



广东省湛江市防洪（潮）规划 (2022-2035)

2024 年 3 月

项目名称:	《广东省湛江市防洪规划（2020~2035 年）》编制项目
报告名称:	《广东省湛江市防洪（潮）规划（2022-2035）》
完成时间:	2024 年 3 月
委托单位:	湛江市水务局
承担单位:	广东省水利水电科学研究院
报告审定:	张从联（院副总工、教授级高级工程师）
报告审查:	黄锋华（河湖长院副院长、高级工程师）
报告校核:	许景锋（高级工程师）
项目负责人:	刘志敏（规划院副院长、高级工程师） 程 涛（博士、高级工程师）
报告编写人:	黄若琳 刘志敏 程 涛 许景锋 高帅领 叶昭西 赵婉滢 范 佳 麦桂源
主要参加人员:	谭 超 吉红香 赵璧奎 黄锋华 李 泉 芦妍婷 张 瀚 李泽君 郭晓娟 钟丽坤 黄思哲 廖华明 林浩伟 高华勇 李文聪

前 言

湛江市位于祖国大陆最南端，背靠广阔的西南腹地，面向浩瀚的太平洋，三面环海，是南海之滨的一块宝地。但有史以来，它又是旱、洪、涝、潮等自然灾害频繁侵袭的边陲。湛江人治水有着悠久的历史，早在宋绍兴二年（公元 1131 年）已有修筑海康南北大堤御潮垦田、防护农田的记载。在封建、半封建社会，依赖少数有志之士，集中民力兴修水利，其作用极其有限，所建水利工程甚为单薄，仅奏短期之效，难抗频繁之灾。至 1949 年留下的水利工程，残缺不全，可用不多，只能勉强维持简单的农业再生产。中华人民共和国成立以来，在中国共产党和各级人民政府的领导下，湛江广大人民群众、干部和科技人员，坚决贯彻执行党和国家的正确路线和治水方略，全市水利建设实行“旱、洪、潮兼治，蓄、引、提并举，大、中、小结合”的方针，实事求是，因地制宜，开展了一年又一年规模壮阔、深入持久的水利建设，取得了丰厚的水利建设成绩。

本规划以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的二十大精神，坚持“节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力”的治水思路，遵循“两个坚持、三个转变”防灾减灾救灾理念。以“补短板、强弱项、守底线”为主要目标，大力加强防洪潮工程体系和非工程体系建设，解决湛江市防洪（潮）排涝问题。针对湛江市受洪、涝、潮等多重水患灾害威胁的特点，本规划确定了各流域（行政区）防洪（潮）标准、内涝防治标准，并提出了“上蓄、中防、下泄、外挡”的总体防洪（潮）格局，为各流域（行政区）规划了防洪排涝、防潮工程措施及分期实施安排。

本规划水平年为 2035 年，是指导湛江市未来十余年防洪（潮）排涝工作的总体性、基础性规划。规划范围包括赤坎区、霞山区、坡头区、麻章区、经济开发区、廉江市、雷州市、吴川市、遂溪县、徐闻县。

目录

1 规划概况	- 1 -
1.1 编制背景	- 1 -
1.2 编制必要性	- 1 -
1.3 规划编制过程	- 2 -
2 基本情况	- 3 -
2.1 区位条件	- 3 -
2.2 社会经济概况	- 3 -
2.3 自然地理概况	- 3 -
2.4 历史洪涝潮灾害	- 8 -
2.5 相关规划概况	- 9 -
2.6 高程基面	- 16 -
3 防洪（潮）形势	- 17 -
3.1 防洪现状布局	- 17 -
3.2 防潮现状布局	- 19 -
3.3 洪水风险分析与评价	- 21 -
3.4 现状工程体系评估	- 23 -
3.5 非工程措施和管理体系	- 34 -
3.6 前版规划实施情况	- 36 -
3.7 存在问题	- 41 -
3.8 面临的形势和挑战	- 49 -
4 规划总则	- 52 -
4.1 规划依据	- 52 -
4.2 指导思想	- 53 -
4.3 规划原则	- 53 -
4.4 规划范围	- 54 -
4.5 规划水平年	- 55 -

4.6 规划目标	- 55 -
4.7 防洪区划	- 55 -
4.8 规划标准	- 56 -
5 水文分析	- 60 -
5.1 暴雨洪水特性	- 60 -
5.2 设计暴雨	- 61 -
5.3 设计洪水	- 61 -
5.4 设计潮位	- 63 -
5.5 设计水面线	- 64 -
6 防洪（潮）排涝体系与布局	- 68 -
6.1 总体思路与对策	- 68 -
6.2 总体布局	- 68 -
6.3 流域防洪排涝体系与布局	- 68 -
6.4 防潮工程体系与布局	- 71 -
7 防洪工程规划	- 75 -
7.1 鉴江流域防洪工程规划	- 75 -
7.2 九洲江流域防洪工程规划	- 76 -
7.3 南渡河流域防洪工程规划	- 77 -
7.4 遂溪河流域防洪工程规划	- 78 -
7.5 独立入海河流防洪工程规划	- 78 -
8 防潮工程规划	- 81 -
8.1 中心五区	- 81 -
8.2 吴川市	- 83 -
8.3 廉江市	- 83 -
8.4 遂溪县	- 84 -
8.5 雷州市	- 86 -
8.6 徐闻县	- 88 -

8.7 海堤断面设计- 89 -

9 排涝规划 - 93 -

9.1 排涝分区规划- 93 -

9.2 排涝体系规划- 93 -

9.3 各片区排涝规划- 94 -

10 非工程规划 - 98 -

10.1 建设专业技术人才队伍- 98 -

10.2 挖掘水库潜力，提高库堤闸泵联合运用能力- 98 -

10.3 流域洪水预报调度一体化建设- 98 -

10.4 加强水利基础设施智慧建设- 99 -

10.5 强化全过程监管体系- 101 -

10.6 加强防洪（潮）风险管控- 101 -

10.7 超标准雨洪防御- 102 -

11 环境影响评价 - 112 -

11.1 评价依据、范围及环境保护目标- 112 -

11.2 环境现状分析- 117 -

11.3 环境影响预测与评价- 118 -

11.4 环境保护措施- 119 -

11.5 评价结论- 120 -

12 投资估算与建设计划 - 121 -

12.1 总投资估算- 121 -

12.2 建设计划- 123 -

13 实施效果评价与保障措施 - 124 -

13.1 实施效果评价- 124 -

13.2 保障措施- 125 -

1 规划概况

1.1 编制背景

湛江市地处粤西沿海，背靠广阔的西南腹地，面向浩瀚的太平洋，三面环海，属低纬度滨海台风频繁登录地区，气候情况较为复杂，灾害性天气经常发生。洪水灾害主要来自鉴江、九洲江等江河。多年来在市委市政府及各级水务部门共同努力下，全市境内各流域防洪（潮）体系布局逐步完善，为湛江市社会经济快速发展提供了重要安全保障。但近年来，受全球气候变化影响，短历时、强降雨和突发性灾害天气出现几率增大，加之海平面上升、热岛效应、雨岛效应等多种因素交叉影响，给全市防洪（潮）安全带来较大挑战和风险隐患。同时湛江市防洪体系仍存在诸多薄弱环节和短板弱项，如病险水库、水闸多未进行除险加固；江堤、海堤修建年代较久远，防洪能力较低，与现阶段和后续城市发展不相匹配；受资金和历史遗留问题影响，各项防洪（潮）工程推进缓慢，进度滞后，无法满足新时代治水要求。

防洪（潮）工程关系到湛江市当地经济可持续发展及社会长期稳定，根据水利部、省水利厅工作部署，为逐步完善防洪（潮）体系，加强防洪（潮）薄弱环节建设，构建更高质量的防洪安全网，服务湛江市高质量发展，湛江市水务局委托广东省水利水电科学研究院开展《广东省湛江市防洪（潮）规划（2022-2035）》编制工作，对湛江市防洪（潮）工程的建设提出战略性、指导性的总体部署，服从城市总体规划，满足防洪（潮）要求，为湛江市社会经济可持续发展提供全方位服务和防洪（潮）安全保障。

1.2 编制必要性

1.2.1 落实水利部、省水利厅工作部署的需要

为贯彻落实习近平总书记关于防洪减灾工作的重要指示批示精神和党中央、

国务院有关部署，推动新阶段水利高质量发展，加快完善流域防洪减灾体系，水利部部署开展七大江河流域防洪规划修编工作（水规计〔2022〕172号），并印发了《七大流域防洪规划修编项目任务书》，要求力争用3年左右时间完成流域防洪规划修编任务，并要求各省级水行政主管部门积极支持和配合做好相关流域防洪规划修编工作，及时将防洪保障需求、有关规划成果以及方案建议意见提交相关流域机构。6月29日，水利部印发了《流域防洪规划修编技术大纲》（办规计〔2022〕199号）；6月14日，珠江水利委员会印发了《珠江流域防洪规划修编工作大纲》（珠水规计〔2022〕279号）；8月29日，广东省水利厅印发了《广东省防洪规划修编工作大纲》（粤水规计函〔2022〕2097号），并明确各地级以上市参考工作大纲抓紧组织开展规划编制。省防洪规划是省市联动规划，湛江市防洪规划编制既是全省防洪规划修编工作的一部分，亦是贯彻执行防洪法有关规定、完善湛江市水利规划体系的重要契机。

1.2.2 落实新时期治水新思路的需要

党和国家始终高度重视城市防汛安全和水利基础设施建设。2017年，习总书记提出要“两个坚持，三个转变”。2018年，习总书记强调要提高全社会自然灾害防治能力，建设生态海堤，提升抵御台风、风暴潮等海洋灾害能力；要实施防汛抗旱水利提升工程，完善防洪抗旱工程体系。2020年6月28日、7月12日、7月17日习总书记对防汛救灾工作连续三次做出重要指示。中共二十大指出，要坚持统筹发展和安全，坚定不移贯彻总体国家安全观，增强风险意识、忧患意识，树牢底线思维、极限思维，加快完善现代化流域防洪工程体系，全面提升水旱灾害防御能力，牢牢守住水旱灾害防御底线。水利部党组书记、部长李国英指出，坚持以推动高质量发展为主题，优化水利基础设施布局、结构、功能和系统集成，构建现代化高质量水利基础设施体系。

因此，开展湛江市防洪规划是贯彻新时代党和国家治水新思路的迫切需要。

1.2.3 支撑服务国土空间规划的需要

湛江市国土空间规划已全面启动，城市空间结构和城市规模较上版城市总体规划均发生较大调整，在城市空间结构方面，城市呈现向湾区和都市圈发展的趋势，城市构建“双核两廊多节点”的多中心分布式结构；在城市发展规模方面，到 2035 年城市常住人口提升到 900-1000 万，国土空间规划提出的城镇体系与内涵提升，对湛江市的防洪体系带来了更高的要求。

因此，有必要根据国土空间规划确定的城市空间和发展规模，完善湛江市防洪（潮）排涝体系规划，并将主要成果纳入国土空间规划中。

1.3 规划编制过程

规划项目编制组在市水务局的精心指导和大力配合下，开展了系列前期工作。

2023 年 4 月 21 日，在市水务局组织下，项目组与各县（市）水务局、霞山区、赤坎区、坡头区农业农村局，麻章区农村和水务局，湛江经济技术开发区农业事务管理局进行了座谈，项目正式启动。

2023 年 4 月 21~28 日，项目组进行了实地走访，摸排了各区县防洪（潮）主要关心问题。

其后，项目组进行了资料收集、梳理，对湛江市基础水利资料中所存在的问题进行复核，并开展了规划报告编制的工作。

2023 年 10 月 30 至 11 月 10 日，项目组进行了第二次实地走访与座谈调研，重点关注水利基础材料中存在的突出问题，及了解各区（县、市）水行政主管部门对规划编制的想法与建议。

2024 年 1 月 29 日，市水务局就本规划征求了各区人民政府，及市生态环境局、市交通运输局、市财政局等市直各有关单位意见。2 月，项目组针对各有关部门的意见对规划报告进行了修改与完善。

2 基本情况

2.1 区位条件

湛江市位于中国大陆最南端、广东省西南部，辖区总面积 1.22 万 km²，介于东经 109° 40′ -110° 58′，北纬 20° 13′ -21° 57′ 之间，包括整个雷州半岛及半岛北部的一部分。东濒南海，南隔琼州海峡与海南省相望，西临北部湾，西北与广西壮族自治区的合浦、博白、陆川县毗邻，东北与本省茂名市的茂南区、电白区和化州市接壤。湛江区位独特，位居粤、琼、桂三省（区）交汇处，是中国首批沿海对外开放城市，中国南方的重要港口城市，中国西南各省通往国外的主要出海口，也是中国通往东南亚、西亚、非洲、欧洲和大洋洲海上航程最短的重要口岸。

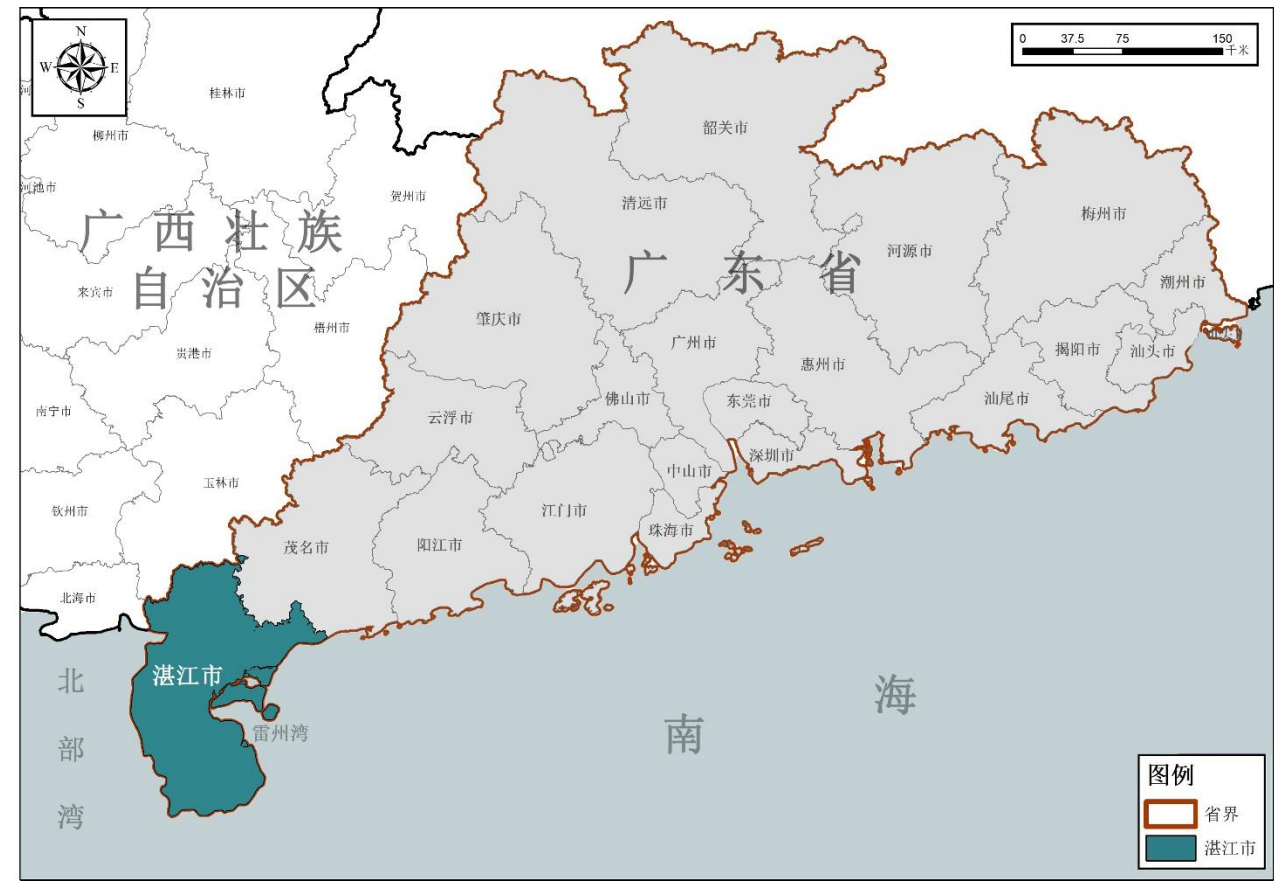


图 2.1-1 湛江市区位图

2.2 社会经济概况

2.2.1 行政区划

湛江市下辖 5 个市辖区、3 个县级市、2 个县。其中 5 个市辖区：赤坎区、霞山区、坡头区、麻章区、经济开发区（以下简称“经开区”）；3 个县级市：廉江市、雷州市、吴川市；2 个县：遂溪县、徐闻县；辖内共有 82 个镇、2 个乡、37 个街道、307 个社区居委会、1636 个村委会。

2.2.2 居住人口

2022 年末，全市常住人口 703.54 万人，比上年末增加 0.45 万人，其中城镇常住人口 332.84 万人，占常住人口比重（常住人口城镇化率）47.31%，比上年末提高 0.85 个百分点。

2.2.3 社会经济概况

根据《2022 年湛江市国民经济和社会发展统计公报》，2022 年湛江实现地区生产总值 3712.56 亿元，比上年增长 1.2%。其中，第一产增加值 682.78 亿元，增长 4.5%；第二产业增加值 1457.77 亿元，下降 0.9%；第三产业增加值 1572.00 亿，增长 1.4%。三次产业结构比重为 18.4:39.3:42.3。人均地区生产总值 52787 元，增长 0.8%。

2.3 自然地理概况

2.3.1 河流水系

湛江市境内河流众多，但大多数为集水面积小、源流短、水量小、落差不大的小溪小河。集雨面积 100km² 以上的干支流共 44 条，其中独流入海的干支流共有 23 条。集雨面积 1000km² 以上的河流有鉴江、九洲江、南渡河及遂溪河 4 条。湛江市水系图见附图 1，湛江市 100km² 以上河流情况详见附表 1。

（1）鉴江流域

鉴江，广东省第三大独立水系，发源于信宜市南开山南麓虎豹坑，向南流经高州市、化州市，在化州县城与支流罗江汇合，从长岐镇进入湛江吴川市，经梅菪、振文、黄坡到沙角旋注入南海。流域面积 9464km²，河长 232km，上、中游坡降为 0.371‰，下游坡降为 0.507‰，总落差 220m，河道最宽达 1100m；其中在吴川市境内河长 46.3km，集雨面积 770km²。梅菪站历史最大洪峰流量为 6290m³/s。

吴川市境内有一级支流袂花江，其他支流有梅江、三丫江、塘缀河、板桥河、乌坭河等。由于源头出于高山峻岭，溪流多，落差大，上游每遇有暴雨便山洪暴发，冲下大量的泥石于河床中；中游为丘陵山区，地势较上游平缓，支流众多；下游地势为部分小丘陵和较为平缓的阶地，出海口为海蚀、海积阶地和平原。旧时河道排泄不畅，每遇暴雨则山洪暴发，中下游水灾频繁。

表 2.3-1 鉴江流域河道基本情况表

序号	河流名称	河流等级	流域面积	河长
			(km ²)	(km)
1	鉴江	干流	9464	231
2	袂花江	一级	2516	112
3	小东江（梅江）	二级	1142	67
4	三丫江	三级	346	42
5	塘缀河	一级	414	47
6	板桥河	二级	162	20



图 2.3-1 鉴江流域水系图

（2）九洲江流域

九洲江，粤桂跨省（自治区）河流，发源于广西壮族自治区陆川县大化顶，向西南流经陆川县城、乌石，从石角进入湛江廉江市，经河唇到横山，在横山以西分为安铺河和营仔河，进入北部湾。流域面积 3337km²，干流全长 162km，河床坡降 0.47‰，河面最宽约 300m；其中廉江境内流域面积 2137km²，河长 89km。缸瓦窑站历史最大洪峰流量为 4710m³/s。

廉江市境内主要支流有沙铲河、塘蓬河、陀村河、武陵河、廉江河。干流流经廉江市境内时，将廉江市划分为西北和东南两大片区，分别向西南和东南两个方向倾斜。整个流域在石角镇以上的广西境内均为山区，属古老变质岩系，植被较好，河床稳定；石角镇以下至缸瓦窑属丘陵区，风化及半风化岩层较厚，沿江两岸有狭长的平地。缸瓦窑以下均为浅海沉积地带，冲积平原。

表 2.3-2 九洲江流域主要河流基本情况表

河流名称	河流等级	流域面积	河长
		(km ²)	(km)
九洲江	干流	3337	162
沙铲河	一级	887	76.7
武陵河	一级	219	30.7
廉江河	一级	166	24
陀村河	二级	114	27
塘蓬河	二级	293	51.2



图 2.3-2 九洲江流域现状水系图

(3) 南渡河流域

南渡河，又名擎雷水，发源于遂溪县坡仔，自北向南流经土塘、安榄、店前、折东经山尾、松竹、南渡在双溪口汇入南海雷州湾。南渡河流域面积 1369km²，主河长 93km，总落差 27.9m，河床坡降 0.172‰，河面最宽 200m，流经雷州市境内河长 88km。

流域主要支流有土塘水、公和水、松竹河、花桥水。流域地形多为台阶地及低丘陵地带，地形变化不大，南部地势高于北部，最高点为草罗岭海拔高程 133m，其余海拔高程均在 45m 以下，河床平缓，下游两岸为冲积平原。

表 2.3-3 南渡河流域河道基本情况表

序号	河流名称	河流等级	流域面积	河长
			(km ²)	(km)
1	南渡河	干流	1369	93
2	土塘水	一级	179	28
3	公和水	一级	147	29
4	松竹河	一级	152	27
5	花桥水	一级	189	42



图 2.3-3 南渡河流域现状水系图

(4) 遂溪河流域

遂溪河，亦称西溪河，发源于廉江市独牛岭，从马安乡进入遂溪县境内，从北向南流经分界、牛路、西溪、遂城、新桥、官湖、林东，在黄略镇石门圩五里

港流入南海。流域面积 1486km²，河长 80km，河段落差 11.54m，河床平均坡降 0.19‰，遂溪境内河长 63.6km，。

流域主要支流有风朗河、源水河、山笃河、黄沙水。流域为低丘陵地带，属地形变化不大的台地，河床平缓，在海拔 20-40m 之间。河道弯曲，河床上、中游宽，下游狭窄，并有多处桥梁与大渡槽墩和天然巨石阻水，且沿岸无堤防。

表 2.3-4 遂溪河流域河道基本情况表

序号	河流名称	河流等级	流域面积	河长
			(km ²)	(km)
1	遂溪河	干流	1486	80
2	风朗河	一级	138	34
3	源水河	一级	52.9	17
4	山笃河	一级	61.8	18
5	黄沙水	一级	53.86	6



图 2.3-4 遂溪河流域现状水系图

（5）独立入海片

独立入海河流主要分布在雷州半岛四周，流域面积 100km² 以上的独立入海干支流有 23 条，主要的独立入海河流信息如下表所示。

表 2.3-5 主要独立入海河流河道基本情况表

序号	河流名称	涉及区县	河流等级	流域面积	河长
				(km ²)	(km)
1	龙门河	雷州	干流	406	65
2	企水河	雷州	干流	192	35
3	通明河	雷州	干流	225	26
4	雷高河	雷州	干流	101	32
5	调风河	雷州	干流	244	35
6	青桐水	徐闻	一级	102	22
7	流沙河	徐闻、雷州	干流	253	45
8	迈陈河	徐闻、雷州	一级	236	45
9	英利河	徐闻、雷州	干流	219	38
10	土贡河	雷州	干流	151	31
11	大水桥河	徐闻、雷州	干流	243	39
12	那板河	徐闻	干流	119	33
13	锦和河	徐闻	干流	118	26
14	北松河	徐闻	干流	120	29
15	黄定河	徐闻	干流	156	35
16	博赊河	徐闻	干流	73.3	24
17	江洪河	徐闻	干流	149	23
18	卖皂河	廉江市	干流	362	45
19	青平河	廉江市	干流	139	25
20	赤坎江	赤坎区	一级	104	18
21	龙腾河	经开区	干流	/	9.1
22	乐民河	遂溪	干流	323.8	93
23	田西河	遂溪	一级	92.6	18.5
24	杨柑河	遂溪、廉江	干流	487.2	36.2
25	南柳河	霞山区	干流	42.3	9.73
26	官渡河	坡头区	干流	81	24
27	城月河	遂溪	干流	345	37
28	豆坡河	遂溪	一级	173	24
29	文车河	遂溪、廉江	干流	194	26
30	良田河	廉江	干流	315	37
31	上圩河		干流	116	19

2.3.2 水文气象

（1）水文气象基本情况

湛江地处北回归线以南的北热带低纬地区，属热带和亚热带季风气候，终年受海洋气候的调节，冬无严寒，夏无酷暑，冰霜罕见。年平均气温为 22.7~23.3℃，历史最高气温为 38.8℃，历史最低气温为-1.40℃。

湛江市多年平均降雨量为 1548.7mm，降雨时空分布不均。主要集中在汛期（4月-10月），降水量占全年的 85%以上。降水量的年际变化较大，丰枯年降水量比差达 3 倍。空间上由东北向西南递减，西南沿海地带降水量最少。

（2）水文气象站布设情况

湛江市已建成气象站 5 个，各类水文测站 354 个，其中水文站 21 处、水位站 73 处、雨量站 179 处，地下水监测站 32 处、水质监测站 47 处；通过共享相关部门的监测数据，基本实现对湛江市雨水情监测的有效覆盖。依托水质监测中心建设，形成了取供水、集中供水水源地、市界断面三个监测系统，取供水监测系统对广东湛江总用水量的 60%以上进行了实时监控，其中对河道外许可供水的实时监控水平达到了 96%以上；五个全国主要饮用水水源地已完成水质自动监控全覆盖；1 个市界断面完成流量水质监控全覆盖。

同时湛江水文提升了全市各类测站站网密度。其中，水文站的站网密度将提高到 140km²/站，水位站网提高到 20km²/站，雨量站网提高到 6km²/站，水质站网密度提高到 185km²/站。此外，还将增加湛江市对河流水系、水利工程、区界、供水水源地等的站网覆盖及其测验要素的多样性，对全市 47 个集水区内 50km²以上的重要防汛工程和饮用水监测河道实现水文监测全覆盖；26 个大中型水电站、203 个中小型水电站实现水文监测全覆盖，乡镇雨量、市级行政区界断面（流域面积 200km² 以上重点河流）水质监测全覆盖，省级以上重要江河及生态流量保护名录内的江河主要断面生态流量监测全覆盖。

湛江水文辖区内的雨量、蒸发、墒情、地下水、水位等要素已全部实现在线自动监测；5 个基本水文站实现流量在线监测，1 个站实现雷达监测。

2.3.3 地形地貌

湛江的陆地大部分由半岛和岛屿组成，地势大致是中轴高，东西两侧低，南北高而中间低，起伏和缓，多为平原和台地。全市土地总面积中，平原占 66%，丘陵占 30.6%，山区占 3.4%。陆地水面（包括水库、山塘、池塘、江河）占 6.4%。

湛江面向海洋，海岸线总长 2023.6km，其中大陆海岸线 1243.7km、岛岸线 779.9km，海岸线系数（海岸线长度与国土面积之比）为 0.162，即每平方公里国土的海岸线长 162m。

湛江北部低丘陵区，地势最高为廉江市北部、西北部，以海拔 80~250m 的低丘陵为主，有湛江最高点双峰嶂（海拔 384m）与数十座 100~300m 的峰岭并排，形成一道屏障。其余山地多呈扁馒头形小山丘，沟谷较宽，丘陵疏矮，起伏不大，坡度 8~15°，相对高度在 30m 以下，海拔高度在 50~100m 之间，少数达 150m。丘陵渐靠河谷，亦渐为低矮。其中穿插的沟谷，切割明显。

湛江的半岛缓坡台地，三面临海，台地略有起伏，无明显峰谷，地势较平缓，坡度 3~5°。在大片缓坡地之间有水田、小溪或冲刷沟等切割。以火山喷发遗迹的小山较高，地势向四周逐渐变低。较高的山岭有螺岗岭（海拔 223m）、仕礼岭（海拔 226m）、石卯岭（海拔 259m）、石板岭（海拔 245m）。螺岗岭以南地势平缓，东西部皆为台地，台顶平坦，周边较陡。

湛江的沿海平原区，以河流冲积的滨海平原为主，部分为滨海台地，地势平缓，起伏极微，坡度 1~4°。滨海平原海拔 0.8~3m。

湛江主要岛屿有东海岛、南三岛、硃洲岛、特呈岛、调顺岛、东头山岛、南屏岛等。东海岛面积达 289km²，为广东省最大的岛屿，是中国第五大岛屿。湛江南三岛面积 164km²，为广东省第二大岛屿，是全国第七大岛屿。

湛江市地形图见附图 2。

2.4 历史洪涝潮灾害

（1）洪涝灾害

湛江地处雷州半岛，三面环海，数条江河奔流入海，地理纬度较低，属热带和亚热带季风气候。降雨时空不均，每年台风季节，暴雨频发，加之市内河流平缓、河床淤积，每遇暴雨洪水即泛滥成灾，尤以鉴江、九洲江和南渡河等下游为甚。1951~2023 年共发生较大洪涝灾害 30 余次。

1994 年 6 月，全市范围九洲江、鉴江、南渡河等流域均发生了大洪水，其中九洲江下游洪水为 100 年一遇，全市受灾人口 27.9 万人，受淹作物 260 万亩，伤亡 168 人，直接经济损失达 34 亿元；

2007 年 8 月，受 2007 年第七号热带风暴“帕布”和热带辐合带的共同影响，雷州半岛遭遇了特大暴雨的袭击，雷州市西南部地区的龙门、唐家、北和、英利、覃斗、乌石、纪家等镇突降倾盆大雨。从 8 月 8 日到 8 月 15 日，雷州半岛持续 8 日出现强降水，其中 8 月 9 日至 8 月 13 日为暴雨，暴雨持续降水时间长，为雷州半岛有水文气象记录以来的第一次。湛江市多流域发生大洪水，这次暴雨的降雨地段主要在雷州半岛的雷州市纪家、唐家、龙门、北和、覃斗、英利镇一带，降雨量均超过 500mm，英利镇幸福农场 24 小时降雨量为 1188.2mm，几乎相当于该站去年全年的降雨总量，超过了 1987 年 5 月 20 日广东陆丰双沛站 24 小时降雨量 915.6mm 的降雨记录，打破了当地的常规降水规律给该地造成了超历史特大的洪水灾害。两百年一遇的特大洪灾给雷州带来了惨重的损失，造成 59 万人口受灾，27 万群众被洪水围困，11180 多间房屋倒塌，68 万亩农作物受灾，5.5 万亩农田冲毁。供水、供电、道路、通讯等基础设施遭到毁灭性破坏，直接经济损失 22.61 亿元。

2023 年 10 月，受台风“三巴”影响，湛江市多地发生洪涝灾害，其中湛江

麻章区硃洲镇录得全省最大雨量 338.1mm，受上游茂名强降雨影响，吴川市境内河流水位猛涨，袂花江发生超 20 年一遇的流域性洪水，中心城区多处出现严重积水。

湛江市近年洪涝灾害事件见附表 2。

（2）风暴潮灾害

台风风暴潮是影响湛江市的主要海洋灾害。根据中国气象局（CMA）热带气旋最佳路径集的数据进行统计，1991~2020 年共有 320 个热带气旋影响湛江市（定义 105° E~120° E，15° N~26° N 范围内区域为热带气旋影响区）。其中规划区范围内经过的超强台风（风速 $\geq 51.0\text{m/s}$ ）2 个，分别为 1409 号“威马逊”（60m/s）和 1522 号“彩虹”（52m/s）。1409 号超强台风“威马逊”是 1973 年以来登陆华南的最强台风，其在徐闻县龙塘镇沿海登陆时中心附近最大风力 17 级（60m/s），中心最低气压 910hPa。

1991~2020 年期间，湛江市沿岸观测到 85 次风暴潮过程，平均每年发生 2.83 次，风暴潮发生较为频繁。30 年间，水东站、湛江站、硃洲站、海安站 4 个海洋站观测到 100cm 以上风暴增水 68 站次，其中 100~150cm 风暴增水 36 站次，150~200cm 风暴增水 17 站次，200cm 以上风暴增水 15 站次。

受地理位置、海岸形状、海底地形、经济社会等条件影响，风暴潮对湛江市的危害是多方面的。当风暴潮来临时，地势低平地区可能会出现海水倒灌、江河漫堤的现象。由风暴潮引起的水位暴涨可能引发堤岸决口、城市内涝、房屋被毁、农田受淹、土地盐分升高等破坏，造成大面积停电并引发火灾等连锁性的次生灾害，导致严重的人员伤亡和财产损失，并对沿海受灾地区的经济社会和生态环境产生长期的不良影响。《广东省海洋灾害公报》数据显示，2013~2022 年间风暴潮灾害共造成湛江市直接经济损失 85.35 亿元，5 人死亡失踪。2014、2015 年连续两年由风暴潮灾害造成直接经济损失均超过 20 亿元，其中 2014 年的风暴潮

灾害直接经济损失最大，高达 53.79 亿元；2015 年超强台风“彩虹”引发的风暴潮灾害造成湛江市 5 人死亡失踪，其余年份无人员因潮灾死亡失踪。9 年间，各次风暴潮过程共造成 816.94 万人和 72.9 千公顷水产养殖受灾，损毁海岸工程 24.61 千米、房屋 11383 间、船只 2934 艘。

2.5 相关规划概况

2.5.1 《全国海堤建设方案》

《全国海堤建设方案》提出总体目标：力争用 10 年左右的时间，进一步完善沿海地区防潮减灾体系，已建海堤达标率提高到 57.1%，使受台风风暴潮威胁严重的重要城市、重要经济开发区域的防潮安全得到基本保障。健全完善海堤工程管理体制，提升海堤工程管理的规范化水平，为海堤工程的正常运用和工程安全创造条件，确保海堤工程长期发挥效益。

《方案》提出，特别重要城市防潮（洪）标准 200 年一遇，重要城市 100~200 年一遇，中等城市 50~100 年一遇，其余大部分地区 20~50 年一遇。海堤建设重点包括南海沿海地区，涉及粤东及粤西区域的主要市中心区及部分乡镇，本规划对象湛江市属于粤西区域的主要城市之一，即为《方案》中海堤建设重点区域。

2.5.2 《广东省水利发展“十四五”规划》

《广东省水利发展“十四五”规划》提出，到 2025 年，水安全保障能力全面提升，建成水利高质量发展先行省，广东水网主骨架和大动脉基本成型，率先构建智能高效的水利管理体系。粤东粤西粤北地区水安全保障能力基本达到国内中上游水平，水利区域发展平衡性协调性明显增强。

全省主要江河堤防达标率达到 85%，除广州、深圳城市中心区以外其他地级市城市中心区防洪（潮）能力不低于 100 年一遇，县级以上城市中心区防洪（潮）能力不低于 50 年一遇。全省海堤达标率达到 80%。

2.5.3 《广东省流域综合规划（2013-2030 年）》

《广东省流域综合规划（2013-2030 年）》进行了防洪区划，湛江市属于粤西沿海防洪保护区。《规划》提出，粤东西两翼地区，受海潮台风侵袭严重，以独流入海主要河流治理、海堤加固达标建设为重点，构建山洪灾害和风暴潮灾害的防御体系。

《规划》提出广东省各地级以上市防护区设防标准，其中湛江市堤防标准为 50~100 年一遇。湛江市主要江河治理需做好九洲江、南渡河、鉴江等河流堤围及市、县、村镇堤围工程的达标建设。重点堤防有鉴江大堤、袂花江堤、六东围等。规划粤西流域续、扩、新建江堤长 1332km，海堤长 870km。

表 2.5-1 湛江市重点堤防工程表

工程名称	所在城市	建设性质	堤长 (km)	保护人口 (万人)	捍卫面积 (万亩)	防洪标准 (重现期 年)
鉴江大堤	湛江市	续建	55.0	27.7	17.5	30~50
江洲围	湛江市	续建	45.0	6.2	6.0	50
六东围	湛江市	续建	50.0	16.0	14.7	50
梅江堤	湛江市	扩建	30.1	15.4	9.1	30
三丫江堤	湛江市	扩建	33.3	9.5	5.2	30
龙西围	湛江市	续建	35.3	7.2	8.6	50
南渡河堤	湛江市	续建	21.1	14.0	22.0	50
袂花江堤	湛江市	续建	96.8	25.0	18.5	30

2.5.4 《广东省生态海堤建设“十四五”规划》

《广东省生态海堤建设“十四五”规划》提出目标：到 2025 年，湛江等市海堤达标率提高到 70%以上，新建及达标加固海堤落实生态建设要求，加上碧道规划中对已达标海堤进行生态改造，沿海地区防潮安全得到有效保障，海堤生态效益逐步显现。远期 2035 年，全省建成海堤长度 4536km，海堤基本达标，生态海堤占海堤总长的 80%，集防护、生态和美学于一体的生态海堤体系基本建成；基本实现生态海堤治理体系和治理能力现代化。

《规划》提出：对于保护对象为城镇的，湛江城市中心区防洪（潮）能力

100～200 年一遇；保护对象为乡村的，保护耕地面积 5 万亩以上的防潮标准为 50 年一遇；保护耕地面积万亩以上的防潮标准为 20～30 年一遇；保护耕地面积万亩以下的防潮标准为 10～20 年一遇。同时粤东、粤西地区需加快生态海堤建设，打造东西两翼沿海防潮屏障，完善汕头、湛江两个省域副中心城市的防潮体系。

表 2.5-2 湛江市生态海堤建设及“十四五”期间规划情况

海堤建设						大中型穿堤水闸		
海堤宗数	现有海堤长度	已达标长度	达标加固长度	达标率	新建海堤长度	总数	重建	新建
宗	km	km	km	%	km	宗	宗	宗
160	1009	355	654	35	48	42	28	2
“十四五”期间					2026～2035 期间			
达标加固海堤	新建海堤	海堤合计	重建水闸	新建水闸	达标加固海堤	新建海堤	重建水闸	新建水闸
km	km	km	宗	宗	km	km	宗	宗
366	16	382	16	0	288	32	12	2

2.5.5 《广东滨海旅游公路规划》

《广东滨海旅游公路规划》提出：推动发展“交通+旅游”新业态，促进滨海旅游转型升级。滨海旅游公路将兼具交通运输、生态保护、旅游休闲等复合功能。，顺应滨海地区自然肌理，充分利用水系、防护林、海堤等开放空间边缘和现有道路系统，坚持快速通道与慢行系统有机结合，总体由车行系统、慢行系统、滨海风貌带、配套服务设施等 4 部分组成。

广东滨海旅游公路路线在湛江市境内主线长 449.9km，支线长 117.5km，经过覃巴、吴川城区、塘尾、吴阳、乾塘、南三岛、麻斜、坡头、海东新区、湛江城区、湖光、东海岛经济开发区、太平、沈塘、附城、雷高、调风、和安、下洋、前山、龙塘、海安、徐闻县城、南山、迈陈、西连、覃斗、乌石、企水、江洪、乐民、港门、杨柑、界炮、安铺、营仔、车板、高桥等 40 个镇街及城区；辐射

吴川港区、坡头港区、霞山港区、霞海港区、宝满港区、南三岛港区、东海岛港区、徐闻港区、雷州港区、遂溪港区、廉江港区等 12 个港区；辐射 10 处旅游景区，其中 3A 及以上的有吉兆湾旅游度假区、蓝月湾温泉度假邨、湛江南亚热带植物园、湖光岩风景区、湛江东海岛旅游度假区、天成台度假村，以及南三岛旅游规划区。

广东滨海旅游公路纵向分城市海滨段、旅游观光段、美丽乡村段、景观过渡段 4 类路段进行特色设计。湛江市境内具体路段划分如下：吴川市区至坡头段 47.5km、和安至江洪段 184.5km、北潭至终点段 33.5km 为旅游观光段，海东新区至沈塘段 57.2km 为城市滨海段，坡头港区段 2.5km、沈塘至和安段 47.5km、江洪至北潭段 58.5km 为美丽乡村段，其余路段为生态过渡段。

2.5.6 《湛江市碧道建设总体规划（2020-2035 年）》

（1）重点任务

《湛江市碧道建设总体规划（2020-2035 年）》提出：碧道建设包括“5+1”重点任务，包括水安全提升在内的五大建设任务和共建生态活力滨水经济带一项提升任务。其总体目标是形成“三道一带”。其中“三道”包括以安全为前提，依托堤防等防洪工程，构建碧水畅流、江河安澜的行洪通道。

规划到 2035 年，都市型、城镇型碧道防洪达标率达到 100%。

（2）水安全提升任务内容

1) 堤防加固

《规划》提出通过堤防加固，基本建成江河安澜、总体可控的防灾减灾保障体系，湛江市区防洪能力基本达到 100 年一遇，县城城市防洪能力基本达到 50 年一遇，主要乡镇防洪能力基本达到 20 年一遇，主要建设任务有鉴江干流塘尾分洪河、麻乾联围、九洲江干流、安埔河、营仔河、遂溪河、南渡河等堤防加固工程，另有中小河流治理的剩余任务，如那板河、大水桥河、旧县河、官渡河及

塘缀河等护岸加固工程。

2）城市内涝治理

《规划》提出推进湛江市廉江市、吴川市、雷州市受涝严重区域的排涝设施建设，以中小型泵站建设与改造为重点，结合水闸加固、渠系整治，有序推进易涝区治理。推进海绵城市建设，充分利用自然山体、河湖湿地、耕地、林地、草地等生态空间，缓解雨洪内涝压力。

3）疏通行洪通道

《规划》提出结合清四乱、中小河流治理和水质达标工程等项目，对湛江市流域范围内河道进行清淤疏浚，拆除各类阻水建筑物，加固两岸岸坡，改造陂头，新建闸门等，对湛江市流域范围内险工险段进行加固，加强河道蓝线管理，保证河道行洪畅通，加强防汛通道规范化建设。

2.5.7 《湛江市水利改革发展“十四五”规划》

《湛江市水利改革发展“十四五”规划》提出，至 2025 年，环海水安全屏障基本完善，江河安澜的防灾减灾保障体系全面建成。湛江万亩以上海堤达标加固与新建工程全面完成，大江大河及重要江河防洪工程体系更加完善，县级城市基本达到流域规划确定的防洪标准，主要江河堤防达标率提高到 70%以上。

（1）水闸、塘坝等病险水利设施消险。按照相关规划和标准要求，开展区域防洪排涝标准复核，依法依规完善鉴江、九洲江等大江大河大湖防洪体系，持续推进中小河流治理，提升中小河流防洪和山洪灾害防治能力、重点涝区和城市排涝能力。

（2）完善主要江河防洪体系，十四五期间，开展积美拦河闸坝重建工程、塘尾分洪闸重建工程等控制性枢纽工程的前期工作及建设，补强防洪能力。开展鉴江中下游（吴川段）综合治理工程，不断提高干流堤防达标率及河道过流能力。加快推进九洲江廉江段治理工程，开展九州江干流重点区域治理与堤防达标加

固。适时开展主要流域群防群策的河网闸群联合调度机制研究，推动主要独流入海河流整治，加强流域统筹协调调度机制。

（3）深化防洪薄弱环节建设，力求解决突出问题。在全面完成全国中小河流治理、全省中小河流治理（二期）建设的基础上，进一步开展全省中小河流治理（三期）项目，谋划集雨面积 50km² 以下河流的治理。继续推进山洪灾害防治措施建设、监测体系建设和山洪沟治理工程。

（4）稳步消除防洪安全隐患。继续推进民安联围、南禾联围等 264.72km 列入千里海堤加固达标工程和全国海堤建设方案内海堤加固达标项目。推进开展全市万亩以下海堤建设的前期工作，并依照轻重缓急，开展一批万亩以下海堤除险加固建设。积极开展纳入《全国重点大中型病险水闸专项规划》的 22 宗大中型病险水闸除险加固和新增的 20 宗大中型水闸除险加固。重点开展鹤地水库恢复正常蓄水位（40.5m）建设工程，推动实施纳入《湛江市防汛抗旱水利提升工程实施方案》的 82 宗病险水库除险加固，开展其余小型水库除险加固前期工作，按轻重缓急启动一批小型水库除险加固工作。

2.5.8 《湛江市水利基础设施空间布局规划》

《湛江市水利基础设施空间布局规划》提出，至 2035 年全面建成安全牢固、生态和谐、空间均衡的现代水利工程体系和系统完备、管控有力、智慧融合的现代化水治理体系，把湛江河流建设成为造福人民的幸福河，让水利改革发展成果惠及全市人民，实现水利改革发展高质量与可持续发展。

规划水安全屏障基本完善，江河安澜的防灾减灾保障体系全面建成。全市主要堤防达标加固与新建工程全面完成，大江大河及重要江河防洪工程体系更加完善，县级城市基本达到流域规划确定的防洪标准，城镇防洪和主要低洼易涝地区排涝设施建设明显加强，能有效预测并应对短时强降雨引发的内涝。中小河流重要河段防洪标准明显提高，基本消除现有病险水利工程安全隐患。已建、在建

水利基础设施用地面积稳中有升，规划水利基础设施用地预留面积得到有效保障，洪涝灾害损失进一步下降。规划到 2025 年，已建、在建水利基础设施用地面积 699.78km²，规划水利基础设施用地预留面积 106.53km²。

《规划》提出防洪建设总体布局：依托湛江市现有的防洪排涝格局，结合湛江市水利基础建设总体布局，并按照防洪减灾网的具体建设任务，确定湛江市防洪排涝网的骨干架构为“一环，多线，多点”，其中：

“一环”指湛江市东、西、南三面海堤连成的环状屏障；

“多线”指的是湛江市内众多骨干水道的堤防线；

“多点”指以大中型水库及重大水利工程作为为控制节点。

按照“一核一带一区”区域发展格局，以东、西、南三面环海堤防为屏障，以境内骨干水道为骨架，以流域主要支流为脉络，以大中型水库及重大水利工程为控制节点，以流域水资源配置工程为纽带，通过开展流域联防联控、互联互通、系统治理、统一调度，构建江河安澜、配置高效、生态文明、调度有效的现代化水利基础设施网络。

2.5.9 《湛江市国土空间总体规划（2021-2035 年）》

《湛江市国土空间总体规划（2021-2035 年）》提出加强堤围建设，中心城区（包括赤坎区、霞山区全域以及经开区、麻章区、坡头区部分地区）防洪按 200 年一遇标准设防，海潮按 200 年一遇标准设防。加强城镇治涝建设，城市排涝标准采用 50 年一遇。

2.5.10 《湛江市海绵城市专项规划（2016-2030 年）》

《湛江市海绵城市专项规划（2016-2030 年）》综合规划人口、经济发展水平以及已有工程建设标准等，确定湛江市辖区、遂溪县建新镇与黄略镇、吴川市塘缀镇、黄坡镇里屋村及奋勇经济区的规划范围内防洪标准为 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（5.13 m）进行设防，海堤顶高程应不小于 5.5m。

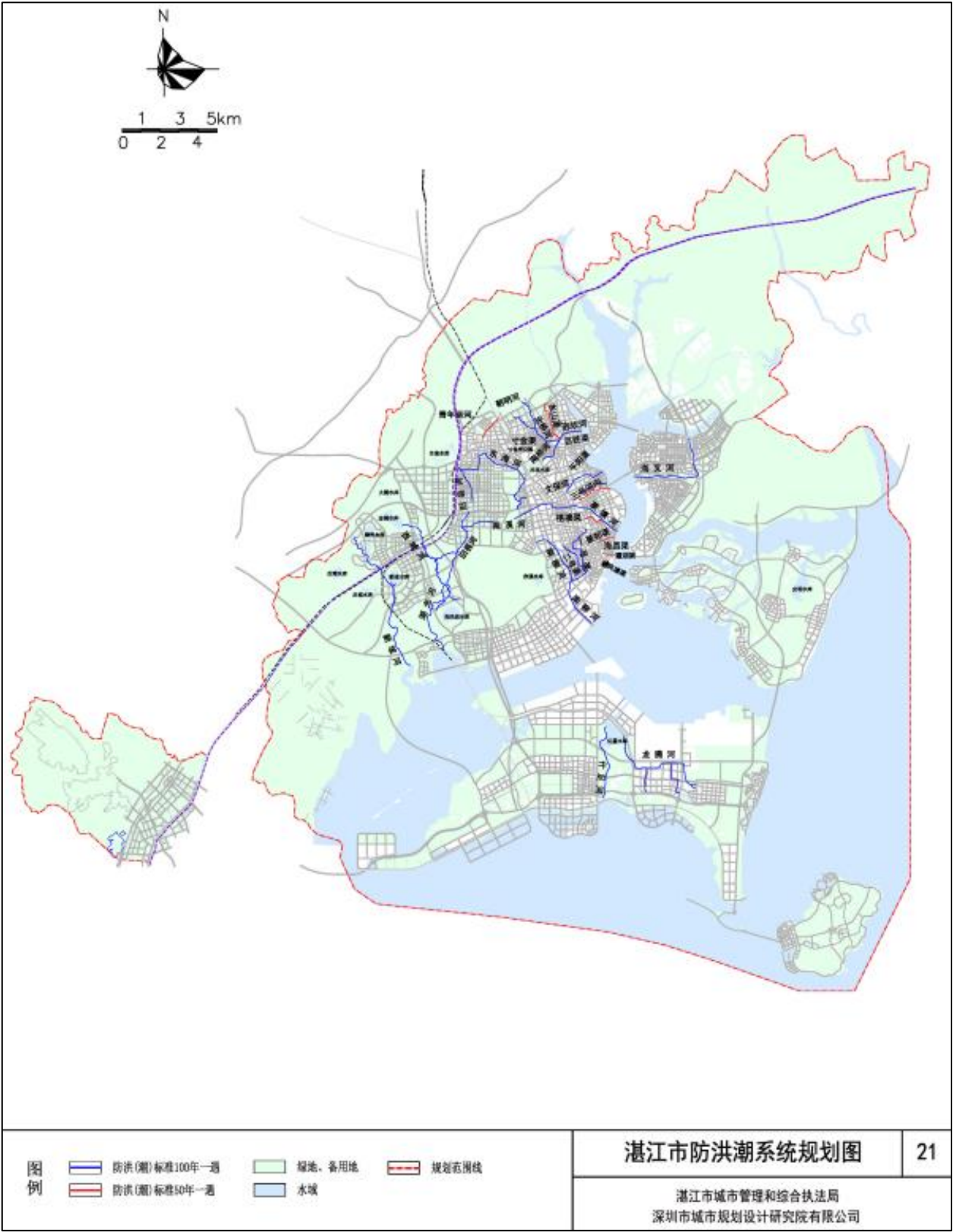


图 2.5-1 湛江市防洪潮系统规划图

遇河道 50 年一遇防洪水位；并建议对现状不满足 50 年一遇防洪标准的河道进行达标改造。

《规划》提出，根据区域内城市发展建设和定位，结合海潮风险危害程度，建议 2035 年将湛江市中心城区东、西海岸海堤防潮标准提高至 200 年一遇。

2.5.13 《吴川市国土空间总体规划（2021-2035 年）》

该规划明确吴川市中心城区范围包括塘尾街道、海滨街道、大山江街道、梅菪街道、博铺街道、覃巴镇和长岐镇、振文镇部分区域，总面积 115.76km²。规划提出要逐步建成完善、高标准的城市防洪体系、积极推动海绵城市建设。中心城区按 20~100 年一遇防洪标准设防，其他乡镇按 20~50 年一遇防洪标准设防。并提出加强管控海岸线防护林带、建设生态海堤，中心城区按 100 年一遇防海潮标准设防，其他岸线按 30~50 年一遇防海潮标准设防。

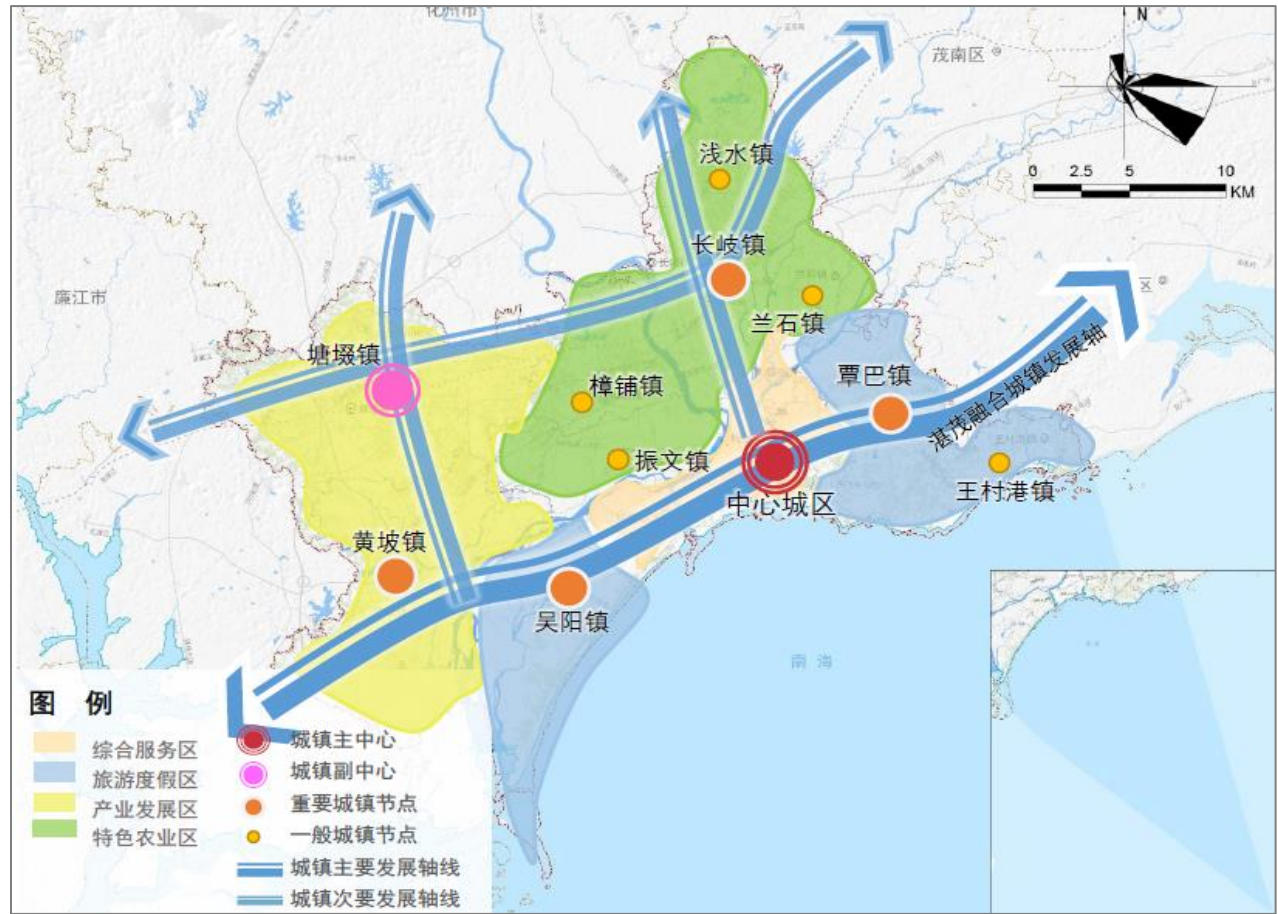


图 2.5-3 《吴川市国土空间总体规划（2021-2035 年）》城镇发展格局

2.5.14 《廉江市国土空间总体规划（2021~2035 年）》

《廉江市国土空间总体规划（2021~2035 年）》提出“一屏一带多廊道、一主两副四轴带”的开发总体格局，以廉江中心城区为“一主”中心、以安铺-横山和石岭镇为“两副”中心，构建“中心城区-市域副中心-重点镇-一般镇”四级城镇体系。

《规划》提出建立安全韧性的综合防灾体系，九洲江流域城镇功能区城市防洪标准采用 50 年一遇，九洲江沙铲河其他河段防洪标准按 30 年一遇设防；其他地区的河段防洪标准按照 20 年一遇设防。采取“挡、排、拦、蓄、分、避”等综合措施，建立合理有效的防洪体系。

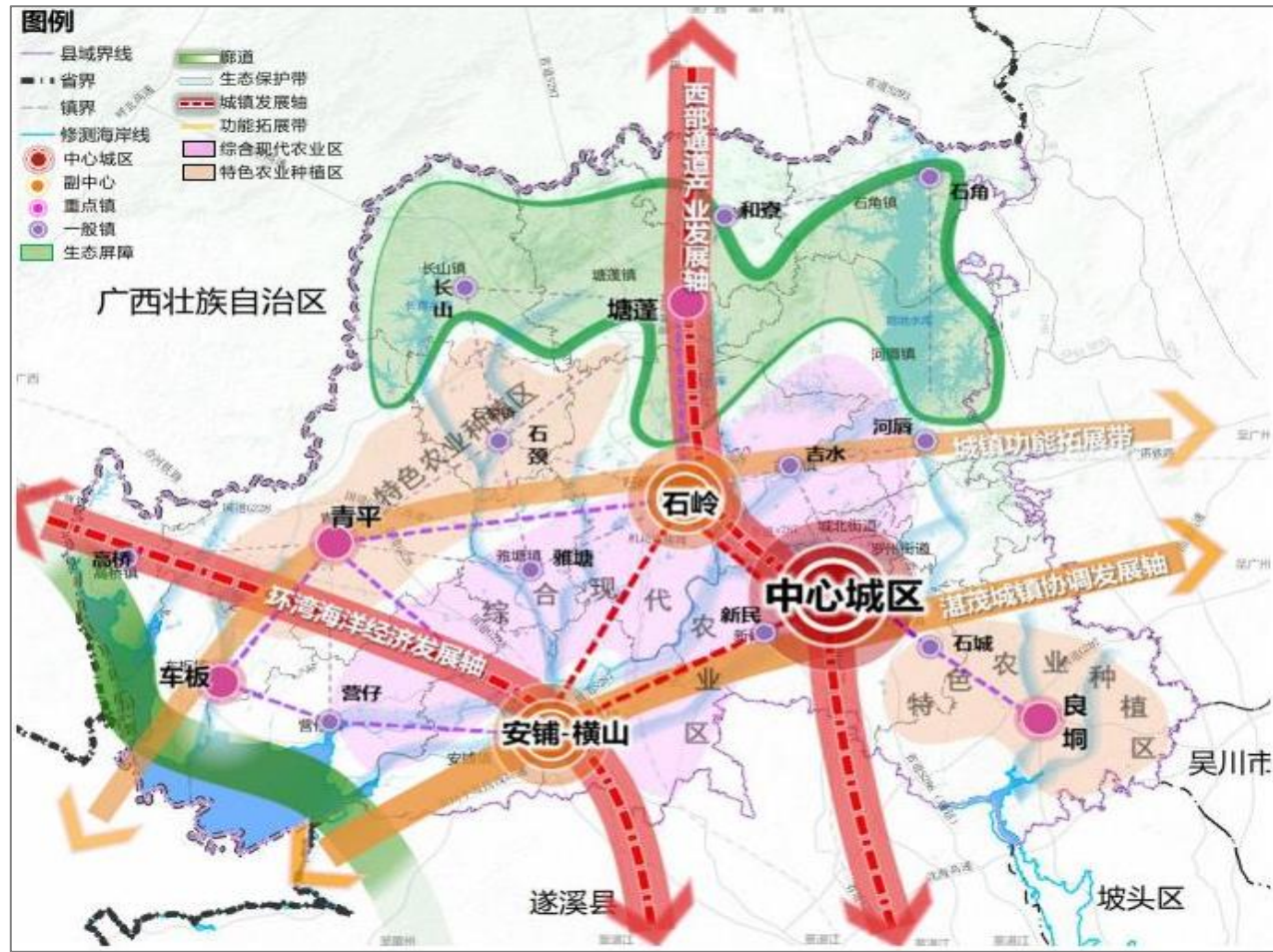


图 2.5-4 国土空间开发保护总体格局图

2.5.15 《遂溪县国土空间总体规划（2021~2035 年）》

规划明确遂溪县域和遂溪县中心城区两个层次。县域层次为遂溪县行政辖区，总面积 3151.54km²，其中陆域国土空间 2013.21km²，海域国土空间 1138.33 km²；中心城区层次包括遂城街道及附城镇、黄略镇部分区域，总面积约 83 km²。规划完善防洪（潮）排涝系统：中心城区防洪标准按 50 年一遇洪水标准设防，排涝设计标准按 20 年一遇 24 小时暴雨不致灾。河流城镇段防洪标准 50 年一遇，其余河段为 20 年一遇。

