制进一步加快推进河湖管理范围和水利工程管理范围划界确权工作的通知（粤水建管〔2017〕38 号）》《广东省全面推行河长制工作领导小组关于加快推进河湖管理范围划定工作的通知（粤河长组〔2019〕1 号）》《广东省水利厅关于进一步加快河湖管理范围划定工作的通知（粤水河湖〔2019〕15 号）》《广东省河长办关于加快河湖管理范围划定和河道采砂规划编制工作的通知》（粤河长办函〔2020〕20 号）等文件，要求各地做好河道管理范围划定工作。

在 2020 年 4 月接受湛江经济技术开发区农业事务管理局的委托后，我院（广东省水利水电科学研究院）立即开展现场调研、资料收集、地形及大断面的测量、水文分析与计算等一系列工作，并根据《广东省河湖管理范围划定技术指引（试行）》《广东省河湖管理范围划定技术报告编制大纲》《广东省河湖管理范围划定上报成果技术要求》

等文件完成了相关河段的河道管理范围划定工作，并于 2020 年 5 月形成本征求意见稿。

1.2 目标和任务

根据《广东省河长办关于加快河湖管理范围划定和河道采砂规划编制工作的通知》（粤河长办函〔2020〕20 号）与《关于进一步明确河湖管理范围划定和河道采砂规划编制工作的通知》（湛水河湖〔2020〕9 号）等文件要求，结合河道管理的实际需要，2020 年经济技术开发区河道管理范围划定的任务清单见表 1.2-1。

表 1.2-1 河道管理范围划定任务清单

序号	河流名称	总长度（km）	明渠长度（km）	暗渠长度（km）
1	樵塘渠	0.366	0.366	0
2	绿塘河	3.756	3.756	0
3	三号河渠	2.667	0.713	1.954
4	文保河	3.232	3.022	0.21
5	乐怡渠	2.232	0.444	1.788
6	龙腾河	9.454	9.454	0

1.3 总体要求和基本原则

1.3.1 总体要求

全面贯彻党的十九大精神，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻习近平总书记对广东重要指示批示精神，树立和践行绿水青山就是金山银山的理念，以“四个走在前列”为统领，遵循《水法》《防洪法》《中华人民共和国河道管理条例》《广东省河道

管理条例》《广东省水利工程管理条例》等法律法规，组织开展河湖管理范围划界工作。

1.3.2 基本原则

（1）依法依规

以有关法律法规、规范性文件、技术标准和工程立项审批文件为依据，依法依规开展工作。

（2）轻重缓急

区分轻重缓急，以管理任务重、涉水事务多、地位和作用较为重要的河湖为重点，在此基础上全面推进。

（3）先易后难

对推进较易推进划定工作的河流，后推进争议较多、难度较大的河流。

（4）因地制宜

按照节约利用土地、符合河湖管理与保护实际的要求，尊重历史、考虑现实，因地制宜确定划界原则和标准。

1.4 工作范围

（1）龙腾河

龙腾河划界起点为官节僚水库，终点为红星水库，根据本次划界技术要求，水利工程的划定不在本次工作范围内，因此上下游两宗水库的管理范围应根据《广东省水利工程管理范围划定工作指引》另行划定，本次只划定龙腾河中间河段的管理范围，全长 8.95km。

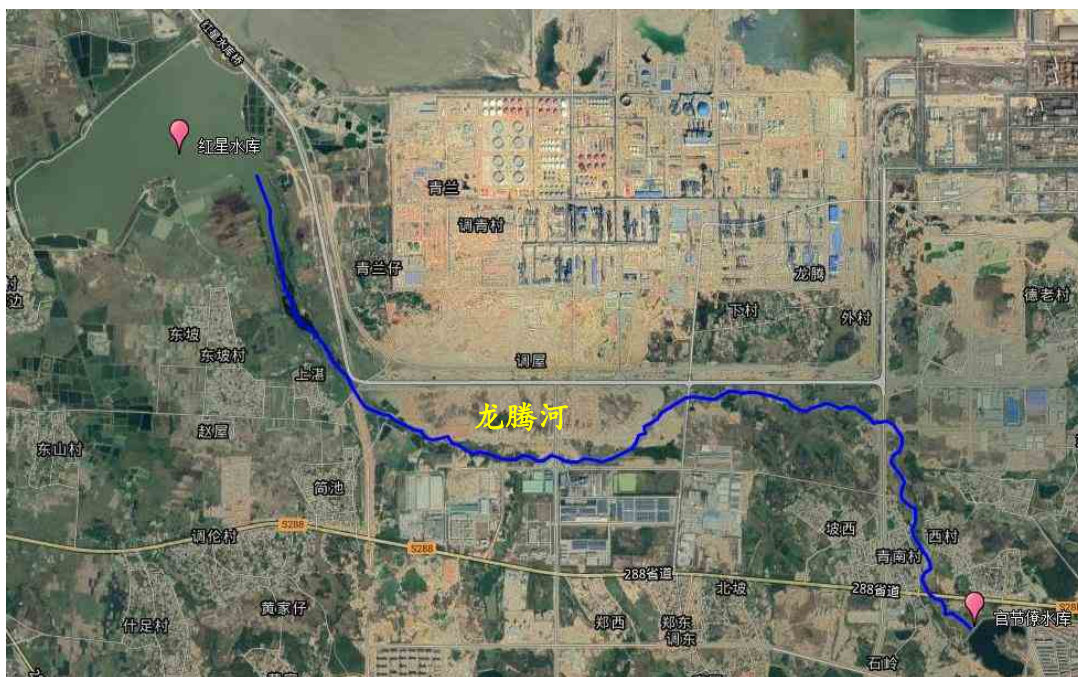


图 1.4-1 龙腾河河道管理范围划界范围示意图

(2) 绿塘河与榭塘渠

绿塘河全长 6.02km，其中约 3.7km 在开发区辖区内，榭塘渠全长 1.5km，其中约 0.37km 在开发区辖区内，位置示意图见图 1.4-2。



图 1.4-2 绿塘河与榭塘渠河道管理范围划界范围示意图

(3) 三号河渠

三号河渠全长 2.67km，其中暗渠段 1.95 km，明渠段 0.71km，位置示意图见图 1.4-3。



图 1.4-3 三号河渠河道管理范围划界范围示意图

(4) 文保河

文保河全长 3.23km，其中暗渠段 0.21km，明渠段长 3.02km，位置示意图见图 1.4-4。



图 1.4-4 文保河河道管理范围划界范围示意图

（5）乐怡渠

乐怡渠全长 2.23km，全段皆为暗渠，位置示意图见图 1.4-5。

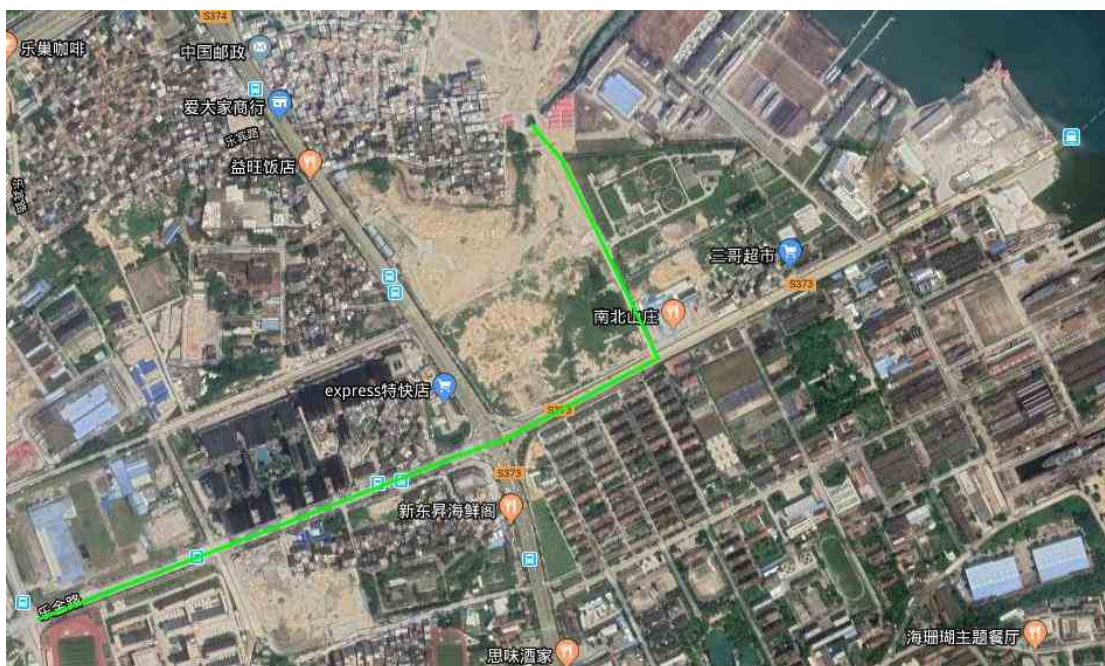


图 1.4-5 乐怡渠河道管理范围划界范围示意图

1.5 编制依据

1.5.1 法律、法规

（1）《中华人民共和国水法》（2016 年 7 月 2 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十一次会议修订通过）

（2）《中华人民共和国防洪法》（根据 2016 年 7 月 2 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十一次会议通过的《全国人民代表大会常务委员会关于修改〈中华人民共和国节约能源法〉等六部法律的决定》修改）

（3）《中华人民共和国河道管理条例》（根据 2017 年 10 月 07 日《国务院关于修改部分行政法规的决定》第三次修正）

(4) 《广东省河道管理条例》（2019 年 11 月 29 日广东省第十三届人民代表大会常务委员会第十五次会议通过）

(5) 《广东省水利工程管理条例》（根据 2014 年 9 月 25 日广东省第十二届人民代表大会常务委员会第十一次会议《关于修改等二十七项地方性法规的决定》修正）

(6) 《广东省实施<中华人民共和国水法>办法》（2014 年 11 月 26 日广东省第十二届人民代表大会常务委员会第十二次会议第一次修订）

1.5.2 国家及行业标准、规范

(1) 《堤防工程设计规范》（GB 50286-2013）

(2) 《防洪标准》（GB/T50201-2014）

(3) 《测绘资质分级标准》（国测管发〔2014〕31 号修订版）

(4) 《卫星定位城市测量技术规范》（CJJ/T 73-2010）

(5) 《水利水电工程测量规范》（SL197-2013）

(6) 《水利工程水利计算规范》（SL 104-2015）

(7) 《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL 252-2017）

(8) 《水利计算手册（第二版）》（中国水利水电出版社，2006 年 6 月）

(9)《国家基本比例尺地图图式第 1 部分：1：500 1：1000 1：2000 地形图图式》（GB/T 20257.1—2017/20108）

1.5.3 相关文件

(1) 《中共中央办公厅 国务院办公厅 印发<全面推行河长制的意见>的通知》（厅字〔2016〕42 号）

(2) 《水利部关于开展河湖管理范围和水利工程管理与保护范围划定工作的通知》（水建管〔2014〕285 号）

(3) 《水利部关于加快推进河湖管理范围划定工作的通知》（水河湖〔2018〕314 号）

(4) 《中共广东省委办公厅广东省人民政府办公厅关于印发<广东省全面推行河长制工作方案>的通知》（粤委办〔2017〕42 号）

(5) 《广东省水利厅关于落实全面推行河长制进一步加快推进河湖管理范围和水利工程管理与保护范围划界确权工作的通知》（粤水建管〔2017〕38 号）

(6) 《广东省全面推行河长制工作领导小组关于加快推进河湖管理范围划定工作的通知》（粤河长组〔2019〕1 号）

(7) 《广东省水利厅关于进一步加快河湖管理范围划定工作的通知》（粤水河湖〔2019〕15 号）

(8) 《广东省河湖管理范围划定技术指引（试行）》（2019 年 2 月）

(9) 《广东省河湖管理范围划定技术报告编制大纲》（2019 年 6 月）

(10) 《广东省河湖管理范围划定上报成果技术要求》（2019 年 8 月）

（11）《广东省河长办关于加快河湖管理范围划定和河道采砂规划编制工作的通知》（粤河长办函〔2020〕20号）

（12）《关于进一步明确河湖管理范围划定和河道采砂规划编制工作的通知》（湛水河湖〔2020〕9号）

1.5.4 地形资料

（1）河道两岸地形资料

根据《广东省河湖管理范围划定技术指引（试行）》的要求，本项目于2020年4月委托具有地形测量资质的广东兴粤工程勘测有限公司对河道两岸的地形进行测量，测量范围为河道堤防、自然岸线或暗渠的路边外延10m~50m，地形图测图比例为1:2000，等高距为1m。

测量平面坐标系采用2000国家大地坐标系，高斯-克里格3度带投影，中央子午线为东经111°；高程基准为国家85高程基面。

（2）河道大断面资料

根据《广东省河湖管理范围划定技术指引（试行）》的要求，对需要进行水面线计算或复核的河段需开展河道大断面的测量，本项目于2020年4月委托具有地形测量资质的广东兴粤工程勘测有限公司对龙腾河、绿塘河、三号河渠以及文保河的明渠段进行大断面测量，由于乐怡渠全段皆为暗渠，不进行大断面的测量，榭塘渠仅有370m左右为明渠，其余均为暗渠，无法进行水面线计算，因此也不进行大断面测量。大断面制图比例尺为：水平1：200、垂直1：200。

测量平面坐标系采用2000国家大地坐标系，高斯-克里格3度带投影，中央子午线为东经111°；高程基准为国家85高程基面。

1.5.5 规划设计资料

(1) 《湛江市城市总体规划(2011-2020)》(广东省城乡规划设计研究院、湛江市规划勘测设计院, 2012)

(2) 《湛江市中心城区排水工程专项规划(2014~2030 年)》(湛江市城市规划局, 2015.7)

(3) 《湛江市主城区水系综合整治规划(2015-2025 年)》(湛江市水务局, 2015.6)

(4) 《湛江海绵城市专项规划(2016-2030)》(湛江市城市综合管理局, 2018)

(5) 《湛江市开发区乐怡渠“一河一策”黑臭水体整治方案》(湛江经济技术开发区农业事务管理局, 2019.11)

(6) 《湛江市开发区绿塘河“一河一策”黑臭水体整治方案》(湛江经济技术开发区农业事务管理局, 2019.11)

(7) 《湛江市开发区三号河渠“一河一策”黑臭水体整治方案》
(湛江经济技术开发区农业事务管理局, 2019.11)

(8) 《湛江市开发区椹塘渠“一河一策”黑臭水体整治方案》(湛江经济技术开发区农业事务管理局, 2019.11)

(9) 《湛江市开发区文保河“一河一策”黑臭水体整治方案》(湛江经济技术开发区农业事务管理局, 2019.11)

(10) 《湛江市东海岛石化产业园区洪水影响评价报告》(中山市水利水电勘测设计咨询有限公司, 2019.10)

(11) 文号河、椹塘渠、三号河渠、乐怡渠排水工程相关图纸。

1.6 主要内容及技术路线

（1）资料收集

收集 1:10000 比例尺的地形图或相关的其他比例尺地形图，同时收集市级、区级流域综合规划、江河流域综合规划报告及中小河流治理、河道整治等相关报告。

（2）大断面测量

对需补测大断面的河段进行大断面测量，测量时每隔 600m 左右测一个大断面，在河流宽度明显变化及河流拐弯处设置加密断面。

（3）河流两岸地形测量

对需补测河流两岸地形的河段按照岸线外 10m~50m 的范围内进行地形测量，高程系统为国家 85 高程，坐标系统为 2000 国家大地坐标系，比例尺为 1:2000。

（4）水面线分析

根据收集的水文资料及水下地形，采用数值模拟或公式法的方式，计算设计洪水，推求设防河段的设计洪水位，求得目标河段的水面线。

（5）河道管理范围划定

根据《广东省河湖管理范围划定技术指引》（试行）的划界标准，对目标河段的管理范围进行划界。依据地形资料，对于管理范围超出本次实测的 1:2000 比例尺地形图的河段，根据《广东省河湖管理范围划定技术指引（试行）》中的要求，在 1:10000 比例尺的地形图上进行划定。

