

中山市主要河道采砂规划报告
(2021-2025年)
(报批稿)



广东省水利水电科学研究院

二〇二〇年十一月

中山市主要河道采砂规划报告
(2021-2025年)
(报批稿)

广东省水利水电科学研究院

二〇二〇年十一月

水文、水资源调查评价单位资质

单位名称: 广东省水利水电科学研究院

业务范围及等级:

甲级:

水文水资源调查: 水文调查、水文测量、水平衡测试。
水文分析与计算。

水资源调查评价: 地表水水资源调查评价、地下水水资源调查评价、水质评价。
水文测报系统设计、实施与维护: 水文测报系统设计与实施。

(以下空白)

证书编号: 水文证 44118050 号

证书有效期: 至 2023 年 11 月 11 日





北京中水源禹国环认证中心
质量管理体系认证证书

注册号: 05218Q0111R4M

兹 证 明: 广东省水利水电科学研究院
统一社会信用代码: 12440000455861632G

审核地址: 广东省广州市天河区天寿路 116 号广东水利大厦 B 塔楼/510635
注册地址: 广东省广州市天河区天寿路 101 号/510610

认证标准:

GB/T 19001-2016/ISO 9001:2015《质量管理体系 要求》

仅供中山市主要河道采砂规划报告(2021-2025 年)使用

认证范围:

* 资质证书范围内的水资源论证、水文水资源调查评价、海域使用论证、水土保持方案编制、水土保持监测、水利工程质量检测、水利工程安全鉴定及评价;工程咨询、水土保持设施验收报告编制、物理模型试验研究、数学模型计算、建设项目防洪评价、大坝安全监测、工程监测、水力机械电气设备及原型流量现场试验、水利信息化建设项目、计算机软件开发、水环境综合整治 *

颁证日期: 2018 年 09 月 14 日
有效期至: 2021 年 09 月 13 日

法定代表人(签名)



中国认可
国际互认
管理体系
MANAGEMENT SYSTEM
CNAS C052-M



认证机构地址: 中国北京市西城区六铺炕北小街 2-1 号 邮编: 100120

注: 1、获证组织必须定期接受年度监督审核并经审核合格此证书方继续有效;

2、本证书信息可在国家认证认可监督管理委员会官方网站(www.cnca.gov.cn)查询

项 目 名 称： 中山市主要河道采砂规划报告（2021-2025年）

完 成 时 间： 2020年11月

项目委托单位： 中山市水务局

项目完成单位： 广东省水利水电科学研究院

批 准： 匡会健（院长，教高）

审 定： 赖翼峰（院副总工，教高）

审 查： 徐林春（所总工，教高）

校 核： 李虎成（主任，高工）

部门负责人： 黄 东（所长，教高）

项目负责人： 蔡素芳（高工） 李虎成 周伯豪

报告编写人： 蔡素芳 梁汝豪 官鹏杰（高工） 周伯豪

主要参加人 黄 东 徐林春 黄武平 刘画眉

林美兰 陈心池 杨 冰 彭思涵

李昕昱

目 录

前 言.....	I
1 概要.....	1
1.1 河道概况.....	1
1.2 河道采砂现状及存在的主要问题.....	2
1.3 采砂规划的原则与任务.....	2
1.4 采砂分区规划.....	2
1.5 采砂影响分析.....	2
1.6 规划实施与管理.....	3
2 规划原则与规划任务.....	4
2.1 规划原则.....	4
2.2 规划任务.....	5
2.3 规划范围.....	5
2.4 规划基准年与规划期.....	6
2.5 规划依据.....	6
2.5.1 法律法规文件.....	6
2.5.2 有关技术标准和规范规程.....	8
2.5.3 相关规划、技术文件等.....	9
3 基本情况.....	10
3.1 河道概况.....	10
3.2 气象、水文特性.....	14
3.3 泥沙特性.....	16
3.4 地质条件.....	17
3.5 现有水利工程及其他设施情况.....	18
3.5.1 堤围工程.....	18
3.5.2 历史险段.....	19
3.5.3 闸泵工程.....	22
3.5.4 港口码头工程.....	22
3.5.5 桥梁工程.....	24

3.6 生态环境现状.....	41
4 规划的必要性与紧迫性.....	48
4.1 河道采砂及管理的基本情况.....	48
4.2 河道采砂及管理存在的主要问题.....	49
4.3 规划的必要性.....	49
5 河道演变与泥沙补给.....	51
5.1 河道演变分析.....	51
5.1.1 珠江三角洲历史演变.....	51
5.1.2 外江河道近期演变.....	53
5.1.3 内河涌河道近期演变.....	67
5.1.4 河道演变预测.....	128
5.2 泥沙补给分析.....	128
5.2.1 流域水土流失概况.....	128
5.2.2 河道泥沙特性.....	129
5.2.3 上游来水来沙变化分析.....	134
5.2.4 网河区主要节点及八大口门分沙特点.....	146
5.2.5 泥沙补给的基本结论.....	148
6 采砂分区规划.....	149
6.1 禁采区规划.....	149
6.1.1 禁采区划定原则.....	149
6.1.2 禁采区的确定.....	151
6.1.3 禁采区设置分析.....	180
6.1.4 禁采期.....	186
6.2 可采区的确定.....	187
6.2.1 可采区划定原则.....	187
6.2.2 可采区的确定.....	187
7 采砂影响分析.....	188
8 水利规划环境影响评价.....	189
8.1 环境现状评价.....	189

8.2 规划符合性分析.....	190
8.3 环境影响分析与评价.....	190
8.4 环境保护措施.....	191
9 规划实施与管理.....	192
9.1 规划实施要求.....	192
9.2 采砂管理法规建设.....	193
9.3 采砂管理能力建设.....	194
10 结论与建议.....	195
10.1 结论.....	195
10.2 建议.....	196
11 附图.....	198
附图 2.1 中山市规划范围主要河道分布示意图.....	198
附图 5.1 外江河床演变分析河段位置示意图.....	199
附图 5.2-1 小榄水道河床演变分析断面位置示意图	200
附图 5.2-2 小榄水道河床演变分析断面图	204
附图 5.3-1 鸡鸦水道河床演变分析断面位置示意图	205
附图 5.3-2 鸡鸦水道河床演变分析断面图	207
附图 3.4-1 横门水道河床演变分析断面位置示意图	208
附图 5.4-2 横门水道河床演变分析断面图	211
附图 5.5-1 大魁沥河床演变分析断面位置示意图	212
附图 5.5-2 大魁沥河床演变分析断面图	213
附图 5.6-1 黄圃水道河床演变分析断面位置示意图	214
附图 5.6-2 黄圃水道河床演变分析断面图	215
附图 5.7-1 黄沙沥河床演变分析断面位置示意图	216
附图 5.7-2 黄沙沥河床演变分析断面图	217
12 附件.....	218
附件 1 《中山市主要河道 2020 年河砂可采区和禁采区论证报告》专家评审意见	218
附件 2 《中山市主要河道 2020 年河砂可采区和禁采区论证报告》专家评审意见	

回复情况说明表.....	220
附件 3 广东省中山航道事务中心关于《中山市主要河道 2020 年度河砂可采区和禁采区论证报告（送审稿）》的意见.....	221
附件 4 中山市司法局关于对《关于征求中山市主要河道 2020 年度河砂可采区和禁采区论证报告（送审稿）意见的函》的回复意见.....	222
附件 5 中山市公安局关于征求中山市主要河道 2020 年度河砂可采区和禁采区论证报告（送审稿）意见的复函.....	223
附件 6 中山市生态环境局关于《中山市主要河道 2020 年度河砂可采区和禁采区论证报告（送审稿）》的回复意见.....	224
附件 7 中山市交通运输局关于对《中山市主要河道 2020 年度河砂可采区和禁采区论证报告（送审稿）》意见的复函.....	225
附件 8 中山市农业农村局《关于征求<中山市主要河道 2020 年度河砂可采区和禁采论证报告（送审稿）>意见的函》的回复	226
附件 9 中山市住房和城乡建设局《关于征求<中山市主要河道 2020 年度河砂可采区和禁采论证报告（送审稿）>意见的函》的回复	227
附件 10 中山海事局关于中山市主要河道 2020 年度河砂可采区和禁采区论证报告（送审稿）意见的复函.....	229
附件 11 中山市自然资源局关于征求《中山市主要河道 2020 年度河砂可采区和禁采区论证报告（送审稿）》意见的复函.....	230
附件 12 各相关部门征求意见回复情况说明.....	231

前 言

中山市位于珠江三角洲的中南部，珠江出海口的西岸，东部隔伶仃洋与深圳市相望，南部通过丘陵台地与珠海市接壤，西部隔磨刀门水道与江门市毗邻，北部以河网纵横的冲积平原与佛山市、广州市相连。中山市地处珠江三角洲网河区下游，濒临南海，珠江八大出海口门中的磨刀门、横门、洪奇沥经市境流注入海。境内河流如织，河溪纵横交错。

根据 2019 年新颁布的《广东省河道采砂管理条例》第十条，“县级以上人民政府水行政主管部门应当按照分级管理权限，会同自然资源、生态环境、交通运输、农业农村等相关主管部门和海事管理机构，根据河道来砂量、水情、河势等情况，依法划定年度河砂可采区，可采区以外的河段为禁采区。县级以上人民政府水行政主管部门应当于每年十月公告下年度河砂可采区和禁采区”。《广东省水利厅关于印发 2020 年广东省河湖管理工作要点的通知》（粤水河湖〔2020〕4 号）中第 9 条要求，完成第一次全国水利普查流域面积 50 平方公里以上河流和各市认为有采砂任务须列入规划的河流的采砂规划。

目前中山市辖区内主要河道已实施全面禁采多年，河道全面禁采对维护河道防洪安全、供水安全及生态安全发挥了重要作用。随着上游水沙变化及河道河床的动态调整，河道河势也发生了新的变化。同时近年来采砂管理也有新的要求。

因此，有必要严格按照《广东省河道采砂管理条例》等法律法规及规定推进中山市河道河砂可采区河禁采区划定工作，开展中山市主

要河道采砂规划工作，评估现状河砂管理效果，在新的形势下提出采砂控制和管理方案，作为今后一定时期内河道采砂管理的重要依据，以实现河势稳定，保障涉河建筑物及设施安全，保障防洪、供水、航运、水生态环境安全，维护河流健康生命。

中山市主要河道采砂规划报告 (2021-2025 年)

1 概要

1.1 河道概况

中山市地处珠江三角洲网河区下游，濒临南海，珠江八大出海口门中的磨刀门、横门、洪奇沥经市境流注入海。境内河流如织，河溪纵横交错。西部是西江干流，流经市境长 59km，流入磨刀门水道后注入大海；北部是西江水系的东海水道，流经市境长 7km 后分支流小榄水道和鸡鸦水道，分别流长 31km、33km 后汇流入横门水道，再流长 12km 后注入大海；东北部是北江水系的洪奇沥水道，流经市境长 28km 后注入大海。此外还有桂洲水道、大魁沥、黄圃水道、集美河（平洲沥）、黄沙沥、岐江河、前山水道、三宝沥、田基沙沥、小隐涌等。河流水系又习惯以联围筑闸工程分围内河涌和围外水道。其中东海水道（容桂水道）、海洲水道（古镇水道）、磨刀门水道、鸡鸦水道、横门水道、洪奇沥水道、桂洲水道、大魁沥、黄圃水道、平洲沥、黄沙沥、小榄水道、西海水道等 13 条（段）为省主要河道。

本次规划范围为中山市境内鸡鸦水道、横门水道、小榄水道、岐江河、鳧洲河（中山段）、前山水道（中山段）等 21 条流域面积 50km^2 以上的河流，以及乌沙涌、狮滘河、中部排灌渠、二滘口沥、分流涌等 11 条主要河涌，共计 32 条主要河流。

1.2 河道采砂现状及存在的主要问题

自 2015 年起，中山市境内所有市管、省管河道全部被划定为河砂禁采区。目前中山市辖区内主要河道已实施全面禁采多年，河道全面禁采对维护河道防洪安全、供水安全及生态安全发挥了重要作用。

1.3 采砂规划的原则与任务

河道采砂事关河势稳定、防洪、生态环境和通航建筑物安全，编制本规划应当坚持保护优先、绿色发展，统筹兼顾、科学论证，确保河势稳定、防洪安全、生态安全，与防洪规划、岸线保护与利用规划等相协调的原则，同时需符合国家及地方有关法律法规要求。

本次规划的任务是在保障沿河建筑物及设施安全，保障防洪、供水、航运、水环境安全的前提下，经综合分析划定禁采区和可采区，明确禁采期和可采期，规定年度采砂控制总量和可采区内采砂船只的控制数量，为水行政主管部门对河道采砂的管理提供科学依据。

1.4 采砂分区规划

综合考虑对河势、防洪、航运、生态环境及涉河工程的影响，通过充分论证将中山市规划范围内的 32 条主要河道在规划期内实施全面禁采，不设置可采区。

1.5 采砂影响分析

本次规划对中山市 32 条主要河道在规划期内实施全面禁采，有利于维护河势稳定，对防洪安全、生态与环境、河势稳定、通航安全及涉河工程正常运用无不利影响，与相关水利规划和环境保护规划无

冲突。

1.6 规划实施与管理

规划实施要求方面：及时发布禁采公告，加强日常巡查，严厉打击非法采砂，严格涉河建设工程采砂管理，加大宣传力度，畅通投诉渠道，发布明确的堆场规划审批指导意见。

采砂管理法规建设方面：落实河湖长主体责任，落实主管部门责任，落实现场管理责任，加强监督检查能力，严格追责问责。

采砂管理能力建设方面：理清市管河道巡查责任，理顺市管河道监管与执法流程，强化采砂监管信息化手段，加强采砂管理队伍建设。

2 规划原则与规划任务

2.1 规划原则

（1）符合相关法律、法规和规章。采砂规划应符合《中华人民共和国水法》、《中华人民共和国防洪法》、《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国水污染防治法》、《中华人民共和国自然保护区条例》、《中华人民共和国河道管理条例》、《中华人民共和国防汛条例》、《中华人民共和国水文条例》、《中华人民共和国航道管理条例》、《广东省水利工程管理条例》、《广东省河道采砂管理条例》等有关法律、法规、规章的规定和要求。

（2）与本地区社会经济发展规划相协调，应符合流域综合规划和区域综合规划，并与防洪规划、河道治理规划、航运规划、水土保持规划、环境保护规划、水资源综合规划、水功能区规划等专业规划相协调。深入贯彻“统筹兼顾、全面规划、科学合理、适度利用、有序开采”的原则。

（3）以维护河势稳定，保障防洪安全、沿河涉河工程（跨、穿、临河建筑物及设施）正常运用和满足生态环境保护要求为前提，科学、适度、合理地利用河砂资源。要充分考虑防洪安全以及沿河涉水工程和设施正常运用的要求，要与流域规划以及防洪、河道整治等专业规划相协调，注重生态环境保护。

（4）坚持“在保护中利用、在利用中保护”的原则，并做到上、下游、左右岸、需要与可能、近期与远景等方面的统筹兼顾。

（5）应突出宏观指导性，重视可操作性，并对采砂总量和采砂

设备实行控制。

2.2 规划任务

在保障沿河建筑物及设施安全，保障防洪、供水、航运、水环境安全的前提下，经综合分析划定中山市禁采区和可采区，明确禁采期和可采期，规定年度采砂控制总量和可采区内采砂船只的控制数量，为中山市水行政主管部门对河道采砂的管理提供科学依据。

2.3 规划范围

本次规划范围为中山市境内鸡鸦水道、横门水道、小榄水道、岐江河、鳧洲河（中山段）、前山水道（中山段）等 21 条流域面积 50km^2 以上的河流，以及乌沙涌、狮滘河、中部排灌渠、二滘口沥、分流涌等 11 条主要河涌，共计 32 条主要河流，具体见表 2-1 和附图 2.1。

另外，中山市境内的省管河道西海水道、磨刀门水道，以及跨界河如广昌涌、沙心涌、大岑沥、洪奇沥水道、东海水道-容桂水道-桂洲水道等河道的采砂规划，由省水利厅组织编制，不在本次规划范围内。

表 2-1 中山市主要河道规划范围

序号	河流名称	长度 (km)
1	横门水道	10.69
2	鸡鸦水道中山段	32.65
3	小榄水道	30.60
4	大魁沥	5.15
5	黄沙沥	9.76
6	黄圃水道	11.84
7	平洲沥	4.41
8	桂洲水道（中山段）	4.29
9	横门水道南支	9.62

序号	河流名称	长度 (km)
10	横门水道北支	4.59
11	岐江河	42.36
12	北台溪	22.31
13	茅湾涌	14.56
14	港口河	5.77
15	浅水湖涌	9.06
16	田基沙沥	10.66
17	小隐涌	11.49
18	乌沙涌	6.53
19	狮滘河	7.02
20	中部排灌渠	4.20
21	二滘口沥	6.51
22	分流涌	5.43
23	长江水库排洪渠西	4.59
24	凯茵豪园内排洪渠	0.85
25	长江水库排洪渠	2.49
26	坦洲大涌	3.31
27	南洋滘	3.14
28	中珠排洪渠中山市段	5.72
29	前山水道（中山段）	13.80
30	鳧洲河中山市段	16.77
31	海洲水道（中山段）	6.07
32	三宝沥	12.38

2.4 规划基准年与规划期

规划基准年：2018 年。

规划期：2021-2025 年。

2.5 规划依据

2.5.1 法律法规文件

（1）《中华人民共和国水法》（2002 年颁布，2009 年第一次修正，2016 年第二次修正）；

（2）《中华人民共和国防洪法》（1997 年颁布，2009 年第一次修

正，2015 年第二次修正，2016 年第三次修正）；

（3）《中华人民共和国水土保持法》（2010 年）；

（4）《中华人民共和国环境保护法》（2014 年）；

（5）《中华人民共和国水污染防治法》（2008 年）；

（6）《中华人民共和国公路法》（1997 年颁布，2017 年修订）；

（7）《中华人民共和国水文条例》（2007 年）；

（8）《中华人民共和国航道管理条例》（2009 年）；

（9）《中华人民共和国河道管理条例》（1988 年颁布，2017 年 10 月修订）；

（10）《中华人民共和国内河交通安全管理条例》（2002 年颁布，2017 年 3 月修订）；

（11）《中华人民共和国防汛条例》（2011 年修订）；

（12）《中华人民共和国河道采砂收费管理办法》（1990 年）；

（13）《水利工程建设监理规定》（水利部令第 28 号）；

（14）《水利工程建设监理单位资质管理办法》（水利部令第 29 号）；

（15）《广东省河道管理条例》（2019 年）

（16）《广东省河道采砂管理条例》（2005 年颁布，2012 年修订，2019 年第二次修订）；

（17）“广东省水利厅 广东省国土资源厅 广东省交通运输厅 广东海事局 广东省海洋与渔业局 关于划定河砂禁采区和可采区的暂行规定”（2013 年 12 月 17 日以粤水建管〔2013〕184 号发布 自 2014

年 2 月 1 日起施行)；

(18)《广东省实施〈中华人民共和国水法〉办法》；

(19) 广东省水利厅 转发水利部办公厅关于加快规划编制工作
合理开发利用河道砂石资源的通知（粤水河湖函〔2019〕1347 号）。

2.5.2 有关技术标准和规范规程

(1)《河道采砂规划编制规程》（SL423-2008）；

(2)《防洪标准》（GB50201-2014）；

(3)《江河流域规划编制规范》（SL201-2015）；

(4)《堤防工程设计规范》（GB50286-2013）；

(5)《水利水电工程设计洪水计算规范》（SL44-2006）；

(6)《水利工程水利计算规范》（SL104-2015）；

(7)《水利水电工程水文计算规范》（SL278-2002）；

(8)《内河通航标准》（GB50139-2014）；

(9)《船舶水污染物排放控制标准》（GB 3552-2018）；

(10)《水文调查规范》（SL196-2015）；

(11)《河道演变勘测调查规范》（SL383-2007）；

(12)《江河流域规划环境影响评价规范》（SL45-2006）；

(13)《泥沙手册》（1992 年）；

(14)《河流悬移质泥沙测验规范》（GB50159-2015）；

(15)《水电水利工程泥沙设计规范》（DL/T5089-1999）；

(16)《广东省防洪（潮）标准和治涝标准（试行）》（95-4）；

（17）广东省地方有关水利、交通、环境、供水等规程规范。

2.5.3 相关规划、技术文件等

- （1）《珠江流域综合规划（2012~2030 年）》（2013 年）；
- （2）《珠江流域防洪规划报告》（2005 年）；
- （3）《广东省主要河道采砂控制规划》（2010 年）；
- （4）《广东省水利现代化建设规划纲要》（2001 年）；
- （5）《西、北江下游及其三角洲设计洪潮水面线报告》（2002 年）；
- （6）《珠江河口水文分析专题报告》（2005 年）；
- （7）《珠江三角洲主要河道采砂控制规划》（2011 年）；
- （8）《珠江三角洲主要河道采砂控制规划报告》（2005 年）；
- （9）《广东省中山市流域综合规划修编》（2010 年）；
- （10）《珠江三角洲汛期同步水文测验成果分析报告》（2008 年）；
- （11）《珠江河口综合治理规划修编主要测站设计潮位复核报告》，2020.8
- （12）《广东省珠江三角洲流域综合规划报告》（2005 年）；
- （13）《广东省第四次水土流失遥感普查成果报告》（2013 年）；
- （14）《中山市水土保持规划（2016~2030 年）》（2018 年）；
- （15）《广东省航道发展规划（2017-2030）》（2017 年）；
- （16）《关于印发〈省主要河道年度河砂可采区和禁采区论证报告编制大纲（试行）〉的通知》（粤水河湖〔2020〕3 号）。

3 基本情况

3.1 河道概况

中山市地处珠江三角洲网河区下游，濒临南海，珠江八大出海口门中的磨刀门、横门、洪奇沥经市境流注入海。境内河流如织，河溪纵横交错。西部是西江干流，流经市境长 59km，流入磨刀门水道后注入大海；北部是西江水系的东海水道，流经市境长 7km 后分支流小榄水道和鸡鸦水道，分别流长 31km、33km 后汇流入横门水道，再流长 12km 后注入大海；东北部是北江水系的洪奇沥水道，流经市境长 28km 后注入大海。此外还有桂洲水道、大魁沥、黄圃水道、集美河（平洲沥）、黄沙沥、岐江河、前山水道、三宝沥、田基沙沥、小隐涌等。

水系又习惯以联围筑闸工程分围内河涌和围外水道。其中东海水道（容桂水道）、海洲水道（古镇水道）、磨刀门水道、鸡鸦水道、横门水道、洪奇沥水道、桂洲水道、大魁沥、黄圃水道、平洲沥、黄沙沥、小榄水道、西海水道等 13 条（段）为省主要河道。全市内河涌共有 1041 条。

本次规划范围为中山市 32 条主要河道，其中主要河道情况如下：

（1）鸡鸦水道

鸡鸦水道位于市境北部，为西江的支流东海水道下分支，是五乡联围与文明围、马新联围和大南联围与民三联围的分界河；西北接容桂水道，右岸北起东风经阜沙、港口，岸左北起南头经黄圃、三角、民众等镇，在大南尾与小榄水道汇流入横门水道出海，流长 33km，

河面宽 200~300m，低潮水深 4~5m；设重点航标，可航行 500~1000 吨位船舶，北经顺德至肇庆等地，南由中山到珠海直至澳门、香港，南段是城区通往广州的主要水道之一；因受潮汐影响，属双向流河段，汛期最大流量为 $8690\text{m}^3/\text{s}$ ；水道宣泄西江洪水，两岸为主要防洪地区。

（2）小榄水道

小榄水道位于市境北部，为西江支流东海水道的下分支；西北接顺德南界的东海水道，起于东风镇莺哥咀，右岸经小榄、东升、港口，左岸经东风、阜沙，在港口大南尾与鸡鸦水道汇流入横门水道出海，流长 31km，河面宽 150~300m，低潮水深 3~3.5m；设一等航标，可航行 500~1000 吨位船舶，北通江门、肇庆及广西的梧州等地，南由中山到珠海直至澳门、香港，有高速双体船航行，船浪对两岸堤围冲击力很大；因受潮汐影响，属双向流河段；水道宣泄西江洪水，两岸为主要防洪地区，汛期最大流量 $3830\text{m}^3/\text{s}$ ，莺哥咀水位站 1994 年 6 月 20 日曾出现新中国成立以来最高洪水位 5.34m。

（3）横门水道

横门水道位于市境中、东部，由鸡鸦水道和小榄水道在港口镇大南尾汇流而成，至东河口，岐江河从右岸汇入，流经民众、火炬区、南朗等地后在横门岛马鞍头分南、北汊注入横门口出海，从大南尾至横门口长 12km，河面宽 800~1000m，低潮水深 3.5~6m；设一等航标，可通行 1000~2000 吨位船舶，有高速双体船航行，船浪对民三联围、张家边联围等冲击力很大。汛期西、北江洪水 16%经横门出海，汛期最大流量 $8220\text{m}^3/\text{s}$ ，最大流速涨潮时 0.7m/s、退潮时 1.3m/s，横

门水位站 1993 年 9 月 17 日曾出现新中国成立以来最高暴潮水位 2.62m。最大含沙量 0.986kg/m^3 ，一般为 0.8kg/m^3 。

（4）黄圃水道

黄圃水道属西江水系，西接鸡鸦水道，东至三星尾入洪奇沥，流长 11.5km，河面宽 100~150m，低潮时水深 1~1.5m，可通航 50~80 吨位船舶。受潮汐影响，属双向流河道，是黄圃、南头农田的排灌河，汛期最大流量 $1142\text{m}^3/\text{s}$ ；河道较弯曲浅窄，易淤积，常年需疏浚。

（5）黄沙沥

黄沙沥西接鸡鸦水道，向东流经黄圃、三角边界，到石基河头入洪奇沥，流长 10km，河面宽 130~150m，可通航 300~500 吨船舶；受潮汐影响，为双向流河段，是黄圃、三角、民众镇的农田排灌河，为鸡鸦水道的主要排洪分支，汛期最大流量 $1011\text{m}^3/\text{s}$ 。

（6）岐江河

岐江河横穿市境中部；以城区为中，东至火炬区出东河水利枢纽注入横门水道，西南经南区、板芙、西河口水闸至福尾沙入磨刀门水道，流长 39km，河面宽 80~200m，平均河宽 150m，低潮时水深 2~3m，可通航 300~500 吨位船舶；属感潮河段。流经市中心城区的岐江河，被誉为中山人民的“母亲河”。1998 年，对岐江进行了大规模综合整治工作，经过 5 年努力，共投入资金近 2 亿元，初步改善了水质，由原来 V 类水提高到 IV 类。城区段两岸均兴建绿化景观公园，随处绿树成荫、花草铺地，还安放了靠背椅及各种城雕、艺术饰品，昼

夜游人如鲫，欢声笑语，尽展中山市国家环保模范城市和优秀旅游城市的风采。

（7）北台溪

北台溪发源于五桂山风吹罗带峰和梅花地顶之间，主干流向北及西北，流经槟榔山、石莹桥转西抵梅花坑接马槽水，沿石鼓挞、南坑口、紫泥湾等村流向大东洋山，穿过岐关公路的北台桥，绕湖洲山北麓注入岐江河；全长 23km，河面宽 10~50m，落差 253m，集雨面积 85.4km²。

（8）小隐涌

小隐涌发源于五桂山主峰和风吹罗带峰之间，上游是长江水库，主干流向北及东北，流经大寮村汇童子坑水，过旧屋林，出西桠，经大环村，注入横门水道，全长 25km（含长江排洪渠），河面宽 15~80m，集雨面积 95.4km²。

（7）中珠排洪渠

中珠排洪渠始建于 1974 年 5 月，1978 年初正式投入运行使用；位于市境西南部，从五桂山南麓山脉坡底拦截山洪后经五桂山镇的桂南，三乡镇的中山温泉、大布村、雍陌村、塘村，珠海市金鼎镇的那洲村、双龙村、佛迳村、永丰村、上栅村，到珠江口排入大海；渠道全长 14.8km，渠底宽度最小为 12m，最大为 31m；暴雨排洪时最深水位为 4.2m，一般为 2.8m；设计日暴雨量为 258mm、排洪量为 200m³/s。中珠排洪渠建成后减轻了中山市三乡、坦洲镇和珠海市金鼎镇 50%的内涝问题，同时大兴灌溉之利。1990 年下半年，市政府

把中珠排洪渠工程列入防洪达标计划，分期分批整治水土流失、建筑物老化失修等问题。到 1994 年上半年，共投入资金 259 万元，完成 3.5km 河段的清淤、衬砌、加高、加宽渠道堤面，加固了涵闸。

本次规划范围内中山市主要河道情况见表 2-1。

3.2 气象、水文特性

（1）气候特征

中山市地处低纬度区，全境均在北回归线以南，属亚热带季风气候，光热充足，雨量充沛，太阳辐射能量丰富。总辐射量以 7 月最多，达 $51141.3\text{J}/\text{cm}^2$ ；2 月最少，仅 $23285.7\text{J}/\text{cm}^2$ 。历年平均日照时数为 1843.4 小时，占年可照时数的 42%；年最多日照时数为 2392.6 小时（1955 年），占年可照时数的 54%；年最少日照时数为 1448.2 小时（1994 年），占年可照时数的 33%。年平均气温为 22.0°C 。月平均气温以 1 月最低，为 13.6°C ；7 月最高，达 28.5°C 。极端最高气温 38.7°C （2005 年 7 月 18 日和 19 日），极端最低气温 -1.3°C （1955 年 1 月 12 日）。濒临南海，夏季风带来大量水汽，成为降水的主要来源，年平均降水量为 1791mm。影响全市的灾害性天气有台风、暴雨、低温、霜冻、低温阴雨、干旱和雷暴。

（2）降雨特征

中山市地处低纬度，面临海洋，属南亚热带季风气候区，春夏先后盛行西南风和东南风，温湿的海洋气流带来大量降水，春夏秋之间多发的热带气旋和台风较易造成暴雨天气，冬季受东北风控制，天气干燥少雨。

根据 1956～2005 年降雨系列资料统计，全市年平均降雨量 1791mm。受热带气旋影响，降雨量年际变化较大，年降雨量最多的为 2001 年，达 2530.5mm，最少是 1991 年，为 1458.7mm。丰水年主要出现在 1961 年、1965 年、1981 年、1993 年、1997 年，出现的周期为 4～12 年；枯水年主要出现在 1956 年、1963 年、1967 年、1977 年、1991 年，出现的周期为 4～14 年。

降雨存在一定的地区差异。以小榄站为代表的北部镇区降雨量相对较少，多年平均值为 1558.5mm，最小为 1969 年降雨 993mm；以神湾站为代表的南部镇区相对较多，多年平均值为 2017.1mm，最大为 1973 年降雨 3165mm。1956～2005 年全市年降雨量变幅在 1500～2100mm 之间；北部平坦，水气难以停留，降雨量变幅为 1500～1700mm；中部降雨量变幅为 1700～1900mm；南部降雨量变幅为 1800～2100mm。

每年 4～6 月的前汛期，由西风带天气系统如西南低槽、低涡、冷锋、静止锋等形成的锋面雨，7～10 月后汛期由热带低压、热带风暴、台风等热带气旋形成的台风雨，量多强度大。按同步期多年降雨月分配统计，每年 5～8 月均出现连续最大 4 个月降雨量，约占全年降雨量的 59%～63%；11 月至次年 3 月一般为少雨期，连续 5 个月降雨量占年降雨量的 10%～14%。区域内降雨年内分配很不均匀，汛期降雨量约占全年降雨量的 82.8%，此时又逢西北江汛期，江河水位高，容易带来洪涝灾害；枯水期（11～12 月至次年 1～3 月）仅占全年降雨量的 17.2%，极可能造成干旱缺水及咸潮危害。

（3）径流特征

全市多年平均水资源总量 17.63 亿 m^3 （不含过境水），其中地表水资源量 16.99 亿 m^3 ，地下水资源量 3.17 亿 m^3 ；多年平均入境水资源量 2663 亿 m^3 ，出境径流量平均每年 2676 亿 m^3 。河川径流主要来自西江，部分来自北江，流量巨大，其中磨刀门、横门、洪奇沥等 3 条水道多年平均径流量分别为 898 亿 m^3 、478 亿 m^3 、865 亿 m^3 ，共达 2241 亿 m^3 ，占珠江年均总径流量 3290 亿 m^3 的 68.1%。受西、北江流域季风性降雨影响，水道径流季节分配不均，汛期（4~10 月）约占全年径流总量的 77.7%，枯水期（11~12 月至次年 1~3 月）仅占 22.3%，而 1 月和 2 月最小，分别占 2.52%和 2.24%。西、北江流域中上游的水情，直接影响平原区河网的洪涝干枯。

市境内低山丘陵地区的河流河床比降大，水流短促，易涨易退，通常与降雨量分布相一致，在局部暴雨的作用下，极易形成峰高历时短的洪水，或顷刻暴发山洪；及至枯水季，则流量小甚至出现断流。

3.3 泥沙特性

流经市境的河流，枯水期河水清澈几乎不含沙，洪水期河水较浑浊，含沙量较大。根据珠江三角洲西、北江下游输沙量分配比，流经市境的河流多年平均输沙量 5548 万 t。市境内低山丘陵地区的河流含沙量较大，枯水期含沙量很少，几乎不含沙。

受降雨和径流变化影响，流经市境内的河流最大悬移质含沙量一般出现在 4~9 月，最小悬移质含沙量一般出现在 11~12 月至次年 1~2 月，与降雨和月径流量年内变化基本一致。

3.4 地质条件

中山市地质发展历史悠久，地壳变动频繁，地质构造体系属于华南褶皱束的粤中坳陷，中山位于北段。

地形以平原为主，地势中部高亢，四周平坦，平原地区自西北向东南倾斜。五桂山、竹嵩岭等山脉突屹于市中南部，五桂山主峰海拔 531m，为全市最高峰。

地貌由大陆架隆起的低山、丘陵、台地和珠江口的冲积平原、海滩组成。其中低山、丘陵、台地占全境面积的 24%，一般海拔为 10~200m，土壤类型为赤红壤。平原和滩涂占全境面积的 68%，一般海拔为-0.5~1m，其中平原土壤类型为水稻土和基水地，滩涂广泛分布有滨海盐渍沼泽土及滨海沙土。河流面积占全境的 8%，西江下游的西海水道、磨刀门水道自北向南流经市西部边界，由磨刀门出南海；北江下游的洪奇沥水道自西北向东南经过市东北边界由洪奇门出珠江口。其间汊道纵横交错，其中小榄水道、鸡鸦水道横贯市北半部，汇入横门水道由横门出珠江口。水系划分为平原河网和低山丘陵河网两个部分，平原地区河网深受南海海洋潮汐的影响，具典型河口区特色。

低山、丘陵及台地集中分布于本市中南部，成土母质多属中生代燕山期花岗岩，少量属砂砾岩、砂页岩及石英沙岩等古代沉积岩、变质岩。平原区的成土母质是由西江和北江所带来的沉积岩，土壤质地较粘。西、北江上游多为石灰岩、砂页岩、风化物 and 沉积岩，质地较轻壤土和中粘土之间，沉积层的厚度有 20~50m，基岩以花岗岩为主。

丘陵、台地的民田地区，主要是丘陵地的洪积物，沙质较重；土质较为疏松。

3.5 现有水利工程及其他设施情况

中山市规划范围的河道主要涉河工程主要有堤防、闸泵、码头、桥梁、取水口等。

3.5.1 堤围工程

至 2019 年底，中山市堤围干堤总长 383.5km，其中 1 级堤防长度为 11.48km，2 级堤防长度为 93.04km，3 级堤防长度最长，为 236.24km，4 级堤防长度为 42.74km。市内还有内河支堤。

全市已达标堤防长度为 351.66km，约占全市堤围总长的 91.7%，其中，2 级堤防达标长度为 89.14km，3 级堤防达标长度为 221.57km，4 级堤防达标长度为 40.95km。

表 3.5-1 中山市堤防长度及达标情况统计表

堤防长度（km）						
堤防长度	按等级分					
	1 级堤防	2 级堤防	3 级堤防	4 级堤防	5 级堤防	5 级以下堤防
383.50	11.48	93.04	236.24	42.74	/	/
达标堤防长度（km）						
达标堤防长度	按等级分					
	1 级堤防	2 级堤防	3 级堤防	4 级堤防	5 级堤防	
351.66	/	89.14	221.57	40.95	/	

大型堤围中顺大围中山段（以下简称中顺大围）现状设防标准为 50 年一遇洪水位，待上游水库建成后可达 100 年一遇，堤防级别为 1 级；中型堤围中珠联围中山段（以下简称中珠大围）设防标准为 100 年一遇暴雨水位，属 1 级堤防；五乡联围、文明围、民三联围、张家

边联围设防标准为 30 年一遇洪水位，属 3 级堤防；万亩以上联围马新围、三乡围、横石围、大南联围、神湾联围、丰阜湖联围以及容高联围黄圃大岑段设防标准为 30 年一遇洪（潮）水位，属 3 级堤防。

本次规划范围内的主要河道的堤防统计情况见表 3.5-2。

表 3.5-2 规划范围内主要河道堤防情况统计表

河流名称	名称	长度（km）	左右岸关系
横门水道	民三联围堤段	12.179	左岸
	张家边联围堤段	22.665	右岸
横门水道北支	民三联围堤段	12.179	左岸
	张家边联围堤段	22.665	右岸
横门水道南支	民三联围堤段	12.179	左岸
	张家边联围堤段	22.665	右岸
黄圃水道	三乡联围堤段	10.991	左岸
	马新围堤段	5.607	右岸
	横石围堤段	6.115	右岸
黄沙沥	横石围堤段	9.858	左岸
	民三联围堤段	10.013	右岸
鸡鸦水道中山市段	民三连围堤段	30.683	右岸
	大南联围堤段	29.148	左岸
小榄水道	五乡联围堤段	31.218	左岸
	中顺大围堤段	31.578	右岸
桂洲水道中山市段	容高联围堤段	4.273	左岸
海洲水道（古镇水道）中山市段	中顺大围堤段	7.61	左岸
平洲沥	横石围堤段	4.317	左岸
	马新围堤段	4.054	右岸
大魁沥	大雁围堤段	3.762	左岸
	三乡联围堤段	4.984	右岸

3.5.2 历史险段

中山境内堤围历史险段共 6 个，总长度 7.1km，险情多数为座弯顶冲、深槽迫岸，大雁围周份头险段和民三联围怡丰险段存在漩涡深沟。中山市对所有险段进行了工程性措施和非工程性措施处理。本次

规划范围内各险段情况分述如下：

（1）大雁围周份头险段

大雁围始建于 1956 年，1958 年建成。1968 至 1981 年，堤围先后多次培修加固。1991 年起，该围进行了水利达标加固和上新台阶建设，部分堤段防洪标准达到了 20 年一遇 9 级风浪爬高，堤围宽 4 到 6m，堤顶高程为珠基 4.2m 至 4.6m，该堤围于 2007 年进行了再次加固。周份头险段位于中山市黄圃镇，桂洲水道右岸，黄圃镇大雁围段 10+250~0+450 段，险段长 1200m，险段河床特点是迎流顶冲，深槽逼岸、漩涡深沟，最大冲深底高程-8.6m。

（2）大雁围大岑新村险段

大雁围始建于 1956 年，1958 年建成。1968 至 1981 年，堤围先后多次培修加固。1991 年起，该围进行了水利达标加固和上新台阶建设，部分堤段防洪标准达到了 20 年一遇 9 级风浪爬高，堤围宽 4 到 6m，堤顶高程为珠基 4.2m 至 4.6m，该堤围于 2007 年进行了再次加固。大岑新村险段位于中山市黄圃镇，桂洲水道右岸，黄圃镇大雁围段 0+450~1+350 段，险段主要特点是迎流顶冲，深槽逼岸，其中中断面处深槽迫岸严重，最大冲深底高程-14.2m。

（3）五乡联围二埗东险段

五乡联围在 1991 年起进行了水利达标加固和新台阶建设后，抗御自然灾害能力明显提高，大部分堤顶已浇筑混凝土路面，堤围部分堤段设防标准达到 30 年一遇最高潮位日的最大风速的风浪爬高。二埗东险段位于中山市东凤镇，鸡鸦水道右岸，东凤镇五乡联围

段 6+750~7+250 段，险段主要特点是迎流顶冲，深槽逼岸，最大冲深底高程-10.8m。

（4）文明围穗西险段

文明围在 1991 年起进行了水利达标加固和上新台阶建设后，大部分堤顶已浇筑混凝土路面，堤面宽 5 到 8m，堤顶高程为珠基 4.8m 到 5.4m，穗西险段经多年治理，收到显著效果，有效抵御了 1994、1997、1998 年 3 次特大洪水的袭击，该堤围于 2006 年进行了再次加固。穗西险段位于中山市南头镇，鸡鸦水道左岸，南头镇文明围段 4+000~5+000 段，险段主要特点是深槽逼岸，最大冲深底高程-15.5m。

（5）五乡联围中沙环险段

五乡联围在 1991 年起进行了水利达标加固和上新台阶建设后，抗御自然灾害能力明显提高，大部分堤顶已浇筑混凝土路面，堤围部分堤段设防标准达到 30 年一遇年最高潮位日的最大风速的风浪爬高。中沙环险段位于中山市东凤镇，鸡鸦水道右岸，东凤镇五乡联围段 12+610~15+060 段，险段主要特点是座弯顶冲，深槽逼岸，最大冲深底高程-18.4m。

（6）民三联围怡丰险段

民三联围在 1991 年起进行了水利达标加固和上新台阶建设后，堤围部分堤段设防标准达到 30 年一遇年最高潮位日的最大风速的风浪爬高。堤面宽 6m，堤顶高程为珠基 4.2m，该堤围于 2015 年进行了再次加固。怡丰险段位于中山市三角镇，黄沙沥水道右岸，三角镇民三联围段 7+000~8+000 段，险段主要特点是深槽逼岸、漩涡深沟，

最大冲深底高程-8.2m。

3.5.3 闸泵工程

中山市现有外江堤围水闸 191 座，总过闸流量 $13685\text{m}^3/\text{s}$ 。其中有东河、西河、大涌口（旧、新闸）、石角咀（旧、新闸）水闸等大型水闸 4 座，总过闸流量 $5497\text{m}^3/\text{s}$ 。中型水闸 16 座，总过闸流量 $3808\text{m}^3/\text{s}$ ，包括铺锦、拱北、鸦雀尾、大南尾、马角、联石湾（旧、新闸）、灯笼、小隐、麻子涌、二濬口、上浪、正涌、乌沙、田基沙、三宝、冲口门水闸等。小型水闸 175 座，总过闸流量 $4380\text{m}^3/\text{s}$ 。