2.5.16 《雷州市国土空间总体规划（2021-2035 年）》

雷州市的发展定位为湛江市域副中心城市、宜居宜业宜游的历史文化名城、滨海休闲旅游度假目的地。雷州市的国土空间开发利用格局为“一轴一带，一核两区”。一轴为依托湛海高铁、沈海高速等交通廊道的城镇发展轴；一带为依托雷州半岛西海岸的西部滨海旅游带；一核为以中心城区为核心，联动奋勇高新区、东海岛等重要发展极，促进东雷一体化，建设城市发展核心区；两区为龙门城乡融合示范区、乌石临港工业区。

在生态保护空间方面，雷州市构建“一屏两链多廊”的生态保护格局，共整合优化自然保护地 11 个，涉及沿海红树林国家级自然保护区多个地块。

在产业格局方面，雷州市构建“一核两园、两带多区”的总体格局。其中，“两带”为雷州东岸、西岸滨海旅游带，东西两岸滨海地区以发展旅游业为主。“多区”指雷州市发展多个农业与旅游特色发展区。

在安全韧性城市方面，雷州市提出需构建“蓄泄兼筹、洪涝兼治”的防洪排涝安全格局；优化海洋灾害观测预警、应急响应等能力，加强对海洋灾害的立体、实时、全天候观测。

2.5.17 《徐闻县国土空间总体规划（2021-2035 年）》

徐闻县的发展定位为广东对接服务海南的先行区、湛江市域副中心、中国大陆最南端滨海生态旅游城市。

徐闻县构建“一核一区三轴”国土空间开发利用格局，其中一轴为滨海旅游共享轴，促进旅游高质量发展。

在生态保护格局方面，徐闻县构建的县域生态保护格局。其中一带为推进滨海防护林、红树林修复，强化近岸海域生态保护，形成滨海生态防护带；两区为广东徐闻珊瑚礁国家级自然保护区、广东湛江红树林国家级自然保护区。

在产业发展空间方面，规划形成“一核一轴一带多园”的总体产业格局。其中“一带”为突出利用优质滨海资源，打造与海南共建共享的琼州海峡北岸特色滨海旅游度假带，徐闻沿海以发展旅游业为主。

在安全韧性城市方面，则提出需提高防洪排涝及防风暴潮能力。

2.5.18 《湛江经济技术开发区（东海岛）国土空间总体规划（2021-2035 年）》

提出规划目标：规划到 2035 年东海岛全面建成富有活力、经济繁荣、特色鲜明的国际绿色低碳循环产业示范区，支撑湛江实现跨越式高质量发展。

构建全域“两屏多廊、两轴一核”的国土空间总体格局。“两屏”为西部湿地生态屏障，严格保护广东湛江红树林国家级自然保护区，东部蓝色生态屏障，保护提升龙海天近海水域；“多廊”为依托林地、耕地、河流水库等自然资源要素形成的多条贯通的生态空间廊道；“两轴”为北部产业发展轴和南部城镇发展轴，北部强化石化、钢铁及中下游产业发展，南部强化城镇生活布局；“一核”为东山—东简综合服务核。

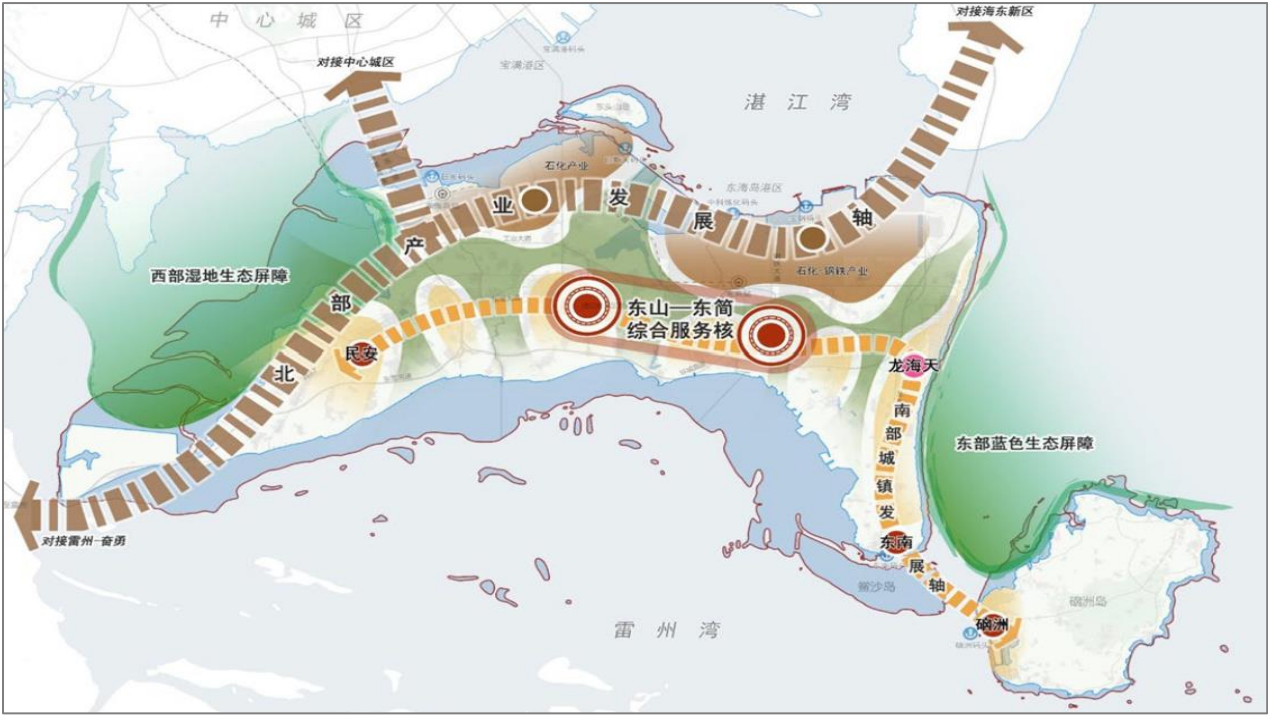


图 2.5-5 东海岛国土空间总体格局

划定严格保护岸线总长度 20.1km、限制开发岸线长度 94.17km、优化利用岸线长度 88.02km。



图 2.5-6 东海岛海岸带保护开发引导图

构建“一心一带、两区多点”的历史文化保护利用格局，其中“一带”为沿

海丝绸与军事文化保护带，结合雷州半岛千里滨海文旅风光带打造。



图 2.5-7 东海岛历史文化保护规划图

优化空间安全格局，加强应急救援基地、消防救援站、防潮堤等防灾减灾设施建设，提升东海岛整体抗灾能力。实施海岸线修复与滨海污染源治理工程，加快修复受损的沿海防护林体系及高标准建设沿海生态海堤。

2.5.19 《太平镇国土空间总体规划（2021-2035 年）》

湛江市麻章区太平镇位于湛江市西南部，西北部与遂溪县接壤，西南部与雷州市毗邻，总面积 121.38km²。规划完善防洪（潮）排涝系统：太平镇主要河流干流防洪按 100 年一遇设防，建设排涝标准按 10 年一遇暴雨，24 小时排干标准进行规划。沿海防潮标准按 100 年一遇设防。

2.6 高程基准

高程基准均采用 1985 国家高程基准，平面坐标系统采用 WGS84 坐标系。1985 国家高程基准与珠江基面高程转换关系为：

$$1985 \text{ 国家高程} = \text{珠基高程} + 0.744\text{m}。$$

3 防洪（潮）形势

3.1 防洪现状布局

四大流域的总体防洪格局为“上蓄、中防、下泄”。“上蓄”主要依靠水库对上游洪水进行拦蓄，“中防”主要为依靠江堤的建设与达标加固对洪水进行约束，“下泄”为利用河道与水闸将洪水排入外海。其中，遂溪河以“中防、下泄”为主，遂溪河流域内无中大型水库，主要依靠流域内堤防建设与清淤疏浚提高区域防洪排涝能力；南渡河以“上蓄、下泄”为主，南渡河现状无江堤，以滨洋水库、东吴水库、恭坑水库为“上蓄”的主要设施，“下泄”为通过河道保证南渡河洪水宣泄顺畅。

3.1.1 鉴江流域

鉴江流域面积 9464km²（广东境内 8789km²），干流河长 232km，河床平均坡降 0.37‰。上游河道坡降较陡，与大井河汇合后，河道坡降逐渐平缓，河面也逐渐开阔。鉴江主要支流有：罗江、袂花江、曹江、大井河、塘缀河。袂花江为鉴江的第二大支流，于吴川瓦窑村与支流小东江汇合，至梅菪汇入鉴江，流域面积 2516km²，河长 112km，天然落差 573m，平均坡降 1.09‰。

通过多年的防洪工程建设，鉴江流域已基本形成了由水库、堤防、水闸组成的“上蓄、中防、下泄”总体布局。

上蓄：茂名市境内，鉴江流域上游一级支流曹江、大井河已建有高州水库，高州水库除险加固以后，总库容 12.79 亿 m³，防洪库容 3.22 亿 m³，具有调蓄流域性大洪水的功能，可减轻中下游的防洪压力。

中防：鉴江干流现状防洪堤围共有 370.2km，城区段设计标准 50 年一遇，非城区段设计标准 20 年一遇。

下泄：下游建有梅菪分洪闸、塘尾分洪闸、博茂减洪河及鉴江供水枢纽等，

共同组成上蓄、中防、下泄的防洪工程体系。

吴川市内防洪工程体系主要由两岸堤防及已建的塘尾分洪闸、梅菪水闸、黄竹尾水闸、塘尾分洪河、博茂减洪河等组成，形成“东水东排，西水西排”的总体格局。



图 3.1-1 塘尾分洪闸实拍图



图 3.1-2 塘尾分洪闸闸门

3.1.2 九洲江流域

九洲江位于广东省湛江市北部，九洲江流域面积 3337km²，干流全长 162km，河床坡降 0.47‰，其中廉江境内流域面积 2137km²，河长 89km，流域涉及廉江市的河唇镇、吉水镇、石岭镇、新民镇、横山镇、雅塘镇、安铺镇、营仔镇。在干流修建有大（1）型水库（鹤地水库），控制面积 1495km²，设计总库容 11.44 亿 m³。九洲江的一级支流有沙铲河、廉江河和武陵河，其中沙铲河最大；二级支流流入沙铲河的主要有塘蓬河和陀村河。

九洲江中下游为暴雨区，每年台风季节，暴雨频发，加之下游河流平缓、河床淤积，每遇暴雨洪水即泛滥成灾，通过多年的防洪工程建设，流域内已基本形成水库、堤防、河道、水闸等工程组成的“上蓄、中防、下泄”的防洪体系，为廉江市人民安全和经济社会可持续发展提供有力的保障。

上蓄：九洲江流域主要包括 5 座大中型水库，控制集水面积 1824.5km²，总库容 117791 万 m³，其中大型水库 2 宗，即鹤地水库、长青岭背下水库，中型水

库 3 宗，即江头水库、武陵水库、长青仙人域水库。

中防：主要依靠河道堤防进行防护，现九洲江流域已建江堤 112.01km，九洲江（廉江段）治理工程已经完工，全段达到 20 年一遇的防洪标准。中下游的六东围、龙西围主要保护安铺镇、横山镇、雅塘镇、石岭镇和新民镇等镇，廉江市城区防洪堤位于廉江河中游，保护对象包括罗州街道、城南街道、城北街道以及周边村庄农田等。下游的江洲围、博榄围主要保护营仔镇镇区、金山工业区以及营仔镇、安铺镇和横山镇等镇。

下泄：流域内已建 14 座大中型水闸，防洪标准为 10-30 年一遇，与堤围连成一体，主要分布于支流河口及干流重要防洪节点，同时河道经过多年的整治，通过开展清淤清障、护岸加固，河道行洪能力有所提升，可结合闸门调度快速排出河道洪水。

3.1.3 南渡河流域

南渡河流域面积 1369km²，主河长 93km，总落差 27.9m，河床比降 0.172‰。南渡河 100km² 以上的支流有土塘水、公和水、松竹河、花桥水 4 条。中下游两岸为冲积平原。

南渡河流域目前基本形成水库、河道、水闸等组成的“上蓄、下泄”的防洪体系。

上蓄：为依靠已建的 3 座中型水库和 6 座小型水库等蓄水工程起到上蓄作用。南渡河流域已建的中型水库有东吴水库、滨洋水库、恭坑水库 3 座；小一型水库有平原水库、黎庞水库、黎家水库、松柏洋水库、西瓜园水库、墩家水库等 6 座。总库容 8869 万 m³，防洪库容 2269 万 m³。

下泄：为依靠排水河道与水闸等向外海排水。南渡河河道目前全段未设置堤防，该天然河道目前的防洪标准为 5~10 年一遇。河口南渡河水闸为大（2）型水闸，其工程任务为挡潮、排洪排涝、灌溉等。工程设计洪水及挡潮标准为 50 年

一遇，校核洪水标准为 200 年一遇，设计洪水过闸流量为 3003m³/s，校核洪水过闸流量为 3531m³/s。水闸的除险加固工程已于 2012 年实施完成。

3.1.4 遂溪河流域

遂溪河，全长 80km，遂溪县境内长 63.6km；流域总面积 1486km²，遂溪县境内流域面积 926.6km²。河段落差 11.54m，平均坡降 0.19‰。

流域内 100km² 以上的支流有风朗河，流域内 100km² 以下的支流有南支的源水河、东支的山笃河、北支的黄沙水、城区内河涌东圩河。

遂溪河流域防洪工程体系主要为“上蓄、中防、下泄”，遂溪河流域内未建有大中型水库。

“上蓄”：目前遂溪河流域现有 6 宗小型水库，仅内塘水库起到上蓄作用，调节库容 432 万 m³。

“中防”：目前，遂溪河流域现有 4 宗江堤，全长 19.12km，分别位于遂溪县中心段及遂溪河下游河口段。均为万亩以下堤防，目前遂溪师范至乌塘村段未建堤防。

“下泄”：遂溪河流域内共有水闸 7 座，三座中型水闸分别为：友华水闸、石九水闸、源水水闸，主要分布于支流河口；其余均为小型水闸。目前水闸主要为节制闸暂未承担遂溪河流域的防洪任务，主要功能为灌溉。

目前遂溪河流域主要依靠排水河道向外海排水，河道经过近年的整治，通过开展清淤清障、护岸加固，河道行洪能力有所提升。

3.1.5 独立入海片

独立入海河流主要分布在雷州半岛四周。

独立入海河流的防洪工程体系简单，主要可分为“以库为主”“以堤为主”“以河为主”三大类。

“以蓄为主”：大水桥河、龙门河、英利河、迈陈河、雷高河、土贡河、青桐水、企水河、江洪河等流域已建具有防洪功能的大中型水库，流域洪水可通过中上游防洪水库调蓄，下游依靠自然地形防御标准洪水。赤坎区文车河下游滨湖为其提供了较大的调蓄空间，同时联合赤坎江堤防、军民水闸进行调控，使区域可达到 50 年一遇防洪标准。



图 3.1-3 大水桥水库

“以堤为主”：遂溪县江洪河、乐民河、杨柑河、田西河，廉江市卖皂河、青平河，赤坎区赤坎河，霞山区南柳河防洪格局则“以堤为主”，两岸依靠江堤对洪水进行约束。

“以河为主”：其他河流洪水将从依靠自然河道排泄进海，结合中小河流治理工程疏浚清理过流断面，确保其能够抵御标准内洪水。

3.2 防潮现状布局

湛江市海岸线长达 1243.7km。湛江市防潮工程现状体系主要由海堤、挡潮

闸组成，构成以“外挡”为主的防潮格局。

3.2.1 中心五区

赤坎区现状海岸线尚未建海堤，沿海有临海建筑物，具备一定的防潮能力。现仅有 1 宗挡潮闸，即军民水闸，位于文车河入海口，通过日常调度进行调洪，同时抵御外潮。

霞山区现有 2 宗海堤，分别为港南联围与特呈海堤，总长度为 7.0km，海堤设计标准为 20 年一遇。霞山区现有水闸 10 座，均为挡潮闸，其中中型水闸 1 座，小型水闸 9 座。总过闸流量为 $311\text{m}^3/\text{s}$ 。霞山区基本形成了以自然岸线、人工海堤和挡潮闸相结合的防潮体系。

坡头区现有 11 宗海堤，总长度为 108.7km，现状防潮标准为 5~20 年一遇，。其中北马围海堤主要位于乾塘镇，堤长 17.06km，海堤设计标准为 20 年一遇。坡头区现有挡潮闸 71 座，其中中型挡潮闸 3 座，小型挡潮闸 68 座，总过闸流量为 $1512.6\text{m}^3/\text{s}$ 。坡头区总体基本形成了以人工海堤和挡潮闸、自然岸线相结合的防潮体系。

麻章区防潮工程体系主要为海堤和挡潮闸组成，海堤总长度 68.0km。麻章区市堤防主要分布在东西两岸沿海，东侧由临海大堤、旧县联围构成防线。西侧海堤主要由太平海堤、洋山海堤构成，边坦海堤位于东海岛大桥。主要中型水闸为 3 宗，分别为盐场水闸、世乔水闸、五七水闸。麻章区总体基本形成了以人工海堤和挡潮闸、自然岸线相结合的防潮体系。

经开区海岸线包括东海岛及硃洲岛海岸线，东海岛现有海堤 7 宗，堤长共 38.83km，设计防潮标准为 20 年一遇。海堤均为全段未达标，现状防潮标准为 5 年一遇。硃洲岛现有海堤 5 宗，堤长共 4.97km，设计防潮标准为 10~20 年一遇，海堤均未达到设计标准。经开区现有挡潮闸 16 座，1 座中型水闸，即文参防潮堤涵闸，其余均为小型水闸。

3.2.2 吴川市

吴川市海岸线全长 84.19km，目前吴川市共有海堤 6 宗，海堤总长 37.3km，堤防标准为 5~30 年一遇，其余为自然岸线。人工海堤、自然岸线占比分别为 44.1%、55.9%。吴川市基本形成了以自然岸线、人工海堤和挡潮闸相结合的防潮体系。

根据《吴川市国土空间总体规划（2021-2035 年）》，吴川市海岸带空间利用优先保障城市战略性职能和稀缺型海岸功能，规划将吴川市海岸带划为七个主导功能区段。

表 3.2-1 吴川市陆海统筹单元划分情况一览表

序号	划分单元	行政区域	主导功能	发展方向
1	吴阳西南单元	吴阳西南沿岸	交通运输	现代港口物流园区
2	吴阳单元	吴阳镇西部	生态屏障	筑建生态屏障
3	塘尾街道南部单元	塘尾街道沿岸	生态屏障 兼顾工业	筑建生态屏障，发展现代临港工业和物流园区
4	塘尾东-海滨西单元	塘尾东部沿岸、海滨西部沿岸	旅游观光	发展独具特色的滨海旅游区
5	海滨街道东南部单元	海滨街道东南部沿岸	渔业	建设渔业发展基地
6	海滨东-大山江-覃巴单元	海滨街道东部沿岸、大山江街道沿岸、覃巴镇沿岸	旅游观光	独具特色的滨海旅游区
7	王村港单元	王村港沿岸	旅游观光 兼顾渔业	独具特色的滨海旅游区和渔业发展基地

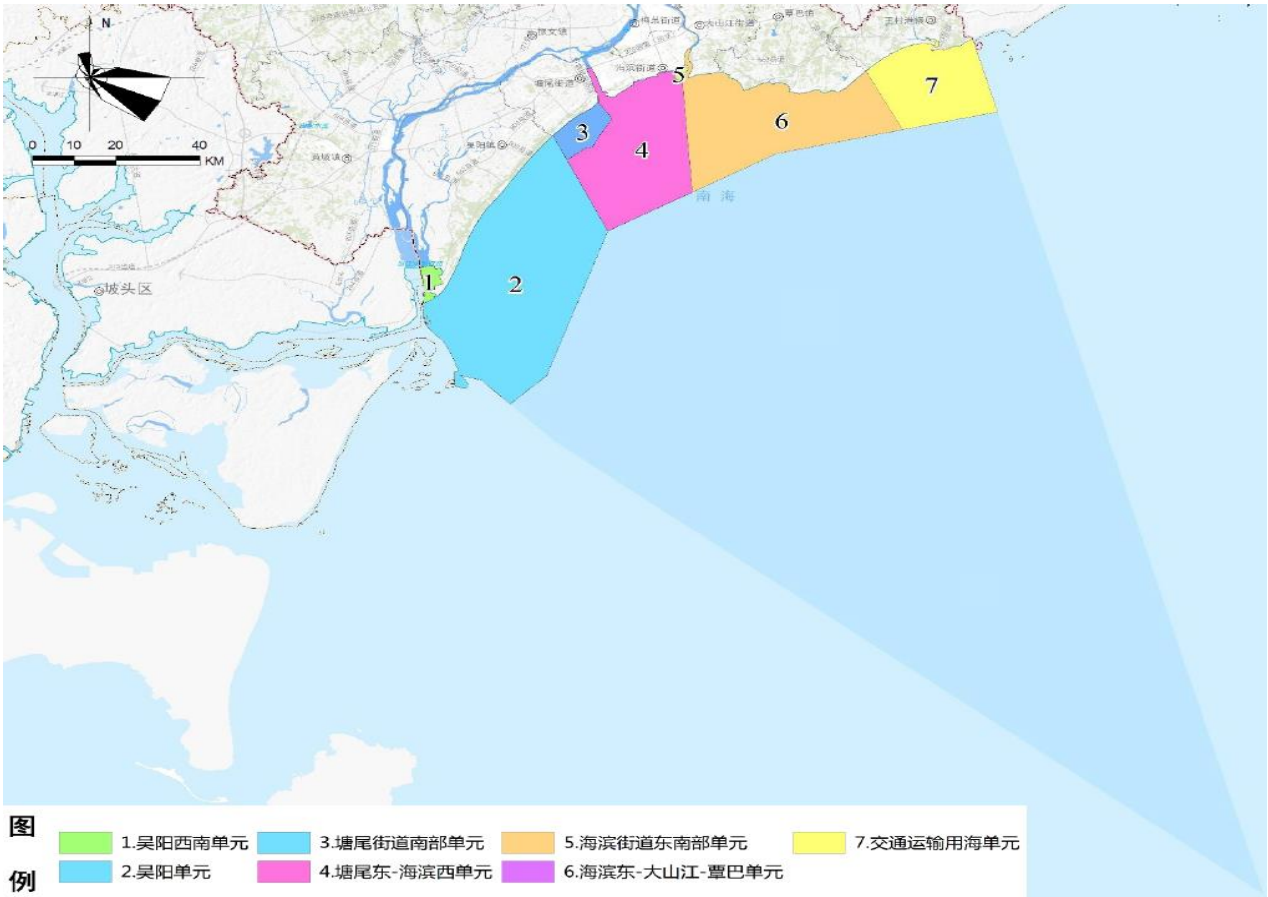


图 3.2-1 吴川市海岸带划分图

3.2.3 廉江市

廉江市海岸线分布在西南和东南，海岸线已建海堤总长为 158.1km，防潮体系由海堤及挡潮闸组成，北部湾海岸线现状海堤分为九洲江流域海堤、龙营围片区及左片区，东边海岸线现状海堤为遂溪河支流良田水、良垌河流域海堤。

3.2.4 遂溪县

遂溪县堤防总长为 152.31km。堤防分布在东西两岸沿海，西侧北部湾海岸线由北至南以团结联围、牛牯联围、下山井围、旧庙海堤、乐民联围等构成防线；东侧海堤由北至南主要由坑尾海堤、平石围、乾塘海堤、库竹海堤等构成。现状未设置大中型挡潮闸。

3.2.5 雷州市

经过多年建设，雷州市现状基本形成了堤闸结合的防潮工程体系。雷州市海岸线分布在行政区东西两岸，海岸线全长 432.90km。雷州市现状共有 35 宗海堤，其中中型海堤 11 宗，小型海堤 24 宗。海堤总长度为 329.8km，现状防潮标雷州市共有大中型挡潮闸 15 宗。

雷州东岸，南渡河大堤与南渡河大闸、花桥河水闸是共同抵御洪潮的第一道防线。南渡河海堤向南与雷南海堤、东里堵海海堤等相连接，共同构成雷州市东侧防线。雷州西岸堤防较东岸少，主要有企水堵海海堤、英楼海堤等。



图 3.2-2 南渡河大闸



图 3.2-3 花桥水闸

3.2.6 徐闻县

经过多年建设，徐闻县现状基本形成了堤闸结合的防潮工程体系。徐闻县东、西、南三面临海，海岸线全长 324.50km。徐闻县西南、东北海岸线堤防较为完整、分布数量较多；南面海岸线堤防较为零散。

徐闻县共有海堤 74 宗，其中 5 宗堤防等级为 4 级，其余堤防等级均为 5 级；仅迈陈后海海堤、新安海北堤、新安海南堤三宗为保护万亩以上耕地的中型海堤，其余均为万亩以下小海堤。海堤总长度为 158.4km。

3.3 洪水风险分析与评价

2023 年湛江市水务局开展了湛江市洪水风险图编制项目，完成了《湛江市洪水风险图编制报告》，形成了 26 条重点河流和海堤工程的洪水灾害风险图成果。

遂溪河流域洪水灾害风险图暂参考《遂溪河超标准洪水防御预案》。

3.3.1 鉴江流域

根据该项目成果，当鉴江遭遇 50 年一遇洪水时，淹没面积为 168.8km²，其中淹没深度>1m 的面积为 137.7km²，淹没深度>2m 的面积为 73.4km²，淹没区域主要集中在樟铺镇东北部及吴阳镇，两区域均有较大面积农田。淹没区域共涉及 156 个风险村庄，风险范围人口 26174 人。鉴江及其主要支流洪水风险淹没面积统计表见表 3.3-1。

表 3.3-1 鉴江及其主要支流洪水风险淹没面积统计表

河流名称	重现期	淹没面积（km ² ）		
		全部	淹没深度>1m	淹没深度>2m
鉴江	50 年	168.8	137.7	73.4
袂花江	20 年	34.8	29.8	22.2
小东江	10 年	59.6	51	39.7
	20 年	59.1	50	33.1

3.3.2 九洲江流域

根据该项目成果，当流域遭遇 20 年一遇洪水时，流域淹没面积为 423.6km²，其中淹没深度>1m 的面积为 357.2km²，淹没深度>2m 的面积为 261.9km²。淹没区域主要集中在安铺镇、吉水镇、营仔镇、横山镇、石岭镇，流域淹没区域共涉及 356 个风险村庄，风险范围人口 94362 人。

当流域遭遇 50 年一遇洪水时，廉江河淹没面积为 13.2km²，其中淹没深度>1m 的面积,3.5km²，淹没深度>2m 的面积为 2.1km²。淹没区域主要集中在廉

江市城镇、西瓜坡村、河仔边村，共涉及 9 个风险村庄，风险范围人口 1420 人。

九洲江流域洪水风险淹没面积统计见表 3.3-2 所示。

表 3.3-2 九洲江流域洪水风险淹没面积统计表

河流名称	重现期	淹没面积（km ² ）		
		全部	淹没深度>1m	淹没深度>2m
九洲江	20 年	367.2	320.2	240.2
沙铲河	10 年	30.3	18.2	12.8
	20 年	37.5	25	14.9
	50 年	45.1	31	19.6
塘蓬河	10 年	8.6	5.2	3.5
	20 年	10.8	7.3	5
	50 年	13.2	9.8	7.3
廉江河	10 年	2.6	1.2	0.6
	20 年	3.1	1.7	0.7
	50 年	4.6	3.5	2.1
武陵河	10 年	3.5	1.5	0.8
	20 年	5	3	1.1
	50 年	4.3	3.4	2.5

3.3.3 南渡河流域

根据该项目成果，当南渡河遭遇 20 年一遇洪水时，淹没面积为 413.3km²，其中淹没深度>1m 的面积为 269.1km²，淹没深度>2m 的面积为 81.7km²。风险范围人口 101661 人。

当南渡河遭遇 50 年一遇洪水时，淹没面积为 430.2km²，其中淹没深度>1m 的面积为 319.7km²，淹没深度>2m 的面积为 136.3km²。风险范围人口 115979 人。

淹没区主要集中在雷城街 2024/3/8 道、白沙镇、附城镇、南兴镇、松竹镇、杨家镇。淹没区域共涉及 164 个风险村庄。

南渡河及其主要支流洪水风险淹没面积统计表见表 3.3-3。

表 3.3-3 南渡河流域洪水风险淹没面积统计表

河流名称	重现期	淹没面积（km ² ）		
		全部	淹没深度>1m	淹没深度>2m
南渡河	5 年	301.1	126.1	20.3
	10 年	332.7	177.9	37.8
	20 年	384.5	247.4	75.6
	50 年	398.3	293	121.2
土塘水	10 年	1.3	0.4	0.2
公和水	5 年	18.5	5.7	0.4
	10 年	22.6	12.9	1.7
	20 年	28.8	21.7	6.1
	50 年	31.9	26.7	15.1

3.3.4 遂溪河流域

根据《遂溪河超标准洪水防御预案》项目成果，遂溪河发生超标洪水的主要影响区域为遂城街道、附城镇、黄略镇的沿江村庄及中心城区，对于两岸均为自然岸坡，暂无防护要求的河段不列入本次洪水风险分析范围。当遂溪河遭遇 50 年一遇洪水时，淹没面积约为为 12.25km²，其中淹没深度>1m 的面积为 10.2km²，淹没深度>2m 的面积为 4.96km²。淹没区主要集中在遂城街道、附城镇、黄略镇，淹没区域共涉及 9 个风险村庄，洪水风险影响较低。

表 3.3-4 遂溪河各镇（街）分级水深淹没面积统计表

重现期	镇街	淹没面积（km ² ）			
		淹没深度>0.5m	淹没深度>1m	淹没深度>2m	淹没深度>3m
10 年一遇	遂城街道、附城镇	6.24	4.23	1.38	0.55
	黄略镇	2.14	1.57	0.18	0.05
20 年一遇	遂城街道、附城镇	7.14	5.09	1.71	0.68
	黄略镇	2.32	1.89	0.33	0.07
50 年一遇	遂城街道、附城镇	9.57	7.75	3.60	1.41
	黄略镇	2.68	2.45	1.36	0.35

3.4 现状工程体系评估

3.4.1 防洪工程体系评估

3.4.1.1 鉴江流域

（1）堤防工程

鉴江流域（吴川市境内）现有江堤 16 宗，全长 141.14km，主要集中在鉴江干流及袂花江、小东江等主要支流。其中含 3 级堤防 5 宗，4 级堤防 9 宗，5 级堤防 2 宗。保护耕地面积达万亩以上堤防共 6 宗，万亩以上堤防总长为 74.14km。

鉴江干流堤防现状防洪标准为 30 年一遇，未达标堤段主要位于鉴江东堤、鉴江西堤及塘尾江堤；袂花江干流及小东江干流堤防现状防洪标准为 20 年一遇。鉴江流域江堤达标率为 41.8%。

（2）水库工程

鉴江流域（吴川市境内）共有 37 宗水库工程，其中包括小（1）型水库工程 4 宗，小（2）型水库工程 33 宗，总库容 1887 万 m³，其中 26 宗已于 2021 年至 2022 年完成除险加固工程，10 宗水库于 2023 年实施除险加固工程，另有 1 宗水库已于 2021 年开展安全鉴定，被评为三类坝，尚未开展除险加固工程。

鉴江流域上游茂名市境内，鉴江流域上游一级支流曹江、大井河已建有高州水库，水库按 1000 年一遇洪水设计，10000 年一遇洪水校核。高州水库除险加固以后，水库正常蓄水位 89.744m，因淹没问题，目前维持正常蓄水位 87.744m 运行，总库容 12.79 亿 m³，防洪库容 3.22 亿 m³。

（3）水闸工程

鉴江流域（吴川市境内）现有防洪水闸 80 座，大型拦河闸有积美拦河坝闸、塘尾分洪闸、吴阳拦河坝闸、黄竹尾水闸、名利水闸 5 座，此外有中型水闸 4 座闸，小型水闸 72 座。其中积美拦河坝闸、吴阳拦河坝闸位于鉴江干流，塘尾分

洪闸位于塘尾分洪河，名利水闸位于袂花江，黄竹尾水闸位于袂花江下游博茂减洪河，上述水闸均承担着鉴江流域防洪任务。

5 宗大型水闸中，已有 2 宗水闸经安全鉴定被评定为四类闸，为塘尾分洪闸、积美拦河坝闸；另有 3 宗水闸尚未开展安全鉴定，其中吴阳拦河坝拆除重建工程于 2022 年完成主体工程建设。4 宗中型水闸中，已有 3 宗经安全鉴定被评定为四类闸，另有 1 宗梅菪水闸尚未开展安全鉴定。大中型水闸存在安全隐患的水闸占比为 55.6%。

（4）体系防御能力整体评估

鉴江干流主要防洪控制断面为干流拦河坝、分洪闸断面，分布于茂名市、湛江市，各防洪控制断面及最大过闸流量见表 3.4-1。

表 3.4-1 鉴江主要防洪控制断面

所在市	主要防洪控制断面	最大过闸流量 (m³/s)
茂名市	秧地坡拦河坝	4506
	红荔电站平山电厂	3804
	红荔水利枢纽	3804
	南盛拦河坝	3100
	江边村水利枢纽	3620
	高岭拦河坝	5757
湛江市	积美拦河闸坝	4838
	塘尾分洪闸	4300
	吴阳拦河坝	2897
	鉴江枢纽	3170

鉴江上游高州水库调洪成果见表 3.4-2，当高州水库遭遇 50 年一遇及以下洪水时溢洪道泄洪量为 481m³/s 和 106m³/s，合共 587m³/s，输水洞和发电机组放流量分别为 35m³/s 和 70mm³/s，合共 10m³/s，总下泄量 Q 为 692m³/s。

当高州水库遭遇超过 50 年一遇洪水：溢洪道不控制泄量敞泄，为保证大洪水对工程安全留有余地，输水洞和发电机组泄量不参与调洪计算。

表 3.4-2 高州水库调洪成果

频率		最大入库流量(m³/s)	最大出库流量(m³/s)
P=	10%	2910	692
	5%	3660	692
	2%	4630	692
	1%	5380	1437
	0.10%	7840	1772
	0.01%	10290	2122

高州水库拦截了高州市以上鉴江集雨面积的三分之一，当遭遇 50 年一遇洪水时，最大入库流量为 4630 m³/s；当其遭遇 50 年一遇及以下洪水时，总共下泄量为 692m³/s，可削减洪峰 3938 m³/s，削峰后泄洪量不足 2 年一遇。因此，鉴江流域通过堤库结合，干流基本具备抵御 50 年一遇洪水的能力。

鉴江流域（吴川市境内）干流重点保护对象为吴川城区，目前吴川城区堤防现状防洪标准为 30 年一遇。

3.4.1.2 九洲江流域

（1）堤防工程

九洲江流域现有 4 宗江堤，全长 112.01km，全部为 4 级堤防，分别为博榄围（江堤）、龙西围、六东围、江洲围（江堤），其保护耕地均为万亩以上，其中 5 万亩以上堤防有 2 宗（龙西围和六东围），其堤长 65.26km。

九洲江现状江堤均已达到 20 年一遇的防洪标准，达标率 100%，堤防主要建在干流及主要支流沙铲河两岸。干流中下游通过六东围、龙西围及博榄围防御洪水，鹤地水库出库口至武陵河汇入口的河段未建堤防，主要通过鹤地水库的调蓄及水闸调度防御洪水。

沙铲河下游主要通过博榄围和龙西围防御洪水，上游未建堤防河段主要通过长青水库及河道护岸防御洪水。流域内主要支流武陵河及廉江河尚未建堤防，武陵河主要通过武陵水库调蓄防御洪水，廉江河城区段两岸建有护岸，达到 30 年一遇的防洪标准。

流域内现有江堤工程有效化解洪水对两岸居民的威胁，防洪需求基本能够满足。

（2）水库工程

九洲江流域现有水库共计 188 宗，其中大型水库 2 宗，中型水库 3 宗，小型水库 183 宗，水库总库容为 151458 万 m³。大型水库包括鹤地水库和长青岭背下水库，中型水库包括江头水库、武陵水库和长青仙人域水库，5 宗大型水库为九洲江流域的主要调洪工程。

九洲江流域的 5 宗大中型水库均不存在病险问题，其中江头水库和武陵水库 2021 年经安全鉴定为一类坝。小型水库中，廉江市范围内 99 宗被鉴定为三类坝，存在安全隐患，其除险加固工程正在进行。

（3）水闸工程

九洲江流域现有水闸共计 157 宗，其中包括 3 宗大型水闸，6 宗中型水闸，148 宗小型水闸。3 宗大型水闸为木岭水闸、高墩水闸、营仔河水闸，分别位于九洲江干流、安铺河及营仔河上。

九洲江流域的 3 宗大型水闸中，木岭水闸被鉴定为四类闸；6 宗中型水闸中，杨古碑碑头水闸被鉴定为四类闸。

（4）体系防御能力整体评估

九洲江流域上游主要调蓄作用的水库鹤地水库、武陵水库、江头水库，其在遭遇 20 年一遇的洪水下的控制泄量见下表所示。

表 3.4-3 九洲江流域主要防洪控制断面

主要防洪控制断面	20 年一遇下控制泄量 (m³/s)
鹤地水库	1690
武陵水库	317
江头水库	116

对 10 年一遇洪水，运用鹤地水库拦洪错峰，减轻九洲江干流堤防防洪压力；对于 20 年一遇洪水，通过鹤地水库拦蓄洪水，20 年一遇洪水入库流量为 3370m³/s，

控制水库下泄流量 $1690\text{m}^3/\text{s}$ ，可将防洪控制断面缸瓦窑水文站洪峰流量由 $4077\text{m}^3/\text{s}$ （20 年一遇）降至 $2397\text{m}^3/\text{s}$ （5 年一遇以下），适时联合调度长青水库、武陵水库等大中型水库拦洪错峰，减轻九洲江中下游的洪水压力，进一步保障流域的安全。目前，九洲江干流堤防防御标准为 20 年一遇；通过堤库结合，九洲江干流具备抵御 20 年一遇洪水的能力。

九洲江干流段不涉及廉江城区，沿河乡镇涉及堤防的防御标准均达到 20 年一遇。涉及廉江城区的廉江河两岸护岸达到了 30 年一遇的防洪标准。

3.4.1.3 南渡河流域

南渡河现状无江堤，各河段现状防洪标准基本为 5~10 年一遇。现状主要依靠“上蓄、下泄”的防洪格局抵御洪水灾害。

南渡河流域两岸现状多为农田，地势较低。当遭遇较大洪水或大潮时，两岸农田会受到自然淹没，但由于两岸农田地面较低，洪水过后农田在较短时间内即可恢复原貌，来水快去水也快。两岸村庄大部分离河岸较远，村庄地面高程普遍较高，少有淹水现象。因此南渡河流域内的防洪、排涝需求基本能够满足。

（1）水库工程

南渡河流域内共有 16 宗水库，包括 3 宗中型水库、6 宗小（1）型水库及 7 宗小（2）型水库。其中参与流域洪水调蓄的水库主要为中型水库与小（1）型水库。

流域内的中型水库东吴水库、滨洋水库分别为南渡河一级支流松竹河、花桥水的上游水库。恭坑水库位于南渡河上游，通过恭坑水库南干渠接入南渡河支流郎武河。

南渡河流域用于“上蓄”的 3 宗中型水库中，东吴水库、滨洋水库 2 宗被鉴定为三类坝，需要进行除险加固。东吴水库现状已完成加固。

（2）水闸工程

南渡河流域内共有水闸 10 座，其中一座大（2）型水闸，为南渡河水闸；两座中型水闸，分别为北边水闸、花桥河水闸；其余均为小型水闸。

大型水闸南渡河水闸位于南渡河入海口处，其工程任务为挡潮、排洪排涝、灌溉等。承担着南渡河流域的防洪任务，同时也与南渡河海堤构成该流域防潮的重要防线。

中型水闸北边水闸所在河流为南渡河一级支流松竹河，其上游 7km 处为东吴水库（中型）；花桥河水闸位于南渡河以及支流花桥水，其上游为滨洋水库。两座中型水闸均承担着南渡河重要一级支流的防洪任务。

雷州市 3 宗大中型水闸中，有 2 宗中型水闸在安全鉴定中被评定为四类闸，分别为北边排水闸、花桥河水闸，均为承担南渡河一级支流防洪任务的重要水闸。四类闸占大中型水闸比为 66.7%。

（3）体系防御能力整体评估

南渡河流域上游水库防洪能力有限，目前流域主要靠南渡河干流泄洪。南渡河现状无江堤，各河段现状防洪标准基本为 5~10 年一遇。

南渡河下游重点保护对象为雷州城区，目前南渡河城区段基本达到 10 年一遇的防洪标准。

3.4.1.4 遂溪河流域

（1）堤防工程

遂溪河流域现有 4 宗江堤，全长 19.12km，其中含 4 级堤防 2 宗，5 级堤防 2 宗。均为万亩以下堤防，目前遂溪师范至乌塘村段未建堤防。

遂溪河现状江堤部分堤段达到 10~20 年一遇的防洪标准，达标率 42%，堤防主要建在遂溪县中心城区及遂溪河下游。目前遂溪河城区段部分堤段达到 20 年一遇防洪标准；遂溪师范至乌塘村段未建堤防，通过天然护岸抵御洪水，干流下游通过林东渡围及沙岗联围防御洪水，现状未达到 10 年一遇的防洪标准。

（2）水库工程

遂溪河流域共有 6 宗水库，总库容 758 万 m^3 ，均为小型水库，可参与流域洪水调蓄的水库较少，可调蓄量较低。目前仅内塘水库具有防洪功能，总库容 662 万 m^3 ，可调节库容 432 万 m^3 。

目前，遂溪河流域中水库不存在病险问题。近年，遂溪县已对遂溪河流域范围内的 6 宗小型水库的完成除险加固工程。

（3）水闸工程

遂溪河流域内共有水闸 7 座，三座中型水闸分别为：友华水闸、石九水闸、源水水闸。其余均为小型水闸。

目前中型水闸均为节制闸：友华水闸位于友华村位于支流；源水水闸位于遂溪河一级支流源水河；石九水闸位于遂溪河一级支流风朗河。

遂溪河流域 3 宗中型水闸中，有 1 宗中型水闸在安全鉴定中被评定为四类闸，为石九水闸，承担遂溪河一级支流防洪任务的重要水闸；友华水闸和源水水闸目前为病险水闸，暂未对水闸安全鉴定及除险加固。四类闸占大中型水闸比为 33.3%。

（4）体系防御能力整体评估

遂溪河上游水库防洪能力有限，遂溪河流域洪水抵御主要通过堤防及河道泄洪。遂溪河现状江堤部分堤段达到 10~20 年一遇的防洪标准，涉及重点保护对象主要为遂溪城区，遂溪河城区段部分堤段达到 20 年一遇防洪标准，但部分河段未建堤防，现状未达到 10 年一遇的防洪标准。

3.4.1.5 独立入海片

（1）堤防工程

独立入海片现有江堤全长 79.05km。其中：

市区现有江堤全长 30.59km，其中：赤坎区现有 6 宗江堤，全长 14.65km，

均为 2 级堤防；霞山区现有江堤 2 宗，全长 15.94km，均为 2 级堤防。赤坎区现有江堤均已达到 50 年一遇的防洪标准，达标率 100%。江堤所在河流为南桥河、北桥河及赤坎江。霞山区现有堤防 2 宗，为南柳河左右岸堤防，现状防洪标准均为 50 年一遇，达标率 100%。

廉江市独立入海河流现有江堤共 3 宗，全长 13.13km，均为 5 级堤防，万亩以上堤防 2 宗（谢陂联围和陂竹联围）。廉江市独流入海河流的江堤均已达到 10 年一遇的防洪标准，达标率 100%。

遂溪县独立入海河流现有江堤共 10 宗，全长 35.33km，均为 5 级堤防。

（2）水库工程

独立入海片共有水库 439 宗。其中：

1）市区

赤坎区有 1 宗水库工程，即赤坎水库，为小（1）型水库，总库容为 579 万 m^3 。赤坎区的赤坎水库不存在病险问题，赤坎区通过赤坎水库与滨湖联合调蓄、结合军民水闸日常调度，可缓解区域洪水压力。

霞山区共有 1 宗水库工程，为小（1）型水库，总库容 307 万 m^3 。霞山区赤溪水库已于 2021 年完成除险加固，目前不存在病险问题。

坡头区共有 19 宗水库工程，其中包括其余小（1）型水库工程 1 宗，小（2）型水库工程 18 宗，总库容 826 万 m^3 。坡头区 19 宗水库中，已有 2 宗于 2021 年进行安全鉴定，分别被评为一类坝、二类坝，大坝工作状态基本正常；其余 17 宗水库尚未开展安全鉴定工作。

麻章区共有 45 宗水库工程，为中型水库 1 宗，小（1）型水库工程有 4 宗，小（2）型水库工程有 40 宗，总库容 5012 万 m^3 。麻章区的 45 宗水库中，13 宗小型水库存在安全隐患，未进行达标加固。

经开区共 17 宗水库工程，全部为小型水库，总库容 1160 万 m^3 。经开区的

水库中，17宗小型水库于2021年均被鉴定为三类坝，存在安全隐患，其除险加固工程正在进行。

2) 廉江市

廉江市独立入海片共有水库57宗，全部为小型水库，总库容为4276万m³。廉江市独立入海片的57宗小型水库中，部分被鉴定为三类坝，已包含在廉江市99宗小型水库除险加固工程中。

3) 遂溪县

遂溪县独立入海片共有水库54宗，其中，中型水库1宗，为官田水库，小（1）型水库17宗，小（2）型水库36宗，总库容为8410.80m³。目前5宗小型水库存在安全隐患，需进行除险加固。

4) 雷州市

雷州市独立入海片共有水库122宗，其中，中型水库10宗，小（1）型水库32宗，小（2）型水库80宗，总库容为41633.94m³。雷州市独立入海片10宗中型水库中，龙门水库、红心楼水库2宗被鉴定为三类坝，需要进行除险加固。曲溪水库安全鉴定待开展。

5) 徐闻县

徐闻县独立入海片区共有水库123宗，其中大（2）型水库1宗，为大水桥水库；中型水库5宗，为鲤鱼潭水库、迈胜水库、北松水库、三阳桥水库、合溪水库。总库容34406.45万m³。

徐闻县独立入海河流片大中型水库均不存在病险问题。近年，徐闻于2022-2023年陆续开展了83宗小型水库的除险加固工程。

（3）水闸工程

1) 市区：坡头区现有防洪水闸2座，均为小型水闸。

麻章区独立入海片的水闸共16宗，均为小型水闸。

2) 廉江市

廉江市独立入海片的水闸共19宗，其中包括1座中型水闸，18座小型水闸。中型水闸为龙营围名教河八孔排水闸。廉江市独立入海片的19宗中小型水闸，1宗中型水闸即名教河八孔闸被鉴定为四类闸。

3) 遂溪县

遂溪县独立入海片的水闸共现有41宗，中型水闸8宗，小型水闸33宗。6宗中型水闸被鉴定为四类闸；4宗水闸存在病险，2宗中型水闸，2宗小型水闸暂未开展安全鉴定及除险加固。

3.4.2 防潮工程体系评估

3.4.2.1 堤防工程

（1）中心五区

中心五区现有海堤31宗，总长度227.5km，其中：

赤坎区现状海岸线尚未建海堤，沿海有临海建筑物，具备一定的防潮能力。

霞山区共有2宗海堤，总长度为7.0km，其中包含1宗万亩以上5级堤防，1宗万亩以下的5级堤防。2宗海堤现状防潮标准均为20年一遇，达标率为100%。

坡头区共有11宗海堤，总长度为108.7km，其中包含4宗万亩以上海堤4宗，均为5级堤防，另有7宗万亩以下的5级堤防。11宗海堤现状防潮标准为5~20年一遇，已达标堤段长度为61.6km，达标率为57%。

麻章区共有6宗海堤，海堤总长度为68.0km，现状防潮标准5~20年一遇，其中2宗万亩以上海堤2宗，均为4级堤防；4宗万亩以下堤防海堤，包括1宗4级堤防，3宗5级堤防。现状6宗海堤防潮标准5~20年一遇，堤防总长68.0km，达标率50.70%

经开区现有海堤12宗，总长度43.8km，现状防潮标准5~20年一遇，其中有1宗万亩以上海堤（东南堤围），为4级堤防；11宗万亩以下海堤，包括1宗

3 级堤防，3 宗 4 级堤防，7 宗 5 级堤防。经开区海堤现状防潮标准 5~20 年一遇，全部海堤 43.8km 未达标，现状海堤未完全闭合，在人口密集和工业区的沿海区域建有堤防，可一定程度上抵御风暴潮的影响。

（2）吴川市

吴川市共有 6 宗海堤，总长度为 37.3km，其中 4 宗为万亩以上海堤，包括 2 宗 4 级堤防，2 宗 5 级堤防；另有 2 宗万亩以下的 4 级堤防。上述 6 宗海堤现状防潮标准为 5~30 年一遇，已达标堤段长度为 19.4km，达标率为 52%。

博茂减洪河左、右海堤位于博茂减洪河出海段左右岸，其中左海堤长 4.23km，右海堤长 4.52km，海堤设计标准为 30 年一遇，现状未达标。

黄坡海堤位于黄坡镇，鉴江下游出海段右岸，堤长 5.66km，海堤设计标准为 30 年一遇，现状均未达标。

留雄海堤位于覃巴镇，堤长 0.5km，海堤设计标准为 20 年一遇，现状未达标。

乌坭海堤位于黄坡镇，鉴江下游出海段右岸，堤长 4.95km，海堤设计标准为 30 年一遇，现状已达标。

吴阳海堤位于吴阳镇，鉴江下游出海段左岸堤长 17.47km，海堤设计标准为 20 年一遇，现状未达标长度为 3.47km。

吴川市 6 宗海堤已达标堤段长度为 19.4km，达标率为 52%。其中 4 级堤防 4 宗，1 宗全部达标、1 宗部分达标、另有 2 宗未达标；5 级堤防 2 宗，含 1 宗部分达标，1 宗未达标。目前吴川市现状海堤及沙滩、沙丘已基本形成连续的防潮格局。

（3）廉江市

廉江共有 12 宗海堤，总长度为 158.8km。其中 11 宗为万亩以上海堤，包括 2 宗 5 级堤防，9 宗为 4 级堤防；另有 1 宗万亩以下的 4 级堤防（江洲围海堤）。

廉江市海堤现状防潮标准为 10~50 年一遇，已达标堤段长度为 143.81km，达标率 91%，江洲围（海堤）全段未达标，现状防潮能力为 5 年一遇。其中北部湾海堤现状防潮标准为 5~50 年一遇，东南片海堤防潮标准为 20 年一遇，廉江市海堤已基本形成闭合，可有效抵御风暴潮的袭击。

1）九洲江流域海堤

九洲江流域海堤包括博榄围（海堤）、南堤围及江洲围（海堤），形成九洲江下游防御潮水侵袭的主要屏障。江洲围（海堤）堤长 15km，穿堤涵闸 19 座。堤顶高程 5.53~7.9m（85 高程），防浪墙高程 6.12~7.38m（85 高程），平均堤顶宽 5.0m，捍卫安铺、营仔两个镇 11 个村委会，人口 4.5 万人，保护耕地 3.42 万亩。规划防潮标准为 50 年一遇，目前海堤基本达到 30 年一遇防潮标准。

博榄围堤长 12.92km，穿堤涵闸 14 座。防浪墙高程 2.6~8.81m（珠基），堤顶宽 3.8~4m，捍卫着安铺和营仔两镇 5 个村委 19 条自然村，耕地面积 2.6 万亩，人口 3.2 万人，规划防潮标准为 20 年一遇，目前已完成加固建设，全段达到 20 年一遇。

南堤围堤长 12.79km，穿堤涵闸 30 座。防浪墙高程 5~6m（珠基），堤顶宽 5~12.7m，捍卫着安铺镇及安铺镇 6 个村委 26 条自然村，捍卫耕地面积 3.03 万亩，人口 2.4 万人，目前已全段达到 20 年一遇的防潮标准。

2）龙营围片区海堤

龙营围片区海堤包括红砂联围、凌禄围、龙营围。红砂联围堤长 13.55km，穿堤涵闸 16 座。防浪墙高程 1.914-2.414m（珠基），堤顶宽 2~3m，捍卫人口 2.50 万人，捍卫耕地场面积 2.00 万亩。规划防潮标准为 10 年一遇，目前全段达标。

凌禄围堤长 9km，穿堤涵闸 8 座。捍卫人口 4.0 万人，捍卫耕地场面积 3.50 万亩。规划防潮标准为 10 年一遇，目前全段达标。

龙营围堤长 12.05km，现堤顶高程达 5.90~6.55m，防浪墙顶高程 6.60~7.20m，平均堤顶宽 6.0m，临海侧设消浪平台宽 3.0m，平台高程 2.00~3.826m，捍卫人口 4.0 万人，捍卫耕地场面积 3.50 万亩。沿堤建有水闸 8 座，大型水闸 1 宗（名教水闸）、中型水闸 5 宗（龙兴水闸、龙湾水闸、良垌水闸、息安河水闸、白沙水闸）。设计防潮标准为 50 年一遇，目前全段达标。

3）左片区海堤

左片区海堤包括红寨围、公安围、南沙联围。红寨围堤长 13.43km，穿堤涵闸 64 座，平均堤顶宽 5m，捍卫高桥镇红寨村委 16 条自然村，耕地面积 1.5 万亩，人口 2.1 万人；公安围堤长 14.92km，穿堤涵闸 114 座，平均堤顶宽 5m，捍卫着高桥镇平垌和德耀 2 个村委 19 条自然村，耕地面积 2.0 万亩，人口 2.15 万人；南沙联围堤长 10.80km，穿堤涵闸 59 座，平均堤顶宽 5m，捍卫着车板镇南垌、旧埠、多浪、坡心、龙头沙 5 个村委 34 条自然村，耕地面积 3.56 万亩，人口 3.08 万人。以上三宗海堤均全段达到 20 年一遇的防潮标准。

4）良田水、良垌河流域海堤

良田水、良垌河流域现状已建海堤包括湍流围、新华围及良垌围。湍流围堤长 13.74km，穿堤涵闸 48 座，堤顶宽 0.6-4m，捍卫着良垌镇湍流等 3 个村委共 13 条自然村，耕地面积 3.2 万亩，人口 2.3 万人；新华围堤长 14.45km，穿堤涵闸 60 座，堤顶宽 0.6-4m，捍卫着良垌镇新华等 3 个村委共 15 条自然村，耕地面积 3.1 万亩，人口 3.0 万人；良垌围堤长 16.16km，穿堤涵闸 50 座，堤顶宽 0.6-4m，捍卫着良垌镇湍流等 3 个村委共 13 条自然村，耕地面积 3.3 万亩，人口 3.1 万人。以上三宗海堤设计防潮标准为 20 年一遇，经 2013 年廉江市海堤加固达标工程，新华围、良垌围及湍流围均已全段达标。

（4）遂溪县

遂溪县共有 19 宗海堤，海堤总长度为 152.3km，已达标长度 56.2km，达标

率 36.89%。其中 7 宗为万亩以上海堤，包括 4 宗 4 级堤防，3 宗 5 级堤防；另有 12 宗万亩以下海堤，均为 5 级堤防。

1）北部湾区海堤

西侧北部湾海岸线遂溪主要团结联围、牛牯联围、下山井围、旧庙海堤、乐民联围等海堤组成。

团结围位于遂溪县西部，北部湾畔，起于遂溪县与廉江市交界处的三墩埠，向南沿海岸线至杨柑河口。海堤设计标准为 20 年一遇，现状≤20 年一遇，现状部分堤防不达标。

甘来联围（包含下山进围）位于下山井村，堤防长度为 5.04km，海堤设计标准为 20 年一遇，现状 5 年一遇，现状堤防均不达标。

旧庙联围位于溪县西部草潭镇境内，堤防长度 9.13km，海堤设计标准为 20 年一遇，现状 5 年一遇，现状堤防 4.15km 不达标。

乐民联围位于乐民镇，堤防长度 12.356km，海堤设计标准为 20 年一遇，现状 20 年一遇，现状堤防已达标。

牛牯联围位于杨柑镇，堤防长度 12.94km，海堤设计标准为 20 年一遇，现状≤20 年一遇，现状部分堤防不达标长度 7.52km。

北草联围位于江洪镇，堤防长度 5.77km，海堤设计标准为 20 年一遇，现状 5 年一遇，现状堤防均不达标。

江洪肚围位于江洪镇，堤防长度 1.56km，海堤设计标准为 20 年一遇，现状 5 年一遇，现状堤防均不达标。

牯寮海围于江洪镇，堤防长度 19.50km，海堤设计标准为 20 年一遇，现状 5 年一遇，现状堤防均不达标。

曲寮围于草潭镇，堤防长度 2.54km，海堤设计标准为 20 年一遇，现状 5 年一遇，现状堤防不达标长度 1.54km。

港门埗围位于港门镇，堤防长度 2.23km，海堤设计标准为 20 年一遇，现状 5 年一遇，现状堤防均不达标。

2) 东部海岸线海堤

西侧北部湾海岸线海堤主要由白沙联围、库竹海堤、平石围、坑尾围、许屋围等海堤组成。

白沙联围位于黄略镇，右岸堤防长度 9.89km，海堤设计标准为 20 年一遇，现状 5 年一遇，现状堤防均不达标。

平石围位于遂溪河下游河口处，右岸堤防长度 3.92km，海堤设计标准为 10 年一遇，现状 5 年一遇，现状堤防均不达标。

库竹海堤位于城月镇，堤防长度 16.425km，海堤设计标准为 20 年一遇，现状 20 年一遇，现状堤防均达标。

庄家围海堤位于城月镇，堤防长度 9.5km，海堤设计标准为 20 年一遇，现状 5 年一遇，现状堤防均不达标。

坑尾围海堤位于黄略镇，堤防长度 5.98km，海堤设计标准为 10 年一遇，现状 <10 年一遇，现状堤防均不达标。

许屋围海堤位于黄略镇，堤防长度 1.48km，海堤设计标准为 10 年一遇，现状 <10 年一遇，现状堤防均不达标。

遂溪县 19 宗海堤，总长度为 152.31km，达标长度为 56.19km，达标率 36.89%，现状防潮标准为 5~20 年一遇。目前北部湾海堤现状防潮标准为 5~20 年一遇，规划防潮标准为 10~20 年一遇；东南片海堤现状防潮标准为 5 年一遇，规划防潮标准为 10 年一遇。

(5) 雷州市

雷州市现状共有 35 宗海堤，海堤总长度为 329.8km。其中有 11 宗为保护万亩以上的中型海堤，包括 1 宗 3 级堤防（为南渡河海堤），10 宗 4 级堤防；另

有 24 宗保护万亩以下的小型海堤。

雷州市海堤达标长度为 50.116km，达标率 15.19%，现状防潮标准为 2~20 年一遇。

万亩以上的中型海堤总长度为 190.4km，各中型海堤均存在不达标段，达标率为 25.8%。其中，3 级海堤南渡河海堤的规划防洪标准为 50 年一遇，现状防洪标准为 20 年一遇；其余 4 级海堤的规划防洪标准为 20 年一遇，现状防洪标准仅为 5~10 年一遇。