（6）征求意见及成果公示

根据以上工作内容出具初步划界成果，提交规划、自然资源、生态环境等部门征求意见，同时将初步成果向社会公众公示，接受各部门及社会公众监督和检查。

（7）专家评审

根据各部门及社会公众提出的意见对初步划界成果进行优化调整，完成优化调整后召开专家评审会对划界成果进行专家评审。

（8）批复与公告

根据专家评审意见对划界成果进行再次修改，修改完成后形成划界终稿报湛江经济技术开发区政府批复，同时将划界成果向社会公众公告。

划定工作技术路线图见图 1.6-1。

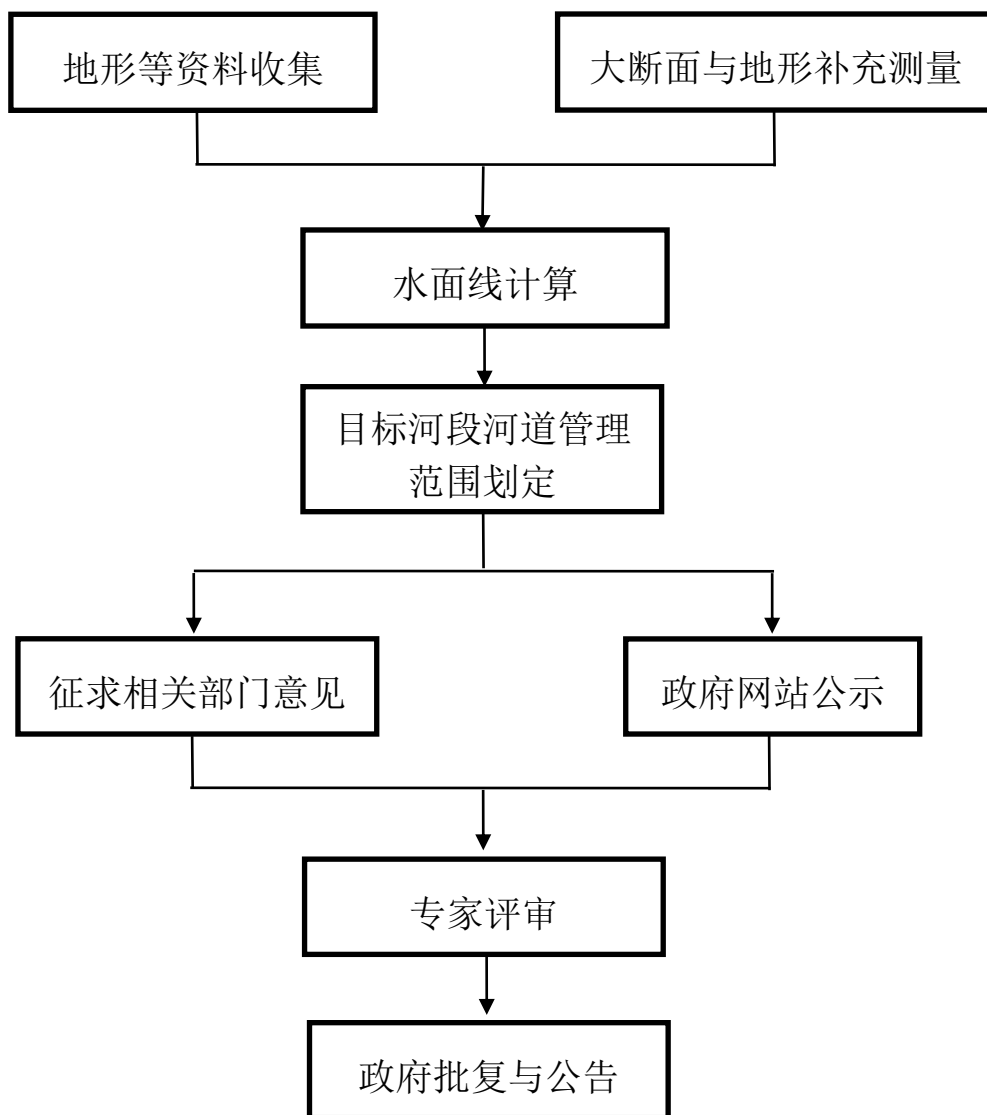


图 1.6-1 技术路线图

1.7 坐标及基面系统

平面坐标系：2000 国家大地坐标系，3 度带投影，中央子午线为东经 111°。

高程基准：本报告除特别注明外均为国家 1985 高程。

2 基本情况

2.1 自然地理

湛江市（N20°12'~21°35'，E109°31'~110°55'）地处中国大陆最南端，位于广东省西南部，东临南海，南隔琼州海峡与海南省相望，西濒北部湾，北接茂名市和广西壮族自治区。幅员总面积 12471km²，海岸线总长 1556km，有大小岛屿 9 个，港湾 18 处，有适于建深水良港的海岸线 97km。地理位置见图 2.1-1 所示。湛江全市共辖 2 县：遂溪县、徐闻县，代管 3 个县级市：吴川市、廉江市、雷州市。湛江市市区，即湛江市辖区行政管辖范围，包括赤坎区、霞山区、麻章区、坡头区及湛江经济技术开发区（包括东海岛），辖 12 个镇，22 个街道办事处，总面积约 1720.2km²。如图 2.1-2 所示。

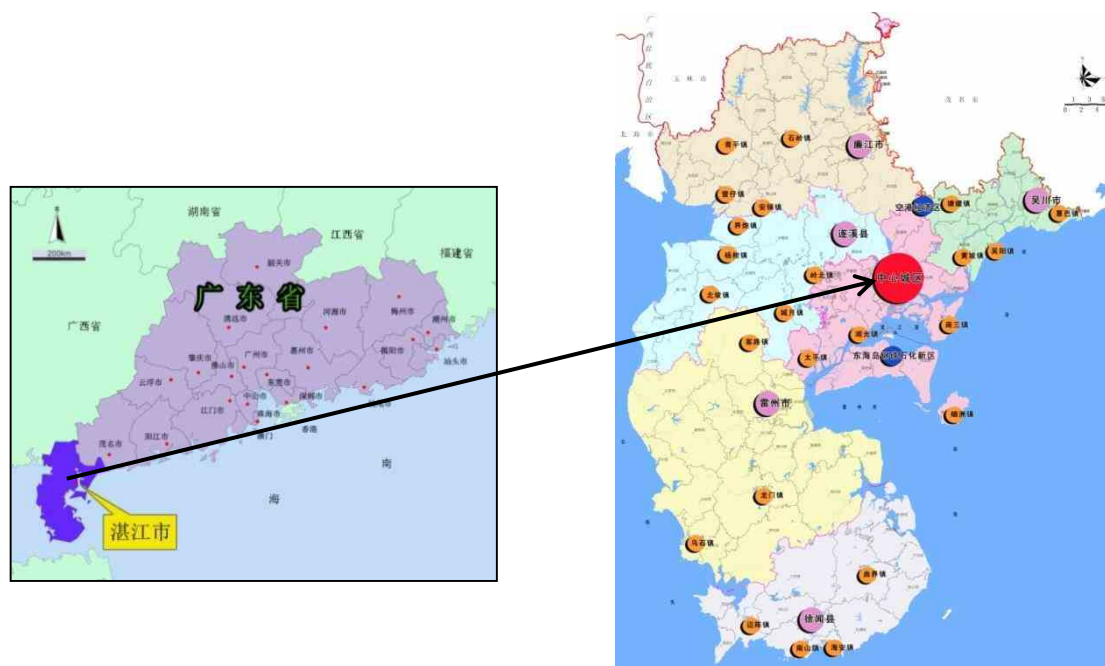


图 0.1-1 湛江市地理位置示意图



图 0.1-2 湛江市市区范围图

湛江开发区是 1984 年 11 月 29 日经国务院批准设立的首批国家级经济技术开发区之一，当年批准的开发面积为 9.2km²，2006 年 6 月 26 日，经国务院批准，湛江开发区在东海岛扩区 10 km²，2009 年 10 月，获广东省批准，湛江开发区与广东省湛江东海岛经济开发区合并，组建新的湛江开发区。湛江开发区的管理范围是中国目前最大的国家级经济技术开发区之一。

2.2 社会经济

根据《湛江经开区 2020 年政府工作报告》，2019 年，全年地区生产总值增长 6.7%；规模以上工业增加值约 189 亿元，增长 8%；固定资产投资 275 亿元，增长 17.5%；社会消费品零售总额 200 亿元，增长 9.4%；外贸进出口完成 112.62 亿元，同比增长 20.1%；实际利

用外资 5293 万美元，同比增长 86.6%。财政总收入 63.23 亿元；地方一般公共预算收入 14.34 亿元，同比增长 16.96%。

2.3 水文气象

湛江经济技术开发区处于低纬度地区、属热带季风气候，气候温和，光照充足，雨量充沛。季风明显，夏长冬短，四季分明。年平均气温 22.5℃，极端最高气温 38.0℃，极端最低气温 2.8℃；年平均降水量 1575mm，年最多降水量 2651mm，年最少降水量 973.2mm；年平均日照时数为 1894.7 小时；年最多日照时数为 2310.3 小时，年最少日照时数为 1519.2 小时，年平均雷暴日为 89.9 天。灾害性天气主要有低温阴雨、霜冻、干旱、暴雨、雷暴、台风、冰雹及龙卷风等。1998 年以来，受全球气候变暖影响，年平均气温比历年平均气温偏高 1℃左右，暴雨和台风对本区影响明显。

湛江市经济技术开发区 7~10 月受风暴潮侵袭频繁，凡是强台风在茂名至海口间沿海登陆，都会对本地区造成严重影响，强台风若在湛江登陆，灾情更甚，伴随大暴雨，遇大潮则形成风暴潮。据统计 1952~2016 年的 65 年间，共有 68 个 10 级以上的台风在雷州半岛附近沿海登陆，其中 12 级（含 12 级）的台风有 30 个。近十几年来，平均每年受台风影响 3~5 次，对东海岛造成了严重的损失。台风造成的损失是巨大的，但台风雨又是开发区的主要降水之一，且雨量集中，有利于水库蓄水，往往可以有效缓解旱情。

2.4 河流特征

(1) 龙腾河

龙腾河发源于极角水库、官节僚水库，在红星水库东侧入海，为东海岛现状最大的河流。龙腾河集雨面积 50.7km^2 ，河长 11.68km ，河宽 $20\sim 100\text{m}$ ，平均坡降 0.1% ，现状断面不规则。根据现场勘查，左右岸均为土质边坡，现状河岸宽约 $5\sim 8\text{m}$ ，岸高 $2.5\sim 3\text{m}$ ，呈梯形河岸，河岸植被覆盖率高，主要为野草芦苇。

龙腾河下游流入红星水库，红星水库为小（I）型水库，兴建于1958年，校核水位 4.0m ，相应库容 690万 m^3 ；设计水位 3.78m ，相应库容 626万 m^3 ；正常蓄水位 3.7m ，相应库容 606万 m^3 ；死水位 1.3m ，相应库容 83万 m^3 。红星水库围坝为复式型坝体，坝顶高程为 $6.76\sim 6.87\text{m}$ ，坝顶宽 $5\sim 5.5\text{m}$ 。坝顶左右有戽台，戽台宽度 5m ，高程 $5.26\sim 5.40\text{m}$ ，迎水侧坡比 $1:0.3$ 。



图 0.4-1 龙腾河现场调研示意图

（2）绿塘河

绿塘河起点于霞山区的后洋村，终点为霞山区观海长廊观海桥出海口处，全长 6.02km，（其中开发区段共 3.7km），流域集雨面积 17.5km²，比降 2‰，绿塘河现状标高为-1.4m 至 22m，常年运行水位 3.9 至 26.0m。大部分流域面积均位于霞山区主城区内，中段以绿塘河湿地公园为主，下游流经观海桥出麻斜海。绿塘河上游以农业灌溉为主、下游以排污、排涝排洪和防洪防涝结合旅游、悠闲等功能。

由于地形简单、平均高程和相对高差较小，开发区段绿塘河河面宽度在 3~20m 之间不等，受降雨时空分布不均影响，径流年内分配不均，会在 11 月~翌年 3 月枯水期会出现短期断流情况。降雨集中在夏季，暴雨多发生在 4~9 月，在天气系统影响下，洪水过程尖瘦，陡涨陡落，常产生短历时局地性暴雨，往往形成洪水，但未有发生泥石流的历史记载，未造成两岸洪水灾害。



图 0.4-2 绿塘河现场调研示意图

（3）椹塘渠

椹塘渠位于湛江市开发区南侧，与霞山区交界，该渠上游及下游部分属霞山区管辖，中部自人民大道东侧开始后共计 370m 属于开发区管辖范围。

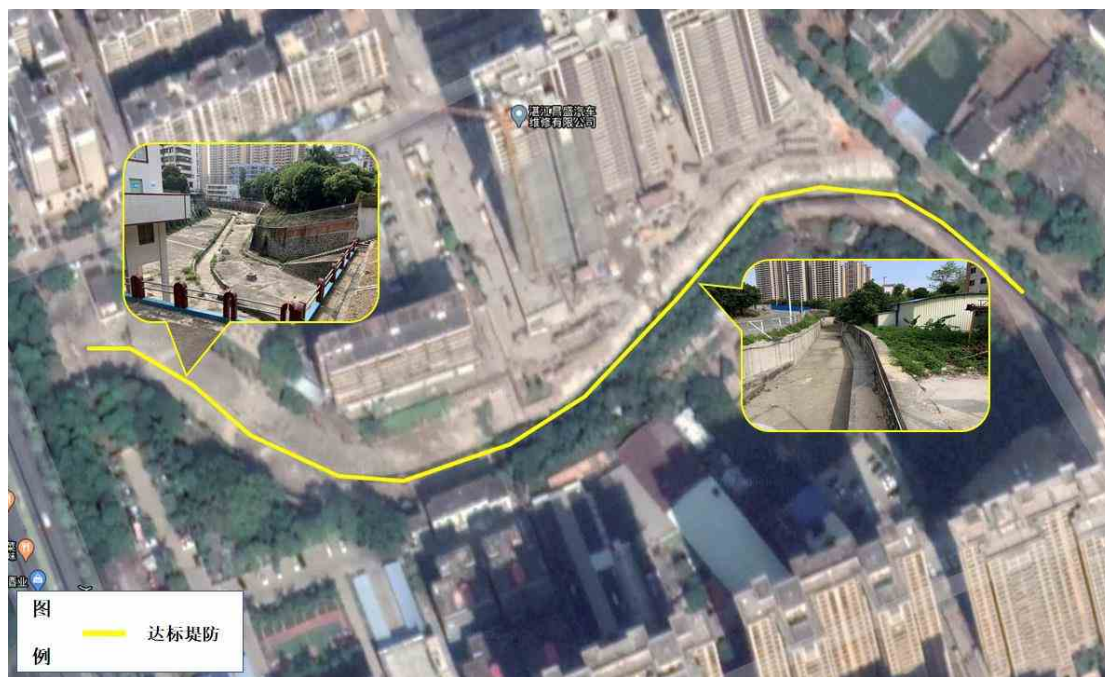


图 0.4-3 椹塘渠现场调研示意图

（4）三号河渠

三号河渠起点于湛江开发区电信大楼后侧，终点为中澳友谊花园出海口处，全长 2.67km，河渠设于乐山路北侧约 200m 处，与乐山路平行穿越 374 省道，至中澳友谊花园。三号河渠以排污、排涝排洪和防洪防涝结合旅游、悠闲等功能。该渠南侧侧沿线有湛江海关、恒逸国际广场、平乐垵田村、清晖嘉园，北侧有人和春天生活小区、市二中、平乐水厂、澳海城等。三号河渠补给以降水汇流为主。由于地形简单、平均高程和相对高差较小，三号河渠河面宽度在 3~10m 之间不等，护岸材料为土坡和浆砌石。

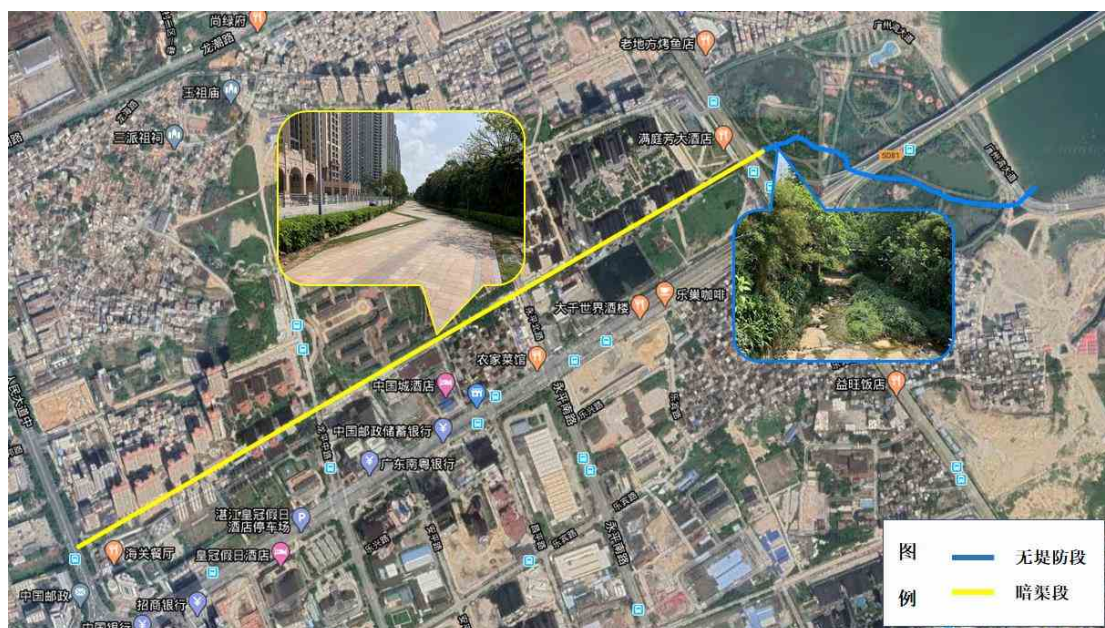


图 0.4-4 三号河渠现场调研示意图

(5) 文保河

文保河位于湛江市市辖区，发源于千竹园，流经赤坎区文保村及湾赤泥岭，河口位于霞海港务局南侧，为赤坎区与湛江经济技术开发区界河。文保河开发区段起点于湛江市公安局右侧，终点为在建的招商国际邮轮城区域出海口处，全长 3.23km。流域集雨面积 5.4km^2 ；年径流量为 160 万 m^3 。

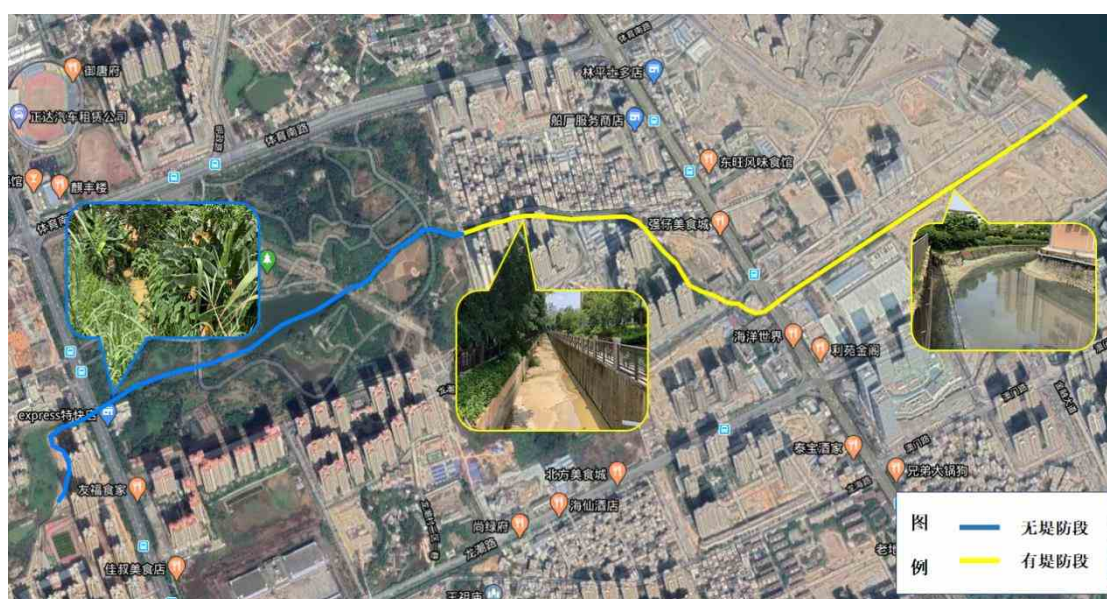


图 0.4-5 文保河现场调研示意图

（6）乐怡渠

乐怡渠位于湛江市开发区东侧，属于湛江市经济开发区辖区管辖范围，与坡头区隔江相望。目前乐怡渠沿乐怡路布局，整渠皆为暗渠，渠上方路面设雨水井及污水检查井。



图 0.4-6 乐怡渠现场调研示意图

2.5 防洪标准

（1）《湛江市城市总体规划（2011-2020）》

《湛江市城市总体规划（2011-2020）》中对防洪标准的规定为：中心城区按 100 年一遇设防，并用 200 年一遇水位校核。主要河流干流防洪按 100 年一遇，防潮按 100 年一遇。