28 千瓦以上固定排灌站有 441 宗，水泵 606 台，装机容量 97726 千瓦，总排水流量 $1781.2\text{m}^3/\text{s}$ 。其中，市水务局直管水闸 4 座，总过闸流量 $2473\text{m}^3/\text{s}$ ，泵站 1 座，排水流量 $273\text{m}^3/\text{s}$ 。

3.5.4 港口码头工程

本次规划范围内的港口码头工程共计 18 个，主要分布于横门水道、岐江河、小榄水道、鸡鸦水道、大魁沥和前山水道。另外有渡口工程 12 个，主要分布于鸡鸦水道、小榄水道、横门水道、岐江河、黄圃水道和坦洲大涌。各河段港口码头和渡口分布情况见表 3.5-3 所示。

表 3.5-3a 规划范围内的港口码头工程分布统计表

序号	码头名称	所在河道
1	百福来沙石建材码头	鸡鸦水道中山市段

序号	码头名称	所在河道
2	中山客运口岸	岐江河
3	渔政码头(青溪路)	岐江河
4	小榄东升码头	小榄水道
5	鸿基码头	横门水道
6	中山港	横门水道
7	十里堤岸游艇码头	小榄水道
8	中山小榄包装码头	小榄水道
9	中深码头	横门水道
10	中山港外贸码头	横门水道
11	执法码头	岐江河
12	联一中港码头	前山水道（前山河）中山市段
13	阜港码头	鸡鸦水道中山市段
14	马安码头	鸡鸦水道中山市段
15	华星码头	小榄水道
16	小榄港国际货柜码头	小榄水道
17	水出码头	小榄水道
18	黄圃港	大魁沥

表 3.5-3b 规划范围内的渡口工程分布统计表

序号	码头名称	所在河道
1	东厂渡口	坦洲大涌
2	小榄沙口渡口	小榄水道

序号	码头名称	所在河道
3	东罟渡口	小榄水道
4	沿江渡口	横门水道
5	南头渡口	鸡鸦水道中山市段
6	孖沙渡口	鸡鸦水道中山市段
7	和泰渡口	鸡鸦水道中山市段
8	秀山渡口	岐江河
9	莲花渡口	小榄水道
10	和泰渡头	鸡鸦水道中山市段
11	横档渡口	黄圃水道
12	乌珠渡口	黄圃水道

3.5.5 桥梁工程

规划范围河道共 32 条，除横门水道北支外的 31 条河段均有跨河桥梁，共 165 座。其中跨北台溪桥梁最多，共 20 座，其次为岐江河和中珠排洪渠中山市段，分别为 17 座和 14 座。各河段桥梁分布情况见表 3.5-4 所示，基本情况如下。

（1）中珠排洪渠中山市段

中珠排洪渠中山市段长 5.718km，共 14 座桥梁，为中珠排洪渠 1#桥至中珠排洪渠 14#桥。

（2）小隐涌

小隐涌长 11.49km，共 11 座桥。分别为小隐涌小桥、小隐涌小

桥 2、小稳大桥、铁路桥、广澳高速跨小隐涌桥、大环桥、大环中桥、环茂一路桥、康乐大道桥、玉泉路桥、东镇东二路桥。

（3）三宝沥

三宝沥长 12.38km，共 4 座桥。分别为三宝沥小桥、三宝沥小桥 2、新建桥、三宝沥大桥。

（4）田基沙沥

田基沙沥长 10.662km，共 3 座桥。分别为田基沙沥人行桥、十顷大桥、田基沙沥桥。

（5）港口河

港口河长 10.662km，共 7 座桥。分别为港口桥、港口河桥、南九中桥、西街路桥、星晨花园桥、北外环星辰大桥、铁路桥。

（6）北台溪

北台溪长 22.31km，共 20 座桥。分别为北台溪 1#桥至北台溪 20#桥。

（7）黄圃水道

黄圃水道长 11.84km，共 3 座桥。分别为黄圃水道大桥、新沙大桥、新地大桥。

新地大桥桥梁跨越黄圃水道，是连接黄圃水道两岸的大型桥梁，坐标为 113.34°E、22.70°N。该桥东连兴圃大道，西接新柳路，距下游的新沙大桥约 1km，路线全长 993m。桥梁主线采用二级公路（兼城市主干道）标准，主桥双向四车道，设计速度为 50km/h，道路等级为二级公路（城市主干道 II 级）双向四车道，其中西岸路基宽 24m，

东岸路基宽 36m，桥梁宽度 28.5m。



图 3.5-1 新地大桥位置图

（8）狮滘河

狮滘河长 7.019km，共 7 座桥。分别为狮滘河人行桥、狮滘河人行桥 2、翠景北路桥、狮滘口桥、狮滘口大桥、圣狮大桥、花园大街桥。

狮滘口大桥跨越狮滘河，坐标为 113.34° E、 22.53° N。1951 年狮滘口大桥竣工通车，1975 年初，大桥动工改建为钢筋混凝土梁桥，次年竣工，全长 90m，桥面宽 9m。1988 年，大桥再次动工扩建，次年完工。扩建后，桥身全长 104m，桥面拓宽至 15m，计 5 孔。



图 3.5-2 狮滘口大桥位置图

（9）分流涌

分流涌长 5.432km，共 3 座桥。分别为分流涌 1#桥、分流涌 2#桥、分流涌 3#桥。

（10）二滘口沥

二滘口沥长 6.514km，共 3 座桥。分别为二滘口沥 1#桥、二滘口沥 2#桥、三宝沥桥。

（11）大魁沥

大魁沥长 5.15km，共 1 座桥，为大雁桥。

（12）鳧洲河中山市段

鳧洲河中山市段长 16.77km，共 10 座桥。分别为螺沙大桥、海洲大桥、西海大桥、横琴桥、广佛江珠高速跨鳧洲河大桥、拱北河大桥、横琴中桥、铁路桥、珠三角环线高速跨鳧洲河大桥、鳧洲河大桥。

（13）桂洲水道中山市段

桂洲水道中山市段长 4.29km，共 4 座桥。分别为南头大桥、大岑大桥、广珠西线高速跨桂洲水道大桥、铁路桥。

（14）海洲水道（古镇水道）中山市段

海洲水道（古镇水道）中山市段长 6.07km，共 3 座桥。分别为荷塘大桥、马滘大桥、广佛江珠高速跨海洲水道大桥。

（15）横门水道

横门水道长 10.69km，共 1 座桥，为中山港大桥。

1992 年，中山港大桥落成，横跨横门水道，坐标为 113.47°E、22.58°N，全长 2023m，29 孔总跨度 2018m，桥面宽 15m，通航高 18m 和 10m。中山港大桥连接着中山市民众、港口、火炬开发区等区镇，是省道 S111 中山段番中公路的重要组成部分，也是连接中山与广州的重要通道之一。



图 3.5-3 中山港大桥位置图

（16）横门水道南支

横门水道南支长 9.619km，共 2 座桥。分别为横门大桥、翠亨快线桥。

（17）黄沙沥

黄沙沥长 9.76km，共 1 座桥，为黄沙沥大桥。

（18）鸡鸦水道中山市段

鸡鸦水道中山市段长 32.65km，共 7 座桥。分别为细滘大桥、海隆桥、鸡鸦水道特大桥、鸡鸦水道大桥、中山市 S43 广珠西线高速桥、福源路特大桥、东阜大桥。

鸡鸦水道特大桥跨越鸡鸦水道，坐标为 113.38°E、22.68°N，是

典型的双塔单索面预应力混凝土矮塔斜拉桥。其孔径布置为 95m+168m+95m；主墩与主梁固接，辅助墩与主梁采用支座连接；索塔与主梁也采用固接的方式。



图 3.5-4 鸡鸦水道特大桥位置图

（19）凯茵豪园内排洪渠

凯茵豪园内排洪渠长 0.85km，共 1 座桥，为福获路桥。

（20）茅湾涌

茅湾涌长 14.564km，共 8 座桥。分别为兴泉路桥、宣任围桥、茅湾大桥、新墟茅湾涌桥、西部沿海高速桥、茅湾涌桥、茅湾河大桥、孖洲桥。

（21）南洋滘

南洋滘长 3.137km，共 3 座桥。分别为高平大桥、十顷沥桥、福泽路桥。

（22）平洲沥

平洲沥长 4.41km，共 2 座桥，为马横路平洲大桥、平洲大桥。

（23）岐江河

岐江河长 42.36km，共 17 座桥。分别为石岐河大桥、板芙大桥、中山三桥、岐江桥、东明大桥、中山二桥、员峰桥、中山港大桥、康华桥、芙蓉大桥、铁路桥、长江大桥、东河桥、光明桥、中山一桥、岐江河大桥、广东省中山市 S43 广珠西线高速桥。

岐江桥跨越岐江河，坐标为 113.37°E、22.52°N，被列入《广东省优秀近现代建筑保护名单 A 级》。岐江桥东接孙文西路，与长堤路平交，西与西堤路平交后接富华道，桥长约 74.7m，宽约 20m，面积约为 1448m²，双向 4 车道。通航净跨 13m，桥跨布置为（2×12.5）m（预应力空心板）+24.7m（开启孔）+（2×12.5）m（预应力空心板），设计荷载标准提高至公路 I 级，设计寿命 100 年。

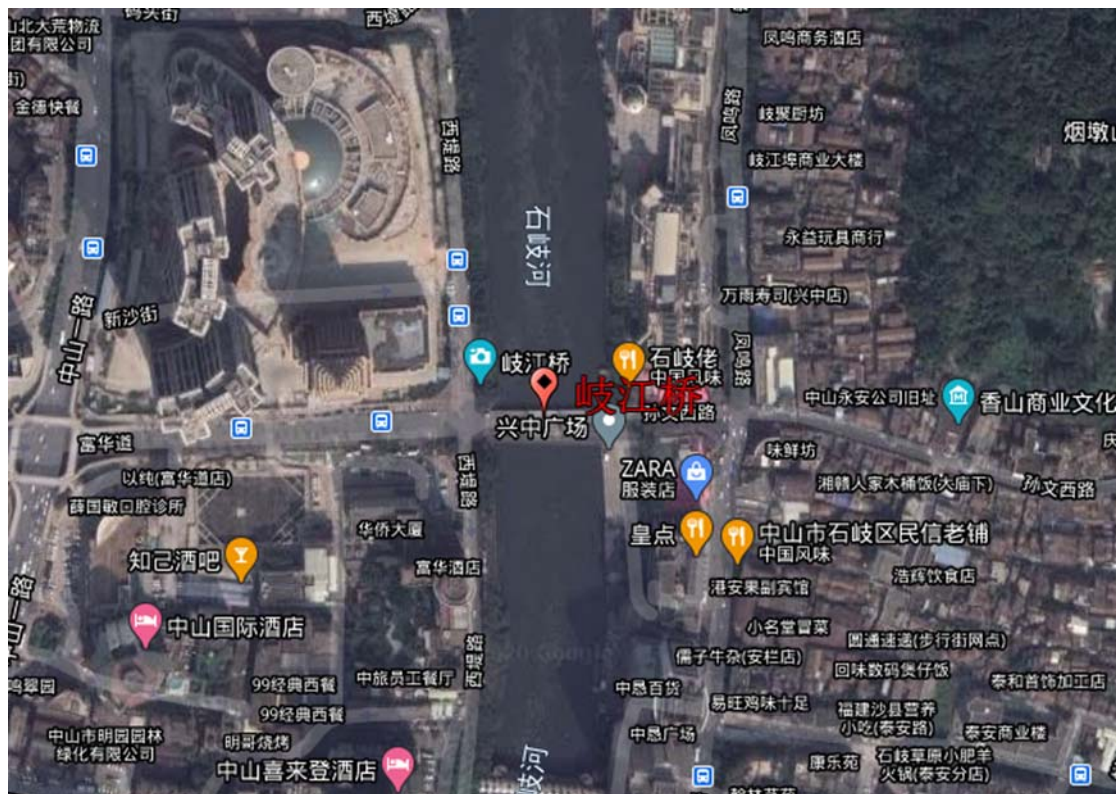


图 3.5-5 岐江桥位置图

（24）前山水道（前山河）中山市段

前山水道（前山河）中山市段长 13.80km，共 2 座桥。分别为全胜大桥、金斗大桥。

（25）浅水湖涌

浅水湖涌长 9.057km，共 4 座桥。分别为均茂桥、浅水湖桥、港口桥、广澳高速跨浅水湖涌桥。

（26）乌沙涌（三角）

乌沙涌（三角）长 6.53km，共 7 座桥。分别为民安北路结民桥、金鲤路桥、乌沙桥、东线路桥、中南路桥、福源北路公路桥、人民路桥。

（27）小榄水道

小榄水道长 30.60km，共 7 座桥。分别为沙口大桥、大南沙大桥、

纵四线桥、广东省中山市 S6 广中江高速桥、小榄水道特大桥、广东省中山市 S43 广珠西线高速桥、海隆桥。

小榄水道特大桥于 2006 年 09 月开工建设，属于新建铁路广州至珠海城际快速轨道交通工程，桥址处于珠江三角洲平原，跨越小榄水道，坐标为 113.28°E 、 22.66°N ，北向于新广州，起点桩号为 DK42+807.57(195#墩)，南向于珠海，终点桩号 DK43+229.27（198#墩）。小榄特大桥主桥跨布置为（100m+220m+100m）V 构一拱组合桥，主桥桥长 420m。



图 3.5-6 小榄水道特大桥位置图

沙口大桥位于小榄镇沙口，跨越小榄水道，南北走向，坐标为 113.26°E 、 22.68°N 。1982 年动工兴建，1984 年竣工通车。大桥为钢筋混凝土预应力箱型梁桥，全长 912.16m，桥面宽 15.5m，其中主车道 14m，两侧人行道各 0.75m。主桥为双柱式桥墩，引桥为柔性墩。

桥面两侧设栏杆和照明灯柱。



图 3.5-7 沙口大桥位置图

（28）长江水库排洪渠

长江水库排洪渠长 4.594km，共 4 座桥。分别为南外环路桥、柏悦湾桥、小桥、博爱七路桥。

（29）中部排灌渠

中部排灌渠长 4.196km，共 3 座桥。分别为西海南路桥、中排大桥、珠三角环线高速跨中部排灌渠大桥。

（30）三宝沥

三宝沥长 12.38km，共 4 座桥。分别为三宝沥小桥、三宝沥大桥、三宝沥小桥 2、新建桥。

（31）长江水库排洪渠西

长江水库排洪渠西长 4.594km，共 2 座桥。分别为长江水库排洪渠 1#桥、长江水库排洪渠 2#桥。

表 3.5-4 规划范围桥梁分布情况

序号	桥梁名称	河流名称	数量
1	中珠排洪渠 1#桥	中珠排洪渠中山市段	14
2	中珠排洪渠 2#桥		
3	中珠排洪渠 3#桥		
4	中珠排洪渠 4#桥		
5	中珠排洪渠 5#桥		
6	中珠排洪渠 6#桥		
7	中珠排洪渠 7#桥		
8	中珠排洪渠 8#桥		
9	中珠排洪渠 9#桥		
10	中珠排洪渠 10#桥		
11	中珠排洪渠 11#桥		
12	中珠排洪渠 12#桥		
13	中珠排洪渠 13#桥		
14	中珠排洪渠 14#桥		
15	小隐涌小桥	小隐涌	11
16	小隐涌小桥 2		
17	小稳大桥		
18	铁路桥		
19	广澳高速跨小隐涌桥		
20	大环桥		
21	大环中桥		
22	环茂一路桥		
23	康乐大道桥		
24	玉泉路桥		

序号	桥梁名称	河流名称	数量
25	东镇东二路桥		
26	三宝沥小桥	三宝沥	4
27	三宝沥小桥 2		
28	新建桥		
29	三宝沥大桥		
30	田基沙沥人行桥	田基沙沥	3
31	十顷大桥		
32	田基沙沥桥		
33	港口桥	港口河	7
34	港口河桥		
35	南九中桥		
36	西街路桥		
37	星晨花园桥		
38	北外环星辰大桥		
39	铁路桥		
40	北台溪 1#桥	北台溪	20
41	北台溪 2#桥		
42	北台溪 3#桥		
43	北台溪 4#桥		
44	北台溪 5#桥		
45	北台溪 6#桥		
46	北台溪 7#桥		
47	北台溪 8#桥		
48	北台溪 9#桥		
49	北台溪 10#桥		
50	北台溪 11#桥		
51	北台溪 12#桥		
52	北台溪 13#桥		

序号	桥梁名称	河流名称	数量
53	北台溪 14#桥		
54	北台溪 15#桥		
55	北台溪 16#桥		
56	北台溪 17#桥		
57	北台溪 18#桥		
58	北台溪 19#桥		
59	北台溪 20#桥		
60	黄圃水道大桥	黄圃水道	3
61	新沙大桥		
62	新地大桥		
63	狮滘河人行桥	狮滘河	7
64	狮滘河人行桥 2		
65	翠景北路桥		
66	狮滘口桥		
67	狮滘口大桥		
68	圣狮大桥		
69	花园大街桥		
70	分流涌 1#桥	分流涌	3
71	分流涌 2#桥		
72	分流涌 3#桥		
73	二滘口沥 1#桥	二滘口沥	3
74	二滘口沥 2#桥		
75	三宝沥桥		
76	大雁桥	大魁沥	1
77	螺沙大桥	鳧洲河中山市段	10
78	螺沙大桥		
79	西海大桥		
80	横琴桥		

序号	桥梁名称	河流名称	数量
81	广佛江珠高速跨鳧洲河大桥		
82	拱北河大桥		
83	横琴中桥		
84	铁路桥		
85	珠三角环线高速跨鳧洲河大桥		
86	鳧洲河大桥		
87	南头大桥	桂洲水道中山市段	4
88	大岑大桥		
89	广珠西线高速跨桂洲水道大桥		
90	铁路桥		
91	荷塘大桥	海洲水道（古镇水道） 中山市段	3
92	马滘大桥		
93	广佛江珠高速跨海洲水道大桥		
94	中山港大桥	横门水道	1
95	横门大桥	横门水道南支	2
96	翠亨快线桥		
97	黄沙沥大桥	黄沙沥	1
98	细滘大桥	鸡鸦水道中山市段	7
99	海隆桥		
100	鸡鸦水道特大桥		
101	鸡鸦水道大桥		
102	中山市 S43 广珠西线高速桥		
103	福源路特大桥		
104	东阜大桥		
105	福获路桥	凯茵豪园内排洪渠	1
106	兴泉路桥	茅湾涌	8
107	宣任围桥		
108	茅湾大桥		

序号	桥梁名称	河流名称	数量
109	新墟茅湾涌桥		
110	西部沿海高速桥		
111	茅湾涌桥		
112	茅湾河大桥		
113	孖洲桥		
114	高平大桥	南洋滘	3
115	十顷沥桥		
116	福泽路桥		
117	马横路平洲大桥	平洲沥	2
118	平洲大桥		
119	石岐河大桥	岐江河	17
120	板芙大桥		
121	中山三桥		
122	歧江桥		
123	东明大桥		
124	中山二桥		
125	员峰桥		
126	中山港大桥		
127	康华桥		
128	芙蓉大桥		
129	铁路桥		
130	长江大桥		
131	东河桥		
132	光明桥		
133	中山一桥		
134	岐江河大桥		
135	广东省中山市 S43 广珠西线高速桥		
136	全胜大桥	前山水道（前山河）	2

序号	桥梁名称	河流名称	数量
137	金斗大桥	中山市段	
138	均茂桥	浅水湖涌	4
139	浅水湖桥		
140	港口桥		
141	广澳高速跨浅水湖涌桥		
142	民安北路结民桥	乌沙涌（三角）	7
143	金鲤路桥		
144	乌沙桥		
145	东线路桥		
146	中南路桥		
147	福源北路公路桥		
148	人民路桥		
149	沙口大桥	小榄水道	7
150	大南沙大桥		
151	纵四线桥		
152	广东省中山市 S6 广中江高速桥		
153	小榄水道特大桥		
154	广东省中山市 S43 广珠西线高速桥		
155	海隆桥		
156	南外环路桥	长江水库排洪渠	4
157	柏悦湾桥		
158	小桥		
159	博爱七路桥		
160	西海南路桥	中部排灌渠	3
161	中排大桥		
162	珠三角环线高速跨中部排灌渠大桥		
163	三宝沥桥	三宝沥	1
164	长江水库排洪渠 1#桥	长江水库排洪渠西	2

序号	桥梁名称	河流名称	数量
165	长江水库排洪渠 2#桥		

3.6 生态环境现状

（1）饮用水源保护区

根据《关于同意调整中山市饮用水源保护区划方案的批复》，中山市境内饮用水源保护区共计 56 个，其中 9 个河流型饮用水源保护区，30 个与主干流河流相接的内河涌型饮用水源保护区，17 个水库型饮用水源保护区。规划范围涉及的饮用水源保护区为 9 个，其中 4 个河流型饮用水源保护区，分别为东升水厂饮用水源保护区、大丰水厂饮用水源保护区、南头水厂饮用水源保护区、新涌口水厂饮用水源保护区，5 个与主干河流相接的内河涌型饮用水源保护区，分别为黄圃水道饮用水源二级保护区、黄沙沥饮用水源二级保护区、二滘口沥饮用水源二级保护区、桂洲水道饮用水源二级保护区和石岐河（岐江河）饮用水源二级保护区。饮用水源保护区详细情况见表 2.6-1 和 2.6-2。

（2）地表水功能区划

根据《广东省水功能区划》，中山市境内地表水功能区划均为开发利用区，主要为外江、内河涌及水库 3 种类型，共计 311 个水功能区。规划范围涉及水功能一级区为 5 个，均为开发利用区，分别为前山河开发利用区、鸡鸦水道开发利用区、横门水道开发利用区、小榄水道开发利用区、黄沙沥中山开发利用区；涉及水功能二级区为 5 个，其中景观工业用水区、渔业用水区、工业用水区各 1 个，分别为前山

河珠海景观工业用水区、横门水道横门渔业用水区、黄沙沥中山工业用水区，饮用渔业用水区 2 个，分别为鸡鸦水道下南饮用渔业用水区、小榄水道福兴饮用渔业用水区。水功能区划详细情况见表 2.6-3。

（3）生态保护区

规划范围内的北台溪涉及五桂山生态保护区。根据《中山市五桂山生态保护区管理暂行规定》，五桂山生态保护区是指北起金钟水库堤坝、长江水库堤坝、塔石坑和狗眠地，南至沙螺坑、牛头山、马坑水库和黄牛寨，西起旗山、乌坑、湖洲山、杀人坑和孖龙，东至中山珠海交界线、马了螂水库堤坝、石顶崖、三山虎和鸡鹳山以内的范围，面积为 425.72km²，占中山市总面积 23.65%。

生态保护区内划分为重点保护区、一般保护区和生产生活区三个功能区。重要水库集雨区域及原生生物物种区域为重点保护区；重点保护区外围至公路两旁的第一重山为一般保护区；一般保护区的外围至生态保护区界线范围为生产生活区，继续作为公民、法人和其他组织的生产生活区域。

根据《中山市五桂山生态保护区管理暂行规定》第十一条，禁止在重点保护区、一般保护区内进行放牧、开垦、填塘、烧荒、开矿、采石、取土、挖泥、挖沙等活动，但法律、行政法规另有规定的除外。重点保护区、一般保护区内已开办采石（矿）场、采砂场、挖泥场、砖瓦厂必须逐步迁出。严禁向重点保护区迁入坟墓，原有的坟墓必须迁出或深埋（按规定可保留的除外）。

通过查阅相关资料，规划范围内不涉及水产种质资源保护区、珍

稀动物栖息地和繁殖场所、鱼类产卵场、重要国家级水产原种场。

表 3.6-1 生活饮用水地表水源保护区划（河流型水源地）

序号	保护区名称和级别	水厂名称	所在河流名称	水域保护范围与水质保护目标	陆域保护范围
1	东升水厂饮用水源 一级保护区	东升水厂	小榄水道	东升水厂取水口上游 1000 米至下游 1000 米的河段； 水质保护目标为 II 类。	相应一级保护区水域的两岸河堤外坡脚向陆 纵深 30 米内的陆域范围。
	东升水厂饮用水源 二级保护区			东升水厂上游 1000 米上溯至莺歌咀（取水口上游约 5590 米）、下游 1000 米起至沥新渡口（取水口下游 约 6950 米）的河段；水质保护目标为 II 类。	相应一级保护区水域沿岸河堤外坡脚向陆纵 深 60 米内的除一级保护区的陆域范围以及相 应二级保护区水域沿岸河堤外坡脚向陆纵深 30 米内的陆域范围。
2	大丰水厂饮用水源 一级保护区	大丰水厂	小榄水道	大丰水厂取水口上游 1000 米至下游 500 米的河段； 水质保护目标为 II 类。	相应一级保护区水域的两岸河堤外坡脚向陆 纵深 30 米内的陆域范围。
	大丰水厂饮用水源 二级保护区			大丰水厂取水口上游 1000 米起上溯至沥新渡口（取 水口上游约 9240 米）、下游 500 米起至中山港大桥 （取水口下游约 2000 米）的河段；水质保护目标为 II 类。	相应一级保护区水域沿岸河堤外坡脚向陆纵 深 60 米内的除一级保护区的陆域范围以及相 应二级保护区水域沿岸河堤外坡脚向陆纵深 30 米内的陆域范围。
3	南头水厂饮用水源 一级保护区	南头水厂	鸡鸦水道	南头水厂取水口上游 1000 米至下游 1000 米的河段； 水质保护目标为 II 类。	相应一级保护区水域的两岸河堤外坡脚向陆 纵深 30 米内的陆域范围。
	南头水厂饮用水源			南头水厂取水口上游 1000 米起上溯至细滘大桥（取	相应一级保护区水域沿岸河堤外坡脚向陆纵

序号	保护区名称和级别	水厂名称	所在河流名称	水域保护范围与水质保护目标	陆域保护范围
	二级保护区			水口上游约 5150 米）、下游 1000 米起至浮墟头水闸（取水口下游约 7500 米）的河段；不包含佛山一侧。 水质保护目标为 II 类。	深 60 米内的除一级保护区的陆域范围以及相应二级保护区水域沿岸河堤外坡脚向陆纵深 30 米内的陆域范围。
4	新涌口水厂饮用水源一级保护区	新涌口水厂	鸡鸦水道	新涌口水厂新取水口上游 1000 米至下游 500 米的河段；水质保护目标为 II 类。	相应一级保护区水域的两岸河堤外坡脚向陆纵深 30 米内的陆域范围。
	新涌口水厂饮用水源二级保护区			新涌口新取水口上游 1000 米起上溯至浮墟头水闸（取水口上游约 8600 米）、下游 500 米起至中山港大桥（取水口下游约 9500 米）的河段；水质保护目标为 II 类。	相应一级保护区水域沿岸河堤外坡脚向陆纵深 60 米内的除一级保护区的陆域范围以及相应二级保护区水域沿岸河堤外坡脚向陆纵深 30 米内的陆域范围。

注：饮用水源一级保护区水域范围岸线边界为历史最高水位线，小榄水道和鸡鸦水道均按照河堤岸线控制。

表 3.6-2 生活饮用水地表水源保护区划（河流型水源地）（与主干流相接的内河涌型水源地）

序号	河涌名称和保护区域级别	相连主干流名称	所在镇（区）	水域保护范围与水质保护目标	陆域保护范围
1	石岐河（岐江河） 饮用水源二级保护区	西江	板芙、神湾	以通向河流型饮用水源主干流的主河涌水闸（或河流汇入口）为起点，沿主河涌（或主河道）中轴线向上游上溯 1000 米；水质保护目标为Ⅲ类。	相应二级保护区水域沿岸河堤外坡脚向陆纵深 30 米内的陆域范围。
2	黄圃水道 饮用水源二级保护区	鸡鸦水道	黄圃		
3	黄沙沥 饮用水源二级保护区		黄圃、三角		
4	二滘口沥 饮用水源二级保护区		三角、民众		
5	桂洲水道 饮用水源二级保护区		南头		

表 3.6-3 河流水功能区划

序号	水资源 三级区	水功能一级区 名称	水功能二级区名称	范围		长度 (km)	所在行政 区	主导功 能	水质现状 (2019 年)	水质管理目标 (2020 年)	备注
				起始范围	终止范围						
1	西北江 三角洲	前山河开发利 用区	前山河珠海景观工 业用水区	联石湾	湾仔	23	珠海市、中 山市	景观、 工用	III	IV	跨中山、珠海两 市，其中珠海为 8km
2	西北江 三角洲	鸡鸦水道开发 利用区	鸡鸦水道下南饮用 渔业用水区	顺德龙涌沙 顶	中山下南	33	顺德市、中 山市	饮用、 渔业	II	II	
3	西北江 三角洲	横门水道开发 利用区	横门水道横门渔业 用水区	中山下南	横门口	11	中山市	渔业	II	III	
4	西北江 三角洲	小榄水道开发 利用区	小榄水道福兴饮用 渔业用水区	中山福兴	中山下南	31	中山市	饮用、 渔业	II	III	
5	西北江 三角洲	黄沙沥中山开 发利用区	黄沙沥中山工业用 水区	乌沙	潘大围	10	中山市	工用	II	III	

4 规划的必要性与紧迫性

4.1 河道采砂及管理的基本情况

中山市位于珠江三角洲区域，从二十世纪八十年代中期以后，随着珠江三角洲区域经济的高速发展，城市建筑、填地等方面用沙量激增，河道采砂量十分巨大，出现大规模采掘河床泥沙的现象，至九十年代初达到高潮，据有关部门统计，1984~1999 年仅珠江三角洲网河调查采砂总量为 7.6 亿 m^3 。

由于大规模的河道采砂等人为活动影响，三角洲网河河道的断面形态发生了与自然演变截然不同的变化，表现为主要河道过流面积普遍加大，河床普遍存在不同程度的下切。

（1）2006~2010 年采砂规划及开采情况

规划情况：根据《珠江三角洲主要河道采砂控制规划报告》（2005 年），2006~2010 年期间在珠江三角洲网河及口门共布置 26 个可采区，26 个可采区计划安排在 2006~2010 年开采，总控制开采量 6500 万 m^3 ，年度开采量约 1300 万 m^3 。其中网河区内采区 16 个，总控制开采量 1460 万 m^3 ，年度开采量约 290 万 m^3 ；河口区采区 5 个，总控制开采量 2040 万 m^3 ，年度开采量约 410 万 m^3 ；河口延伸区采区 5 个，总控制开采量 3000 万 m^3 ，年度开采量约 600 万 m^3 。

中山市的可采区位于珠江八大河口可采区的洪奇门可采区，2006 年和 2007 年的规划控制开采量共为 500 万 m^3 ，2008、2009 和 2010 年的规划控制开采量共为 600 万 m^3 。

实际开采情况：2006 年中山市洪奇门可采区控制采砂量为 100

万 m^3 ，开采位置位于中山火炬区烂山围围头起至东二围围尾止的对开河段右岸；2007 年中山市洪奇门可采区控制采砂量为 100 万 m^3 ，开采位置与 2006 年相同。2008、2009 和 2010 年实际均未开采。

（2）2011 年以后采砂规划及开采情况

根据《珠江三角洲主要河道采砂控制规划》（2011 年），针对珠江三角洲的冲淤演变的不协调，以及所引起的水势、河势的调整，为使河道及口门向健康良性方向发展，西、北江三角洲网河区已不适宜挖沙，2011～2015 年规划对整个珠江三角洲地区提出实行全面禁采。

4.2 河道采砂及管理存在的主要问题

自 2015 年起，中山市境内所有市管、省管河道全部被划定为河砂禁采区。目前中山市辖区内主要河道已实施全面禁采多年，河道全面禁采对维护河道防洪安全、供水安全及生态安全发挥了重要作用。

4.3 规划的必要性

河道无需过度采砂会导致河道特征、水文情势变化，影响行洪与堤防、水利工程及航运安全，危及取水工程及供水安全，破坏水生态环境。因此，需通过采砂规划规范河道采砂行为，以保障河势稳定、防洪、航运、供水和水生态水环境安全，以及涉河工程的正常运行，维护河流健康生命。

同时，采砂规划是经济社会发展与基建保障的需求，科学合理利用砂石资源的需要，是水行政主管部门执法管理的依据，是落实河长制采砂管理重要依托，是中山市今后一定时期内河道采砂管理的依

据。

5 河道演变与泥沙补给

5.1 河道演变分析

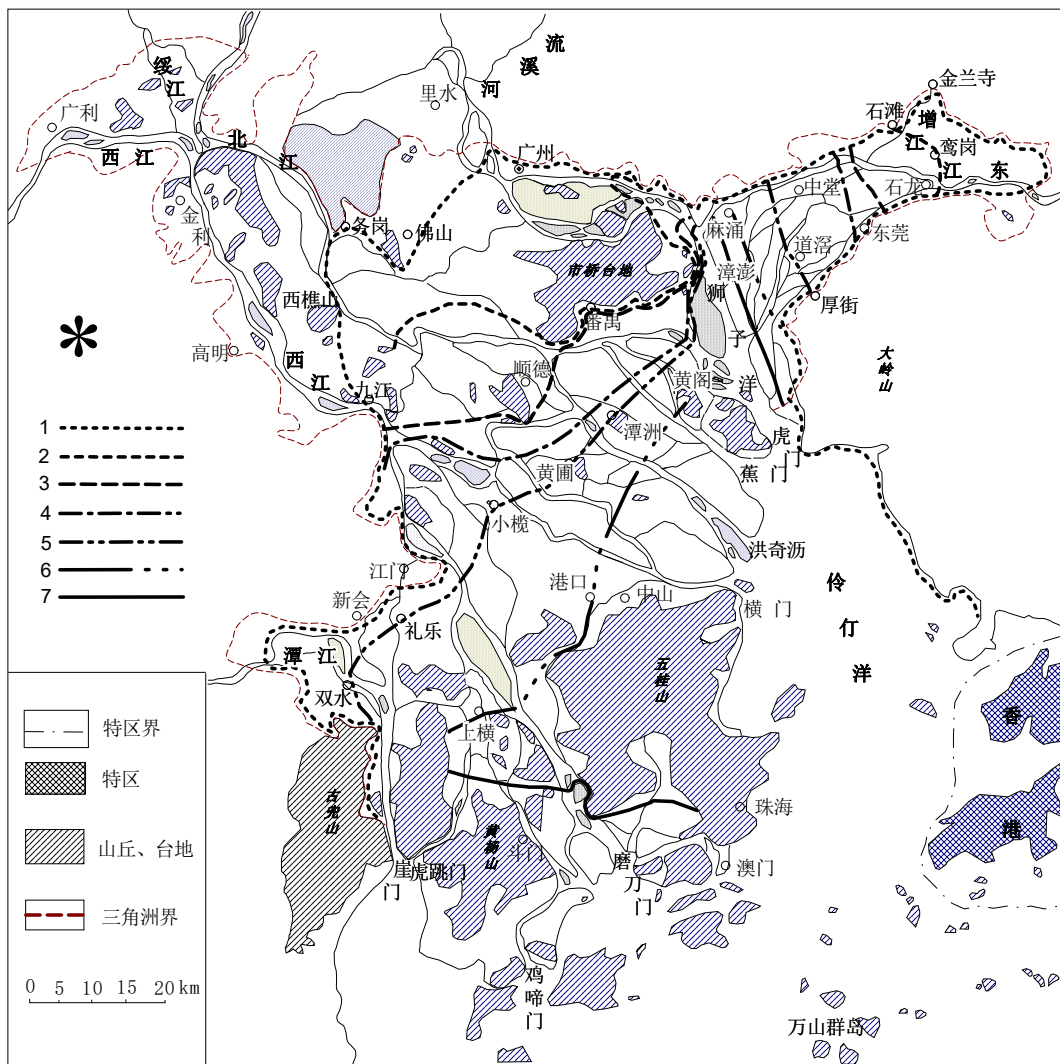
本次规划涉及河道位于西、北江三角洲网河区西江下游河道，其形成发育直接受制于珠江三角洲的形成演变。

5.1.1 珠江三角洲历史演变

珠江三角洲河口属潮汐河口，潮流动力和河流动力相互作用，是塑造珠江三角洲的主要动力因素。在珠江水系中，自上游输送而下的泥沙小部分沉积在三角洲内，大部分输送往河口或在口门外海域沉积，致口门外海滩面积不断增大，槽沟逐渐淤浅，三角洲前缘不断向外海推进。随着三角洲的淤积发育，河口逐渐外移，河床重新调整，河道发育演变随之经历一个新的发展过程。

珠江三角洲的发育演化，除了河流动力的因素外，还取决于海平面的升降，潮流动力的变化等各项因素的改变所引起的泥沙沉积环境。珠江三角洲的形成、演化是海、陆相互对立、相互作用、相互消长、相互统一的结果。历史时期，珠江三角洲的形成与发育演变，受第四纪晚期世界海洋面高度变化的影响，约 20000 多年前即玉木冰期最盛时期，今天的珠江三角洲地区在当时已具有深切的河谷系统，河流挟带的粗颗粒泥沙在大陆架上沉积。在距今约 17000 年至 6000 年前，海面上升，海水逐渐淹没大陆架平原，并伸入内地形成珠江口古海湾，使原来深切的河谷系统逐渐被溯源堆积方式形成的河流冲积物所淤。到距今 6000 年前，世界海面上升至最高位置，溯源堆积过程

结束，古三角洲基本形成。大约 5000 年以来，珠江所携带的泥沙逐渐填平珠江三角洲海湾，滨线位置依次不断向外海推移，秦汉时期位于甘竹一带，唐代移至桂洲一线，宋代移至礼乐、小榄一带，明代至潮莲洲，清代移至坦洲附近，近百年来移至现代位置。随着三角洲向外海推进，河口下移，西江随之向大海延伸，造就今日之西江下游及目前的三角洲形态。



1. 距今 6000 年前后滨线；2. 距今 4000 年前后滨线；3. 汉代滨线（距今约 2200 年）；4. 唐代滨线（距今约 1400 年）；5. 宋代滨线（距今约 1000 年）；6. 明代滨线（距今约 700 年）；7. 清代滨线（距今约 300-400 年）

图 5.1 珠江三角洲 6000 年来的滨线演进示意图

5.1.2 外江河道近期演变

珠江属少沙河流，年平均含沙量仅 0.284kg/m^3 ，但由于水量充沛，输沙量较大，其中约有 20% 的泥沙淤积在网河区，80% 的泥沙分由八个口门输出浅海区，网河区和河口一直处于淤浅的趋势，这种基本未受人类活动影响的冲淤演变规律一直维持到上世纪 80 年代末、90 年代初。上世纪 90 年代以后，由于珠江三角洲地区的经济高速发展，对河沙的需求量不断增长，加上人类对水域侵占活动加剧，特别是以经济利益为目的的盲目挖沙活动，造成网河区水道的河床局部被挖深，河床形态向窄深型发展，浅海区滩槽也随之出现冲淤变化。河沙质量较好的水道上段开采量最大，造成水道之间和水道上下段变化的不平衡，加上有些航道的整治开挖，人为扭转了珠江三角洲网河区及河口的冲淤演变规律，河道普遍呈现加深下切的态势。本节河床演变分析针对本规划涉及的外江河道。

根据本次规划河道分布情况，河床演变分析范围小榄水道、鸡鸦水道中山段、横门水道（含南支和北支）、大魁沥、黄圃水道、黄沙沥（含平洲沥）。由于以上河道未进行全河段河道地形测量，本次河床演变分析以各河道局部河段演变分析为基础，定性判断和预测整个河道的冲淤演变情况和趋势。其中，桂洲水道中山市段、海洲水道中山市段缺少近期河道实测地形资料，本次主要采用遥感影像图进行定性分析。

5.1.2.1 小榄水道河道演变分析

小榄水道是潭江“三纵三横”中的一横，上接西江下连横门，经横门出海，是西江出海的主要通道之一。本次河演分析河段位于小榄水道中游和下游段（以下简称“分析河段”），河长 18km，两岸之间平均河宽 400m，根据收集的小榄水道分析河段 1999 年和 2019 年的两次实测地形资料，在小榄水道分析河段选取 14 个断面进行河道演变分析，断面位置布置图见附图 5.2-1。

根据对比分析，1999 年和 2019 年各断面地形变化图见附图 5.2-2，河道特性及冲淤变化统计见表 5.1-1a、5.1-1b。通过分析以上图表可知：

本次分析河段范围内河道有冲有淤，以冲刷为主。从河道断面图看，在珠基 0m 平滩水位下，1999 年和 2019 年比较，从河道断面图看，主槽位置基本稳定，断面有冲有淤。从分析河段横断面特征值表分析，河演 1~河演 14 断面，平均水深最大变化值为 2.67m，深泓高程最大变化值为 2.08m。从河道冲淤情况表分析，1999 年到 2019 年，河槽容积增加了 280.52 万 m^3 ，河道总体表现为冲刷，冲刷厚度为 0.373m，强度为 0.022m/a。

可见，小榄水道分析河段近期冲淤演变总体表现为轻微冲刷。

表 5.1-1a 小榄水道拟建大桥附近河段断面特征值表（0m 水位）

断面	河宽（m）		平均水深(m)		深泓高程(m)		过水面积(m ²)	
编号	1999	2019	1999	2019	1999	2019	1999	2019
1	159.40	261.14	6.30	5.61	-8.60	-8.65	1003.93	1465.96
2	223.51	245.29	5.53	4.23	-7.80	-8.64	1235.71	1036.45

断面	河宽（m）		平均水深(m)		深泓高程(m)		过水面积(m ²)	
编号	1999	2019	1999	2019	1999	2019	1999	2019
3	258.34	342.63	5.17	3.77	-7.71	-9.79	1335.71	1290.84
4	269.37	281.28	4.85	4.34	-9.16	-8.44	1306.77	1220.63
5	302.65	514.38	4.24	1.61	-6.01	-6.14	1284.28	830.35
6	231.34	229.02	6.35	5.77	-9.00	-9.15	1468.83	1321.25
7	364.63	222.21	3.97	6.64	-9.18	-9.83	1447.08	1475.09
8	235.59	341.24	5.67	4.09	-9.89	-9.44	1336.54	1394.02
9	305.17	312.01	5.39	4.80	-10.90	-10.39	1645.86	1498.25
10	287.66	308.81	5.94	5.33	-8.44	-8.59	1710.09	1647.33
11	355.67	337.71	5.64	5.53	-8.10	-8.06	2006.82	1866.82
12	273.88	434.07	6.82	4.21	-9.80	-9.27	1867.65	1829.15
13	689.98	774.09	5.51	5.05	-9.76	-10.73	3800.80	3911.99
14	309.39	460.29	7.89	7.22	-10.11	-11.08	2442.47	3323.85