万亩以下的海堤均为全段不达标。其规划防洪标准为 10 年一遇，现状防洪标准均仅为 2~5 年一遇。

主要的海堤基本情况如下：

1) 南渡河海堤

南渡河海堤（南渡河大堤）南起雷高镇黎陈坎，北至沈塘镇铺墩村，是一宗以防潮排洪排涝为主，结合蓄谈提灌、围垦，交通运输、淡水养殖、饮用水供应等综合利用的工程。南渡河海堤全长 21.05km，达标长度为 7.5km，不达标长度为 13.55km。其设计防潮标准为 50 年一遇，设计堤顶高程为 9.0m，现状防御能力为 20 年一遇，堤顶高程为 8.0~8.5m。



图 3.4-1 南渡河海堤（韶山水闸附近地段迎海侧）



图 3.4-2 南渡河海堤（南渡河大闸附近段）

2) 雷南海堤

雷南海堤从雷高镇起，至东里镇网门仔村止。雷南海堤全长 43.35km，其包括雷高海堤 15.7km、调南海堤 27.65km。其达标长度为 10.7km，不达标长度为 32.65km。其设计防潮标准为 20 年一遇，设计堤顶高程为 7.7~8.3m，现状防御能力为 5 年一遇，堤顶高程为 2.5~5.5m。



图 3.4-3 调南海堤存在缺口、海堤损毁严重 图 3.4-4 调南海堤（北宅仔南村鱼塘附近）

3) 企水堵海海堤

企水堵海海堤（企水海堤）西起海角村，东至沙尾洋。全长 2.03km，目前全段未达标。其设计防潮标准为 20 年一遇，设计堤顶高程为 6.35m，现状防御能力为 10 年一遇，堤顶高程为 4.81~5.17m。

4) 东里海堤

东里海堤位于调风镇井仔村至东里镇三吉村。全长 19.3km，其达标长度为 4.58km。其设计防潮标准为 20 年一遇，设计堤顶高程为 6.8~8.8m，现状防御能力为 10 年一遇，堤顶高程为 4.5~6.5m。

5) 迈豪海堤

迈豪海堤位于铺墩村至卜格村。全长 8.6km，其达标长度为 3.7km。其设计防潮标准为 20 年一遇，设计堤顶高程为 6.6~7.9m，现状防御能力为 10 年一遇，堤顶高程为 4.0~7.8m。

6) 北仔海堤

北仔海堤位于北灵至官长村。全长 17.24km，其达标长度为 6.73km。其设计防潮标准为 20 年一遇，设计堤顶高程为 7.0~7.8m，现状防御能力为 5 年一遇，堤顶高程为 2.5~5.5m。

7) 调迈海堤

调迈海堤位于下海仔村至迈车坎。全长 21km，其达标长度为 6.35km。其设计防潮标准为 20 年一遇，设计堤顶高程为 6.4~8.6m，现状防御能力为 5 年一遇，堤顶高程为 3.8~4.2m。

8) 英楼海堤

英楼海堤位于望楼村至海尾村。全长 19km，其达标长度为 4.33km。其设计防潮标准为 20 年一遇，设计堤顶高程为 7.1m，现状防御能力为 5 年一遇，堤顶高程为 0.8~3.6m。

9) 房参海堤

房参海堤位于菜园仔村至下郁村。全长 3.7km，其达标长度为 1km。其设计防潮标准为 20 年一遇，设计堤顶高程为 5.7m，现状防御能力为 5 年一遇，堤顶高程为 5.4m。

10) 土角海堤

土角海堤位于芙蓉村至下岚南村。全长 20.1km，其达标长度为 2km。其设计防潮标准为 20 年一遇，设计堤顶高程为 8.0m，现状防御能力为 5 年一遇，堤顶高程为 4.2m。

11) 三教海堤

三教海堤位于乌石港码头至许宅村。全长 15.07km，其达标长度为 6.17km。其设计防潮标准为 20 年一遇，设计堤顶高程为 7.3~7.5m，现状防御能力为 5 年一遇，堤顶高程为 2.8~6.2m。

12) 保护万亩以下的小海堤

雷州市共有 24 宗万亩以下小海堤，小海堤长度合计约为 139.4km，均为全段不达标。小海堤设计防潮标准均为 10 年一遇，现状防潮标准均仅为 2~5 年一遇。

（6）徐闻县

徐闻县共有海堤 74 宗，海堤总长度为 158.4km。其中 5 宗堤防等级为 4 级，其余堤防等级均为 5 级。海堤达标长度为 19.39km，达标率为 12.24%。现状防潮标准为 0~20 年一遇。

保护万亩以上的海堤共 3 宗，为新安海北堤、新安海南堤及迈陈后海海堤，万亩以上堤防总长为 5.81km。其中，新安海北堤、新安海南堤为 4 级堤防，规划防洪标准为 20 年一遇，现状已达标；迈陈后海海堤为 5 级堤防，规划防洪标准为 10 年一遇，现状未达标。

其余海堤均为万亩以下的小海堤，规划防洪标准为 10~20 年一遇，万亩以下小海堤的达标率为 9%。

表 3.4-4 海堤基本情况表

所在区县	海堤（宗）	堤防长度（km）
中心城区	31	227.5
吴川市	6	37.3
廉江市	12	158.8
遂溪县	19	152.3
雷州市	35	329.8
徐闻县	74	158.4
合计	177	1064.1

主要的海堤基本情况如下：

1) 迈陈后海海堤

迈陈后海海堤位于迈陈镇。全长 0.24km，捍卫耕地 1.04 万亩。其设计防洪标准为 10 年一遇，现状全段未达标。



图 3.4-5 迈陈后海海堤现状

2) 松树港西寮海堤、和安松树港海堤

松树港西寮海堤、和安松树港海堤均位于和安镇，均为 4 级堤防。其堤防长度分别为 1.15km、2.74km，设计防御标准均为 20 年一遇。和安松树港海堤目前全段达标。

3) 新安海堤

新安海堤包括新安海堤北堤、新安海堤南堤，均为 4 级堤防。其堤防长度分别为 2.57km、3.00km，设计防御标准均为 20 年一遇，目前均已达标。

4) 新地联围

新地联围位于新地村，为 4 级堤防，其长度为 15.99km，设计防御标准为 20 年一遇，目前全段未达标。

5) 南山镇小海堤

南山镇共有 6 宗小海堤，分别为南山海堤、芒海海堤、四塘海堤、麻风海堤、港头海堤、海港海堤、下村海堤。南山海堤全长 0.5km，该海堤半斜坡式，

现海堤堤顶高程为 2.5~3.0m 之间，堤顶宽度为 5.0~8.0m 之间。临海坡坡比约为 0~1:1，背海坡比约 1:1.2~1:2.0 之间。芒海海堤全长 1.39km，该海堤型式为直立式，现海堤堤顶高程为 2.8~3.5m 之间，堤顶宽度为 4.0~7.8m 之间。四塘海堤全长 0.15km，该海堤型式为直立式，堤顶高程为 5.5~6.0m 之间，堤顶宽度为 4.5~6.0m 之间。麻风海堤全长 1.96km，现海堤堤顶高程为 2.4~4.3m 之间，堤顶宽度为 2.2~8.3m 之间，临海坡坡比约为 1:1~1:2.5，背海坡比约 1:1.2~1:2.5 之间。港头海堤全长 0.25km，现海堤堤顶高程为 4~5.5m 之间，堤顶宽度为 7.2~10.3m 之间。海港海堤全长 2km，现海堤堤顶高程为 2.4~5.0m 之间，堤顶宽度为 5.2~12.3m 之间，临海坡坡比约为 1:1.2~1:2.5，背海坡比约 1:1.2~1:2.5 之间。下村海堤长 1.08km，现海堤堤顶高程为 2.8~5.0m 之间，堤顶宽度为 5.2~6.3m 之间，临海坡坡比约为 1:1.5~1:2.5，背海坡比约 1:1.2~1:2.5 之间。

其中，芒海海堤、下村海堤已完成达标加固。



图 3.4-6 南山海堤



图 3.4-7 南山海堤（航拍）

6) 其他万亩以下小海堤

除以上介绍海堤外，其余小海堤设计防潮标准均为 10 年一遇，现状防御标准多数为 10 年以下，各海堤存在不同程度的未达标率。

3.4.2.2 水闸工程

(1) 市区

赤坎区现有 1 座中型水闸，即军民水闸。军民水闸为中型挡潮闸，目前可正

常运行，与文车河下游滨湖联合调度，通过调蓄和挡潮，抵御洪水和风暴潮的袭击。

霞山区现有挡潮闸 10 座，其中中型水闸 1 座，小型水闸 9 座。中型水闸为南柳河大闸。该水闸经安全鉴定被评定为四类闸，需拆除重建。

坡头区现有挡潮闸 71 座，其中中型水闸 3 座，小型水闸 68 座。现状有 3 宗中型水闸，均为挡潮闸。其中官渡水闸经安全鉴定被评定为四类闸，正在开展拆除重建工作，其余 2 宗水闸尚未进行安全鉴定。

麻章区现有挡潮闸 69 座，其中中型水闸 3 座，小型水闸 66 座。3 宗中型水闸中，世乔水闸经安全鉴定被评定为四类闸，规划对世乔水闸开展拆除重建工作。

经开区现有水闸共 16 座，包括文参防潮堤涵闸 1 座中型水闸、小型水闸 15 座。文参防潮堤涵闸为中型挡潮闸，暂未进行安全鉴定，与海堤共同抵御风暴潮的袭击。

(2) 吴川市

吴川市范围内现状水闸多为节制闸、排水闸、分洪闸，挡潮闸仅有 1 座，为大甬防潮闸。大甬防潮闸位于塘尾分洪河右堤，为小（2）型水闸，尚未开展安全鉴定。

(3) 廉江市

挡潮闸是城市外围防潮工程体系的重要组成部分，现有挡潮闸同时兼具防潮、排涝等功能，廉江市共有 49 宗挡潮闸，其中包括 1 宗大型挡潮闸、12 宗中型挡潮闸、36 宗小型挡潮闸。廉江市现有的 13 座大中型挡潮闸，主要分布在北部湾海岸线，其中大型水闸 1 座，即名教河水闸，位于廉江市独立入海片中青平河的入海口，中型水闸中，6 宗位于九洲江流域的江洲围、南堤围上，与海堤一起抵御风暴潮。

目前名教河水闸正常运行；12 宗中型水闸中，犁头沙水闸、龙营围穿堤中型水闸（龙兴水闸、龙湾水闸、良垌水闸、白沙水闸）、名教河八孔闸、息安河四孔闸、江洲围南挡潮排水闸及等 8 宗水闸被鉴定为四类闸。

（4）遂溪县

遂溪县现有挡潮闸 2 宗，均为小型水闸，现状未设有中型挡潮闸，独立入海片，易遭遇因潮水顶托而导致的排水不畅问题。

（5）雷州市

雷州市共有水闸 27 座。雷州市共有大中型水闸 15 宗，包括大型水闸一宗，为南渡河大闸，其余均为中型水闸。其中 12 宗被评定为四类闸，分别为北边排水闸、房参堵海排洪闸、北仔白头坡排洪闸、东里堵海渡仔头排洪闸、韶山水闸、东里堵海纳潮排洪闸、港母水闸、四海水闸、曾企水闸、调南海堤后葛水闸、花桥河水闸、企水堵海排洪纳潮闸，1 宗被评定为三类闸，为企水堵海东排洪闸。



图 3.4-8 韶山水闸



图 3.4-9 后葛水闸

（6）徐闻县

徐闻县共有水闸 67 座，其中两座为中型水闸，分别为松树港西寮堤排洪闸、后海排洪闸。其余均为小型水闸。徐闻县 2 宗中型水闸在安全鉴定中被评定为四类闸，四类闸占比为 100%。

松树港西寮堤排洪闸主要任务围挡潮及纳潮、排洪，其与西寮堤共同捍卫松树港围内 1.3 万亩精养虾池及 0.95 万人。

后海排洪闸主要的任务是挡潮及排涝、排洪，其与后海海堤共同捍卫迈陈镇耕地 1.05 万亩，人口 0.2 万。

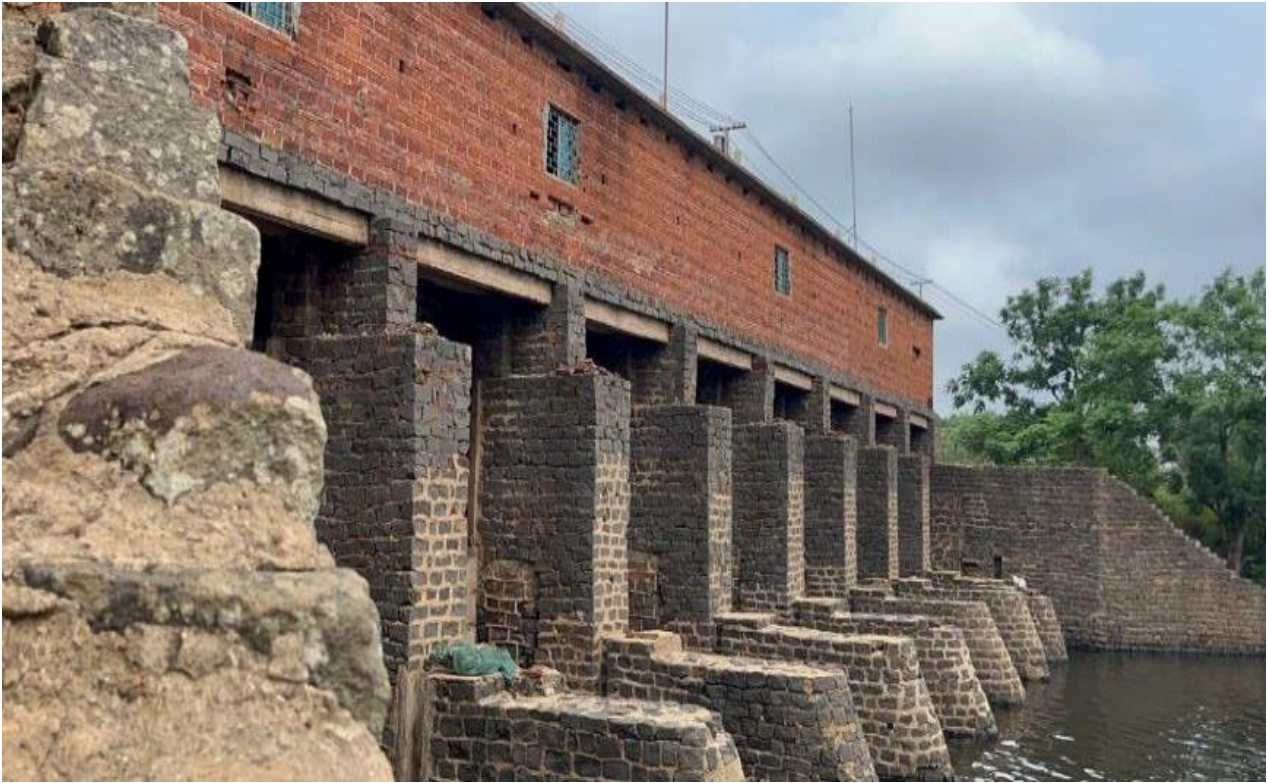


图 3.4-10 迈陈后海排洪闸

3.5 非工程措施和管理体系

一、智慧水务

目前湛江市水利信息化建设已取得一定成果。近年开展了“互联网+河长制”行动，利用“智慧河长”平台推动高效治水，全市所有河流湖库信息全部列入河湖名录、电子标绘，并与“广东智慧河长”平台绑定，充分利用“广东智慧河长”企业微信平台实现河长巡河信息化、台账化管理，督促履职尽责。全市进行水利信息化改革，灾害风险管理和综合减灾能力得到全面提升。湛江市水旱灾害防御系统建设已完成，同时建成水库动态监管系统，实现湛江水利治理体系和治理能力现代化。实施全市水土保持天地一体化监管建设，水土保持监测的服务能力得到进一步提升。

与经济社会发展的前景相比，湛江市水安全保障能力还存在差距，水利信息化建设不够完善。水利信息化水平不高，监测体系不健全，特别是用水、工程安全等方面监测能力薄弱。全市大部分小型水闸、泵站以及堤防没有自动化监测。以及监管手段落后，自动化水平低，动态性、实时性信息欠缺，数字化、网络化、智慧化水平亟需提升。

二、管理体制

湛江市人民政府设立防汛防旱防风指挥部（以下简称市三防指挥部）在省防汛防旱防风总指挥部（以下简称省防总）和市委、市政府的领导下，负责统一领导、指挥、组织、协调全市洪涝、干旱和台风防御工作。各成员单位在市三防指挥部的统一指挥下，按各自职责，做好防御应急处置工作。其中市水务局负责组织协调洪水防御工作；组织落实水利工程防御措施；及时向本系统三防责任人发布预警信息，配合做好临危人员的安全转移工作；做好水利工程抢险的技术支撑，协助组织水毁水利工程评估，督促指导水毁水利工程修复，做好灾后复产工作。市应急管理局组织协调全市防御工作；组织指导灾情核查、损失评估工作；组织协调救灾捐赠、灾害救助工作；负责管理临时避护场所，做好受灾群众的安置工作；负责安全生产综合监督管理和工矿商贸行业安全生产监督管理工作；负责市三防指挥部的日常工作。

湛江市水务局内部成立相关职能处室。市水务局设立水旱灾害防御和调度管理科，组织指导编制洪水干旱防治规划、防护标准、防御洪水方案及相关应急预案并指导实施。组织编制重要江河湖泊和重要水工程的防御洪水抗御旱灾调度及应急水量调度方案，指导监督跨区域跨流域水工程的调度管理等工作，组织和指导台风防御期间重要水工程调度工作，会同水文部门做好水情旱情预警工作。设立水利工程建设和运行管理科，指导水利工程建设管理，组织制定有关制度并监督实施。指导实施江海堤围、水库、水闸、引调水等新建、扩建、改建、

除险加固工程的建设管理工作。负责组织和指导编制水库运行调度规程。

湛江市应急管理局负责统一组织、统一指挥、统一协调自然灾害类突发事件应急救援，统筹综合防灾减灾救灾工作。指导协调水旱灾害、冰冻、台风等防治工作，负责自然灾害综合监测预警工作，指导开展自然灾害综合风险评估工作。

湛江市雷州青年运河管理局负责雷州青年运河工程（包括鹤地水库、青年运河灌区工程）及市区引水工程的防洪排涝、市区安全引水、水资源危机应急处理等。管理局设立鹤地水库管理所，负责鹤地水库主副坝及水工建筑物的管理、维修、养护工作；负责保障水库安全运行及按规定做好排洪工作。设立赤坎水库管理所，负责工程及水工建筑物的管理、维修、养护工作。

广东省粤西水资源管理局（广东省鉴江流域管理局）主要承担鉴江流域全面推行河长制的具体事务性工作；承担制定粤西地区流域水量分配方案、流域年度水量调试计划、流域内跨地区以上市及流域外调水的水量分配方案工作并组织实施；承担鉴江流域水利监督检查具体事务工作。

三、应急保障

湛江市“三防”指挥部新修订了《湛江市防汛防旱防风防冻应急预案》，其中明确了“三防指挥体系与职责、预警及应急响应方案、应急保障方案、后期处置方案等。以做好洪涝、热带气旋灾害突发事件防范与处置工作，确保科学、及时、有序、高效地开展防汛防风抢险救灾工作，真正做到以人为本，最大限度减少人员伤亡和财产损失。

2015年11月，湛江市印发实施《湛江市“三防”应急抢险指挥机制》，2016年8月，制定了《湛江市提升“三防”应急指挥系统能力建设方案》，规范了重大突发汛情、风情、灾情信息报送渠道，保障了灾时信息接收的稳定、畅通和高效；强化了应急队伍建设和应急演练。

湛江市水务局制定了《湛江市城市超标洪（潮）水防御预案》以及针对湛江

市主要河流的《九洲江超标准洪水预案》《遂溪河超标准洪水防御预案》《南渡河超标准洪水防御预案》，以有效应对超标准洪水提供支撑，规范三大河流的超标准洪水防御与应急处置行为，提高应急处置工作效率和水平，保证超标准洪水防御工作有力有序有效进行，最大限度减轻灾害损失。

3.6 前版规划实施情况

3.6.1 前版规划总则

在本规划之前，湛江市未编制过防洪规划，前版规划实施情况主要总结 2011 年湛江市水利局编制的《广东省湛江市流域综合规划修编报告》，其报告提出的防洪标准、排涝标准、规划目标、规划措施如下：

3.6.1.1 规划标准

防洪：县级以上城市防御 50 年一遇洪水，重点建制镇防御 20 年一遇洪水；排涝标准 20~50 年一遇，中小河流防洪标准基本达到 5 年一遇。

治涝：治涝设计标准按省定的涝区 10 年一遇 24 小时暴雨所产生的径流量按 1~3 天排至设计水位。即城镇、工业区、菜地和“三高”农业生产用地按一天计；鱼塘养殖区按二天计，农田按三天计。

3.6.1.2 规划目标

防洪减灾：提高流域综合防洪减灾能力，巩固基础设施，加强洪水管理，规避洪水风险。

（1）鉴江、袂花江、九洲江、南渡河和遂溪河等集雨面积超过 1000 平方公里的河流，捍卫耕地面积 5 万亩以上的堤围，其防洪标准为 50 年一遇暴雨洪水。其它堤围及小河堤围按防御对象情况，防洪标准分别采用 30 年、20 年或 10 年一遇暴雨洪水。湛江市区防洪标准采用 100 年一遇暴雨洪水，县城采用 50 年一遇洪水标准。

（2）入海河口堤围及堵海堤围的防御标准：雷州市南渡河大堤，廉江市的江洲围、龙营围，吴川市的黄坡堤，坡头区的北马围、南三联围，东海岛的东北大堤等捍卫面积超 5 万亩的海堤采用 50 年一遇潮水位加 11 级风的防御标准规划设计。其它捍卫 1~5 万亩的堤围采用 20 年一遇高潮水位加 10 级风的防御标准规划设计，捍卫 0.1~1 万亩的堤围采用 10 年一遇高潮水位加 9 级风的防御标准规划设计。

3.6.1.3 规划措施

（1）水库工程

全市存在不同程度病险的水库 481 座，其中大型水库 2 座、中型水库 10 座，小型水库 455 座。要继续实施并在 2007 年完成省人大议案规定的 335 座和市人大议案 117 宗小型水库的除险加固任务。全市列入省城乡水利防灾减灾工程建设计划的大中型水库共 12 宗，分别是鹤地水库、大水桥水库等 2 宗大型水库，以及徐闻的迈胜水库，廉江的武陵水库，雷州的田西、滨洋、龙门、大湾、迈生、土乐、余庆桥、恭坑等 10 宗中型水库。12 宗大中型水库加固总库容 15.61 亿立方米，其中鹤地水库按 500 年一遇标准设计，大水桥水库、武陵水库按 100 年一遇标准设计，其余的按 50 年一遇标准设计。

结合防洪和水资源调配，在 2020 年前扩建和新建一批水库，以削减江河洪峰流量，减轻洪水对下游的灾害。规划在 2010 年前扩建鹤地水库、余庆桥水库、大湾水库、土乐水库、鲤鱼潭水库、合溪水库、风桥水库、甘村水库、红星水库。2020 年前新建大（二）水库：湛江堵海蓄淡、石门、三合等 3 宗；中型水库：北界、鹅感、交椅、英益、粟家、月岭港、鹅颈、石榴坑、北门港、响水滩、荔枝园、双村、潭头、杨柑等 14 宗；小（一）水库：三独桥、龙兴南陈、姑村等 3 宗。

（2）江海堤围工程和城市防洪

1) 吴川市江海堤围工程

防洪：鉴江干流江堤防御洪水标准为 30 年一遇。近期完成干流两岸堤防 55 公里的达标加固，改建梅录水闸，治理塘尾减洪河，改建吴阳拦河坝，加固积美拦河坝，疏竣整治江心岛至塘尾河段。按 30 年一遇洪水防御标准治理袂花江干流、梅江、三叉江共计江堤 93 公里，扩建博茂减洪河、加固名利水闸、黄竹尾水闸。

防潮：乌垵堤、黄坡堤等 2 宗海堤捍卫面积超 6 万亩，按 50 年一遇潮水位加 11 级风浪爬高的防潮标准加固。吴阳堤捍卫面积 4.3 万亩，按 30 年一遇潮水位加 10 级风浪爬高防潮标准加固。远期新建鉴江口拦河挡潮坝。

2) 廉江市江海堤围工程

防洪：九洲江中下游堤防按防洪标准 50 年一遇规划进行加固江堤 4 宗，堤长 142 公里（含中型以上穿堤闸 10 宗），其它小型江堤 14 宗，按 20 年一遇防洪标准加固、新建，堤长 36.4 公里。

防潮：江洲围、龙营围、南安联围 3 宗海堤按 50 年一遇潮水+11 级风浪爬高防御标准加固。博榄围、南堤围、湍流围等 3 宗捍卫面积万亩以上的海堤，按 20 年一遇潮水+10 级风浪爬高防御标准加固。其它小型(捍卫面积小于 1 万亩)海堤 10 宗按 10 年一遇潮水+9 级风浪爬高防御标准加固。

3) 雷州市江海堤围工程

防洪：南渡河的中、上游，公和水的中、下游，企水河的下游，龙门河的下游等河道堤防 107.2 公里，按 20 年一遇洪水防洪标准加固。

防潮：南渡河海堤捍卫耕地面积 22 万亩，捍卫人口 18 万人，工农业总产值 12.35 亿元。按 50 年一遇潮水+10 级台风风浪爬高防御标准加固。企水堵海、东里堵海、迈豪、雷高、卜坎、调南、北仔、调迈等 8 宗捍卫耕地面积万亩以上的海堤按 20 年一遇潮水+10 级风浪爬高防御标准加固。其它小型(捍卫面积小

于 1 万亩)海堤 10 宗按 10 年一遇潮水+9 级风浪爬高防御标准加固。

4) 遂溪县江海堤围工程

防洪：遂溪河江堤按 30 年一遇洪水防洪标准加固。杨柑河、乐民河等 2 条河流捍卫面积万亩以上的江堤，按 20 年一遇洪水防洪标准加固。城月河、江洪河、通明河及其他河流江堤按 10 年一遇洪水防洪标准加固。

防潮：旧庙围、牛牯围、团结围等 3 宗捍卫耕地面积万亩以上的海堤按 20 年一遇潮水+9 级风浪爬高防御标准加固。

5) 徐闻县江海堤围工程

松树港和迈陈后海等 2 宗捍卫耕地面积 1 万亩以上的海堤，按 20 年一遇潮水+10 级风浪爬高防御标准加固。

6) 坡头区江海堤围工程

北马围、南三联围（含光明包、南海堤、五星围等）捍卫耕地面积 5 万亩以上的海堤按 50 年一遇潮水+11 级风浪爬高防御标准加固，官渡围、肖坡围等捍卫耕地面积万亩以上的海堤按 20 年一遇潮水+10 级风浪爬高防御标准加固。

7) 麻章区江海堤围工程

防洪：旧县河下游河堤，捍卫耕地面积 0.87 万亩,人口 0.4 万人，按 10 年一遇洪水防洪标准加固。

防潮：临海堤、太平东西堤、旧县围、料村联围等 4 宗捍卫耕地面积万亩以上海堤，按 20 年一遇潮水+10 级风浪爬高防御标准加固。

8) 湛江市市区江海堤围工程

防洪：南桥河、北桥河、南柳河等 3 条河流的堤防按 30 年一遇洪水防御标准规划。

防潮：东北大堤（市属）捍卫面积超 5 万亩，按 50 年一遇潮水+10 级风浪爬高防御标准加固；沙湾堵海（市属）捍卫面积超万亩，按 20 年一遇潮水+10

级风浪爬高防御标准加固；港南堤（属霞山区）捍卫面积超万亩，按 20 年一遇潮水+10 级风浪爬高防御标准加固；东海岛捍卫耕地面积万亩以上的民安联围、文参堤、溪尾草围、东南大堤等 4 宗海堤按 20 年一遇潮水+9 级风浪爬高防御标准加固。

（3）治涝工程

治理吴川市的鉴江、廉江的九洲江、廉江河、沙产河、青平河、卖皂河、良垌河、南桥河、武陵河、塘蓬河、陀村河，雷州市的南渡河、企水河、雷高河、调风河、英利河、通明河、土贡河、龙门河，遂溪县的遂溪河、杨柑河、乐民河、城月河、徐闻县的黄定河、那板河、北潭河、流沙河、大水桥河、迈陈河，坡头区的鉴西乾塘围、麻章区的旧县河等涝区。城镇及菜地按一天内排干 10 年一遇 24 小时暴雨径流量的排涝标准治理；农田三天内排干 10 年一遇 24 小时暴雨径流量的排涝标准治理；鱼虾塘二天内排干 10 年一遇 24 小时暴雨径流量的排涝标准治理。

（4）流域治理

流域治理重点在鉴江、九洲江、南渡河流域，按照“上蓄、中防、下排、外挡”和“堤库结合”的治理原则，进行续建和重建。结合农业灌溉和城镇供水需要，规划 2020 年前扩建鹤地水库。2010 年前扩建余庆桥、大湾、土乐、鲤鱼潭、合溪、风桥，甘村、红星等 8 宗中型水库。2020 年前新建大（二）水库：湛江堵海蓄淡、石门、三合等 3 宗；新建中型水库：北界、鹅感、交椅、英益、粟家、月岭港、鹅颈、石榴坑、北门港、响水滩、荔枝园、双村、潭头、杨柑等 14 宗；小（一）水库：三独桥、龙兴南陈、姑村等 3 宗。

总体来看，上版规划所提出的规划指导思想和技术路线正确，规划目标、规划任务比较准确和全面，工作思路清晰，提出的防洪排涝工程措施合理。本章后续内容，将系统梳理前版规划提出的各规划措施实施完成情况。

3.6.2 规划实施效果

在前版规划中提出的规划工程，多数为部分实施或已实施，仍存在未实施工程。各区县具体实施情况如下文所述。

3.6.2.1 吴川市

前版流域规划中，吴川市规划实施袂花江防洪工程，目前该工程已部分实施，其中黄竹尾水闸加固、梅录闸改建已实施；规划对河口河堤开展加固工程，目前已对黄坡海堤、吴阳海堤实施加固达标工程；规划对鉴江干流实施防洪工程，目前已通过城市防洪工程 BT 项目部分实施；规划在鉴江口建设挡潮闸，目前该项目已实施，建成鉴江供水枢纽。

表 3.6-1 吴川市工程规划实施情况分析表

序号	规划工程	工程内容	现状防洪标准	前版规划防洪标准	实施情况
1	袂花江防洪工程	采用 30 年一遇防洪标准加固袂花江干流、梅江、三叉江堤防共计 93 公里，加固黄竹尾闸，改建梅录闸，扩建博茂减洪河。	/	30 年一遇	部分实施。加固黄竹尾闸，改建梅录闸已实施。
2	河口海堤工程	乌坭海堤、黄坡海堤、吴阳海堤按 20 年一遇加固。	/	20 年一遇	部分实施。黄坡海堤、吴阳海堤均已实施加固达标工程。
3	鉴江干流防洪工程	鉴江干流两岸堤长 55 公里加固至 30 年一遇。同时整治疏挖江心岛至塘尾河段，加固塘尾闸下游河道护岸工程。	20 年一遇	30 年一遇	部分实施
4	鉴江口挡潮闸工程	规划建设鉴江口挡潮闸工程	/	/	已实施

3.6.2.2 廉江市

前版流域规划中，提出廉江市防洪（潮）工程主要为九洲江中下游堤防工程、河道整治两项工程，其中九洲江中下游堤防工程内容为采用 50 年一遇加固 4 宗堤防，尚未按规划实施，但现状江堤已按 20 年一遇的标准加固建设完成；河道整治工程内容包括河道治理、堤防建设等，九洲江及廉江河河道治理已按规划完

成，龙营围已按 50 年一遇加固建设，部分万亩以下的地方已按 20 年一遇完成，廉江市上版规划工程内容相关信息及实施情况见表 3.6-2 所示。

表 3.6-2 廉江市工程规划实施情况分析表

序号	规划工程	工程内容	现状防洪标准	前版规划防洪标准	实施情况
1	九洲江中、下游堤防工程	九洲江中、下游防洪标准采用 50 年一遇规划进行加固堤围 4 宗，堤长 142km（其中中型以上穿堤闸 10 宗）。	20 年一遇	50 年一遇	未实施
2	河道整治	九洲江中下游的河段共长 37km，拟规划裁弯取顺，扩大河床断面。	/	/	已按规划实施
		廉江河裁弯取顺河床长 14km，改建新村水陂和西坡水陂为水闸，改建公园水闸。	/	/	已按规划实施
		整治江益河 3km，青平河 5km，南桥河 3km，良垌河 3km，共计 14km。	/	/	部分实施
		1.规划龙营围、江洲围、南安联围提升至 50 年一遇，2.规划南堤围、博榄围、湍流围提升至 30 年一遇，3.规划捍卫万亩以下的 10 宗堤防提升至 20 年一遇。共计堤长 60.65km、31.5km 和 23.05km。	5~50 年一遇； 20 年一遇； 10-20 年一遇	50 年一遇；30 年一遇；20 年一遇	部分实施

3.6.2.3 遂溪县

前版流域规划中，遂溪县江河防洪建设规划仅遂溪河城区部分堤防段实施了达标加固，达标加固至 20 年一遇，达标长度 7.1km，未达到前版规划防洪标准，其余堤防暂未开展达标加固工作。

海堤防建设规划中，旧庙联围、牛牯围、团结联围已开展达标加固加固工作，但未实施完成，已实施长度为 25.87km。

规划新建挡潮闸工程规划中，杨柑河入海河口拦潮闸坝工程目前暂未实施。

表 3.6-3 遂溪县工程规划实施情况分析表

序号	规划工程	工程内容	现状防洪标准	前版规划防洪标准	实施情况
1	江河防洪建设工程	遂溪河江堤按 30 年一遇洪水防洪标准加固。杨柑河、乐民	5-20 年一遇	10-30 年一遇	部分实施

序号	规划工程	工程内容	现状防洪标准	前版规划防洪标准	实施情况
		河等 2 条河流江堤按 20 年一遇洪水防洪标准加固。城月河、江洪河、通明河及其他河流江堤按 10 年一遇洪水防洪标准加固			
2	海堤防建设程	旧庙围、牛牯围、团结围等 3 宗捍卫耕地面积万亩以上的海堤按 20 年一遇潮水+9 级风浪爬高防御标准加固	≤20 年一遇	20 年一遇	部分实施
3	新建杨柑河入海河口拦潮闸坝工程	位于杨柑河河口新建挡潮闸	/	/	未实施

3.6.2.4 雷州市

前版流域规划中，雷州市规划新建大中型水库，由于中上游大中型水库难以实施，该工程暂未开展；规划对南渡河进行河道整治、裁顺，目前南渡河流域规划了干流中小河流治理工程、南渡河综合整治工程，对南渡河进行河道整治、护岸建设；规划对南渡河大堤、企水堵海海堤进行加固，目前未实施；规划对南渡河大坝、花桥河水闸进行加固或重建，现状已完成南渡河大坝的加固，未进行花桥河水闸重建。

表 3.6-4 雷州市工程规划实施情况分析表

序号	规划工程	工程内容	现状防洪标准	前版规划防洪标准	实施情况
1	蓄水防洪工程	规划 2020 年前新建大（二）型三合水库 1 宗，中型水库北界、鹅感、交椅、英益、粟家、月岭港等 6 宗	/	/	未实施
2	河道防洪工程	南渡河安榄渡上游，规划裁顺黄渡头、下港、那稳、宅仔等段共长 3.3 公里，疏河整治	/	/	未按规划实施，南渡河治理工程现已完成初设
3		南渡河中上游河堤护岸墙 32 公里，按 20 年一遇洪水防御标准筑堤	/	20 年一遇	未按规划实施，南渡河治理工程现已完成初设
4		企水河、龙门河规划按 20 年一遇洪水防御标准筑堤。	/	20 年一遇	部分实施，企水河不设防洪标准进行河道治理与护岸建设，未筑

序号	规划工程	工程内容	现状防洪标准	前版规划防洪标准	实施情况
					堤；龙门河按 10 年一遇进行河流治理与护岸建设，未筑堤。
5	防潮工程	南渡河大堤建砼防浪护坡 5 公里，加高堤顶砼路面 7.5 公里	<50 年一遇	50 年一遇潮水+11 级风浪爬高	未实施
6		规划按防御 50 年一遇洪潮标准加固南渡河大闸和花桥河水闸，重建南渡河船闸	<50 年一遇	50 年一遇	部分实施，花桥河水闸未完成拆除重建
7		企水堵海排水闸与堤围按 50 年一遇加固	<50 年一遇	50 年一遇	未实施

3.6.2.5 徐闻县

前版流域规划中，徐闻县规划对水库进行加固，目前徐闻县水库加固工程已开展；规划对松树港和迈陈后海海堤进行达标加固，目前两宗海堤均已达标。

表 3.6-5 徐闻县工程规划实施情况分析表

序号	规划工程	工程内容	现状防洪标准	前版规划防洪标准	实施情况
1	蓄水防洪工程	规划安全加固大（二）型水库 1 宗，中型水库 5 宗，小（一）型水库 31 宗，小（二）型水库 53 宗	/	/	部分已实施
2	海堤工程	松树港和迈陈后海按 20 年一遇加固	/	20 年一遇潮水+10 级风浪爬高	已实施

3.6.2.6 麻章区

前版流域规划中，麻章区工程规划江河防洪建设，旧县河、那郁河、通明河已纳入广东省中小河流治理（二期）工程，旧县河、那郁河已实施河道治理，城月河及通明河尚未实施。

海堤堤防建设工程中，临海大堤、太平海堤、旧县联围部分堤段已按 20 年一遇达标加固，部分堤段工程暂未实施。

表 3.6-6 麻章区工程规划实施情况分析表

序号	规划工程	工程内容	现状防洪标准	前版规划防洪标准	实施情况
1	江河防洪建设	对旧县河、那郁河、城月河、通明河规划河堤按 20 年一遇洪水防御标准加固和疏河整治	10~20 年一遇	20 年一遇	部分实施
2	海堤堤防建设	对临海大堤、太平海堤、旧县联围、料村联围按 20 年一遇潮水加 10 级风防御标准加固	5~20 年一遇	20 年一遇	部分实施

3.6.2.7 坡头区

前版流域规划中，坡头区规划按 10~30 年一遇标准加固海堤，目前已部分实施，其中消坡围海堤已经实施并完工验收，巴林联围、南禾联围、北马围（海儿新堤段）、南三联围（沙头段）已编制项目可研报告。

表 3.6-7 坡头区工程规划实施情况分析表

序号	规划工程	工程内容	现状防洪标准	前版规划防洪标准	实施情况
1	海堤堤防加固	北马围、南三联围按 30 年一遇防御标准加固；光明围、南海堤、五星围、官渡围、肖坡围按 20 年一遇防御标准加固；其他捍卫耕地万亩以下的海堤按 10 年一遇防御标准加固	5~20	10~30	部分实施

3.6.3 本次规划重点解决问题

自上版流域规划以来，湛江市防洪潮迎来了新形式、新挑战。二十大以来，治水思路进一步转变与发展，给湛江市之水带来了新形势。同时，近年全球海平面上升趋势明显，极端暴雨天气频发，给湛江市防洪潮带来了新挑战。在上一版流域规划的基础上，本次规划亟需重点解决的问题如下。

防洪（潮）工程体系不尽完善，洪水蓄泄能力亟需加强。目前，初步建立的防洪（潮）工程体系为湛江市洪潮灾害的防治提供了良好的基础。但由于历史欠账等原因，上版规划工程完成度不高，新老问题交织，洪潮灾害防治工作仍然存在短板。

因此本次规划重点为在现有防洪潮格局与体系的基础上，近中期以问题为导向，补齐防洪（潮）排涝重点节点短板，全面消除安全隐患，巩固与完善现有防洪潮格局，使城市防灾减灾能力得到整体提升。远期则以目标为导向，逐步提升城市洪涝防御韧性，进一步完善与增强现有防洪（潮）排涝体系。

3.7 存在问题

3.7.1 主要问题

3.7.1.1 防洪（潮）设施存在短板，病险工程问题突出

湛江市大部分水库、水闸、江海堤围等修建时间早，由于建设时期技术标准较低、运行时间长等多种原因，水库、水闸等出现超过设计使用年限、设备老化损毁等问题，江海堤围则出现达标率不足、存在险工险段、基础数据混乱等问题。

（1）水闸年久失修，存在病险问题

多宗水闸建设年代久远，老化损毁严重，闸身及基础均出现严重破损，影响水闸功能的正常发挥，同时对流域的防洪存在较大的安全隐患。湛江市 69 宗大中型水闸中，共有 40 宗在安全鉴定中被评定为四类闸，需要进行拆除重建。被评定为四类闸中大型水闸占湛江市中大型水闸总数的 57.97%。



图 3.7-1 吴川市积美拦河闸坝



图 3.7-2 廉江市木岭水闸



图 3.7-3 雷州市花桥水闸



图 3.7-4 徐闻县迈陈后海泄洪闸

（2）部分水库存在病险问题，或未能正常运行。

病险水库数量多，洪水风险防范能力不足。雷州市共有 4 宗中型水库被鉴定为三类坝，存在病险隐患，影响水库大坝安全。鹤地水库因移民问题，目前未能按照正常蓄水位运行，水库蓄水量减少，泄量增加。各区县小型水库病险数量较多，湛江市 736 个小型水库中，共有 395 个被鉴定为三类坝，病险小型水库站小型水库总数的 53.67%。

（3）部分水利工程基础数据较薄弱，防洪（潮）标准有待进一步复核。

部分水利工程特别是堤防工程，由于建设年代久远，基础数据较薄弱，数据质量较差，工程防洪（潮）标准需进一步复核。

3.7.1.2 总体防洪潮工程标准偏低，防洪（潮）体系待进一步完善

（1）堤防设计标准偏低、堤防整体达标率较低

在海堤方面，雷州半岛的海堤大部分于五十年代至六十年代之间兴建，经过几十年的运行后，这些海堤均存在不同的问题，如出现水毁、掏空等现象。多数海堤设计防洪标准仅为 10 年一遇，现状实际防潮能力多数低于 10 年一遇，不达标率较高。



图 3.7-5 严重损毁的调南海堤



图 3.7-6 麻章区太平海堤未达标段

在江堤方面，遂溪河流域堤防防洪标准偏低，干流及良田河、良垌河沿河两岸城镇所在区域堤防部分不达标。现状鉴江干流堤防标准偏低，仅为 30 年一遇。鉴江流域内尚存在不达标江堤堤段。

（2）部分河道、海岸无堤防，造成局部防洪（潮）体系不闭合

吴川袂花江博铺街道段、遂溪河遂溪师范至乌塘村段尚未建设堤防，遇暴雨宣泄不畅，易造成洪涝灾害，或被洪水冲毁造成水土流失淤积河道，不能满足防洪要求。

雷州半岛堤防部分堤段未闭合。徐闻、雷州东西海岸受风暴潮袭击频繁，两岸海堤零散不连续，部分海堤存在缺口，堤防对风暴潮的抵御能力偏低，沿海居民及农田均受到潜在威胁。



图 3.7-7 袂花江左堤博铺堤段



图 3.7-8 雷州调南海堤存在缺口

3.7.1.3 中小河流治理有待进一步加强

湛江市中小河流分布地域广、数目多，随着“十三五”时期中小河流治理一

期和二期工程的实施，纳入治理范围的中小河流的治理成效明显，防洪减灾能力大幅提升。但仍存在部分中小河流尚未开展治理工程，部分流域需要进行综合整治。中小河流存在河道淤积、河岸崩塌的问题，河道行洪能力受损，需开展河流治理工程，进行河道清淤、护岸建设等，提高河道行洪能力。



图 3.7-9 大水桥河



图 3.7-10 袂花江

3.7.1.4 防洪（潮）预警体系暂未形成，应对超标准洪潮能力有限

目前，流域群防群策的河网闸、库群联合调度机制尚需进一步完善，以流域为单元的联防联控防洪（潮）预警体系暂未形成；特别对于洪水频发的鉴江流域和九洲江流域，流域统筹协调调度机制仍需进一步加强。对于鉴江流域，基于全流域统筹调度的梅菪水闸、塘尾分洪闸、博茂减洪闸等鉴江中下游等闸泵工程群联合调度机制仍需完善；对于九洲江流域，在确保水库工程自身安全的前提下，以鹤地水库为核心，联合长青水库、武陵水库等大中型水库拦洪错峰的综合调度机制仍有待研究。总体上，流域应对超标准洪潮能力有限。

目前流域的智慧化调度能力仍较弱，基于信息化、智慧化的防洪（潮）预警体系仍未形成。基于流域、区域、片区智慧化调度的各工程错峰联合调度机制仍有待完善。

3.7.2 防洪问题

（1）鉴江流域

鉴江流域上游茂名市境内高州水库除险加固以后，设计水库正常蓄水位 89.744m，因淹没问题，目前维持正常蓄水位 87.744m 运行，一定程度上影响了水库的运行和调蓄。

鉴江干流堤防始建于 20 世纪 50 年代初，历经六十多年后，大堤已具有一定规模，大堤土体经人工压实和自然沉降，现状堤身基本上趋于稳定。现有堤围为填筑土，由人工堆填压实而成，主要起防洪作用，修建年代较久，受当时经济、社会和技术等条件限制，堤围的堤顶设计标准较低，堤顶宽度均较小，质量不高，现状防洪标准仅为 30 年一遇。流域内主要支流堤防也存在相似情况，现状防洪标准偏低，为 5~20 年一遇，且部分堤段不满足设计防洪标准要求，尚未达标；主要支流河道局部地段，如袂花江博铺街道段现状无大堤，影响防洪安全。支流河道淤积情况比较普遍，河道泄洪过流能力减弱。



图 3.7-11 袂花江博铺街道段现状无堤防段航拍图



图 3.7-12 无堤防段实拍图

鉴江干流、主要支流中现状堤防标准偏低段、不达标堤段可实施堤防加固工程，主要支流现状无堤防段考虑新建堤防，以完善堤防体系。针对现状淤积的河段，如吴川市袂花江（下林桥至黄竹尾段）、小东江（大埔口至金盖岭村段）、三丫河（传址至中樟段）等实施中小河流治理工程，进行河道疏浚，恢复河道泄洪

过流能力，并对堤防、护岸进行加固等。

流域范围内积美拦河坝闸、塘尾分洪闸、名利水闸共 3 宗大型水闸存在严重病险，被评定为四类闸，需进行拆除重建。芦山水库、磐石六上水库、凌田水库等 10 宗小型水库存在病险，需进行加固处理，上述 10 宗水库已纳入吴川市 2023 年度 10 宗小型水库除险加固工程中进行实施，预计 2023 年底全部完工。



图 3.7-13 积美拦河坝闸



图 3.7-14 塘尾分洪闸钢筋锈蚀

（2）九洲江流域

目前九洲江流域已基本建成相对完整的防洪排涝工程体系，但仍存在部分水闸老化失修、大型水库未按照正常蓄水位运行以及河流河道淤积、河岸崩塌等情况，亟待加固修复，具体情况如下：

1、鹤地水库未能按照正常蓄水位运行

湛江市的主要洪泛区为九洲江干流鹤地水库至木岭水闸段，该河段对调蓄洪水、削减洪峰、维持河道的行洪能力十分重要，下游河流平缓、河床淤积，每遇暴雨洪水即泛滥成灾，原本在鹤地水库、长青水库、江头水库及武陵水库等大型水库的调蓄作用下，九洲江流域下游洪水大为减少，加之近几年开展九洲江流域江堤达标加固工程，堤防标准已整体提升至 20 年一遇，洪涝灾害得到有效控制。然而鹤地水库目前未能按照正常蓄水位运行，调蓄能力下降，同时水库蓄水量减少，泄量增加，九洲江中下游干流水位上升，容易对支流河洪水进行顶托，暴雨期可能存在干流洪水倒灌进支流的问题。

2、大中型水闸及小型水库存在安全隐患，需进行除险加固或重建

木岭水闸工程建成投入运行至今已超过 40 年，历经 1991~1992 年的除险加固，主要的任务包括灌溉、通航、供水、发电以及生活供水等；水闸在正常情况下拦河截水，壅高水位，以利灌溉、发电、通航；洪水期则开闸泄洪，确保上游两岸区域的防洪排涝安全。自建成运行以来，水闸闸墩存在不同程度的砼缺损、老化、露筋等现象，局部存在裂缝。水闸工程已达到使用年限，现状存在严重的质量问题，影响了水闸功能的正常发挥，同时对流域的防洪存在较大的安全隐患，木岭水闸已经进行安全鉴定，鉴定结果为四类闸，需报废重建。



图 3.7-15 木岭水闸现场图

此外，流域内的杨古碑碑头水闸、公安水闸、主运河龙口塘节制闸及长青水库上下库连通闸（江排闸）现均出现一定的安全隐患，需进行拆除重建。

廉江市 91 宗小型水库经安全鉴定为三类坝，无法正常运行，需进行除险加固，目前 91 宗小型水库除险加固工程已纳入“2023 年省级下达 168 宗小型水库除险加固任务”中，2023 年底可完工。

3、流域内中小河流存在河道淤积，影响正常行洪

流域内中小河流存在河道淤积、河岸崩塌的问题，削弱河道行洪过流能力，导致河流周边城镇遭受洪涝威胁。流域内存在问题河流包括沙铲河、塘蓬河、陀村河等主要支流，及龙潭河、白马岭河、长山河、香山河、苏州垌河及风龙河等

次要支流，需开展河流治理工程，进行河道清淤、护岸建设等，提高河道行洪能力。



图 3.7-16 沙铲河下游部分河道现状照片（河口冲刷）



图 3.7-17 塘蓬河部分河段现状照片（岸坡崩塌、河道淤积）

（3）遂溪河流域

遂溪河由于河道弯曲，河床上中游宽，下游窄，加上遂城至新桥河段有南门田桥、沙坡桥和大渡槽墩等处阻水，乌塘至林东 7km 河段迂回曲折，许宅和沙港前有天然巨石盘踞，兼有潮水顶托，又无堤防，虽然已经进行了多次整治和治理，但由于资金问题，没有办法实施全面系统性河道治理及堤防达标工作，致使每遇 100mm 以上的大暴雨，上、下游河段河水猛涨，排泄不畅，洪水泛滥成灾，两岸受淹严重。

1、河道自然状况

部分河段河床淤积，其中遂溪河中下游河段淤积明显，遂溪河河岸与河底高

差小，加之河道中杂草丛生、滩涂竹林、杂树及果树较多，造成河岸岸线不明显，严重影响河道过流能力，造成河道行洪不畅，影响行洪安全河道行洪能力差，每遇暴雨，极易造成洪水淹没沿线的农田、部分沿河道路，造成洪灾及交通临时中断。

河道中游左岸、下游两岸，由于没有任何护砌措施，在暴雨时候形成的洪水流带较快，导致部分河岸冲刷破坏严重，局部坍塌，影响河道的行洪安全。

2、防洪体系不完善

遂溪河城区防洪工程现状防洪标准 ≤ 20 年一遇，低于设计标准 50 年一遇，防洪标准偏低。同时，遂溪河干流水利工程偏少，主要支流入汇处缺少闸泵的调控且水闸存在病险，容易造成干流洪水倒灌及城区排水不畅，且上游仅内塘水库参与遂溪河流域的防洪调度，调蓄容量较低，其余水库暂不具备防洪功能，在发生暴雨山洪时加剧干流的防洪负担。

3、防洪堤围不闭合，存在防洪缺口

经过现场调研分析，遂溪河城区防洪工程一、二期之间堤围建设不闭合，存在防洪缺口，且遂溪河西溪桥下游河段两岸基本为现状岸坡，防洪标准为 5 年一遇及以下，当发生洪水时，洪水会通过堤防之间的河岸漫溢至后方陆域，造成洪涝灾害。

（4）南渡河流域

南渡河河道沿线多为农田和村庄，现状大部分河段无统一规划的堤防，洪水漫流地面而过，部分河段断面狭窄，导致行洪能力不足，河道淤积情况普遍。流域内部分水库存在病险，需进行除险加固。

南渡河上游河道（上游至土塘水河口）走向较顺直，大致自北向南流，坡降较缓，河道狭窄，河面宽约 15m~25m，河岸多有杂树、灌木生长，两岸多为农田；南渡河中游（土塘水河口至安榄渡大桥）走向较弯曲，坡降较缓，河道逐渐

变宽，河面宽约 50m~100m，局部河岸长有杂树、灌木，两岸多为农田，没有成形的堤防，两岸农田田面高程与河道常水位相差仅 0.5m~2.0m；南渡河下游（安榄渡大桥至南渡河大坝）走向弯曲，坡降较缓，河道宽阔，河面宽约 100m~900m，局部河岸长有杂树、灌木，两岸多为农田，局部为居民段，无成形的堤防，两岸农田田面高程与河道常水位相差仅 0.5m~2.0m。



图 3.7-18 南渡河（安榄渡大桥）



图 3.7-19 南渡河（湛海线铁路桥）

现状南渡河干流两岸居民离河较远且地势较高，河两岸主要是农田、树木，为典型洪泛区。由于无堤防阻隔，洪水过境时即使淹没农田，也能较快退走。

南渡河河道蜿蜒曲折，弯道较多，大部分河段都存在淤积现象，凸岸段淤积严重，淤积严重抬高了该段河道水位。受水流的冲刷，河岸局部段存在崩塌，造成对两岸农田的侵蚀，河道凸岸淤积造成水流主流更偏向凹岸，洪水对凹岸造成更大的冲刷。现状沿河两岸上部为素填土、粉质粘土，抗冲性能较差，由于迎流顶冲密集，岸脚冲刷越来越严重，出现岸坡滑塌、河底深冲坑的现象。

流域内滨洋水库现状坝体表面变形，坝体、坝基、绕坝渗流异常，放水建筑物管（洞）身有损坏、渗漏或涵（洞、虹吸管）出口附近有渗漏。该水库安全鉴定结果为三类。为保证雷州市滨洋水库的社会效益和经济效益，应对雷州市滨洋水库进行除险加固。目前，滨洋水库除险加固工程正在开展。

（5）独立入海片

部分独立入海河流存在行洪断面条件不良的问题。独立入海河道普遍存在

淤积现象，凸岸段淤积严重，淤积严重抬高了该段河道水位，并对岸坡稳定产生影响；河道中杂草水浮莲丛生、竹林、杂树及涉河建筑物较多，严重影响河道过流能力；同时局部河段人类活动密集，河道保护意识差，生活、生产垃圾随意向河道倾倒缩窄了河道行洪断面，阻碍行洪。总体而言，部分独立入海河流现状河道局部过流断面小，河道狭窄弯曲，部分河道被占压，严重影响了汛期排洪畅通，遇暴雨时，极易成灾。

其次，多数独立入海河流基本处于不设防的状态。多数独立入海河流两岸未进行过系统的防洪减灾工程建设，防洪设施极少，标准低，防洪（潮）能力十分薄弱，河岸受冲刷较为严重，部分河段河岸坍塌。

部分设有堤防的独立入海河流堤防工程标准偏低，堤身低矮、单薄，多数河段现状防洪标准只有 3~5 年一遇，远远达不到广东省要求的 10 那边一遇的治理标准。

部分“以蓄为主”的独立入海河流上游水库存在病险。涉及独立入海河流的龙门水库、曲溪水库、红心楼水库三宗中型水库被鉴定为三类坝，需要进行除险加固。其余小型水库除险加固工程目前正在进行中。

3.7.3 防潮问题

（1）市区

霞山区现状防潮工程体系的问题主要为挡潮闸存在安全隐患。中型闸南柳河大闸闸门经安全鉴定被评为四类闸，需进行拆除重建。

坡头区现状防潮工程体系的问题主要为现状堤防达标率偏低，且部分海堤如南三联围、北马围海堤等，经风浪潮的冲击，出现了坍塌、掏空的情况。部分挡潮闸存在安全隐患，三座中型挡潮闸之一的官渡水闸，经安全鉴定被评为四类闸，需进行拆除重建。



图 3.7-20 南三联围海堤破损、开裂堤段

麻章区大部分海堤工程于 2005 年开始实施达标加固工作，因受多年以来风暴雨的袭击，部分已加固堤段和涵闸出现损毁成为险工险段，因建设资金不足，未对海堤进行续建。导致麻章区防洪和抗灾能力不满足要求。旧世乔水闸至今已运行近 50 多年，水闸目前损坏严重，存在安全隐患，已严重影响水闸的安全运行。主要存在问题有：①水闸设计标准偏低过流能力偏小，排涝能力不足；消能防冲设施不满足规范要求，局部损坏；②水闸混凝土结构局部损坏严重；启闭设备极其简陋，启闭困难等。

（2）吴川市

吴川市防潮体系现状主要问题为海堤达标率偏低，达标堤段总长 19.4km，达标率为 54%。

（3）廉江市

1、海堤尚未完全达标，需加快达标加固建设

廉江市海堤现状的防潮标准为 5-50 年一遇，设计防潮标准为 10-50 年一遇，江洲围（海堤）存在未达标堤段，以及龙营围存在安全隐患，堤防未达到标准。

其中江洲围海堤工程及附属建筑物修建年限已久，工程已趋于老化，应有功能逐渐衰退，有的工程部位出现了安全隐患，部分堤防或涵闸已发生影响工程安全的质量缺陷，抗洪潮能力低于 50 年一遇。在运行过程中，曾多次受台风暴雨袭击，洪潮水漫顶面而被冲崩溃堤缺口，造成围内群众经济损失甚为惨重，发展

生产受到极大的制约。严重地威胁着围内人民生命财产的安全，制约了当地农村经济的发展。



图 3.7-21 现场江洲围部分涵闸情况



图 3.7-22 现场江洲围部分堤段情况

龙营围经安全鉴定为三类堤防，局部存在防潮安全、工程质量等问题，且部分涵闸已发生影响工程安全的质量缺陷，需进行整治加固。



图 3.7-23 现场龙营围部分堤段情况

2、挡潮闸存在安全隐患，需进行除险加固建设

江洲围南挡潮排水闸、龙营围穿堤水闸（龙兴水闸、龙湾水闸、良垌水闸、白沙水闸）、息安河四孔闸、名教河八孔闸、江洲围犁头沙水闸等中型水闸已经进行安全鉴定，鉴定结果为四类闸，水闸工程已达到使用年限，现状存在严重的质量问题，影响了水闸功能的正常发挥，同时对流域的防潮存在较大的安全隐患，需进行拆除重建。



图 3.7-24 名教河八孔闸现场照



图 3.7-25 白沙水闸、龙湾水闸现场照

（4）遂溪县

1、海堤尚未完全达标，需加快达标加固建设

遂溪县海堤现状的防潮标准为 5-20 年一遇，设计防潮标准为 10-20 年一遇，遂溪县大部分海堤建设年份较长，由于建设时资金原因，原海堤设计标准低，堤身断面矮细等情况，导致海堤防御能力差，且由于当时经济条件落后、机械化程度不高，导致工程质量较差，因受多年以来风暴潮的袭击导致部分已加固堤段和

涵闸出现损毁成为险工险段、因建设资金不足，未对海堤进行续建。导致遂溪县防潮和抗灾能力不满足要求，每次台风袭击，严重影响围内人民群众的生产生活，从而影响到整个遂溪县的社会经济发展。



图 3.7-26 旧庙海堤现场照



图 3.7-27 团结联围现场照



图 3.7-28 乾塘海堤现状照

2、主要独立入海河流未设置挡潮闸

遂溪县主要河流河口地区地势低洼，河网密布，目前遂溪县主要河流未设置挡潮闸，导致乐民河、杨柑河、城月河、遂溪河等河流不能形成一个完整的防洪（潮）体系，导致河道易遭受洪水和风暴潮的双重夹击。