《湛江市城市总体规划（2011-2020）》中对城市蓝线的规定为：依据湛江市水体资源的重要性，防洪等级要求、水域规模、环境景观

特征，对水体实行分类、分级保护。按照《城市蓝线管理办法》（建设部令 145 号）实施管制措施，在城市蓝线内禁止进行下列活动，违反城市蓝线保护和控制要求的建设活动，擅自填埋、占用城市蓝线内水域，影响水系安全的爆破、采石、取土，擅自建设各类排污设施，其它对城市水系保护构成破坏的活动。

（2）《湛江市东海岛新城竖向、排水、中水及防洪排涝工程专项规划（2013 年-2020）年》

《湛江市东海岛新城竖向、排水、中水及防洪排涝工程专项规划（2013 年-2020）年》中对防洪标准的规定为：按照国家《城市防洪工程设计规范》（CJJ50-92）和《防洪标准》（GB50201-94）的规定，东海岛的综合防洪能力按 100 年一遇的防洪标准；对于重要的港口地区防洪标准可提高到 200 年一遇；对防潮标准的规定为：北岸规划建成区基本为重要的港口作业区，防潮标准确定为 200 年一遇潮位加同频率风浪爬高及安全超高；其他规划建成区海堤按 50 年一遇潮水+10 级风浪爬高防御标准。

（3）《湛江市中心城区排水工程专项规划（2014~2030 年）》

《湛江市中心城区排水工程专项规划（2014~2030 年）》中城市防洪标准的规定为：根据《湛江市城市总体规划（2011-2020）》，中心城区综合防潮标准按 100 年一遇潮水位（5.13 m）进行设防，海堤顶高程应不小于 5.5m。按照“防潮为主，先堤后路，堤路结合，长久见效”的原则建设防潮工程。

（4）《湛江市主城区水系综合整治规划（2015-2025 年）》

《湛江市主城区水系综合整治规划（2015-2025 年）》中对防洪（潮）工程的规定为：按照“防潮为主，先堤后路，堤路结合，长久见效”的原则建设防潮工程。根据湛江市流域综合规划，主城区规划期重点达标加固港南堤 2.6km，达标加固沙湾堤 1.2km，防潮标准为 100 年一遇，相应设防高程为 5.13m，堤顶高程不低于 5.5m。

（5）《湛江市海绵城市专项规划（2016-2030）》

《湛江市海绵城市专项规划（2016-2030）》中对防洪标准的规定为：综合规划人口、经济发展水平以及已有工程建设标准等，确定湛江市城市防洪标准为 50~100 年一遇。规划区内河渠均按重现期 50-100 年一遇标准设防；沿海防潮标准按 100 年一遇潮水位(5.13m)进行设防，海堤顶高程应不小于 5.5m。规划区范围河渠防洪标准见表 2.5-1。

图 0.5-1 规划区范围河渠防洪标准一览表*

序号	河流名称	设防标准
1	龙腾河	100 年一遇
2	绿塘河	100 年一遇
3	榭塘渠	50 年一遇
4	三号河渠	100 年一遇
5	文保河	100 年一遇

*摘自《湛江市海绵城市专项规划（2016-2030）》

综合以上城市规划、专项规划、水系整治规划等对城市及河渠防洪标准的规定，本次河道管理范围划定中对各河渠的防洪标准确定为：龙腾河、绿塘河、三号河渠、文保河、乐怡渠等直接入海河渠重现期为 100 年，榭塘渠重现期为 50 年。

3 地形及大断面测量

3.1 起算控制点的确定

本项目利用原广东省国土资源厅 CORS 技术中心提供的 CORS 专用卡，采用广东省连续运行系统（GDCORS）网络 RTK 模式直接获取平面控制点 2000 国家大地坐标系坐标和 85 高程数据，作为控制点的起算点。

3.2 测量控制点的观测

根据大断面的布设线及目标河段测量范围，共布设一级控制点 40 个，一级控制点的观测采用网络 RTK 测量。

（1）观测次数不少于 3 次。每次初始化后，采集不少于 20 个历元，采样间隔 2 秒。

（2）每点均须使用三脚架架设仪器且量取仪器高两次，开机前后各量一次，两次读数之差不大于 3mm，取中数输入 GPS 接收机中。

（3）每次初始化成果需野外比对结果，比对值为每次初始化采集的最后一个历元的空间坐标，平面位置较差不超过 5cm，大地高较差不超过 5cm；不符合要求时，加测一次；如果三次各不相同，则在其他时间段重新观测。

（4）测量数据处理

按照观测时段统计观测数据的各项标准差以及时段重复性较差，要求三次测量的平面位置较差小于 5cm，大地高较差小于 5cm。取三

次测量的平均数作为控制点最终成果。

表 3-1 龙腾河测量控制点成果表

序号	点名	Y 坐标	X 坐标	H 高程
1	T1	440700.507	2326832.941	7.961
2	T2	440767.641	2326896.262	8.139
3	T3	442329.634	2326377.971	10.173
4	T4	442328.118	2326287.039	9.656
5	T5	443422.628	2326747.758	11.158
6	T6	443432.151	2326844.22	10.699
7	T7	444980.137	2326664.23	12.839
8	T8	444979.91	2326521.241	13.562
9	T9	445671.421	2324866.028	31.235
10	T10	445789.998	2325003.403	31.224

表 3-2 乐怡渠测量控制点成果表

序号	点名	Y 坐标	X 坐标	H 高程
1	T1	437873.966	2348806.307	19.607
2	E2	437866.761	2348870.922	18.779
3	T2	438849.471	2349263.607	5.274
4	T3	438964.51	2349321.814	4.499

表 3-3 三号河渠测量控制点成果表

序号	点名	Y 坐标	X 坐标	H 高程
1	T4	438021.451	2350351.852	4.815
2	T5	438057.473	2350314.385	4.824
3	T6	437462.097	2349994.482	7.886
4	T7	437429.587	2350020.425	7.885

表 3-4 文保河测量控制点成果表

序号	点名	Y 坐标	X 坐标	H 高程
1	T1	438221.385	2351709.785	3.371
2	T2	438156.874	2351759.14	3.348
3	T3	437434.832	2351253.646	3.984
4	T4	437425.597	2351196.72	4.101
5	T5	436639.564	2351420.205	6.648
6	T6	436655.314	2351386.602	9.468

表 3-5 绿塘河与樁塘渠测量控制点成果表

序号	点名	Y 坐标	X 坐标	H 高程
1	T1	436579.246	2348596.598	24.539
2	T2	436600.149	2348544.948	24.65
3	A1	437189.532	2348268.505	16.293
4	LT6	437257.411	2348331.547	15.093
5	T3	438210.141	2347562.299	6.082
6	T4	438176.099	2347551.169	6.624
7	T9	438595.489	2347199.683	4.015
8	T5	438608.045	2347221.533	3.886
9	T6	439417.033	2346712.231	4.713
10	T7	439379.588	2346631.383	4.178

3.3 大断面水下数据采集

(1) 水下数据获取方法

本项目采用 GPS RTK 配合单波束测深仪进行水深测量。

单波束水深测量采用中海达 HD370 型测深仪进行，其测量范围为水深在 0.3~60m 的区域。其技术主要要求如下：

- 1) 使用 RTK 进行平面定位，其定位中误差符合《水利水电工程测量规范》技术要求；
- 2) 定位中心与测深中心一致，其偏差不宜大于图上 0.3mm。
- 3) 测深前、后在测区对测深仪进行现场比对。

(2) 水下地形测量

1) 航行计划线设计：根据本项目任务书要求，河道大断面每隔 500m 左右布设一个大断面。沿河采用“中心线设计法”设计好测深航线，量取中心线两端坐标及中心线左右河道的宽度，向两岸各延伸

50m 画计划线。

2) 水位高程测定：在岸上利用 RTK 移动站测量每个断面的水边点 85 高程，精确到厘米。

3) 水下高程数据采集：采用 GPS RTK+数字化测深仪作业模式进行采集数据。采样间隔不大于 5m，控制船只航行方向不超过计划线上下游 5m。

4) 数据处理：利用各断面的水位与测深仪测得的水深计算得到河底高程数据。

3.4 大断面陆地数据采集

本项目中河道大断面的陆地部分采用网络 RTK 进行碎部点测量获取。将断面计划线导入 RTK 手簿中，在计划线附近左右偏离不大于 2m 的地方采集地形点平面高程数据。采集密度不大于 5m，平坦地区适当放宽。断面陆地部分两端均测至水泥公路边或高于水位 5m 以上处。

4 水面线分析

乐怡渠全段皆为暗渠，无法开展水面线计算；榭塘渠仅有 366m 在湛江经济技术开发区辖区范围内，其余河段皆为暗渠，因此也难以开展水面线计算，因此本次划界主要针对龙腾河、绿塘渠、文保河以及三号河渠进行水面线计算。

4.1 水文测站分布

湛江经济技术开发区附近无水文站，临近有湛江港潮位站和湛江气象站，分布图见图 4.1-1。

湛江港潮位站位于湛江市霞山区湛江港，地理坐标：东经 $110^{\circ}24'$ ，北纬 $21^{\circ}10'$ ，为国家级潮位站。该站于 1947 年 1 月设立，观测成果经主管部门审核后刊布在水文年鉴上，资料可靠，可作为潮位资料依据站。

湛江气象站位于湛江市霞山区，由湛江市气象局于 1954 年设计，观测项目主要有气温、降雨、蒸发、风速风向等。

4.2 设计潮位

（1）潮汐特征

由于南三岛、东海岛和硇洲岛将整个湛江湾铸成入口小、内腹大的一条狭长形天然良好水域。受地形的影响，外海潮流由湛江湾口（进港航道）涌入湾内后发生变形，大小潮的高潮位逐渐增高，低潮位逐

渐降低，潮差逐渐增大。涨潮历时大于落潮历时，落潮流速大于涨潮流速。潮汐属不规则半日混合潮型。一天出现两次高潮和两次低潮，有日不等现象。



图 4.1-1 水文测站分布图

(2) 设计潮位

① 《广东省海堤工程设计导则（试行）》（DB44/T182-2004）

湛江港潮位站是最近的潮位站，根据《广东省海堤工程设计导则（试行）》（DB44/T182-2004）中广东沿海地区主要测站设计年最高潮（水）位成果表，湛江港潮位站 200 年一遇最高潮水位为 5.644m，100 年一遇最高潮位站水位为 5.284m，多年平均高潮位 1.894m。

表 3.2-1 湛江港站设计潮位成果表（广东省海堤工程设计导则（试行））

潮位	各级频率潮位设计值				
	0.5%	1%	2%	5%	多年平均
高潮（m）	5.644	5.284	4.914	4.343	1.894

潮位	各级频率潮位设计值				
	0.5%	1%	2%	5%	多年平均
低潮 (m)	-1.866	-1.836	-1.806	-1.736	-0.266

②中山大学 2012 年计算成果

据 2012 年中山大学贾良文等对广东省沿海地区年最高潮位计算与成果分析，湛江港设计潮位计算成果见表 4.2-2。

表 4.2-2 湛江港站设计潮位成果表（中山大学 2012 年计算成果）

站名	计算方法	频率 (%)					
		0.5	1	2	5	10	均值
湛江港	耿贝尔	5.164	4.904	4.644	4.294	4.024	-
	P-III	5.364	5.044	4.714	4.294	3.974	-
	经验频率	5.594	5.254	4.844	4.294	3.894	-

③湛江市各类规划采用成果

《湛江市中心城区排水工程专项规划（2014～2030 年）》《湛江市海绵城市专项规划（2016-2030）》与《湛江市主城区水系综合整治规划（2015-2025 年）》中，沿海 100 年一遇潮水位防潮标准均按 5.13m 进行设防。

综合以上潮水位的分析，三者计算结果相差不大，本次河道管理范围划定为与已有规划成果保持衔接，湛江港潮水位设计成果采用各类规划中采用的成果，即 100 年一遇设计潮水位为 5.13m，50 年一遇设计潮水位为 4.7m。

4.3 设计洪水

4.3.1 水文基本资料

根据《水利工程水利计算规范》（SL104-2015），设计洪水应尽

可能用流量资料来计算设计洪水，当没有可以直接引用的流量资料时，可采用暴雨资料来计算设计洪水，但这两种方法都应具有 30 年以上的水文系列，当资料短缺时可采用查算图表法。因河道没有实测的洪水资料和暴雨资料，故本次计算设计洪水采用《广东省暴雨参数等值线图》（广东省水文局，2003）和《广东省暴雨径流查算图表使用手册》（1991 年）进行计算。

4.3.2 设计暴雨

根据《广东省暴雨参数等值线图》（2003 年版）查年最大 1h、6h、24h 和 72h 暴雨统计参数（均值、Cv 值）等值线图，分别查得项目区域各历时暴雨参数 Ht 和 Cv，Cs 取 3.5Cv，并根据各河渠集雨面积 F，查算对应历时的点面换算系数 α_t ，再按公式 $H_{tp\text{面}} = \alpha_t \cdot H_{tp}$ 计算各河渠不同频率的最大 1h、6h、24h 和 72h 的设计面暴雨量。

表 4.3-1 设计暴雨参数

河渠名称	时段	最大 1h	最大 6h	最大 24h	最大 72h
龙腾河	暴雨均值	66	110	150	200
	变差系数 Cv	0.33	0.45	0.48	0.50
	Cs/Cv	3.5	3.5	3.5	3.5
	点面折算系数	0.91	0.95	0.97	0.99
绿塘河	暴雨均值	66	114	160	208
	变差系数 Cv	0.33	0.44	0.44	0.52
	Cs/Cv	3.5	3.5	3.5	3.5
	点面折算系数	0.98	0.99	1.0	1.0
文保河等 其它 4 条 河渠	暴雨均值	66	114	160	208
	变差系数 Cv	0.33	0.44	0.44	0.52
	Cs/Cv	3.5	3.5	3.5	3.5
	点面折算系数	1.0	1.0	1.0	1.0

4.3.3 流域参数

(1) 集雨面积 F

根据已经批复的《湛江市东海岛石化产业园区洪水影响评价报告》，以 1: 10000 地形图为基础进行量算，得到龙腾河的集雨面积为 50.40km²。

根据《湛江市主城区水系综合整治规划（2015-2025 年）》，绿塘河、椹塘渠、三号河渠、文保河与乐怡渠的集雨面积分别为 17.5 km²、0.6 km²、3.7 km²、5.4 km² 与 3.8 km²。

(2) 河流河长及坡降

河流长度根据本次最新实测的地形资料进行量算，坡降按加权平均法进行计算，计算公式为：

$$J = \frac{(Z_0 + Z_1)L_1 + (Z_1 + Z_2)L_2 + \dots (Z_{n-1} + Z_n)L_n - 2Z_0L}{L^2}$$

$$\theta = L/J^{1/3}$$

式中：Z₀, Z₁, Z₂ ..., Z_n 为各断面沿干流变化特征点的高程(m)；

L₁, L₂, L₃, ..., L_n 为特征点间的距离 (km)；

L 为总河长 (km)；

θ 为汇流特征参数。

表 4.3-2 河道断面特征值

序号	河渠	集雨面积 (km ²)	河流全长 (km)	河道平均比降 (‰)
1	龙腾河	50.7	9.454	2
2	绿塘河	17.5	6.03	2
3	文保河	5.4	3.2	3
4	三号渠	3.7	3	3
5	乐怡渠	3.8	1.26	3
6	椹塘渠	0.6	1.5	3

4.3.4 设计洪水

(1) 综合单位线法

广东省综合单位线法对纳西瞬时单位线方法的深入研究分析,汲取国内外经验,结合广东省实际,更适合广东省特点无资料地区的设计洪水计算。湛江市开发区位于《广东省暴雨径流查算图表》分区的X雷州半岛分区,采用以下参数:

- ①雷州半岛设计雨型;
- ②暴雨低区的 $\alpha_t \sim t \sim F$ 关系图;
- ③琼雷台地的产流参数;
- ④综合单位线法滞时 $m_1 \sim \theta$ 关系图中的琼雷台地线 (C 线);
- ⑤采用广东省综合单位线IV号无因次单位线。

(2) 推理公式法 (1988 年修订)

暴雨雨型分配和产、汇流计算采用《广东省暴雨径流查算图表(使用手册)》中的推理公式法。

推理公式法的基本计算公式为:

$$Q_m = 0.278 \left(\frac{S_p}{\tau^{n_p}} - \bar{f} \right) F$$
$$\tau = \frac{0.278L}{mJ^{1/3}Q_m^{1/4}}$$

式中, Q_m —设计洪峰流量 (m^3/s);

S_p —相应频率 P 的设计暴雨雨力(mm/h);

n_p —相应频率 P 的暴雨递减指数;

τ —汇流历时 (h);

F—集雨面积 (km^2) ;

L—河涌长 (km) ;

$\bar{f}$ —平均后损率 (mm/h) ;

m—汇流参数;

J —河涌平均比降。

推理公式法产、汇流分析计算过程简述如下:

①根据《广东省暴雨径流查算图表》分区(本地区属X雷州半岛分区)与暴雨、产流、汇流分区对应表,找到相应河渠所在分区的设计雨型、设计暴雨定点定面关系、产流、汇流(推理公式)的范围及内容。