表 5.1-1b 小榄水道拟建大桥附近河段冲淤情况表（0m 水位）

时段	冲淤量($\times 10^4 \text{m}^3$)		冲淤情况	
	总冲淤量	年均冲淤量	冲淤厚度(m)	冲淤强度(m/a)
1999~2019	-280.516	-16.501	-0.373	-0.022

注：冲淤速率“-”为冲刷，“+”为淤积

5.1.2.2 鸡鸦水道演变分析

本次河演分析河段位于鸡鸦水道下游段（以下简称“分析河段”），河长 2.8km，两岸之间平均河宽 340m，根据收集的鸡鸦水道分析河段 1999 年和 2019 年的两次实测地形资料，在鸡鸦水道分析河段选取 7 个断面进行河道演变分析，断面位置布置图见附图 5.3-1。

根据对比分析，1999 年和 2019 年各断面地形变化图见附图 5.3-2，河道特性及冲淤变化统计见表 5.1-2a 和 5.2.2b。通过分析以上图表可知：

分析河段范围内河道有冲有淤，以冲为主。从河道断面图看，在珠基 0m 平滩水位下，1999 年和 2019 年比较，从河道断面图看，主槽位置基本稳定，断面有冲有淤。从分析河段河道断面特征值表分析，河演 1~河演 7 断面平均水深最大变化值为 1.51m，深泓高程最大变化值为 2.38m。从河道冲淤情况表分析，1999 年到 2019 年，河槽容积增加了 204.67 万 m^3 ，河道总体表现为冲刷，冲刷厚度为 0.376m，强度为 0.022m/a。

表 5.1-2a 鸡鸦水道分析河段断面特征值表（0m 水位）

断面	河宽（m）		平均水深(m)		深泓高程(m)		过水面积(m^2)	
编号	1999	2019	1999	2019	1999	2019	1999	2019
1	417.2	382.37	5.82	5.82	-9.2	-11.28	2428.26	2227.06
2	258.39	311.39	6.71	5.2	-11.42	-12.28	1734.2	1619.84
3	295.39	375.43	4.69	4.62	-6.82	-7.61	1386.71	1734.68
4	372.2	346.31	4.58	4.82	-6.97	-6.9	1704.22	1669.11
5	252.51	349.28	4.26	5.72	-8.24	-10.62	1075.63	1996.95
6	504.14	670.61	5.62	6.19	-10.8	-13.1	2834.98	4151.9
7	596.59	744.55	6.57	5.39	-10.7	-10.93	3920.57	4016.73

表 5.1-2b 鸡鸦水道分析河段冲淤情况表（0m 水位）

时段	冲淤量($\times 10^4 m^3$)		冲淤情况	
	总冲淤量	年均冲淤量	冲淤厚度(m)	冲淤强度(m/a)
1999~2019	-204.667	-12.039	-0.376	-0.022

注：冲淤速率“-”为冲刷，“+”为淤积

可见，鸡鸦水道近期冲淤演变总体表现为轻微冲刷。

5.1.2.3 横门水道演变分析

横门水道主要收集到鸡鸦水道和小榄水道下游交汇后横门水道河段 1999 年 1: 5000 水下地形图和 2016 年水下地形图以及 2018 年

水下地形图。本次河演分析通过以上三年的测图来分析河道滩槽近期冲淤变化特征。

为了便于分析河段的冲淤变化情况，分别在分析范围内鸡鸦水道布置了 3 个断面（从上游起依次编号为 1#~3#断面）、小榄水道布置了 3 个断面（从上游起依次编号为 4#~6#断面）、横门水道布置了 2 个断面（从上游起依次编号为 7#~8#断面）进行对比分析。断面布置图见附图 5.4-1。

（1）深泓线平面变化

1999 年、2016 年以及 2018 年深泓线变化对比图如图 5.1-1a 所示，由图可见，三年地形分别进行对比，鸡鸦水道至横门水道段（1#~3#、7#~8#）中 1#断面 2016 年及 2018 年深泓线相对 1999 年呈抬升趋势，而 2#~3#、7#~8#断面 2016 年及 2018 年深泓线相对 1999 年下降较为明显；1#~3#、7#断面 2016 年深泓线相对 2018 年呈抬升趋势，最大抬升高度为 0.49m，8#断面 2016 年深泓线相对 2018 年呈下降趋势。

小榄水道至横门水道段（4#~8#）5 个断面 2016 年及 2018 年深泓线相对 1999 年均呈下降趋势；4#、6#~7#断面 2016 年深泓线相对 2018 年呈抬升趋势，最大抬升高度为 0.49m，5#、8#断面 2016 年深泓线相对 2018 年呈下降趋势，最大下降高度为 0.25m。

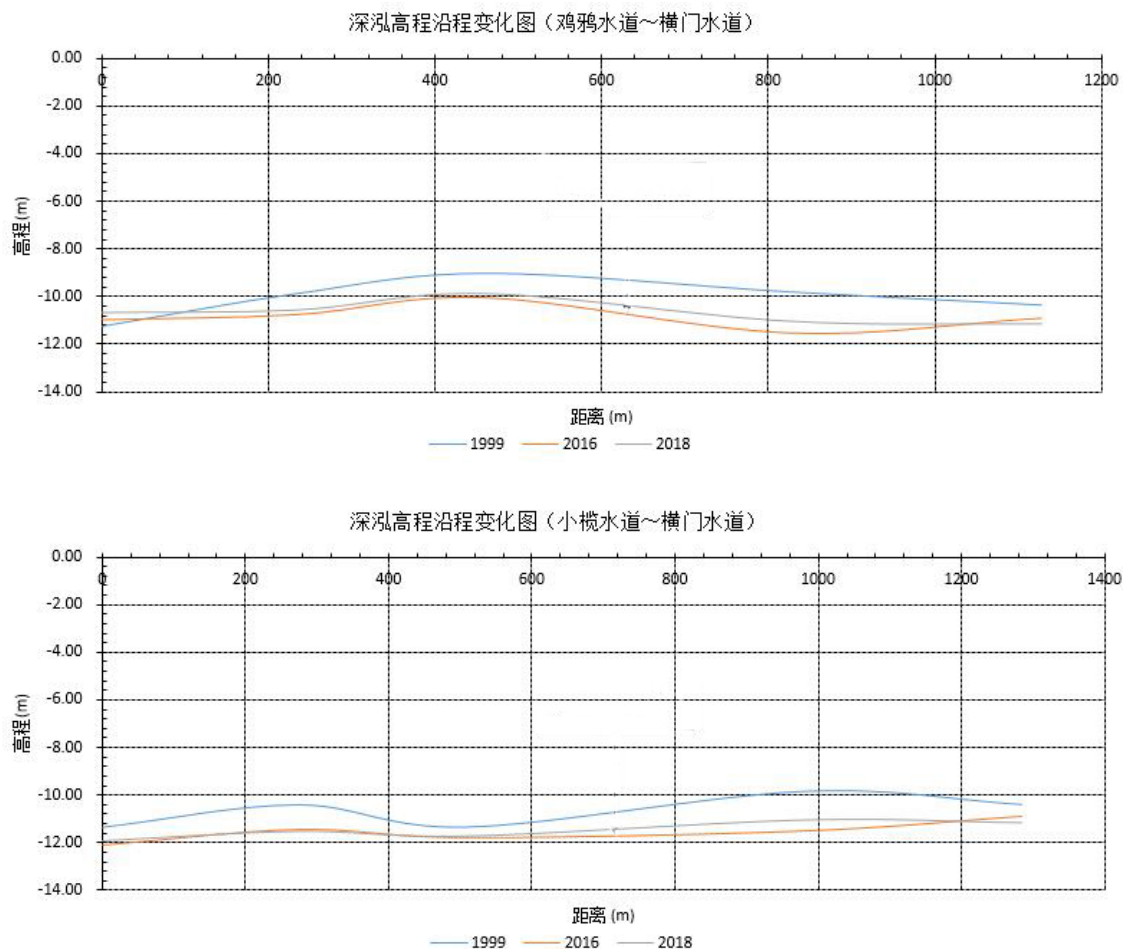


图 5.1-1a 横门水道分析河段深泓高程沿程变化

（2）横断面变化

根据对比分析，各断面地形变化图见附图 5.4-2，河道特性及冲淤变化统计见表 5.1-3a、表 5.1-3b。通过对比分析可知：1999 年～2016 年分析河段河道呈冲刷趋势，总冲刷量为 $82.67 \times 10^4 \text{m}^3$ ，年均冲刷量为 $4.59 \times 10^4 \text{m}^3$ ，冲刷厚度 0.96 m，冲刷强度 0.05m/a。2016 年～2018 年分析河段河道总体呈淤积趋势，总淤积量为 $70.41 \times 10^4 \text{m}^3$ ，年均冲刷量为 $23.47 \times 10^4 \text{m}^3$ ，冲刷厚度 0.81m，冲刷强度 0.27m/a。

1999 年～2016 年分析河段河道过水面积总体呈增加趋势，增加过水面积最大的断面为 4#断面，增加面积为 494.31m^2 ；2016 年～2018

年分析河段河道过水面积除 3#、5#基本呈减小趋势，减小面积程度最大的为 9#断面，减小面积为 425.85m²。

1999 年~2016 年分析河段河道河宽除 5#、7#基本呈减小趋势，减小河宽最大的断面为 4#断面，减小宽度为 12.52m；2016 年~2018 年分析河段河道河宽除 5#、7#基本呈增加趋势，增加面积程度最大的为 4#断面，减小面积为 12.90m。

1999 年~2016 年分析河段河道宽深比基本呈减小趋势。2016 年~2018 年分析河段河道宽深比基本呈增加趋势。

表 5.1-3a 横门水道典型横断面特征值表（0m 水位）

断面	过水面积			主槽宽度			宽深比		
编号	1999	2016	2018	1999	2016	2018	1999	2016	2018
1	2459.91	2768.75	2673.64	311.85	303.97	313.24	2.2	1.9	2.1
2	2492.26	2692.43	2675.71	312.46	306.67	313.34	2.2	2.0	2.1
3	2650.43	2680.38	2733.52	319.31	318.00	321.11	2.2	2.1	2.1
4	1852.80	2347.11	2310.46	275.57	263.05	275.96	2.5	1.8	2.0
5	1890.10	1953.90	1992.04	244.77	251.82	251.34	2.0	2.0	2.0
6	1928.62	2091.59	1987.29	219.42	217.10	223.84	1.7	1.5	1.7
7	4872.94	5302.27	5087.64	576.92	578.28	578.15	2.8	2.6	2.7
8	4740.12	5003.66	4842.05	523.12	520.83	526.92	2.5	2.4	2.5

表 5.1-3b 横门水道分析河段冲淤情况表（0m 水位）

河段	河槽容积（×10 ⁴ m ³ ）		冲淤变化		对比年份
	总变化量	年均变化量	冲淤厚度（m）	冲淤强度（m/a）	
全河段 (1#-8#)	-82.67	-4.59	-0.96	-0.05	1999-2016
	70.41	23.47	0.81	0.27	2016-2018

注：冲淤速率“-”为冲刷，“+”为淤积

综上所述，横门水道分析河段河道 2016 年相对 1999 年河道呈冲刷趋势，2018 年相对 2016 年河道总体呈淤积趋势。

5.1.2.4 大魁沥演变分析

大魁沥本次河演分析河段位于大魁沥中游段（以下简称“分析河段”），河长 1.3km，两岸之间平均河宽 140m，根据收集的大魁沥分析河段 1999 年和 2019 年的两次实测地形资料，在大魁沥分析河段选取 5 个断面进行河道演变分析，断面位置布置图见附图 5.5-1。

根据对比分析，1999 年和 2019 年各断面地形变化图见图 5.5-2，河道特性及冲淤变化统计见表 5.1-4a、5.1-4b。通过分析以上图表可知：

本次分析河段范围内河道有冲有淤，主槽整体以冲刷为主。从河道断面图看，在珠基 0m 平滩水位下，1999 年和 2019 年比较，从河道断面图看，主槽位置基本稳定，断面有冲有淤，但深槽位置基本处于冲刷状态。从分析河段横断面特征值表分析，河演 1～河演 5 断面，平均水深最大变化值为 0.6m，深泓高程最大变化值为 1.1m。从河道冲淤情况表分析，1999 年到 2019 年，分析河段河槽容积增加了 6.19 万 m^3 ，河道总体表现为冲刷，冲刷厚度为 0.51m，强度为 0.025m/a。

可见，大魁沥分析河段近期冲淤演变总体表现为轻微冲刷。

表 5.1-4a 大魁沥河演分析断面特征值表（0m 水位）

断面	河宽（m）		平均水深(m)		深泓高程(m)		过水面积(m^2)	
编号	1999	2019	1999	2019	1999	2019	1999	2019
1	103.7	99	3.33	3.75	-4.20	-4.87	345	371
2	113.2	113.3	3.00	3.46	-4.10	-4.98	340	391.5
3	111.1	110.2	3.11	3.54	-5.00	-4.99	345	390
4	114	117.3	3.17	3.70	-4.20	-4.80	361	434
5	135.2	139.2	4.58	5.16	-6.90	-8.01	619	718

表 5.1-4b 大魁沥分析河段冲淤情况表（0m 水位）

时段	冲淤量($\times 10^4 \text{m}^3$)		冲淤情况	
	总冲淤量	年均冲淤量	冲淤厚度(m)	冲淤强度(m/a)
1999~2019	-6.19	-0.31	-0.51	-0.025

注：冲淤速率“-”为冲刷，“+”为淤积

5.1.2.5 黄圃水道演变分析

黄圃水道本次河演分析河段位于大魁沥中游段（以下简称“分析河段”），河长 1.5km，两岸之间平均河宽 150m，根据收集的黄圃水道分析河段 1999 年和 2019 年的两次实测地形资料，在黄圃水道分析河段选取 5 个断面进行河道演变分析，断面位置布置图见附图 5.6-1。根据对比分析，1999 年和 2019 年各断面地形变化图见附图 5.6-2，河道特性及冲淤变化统计见表 5.1-5a、5.1-5b。通过分析以上图表可知：

本次分析河段范围内河道主槽整体以冲刷为主。从河道断面图看，在珠基 0m 平滩水位下，1999 年和 2019 年比较，从河道断面图看，主槽位置基本稳定，断面整体呈冲刷趋势，特别是深槽位置冲刷最为明显。从分析河段横断面特征值表分析，河演 1~河演 5 断面，平均水深最大变化值为 1.5m，深泓高程最大变化值为 1.8m。从河道冲淤情况表分析，1999 年到 2019 年，分析河段河槽容积增加了 15.3 万 m^3 ，河道总体表现为冲刷，冲刷厚度为 1.14m，强度为 0.057m/a。

可见，黄圃水道分析河段近期冲淤演变总体表现为轻微冲刷。

表 5.1-5a 黄圃水道河演分析断面特征值表（0m 水位）

断面 编号	河宽（m）		平均水深(m)		深泓高程(m)		过水面积(m ²)	
	1999	2019	1999	2019	1999	2019	1999	2019
1	130	124.4	1.68	2.86	-2.30	-4.05	219	356
2	133.7	126.6	1.78	2.98	-2.10	-3.85	238	377
3	126.6	126.2	1.55	3.09	-2.20	-3.76	196	390
4	124.8	117.4	2.22	3.25	-2.70	-4.17	277	382
5	113.2	129.4	2.38	3.03	-2.70	-4.08	269.3	392

表 5.1-5b 黄圃水道分析河段冲淤情况表（0m 水位）

时段	冲淤量(×10 ⁴ m ³)		冲淤情况	
	总冲淤量	年均冲淤量	冲淤厚度(m)	冲淤强度(m/a)
1999~2019	-15.33	-0.77	-1.14	-0.057

注：冲淤速率“-”为冲刷，“+”为淤积

5.1.2.6 黄沙沥演变分析

黄沙沥本次河演分析河段位于黄沙沥中游段（以下简称“分析河段”），河长 1.3km，两岸之间平均河宽 170m，根据收集的黄沙沥分析河段 1999 年和 2019 年的两次实测地形资料，在黄沙沥分析河段选取 5 个断面进行河道演变分析，断面位置布置图见附图 5.7-1。

根据对比分析，1999 年和 2019 年各断面地形变化图见附图 5.7-2，河道特性及冲淤变化统计见表 5.1-6a、5.1-6b。通过分析以上图表可知：

本次分析河段范围内河道有冲有淤，主槽整体以冲刷为主。从河道断面图看，在珠基 0m 平滩水位下，1999 年和 2019 年比较，从河道断面图看，主槽位置基本稳定，断面深槽呈冲刷趋势，特别是深槽位置冲刷最为明显。从分析河段横断面特征值表分析，河演 1~河演 5 断面，平均水深最大变化值为 1.2m，深泓高程最大变化值为 2.1m。

从河道冲淤情况表分析，1999 年到 2019 年，分析河段河槽容积增加了 11.67 万 m^3 ，河道总体表现为冲刷，冲刷厚度为 0.94m，强度为 0.047m/a。

可见，黄沙沥分析河段近期冲淤演变总体表现为冲刷。

表 5.1-6a 黄沙沥河演分析断面特征值表（0m 水位）

断面 编号	河宽 (m)		平均水深(m)		深泓高程(m)		过水面积(m^2)	
	1999	2019	1999	2019	1999	2019	1999	2019
1	202.1	189.2	3.41	4.45	-7.00	-8.83	688.5	841
2	140	143.7	7.01	7.62	-11.70	-13.83	981.4	1095
3	117.9	119.5	7.79	8.62	-13.00	-12.63	919	1030
4	135.3	140.8	4.92	6.07	-7.70	-8.84	665	855
5	135.8	132.4	5.35	6.06	-8.90	-9.14	726	802

表 5.1-6b 黄沙沥分析河段冲淤情况表（0m 水位）

时段	冲淤量($\times 10^4 \text{m}^3$)		冲淤情况	
	总冲淤量	年均冲淤量	冲淤厚度(m)	冲淤强度(m/a)
1999~2019	-11.67	-0.58	-0.94	-0.047

注：冲淤速率“-”为冲刷，“+”为淤积

5.1.2.7 桂洲水道中山市段

桂洲水道中山市段的平面形态较为稳定，河势变化不大（见图 5.1-1b~图 5.1-1d）。



图 5.1-1b 桂洲水道中山市段 2006 年 12 月遥感影像图



图 5.1-1c 桂洲水道中山市段 2012 年 9 月遥感影像图



图 5.1-1d 桂洲水道中山市段 2018 年 12 月遥感影像图

5.1.2.8 海洲水道中山市段

海洲水道中山市段的平面形态较为稳定，河势变化不大（见图 5.1-1e~图 5.1-1g）。

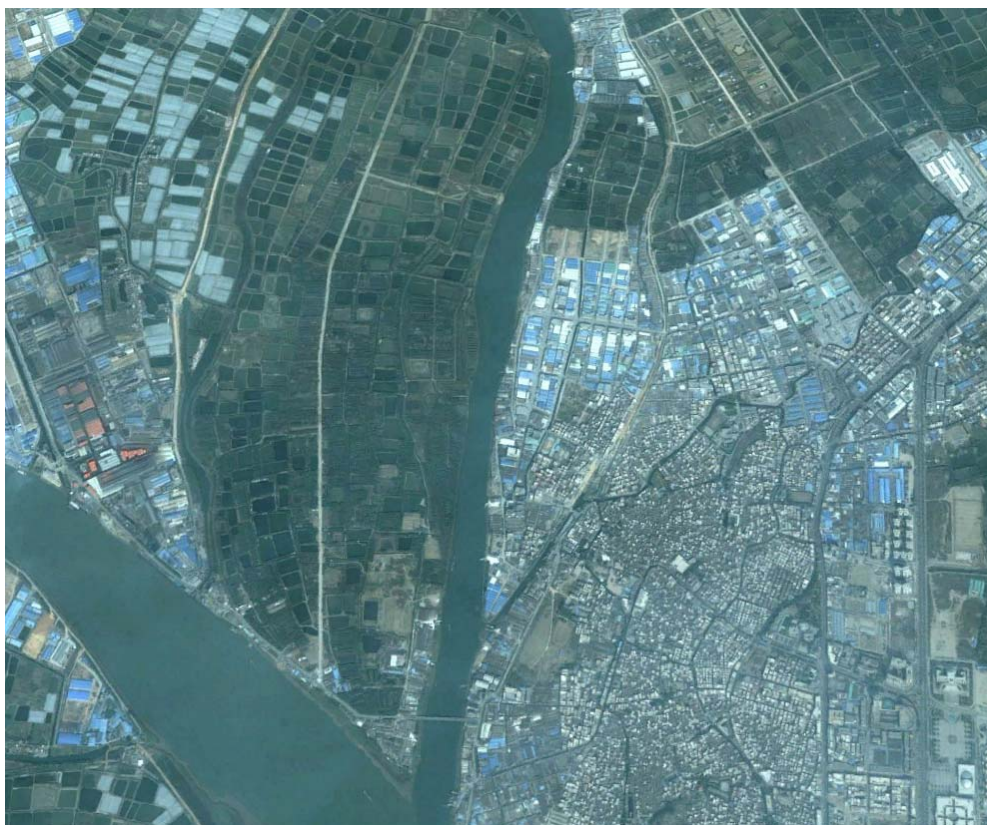


图 5.1-1e 海洲水道中山市段 2006 年 12 月遥感影像图

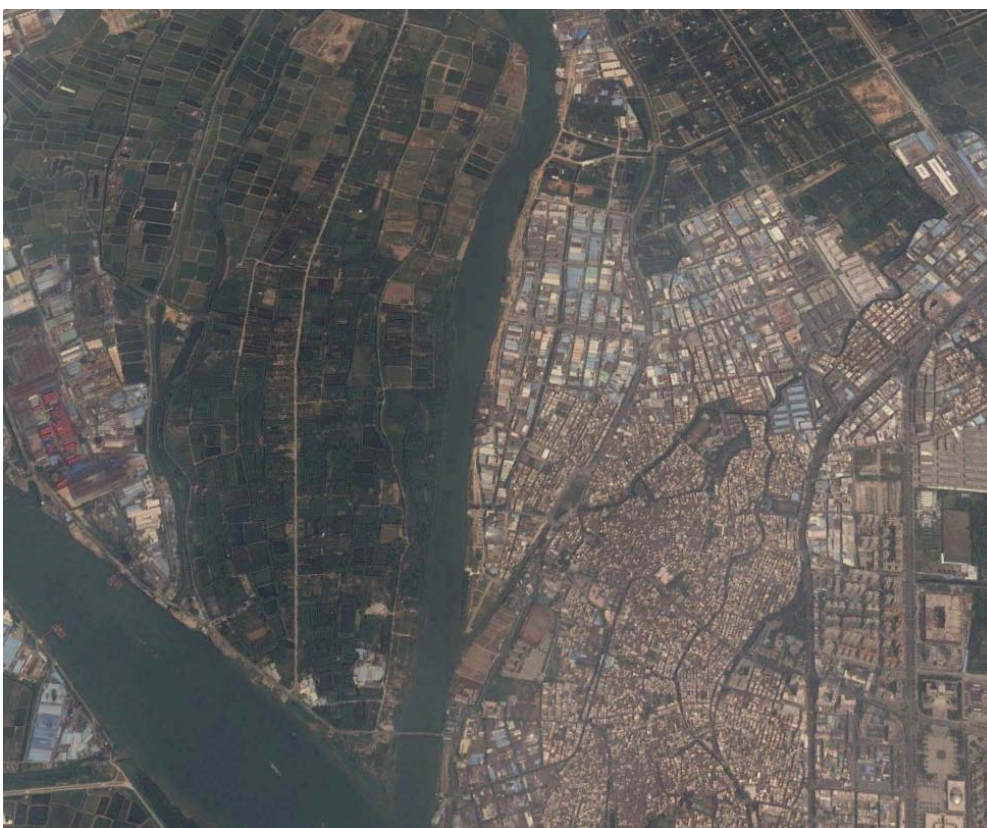


图 5.1-1f 海洲水道中山市段 2012 年 9 月遥感影像图

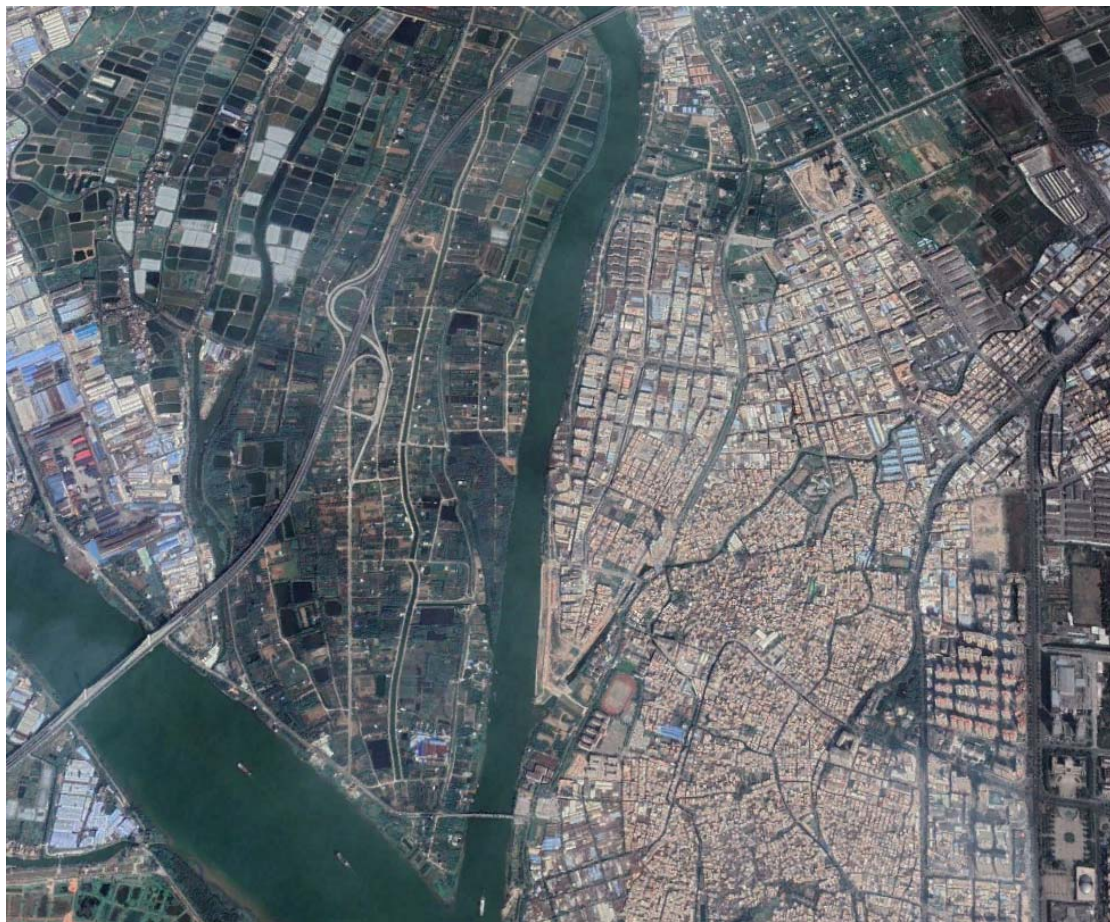


图 5.1-1g 海洲水道中山市段 2018 年 12 月遥感影像图

5.1.3 内河涌河道近期演变

由于中山市内河涌大部分缺乏历史实测河道地形资料，本次通过对内河涌进行了河道大断面测量。通过对比各内河涌近年遥感影像，分析各河段的平面形态变化，并结合 2020 年 9 月各河涌新测河道横断面图，分析河道滩槽形态特征。

5.1.3.1 河涌近期演变及滩槽形态特征

（1）狮滘河狮滘口桥段

狮滘河狮滘口桥段的平面形态较为稳定，河势变化不大（见图

5.1-2a～图 5.1-2c)。

从横断面形态来看，狮滘河狮滘口桥段主槽河宽 55～90m，深泓居中（见图 5.1-3a～图 5.1-3b）。



图 5.1-2a 狮滘河狮滘口桥段 2006 年 9 月遥感影像图



图 5.1-2b 狮滘河狮滘口桥段 2012 年 9 月遥感影像图



图 5.1-2c 狮滘河狮滘口桥段 2018 年 12 月遥感影像图

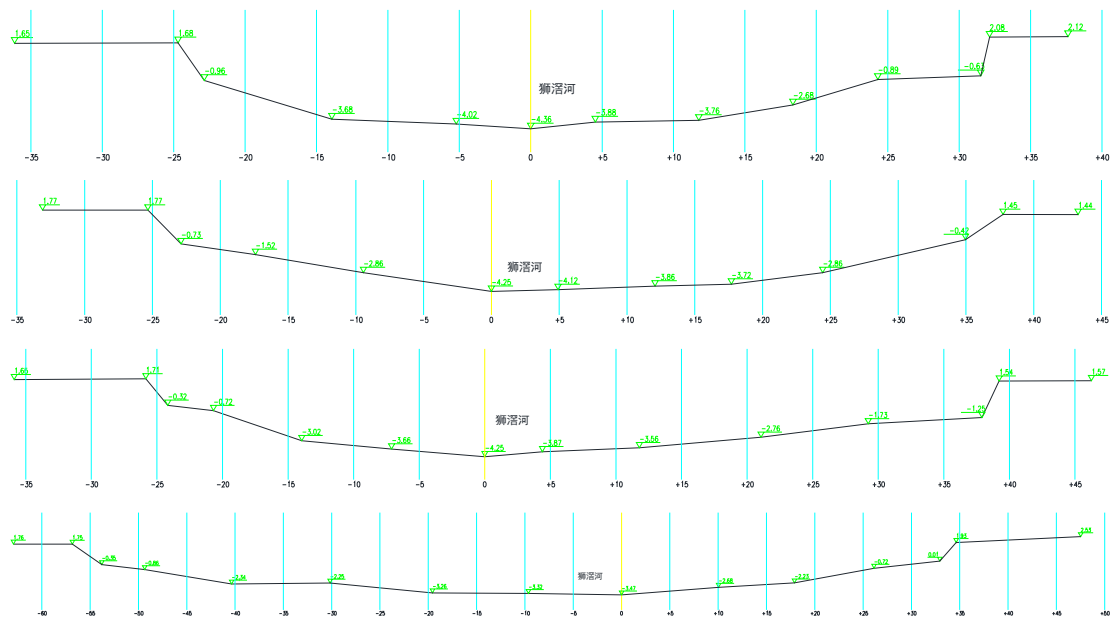


图 5.1-3a 狮滘河狮滘口桥段横断面图



图 5.1-3b 狮滘河狮滘口桥段横断面位置图

(2) 岐江河西段

岐江河西段的平面形态较为稳定，河势变化不大（见图 5.1-4a～图 5.1-4c）。

从横断面形态来看,岐江河西段主槽河宽 110~180m,深泓居中。河道左右和右岸分别有 55~65m 宽和 55m~105m 宽的滩地,滩地上现有种植园及鱼塘存在(见图 5.1-5a~图 5.1-5b)。



图 5.1-4a 岐江河西段 2006 年 9 月遥感影像图



图 5.1-4b 岐江河西段 2012 年 9 月遥感影像图



图 5.1-4c 岐江河西段 2018 年 12 月遥感影像图

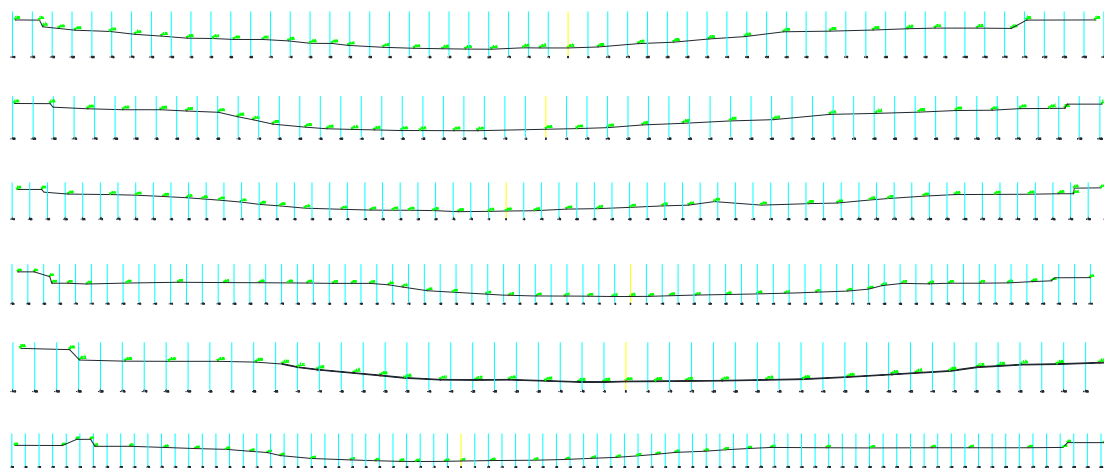


图 5.1-5a 岐江河西段横断面图

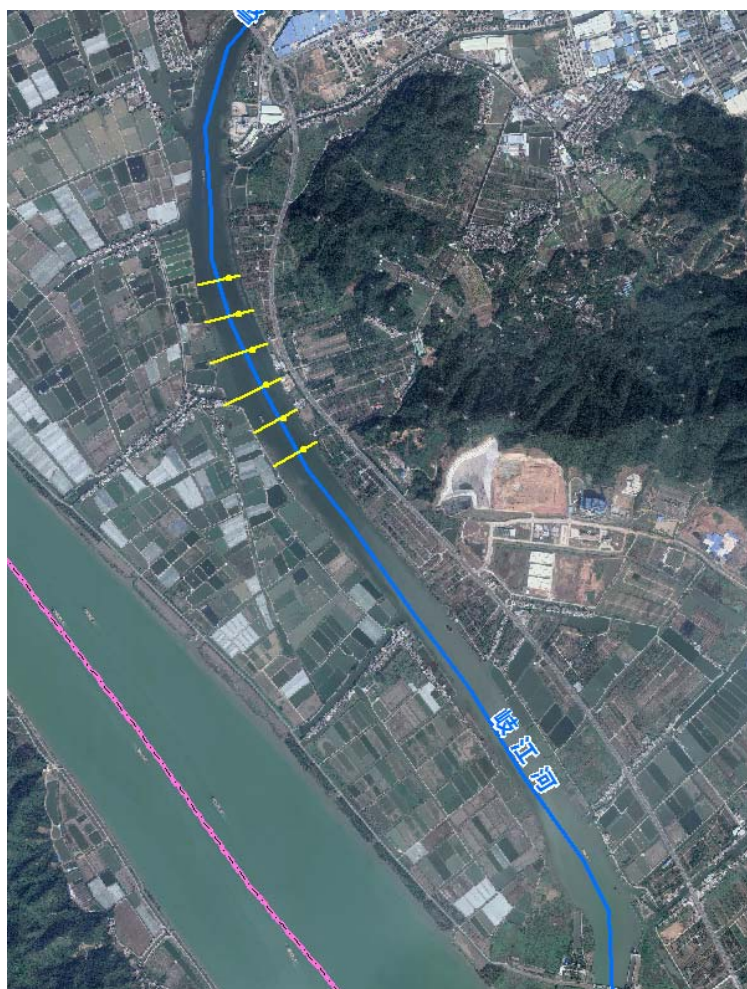


图 5.1-5b 岐江河西段横断面位置图

（3）北台溪下游段

北台溪下游段的平面形态较为稳定，河势变化不大（见图 5.1-6a～

图 5.1-6c)，期间有曹边大桥和北台大桥相继建成通车，但对河道形态及走向影响不大。

从横断面形态来看，北台溪下游段主槽河宽 45~65m，深泓居中（见图 5.1-7a~图 5.1-7b）。



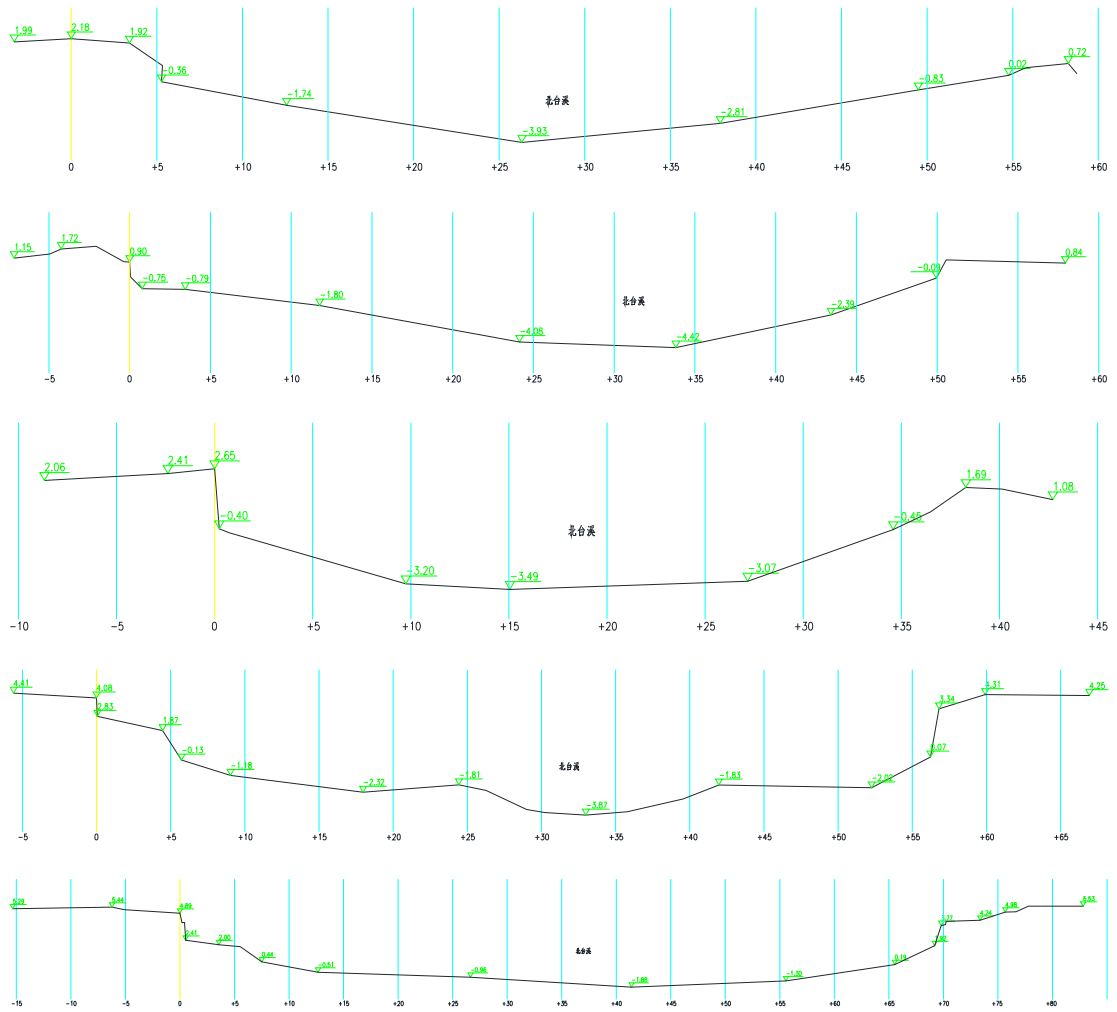
图 5.1-6a 北台溪下游段 2006 年 9 月遥感影像图



图 5.1-6b 北台溪下游段 2012 年 9 月遥感影像图



图 5.1-6c 北台溪下游段 2018 年 12 月遥感影像图



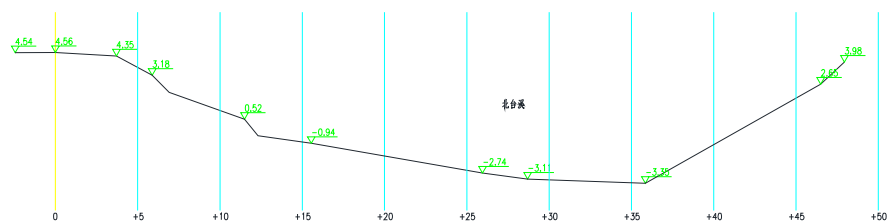


图 5.1-7a 北台溪下游段横断面图

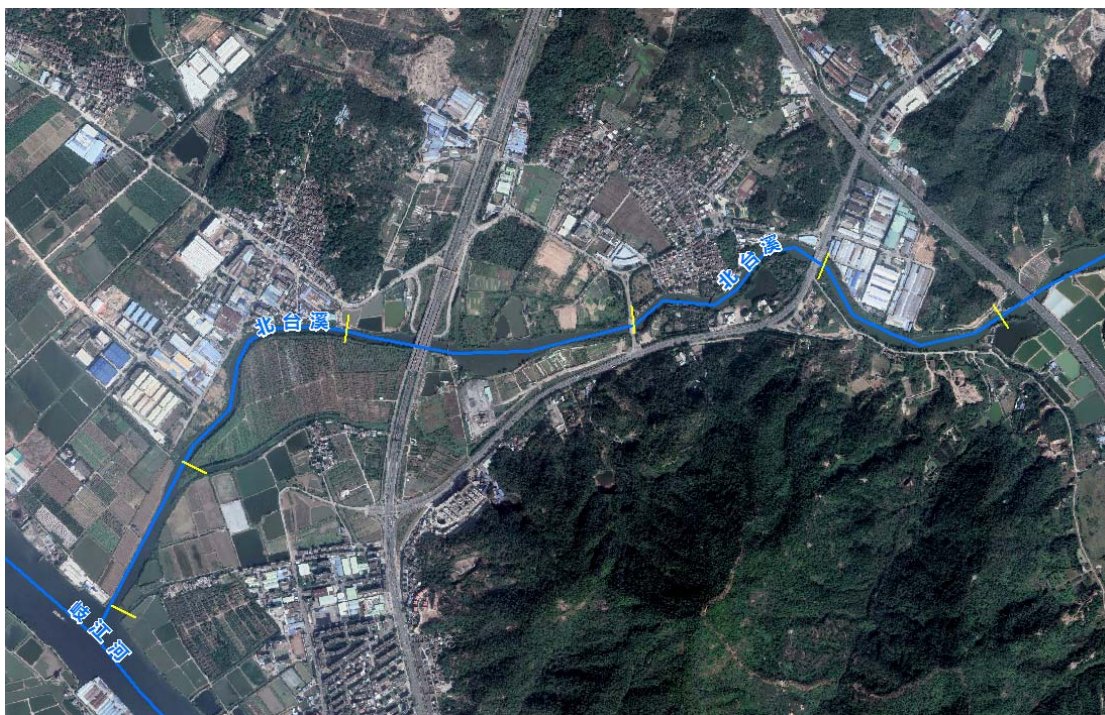


图 5.1-7b 北台溪下游段横断面位置图

（4）鳧洲河大桥段

鳧洲河大桥段的左、右岸岸线稳定，河岸平面形态整体变化不大，现状河道中间无洲滩分布，岸线平面形态相对稳定（见图 5.1-8a～图 5.1-8c）。

从横断面形态来看，鳧洲河大桥段从上游至下游断面形态变化较大。断面 1 和断面 2 深泓偏右，主槽河宽约 60m。断面 2 以下河道收窄，断面 6 深泓居中，断面形态呈“U”字型，主槽河宽约 105m（见图 5.1-9a～图 5.1-9b）。