（5）雷州市

目前，雷州市海堤达标率较低，中型海堤达标率仅为 25.8%，小型海堤达标率为 0%。多数大中型水闸经多年运行后，均出现过流能力不足、设备老化损坏、结构强度达不到设计的要求等问题，需要进行拆除重建。

（5）徐闻县

徐闻县海堤大部分于五十年代至六十年代之间兴建，经过几十年的运行后，均存在不同的问题。主要存在的问题包括：①由于工程设计施工标准低，堤坝坝体填土疏松，土坡有不同程度的沉陷、滑坡现象，坡脚填土软化且长满杂草及灌木。上下游土坡水土流失和人畜破坏较为严重。②大部分海堤坝顶高度和宽度均不达设计要求，堤坝坝体低矮、单薄。③海堤大部分泄洪及挡潮闸的浆砌石闸墩已经开裂，龙门架也已经开裂且局部露筋，启闭机及其螺杆锈蚀严重，导致闸门启闭不灵活。

两座中型水闸均被评定为四类闸，存在闸室结构（闸墩、底板、周边基础）

倾斜、沉陷，翼墙背后填土及堤岸顶面沉陷、裂缝，岸墙及上下游翼墙分缝错动、不均匀沉降、位移、倾斜等超出允许值，闸门不能正常启闭等问题，需要拆除重建。

3.7.4 排涝问题

由于湛江市经济迅速发展，城镇化、工业化进程不断加快，现有排涝设施与地区发展要求存在一定差距，存在工程能力欠缺、设施老化失修、体制不顺等薄弱环节。

（1）排洪渠系排涝能力不足

在城市地区，排涝河沟是市政排水系统的关键组成部分，承泄其水流。随着城市化进程加速，地表硬化面积不断增加，原有湿地、农田、土路迅速被硬底化，植被和土壤被不透水面替代，不透水面积迅速扩大，使地表径流系数增加，地面雨水难以渗入地下，大量雨水形成了地面积水，增大了排涝渠系的排水压力。现有排涝渠系排涝标准明显偏低，部分穿越城镇河段，河道狭窄问题较为严重，但扩宽困难，渠系排涝能力受到制约。在农村农田地区，排涝渠系经多年使用，部分渠道存在淤积情况，排涝能力下降，已经不能满足人民群众对高质量排涝水网的需求，也不符合高标准农田和名产种植区农业发展的要求。

（2）现状排涝工程建设较为滞后

全市除中心城区、吴川市、廉江市、遂溪县的重要地区设有排涝泵站外，其他地区仍缺乏骨干强排设施。在受到外江洪（潮）顶托或遇到极端雨潮天气时，排涝设施捉襟见肘。

现有的排涝泵站、排水闸等工程大多已运行多年，工艺较为落后，且老化严重，运行效率低；随着堤围防洪达标工程建设的推进，80%以上建于1980年前的排涝站所在堤围防洪标准提高，排水泵站的实际工作扬程不断增大，经常超出设计范围，造成外江高水位需要排涝的情况下，泵站无法开机运行；部分排水涵

闸建设年久，老化破旧，需尽快拆除重建或除险加固。

（3）管理维护不足，影响排涝工程正常运行

电排站、排水闸等排涝设施管理单位是纯公益性的事业单位，政府赋予的主要职责为排除内涝，保护城镇和农田免受洪涝灾害的威胁，除农田外，受益单位还包括城区、机关、企事业单位和个人住宅。排涝设施管理单位体现在部分人员编制和“两费”落实不到位，或有编制、无经费，难以维持排涝设施正常运转，严重影响了原有排涝设施效益的正常发挥。

3.8 面临的形势和挑战

我国正处在全面建成小康社会、实现第一个百年奋斗目标之后，进入全面建设社会主义现代化国家的新发展阶段。进入新发展阶段、贯彻新发展理念、构建新发展格局、推动高质量发展、促进共同富裕对湛江市洪（潮）涝灾害防御提出了新目标、新要求、新任务。

3.8.1 面临的形势

（1）新时期治水思路为湛江水利发展指明新方向

党的二十大指出新时代新征程要以中国式现代化推进中华民族伟大复兴。中国式现代化的本质要求包含高质量发展、人与自然和谐共生等内核。

高质量发展要求全面推进乡村振兴，坚持农业农村优先发展，巩固拓展脱贫攻坚成果，加快建设农业强国，扎实推动乡村产业、人才、文化、生态、组织振兴。高质量发展要求促进区域协调发展，深入实施区域协调发展战略、区域重大战略、主体功能区战略、新型城镇化战略，优化重大生产力布局，构建优势互补、高质量发展的区域经济布局和国土空间体系。高质量发展，区域协调发展对增强水利支撑能力提出了新的更高要求。针对农村水利存在问题，抓重点、补短板、强弱项，应加快完善水利基础设施网络，为实施乡村振兴战略奠定更加坚实的水

利基础；应坚持以推动高质量发展为主题，优化水利基础设施布局、结构、功能和系统集成，构建现代化高质量水利基础设施体系，加快建设“系统完备、安全可靠，集约高效、绿色智能，循环通畅、调控有序”的国家水网。

坚持统筹发展和安全，坚定不移贯彻总体国家安全观，增强风险意识、忧患意识，树牢底线思维、极限思维，加快完善现代化流域防洪工程体系，全面提升水旱灾害防御能力，牢牢守住水旱灾害防御底线。

（2）治水矛盾转变对湛江市治水工作提出新思路

当前我国新老水问题交错，水利工程短板明显，水安全能力等能力提升速度滞后于经济社会发展的需求。以湛江市防洪规划为抓手，科学谋划，系统布局，补齐发展短板、强化监督管理、以实现水利治理体系与治理能力现代化为导向，继续完善水利工程体系，提高防洪（潮）综合保障能力，全面加强水利行业监管，在更高起点、更高层次、更高目标上构建水利改革发展新格局。

（3）新发展战略对湛江市水利工作提出新要求

贯彻落实习近平总书记出席深圳经济特区建立 40 周年庆祝大会和视察广东重要讲话、重要指示精神，要求推动广东水利改革再深入、实现高质量发展。根据最新国土空间规划，湛江市把握新发展阶段、贯彻新发展理念、融入新发展格局，推进与海南相向而行，主动对接粤港澳大湾区和深圳先行示范区建设，深度参与西部陆海新通道建设，努力打造国家战略联动与融合发展的战略支点。要充分利用好以“一核一区三轴”区域发展战略，发挥“东承西接”的地理优势，深入研究谋划一大批水利工程补短板的重点项目，加快推进水利治理体系和治理能力现代化。

（4）水网建设对湛江水利工作提出新部署

2022 年 10 月，中共中央、国务院印发了《国家水网建设规划纲要》，为国家水网的布局、结构、功能和系统集成作出顶层设计。水利部相继出台了《关于

实施国家水网重大工程指导意见》《关于加快推进省级水网建设的指导意见》，要求加快构建国家水网，着力推动新阶段水利高质量发展。广东省委、省政府印发实施《关于推进水利高质量发展的意见》，聚力实施“851”水利高质量发展蓝图，积极构建水网格局。2023 年 4 月，习近平总书记视察广东，在考察环北部湾广东水资源配置工程时提出“推进中国式现代化，要把水资源问题考虑进去”。随着北部湾广东水资源配置工程、雷州半岛百库千塘万池输水储水网络工程等水网重点工程的建设，湛江市水利工程体系得到了进一步的发展；湛江市应以最新的水网工作为向导，进一步完善防洪工程体系，提高防洪（潮）综合保障能力，在更高起点、更高层次、更高目标上构建湛江水利发展新格局。

3.8.2 面临的挑战

（1）全球海平面上升趋势明显

由于气候变暖导致的海水增温膨胀、陆源冰川和极地冰盖融化等因素，海平面持续上升。《2022 年中国海平面公报》显示，1980~2022 年，中国沿海海平面呈加速上升趋势，平均上升速率为 3.5mm/a；1993~2022 年，中国沿海海平面上升速率为 4.0mm/a，高于同期全球平均水平。2012~2022 年，沿海海平面均处于有观测记录以来的高位。2022 年，中国沿海海平面较常年高 94mm，比 2021 年高 10mm，为 1980 年以来最高。

2022 年，广东西部沿海 2 月、5 月和 10 月海平面较常年同期分别高 200mm、136mm 和 134mm，其中 2 月海平面为 1980 年以来同期最高；与 2021 年同期相比，2 月、5 月和 9 月海平面分别上升 156mm、163mm 和 190mm，4 月海平面下降 55mm。

预计未来 30 年，广东沿海海平面将上升 70~170mm，根据《广东省海平面变化及其影响与对策》研究成果，广东省各潮位站的最高洪（潮）水位有逐年升高的趋势，平均每年抬高约 7.5mm。

根据 IPCC 预估，到 2100 年全球大部分地区历史上每 100 年发生一次（100 年一遇）的极端海平面事件至少会每年发生一次；到 2050 年许多低地大城市和小岛屿至少会每年出现一次 100 年一遇事件。对照省内其他沿河水文站数据，1990 年以来，已持续出现台风风暴潮引起的最高潮位不断且大幅突破以往最高潮位的情况，部分水文站 1999 年认定的 100 年一遇设计潮位，至今已降频为 20 年一遇。未来全球海平面上升趋势还将进一步凸显，可能成为湛江市防潮安全保障的严峻挑战。

（2）极端暴雨天气频发

城市化形成产生热岛、雨岛效应，导致城区极端暴雨事件呈增加趋势，极端降水倾向于发生在短时（1-6h）、突发的降水事件集中，而不是维持时间更长、持续型或增长型的降水事件。广东省极端降雨指标呈显著增加趋势，高度城镇化地区年极端降雨量显著增加，极端降雨事件增多，降雨强度增大。2023 年 10 月 20 日第 16 号台风“三巴”在 9 点 45 分前后在遂溪县沿海登陆，受台风影响，湛江市出现局部强降水，多地降雨量接近历史极值：廉江市高桥镇降雨量达 381.2mm、赤坎区中华街道降雨量达 540mm、湛江麻章区东简街道降雨量达 421.8mm、湛江麻章区硃洲镇降雨量达 338.1mm。期间暴雨导致湛江市区多路段出现严重积水，部分路面内涝严重。

根据 IPCC（联合国政府间气候变化专门委员会）第六次评估报告，未来 20 年全球温度升高幅度将达到 1.5℃，低洼沿海地区的气候风险将加剧。“黑天鹅”、灰犀牛事件呈易发之势，洪涝灾害的突发性、异常性、不确定性将更为突出。

4 规划总则

4.1 规划依据

4.1.1 法律法规和规定

- (1) 《中华人民共和国水法》，2016年9月1日施行；
- (2) 《中华人民共和国防洪法》，2016年9月1日修订；
- (3) 《中华人民共和国城乡规划法》，2019年4月23日施行；
- (4) 《中华人民共和国环境保护法》，2015年1月1日施行；
- (5) 《中华人民共和国水土保持法》，2011年3月1日施行；
- (6) 《中华人民共和国水污染防治法》，2015年1月1日施行；
- (7) 《中华人民共和国防汛条例》，2011年1月8日施行；
- (8) 《中华人民共和国河道管理条例》，2018年3月19日修订；
- (9) 《河道管理范围内建设项目管理有关的规定》，2017年12月22日修订；
- (10) 《广东省河道堤防管理条例》，2012年1月9日修正；
- (11) 《广东省河道管理条例》，2019年11月29日通过；
- (12) 《广东省水利工程管理条例》，2020年11月27日修正；
- (13) 《广东省河口滩涂管理条例》，2019年9月25日修正；
- (14) 《广东省河道采砂管理条例》，2012年7月26日修正。

4.1.2 技术标准和规范

- (1) 《防洪标准》（GB50201-2014）；
- (2) 《堤防工程设计规范》（GB50286-2013）；
- (3) 《城市防洪工程设计规范》（GB/T50805-2012）；
- (4) 《城市水系规划规范》（GB50513-2009）；

- (5) 《泵站设计标准》（GB50265-2022）；
- (6) 《水闸设计规范》（SL265-2016）；
- (7) 《海堤工程设计规范》（SL435-2014）；
- (8) 《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL252-2017）；
- (9) 《防洪规划编制规程》（SL669-2014）；
- (10) 《水利工程水利计算规范》（SL104-2015）；
- (11) 《水利水电工程设计洪水计算规范》（SL44-2006）；
- (12) 《水利水电工程水文计算规范》（SL/T278—2020）；
- (13) 《城市水系规划导则》（SL431-2008）；
- (14) 《堤防工程管理设计规范》（SL/T171-2020）；
- (15) 《水闸设计规范》（SL265-2016）；
- (16) 《治涝标准》（SL723-2016）；
- (17) 《室外排水设计标准》（GB50014-2021）；
- (18) 《水利工程生态设计导则》（DB44/T 2283—2021）；
- (19) 《广东省防洪（潮）标准和治涝标准（试行）》（粤水电总字〔1995〕4号）；
- (20) 《广东省暴雨参数等值线图》（2003年出版）；
- (21) 《广东省暴雨径流查算图表使用手册》（1991年广东省水文总站编）；
- (22) 《广东省水文图集》（1991年出版）。

4.1.3 相关规划与文件

- (1) 《全国海堤建设方案》（2017）；
- (2) 《广东省水利发展“十四五”规划》（2021）；
- (3) 《广东省流域综合规划（2013-2030年）》（2013）；
- (4) 《广东省生态海堤建设“十四五”规划（征求意见稿）》（2021）；

- （5）《国家水网建设规划纲要》（2023）；
- （6）《广东省水网建设规划（初稿）》（2023）；
- （7）《广东滨海旅游公路规划》（2018）；
- （8）《湛江市国土空间总体规划（2021-2035年）》（2022）；
- （9）《湛江市水利改革发展“十四五”规划》（2022）；
- （10）《湛江市中心城区排水（雨水）防涝综合规划（草案）》（2022）；
- （11）《湛江市碧道建设总体规划（2020-2035年）》（2020）；
- （12）《湛江市水利基础设施空间布局规划（第二次征求意见稿）》（2022）；
- （13）《湛江市海绵城市专项规划（2016-2030年）》（2018）；
- （14）《湛江市海洋防灾减灾专项规划（2021-2035年）》（2023）；
- （15）《湛江市国民经济和社会发展的第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》（2021）；
- （16）《北部湾城市群发展规划》（2017）；
- （17）《北部湾城市群建设“十四五”实施方案》（2022）；
- （18）《吴川市国土空间总体规划（2021-2035年）》（2023）；
- （19）《廉江市国土空间总体规划（2021~2035年）》（2023）；
- （20）《湛江经济技术开发区（东海岛）国土空间总体规划（2021-2035年）》（2023）；
- （21）《遂溪县国土空间总体规划（2021~2035年）》（2023）；
- （22）《雷州市国土空间总体规划（2021-2035年）》（2023）；
- （23）《徐闻县国土空间总体规划（2021-2035年）》（2023）；
- （24）《湛江市主要河湖管理范围划定成果报告》（2019）；
- （25）《湛江市城市管理和综合执法局防风防汛应急预案》（2020）；
- （26）《湛江市“三防”应急抢险指挥机制》（2015）；

- （27）《湛江市提升“三防”应急指挥系统能力建设方案》（2016）；
- （28）《湛江市城市超标洪（潮）水防御预案》（2021）；
- （29）《九洲江超标准洪水预案》（2021）；
- （30）《遂溪河超标准洪水防御预案》（2021）；
- （31）《南渡河超标准洪水防御预案》（2021）；
- （32）《2022年中国海平面公报》（2023）；
- （33）《广东省海平面变化及其影响与对策》（2000）；
- （34）《湛江“一湾两岸”城市设计成果》（2023）。

4.2 指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻党的二十大精神，深入贯彻习近平总书记对广东系列重要讲话和重要指示批示精神，按照“两个坚持、三个转变”防灾减灾新理念，遵循“节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力”治水思路，以推动水利高质量发展为目标，以全面提升水安全保障能力为主线，牢固树立新发展理念，坚持水安全风险防控底线。围绕湛江市积极建设沿海经济带靓丽明珠的目标，坚持以人为本、人水和谐，把保障人民群众生命财产安全放在首位，以防洪潮安全为重点，合理确定防洪潮标准，完善防灾减灾体系，科学安排防洪潮工程与非工程措施，提高防洪潮能力，促进经济社会可持续发展，为湛江社会经济高质量发展，建设沿海经济带靓丽明珠提供坚实的防洪（潮）安全保障。

4.3 规划原则

以国家法律法规和发展规划为依据，结合规划区社会经济发展情况，贯彻新发展理念和系统观念，体现和反映社会经济发展对防洪防潮和生态环境的要求，从国土空间、自然生态及维护人居环境的角度，研究防洪防潮体系建设。

4.3.1 以人为本，安全优先

按照新时期治水思路，坚持以人民为中心，以保障人民群众生命财产安全为根本，安全为先，环境为重，尊重自然、人水和谐的科学发展观，把提高民生福祉、促进人的全面发展作为规划工作的出发点和落脚点，严守城市防洪潮安全和生态红线，结合水生态文明建设和海绵城市建设，进一步完善防洪防潮体系，给暴雨洪水留出路，为绿水青山留空间，使人民群众的获得感、幸福感、安全感稳步提升。

4.3.2 流域统筹，系统治理

树立山水林田湖草生命共同体思想，以流域为单元强化整体保护、系统修复、综合治理，协调流域上下游、左右岸、干支流之间关系，对流域水安全进行统筹规划，做到洪潮兼防、蓄泄兼筹。兼顾水环境、水生态、水景观和水文化建设，韧性应对日趋严峻的防洪潮形势。

4.3.3 重点突出，精准施策

坚持问题导向，基于高质量发展理念，结合区域建设发展，重点解决三大流域片区防洪潮问题及各流域防洪潮薄弱环节，加强对人口密集区域、重要产业园区及薄弱环节防洪潮体系建设，通过主动融入全市国土空间规划、水利发展“十四五”规划，确保各项措施可落地可实施，确保规划成果协调一致，避免重复规划建设。

4.3.4 建管并举，智慧管控

统筹工程建设和应急管理，做到防灾、减灾、避灾相结合，基于天地空网一体化监测，完善雨情、水情、工情、灾情实时采集和快速处理，构建监测预警、预测预报、调度决策、智慧控制于一体的全流域全要素防洪联调联控系统，实现库、塘、湖、池、闸、泵的联控联调水安全智能决策，遭遇设计标准洪潮水保安

全，遭遇超标准洪潮水有对策。在设计标准内的防洪潮安全高效，遭遇超标准洪潮水应对得当。

4.4 规划范围

规划范围与《湛江市国土空间总体规划》一致，为湛江市行政辖区范围，包括霞山区、赤坎区、坡头区、麻章区、经开区、吴川市、廉江市、雷州市、遂溪县、徐闻县；其中为了方便表述，霞山区、赤坎区、坡头区、麻章区、经开区在报告中统称为中心五区。规划范围为湛江市行政辖区，陆域国土空间 1.22 万 km²，海域国土空间 1.51 万 km²；其中心城区包括赤坎区、霞山区全域以及经开区、麻章区、坡头区部分地区，陆海国土空间共 776 平方公里。

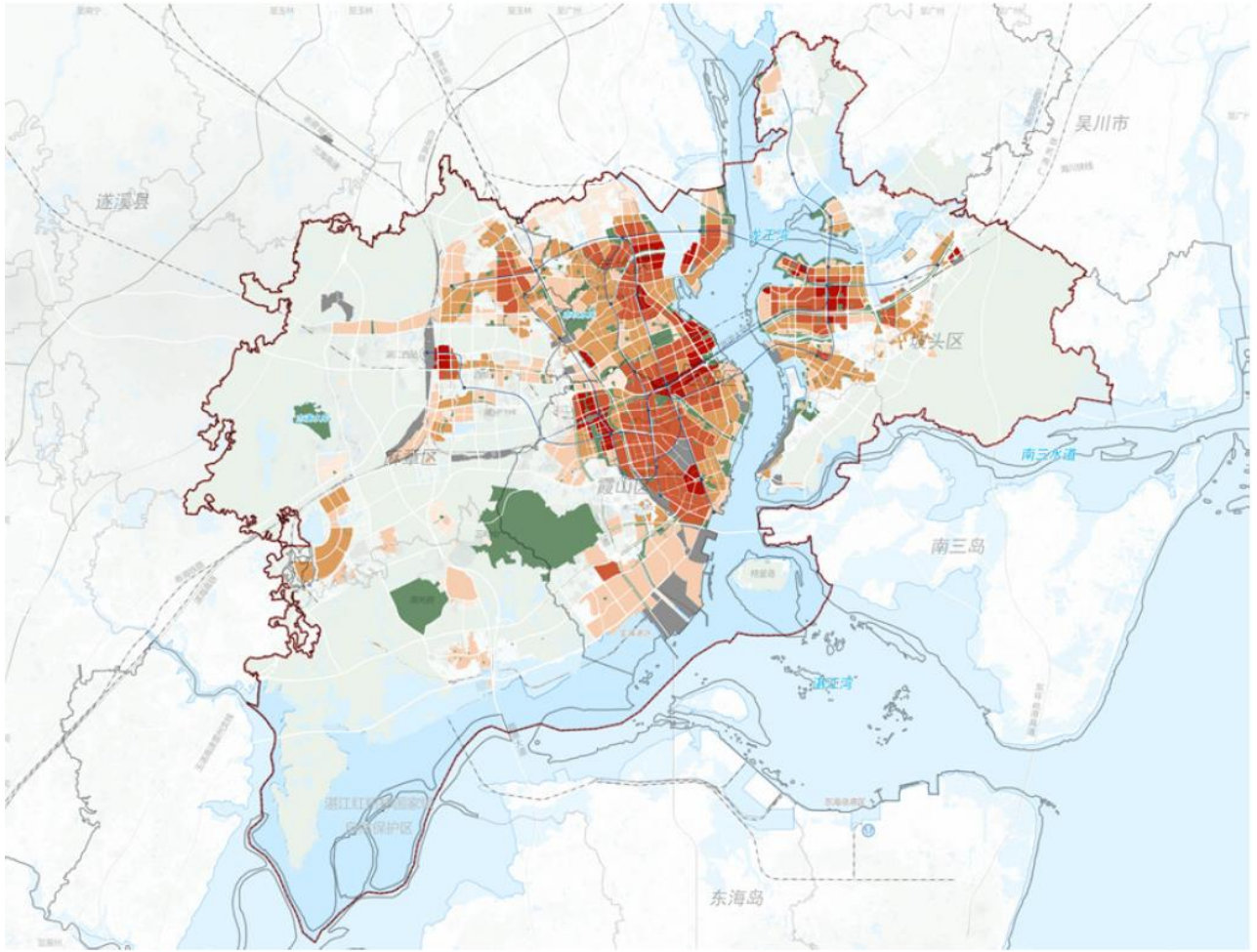


图 4.4-1 湛江市中心城区范围示意图

4.5 规划水平年

规划期限宜与国土空间规划保持一致，统筹长远发展需求及近中期建设规划期限，确定本规划的期限为 2022 年至 2035 年。

现状水平年：2022 年；

规划水平年：2035 年；

远景展望：2050 年。

规划工程建设时序考虑近期规划工程于 2025 年全前完成，中期规划工程于 2030 年前完成，远期规划工程于 2035 年前完成，展望规划工程于 2050 年前完成。

4.6 规划目标

本次规划目标是以实施可持续发展战略、保障经济社会发展安全为中心，“补短板、强弱项、守底线”，大力加强防洪潮工程体系和非工程体系建设，解决湛江市防洪（潮）排涝问题。在规划期限内，对病险防洪潮水利工程进行除险加固和现代化改造，对四大河流主干及重要支流、其他重要独立入海河流进行综合整治，完善防洪潮布局体系，增强防洪潮能力，有效抵御暴雨、台风、风暴潮等自然灾害，构建“蓄、防、泄、挡”多层次立体式、全过程精细化的防洪潮安全保障体系，提升智慧管控水平，全面提高湛江市防灾减灾综合能力，为加快推动经济社会高质量发展，奋力把湛江市建设成为沿海经济带上的靓丽明珠提供坚实的水安全保障，推动传统水利向现代化水利转变。

规划目标：至 2035 年末，根据城市发展和人民群众对美好生活的需求，进一步提高部分河段的防洪潮标准，防洪潮体系完备，建成多层次立体式、全过程精细化的防洪潮安全保障体系，各防洪（潮）保护区达到相应的防洪（潮）标准，具备较强的防御洪潮能力；基本实现防洪潮安全保障现代化，建成多层次立体

式、全过程精细化的防洪潮基础设施与智能管理系统。

4.7 防洪区划

根据《广东省流域综合规划》及相关上位规划，湛江市无蓄滞洪区；湛江市的洪泛区（尤其是有防洪要求的洪泛区）占流域防洪区的比重甚小，且分散，没有大规模的洪泛区；全市范围基本均为防洪保护区。

（1）防洪（潮）保护区

防洪保护区是指在防洪标准内受防洪工程设施保护的地区。湛江市主要防洪区域是湛江市区，鉴江流域下游，九洲江流域中、下游，南渡河中、下游，遂溪河中、下游，其余是独流入海的中小河流下游，主要包含重要城镇、中型灌区、产业园区涉及的范围。这些地区的人口稠密，耕地集中，经济发展较快；湛江全市基本均为防洪保护区。“两江两河”流域防洪保护区重点保护对象见表表 4.7-1。

防潮保护区是指在防潮标准内受防潮工程设施保护的地区。湛江市主要防潮区域是湛江市沿海城镇滨海区域，主要分布在湛江市东西两岸。其中，中心五区沿海城镇人口较为稠密，经济发展较快。湛江市防潮保护区重点保护对象见表 4.7-2。

表 4.7-1 “两江两河”流域防洪保护区重点保护对象表

序号	防洪保护区	重点保护对象
1	鉴江流域下游	吴川城区
2	九洲江流域中、下游	河唇镇、吉水镇、石岭镇、新民镇、横山镇、雅塘镇、安铺镇、营仔镇
3	南渡河中、下游	雷州城区、附城镇
4	遂溪河中、下游	遂城城区、黄略镇

表 4.7-2 湛江市防潮保护区重点保护对象表

序号	防洪保护区	重点保护对象
1	中心五区	赤坎区沿海区域
2		调顺街道、南桥街道、沙湾街道
3		霞山区沿海区域
		友谊街道、爱国街道
		官渡镇、龙头镇、南调街道、麻斜街道、南三镇、坡头镇、乾塘镇

序号	防洪保护区		重点保护对象
4		麻章区沿海区域	太平镇、湖光镇
5		经开区沿海区域	民安镇、东海岛、东简镇、硇洲岛
6	吴川市沿海区域		大山江街道、海滨街道、黄坡镇、吴阳镇
7	廉江市沿海区域		高桥镇、车板镇、营仔镇、安铺镇、新华镇、良垌镇、亚坦镇
8	遂溪县沿海区域		界炮镇、杨柑河、港门镇、乐民镇、江洪镇、城月镇、建新镇、黄略镇
9	雷州市沿海区域		雷城街道、白沙镇、附城镇、雷高镇、东里镇、调风镇、乌石镇、覃斗镇、纪家镇、企水镇、
10	徐闻县沿海区域		迈陈镇、角尾乡、西连镇、和安镇、新寮镇、锦和镇

（2）蓄滞洪区

蓄滞洪区是指包括分洪口在内的河堤背水面以外临时贮存洪水的低洼地区及湖泊等，湛江市内无蓄滞洪区。

（3）洪泛区

洪泛区是指尚无工程设施保护的洪水泛滥所及的地区。湛江市河流沿河两岸受洪水威胁的地区（历史上的洪泛区），几乎全被开发利用，并为堤防工程所保护，演变为防洪保护区。因此，湛江市的洪泛区（尤其是有防洪要求的洪泛区）占流域防洪区的比重甚小，且分散，没有大规模的洪泛区。

（4）防洪保留区

防洪保留区主要为水库、堤防、水闸等水利工程的建设和管理用地范围，规划工程提出保留区范围、面积后报国土部门在用地规划中予以预留。防洪保留区内不得建设与防洪无关的工程施，特殊情况下，建设项目确需占用规划保留区土地的，应当按照国家规定基本建设程序报请批准，并征求水行政主管部门意见。根据《湛江市水利基础设施空间布局规划》（征求意见稿），湛江市未设防洪保留区。

4.8 规划标准

4.8.1 防洪标准

根据《防洪标准》（GB50201-2014）4.1.1 条，在确定防洪标准时，应分析受洪水威胁地区的洪水特征、地形条件，以及河流、堤防、道路或其它地物的分隔作用，可以分为几个部分单独进行防护时，应划分为独立的防洪保护区，各个防洪保护区的防洪标准应分别确定。根据湛江市地形条件和水系、洪潮灾害分布情况，本次规划共划分四大流域水系及独立入海河流，其中四大流域水系分别为鉴江流域、九洲江流域、南渡河流域、遂溪河流域，独立入海河流分为中心城区和其他独立入海河流。各流域分区的防洪标准确定如下。

（1）防洪标准确定依据

根据《防洪标准》（GB50201-2014）4.2.1 条：城市防护区应根据政治、经济地位的重要性、常住人口或当量经济规模指标分为四个防护等级，防护等级和防洪标准应按表 4.8-1 确定。

表 4.8-1 城市防护区的防护等级和防护标准

防护等级	重要性	常住人口	当量经济规模（万人）	防洪标准（重现期）
I	特别重要	≥150	≥300	≥200
II	重要	<150， ≥50	<300， ≥100	200~100
III	比较重要	<50， ≥20	<100， ≥40	100~50
IV	一般	<20	<40	50~20

注：当量经济规模为城市防护区人均 GDP 指数与人口的乘积，人均 GDP 指数为城市防护区人均 GDP 与同期全国人均 GDP 的比值。

（2）常住人口及当量经济规模的预测

根据 2022 年湛江市统计年鉴中的各区县城镇常住人口和人均 GDP，结合《湛江市国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》中提出的规划年期间人口自然增长率 10.36%、人均生产总值年均增长 6%，对 2035 年湛江市各区县城镇常住人口及人均 GDP 进行预测，同时计算 2035 年湛江市

各区县的当量经济规模，具体情况如下表 4.8-2 所示。

表 4.8-2 2035 年湛江市各区县城镇常住人口及人均 GDP 预测成果表

区县	防洪分区	2035 年人均 GDP (万元/人)	2035 年城镇 常住人口 (万人)	2035 年人 均 GDP 指 数	2035 年当量 经济规模 (万人)
市区	中心城区	17	149	1.45	216
吴川市	鉴江流域	7	42	0.57	24
徐闻县	其他独立入海河流	7	26	0.61	16
雷州市	南渡河流域	6	45	0.47	21
遂溪县	遂溪河流域	11	32	0.89	28
廉江市	九洲江流域	8	48	0.69	33

注：2035 年全国人均 GDP 按 12 万计算。

（3）防洪标准确定

1）湛江市中心城区

湛江市中心城区区内城市发展建设已经基本形成。根据《防洪标准》，预计到 2035 年，当量经济规模（万人）达到 216，防护区内城镇常住人口达 149 万人，属于重要城市，防洪等级 II 级，防洪标准为 100~200 年一遇。

根据《湛江市国土空间总体规划》（2021~2035 年），湛江市中心城区防洪标准为 200 年一遇。根据《广东省流域综合规划》（2013~2030 年），地级市以上城市达到 100 年一遇标准。

综合《防洪标准》中防洪等级的判定及相关规划，衔接《广东省防洪规划修编阶段成果（鉴江流域及粤西诸河）》，中心城区防洪标准确定为 100 年一遇。

2）九洲江流域防洪保护区

根据《防洪标准》，预计到 2035 年，九洲江流域防洪保护区当量经济规模（万人）达到 33，防护区内城镇常住人口达 48 万人，综合考虑两者因素，属于

重要城市，防洪等级 III 级，防洪标准为 50~100 年一遇。

根据《廉江市 2021-2035 年国土空间总体规划》，城镇功能区城市防洪标准采用 50 年一遇，九洲江、沙铲河其他河段防洪标准 30 年一遇，其他地区河段防洪标准 20 年一遇。

综合《防洪标准》中防洪等级的判定及相关规划，考虑其经济发展情况，九洲江流域内城区防洪标准确定为 50 年一遇，乡镇农田区域防洪标准 10~20 年一遇。

3）鉴江流域防洪保护区

根据《防洪标准》，预计到 2035 年，鉴江流域防洪保护区当量经济规模（万人）达到 24，防护区内城镇常住人口达 42 万人，属于比较重要城市，防洪等级为 III 级，防洪标准为 50~100 年一遇。

根据《吴川市国土空间总体规划（2021-2035 年）》，吴川市中心城区按 20~100 年一遇防洪标准，其他乡镇按 20~50 年一遇防洪标准。

综合《防洪标准》中防洪等级的判定及相关规划，鉴江流域内城区防洪标准确定为 50 年一遇，乡镇农田区域防洪标准 10~20 年一遇。

4）南渡河流域防洪保护区

根据《防洪标准》，预计到 2035 年，南渡河防洪保护区当量经济规模（万人）达到 21，防护区内城镇常住人口达到 45 万人，属于比较重要城市，防洪等级为 III 级，防洪标准为 50~100 年一遇。

结合实际情况，本次规划确定的南渡河流域远期防洪标准为：城镇防护区为 50 年一遇；乡村防护区为 10~20 年一遇。

南渡河两岸现状大部分为农田，地势较低，村庄多在远处且地势较高，按上述标准，河道两岸需加高过多，虽能达到防洪目的，却对排涝十分不利。因此，上述标准作为南渡河治理达到的远期目标。本规划结合实际合理确定防护对象

的防洪标准，提出南渡河防洪目标。结合河流洪涝灾害特点和防护区经济社会发展要求，乡镇人口密集区的防洪标准取 10~20 年一遇；村庄人口集中区的防洪标准区 5~10 年一遇；农田因地制宜，按照 5 年一遇以下防洪标准或不设防考虑。

5）遂溪河流域防洪保护区

根据《防洪标准》，预计到 2035 年，遂溪河流域防洪保护区当量经济规模（万人）达到 28，防护区内城镇常住人口达到 32 万人，属于比较重要城市，防洪等级为Ⅲ级，防洪标准为 50~100 年一遇。

根据《遂溪县国土空间总体规划》（2021-2035 年），中心城区防洪标准按 50 年一遇洪水标准设防。其中，河流城镇段防洪标准 50 年一遇，其余河段为 20 年一遇。

综合《防洪标准》中防洪等级的判定及相关规划，遂溪河流域防洪保护区防洪标准为 50 年一遇；乡镇农田区域防洪标准 10~20 年一遇。

6）独立入海河流

独流入海河流主要分布在雷州半岛四周，湛江市其他独立入海河流流域及其沿海地区涉及保护对象主要有湖光镇、太平镇、乌石镇、江洪镇、杨柑镇、新寮镇、迈陈镇、和安镇、锦和镇、龙塘镇、下洋镇等。根据《防洪标准》及各镇区发展实际情况，本次规划确定的独立入海河流河流域防洪标准为：流域内城区防洪达到 50 年一遇；乡镇防洪达到 10~20 年一遇，村庄防洪达到 5~10 年一遇。

各防洪保护区 2035 年规划防洪标准汇总如下。

表 4.8-3 湛江市各防洪保护区 2035 年规划防洪标准

防洪保护区	现状防洪标准（重现期）	规划防洪标准（重现期）
中心城区	50 年一遇	100 年一遇
九洲江流域	20 年一遇	城区为 50 年一遇，乡镇农田区域为 10~20 年一遇
鉴江流域	鉴江干流 30 年一遇，鉴江流域其它支流 5~20 年一遇	城区为 50 年一遇，乡镇农田区域为 10~20 年一遇
南渡河流域	5~10 年一遇	城区为 50 年一遇，乡镇农田区域为

防洪保护区	现状防洪标准（重现期）	规划防洪标准（重现期）
		10~20 年一遇
遂溪河流域	10~20 年一遇	城区为 50 年一遇，乡镇农田区域为 10~20 年一遇
独立入海河流	2~20 年一遇	城区达到 50 年一遇；乡镇农田达到 10~20 年一遇

4.8.2 治涝标准

根据《治涝标准》（SL 723-2016），为更符合地区实际，治涝标准应根据不同涝区的具体情况，根据自然、经济、社会、政治、环境等因素，统筹协调治涝与防洪、局部与整体、当前与长远的关系，经综合分析论证确定。

4.8.2.1 城市治涝标准

根据《治涝标准》（SL 723-2016）中城市涝区设计暴雨重现期确定方法，及 2035 年预测数据（表 4.8-2），湛江市中心城区采用设计暴雨重现期为 20~10 年一遇；各县、市城区采用设计暴雨重现期为 20~10 年一遇。

4.8.2.2 农村治涝标准

农田的设计暴雨重现期应根据涝区耕地面积和作物种类确定。对于作物经济价值较高、遭受涝灾后损失较大或有特殊要求的涝区，经技术经济论证后，其设计暴雨重现期可适当提高，但不宜高于 20 年一遇；遭受涝灾后损失较小的涝区，其设计暴雨重现期可适当降低。结合湛江市农村地区耕地情况，规划治涝标准设计暴雨重现期为 10 年一遇 24h 小时暴雨不成灾。当暴雨重现期超过 20 年一遇，农田区应充分发挥洼地分流、滞蓄功能，辅助应对城市内涝灾害。

4.8.3 内涝防治标准

《湛江市中心城区排水（雨水）防涝综合规划》（规划期限 2020~2035 年）内涝防治重现期选择国家建设标准的上限要求，即 50 年一遇（406.97mm/24 小时），并从积水深度和积水时间两个方面，明确内涝灾害的标准：居民住宅和商业建筑物的底层不进水；道路积水时间超过 30 分钟，积水深度超过 15cm；或

下凹桥区积水时间超过 30 分钟，积水深度超过 27cm；以上条件同时满足时为内涝，否则为可接受的积水，不构成内涝。

《湛江市城市内涝治理系统化实施方案（2020-2025）》确定湛江市中心城区内涝防治标准为 50 年一遇，即通过采取综合措施，有效应对不低于 50 年一遇的暴雨。

综上所述，湛江市中心城区内涝防治标准确定为 50 年一遇。

4.8.4 防潮标准

根据《海堤工程设计规范》（SL435-2014），海堤工程防潮标准应根据现行《防洪标准》中各类防护对象的规模和重要性选定。各防潮保护区的保护人口与耕地面积如下表所示。

表 4.8-4 各防潮保护区保护人口与耕地面积

防潮保护区		保护人口（万人）	保护耕地面积（万亩）
中心五区	赤坎区	16	/
	霞山区	2	1.4
	坡头区	18	18
	麻章区	14	12.95
	经开区	4	4.33
吴川市		39	28.9
廉江市		84	58.05
遂溪县		24	10.498
雷州市		44	39.78
徐闻县		11	8.9434

（1）湛江市中心五区

湛江市区主要遭受以外海潮水为主。防洪潮工程体系由各区沿海大堤和河道堤防组成，主要有东北大堤、沙湾堵海、港南联围、南三联围、临海大堤等。

根据区域内城市发展建设和定位，结合海潮风险危害程度，中心城区“一湾两岸”涉及海岸带近中期防潮标准为 50 年一遇、远期为 100 年一遇；中心五区除了城区的其他区域海岸带防潮标准根据实际情况按 20~50 年一遇防海潮标准设防。

（2）吴川市

根据流域内城市发展建设定位，结合海潮风险危害程度，中心城区按 50 年一遇防海潮标准设防，其他岸线按 20 年一遇防海潮标准设防。

（3）廉江市

廉江市九洲江下游段营仔镇、安铺镇等区域，预计 2035 年人口将达到 45 万人左右，该区域属浅海沉积平原，滨海平原地势相对平缓。根据区域内的城市发展现状与规划定位，结合海潮风险危害程度，确定中心城区及城镇密集开发区的防潮标准为 20~50 年一遇，其他岸线按 20 年一遇防海潮标准设防。

（4）雷州市

雷州市沿海区域主要涉及雷高、南兴、附城、松竹、白沙、雷城、西湖、新城、杨家、沈塘等镇及街道，预计 2035 年人口将达到 48 万人左右。该区域属浅海沉积平原，滨海平原地势相对平缓。根据区域内的城市发展现状与规划定位，结合海潮风险危害程度，确定万亩以上海堤根据实际情况按 20~50 年一遇防海潮标准设防，其他岸线按 10~20 年一遇防海潮标准设防。

（5）遂溪县

遂溪县沿海涉及乡镇预计 2035 年人口将达到 34 万人左右，该区域属浅海沉积平原，滨海平原地势相对平缓。根据区域内的城市发展现状与规划定位，结合海潮风险危害程度，确定遂溪县规划防潮标准为 10~20 年一遇。

（6）徐闻县

徐闻县根据区域内的城市发展现状与规划定位，结合海潮风险危害程度，根据当地实际状况规划防潮标准为 10~30 年一遇。

5 水文分析

5.1 暴雨洪水特性

（1）暴雨特性

湛江市的降雨受地形和季节的影响明显，北部多于南部，一年间暴雨四季可见，但以 4~9 月为常见，大致可划分为 4~6 月的锋面低槽暴雨和 7~9 月的台风低压暴雨两大类型。具体的分布比较复杂，不同类型的暴雨产生于不同的季节，地理地形的差异也是暴雨分布差异的重要原因。4~6 月的锋面暴雨，本区北部多于南部雷州半岛，7~9 月的台风暴雨则南部有时稍多于北部。这是由于夏秋间台风对雷州半岛的影响较多，而春夏间的冷锋对雷州半岛波及较轻等原因。

湛江市地处雷州半岛，来自西太平洋和南海的过路水汽为本区域降雨的主要水汽来源，多年平均降雨量在 1200~1700mm 之间，降雨时空分布不均匀，雷北、雷南为高值区，西南沿海地带年降水量最少。湛江是台风多发区，夏秋季风多来自西太平洋和南海的热带气旋，平均每年受 6 级以上的热带气旋影响 2~3 次，每次台风登陆均伴有大雨、暴雨或暴潮。无台风登陆年份雨量减少，易成秋旱。

湛江市绝大部分地区的 24 小时暴雨极值都在 300mm 以上，暴雨高值区最大 24 小时雨量可达 600mm 以上，最大 3 天降雨量可超过 900mm。

（2）洪水特性

湛江地区各河流源短流急，洪水陡涨陡落，本区域历史上造成较大的洪涝灾害的降水大都与热带低压、热带气旋（台风）有关，亦有较少部分与锋面雨有关。洪水的规模主要取决于暴雨的强度、时空分布以及前期降雨量等，根据暴雨的时空分布的不同，灾害性洪水大致可分为三种类型：①短历时局部性大洪水；②中等历时地区性洪水；③长历时流域性大洪水。洪水多发生在 4~9 月份，历史上

最大洪水常在 7~9 月出现，从洪水过程来看，大水年洪水过程以单峰为主，来势凶猛，洪量集中，传播时间短。

鉴江洪水：鉴江洪水主要由前汛期的锋面雨和后汛期的台风雨形成。特点是峰高量大，流量变化幅度大，年最大洪水一般发生在 5~8 月，6 月和 8 月出现几率较大。由锋面雨形成的洪水峰型较胖，台风雨形成的洪水较为尖瘦，一次洪水过程一般为 6~8 天。1976 年 9 月 21 日吴阳地区发生大暴雨，是由于台风与北下的冷空气四次遭遇，发生了最大 24 小时雨量 794mm 的特大暴雨。

九洲江洪水：九洲江洪水主要由前汛期的锋面雨和后汛期的台风雨形成，洪水发生时间及频率与暴雨相近。主要特点是峰高量大，流量变化幅度大。九洲江上游洪水主要是台风雨、锋面雨造成，多集中在 6~8 月，受地形对锋面影响，一般年份有 2~3 次高水位以上洪峰出现，洪水历时 6 天左右，洪量不大，涨落历时较短。九洲江下游因鹤地、长青等大中型水库调蓄，洪水多由台风雨造成，主要集中在 7~9 月，一般年份有 1~2 次高水位以上洪峰出现，洪水历时 10 天，涨落历时较长。

南渡河洪水：南渡河流域属北热带海洋性季风气候，雨季降雨比较集中，4~9 月的降雨量占全年总量的 85%以上，降雨强度大。南渡河流域洪水由暴雨形成，洪水特性和暴雨特性一致，洪水出现的频次、时间和时程分布等均与暴雨相应。大洪水均出现在 4~9 月台风季节，洪水过程线以单峰型为主，暴涨暴落，来势凶猛，洪量集中，传播时间短。

遂溪河洪水：遂溪河流域洪水由暴雨形成，洪水特性受流域特性与暴雨特性所影响，洪水发生时间与暴雨出现时间一致。流域为台风影响区，7 月~9 月为热带风暴盛发期，洪水多发生在每年 4 月~9 月，历年最大洪峰多出现在 7 月~9 月。流域洪水持续时间较短，洪水过程多为单峰型，洪水暴涨暴落，洪水持续时间较短。

（3）典型洪水

1976 年 9 月，第 19 号强台风在湛江市郊区坡头公社登陆。台风带来特大暴雨，暴雨造成江河水位猛涨。鉴江各水位站均报出洪水超历史水位，梅菪站推算水位 7.4m，洪峰流量达 5900m³/s；九洲江缸瓦窑站水位 7.97m，洪峰流量 2410m³/s。

1985 年 8 月，受北部湾热带低压影响，全市多次遭遇暴雨和特大暴雨，南渡河流域发生大洪水，南渡河堤围内闸前水位达 4.04m，洪峰流量 2160m³/s；乐民河两岸堤决水淹。

1994 年 6 月，强热带风暴 9403 号在徐闻东部沿海登陆，九洲江流域发生“94.6”历史罕见的特大暴雨，伴随产生特大的区域性大洪水，九洲江下游控制水文站缸瓦窑（三）站的水位由 3.31m 起涨，至 10 日 3 时出现洪峰水位 8.99m，洪峰流量 3310m³/s，该场洪水总量达到 7.68 亿 m³，最大三天洪量占本次洪水总量的 76%。

5.2 设计暴雨

选用梅菪、廉江、遂溪、湛江、南渡、徐闻雨量站，资料序列为 1984 至 2019 年；24 小时、3 天雨量及其分配则采用广东省水文局于 2003 年编印的《广东省暴雨参数等值线图》，小汇水面积计算方法则参照 1991 年广东省水文总站编的《广东省暴雨径流查算图表使用手册》。

通过与广东省水文局新编《广东省暴雨等值线图》（2003 年出版）核对。工程附近没有实测降水资料的，直接采用广东省水文局编写的年降水均值和 Cv 等值线图。《广东省水文图集》为我们提供各雨量参数等值线图，但该图集所采用的资料只到 1979 年止，为比较系列增长后的影响程度，抽取 20~30%的站点将实测资料延长至 2023 年进行统计分析，推求设计年降水量及设计时段暴雨。计算分析长系列的年雨量、H24、H3 天及其 Cv 值进行对照。其中年雨量短系列平均偏小 1.7%，最大 4.7%；H24 偏大 1.6%，最大-7.5%；H3 天偏大 0.7%，最

大 10%。从总体看相对差值都比较小。但 CV 值对个别站点来说，变化则较大。为此，在有站点的地点尽量利用站点的长系列资料，否则可利用水文图集查算。

表 5.2-1 各代表站年雨量频率表

站名	统计年份	年雨量（mm）				均值（mm）	Cv	频率%（mm）					
		最大	年	最小	年			2	5	10	20	75	90
梅录	1984 年至 2019 年	2573	2004	609	2003	1332	0.27	2270	2070	1900	1720	1160	980
廉江		3225	2004	740	1986	1600	0.23	2560	2360	2210	2010	1447	1241
遂溪		4144	2004	967	1991	1648	0.24	2620	2410	2220	2030	1436	1230
湛江		2607	2004	510	1990	1398	0.26	2460	2220	2030	1820	1206	1010
南渡		2297	2004	505	2009	1332	0.25	2410	2200	2020	1820	1240	1040
徐闻		2306	2004	632	1991	1290	0.28	2260	2040	1860	1650	1059	872

5.3 设计洪水

本次规划设计洪水将湛江市各大江河流域近期整治工程设计成果和河湖管理范围划定成果进行对比分析，并予复核采用。主要成果有《鉴江干流治理工程可行性研究报告》《雷州市南渡河综合整治工程可行性研究报告》《九洲江廉江段治理工程初步设计报告》《廉江河综合治理工程新村电站片项目初步设计报告》《湛江市遂溪县遂溪河管理范围划定成果报告书》等。

（1）鉴江

鉴江干流上设有水文站 2 个，分别是高州四站和化州城站，此外支流上主要水文站包括罗江合江三站，袂花江新河站。鉴江流域控制站设计洪水在以往鉴江综合治理工程、梯级设计及水闸加固工程中均进行过设计，本次设计洪水参照上述报告成果，比选后采用《鉴江干流治理工程可行性研究报告》中涉及洪水成果。

由于鉴江干流仅有高州四、化州城两个水文站，上下游各支流汇入鉴江干流前后断面设计洪水主要根据水文比拟法及暴雨洪水法共同推算，综合比选，合理选择推荐成果。各断面集水面积在 158km²~9464km²之间，其中文昌水陂、北界河上下游断面集雨面积小于 1000km²，因此该 3 处断面设计洪水采用暴雨洪水

法及水文比拟法共同推算，综合比选采用，其余断面大井河、南塘河、曹江、沙田河、罗江设计洪水采用水文比拟法推算，罗江口距离化州城水文站仅约 480m，直接采用化州城水文站设计洪水成果，干流出海口洪水由塘尾分洪闸分流后干流流量加上塘缀河区间洪水得到。

鉴江计算控制断面设计洪水成果见表 5.3-1。

表 5.3-1 鉴江控制断面设计洪水成果表 单位：m³/s

频率	1%	2%	3.33%	5%	10%	20%	50%
文昌水陂	1110	969	855	772	579	433	227
北界河口上游断面	2187	1851	1626	1428	1097	804	418
北界河口	3126	2716	2464	2176	1749	1226	621
大井河口上游断面	3220	2802	2550	2257	1826	1309	691
大井河口	3390	2963	2706	2401	1963	1464	829
南塘河口上游断面	3405	2978	2720	2415	1975	1478	842
南塘河口	3433	3005	2746	2439	1997	1504	867
曹江口上游断面	3442	3013	2755	2446	2004	1512	874
曹江口	3606	3173	2907	2583	2131	1671	1029
高州(四)水文站	3710	3270	3000	2670	2210	1740	1080
沙田河口上游断面	3811	3364	3090	2754	2286	1807	1130
沙田河口	3960	3504	3225	2881	2401	1908	1206
罗江口上游断面	4107	3641	3357	3005	2514	2008	1283
罗江口	5510	4970	4650	4230	3650	3040	2110
化州(城)水文站	5510	4970	4650	4230	3650	3040	2110
袂花江分流	800	720	605	0	0	0	0
塘尾分洪河上游断面	6392	5768	5331	4303	3719	3104	2163
塘尾分洪河分流	3196	2884	2666	2151	1859	1552	1082
经塘尾分洪后鉴江干流 (吴阳拦河坝)	3196	2884	2666	2151	1859	1552	1082
塘缀河口上游断面	3196	2884	2666	2151	1859	1552	1082
塘缀河口	3480	3156	2932	2407	2101	1777	1271
干流出海口洪水	3480	3156	2932	2407	2101	1777	1271

（2）九洲江

在廉江市境内主要支流有沙铲河、塘蓬河、陀村河、武陵河、廉江河，其中沙铲河最大，沙铲河发源于广西博白县高滩，流经长山圩岭背下至横山镇西山村委合河村汇入九洲江。木岭水闸位于九洲江中游，闸上控制集雨面积 1894.5km²。

缸瓦窑水文站是九洲江流域的控制站，集水面积 3086km²，占全流域面积的 92.5%。缸瓦窑站以上流域建有 5 宗大中型水库，总集水面积为 1879km²，其中长青、武陵和江头 3 宗水库总集水面积为 384km²，约占缸瓦窑站控制面积 12%。九洲江干流起点为河唇镇鹤地水库第二溢洪道出口，流经木岭水闸、缸瓦窑水文站，终点为营仔河与安铺河分汉口处。

本次设计洪水采用《九洲江廉江段治理工程初步设计报告》中设计洪水成果。经过分析计算得出九洲江、沙铲河、安铺河、营仔河设计成果，即当九洲江发生 P=5%的洪水时九洲江干流洪峰流量为 4077m³/s，安铺河泄洪流量占九洲江约 52%，要求通过泄洪流量 2141m³/s；营仔河泄洪流量占九洲江 48%左右，要求通过泄洪流量 1977m³/s。九洲江干流及其支流沙铲河、安铺河、营仔河各控制断面设计洪峰成果见表 5.3-2。

表 5.3-2 九洲江干流及部分支流各控制断面设计洪峰成果

断面所在 河流	断面位置	各频率洪峰流量（m³/s）		
		5%	10%	20%
沙铲河	沙铲河（汇入口）	2064	1645	1258
九洲江	木岭水闸	2766	2471	2283
	青水闸	3030	2686	2440
	沙铲河汇入口（不含沙铲河）	3043	2701	2450
	九洲江干流终点	4077	3557	2930
安铺河	高墩水闸	2141	1868	1540
	出海口	2141	1868	1540
营仔河	营仔河水闸	1977	1725	1421
	出海口	1977	1725	1421

廉江河设计洪水采用《廉江河综合治理工程新村电站片项目初步设计报告》的成果，采用省水利厅推荐的综合单位线法和推理公式法推算设计洪水，在推算中合理调整综合单位线法滞时系数 m1 和推理公式法汇流参数 m，使两种方法设计值差别在 20%以内。依据《广东省暴雨径流查算图表》使用手册的使用说明“当综合单位线与推理公式法成果相差不超过 20%时，原则上应采用广东省综合单位线方法计算得到的设计洪水成果”。以及考虑到广东省综合单位线法是结

合本省特点提出的，各频率设计洪水是根据单位线滞时 m_1 及各类典型无因次单位线 $U_i \sim X_i$ 推求，能较好地反映河流洪水特点，廉江河各控制断面各级频率设计洪水采用综合单位线法计算得到的成果，见表 5.3-3 所示。

表 5.3-3 廉江河各控制断面各级频率设计洪峰流量成果表

断面位置	集水面积 F (km ²)	各频率洪峰流量 (m ³ /s)				
		P=2%	P=3.33%	P=10%	P=20%	P=50%
廉江河河口	161.12	776.9	681.5	455.5	337.8	216.2
西瓜坡水闸	103.49	667.5	587.4	389.6	290.0	188.1
原公园水闸	77.86	531.2	466.4	322.8	234.6	151.7
新村水闸	61.4	420.2	363.8	242.7	167.6	71.0

（3）南渡河

南渡河是雷州半岛中部最大的河流，100km² 以上的支流从上游至下游依次有土塘水、公和水、松竹河、花桥水 4 条。南渡河洪水计算包含南渡河发源地至南渡湾的整个南渡河流域，其中至南渡河大闸的集水面积为 1266km²，各支流自上游到下游沿途汇入南渡河，花桥河一级支流直接汇入南渡湾入海。

结合河道测量断面，按分段流量考虑，相应获得断面处的河流特征，利用《广东省暴雨径流查算图表使用手册》计算设计洪水，在推理公式法与综合单位线法两种方法的计算成果差值小于 20%的情况下，采用单位线成果。

表 5.3-4 南渡河设计洪水成果表

河流断面	断面特征	各频率洪峰流量 (m ³ /s)			
		2%	5%	10%	20%
K2+600	土塘水汇入	1391	1016	736	475
K12+500	合兴溪未汇入南渡河前	1532	1134	836	509
K16+800	公和水汇入	1708	1262	928	573
K20+400	松竹河汇入	1819	1305	936	582
K48+400	南渡河水闸	2522	1811	1299	735

（4）遂溪河

遂溪河是湛江市独流入海且集水面积在 1000km² 以上的三条河流之一，主流西溪河发源于廉江市牛独岭，从遂溪县坑口村流经横岭、老花村、遂城、新桥、官湖至五里山港入海。遂溪河较大的一级支流从上至下依次有风朗河、源水河、

山笃河、黄沙水。

对于遂溪河的设计洪水，采用《广东省暴雨径流查算图表》，使用手册中综合单位线和推理公式法，两种方法的计算成果差值小于 20%的情况下，各河段的设计洪水成果最终采用综合单位线法成果，见表 5.3-6。

表 5.3-5 遂溪河设计洪水成果表

桩号	断面位置	各频率洪峰流量 (m ³ /s)			
		1%	2%	5%	10%
0+000	初始断面	934	802	585	508
5900	支流风朗河汇入	1352	1157	840	728
8000	支流源水河汇入	1449	1240	900	780
11900	支流山笃河汇入	1625	1390	1009	875
22600	支流黄沙水汇入	1657	1418	1029	892
27500	汇入五里山港	1847	1580	1147	994

5.4 设计潮位

1）潮汐特征

湛江市东面南海潮汐属不规则半日潮，日潮不等现象显著。即在一个太阴日内有两次高潮和两次低潮，而且两个相邻的高潮或低潮的潮位和潮流历时均不相等，月内有朔、望大潮和上、下弦小潮，约十五天为一周期，一年中夏潮高于冬潮，由于受径流量和热带气旋潮的影响，所以最高潮位一般出现于汛期，年最低潮位则多出现在枯季。

湛江市西面北部湾北海以东（含北海）岸段属于不规则全日潮，一个太阳日内有两次高潮和两次低潮，但是两相邻的高潮和低潮高度不等，涨潮时和落潮时也不等。北海站潮汐特征为涨落潮历时相差并不大，不超过 30min，落潮历时长于涨潮历时。

2）设计潮位

本次规划对湛江市主要潮位站的设计潮位进行了分析，主要潮位站最高潮位成果采用《广东省生态海堤建设“十四五”规划》成果，见表 5.4-1。

表 5.4-1 湛江市主要潮位站设计年最高潮位成果表

序号	站名	不同频率(%)设计年最高潮位(m; 珠基)						
		0.1	0.5	1	2	5	10	20
1	南渡(二)	7.81	6.33	5.71	5.1	4.31	3.75	3.22
2	湛江港	6.21	5.21	4.79	4.36	3.81	3.41	3.01

5.5 设计水面线

本次规划水面线数据采用 2019 年批复遂溪河河湖管理范围划定成果《湛江市主要河湖管理范围划定成果报告》，九洲江水面线数据采用《九洲江廉江段治理工程初步设计报告》的水面线成果，鉴江水面线数据采用《鉴江干流治理工程可行性研究报告》水面线成果，南渡河水面线数据采用《雷州市南渡河综合治理工程可行性妍就报告》水面线成果。

（1）鉴江

鉴江以洪为主的水面线的洪潮组合情况为：采用各频率设计洪水成果遭遇 5 年一遇设计潮位；以潮水为主的水面线的洪潮组合情况为：多年平均设计洪水成果遭遇各频率设计潮位；取两者的外包线作为设计成果。采用鉴江干流与塘尾分洪河分流比 5：5 计算的水面线。

表 5.5-1 鉴江干流水面线成果表

桩号	断面位置	设计水面线成果（单位：m）				
		1%	2%	3.33%	5%	10%
952	文昌水陂	86.71	86.29	85.94	85.68	85.07
5259	玉湖水闸上	82	81.5	81.21	80.81	79.98
5403	玉湖水闸下	81.98	81.49	81.11	80.72	79.92
6819	金湖水闸上	80.04	79.53	79.11	78.78	78.05
6918	金湖水闸下	79.96	79.47	79.06	78.73	78.02
8306	银湖水闸上	78.22	77.69	77.28	76.97	76.26
8466	银湖水闸下	77.95	77.45	77.06	76.76	76.08
16947	龙江电站大坝上	67.86	67.16	66.71	66.25	65.06
17381	龙江电站大坝下	67.72	67.05	66.5	66.05	64.88
22427	十里闸坝上	61.85	61.25	60.76	60.41	59.38
22504	十里闸坝下	61.76	61.18	60.69	60.34	59.14