②在等值线图上找相应河渠所在的形状中(重)心位置,分别在年最大 72h、24h、6h、1h(或 60min)等时段点雨均值等值线图和 C_v 等值线图上查(插)算相应时段点雨量值和 C_v 值,计算不同时段相应设计频率的点设计暴雨(其中 $C_s=3.5C_v$)。

③根据河渠集雨面积、历时大小作相应的点面换算系数查(插)算,计算相应河渠不同时段设计面雨量。

④根据设计面雨量、分区、集水面积查算产流参数($\bar{f}$)。

⑤根据面积、河长参数计算 $\theta = L/J^{1/3}$, 查算相应分区汇流参数 m (推理公式参数)。

⑥根据推理公式参数 m 及《广东省暴雨径流查算图表》计算公式和不同时段设计面雨量,分别计算设计面雨量的暴雨力 S_p 、暴雨递减指数 n_p 。

⑦分别建立 $Q_m \sim t$ （其中 $Q_m = 0.278 (ht/t) F$ ）、 $Q_m \sim \tau$ （其中 $\tau = (0.278L) / (mJ^{1/3} Q_m^{1/4})$ ）相关图，计（插）算相应频率设计洪峰 Q_m 和 τ （主峰滞时）。根据（1998 年修订）广东省综合概化洪水过程线，计算主峰洪水过程；主峰前、后净雨，按其净雨量计算相应三角形洪水过程，与相应主峰过程叠加为相应设计频率设计洪水过程。

（3）计算结果

根据以上方法，采用广东省水文水利计算平台软件进行计算，设计洪水计算成果见表 4.3-3。

表 4.3-3 各河渠设计洪水成果表 m^3/s

序号	河渠名称	总集雨面积 (km^2)	计算方法	洪峰流量 ($p-1\%$)	洪峰流量 ($p-2\%$)
1	龙腾河	50.7	单位线	295.09	-
			推理公式	272.35	-
			两者相差 (%)	8.53	-
2	绿塘河	17.5	单位线	174.97	-
			推理公式	163.02	-
			两者相差 (%)	6.83	-
3	文保河	5.4	单位线	70.08	-
			推理公式	60.06	-
			两者相差 (%)	14.30	-
4	三号渠	3.7	单位线	48.47	-
			推理公式	40.04	-
			两者相差 (%)	17.33	-
5	乐怡渠	3.8	单位线	60.21	-
			推理公式	52.22	-
			两者相差 (%)	13.27	-
6	樁塘渠	0.6	单位线	9.33	8.36
			推理公式	7.88	7.19
			两者相差 (%)	15.56	13.99

根据《水利水电工程设计洪水计算规范》（SL44-2006），根据暴雨资料推算设计洪水 4.3.3 的规定“在水文资料短缺的 $1000km^2$ 以下的设计流域，可采用经过审定的暴雨径流查算图表计算设计洪水”。

实践表明，暴雨径流查算图表已达到满足推算设计洪水精度的要求，并已成为全国各地推算无资料地区中小流域工程设计洪水的一种依据。本次采用的《广东省暴雨径流查算图表》计算设计洪水满足规范的要求。

采用综合单位线与推理公式法计算洪峰流量的差值均在 20%以内，根据《广东省暴雨径流查算图表使用手册》中洪水成果的采用原则，本次选用“广东省综合单位线法”的计算成果。

4.4 水面线计算

4.4.1 计算方法

(1) 基本公式

水面线计算按明渠恒定非均匀渐变流能量方程，在相邻断面之间建立方程，采用逐段试算法从下游往上游进行推算。

具体如下：

$$Z_1 = Z_2 + \frac{\alpha V_2^2}{2g} + h_w - \frac{\alpha V_1^2}{2g}$$

式中： Z_1 、 V_1 ——上游断面的水位和平均流速；

Z_2 、 V_2 ——下游断面的水位和平均流速；

$h_w = h_f + h_j$ ——上、下游断面之间的能量损失；

$h_f = \frac{\bar{V}^2}{C^2 R} l$ ——上、下游断面之间的沿程水头损失；

$h_j = \zeta \left(\frac{V_1^2}{2g} - \frac{V_2^2}{2g} \right)$ ——上、下游断面之间的局部水头损失；

ζ ——局部水头损失系数。

C ——谢才系数；
 R ——水力半径；
 α ——动能修正系数。

(2) 河道糙率

河道的粗糙系数受到河床组成床面特性、平面形态及水流流态、植物、岸壁特性等影响，情况复杂，不易估计，本工程河道基本顺直，床面平整，经过整治的河床粗糙系数可以采用《水工设计手册》第一卷 P1-404 介绍的当量粗糙系数 $n = \frac{\sum_1^N x n}{x}$ ；设总湿周 x 的各组成部分 $x_1, x_2, \dots, x_N$ 及所对应的粗糙系数分别为 $n_1, n_2, \dots, n_N$ 。

河道糙率影响因素有河槽方面也有水流方面。河槽边壁及河床粗糙程度，滩地植被，河槽纵横形态的变化是主要因素。大洪水糙率小于小洪水糙率，若附近有大洪水资料时可采用河段附近现状河道纵横断面资料反推综合糙率；若河道纵横断面于大洪水有较大变化时应在河道原貌的基础上反推糙率；反推糙率实际上小于实际糙率。无资料时可根据经验参照水力计算手册确定，偏重于安全考虑，在河道整治工作中糙率适当选小些，在防洪规划中适当大一些。

(3) 推算断面的布设

河道水面线应逐段推算，河道分段，推断断面布设原则：一是尽可能使断面间的水力坡度无明显变化；二是当河流有支流汇入或流量分出等流量突变时，需在突变位置加设断面；三是当有桥梁，涵洞等壅水不大的河道建筑时，在该位置增设断面；四是当河道形状有明显扩宽或缩窄等变化时，变化位置应增设断面。计算河段的长度，分段数量等，可根据河道的宽度，比降，河势变化确定。当河流比降大，

断面窄，河道平面形状变化剧烈时，计算河段及断面间距应短些，反之应长些。

4.4.2 龙腾河水面线

(1) 起推水位

已经批复的《湛江市东海岛石化产业园区洪水影响评价报告》中，分了四种工况（①龙腾河百年一遇洪水遭遇现状红星水库坝下多年平均潮位；②石化产业园区项目实施后，龙腾河百年一遇洪水遭遇红星水库坝下多年平均潮位；③龙腾河多年平均洪水遭遇现状红星水库坝下 200 年一遇高潮位；④石化产业园区项目实施后，龙腾河多年平均洪水遭遇红星水库坝下 200 年一遇高潮位）计算了红星水库的调蓄过程，各种工况下红星水库最高库水位见表 4.4-1。

表 4.4-1 调蓄过程中红星水库最高水位 m

工况	工况一	工况二	工况三	工况四
最高水位 (m)	2.696	2.698	2.109	2.109

根据表 3.3-4 可知，石化产业园区项目实施前，红星水库百年一遇最高库水位为 2.696m，石化产业园区项目实施后，红星水库百年一遇最高库水位为 2.698m。本次从偏安全的角度考虑，龙腾河起推水位确定为 2.698m。

(2) 河道糙率

在已批复的《湛江市东海岛石化产业园区洪水影响评价报告》中，什足河（同样汇入红星水库）的河道糙率取值为 0.035，由于龙腾河与什足河地理位置十分接近，下垫面类似，因此本次计算中龙腾河的

糙率同样取 0.035。

(3) 计算结果

水面线计算采用《水利水电计算程序集》进行计算，计算结果见表 4.4-2。

表 4.4-2 龙腾河水面线计算结果

断面	距离 L	水位 Z	河底高 H	过水面积 A	河宽 W	水力半径 R	糙率 n	流速 v
1	0	2.7	0.65	353.06	236.19	1.49	0.035	0.84
2	945.7	3.19	1.00	321.25	198.81	1.6	0.035	0.83
3	895.9	4.13	1.22	155.27	94.21	1.61	0.035	1.53
4	596.3	4.79	1.44	187.25	72.12	2.49	0.035	1.17
5	1185	6.29	2.48	119.67	72.13	1.61	0.035	1.53
6	953	7.55	2.50	131.17	70.35	1.81	0.035	1.17
7	539.4	8.24	5.05	91.34	61.94	1.46	0.035	1.49
8	330.7	8.76	6.12	104.61	72.65	1.41	0.035	1.21
9	330.2	9.82	6.89	52.96	48.98	1.04	0.035	2.19
10	460	11.41	7.55	151.17	100.09	1.48	0.035	0.67
11	284.4	11.74	8.65	73.6	76.21	0.95	0.035	1.26
12	215.1	12.20	8.72	53.56	41.64	1.21	0.035	1.61
13	386.2	13.05	10.50	78.91	80.39	0.95	0.035	0.94
14	225.1	13.79	12.20	29.25	28.34	1	0.035	2.3
15	178.2	14.8	12.90	49.45	57.71	0.83	0.035	1.25
16	251.2	15.39	13.00	52.63	60.02	0.84	0.035	1.03
17	305.3	15.83	14.12	40.88	29.24	1.31	0.035	1.09
18	295.7	17.77	16.02	25.65	63.53	0.39	0.035	1.38
19	443.3	20.09	18.65	35.98	55.32	0.65	0.035	0.6
20	419.3	24.07	22.52	10.78	27.47	0.36	0.035	2

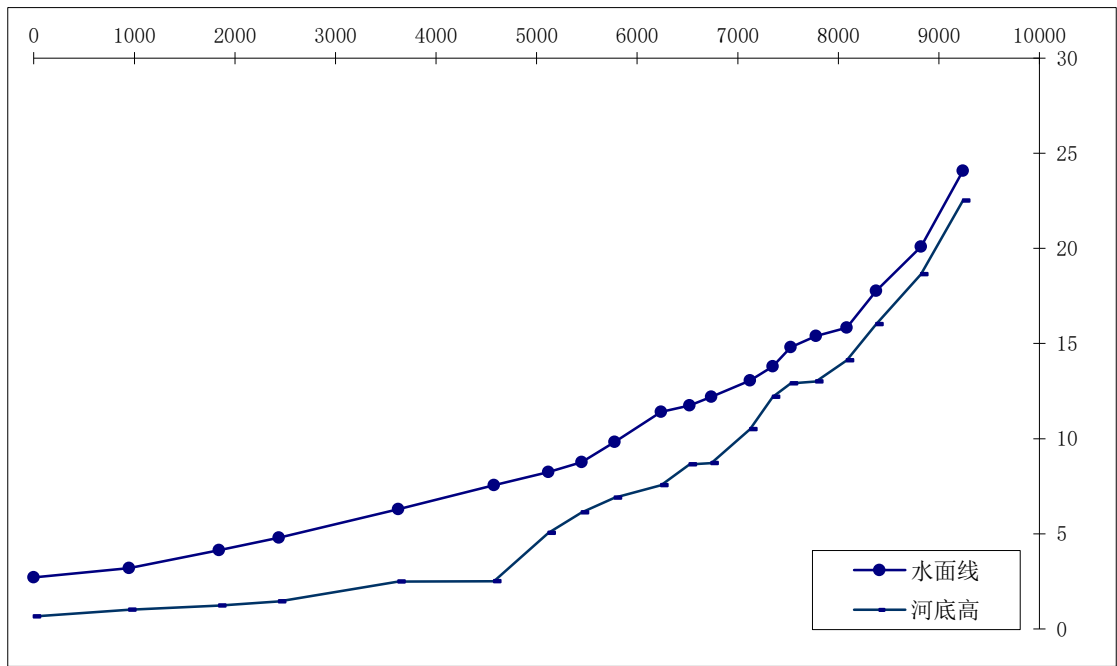


图 4.4-1 龙腾河水面线示意图

4.4.3 绿塘河水面线

(1) 起推水位

绿塘河下游直接入海，根据 3.2 小结设计潮位的分析，绿塘河起推水位取湛江港 100 年一遇设计潮水位，即 5.13m。

(2) 河道糙率

绿塘河两岸均有堤防，根据河道现状及测量断面，并参照本地区类似河流糙率的分析成果，结合《水力学》中的糙率表，绿塘河综合糙率取 0.025。

(3) 计算结果

水面线计算采用《水利水电计算程序集》进行计算，计算结果见表 4.4-3。

表 4.4-3 绿塘河水面线计算结果

断面	距离 L	水位 Z	河底高 H	过水面积 A	河宽 W	水力半径 R	糙率 n	流速 v
----	------	------	-------	--------	------	--------	------	------

断面	距离 L	水位 Z	河底高 H	过水面积 A	河宽 W	水力半径 R	糙率 n	流速 v
1	0	5.13	-0.24	207.72	84.19	2.37	0.025	0.84
2	1163.1	5.73	1.92	102.55	66.84	1.48	0.025	1.38
3	703.4	6.65	4.21	49.33	29.85	1.56	0.025	2.45
4	485.3	9.00	7.40	30.09	28.05	1.02	0.025	3.55
5	513	12.52	11.05	47.08	61.12	0.76	0.025	1.95
6	214.6	13.59	12.72	30.9	43.53	0.69	0.025	2.77
7	257	15.45	13.70	31.05	38.74	0.78	0.025	2.52
8	262.2	16.54	14.28	23.42	16.41	1.34	0.025	3.34

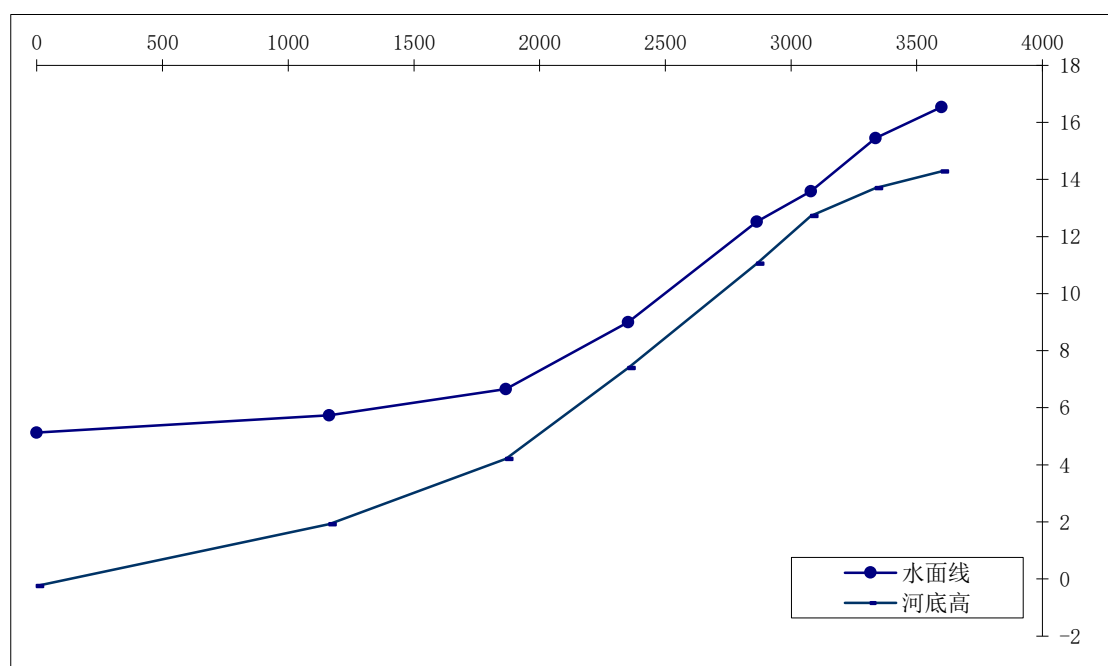


图 4.4-2 绿塘河水面线示意图

4.4.4 三号河渠水面线

(1) 起推水位

三号河渠下游直接入海，根据 3.2 小结设计潮位的分析，三号河渠起推水位取湛江港 100 年一遇设计潮水位，即 5.13m。

(2) 河道糙率

三号河渠上游为暗渠段（海滨大道以上），本次仅对下游明渠段（海滨大道以下）的水面线进行计算，由于三号河渠下游明渠段现状

无成型堤防，根据河道现状及测量断面，并参照本地区类似河流糙率的分析成果，结合《水力学》中的糙率表，三号河渠综合糙率取 0.030。

(3) 计算结果

水面线计算采用《水利水电计算程序集》进行计算，计算结果见表 4.4-4。

表 4.4-4 三号河渠下游明渠段水面线计算结果

断面	距离 L	水位 Z	河底高 H	过水面积 A	河宽 W	水力半径 R	糙率 n	流速 v
1	0	5.13	0.85	194.42	86.55	2.1	0.03	0.25
2	299.2	5.14	0.95	153.04	68.1	2.11	0.03	0.29
3	218.3	5.15	1.28	105.03	67.32	1.46	0.03	0.38
4	144	5.16	1.84	80.91	55.84	1.41	0.03	0.5