图 5.1-8a 鳧洲河大桥段 2006 年 9 月遥感影像图



图 5.1-8b 鳧洲河大桥段 2012 年 9 月遥感影像图



图 5.1-8c 鳧洲河大桥段 2018 年 12 月遥感影像图

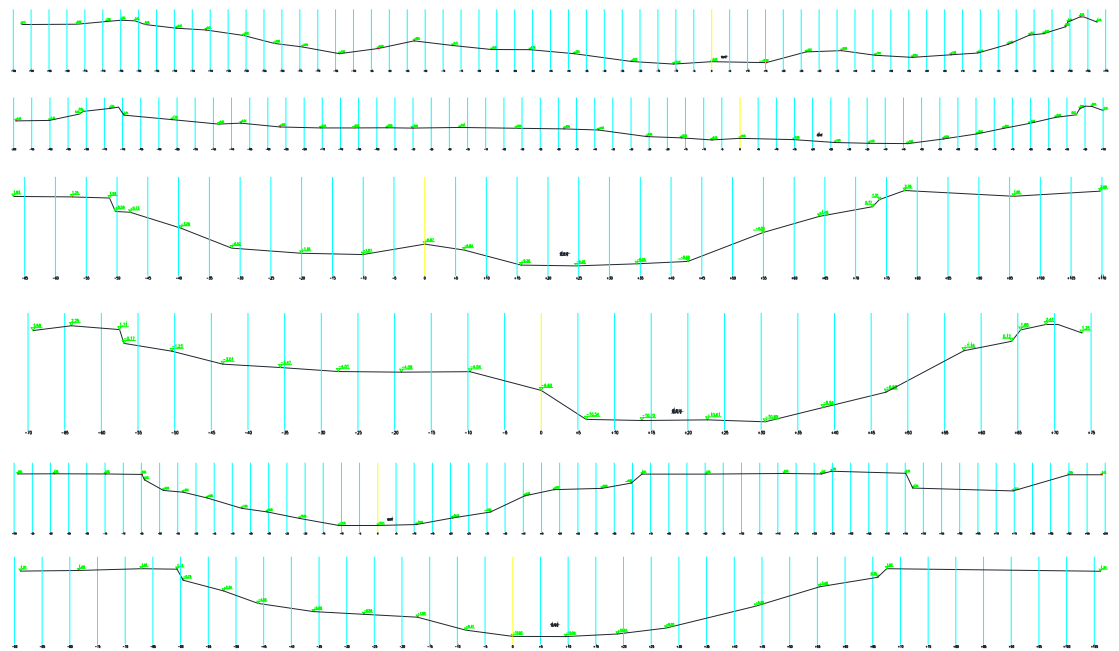


图 5.1-9a 鳧洲河大桥段横断面图



图 5.1-9b 亮洲河大桥段横断面位置图

（5）港口河港口沥北闸段

港口河港口沥北闸段的左、右岸均为城市建成区，岸线稳定，河岸平面形态整体变化不大，现状河道中间无洲滩分布，岸线平面形态相对稳定（见图 5.1-10a～图 5.1-10c）。

从横断面形态来看，港口河港口沥北闸段河道两侧设有加固坎，主槽河宽 30～60m，深泓居中（见图 5.1-11）。

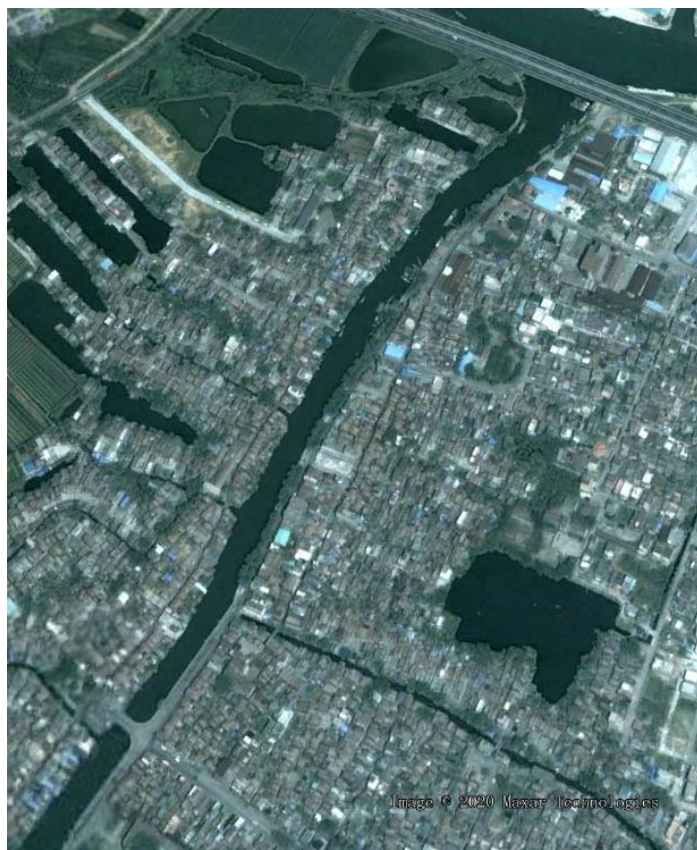


图 5.1-10a 港口河港口沥北闸段 2006 年 9 月遥感影像图

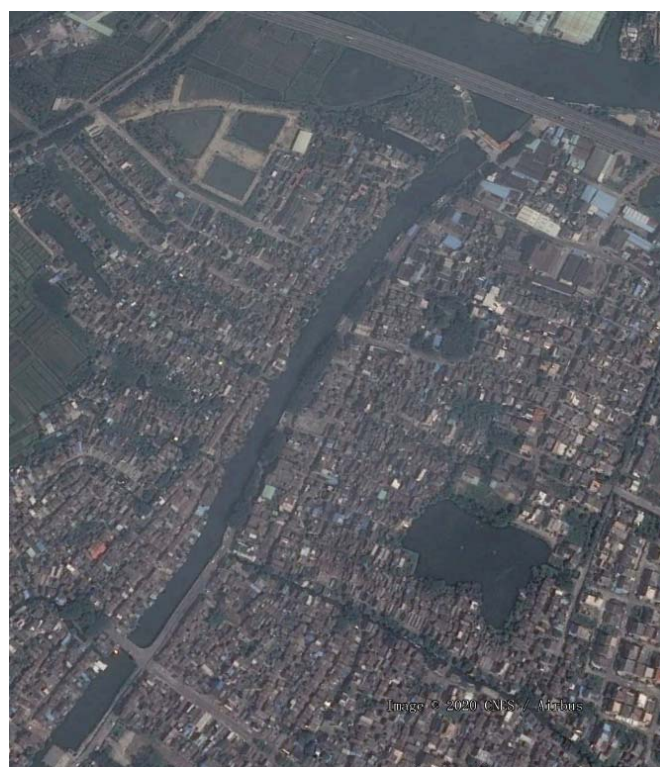


图 5.1-10b 港口河港口沥北闸段 2012 年 9 月遥感影像图

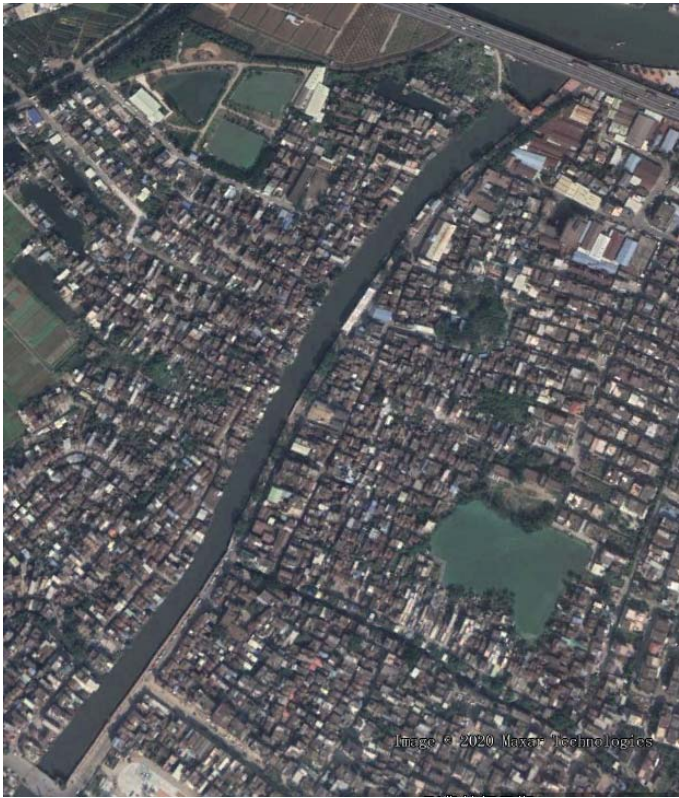
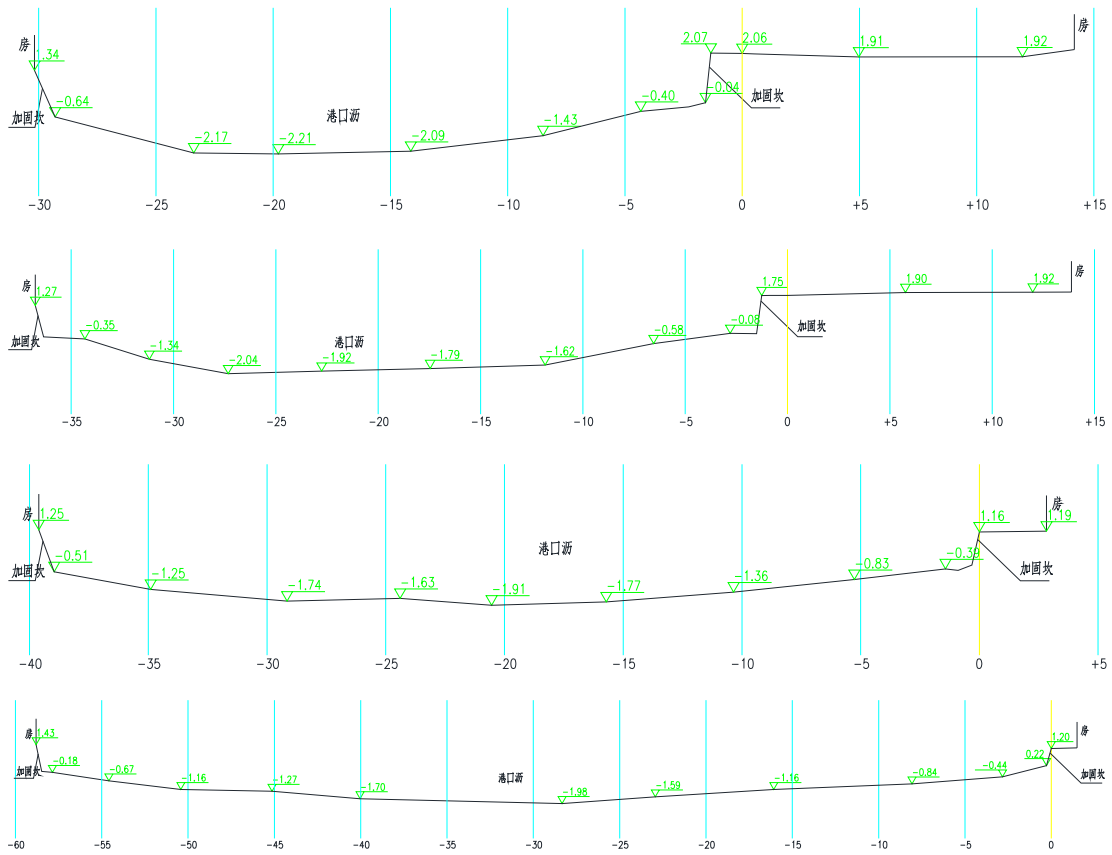


图 5.1-10c 港口河港口沥北闸段 2018 年 12 月遥感影像图



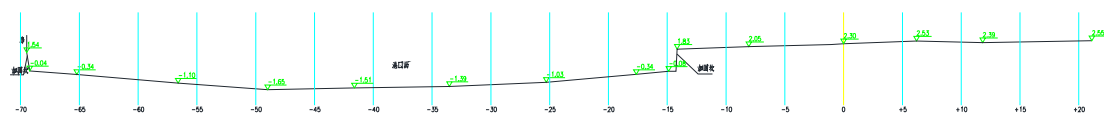


图 5.1-11 港口河港口沥北闸段横断面图

(6) 浅水湖涌下游段

浅水湖涌下游段的平面形态较为稳定，河势变化不大（见图 5.1-12a～图 5.1-12c）。

从横断面形态来看，浅水湖涌下游段主槽河宽 100～120m，深泓居中（见图 5.1-13a～图 5.1-13b）。



图 5.1-12a 浅水湖涌下游段 2006 年 9 月遥感影像图



图 5.1-12b 浅水湖涌下游段 2012 年 9 月遥感影像图



图 5.1-12c 浅水湖涌下游段 2018 年 12 月遥感影像图

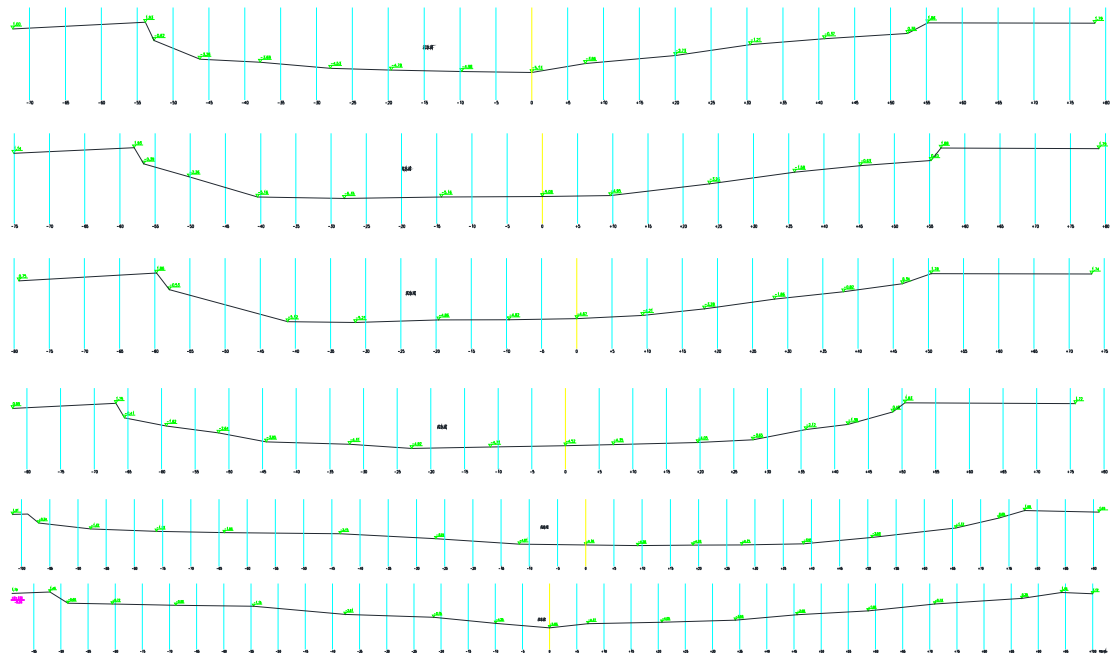


图 5.1-13a 浅水湖涌下游段横断面图



图 5.1-13b 浅水湖涌下游段横断面位置图

（7）中部排水渠

中部排水渠的平面形态较为稳定，河道顺直，河势变化不大（见图 5.1-14a～图 5.1-14c）。

从横断面形态来看，中部排水渠主槽河宽 40～45m，深泓居中（见图 5.1-15a～图 5.1-15b）。

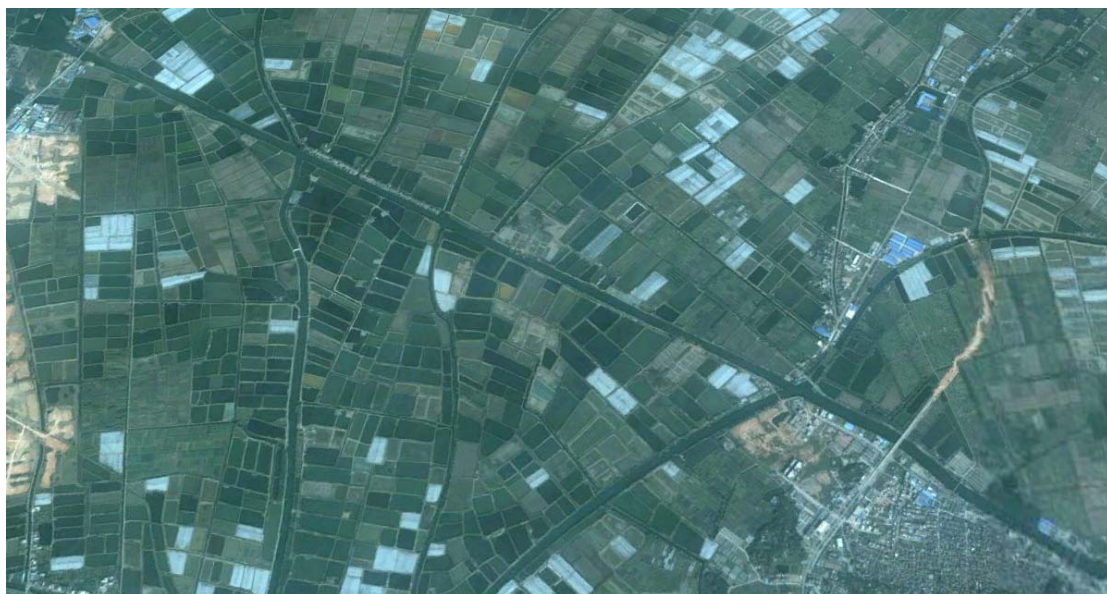


图 5.1-14a 中部排水渠 2006 年 9 月遥感影像图

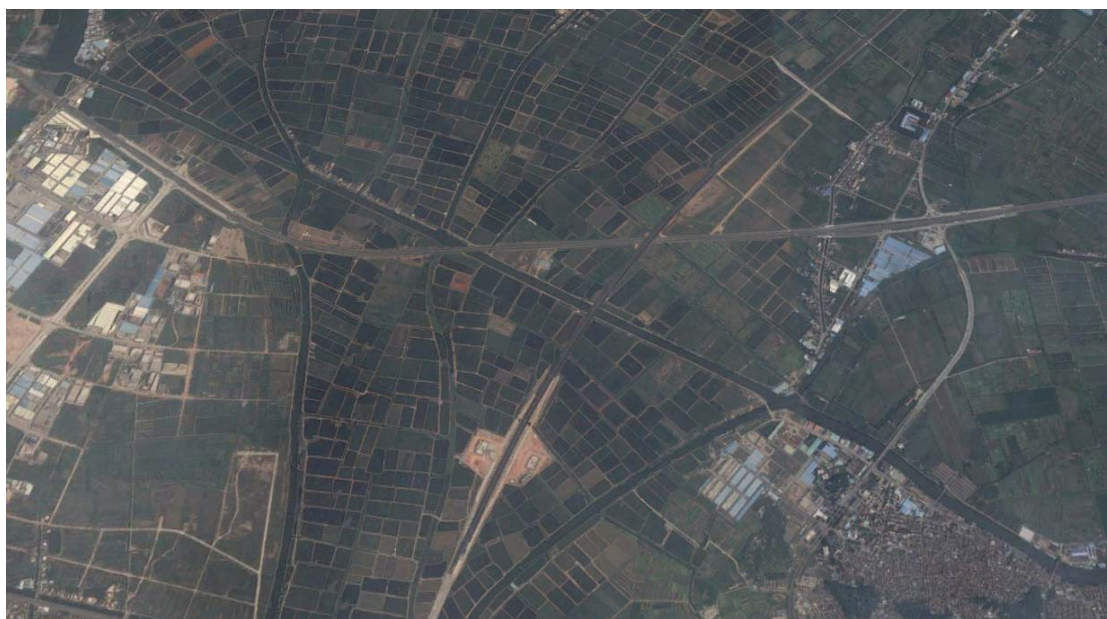


图 5.1-14b 中部排水渠 2012 年 9 月遥感影像图



图 5.1-14c 中部排水渠 2018 年 12 月遥感影像图

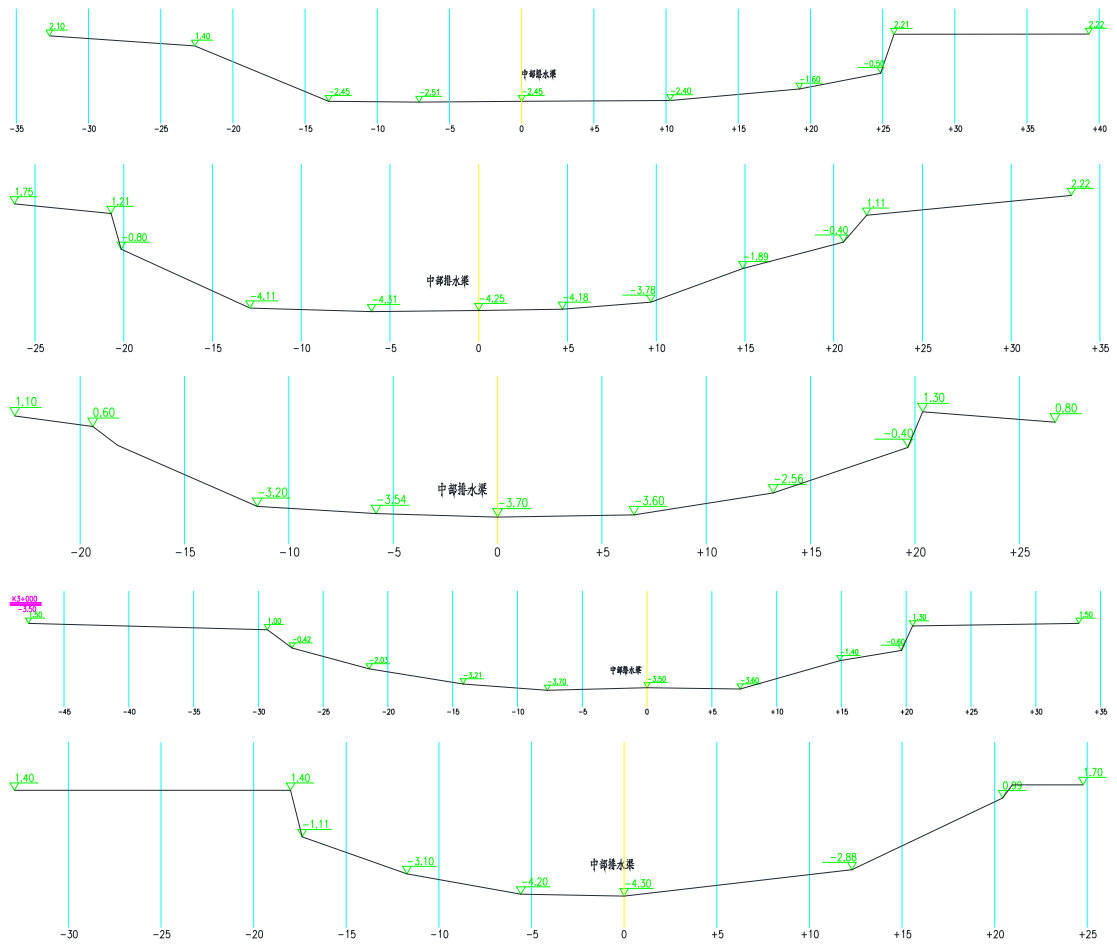


图 5.1-15a 中部排水渠横断面图

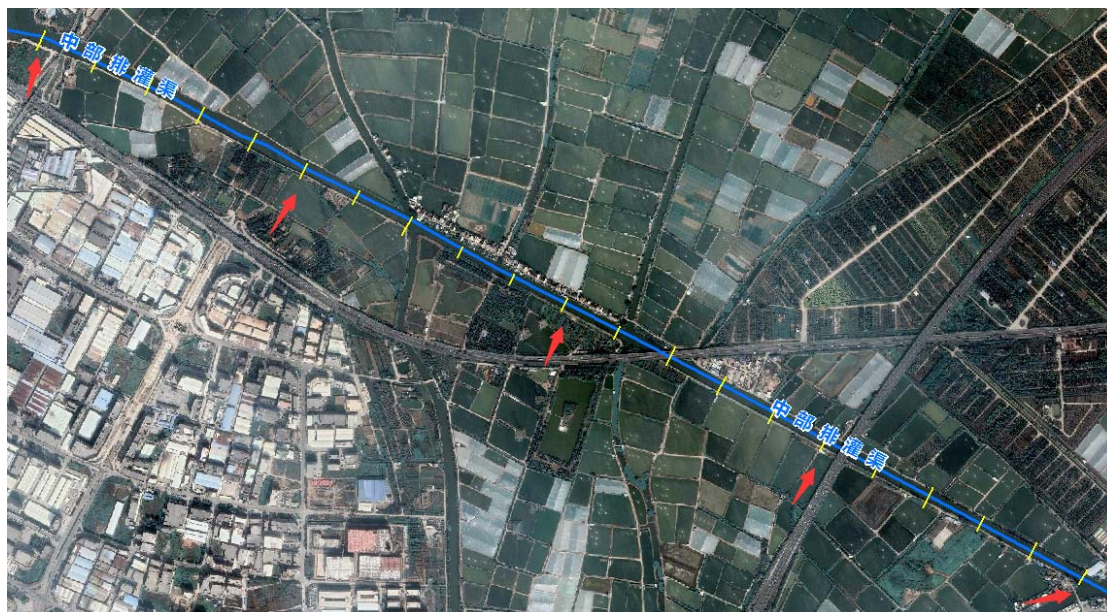


图 5.1-15b 中部排水渠横断面位置图

（8）分流涌

分流涌的左、右岸岸线稳定，河岸平面形态整体变化不大，现状河道中间无洲滩分布，岸线平面形态相对稳定（见图 5.1-16a～图 5.1-16c）。

从横断面形态来看，分流涌主槽河宽 45～55m，深泓居中（见图 5.1-17a～图 5.1-17b）。



图 5.1-16a 分流涌 2006 年 9 月遥感影像图



图 5.1-16b 分流涌 2012 年 9 月遥感影像图

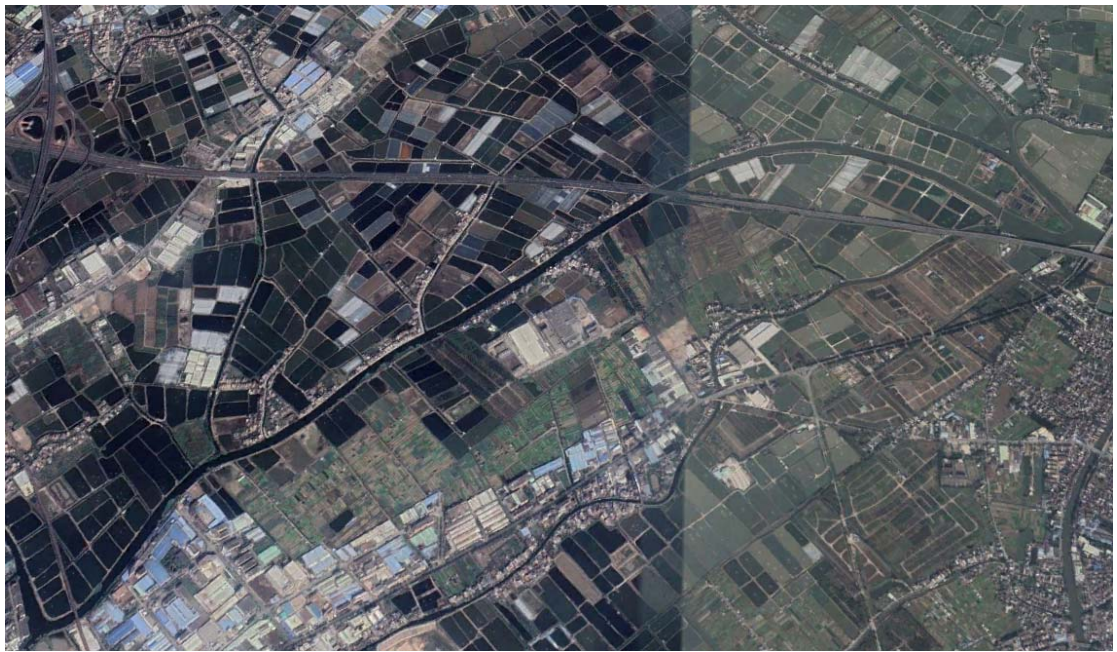


图 5.1-16c 分流涌 2018 年 12 月遥感影像图

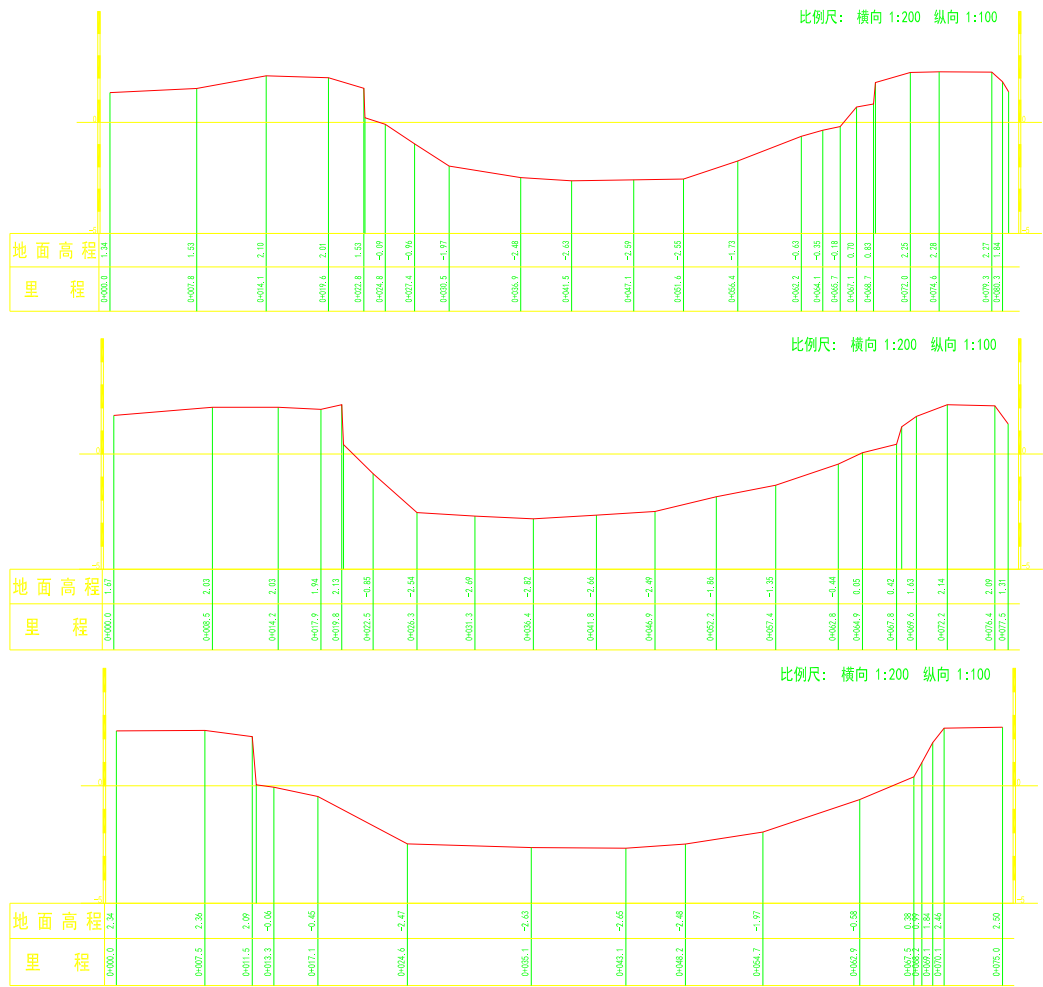


图 5.1-17a 分流涌横断面图

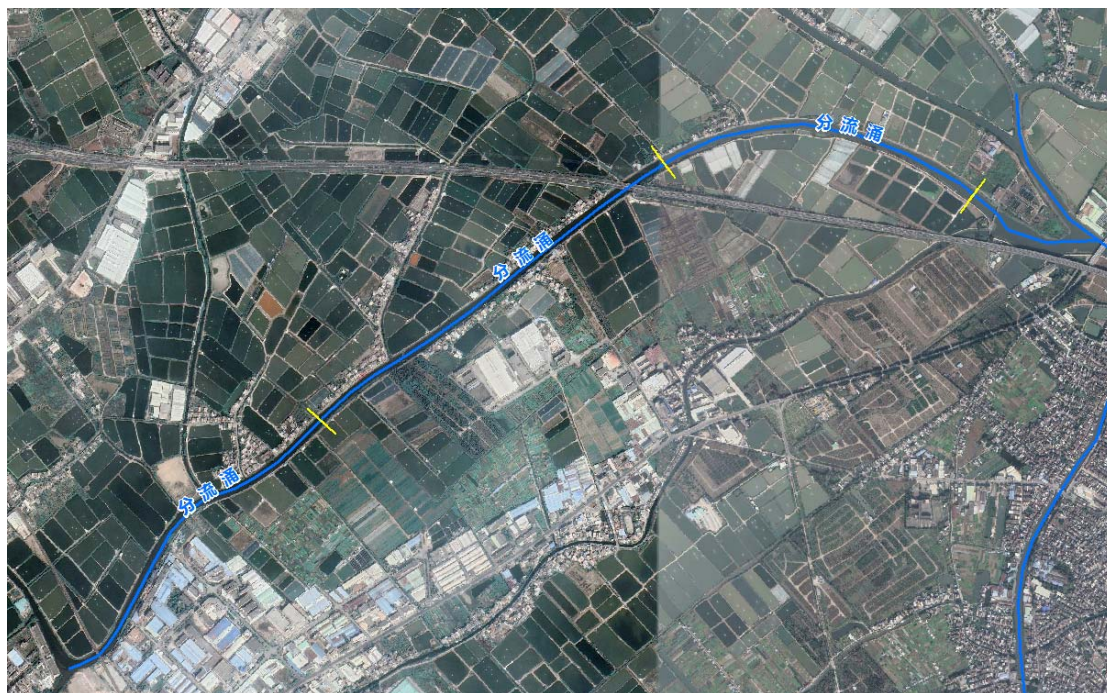


图 5.1-17b 分流涌横断面位置图

（9）乌沙涌

乌沙涌的两岸房屋密集，岸线稳定，河岸平面形态整体变化不大，现状河道中间无洲滩分布，岸线平面形态相对稳定（见图 5.1-18a～图 5.1-18c）。从横断面形态来看，乌沙涌主槽河宽 20～25m，深泓居中（见图 5.1-19a～图 5.1-19b）。



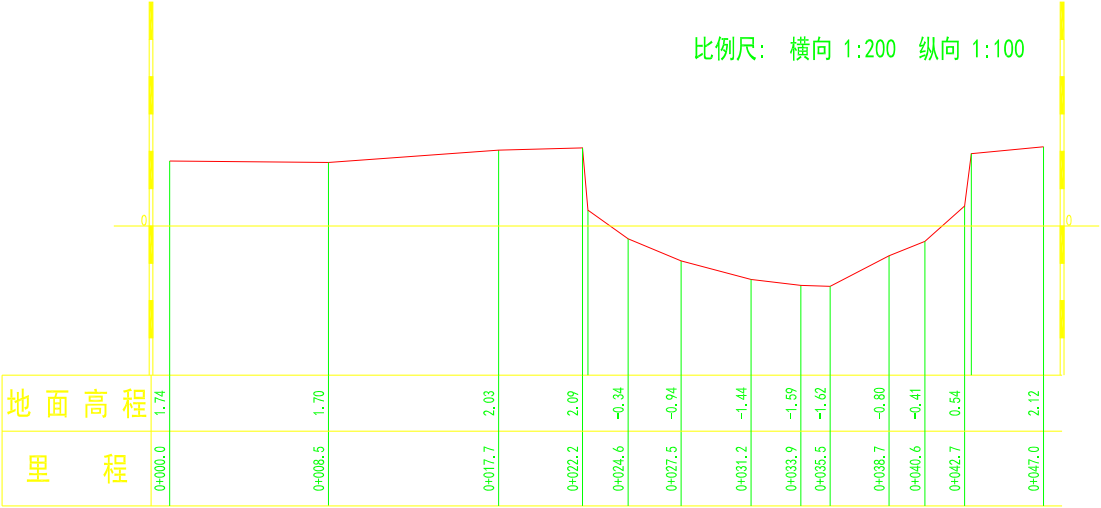
图 5.1-18a 乌沙涌 2006 年 9 月遥感影像图



图 5.1-18b 乌沙涌 2012 年 9 月遥感影像图



图 5.1-18c 乌沙涌 2018 年 12 月遥感影像图



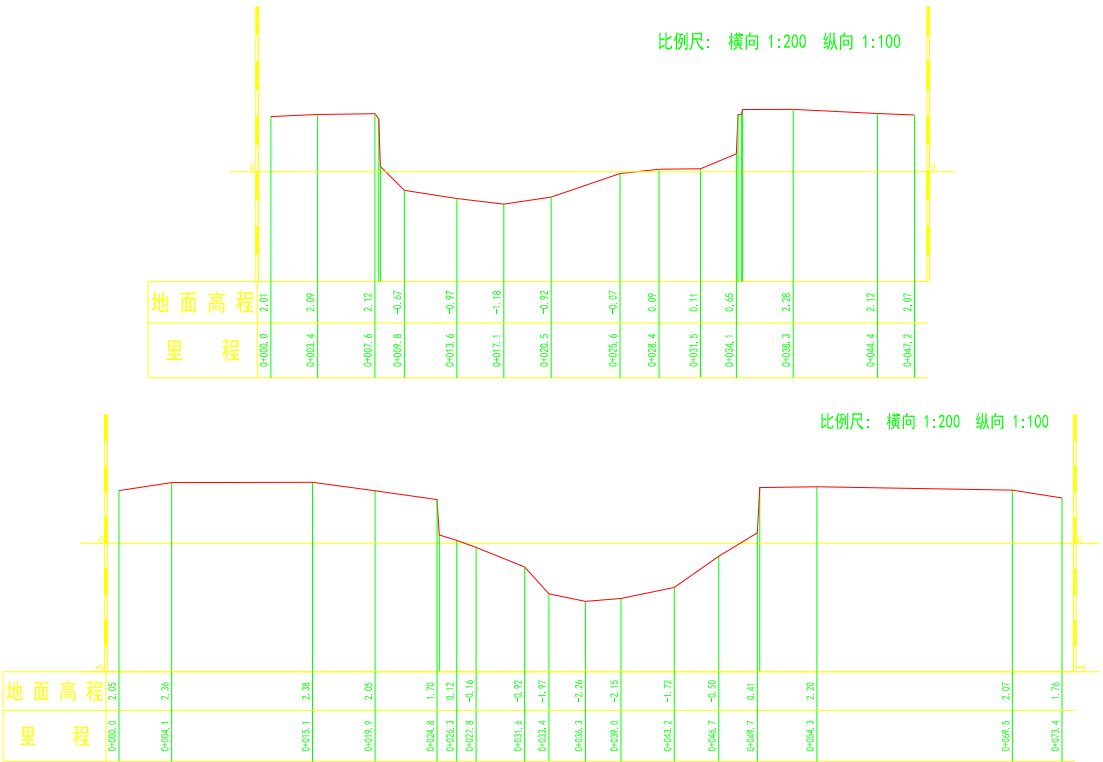


图 5.1-19a 乌沙涌横断面图

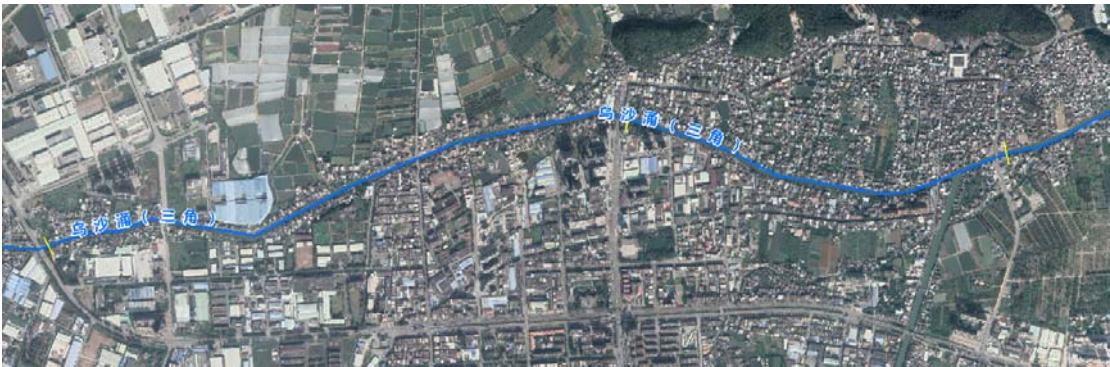


图 5.1-19b 乌沙涌横断面位置图

(10) 三宝沥

三宝沥的左、右岸岸线稳定，河岸平面形态整体变化不大，现状河道中间无洲滩分布，岸线平面形态相对稳定（见图 5.1-20a～图 5.1-20c）。

从横断面形态来看，三宝沥主槽河宽 40～80m，深泓居中。河道两岸滩地较宽，主要是农田和鱼塘（见图 5.1-21a～图 5.1-21b）。



图 5.1-20a 三宝沥 2006 年 9 月遥感影像图



图 5.1-20b 三宝沥 2012 年 9 月遥感影像图

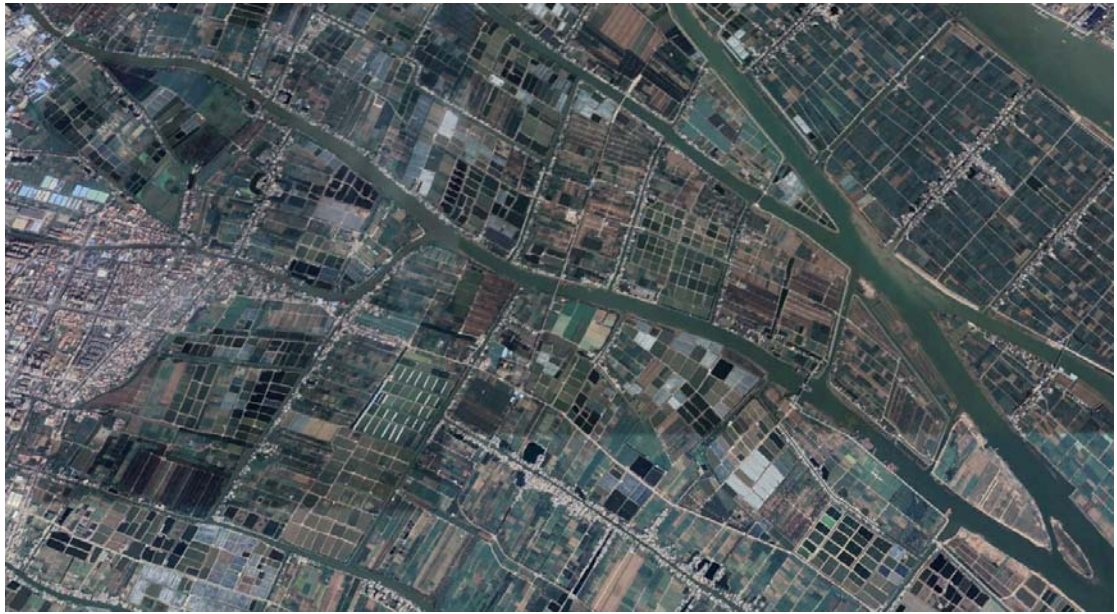
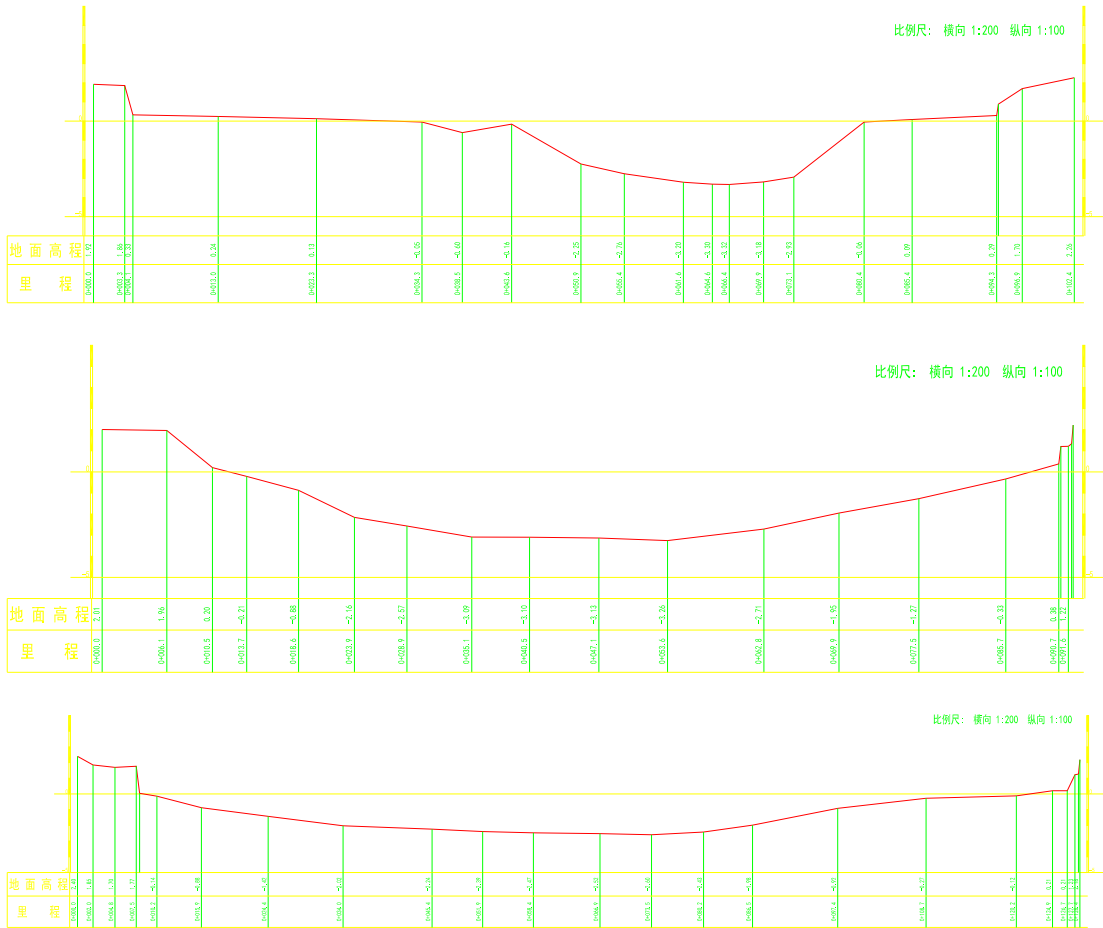