桩号	断面位置	设计水面线成果（单位：m）				
		1%	2%	3.33%	5%	10%
31615	潭头水位站	55.44	54.74	54.14	53.6	52.46
46937	大坡山水闸上	45.22	44.54	44.08	43.34	42.34
47024	大坡山水闸下	45.13	44.4	43.93	43.29	42.27
51373	旺罗拦河坝水闸上	43.92	43.16	42.63	41.98	40.88
51470	旺罗拦河坝水闸下	43.86	43.13	42.62	41.88	40.76
70470	秧地坡拦河坝上	35.93	35.21	34.82	34.3	33.9
70574	秧地坡拦河坝下	35.63	34.91	34.53	33.98	33.5
75379	高州(四)水文站	32.13	31.55	31.2	30.76	30.22
77500	红荔水利枢纽上	31.2	30.64	30.25	29.75	28.65
77651	红荔水利枢纽下	31.08	30.54	30.17	29.69	28.6
111640	南盛拦河坝上	21.19	20.59	20.23	19.78	19.21
111741	南盛拦河坝下	21.15	20.55	20.19	19.74	19.18
125306	江边村水利枢纽上	18.07	17.47	17.06	16.56	16
125470	江边村水利枢纽下	17.71	17.1	16.69	16.17	15.54
131035	化州(城)水文站	15.88	15.34	14.97	14.5	13.91
139322	高岭水闸上	13.17	12.68	12.4	11.9	11.16
139432	高岭水闸下	13.16	12.68	12.34	11.86	11.15
163046	积美拦河坝上	8.59	8.22	7.9	7.25	6.87
163157	积美拦河坝下	8.44	8.09	7.78	7.13	6.76
167524	梅篆(三)水位站	7.79	7.48	7.2	6.62	6.35
170395	梅篆(四)水位站	7.3	7.02	6.8	6.32	6.11
172378	塘尾分洪河上	7.02	6.77	6.57	6.14	5.95
173383	塘尾分洪河下	6.91	6.65	6.46	6.03	5.83
180536	吴阳拦河坝上	5.69	5.38	5.2	4.82	4.64
180781	吴阳拦河坝下	5.68	5.35	5.18	4.81	4.63
197358	鉴江供水枢纽上	5.5	5.08	4.84	4.54	4.15
197552	鉴江供水枢纽下	5.49	5.07	4.83	4.53	4.14
201240	沙角旋出海口	5.46	5.04	4.8	4.5	4.1

（2）九洲江

设计水面线计算时考虑沙铲河、廉江河和武陵河洪水进入九洲江，塘蓬河和陀村河洪水进入沙铲河，分别计算九洲江和沙铲河水面线。九洲江以洪水为主的水面线的洪潮组合情况为：采用 20 年一遇设计洪水成果遭遇 5 年一遇高潮位；以潮水为主的水面线的洪潮组合情况为：采用 5 年一遇设计洪水成果遭遇 20 年

一遇高潮位；取两者的外包线作为设计成果。安铺河、营仔河、九洲江干流和沙铲河规划水面线成果见下表。

表 5.5-2 安铺河设计水面线（单位：m）

桩号	断面位置	P=5%	P=10%	P=20%
AP0+000		3.83	3.83	3.83
AP0+200		3.85	3.85	3.85
AP3+000		4.20	4.14	4.14
AP3+200		4.25	4.16	4.16
AP5+000		5.15	4.86	4.68
AP5+200		5.19	4.90	4.77
AP8+400		6.15	5.74	5.34
AP8+600		6.15	5.74	5.34
AP11+400	安铺桥下	7.37	6.87	6.27
AP11+500	安铺桥上	7.42	6.92	6.32
AP12+800		7.79	7.28	6.65
AP13+000		7.92	7.41	6.77
AP13+200		7.99	7.47	6.83
AP14+800		8.66	8.13	7.44
AP15+200	高墩闸下	8.77	8.24	7.53
AP15+300	高墩闸上	8.90	8.34	7.61
AP15+900		9.08	8.51	7.76

表 5.5-3 营仔河设计水面线（单位：m）

桩号	断面位置	P=5%	P=10%	P=20%
YZ0+000		3.83	3.83	3.83
YZ0+200		3.84	3.84	3.84
YZ1+200	营仔桥下	5.25	4.96	4.78
YZ1+300	营仔桥上	5.33	5.02	4.83
YZ3+000		8.74	8.11	7.44
YZ3+200		8.78	8.15	7.48
YZ4+000		4.16	4.11	4.11
YZ4+200		4.21	4.16	4.16
YZ8+000		4.21	4.16	4.16
YZ8+200		4.90	4.66	4.57
YZ10+000		8.35	7.74	7.08
YZ10+200	营仔水闸	8.60	7.96	7.29
YZ12+000		5.00	4.74	4.62
YZ12+200		5.25	4.96	4.78
YZ13+000		7.38	6.88	6.28
YZ13+200		7.48	6.97	6.36
YZ14+000		8.62	8.00	7.32
YZ14+200		8.74	8.11	7.44
YZ15+200		4.16	4.11	4.11

表 5.5-4 九洲江设计水面线（单位：m）

桩号	断面位置	P=5%	P=10%	P=20%
JZ0+000		9.08	8.52	7.76
JZ1+000		9.14	8.58	7.81
JZ2+000		9.23	8.67	7.89
JZ3+000		9.26	8.69	7.91
JZ3+300	桥上	9.31	8.74	7.96
JZ4+000		9.44	8.86	8.06
JZ5+000		9.60	9.01	8.20
JZ6+000		9.73	9.14	8.36
JZ7+000		9.86	9.28	8.53
JZ8+000		10.04	9.46	8.76
JZ9+000		10.30	9.82	9.34
JZ10+000		10.48	10.00	9.55
JZ11+000		10.60	10.11	9.65
JZ12+000		10.64	10.15	9.69
JZ13+000		10.65	10.16	9.70
JZ14+000		11.07	10.57	10.07
JZ15+000		11.35	10.88	10.35
JZ16+000		11.46	11.01	10.45
JZ17+000		11.70	11.24	10.68
JZ18+000		11.82	11.31	10.75
JZ18+400	龙湾桥	11.87	11.35	10.79
JZ18+500	龙湾桥	12.37	11.85	11.69
JZ19+000		12.64	12.14	11.96
JZ20+000		13.17	12.69	12.46
JZ21+000		13.46	12.97	12.72
JZ22+000		13.76	13.23	12.96
JZ23+000		14.57	14.07	13.76
JZ24+000		15.17	14.69	14.38
JZ25+000		15.37	14.90	14.59
JZ26+000		15.45	14.98	14.67
JZ26+600		15.55	15.08	14.77

表 5.5-5 沙铲河设计水面线（单位：m）

桩号	备注断面位置	P=5%	P=10%	P=20%
SC0+000		9.44	8.86	8.06
SC0+700	西山桥下	10.64	9.89	8.98
SC0+800	西山桥上	11.54	10.78	9.96
SC2+000		9.50	8.91	8.10
SC4+000		9.50	8.91	8.10
SC6+000		9.50	8.91	8.10
SC8+000		9.50	8.91	8.10
SC10+000		9.50	8.91	8.10
SC12+000		9.50	8.91	8.10
SC14+800		12.59	11.91	10.90

廉江河设计洪水水面线计算的两种洪水组合情况如下：第一种洪水组合情况：廉江河 50 年一遇洪峰流量遭遇下游九洲江干流多年平均流量（5 年一遇流量）（由于无实测资料，多年平均流量采用 5 年一遇流量）；

第二种洪水组合情况：下游九洲江干流 50 年一遇洪峰流量遭遇廉江河多年平均流量（5 年一遇流量）。

将以上两种洪水情况计算的水面线比较，采用较大值作为设计洪水水面线。廉江河设计洪水水面线见所示。

表 5.5-6 廉江河设计水面线成果表（单位：m）

桩号	断面位置	2%	10%	50%
0+000	九州江河口	14.30	12.82	12.82
10+753.6	北部湾大道下	16.51	15.54	14.29
10+753.6	北部湾大道上	16.54	15.56	14.30
11+398.5	桥下	16.89	15.98	14.66
11+398.5	桥上	16.93	16.01	14.68
13+244.8	创业北路下	18.22	17.40	16.02
13+244.8	创业北路上	18.33	17.49	16.07
13+667.1	人民大道中下	18.68	17.82	16.39
13+667.1	人民大道中上	18.70	17.84	16.40
13+789.8	公园水闸下	18.74	17.88	16.47
13+789.8	公园水闸上	18.84	17.98	16.57
14+286.7	廉江大道下	19.01	18.16	16.87
14+286.7	廉江大道上	19.05	18.20	16.90
14+372.6	桥下	19.08	18.23	16.96
14+372.6	桥上	19.10	18.24	16.97
14+663.8	南市路桥下	19.21	18.37	17.16
14+663.8	南市路桥上	19.39	18.45	17.20
14+851.0	中山二路下	19.45	18.51	17.30
14+851.0	中山二路上	19.54	18.52	17.31
15+300.0	东环 3 路下	19.71	18.74	17.62
15+300.0	东环 3 路上	19.73	18.76	17.63
15+337.3	铁路桥下	19.74	18.78	17.66
15+337.3	铁路桥上	19.97	19.02	17.90
16+633	新村水闸下	20.41	19.53	18.54

（3）南渡河

以潮为主：潮位采用设计高潮位典型潮型，洪水采用 2 年一遇洪水。

以洪为主：洪水采用设计洪水过程，潮型采用 2 年一遇设计潮型；对于 20 年一遇以下洪水，从安全角度出发，采用外江 5 年一遇设计潮型。

表 5.5-7 南渡河设计水面线成果表（单位：m）

桩号	断面	P=2%	P=5%	P=10%	P=20%
K0+000		9.01	8.05	7.23	6.29
K2+276	桥上	8.51	7.56	6.72	5.74
	桥下（土塘水汇入南渡河后）	8.37	7.40	6.59	5.67
K7+274	桥上	7.65	6.73	5.94	5.06
	桥下	7.37	6.48	5.73	4.84
K12+500	合兴溪未汇入南渡河前	6.62	5.78	5.06	4.22
K15+500	桥上	6.05	5.27	4.61	3.88
	桥下	6.04	5.26	4.60	3.87
K16+500	公和水未汇入南渡河前	6.02	5.24	4.58	3.86
K20+051	桥上	5.67	4.93	4.32	3.68
	桥下（松竹河汇入南渡河后）	5.63	4.89	4.29	3.67
K24+606	桥上	5.35	4.67	4.12	3.57
	桥下	5.33	4.66	4.11	3.56
K27+368	桥上	5.21	4.56	4.04	3.52
	桥下	5.15	4.52	4.01	3.51
K48+400	南渡河大闸	4.01	3.76	3.52	3.26

（4）遂溪河

在计算遂溪河 2 年一遇设计水面线时，按五里山港出海口多年平均年最高潮位 2.57m 起推；在计算遂溪 10 年一遇以上设计洪水水面线时，采用按五里山港出海口 5 年一遇设计潮位 2.94m。

表 5.5-8 遂溪河设计水面线成果表（单位：m）

桩号	断面说明	水位		
		P=2%	P=5%	P=10%
31+000	五里三港入海口	3.68	3.68	3.68
26+100	支流黄沙水汇入	4.19	3.96	3.9
24+000	桥梁	4.6	4.22	4.1
22+500	官湖	5.69	5	4.75

桩号	断面说明	水位		
		P=2%	P=5%	P=10%
19+000	桥梁（乌塘）	7.82	6.76	6.34
15+400	有支流山笃河汇入	8.84	7.61	7.13
14+700	黎湛铁路桥	8.98	7.74	7.25
14+622.4	废弃铁路桥	9	7.76	7.27
13+840.4	新新桥	9.13	7.88	7.39
13+540	雷州青年运河新桥大渡槽	9.23	7.99	7.49
11+900	有支流源水河汇入	9.5	8.24	7.74
11+050	红坎公路桥	9.65	8.38	7.88
10+450	南和公路桥	9.76	8.49	7.98
4+500	有支流风朗河汇入	10.93	9.68	9.2
0	符屋村		9.7	

6 防洪（潮）排涝体系与布局

6.1 总体思路与对策

经多年建设，围绕江海堤围建设、水库达标加固、城市内涝治理等任务目标，湛江市已建成了一批防洪减灾工程，全市防洪（潮）排涝体系已基本成型，但经多年运行，目前部分关键防洪（潮）设施带病运行，整体洪（潮）涝防御能力较低。

近中期主要以问题为导向，补齐防洪（潮）排涝重点节点短板。优先对大中型水库、水闸进行除险加固，修缮关键江堤、海堤险工险段，对存量工程进行巩固提升，全面消除安全隐患，使城市防灾减灾能力得到整体提升。

远期主要以目标为导向，逐步提升城市洪涝防御韧性。以城市整体达到规划防洪（潮）排涝标准为目标，进一步完善与增强现有防洪（潮）排涝体系。考虑新建与提标加固海堤，结合红树林、沙滩与沙丘、防护林等形成连续封闭的防潮格局，达到削减波浪、减少海蚀、提升城市抵挡风暴潮的能力的目的。

6.2 总体布局

根据湛江市自然地理、水系流域以及城镇发展布局特点，湛江市总体防洪规划主要以流域分区，按照“两江两河一片”的总体布局，规划分区主要为鉴江流域、九洲江流域、南渡河流域、遂溪河流域以及独立入海河流片区；防潮分区主要以各区县行政区进行划分，分别为中心五区海堤片、吴川海堤片、廉江海堤片、遂溪海堤片、雷州海堤片、徐闻海堤片。

“两江两河”四大流域维持现有的“上蓄、中防、下泄”总体防洪格局。“上蓄”主要依靠水库对上游洪水进行拦蓄，“中防”主要为依靠江堤的建设与达标加固对洪水进行约束，“下泄”为利用河道与水闸将洪水排入外海。其中，遂溪河以“中防、下泄”为主，南渡河以“上蓄、下泄”为主。鉴江、九洲江为“上

蓄、中防、下泄”的综合运用。

独立入海河流的防洪以疏通河道“下泄”为主。独立入海河流多为中小河流，对其进行河道疏浚、护岸整治等工程，稳定岸坡、改善河道行洪能力。对于已建成江堤的独立入海河流，通过河道与江堤的组合形成“中防、下泄”的格局，保证洪水宣泄通畅。

湛江市整体防潮格局为“外挡”，以堤防为主，结合挡潮闸抵御高潮位，同时结合红树林的空间布局特征进行削浪，抵御风暴潮的冲击。

6.3 流域防洪排涝体系与布局

6.3.1 鉴江流域

6.3.1.1 体系与布局

鉴江流域防洪体系现已基本形成“上蓄、中防、下泄”的总体布局。鉴江流域内有 1 宗控制性大型水库，为高州水库，可减轻中下游的防洪压力；鉴江干流现状防洪堤围共有 370.2km；下游湛江吴川段建有梅菪分洪闸、塘尾分洪闸、博茂减洪河及鉴江供水枢纽等，共同组成上蓄、中防、下泄的防洪工程体系。吴川市内防洪工程体系主要由两岸堤防及已建的塘尾分洪闸、梅菪水闸、黄竹尾水闸、塘尾分洪河、博茂减洪河等组成，形成“东水东排，西水西排”的总体格局。

规划防洪排涝体系在当前防洪排涝体系基础上，针对现状体系流域蓄洪能力不足、堤防防御标准偏低、堤防仍存在不达标段、大中型水闸存在安全隐患等薄弱环节进行加强，巩固完善现有防洪排涝体系。

6.3.1.2 洪水总体安排

鉴江干流吴川段的防洪控制断面主要有积美拦河闸断面、塘尾分洪闸断面、吴阳拦河坝塘尾断面，三个断面的安全泄量分别是：4838 m³/s、2884 m³/s、2897 m³/s。

高州水库拦截了高州市以上鉴江集雨面积的三分之一，捍卫 300 多万人口和 100 多万亩耕地，当遭遇 50 年一遇洪水时，最大入库流量为 $4630 \text{ m}^3/\text{s}$ ；当其遭遇 50 年一遇及以下洪水时，溢洪道控制泄洪量均为 $587 \text{ m}^3/\text{s}$ ，输水洞和发电机组放流量 $105 \text{ m}^3/\text{s}$ ，总共下泄量为 $692 \text{ m}^3/\text{s}$ 。对 50 年一遇洪水，通过高州水库拦蓄洪水，可削减洪峰 $3938 \text{ m}^3/\text{s}$ ，削峰后泄洪量不足 2 年一遇，减轻了鉴江中下游的洪水压力，进一步保障流域的安全。

当出现 50 年一遇以上超标准洪水，即梅菿（四）水位站水位超过 6.28 米（珠基）时，充分发挥高州水库及其他中型水库拦洪、削峰和错峰作用，若袂花江洪水低于 20 年一遇开启梅菿水闸分流鉴江洪水；在工程安全前提下，加大塘尾水闸分洪流量，如果水位继续上涨且重要堤防出现重大险情时，视水、雨、工情弃守上游右岸部分堤段，保证城区及重要堤防安全。

6.3.2 九洲江流域

6.3.2.1 体系与布局

九洲江流域按照水库拦蓄洪水、堤围防御洪水、排洪渠闸或泵站排水综合治理原则，坚持“堤库结合、泄蓄兼施”的防洪方针，已逐渐形成“上蓄、中防、下泄”的防洪排涝体系。九洲江已建成鹤地水库等大中型水库，中下游干流及主要支流已建成博榄围、龙西围、六东围、江洲围四大联围。

针对现状流域问题，基于现有防洪体系，开展对应工程建设，稳固防洪格局，对整体的防洪能力进行提升：城区防洪标准 50 年一遇，其他乡镇农田区域防洪标准 10-20 年一遇。

“上蓄”：推进水库恢复库容工程，提升水库调洪削峰能力，通过中大型水库联合调度，提高中下游防洪能力，同时减轻下游防洪压力；

“中防”：推进城区段堤防的建设，由 30 年一遇提升至 50 年一遇，与四大联围，结合堤库联合运用，使流域防洪标准达到 10~50 年一遇；

“下泄”：开展大中水闸的除险加固工程建设，主要支流进行护岸加固、清淤疏浚，提高河道过流能力，同时减轻上游河道的顶托作用。

6.3.2.2 洪水总体安排

九洲江干流的防洪控制断面主要有木岭水闸断面以及缸瓦窑断面，两个断面的安全泄量分别是 $2766 \text{ m}^3/\text{s}$ 、 $4077 \text{ m}^3/\text{s}$ 。

对 10 年一遇洪水，运用鹤地水库拦洪错峰，减轻九洲江干流堤防防洪压力；对于 20 年一遇洪水，通过鹤地水库拦蓄洪水，20 年一遇洪水入库流量为 $3370 \text{ m}^3/\text{s}$ ，控制水库下泄流量 $1690 \text{ m}^3/\text{s}$ ，可将防洪控制断面缸瓦窑水文站洪峰流量由 $4077 \text{ m}^3/\text{s}$ （20 年一遇）降至 $2397 \text{ m}^3/\text{s}$ （5 年一遇以下），适时联合调度长青水库、武陵水库等大中型水库拦洪错峰，减轻九洲江中下游的洪水压力，进一步保障流域的安全。

当预报缸瓦窑水文站流量超过 20 年一遇流量 $4077 \text{ m}^3/\text{s}$ 时，根据气象水文预报和干支流洪水不同遭遇情况，在确保水库工程自身安全的前提下，以鹤地水库为核心，适时联合调度长青水库、武陵水库等大中型水库拦洪错峰，减轻九洲江中下游的洪水压力，加强水雨情观测预报、堤防巡查与防守，视情利用堤防超高和临时加高加固堤防，根据水情预报若水情继续上涨，视雨情、水情、工情从上游到下游，按照现状防洪标准由低到高逐级弃守，同时做好低洼地带及低标准堤围内人员的转移。

当缸瓦窑水文站流量超过 50 年一遇流量 $4717 \text{ m}^3/\text{s}$ 时，迅速做好九洲江沿岸人员安全转移。

6.3.3 南渡河流域

6.3.3.1 体系与布局

南渡河流域防洪体系为以“上蓄、中防、下泄”。规划完善已有的“库-河-闸”体系满足近中期防洪目标；结合水库挖潜、护岸建设，使南渡河流域城区

防洪达到 50 年一遇，农村防洪达到 20 年一遇。

“上蓄”：依靠已建的 3 座中型水库和 6 座小型水库等蓄水工程可起到上蓄作用。

“中防”：目前，南渡河全段未建设堤防。可视区具体情况与需求，通过修缮护岸等措施进一步提升南渡河流域的防洪减灾能力。

“下泄”：依靠排水河道与水闸等向外海排水。可结合南渡河河道整治工程，疏通、稳定河槽，提升流域防洪排涝减灾能力，满足抵御标准内洪水的需求。

6.3.3.2 洪水总体安排

南渡河干流防洪控制断面主要有南渡河水闸断面，其安全泄量为 1299m³/s。

依靠已建的 3 座中型水库和 6 座小型水库等蓄水工程可起到上蓄作用；目前南渡河全段未设堤防，依靠排水河道与渠系、水闸或泵站等排水；在外海水位低于内河水位时，开闸抢排洪涝水量。

南渡河流域参与“上蓄”的水库共有 9 座，分别为东吴水库、滨洋水库、恭坑水库 3 座中型水库；平原水库、黎庞水库、黎家水库、松柏洋水库、西瓜园水库、墩家水库等 6 座小一型水库。总库容合计 8869 万 m³，防洪库容合计 2269 万 m³。南渡河流域遭遇 20 年一遇洪水时 1 日洪量为 19175.72 万 m³，南渡河流域水库防洪能力有限，目前流域主要靠南渡河干流泄洪。

表 6.3-1 南渡河流域“上蓄”水库及其防洪库容

水库名称	规模	总库容（万 m³）	防洪库容（万 m³）
东吴水库	中型	3160	1050
滨洋水库	中型	2430	412
恭坑水库	中型	2414	550
平原水库	小（1）型	227	44.5
黎庞水库	小（1）型	166	48.5
黎家水库	小（1）型	29	3.2
松柏洋水库	小（1）型	17	1
西瓜园水库	小（1）型	235	92.5
墩家水库	小（1）型	191	67.3

发生超标准洪水时，做如下安排：预报南渡河水闸处的水文观测站将出现接近 10 年一遇洪水，即对应水文观测站水位接近 3.76m 时：①合理利用闸、泵的水利工程的调度，预排涝水，防止干流洪水倒灌。②充分利用河道下泄洪水。在确保堤防工程安全的情况下，适当提高堤防的运用标准，利用堤防超高，临时抢筑子堤，加大河道泄量。③做好低洼、危险区域以及现状防洪标准不足 10 年一遇堤防保护区内受影响人员和财产的转移准备，并视预报和工程状况适时组织人员转移。若水位继续上涨，预报南渡河水闸处的水文观测站出现超过 10 年一遇洪水，即对应观测站水位超过 3.76m 时：适时、合理有序地弃守低标准堤围，缓滞洪水，并利用移动电排泵，做好围内排水；根据洪水风险分析成果，提前组织风险区域受灾群众安全转移，同时安排好抢险人员、物资、设备，开展抗洪救灾工作。

6.3.4 遂溪河流域

6.3.4.1 体系与布局

遂溪河流域防洪工程体系主要为“上蓄”“中防、下泄”。规划完善遂溪河流域内河道治理工程，提升各河段防洪能力；通过“江堤”的建设及达标加固，挖掘流域内水库潜能，使遂溪河流域城区防洪达到 50 年一遇，乡镇密集区段防洪达到 10~20 年一遇。

上蓄：目前，遂溪河流域已建 6 宗小型水库，仅内塘水库具有防洪功能，可调节库容 432 万 m³，其余小型水库可调蓄容量较低。可视具体情况与需求，在原有水库工程基础上挖掘水库可调蓄潜力，增强流域可调蓄容量。

中防：目前，遂溪河仅城区段及下游河口段建设堤防，部分堤段未达到防洪标准。通过堤防建设以及堤防达标加固工程，及风朗河支流汇入口重建石九水闸与两岸堤防形成封闭的防洪屏障，使得遂溪河流域风朗河支流汇入口段达到 50 年一遇的防洪标准。对流域内堤防薄弱段及中下游段未达标堤段开展达标工作，

使得遂溪河流域整体防洪能力全面提升至遂溪河流域城区防洪达到 50 年一遇，乡镇密集区段防洪达到 10~20 年一遇。

下泄：遂溪河建有两座水闸，目前依靠排水河道向外海排水。主要通过对遂溪河流域内河道进行疏通、稳定护岸等河道整治工程，提升流域防洪排涝减灾能力，满足遂溪河抵御标准内洪水的需求。

6.3.4.2 洪水总体安排

目前遂溪河流域未建有大中型水库，已建 6 座小型水库(总库容 758 万 m³)，目前仅内塘水库具有防洪功能，总库容 662 万 m³，调节库容 432 万 m³，遂溪河流域 20 年一遇洪水 1 日洪量为 31637.68 万 m³，水库防洪能力有限，遂溪河流域洪水抵御主要通过堤防及河道泄洪。

表 6.3-2 遂溪河流域“上蓄”水库及其防洪库容

水库名称	规模	正常库容 (万 m³)	总库容 (万 m³)	调节库容 (万 m³)	水库功能
内塘水库	小（1）	435.00	662.00	432	灌溉，养殖,防洪

当遂溪河遭遇标准洪水和超标准洪水时，做如下安排：

（1）当接近规划目标水位时

预报遂溪河遂溪站将出现接近 20 年一遇洪水（遂溪河中心区），即遂溪站水位接近 7.96m；预报遂溪河遂溪站将出现接近 5 年一遇洪水（遂城街道、附城镇、黄略镇），即遂溪站水位接近 6.82m 时：1）合理利用闸、泵等水利工程调度，预排涝水，防止干流洪水倒灌；2）充分利用河道下泄洪水。在确保堤防工程安全的情况下，适当提高堤防的运用标准，利用堤防超高，临时抢筑子堤，加大河道泄量；做好低洼、危险区域以及现状防洪标准不足 20（5 年）年一遇堤防保护区内受影响人员和财产的转移准备，并视预报和工程状况适时组织人员转移。

（2）当水位超过规划目标水位时

预报遂溪河遂溪站将出现超过 20 年一遇洪水（遂溪河中心区），即遂溪站水位接近 7.96m；预报遂溪河遂溪站将出现超过 5 年一遇洪水（遂城街道、附城镇、黄略镇），即遂溪站水位接近 6.82m 时：1）适时、合理有序地弃守低标准堤围，缓滞洪水，并利用移动电排泵，做好围内排水；2）根据洪水风险分析成果，提前组织风险区域受灾群众安全转移，具体的转移人员和地点见附表 3，同时安排好抢险人员、物资、设备，开展抗洪救灾工作。

6.3.5 独立入海河流

6.3.5.1 体系与布局

独立入海河流中已建具有防洪功能大中型水库的河流，流域洪水可通过中上游防洪水库调蓄，或依靠湖泊进行调蓄，下游依靠自然地形防御标准洪水。出海口建有水闸的河流，联合下游水闸对洪水进行调控。

已建江堤的独立入海河流，两岸依靠江堤对洪水进行约束。

其他河流洪水将从依靠自然河道排泄进海，结合中小河流治理工程疏浚清理过流断面，确保其能够抵御标准内洪水。

6.3.5.2 洪水总体安排

已建具有防洪功能的大中型水库的河流，流域洪水可通过中上游防洪水库调蓄，下游依靠自然地形排泄进海。

其他河流洪水将从依靠自然河道排泄进海，结合中小河流治理工程疏浚清理过流断面，提高河道行洪能力。

6.4 防潮工程体系与布局

湛江市海岸线长达 1243.7km。湛江市防潮工程现状体系主要由海堤、挡潮闸组成，以“外挡”为主要的防洪格局。本规划按照“以人为本、安全优先、因

地制宜、建管并重”的原则，以完善海堤防御体系，强化海堤的防潮能力和抗风能力，巩固“外挡”格局为主，到规划期末基本建成“堤闸结合、刚柔并济、全线封闭、海城（村）相融”的海堤综合防御体系。

6.4.1 海堤总体布局

（1）海岸线布局

1）中心五区

赤坎区现状海岸线尚未建海堤，沿海有临海建筑物，具备一定的防潮能力。

霞山区维持现有堤线保持不变，远期结合《广东省生态海堤建设“十四五”规划》实施港南联围、特呈海堤提标生态改造，共 7km。

坡头区维持现有堤线保持不变，近中期针对北马围海堤开展堤防建设及加固，远期结合《广东省生态海堤建设“十四五”规划》实施巴林联围等 11 宗海堤的达标加固、新建、提标生态改造，长度共为 116.6km。

麻章区维持现有堤线保持不变，规划推进太平海堤、旧县联围达标加固，结合《广东省生态海堤建设“十四五”规划》实施旧县联围、临海大堤、太平海堤提标生态改造及对洋山海堤、边担海堤、文山海堤、旧县联围全面达标加固，共计完成海堤达标加固长度 31.5km。

经开区包括东海岛及硇洲岛海岸线，现状在居民区及工业区集中的区域建有海堤，规划基于现有体系，对海堤达标加固及生态改造提升防潮能力，达标加固海堤 33.94km；同时对现有的体系进行强化，协调工程调度运行能力，达标加固海堤 4.18km，同时结合相关发展规划，提升现有防御标准，新建堤防 66.25km。

2）吴川市

吴川市维持现有堤线保持不变，结合吴川市国土空间总体规划（2021-2035 年）中的七个主导功能区段海岸带划分成果，巩固现有海堤，近中期海堤加固达标 4.6km。

3）廉江市

廉江海岸线主要为北部湾岸线和东部海岸线，已沿线建有海堤 156.8km。规划维持现有堤线不变，基于现有防潮体系，对海堤进行达标加固，同时结合生态海堤建设理念，滨海市政建设和生态环境、景观要求，借助临近广东湛江红树林国家级自然保护区的优势区位，进行海堤加固和生态改造。为巩固已有体系的防御能力，完成北部湾海堤及东部海堤的全线达标和部分海堤生态改造，达标加固海堤 15km，整治海堤 12.05km，生态改造海堤 83.5km；与相关发展规划衔接，完成海堤提标加固及生态改造 20.29km。

4）遂溪县

遂溪县维持现有堤线保持不变，堤防分布在东西两岸沿海，分别为西侧北部湾海岸线，及东侧遂溪河、城月河等入海河口。现状海堤达标率低、部分堤段损毁严重，部分堤防未闭合。规划基于现有的防潮体系，结合《遂溪县国土空间总体规划 2021-2035 年》，通过构建生态海堤和生态海岸线体系，提升区域防潮能力，根据海岸线分类进行精细化管控，发展差异化特色海岸线。

5）雷州市

雷州市堤防主要分布在东西两岸沿海，东侧由北至南以南渡河海堤、雷南海堤（含雷高海堤、调南海堤）、东里堵海海堤构成防线，现状东侧海堤达标率低、损毁严重，部分堤防未闭合。西侧海堤主要由北仔海堤、企水海堤、英楼海堤、调迈海堤等构成，西侧堤防分散不连续。雷州市整体维持现有堤线不变，巩固现有“外挡”格局，主要包括完成南渡河海堤、雷南海堤、企水堵海海堤达标加固工程，共计加固堤长 33.85km；考虑在现状堤防的基础上进行新建与提标加固，结合红树林、沙滩的运用，使东西两岸分别形成连续的防护体系，提升两岸堤防抵御风暴潮的能力。

6）徐闻县

堤防多为万亩以下的小海堤，西侧由北部湾 25 宗小海堤组成，东侧主要为松树港海堤、盐田海堤、新安海堤、北莉海海堤、六极岛海堤、双沟海堤、海星海堤等，南部堤防零散且数量较少。总体而言徐闻县万亩以下堤防现状防御标准低（2~10 年一遇）、海堤零散不连续。徐闻县整体维持现有堤线不变，规划对北部湾 25 宗海堤、南山镇 4 宗海堤、新寮环岛海堤进行达标加固，治理长度合计 72.25km；考虑结合广东滨海旅游公路的建设，新建堤防 120.83km，使徐闻县沿海形成封闭防潮堤线，同时结合红树林、沙滩的运用，提升徐闻县全线海岸防御风暴潮的能力。

（2）海堤典型断面布置

1) 直立型海堤：主要针对空间受限海域岸线采用直立式海堤，通过堤外沙、抛石等形成安全生态海堤防线。

2) 生态型海堤：在空间允许的海域，适宜采取绿色生态复合式海堤，堤外恢复沙滩、红树林带等，以建设绿色生态的海堤防线为主。

3) 阶梯型景观海堤：针对不同海岸线功能定位和现状情况，采取和景观、功能结合并符合当地特色要求的多级阶梯型海堤防线。

（3）非工程措施

通过非工程措施建设不断巩固海堤达标加固成果，不断提高海堤管理现代化水平。

1) 精细管控。建立健全制度化、规范化、精细化的海堤管理机制，加强海堤管理范围管控，保护海堤结构安全。

2) 开展海堤信息化建设。全市海堤基础属性、空间属性以及防汛物质储备等有关关联要素信息化，构建沿海海堤风险分析模型，建立风暴潮灾害危险性评估指标体系，开展台风风暴潮漫堤风险分析，利用三维平台直观展现，并同步进

行重点防御海堤视频监控系统建设。

6.4.2 沿海水闸布局

挡潮闸是海堤防御体系不可分割的重要组成部分，也是区域排涝、引水调度重要的工程，沿海水闸的工程建设标准与所在区段的海堤防御标准一致，并与海堤工程一起形成封闭的防潮体系。

（1）中心五区

赤坎区现状建有军民水闸，为中型水闸，位于文车河入海口，通过日常调度，进行调洪，同时抵御外潮。

霞山区近中期霞山区规划拆除重建中型挡潮闸 1 座。

坡头区规划拆除重建中型挡潮闸 1 座。

麻章区共有三宗中型水闸，其中世乔水闸为四类病险水闸，规划对世乔水闸拆除重建。

经开区根据区内实际情况，远期规划在文保河入海口处新建一座挡潮闸，防潮标准为 50 年一遇。

（2）吴川市：近中期吴川市规划重建穿堤排水涵 10 座，工程纳入吴川市吴阳海堤加固达标工程中进行实施。

（3）廉江市：沿海挡潮闸的工程建设标准与海堤防御标准一致。规划对存在病险的挡潮闸进行拆除重建或除险加固，稳固防潮工程体系，完成 9 座中型挡潮闸拆除重建。

（4）遂溪县：遂溪县主要入海河流未设置挡潮闸，远期考虑于主要入海河流中的乐民河、杨柑河、城月河、遂溪河共新建 4 座中型挡潮闸。

（5）雷州市：雷州市东侧的主要中型挡潮闸包括南渡河大闸、花桥河水闸、韶山水闸、东里堵海渡仔头排洪闸、东里堵海纳潮排洪闸等；西侧主要的中型挡潮闸包括房参堵海排洪闸、北仔白头坡排洪闸、港母水闸、曾企水闸、企水堵海

东排洪闸、企水堵海排洪纳潮闸、企水堵海排洪闸等，雷州市共有 12 宗中型水闸被评定为四类闸，1 宗被评定为三类闸，规划完成中型水闸除险加固与拆除重建工程。

（6）徐闻县：徐闻县共有两宗中型水闸，分别为松树港西寮堤排洪闸、后海排洪闸，均为四类病险水闸，规划完成除险加固工程。

7 防洪工程规划

7.1 鉴江流域防洪工程规划

规划方案：当前鉴江流域已基本形成“上蓄、中防、下排”的防洪布局，近中期规划通过完善、强化已有的“堤-库-闸结合”体系，将干流防洪保护区的防洪标准提高至 50 年一遇，主要支流防洪标准达到 10~20 年一遇。鉴江干流为跨市的省管河道，鉴江干流治理工程、高州水库恢复正常蓄水位由省防洪规划统筹谋划，其中鉴江干流治理工程正在开展项目前期工作，设计洪水标准为 20~50 年一遇。此外，鉴江中下游（吴川段）综合治理工程拟对鉴江河道开展治理，设计防洪（潮）标准为 50 年一遇，治理范围为鉴江吴川市与化州市交界樟铺镇南巢至吴阳拦河坝段（长 30km）和博茂减洪河疏浚为黄竹尾水闸至旧人岭段（长 1.03km），该工程完工后，可将鉴江中下游防洪能力提升至 50 年一遇，并充分发挥博茂减洪河分流作用。远期及展望规划工程，主要基于《吴川市国土空间总体规划（2021-2035 年）》中的城镇体系布局、防洪标准要求等，对堤防进一步实施达标改造、提标改造，达到中心城区按 20~100 年一遇防洪标准设防，其他乡镇按 20~50 年一遇防洪标准设防。

近中期规划项目主要涵盖以下三方面：

（1）推进大型水闸拆除重建

推进积美拦河闸坝、塘尾分洪闸两座大型水闸重建工程。

吴川市积美拦河闸坝重建工程主要建设内容为对积美拦河闸坝进行拆除重建。工程规模定位为 II 等大（2）型，主要建筑物级别为 2 级，次要建筑物级别为 3 级，临时建筑物级别为 4 级。设计洪水标准为 50 年一遇，校核洪水标准为 100 年一遇。

吴川市塘尾分洪闸重建工程主要建设内容为对塘尾分洪闸进行拆除重建，

同时对左岸现状已破旧堵塞船闸和右岸破旧水轮泵站进行重建。确定工程等别为 II 等，工程规模为大（2）型，主要建筑物为 2 级，次要建筑物 3 级。工程设计洪水标准采用 50 年一遇，校核洪水标准为 100 年一遇。

名利水闸的拆除重建工程作为吴川市袂花江流域重点防洪治理及排水防涝能力提升工程的一部分进行实施。

（2）开展中小河流治理

为尽快恢复主要支流河道泄洪过流能力，完善现状防洪体系“中防”部分的建设，近中期规划开展 10 项中小河流治理。涉及到的中小河流主要为袂花江、小东江、三丫河、木棉河、板桥河、塘缀河、天然江、乌坭河、北安河 9 条中小河流及其支流，以及樟铺河小流域、覃巴小流域、浅水河小流域 3 个小流域。治理内容主要包括河道疏浚、堤防巩固提升、护岸加固、沿河建筑物维修重建等。

袂花江治理规划通过吴川市袂花江流域重点防洪治理及排水防涝能力提升工程实施。该工程基于吴川市袂花江（下林桥至黄竹尾段）治理工程的建设内容，结合区域防洪排涝治理情况，对吴川市境内袂花江流域防洪排涝薄弱环节进行重点治理。工程内容主要包括重建 5 座沿河水闸（包含名利水闸）、新建 5 座电排站、整治 8 条排洪渠、堤防巩固提升河段长度 13km、袂花江（下林桥至黄竹尾段），河道清淤疏浚 10.77km，堤防加固 5.49km，护岸加固 0.9km。

小东江治理规划通过吴川市小东江流域重点防洪治理工程实施。该工程基于吴川市小东江（大埔口至金盖岭村段）治理工程、吴川市三丫河（传址至中樟段）治理工程的建设内容，结合区域防洪排涝治理情况，对吴川市境内小东江流域（含三丫河）防洪排涝薄弱环节进行重点治理。工程建设内容主要包括：42.99km 河长范围内河道治理，沿河堤防巩固提升，沿河涵闸、沿河排涝站及其他沿河建筑物的维修重建。小东江（大埔口至金盖岭村段），河道清淤疏浚 7.04km，堤防加固 6.65km。三丫河（传址至中樟段），河道清淤疏浚 11.05km，堤防加固

3.28km，护岸加固 0.97km，新建穿堤涵闸 1 座。

木棉河、板桥河、塘缀河、天然江、乌坭河 5 条河流的治理规划通过吴川市鉴西涝区、吴阳涝区排水防涝能力提升工程实施。该项目基于吴川市木棉河（官垌村至樟木垌村段）治理工程、吴川市板桥河（姓谢垌村至板桥村段）治理工程、广东省吴川市塘缀河小流域综合治理工程、吴川市吴阳天然江（吴阳镇至那良村段）治理工程的建设内容，结合区域防洪排涝治理情况，治理面积共 14.12 万亩，其中鉴西涝区 8.7 万亩、吴阳涝区 5.42 万亩，主要建设内容为：河道疏浚、局部河段进行护岸、新建排水涵，在大岸 3# 闸附近建设一座 $120\text{m}^3/\text{s}$ 的排涝泵站。

（3）开展无大堤河段堤防建设

袂花江博铺街道段尚有无堤防段，规划通过吴川市博铺街道城市防洪堤（博铺段）项目，建设防洪堤 2100m，宽 15m、高 4m；用石头砌墙、回填土约 12 万 m^3 ；建设防洪运输物资道路 2100m，宽 10m，铺设水泥路面约 5250 m^3 ，以提升吴川市袂花江防洪能力。

远期及展望规划工程，主要基于《吴川市国土空间总体规划（2021-2035 年）》中的城镇体系布局、防洪标准要求等提出。远期工程及展望规划工程均为堤防工程，主要针对现状、近中期工程实施后仍未达到规划要求的，在远期及展望实施达标改造、提标改造，以响应国土空间总体规划提出的防洪要求；并谋划新建 1 宗堤防，为鉴江东堤海滨街道段，该规划堤段建成后，将在鉴江南侧梅菪街道、海滨街道形成连续堤防，可更好地实现对中心城区的防洪保护。

7.2 九洲江流域防洪工程规划

九洲江流域已基本形成“上蓄、中防、下泄”的防洪排涝体系。近期针对现状问题，通过完善已有的“堤库河闸结合”体系，开展对应的工程建设，稳固防洪格局，增强流域防洪能力。

“上蓄”：近期针对鹤地水库未能按正常蓄水位运行的问题，推进水库恢复

库容工程，提升水库调洪削峰能力，结合中大型水库的联合调度，提高中下游防洪能力，同时减轻下游防洪压力。

“中防”：近期推进城区段堤防的建设，将堤防标准由 30 年一遇提升至 50 年一遇，为城区提供更有力的保障，同时与四大联围，结合堤库联合运用，使流域防洪标准达到 10~50 年一遇。

“下泄”：近期开展大中水闸除险加固工程建设，沙铲河、武陵河等主要支流进行护岸加固、清淤疏浚，提高河道过流能力，同时减轻上游河道的顶托作用。

远期与城市发展规划衔接，提升发展区域的防洪标准，结合区域实际情况对堤防提标加固，继续推进沿线河流及水利工程整治，提升流域防洪标准至 10-50 年一遇。

（1）恢复水库库容

目前九洲江流域已建成 4 宗大中型水库，鹤地水库总库容为 11.44 亿 m^3 ，约占大中型水库库容的 81.7%，鹤地水库大大减轻了九洲江中下游的防洪压力，对中游防洪调峰起了很大作用。目前鹤地水库尚未达到正常蓄水位 40.50m，规划实施鹤地水库恢复正常蓄水位工程，同时对水库及出入口淤泥进行清理，入库河口进行生态修复，充分发掘水库蓄水调配能力，起到更好削减洪峰的作用和效果。

（2）河流综合整治

目前廉江市内九洲江干流已完成治理，其他支流尚未完全治理，根据各河流情况，规划针对性的整治措施：

廉江河：九洲江一级支流廉江河河段两岸为城区，是廉江市的经济中心，主要受九洲江干流和廉江河洪水的威胁，创业北路～北部湾大道段现状为土堤，黎湛铁路～创业北路段现状为直立挡墙，现状土堤防洪标准为 30 年一遇。

推进廉江河综合治理工程。其中，青年运河至北部湾大道段：河长 16.92km，

通过河道清淤疏浚、堤防新建及加固、水闸拆除重建，将城区堤防标准提高至 50 年一遇，塑造城市滨水新核心，营造特色宜人独特的滨水城市空间；北部湾大道至大岭脚段：河长 3.5km，开展河道疏浚与清障、堤防及护岸、新建与拆除重建穿堤建筑物、拆除重建桥梁、改造水闸、生态修复及配套工程等，提升堤防防洪标准至 50 年一遇，加强整体防洪能力；大岭脚至河口段：进行河道清淤疏浚，提高河道的泄洪能力。廉江河整治工程完工后，可为城区人民安全及经济可持续发展提供有力保障。

其他支流：沙铲河、陀村河等支流存在主要问题包括河床淤积、河岸冲刷、河道滩地占用等，规划分期开展河流治理工程，近期包括：沙铲河及其支流长山河、香山河、白马岭河、塘蓬河，九洲江上游支流风龙河、苏州垌河，九洲江下游支流龙潭河；远期包括：陀村河、沙铲河支流塘蓬河、长山河、九洲江支流塘拱河、丹兜河，主要建设内容为提高河道过流能力，包括疏浚清淤、清障河道、建设护岸、建设配套设施、适当建设滨河休闲带，进一步提高流域内整体泄洪能力。

（3）水闸建设工程

近期规划开展木岭水闸除险加固工程建设，木岭水闸位于九洲江中游，主要防洪对象为九洲江流经的该水闸闸址附近的上下游两岸的村镇、农田，是保障上下游两岸区域防洪排涝安全的重要工程，目前经安全鉴定为四类闸，需积极推进其拆除重建工作。

远期规划开展长青水库上下库联通闸的拆除重建工程，提升其排洪能力，开展流域内杨古碑碑头水闸、公安水闸及主运河龙口塘节制闸重建工程，增强流域的整体排洪能力。

（4）堤防提标加固工程

根据《廉江城市总体规划（2018-2035）》《廉江市国土空间总体规划》（2021-

2035）规划形成以廉江中心城区为主中心、以安铺-横山镇为副中心的城市空间格局，结合远期防洪标准，规划远期将保护对象为副中心区域的六东围江堤提升至 50 年一遇的防洪标准，对其缸瓦窑至安塘社区堤段开展提标加固工程，其堤段规划提标长度 7.5km。

7.3 南渡河流域防洪工程规划

目前，南渡河干流已基本形成“上蓄、下泄”的防洪格局。

近中期，规划通过强化现有的“库-河-闸”的工程体系，完善“上蓄、下泄”的防洪格局，使南渡河流域村庄人口集中区达到 20 年一遇的防洪标准，农田区因地制宜不设防。主要工程包括对南渡河干流及其支流进行综合整治，包括疏浚河道、护岸建设等，同时对病险的中型水库（滨洋水库）进行除险加固。

远期，规划开展水库挖潜、护岸建设等工程，形成“上蓄、中防、下泄”的防洪格局，进一步提升南渡河流域防洪标准，达到城镇防护区为 50 年一遇；乡村防护区为 10~20 年一遇。

（1）滨洋水库除险加固

近期，滨洋水库经多年运行，由于建设时期受到技术设备、材料、资金等条件的限制，设计标准和施工质量都难以满足现有规程规范要求，现状坝体表面变形，坝体、坝基、绕坝渗流异常，放水建筑物管（洞）身有损坏、渗漏或涵（洞、虹吸管）出口附近有渗漏。2018 年该水库安全鉴定综合评价为三类。为保证雷州市滨洋水库的社会效益和经济效益，目前滨洋水库除险加固工程正在开展。

（2）南渡河综合整治

近期，完成南渡河综合整治工程，主要工程内容包括驳岸修复、清淤、水质提升等。驳岸修复及清淤工程包括夏江河清淤长 2.02km、夏江河驳岸长 2.29km；水质提升工程主要是针对污染相对较重的 9 条南渡河支流（土塘水、合兴溪、郎武河、琛来河、黎郭西村排洪河、平原排洪河、松竹河、花桥水及夏江河）碧道

工程包括南渡干流两岸碧道工程 64.93km、夏江河碧道工程 4.17km 及水利文化公园。

（3）中小河流治理工程（南渡河干流 4 宗工程）

近期，南渡河目前未开展治理，为满足近中期南渡河流域的防洪需求，对南渡河进行综合整治，包括驳岸修复及清淤等，以达到疏通河道、稳定岸坡的目的。整治长度为 48.32km。包括：雷州市南渡河（南渡村至大闸段）治理工程、雷州市南渡河（井园村至南渡村段）治理工程、雷州市南渡河（官村至井园村段）治理工程、雷州市南渡河（大房上村至官村段）治理工程。

（4）南渡河护岸修缮

远期，视区域具体开发情况，酌情考虑推进南渡河左右岸、支流花桥水和松竹河下游护岸的建设与修缮，进一步提升南渡河流域的洪水防御标准。

7.4 遂溪河流域防洪工程规划

遂溪河流域防洪体系应在原有基础上继续推进完善“上蓄”“中防”、“下泄”的策略和布局。规划挖掘上游已建水库潜在的调洪效益，科学编制调度规程；针对遂溪河干流城区段及下游河口段两岸城镇区域不达标部分，要继续完善堤防建设体系，达标加固现有堤围，对中小河流河道进行清淤疏浚，增加河道行洪功能。规划遂溪河流域中心城区防洪标准为 50 年一遇，允许洪水在农作物耐受时间内淹浸农田，乡镇人口密集区的防洪标准取 10~20 年一遇。

（1）规划上游水库防洪调度

远期对流域内现有水库群进行挖潜，配合精准预报、汛期提前放空水库，精细调度等非工程措施联合调度，增加水库群的整体洪水调蓄能力。

（2）河道治理与堤防工程规划

近中期，推进遂溪流域中小河流治理工程，提高河道过流能力。通过对干流、支流河道清淤、新建护岸提升遂溪河干流过流及防洪排涝能力，治理长度 15.5km。

规划通过东圩河城区段治理工程、遂溪河环城段综合治理工程及遂溪河分界村至中间河口段防洪排涝工程缓解遂溪河城区、中下游防洪压力，提升遂溪河过流能力，消除安全隐患。规划城区段治理工程将遂溪河右岸遂溪桥至学增路桥段的堤防提升至 50 年一遇防洪标准并重建石九水闸，石九水闸挡洪标准为 50 年一遇，与两岸堤防共形成 2.76km 的封闭的 50 年一遇防洪屏障；中下游治理工程，理通过河道清淤、新建护岸等工程措施，扩大行洪断面，能够有效降低洪水位，改善行洪条件，减少洪灾损失，消除安全隐患。

远期：通过遂溪河城区中下游堤防达标加固、系统性完成河流治理工程，进一步加强遂溪河干流防洪排涝能力。

（3）水闸除险加固及重建工程

石九水闸：因遂溪河主要支流入汇处缺少闸泵的调控，容易造成干流洪水倒灌及城区排水不畅，近中期将规划重建石九水闸，挡洪标准为 50 年一遇，与遂溪河城区两岸堤防共形成 2.76km 的封闭的 50 年一遇防洪屏障。

源水水闸、友华水闸：目前因源水水闸及友华水闸存在病险未进行安全鉴定及除险加固工作，因友华水闸位于支流，源水水闸位于遂溪河一级支流源水河，均为中型水闸；远期规划对源水水闸、友华水闸进行水闸除险加固工作，增强水闸的安全性，进一步提升遂溪河流域防汛能力。

7.5 独立入海河流防洪工程规划

7.5.1.1 中心五区

（1）赤坎区

近期基于现有堤防、水库及滨湖、水闸的防洪体系，结合联合调度，维持 50 年一遇防洪标准；远期提升城区整体防御能力。

（2）霞山区

南柳河治理规划通过霞山区南柳河综合整治开发项目实施，项目内容主要

为南柳河主河道清淤 8.5km，岸坡除杂草单侧长 8.5km，总长 17km；拆除重建南柳河大坝及相关配套设施，新建 DN800 压力钢管 4450m 及提升泵站一座；汇流渠拆除重建两侧护岸两侧总长 2.94km 等。工程主要从清淤疏浚、岸坡整治、截污改造、道路提升四个方面对南柳河流域进行综合整治，保障河道行洪通畅及结构安全。该项目一期工程已于 2023 年 11 月正式开工。

菴塘河河流治理规划通过湛江市菴塘河（霞山段）人居环境整治项目实施。河流治理工程主要建设内容为河道整治、设置排涝泵站一座及新建生态长廊等。其中河道整治包括增加河床深度，新建干砌石护底、格宾石笼护脚、椰壳护垫加草皮护坡、堤顶透水混凝土道路和栈桥等。

（3）坡头区

官渡河治理规划通过湛江市坡头区官渡河生态修复工程实施，工程内容主要为治理河道总 35.154km，其中主河道疏浚清淤工程 5.692km；主河护岸生态改造长 4.891km。主要内容：配套建设机耕桥 3 座，保水水陂 8 座；生态湿地 2 处。建设生态（塘）湿地 3 处；建设生态排水沟 18.371km，配套建设机耕桥 1 座，排水闸 3 座。

（4）麻章区

世乔水闸易遭受潮水顶托，且世乔水闸目前损坏严重，存在安全隐患，已严重影响水闸的安全运行，导致那郁河下游段排水不畅。近中期规划世乔水闸重建工程，满足排涝要求，完善旧县河下游防洪排涝体系（世乔水闸位于旧县河下游海堤上），发挥整体工程的效益。

（5）经开区

经开区主要河流龙腾河尚未经过综合整治，河道淤积严重，阻水，行洪不畅，一旦暴雨来袭淹没附近的农田，防御自然灾害的能力差，严重威胁着沿岸居民生产生活的安全。规划近期开展龙腾河全段治理工程，采取河道全线清淤疏浚、护

岸加固等工程及生态措施，使龙腾河沿线村庄段达到 10 年一遇的防洪标准，工业园区段达到 100 年一遇的防洪标准。实施菴塘河（经开段）河流治理工程，整治长度 2km，包括河道疏浚、堤岸加固等工程内容。

7.5.1.2 廉江市

廉江市独立入海河流中，规划近期开展息安河、新华河中小河流治理工程，包括疏浚清淤、清障河道，建设护岸等，使流域防洪能力整体达到 10 年一遇，远期开展卖皂河、名教河、良垌河河流治理工程，提升整体河流防御能力。

7.5.1.3 遂溪县

遂溪县独立入海河流主要为乐民河、杨柑河、江洪河、田西河（乐民河一级支流），目前独立入海河流防洪体系由堤防、闸组成。近期规划中小河流治理工程及小型水库除险加固工程完善体系满足目前的防洪需求；远期结合“江堤”的建设及达标加固，使遂溪县独立入海河流区防洪达到 10~20 年一遇，农村防洪达到 10 年一遇。

（1）中小河流整治

通过中小河流整治工程即乐民河（石滩仔桥至下达潭桥段）、江洪河（上坡村至东山村段）、杨柑河（洋青二糖厂水闸下游至芒溪村南段）、田西河（山域村至河口段）等治理工程对河道进行清淤疏通、稳定护岸，提升独立入海河流洪排涝减灾能力，满足抵御标准内洪水的需求，治理长度为 72.5km。远期，对独立入海河流主干、支流全线整治，系统性完成河流治理工程，全面独立入海河流提升防洪排涝能力。

（2）堤防达标加固

目前，遂溪县独立入海河流堤防标准较低。远期，通过堤防达标加固工程，使得遂溪县独立入海河流主要堤段达到 10~20 年一遇。

（3）小型水库除险加固

近期规划完成遂溪县小型水库的除险加固工程（3宗）

（3）水闸拆除重建

近中期，对独流入海片被鉴定为四类闸的中型水闸元宵屋、古村西等水闸拆除重建，对存在病险的水闸进行除险加固工作，提高流域内防洪排涝能力。

7.5.1.4 雷州市

雷州市龙门河、江洪河、青桐水以“上蓄、下泄”为主要防洪格局，近期规划对上游水库进行除险加固，巩固和完善现有防洪体系；同时，开展小型水库的除险加固工程。

其余独立入海河流以“下泄”为主要防洪格局，规划对其进行河道治理，达到疏通河道、稳定岸坡的目的。

（1）中型水库除险加固

龙门水库为龙门河上游水库，曲溪水库为江洪河上游水库，红心楼水库为青桐水上游水库，为此三条独立入海河流的重要调蓄节点。由于建设时期受到技术设备、材料、资金等条件的限制，其设计标准和施工质量都难以满足现有规程规范要求。三宗水库经多年运行，现已经出现病险，近期规划对其进行除险加固。

（2）雷州市小型水库除险加固工程（10宗）

近期，对雷州市境内10宗小型水库进行除险加固，包括官山、塘边、足荣、望楼、后湾、坡仔、后坑仔、锥子、道么、岭峰等10宗小型水库大坝加固、输水涵加固、溢洪道加固。

（3）独立入海河流治理

为满足各独立入海河流的防洪需求，对其进行河道治理，包括驳岸修复及清淤等，以达到疏通河道、稳定岸坡的目的。中期，规划对区域内其他集雨面积更小的独立入海河流开展治理工作，为雷州市17宗中小河流治理工程（三期），

主要包括北家河、北营河、港头溪、土角河、换成北沟、环城东沟、后坑溪、雷高河、溪南河、江洪河、滨洋干渠、东吴干渠、南山溪、塘南溪、港西溪、禄马河、麻扶溪的河道清淤、护岸工程，治理长度209.11km。

7.5.1.5 徐闻县

徐闻县独立入海河流中，大水桥河主要以“上蓄、下泄”为主要防洪格局，其余河流主要以“下泄”为主，规划近期对部分独立入海河流进行综合整治，并完成中小型水库的除险加固。

（1）独立入海河流治理

为满足流域防洪要求，近期规划对北松河、黄定河、博赊河进行流域综合整治，包括河道清淤、护岸治理，其治理长度分别为8.89km、12.22km、11.15km。主要工程包括北松河（本坑至北松水库段）治理工程、北松河小流域治理工程、徐闻县博赊河小流域综合治理工程、黄定河小流域治理工程。

（2）大水桥河整治工程

中期，实施徐闻县大水桥城市防洪工程1+500至响水潭段治理工程，对大水桥河进行综合整治，提升其防洪能力。

（3）小型水库除险加固

近中期，完成徐闻县中小型水库的除险加固工程，主要包括徐闻县迈表水库等41宗水库除险加固工程、徐闻县北良等42宗小型水库除险加固项目及徐闻县小型水库（山塘）等120宗新建维修加固工程。

（4）主要河道及支流清漂保洁项目

规划期内，对辖区内大水桥河、迈陈河、那板河、流沙河、北松河、黄定河等6条河流及支流，实施常态化清漂保洁。

8 防潮工程规划

8.1 中心五区

8.1.1 海堤工程规划

（1）赤坎区

根据湛江“一湾两岸”城市设计成果，赤坎区部分将形成赤坎海田数字金融中心、金沙湾中央活力区。赤坎区现状海岸线主要由沿海观海长廊、港口码头等组成，具有一定的防潮能力。结合区域实际情况及一湾两岸规划城市发展需要，远期考虑结合远期城市更新改造、景观建设等，使得沿海挡水构筑物达到 50 年一遇防潮能力。