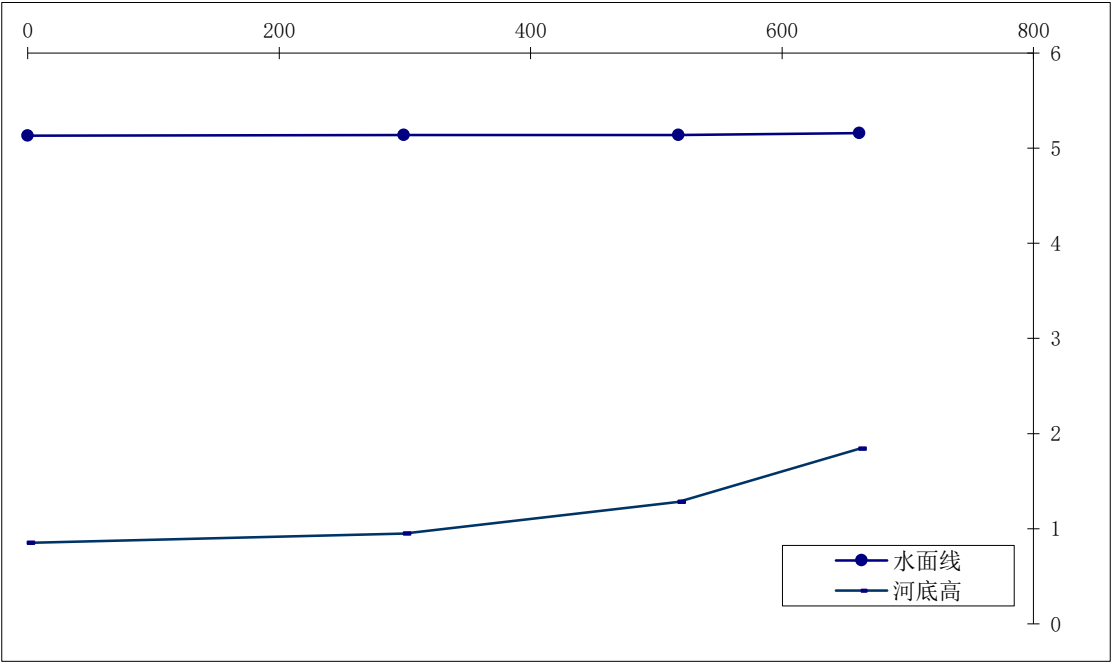


图 4.4-3 三号河渠水面线示意图

4.4.5 文保河水面线

(1) 起推水位

文保河下游直接入海，根据 3.2 小结设计潮位的分析，文保河起推水位取湛江港 100 年一遇设计潮水位，即 5.13m。

（2）河道糙率

文保河南国热带花园及以上河段现状无成型堤防，南国热带花园以下河段两岸有堤防，根据河道现状及测量断面，并参照本地区类似河流糙率的分析成果，结合《水力学》中的糙率表，文保河上游无堤防段糙率取 0.030，下游堤防段河道糙率取 0.025。

（3）计算结果

水面线计算采用《水利水电计算程序集》进行计算，计算结果见表 4.4-4。

表 4.4-4 文保河水面线计算结果

断面	距离 L	水位 Z	河底高 H	过水面积 A	河宽 W	水力半径 R	糙率 n	流速 v
1	0	5.13	0.85	181.91	73.35	2.38	0.025	0.39
2	774.3	5.17	1.63	120.76	66.23	1.74	0.025	0.45
3	59.6	5.17	1.70	106.82	66.23	1.54	0.025	0.49
4	61.1	5.17	1.94	69.1	42.78	1.52	0.025	0.74
5	108.9	5.26	2.30	25.09	33.94	0.64	0.025	1.96
6	519.2	6.89	3.90	30.34	26.69	0.99	0.025	1.27
7	530.7	7.44	5.93	29.09	19.47	1.31	0.03	0.94
8	568.3	8.37	7.42	21.17	34.06	0.62	0.03	0.74
9	232.3	14.42	14.10	4.46	14.89	0.29	0.03	2.41
10	258.4	18.18	14.72	213.53	68.62	2.95	0.03	0.05

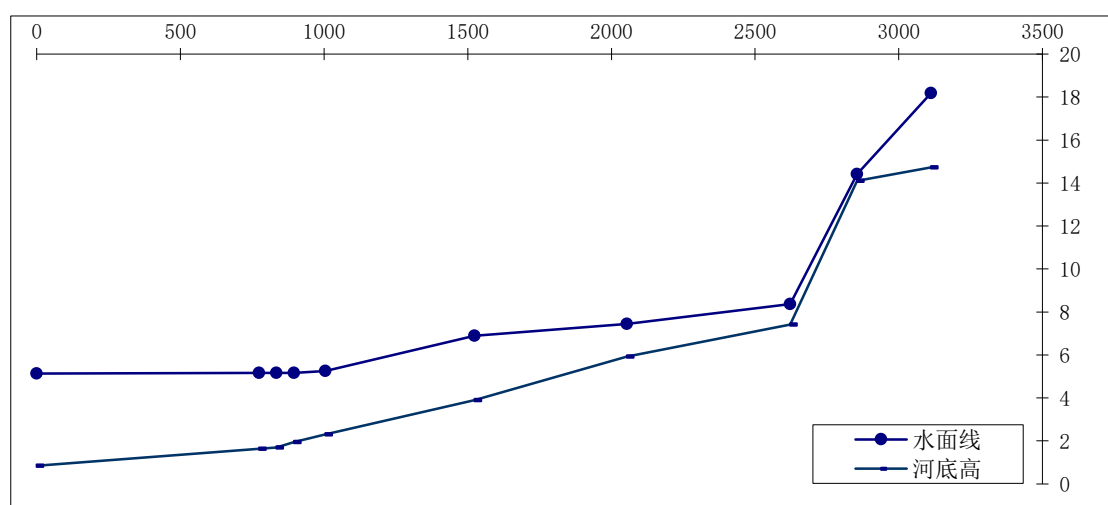


图 4.4-4 文保河水面线示意图

4.5 计算结果合理性分析

①防洪标准合理性

本次计算的防洪标准是在综合分析了城市规划、专项规划、水系整治规划等对城市及河渠防洪标准的规定，防洪标准满足规范与规划的要求，切合湛江经开区经济社会发展现状的实际，因此防洪标准的确定是合理的。

②流向合理性

从 4.4 小结水面线的计算结果中可以看出，河渠水面线的水流均是从上游流向下游，未出现反向的情况。

③趋势合理性

从 4.4 小结各河渠水面线最终成果示意图可知，除文保河人民大道上下游由于地形剧烈变化的原因，水面线出现较大起伏，其余河段水面线从上游至下游平滑下降，符合水面线的规律。

5 河道管理范围划定

5.1 划定标准

5.1.1 有堤防河段

根据《广东省河湖管理范围划定技术指引（试行）》的划界标准，对目标河段进行划界。主要规定如下：

有堤防的河道，其管理范围为两岸堤防之间的水域、沙洲、滩地、行洪区以及两岸堤防和护堤地；有堤防的江心洲，堤防、护堤地及堤防迎水侧以外属于河道管理范围。

（1）背水侧护堤地范围

1）西江、北江、东江、韩江干流的堤防和捍卫重要城镇或五万亩以上农田的其他江海堤防，从背水侧堤脚线起算三十至五十米。

2）捍卫一万亩至五万亩农田的堤防，从背水侧堤脚线起算二十至三十米。

3）其他堤防的背水侧护堤地范围，由县或乡镇人民政府参照上述标准和《堤防工程设计规范》（GB 50286-2013）的有关要求划定。

4）城市规划区内的堤防背水侧护堤地范围，由水行政主管部门会同自然资源、规划等有关部门根据实际情况划定。

（2）堤防已达标加固

1）现状背水侧堤脚线清晰的，以堤脚线为基准进行划界。

2）现状背水侧堤脚线不清晰的，但内侧堤肩线清晰的河道，可以内侧堤肩线为基准确定堤脚线，再进行划界。

3) 现状堤身断面不明确, 需通过补测现状断面确定背水侧堤脚线, 断面间距宜按 200m~500m 布置。

(3) 堤防未达标加固

现状有堤防, 但堤防未达标, 且有经批复、明确了设计断面的规划, 可根据规划断面, 确定河道管理范围线。

5.1.2 无堤防河段

无堤防的河道, 其管理范围为两岸历史最高洪水位或者设计洪水位之间的水域、沙洲、滩地和行洪区; 无堤防的江心洲, 历史最高洪水位所淹没范围属于河道管理范围。设计洪水位应当根据河道防洪规划或者国家防洪标准规定的城市防护区、乡村防护区的防护等级拟定。

(1) 无堤防河道, 无规划要求

无堤防河道, 又无规划要求, 山区河道按设计洪水位(或历史最高洪水位)确定河道管理范围; 平原网河区河道按设计洪水位与岸边交界线外延一定距离确定河道管理范围。

(2) 无堤防河道, 有规划要求

无堤防河道, 且有经批复的河道治理规划, 明确了设计断面的, 按规划要求划定河道管理范围线。

5.1.3 特殊情况

(1) 堤防堆土区较宽的, 以堆土区背水侧坡脚线为基准划定范围。

(2) 如堤防有缺口、不连续, 可通过上下游有堤防段平顺连接。

(3) 因交通、市政、土地整理等建设对堤身培厚、加宽后有明显堤脚的堤防，其河湖管理范围以背水侧堤脚为基准确定，或以堤后排水沟外口确定。

(4) 因交通、市政、土地整理等建设对堤身培厚、加宽后无明显堤脚的，其河湖管理范围线划定至少按达标堤防断面确定堤脚线，再按管理要求划定管理范围线。

(5) 堤防直接为防洪挡墙或无明显背水坡脚的，以堤身结构外边界线为划界基准。

5.2 划定原则

5.2.1 龙腾河

龙腾河两岸无成型堤防，左右岸均为土质边坡，因此划界时按无堤防的情况进行划定。根据《广东省河湖管理范围划定技术指引（试行）》及其解读的相关规定，对于无堤防且无规划断面的河段，其划界原则为“其管理范围为两岸历史最高洪水位或者设计洪水位之间的水域、沙洲、滩地和行洪区，其中平原网河区河道按设计洪水位与岸边交界线外延一定距离确定河道管理范围”。

龙腾河设计流量条件下，流速在 $0.6\text{m}^3/\text{s}\sim 2.2\text{ m}^3/\text{s}$ ，坡度在 $2.5\text{‰}\sim 4\text{‰}$ ，符合《广东省河湖管理范围划定技术指引（试行）解读》中平原河流的特征，因此本次划界时按平原河流进行划定。经与湛江经济技术开发区农业事务管理局沟通，根据河道实际管理的需要，按照设计洪水位与岸边交界线外延 5m 作为龙腾河的河道管理范围线。

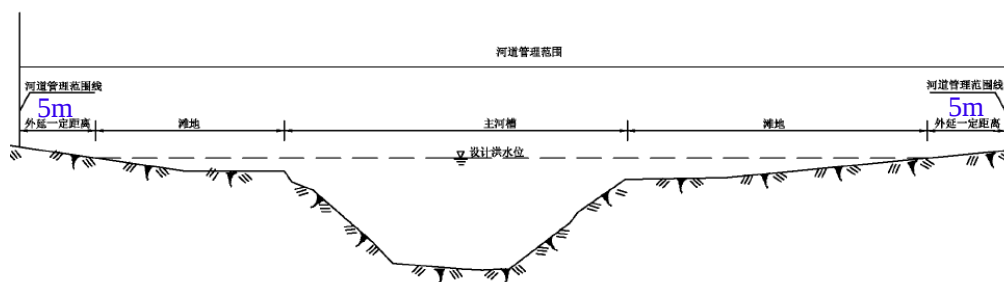


图 5.2-1 无堤防平原河道管理范围示意图

5.2.2 绿塘河

绿塘河两岸均有堤防，但堤顶高程低于设计洪水位，因此划界时按照有堤防但堤防不达标的情况进行划定。根据《广东省河湖管理范围划定技术指引（试行）》及其解读的相关规定，对于有堤防但堤防不达标河段，其划界原则为“现状有堤防，但堤防未达标，且没有规划断面的，应根据堤防规划标准，在现有堤身断面基础上按照《堤防工程设计规范》预留一定加固范围后进行划界”。

当前采用的划定原则：

根据《堤防工程设计规范》（GB50286-2013），百年一遇重现期的堤防工程为 1 级堤防，1 级工程的护堤地宽度为 20~30m。本次划界时，先在绿塘河现有堤防堤身内侧堤肩线的基础上预留 6m 的堤防加固范围作为基准线，然后将基准线外延 20m 作为管理范围线。

建议的划定原则：

按照以上划定原则，会将大范围的已建成建筑划入河道管理范围内，本着尊重历史的原则，根据《广东省河湖管理范围划定技术指引（试行）》中“城市规划区内的堤防背水侧护堤地范围，由水行政主管部门会同自然资源、规划等有关部门根据实际情况划定”的规定，

同时由于绿塘河位于城市规划区，因此建议以绿塘河现有堤防堤肩线作为基准线，由湛江经济技术开发区农业事务管理局与区自然资源、城市综合管理等部门共同确定基准线外延一定距离（2m）作为河道管理范围。

5.2.3 三号河渠

（1）下游明渠段

三号河渠海滨大道以下为明渠，以上为暗渠段，由于明渠段两岸无成型堤防，左右岸均为土质边坡，因此划界时按无堤防且无规划断面的情况进行划定。

根据《广东省河湖管理范围划定技术指引（试行）》及其解读的相关规定，对于无堤防且无规划断面的河段，其划界原则为“其管理范围为两岸历史最高洪水位或者设计洪水位之间的水域、沙洲、滩地和行洪区，其中平原网河区河道按设计洪水位与岸边交界线外延一定距离确定河道管理范围”。

三号河渠属于典型的平原河流，因此本次划界时按平原河流进行划定。经与湛江经济技术开发区农业事务管理局沟通，根据河道实际管理的需要，按照设计洪水位与岸边交界线外延 5m 作为三号河渠明渠段的河道管理范围线。

（2）上游暗渠段

当前采用的划定原则：

对于海滨大道以上的三号河渠暗渠段，根据《湛江市中心城区排水工程专项规划(2014~2030 年)》（湛江市城市规划局，2015.7）中“规

划区内的河道整治时，在保证其防洪断面的前提下，两岸宜各保留不少于 10m 的绿地保护范围”的规定，本次划界时以暗渠现状边界为基准线，外延 10m 作为管理范围线。

建议的划定原则：

按照以上划定原则，会将部分已建成高层建筑划入河道管理范围内，本着尊重历史的原则，根据《广东省河湖管理范围划定技术指引（试行）》中“城市规划区内的堤防背水侧护堤地范围，由水行政主管部门会同自然资源、规划等有关部门根据实际情况划定”的规定，同时由于三号河渠位于城市规划区，因此建议以三号河渠暗渠现状边界为基准线，由湛江经济技术开发区农业事务管理局与区自然资源、城市综合管理等部门共同确定基准线外延一定距离（8m）作为河道管理范围。

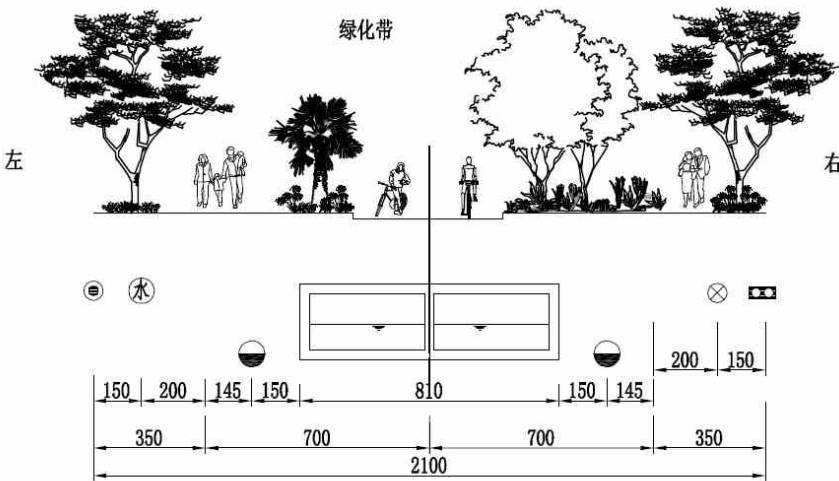


图 5.2-2 三号河渠暗渠标准断面图

5.2.4 文保河

(1) 下游有堤防段

文保河南国热带花园以下河段两岸有堤防，但堤顶高程低于设计洪水位，因此划界时按照有堤防但堤防不达标的情况进行划定。

根据《广东省河湖管理范围划定技术指引（试行）》及其解读的相关规定，对于有堤防但堤防不达标河段，其划界原则为“现状有堤防，但堤防未达标，且没有规划断面的，应根据堤防规划标准，在现有堤身断面基础上按照《堤防工程设计规范》预留一定加固范围后进行划界”。

当前采用的划定原则：

根据《堤防工程设计规范》（GB50286-2013），百年一遇重现期的堤防工程为1级堤防，1级工程的护堤地宽度为20~30m。由于文保河下游段堤身结构外边线无法准确辨认，同时《文保渠生态廊道工程》（湛江市规划勘察设计院，2016年9月）报告中对文保河堤防进行了设计，典型设计断面如图5.2-3所示，因此本次划界时，在文保河下游段现有堤防内侧堤肩的基础上外延6m作为堤防的加固范围，同时也作为基准线，然后将基准线外延20m作为管理范围线。

建议的划定原则：

按照以上划定原则，会将大范围的已建成高层建筑划入河道管理范围内，本着尊重历史的原则，根据《广东省河湖管理范围划定技术指引（试行）》中“城市规划区内的堤防背水侧护堤地范围，由水行政主管部门会同自然资源、规划等有关部门根据实际情况划定”的规定，同时由于文保河位于城市规划区，因此建议以文保河现有堤防内侧堤肩的基础上外延6m作为基准线，由湛江经济技术开发区农业事

务管理局与区自然资源、城市综合管理等部门共同确定基准线外延一定距离（2m）作为河道管理范围。

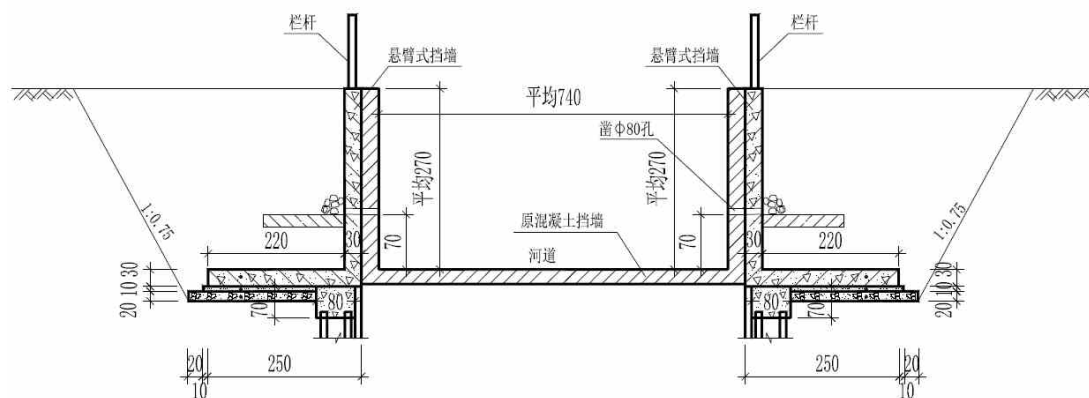


图 5.2-3 文保河标准断面图

(2) 上游无堤防段

文保河南国热带花园及以上河段现状无成型堤防,因此划界时按无堤防的情况进行划定。

根据《广东省河湖管理范围划定技术指引（试行）》及其解读的相关规定，对于无堤防且无规划断面的河段，其划界原则为“其管理范围为两岸历史最高洪水位或者设计洪水位之间的水域、沙洲、滩地和行洪区，其中平原网河区河道按设计洪水位与岸边交界线外延一定距离确定河道管理范围”。