图 5.1-20c 三宝沥 2018 年 12 月遥感影像图



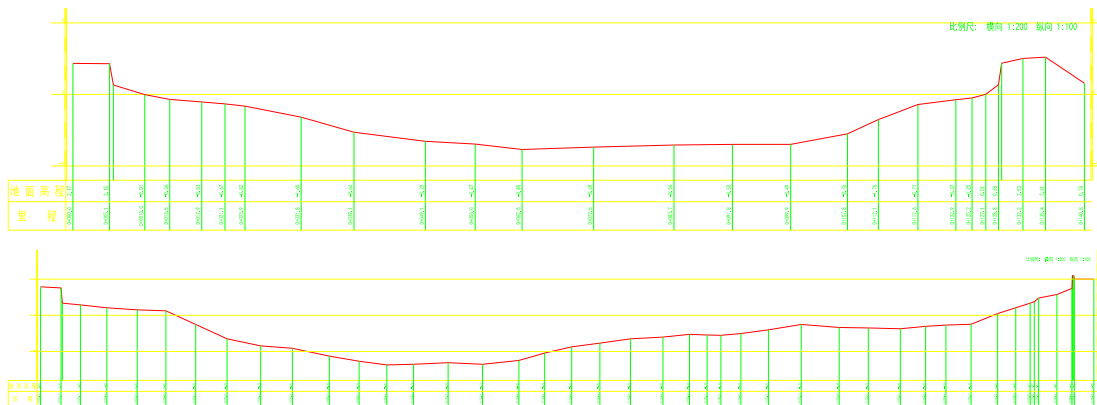


图 5.1-21a 三宝沥横断面图

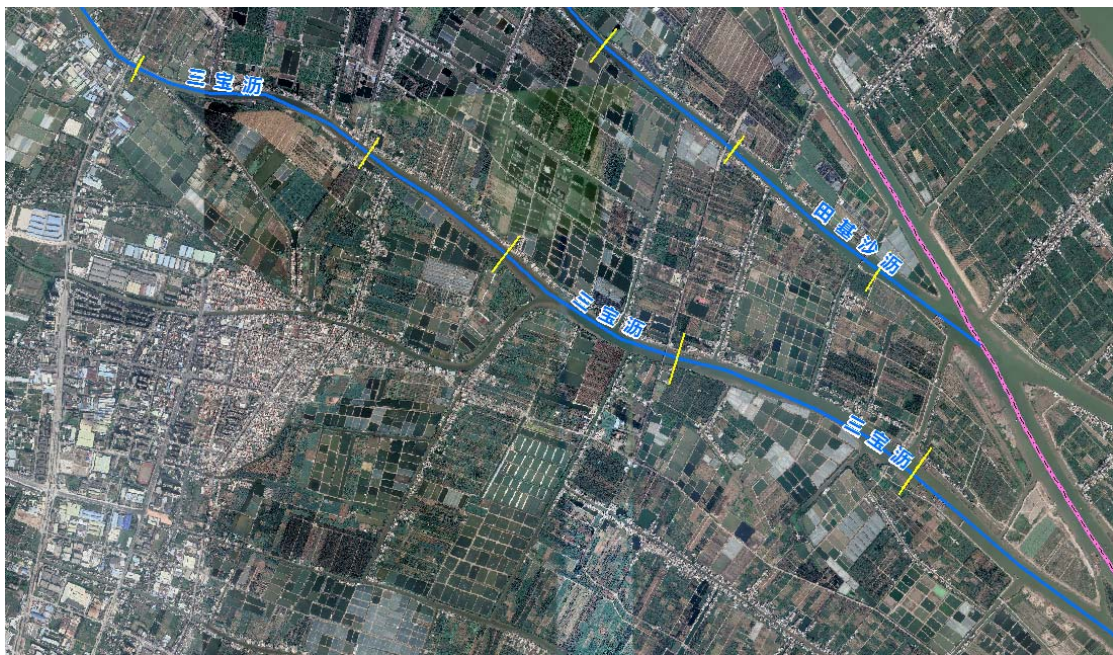


图 5.1-21b 三宝沥横断面位置图

(11) 田基沙沥

田基沙沥的平面形态较为稳定，河道较为顺直，河势变化不大(见图 5.1-22a～图 5.1-22c)。从横断面形态来看，田基沙沥主槽河宽 65～120m，深泓居中偏右（见图 5.1-23a～图 5.1-23b）。



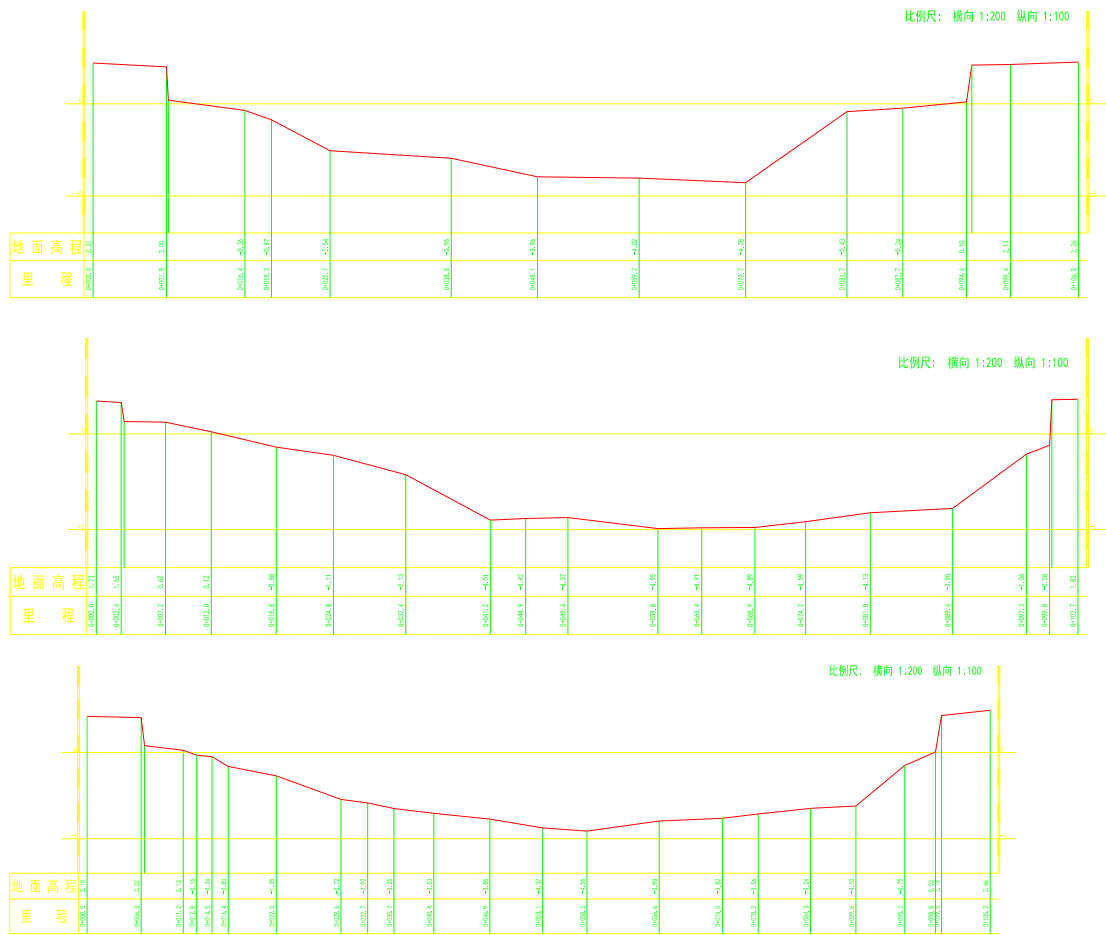
图 5.1-22a 田基沙沥 2006 年 9 月遥感影像图



图 5.1-22b 田基沙沥 2012 年 9 月遥感影像图



图 5.1-22c 田基沙沥 2018 年 12 月遥感影像图



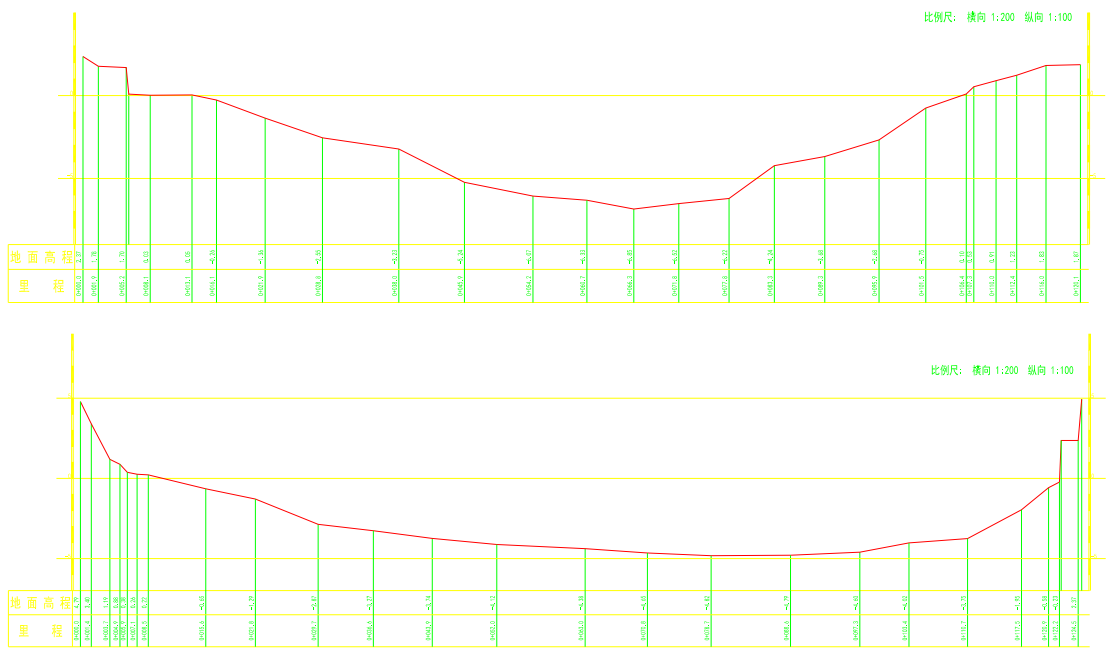


图 5.1-23a 田基沙泥横断面图



图 5.1-23b 田基沙泥横断面位置图

(12) 小隐涌

小隐涌的平面形态较为稳定，河势变化不大（见图 5.1-24a～图 5.1-24c）。

从横断面形态来看，小隐涌主槽河宽 40～70m，深泓居中（见图 5.1-25a～图 5.1-25b）。



图 5.1-24a 小隐涌 2006 年 9 月遥感影像图



图 5.1-24b 小隐涌 2012 年 9 月遥感影像图



图 5.1-24c 小隐涌 2018 年 12 月遥感影像图

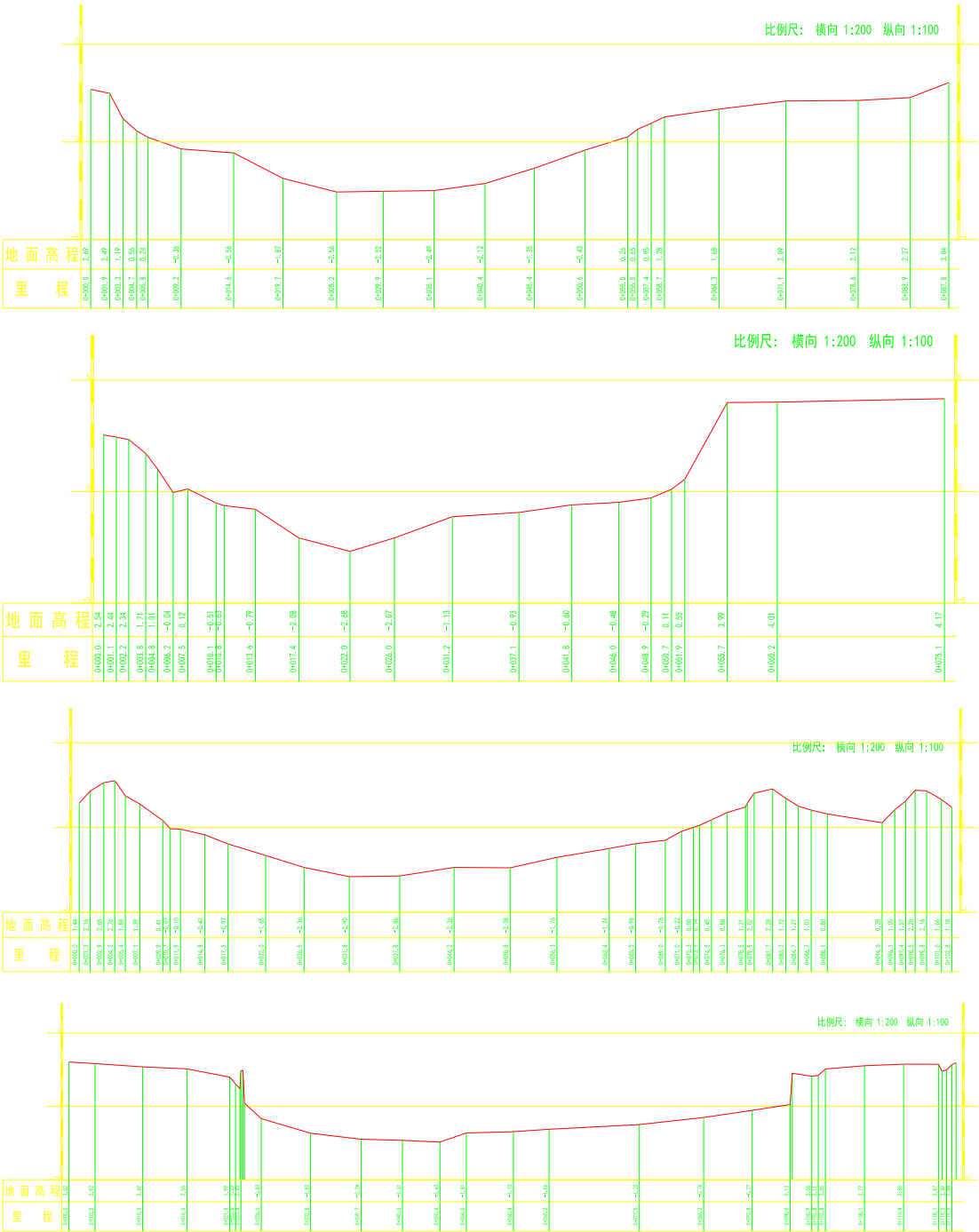


图 5.1-25a 小隐涌横断面图

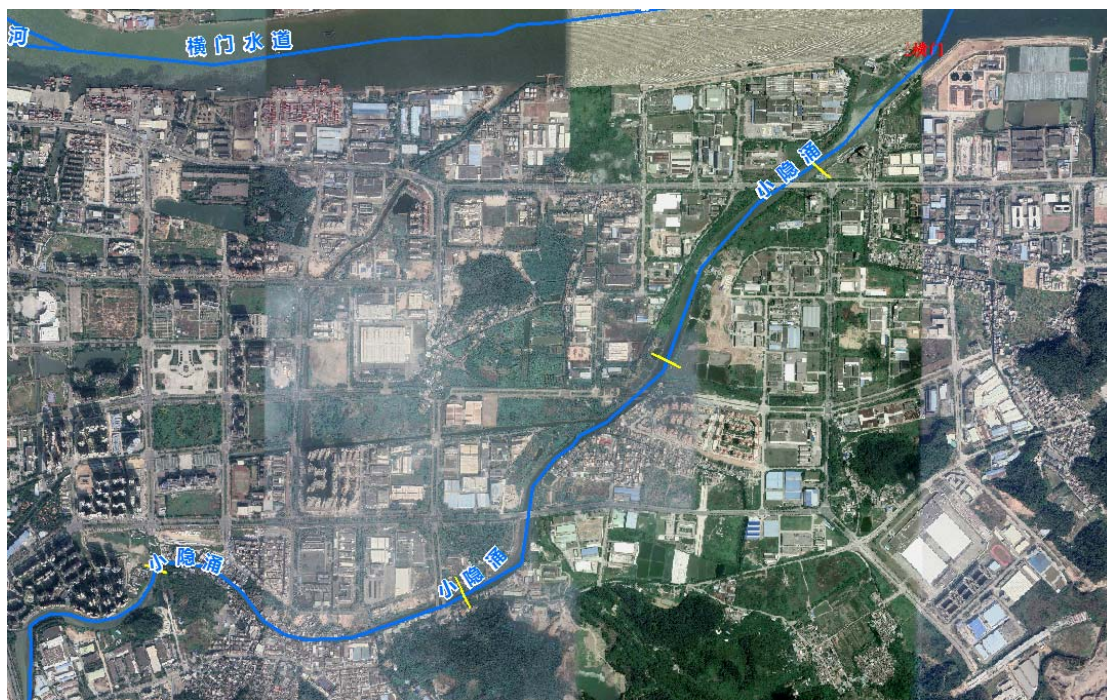


图 5.1-25b 小隐涌横断面位置图

（13）坦洲大涌

坦洲大涌的平面形态较为稳定，河势变化不大（见图 5.1-26a～图 5.1-26c）。

从横断面形态来看，坦洲大涌主槽河宽 80～160m，深泓居中。河道出口处两岸滩地宽度达 70m，滩地上现有沙场及鱼塘存在（见图 5.1-27a～图 5.1-27b）。