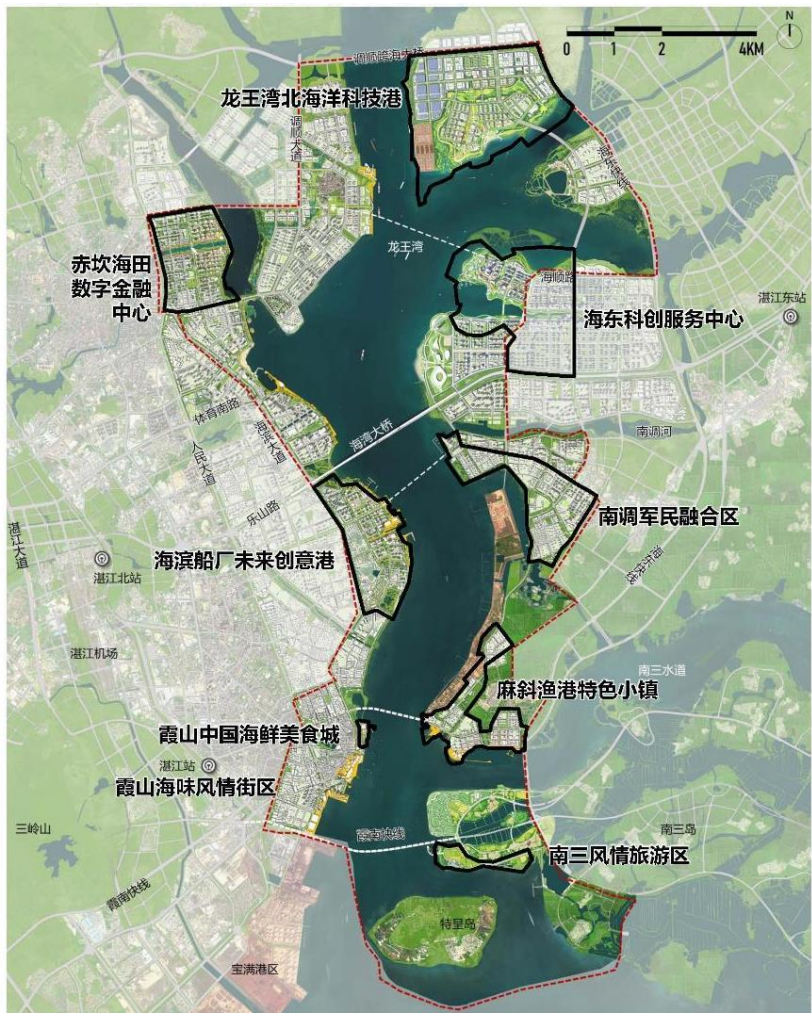


图 8.1-1 湛江“一湾两岸”城市设计总体布局

（2）霞山区

霞山区现状海岸线结合挡水结构物，基本已达到 20 年一遇以上的防御标准，近中期末规划海堤工程。

远期，霞山区规划工程主要基于湛江“一湾两岸”城市设计成果中的区域发展情况等提出，并结合了《广东省生态海堤建设“十四五”规划》中的堤防工程需求。根据湛江“一湾两岸”城市设计成果，霞山区部分将形成霞山中国海鲜美食城、霞山海味风情街区及特呈岛康养度假区。一湾两岸范围中，霞山区除特呈岛南岸海岸线建有 20 年一遇堤防外，其余海岸线则由沿海观海长廊、港口码头等组成，具有一定的防潮能力。结合一湾两岸规划城市发展需要及生态海堤改造需求，远期规划霞山区两宗堤防实施提标生态改造工程。现状无堤防段则可考虑结合远期城市更新改造、景观建设等，使得沿海挡潮构筑物达到 50 年一遇甚至 200 年一遇防潮能力。

（3）坡头区

近中期坡头区规划实施 2 宗海堤工程，均与北马围海堤有关，分别为湛江市坡头区北马围海堤海儿新堤段建设工程、湛江市坡头区乾塘镇荷花世界防潮大堤及排水涵闸建设项目。

湛江市坡头区北马围海堤海儿新堤段建设工程涉及堤线总长 3.194km，堤防工程共分为三段，其中外海段、内海段合计新建堤防 2.148km，镇区段 1.046km 堤防走向维持现状。另需新建（重建）4 座穿堤涵闸。工程任务以防洪（潮）安全为主，兼顾排涝。设计防洪（潮）标准为 20 年一遇。

湛江市坡头区乾塘镇荷花世界防潮大堤及排水涵闸建设项目拟实施荷花世界北侧鉴江入海口海堤加固工程；并对乾塘镇东侧 7.5km 海堤局部进行坡顶道路硬化、坡脚加固，修复海堤迎水坡，对部分险工堤段进行充填灌浆，灌浆段长度 1.507km；同时沿线改造所有排水涵闸；对东侧海堤防汛道路进行改造升级，

硬化防汛道路，保障防汛安全。

远期坡头区规划工程主要基于湛江“一湾两岸”城市设计成果中的区域发展情况等提出，并结合了《广东省生态海堤建设“十四五”规划》中的堤防工程需求。根据湛江“一湾两岸”城市设计成果，坡头区部分将形成龙湾王北海洋科技港、海东科创服务中心、南调军民融合区，麻斜渔港特色小镇、南三风情旅游区，与其它组团一起构成现代服务、海洋科技、滨海旅游产业集群。一湾两岸范围中，坡头区除麻斜街道海岸线由港口码头覆盖外，其余海岸线现状大多已有堤防，防潮标准多为5年一遇至20年一遇。鉴于一湾两岸片区的重要性，及其天然深水良港的特点，规划将一湾两岸范围内的坡头区堤防，防潮标准提升至50年一遇，以匹配区域发展需要。一湾两岸范围外的坡头区堤防，则考虑生态化改造需求，规划达标加固、生态改造工程。

（4）麻章区

根据区域发展需求，须优化空间安全格局，提升整体抗灾能力，同时结合麻章区海岸线临近广东湛江市红树林国家级自然保护区的区位条件，远期规划通过堤防达标加固工程及生态海堤改造工程全面提升麻章区防御标准。

近中期规划旧县联围及太平海堤达标加固长度11.9km，达到20年一遇高潮水位。其中旧县联围东岭段达标加固长度1.617km、世乔水闸下游旧县联围达标加固3.13km；太平海堤西南大堤至岭头段加固长度7.102km。对达标率较低的洋山海堤、边担海堤进行达标加固，合计长度为6km。

远期对文山海堤进行达标加固至20年一遇。太平海堤、旧县联围、临海大堤等海堤接近广东湛江市红树林国家级自然保护区及湛江市麻章区红树林优先保护单元可对进行生态海堤改造，提标至30年~50年一遇。

（5）经开区

结合经开区区域发展策略，根据片区实际情况，分期对海堤进行达标加固。

近期推进民安联围及北港海堤达标加固，在原址加固民安联围海堤全段长20.19km，使其达到20年一遇的防潮标准，加固北港海堤全段长0.82km，使其达到10年一遇的防潮标准；对东南堤围及文参海堤进行达标加固及生态化改造，累积达标加固堤防13.75km，使其达到20年一遇的防潮标准，生态化改造堤防6.9km。

规划远期对现有的体系进行强化，协调工程调度运行能力，结合相关规划，提升海堤和挡潮闸防潮标准。《湛江经济技术开发区（东海岛）国土空间总体规划》提出：到2035年将经开区全面建成富有活力、经济繁荣、特色鲜明的国际绿色低碳循环产业示范区，支撑湛江实现跨越式高质量发展；北部强化石化、钢铁及中下游产业发展，南部强化城镇生活布局；打造东南部沿海丝绸与军事文化保护带。

考虑区域发展需求，须优化空间安全格局，提升整体抗灾能力，同时结合经开区西部和东部临近广东湛江红树林国家级自然保护区的区位条件，规划经开区远期全面提升防御标准，开展东海岛北部及南部的海堤新建，及东海岛城市防洪海堤达标加固，使其达到30年一遇的防潮标准，其中东海岛北部及南部新建海堤40km；开展东海岛西部和南部的生态海堤新建，全长36.25km，达到20年一遇的防潮标准；整体形成较为完整的防潮体系。

8.1.2 挡潮闸工程规划

霞山区南柳河大闸已被评定为四类病险水闸，近中期规划通过湛江市霞山区南柳河大闸重建工程项目进行拆除重建，工程内容主要为拆除重建南柳河大闸及相关配套设施，新建压力钢管4450m及提升泵站一座，该工程已纳入霞山区南柳河综合整治开发项目中实施。远期，菴塘河的出口在湛江湾，出口未设置防潮闸，河道的排涝能力受海潮潮位顶托影响，易发生潮水倒灌，拟于菴塘河终点观海路菴塘河口处，新建50年一遇挡潮闸一座。涨潮时关闭闸门，防止

潮水倒灌进入菴塘河；退潮时，潮水位低于河水位，开启闸门进行泄洪、排涝。

坡头区官渡水闸已被评定为四类病险水闸，近中期规划通过湛江市坡头区官渡水闸重建工程进行拆除重建，工程主要建设内容为拆除旧水闸，另选闸址重建一座5孔水闸，净宽7m，闸孔总净宽35m，工程规模为中型水闸，设计挡潮标准为50年一遇。该工程目前已完成项目施工招标。

麻章区世乔水闸已被评定为四类病险水闸，近中期规划通过世乔水闸重建工程项目进行拆除重建：重建世乔水闸7孔，总净宽32.2m，设计挡潮标准为50年一遇。

经开区远期规划在文保河入海口处新建一座挡潮闸，其中文保河为赤坎区与经开区界河，具备一定的调蓄能力，文保河在霞海港务局南侧排海，出口无防潮闸，文保河的排涝能力受海潮潮位顶托影响。根据《湛江市中心城区水系综合治理规划（2019-2030年）》，文保河规划防洪（潮）标准为50年一遇，现状基本满足防洪（潮）标准要求。本次规划在文保河下游入海口新建一座挡潮闸，防潮标准为50年一遇。

8.2 吴川市

8.2.1 海堤工程规划

近中期规划先实施吴川市吴阳海堤加固达标工程，工程主要内容为海堤加固达标建设，重建穿堤排水涵10座，防洪标准为20年一遇，堤防工程的级别为4级，主要穿堤建筑物级别为4级，以提升吴川市海堤防洪能力。该项目一期工程已经完工，共加固堤防14.066km，二期工程尚未开展前期工作。

远期及展望规划工程，主要基于《吴川市国土空间总体规划（2021-2035年）》中的城镇体系布局、防潮标准要求等提出，并结合了《广东省生态海堤建设“十四五”规划》中的堤防工程需求。远期工程及展望规划工程，主要针对现状、近

中期工程实施后仍未达到规划要求的，在远期及展望实施达标改造、提标改造及生态化改造，以响应国土空间总体规划提出的防潮要求及生态海堤需求；并谋划新建3宗堤防，均位于吴川市东南侧海岸，现状无堤防，但大多有沙滩、树林等天然防护带，具有一定的防护能力，未来可根据现状本底条件，适当结合旅游开发等，进行堤防建设，形成沿岸防护带，保障区域防潮安全。

8.3 廉江市

8.3.1 海堤工程规划

规划海堤平面走向基本维持现状，以问题为导向，针对各受损隐患海堤的不同隐患类型，按照护面块体、防浪墙、防渗土体等部易受损部位不同采取相应消浪防冲、防渗透强等除险措施。对现有不达标堤防堤段进行加固，通过采取增加海堤安全加高值、堤顶宽度、填筑压实度和密度等方法措施提升海堤工程等级，使防潮标准达到设计标准20-50年一遇。同时结合部分海堤临近广东湛江红树林自然保护区及湛江市廉江市红树林优先保护单元的条件，在巩固现有防护标准的前提下开展岸滩防护和堤身生态化建设，分别采取退养还滩、清淤补水、促淤保滩、海滩养护、植被修复以及生态格栅、生态护面、植被护坡等措施，因地制宜打造生态海堤。结合相关国土空间规划及总体规划，提升市域中心或副中心近域海堤的防潮标准。

（1）海堤达标加固（近期）

江洲围堤线走向始由九洲江下游安铺河与营仔河分河口处，分别沿这两河往下游延伸，于北部湾东北面汇合于一点，形成一个封闭的洲岛，现状堤线走向合理，规划基于现有走向，整治全段堤防15km，按50年一遇防潮标准进行达标加固及生态改造。

规划龙营围基于现有走向，整治全段堤防12.05km，并进行生态改造，巩固

堤防防御能力。

（2）海堤生态化改造（远期）

远期规划良垌围、湍流围、公安围、红寨围、南沙联围及新华围进行生态化改造，包括岸滩防护及堤身生态化，强化堤身生态功能。

（3）海堤提标改造（远期）

根据《廉江城市总体规划（2018-2035）》《廉江市国土空间总体规划》（2021-2035）规划的城市空间格局，结合远期防潮标准，规划远期将南堤围提升至 50 年一遇的防潮标准，提标长度为全段 12.79km，同时进行生态化改造。

8.3.2 挡潮闸工程规划

规划存在病险的江洲围南挡潮排水闸、龙兴水闸、龙湾水闸、良垌水闸、白沙水闸、息安河四孔闸、名教河八孔闸、江洲围犁头沙水闸等中型水闸、南沙联围沙头水闸进行拆除重建，稳固“下泄外挡”的防潮工程体系。

8.4 遂溪县

8.4.1 海堤工程规划

由于现状海堤工程标准低、部分堤段受损严重、防潮（洪）能力低于 10 年一遇标准，甚至有的堤段处于不设防，长期遭受潮（洪）灾害，经济损失巨大。规划海堤平面走向基本维持现状，近中期规划达标加固堤段长度 62.30km，达 20 年一遇高潮水位。远期对旧庙海堤、乐民联围、团结联围等海堤进行生态海堤标改造，提标至 20 年一遇，规划小型海堤全面达标加固。

（1）团结联围

规划对团结围海堤科港村至田下村段 8.7km 进行达标加固至 20 年一遇。轴线按原堤线不变，根据实测地形确定堤轴线，实际堤线总长 8.7km。团结围海堤现有堤型为斜坡式，本次加固维持原堤型结构。设计在原堤基础上，对不满足运

行要求的堤身部分进行达标加固，新建 C25 砼防汛道路 8.7km，重建改造及新建沿线穿堤涵闸工程 22 座。

（2）旧庙联围

规划对旧庙海堤南洪村至红坎水闸段 4.15km 进行达标加固至 20 年一遇。达标加固工程堤轴线按原堤线不变，根据实测地形确定堤轴线，实际堤线总长 4.15km。旧庙海堤现有堤型为斜坡式，本次加固维持原堤型结构。在原堤基础上，对不满足运行要求的堤身部分进行达标加固，新建 C25 砼防汛道路 4.15km，重建改造及新建沿线穿堤涵闸工程 12 座。

（3）乾塘海堤

规划对乾塘围海堤和家东村至文章水闸段 5.92km 进行达标加固至 20 年一遇。达标加固工程堤轴线按原堤线不变，段根据实测地形确定堤轴线，实际堤线总长 5.92km。乾塘围海堤现有堤型为斜坡式，本次加固维持原堤型结构。在原堤基础上，对不满足运行要求的堤身部分进行达标加固，新建 C25 砼防汛道路 5.92km，重建改造及新建沿线穿堤涵闸工程 10 座。

（4）港门埠海堤

规划对港门埠海堤边沟河出海口至石角码头段 2.161km 进行达标加固至 20 年一遇。达标加固工程堤轴线按原堤线不变。

（5）牛牯围

规划对遂溪县牛牯围海堤马城村至乾留水闸段达标加固工程 7.52km 进行达标加固至 20 年一遇。堤线布置基本沿海岸堤线原土堤埂或砂堤走向布置，局部根据工程条件及平顺要求做调整 堤线基本沿旧堤布置，从乾留水闸开始，沿杨柑河左岸向下游至马城村南侧位置，全长 7.52km，堤防全线采用采用斜坡式海堤断面，现有穿堤建筑物依其位置和所属涝区适当合并，合并后的涵闸按维持原有位置、原进口高程，适当加大原涵过水断面的原则重建。

（6）甘来海堤

规划对遂溪县甘来联围（包含下山井围）下山井村至港头村红坎水陂段达标加固工程 6.42km 进行达标加固至 20 年一遇。基本沿旧堤达标加固，堤防采用不越浪式设计，工程沿线旧穿堤建筑物一共有 5 座，新建穿堤建筑物 3 座。

（7）牯寮联围

规划对遂溪县牯寮联围江洪镇寮仔村至乐民港出海口段达标加固工程 19.5km 进行达标加固至 20 年一遇。基本沿现有海岸线布置，由南向北依此经过江洪镇昌洋村、姑寮村；乐民镇大路村、调神村、盐灶村、埠头村、墩文村、余村村、海山村，对沿线 15 座排水涵闸进行拆除重建或新建。

（8）北草联围

规划对遂溪县北草联围北里南村变电站至东边角村桥段达标加固工程 5.77km 进行达标加固至 20 年一遇。基本沿现有海岸线布置，对未达标及较薄弱的堤段进行加高培厚，对沿线 3 座排水涵闸进行拆除重建，信息化等其他配套设施建设。

（9）庄家围

对遂溪县庄家围海堤庄家村至斗门村段 7.14km 进行达标加固至 20 年一遇。达标加固工程堤轴线按原堤线不变，根据实测地形确定堤轴线，实际堤线总长 7.14km。庄家围海堤现有堤型为斜坡式，本次加固维持原堤型结构。在原堤基础上，对不满足运行要求的堤身部分进行达标加固，新建 C25 砼防汛道路 7.14km，重建改造及新建沿线穿堤涵闸工程 17 座。

（10）远期规划

小型海堤全面加固：远期，对遂溪县万亩以下小海堤逐步进行全段达标加固，达到 10~20 年一遇的防潮标准。

海岸带修复及生态海堤提标改造：根据《遂溪县国土空间总体规划（2021-

2035 年）》产业布局及海岸线分类精细化管控，发展差异化特色海岸线江洪、乐民、草潭、杨柑、界炮、建新等海岸带受损规划对已建堤防段进行生态海堤改造，未建堤防段如草潭镇角头沙风景区，按照海岸线分类保持原始形态，通过对特定片区对沙滩修复，建设生态护岸等，修复侵蚀受损岸线；因团结联围海堤、牛牯联围海堤、旧庙海堤临近湛江市遂溪县红树林优先保护单元，乐民联围临近黄屋地方级湿地自然公园，具备海堤生态化建设条件。本次远期规划将上述海堤进行生态海堤提标改造，其中规划生态海堤改造达到 20 年一遇。

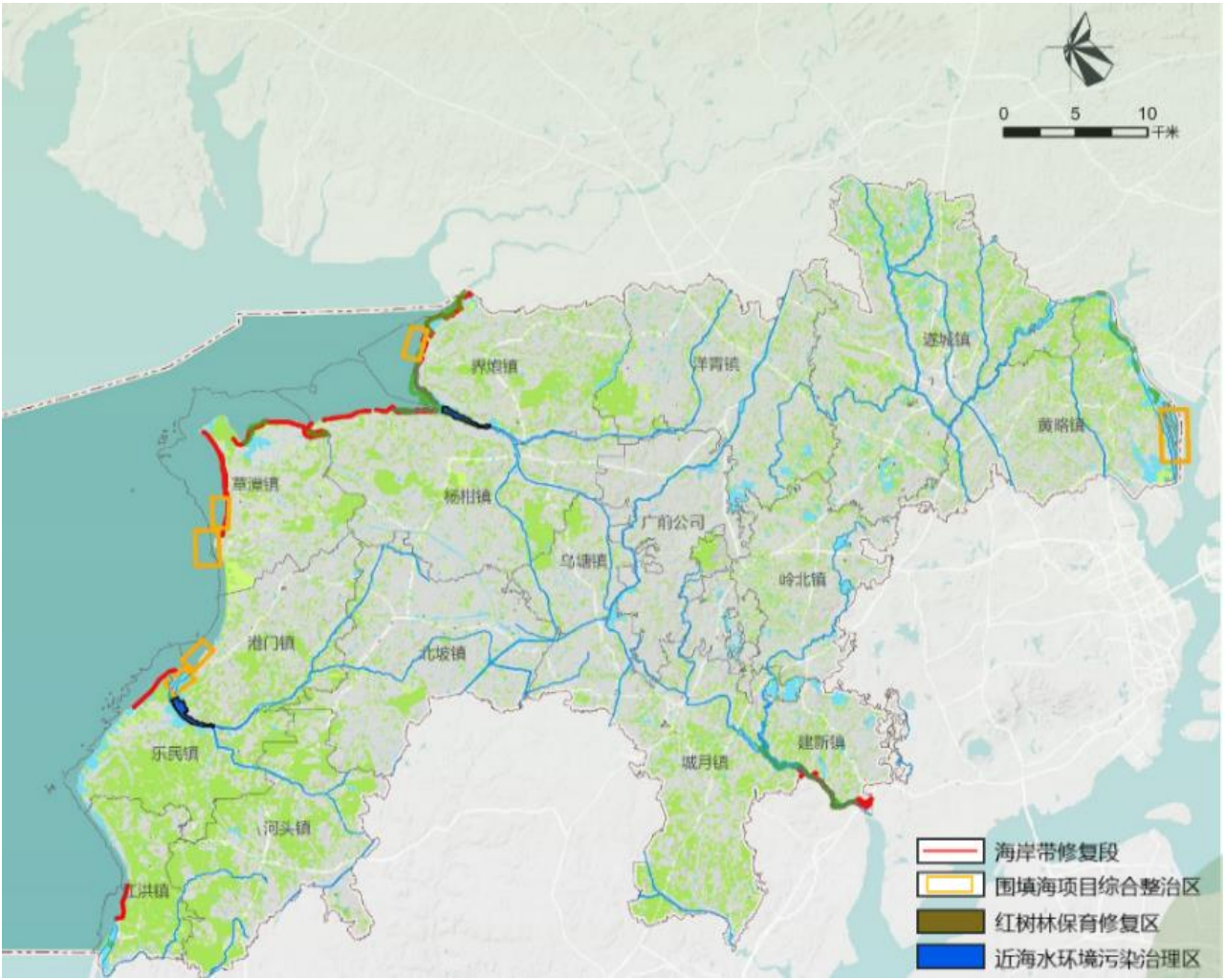


图 8.4-1 海岸带综合整治修复图示



图 8.4-2 海岸线分类精细化管控

8.4.2 挡潮闸工程规划

挡潮闸是防潮工程体系的重要组成部分，使遂溪县主要独立入海河流形成完整的防潮体系。

遂溪河、乐民河、杨柑河、城月河口位于遂溪县东、西面临海，当台风进入北部湾北纬 21°以北的沿海海面时，台风引起上吸增水和偏西南风风导增水，若正好遇上大潮，即天文潮和气象潮相重时，沿海易出现暴潮。遂溪 75%的降雨发生在 5 月~9 月，超过 100mm 的暴雨，常常使河水猛涨，尤其是在河流中下游易形成洪灾，遂溪历史上多次发生的较大面积洪（潮）灾害。根据湛江市涝片分布情况，乐民河、杨柑河、城月河河口处均存在涝片，而遂溪河下游区域受潮水顶托，亦常发生洪（潮）灾害。为解决因潮水顶托而导致的排水不畅问题，拟在

遂溪河、乐民河、杨柑河、城月河口建挡潮闸，结合堤防工程提高流域防御灾害能力。根据工程场址地形环境条件，经现场勘察及征求当地水务局领导意见，进行综合考虑，初步确定四个挡潮闸位置及防潮标准。

遂溪河挡潮闸：初步确定水闸闸址于老村岭附近水域，挡潮闸与新华围、坑尾围规划防潮标准一致，为 20 年一遇。

乐民挡潮闸：初步确定水闸闸址于乐民港附近水域，挡潮闸与乐民联围防潮标准一致，为 20 年一遇。

杨柑河挡潮闸：初步确定水闸闸址于东边岭附近水域，挡潮闸与牛牯联围、团结联围规划防潮标准一致，为 20 年一遇。

城月河挡潮闸：初步确定水闸闸址于礼村小学附近水域，挡潮闸与文山海堤、库竹海堤规划防潮标准一致，为 20 年一遇。

各规划新建水闸位置详见附图 10。

8.5 雷州市

雷州市近期将通过海堤达标加固、病险水闸除险加固与拆除重建工程，完善与巩固现有“外挡”的防潮格局，远期考虑结合广东滨海旅游公路进一步建封闭的“外挡”防洪圈，并对雷州东海岸堤防进行提标，进一步提升雷州城区的防潮能力。

8.5.1 海堤工程规划

（1）南渡河海堤达标加固

近期，对南渡河海堤未达标的 13.55km 堤段进行达标加固，包括对迎水坡砼护坡，坝脚挡土墙，堤顶砼路面，防浪墙，穿堤涵的拆除重建，使其可达到 50 年一遇的防潮标准。

（2）企水堵海海堤达标加固

近期，企水堵海海堤全段进行达标加固，共计 2.1km，使其达到 20 年一遇

的防潮标准。企水堵海海堤临近湛江市雷州市红树林优先保护单元，在进行达标加固建设时，可考虑协调生态空间与水利用地之间的关系，对其同步进行生态化改造。

（3）雷南海堤、英楼海堤、东里海堤、迈豪海堤达标加固

近期，雷南海堤加固堤防长 11.1km、涵闸 13 座、机电设备及安装工程、金属结构设备及安装工程、围堰工程及其他临时工程、英楼海堤加固堤防长 3.2km、双孔涵闸 4 座、围堰工程及其他临时工程；东里海堤加固堤防长 2.6km、双孔涵闸 2 座、围堰工程及其他临时工程；迈豪海堤加固堤防长 1.30km、防汛路 1.30km、双孔涵闸 1 座、围堰工程及其他临时工程。四宗海堤存在临近湛江市雷州市红树林优先保护单元的堤段，在进行达标加固建设时，可考虑协调生态空间与水利用地之间的关系，对其同步进行生态化改造。

（4）十三宗中型水闸的除险加固与拆除重建

近期，对北边排水闸、房参堵海排洪闸、北仔白头坡排洪闸、东里堵海渡仔头排洪闸、韶山水闸、东里堵海纳潮排洪闸、港母水闸、四海水闸、曾企水闸、调南海堤后葛水闸、花桥河水闸、企水堵海排洪纳潮闸共计 12 宗中型水闸进行拆除重建，对企水堵海东排洪闸共计 1 宗中型水闸进行除险加固。

（5）其余中型海堤达标加固及生态化改造

中期，逐步对其余未达标的中型海堤进行达标加固，使其均能达到 20 年一遇的防潮标准。针对调迈海堤、土角海堤等临近湛江市雷州市红树林优先保护保护单元的海堤，需协调生态空间与水利用地之间的关系，对此类具有生态化条件的海堤进行生态化改造。

（6）小型海堤达标加固及生态化改造

远期，对雷州市万亩以下小海堤逐步进行全段达标加固，使其达到 10 年一遇的防潮标准。对具有生态化改造条件的，如临近流沙湾海草床的头罗海堤、下

海海堤、临近湛江市雷州市红树林优先保护单元的英利镇英楼海堤、调风镇英楼海堤等，协调其水利用地与生态空间关系，在达标加固的同时同步开展生态化改造。

（7）雷南海堤、东里海堤提标改造

远期，对雷南海堤、东里海堤进行提标改造，使其达到 50 年一遇的防潮标准。进一步强化雷州东岸城区的防潮能力。

（8）结合广东滨海旅游公路建设形成堤路结合的防洪封闭圈

远期，雷州市东西两岸结合广东滨海旅游公路的建设，通过堤路结合的形式，形成防洪封闭圈，共涉及堤防长度约 76.49km。根据《雷州市国土空间总体规划（2021-2035 年）》中的产业格局，雷州市东西两岸为滨海旅游带；结合《广东省交通运输厅关于印发广东滨海旅游公路规划的通知》，雷州市东西两岸将建成广东滨海旅游公路。依附广东滨海旅游公路的建设，雷州市适宜建设堤路结合的生态旅游观光型堤防，进而形成雷州市东西两岸的防潮封闭圈。



图 8.5-1 雷州市综合交通规划图



图 8.5-2 雷州市东西滨海旅游带示意图

(7) 雷南海堤、东里海堤提标至 50 年一遇

展望至 2050 年，雷州市东岸雷南海堤、东里海堤逐步提标至 50 年一遇，以提升雷州市东岸整体防灾减灾能力，抵御极端天气频发与海平面上升带来的挑战与威胁。

8.5.2 挡潮闸工程规划

12 宗中型水闸除险加固。近中期，对存在病险的 12 宗中型水闸（北边排水闸、房参堵海排洪闸、北仔白头坡排洪闸、东里堵海渡仔头排洪闸、韶山水闸、东里堵海纳潮排洪闸、港母水闸、四海水闸、曾企水闸、调南海堤后葛水闸、花

桥河水闸、企水堵海排洪纳潮闸）进行拆除重建。

8.6 徐闻县

近期，徐闻县规划通过对小海堤、中型挡潮闸进行除险加固，进一步完善徐闻县“外挡”的防潮格局，主要包括和安镇松树港西寮堤排洪闸、迈陈镇后海排洪闸两宗中型水闸、及多宗小海堤。

远期，通过结合广东滨海旅游公路的建设，进一步构建徐闻县沿海防洪封闭圈。

8.6.1 海堤工程规划

(1) 新寮环岛海堤加固达标工程

近期，对新寮环岛海堤进行加固达标，达标加固堤长 13.83km，重建穿堤涵闸 15 座。

(2) 南山镇南山海堤等 4 宗海堤达标加固

近期，南山海堤，麻风海堤、海港海堤、四塘海堤达标加固，加固工程内容包括混凝土桩基础与混凝土挡土墙，浆砌石护坡及草皮护坡。

(3) 徐闻县田西海堤等 25 宗北部湾海堤达标加固及生态化改造工程

中期，25 宗北部湾海堤位于徐闻县西岸，包括田西海堤、龙耳海堤、金水海堤、徐家海堤、迈谷海堤、石马渡口海堤、龙腋海堤、北街海堤、宋屯海堤、东场海堤、灯楼角海堤、石公仔海堤、包罗湾海堤、北胜海堤、承梧海堤、北街海堤、谭才仔海堤、孟宁海坑海堤、南海田海堤、阴树海堤、仕寮尖角海堤、西海坡海堤、西落海堤、港门海堤、卧房海堤。需对如上海堤进行达标加固，治理长度合计 52.6km。以上海堤临近广东徐闻珊瑚礁国家级自然保护区、湛江市徐闻县红树林优先保护单元，宜在达标加固的同时，协调生态空间与堤防用地，同步对海堤进行生态化改造。

（4）徐闻县东场海堤、北莉海堤、六极岛海堤、陈公港海堤、下塘海堤、北腊港海堤达标加固工程

中期，完成对东场海堤、北莉海堤、六极岛海堤、陈公港海堤、下塘海堤、北腊港海堤的达标加固。

（5）结合广东滨海旅游公路建设形成堤路结合的防洪封闭圈

远期，徐闻县沿岸结合广东滨海旅游公路的建设，通过堤路结合的形式，形成防洪封闭圈，共涉及堤防长度约为 120.83km。根据《徐闻县国土空间总体规划（2021-2035 年）》中的产业格局，徐闻县沿岸均规划为滨海旅游休闲带；结合《广东省交通运输厅关于印发广东滨海旅游公路规划的通知》，徐闻县沿岸将建成广东滨海旅游公路。依附广东滨海旅游公路的建设，徐闻县适宜建设堤路结合的生态旅游观光型堤防，进而形成徐闻县沿岸的防潮封闭圈。



图 8.6-1 徐闻县滨海旅游休闲带示意图



图 8.6-2 徐闻县综合交通规划图

8.6.2 挡潮闸工程规划

（1）和安镇松树港西寮堤排洪闸重建工程

近期，拆除原有排洪闸，启闭机房，管理房，重建排洪闸、启闭机房，管理房等。

（2）迈陈镇后海排洪闸重建工程

近期，重建后海排洪闸和修复加固水闸两岸连接堤防，后海排洪闸共 8 孔，单孔净宽 8m，总净宽 64m 整体结构总宽度约 80.4m，两岸连接堤防全长 266.6m。

8.7 海堤断面设计

1) 断面设计原则

为了最大范围的减小堤防建设对景观亲水影响，规划在有条件地段尽可能采用允许越浪设计，复核越浪量，加强堤后排水设施建设，保证越浪水量对堤防

自身安全和交通安全无影响及堤后排水通畅，同时采取各类消浪措施减小波浪爬高。

海堤型式在满足防潮的基础上，需与周边环境紧密的结合，设计应以人为本，在解决安全问题的前提下，与沿岸的生态保护、景观绿化、交通道路、休闲娱乐、旅游观光等功能相协调，努力创造人性化的城市滨水空间。

2）堤顶高程

根据《海堤工程设计规范》（GB/T 51015-2014），堤顶高程应根据设计洪潮水位、波浪爬高及安全超高按下式计算确定：

$$Z_p = h_p + R_F + A$$

式中： Z_p —设计频率的堤顶高程（当设有防浪墙时，防浪墙顶高程应与计算堤顶高程相同），m； h_p —设计频率的高潮水位，m； R_F —设计波浪计算的累积频率为F的波浪爬高值（海堤按不允许越浪设计时取F=2%，按允许部分越浪设计时取F=13%），m；A—安全加高值（3级堤防不允许越浪安全加高A为0.7，允许越浪安全加高A为0.4），m。

3）波浪爬高

波浪爬高按下式计算：

$$R_F = K_\Delta K_V R_1 H_{1\%} K_F$$

式中： R_F —波浪爬高累积频率为F的波浪爬高值，m； K_Δ —与护面结构形式有关的糙率及渗透性系数； K_V —与风速V有关的经验系数； R_1 — $K_\Delta=1$ 、 $H=1$ 时的爬高，m； $H_{1\%}$ —波高累积频率为F=1%的波高值； K_F —爬高累积频率换算系数。

F在不允许越浪情况下取2%，允许越浪情况下取13%。

4）海堤断面规划

在海堤改造中，在适宜的堤段采用“超级堤”工程。“超级堤”由河岸、堤

身、绿化带和市政道路构成，与传统堤防相比较，堤防宽度达数十米至数百米，具有安全性高的特点。“超级堤”在设计上，运用“宽度换高度”原理，利用绿化、多级平台等形式加宽堤岸缓冲距离，缓坡递增高度，缓冲风暴潮导致的海水越浪对堤岸的冲击力，起到消浪效果，进而可通过结构优化降低堤顶高程。且由于堤顶高度的降低，水岸与城市空间可相互融合，营造开放且具有层次的滨海空间，避免传统水利堤岸“围城”的情况。

（3）生态海堤建设规划

1）生态海堤定义

生态海堤是以景观生态学原理为指导，遵循自然规律，注重生态系统需求，集防护、生态和美学于一体，为防御风暴潮（洪）水、海浪侵蚀对防护区的危害、防止水土流失、维护生物多样性和改善水质而修筑的堤防工程。

海堤生态化建设是以维持或提升海堤防潮御灾能力、恢复海岸生态功能为目标，通过优化堤身结构型式、运用生态建筑材料、种植植被等措施对海堤进行的维护、改造、加固等活动。

2）生态海堤建设范围

生态海堤的建设范围分为堤前带、堤身带、堤后带三个区域。

堤前带：1级海堤为迎海坡堤脚线向海侧宽度不低300m的区域，2、3级海堤为宽度不低于200m的区域，4、5级海堤为宽度不低于100m的区域。堤身带：海堤迎海坡堤脚线与背海坡堤脚线之间的区域。堤后带：背海坡堤脚线向陆侧一定宽度的区域（一般宜不小于50m），区域内有水系和绿地的，应将其全部纳入堤后带。

建设范围一般应包含堤后带，如确因后方陆域建设有特殊要求，不宜设置堤后带或宽度达不到本标准要求的需进行合规性说明。

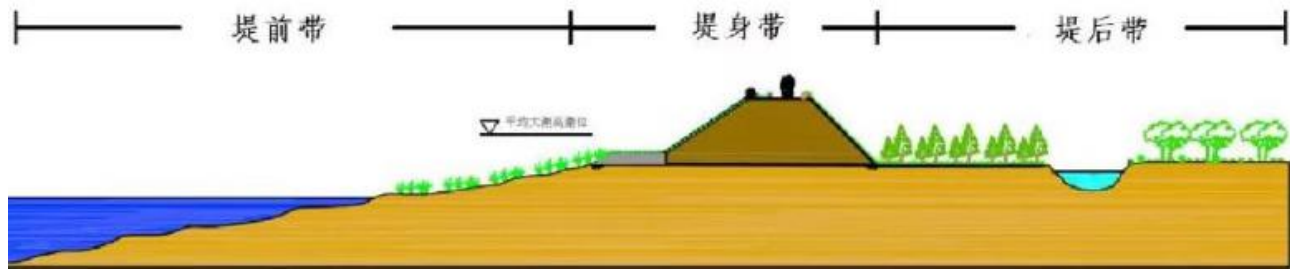


图 8.7-1 海堤生态化建设范围示意图

3) 生态海堤建设内容

海堤所在地区自然环境差异很大，其中波浪、潮汐和底质等自然条件在海堤堤身设计过程中有着关键性的作用，而波浪与所在海域的掩护条件、潮汐特征由所在区域决定、底质条件与岸线类型息息相关。

一般将生态海堤建设区域类型分为河口、海湾区和开敞海区两类；按海岸类型分为粉砂淤泥质海岸、砂质海岸和基岩海岸三类。

针对不同的区域类型和海岸类型，河口、海湾区域相对开敞海域来说波浪动力较弱，有利于生态建设。堤前带的生态化建设应重点关注生态系统的重建，主要生态建设内容为堤前地貌恢复、生境修复和生物群落恢复，以促进岸滩结构的稳定性和增加护滩植被的多样性和覆盖度为目标，因地制宜地采用自然修复、植被防护、沙丘修复、海滩养护等生态措施，尽量恢复堤前带的生态功能。堤身带迎海坡的主要建设内容为结构型式生态化、材料生态化和植被覆盖；背海坡为植被覆盖。适宜开展堤后带生态建设的，主要是生态空间营造，即水系、绿地、湿地等具有绿色潜能的空间。

由于堤前带、堤身带及堤后带的建设范围可能涉及到不同的管理部门。如开敞式海堤，堤前带的建设范围涉及到用海的一般属于海洋部门管理，堤后带的建设范围可能涉及到国土或城建部门管理，且各部门管理的要求不同，

4) 生态海堤建设堤线布置和堤型优化原则

一是对严重影响区域生态环境的海堤，经充分论证，且符合有关水法律法规的规定，可因地制宜提出堤线调整措施，其堤线布置按照《海堤工程设计规范》

（GB/T 51015-2014）执行，并与河道岸线规划做好衔接。

二是堤型选择应根据堤段所处位置的重要程度、地形地质条件、筑堤材料、水动力特性、施工条件，并结合土地、用海、生态环境、工程投资等要求，综合比较确定。

三是有条件的地区，堤型优先采用斜坡式或多级斜坡混合式结构，以促进海陆生态系统的有效连通。

四是生态化建设断面型式应与现有或相邻堤段堤身断面相协调，结合部位应做好渐变衔接处理。

五是堤身断面设计按照相关规范执行。

应充分考虑红树林及滨海湿地生态保护要求，科学合理确定新建和达标加固海堤建设方案。一般来说地质条件较差、堤身相对较高的堤段，海堤断面宜采用斜坡式；地基条件较好、滩面较高的堤段，或虽有软弱土层存在，但经地基加固处理后在经济上合理的堤段，海堤断面可选择直立式；地质条件较差、水深大、受风浪影响较大的堤段，海堤断面宜选择复式。海堤堤线长，同一堤线中根据各堤段具体情况，可采用不同的断面型式。在满足海堤安全的前提下，海堤结构宜采用斜坡式或多级平台，在条件适宜时尽可能缓坡入海。堤身宜选用多孔隙的生态建筑材料和生态护坡。生态海堤断面型式可参考《海堤生态化建设技术指南》、《围填海工程海堤生态化建设标准》及《水利工程生态设计导则》等。

5) 海堤生态化改造

对已达标海堤进行生态化改造，应根据工程所在区域现状、生态禀赋、海洋灾害等自然条件，因地制宜提出岸滩防护、堤身生态化改造及堤后带的建设等措施。堤身生态化改造主要针对临海侧堤脚、临海侧护面、堤顶、背海侧护面等不同部位，采取不同的工程或生物措施。海堤生态化改造可参考《海堤生态化建设技术指南》。

6) 消浪措施

根据波浪大小、地形和断面型式，在临海侧可采用工程措施、植物措施等消浪措施。工程消浪措施可采用消浪平台、反弧形结构、消力齿、灌砌外凸块石或阶梯差动护坡、预制混凝土异型块体等，堤前可采用潜堤或植物消浪。

在堤身防护绿植建设中可因地制宜进行选择。海堤临海侧护面绿植化可选择木麻黄属、结缕草属等植物。海堤背海侧护面绿植化可选择扁穗牛鞭草、园草芦、雀稗、两耳草等草本植物；银叶树、草海桐、露兜、榄仁、黄槿、莲叶桐、玉蕊等半红树或红树林伴生植物；厚藤、白茅、仙人掌、沟叶结缕草、铺地黍、单叶蔓荆、龙爪茅、狗牙根等沙生植物。

9 排涝规划

9.1 排涝分区规划

根据全市自然地形条件、江河渠沟水系分布、洪潮涝特点及防洪排涝工程建设情况，根据高水高排、低水低排、内外水分开、主客水分开、就近排水、自排与强排相结合的原则，将全市分为 33 个涝区。

其中，中心五区共有 6 个涝区，包括：霞山区打捆涝区、麻章区打捆涝区、坡头区打捆涝区、东海岛打捆涝区、赤坎区赤坎涝区、湛江市南三岛打捆涝区；其中霞山区打捆涝区、赤坎区赤坎涝区以及麻章区打捆涝区、坡头区打捆涝区部分区域属于中心城区。

吴川市共有 4 个涝区，包括：袂花江涝区、鉴西涝区、吴阳涝区、吴川市打捆涝区。

廉江市共有 7 个涝区，包括：廉城城区涝区、龙营围涝区、江洲围涝区、六东围涝区、博榄围涝区、龙西围涝区及廉江市打捆涝区。

遂溪县共有 5 个涝区，包括：遂溪河涝区、城月河涝区、乐民河涝区、杨柑河涝区、文车河涝区。

雷州市共有 9 个涝区，包括：夏江涝区、松竹涝区、花桥涝区、土塘涝区、韶山涝区、罗灵洋涝区、鹅感涝区、英益涝区、金竹涝区。

徐闻县共有 2 个涝区，包括：徐闻县城区涝区、徐闻县打捆涝区。

各排涝片基本信息详见附表 12，各涝区分布情况见附图 13。

9.2 排涝体系规划

市区五区涝区类型多为滨海潮位顶托区，部分为滨河（湖）圩垸区（位于麻章、霞山）、平原坡水区（位于坡头区）。滨海潮位顶托区应结合自然特点，暴雨、台风和潮汐运动规律等情况，充分利用潮间自排的条件；滨湖圩垸区应根据

自然条件和内、外河水文等情况，采取联圩并垸、修站建闸等工程措施；平原坡水区应充分考虑地形坡度、土壤和水文地质等特点，因地制宜采取排水措施。市区五市整体构建“自排、强排”相结合的排涝体系。

吴川市涝区类型均为滨海潮位顶托涝区，应根据自然特点，暴雨、台风和潮汐运动规律等情况，充分利用潮间自排的条件，采取防洪挡潮、整治河道、修建堤防和闸站、蓄洪滞涝等工程措施。宜采用“外挡、下排”的综合处理措施。

廉江市涝区类型均为平原坡水涝区，其排水方式以自排为主。应遵循自然规律，根据高水高排、低水低排、自排为主、抽排为辅的原则，制定合理的治涝标准和布局，因地制宜采用各类“下排”工程措施，建立完善的治涝体系。

遂溪县涝区类型多为滨海潮位顶托涝区（主要分布于独立入海河流），少数为平原坡水区（主要位于遂溪县中心城镇区）。应根据自然特点，暴雨、台风和潮汐运动规律等情况，充分利用潮间自排的条件，采取整治河道、修建堤防和水闸等工程措施。因目前遂溪县各大涝片区暂未设置挡潮闸，排水方式以自排为主，目前采用各类“下排”工程措施。

雷州市涝区类型均为平原坡水涝区，其排水方式以自排为主。按照高水高排、低水低排、分片排水，相机自排等原则，因地制宜地采取各类“下排”工程措施。

徐闻县涝区类型多为滨海潮位顶托涝区，少数为平原坡水区，其排水方式以自排为主。应根据自然特点，暴雨、台风和潮汐运动规律等情况，充分利用潮间自排的条件，采取防洪挡潮、整治河道、修建堤防和水闸等工程措施。宜采用“外挡、下排”的综合处理措施。

9.3 各片区排涝规划

9.3.1 市区五区

市区五区范围内，中心城区已按排水（雨水）防涝体系进行整体规划，形成《湛江市中心城区排水（雨水）防涝综合规划》成果，因此中心城区排涝措施按已有成果实施，不再纳入本规划。市区五区范围内除中心城区以外区域，纳入本规划。

根据片区特点，按照自拍和抽排相结合的策略，规划新增排涝渠系、疏浚现有通道，同时进行排涝涵闸和泵站的建设。

疏通排涝通道：疏通、重建麻章区打捆涝区、坡头区打捆涝区、东海岛打捆涝区、南三岛打捆涝区的排涝渠系共 114 条，共计 211.53km，疏通、重建坡头区打捆涝区、东海岛打捆涝区撇洪沟 16 条，共计 32.2km。增强排涝通道的分流能力，确保沟、闸、泵排涝能力匹配。

增强泵排能力：在麻章区打捆涝区、坡头区打捆涝区、东海岛打捆涝区、南三岛打捆涝区共建设 141 座排涝涵闸，设计流量共计 2364.5m³/s；共建设 22 座排涝泵站，设计流量共计 100m³/s；规划排涝标准均为 10 年一遇。

表 9.3-1 中心五区郊区排涝措施表

涝区	涝片	撇洪沟		排涝渠系		排涝涵闸		排涝泵站		规划排涝标准
		条	长度(km)	条	长度(km)	座	设计流量(m³/s)	座	设计流量(m³/s)	
湛江市麻章区打捆涝区	湛江市麻章区调塾涝片	0	0	2	7.3	2	44	2	10	10 年一遇
	湛江市麻章区造甲涝片	0	0	2	4.3	1	85	1	5	10 年一遇
	湛江市麻章区王村涝片	0	0	2	4.2	2	62	2	10	10 年一遇
	湛江市麻章区里光涝片	0	0	3	6.9	3	88	1	5	10 年一遇
	湛江市麻章区南夏涝片	0	0	2	5.5	2	50	0	0	10 年一遇

涝区	涝片	撇洪沟		排涝渠系		排涝涵闸		排涝泵站		规划排涝标准
		条	长度(km)	条	长度(km)	座	设计流量(m³/s)	座	设计流量(m³/s)	
	湛江市麻章区六坑涝片	0	0	2	6.7	2	50	0	0	10 年一遇
湛江市坡头区打捆涝区	湛江市坡头区南寨围涝片	2	6	4	8	2	60	0	0	10 年一遇
	湛江市坡头区北马联围涝片	4	6	5	8	2	28.5	0	0	10 年一遇
	湛江市坡头区乾塘电排站涝片	0	0	3	4.5	1	16	1	16	10 年一遇
	湛江市坡头区官渡涝片	0	0	4	34.1	12	156	12	36	10 年一遇
	湛江市坡头区田头江涝片	7	4	16	10	5	25	0	0	10 年一遇
湛江市东海岛打捆涝区	湛江市东海岛北山村涝片	1	4.2	9	12.15	17	150	0	0	10 年一遇
	湛江市东海岛红星灌区涝片	2	12	21	20.58	38	500	3	18	10 年一遇
	湛江市东海岛庵里村涝片	0	0	18	15.3	27	200	0	0	10 年一遇
湛江市南三岛打捆涝区	湛江市南三区五里涝片	0	0	6	16	7	270	0	0	10 年一遇
	湛江市南三区南海围涝片	0	0	7	16	8	240	0	0	10 年一遇
	湛江市南三区北灶围涝片	0	0	2	6	4	120	0	0	10 年一遇
	湛江市南三区田头垌涝片	0	0	2	9	2	60	0	0	10 年一遇
	湛江市南三区光明垌涝片	0	0	1	5	2	90	0	0	10 年一遇
	湛江市南三区和平垌涝片	0	0	3	12	2	70	0	0	10 年一遇

9.3.2 吴川市

根据片区特点，本次规划基本维持吴川市现有排水格局，规划疏浚涝区内排水通道，畅通排水路径，同时建设排涝涵闸和泵站，保证排涝标准的实施。

疏通排涝通道：（1）袂花江涝区规划整治顿谷排渠、廊都排渠、双塘排渠、高岭排渠、九曲河排渠、东涌排渠、秦村排渠和博铺排渠等 8 条排洪渠。

（2）鉴西涝区规划对塘缀河、板桥河、木棉河及支流进行疏浚，疏浚河长度约58km，局部河段（约 18km）进行护岸；对乌坭河约 14km 河道进行拓宽疏浚。

（3）吴阳涝区规划对涝区范围内行洪受阻的天然江及各主要支流进行疏浚，疏浚长度约 21km，局部河段（约 6km）进行护岸等。

（4）吴川市打捆涝区规划疏通排涝渠系共 4 条，共计 3.9km，增强排涝通道的分流能力，确保沟、闸、泵排涝能力匹配。

增强泵排能力：（1）袂花江涝区规划新建六庄泵站、大墩泵站、双塘泵站、东涌泵站和秦村泵站等 5 座电排站；（2）鉴西涝区规划在大岸 3#闸附近建设一座 120m³/s 的排涝泵站。

改造排水闸：（1）袂花江涝区规划重建双塘水闸、东涌水闸、名利排洪闸、红坎排洪闸等 4 座涵闸；加固大墩排洪闸和水湖岭排洪闸等 2 座涵闸；（2）鉴西涝区规划对跨乌坭河的 2 座水闸（焦子岭闸、东村水闸）进行改建或重建。

上述规划工程中，袂花江涝区及鉴西涝区、吴阳涝区规划工程拟通过鉴江流域防洪工程规划中小河流治理项目——吴川市袂花江流域重点防洪治理及排水防涝能力提升工程，以及吴川市鉴西涝区、吴阳涝区排水防涝能力提升工程实施。吴川市打捆涝区规划工程于远期实施，规划工程详情见表 9.3-2。

表 9.3-2 吴川市部分排涝措施表

涝区	涝片	排涝渠系		排涝涵闸		排涝泵站		规划排涝标准
		条	长度（km）	座	设计流量（m ³ /s）	座	设计流量（m ³ /s）	
湛江市吴川市打捆涝区	湛江市吴川市覃流涝片	3	2.4	0	0	0	0	10 年一遇
	湛江市吴川市坡塘涝片	1	1	0	0	0	0	10 年一遇

9.3.3 廉江市

根据片区特点，本次规划基本维持现有排水格局，规划涝区内排涝通道的疏浚，使排水畅流，同时建设排涝涵闸和泵站，保证排涝标准的实施，涝片内各排

涝河道与出口处布置的外排水闸、泵站联合排涝。

疏通排涝通道：疏通廉城城区涝区、龙营围涝区、打捆涝区、六东围涝区、龙西围涝区的排涝渠系共 13 条，共计 73km，增强排涝通道的分流能力，确保沟、闸、泵排涝能力匹配。

增强泵排能力：在龙营围涝区、六东围涝区及打捆涝区共建设 10 座排涝涵闸，设计流量共计 960m³/s；在打捆涝区共建设 2 座排涝泵站，设计流量共计 273.6m³/s；规划排涝标准为 10~20 年一遇。

表 9.3-3 廉江市排涝措施表

涝区	涝片	排涝渠系		排涝涵闸		排涝泵站		规划排涝标准
		条	长度（km）	座	设计流量（m ³ /s）	座	设计流量（m ³ /s）	
湛江市廉江市廉城城区涝区	湛江市廉江市城北涝片	1	6.3	0	0	0	0	20 年一遇
湛江市廉江市龙营围涝区	湛江市廉江市龙兴涝片	1	10.3	4	560	0	0	10 年一遇
	湛江市廉江市龙湾涝片	0	0	0	0	0	0	10 年一遇
	湛江市廉江市良垌涝片	0	0	0	0	0	0	10 年一遇
	湛江市廉江市白沙涝片	0	0	0	0	0	0	10 年一遇
	湛江市廉江市南排围涝片	0	0	0	0	0	0	10 年一遇
湛江市廉江市江洲围涝区	湛江市廉江市西槎围涝片	0	0	0	0	0	0	10 年一遇
湛江市廉江市打捆涝区	湛江市廉江市南沙涝片	1	1.9	2	274	2	273.60	10 年一遇
湛江市廉江市六东围涝区	湛江市廉江市大路边涝片	11	32.6	4	126	0	0	10 年一遇
	湛江市廉江市龙桥河涝片	0	0	0	0	0	0	10 年一遇
湛江市廉江市博榄围涝区	湛江市廉江市北仔涝片	0	0	0	0	0	0	10 年一遇
湛江市廉江市龙西围涝区	湛江市廉江市西山涝片	3	21.9	0	0	0	0	10 年一遇
	湛江市廉江市卜岭涝片	0	0	0	0	0	0	10 年一遇

9.3.4 遂溪县

根据片区特点，本次规划基本维持现有排水格局，按照 10~20 年一遇的规划排涝标准，增加“下排”工程设施。

疏通排涝通道：遂溪县遂溪河涝区、城月河涝区、文车河涝区的排涝渠系共 32 条，共计 42.37km，增强排涝通道的分流能力，确保沟、闸、泵排涝能力匹配。

增强泵排能力：在遂溪县遂溪河涝区、城月河涝区、乐民河涝区、杨柑河涝区及文车河涝区共建设 56 座排涝涵闸，设计流量共计 970.93m³/s；建设 23 座排涝泵站，设计流量共计 33.2m³/s；规划排涝标准均为 10~20 年一遇。

其中，遂溪县乐民河（石滩仔桥至下达潭桥段）治理工程涵盖湛江市遂溪县乐民河涝区能力提升工程：本工程河道治理长度为 0.096km，范围为乐民河（石滩仔桥至下达潭桥段）。主要沿原河道轴线对河床进行适当清淤、疏浚，护岸固脚，适当拓宽原有河道。清淤、疏浚长度 8.5km，护岸长度 6.8km，加固防汛道路长度 10.83km，加固穿堤涵 4 座（排涝涵闸）。

遂溪县团结围海堤（海港村至田下村段）达标加固工程涵盖湛江市遂溪县杨柑河涝区能力提升工程：团结围海堤科港村至田下村段 8.7km 进行达标加固，新建 C25 砼防汛道路 8.7km，重建改造及新建沿线穿堤涵闸工程 22 座（包含 15 座小型排涝闸和 7 座虾塘排水闸）。

表 9.3-4 遂溪县排涝措施表

涝区	涝片	排涝渠系		排涝涵闸		排涝泵站		规划排涝标准
		条	长度(km)	座	设计流量(m³/s)	座	设计流量(m³/s)	
湛江市遂溪县遂溪河涝区	湛江市遂溪县遂溪河涝片	20	21.00	17	425	13	19.1	20 年一遇
湛江市遂溪县城月河涝区	湛江市遂溪县西边涝片	8	6.22	8	200	6	8.4	10 年一遇
湛江市遂溪县城月河涝区	湛江市遂溪县下岐山涝片	4	3.15	4	100	3	4.2	10 年一遇

涝区	涝片	排涝渠系		排涝涵闸		排涝泵站		规划排涝标准
		条	长度(km)	座	设计流量(m³/s)	座	设计流量(m³/s)	
湛江市遂溪县乐民河涝区、湛江市遂溪县乐民河涝区	湛江市遂溪县乐民港涝片、湛江市遂溪县安仔埠涝片	0	0	4	20.93	0	0	10 年一遇
湛江市遂溪县杨柑河涝区	湛江市遂溪县枫树围涝片、湛江市遂溪县河图仔涝片、湛江市遂溪县下福建涝片、湛江市遂溪县图仔涝片	0	0	20	25	0	0	10 年一遇
湛江市遂溪县文车河涝区	湛江市遂溪县文车河涝片	13	12.00	1	25	1	1.5	10 年一遇

9.3.5 雷州市

根据片区特点，本次规划基本维持现有排水格局，按照 10 年一遇的规划排涝标准，增加“下排”工程设施。

全面疏通排涝通道：疏通夏江涝区、松竹涝区、花桥涝区、土塘涝区、韶山涝区、罗灵洋涝区、鹅感涝区、英益涝区、金竹涝区排涝通道，主要包括排涝渠系 17 条，合计 141.7km，排涝涵闸 53 座，设计流量合计 336m³/s。

表 9.3-5 雷州市各涝区规划工程

涝区名称	涝片名称	排涝渠系		排涝涵闸		规划排涝标准
		条	长度(km)	座	设计流量(m³/s)	
湛江市雷州市夏江涝区	湛江市雷州市夏江涝片	13	26.77	17	150	20 年一遇
湛江市雷州市松竹涝区	湛江市雷州市松竹南涝片	8	28	5	60	10 年一遇
	湛江市雷州市松竹北涝片	5	2	8	10	10 年一遇
湛江市雷州市花桥涝区	湛江市雷州市花桥北涝片	4	12.5	4	8	10 年一遇
	湛江市雷州市花桥南涝片	4	16	4	12	10 年一遇

涝区名称	涝片名称	排涝渠系		排涝涵闸		规划排涝标准
		条	长度(km)	座	设计流量(m³/s)	
湛江市雷州市土塘涝区	湛江市雷州市土塘涝片	6	30	9	27	10年一遇
湛江市雷州市韶山涝区	湛江市雷州市韶山涝片	2	7.5	5	15	10年一遇
湛江市雷州市罗灵洋涝区	湛江市雷州市罗灵洋涝片	4	13	3	12	10年一遇
湛江市雷州市鹅感涝区	湛江市雷州市鹅感涝片	3	11	5	15	10年一遇
湛江市雷州市英益涝区	湛江市雷州市英益涝片	2	7	4	12	10年一遇
湛江市雷州市金竹涝区	湛江市雷州市金竹涝片	2	7.5	5	15	10年一遇

9.3.6 徐闻县

根据片区特点，本次规划基本维持现有排水格局，按照 10 年一遇的规划排涝标准，对“下排”设施进行全面疏通。

全面疏通排涝通道：疏通徐城城区涝区、徐闻县打捆涝区排涝通道，共计包括排涝渠系 39 条，合计 52.6km。

表 9.3-6 徐闻县各涝区规划工程

涝区名称	涝片名称	排涝渠系		规划排涝标准
		条	长度(km)	
湛江市徐闻县徐城城区涝区	湛江市徐闻县城北涝片	2	3.12	20年一遇
	湛江市徐闻县南山涝片	5	7.3	20年一遇
湛江市徐闻县打捆涝区	湛江市徐闻县下洋涝片	6	8.1	10年一遇
	湛江市徐闻县锦和涝片	8	8.4	10年一遇
	湛江市徐闻县曲界涝片	7	7.77	10年一遇
	湛江市徐闻县龙塘涝片	3	4.68	10年一遇
	湛江市徐闻县下桥涝片	5	7.8	10年一遇

10 非工程规划

10.1 建设专业技术人才队伍

客观上，流域防洪（潮）管理需要大量复合型人才，既要具备一定的水利教育经历与从业经验，同时对大数据、物联网、人工智能、系统集成等技术（主要应用场景为应急、水文、气象、调度等）具有驾驭能力。立足当前，企事业单位、各大院校、社会教育机构等组织中，并没有这样现成的人才提供，基于此，水利资源管理部门应重视“自主培养”，在现有岗位人员中挑选学习能力强、富有创新精神的骨干，促进岗位培训制度的落实。以提高管理人员的信息化素养为目标，落实岗位培训制度可以从三个方面展开，一是“因人而异”，通过综合评定从业人员的信息化水平，对标其在业务中的具体工作内容，针对性的展开岗位培训，例如从业人员处在“分析员”的岗位上，可以重点学习大数据挖掘、分析、预测等技术。二是“因地制宜”，根据现实中管理工程中的主要内容，展开对应岗位人员的信息化素养培育。三是“因势利导”，虽然以“自主培养”为基本形式，但不意味着水利资源管理部门“事必躬躬”，可以与地方高校、事业单位、科研部门、互联网公司深度合作，基于“各取所需、合作共赢”的原则，加强管理人员的信息素质培养。

以选拔、培育水务行业高层次人才和拔尖后备人才为重点，努力建设一支具有突出专业技术能力、善于解决复杂问题的技术骨干队伍。**建立水务行业重点领域专家库**，依托水务工程职称评审、行业专著编撰、奖励表彰等工作，通过摸底调查、单位推荐等方式，发现掌握一批优秀水务技术人才入库培养支持。**完善优秀人才职称评审机制**，加快协调建立体现湛江水务人才职业特点和成长规律的职称评审体系，优化职称评审方式，统筹职称评审计划，注重考察人才履责绩效、创新成果、实际贡献，坚持凭能力、实绩、贡献评价人才。**优化专业技术人**