文保河属于典型的平原河流，因此本次划界时按平原河流进行划定。经与湛江经济技术开发区农业事务管理局沟通，根据河道实际管理的需要，按照设计洪水位与岸边交界线外延 5m 作为文保河无堤防河段的河道管理范围线。

此外，湛江市中心城区排水工程专项规划（2014~2030 年）》与《湛江市主城区水系综合整治规划（2015-2025 年）》中提出了在文

保河上游人民大道北与湛川大道北之间低洼绿地修建湿地公园（总面积 25ha）的规划，本次河道管理范围划定时，为与此项规划衔接，将文保渠湿地公园规划用地均划作河道管理范围。

5.2.5 乐怡渠

乐怡渠全段均为暗渠，根据《湛江市中心城区排水工程专项规划(2014~2030 年)》（湛江市城市规划局，2015.7）中“规划区内的河道整治时，在保证其防洪断面的前提下，两岸宜各保留不少于 10m 的绿地保护范围”的规定，本次划界时以暗渠现状边界为基准线，外延 10m 作为管理范围线。

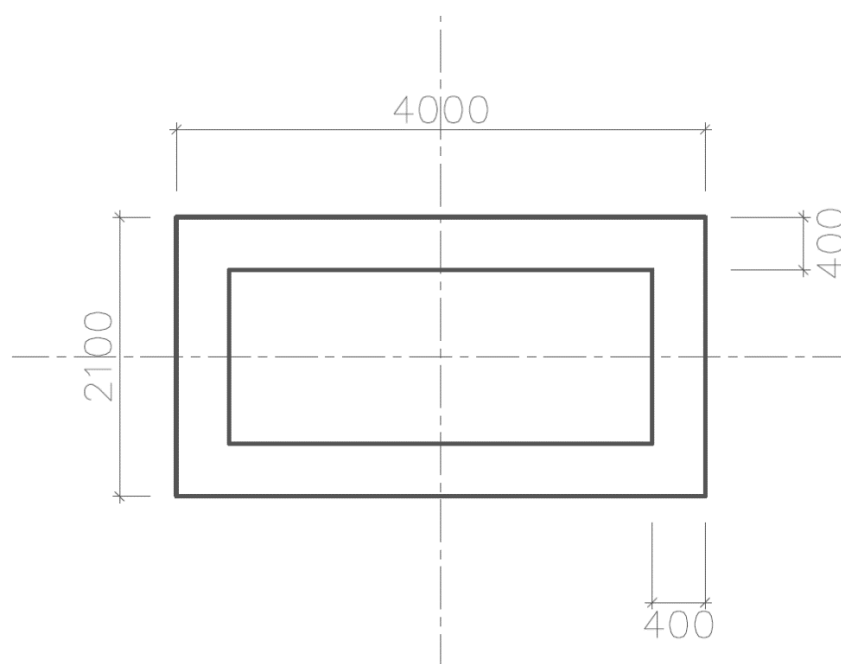


图 5.2-4 乐怡渠暗渠标准断面图

5.2.6 椹塘渠

椹塘渠两岸有成型堤防，且已达标，根据《广东省河湖管理范围划定技术指引（试行）》及其解读的相关规定，达标堤防的划界原则

为“管理范围为两岸堤防之间的水域、沙洲、滩地、行洪区以及两岸堤防和护堤地”。

当前采用的划定原则：

对于堤防达标河段，根据《堤防工程设计规范》(GB 50286-2013)，五十年一遇防洪标准的堤防工程为 2 级堤防，2 级工程的护堤地宽度为 10~20m。本次划界时，以堪塘渠两岸堤身结构外边线作为基准线，基准线向外延伸 10m 作为河道管理范围线。

建议的划定原则：

按照以上划定原则，会将大范围的已建成高层建筑划入河道管理范围内，本着尊重历史的原则，根据《广东省河湖管理范围划定技术指引（试行）》中“城市规划区内的堤防背水侧护堤地范围，由水行政主管部门会同自然资源、规划等有关部门根据实际情况划定”的规定，同时由于堪塘渠位于城市规划区，因此建议以堪塘渠堤身结构外边线作为基准线，由湛江经济技术开发区农业事务管理局与区自然资源、城市综合管理等部门共同确定基准线外延一定距离（2m）作为河道管理范围。

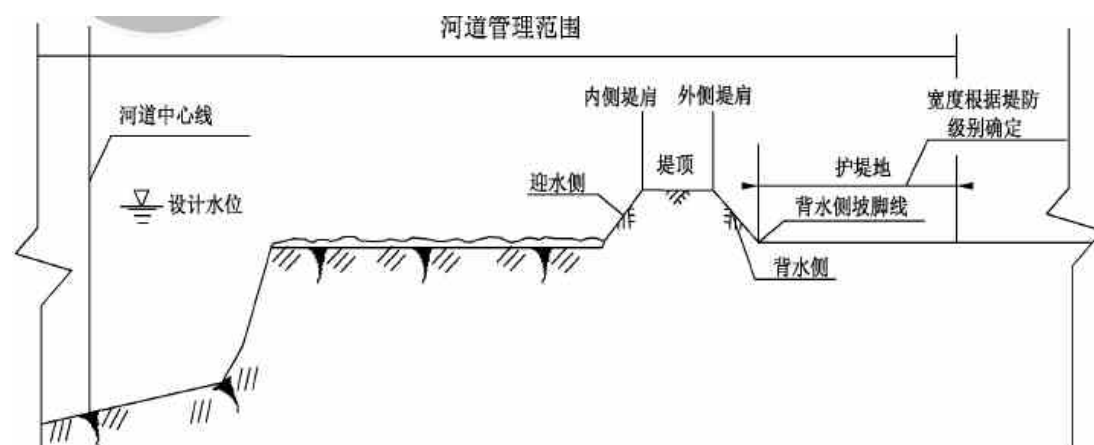


图 5.2-5 堤防达标河段河道管理范围示意图

5.3 划定成果

根据前述的划界洪水标准及划界方法，形成以下划定工作成果：

（1）湛江经开区主要河渠管理范围线成果图册，详见报告附图册。

（2）河道管理范围线控制点成果表。

为了控制河道管理范围线走势，界定清楚不同河段的划界原则，本次划界在管理范围线拐弯与防洪标准、划界原则发生改变的河段设置河道划界成果控制点，用以标注岸别、防洪标准、控制点坐标以及划界原则等信息，湛江经开区主要河渠的划界成果控制点坐标见报告附表 1 至附表 6。

（3）河道管理范围划定电子地图（SHP 格式，上传至广东河湖划界成果上报与审核系统）。

5.4 河道管理范围划定与现有规划的关系

5.4.1 防洪标准的适应性

本次河道管理范围划定时，河渠防洪标准的选择与确定符合《湛江市城市总体规划（2011-2020）》《湛江市东海岛新城竖向、排水、中水及防洪排涝工程专项规划（2013 年-2020）年》《湛江市中心城区排水工程专项规划（2014~2030 年）》《湛江市海绵城市专项规划（2016-2030）》等城市规划与专项规划的要求，文保河、三号河渠、绿塘河河流水面线推求的起推水位同样采用《湛江市城市总体规划（2011-2020）》中“中心城区综合防潮标准按 100 年一遇潮水位（5.13

m) 进行设防”的要求，因此本次划定中河渠防洪标准的选取以及起推水位的选择符合湛江市城市规划以及各类专项规划的要求。

5.4.2 管理要求的适应性

《湛江市城市总体规划（2011-2020）》针对城市蓝线提出：依据湛江市水体资源的重要性，防洪等级要求、水域规模、环境景观特征，对水体实行分类、分级保护。按照《城市蓝线管理办法》（建设部令 145 号）实施管制措施，在城市蓝线内禁止进行下列活动，违反城市蓝线保护和控制要求的建设活动，擅自填埋、占用城市蓝线内水域，影响水系安全的爆破、采石、取土，擅自建设各类排污设施，其它对城市水系保护构成破坏的活动。

根据《广东省河道管理条例》，在河道管理范围内，禁止下列活动：（一）建设房屋等妨碍行洪的建筑物、构筑物；（二）修建围堤、阻水渠道、阻水道路；（三）在行洪河道内种植阻碍行洪的林木和高杆作物；（四）设置拦河渔具；（五）弃置、堆放矿渣、石渣、煤灰、泥土、垃圾和其他阻碍行洪或者污染水体的物体；（六）从事影响河势稳定、危害河岸堤防安全和妨碍河道行洪的活动；（七）法律、法规规定的其他禁止行为。

因此本次划定的河道管理范围的管理要求与《湛江市城市总体规划（2011-2020）》中对城市蓝线的规定也是符合的。

5.4.3 整治措施的适应性

《湛江市中心城区排水工程专项规划（2014~2030 年）》与《湛

江市主城区水系综合整治规划（2015-2025 年）》中提出了在文保河上游人民大道北与椹川大道北之间低洼绿地修建湿地公园（总面积 25ha）的规划，本次河道管理范围划定时，为与此项规划衔接，将文保渠湿地公园规划用地均划作河道管理范围。



图 5.4-1 文保渠上游规划湿地区位图

6 保障措施

为维护河湖生态健康、行洪畅通、河势稳定，根据《广东省河湖管理范围划定技术指引（试行）》及国家和省的相关法规、文件、规范和标准的规定划定河道管理范围，提出湛江经济技术开发区主要河道管理范围划定的保障措施。

6.1 法规制度保障

1988 年国务院颁发的《中华人民共和国河道管理条例》及现有有关河道管理的法律法规主要是规范河道的整治建设和保护行为，涉及河道管理范围划定的内容较少。随着社会发展，有关行业和对岸线资源的需求越来越大，且在管理权限方面，又存在交通、水利、城建等多头管理现象，管理职责不清，又追求行业利益，非常不利于河道的管理和保护。

建议根据 2020 年 1 月 1 日起施行的《广东省河道管理条例》的规定，同时结合本次河道管理范围划定成果，明确水行政主管部门在河道管理方面的权责，建立河道统一管理机制，继续完善涉河建设项目的管理制度；按照水功能分区合理规划岸线资源，制定涉河建设项目审批技术标准，清理河道管理范围内违章设施，建立河道岸线水域占补平衡制度，提高河道管理范围占用补偿费标准，以促进岸线资源的有效保护和可持续利用，确保河道行洪安全和水生态安全。

6.2 行政管理保障

应整合规划、自然资源、交通、生态环境等部门涉及河道管理范围的资源，避免行政管理上的矛盾和冲突，建立统筹、综合的管理模

式，突出规划的公共政策属性和统筹管理，强调河道及岸线的生态价值和社会价值，转变管理思维、明确管理对象、建立管理机制，在此基础上因地制宜建立河道管理的模式。各级水行政主管部门依照法定的权限依法实施管理，制定河道管理日常监管制度。明确建设项目占用水域的审批程序，明确水域“占补平衡”、“功能替代”、“功能补救”等审批的基本程序。

根据《中华人民共和国防洪法》规定，为了确保区域防洪和河流生态安全，维护河流健康，在河道管理范围内建设桥梁等涉水工程，应当符合国家规定的防洪标准、岸线规划和其它有关规划及相关技术要求，不得侵占、毁坏堤防、护岸、防汛等工程设施，或影响和妨碍这些工程设施的正常运行。

对于跨河（堤）、穿河（堤）、拦河、临河（湖）等河道（湖）管理范围内建设项目，必须进行防洪影响评价或洪水影响评价，经有审批权限的水行政主管部门审查同意后，方可办理立项手续。因此，各级水行政主管部门要依法进一步加大湛江经济技术开发区主要河道涉河建筑项目的管理力度，加强事前、事中、事后管理；加大宣传力度，提高全社会爱河、护河的意识；加强涉河建设项目的审批管理，依法实施涉河建设项目的政策，加强批后的管理；加大执法力度，严厉打击涉河违法行为。建议采用卫星遥感等技术对河道实时监控。

6.3 资金投入保障

建立长期稳定的河道、堤防管理维护投入机制。湛江经济技术开发区主要河道河道管理范围的划定和落实，关系沿岸居民的切身利益，关系沿岸城乡的社会经济发展效益，希望引起各级领导的高度重视，尽量缩短堤防工程投资期限，促进城区水系两岸社会、经济的快速发

展。根据现有的河道管理体制，除国家补助外，各级地方人民政府应当保证必要的资金投入。

河流的水资源关系到流域人民生活、生产用水，研究建立起一个工农业生产对水资源破坏影响的补偿机制，对生产企业征收的费用中应包含水资源补偿和水工程补偿费用，以促进环境保护和资源有效利用，为加强水利工程管理提供一定的资金渠道。

实行收支两条线，依法按标准足额征取堤防维护费、水资源费、河道管理范围占用费，有效地限制无度开发和利用岸线，确保将以上费用专门用于河道、岸线、堤防的建设、维护和管理工作的。

6.4 公众参与保障

加强对外宣传工作，通过微信、互联网等先进技术手段拓宽宣传途径，让大众了解和支持河道管理划界工作，减少工作阻力。

（1）营造有效的公众参与机制。建立公开透明、公众参与、公正廉洁的民主管理机制和行政管理体制。与群众利益密切相关的重大问题，要广泛听取和充分反映公众意见，提高全社会对加快经济发展和保护岸线资源相协调的认同程度。要促进沿岸开发利用的各个企业单位、特别是非政府组织充分参与到河道管理和保护中来。要提高全民保护水、珍惜河道资源的意识，将维护河道成为全社会每个成员的实际行动，取得更好的经济社会和环境效果。

（2）加强社会监督。进一步加强规划实施的民主监督，扩大政务公开，强化信息引导，面向企业和公众，积极广泛地组织好规划宣传，形成全社会关心规划、参与实施和共同监督的良好氛围。

附表 1 龙腾河河道管理范围线成果控制点

河道名称	河道（段） 编号	岸别	防洪标准 （年一遇）	控制点坐标		河道管理范围线 （有堤防）		河道管理范围线 （无堤防）		划定标准 类别编号
				x	y	基准线 外延 （m）	其他标准	设计洪水 位（m）	最高洪水 位（m）	
龙腾河	右 001	右岸	100	2325056.39	445673.69	5		24.07		B-2
龙腾河	右 002	右岸	100	2325123.17	445532.75	5		20.09		B-2
龙腾河	右 003	右岸	100	2325202.91	445375.34	5		19.15		B-2
龙腾河	右 004	右岸	100	2325358.65	445324.26	5		18.26		B-2
龙腾河	右 005	右岸	100	2325443.7	445413	5		17.77		B-2
龙腾河	右 006	右岸	100	2325662.07	445279.13	5		16.03		B-2
龙腾河	右 007	右岸	100	2325831.64	445316.32	5		15.62		B-2
龙腾河	右 008	右岸	100	2326114.15	445234.55	5		14.98		B-2
龙腾河	右 009	右岸	100	2326585.94	445110.62	5		12.75		B-2
龙腾河	右 010	右岸	100	2326750.18	444810.22	5		11.74		B-2
龙腾河	右 011	右岸	100	2326748.74	444388.53	5		11.41		B-2
龙腾河	右 012	右岸	100	2326853.13	443864.63	5		9.04		B-2
龙腾河	右 013	右岸	100	2326848.82	443580.8	5		8.42		B-2
龙腾河	右 014	右岸	100	2326602.86	443065.25	5		7.55		B-2
龙腾河	右 015	右岸	100	2326357.72	442839.71	5		7.06		B-2

河道名称	河道（段） 编号	岸别	防洪标准 （年一遇）	控制点坐标		河道管理范围线 （有堤防）		河道管理范围线 （无堤防）		划定标准 类别编号
				x	y	基准线 外延 （m）	其他标准	设计洪水 位（m）	最高洪水 位（m）	
龙腾河	右 016	右岸	100	2326333.36	442384.04	5		6.54		B-2
龙腾河	右 017	右岸	100	2326360.68	442099.54	5		6.21		B-2
龙腾河	右 018	右岸	100	2326397.61	441766.8	5		5.58		B-2
龙腾河	右 019	右岸	100	2326477.15	441305.82	5		4.8		B-2
龙腾河	右 020	右岸	100	2326700.26	440960.55	5		4.36		B-2
龙腾河	右 021	右岸	100	2327125.5	440609.18	5		3.85		B-2
龙腾河	右 022	右岸	100	2327521.52	440311.71	5		3.19		B-2
龙腾河	右 023	右岸	100	2328130.71	440123.99	5		2.92		B-2
龙腾河	右 024	右岸	100	2328600.64	440020.9	5		2.7		B-2
龙腾河	左 001	左岸	100	2324952.72	445587.05	5		24.07		B-2
龙腾河	左 002	左岸	100	2325093.79	445470.49	5		20.09		B-2
龙腾河	左 003	左岸	100	2325162.54	445322.81	5		19.15		B-2
龙腾河	左 004	左岸	100	2325359.79	445294.98	5		18.26		B-2
龙腾河	左 005	左岸	100	2325482.23	445358.93	5		17.77		B-2
龙腾河	左 006	左岸	100	2325654.17	445254.35	5		16.03		B-2
龙腾河	左 007	左岸	100	2325796.27	445233.49	5		15.62		B-2
龙腾河	左 008	左岸	100	2326132.32	445033.94	5		14.98		B-2