图 5.1-26a 坦洲大涌 2009 年 12 月遥感影像图



图 5.1-26b 坦洲大涌 2012 年 9 月遥感影像图



图 5.1-26c 坦洲大涌 2018 年 12 月遥感影像图

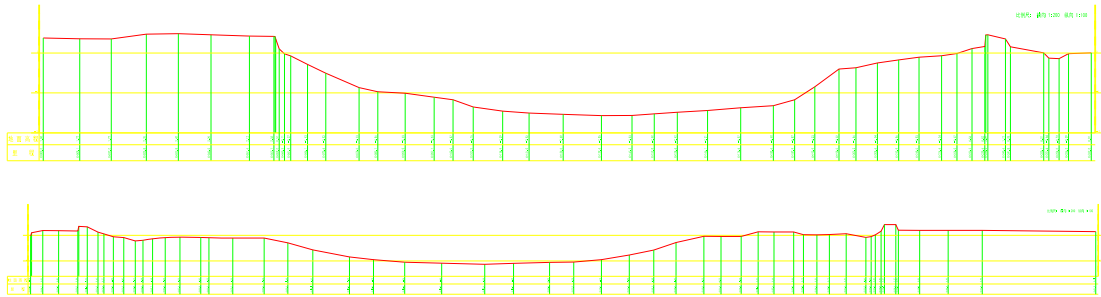


图 5.1-27a 坦洲大涌横断面图



图 5.1-27b 坦洲大涌横断面位置图

（14）茅湾涌下游段

茅湾涌下游段的左、右岸岸线稳定，河岸平面形态整体变化不大，现状河道中间无洲滩分布，岸线平面形态相对稳定（见图 5.1-28a～图 5.1-28d）。

从横断面形态来看，茅湾涌下游段主槽河宽 60～100m，深泓居中，右岸滩地宽度约 20m（见图 5.1-29a～图 5.1-29b）。



图 5.1-28a 茅湾涌下游段 2011 年 12 月遥感影像图

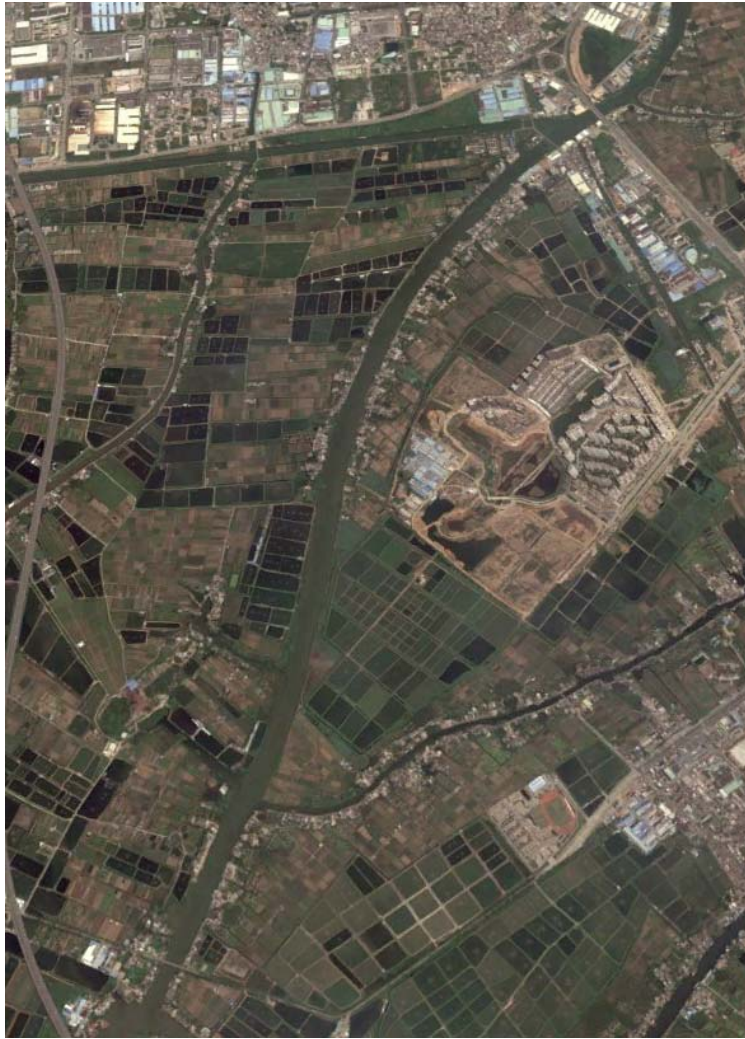


图 5.1-28b 茅湾涌下游段 2014 年 9 月遥感影像图



图 5.1-28c 茅湾涌下游段 2018 年 12 月遥感影像图

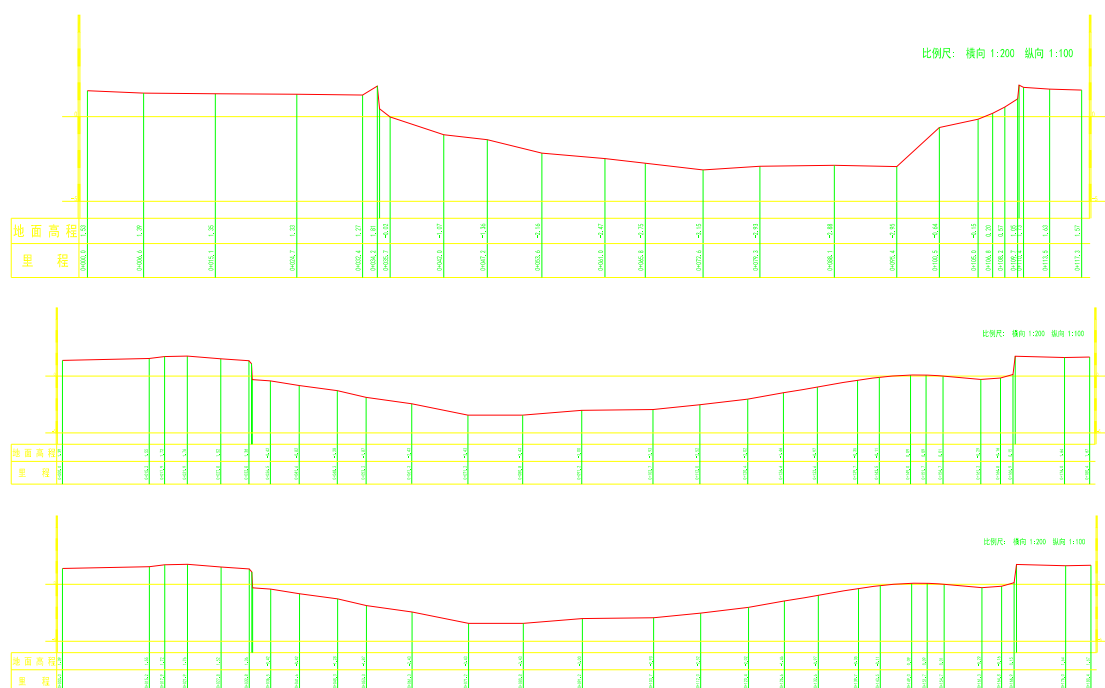


图 5.1-29a 茅湾涌下游段横断面图

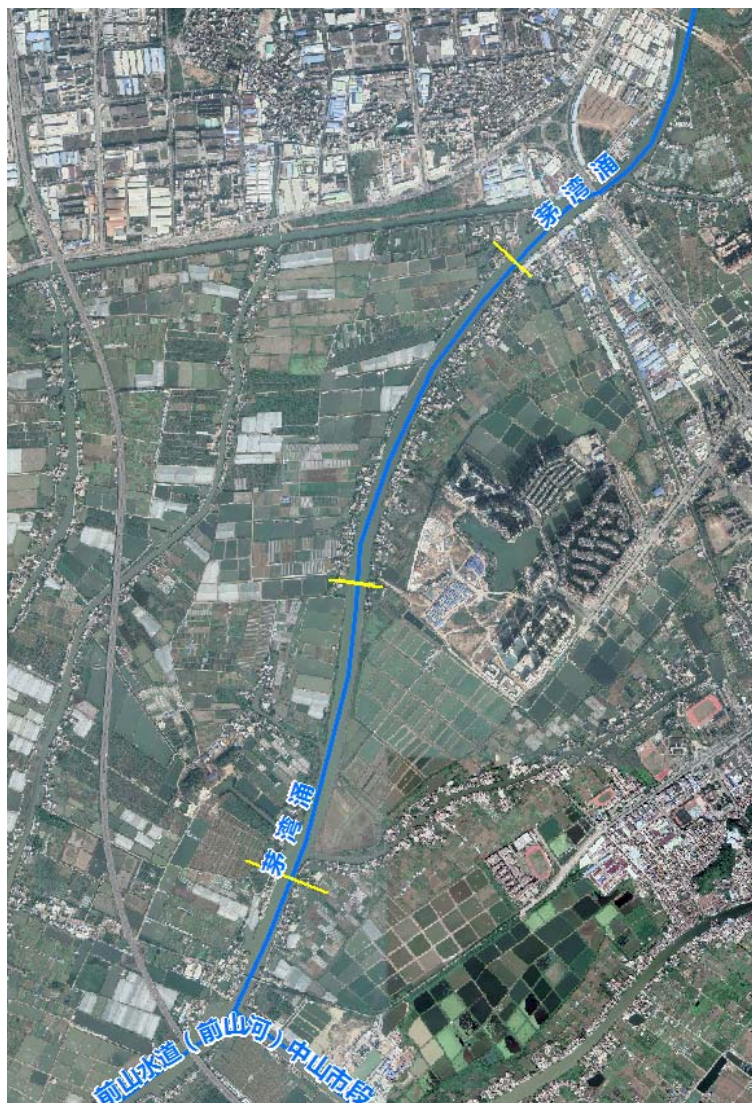


图 5.1-29b 茅湾涌下游段下游段横断面位置图

（15）中珠排洪渠市界段

中珠排洪渠市界段的平面形态较为稳定，河势变化不大（见图 5.1-30a～图 5.1-30c）。

从横断面形态来看，中珠排洪渠市界段主槽河宽约 20m，深泓居中，断面形态稳定（见图 5.1-31a～图 5.1-31b）。

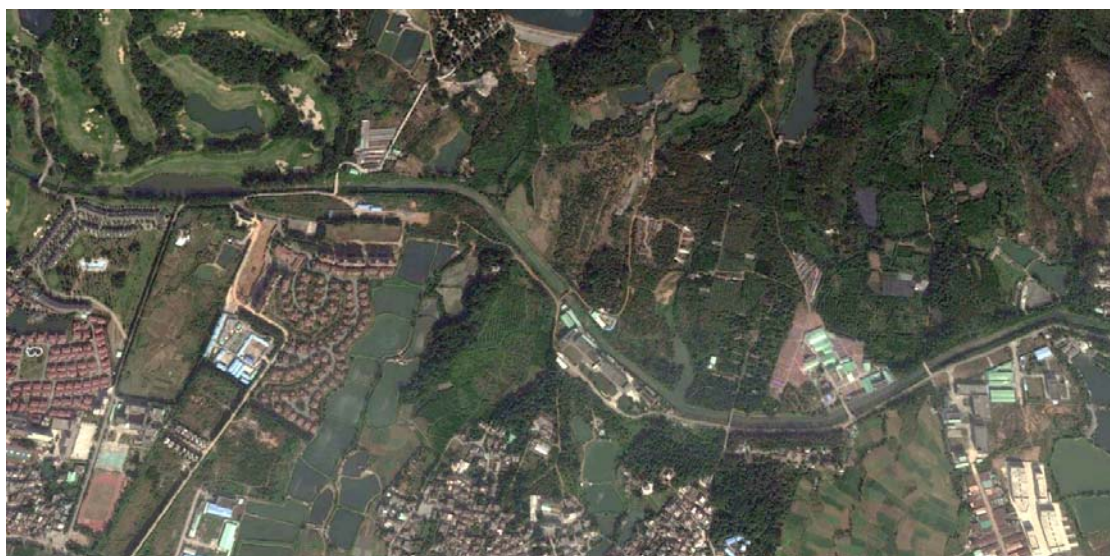


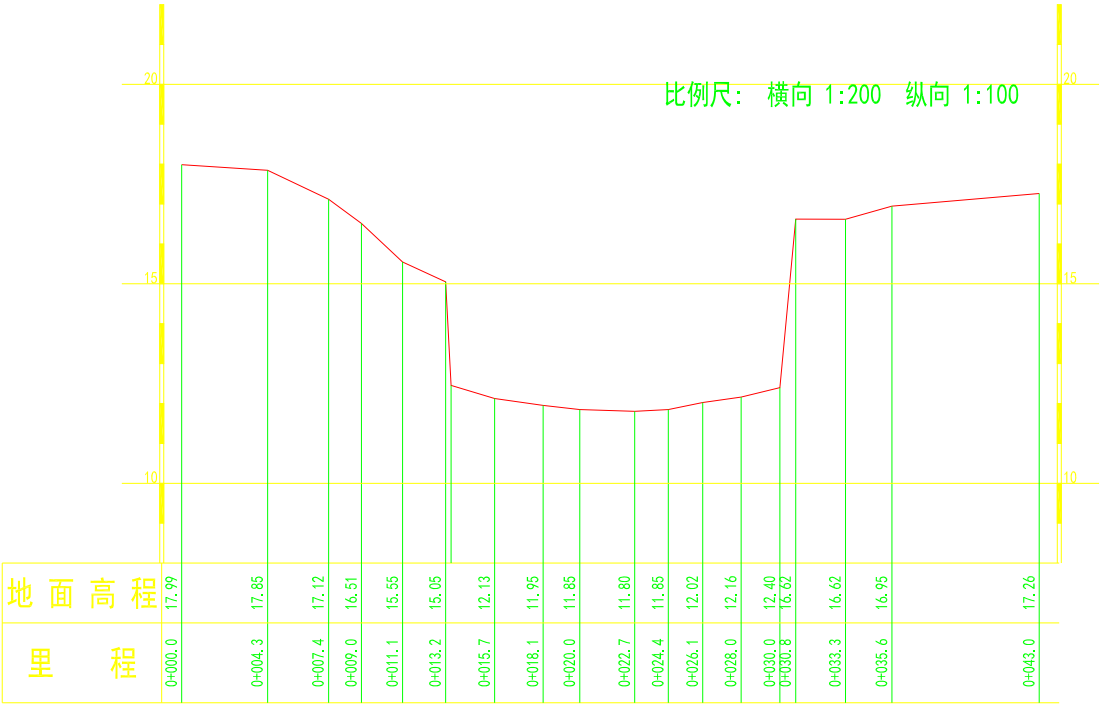
图 5.1-30a 中珠排洪渠市界段 2009 年 12 月遥感影像图



图 5.1-30b 中珠排洪渠市界段 2012 年 9 月遥感影像图



图 5.1-30c 中珠排洪渠市界段 2018 年 12 月遥感影像图



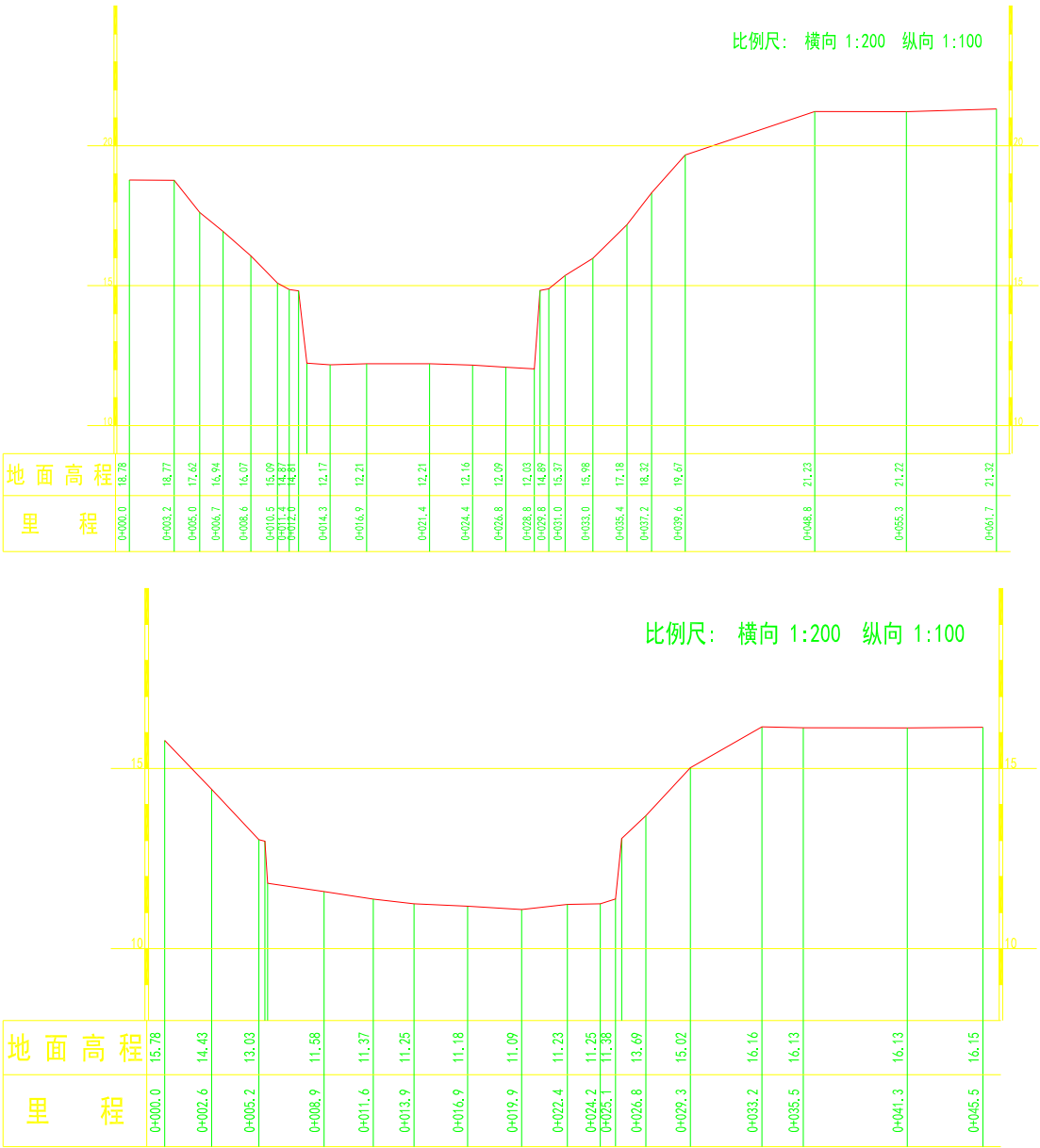


图 5.1-31a 中珠排洪渠市界段横断面图



图 5.1-31b 中珠排洪渠市界段横断面位置图

（16）二濬口沥

二濬口沥的平面形态较为稳定，河势变化不大（见图 5.1-32a~图 5.1-32c）。



图 5.1-32a 二濬口沥 2006 年 12 月遥感影像图

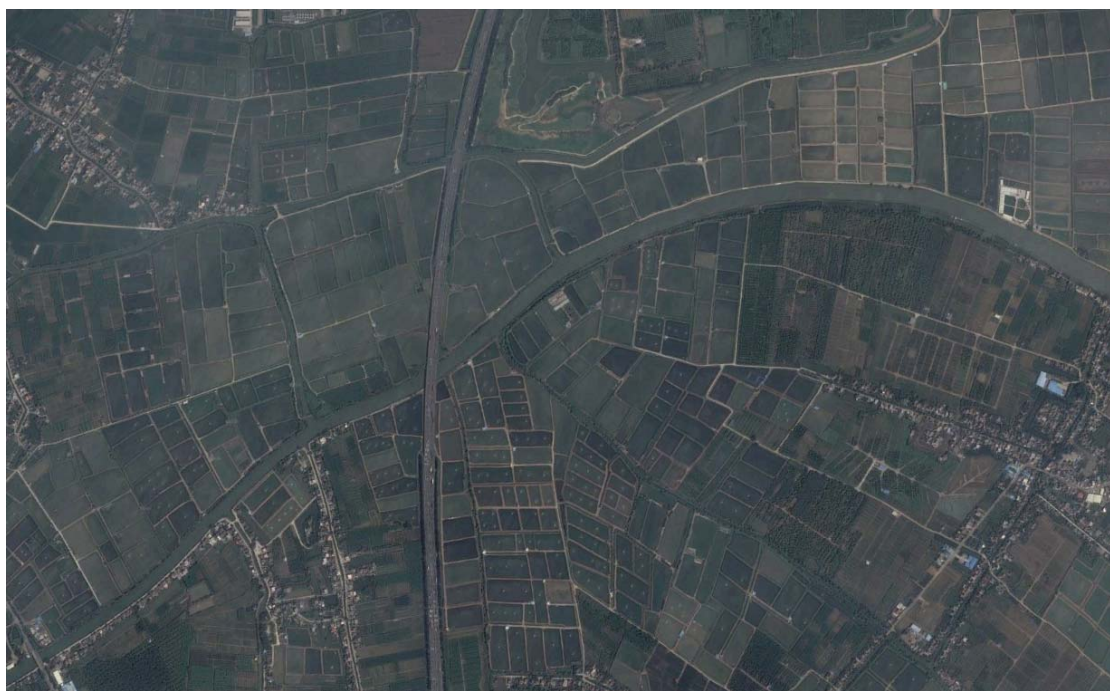


图 5.1-32b 二濬口沥 2012 年 9 月遥感影像图



图 5.1-32c 二滘口沥 2018 年 12 月遥感影像图

(17) 长江水库排洪渠西

长江水库排洪渠西的平面形态较为稳定，河势变化不大（见图 5.1-33a~图 5.1-33c）。

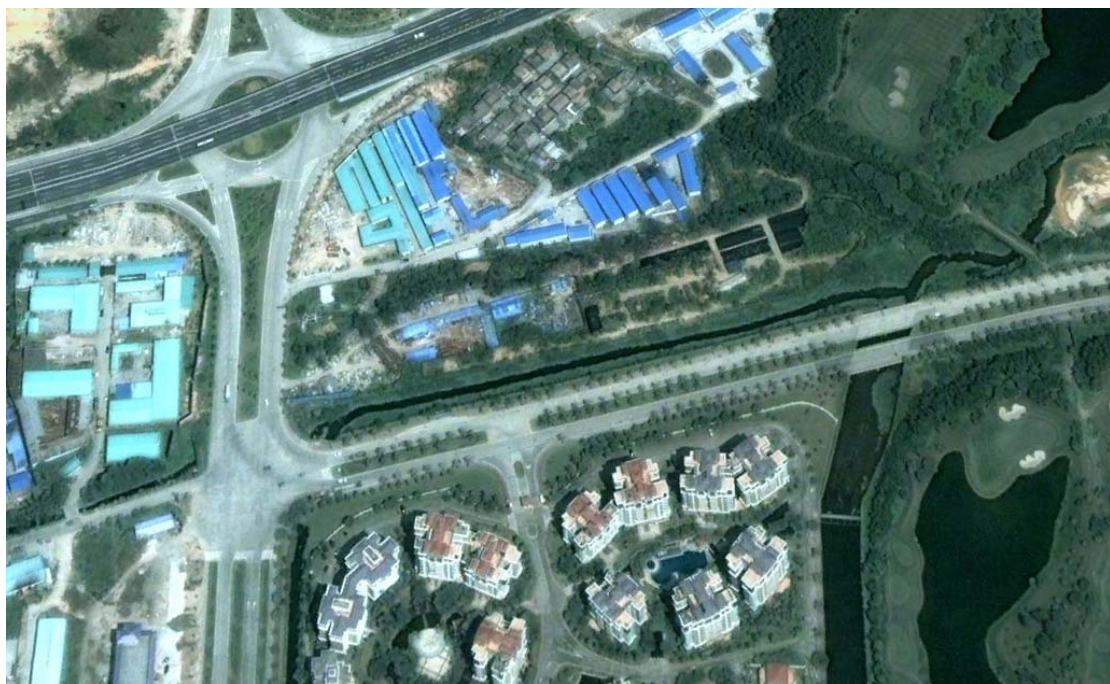


图 5.1-33a 长江水库排洪渠西 2006 年 12 月遥感影像图

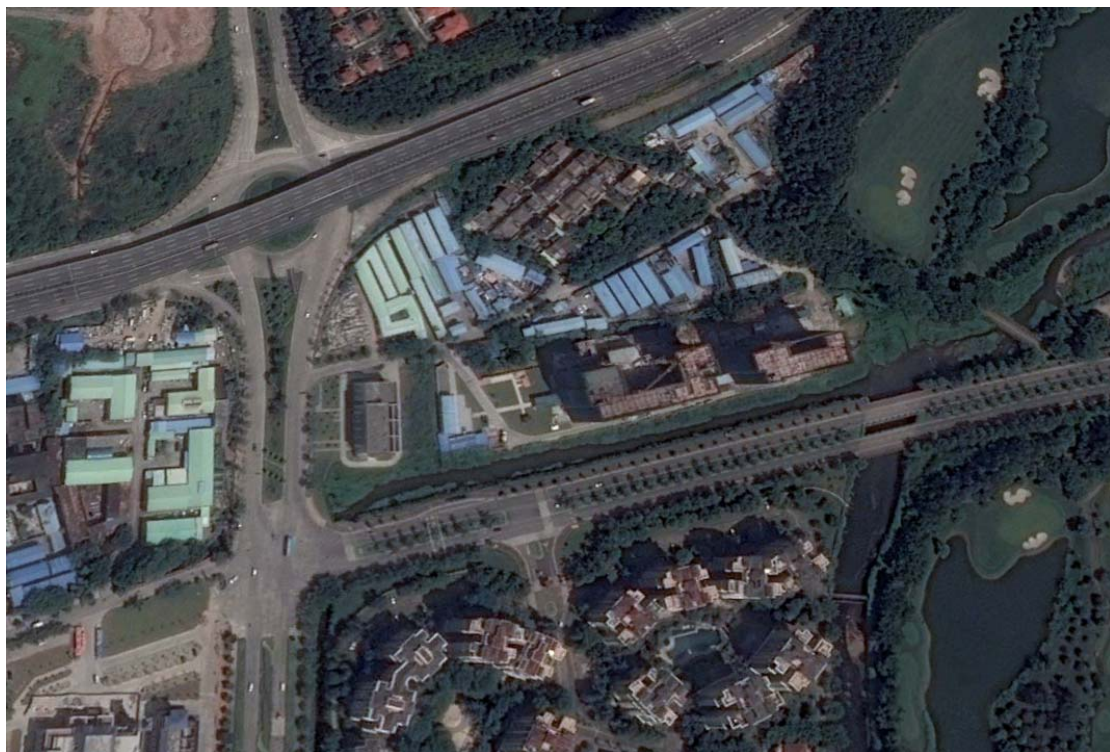


图 5.1-33b 长江水库排洪渠西 2012 年 9 月遥感影像图

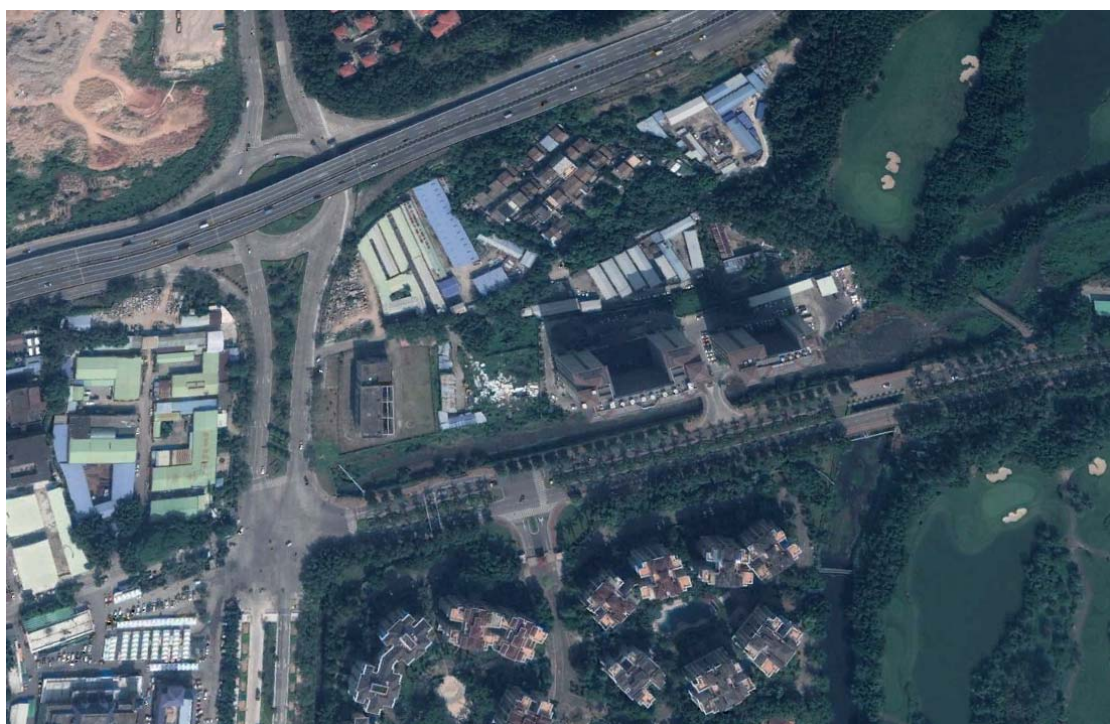


图 5.1-33c 长江水库排洪渠西 2018 年 12 月遥感影像图

（18）凯茵豪园内排洪渠

凯茵豪园内排洪渠的平面形态较为稳定，河势变化不大（见图

5.1-34a~图 5.1-34c)。

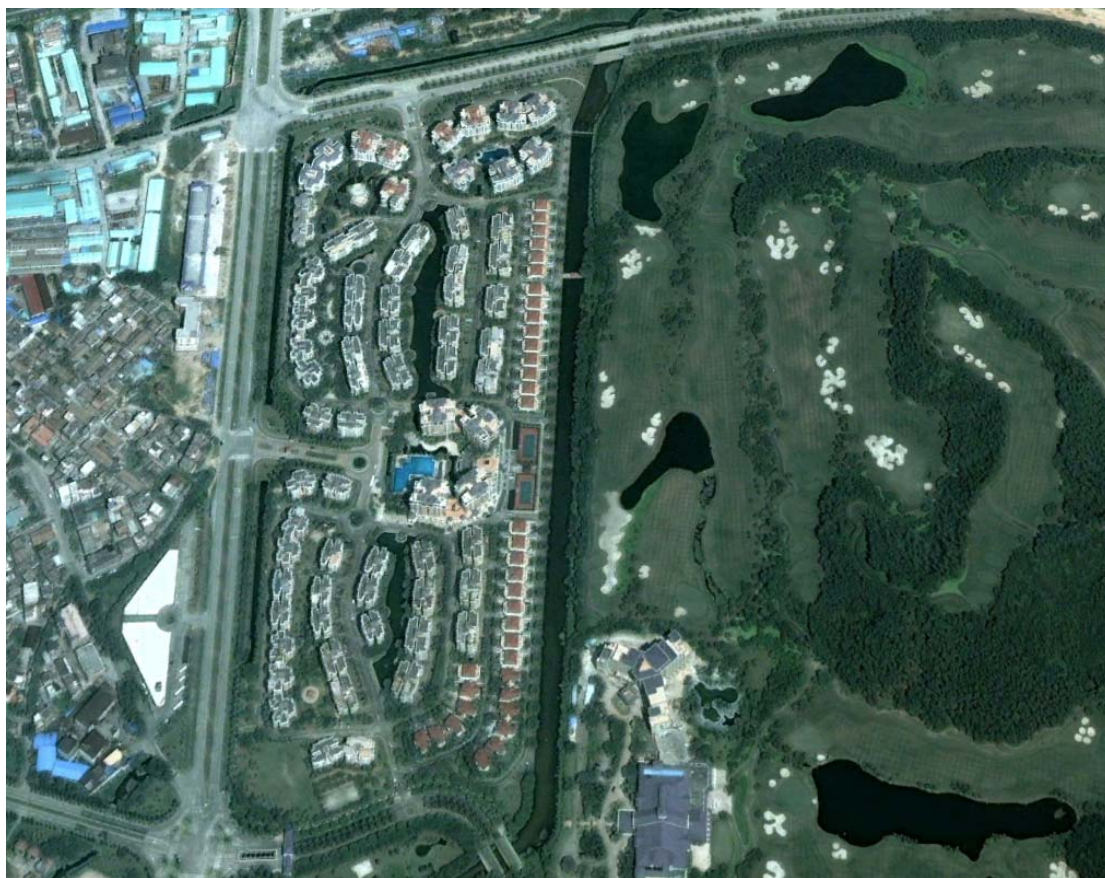


图 5.1-34a 凯茵豪园内排洪渠 2006 年 12 月遥感影像图

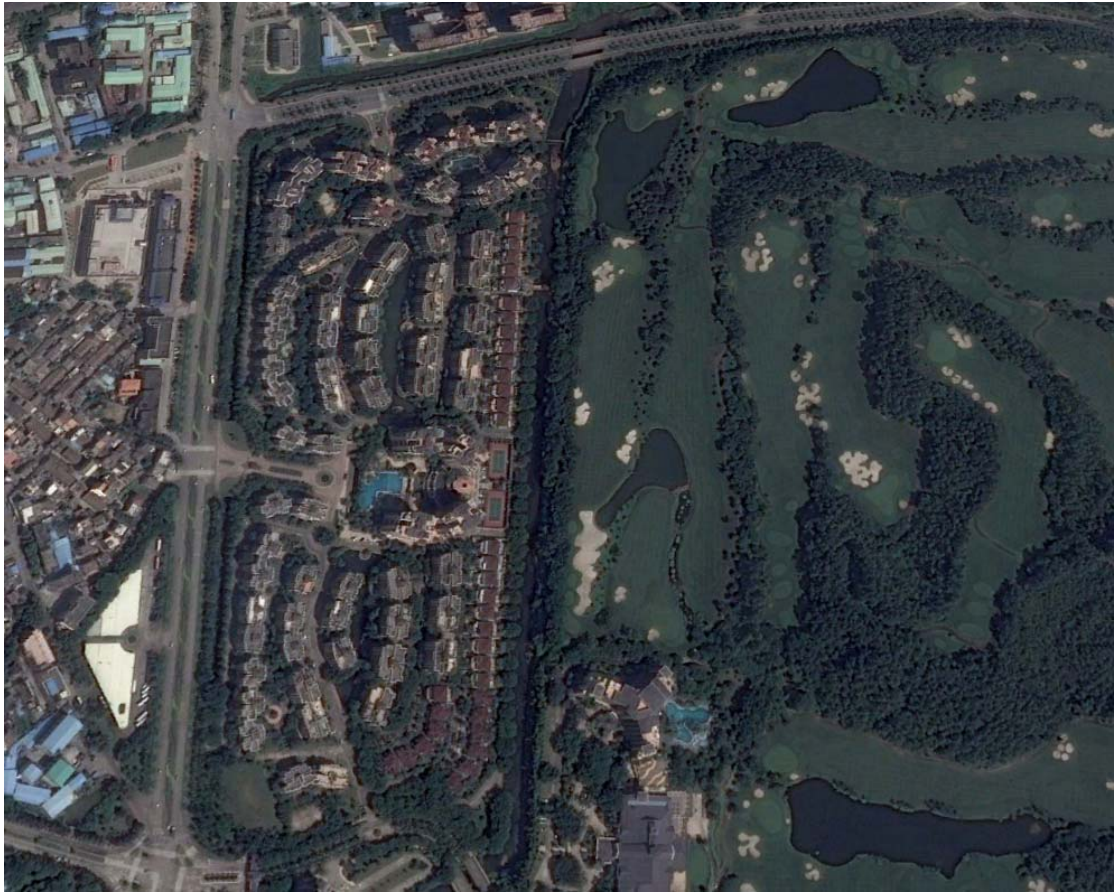


图 5.1-34b 凯茵豪园内排洪渠 2012 年 9 月遥感影像图

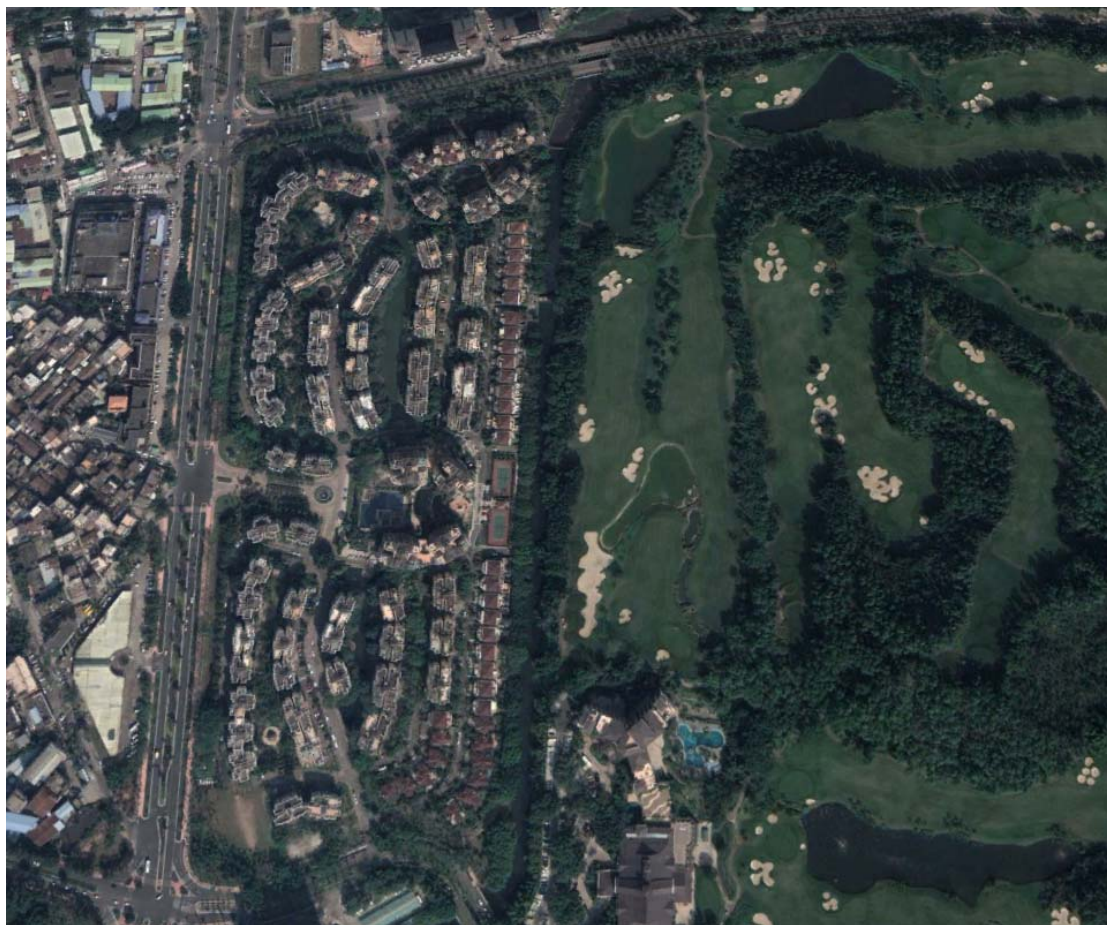


图 5.1-34c 凯茵豪园内排洪渠 2018 年 12 月遥感影像图

（19）长江水库排洪渠

长江水库排洪渠的平面形态较为稳定，河势变化不大（见图 5.1-35a~图 5.1-35c）。

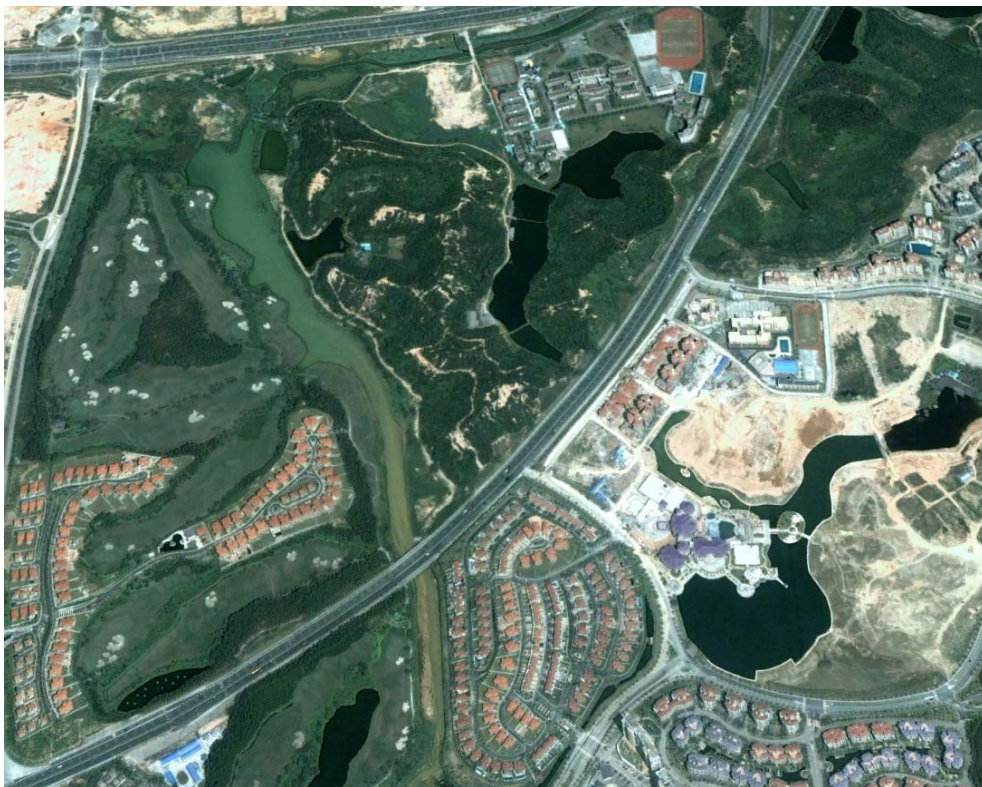


图 5.1-35a 长江水库排洪渠 2006 年 12 月遥感影像图

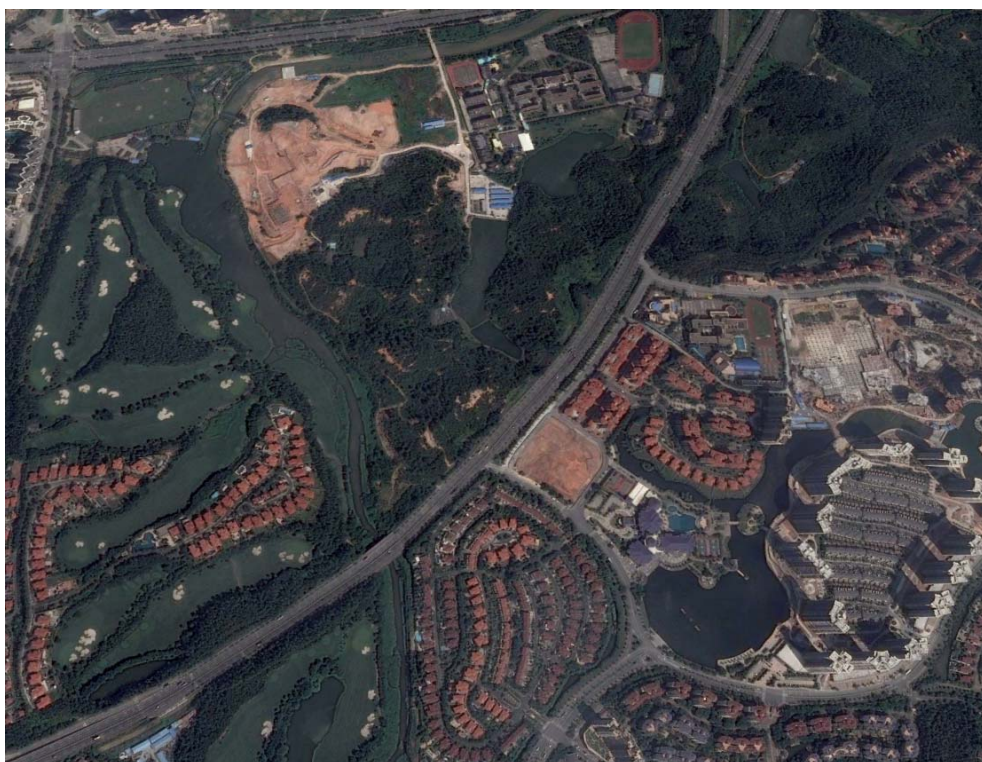


图 5.1-35b 长江水库排洪渠 2012 年 9 月遥感影像图

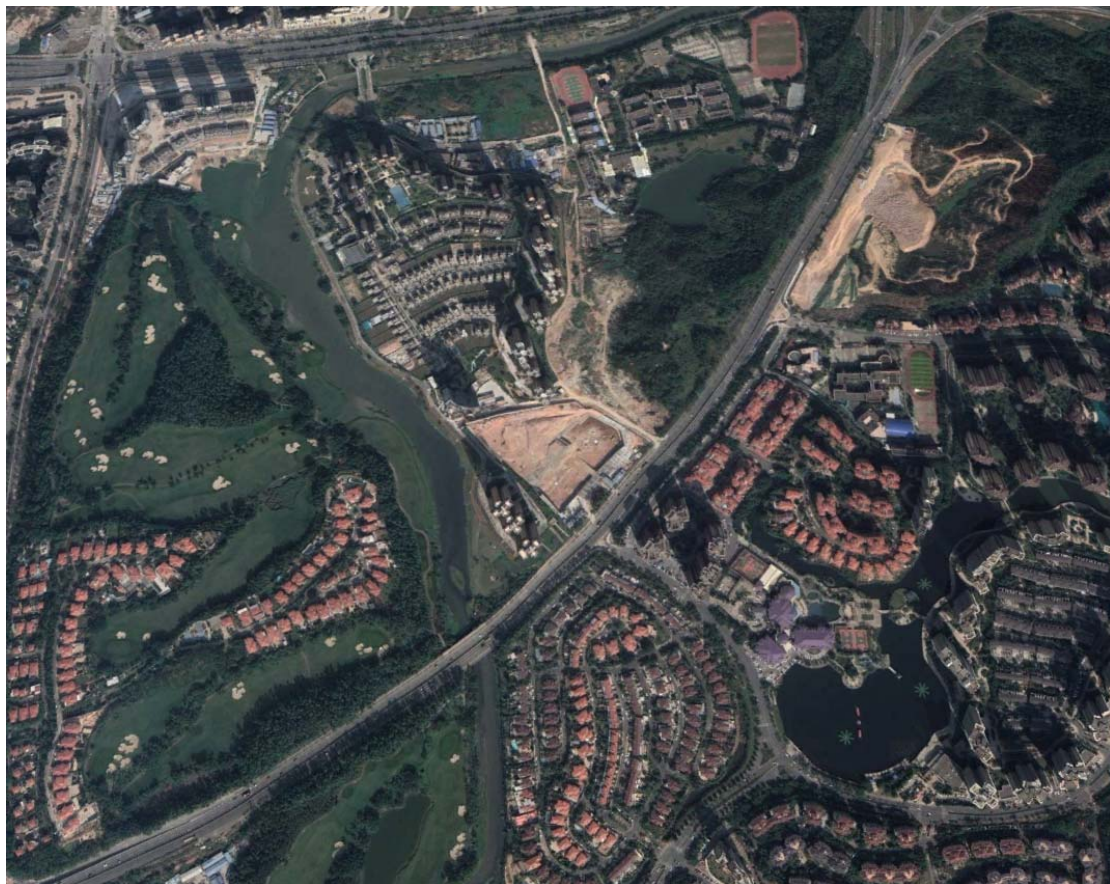


图 5.1-35c 长江水库排洪渠 2018 年 12 月遥感影像图
(20) 南洋滢

南洋滢的平面形态较为稳定，河势变化不大（见图 5.1-36a~图 5.1-36c）。



图 5.1-36a 南洋滘 2006 年 12 月遥感影像图



图 5.1-36b 南洋滘 2012 年 9 月遥感影像图



图 5.1-36c 南洋滘 2018 年 12 月遥感影像图

（21）前山水道（前山河）中山市段

前山水道（前山河）中山市段的平面形态较为稳定，河势变化不大（见图 5.1-37a~图 5.1-37c）。



图 5.1-37a 前山水道（前山河）中山市段 2009 年 12 月遥感影像图



图 5.1-37b 前山水道（前山河）中山市段 2012 年 9 月遥感影像图



图 5.1-37c 前山水道（前山河）中山市段 2018 年 12 月遥感影像图

5.1.3.2 河道稳定性分析

5.1.3.2.1 河相系数

为了解中山市各内河涌河道断面形态，统计了各河涌出口断面河相关系数 $\sqrt{B}/H$ 见表 5.1-7。由表 5.1-7 可知中山市各河涌河项系数在 2.17~8.97 之间。其中鳧洲河河项系数最大，达 8.97；中部排水渠河项系数最大，仅为 2.17。

表 5.1-7 中山市各河涌出口断面河相系数表

序号	河涌名称	河宽（m）	平均水深（m）	断面面积（m ² ）	河相系数
1	狮滘河	64.17	2.36	151.61	3.39
2	岐江河	295.44	2.99	883.19	5.75
3	北台溪	49.83	2.54	126.67	2.78
4	鳧洲河	130.48	1.27	166.24	8.97
5	港口河	52.21	1.58	82.64	4.56
6	浅水湖涌	166.35	2.57	428.12	5.01
7	中部排水渠	41.19	2.96	121.91	2.17
8	分流涌	55.72	2.15	119.64	3.48
9	乌沙涌	24.74	1.56	38.62	3.19
10	三宝沥	268.84	4.62	1241.36	3.55
11	田基沙沥	116.4	3.72	432.84	2.90
12	小隐涌	74.14	1.64	121.5	5.25
13	坦洲大涌	303.6	3.17	961.98	5.50
14	茅湾涌	133.64	1.91	255.6	6.04
15	中珠排洪渠	20.24	1.67	33.896	2.69

5.1.3.2.2 河道稳定性分析

河床的稳定指标是研究河床演变的重要特征参数之一。以稳定系数表达，且将其具体分为纵向稳定系数、横向稳定系数和河流平面河势的稳定系数。河床稳定性是指随着流域来水来沙条件因时间

的变化，河流所表现出来的局部的、暂时的、相对变异幅度，而不是指一条河流是否正处于相对平衡状态。不同流域的稳定性的判别方式也不同，本报告采用谢鉴衡等 1990 年提出的计算方法，对中山市各河涌稳定系数进行了分析计算，从而作为河道近期演变分析的参考依据。

（1）河床纵向稳定性指标

河床的纵向稳定性主要取决于泥沙抗拒运动的摩阻力与水流作用于泥沙的拖曳力的对比。这个比值可用希尔兹数的倒数，即爱因斯坦的水流强度函数 $\frac{(\rho_s - \rho)d}{\rho h J}$ 表达，对于天然沙， $\frac{(\rho_s - \rho)}{\rho}$ 为常数，则纵向稳定系数 K_1 为：

$$K_1 = \frac{d}{hJ} \quad (5.1-1)$$

式中，

d ----床沙的平均粒径（mm）；

h ----平滩水深（m）；

J ----水力坡降（‰）；

K_1 愈大，泥沙运动强度愈弱，河床因泥沙运动或流路变化产生的变形愈小，因而愈稳定，反之，则河床愈不稳定。

（2）河床横向稳定性指标

河床的横向稳定与河岸稳定密切相关，决定河岸稳定的因素主要是河道主流的走向及河岸土壤的抗冲能力。但由于表征河道的河岸土壤结构状态和主流走向难以确定，因此在实际应用中通常不是直接用

决定河岸稳定的因素来描述其稳定性，而是间接地用河岸的变化来描述。横向稳定性指标，可采用下式：

$$K_2 = \frac{Q^{0.5}}{BJ^{0.2}} \quad (5.1-2)$$

式中，

Q ----平滩流量（ m^3/s ）；

B ----平滩流量下的河宽（ m ）；

K_2 ----横向稳定性指标， K_2 越大，实际河宽相对较小，河床横向稳定性越大。

（3）河流平面河势稳定性指标

河流平面河势的稳定性，既取决于河床纵向稳定，也取决于河床横向稳定，这两种综合影响用综合稳定性指标 K 表示：

$$K = K_1 * K_2^2 \quad (5.1-3)$$

式中， K ----综合稳定性指标， K 越大，河床越稳定。

（4）计算参数

平滩流量采用曼宁公式法计算，公式如下所示：

$$Q = \frac{1}{n} BH^{5/3} J^{1/2} \quad (5.1-4)$$

式中： Q 为流量， m^3/s ； n 为糙率，取值为 0.027~0.03； B 为河宽， m ； H 为平均水深， m ； J 为坡降。

其他河床稳定性计算参数的具体取值及计算结果参见表 5.1-8。

表 5.1-8 中山市各河涌河段稳定指标计算参数及结果表

序号	河流名称	平滩流量 Q (m^3/s)	平滩水深 (m)	河床坡 降(‰)	平滩 河宽 (m)	K_1	K_2	K
1	狮滘河	126.78	2.36	0.2	64.17	4.23	0.24	0.25
2	岐江河	380.00	2.99	0.2	295.44	3.35	0.09	0.03
3	北台溪	272.44	2.54	1.2	49.83	0.66	0.32	0.07
4	鳧洲河	245.76	2.80	0.1	122.05	6.07	0.20	0.24
5	港口河	51.05	1.58	0.2	52.21	6.79	0.19	0.25
6	浅水湖涌	246.99	2.02	0.2	161.7	4.94	0.13	0.09
7	中部排水渠	118.47	2.96	0.2	41.19	3.38	0.36	0.45
8	分流涌	66.37	2.15	0.1	55.72	9.31	0.23	0.50
9	乌沙涌	17.15	1.56	0.1	24.74	13.07	0.27	0.93
10	三宝沥	1424.07	4.17	0.3	233.46	1.67	0.21	0.07
11	田基沙沥	246.45	3.72	0.1	116.4	10.62	0.24	0.64
12	小隐涌	137.89	1.64	0.6	74.14	2.03	0.18	0.06
13	坦洲大涌	476.56	3.63	0.1	166.96	5.51	0.21	0.24
14	茅湾涌	136.73	1.91	0.1	133.64	9.64	0.14	0.18
15	中珠排洪渠	15.93	2.36	0.1	20.24	11.94	0.31	1.17

(5) 计算结果及分析

由以上计算结果分析可知，乌沙涌纵向稳定性最好，田基沙沥次之，河床较稳定，而北台溪纵向稳定性最差，即河床有一定冲淤变化。对于河床横向稳定性指标，中部排水渠横向稳定性最好，北台溪和中珠排洪渠次之，即河道岸线较稳定，河床不存在明显左右摆动现象，而岐江河从计算结果看，横向稳定性较差，河道横向变化较剧烈。河流平面河势的稳定性，既取决于河床纵向稳定，也取决于河床横向稳定，综合考虑后可知，中珠排洪渠稳定性最好，乌沙涌次之，岐江河、北台溪、浅水湖涌、三宝沥和小隐涌稳定性较差。

该计算方法主要考虑河道天然形态，内河涌经过河道整治之后，

堤岸稳定，横向稳定性均较好。如岐江河已进行了河道综合整治，两岸设挡土墙，堤防稳定，河道横向变化不会发生明显变化，稳定性好。

5.1.4 河道演变预测

80 年代末以前，珠江三角洲网河区河道河床演变主要受自然因素影响为主，河道基本处于淤浅的趋势；90 年代以来，河床演变主要受人为因素影响为主，由于人工采沙，以及航道整治开挖，人为扭转了河道冲淤演变规律，河道形态向窄深型发展，河道普遍呈现加深下切趋势。根据河道水沙条件、水利规划、采沙规划、航道整治规划等，可以预测本次规划相关河道未来的河床演变特征如下：

从水利工程规划看，河道堤岸线规划基本上是利用老堤线路，不侵占河道。因而，在两岸堤围的约束下，河道水面宽度将维持现有状态。

从采沙规划看，本次规划范围内大部分河段为禁采区。因此，在今后一个时期内，采沙对河道的影响会逐渐减小，河床将进入挖沙后的自动调整阶段，河床演变的冲刷下切态势将逐步缓解。

另外，本次规划涉及的河道大部分外江河道具备通航功能，航道每年需要进行航道维护，故河道深槽位置应基本稳定。

5.2 泥沙补给分析

5.2.1 流域水土流失概况

根据《广东省第四次水土流失遥感普查成果报告》（2013 年），

通过 2010 年遥感数据，中山市总侵蚀面积为 192.54km²，占行政区总面积的 10.79%，自然侵蚀面积 131.30km²，人为侵蚀面积 61.25km²。

根据《中山市水土保持规划（2016~2030 年）》（2018 年），中山市总侵蚀面积 101.99km²，主要侵蚀类型为自然侵蚀，侵蚀面积 58.87km²，占总侵蚀面积的 57.72%；人为侵蚀面积 43.13km²，占总侵蚀面积的 42.28%。侵蚀类型与分布见表 5.2-1。

表 5.2-1 中山市侵蚀类型分布表

侵蚀类型			面积（hm ² ）	所占比例(%)
自然侵蚀			5886.76	57.72
人为侵蚀	生产建设	开发区建设	2773.28	27.19
		交通运输	364.59	3.57
		采石取土	753.93	7.39
		侵蚀劣地	248.05	2.43
	坡地		172.73	1.69
	小计		4312.58	42.28
汇总			10199.34	100

对比上述数据可以看出，中山市总侵蚀面积有明显减少。近年来，中山市针对人为水土流失严重区域，投入专项资金，开展了综合治理，遏制了人为水土流失恶化的局面，改善了区域生态环境和农村生产条件，促进了经济的持续发展。

5.2.2 河道泥沙特性

（1）输沙量特征

珠江是我国七大江河中含沙量最小的河流，多年平均含沙量 0.284kg/m³。虽然含沙量较小，但由于年径流量大，全流域多年平均输沙量达 9210 万 t。珠江流域具有径流量大、含沙量小，输沙总量大的特点。

据《珠江河口水文分析专题报告》（2005 年），对 1957 年～2000 年资料统计，珠江三角洲的泥沙主要来自西江，西江高要站多年平均含沙量 0.320kg/m^3 ，多年平均输沙量 7160 万 t；北江石角站多年平均含沙量 0.134kg/m^3 ，多年平均输沙量 584 万 t；东江博罗站多年平均含沙量 0.104kg/m^3 ，多年平均输沙量 257 万 t。

根据《珠江三角洲主要河道采砂控制规划》同样指出，珠江三角洲泥沙主要来自思贤滘以上的西、北江，以西江的泥沙较多，并以悬移质泥沙输移为主。马口站多年平均含沙量 0.28kg/m^3 ，多年平均输沙量 6555 万 t；三水站多年平均含沙量 0.191kg/m^3 ，多年平均输沙量 891 万 t。博罗站多年平均含沙量 0.1kg/m^3 ，多年平均输沙量 245 万 t。三角洲悬移质泥沙输沙量沿程变化特点是：从上游到下游，随着集雨面积的增大，输沙量逐渐增大。年输沙量较大的年份出现在 1968、1982、1983、1994 等年份，小沙年为 1963、1989 等年份。从年内输沙特性看，输沙主要集中于 6～10 月，占全年的 90%左右，马口、三水 7、8 月最集中，分别占年输沙量的 47.7%、46.8%，而博罗站 5、6 月份最集中，占年输沙量的 43.6%，比径流更为集中。

根据 1999 年 7 月 15～7 月 24 日实测的同步水文资料计算，鸡鸦水道南头站的净输沙量为 94.29 万 t，占思贤滘（马口+三水）输沙量的 15.1%。小榄水道上的小榄断面洪水期 1999 年 7 月 15 日～7 月 24 日净输沙量为 29.43 万 t；枯水期 2001 年 2 月 7 日～2 月 15 日净输沙量为 2337t。小榄水道和鸡鸦水道泥沙实测分配表见表 5.2-2。

表 5.2-2 小榄水道、鸡鸦水道泥沙实测分配表

水道	位置	时间	净输沙量（万 t）	占马口+三水百分比
小榄水道	小榄断面	洪水期 1999.7.15-7.24	29.43	4.7
		枯水期 2001.2.7-2.15	0.2337	7.1
鸡鸦水道	南头站	洪水期 1999.7.15-7.24	94.29	15.1

（2）悬移质的颗粒级配分析

根据 1999 年 7 月对三角洲的同步测验资料，28 个三角洲测站的实测悬移质颗粒级配成果显示，各站所取的悬移质以淤泥和粉沙为主，尤其以粉沙含量最多，只有个别站点沙样含有少量的细沙。

根据 2008 年 10 月对珠江三角洲汛期同步水文测验资料，37 个三角洲测站的实测悬移质颗粒级配成果显示，各站所取的悬移质以淤泥和粉沙为主，尤其以粉沙含量最多。

对比 1999 年、2008 年三角洲个别站点悬移质颗粒中值粒径结果，2008 年悬移质颗粒中值粒径小于 1999 年，除石咀、冯马庙、南沙外，其他站点 2008 年中值粒径均小 1999 年一个数量级以上。

表 5.2-3a 1999 年、2008 年实测悬移质颗粒级配对比

站名	中值粒径（mm）	
	1999 年	2008 年
石咀	0.021	0.0145
邓滘沙	0.026	0.0043
黄冲	0.022	0.0046
西炮台	0.038	0.0061
黄金	0.034	0.0045
灯笼山左	0.029	0.0032
灯笼山右	0.033	0.0033
横门	0.03	0.012
冯马庙(二)	0.019	0.015
南沙	0.051	0.012
大虎	0.031	0.0053

（3）内河涌颗粒级配分析

由于内河涌缺少测站对泥沙的实测成果，本次在部分内河涌进行了泥沙采样，并进行了内河涌泥沙颗粒级配分析，具体成果见表 5.2-3b 所示。根据内河涌泥沙采样结果，所取泥沙以淤泥和粉沙为主，泥沙粒径较小。