员知识体系，创新专业技术继续教育模式，以满足实际工作需求为导向，聚焦重点业务领域知识更新，组织开展务实管用的专题培训，结合实地调研、专题讲座、组织专业技术人才到水利厅干部专业化能力提升培训等形式不断提升专业技术水平，掌握应用卫星遥感、无人机、物联网、大数据等技术手段，实现水情监测、预测预警、水文与气象预报等功能，提高湛江市防洪排涝能力。

10.2 挖掘水库潜力，提高库堤闸泵联合运用能力

在确保现有水库安全运行的基础上，通过挖潜单个水库防洪能力及优化水库群智慧调度等措施可有效提升防洪能力。实时控制汛限水位是挖掘水库潜力的主要发展趋势，传统的汛限水位确定方法是通过设计洪水调洪演算途径得出的，随着水文与气象预报精度的提高，汛期利用天气预报实时动态调整汛限水位可最大化水库蓄水功能。联合调度的管理和决策极其复杂，目前存在的主要问题在于暂未实现预报—调度的一体化，建议通过对水务专业技术人才系统建设，技术队伍能更贴实湛江市现有情况，在防洪应急汇商提出更科学的调度，并与气象部门、水文站等多部门合作，共同完善洪水预测预报预警系统，以实现洪水预判的准确性及水利工程联合调度的科学性。

10.3 流域洪水预报调度一体化建设

流域水工程承担多重任务，在保证流域防洪抗旱和供水安全的同时，需要兼顾上下游、左右岸、干支流，妥善处理江河湖库关系，综合考虑防洪、供水、生态、发电等调度需求。面对多主体、多对象、多目标的现状，唯有统筹兼顾、联合调度、统一施策，才能从流域整体的角度统筹考虑各方需求。流域洪水预报调度系统建设是实现精准调度、精准减灾的重要抓手，融合了洪水预报、水库调度模拟多项先进技术，构建集洪水预报调度于一体的信息支持平台，对智慧水利建设具有重要意义。

流域洪水预报调度一体化建设包括洪水预报、水库调度等业务。利用先进的水文预报和信息技术，开展多源信息融合的预报大数据预处理，构建覆盖整个流域干支流主要控制站及控制性水库的预报调度模型体系，通过洪水预报技术攻关和应用软件的研发，实现网格化、多要素、点线面结合的洪水预测预报，延长洪水预见期，提高洪水预报精度，满足流域防洪预报预警作业需求。

现湛江市各类水文测站 354 个，其中水文站 21 处、水位站 73 处、雨量站 179 处，地下水监测站 32 处、水质监测站 47 处；通过共享相关部门的监测数据，基本实现对湛江市雨水情监测的有效覆盖。基本形成了一个比较完整、相对稳定的报讯站网体系，在湛江市各大流域防汛中发挥了重要作用。

同时湛江水文提升了全市各类测站站网密度。其中，水文站的站网密度将提高到 $140\text{km}^2/\text{站}$ ，水位站网提高到 $20\text{km}^2/\text{站}$ ，雨量站网提高到 $6\text{km}^2/\text{站}$ ，水质站网密度提高到 $185\text{km}^2/\text{站}$ 。此外，还将增加湛江市对河流水系、水利工程、区界、供水水源地等的站网覆盖及其测验要素的多样性，对全市 47 个集水域内 50km^2 以上的重要防汛工程和饮用水监测河道实现水文监测全覆盖；26 个大中型水电站、203 个中小型水电站实现水文监测全覆盖，乡镇雨量、市级行政区界断面（流域面积 200km^2 以上重点河流）水质监测全覆盖，省级以上重要江河及生态流量保护名录内的江河主要断面生态流量监测全覆盖。

（1）洪水预报

自动接入气象、水文、工情观测数据，在降雨预报的基础上等，根据自动滚动预报作业规则，自动启动预报作业，同时提供人工交互协同预报作业服务，主要包括以下功能：降雨预报预警、流域产汇流自动预报、水库洪水智能滚动预报预警、洪涝淹没仿真模拟预警、流域洪水智能预报预警

（2）水库调度

根据洪水预报计算方案和计算结果，以及各职能部门洪水风险防御目标和

调度原则（预案）等，自动生成洪水调度计划，提供洪水风险诊断、调度优化分析和调度计划编辑。自动选择或人工交互编辑洪水调度计算方案，自动计算水库、河道各预报点水位流量变化过程，以及洪水淹没演进过程等。水库调度主要包括以下功能：水库洪水调度、洪水演进仿真模拟与预警、流域洪水调度。

（3）流域水库群协同调度与优化

防洪为目标，采用二维水动力模型快速计算各风险点的水位流量，建立全流域风险侦测模型、水灾害评估模型，根据流域灾害风险最和灾害损失最小化等多目标调度，基于流域河道洪水演进特征建立流域水库群协同调度最优化自适应模型，以水库预泄预降调度、水库拦蓄调度、库群错峰调度为洪水调控手段，提供全流域水库群协同调度计划编辑，并利用二维水动力模型进行检核和自适应智能调整；基于三维 GIS 技术提供调度计算结果全景展示和调度方案对比分析等。

（4）洪涝风险判断

针对流域洪涝风险防御决策支持和协同调度需求，基于三维 GIS 服务引擎，展示气象预报数据、降雨观测和预报数据、水位观测和预报数据、调度工情数据；提供全流域水库、河道、去洪涝风险智能甄别、全景时空趋势推演等服务；提供相似典型历史洪水智能识别和气象、水文、工程调度历史信息时空演变呈现；针对不同区域、不同级别预报和调度计算方案全景展示需要，基于三维 GIS 服务引擎提供多窗口多维信息同步展示控制等功能。

10.4 加强水利基础设施智慧建设

（1）加强部门合作，密切关注雨水情变化

加强与气象部门的联合会商，充分利用气象水文预报耦合技术，密切监视雨情水情发展变化，滚动预测预报和分析研判，尽最大努力提高预报预警精度，及时发布预警，延长洪水预报预见期，做好洪水灾害监测预警设备运行维护，确保

监测预警平台正常运行，进一步推动依托“三大运营商”发布预警工作，及时向相关防汛责任人和受威胁区域社会公众发布预警，督促基层人民政府按照“方向对、跑得快”的要领及时转移危险区群众，确保生命安全。

充分利用气象部门对全省未来 7—10 天数值降雨预报成果，作为洪水预报系统的输入，滚动开展气象水文耦合预报，并利用多模型、多方法、多模式、多输入等新技术手段开展水文集合预报，降低不确定性，提高洪水预报精度，延长预见期。应用“以测补报”手段和实时洪水校正技术，着力提高流域洪水预报精度。针对本区域洪水预测难度大的问题，当预判可能发生强降雨时，通过“以测补报，增设临时的监测断面进行应急监测；根据应急监测信息，尽可能预知洪水演进情况，提前部署应急监测队伍。同时，充分利用洪水监测信息，强化在线方案修订和实时校正，努力提高预报精度。强化预测预报联合会商，提高关键期洪水预报精度。

（3）建设防洪度汛网格化商会中心

建设雨水情监测、视频监督和防汛调度决策体系，组建防汛会商视频会议系统，成立专家工作群，利用异地连线视频会商，在洪水易发期积极组织降雨过程洪水预测、洪水滚动预报、预报调度联合会商，充分凝聚专家智慧和经验，提高洪水预报精度，为及早安排部署洪水防御工作提供决策支撑。升级完善洪水预报预警业务系统，推进洪水预报调度一体化，提高洪水预报的效率。此外，充分利用数字流域、大数据分析、遥感技术等，提高洪水预报精度，实现水情预测分析科学化。同时在现有洪水防御预案的基础上，进一步优化、修订市、县城、重点流域的洪水防御预案，使洪水防御预案更加科学、实用、系统、可操作。

编制监测预警体系软件。通过湛江市山洪灾害防御非工程措施建设，汇聚新区内山洪灾害防御信息和新区内的雨水信息，收集各园区、乡镇、村组防洪信息，建设各级网格化信息调度商会中心，依靠群测群防的组织，及时发布预报、

警报，组织人员转移。同时在现有山洪灾害防御预案的基础上，进一步优化、修订县、乡镇、重点企业、行业的山洪灾害防御预案，使山洪灾害防御预案更加科学、实用、系统、可操作。

建立全市水利水情预报会商平台，成立专家库工作群，利用异地连线视频会商，在洪水易发期积极组织降雨过程洪水预测、洪水滚动预报、预报调度联合会商，充分凝聚专家智慧和经验，提高洪水预报精度，为及早安排部署洪水防御工作提供决策支撑。升级完善洪水预报预警业务系统，推进洪水预报调度一体化，提高洪水预报的效率。此外，充分利用数字流域、大数据分析、遥感技术等，提高洪水预报精度，实现水情预测分析科学化。

（2）优化水文站网布局，推进水文现代化建设

对主要流域水文站点布局进行优化，加强鉴江流域、九洲江流域水位和雨量站点的布设与资料收集。同时不断提升水文站网信息化装备水平，推进站网标准化建设。此外，加强对现有重要水文与水位站点升级改造，完善站网水文要素监测，加快融合机器学习、图像识别等人工智能技术，逐步实现基于视频（图像）的边缘侧的智能分析与站点管理。加强堤防、水库的安全监测。加强对风暴潮的水文要素自动监测。

（3）加强水利基础设施的实时管控与智能化应用

基于湛江市水利基础设施空间规划，完善对全市堤防、水闸、泵站等水利基础设施管理范围划定，加强水务设施的自动控制与统一监管，重点加强对大中型水库、闸站施的监管，对全市小型水库补充配置相关的自动化监控设备，实现基于水情涝情的智能联动及远程统一调度控制。

（4）推进水务物联标准化建设，推进水务监测数据的互联互通

补充并整合河流、湖库、水闸、泵站和堤防等视频监控信息，共享接入现有公安、交通、城管等部门在水务方面的视频监控系统，同时加强与海洋、气象方

面的数据共享交换，形成汇集跨部门跨层级的水利信息数据库。

（5）加快信息化相关基础软硬件设施建设

一是加速 5G、IPv6 等网络能力提升部署，形成高速安全的新一代水利信息网，保障数据的稳定性、可靠性、高效性，二是加强对水务监测数据的应用于开发，通过大数据、云计算等先进信息技术与水务行业融合，提升水务监管效能，提高水务信息化整体建设水平。

10.5 强化全过程监管体系

10.5.1 强化涉河项目监管

强化涉河建设项目监督管理，确保河道防洪排涝安全。严格涉河建设项目前期技术审查和行政审批，降低涉河建设项目对河道行洪影响，强化流域管理机构对涉河建设项目事中事后的监督检查，在已有监管系统基础上，完善“双随机、一公开”动态化监管模式，探索基于“互联网+大数据”的监管新方法。

10.5.2 加强水土保持监管

强化水土保持监管能力，建立完备的水土保持监管制度体系。运用遥感等高新技术手段开展监测，推进生产建设项目“天地一体化”和水土保持重点工程“图斑精细化”监管，落实水土流失防治监管责任与措施，积极采取各种水土保持措施，有效防治水土流失，特别加强施工过程中的水土流失治理，避免河道和暗渠淤积，确保汛期防洪排涝安全。

10.6 加强防洪（潮）风险管控

洪水风险最大的特点就是不确定性，一是发生时间不确定，二是发生地点不确定，三是风险程度不确定，四是成灾结果不确定。结合我市现有防洪能力和洪水风险特征，当前洪水风险管控主要包括以下方面。

10.6.1 完善洪水风险图

洪水风险图是城市洪涝风险管理的重要基础，为管理机构和决策部门提供技术支持，为保险、税务、土地利用规划等工作提供思路依据，同时为市民防灾减灾提供可靠参考。现根据《湛江市洪水风险图编制技术报告》（2023 年 11 月）已编制洪水风险图，需要定期进行更新和完善，以确保其准确性和实用性。在现有洪水风险图基础上，分析湛江市可能遭遇洪涝风险，采用精细化思路实现洪水风险的研究，进一步完善重点流域、重点区域、重点工程的洪水风险图及应用工作，在制定空间规划和经济社会发展规划时，充分考虑各类洪涝灾害风险，合理制定土地利用、产业布局，加强洪涝灾害风险管控。

10.6.2 加强风险调控能力建设

运用防洪工程体系，如调度水库蓄洪等手段来减轻重点防洪保护区的洪水压力，把洪水风险调控至不会造成人员伤亡和致灾损失较小的地区，以达到损失最小化的目标。

一是不断完善防洪工程体系，夯实洪水风险调控工程基础。同时开展病险水库除险加固和堤防加高加固，确保现有防洪工程达到设计标准，遇设计标准内洪水不出险、少出险。

二是开展水工程防灾联合调度系统建设，提高洪水调度科学水平。在现有水库等洪水调度系统的基础上，按照新的职责，充分利用物联网、移动互联、云计算和人工智能等先进技术，抓紧开展以流域为整体、以重要水工程为要素、以满足多种需求为目标的流域水工程防灾综合调度系统建设，实现洪水预报调度融合，全面提升水工程防御洪水调度水平，为开展洪水风险调控提供技术支撑。

三是主动弃守，将洪水灾害损失降至最低程度。当发生重大险情可能造成人员伤亡或发生超标准洪水时，要按照预案，以避免人员伤亡和尽量减少财产损失为目标，主动将洪水转移至不会造成人员伤亡、经济损失相对较少的地区，确保

损失最小化。

10.6.3 加强风险抵御能力建设

一是加强巡查，及时发现险情。汛情发生后，要按照规定及时组织人员上堤上坝巡查，高水位、长时间挡水情况下，要加大巡查频次。要制订险情报送制度，确保险情上报渠道畅通。

二是全力组织抢险，迅速恢复防洪工程承灾能力。防洪工程出现险情，其洪水风险承灾能力会出现不同程度的降低，甚至丧失殆尽。因此，出现险情后，要及时组织技术力量分析研判，评估其发展趋势，制订抢险方案，迅速调集抢险力量和抢险物资，第一时间实施抢险工作，在短时间内完全恢复或基本恢复承灾能力。必要时应充分利用上游水库调蓄洪水能力，减少下泄流量，为抢险工作提供有利条件。

三是快速提升防洪工程承灾能力。发生超标准洪水时，可通过修筑子堤等方式快速提高防洪工程挡水能力，确保超标准洪水防控有序。当研判采取修筑子堤等措施无法抗御超标准洪水时，应尽快转移受威胁地区群众，主动弃守，决不可蛮干。

四是全力开展人员搜救，尽量减少人员伤亡。洪涝灾害发生后，往往造成人员被埋被困。要利用一切可以利用的手段，第一时间开展人员搜救工作。被洪水围困时，要利用抛射绳索、冲锋舟等开展营救，及时将受困群众转移到安全地带。

10.7 超标准雨洪防御

现湛江市已针对城区及各大流域编制了超标准洪水防御预案，遵循《湛江市城市超标准洪（潮）水防御预案》《南渡河超标准洪水防御预案》《遂溪河超标准洪水防御预案》《九洲江超标准洪水防御预案》《广东省鉴江防御洪水方案》流域干流、支流、重要控制枢纽的洪水调度原则，当城区及各大流域面临超标准

洪水应以预案内容作为参考，后续应对预案定期修编。

对于超标准洪水的防御，应遵循的基本原则是：以人为本，全力救援；统一指挥，统一调度，调动全社会力量投入防洪抢险斗争；以防为主，防抢结合；全面部署，保证重点。防御超标准洪水的主要策略如下：

一是当市气象局预报未来 24 小时内将有发生短时强降雨、台风将在未来 24 小时在湛江市登陆，即将发生超标准洪水时，宣布进入防汛紧急状态，各部门进入抢险状态。

二是各级三防指挥机构和承担防汛任务的部门、单位，根据江河水情和洪水预报，按照规定的权限和防御洪水方案、洪水调度方案，调度运用防洪工程，调节水库拦洪错峰，开启水闸泄洪，启动泵站抢排，启动分洪河道行蓄洪水，清除河道阻水障碍物、临时抢护加尚增加河坦泄洪能力等。在紧急情况下，按照《中华人民共和国防洪法》有关规定，县级以上人民政府防汛指挥机构宣布进入紧急防汛期，并行使相关权利、采取特殊措施，保障抗洪抢险的顺利实施。

三是灾后在市政府的统一领导下，恢复生产，开展生产自救。积极筹集调运救灾物资，妥善安排群众生活，及时解决生产生活困难。对洪水灾害实事求是地进行估算，开展物资劳资的征用补偿，统筹社会捐赠和救助管理，开展保险赔偿，并积极筹集资金，修复水毁工程。

10.7.1 监测预警

建立预警体系。由各气象站、各单位水位监测点组成，24 小时观测雨、水情，保证雨、水情信息采集、传递及时准确。及时进行气象预报及水位预报，当水位较高超过警戒水位时，及时通知各部门做好抢险部署、通知下游或当地危险地域居民做好转移准备。

10.7.1.1 湛江市市区

1、发生或预计发生下列情况之一的，报市政府主要领导同意后，启动超标

洪水Ⅰ级应急响应：

（1）预报沿海主要潮位站风暴潮潮位达到或超过 100 年一遇；

（2）市区上游重点小型水库（赤坎水库）发生重大险情。

发生或预计发生下列情况之一的，报市政府主要领导同意后，启动超标洪水Ⅱ级应急响应：

（1）预报沿海主要潮位站风暴潮潮位达到 50~100 年一遇；

（2）市区主要江河堤防围发生重大险情。

2、气象、水文部门要及时做好降雨和洪水监测预报，及时向市三防指挥部报告并向社会发布。

市三防指挥部指挥长（市长）或常务副指挥长主持召开防洪紧急会议，部署抗洪救灾工作，组织和指挥各区、各部门做好抗洪抢险救灾的准备工作。

10.7.1.2 鉴江流域

鉴江流域已编制《广东省鉴江防御洪水方案》，该方案是鉴江流域是防汛抗洪决策指挥的基本依据之一，也是防汛应急管理体系的重要组成部分。根据该方案，鉴江流域气象、水文、海洋等监测预报单位要及时作出天气形势、降雨和洪水预报，并按有关规定及时发布预报和预警信息。流域内承担防洪任务的水库运行管理单位要及时向相关防汛防旱防风指挥机构、水行政主管部门和省粤西水资源管理局报送水库流域内的实时水雨情、水库调度运行等相关信息。

10.7.1.3 九洲江流域

1、气象水文信息

市气象局负责当地灾害性天气的监测和预报，对重大气象灾害作出评估，并将结果及时报送市三防指挥部及市应急办。

省水文局湛江分局缸瓦窑水文站负责九洲江流域实时雨情水情的监测和预报。当九洲江干流水位达到警戒水位时，要对九洲江未来可能达到最高洪峰水位

作出分析预测，并将预测结果及时报告市三防办。

2、堤防工程

九洲江出现警戒水位以上洪水时，各级堤防工程管理部门加强工程监测，并将捍卫面积 3000 亩以上的堤防及其涵闸、泵站等工程设施的运行情况报市三防指挥部。发现洪水地区的镇（街道）三防指挥机构应在每天 8 时前向市三防指挥部报告工程防守和出险情况。发生重大险情，应在险情发生后 1 小时内报告市三防办。

3000 亩以上堤防或涵闸、泵站等穿堤建筑物出现重大险情，堤防工程管理部门应迅速组织抢险，并及时向可能受影响区域发布预警，同时向上级主管部门和同级三防指挥机构报告出险部门、险情种类、抢护方案及处理险情的行政责任人、技术责任人、通信联络方式、除险情况。

3、水库工程信息

各大、中型水库工程单位三防办在汛期必须每天向市三防办上报大、中型水库的前一天水位情况。

水库水位超过汛限水位时，水库管理单位对大坝、溢洪道、输水管等关键部位加强监测，并按照防汛指挥机构批准的洪水调度方案调度，向上级水行政主管部门和同级防汛指挥机构报告工程运行状况。水库发生重大险情在 1 小时内报市三防指挥部。

水库出现较大险情时，水库管理单位应按水库防洪预案及时向下游发布预警，迅速处置险情，并向上级主管部门和同级防汛指挥机构报告出险部位、险情种类、抢护方案以及处理险情的行政责任人、技术责任人、通信联络方式、险情情况。当水库遭遇超标准洪水或其他不可抗拒因素而可能溃坝时，应及时向受影响的区域发出预警，为群众安全转移争取时间。廉江市防汛抗旱指挥部和地方各级防汛抗旱指挥部应及时发布洪水预警信息。

10.7.1.4 南渡河流域

1、洪水

湛江水文分局负责南渡河洪（潮）水预警预报工作，确定南渡河雷州市境内洪水预警区域、级别和洪水信息发布范围，并按程序向社会发布洪水预警。当可能发生如下情况时，及时报告市三防指挥机构、防御领导小组和相关单位。

（1）当江河发生中等及以下洪水时，每 6 小时报告一次水情，每 12 小时发布一次洪水预报或视降雨洪水变化情况加密预报频次。

（2）当江河发生大洪水及以上量级洪水时，每 3 小时报告一次水情，每 6 小时发布一次洪水预报或视降雨洪水变化情况加密预报频次。

2、堤防工程信息

（1）南渡河干流出现警戒水位以上洪水时，市水务局应督促南渡河干流各堤防工程管理部门加强工程监测和视频监视，并将防护面积达万亩以上的堤防及其涵闸、泵站等工程设施的运行情况向上级主管部门和同级水行政主管部门报告。

（2）重要堤防或涵闸、泵站等穿堤建筑物出现重大险情，堤防工程管理部门应迅速组织抢险，及时通知可能受影响区域相关管理部门，同时向上级主管部门和同级水行政主管部门报告出险部位、险情种类、抢护方案工程失事可能造成的影响、抢护方案以及处理险情的行政责任人、技术责任人、通信联络方式、除险情况等。

（3）当发生大强度的崩岸，危及堤身安全时，堤防管理部门应迅速组织抢险，并第一时间报告上级管理部门、同级水行政主管部门。

（4）重要堤防、涵闸等出现重大险情的，市水务局应在险情发生后 15 分钟内电话报告、30 分钟内书面报告市防指。

3.水利设施损毁信息

水利设施灾情信息主要包括发生的时间、地点、水雨情、水利设施损毁情况等。

水利设施损毁发生后，有关部门应及时向市水务局报告损毁情况，市水务局应收集动态灾情，全面掌握受灾情况，并及时向上一级水行政主管部门报告。市水务局应按照《水旱灾害统计报表制度》的规定，上报水利设施灾情信息。

10.7.1.5 遂溪河流域

1、洪水

湛江水文分局负责遂溪河洪（潮）水预警预报工作，确定遂溪河干流遂溪县境内洪水预警区域、级别和洪水信息发布范围，并按程序向社会发布洪水预警。当可能发生如下情况时，及时报告县三防指挥机构、防御领导小组和相关单位。

（1）当江河发生中等及以下洪水时，每 6 小时报告一次水情，每 12 小时发布一次洪水预报或视降雨洪水变化情况加密预报频次。

（2）当江河发生大洪水及以上量级洪水时，每 3 小时报告一次水情，每 6 小时发布一次洪水预报或视降雨洪水变化情况加密预报频次

2、堤防工程信息

（1）遂溪河干流出现警戒水位以上洪水时，县水务局应督促遂溪河干流各堤防工程管理部门加强工程监测和视频监视，并将防护面积达万亩以上的堤防及其涵闸、泵站等工程设施的运行情况向上级主管部门和同级水行政主管部门报告。

（2）重要堤防或涵闸、泵站等穿堤建筑物出现重大险情，堤防工程管理部门应迅速组织抢险，及时通知可能受影响区域相关管理部门，同时向上级主管部门和同级水行政主管部门报告出险部位、险情种类、抢护方案工程失事可能造成的影响、抢护方案以及处理险情的行政责任人、技术责任人、通信联络方式、除

险情况等。

（3）当发生大强度的崩岸，危及堤身安全时，堤防管理单位应迅速组织抢险，并第一时间报告上级管理部门、同级水行政主管部门。

（4）重要堤防、涵闸等出现重大险情的，县水务局应在险情发生后 15 分钟内电话报告、30 分钟内书面报告县防指。

根据洪水风险分析成果，提前组织风险区域受灾群众安全转移，具体的转移人员和地点见附表 3，同时安排好抢险人员、物资、设备，开展抗洪救灾工作。

3、水利设施损毁信息

水利设施灾情信息主要包括发生的时间、地点、水雨情、水利设施损毁情况等。水利设施损毁发生后，有关部门应及时向县水务局报告损毁情况，县水务局应收集动态灾情，全面掌握受灾情况，并及时向上一级水行政主管部门报告。

县水务局应按照《水旱灾害统计报表制度》的规定，上报水利设施灾情信息

10.7.2 工程调度

10.7.2.1 湛江市市区

当洪潮水位达到启动本预案条件时，应及时启动，落实责任制和安全措施，组织巡堤查险和工程抢险。防汛抢险队伍要到位待命，服从统一指挥，执行抢险救灾任务。

当江河洪潮水位继续上涨，危及堤防安全和重点保护对象时，应根据水情和洪水预报，按照管理权限和预案，适时调度运用防洪工程，加强上游水库的防洪调度拦蓄洪水，削峰错峰，清除河道阻水障碍物，临时抢护和加高堤防，增加河道行洪能力。加强对水库、堤防、涵闸工程的巡查、防守，及时发现和排除险情。工程发生重大险情时，要紧急动员和组织群众撤离，并安置好受灾群众生活。

在紧急情况下，市和区三防指挥部可按照《中华人民共和国防洪法》的规定，宣布进入防汛紧急期，行使相关权力、采取特殊措施，确保防汛抢险工作的顺利

开展。

10.7.2.2 鉴江流域

根据《广东省鉴江防御洪水方案》，鉴江吴川段设计标准以上洪水安排如下：当预报梅菪（四）水位站将出现 50 年一遇以上洪水，即水位超过 6.28 米（珠基）时，充分发挥高州水库及其他中型水库拦洪、削峰和错峰作用，若袂花江洪水低于 20 年一遇开启梅菪水闸分流鉴江洪水；在工程安全前提下，加大塘尾水闸分洪流量，如果水位继续上涨且重要堤防出现重大险情时，视水、雨、工情弃守上游右岸部分堤段，保证城区及重要堤防安全。

10.7.2.3 九洲江流域

目前，湛江市水务局已编制《九洲江超标准洪水防御预案》，九洲江流域设计标准以上洪水安排如下：当预报缸瓦窑水文站流量超过 20 年一遇流量 2690m³/s 时，以鹤地水库为核心，适时联合调度长青水库、武陵水库等大中型水库拦洪错峰。当缸瓦窑水文站流量超过 50 年一遇流量 3190m³/s 时，迅速做好九洲江沿岸人员安全转移。

九洲江流域内的水库、闸、泵等水利工程防洪调度由廉江市水行政主管部门负责，同时上报上级主管部门。

10.7.2.4 南渡河流域

南渡河雷州市流域内的小型水库、闸、泵等水利工程防洪调度由县级水行政主管部门负责，同时上报上级主管部门。

10.7.2.5 遂溪河流域

遂溪河遂溪县流域内的小型水库、闸、泵等水利工程防洪调度由县级水行政主管部门负责，同时上报上级主管部门。

10.7.3 撤退、转移、安置方案

湛江市市区可能涉及到防洪出险，需要人员撤退、转移和安置的情况来自两方

面：

一是遭遇强台风、风暴潮袭击或出现异常高潮位，当某段堤防出现特大险情，已严重危及到堤身安全，有崩决的可能时，市三防指挥部发出紧急警报，经市主要领导同意后，下达人员撤退转移指令。由堤防所在地区级政府和防汛部门具体组织出险地段附近人员紧急撤退、转移。群众转移安置地点由市民政部门联系落实。

二是当市区遭遇特大暴雨，造成低洼地区严重积水受淹，已危及到群众生命财产安全，居住区范围内深度涝水短时间内无法排出时，由所在地域的县级政府或防汛部门统一指挥撤离工作。低洼地区的居民由本辖区办事处、居委会带领迅速转移到高地或本地区的学校、机关以及各区确定的砖混以上结构的楼房临时避难。市民政部门予以配合，妥善安排群众的生活。

10.7.3.1 湛江市市区

1、转移方案

当超标洪水预警后，市三防指挥部视水情情况，提前报请市政府批准发布避洪转移通知，由湛江市中心城区各区政府负责组织本区域内灾民搬迁转移，并通知可能受淹范围内的居民按附表 2（居民储备防洪物品应急表）的要求备足生活用品。撤离时，镇、街道干部入户，重点帮助孤寡老人和儿童转移安置。

2、安置地点

根据湛江市中心城区避洪转移方案，按照抵御 100 年一遇潮水标准，并结合湛江市的地形特点，中心城区安置点有 18 个，按照就近原则安置。

10.7.3.2 鉴江流域

当遭遇超标准洪水时，要及时做出洪水量级判断，工作重点是按防洪预案做好人口、财产的安全转移，力争人员和财产损失最小。在洪水未超过堤顶高程时，做好保护区内人口、财产的转移同时，在科学分析的基础上，仍立足于抢护保堤，

尽最大努力做到不垮堤，把灾害损失降低到最小程度。鉴江有关分洪、破堤的决策须严格遵循《中华人民共和国防汛条例》第三十三条执行。

要实现全局的安定团结，要做好低标准堤防弃守的居民安全撤离、及撤离后的合理安置及灾后的安抚工作。三防指挥部门及相关负责单位要制定科学合理的撤离方案，加强预警预报工作，提早通知；合理确定安全撤离的时间和顺序，明确防洪避险的对象、地点、安全撤离路线；提前做好安全撤离道路的建设及拟定科学合理的安全撤离路线方案、车辆；救灾帐篷；临时生活安排，如粮食及生活饮用水供应，救生船泊，安全保卫和卫生防疫工作。报刊、广播、电视和网络等新闻媒体和通信运营单位应当及时向公众发送防汛预警信息和防御指引，开展防汛预防与应急、自救与互救知识的公益宣传，增强公众防灾避险意识。

10.7.3.3 九洲江流域

各地人民政府应建立镇（街）、村、组 3 级人员转移责任制，因地制宜地制定避洪转移方案，明确转移对象、转移路线、安置地点。九洲江干流发生超标准洪水后影响的范围包括九洲江沿岸城市、镇区及村庄。

10.7.3.4 南渡河流域

1、基本要求

按照分级负责、属地管理为主的原则，各地人民政府对辖区内人员避洪转移安置工作负全面责任，应建立镇（街）、村、组 3 级人员转移责任制，因地制宜地制定避洪转移方案，明确转移对象、转移路线、安置地点。

2、转移范围

南渡河干流发生超标准洪水后影响的范围主要包括南渡河中、下游雷州市中心城区段，主要有南兴镇、松竹镇、杨家镇、附城镇、雷城街道和白沙镇沿河部分村庄。本次南渡河超标准洪水淹没范围内的转移单元为行政村（社区）。

南兴镇内受洪水灾害的主要有草洋村、东林村、新村、麻廉村、港东村、南

渡村、港西村，共 7 个行政村单元，上述村落在南渡河发生超标准洪水后将会局部受淹，部分居民需要避洪转移。

松竹镇内受洪水灾害的主要有王宅村、东井村、刘宅村、松竹村、川东村、塘仔村、山尾村、西山村，共 8 个行政村单元，上述村落在南渡河发生超标准洪水后将会局部受淹，部分居民需要避洪转移。

杨家镇内受洪水灾害的主要有井尾村、安苗村、倜傥村，共 3 个行政村单元，上述村落在南渡河发生超标准洪水后将会局部受淹，部分居民需要避洪转移。

附城镇内受洪水灾害的主要有岚南村、岚北村、土角村、北营村、中村、埔西村、麻演村、墨亭村，共 8 个行政村单元，上述村落在南渡河发生超标准洪水后将会局部受淹，部分居民需要避洪转移。

雷城街道内受洪水灾害的主要有下河社区、城南社区，共 2 个行政村（社区）单元，在南渡河发生超标准洪水后将会局部受淹，部分居民需要避洪转移。

白沙镇内受洪水灾害的主要有白沙村、麻扶村、墨城村、下井村、麻含村、平原村、石头村、东岭村、黎郭村、瑚村、六余村，共 11 个行政村单元，上述村落在南渡河发生超标准洪水后将会局部受淹，部分居民需要避洪转移。

3、转移方式

避洪转移方式分为就地安置和转移安置两大类。

（1）同时满足水深<1.0m、流速<0.5m/s，且具有可容纳该区域人口的安全场所和设施的，原则上采取就地安置方式。

（2）不满足上述条件的区域可采取转移安置方式。

本次南渡河超标准洪水避洪转移方式的选择主要结合搜集资料的情况简单划定：本村有安全稳固的高层建筑或者淹没区域非常小的，采取就地避洪方式；本村无安全稳固的高层建筑的，采取转移到附近地势高的地区、附近小学或者临

近居民区，采取本地+异地转移相结合的避洪方式。

10.7.3.5 遂溪河流域

1.基本要求

按照分级负责、属地管理为主的原则，各地人民政府对辖区内人员避洪转移安置工作负全面责任，应建立镇（街）、村、组 3 级人员转移责任制，因地制宜地制定避洪转移方案，明确转移对象、转移路线、安置地点。

2.转移范围

遂溪河干流发生超标准洪水后影响的范围主要包括遂溪县中心城区、遂城街道、附城镇及黄略镇沿江部分村庄。本次遂溪河超标准洪水淹没范围内的转移单元为行政村（社区）。遂城街道、附城镇内受洪水灾害的主要有豆村、西溪村、城内社区、南门田社区、南门圩社区、沙泥村、沙陂村、榄罗村 8 个行政村单元，上述村落在遂溪河发生超标准洪水后将会局部受淹，部分居民需要避洪转移。

黄略镇内受洪水灾害的主要有冷水村 1 个行政村单元，在遂溪河发生超标准洪水后将会局部受淹，部分居民需要避洪转移。

3.转移人员

根据洪水分析成果，确定不同量级洪水淹没范围内的人口。洪水淹没期的转移人口与房屋结构、人员组成生活条件及深洪水淹没历时等多种因素有关。由于镇（街）各村庄房屋结构、分布信息较为缺乏，已收集的防洪预案资料中亦缺少转移人口数据，因此，主要结合所收集到的各村常住人口数据，按各村淹没房屋的面积占比来估计洪水淹没转移人口。

4.转移方式

避洪转移方式分为就地安置和转移安置两大类。

（1）同时满足水深<1.0m、流速<0.5m/s，且具有可容纳该区域人口的安全

场所和设施的，原则上采取就地安置方式。

（2）不满足上述条件的区域可采取转移安置方式。本次遂溪河干流超标准洪水避洪转移方式的选择主要结合搜集资料的情况简单划定：本村有安全稳固的高层建筑或者淹没区域非常小的，采取就地避洪方式；本村无安全稳固的高层建筑的，采取转移到附近地势高的地区、附近小学或者临近居民区，采取本地+异地转移相结合的避洪方式。

10.7.4 灾后处置

（1）灾后救治

灾后在市政府的统一领导下，恢复生产，开展生产自救。对洪水灾害实事求是地进行估算，开展物资劳资的征用补偿，统筹社会捐赠和救助管理，开展保险赔偿。积极筹集调运救灾物资，妥善安排群众生活，及时解决生产生活困难。由市应急管理局统筹安排，并负责捐赠资金和物资的管理发放工作。按照巨灾保险等有关保险规定，组织开展理赔。如家庭、个人或企事业单位购买了自然灾害险商业险种，保险公司应及时按章理赔。

（2）水毁工程修复与灾后重建

灾后工作在市政府统一领导下，由市三防指挥部具体部署，召开成员紧急会议，部署、协调有关救灾工作，迅速收集、核实、汇总灾情，研究并采取措施对出现险情的工程进行加固，消除隐患。重点排查水库、河堤、大中型排涝泵站、水闸、供水设施的受灾及安全隐患，组织、协调各部门采取有效措施消除隐患，对受损的水利设施尽快修复，早日恢复安全生产秩序。各排水设施运营单位、流域管理单位及各区水务局积极配合市水务局的工作，并对管辖范围内的灾情进行汇总、上报，积极开展灾后重建工作。

（3）防汛物资补充

针对抢险物资消耗情况，按照分级筹措和预案要求，及时补充到位。对影响

防汛安全和关系人民群众生活生产的工程应尽快修复，对防汛通讯设施应及时修复。

（4）灾害评估

对极端天气工作进行评估，总结经验和教训，提出下一步需完善工作，为后期做好的极端天气防御工作打下基础。组织专家分析暴雨洪水的主要特性，论证极端天气成因及规律，派出专业人员就极端天气对全市水务工程的影响进行调查、评估，绘制受灾淹没分布图，估算受灾经济损失。