河道名称	河道（段） 编号	岸别	防洪标准 （年一遇）	控制点坐标		河道管理范围线 （有堤防）		河道管理范围线 （无堤防）		划定标准 类别编号
				x	y	基准线 外延 （m）	其他标准	设计洪水 位（m）	最高洪水 位（m）	
龙腾河	左 009	左岸	100	2326561.78	445097.57	5		12.75		B-2
龙腾河	左 010	左岸	100	2326596.51	444775.5	5		11.74		B-2
龙腾河	左 011	左岸	100	2326693.91	444278.83	5		11.41		B-2
龙腾河	左 012	左岸	100	2326815.57	443858.57	5		9.04		B-2
龙腾河	左 013	左岸	100	2326757.28	443591.46	5		8.42		B-2
龙腾河	左 014	左岸	100	2326564.79	443105.29	5		7.55		B-2
龙腾河	左 015	左岸	100	2326276.5	442874.07	5		7.06		B-2
龙腾河	左 016	左岸	100	2326300.81	442370.56	5		6.54		B-2
龙腾河	左 017	左岸	100	2326304.91	442073.49	5		6.21		B-2
龙腾河	左 018	左岸	100	2326329.24	441743.96	5		5.58		B-2
龙腾河	左 019	左岸	100	2326420.24	441288.95	5		4.8		B-2
龙腾河	左 020	左岸	100	2326629.13	440911.74	5		4.36		B-2
龙腾河	左 021	左岸	100	2327056.89	440510.32	5		3.85		B-2
龙腾河	左 022	左岸	100	2327449.74	440158.24	5		3.19		B-2
龙腾河	左 023	左岸	100	2328103.08	439997.74	5		2.92		B-2
龙腾河	左 024	左岸	100	2328524.91	439806.07	5		2.7		B-2

附表 2 绿塘河河道管理范围线成果控制点

河道名称	河道（段） 编号	岸别	防洪标准 （年一 遇）	控制点坐标		河道管理范围 线（有堤防）		河道管理范围线 （无堤防）		划定标准 类别编号
				x	y	基准线 外延 （m）	其他 标准	设计洪水 位（m）	最高洪水 位（m）	
绿塘河湛江开发区段	KZD 右 001	右岸	100	2348595.457	436417.971	2				E
绿塘河湛江开发区段	KZD 右 002	右岸	100	2348580.641	436648.910	2				E
绿塘河湛江开发区段	KZD 右 003	右岸	100	2348552.697	436818.053	5		14.5		B-2
绿塘河湛江开发区段	KZD 右 004	右岸	100	2348453.246	437023.822	5		15.3		B-2
绿塘河湛江开发区段	KZD 右 005	右岸	100	2348272.205	437174.542	5		13.59		B-2
绿塘河湛江开发区段	KZD 右 006	右岸	100	2348041.481	437385.150	5		13.2		B-2
绿塘河湛江开发区段	KZD 右 007	右岸	100	2347887.547	437540.880	5		11.8		B-2
绿塘河湛江开发区段	KZD 右 008	右岸	100	2347907.806	437582.193	5		10.3		B-2
绿塘河湛江开发区段	KZD 右 009	右岸	100	2347776.179	437745.890	5		8.5		B-2
绿塘河湛江开发区段	KZD 右 010	右岸	100	2347656.977	437887.393	5		6.9		B-2
绿塘河湛江开发区段	KZD 右 011	右岸	100	2347574.987	438066.354	5		6.2		B-2
绿塘河湛江开发区段	KZD 右 012	右岸	100	2347532.114	438137.981	5		6		B-2
绿塘河湛江开发区段	KZD 右 013	右岸	100	2347546.958	438180.932	2				E
绿塘河湛江开发区段	KZD 右 014	右岸	100	2347372.636	438347.736	2				E
绿塘河湛江开发区段	KZD 右 015	右岸	100	2347276.285	438488.961	2				E

河道名称	河道（段） 编号	岸别	防洪标准 （年一 遇）	控制点坐标		河道管理范围 线（有堤防）		河道管理范围线 （无堤防）		划定标准 类别编号
				x	y	基准线 外延 （m）	其他 标准	设计洪水 位（m）	最高洪水 位（m）	
绿塘河湛江开发区段	KZD 右 016	右岸	100	2347198.821	438614.144	2				E
绿塘河湛江开发区段	KZD 右 017	右岸	100	2347001.053	438813.987	2				E
绿塘河湛江开发区段	KZD 右 018	右岸	100	2346927.738	438926.550	2				E
绿塘河湛江开发区段	KZD 右 019	右岸	100	2346843.250	439071.368	2				E
绿塘河湛江开发区段	KZD 右 020	右岸	100	2346636.222	439425.395	2				E
绿塘河湛江开发区段	KZD 左 001	左岸	100	2348604.720	436424.669	2				E
绿塘河湛江开发区段	KZD 左 002	左岸	100	2348602.633	436638.664	2				E
绿塘河湛江开发区段	KZD 左 003	左岸	100	2348569.720	436817.756	5		14.5		B-2
绿塘河湛江开发区段	KZD 左 004	左岸	100	2348756.854	436738.173	5		13.8		B-2
绿塘河湛江开发区段	KZD 左 005	左岸	100	2348628.092	436989.703	5		11.9		B-2
绿塘河湛江开发区段	KZD 左 006	左岸	100	2348505.632	437150.952	5		9.5		B-2
绿塘河湛江开发区段	KZD 左 007	左岸	100	2348343.930	437304.838	5		8.45		B-2
绿塘河湛江开发区段	KZD 左 008	左岸	100	2348188.590	437452.947	5		8.4		B-2
绿塘河湛江开发区段	KZD 左 009	左岸	100	2348060.945	437609.909	5		6.9		B-2
绿塘河湛江开发区段	KZD 左 010	左岸	100	2347859.393	437858.357	5		6.35		B-2
绿塘河湛江开发区段	KZD 左 011	左岸	100	2347645.302	438120.335	5		6.2		B-2
绿塘河湛江开发区段	KZD 左 012	左岸	100	2347567.354	438216.031	5		6		B-2

河道名称	河道（段） 编号	岸别	防洪标准 （年一 遇）	控制点坐标		河道管理范围 线（有堤防）		河道管理范围线 （无堤防）		划定标准 类别编号
				x	y	基准线 外延 （m）	其他 标准	设计洪水 位（m）	最高洪水 位（m）	
绿塘河湛江开发区段	KZD 左 013	左岸	100	2347559.658	438207.844	2				E
绿塘河湛江开发区段	KZD 左 014	左岸	100	2347429.098	438298.920	2				E
绿塘河湛江开发区段	KZD 左 015	左岸	100	2347326.360	438459.451	2				E
绿塘河湛江开发区段	KZD 左 016	左岸	100	2347225.027	438606.861	2				E
绿塘河湛江开发区段	KZD 左 017	左岸	100	2347080.128	438765.900	2				E
绿塘河湛江开发区段	KZD 左 018	左岸	100	2346978.773	438892.381	2				E
绿塘河湛江开发区段	KZD 左 019	左岸	100	2346885.585	439050.109	2				E
绿塘河湛江开发区段	KZD 左 020	左岸	100	2346660.456	439435.748	2				E

附表3 三号河渠河道管理范围线成果控制点

河道名称	河道（段） 编号	岸别	防洪标准 （年一遇）	控制点坐标		河道管理范围 线（有堤防）		河道管理范围线 （无堤防）		划定标准 类别编号
				x	y	基准线 外延 （m）	其他标准	设计洪水 位（m）	最高洪水 位（m）	
三号河渠	KZD 右 001	右岸	100	2349329.24	436352.37	10				E（暗渠）
三号河渠	KZD 右 002	右岸	100	2349423.82	436516.36	10				E（暗渠）
三号河渠	KZD 右 003	右岸	100	2349495.13	436639.99	10				E（暗渠）
三号河渠	KZD 右 004	右岸	100	2349601.86	436825.04	10				E（暗渠）
三号河渠	KZD 右 005	右岸	100	2349665.18	436934.84	10				E（暗渠）
三号河渠	KZD 右 006	右岸	100	2349755.37	437091.24	10				E（暗渠）
三号河渠	KZD 右 007	右岸	100	2349818.94	437201.49	10				E（暗渠）
三号河渠	KZD 右 008	右岸	100	2349910.42	437360.18	10				E（暗渠）
三号河渠	KZD 右 009	右岸	100	2349975.61	437473.51	10				E（暗渠）
三号河渠	KZD 右 010	右岸	100	2350073.17	437642.92	10				E（暗渠）
三号河渠	KZD 右 011	右岸	100	2350137.76	437754.94	10				E（暗渠）
三号河渠	KZD 右 012	右岸	100	2350232.31	437918.99	10				E（暗渠）
三号河渠	KZD 右 013	右岸	100	2350285.17	438011.12	10				E（暗渠）
三号河渠	KZD 右 014	右岸	100	2350209.59	438172.63	5		5.15		B-2
三号河渠	KZD 右 015	右岸	100	2350131.68	438356.81	5		5.14		B-2

河道名称	河道（段） 编号	岸别	防洪标准 （年一遇）	控制点坐标		河道管理范围 线（有堤防）		河道管理范围线 （无堤防）		划定标准 类别编号
				x	y	基准线 外延 （m）	其他标准	设计洪水 位（m）	最高洪水 位（m）	
三号河渠	KZD 右 016	右岸	100	2350082.98	438545.37	5		5.13		B-2
三号河渠	KZD 右 017	右岸	100	2350154.01	438687.67	5		5.13		B-2
三号河渠	KZD 左 001	左岸	100	2349355.65	436341.91	10				E（暗渠）
三号河渠	KZD 左 002	左岸	100	2349448.09	436502.18	10				E（暗渠）
三号河渠	KZD 左 003	左岸	100	2349518.49	436624.23	10				E（暗渠）
三号河渠	KZD 左 004	左岸	100	2349631.32	436819.82	10				E（暗渠）
三号河渠	KZD 左 005	左岸	100	2349692.51	436925.55	10				E（暗渠）
三号河渠	KZD 左 006	左岸	100	2349785.16	437086.49	10				E（暗渠）
三号河渠	KZD 左 007	左岸	100	2349862.93	437221.29	10				E（暗渠）
三号河渠	KZD 左 008	左岸	100	2349965.24	437397.42	10				E（暗渠）
三号河渠	KZD 左 009	左岸	100	2350017.66	437489.02	10				E（暗渠）
三号河渠	KZD 左 010	左岸	100	2350110.67	437650.13	10				E（暗渠）
三号河渠	KZD 左 011	左岸	100	2350181.94	437773.41	10				E（暗渠）
三号河渠	KZD 左 012	左岸	100	2350274.34	437928.47	10				E（暗渠）
三号河渠	KZD 左 013	左岸	100	2350323.63	438002.76	10				E（暗渠）
三号河渠	KZD 左 014	左岸	100	2350446.52	438195.08	5		5.15		B-2
三号河渠	KZD 左 015	左岸	100	2350462.3	438400.05	5		5.14		B-2

河道名称	河道（段） 编号	岸别	防洪标准 （年一遇）	控制点坐标		河道管理范围 线（有堤防）		河道管理范围线 （无堤防）		划定标准 类别编号
				x	y	基准线 外延 （m）	其他标准	设计洪水 位（m）	最高洪水 位（m）	
三号河渠	KZD 左 016	左岸	100	2350383.1	438550.28	5		5.13		B-2
三号河渠	KZD 左 017	左岸	100	2350213.75	438691.31	5		5.13		B-2

附表 4 文保河河道管理范围线成果控制点

河道名称	河道（段） 编号	岸别	防洪标准 （年一遇）	控制点坐标		河道管理范围 线（有堤防）		河道管理范围线 （无堤防）		划定标准 类别编号
				x	y	基准线 外延 （m）	其他标准	设计洪水 位（m）	最高洪水 位（m）	
文保河湛江开发区段	KZD 右 001	右岸	100	2350731.93	435619.48	5		18.18		B-2
文保河湛江开发区段	KZD 右 002	右岸	100	2350898.62	435593.36	5		14.42		B-2
文保河湛江开发区段	KZD 右 003	右岸	100	2350970.75	435741.45	5		10.59		B-2
文保河湛江开发区段	KZD 右 004	右岸	100	2351064.56	436086.69	5		7.93		B-2
文保河湛江开发区段	KZD 右 005	右岸	100	2351150.09	436407.96	5		7.44		B-2
文保河湛江开发区段	KZD 右 006	右岸	100	2351361.66	436577.36	20				A-4
文保河湛江开发区段	KZD 右 007	右岸	100	2351383.96	436668.46	20				A-4
文保河湛江开发区段	KZD 右 008	右岸	100	2351411.36	436900.32	20				A-4
文保河湛江开发区段	KZD 右 009	右岸	100	2351414.64	437069	20				A-4
文保河湛江开发区段	KZD 右 010	右岸	100	2351229.45	437245.37	20				A-4
文保河湛江开发区段	KZD 右 011	右岸	100	2351164.31	437411	20				A-4
文保河湛江开发区段	KZD 右 012	右岸	100	2351284.62	437602.58	20				A-4
文保河湛江开发区段	KZD 右 013	右岸	100	2351475.78	437897.3	20				A-4
文保河湛江开发区段	KZD 右 014	右岸	100	2351699.27	438245.69	20				A-4
文保河湛江开发区段	KZD 左 001	左岸	100	2350742.16	435538.31	5		18.18		B-2

河道名称	河道（段） 编号	岸别	防洪标准 （年一遇）	控制点坐标		河道管理范围 线（有堤防）		河道管理范围线 （无堤防）		划定标准 类别编号
				x	y	基准线 外延 （m）	其他标准	设计洪水 位（m）	最高洪水 位（m）	
文保河湛江开发区段	KZD 左 002	左岸	100	2350896.11	435517.17	5		14.42		B-2
文保河湛江开发区段	KZD 左 003	左岸	100	2350988.37	435726.8	5		10.59		B-2
文保河湛江开发区段	KZD 左 004	左岸	100	2351153.09	435850.58	5		8.37		B-2
文保河湛江开发区段	KZD 左 005	左岸	100	2351243.42	436036.72	5		7.93		B-2
文保河湛江开发区段	KZD 左 006	左岸	100	2351325.07	436298.05	5		7.44		B-2
文保河湛江开发区段	KZD 左 007	左岸	100	2351434.06	436579.77	20				A-4
文保河湛江开发区段	KZD 左 008	左岸	100	2351480.05	436812.69	20				A-4
文保河湛江开发区段	KZD 左 009	左岸	100	2351466.02	437098.25	20				A-4
文保河湛江开发区段	KZD 左 010	左岸	100	2351281.15	437276.58	20				A-4
文保河湛江开发区段	KZD 左 011	左岸	100	2351231.84	437396.46	20				A-4
文保河湛江开发区段	KZD 左 012	左岸	100	2351369.25	437597.06	20				A-4
文保河湛江开发区段	KZD 左 013	左岸	100	2351551.66	437878.49	20				A-4
文保河湛江开发区段	KZD 左 014	左岸	100	2351755.86	438194.71	20				A-4

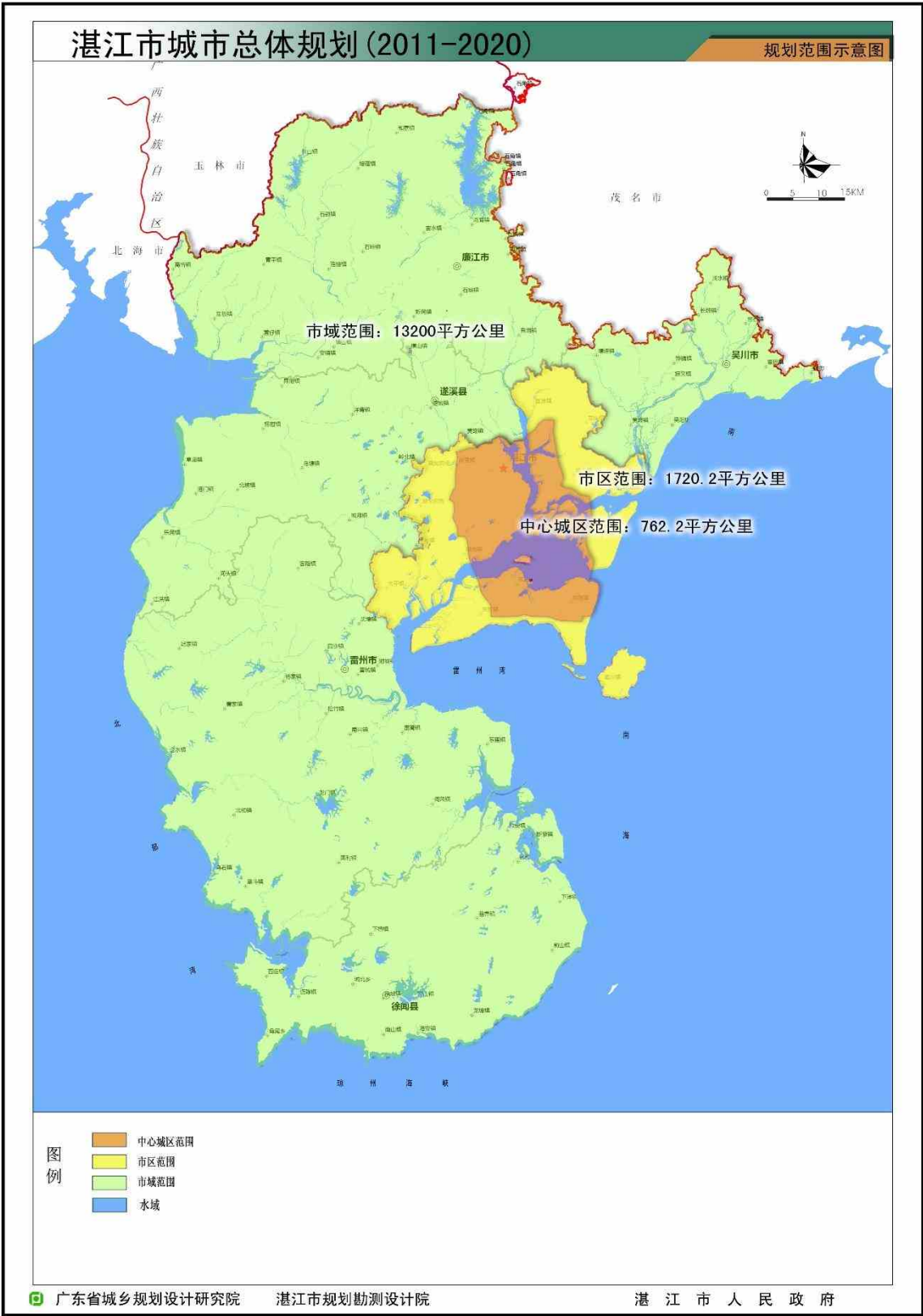
附表 5 乐怡渠河道管理范围线成果控制点

河道名称	河道（段） 编号	岸别	防洪标准 （年一遇）	控制点坐标		河道管理范围 线（有堤防）		河道管理范围线 （无堤防）		划定标准 类别编号
				x	y	基准线 外延 （m）	其他标准	设计洪水 位（m）	最高洪水 位（m）	
乐怡渠	KZD 右 001	右岸	100	2348875.25	437878.56	10				E（暗渠）
乐怡渠	KZD 右 002	右岸	100	2349213.78	438747.51	10				E（暗渠）
乐怡渠	KZD 右 003	右岸	100	2349369.31	439069.76	10				E（暗渠）
乐怡渠	KZD 右 004	右岸	100	2349836.8	438838.31	10				E（暗渠）
乐怡渠	KZD 左 001	左岸	100	2348897.66	437869.97	10				E（暗渠）
乐怡渠	KZD 左 002	左岸	100	2349234.63	438734.98	10				E（暗渠）
乐怡渠	KZD 左 003	左岸	100	2349380.32	439037.55	10				E（暗渠）
乐怡渠	KZD 左 004	左岸	100	2349856.01	438823.91	10				E（暗渠）