表 5.2-3b 2020 年部分内河涌实测泥沙颗粒级配对比

取样河涌	小于某粒径的体积（沙重）百分数														特 征 值		分析方法
	粒 径 级（mm）														中数 粒径	平均 粒径	
	0.002	0.004	0.008	0.016	0.031	0.062	0.125	0.25	0.50	1.0	2.0	4.0	8.0	16.0			
田基沙沥 下游	7.4	14.9	23.9	32.4	39.1	45.5	56.4	71.2	81.6	84.6	90.3	95.3	100		0.085	0.589	激光仪、 筛分析
长江水库 排洪渠	2.3	5.1	10.3	18.8	30.2	44.1	56.0	62.1	65.8	68.1	79.1	92.1	96.1	100	0.084	1.254	激光仪、 筛分析
分流涌	13.6	26.9	43.7	61.1	75.8	88.1	95.3	98.1	99.8	100					0.010	0.030	激光仪
小隐涌	5.7	13.4	27.0	45.6	64.2	80.6	91.9	96.4	99.2	100					0.019	0.047	激光仪

5.2.3 上游来水来沙变化分析

本次采用上游河道主要控制站 1990～2014 年共 25 年水文实测资料分析珠江三角洲上游来水来沙变化，相关测站情况见表 5.2-4。

表 5.2-4 上游主要河道控制站情况统计表

河流	站名	控制面积 (km ²)	多年平均径流量 (10 ⁸ m ³)	多年平均输沙量 (10 ⁴ t)
西江	高要	351535	2166.1	3654.2
北江	石角	38363	422.8	321.0
西、北江三角洲	马口	/	2135.0	3356.0
	三水	/	591.9	708.4
东江	博罗（二）	25325	228.1	116.4

5.2.3.1 水沙年际变化

对各河道主要控制站年径流量、输沙量历年变化情况进行绘图分析，见图 5.2-1～图 5.2-6。从年径流量的历年变化来看，1990～2014 年间，各水文站年径流量丰枯交替。其中，西江高要站年径流量呈略下降趋势，使下游三角洲马口、三水站也随之减小；北江石角站、东江博罗（二）站多年年径流量序列均呈现较平稳态势，无明显趋势。

（1）西江

由图 5.2-1a 可见，高要站多年年径流量总体呈略下降趋势。而从输沙量的历年变化来看，西江高要站年输沙量呈显著下降趋势，对高要站做径流-输沙双累积曲线图（图 5.2-1b），其输沙随径流剧烈变化而变化，斜率逐渐变小，这与西江上游 1992 年红水河兴建岩滩水库和南、北盘江开展水土保持工作有关，2006 年红水河兴建龙滩水库，之后水沙关系基本趋于稳定。

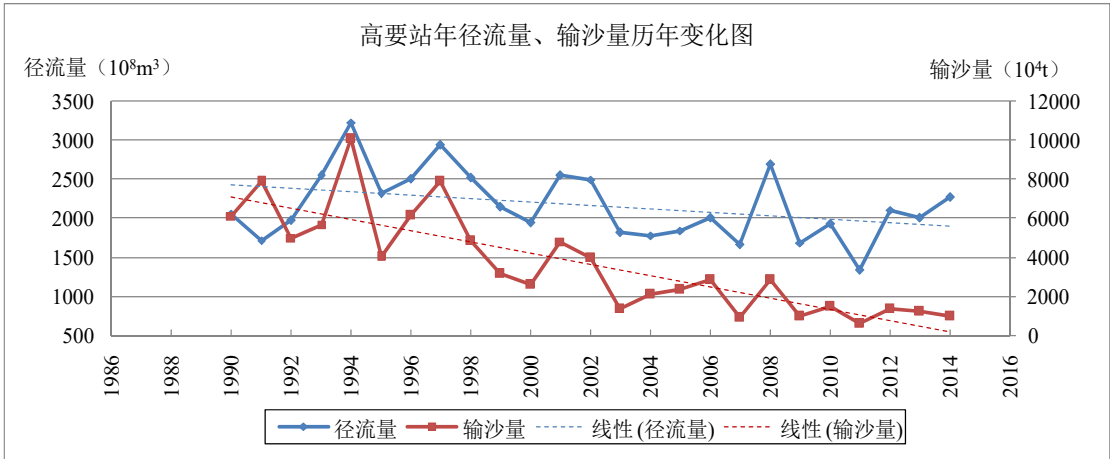


图 5.2-1a 高要站 1990～2014 年径流量、输沙量历年变化图

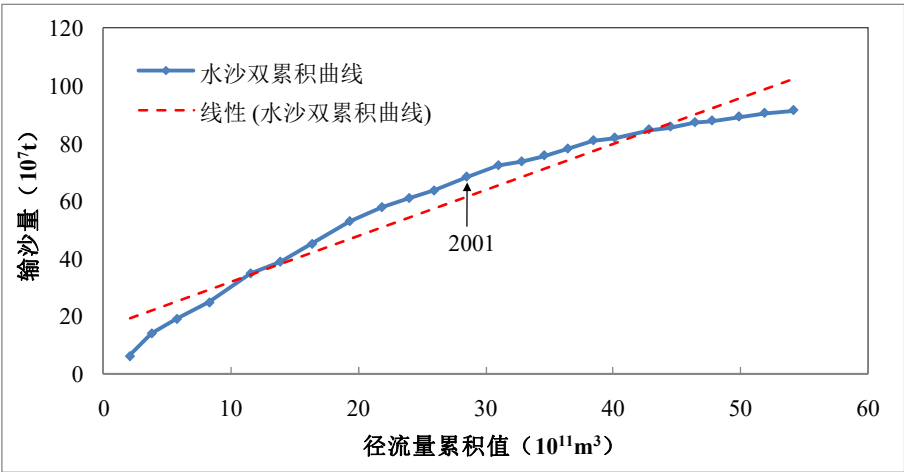


图 5.2-1b 高要站 1990～2014 年水沙双累积曲线

珠江三角洲的泥沙主要来自西江，因此本次重点分析西江的泥沙系列年际变化。根据有关研究成果，分析时段划分为建库前（至 1990 年）、大型水库建设期（1991 年～2005 年）和建库后（2006 年以后）三个时段。

1) 西江干流各水文站年输沙量年代间的总体变化形态较为一致，基本呈“低-高-低-高-低”的波动变化形式，支流各水文站波动不一。至上世纪 60 年代中期，该阶段输沙量低于多年平均输沙量，来沙偏少；60 年代中期～70 年代前期，该阶段输沙量高于多年平均输沙量，

来沙较多；70 年代中期，该阶段输沙量显著低于多年平均输沙量，来沙较少，期间呈现快速下降后快速升高的变化特点；70 年代中期～90 年代中前期，该阶段输沙量高于多年平均输沙量，来沙略多，输沙量呈增长趋势，且来沙波动较为剧烈；90 年代中前期至 2015 年，该阶段输沙量低于多年平均输沙量，来沙较少，输沙量呈快速下降趋势。

2) 西江年输沙量整体呈下降趋势，除支流柳江外，其余干支流均呈下降趋势，且干流下降趋势程度大于支流。经分析，西江干流各水文站年输沙量整体呈下降趋势，其中梧州、马口站、迁江站下降趋势最大，武宣、高要站次之，大湟江口站最小；支流柳江年输沙量整体呈上升趋势；支流郁江、北流江、桂江、贺江年输沙量整体呈下降趋势，其中郁江下降趋势最大，贺江、北流江次之，桂江最小。见表 5.2-5。

3) 西江干支流主要水文站的年输沙波动较为剧烈，变化幅度亦较大。各站年输沙量的 C_v 值为 0.51～0.83，其中干流红水河的迁江站和支流郁江的贵港站 C_v 最大，支流贺江的古榄站和柳江的柳州、对亭站次之，干流西江的高要站和支流桂江的京南站最小， C_v 值在空间分布上基本呈现“支流大于干流，上游大于下游”的规律。各站年输沙量的最大值与最小值相差极为悬殊，极值比介于 13.38～589.55 之间，其中干流红水河迁江站极值比最大，支流贺江古榄站极值比最小。见表 5.2-5。

4) 大型水库建设对西江干支流主要水文站的年输沙波动影响较

大，且拦截泥沙作用明显，干支流极值均呈下降趋势。以西江干流和支流郁江水文站点为研究对象，大型水库建设前（系列至 1990 年）、大型水库建设期（系列 1991 年~2005 年）、大型水库建库后（系列 2006 年~2015 年）各站年输沙量的 C_v 值为 0.32~0.69、0.46~0.94、0.39~0.93， C_v 值在大型水库建设期和建库后均比建库前要大。各时期输沙量最大值介于 2029 万 t~14037 万 t、2048 万 t~11714 万 t、372 万 t~3066 万 t，最小值介于 78 万 t~1691 万 t、76 万 t~1557 万 t、19 万 t~781 万 t，最大值和最小值均呈下降趋势。见表 5.2-5。

综上所述，西江干流各水文站年输沙量年代间的总体变化形态较为一致，基本呈“低-高-低-高-低”的波动变化形式，支流各水文站波动不一；年输沙量整体呈下降趋势，除支流柳江外，其余干支流均呈下降趋势，且干流下降趋势程度大于支流；年输沙波动较为剧烈，变化幅度亦较大；大型水库建设对西江干支流主要水文站的年输沙波动影响较大，且拦截泥沙作用明显，干支流极值均呈下降趋势。

表 5.2-5 西江干支流主要水文站年输沙量基本特征值统计表

站点	系列	均值 (万 t)	C_v	最大值 (万 t)	最小值 (万 t)	最大值/最小值
迁江	1960~2015	3557.84	0.83	10981.15	18.63	589.55
	1960~1990	5309.59	0.45	10981.15	1464.08	7.50
	1991~2005	2217.70	0.94	8904.21	372.54	23.90
	2006~2015	137.62	0.89	372.49	18.63	20.00
武宣	1960~2015	4286.73	0.65	11590.01	325.15	35.64
	1960~1990	5770.12	0.41	11590.01	1605.13	7.22
	1991~2005	3493.42	0.58	8551.03	770.97	11.09
	2006~2015	878.19	0.39	1592.21	325.15	4.90
大湴江口	1960~2015	4743.40	0.58	11457.39	565.14	20.27
	1960~1990	6086.04	0.39	11457.39	1506.09	7.61
	1991~2005	4244.09	0.52	8709.92	1044.37	8.34

站点	系列	均值 (万 t)	Cv	最大值 (万 t)	最小值 (万 t)	最大值/最小值
	2006~2015	1330.18	0.47	2569.66	565.14	4.55
梧州	1960~2015	5412.10	0.60	14036.96	417.92	33.59
	1960~1990	7300.24	0.38	14036.96	1691.25	8.30
	1991~2005	4165.98	0.47	8247.61	1277.86	6.45
	2006~2015	1428.06	0.48	2846.93	417.92	6.81
高要	1957~2015	5923.79	0.52	12583.22	781.07	16.11
	1957~1990	7280.38	0.33	12583.22	1670.04	7.53
	1991~2005	5684.44	0.46	11714.43	1557.17	7.52
	2006~2015	1670.41	0.44	2946.61	781.07	3.77
柳州	1960~2015	477.92	0.70	1790.13	71.43	25.06
	1960~1990	417.61	0.66	1357.89	71.43	19.01
	1991~2005	623.25	0.69	1790.13	148.32	12.07
	2006~2015	440.86	0.58	932.76	211.25	4.42
对亭	1960~2015	114.04	0.71	345.03	11.59	29.77
	1960~1990	96.89	0.81	345.03	11.59	29.77
	1991~2005	162.25	0.51	311.99	44.55	7.00
	2006~2015	110.44	0.55	201.70	25.01	8.07
南宁	1956~2015	810.78	0.61	2194.22	105.50	20.80
	1956~1990	898.49	0.50	2194.22	267.17	8.21
	1991~2005	920.10	0.60	2048.32	215.04	9.53
	2006~2015	339.82	0.74	965.34	105.50	9.15
贵港	1966~2015	731.48	0.83	2638.39	51.70	51.03
	1966~1990	760.93	0.69	2028.72	78.17	25.95
	1991~2005	858.78	0.90	2638.39	75.76	34.83
	2006~2015	466.91	0.93	1523.75	51.70	29.47
金鸡	1960~2015	306.27	0.70	1016.28	30.44	33.39
	1960~1990	375.36	0.57	1016.28	50.87	19.98
	1991~2005	199.53	0.57	398.95	43.12	9.25
	2006~2015	259.13	0.97	951.08	30.44	31.25
京南	1960~1998	220.71	0.51	513.82	27.77	18.50
	1960~1990	211.64	0.48	401.25	29.33	13.68
	1991~1998	255.86	0.55	513.82	27.77	18.50
古榄	1955~1986	122.11	0.74	364.54	27.24	13.38
马口	1960~2015	5918.46	0.53	13235.09	642.84	20.59
	1960~1990	7722.24	0.32	13235.09	1621.26	8.16
	1991~2005	4859.47	0.46	9537.78	1347.93	7.08
	2006~2015	1915.22	0.40	3066.02	642.84	4.77

（2）北江

从图 5.2-2 石角站年径流量的历年变化来看，其多年年径流量序列呈现较平稳态势，多年输沙量序列总体呈现略减少趋势，趋势不明显。对石角站做径流-输沙双累积曲线图（图 5.2-2b），石角站径流累积量与输沙累积量直线相关关系较好，在 1994、1998 和 2004 年附近有变点，1994 年变点之后斜率减小，与北江流域水土保持工作有关；1998 年的变点之后斜率进一步减小，可能受飞来峡水利枢纽的建成蓄水影响；2004 年后斜率有所增大，说明该时期北江含沙量有增大趋势。

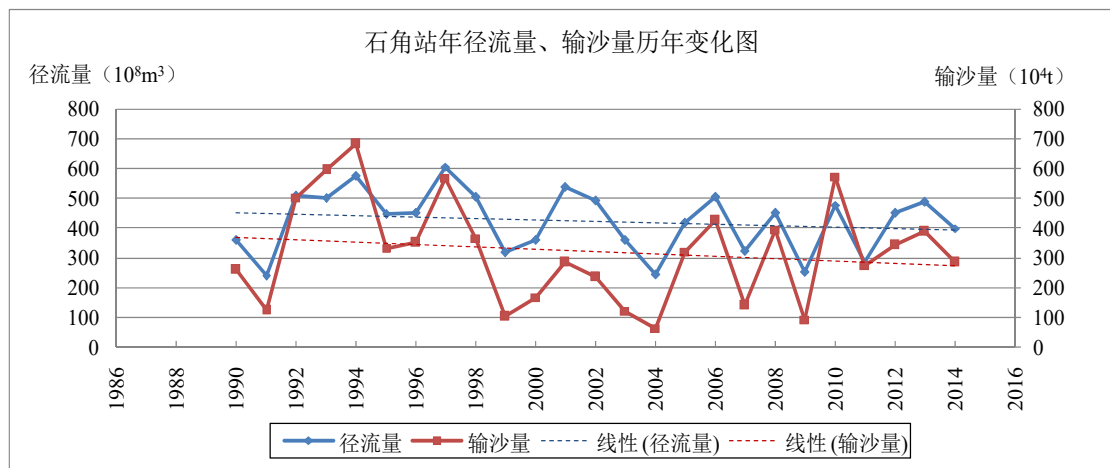


图 5.2-2a 石角站 1990~2014 年径流量、输沙量历年变化图

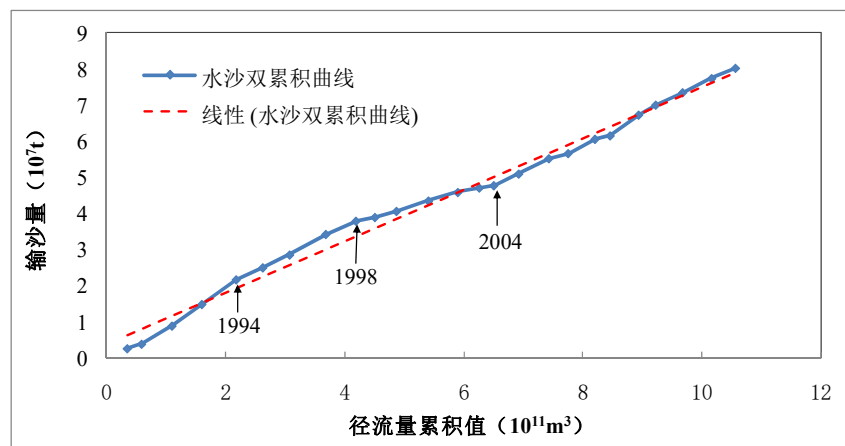


图 5.2-2b 石角站 1990~2014 年水沙双累积曲线

（3）西、北江三角洲

由于西江径流、输沙占西、北江三角洲上游来水来沙的绝对比重，其水沙特性对三角洲马口、三水站的水沙变化特征起决定作用。从图 5.2-3 和图 5.2-4 来看，马口、三水站多年年径流量总体呈略下降趋势，年输沙量呈显著下降趋势，与西江高要站水沙年际变化特征相似。

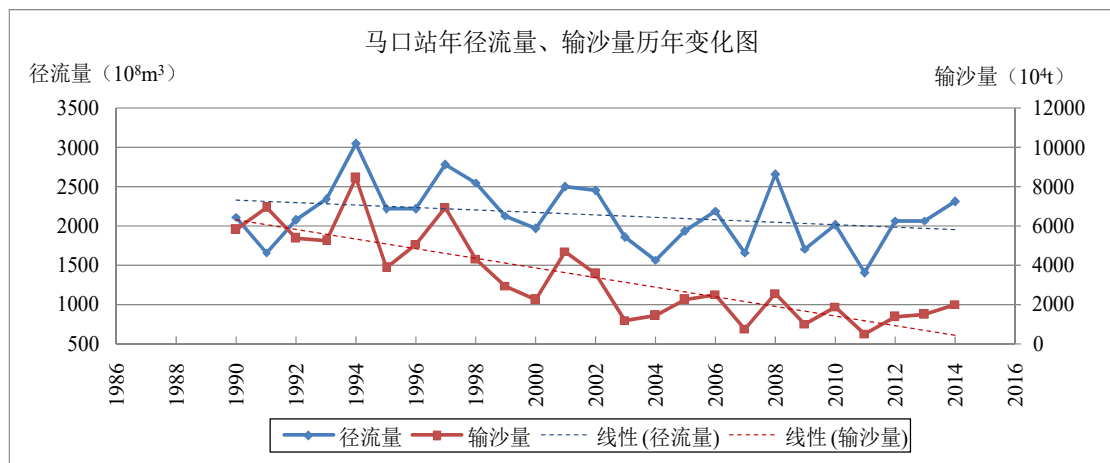


图 5.2-3a 马口站 1990~2014 年径流量、输沙量历年变化图

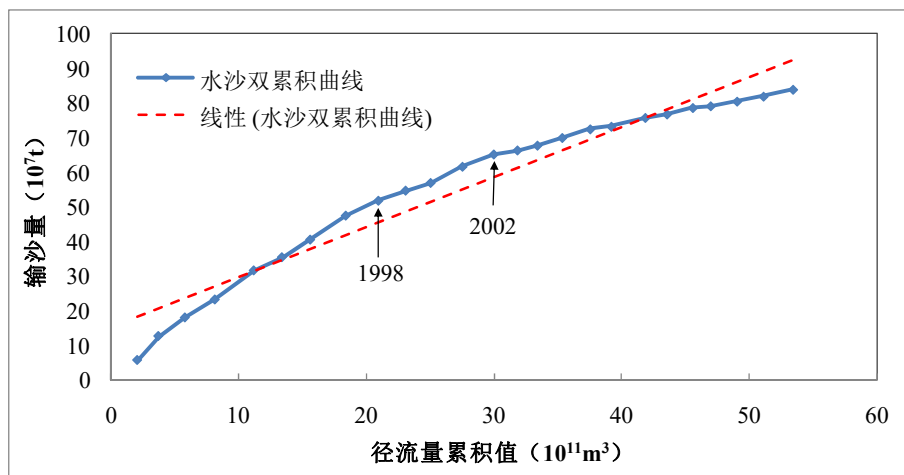


图 5.2-3b 马口站 1990~2014 年水沙双累积曲线

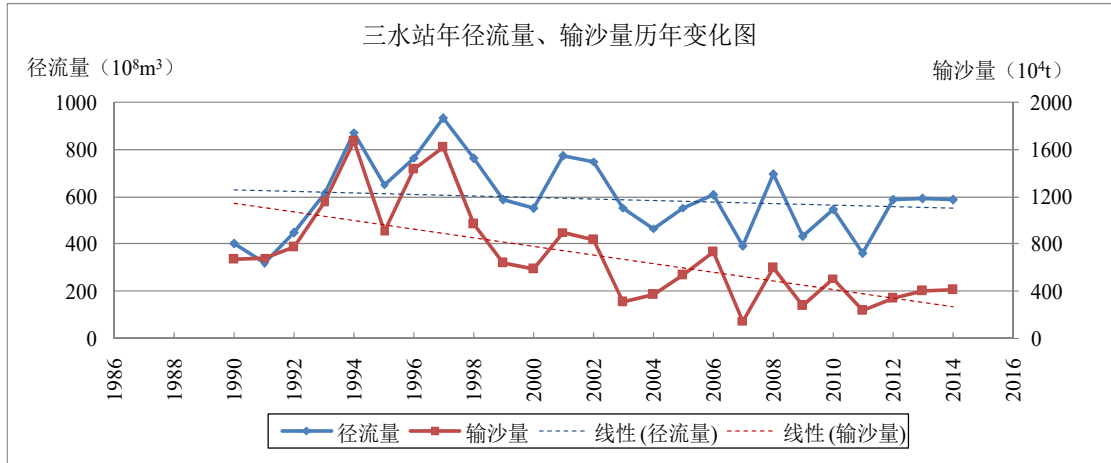


图 5.2-4a 三水站 1990~2014 年径流量、输沙量历年变化图

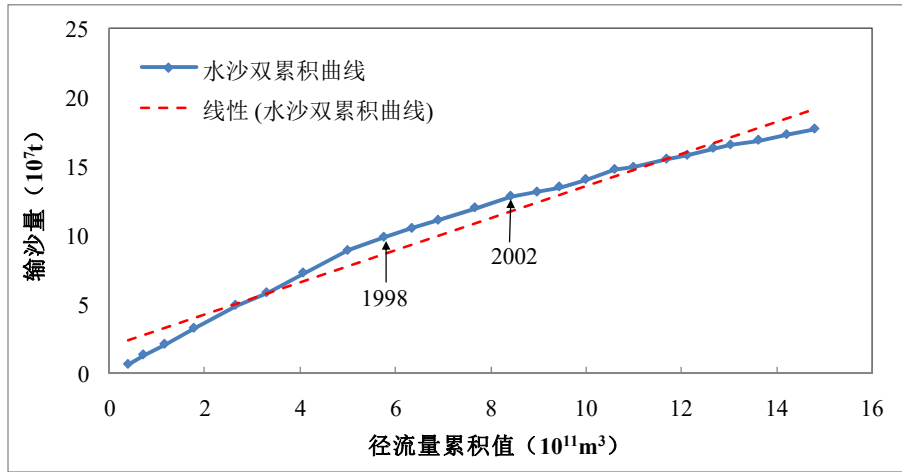


图 5.2-4b 三水站 1990~2014 年水沙双累积曲线

(4) 东江

由图 5.2-5a 可见，博罗（二）站多年年径流量序列呈现较平稳态势，无明显趋势；年输沙量整体呈现下降趋势。对博罗（二）站做径流-输沙双累积曲线图（图 5.2-5b），由于东江流域内的三大水库修建于上世纪 60、70 年代，到 1990 年之后干流水沙变化特征基本趋于稳定，博罗（二）站径流累积量与输沙累积量直线相关关系较好，2004 年后略有起伏，应与东江水利枢纽建设有关。

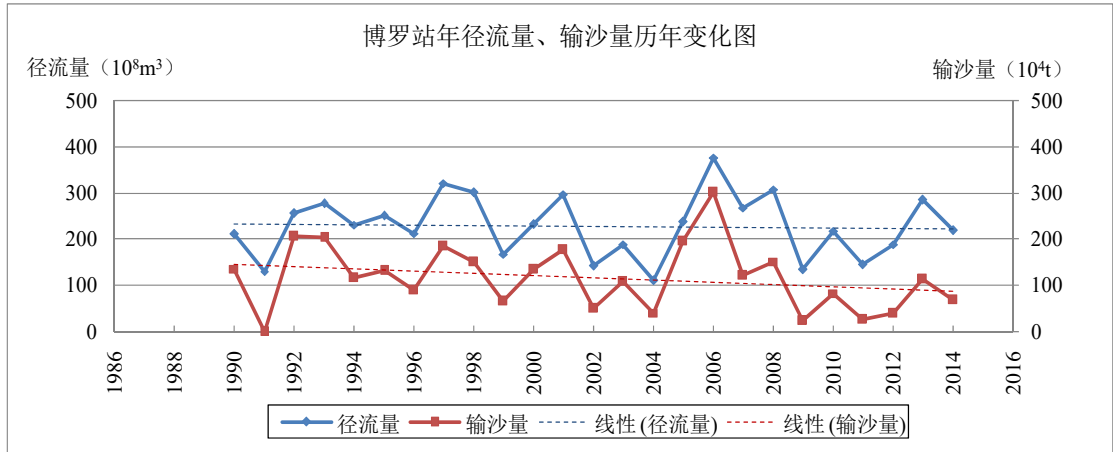


图 5.2-5a 博罗（二）站 1990~2014 年径流量、输沙量历年变化图

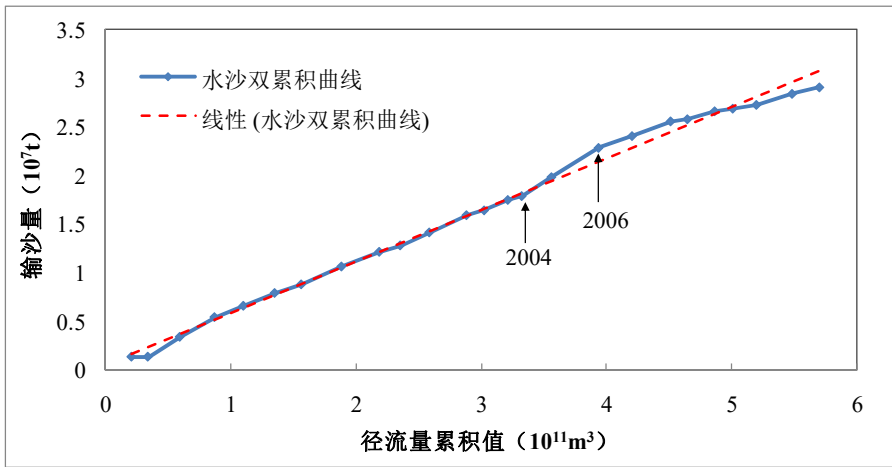


图 5.2-5b 博罗（二）站 1990~2014 年水沙双累积曲线

5.2.3.2 水沙年内变化

广东省内以亚热带季风气候区为主，降水年内分布不均，丰水期（4~9 月）降水量占全年总降水量的 70%以上。根据对高要、石角、马口、三水、博罗（二）站月径流量、月均输沙量年内分配统计（表 5.2-6），并绘制各站径流量、输沙量年内分配曲线（图 5.2-6，可知高要、石角、马口、三水、博罗（二）站丰水期径流量分别占全年的 78.02%、76.13%、76.53%、81.65%、70.03%；汛期（6~8 月）径流量分别占全年的 52.88%、42.63%、49.88%、54.51%、41.25%。

输沙量方面，高要、石角、马口、三水、博罗（二）站丰水期分别占全年的 95.97%、92.20%、94.57%、92.71%、87.54%，其中，汛期分别占全年的 81.87%、52.46%、77.71%、69.05%、55.25%。由此可见，珠江流域各主要河道水沙年内分配极不均匀，径流量与输沙量主要集中在 6~8 月份，特别是输沙量，由于泥沙输移对水动力的要求，各河道 90%以上的输沙量均发生在丰水期内。

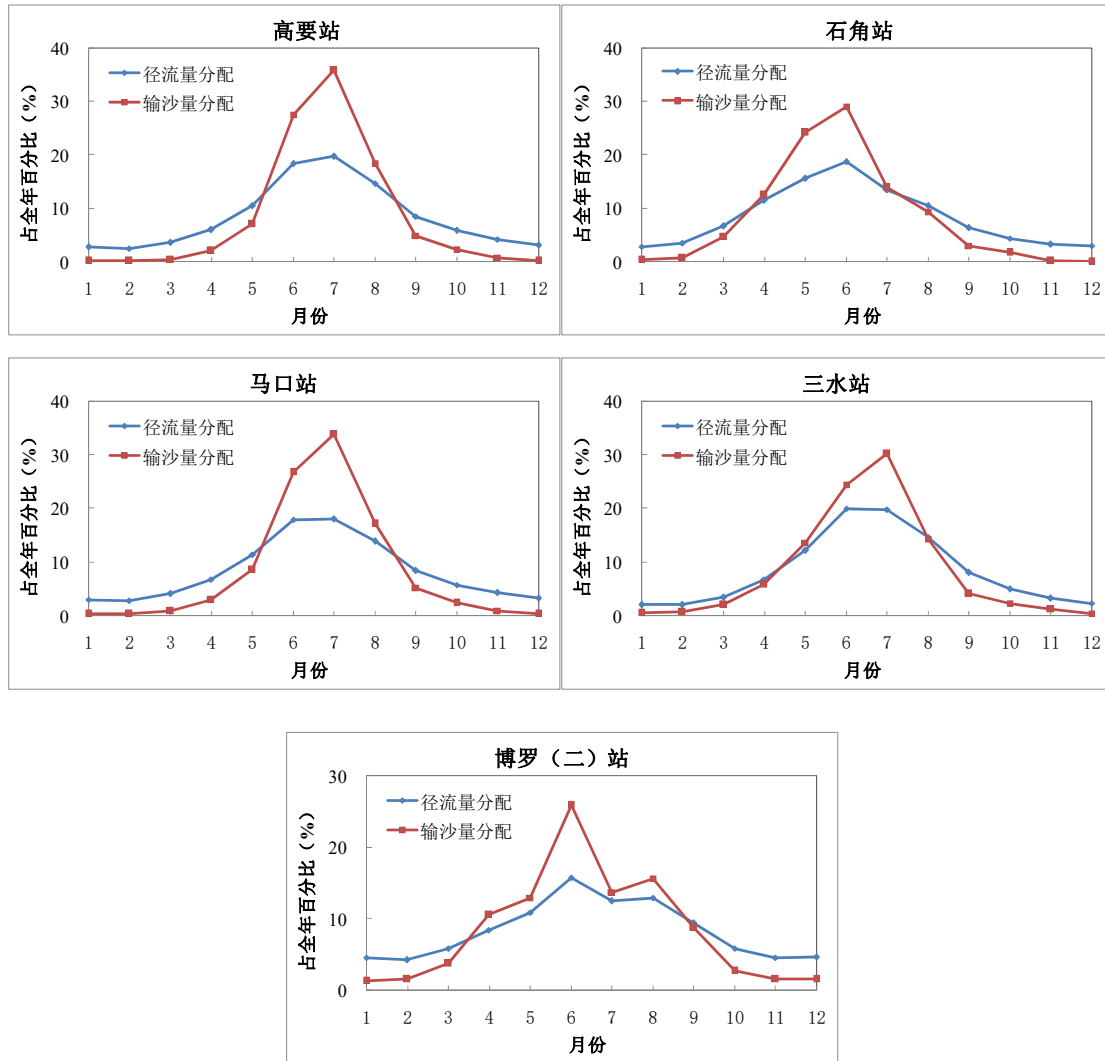


图 5.2-6 各水文站径流量、输沙量年内分配曲线

表 5.2-6a 各水文站径流量年内分配表

	径流量（%）				
	高要站	石角站	博罗（二）站	马口站	三水站
1 月	2.77	2.89	4.61	3.01	2.11
2 月	2.49	3.56	4.31	2.85	2.12
3 月	3.6	6.67	5.89	4.2	3.44
4 月	6.07	11.51	8.45	6.78	6.82
5 月	10.54	15.63	10.9	11.44	12.23
6 月	18.41	18.71	15.79	17.97	19.98
7 月	19.78	13.47	12.51	18.01	19.85
8 月	14.69	10.45	12.95	13.9	14.68
9 月	8.53	6.36	9.43	8.43	8.09
10 月	5.82	4.41	5.87	5.75	5
11 月	4.22	3.32	4.61	4.34	3.33
12 月	3.08	3.03	4.69	3.33	2.34

表 5.2-6b 各水文站输沙量年内分配表

	输沙量（%）				
	高要站	石角站	博罗（二）站	马口站	三水站
1 月	0.19	0.37	1.32	0.35	0.5
2 月	0.16	0.69	1.56	0.4	0.69
3 月	0.36	4.7	3.72	0.9	2.06
4 月	2.14	12.52	10.56	2.97	5.85
5 月	7.03	24.19	12.96	8.64	13.68
6 月	27.57	29.11	25.9	26.82	24.44
7 月	35.86	13.96	13.73	33.77	30.24
8 月	18.44	9.39	15.62	17.12	14.37
9 月	4.93	3.03	8.77	5.25	4.13
10 月	2.34	1.79	2.7	2.45	2.34
11 月	0.78	0.17	1.61	0.98	1.21
12 月	0.2	0.08	1.53	0.36	0.49

另绘制高要、石角、马口、三水、博罗（二）站径流量、输沙量每五年月平均分配曲线年代变化比较图，见图 5.2-7。

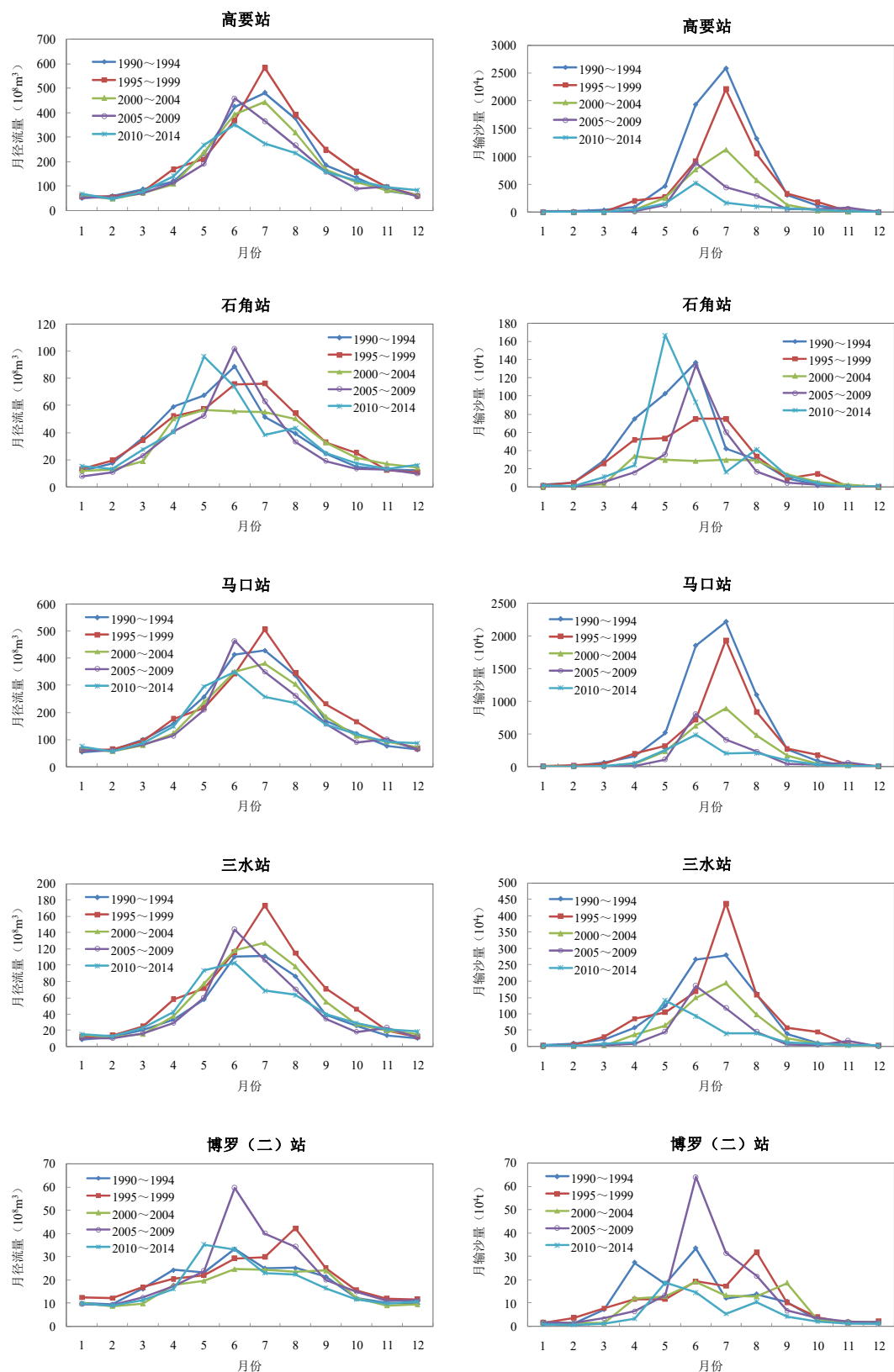


图 5.2-7 各水文站径流量、输沙量年代变化及多年月平均分配曲线

图 5.2-7 反映了径流量、输沙量的季节性演变规律，从图中可以

看出，各水文站 1990～2014 年间各年代径流量与输沙量集中在丰水期的特征不变。其中，西江高要站泥沙输运以 7 月份为最，各月份的平均输沙量年际变化趋势为逐渐下降；北江石角站尽管全年总的输沙量没有发生明显的突变，但各分析年代的最大输沙月份却发生了显著变化，主要在 5 月、6 月之间变换，其输沙量的演变规律与其径流量变化趋势类似；西、北江三角洲网河区顶点马口、三水站的变化规律主要取决于上游高要、石角站的变化特征；从图还可看出，东江博罗（二）站径流量的年际以及季节性变化同样直接导致了其输沙量的一致表现，除 2005～2009 年以外，东江全年泥沙的分配逐渐趋于平均，其与上游水库及梯级枢纽的调节也有着密切联系。

5.2.4 网河区主要节点及八大口门分沙特点

珠江三角洲是一个多岛式三角洲，多岛屿的浅海湾有利于泥沙淤积，故 2000 年来珠江三角洲发展较快，然而三角洲外缘并未突出溺谷湾口，口外仍呈三角湾状。据统计分析，每年约有 20% 的泥沙淤积于珠江三角洲网河区，其余 80% 的泥沙分别由八大口门输出到南海。

据珠江水利委员会 1987 年的资料（表 5.2-8），网河区西四口门分沙比较东四口门略大，与其径流分配比较来看，西四口门含沙量较东四口门大，磨刀门灯笼山站年输沙量占八大口门出海总沙量 33%。

表 5.2-8 八大口门实测输沙量分配比计算表

项目	东四门					西四门				
	虎门	蕉门	洪奇门	横门	小计	磨刀门	鸡啼门	虎跳门	崖门	小计
输沙量 (万 t)	658	1289	517	925	3389	2341	496	509	363	3709
占八大口门 比重 (%)	9.3	18.1	7.3	13.0	47.7	33.0	7.0	7.2	5.1	52.3

根据 1999 年和 2008 年同步水文测验资料计算汛期沙量分配比变化情况，采取分析时段与水量一致，结果见表 5.2-9 和表 5.2-10。

表 5.2-9 网河区主要节点汛期沙量分配比变化表

区域	断面名称	占三水、马口下泄沙量分配比 (%)		
		1999年	2008年	2008-1999
上边界	马 口	78.5	78.2	-0.3
	三水（二）	21.5	21.8	0.3
西江片	天河（二）	40.9	41.4	0.5
	蚬沙（南华）	36.5	35.9	-0.6
	邓滘沙	1.1	0.9	-0.2
北江片	紫洞	3.9	3.8	-0.1
	吉利	3.9	3.2	-0.7
	石仔沙	13.7	14.8	1.1

表 3.3-10 八大口门汛期沙量分配比变化表

水道名称	虎门水道	蕉门水道	洪奇门水道	横门水道	磨刀门水道	鸡啼门水道	虎跳门水道	崖门水道
断面 时间	大虎	南沙	冯马庙（二）	横门	灯笼山	黄金	西炮台	黄冲
1999 年	4.7	24.5	10.7	14.2	36.8	4.1	3.2	1.8
2008 年	9.1	22.8	9.1	21.1	28.5	3.1	3.1	3.2
变化情况	4.4	-1.7	-1.6	6.9	-8.3	-1.0	-0.1	1.4
	8.0				-8.0			
备注：八大口门沙量分配比为占三水、马口下泄沙量分配比（%）；变化情况是指2008年2个潮期与1999年16个潮期相同量级洪水相关断面沙量分配比变化情况。								

5.2.5 泥沙补给的基本结论

根据分析，每年进入珠江三角洲的泥沙约有 80% 输出口门外，约 20% 留在网河区。根据珠江水利委员会《珠江流域三角洲综合利用规划报告》统计，进入珠江三角洲的总输沙量达 8872 万 t。按进入珠江三角洲每年悬移质输沙量 8872 万 t 计算，则每年有 7098 万 t 悬移质泥沙输出口门外，有 1774 万 t 悬移质泥沙淤积于网河区。

根据珠江三角洲西、北江下游输沙量分配比，流经中山市境的河流多年平均输沙量 5548 万 t，按 20% 淤积量计算，则约有 1110 万 t 悬移质泥沙淤积于中山市河道内。从上游来水来水变化分析也可以看出，西、北江三角洲马口、三水站的年输沙量呈显著下降趋势，外江河道泥沙补给量相应下降。

内河涌的泥沙补给来源主要为流域内的地表侵蚀，根据流域水土流失情况分析可知，近年来，中山市水土流失治理初见成效，自然侵蚀得到一定治理和控制，遏制了水土流失加重的趋势。内河涌的泥沙补给来源将有所下降。