10.7.5 洪水风险图

2023 年湛江市水务局开展了湛江市洪水风险图编制项目，完成了《湛江市洪水风险图编制报告》，四个重点流域的洪水灾害风险图如下所示。

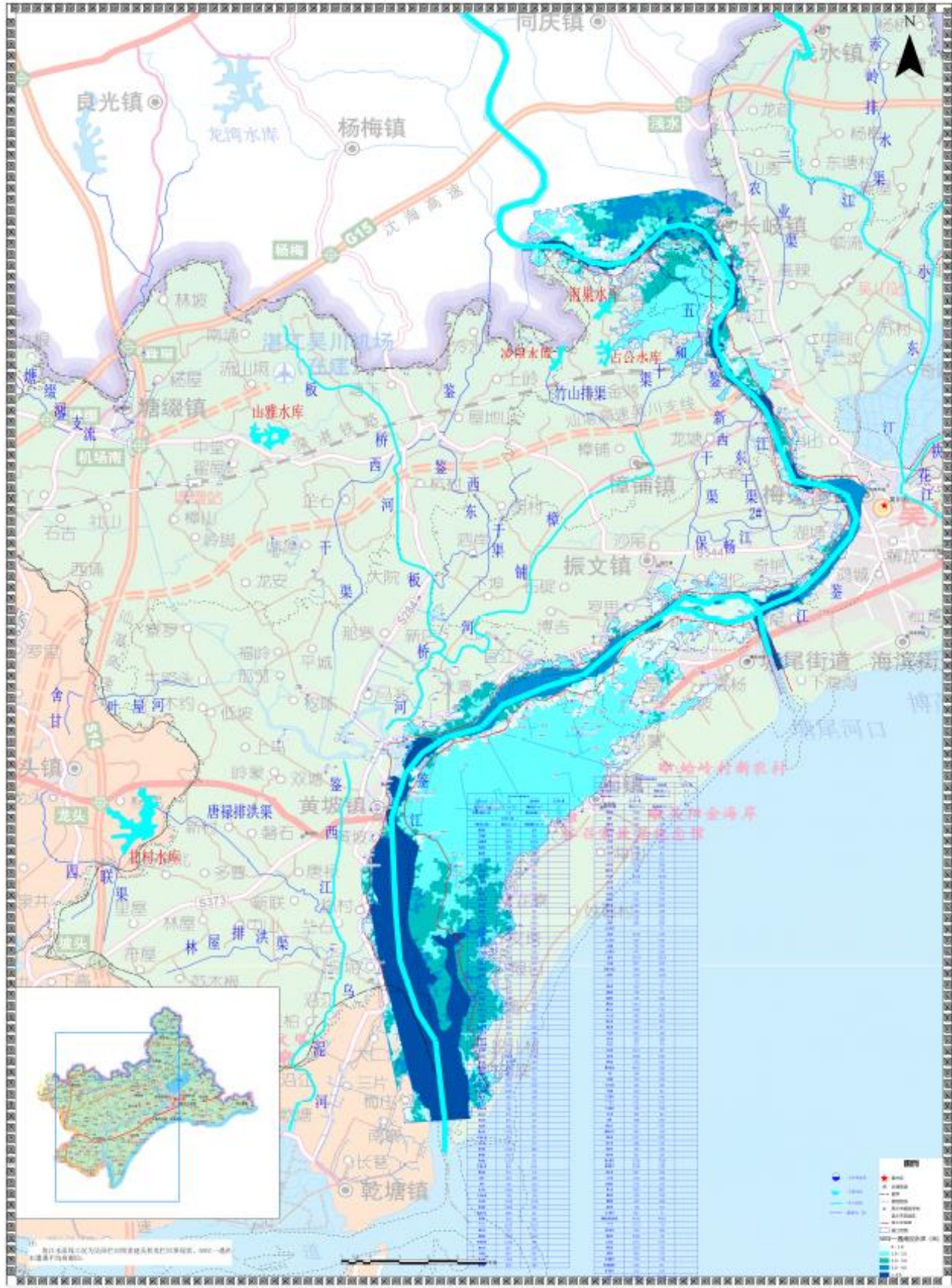


图 10.7-1 湛江吴川市鉴江洪水风险图（50 年一遇）

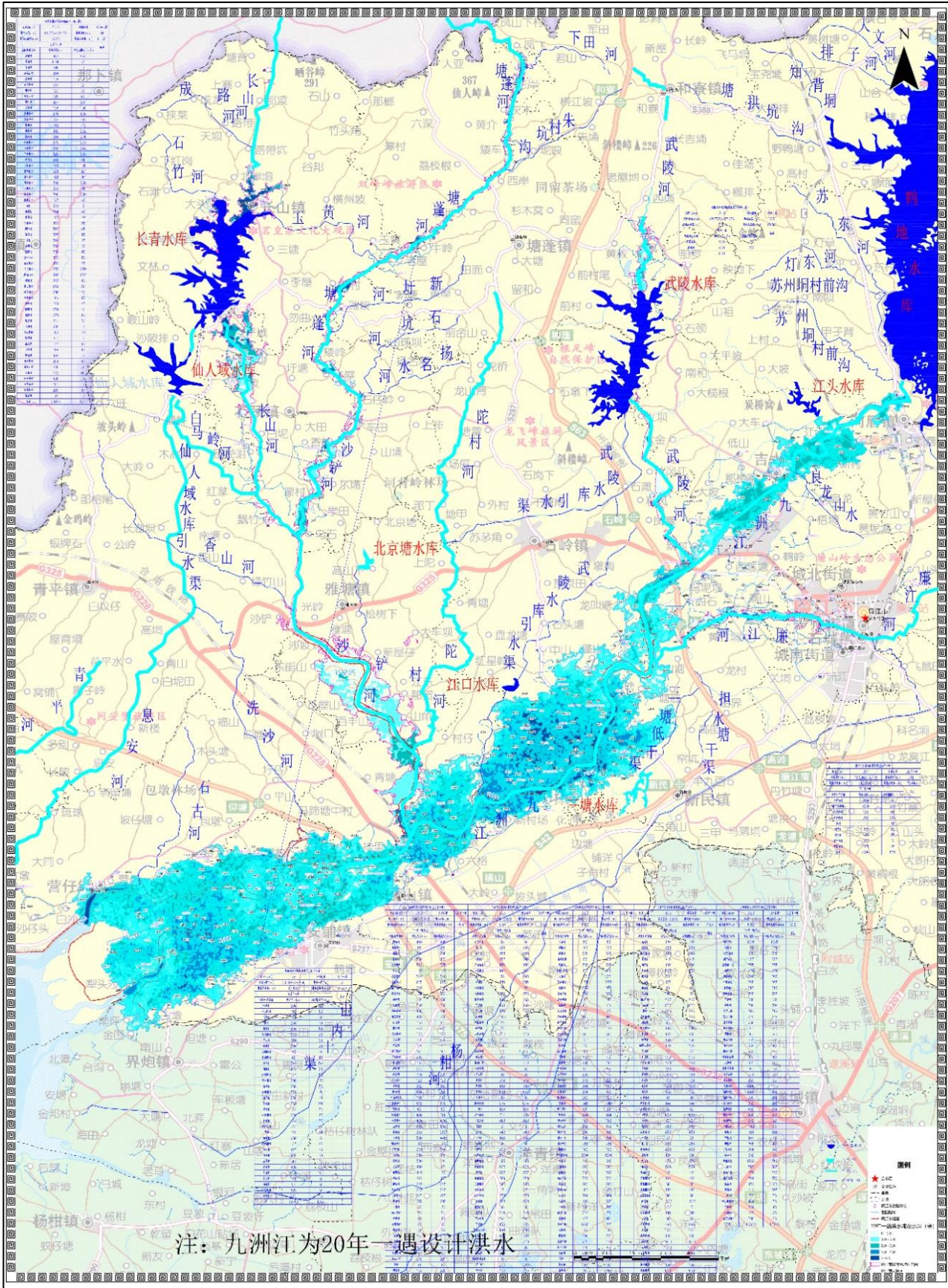


图 10.7-2 九洲江流域洪水风险图（20 年一遇）

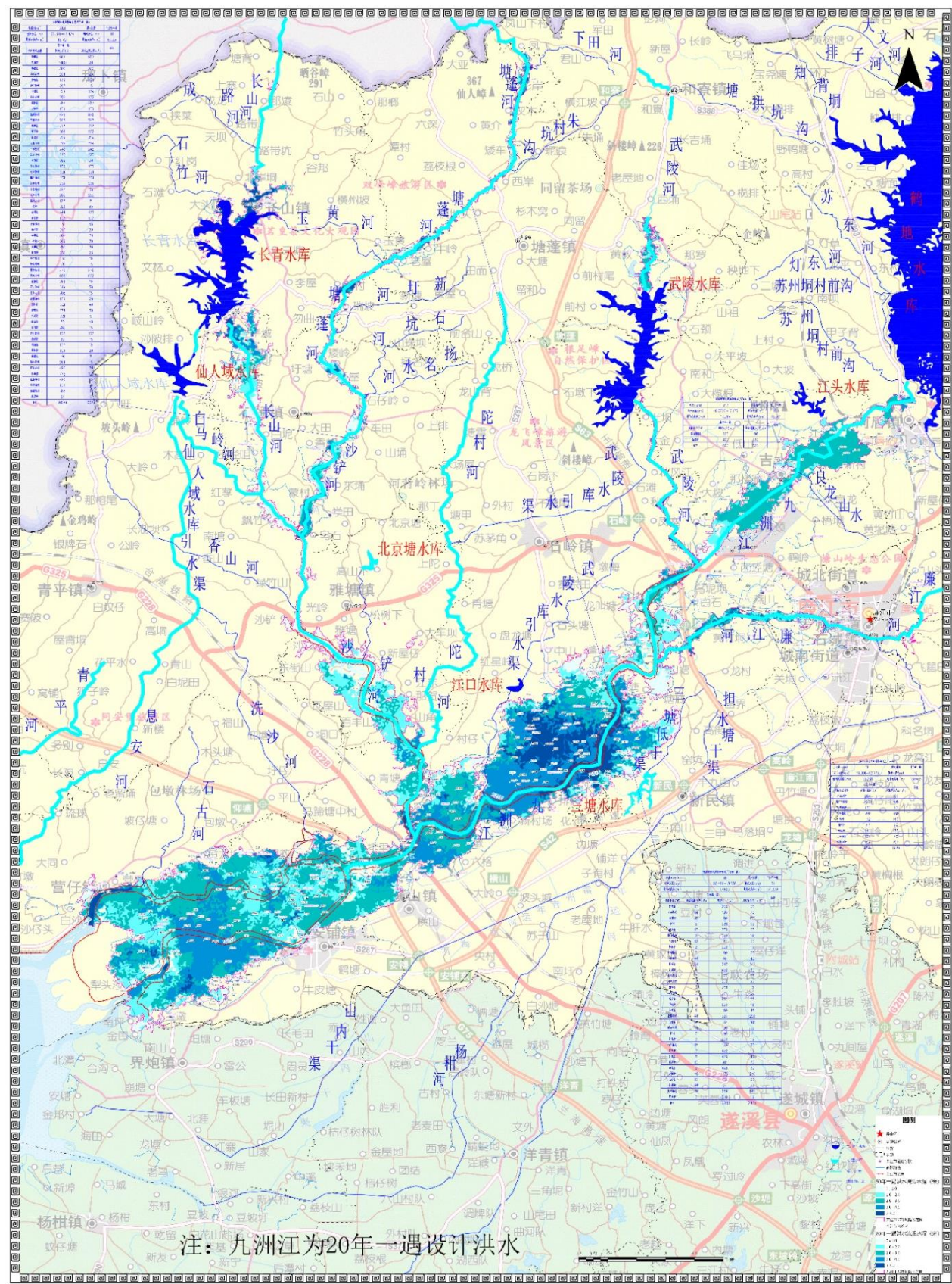


图 10.7-3 九洲江流域洪水风险图（50 年一遇）

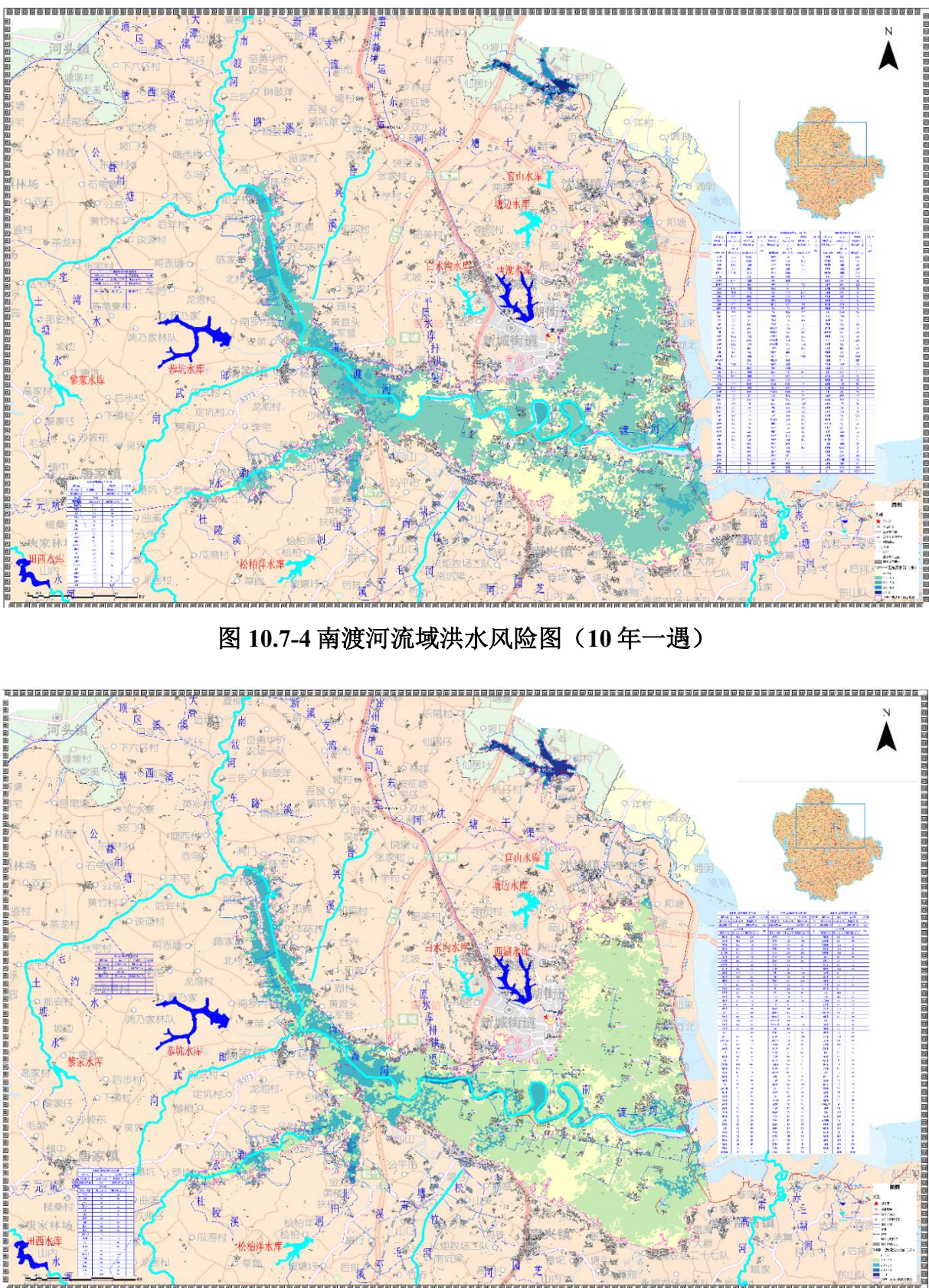


图 10.7-4 南渡河流域洪水风险图（10 年一遇）

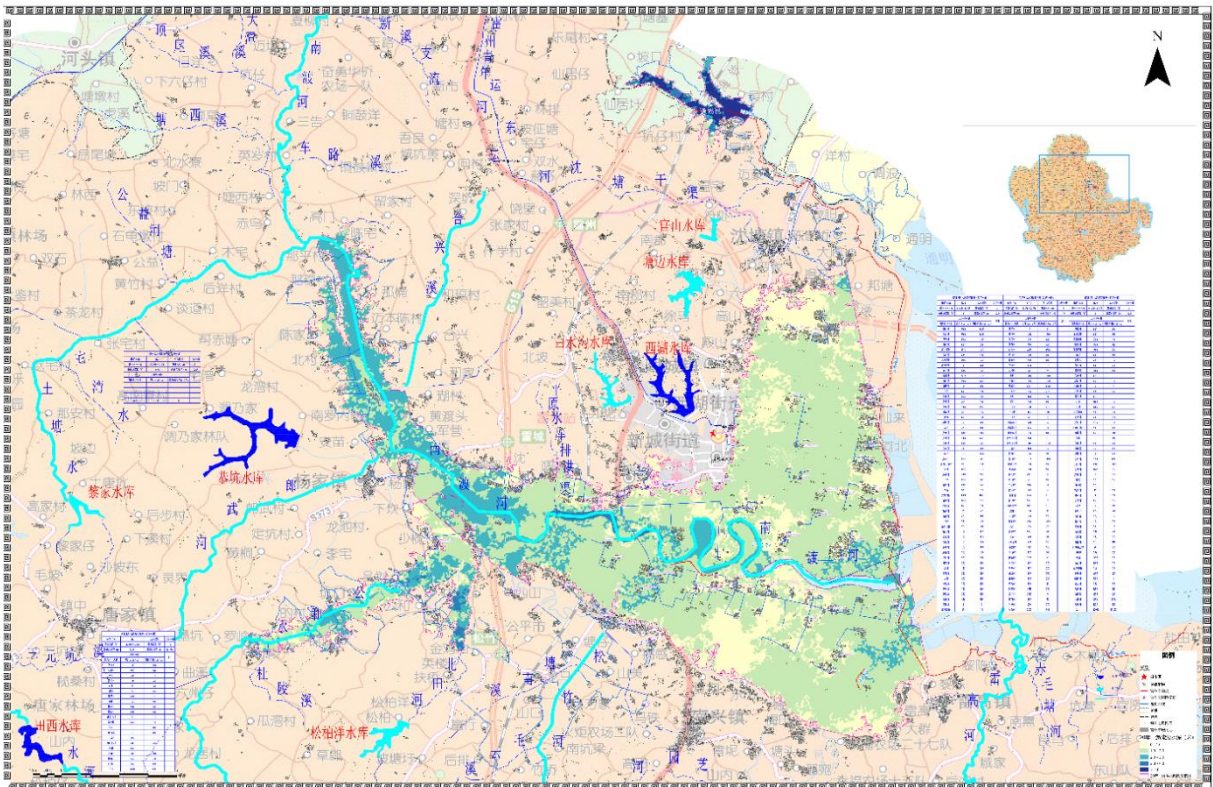


图 10.7-5 南渡河流域洪水风险图（20 年一遇）

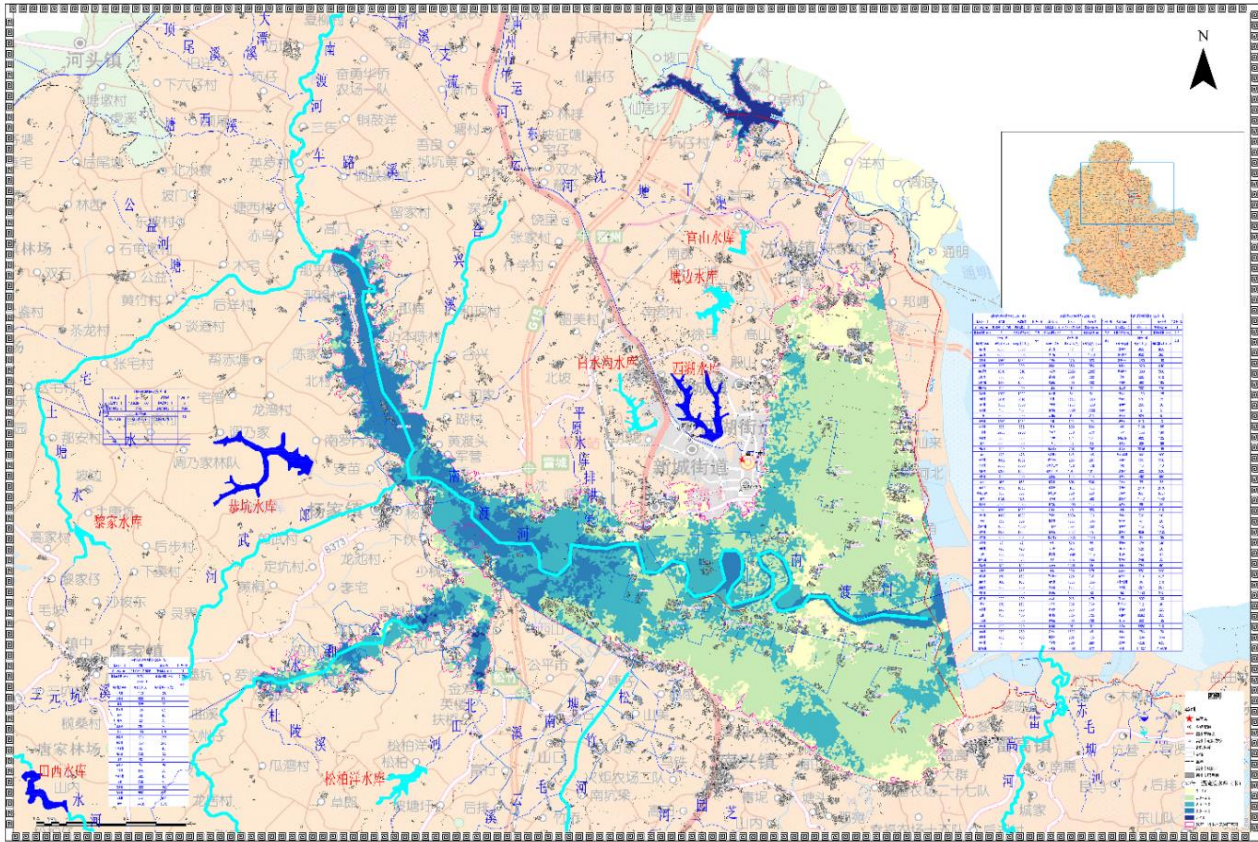


图 10.7-6 南渡河流域洪水风险图（50 年一遇）

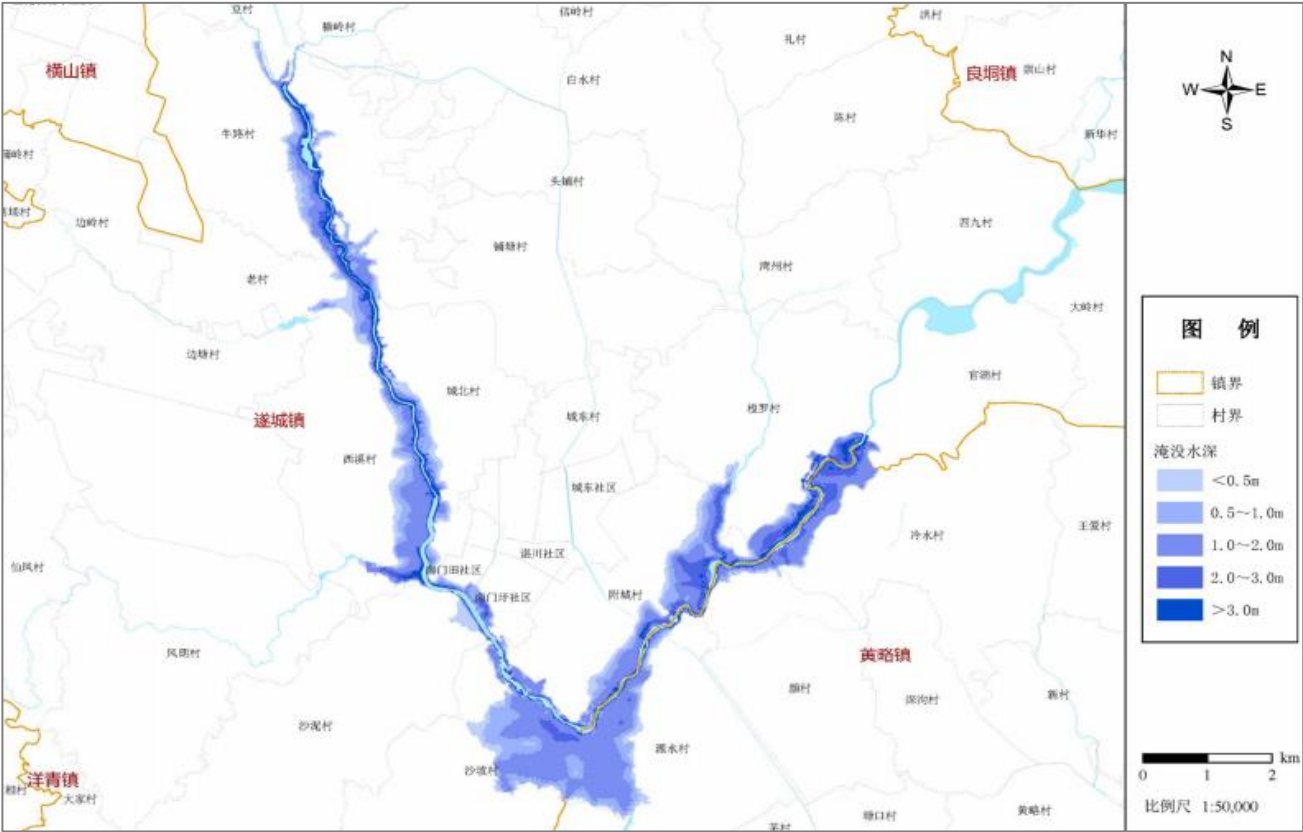


图 10.7-8 遂溪河遂城-黄略段 20 年一遇洪水淹没水深图

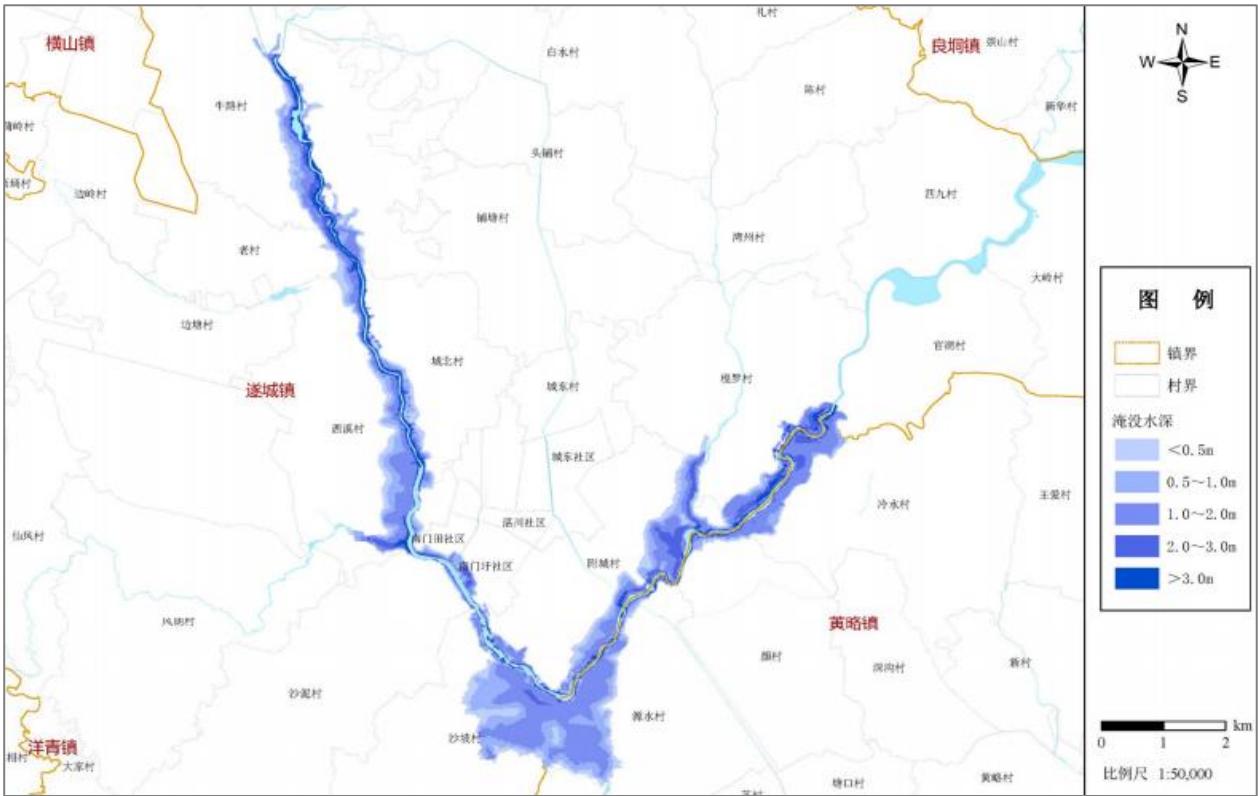


图 10.7-7 遂溪河遂城-黄略段 10 年一遇洪水淹没水深图（10 年一遇）

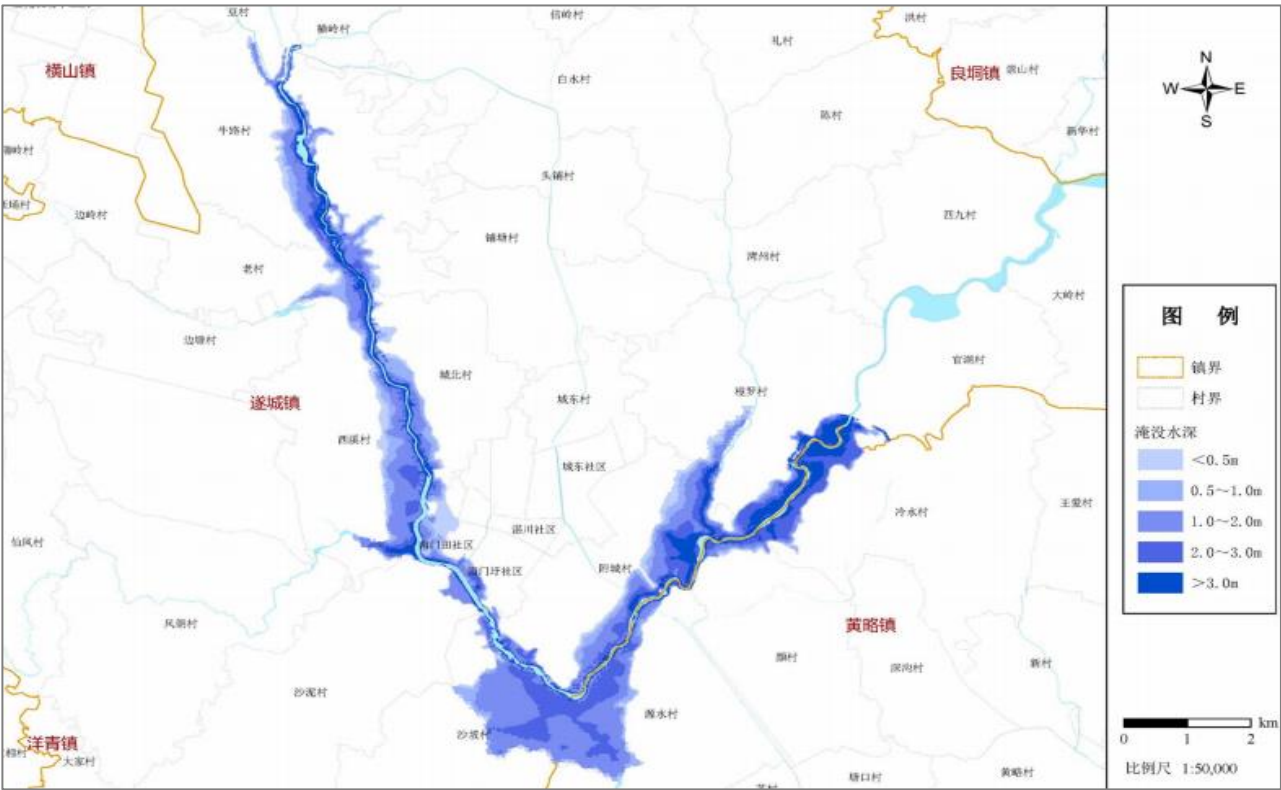


图 10.7-9 遂溪河遂城-黄略段 20 年一遇洪水淹没水深图

11 环境影响评价

11.1 评价依据、范围及环境保护目标

11.1.1 规划依据

11.1.1.1 国家法律、法规及相关规范性文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日施行；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日修订；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日修订；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》，2017 年 6 月 27 日修订；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，2022 年 6 月 5 日施行；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 4 月 29 日修订；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019 年 1 月 1 日施行；
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012 年 2 月 29 日修订；
- (9) 《中华人民共和国循环经济促进法》，2018 年 10 月 26 日修订；
- (10) 《中华人民共和国节约能源法》，2016 年 7 月 2 日修订；
- (11) 《产业结构调整指导目录（2019 年本）》及 2021 年修改单；
- (12) 《国务院关于修改<建设项目环境保护管理条例>的决定》（国务院令 第 682 号），2017 年 10 月 1 日施行；
- (13) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第 4 号），2019 年 1 月 1 日施行；
- (14) 《关于实施<环境空气质量标准>（GB3095-2012）的通知》（环发〔2012〕11 号），2012 年 2 月 29 日印发；
- (15) 《关于发布<环境空气质量标准>（GB3095-2012）修改单的公告》

（公告 2018 年第 29 号），2018 年 9 月 1 日施行；

(16) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（生态环境部令第 16 号），2021 年 1 月 1 日施行；

(17) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77 号），2012 年 7 月 3 日印发；

(18) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发〔2012〕98 号），2012 年 8 月 7 日印发；

(19) 《关于进一步加强水利规划环境影响评价工作的通知》（环发〔2014〕43 号），2014 年 3 月 26 日发布；

(20) 《规划环境影响评价条例》，2009 年 10 月 1 日施行

11.1.1.2 地方性法规、规章及相关规范文件

- (1) 《广东省环境保护条例》，2019 年 11 月 29 日修订；
- (2) 《广东省大气污染防治条例》，2019 年 3 月 1 日施行；
- (3) 《广东省水污染防治条例》，2021 年 1 月 1 日施行；
- (4) 《广东省固体废物污染环境防治条例》，2018 年 11 月 29 日修订；
- (5) 《关于印发广东省生态环境保护“十四五”规划的通知》（粤环〔2021〕10 号），2021 年 11 月 9 日发布；
- (6) 《关于印发<广东省土壤与地下水污染防治“十四五”规划>的通知》（粤环〔2022〕8 号），2022 年 4 月 7 日发布；
- (7) 《关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71 号），2020 年 12 月 29 日发布；
- (8) 广东省发展改革委关于印发《广东省“两高”项目管理目录（2022 年版）》的通知（粤发改能源函〔2022〕1363 号），2022 年 8 月 19 日发布；
- (9) 《关于印发<广东省地表水环境功能区划>的通知》（粤环〔2011〕14

号），2011年2月14日印发；

（10）《广东省实施〈中华人民共和国环境噪声污染防治〉办法》，2018年11月29日修订；

（11）《广东省固体废物污染环境防治条例》（第18号）于2018年11月29日修订通过；

（12）《关于印发〈广东省地表水环境功能区划〉的通知》，粤环〔2011〕14号，2011年2月14日发布；

（13）《关于印发广东省湿地保护修复制度实施方案通知》，广东省林业厅，（粤林〔2017〕153号），2017年11月3日；

（13）《关于发布湛江市生态环境局审批环境影响评价文件的建设项目名录（2021年本）的通知》，2021年5月11日；

（14）《湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案》（湛府〔2021〕30号），2021年6月9日发布；

（15）《广东省生态环境保护“十四五”规划》，（粤环〔2021〕10号），2021年12月8日发布；

（16）《广东省水生态环境保护“十四五”规划》，（粤环〔2021〕652号），2021年12月20日发布；

（17）《湛江市生态环境保护“十四五”规划》，2022年5月9日发布；

（18）《广东省红树林保护修复专项规划》，2023年4月18日发布。

11.1.1.3 技术规范和行业标准

（1）《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）；

（2）《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）；

（3）《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）；

（4）《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）；

（5）《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）；

（6）《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）；

（7）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；

（8）《环境影响评价技术导则 生态环境》（HJ 19-2022）；

（9）《用水定额 第2部分：工业》（DB44/T 1461.2-2021）；

（10）《用水定额 第3部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）；

（11）《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）；

（12）《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；

（13）《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2017）；

（14）《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ 2025-2012）；

（15）《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ 884-2018）；

（16）《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ 984-2018）；

（17）《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）；

（18）《水利水电工程项目建议书编制规程》（SL/T 617-2021）；

（19）《水电水利工程环境保护设计规范》（SL 492-2011）。

11.1.2 评价范围

本次湛江市防洪规划范围与《湛江市市国土空间总体规划》（在编）一致，为湛江市行政辖区范围，霞山区、赤坎区、坡头区、麻章区、经开区、吴川市、廉江市、雷州市、遂溪县、徐闻县。规划范围为湛江市行政辖区，陆域国土空间1.22万km²，海域国土空间1.51万km²。防洪规划主要任务是统筹解决湛江市的防御洪水、暴雨、风暴潮等问题，提高区域水安全保障效益。因此，评价范围是规划可能产生影响的地区，包括规划区域内的新建、改建、扩建防洪（潮）工程涉及的水库、河道，工程上下游一定范围的其它河道以及工程周边陆域范围。

11.1.3 环境保护目标

湛江市共划定陆域环境管控单元 89 个，其中，优先保护单元 23 个，面积 563.13km²，占全市陆域国土面积的 4.25%，主要涵盖生态保护红线、一般生态空间、饮用水水源保护区、环境空气质量一类功能区等区域，主要分布在廉江北部丘陵山地生态屏障，雷州半岛中部林地生态屏障，以及南渡河、雷州青年运河、鉴江干流、鹤地水库、东吴水库、龙门水库、大水桥水库等饮用水水源保护区，与市域生态安全格局基本吻合；重点管控单元 40 个，面积 5193.66 km²，占全市陆域国土面积的 39.15%，主要包括工业集聚、人口集中和环境质量超标区域；一般管控单元 26 个，面积 7507.77km²，占全市陆域国土面积的 56.60%，为优先保护单元、重点管控单元以外的区域。

全市共划定海域环境管控单元 124 个，其中优先保护单元 76 个，面积 3595.06km²，为海洋生态保护红线；重点管控单元 18 个，面积 765.26km²，主要为用于拓展工业与城镇发展空间、开发利用港口航运资源、矿产能源资源的海域和现状劣四类海域；一般管控单元 30 个，面积 8953.77km²，为优先保护单元、重点管控单元以外的海域。

表 11.1-1 规划范围内涉水及生态环境敏感目标统计表

序号	区县（市）	环境管控单元名称	管控涉及分类	涉及工程	主要保护对象
1	霞山区	广东湖光岩国家地质自然公园优先保护单元	生态保护红线、大气环境优先保护区等	/	广东湖光岩国家地质自然公园（国家级）
2	麻章区	合流水库优先保护单元	一般生态空间	/	饮用水水源
3	麻章区	湖光镇优先保护单元	生态保护红线、大气环境优先保护区等	/	广东湖光岩国家地质自然公园
4	麻章区	麻章区雷州青年运河饮用水水源地优先保护单元	水环境优先保护区	/	饮用水水源

序号	区县（市）	环境管控单元名称	管控涉及分类	涉及工程	主要保护对象
5	坡头区	坡头鉴江干流饮用水水源地优先保护单元	水环境优先保护区	湛江市坡头区乾塘镇荷花世界防潮大堤及排水涵闸建设项目	饮用水水源
6	坡头区	坡头区雷州青年运河饮用水水源地优先保护单元	水环境优先保护区	/	饮用水水源
7	雷州市	东吴-龙门水库优先保护单元	水环境优先保护区、生态保护红线	龙门水库除险加固	饮用水水源（东吴水库）
8	雷州市	雷州市雷州青年东运河饮用水水源地优先保护单元	一般生态空间、土地资源优先保护区、生态保护红线等	/	饮用水水源（雷州青年运河饮用水水源保护区和曲溪水库饮用水水源保护区）
9	雷州市	雷州市雷州青年运河及其沿岸优先保护单元	一般生态空间、土地资源优先保护区、生态保护红线等	曲溪水库除险加固、后坑溪河道治理工程、企水河（土乐水库至入海口段）治理工程	饮用水水源
10	雷州市	雷州南渡河及其沿岸优先保护单元	一般生态空间、土地资源优先保护区、生态保护红线等	南渡河（井园村至难度村段）治理工程（一级）、南渡河（官村至井园村段）治理工程（二）、南渡河（大房上村至官村段）治理工程（二）、南渡河（南渡村至大闸段）治理工程	饮用水水源
11	廉江市	廉江市雷州青年运河饮用水水源地优先保护单元	水环境优先保护区	廉江市良垌河（西陂村）、廉江市风龙河（河唇镇）、廉江河综合治理工程	饮用水水源
12	廉江市	鹤地-武陵-江头水库优先保护单元	生态保护红线、一般生态空间、土地资源优先保护区等	鹤地水库入库支流河口水生生态保护修复工程、鹤地水库恢复正常蓄水位（40.5m）建设工程鹤地水库青年亭环山护坡水毁修复工程	饮用水水源
13	廉江市	长青水库优先保护单元	生态保护红线、水环境农业污染重点管控区	廉江市长青水库溢洪道排洪能力提升工程	饮用水水源
14	廉江市	长山-塘蓬镇优先保护单元	生态保护红线、一般生	塘蓬河治理工程、长山河治理工程	湛江廉江根竹嶂地方级

序号	区县（市）	环境管控单元名称	管控涉及分类	涉及工程	主要保护对象
			态空间、土地资源优先保护区等		森林自然公园（地方级）
15	廉江市	横山镇优先保护单元	一般生态空间	/	生态环境
16	吴川市	吴川市雷州青年运河饮用水水源地优先保护单元	水环境优先保护区	/	饮用水水源
17	吴川市	吴川鉴江干流优先保护单元	水环境优先保护区	吴川市吴阳海堤加固达标工程、吴川市塘尾分洪闸重建工程、吴川市积美拦河闸坝重建工程	饮用水水源
18	遂溪县	草潭-杨柑-乌塘镇林场优先保护单元	一般生态空间	/	生态环境
19	遂溪县	遂溪南渡河饮用水水源地优先保护单元	水环境优先保护区	/	饮用水水源
20	遂溪县	遂溪县雷州青年运河饮用水水源地优先保护单元	水环境优先保护区	/	饮用水水源
21	徐闻县	大水桥水库优先保护单元	水环境优先保护区、生态保护红线、大气环境受体敏感重点管控区	/	饮用水水源
22	雷州市（高新区）	奋勇高新区雷州青年运河饮用水水源地优先保护单元	水环境优先保护区	/	饮用水水源
23	雷州市（高新区）	奋勇高新区南渡河饮用水水源地优先保护单元	水环境优先保护区	/	水环境优先保护区、一般生态空间

（1）水环境敏感目标及保护目标

本次规划识别存在 13 个水环境优先保护管控区，优先保护区主要为饮用水水源保护区，饮用水源保护区主要位于雷州青年运河和南渡河、鉴江干流等河段。本次规划工程涉及饮用水源保护区重点工程有 8 处，所涉及的工程防洪排

涝治理工程，不属于生产性建设活动，满足所在优先保护单元的区域布局管控要求详见下表。

表 11.1-2 规划工程涉及水环境敏感目标及保护目标情况表

序号	县（市、区）	环境管控单元名称	涉及工程	主要保护对象
1	雷州市	东吴-龙门水库优先保护单元	龙门水库除险加固	饮用水水源（东吴水库）
2	雷州市	雷州市雷州青年运河及其沿岸优先保护单元	曲溪水库除险加固、后坑溪河道治理工程、企水河（土乐水库至入海口段）治理工程	饮用水水源
3	雷州市	雷州南渡河及其沿岸优先保护单元	南渡河（井园村至难度村段）治理工程（一级）、南渡河（官村至井园村段）治理工程（二）、南渡河（大房上村至官村段）治理工程（二）、南渡河（南渡村至大闸段）治理工程	饮用水水源
4	廉江市	鹤地-武陵-江头水库优先保护单元	鹤地水库入库支流河口水生态保护修复工程、鹤地水库恢复正常蓄水位（40.5m）建设工程、鹤地水库青年亭环山护坡水毁修复工程	饮用水水源
5	廉江市	长青水库优先保护单元	廉江市长青水库溢洪道排洪能力提升工程	饮用水水源
6	廉江市	廉江市雷州青年运河饮用水水源地优先保护单元	廉江市良垌河（西陂村）、廉江市风龙河（河唇镇）、廉江河综合治理工程	饮用水水源
7	吴川市	吴川鉴江干流优先保护单元	吴川市吴阳海堤加固达标工程、吴川市塘尾分洪闸重建工程、吴川市积美拦河闸坝重建工程	饮用水水源
8	坡头区	坡头鉴江干流饮用水水源地优先保护单元	湛江市坡头区乾塘镇荷花世界防潮大堤及排水涵闸建设项目	饮用水水源

堤防达标加固工程：堤防工程主要为达标加固工程涉及到水环境敏感目标，吴川市吴阳海堤加固达标工程、湛江市坡头区乾塘镇荷花世界防潮大堤及排水涵闸建设项目等部分工程涉及饮用水水源保护区鉴江干流饮用水水源保护区、坡头鉴江干流饮用水水源地优先保护单元等保护区，达标加固工程施工工程位于堤防原址进行达标加固，施工期会对水源保护区周边产生影响，施工期结束后不会对水敏敏感目标产生影响。

水库工程：主要为龙门水库除险加固项目、曲溪水库除险加固项目、廉江市长青水库溢洪道排洪能力提升工程、鹤地水库工程（鹤地水库入库支流河口生态保护修复工程、鹤地水库恢复正常蓄水位（40.5m）建设工程鹤地水库青年亭环山护坡水毁修复工程），分别涉及雷州市雷州青年运河及其沿岸优先保护单元、龙门水库饮用水水源保护区、鹤地水库饮用水水源保护区、长青水库饮用水水源保护区，工程内容仅对水库建筑物等进行加固改建、排洪能力提升，工程本身不会对现状的水质、水库的富营养化、水温结构、库区的生态环境、下游河道水文情势、下游农田灌溉等产生明显的影响。

水闸工程：吴川市塘尾分洪闸重建工程、吴川市积美拦河闸坝重建工程均位于鉴江干流饮用水水源保护区，重建工程均以灌溉、供水、排洪涝为主，施工期会对区域周边环境造成短暂的不利影响。

河道治理工程：主要为南渡河、廉江河、企水河等其他中小河流治理工程，涉及到南渡河饮用水水源保护区、雷州青年运河饮用水水源保护区（雷州市、廉江市）。工程内容主要为河道清淤、提升护岸等，提高项目区防洪排涝能力，实施后将有效恢复和显著改善河流水系水环境，施工期会对区域周边环境造成短暂的不利影响。

（2）生态环境敏感目标及保护目标

本规划识别的生态环境敏感目标主要包括有国家及省市级自然保护区、森林公园、湿地公园、风景名胜区、地质公园。规划范围内分布有自然保护区 4 处（广东湛江红树林国家级自然保护区、广东雷州珍稀海洋生物国家级自然保护区、广东徐闻珊瑚礁国家级自然保护区、湛江廉江英罗湾海洋生态市级自然保护区、湛江雷州雷州湾中华白海豚市级自然保护区）、森林公园 4 处（湛江经济技术开发区东海岛市级森林公园、湛江赤坎瑞云湖市级森林公园、广东三岭山国家级森林公园、湛江经济技术开发区龙水岭县级森林公园、湛江遂溪螺岗岭市级森

林公园）、风景名胜区 1 处（广东湖光岩国家级风景名胜区）、湿地公园 1 处，（广东九龙山红树林国家级湿地公园、湛江赤坎滨湖市级湿地公园、湛江湖光红树林省级湿地公园）、地质公园 1 处，（广东湖光岩国家级地质公园）、海洋公园 2 处，（广东霞山特呈岛国家级海洋公园、广东雷州乌石国家级海洋公园）等生态环境敏感目标。评价范围重点保护对象包括象为森林生态系统、湿地生态系统、海洋生态系统及其相关的生物多样性和国家、地方重点保护的珍稀濒危动植物及其栖息地等。

表 11.1-3 湛江市自然保护地批复现状汇总表

序号	类型	小计（个）	国家级	省级	市、县级
1	自然保护区	19	3	0	16
2	森林公园	33	1	0	32
3	湿地公园	10	1	1	8
4	地质公园	1	-	-	-
5	风景名胜区	1	-	-	-
6	海洋公园	2	-	-	-
合计（个）		66	9	1	56

注：上表数据来源于 2019 年广东省自然保护地摸底调查成果。

本次规划工程均为防洪（潮）相关设施，不属于生产性建设活动，部分海堤工程因位置接近生态保护区，涉及到广东湛江红树林国家级自然保护区、湛江市廉江市红树林优先保护单元及广东徐闻珊瑚礁国家级自然保护区、东南东海岛海岸防护物理防护极重要区、赤豆寮重要滩涂及浅海水域，主要分别为海堤达标加固工程及生态海堤改造工程（北马围海堤新建工程不涉及生态保护红线），主要对堤防原址进行达标加固或生态改造，不位于保护区范围内施工，项目工程接近保护区域，不利影响主要集中在施工期，施工期间应避免优先保护单元，由于工程的施工期较短，对环境影响时间也较为短暂，在采取有效的环境保护措施后可予以减免。

表 11.1-4 海堤工程涉及保护区一览表

县（市、区）	工程名称	涉及堤防名称	堤防类型	建设内容	涉及保护区
廉江市	廉江市江洲围生态海堤建设工程	江洲围	海堤	整治海堤	广东湛江红树林国家级自然保护区、廉江市廉江市红树林
廉江市	廉江市公安围生态海堤建设工程	公安围	海堤	海堤提标生态改造	广东湛江红树林国家级自然保护区
廉江市	廉江市红寨围生态海堤建设工程	红寨围	海堤	海堤提标生态改造	广东湛江红树林国家级自然保护区
廉江市	廉江市南沙联围生态海堤建设工程	南沙联围	海堤	海堤提标生态改造	广东湛江红树林国家级自然保护区
廉江市	廉江市良垌围生态海堤建设工程	良垌围	海堤	海堤提标生态改造	广东湛江红树林国家级自然保护区
廉江市	廉江市湍流围生态海堤建设工程	湍流围	海堤	海堤提标生态改造	五里山港重要河口、广东湛江红树林国家级自然保护区
廉江市	廉江市新华围生态海堤建设工程	新华围	海堤	海堤提标生态改造	广东湛江红树林国家级自然保护区
经开区	东海岛生态海堤建设工程（2宗）	东南堤围、文参海堤	海堤	2宗堤防除险加固、生态化改造、达标加固	东南东海岛海岸防护物理防护极重要区、广东湛江红树林国家级自然保护区
雷州市	雷州市南渡河海堤加固达标工程	南渡河海堤	海堤	堤防整治	广东湛江红树林国家级自然保护区
雷州市	雷州市雷南海堤、英楼海堤、东里海堤、迈豪海堤加固达标工程	雷南海堤、英楼海堤、东里海堤、迈豪海堤	海堤	加固达标堤长18.2km	广东湛江红树林国家级自然保护区、赤豆寮重要滩涂及浅海水域
麻章区	麻章区旧县联围、太平海堤加固工程	太平海堤	海堤	堤加固在原堤址处修复加固，坝堤轴线基本沿现状坝轴线布置	广东湛江红树林国家级自然保护区
麻章区	太平海堤生态海堤改造工程	太平海堤	海堤	对海堤进行生态化改造	广东湛江红树林国家级自然保护区
麻章区	旧县联围生态海堤改造工程	旧县联围	海堤	对海堤进行生态化改造	广东湛江红树林国家级自然保护区
坡头区	湛江市坡头区乾塘镇荷花世界防潮大堤及排水涵闸建设项目	北马围海堤	海堤	海堤达标加固	鉴江重要河口优先保护单元

县（市、区）	工程名称	涉及堤防名称	堤防类型	建设内容	涉及保护区
坡头区	湛江市坡头区北马围海堤海儿新堤段建设工程	北马围海堤	海堤	新建海堤及海堤达标加固	鉴江重要河口优先保护单元

11.2 环境现状分析

11.2.1 水环境质量现状

根据《湛江市生态环境质量年报简报（2022 年）》，湛江市水环境质量总体改善，主要饮用水源水质良好，主要河流水质污染程度减轻，近岸海域海水质量大幅度改善。

（1）饮用水源

湛江市饮用水源地水质状况良好，2022 年湛江市区 2 个地下饮用水源地和 2 个地表水水源地水质达标率均为 100%。4 个饮用水源地水质均保持稳定达标。

（2）江河水质

2022 年，湛江市 10 条主要江河的 14 个常规监测断面中，Ⅱ类水质断面 5 个，占总断面数 35.7%；Ⅰ类水质断面 6 个，占总断面数 42.9%；Ⅳ类水质断面 3 个，占总断面数的 21.4%；无劣Ⅴ类断面。水质优良率为 78.6%。

（3）湖库水质

2022 年，全市监测的 4 个湖库中，湖光岩湖水质状况优，水质状况优，大水桥水库水质状况优，鹤地水库水质状况良好，长青水库水质状况为中度污染，未达标项目为高锰酸盐指数、化学需氧量、生化需氧量、总磷。

2022 年，湖光岩湖营养状态指数为 32.0，属于中营养状态；鹤地水库营养状态指数为 52.3，属于轻度富营养状态；大水桥水库营养状态指数为 46.3，属于中营养状态。长青水库岭北营养状态指数 62.2，仙人域营养状态指数为 64.9，均属于中度富营养状态。

（4）入海河口水质

2022 年全市 3 个开展常规监测的入海河口断面，鉴江黄坡断面、博茂减洪河黄竹尾水闸断面、九洲江营仔断面水质类别均为Ⅲ类，水质状况为良好。

与上年同期相比，鉴江黄坡断面、博茂减洪河黄竹尾水闸断面、九洲江营仔断面水质状况均保持稳定。

（5）近岸海域

2022 年，湛江市近岸海域共有国控海水水质监测点位 34 个，全年分别于春季、夏季和秋季开展三次监测。采用面积法评价，春季一类海水面积占比 92.0%，二类占比 5.1%，三类占比 0.9%，四类占比 1.5%，劣四类占比 0.5%，优良（一、二类）面积占比为 97.1%；夏季一类海水面积占比 75.4%，二类占比 16.0%，三类占比 2.3%，四类占比 1.9%，劣四类占比 4.4%，优良（一、二类）面积占比为 91.4%；秋季一类海水面积占比 78.5%，二类占比 12.1%，三类占比 0.9%，四类占比 2.5%，劣四类占比 6.0%，优良（一、二类）面积占比为 90.6%。全年平均优良面积比例为 93.1%，非优良点位主要分布在湛江港、雷州湾、外罗港、鉴江河口和安铺湾。

11.2.2 生态环境质量现状

根据《2022 广东省生态环境状况公报》显示，湛江市生态质量为“二”类，表明湛江市生物多样性较丰富、自然生态系统覆盖比例较高、生态结构较完整、功能较完整。

11.3 环境影响预测与评价

11.3.1 水文水资源影响

本规划无新建水库，规划挖掘水库潜力，以增强山洪拦截效果为主要目的，有利于雨洪水资源利用，虽然在汛期可能引起下游洪水流量的变化，但总体上不

会改变区域水文情势、水资源的时空分布格局，不影响河流水文过程。规划方案遵循河流的现有岸线形态和断面形态，规划的防洪排涝设施对雨水实行有效的管理，有利于缓解当地防洪排涝压力。

11.3.2 水环境影响

本次规划工程均为防洪排涝能力提升工程，工程均为防洪相关设施，不属于生产性建设活动，通过实施堤防工程建设、闸坝工程建设及河道整治，提高了当地防洪排涝能力，减少洪涝漫堤（岸）淹没，减少岸上污染物带入水体，加上生态海堤、生态驳岸建设，结合海绵城市建设，通过源头的低影响开发设施，中途的湿地和滞留塘，以及末端雨水排放口的截留井和河道水体中的滞洪区、生态驳岸等，也可对地表径流中的有机污染物、油类物质和重金属等污染物起到有效去除作用，部分河道整治工程也有利于改善水环境质量。

部分规划的防洪排涝工程涉及饮用水源保护区及敏感水体，如吴川市吴阳海堤加固达标工程涉及吴川鉴江干流饮用水水源保护区、南渡河河道治理工程涉及雷州南渡河饮用水水源保护区、吴川市塘尾分洪闸重建工程涉及吴川鉴江干流饮用水水源保护区等。在工程建设期间施工废水会对河流水库水质产生一定程度的影响，特别是在饮用水水源保护区及其附近水域施工，可能会影响到城市水厂取水口的水质。因此，在防洪排涝项目选址阶段，工程施工不可避免水环境敏感保护目标时，应充分论证建设项目与水源保护区相关保护条例的相符性，分析具体项目实施对河段水库水质的影响，并采取相应的水污染防治措施。

11.3.3 生态环境影响

本次规划工程均为防洪（潮）能力提升工程，工程均为防洪相关设施，不属于生产性建设活动，由于水库挖潜、排涝泵站、管网扩容、河道整治等设施虽不会对流域河流水生生态完整性、生态结构系统性和物种多样性产生显著影响，但

会局部压缩水生生物的栖息活动空间，影响鱼类三场一通道生境，河段水文情势变化将导致局部区域鱼类种群和生物量发生改变。

对此，规划已提出具体建设项目需进行充分论证，并履行法律法规确定的审批程序等要求。在建设项目前期工作阶段，对生态环境影响开展详细分析、预测和评估，涉水项目应详细调查洄游性水生生物情况，调查影响区域内漂流性鱼卵的生产和生长习性，调查影响区域内水生生物产卵场等关键栖息场所分布情况，综合评估项目实施可能造成的对底栖生物、鱼卵、仔稚鱼等水生生物资源的损失和长期影响，并提出行之有效的减免影响的对策措施，将会在实施阶段最大限度减小不利影响。涉及广东湛江红树林国家级自然保护区、红树林优先保护单元及重要湿地项目应详细调查红树林、鸟类栖息地分布情况，分析项目实施可能造成对红树林、鸟类资源的影响，并提出生态保护措施。

11.3.4 社会影响评价

本规划的实施，通过提升设计标准、新增排水设施，提高湛江市防洪能力，有利于保障城市防洪排涝安全，将会对该地区产生有利的影响，缓解洪水对工农业、交通以及人民生命财产安全的威胁，减免因洪灾而引发的大量社会问题，具有极其重要的社会效益和经济效益。

11.4 环境保护措施

（1）生活污水处理

根据预测的生活污水规模、生活污水量、施工人员生活场地布置等，每个施工营地布置一套临时建设污水处理系统。按 10 人/m³ 的标准建设化粪池，并每月清理一次。施工期产生活污水经处理后达到《广东省水污染物排放限值》（DB44/26-2001）相应标准。

（2）生活废水处理

混凝土拌和系统废水及机械冲洗产生的含油污水一律可集中处理。根据预测的生产废水规模、生产废水量、机修保养站布置等，建设生产废水处理系统。施工期产生产废水经处理后应达到《广东省水污染物排放限值》（DB44/26-2001）相应标准。

（3）固体废弃物处理

施工期间产生一些弃土弃渣，这些废弃物一般不具有毒性，可运至弃渣场堆放。或者，根据乡镇规划的要求，一些临河低洼地块需要填高，本规划工程的弃土弃渣可运至这些地方填埋。

对于施工人员产生的生活垃圾应进行集中管理，在指定地点设置垃圾桶，配置运输车，安排专人负责定时收集垃圾，收集到的垃圾应根据有关规定进行集中填埋。

（4）噪声、扬尘影响防治

装载多尘物料时，对物料加盖帆布覆盖或适当加湿；在水泥装卸过程中，保护良好的密封状态；细骨料堆放设置简易棚，防止细骨料被风吹散；及时清理尘渣。及时洒水除尘。在土方开挖集中的施工区及施工公路等地段，及时洒水，减少扬尘，缩短粉尘污染的影响时段，减小污染范围和程度。施工单位必须选用符合国家有关标准的施工机具，并尽量选用低噪声的施工机械或工艺。

（5）人群健康保护

施工期间，加强对取水、净化、蓄水、输水和配水等设备的管理，建立卫生的放水、清洗、消毒、检修等制度及操作规程，以保证供水质量达到国家生活饮用水卫生标准。

（6）着重生态保护

加强水土保持工作，做好计划，开挖场地定点布置，尽可能少破坏绿地和植

被。新筑土堤及时完成护坡工程，防止新的水土流失。施工期，作好料场的排水，竣工后，在料场表面植树和种植草皮，恢复景观。工程完成后将对扰动地表采取植草等水土保持措施，能有效减少水土流失，改善防护区内生态环境。对施工区卫生清理，设置施工现场卫生设施，食品卫生及食物中毒的预防处理，及时进行疾病预防及卫生防疫，饮用水保护等。

（7）加强施工期环境管理

1）贯彻执行国家有关环境保护方针。政策及法规条例，制订工程环境保护规章制度与管理方法，监督检查“三同时”的执行情况。

2）编制环境管理年度工作计划，编制监测资料，建立工程的生态与环境信息库，编制工程年度环境质量报告书，并报上级主管部门和地方生态环境部门。

3）加强环境监测管理，制定环境监测计划，委托有相应资质等级的环境、水利、卫生监测等专业部门开展环境监测工作。

4）加强环境监理，委托有相应资质的环境工程监理部门对施工区建设和移民安置进行环境监理。

5）监督管理施工单位对工程环境管理计划的执行以及完善落实措施。参与工程监理和考评工作。对违反环保法规的施工单位要及时向相关部门报告，提出有关处理意见，一旦发生污染事故，应积极协助生态环境部门做好补救工作。

6）加强环境保护的宣传教育，提高人们的环境保护意识和参与意识；做好技术培训，提高工程管理人员的技术水平。

（8）加强运行期环境管理

主要任务是通过监测主要环境因子的变化，掌握其变化情况及影响范围，及时发现工程运行中出现的环境问题。协助当地生态环境部门、水土保持部门等单位对库区内环境污染、水土流失等环境问题进行监督管理。同时组织开展与该工程紧密相关的环保科研工作。

11.5 评价结论

本规划是根据国家对湛江市未来城市发展定位和目标提出的新要求，国家相关标准规范的更新，以及与国土空间规划的衔接，对城市防洪（潮）排涝体系进行的规划布局。规划符合湛江市建设资源节约、环境友好城市的可持续发展理念，通过提升规划标准、新增排水设施，有利于保障城市防洪排涝安全，虽然部分设施位于水源保护区和基本生态控制线内，但不与相关政策法规冲突。

规划方案有利于保障区域人民生命财产安全、有利于保障社会稳定与环境良好。规划综合考虑了国家、地方相关规划，与各相关规划目标基本协调一致；需重视环评提出的措施和建议，对规划方案进行优化调整，以保护重要环境敏感目标，提高规划方案的可行性。规划方案实施带来的不利环境影响，通过采取相应的环保对策措施可以得到规避和减缓。

规划实施阶段，有关部门要按照环境管控要求深入做好环境影响评价工作，编制环境影响评价文件并依法审查，对涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等环境敏感区的防洪（潮）排涝工程进行充分论证，统筹协调保护与利用的关系，严格执行法律法规有关规定，采取必要的避让或保护和修复措施，切实从布局、规模等方面进行源头预防或减缓可能造成的水环境和生态环境影响，并在规划实施过程中开展必要的环境监测、生态调查和跟踪评价。

总体来看，从提高水安全保障效益、防洪（潮）安全、生态环境保护和区域协调发展等方面分析，规划方案合理、可行。

12 投资估算与建设计划

12.1 总投资估算

本次防洪排涝规划措施总投资总计 600.24 亿元，已安排资金（包含 2023 年及 2023 年前已投资金额与 2024 年、2025 年计划投资金额）为 67.13 亿元。

（1）工程投资

本次防洪排涝规划措施包括河道整治、堤防工程、水闸工程、水库工程。其中，河道整治主要包括河道清淤、护岸整治等，总投资为 203.66 亿元，已安排资金 22.75 亿元；堤防工程主要包括堤防达标加固、新建、生态化改造等，总投资为 319.31 亿元，已安排资金为 23.56 亿元；水闸工程包括水闸的除险加固、拆除重建、新建等，总投资为 35.39 亿元，已安排资金为 12.14 亿元。水库工程主要包括水库的除险加固、扩容，总投资为 38.70 亿元，已安排资金为 8.69 亿元。

（2）非工程措施

非工程措施主要包括河道、水库的监控系统、水雨情预报与防洪调度指挥系统、信息化管理系统、执法能力及人才对物建设等。总投资为 3.20 亿元。

各项目投资金额统计汇总情况如下表所示，各项目具体投资金额估算见附表 7~附表 11。

表 12.1-1 投资估算统计表

工程类型		项目数量	项目总投资金额（万元）	已安排资金（万元）
一	堤防工程	96	3193074	235558
1	霞山区	2	26017	0
2	坡头区	10	132824	17038
3	麻章区	10	54541	22338
4	经开区	6	148474	2100
5	吴川市	22	228590	68226
6	廉江市	10	79268	16650
7	遂溪县	19	168234	34817
8	雷州市	7	1079191	74389
9	徐闻县	10	1275935	0

工程类型		项目数量	项目总投资金额（万元）	已安排资金（万元）
二	水库工程	20	386981	86933
1	麻章区	1	3953	3328
2	经开区	1	15238	15238
3	廉江市	6	274772	24559
4	吴川市	1	2390	2390
5	遂溪县	3	16979	1067
6	雷州市	5	32443	25245
7	徐闻县	3	41206	15106
三	水闸工程	36	353788	121399
1	霞山区	1	3566	0
2	坡头区	1	6877	6877
3	麻章区	1	10720	0
4	经开区	1	3000	0
5	吴川市	2	82396	61100
6	廉江市	11	69013	26513
7	遂溪县	16	97380	2000
四	中小河流治理项目	39	2036597	227491
1	霞山区	2	43803	28280
2	坡头区	1	12000	11782
3	经开区	2	27458	0
4	吴川市	11	310505	47625
5	廉江市	9	1379784	84346
6	遂溪县	6	100050	27841
7	雷州市	3	139649	21869
8	徐闻县	5	23348	5748
五	非工程措施	15	32032	/
1	廉江市	4	9850	/
2	吴川市	1	1500	/
3	遂溪县	5	11000	/
4	雷州市	4	7682	/
5	徐闻县	1	2000	/
总计		206	6002471	671381

霞山区投资金额统计汇总情况如下表所示，规划项目主要涉及堤防工程、水闸工程及中小河流治理，合计 5 个项目，工程总投资为 7.34 亿元，已安排资金 2.83 亿元。

表 12.1-2 霞山区投资估算统计表

工程类型	项目数量	项目总投资金额（万元）	已安排资金（万元）
堤防工程	2	26017	0
水闸工程	1	3566	0
中小河流治理项目	2	43803	28280
总计	5	73386	28280

坡头区投资金额统计汇总情况如下表所示，规划项目主要涉及堤防工程、水闸工程及中小河流治理，合计 12 个项目，工程总投资为 15.17 亿元，已安排资金 3.57 亿元，具体见下表。

表 12.1-3 坡头区投资估算统计表

工程类型	项目数量	项目总投资金额（万元）	已安排资金（万元）
堤防工程	10	132824	17038
水闸工程	1	6877	6877
中小河流治理项目	1	12000	11782
总计	12	151701	35697

麻章区投资金额统计汇总情况如下表所示，规划项目主要涉及堤防工程、水库工程及水闸工程，合计 12 个项目，工程总投资为 6.92 亿元，已安排资金 2.57 亿元，具体见下表。

表 12.1-4 麻章区投资估算统计表

工程类型	项目数量	项目总投资金额（万元）	已安排资金（万元）
堤防工程	10	54541	22338
水库工程	1	3953	3328
水闸工程	1	10720	0
总计	12	69214	25666

经开区投资金额统计汇总情况如下表所示，规划项目主要涉及堤防工程、水库工程、水闸工程及中小河流治理，合计共 10 个项目，工程总投资为 19.42 亿元，已安排资金 1.71 亿元，具体见下表。

表 12.1-5 经开区投资估算统计表

工程类型	项目数量	项目总投资金额（万元）	已安排资金（万元）
堤防工程	6	148474	2100
水库工程	1	15238	15238
水闸工程	1	3000	0
中小河流治理项目	2	27458	0

工程类型	项目数量	项目总投资金额（万元）	已安排资金（万元）
总计	10	194170	17338

吴川市投资金额统计汇总情况如下表所示，规划项目主要涉及堤防工程、非工程措施、水库工程、水闸工程及中小河流治理，合计 37 个项目，工程总投资为 62.54 亿元，已安排资金 18.08 亿，具体见下表。

表 12.1-6 吴川市投资估算统计表

工程类型	项目数量	项目总投资金额（万元）	已安排资金（万元）
堤防工程	22	228590	68226
水库工程	1	2390	2390
水闸工程	2	82396	61100
中小河流	11	310505	47625
非工程措施	1	1500	1500
总计	37	625381	180841

廉江市主要涉及堤防工程、水库工程、水闸工程、中小河流治理及非工程措施，合计共 40 个项目，工程总投资为 181.27 亿元，已安排资金 16.19 亿元，具体见下表。

表 12.1-7 廉江市投资估算统计表

工程类型	项目数量	项目总投资金额（万元）	已安排资金（万元）
堤防工程	10	79268	16650
水库工程	6	274772	24559
水闸工程	11	69013	26513
中小河流	9	1379784	84346
非工程措施	4	9850	9850
总计	40	1812687	161918

遂溪县投资金额统计汇总情况如下表所示，规划项目主要涉及堤防工程、非工程措施、水库工程、水闸工程及中小河流治理，合计 49 个项目，工程总投资为 39.36 亿元，已安排资金 7.67 亿元，具体见下表。

表 12.1-8 遂溪县投资估算统计表

工程类型	项目数量	项目总投资金额（万元）	已安排资金（万元）
堤防工程	19	168233.5	34817
水库工程	3	16979	1067
水闸工程	16	97380	2000
中小河流	6	100050	27841

工程类型	项目数量	项目总投资金额（万元）	已安排资金（万元）
非工程措施	5	11000	11000
总计	49	393642	76725

雷州市投资金额统计汇总情况如下表所示，规划项目主要涉及堤防工程、非工程措施、水库工程、水闸工程及中小河流治理，合计共 20 个项目，工程总投资为 132.02 亿元，已安排资金 15.01 亿。

表 12.1-9 雷州市投资估算统计表

工程类型	项目数量	项目总投资金额（万元）	已安排资金（万元）
堤防工程	7	1079191	74389
水库工程	5	32443	25245
水闸工程	1	61274	20909
中小河流	3	139649	21869
非工程措施	4	7682	7682
总计	20	1320239	150094

徐闻县投资金额统计汇总情况如下表所示，规划项目主要涉及堤防工程、非工程措施、水库工程、水闸工程及中小河流治理，合计共 21 个项目，工程总投资为 136.21 亿元，已安排资金 2.69 亿元，具体见下表。

表 12.1-10 徐闻县投资估算表

工程类型	项目数量	项目总投资金额（万元）	已安排资金（万元）
堤防工程	10	1275935	0
水库工程	3	41206	15106
水闸工程	2	19562	4000
中小河流	5	23348	5748
非工程措施	1	2000	2000
总计	21	1362051	26854

12.2 建设计划

根据规划目标，本规划依据以下原则确定实施计划。

①根据各项规划项目的实施效果、经济基础，统筹各类工程建设项目的实施顺序，从构建防洪（潮）排涝体系的全局出发，优先解决关系民生关心的重点问题，优先安排条件成熟的重点工程，优先实施效果显著的项目。

②最大程度提升资金使用效率，快速提升水利基础设施建设对湛江高质量

发展和人民高品质生活的支撑和保障能力。

③针对即将开发的区域，结合城市开发时序，同步或提前建设完善规划防洪（潮）排涝体系。

近期规划工程于 2025 年全前完成，中期规划工程于 2030 年前完成，远期规划工程应于 2035 年前完成，展望规划工程于 2050 年前完成。各工程具体实施期限见附表 8~附表 11。

13 实施效果评价与保障措施

13.1 实施效果评价

13.1.1 经济评价

（1）明显提高河道行洪过流能力，减少经济损失

各类项目实施后，能有效提高河道行洪过流能力，提高沿海建成区的抗风暴潮能力。使得湛江市的防洪防潮能力有较大提高。受灾影响得以减轻，灾害损失得以降低，江河两岸及沿海的防洪（潮）安全保障得到进一步加强。

湛江市 2022 年 GDP 生产总值为 3712.56 亿元，本工程建设后减少洪涝财产损失按湛江市 2022GDP 生产总值的 0.25%计，则每年减少财产损失效益约 9.28 亿元。

根据保护区的现状和城市开发建设的步伐，综合分析考虑工程建成后保护区的防洪效益增长为 7%。以建设期 15 年、运行期 30 年计算，工程总效益为 2793.56 亿元。

13.1.2 社会效益

防洪排涝规划实施后，可显著提高保护区的防御标准，避免遭遇大洪水或特大洪水可能发生的毁灭性灾害，减少水患灾害造成的不稳定因素和不利的政治影响，维持正常的生活与生产秩序，保障国民经济稳定、持续地发展。

（1）支撑湛江市广东省域副中心城市地位

通过完善绿、灰、蓝工程体系建设及非工程措施，持续推进湛江市防灾减灾体系建设，提高城市防洪（潮）及内涝防治标准，提升整体防洪潮排涝能力，为湛江建设成为广东省域副中心提供可靠的水安全保障，避免因受洪涝灾害造成负面影响。

（2）实现湛江市防洪排涝的长治久安

城市防洪（潮）排涝设施的完善，将增强城市防御洪涝灾害的能力，减轻应急管理及各级政府的财政压力，避免抢险救灾给社会正常生产、生活造成的影响，有利于经济发展与社会稳定，进一步保障人民生命财产安全、减少洪涝灾害损失、增加社会稳定、提高生活质量，提升人民对美好生活的向往；同时生态水利建设也可美化城市形象，改善生态环境和投资环境，促进土地升值，为经济社会的可持续发展提供保障。

（3）保障城市基础设施安全运行

流域特大洪水、区域局部特大暴雨对交通、通讯等重要设施产生严重破坏，机场、地铁、高速公路、城市干道等主要交通线路营运受到限制，严重影响了社会正常秩序。防洪潮排涝规划实施后，可有效避免因重要交通、通讯、电力等设施中断给人民生命财产、生产生活和经济社会所带来的严重影响

（4）提升宜业宜居宜游的生态型海湾城市生活品质

洪水泛滥可能导致废物、废渣和有毒、有害物质扩散，污染受淹地区以及邻近河流、湖泊的水质。居民饮用水源污染严重，将可能发生严重的疫情，影响人民身体健康；农田受淹，造成化肥、农药流失，加剧水体污染。防洪（潮）排涝规划实施后，可减少洪（潮）水漫溢、城市看海几率，从而有效遏制洪涝灾害对环境的危害，保护人类生存环境；构建水城融合、人水和谐的水生态文明城市，有利于人民身体健康，提高生活质量。

13.1.3 环境效益

（1）打造蓝绿交织生态廊道规

划加强上游水库防洪调度能力，在防洪减灾的同时，加强对本地水资源的调控能力，增加河道生态基流的水量补给，有利于河湖与潮汐的水体交换、修复河湖水域空间和水资源的可持续利用。

（2）提高流域生态环境质量

河道功能得到恢复，堤岸内外绿化得到加强，河道两岸居民的生活条件和人居生态环境得到进一步改善，提高两岸居民的幸福指数。通过流域山洪防治及水土流失治理，可改善流域的植被条件，减少河道径流的输沙量，减轻河道、水库的淤积，对维持河道的行洪能力、延长水库的使用寿命，改善居民的生存环境，提高流域生态环境质量，维护流域生物的多样性等具有重要的意义。

13.2 保障措施

13.2.1 组织保障

（1）强化各单位协调衔接和责任

各县（市、区）政府对防洪潮排涝任务负总责，建立党政主抓、部门联动的工作机制，行政领导亲自抓，及时协调解决建设过程中遇到的征地拆迁等难点问题，以树立标杆的要求推进建设工作。各责任单位层层细化建设任务，落实责任分工，强化各级分工协作和部门协调配合，全过程检查督促，明确各单位各项任务完成时限，确保任务按期完成。

（2）明确分工落实责任

坚持“纵向指导、横向借鉴、上下联动、形成合力”的工作理念，市水务局侧重拟订行业相关政策和全市层面、跨行政区域统筹协调，对重大项目布局和建设等重大事项进行审议，依法严格审批规划，强化对全市各区水务规划实施全过程监督管理。各县（市、区）政府应把防洪（潮）排涝工程建设摆到更加突出的位置，对照防洪排涝规划目标，按需编制各区的防洪（潮）排涝规划，并研究制定防洪（潮）排涝工程实施计划和建设推荐方案，按照市区权责划分，明确分工，落实责任，逐年落实年度目标任务和工作要求，确保防洪潮排涝建设任务和投资计划按期保质完成，为规划落实提供强有力的组织保障。

（3）提高公众参与度

搭建全过程、全方位的公众参与平台，建立贯穿规划编制、实施、监督及后评估全过程的公众参与机制，引导公众积极为城市防汛安全建言献策。充分发挥电视、广播、报纸和网络等新闻媒介的作用，积极开展城市防洪规划、洪水风险、建设成果、城市防洪排涝减灾效益等宣传，争取各企事业单位、开发区和相关部门对城市防洪排涝工程建设的理解和支持，调动相关参与单位的积极性、主动性和责任感，有计划地组织开展防汛知识宣传教育活动，进一步提高公众参与抗灾避灾意识与能力。

13.2.2 制度保障

（1）完善法律法规和政策

坚持依法行政，按照法定程序，修订完善相关法律法规和行业政策，主要是以下三方面：

一是按照国家要求和相关规范，适时修订和完善防汛、水资源管理、水利管理和排水管理等法规，重点制定源头控制方面管理法规。二是深化涉水行政许可审批，细化、深化海绵城市建设管理要求，将地块雨水综合径流系数、配套调蓄容积、河湖水系蓝线等管控要求，作为城市用地规划许可和项目建设的前置条件。三是完善防洪排涝基础设施建设和运行配套政策，研究制定相关工程的补贴政策，优化工程建设推进机制，促进工程建设的有序推进。

（2）理顺部门协同机制

新形势下防洪排涝工作的系统性和综合性凸显，需要依托市水务一体化管理体制优势，加快构建完善高效的防洪排涝工作体系，建立健全防洪排涝统一指挥调度工作机制，明确各相关部门职责分工，细化城市规自、水务、住建、交通、园林、应急等部门防洪排涝任务，并由各相关部门根据自身职责，制定具体工作措施，完善和理顺管理体制。特别是河湖防洪排涝安全与道路排水协调方面，要

加强人员对接、预案对接、信息对接、措施对接、河道水位准确控制，同时根据降雨和来水趋势，兼顾雨洪利用，将河湖防汛抢险和排水抢险有机结合。

（3）建立规划实施监督机制

建立健全规划落实推进机制、规划任务和年度工作任务衔接机制，科学制定规划期内各阶段目标任务，落实相关责任，确保规划确定的各项任务有序推进。做好规划实施的跟踪评估，逐年复核规划的落实情况，排查规划落实和城市更新建设带来的防洪排涝系统问题，并及时在规划修编中修正新的问题。

13.2.3 资金保障

（1）发挥政府主导作用

发挥政府在水务建设和运营维护管理中的主导作用，将水务作为公共财政投入的重点领域，持续稳定提高水务建设资金在本市固定资产投资中的比重。项目投资应遵循市区政府投资事权划分体制来确定资金来源和投资主体，若投资体制有变化则按新的体制执行。

（2）建立健全多元化水利融资机制

探索水务基础设施建设领域政府和社会资本合作新模式，建立健全多元化水利融资机制，优化项目安排和投资结构，用好水利中长期贷款等金融信贷资金，推进水利领域不动产投资信托基金（REITs）试点，支持社会资本采取股权合作、特许经营等方式参与水务工程建设运营，拓展多元化的投资渠道，调动社会各方积极性。

（3）明确投资主体

根据工程项目性质和作用，划清项目的类属，明确政府以及各级政府与市场的投资分摊比例。按照“谁受益，谁负担”和“谁投资，谁受益”的原则，筹集资金建设与运营管理，明确不同责任主体对水务建设和管理的责任和义务，使各级政府和社会法人的事权责任规范化、法制化，使有限的水务资金发挥最大的投

资效益

13.2.4 科技保障

（1）突出科技支撑

科技是第一生产力，科技进步和创新是防洪排涝体系建设的重要保障，是传统防洪排涝体系到现代化防洪排涝体系转变的决定性因素。紧密结合自然科学和社会科学，进一步加强对社会经济、水利、资源、环境等多学科的综合研究。加大科技创新力度，加强产、学、研结合，完善促进科技创新的政策，保障防洪排涝科研和科技推广投入，开展技术交流与合作，加强科技咨询、评估、技术监督和科技信息资源利用。

（2）加大科技力量投入

按照“需求牵引、应用至上、数字赋能、提升能力”要求，以数字化、网络化、智能化为主线，加大科技力量投入，对物理流域进行全要素数字化映射，实现物理流域与数字流域之间动态实时信息交互和深度融合，保持两者同步性、孪生性。在此基础上，集成耦合多维多时空尺寸高保真数学模型，构建数字孪生流域模拟仿真平台，支撑水安全全要素预报、预警、预演、预案的模拟分析，结合云端大数据和实时监测数据，生成决策建议方案。

（3）注重人才建设

以“科技支撑是人才工作的落脚点”为指导思想，树立科学的人才观、大力营造“尊重劳动、尊重知识、尊重人才”有利于人才脱颖而出的环境，努力形成人岗相适、用当其时、人尽其才、才尽其用的用人机制，注重人才队伍梯队建设，挖掘水务管理领域高层次人才，增强水务基层人员力量，推进培训工作制度化，发扬工匠精神，打造一支总量充足、结构优化、素质过硬的人才队伍。

（4）加强重大水利科技问题研究

水务科技创新是水务事业发展的时代要求，针对城市化程度较高地区，区域

原有产汇流条件急剧改变，城市财产高度聚集，台风、暴雨和洪水频繁出现的实际，开展防灾减灾关键技术研究。一是加强城市水文效应研究，在区域、片区、排水分区等多个尺度上研究城市化前后降雨、径流变化特征，探讨灾害产生的原因和机理；二是开展防洪排涝工程建设技术研究，包括基于风险分析的防洪标准、大暴雨防治对策措施、高水位运行供水水库的动态防限水位研究；三是洪涝灾害应急抢险技术研究，包括开展大坝堤防除险加固和防渗堵漏工程技术，堤坝险情和大坝涵管的快速探测技术，防洪抢险救灾应急管理及其决策支持技术等研究；四是开展入库、入海河口和海岸带整治与利用的研究，包括河口整治工程技术、河口和滩涂地利用与保护、海堤消能护面结构等技术的研究。