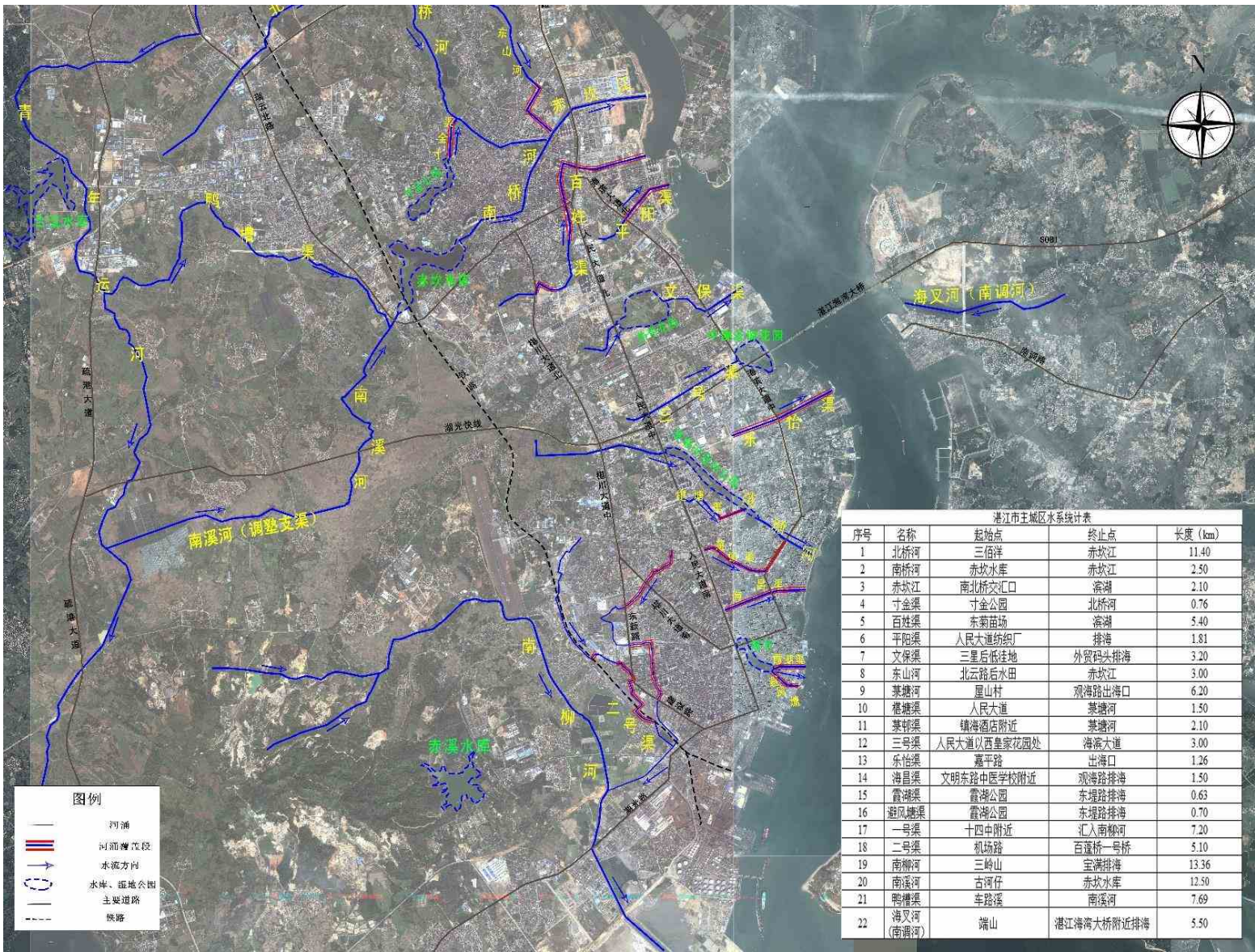
附表 6 榭塘渠河道管理范围线成果控制点

河道名称	河道（段） 编号	岸别	防洪标准 （年一 遇）	控制点坐标		河道管理范围 线（有堤防）		河道管理范围线 （无堤防）		划定标 准 类别编 号
				x	y	基准线 外延 （m）	其他标准	设计洪水 位（m）	最高洪水 位（m）	
榭塘河湛江开发区段	KZD 右 001	右岸	50	2347746.900	436987.025	2				E
榭塘河湛江开发区段	KZD 右 002	右岸	50	2347703.178	437122.751	2				E
榭塘河湛江开发区段	KZD 右 003	右岸	50	2347748.703	437178.880	2				E
榭塘河湛江开发区段	KZD 右 004	右岸	50	2347773.768	437281.972	2				E
榭塘河湛江开发区段	KZD 左 001	左岸	50	2347768.698	436981.108	2				E
榭塘河湛江开发区段	KZD 左 002	左岸	50	2347747.676	437121.577	2				E
榭塘河湛江开发区段	KZD 左 003	左岸	50	2347810.557	437209.785	2				E
榭塘河湛江开发区段	KZD 左 004	左岸	50	2347796.721	437299.395	2				E

附图 1 湛江市城市规划范围示意图



附图 2 湛江市主城区水系图



附件 1 《广东省河湖管理范围划定技术指引（试行）》

1 总则

- 1.1 为保证我省河湖管理范围划定的顺利开展和工作质量，特制定本技术指引。
- 1.2 本技术指引适用于广东省行政区域内河湖管理范围划定工作，其中河湖包括河道、湖泊、人工水道和行洪区（不包括河口）。
- 1.3 本技术指引主要针对河湖管理范围划定工作，关于权属范围的相关技术要求按自然资源部门的有关规定执行。
- 1.4 设计洪水资料收集、整理、分析计算工作应由具有水利行业设计乙级以上资质和水利工程咨询乙级以上资质的单位承担。
- 1.5 对已划界、已埋设界桩和标示牌的河湖管理范围进行复核：对不满足要求或不切实际的，本次应予以修正；基本满足要求的，维持现状。
- 1.6 河湖管理范围划定工作除执行本技术指引外，还应按照国家 and 省的相关法规、文件、规范和标准的规定执行。

2 术语

2.1 河湖管理范围

指为维护河湖生态健康、行洪畅通、河势稳定而划定的河湖管理区域。

2.2 河湖管理范围线

指为管理河湖岸线资源，维护河湖基本功能而划定管理范围的外缘边界线。

2.3 界桩

由政府、河湖主管部门或河湖管理单位依法埋设的，用于指示河湖管理范围边界的标志物。

2.4 标示牌

由政府、河湖主管部门或河湖管理单位依法设置的，向社会公众告知河湖管理与保护范围及其划定依据、管理要求的标志物。

3 依据

3.1 法律、法规

- 1、《中华人民共和国水法》
- 2、《中华人民共和国防洪法》
- 3、《中华人民共和国河道管理条例》
- 4、《广东省河道堤防管理条例》
- 5、《广东省水利工程管理条例》
- 6、《广东省实施〈中华人民共和国水法〉办法》

3.2 国家及行业标准、规范

- 1、《堤防工程设计规范》（GB 50286-2013）
- 2、《防洪标准》（GB/T50201-2014）
- 3、《测绘资质分级标准》（国测管发〔2014〕31号修订版）

- 4、《广东省河湖及水利工程界桩、标示牌技术标准》(粤水建管函〔2016〕1292号)

3.3 相关文件

- 1、《中共广东省委办公厅 广东省人民政府办公厅关于印发〈广东省全面推行河长制工作方案〉的通知》(粤委办〔2017〕42号)
- 2、《水利部关于开展河湖管理范围和水利工程管理与保护范围划定工作的通知》(水建管〔2014〕285号)
- 3、《水利部关于加快推进河湖管理范围划定工作的通知》(水河湖〔2018〕314号)
- 4、《广东省水利厅关于落实全面推行河长制进一步加快推进河湖管理范围和水利工程管理与保护范围划界确权工作的通知》(粤水建管〔2017〕38号)

4 划界标准

4.1 有堤防的河道管理范围

有堤防的河道，其管理范围为两岸堤防之间的水域、沙洲、滩地、行洪区以及两岸堤防和护堤地；有堤防的江心洲，堤防、护堤地及堤防迎水侧以外属于河道管理范围。

4.1.1 背水侧护堤地范围

- 1、西江、北江、东江、韩江干流的堤防和捍卫重要城镇或五万亩以上农田的其他江海堤防，从背水侧堤脚线起算三十至五十米。

- 2、捍卫一万亩至五万亩农田的堤防，从背水侧堤脚线起算二十至三十米。

3、其他堤防的背水侧护堤地范围，由县或乡镇人民政府参照上述标准和《堤防工程设计规范》（GB 50286-2013）的有关要求划定。

4、城市规划区内的堤防背水侧护堤地范围，由水行政主管部门会同自然资源、规划等有关部门根据实际情况划定。

4.1.2 堤防已达标加固

1、现状背水侧堤脚线清晰的，以堤脚线为基准进行划界。

2、现状背水侧堤脚线不清晰的，但内侧堤肩线清晰的河道，可以内侧堤肩线为基准确定堤脚线，再进行划界。

3、现状堤身断面不明确，需通过补测现状断面确定背水侧堤脚线，断面间距宜按 200 米~500 米布置。

4.1.3 堤防未达标加固

现状有堤防，但堤防未达标，且有经批复、明确了设计断面的规划，可根据规划断面，确定河道管理范围线。

4.2 无堤防的河道管理范围

无堤防的河道，其管理范围为两岸历史最高洪水位或者设计洪水位之间的水域、沙洲、滩地和行洪区；无堤防的江心洲，历史最高洪水位所淹没范围属于河道管理范围。

设计洪水位应当根据河道防洪规划或者国家防洪标准规定的城市防护区、乡村防护区的防护等级拟定。

4.2.1 无堤防河道，无规划要求

无堤防河道，又无规划要求，山区河道按设计洪水位（或

历史最高洪水位)确定河道管理范围;平原网河区河道按设计洪水位与岸边交界线外延一定距离确定河道管理范围。

4.2.2 无堤防河道,有规划要求

无堤防河道,且有经批复的河道治理规划,明确了设计断面的,按规划要求划定河道管理范围线。

4.3 湖泊管理范围

湖泊管理范围为湖泊设计洪水位以下的区域,包括湖泊水体、湖盆、湖洲、湖滩、湖心岛屿、湖水出入口,以及湖水出入的涵闸、泵站等工程设施及其管理范围。

湖泊岸线带已建设堤防的,应按 4.1 的有关规定基础上划定湖泊管理范围。

4.4 特殊情况

1、北江大堤管理范围划定要求以《广东省北江大堤管理办法》为准。

2、堤防堆土区较宽的,以堆土区背水侧坡脚线为基准划定范围。

3、如堤防有缺口、不连续,可通过上下游有堤防段平顺连接。

4、因交通、市政、土地整理等建设对堤身培厚、加宽后有明显堤脚的堤防,其河湖管理范围以背水侧堤脚为基准确定,或以堤后排水沟外口确定。

5、因交通、市政、土地整理等建设对堤身培厚、加宽后无明显堤脚的,其河湖管理范围线划定至少按达标堤防断面确定堤脚线,再按管理要求划定管理范围线。

6、堤防直接为防洪挡墙或无明显背水坡脚的，以堤身结构外边界线为划界基准。

河湖管理范围示意图见附件 1。

5 工作流程

河湖管理范围划定工作分步实施，流程包括：现状调查、实施方案编制、方案审查及批复、组织实施、成果验收等。

5.1 现状调查

现状调查可按水利部建设管理与质量安全中心 2015 年印发的《河湖管理范围和水利工程管理范围划界确权工作调查技术方案》（建安〔2015〕15 号，附件 2）中有关河湖管理范围划定工作调查技术要求执行。

5.2 实施方案编制

5.2.1 编制主体

《河湖管理范围划定工作实施方案》（以下简称《方案》）的编制按照堤防管理权限和属地管理相结合的原则确定编制主体，有堤防的河道，以堤防管理单位的上一级水行政主管部门作为《方案》编制主体；没有堤防的河道，以县级水行政主管部门作为《方案》编制主体。《方案》编制要以市、县为单元进行编制。

北江大堤所在岸段的河道管理范围划定，由省北江流域管理局作为《方案》编制主体。

5.2.2 方案内容

实施方案的内容可按水利部办公厅 2015 年印发的《河湖管理范围和水利工程管理范围划定工作实施方案

编制大纲》（办建管〔2015〕59号，附件3）中有关河湖管理范围划定工作的内容进行编制。

5.3 方案审查及批复

编制完成的《方案》，须经上一级水行政主管部门进行合规性审查后，报同级人民政府批复。

5.4 组织实施

1、收集整理河湖管理范围 1:10000 及以上比例尺的地形图，有条件的地方，可收集整理测绘 1:2000 以上比例尺的地形图。

2、以地形图为底图，可辅以高精度正射影像图，采用内外作业方式，先进行图上作业，完成管理范围线布置，在一定间隔和拐点处预布界桩点；再通过外业，根据设计图纸对管理范围线和界桩点现场测量放样，复核成果。

3、河湖管理范围内的界桩制作与安装。

4、根据实地放样情况，形成河湖管理范围界线及界桩点设置平面图，制作与安装河道管理范围标示牌。

5、县级以上人民政府通过通知公告、网站、电视、报纸、手机短信、微信公众号等多种形式向社会公告河道管理范围平面图及其有关管理要求。

6、编制河湖管理范围划定成果报告（包括：报告书正文、管理范围界线及界桩点设置平面图、控制点成果表、界桩成果表、标示牌成果表、政府公告情况）。

5.5 成果验收

河湖管理范围划定工作完成后，由县级以上人民政府组

织相关部门组成验收组，通过查看内业资料及随机实地抽验等方式，对划界成果进行验收。

6 界桩与标示牌

河湖管理范围界桩、标示牌的设计、埋设和管理，按照《广东省河湖及水利工程界桩、标示牌技术标准》（粤水建管函〔2016〕1292号，附件4）有关要求执行。

7 地形图测绘

- 7.1 已在经自然资源部门认可的地形图上完成河道管理范围划定的，可继续沿用。
- 7.2 重新开展地形图测绘的，应由同时具备水利工程测量和不动产测绘丙级及以上测绘资质，并满足《测绘资质分级标准》（国测管发〔2014〕31号修订版）相应要求的单位承担。
- 7.3 河道管理范围内地形图测绘应按照《广东省河湖及水利工程界桩、标示牌技术标准》有关要求执行。
- 7.4 坐标系统应统一按水利部最新要求采用2000国家大地坐标系。

附件 2 河道划界成果划定标准类别编号对应表

广东省河湖管理范围划定技术指引（试行）条文			编号
4.1 有堤防的河道管理范围	4.1.2 堤防已达标加固	现状背水侧堤脚线清晰的，以堤脚线为基准进行划界	A-1
		现状背水侧堤脚线不清晰的，但内侧堤肩线清晰的河道，可以内侧堤肩线为基准确定堤脚线，再进行划界	A-2
		现状堤身断面不明确，需通过补测现状断面确定背水侧堤脚线，断面间距宜按 200 米~500 米布置	A-3
	4.1.3 堤防未达标加固	现状有堤防，但堤防未达标，且有经批复、明确了设计断面的规划，可根据规划断面，确定河道管理范围线	A-4
4.2 无堤防的河道管理范围	4.2.1 无堤防河道，无规划要求	无堤防河道，又无规划要求，山区河道按设计洪水位（或历史最高水位）确定河道管理范围。	B-1
		平原网河区河道按设计洪水位与岸边交界线外延一定距离确定河道管理范围	B-2
	4.2.2 无堤防河道，有规划要求	无堤防河道，且有经批复的河道治理规划，明确了设计断面的，按规划要求划定河道管理范围线。	B-3
4.3 湖泊管理范围	湖泊管理范围为湖泊设计洪水位以下的区域，包括湖泊水体、湖盆、湖洲、湖滩、湖心岛屿、湖水出入口，以及湖水出入的涵闸、泵站等工程设施及其管理范围		C
4.4 特殊情况	1.北江大堤管理范围划定要求以《广东省北江大堤管理办法》为准。		D-1
	2.堤防堆土区较宽的，以堆土区背水侧坡脚线为基准划定范围。		D-2
	3.如堤防有缺口、不连续，可通过上下游有堤防段平顺连接。		D-3
	4.因交通、市政、土地整理等建设对堤身培厚、加宽后有明显堤脚的堤防，其河湖管理范围以背水侧堤脚为基准确定，或以堤后排水沟外口确定。		D-4
	5.因交通、市政、土地整理等建设对堤身培厚、加宽后无明显堤脚的，其河湖管理范围线划定至少按达标堤防断面确定堤脚线，再按管理要求划定管理范围线		D-5
	6.堤防直接为防洪挡墙或无明显背水坡脚的，以堤身结构外边界线为划界基准。		E
其它情况（请说明采用的标准）			E（具体说明）