6 采砂分区规划

6.1 禁采区规划

6.1.1 禁采区划定原则

本次规划报告依据《广东省河道采砂管理条例》的要求，在中山市主要河道划定禁采区。划定禁采区主要遵循以下原则：

（1）服从防洪要求。禁止在大堤临江、险工段附近开采，禁止在已建护岸工程附近开采，禁止在对防洪不利的河道开采。

（2）满足跨河建筑物安全要求。严禁在跨河建筑物上、下游一定范围河段开采作业，影响跨河建筑物安全稳定。

（3）满足河势控制要求。严禁在可能引起河势发生不利变化的河段开采。

（4）服从航运要求。采砂不得影响航道稳定和航道整治工程及其他航道设施的安全，采砂船只不得挤占航道，影响航运和影响沿江港口、码头的正常作业。

（5）服从供水要求。对于河床已严重下切的河段，影响到各种取水口的水位保证的，以及影响到城镇集中饮用水源水质的，严禁开采。

（6）保护生态环境要求。保护水生动物的栖息地和繁殖场所，主要经济鱼、虾、蟹、贝类的产卵场、洄游性鱼类的洄游通道等。

根据禁采区的划定原则以及相关法律法规要求，按照广东省水利厅、广东省国土资源厅、广东省交通运输厅、广东海事局、广东省海

洋与渔业局，依照《广东省主要河道年度河砂开采计划批准工作细则》及《划定禁采区和可采区的暂行规定》的要求及其他相关资料，确定禁采水域的具体范围按表 6.1-1 条件控制：

表 6.1-1 禁采区控制条件

序号	禁采区	参照依据来源
1	闸、坝等拦河水利工程建筑物上下游各 2000m 以内河段	《广东省水利厅关于划定河砂禁采区和可采区的暂行规定》（粤水建管[2013]184 号）；
2	桥梁上游 500m，下游根据等别分为特大型公路桥梁、跨河桥长 500m 以上的铁路桥梁下游 3000m；大型公路桥梁、跨河桥长 100m~500m 的铁路桥梁下游 2000m；中小型公路桥梁、跨河桥长不足 100m 的铁路桥梁下游 1000m	《广东省水利厅关于划定河砂禁采区和可采区的暂行规定》（粤水建管[2013]184 号）
3	水文站上游 1000m，下游 3000m 以内河段	《中华人民共和国水文条例》；《广东省水利厅关于划定河砂禁采区和可采区的暂行规定》（粤水建管[2013]184 号）
4	供水工程取水口上游 1000m，下游 2000m 以内河段	《广东省水利厅关于划定河砂禁采区和可采区的暂行规定》（粤水建管[2013]184 号）
5	航道整治丁坝上下游 100m、坝头 50m 范围，以及航道护岸堤脚 100m 范围内	《广东省水利厅关于划定河砂禁采区和可采区的暂行规定》（粤水建管[2013]184 号）
6	分汊河段汉口和汇合口上下游各 2000m 以内的河段	《广东省水利厅关于划定河砂禁采区和可采区的暂行规定》（粤水建管[2013]184 号）
7	县级以上水行政主管部门确定为堤防险段的河段及其上下游各 2000m 以内的河段	《广东省水利厅关于划定河砂禁采区和可采区的暂行规定》（粤水建管[2013]184 号）
8	过江渡口上下游各 200m 以内河段	《中华人民共和国公路法》；《广东省水利厅关于划定河砂禁采区和可采区的暂行规定》（粤水建管[2013]184 号）
9	过江电缆、管线标志上游 500m，下游 300m 范围	《北江干流（韶关~河口）河道采砂控制规划报告（2011~2015 年）》
10	码头、港口作业区等临河建筑物上、下游各 2000m 范围内河段	《广东省水利厅关于划定河砂禁采区和可采区的暂行规定》（粤水建管[2013]184 号）
11	航道（路）、锚地、停泊区、交通管制区、事故多发区、交通密集区等通航水域范围内河段	《广东省水利厅关于划定河砂禁采区和可采区的暂行规定》（粤水建管[2013]184 号）
12	存在地质灾害隐患的河段	《广东省水利厅关于划定河砂禁采区和可采区的暂行规定》（粤水建管[2013]184 号）
13	县级以上水行政主管部门确定为河床	《广东省水利厅关于划定河砂禁采区和可

序号	禁采区	参照依据来源
	严重下切、深槽迫岸、流势变化较大、河床超深、砂源枯竭等其他应当禁止采砂的河段	采区的暂行规定》（粤水建管[2013]184 号）
14	各级人民政府依法划定的各类自然保护区以及珍稀动物栖息地和繁殖场所，主要经济鱼类的产卵场、重要国家级水产原种场，饮用水源保护区。	《广东省水利厅关于划定河砂禁采区和可采区的暂行规定》（粤水建管[2013]184 号）

6.1.2 禁采区的确定

根据禁采区划定的原则以及对河砂禁采区的控制条件，结合规划河段的具体情况，禁采区是采砂对河势稳定、防洪安全、供水安全、通航安全、水环境保护、相关保护区以及一些重要设施有直接影响的河段或水域，这类区域不得列为可采区。

本报告划定的规划河段共 32 条，均为禁采区。各禁采区位置详见附图册所示。各禁采区具体情况分述如下：

（1）鸡鸦水道中山段禁采区

本次划定鸡鸦水道中山段共 32.65km 河段为禁采河段。该河段自上而下分布有东海水道（容桂水道）与鸡鸦水道汇合口、南头水厂饮用水源保护区、细滘大桥、大坳河与鸡鸦水道汇合口、桂洲水道与鸡鸦水道汇合口、二埗东河与鸡鸦水道汇合口、五乡联围二埗东险段、四埗涌与鸡鸦水道汇合口、南头渡口、和泰渡口、新开涌（和泰）与鸡鸦水道汇合口、北地水闸涌与鸡鸦水道汇合口、文明围穗西险段、新开涌（穗成）与鸡鸦水道汇合口、和泰渡头、鸡鸦水道大桥、吉昌正河与鸡鸦水道汇合口、S43 广珠西线高速桥、五乡联围中沙环险段、孖沙涌与鸡鸦水道汇合口、孖沙渡口、上沥涌与鸡鸦水道汇合口、江

头涌与鸡鸦水道汇合口、澳尾涌与鸡鸦水道汇合口、中心排灌河与鸡鸦水道汇合口、黄圃水道与鸡鸦水道汇合口、阜港码头、上坝头涌与鸡鸦水道汇合口、浮圩垄涌与鸡鸦水道汇合口、马安码头、百福来沙石建材码头、东阜大桥、下坝头涌与鸡鸦水道汇合口、上沙角涌与鸡鸦水道汇合口、马鞍水位站、中沙角涌与鸡鸦水道汇合口、鸡鸦水道特大桥、黄沙沥与鸡鸦水道汇合口、白鲤涌（三角）与鸡鸦水道汇合口、布刀涌与鸡鸦水道汇合口、鸦雀尾涌与鸡鸦水道汇合口、老河涌与鸡鸦水道汇合口、新涌口水厂饮用水源保护区、福源路特大桥、新涌（三角）与鸡鸦水道汇合口、腾蛇涌与鸡鸦水道汇合口、二滘口沥与鸡鸦水道汇合口、急流涌与鸡鸦水道汇合口、上深滘涌与鸡鸦水道汇合口、良涌涌与鸡鸦水道汇合口、欧龙涌与鸡鸦水道汇合口、海隆桥、六顷涌与鸡鸦水道汇合口、下深滘涌与鸡鸦水道汇合口、二涌与鸡鸦水道汇合口、中心排灌河（港口）与鸡鸦水道汇合口、鸭尾滘涌与鸡鸦水道汇合口、小榄水道及鸡鸦水道与横门水道汇合口等。

根据《中华人民共和国公路法》、《中华人民共和国水文条例》、《广东省饮用水源水质保护条例》的相关规定，以及《广东省水利厅关于划定河砂禁采区和可采区的暂行规定》（粤水建管〔2013〕184号）规定的河砂禁采区控制条件，分别对上述涉河建筑物河段按表 6.1-1 进行禁采区划分。

根据上述禁采区的控制条件，对重叠河段进行合并，确定鸡鸦水道中山段共 32.65km 河段均为禁采区。

（2）小榄水道禁采区

本次划定小榄水道共 30.60km 河段为禁采河段。该河段自上而下分布有东海水道（容桂水道）与小榄水道汇合口、东升水厂饮用水源保护区、进洪河（小榄）与小榄水道汇合口、二埗西河与小榄水道汇合口、广东省中山市 S6 广中江高速桥、鸡肠滘涌四埗涌（东凤）与小榄水道汇合口、小榄（二）水位站、小榄沙口渡口、沙口大涌与小榄水道汇合口、沙口大桥、小沥三河与小榄水道汇合口、中山小榄包装码头、华星码头、水出码头、小榄港国际货柜码头、永益直河与小榄水道汇合口、横海大涌与小榄水道汇合口、婆陇涌与小榄水道汇合口、小榄水道特大桥、横沥涌与小榄水道汇合口、裕安涌（东升）与小榄水道汇合口、楼环直河与小榄水道汇合口、小榄东升码头、东升水厂饮用水源地、鸡笼涌与小榄水道汇合口、东罟渡口、东罟直河与小榄水道汇合口、蚬沙涌与小榄水道汇合口、广东省中山市 S43 广珠西线高速桥、新沙涌（东升）与小榄水道汇合口、鹅眉河与小榄水道汇合口、横迳涌与小榄水道汇合口、石榴涌与小榄水道汇合口、北部排灌渠与小榄水道汇合口、北闸涌与小榄水道汇合口、纵四线桥、大丰水厂饮用水源保护区、二扁涌与小榄水道汇合口、十里堤岸游艇码头、莲花渡口、铺锦沥涌与小榄水道汇合口、大南沙大桥、海隆桥、大丰水厂饮用水源地、鸡鸦水道及横门水道与小榄水道汇合口。

根据《中华人民共和国公路法》、《中华人民共和国水文条例》、《广东省饮用水源水质保护条例》的相关规定，以及《广东省水利厅关于划定河砂禁采区和可采区的暂行规定》（粤水建管〔2013〕184号）规定的河砂禁采区控制条件，分别对上述涉河建筑物河段按表

6.1-1 进行禁采区划分。

根据上述禁采区的控制条件，对重叠河段进行合并，确定小榄水道共 30.60km 河段均为禁采区。

（3）大魁沥禁采区

本次划定大魁沥共 5.15km 河段为禁采河段。该河段自上而下分布有桂洲水道中山市段与大魁沥汇合口、鲤鱼涌与大魁沥汇合口、鲤鱼嘴涵闸涌与大魁沥汇合口、后岗涌与大魁沥汇合口、大雁桥、大魁涌与大魁沥汇合口、狗仔涌与大魁沥汇合口、洪奇沥水道与大魁沥汇合口。

根据《广东省水利厅关于划定河砂禁采区和可采区的暂行规定》（粤水建管〔2013〕184 号）规定的河砂禁采区控制条件，分别对上述涉河建筑物河段按表 6.1-1 进行禁采区划分。

根据上述禁采区的控制条件，对重叠河段进行合并，确定大魁沥共 5.15km 河段均为禁采区。

（4）黄沙沥禁采区

本次划定黄沙沥共 9.76km 河段为禁采河段。该河段自上而下分布有鸡鸦水道中山市段与黄沙沥汇合口、黄沙沥饮用水源二级保护区、乌沙涌（三角）与黄沙沥汇合口、下沙角涌与黄沙沥汇合口、黄沙沥大桥、公车涌与黄沙沥汇合口、团范涌与黄沙沥汇合口、东关涌与黄沙沥汇合口、中型河与黄沙沥汇合口、尤鱼涌与黄沙沥汇合口、平洲沥与黄沙沥汇合口、南沥围涌与黄沙沥汇合口、南沥涌与黄沙沥汇合口、甩洲涌与黄沙沥汇合口、中浪涌与黄沙沥汇合口、下浪涌（黄

圃）与黄沙沥汇合口、深河涌与黄沙沥汇合口、南天门涌与黄沙沥汇合口、民三联围怡丰险段、怡丰涌与黄沙沥汇合口、猛流涌与黄沙沥汇合口、石基河涌与黄沙沥汇合口、高沙涌与黄沙沥汇合口、洪奇沥水道中山市段与黄沙沥汇合口。

根据《广东省饮用水源水质保护条例》的相关规定，以及《广东省水利厅关于划定河砂禁采区和可采区的暂行规定》（粤水建管〔2013〕184 号）规定的河砂禁采区控制条件，分别对上述涉河建筑物河段按表 6.1-1 进行禁采区划分。

根据上述禁采区的控制条件，对重叠河段进行合并，确定黄沙沥共 9.76km 河段均为禁采区。

（5）黄圃水道禁采区

本次划定黄圃水道共 11.84km 河段为禁采河段。该河段自上而下分布有鸡鸦水道中山市段与黄圃水道汇合口、黄圃水道饮用水源二级保护区、江头涌与黄圃水道汇合口、新地大桥、新沙涌与黄圃水道汇合口、鳗埗涌与黄圃水道汇合口、新沙大桥、黄圃涌与黄圃水道汇合口、后岗涌与黄圃水道汇合口、黄圃水道大桥、平洲沥与黄圃水道汇合口、狗仔涌与黄圃水道汇合口、到插涌与黄圃水道汇合口、壳塘涌与黄圃水道汇合口、乌珠渡口、下濠涌与黄圃水道汇合口、长围水闸涌与黄圃水道汇合口、长围涌与黄圃水道汇合口、洪奇沥水道与黄圃水道汇合口。

根据《中华人民共和国公路法》、《广东省饮用水源水质保护条例》的相关规定，以及《广东省水利厅关于划定河砂禁采区和可采区的暂

行规定》（粤水建管〔2013〕184 号）规定的河砂禁采区控制条件，分别对上述涉河建筑物河段按表 6.1-1 进行禁采区划分。

根据上述禁采区的控制条件，对重叠河段进行合并，确定黄圃水道共 11.84km 河段均为禁采区。

（6）平洲沥禁采区

本次划定平洲沥共 4.41km 河段为禁采河段。该河段自上而下分布有黄圃水道与平洲沥汇合口、新沙涌（黄圃）与平洲沥汇合口、平洲大桥、上沙涌与平洲沥汇合口、平洲涌支流与平洲沥汇合口、平洲大桥、五份涌与平洲沥汇合口、大朗基涌与平洲沥汇合口、黄沙沥与平洲沥汇合口。

根据《广东省水利厅关于划定河砂禁采区和可采区的暂行规定》（粤水建管〔2013〕184 号）规定的河砂禁采区控制条件，分别对上述涉河建筑物河段按表 6.1-1 进行禁采区划分。

根据上述禁采区的控制条件，对重叠河段进行合并，确定平洲沥共 4.41km 河段均为禁采区。

（7）横门水道禁采区

本次划定横门水道共 10.69km 河段为禁采河段。该河段自上而下分布有小榄水道及鸡鸦水道与横门水道汇合口、中山港大桥、张家围涌与横门水道汇合口、中深码头、沿江渡头、岐江河与横门水道汇合口、私盐涌与横门水道汇合口、中山港、鸿基码头、中山港外贸码头、上浪涌与横门水道汇合口、孖涌与横门水道汇合口、下浪涌（民众）与横门水道汇合口、横门水文站、小隐涌与横门水道汇合口、同安涌

与横门水道汇合口、五尾涌与横门水道汇合口、老家围涌与横门水道汇合口、永安涌与横门水道汇合口、玻璃涌与横门水道汇合口、同心涌与横门水道汇合口、裕安涌（民众）与横门水道汇合口、横门水道分为横门水道北支及横门水道南支分汊口。

根据《中华人民共和国水文条例》、《中华人民共和国公路法》、《广东省饮用水源水质保护条例》的相关规定，以及《广东省水利厅关于划定河砂禁采区和可采区的暂行规定》（粤水建管〔2013〕184号）规定的河砂禁采区控制条件，分别对上述涉河建筑物河段按表 6.1-1 进行禁采区划分。

根据上述禁采区的控制条件，对重叠河段进行合并，确定横门水道共 10.69km 河段均为禁采区。

（8）横门水道南支禁采区

本次划定横门水道南支共 9.619km 河段为禁采河段。该河段自上而下分布有横门水道分为横门水道北支及横门水道南支分汊口、茂生涌与横门水道南支汇合口、白雾涌与横门水道南支汇合口、横门大桥、翠亨快线桥、北部排洪渠与横门水道南支汇合口、横门水道南支于伶仃洋汇合口。

根据《广东省饮用水源水质保护条例》的相关规定，以及《广东省水利厅关于划定河砂禁采区和可采区的暂行规定》（粤水建管〔2013〕184号）规定的河砂禁采区控制条件，分别对上述涉河建筑物河段按表 6.1-1 进行禁采区划分。

根据上述禁采区的控制条件，对重叠河段进行合并，确定横门水

道南支 9.619km 河段均为禁采区。

（9）横门水道北支禁采区

本次划定横门水道北支共 4.589km 河段为禁采河段。该河段自上而下分布有横门水道分为横门水道南支和横门水道北支分汉口、三宝沥与横门水道北支汇合口、洪奇沥水道与横门水道北支汇合口。

1）横门水道分为横门水道南支和横门水道北支分汉口禁采区

小榄水道及鸡鸦水道在中山港大桥附近汇合后，水流流入横门水道，横门水道总长 10.69km，之后横门水道分为横门水道北支和横门水道南支。因此横门水道北支的起点是横门水道分为横门水道南支和横门水道北支的分汉口，坐标为 113.56E、22.58N。根据《广东省水利厅关于划定河砂禁采区和可采区的暂行规定》（粤水建管〔2013〕184 号）规定的河砂禁采区控制条件，划定横门水道北支在该分汉口下游 2km 以内的河段为禁采区。

2）三宝沥与横门水道北支汇合口禁采区

三宝沥在南朗镇汇入横门水道北支，汇合口坐标为 113.59E、22.59N。根据《广东省水利厅关于划定河砂禁采区和可采区的暂行规定》（粤水建管〔2013〕184 号）规定的河砂禁采区控制条件，划定横门水道北支在该汇合口上、下游各 2km 以内的河段为禁采区。

3）洪奇沥水道与横门水道北支汇合口禁采区

横门水道北支最终汇入洪奇沥水道，汇合口坐标为 113.60E、22.59N。洪奇沥水道是珠江入海水道之一，北起顺德县板沙尾，接容桂水道，向东南流经广州市南沙区万顷沙镇经洪奇门入海。洪奇沥水

道平均过水面积约 2870m^2 ，最大泄洪流量 $8610\text{m}^3/\text{s}$ (1968 年)，最大涨潮量 3305 万 m^3 (1978 年 7 月)，最大落潮量 9636 万 m^3 (1978 年 6 月)；涨潮最大断面流速 0.81m/s ，落潮最大断面流速 0.99m/s 。根据《广东省水利厅关于划定河砂禁采区和可采区的暂行规定》（粤水建管〔2013〕184 号）规定的河砂禁采区控制条件，划定横门水道北支该汇合口上游 2km 以内的河段为禁采区。

根据上述禁采区的控制条件，对重叠河段进行合并，确定横门水道北支共 4.589km 河段均为禁采区。

（10）海洲水道（中山段）禁采区

本次划定海洲水道（中山段）共 6.07km 河段为禁采河段。该河段自上而下分布有海洲水道与海洲迳河汇合口、海洲水道与土地涌汇合口、马滘大桥、海洲水道与中心河（古镇）汇合口、广佛江珠高速跨海洲水道大桥、海洲水道与顺成河交汇口、海洲水道与古三滘沙河汇合口、海洲水道与江头滘河汇合口、荷塘大桥、海洲水道与西海水道中山市段汇合口。

根据《广东省水利厅关于划定河砂禁采区和可采区的暂行规定》（粤水建管〔2013〕184 号）规定的河砂禁采区控制条件，分别对上述涉河建筑物河段按表 6.1-1 进行禁采区划分。

根据上述禁采区的控制条件，对重叠河段进行合并，确定海洲水道（中山段）共 6.07km 河段均为禁采区。

（11）桂洲水道（中山段）禁采区

本次划定桂洲水道（中山段）共 4.29km 河段为禁采河段。该河

段自上而下分布有鸡鸦水道与桂洲水道汇合口、桂洲水道饮用水源二级保护区、南头大桥、中心横河与桂洲水道汇合口、海尾水文站、深滘涌与桂洲水道汇合口、铁路桥、广珠西线高速跨桂洲水道大桥、六百六涌与桂洲水道汇合口、通心河与桂洲水道汇合口、大滘涌与桂洲水道汇合口、大岑河（大岑沥）与桂洲水道汇合口、大魁沥与桂洲水道汇合口、顷二涌与桂洲水道汇合口、大岑大桥、雁企涌与桂洲水道汇合口、大雁围周份头险段、大岑中河涌与桂洲水道汇合口、大雁围大岑新村险段、大围北河与桂洲水道汇合口、大岑河（大岑沥）与桂洲水道汇合口、洪奇沥水道与桂洲水道汇合口。

根据《中华人民共和国水文条例》、《广东省饮用水源水质保护条例》相关规定，以及《广东省水利厅关于划定河砂禁采区和可采区的暂行规定》（粤水建管〔2013〕184 号）规定的河砂禁采区控制条件，分别对上述涉河建筑物河段按表 6.1-1 进行禁采区划分。

根据上述禁采区的控制条件，对重叠河段进行合并，确定桂洲水道（中山段）共 4.29km 河段均为禁采区。

（12）岐江河禁采区

本次划定岐江河共 42.36km 河段为禁采河段。该河段自上而下分布有磨刀门水道中山市段与岐江河汇合口、石岐河西河口段饮用水源二级保护区、磨刀门水道支叉中山市段与岐江河汇合口、西河水闸、四隆涌与岐江河汇合口、后隆涌与岐江河汇合口、安吉涌与岐江河汇合口、福尾滘涌与岐江河汇合口、福荏围涌与岐江河汇合口、华益围涌与岐江河汇合口、孖涌涌及金钟涌与岐江河汇合口、石岐河大桥、

共青河涌与岐江河汇合口、芙蓉大桥、白坦涌与岐江河汇合口、三棵茛涌与岐江河汇合口、四顷涌与岐江河汇合口、禾尾涌与岐江河汇合口、沙沟涌与岐江河汇合口、虾趯迳涌与岐江河汇合口、庙滘涌与岐江河汇合口、板芙大桥、卢刀坑涌与岐江河汇合口、北台溪与岐江河汇合口、沙树河与岐江河汇合口、板尾涌与岐江河汇合口、西部排灌渠与岐江河汇合口、沙田涌与岐江河汇合口、新风环涌与岐江河汇合口、安堂涌与岐江河汇合口、金溪村口涌与岐江河汇合口、基尾涌与岐江河汇合口、寮后水翁子沟与岐江河汇合口、福涌淡水涌与岐江河汇合口、福涌十三亩涌与岐江河汇合口、广东省中山市 S43 广珠西线、高速桥、红坎涌与岐江河汇合口、月山涌与岐江河汇合口、中山三桥、渡头涌口河与岐江河汇合口、马恒河与岐江河汇合口、称钩湾与岐江河汇合口、秀山渡口、发疯涌与岐江河汇合口、岐江河大桥、白石涌与岐江河汇合口、西河涌与岐江河汇合口、中山二桥、中山一桥、安栏闸、岐江桥、光明桥、狮滘河与岐江河汇合口、员峰桥、新涌与岐江河汇合口、渔政码头(青溪路)、员峰新涌与岐江河汇合口、鸭利沙涌与岐江河汇合口、康华桥、大滘涌（石歧）与岐江河汇合口、东明大桥、莲兴涌与岐江河汇合口、崩山涌与岐江河汇合口、铁路桥、羊角涌与岐江河汇合口、长江大桥、白沙湾工业明渠与岐江河汇合口、石排涌与岐江河汇合口、东河桥、濠头涌与岐江河汇合口、含珠滘涌与岐江河汇合口、贼公滘涌与岐江河汇合口、三涌与岐江河汇合口、浅水湖涌与岐江河汇合口、上顷九涌与岐江河汇合口、下顷九涌与岐江河汇合口、中山港大桥、执法码头、关帝涌与岐江河汇合口、东河

水利枢纽-水闸工程、张家边涌与岐江河汇合口、中山客运口岸、横门水道与岐江河汇合口。

根据《中华人民共和国公路法》、《广东省饮用水源水质保护条例》的相关规定，以及《广东省水利厅关于划定河砂禁采区和可采区的暂行规定》（粤水建管〔2013〕184 号）规定的河砂禁采区控制条件，分别对上述涉河建筑物河段按表 6.1-1 进行禁采区划分。

根据上述禁采区的控制条件，对重叠河段进行合并，确定岐江河共 42.36km 河段均为禁采区。

（13）北台溪禁采区

本次划定北台溪共 22.31km 河段为禁采河段。该河段自上而下分布有石塘水库大坝、五桂山生态保护区、北台溪 1#桥、北台溪 2#桥、北台溪 3#桥、南坑尾及南坑村河（北台涌南桥段支流）与北台溪汇合口、北台溪 4#桥、北台溪 5#桥、北台溪 6#桥、北台溪 7#桥、北台溪 8#桥、北台溪 9#桥、马槽河与北台溪汇合口、北台溪 10#桥、北台溪 11#桥、北台溪 12#桥、北台溪 13#桥、北台溪 14#桥、北台溪 15#桥、龙塘南台坑河（北台涌龙塘段支流）与北台溪汇合口、北台溪 16#桥、北台溪 17#桥、北台溪 18#桥、北台溪 19#桥、水松基排洪渠与北台溪汇合口、黄边坑与北台溪汇合口、北台溪 20#桥、岐江河与北台溪汇合口。

根据《中山市五桂山生态保护区管理暂行规定》（中府〔2005〕169 号）第十一条：禁止在重点保护区、一般保护区内进行放牧、开垦、填塘、烧荒、开矿、采石、取土、挖泥、挖沙等活动，但法律、

行政法规另有规定的除外。重点保护区、一般保护区内已开办采石（矿）场、采砂场、挖泥场、砖瓦厂必须逐步迁出。严禁向重点保护区迁入坟墓，原有的坟墓必须迁出或深埋（按规定可保留的除外）。因此五桂山生态保护区内的北台溪河段属于禁采区。

根据《广东省水利厅关于划定河砂禁采区和可采区的暂行规定》（粤水建管〔2013〕184 号）及《中山市五桂山生态保护区管理暂行规定》（中府〔2005〕169 号）规定的河砂禁采区控制条件，分别对上述涉河建筑物河段按表 6.1-1 进行禁采区划分。

根据上述禁采区的控制条件，对重叠河段进行合并，确定北台溪共 22.31km 河段均为禁采区。

（14）茅湾涌禁采区

本次划定茅湾涌共 14.564km 河段为禁采河段。该河段自上而下分布有西坑与茅湾涌汇合口、兴泉路桥、任成秀河与茅湾涌汇合口、文阁下涌与茅湾涌汇合口、前陇涌与茅湾涌汇合口、麦园下涌与茅湾涌汇合口、马角涌与茅湾涌汇合口、鸦岗横涌与茅湾涌汇合口、宣任围桥、西山涌（那洲东排洪渠（那溪河））中山市段与茅湾涌汇合口、菱角塘河与茅湾涌汇合口、鸦岗运河与茅湾涌汇合口、茅湾大桥、水滩围沟与茅湾涌汇合口、南围仔河（南围河）与茅湾涌汇合口、新墟茅湾涌桥、古鹤坑河与茅湾涌汇合口、榕树坑河与茅湾涌汇合口、张乔围河与茅湾涌汇合口、白眼涌与茅湾涌汇合口、东生围河与茅湾涌汇合口、茅湾涌桥、西部沿海高速桥、上界涌（永二涌排洪渠）与茅湾涌汇合口、东灌渠与茅湾涌汇合口、茅湾河大桥、西灌渠与茅湾涌

汇合口、公洲新涌与茅湾涌汇合口、永一水闸、孖洲涌与茅湾涌汇合口、糖厂涌与茅湾涌汇合口、江洲涌与茅湾涌汇合口、孖洲桥、前山水道（前山河）中山市段与茅湾涌汇合口。

根据《广东省水利厅关于划定河砂禁采区和可采区的暂行规定》（粤水建管〔2013〕184 号）规定的河砂禁采区控制条件，分别对上述涉河建筑物河段按表 6.1-1 进行禁采区划分。

根据上述禁采区的控制条件，对重叠河段进行合并，确定茅湾涌共 14.564km 河段均为禁采区。

（15）港口河禁采区

本次划定港口河共 5.767km 河段为禁采河段。该河段自上而下分布有浅水湖涌与港口河汇合口、港口沥北闸、港口桥、大涌与港口河汇合口、万龙社涌与港口河汇合口、西街路桥、南九涌及新建涌与港口河汇合口、南九中桥、南八涌与港口河汇合口、南七涌与港口河汇合口、木河迳涌与港口河汇合口、港口沥南闸、南六涌与港口河汇合口、星晨花园桥、北外环星辰大桥、铁路桥、港口河桥、横涌与港口河汇合口、鸭利沙涌与港口河汇合口。

根据《广东省水利厅关于划定河砂禁采区和可采区的暂行规定》（粤水建管〔2013〕184 号）规定的河砂禁采区控制条件，分别对上述涉河建筑物河段按表 6.1-1 进行禁采区划分。

根据上述禁采区的控制条件，对重叠河段进行合并，确定港口河共 5.767km 河段均为禁采区。

（16）浅水湖涌禁采区

本次划定浅水湖涌共 9.057km 河段为禁采河段。该河段自上而下分布有铺锦沥涌与浅水湖涌汇合口、沥心涌与浅水湖涌汇合口、分流涌与浅水湖涌汇合口、均茂桥、港口河与浅水湖涌汇合口、羊蹄滘涌与浅水湖涌汇合口、浅水湖桥、太平涌与浅水湖涌汇合口、掘尾涌（港口）与浅水湖涌汇合口、港口桥、群乐涌与浅水湖涌汇合口、烂六顷涌与浅水湖涌汇合口、西河滘涌与浅水湖涌汇合口、广澳高速跨浅水湖涌桥、八村涌与浅水湖涌汇合口、马大丰头涌与浅水湖涌汇合口、藕塘滘涌与浅水湖涌汇合口、岐江河与浅水湖涌汇合口。

根据《广东省水利厅关于划定河砂禁采区和可采区的暂行规定》（粤水建管〔2013〕184 号）规定的河砂禁采区控制条件，分别对上述涉河建筑物河段按表 6.1-1 进行禁采区划分。

根据上述禁采区的控制条件，对重叠河段进行合并，确定浅水湖涌共 9.057km 河段均为禁采区。

（17）田基沙沥禁采区

本次划定田基沙沥共 10.662km 河段为禁采河段。该河段自上而下分布有尖尾围涌及南洋滘与田基沙沥汇合口、温五顷涌与田基沙沥汇合口、独岗水闸、独尾滘涌与田基沙沥汇合口、十顷大桥、二围涌与田基沙沥汇合口、五九顷涌与田基沙沥汇合口、三围涌与田基沙沥汇合口、田基沙沥人行桥、陈十顷涌与田基沙沥汇合口、卢四顷涌与田基沙沥汇合口、五围涌与田基沙沥汇合口、六围涌与田基沙沥汇合口、马大丰涌与田基沙沥汇合口、田基沙沥桥与田基沙沥汇合口、七围涌与田基沙沥汇合口、旧茂丰涌与田基沙沥汇合口、罗家围涌与田

基沙沥汇合口、田基沙水闸、洪奇沥水道与田基沙沥汇合口。

根据《广东省水利厅关于划定河砂禁采区和可采区的暂行规定》（粤水建管〔2013〕184 号）规定的河砂禁采区控制条件，分别对上述涉河建筑物河段按表 6.1-1 进行禁采区划分。

根据上述禁采区的控制条件，对重叠河段进行合并，确定田基沙沥共 10.662km 河段均为禁采区。

（18）小隐涌禁采区

本次划定小隐涌共 11.49km 河段为禁采河段。该河段自上而下分布有长江水库排洪渠与小隐涌汇合口、铁路桥、广澳高速跨小隐涌桥、神涌与小隐涌汇合口、大环桥、东桠涌与小隐涌汇合口、江尾头涌与小隐涌汇合口、大环中桥、大环涌与小隐涌汇合口、环茂一路桥、康乐大道桥、八公里河小隐涌连接（婆涌）与小隐涌汇合口、小隐涌小桥、小隐涌小桥 2、玉泉路桥、东镇东二路桥、灰炉涌与小隐涌汇合口、八公里河与小隐涌汇合口、下岐涌与小隐涌汇合口、小稳大桥、东利涌与小隐涌汇合口、小隐水闸、横门水文站、横门水道与小隐涌汇合口。

根据《中华人民共和国水文条例》、《广东省水利厅关于划定河砂禁采区和可采区的暂行规定》（粤水建管〔2013〕184 号）规定的河砂禁采区控制条件，分别对上述涉河建筑物河段按表 6.1-1 进行禁采区划分。

根据上述禁采区的控制条件，对重叠河段进行合并，确定小隐涌共 11.49km 河段均为禁采区。

（19）乌沙涌禁采区

本次划定乌沙涌共 6.53km 河段为禁采河段。该河段自上及下分布有黄沙沥与乌沙涌汇合口、乌沙水闸、庙河涌与乌沙涌汇合口、乌沙桥、金鲤路桥、西丫浪与乌沙涌汇合口、石涌与乌沙涌汇合口、民安北路结民桥、天生围涌与乌沙涌汇合口、富源北路公路桥、忠安与乌沙涌汇合口、居安与乌沙涌汇合口、居安与乌沙涌汇合口、人民路桥、新涌（三角）与乌沙涌汇合口、中南路桥、榄核涌与乌沙涌汇合口、南洋皮涌与乌沙涌汇合口、东线路桥、东会涌及南洋滘与乌沙涌汇合口。

根据《广东省水利厅关于划定河砂禁采区和可采区的暂行规定》（粤水建管〔2013〕184 号）规定的河砂禁采区控制条件，分别对上述涉河建筑物河段按表 6.1-1 进行禁采区划分。

根据上述禁采区的控制条件，对重叠河段进行合并，确定乌沙涌共 6.53km 河段均为禁采区。

（20）狮滘河禁采区

本次划定狮滘河共 7.019km 河段为禁采河段。该河段自上及下分布有中部排灌渠与狮滘河汇合口、沙朗涌与狮滘河汇合口、赤洲河与狮滘河汇合口、圣狮大桥、狮滘河人行桥、花园大街桥、团结涌与狮滘河汇合口、深涌（沙溪）与狮滘河汇合口、狮滘河人行桥 2、狮滘口大桥、翠景北路桥、后山新开涌与狮滘河汇合口、狮滘口桥、岐江河与狮滘河汇合口。

根据《广东省水利厅关于划定河砂禁采区和可采区的暂行规定》

（粤水建管〔2013〕184 号）规定的河砂禁采区控制条件，分别对上述涉河建筑物河段按表 6.1-1 进行禁采区划分。

根据上述禁采区的控制条件，对重叠河段进行合并，确定狮滘河共 7.019km 河段均为禁采区。

（21）中部排灌渠禁采区

本次划定中部排灌渠共 4.196km 河段为禁采河段。该河段自上及下分布有鳧洲河中山市段及进洪河（横栏）与中部排灌渠汇合口、西海南路桥、谦益涌与中部排灌渠汇合口、横沙河与中部排灌渠汇合口、永丰涌与中部排灌渠汇合口、中排大桥、竹基涌与中部排灌渠汇合口、珠三角环线高速跨中部排灌渠大桥、狮滘河与中部排灌渠汇合口。

根据《广东省水利厅关于划定河砂禁采区和可采区的暂行规定》（粤水建管〔2013〕184 号）规定的河砂禁采区控制条件，分别对上述涉河建筑物河段按表 6.1-1 进行禁采区划分。

根据上述禁采区的控制条件，对重叠河段进行合并，确定中部排灌渠共 4.196km 河段均为禁采区。

（22）二滘口沥禁采区

本次划定二滘口沥共 6.514km 河段为禁采河段。该河段自上及下分布有鸡鸦水道中山市段与二滘口沥汇合口、二滘口沥饮用水源二级保护区、二滘口水闸、上周份涌与二滘口沥汇合口、沙头涌（民众）与二滘口沥汇合口、吊颈沥与二滘口沥汇合口、巨富口涌与二滘口沥汇合口、二滘口沥 1#桥、九十亩涌与二滘口沥汇合口、二滘口沥 2#桥、上深滘涌与二滘口沥汇合口、北则新涌与二滘口沥汇合口、鸡头

口涌与二濠口沥汇合口、三宝沥桥、坦壳涌与二濠口沥汇合口、民众涌与二濠口沥汇合口、生生口涌与二濠口沥汇合口、三墩正涌与二濠口沥汇合口、三宝沥及温五顷涌与二濠口沥汇合口。

根据《广东省水利厅关于划定河砂禁采区和可采区的暂行规定》（粤水建管〔2013〕184 号）规定的河砂禁采区控制条件，分别对上述涉河建筑物河段按表 6.1-1 进行禁采区划分。

根据上述禁采区的控制条件，对重叠河段进行合并，确定二濠口沥共 6.514km 河段均为禁采区。

（23）分流涌禁采区

本次划定分流涌共 5.432km 河段为禁采河段。该河段自上及下分布有东部排灌渠及十六顷涌与分流涌汇合口、分流涌 1#桥、二九龙涌与分流涌汇合口、草角涌与分流涌汇合口、分流涌 2#桥、大口涌与分流涌汇合口、分流涌 3#桥、石特涌与分流涌汇合口、浅水湖涌与分流涌汇合口。

根据《广东省水利厅关于划定河砂禁采区和可采区的暂行规定》（粤水建管〔2013〕184 号）规定的河砂禁采区控制条件，分别对上述涉河建筑物河段按表 6.1-1 进行禁采区划分。

根据上述禁采区的控制条件，对重叠河段进行合并，确定分流涌共 5.432km 河段均为禁采区。

（24）长江水库排洪渠西禁采区

本次划定长江水库排洪渠西共 4.594km 河段为禁采河段。该河段自上而下分布有长江水库大坝、长江水库排洪渠 1#桥、长江水库排

洪渠 2#桥、长江水库排洪渠东与长江水库排洪渠西汇合口、凯茵豪园内排洪渠与长江水库排洪渠西汇合口、长江水库排洪渠与长江水库排洪渠西汇合口。

1) 长江水库大坝禁采区

长江水库大坝拦蓄长江水库上游雨水，位于广东省中山市区东南 8.5 公里，五桂山之北。长江水库 1963 年建成，集水面积 36.4 平方公里，总库容 4820 万立方米，为中型水库。根据《广东省水利厅关于划定河砂禁采区和可采区的暂行规定》（粤水建管〔2013〕184 号）规定的河砂禁采区控制条件，为保证闸坝等拦河水利工程建筑物的安全运行，本次划定长江水库排洪渠西的长江水库大坝下游 2km 以内河段为禁采区。

2) 长江水库排洪渠 1#桥禁采区

长江水库排洪渠 1#桥位于长江路，坐标为 113.44E、22.49N，长度约为 25m。根据《广东省水利厅关于划定河砂禁采区和可采区的暂行规定》（粤水建管〔2013〕184 号）规定的河砂禁采区控制条件，综合考虑河流桥梁附近人为非法采砂曾出现的问题，划定长江水库排洪渠 1#桥上游 500m 范围内、下游 1000m 范围内河段为禁采区。

3) 长江水库排洪渠 2#桥禁采区

长江水库排洪渠 2#桥位于鳌长公路，坐标为 113.43E、22.50N，长度约为 25m。根据《广东省水利厅关于划定河砂禁采区和可采区的暂行规定》（粤水建管〔2013〕184 号）规定的河砂禁采区控制条件，综合考虑河流桥梁附近人为非法采砂曾出现的问题，划定长江水库排

洪渠 2#桥上游 500m 范围内、下游 1000m 范围内河段为禁采区。

4) 长江水库排洪渠东与长江水库排洪渠西汇合口禁采区

长江水库排洪通过长江水库排洪渠西和长江水库排洪渠东，长江水库排洪渠东在福获路与景观路交汇处汇入长江水库排洪渠西，汇合口坐标为 113.44E、22.50N。根据《广东省水利厅关于划定河砂禁采区和可采区的暂行规定》（粤水建管〔2013〕184 号）规定的河砂禁采区控制条件，划定长江水库排洪渠西在该汇合口处上、下游各 2km 范围内河段为禁采区。

5) 凯茵豪园内排洪渠与长江水库排洪渠西汇合口禁采区

凯茵豪园内排洪渠在福获路附近汇入长江水库排洪渠西，汇合口坐标为 113.45E、22.50N。根据《广东省水利厅关于划定河砂禁采区和可采区的暂行规定》（粤水建管〔2013〕184 号）规定的河砂禁采区控制条件，划定长江水库排洪渠西在该汇合口处上、下游各 2km 范围内河段为禁采区。

6) 长江水库排洪渠与长江水库排洪渠西汇合口禁采区

长江水库排洪渠西在汇集长江水库排洪渠东和凯茵豪园内排洪渠水流后汇入长江水库排洪渠，汇合口坐标为 113.46E、22.52N。根据《广东省水利厅关于划定河砂禁采区和可采区的暂行规定》（粤水建管〔2013〕184 号）规定的河砂禁采区控制条件，划定长江水库排洪渠西在该汇合口处上游 2km 范围内河段为禁采区。

根据上述禁采区的控制条件，对重叠河段进行合并，确定长江水库排洪渠西共 4.594km 河段均为禁采区。

（25）凯茵豪园内排洪渠禁采区

本次划定凯茵豪园内排洪渠共 0.85km 河段为禁采河段。该河段自上而下分布有长江水库排洪渠东与凯茵豪园内排洪渠汇合口、福获路桥、长江水库排洪渠西与凯茵豪园内排洪渠汇合口。

1）长江水库排洪渠东与凯茵豪园内排洪渠汇合口禁采区

长江水库排洪渠东在长江路汇入凯茵豪园内排洪渠，汇合口坐标为 113.45E、22.49N。根据《广东省水利厅关于划定河砂禁采区和可采区的暂行规定》（粤水建管〔2013〕184 号）规定的河砂禁采区控制条件，划定凯茵豪园内排洪渠在该汇合口处下游 2km 范围内河段为禁采区。

2）福获路桥禁采区

福获路桥位于福获路，坐标为 113.45E、22.50N，属于中小型公路桥，长度约为 55m。根据《广东省水利厅关于划定河砂禁采区和可采区的暂行规定》（粤水建管〔2013〕184 号）规定的河砂禁采区控制条件，综合考虑河流桥梁附近人为非法采砂曾出现的问题，划定福获路桥上、下游 2km 范围内河段为禁采区。

3）长江水库排洪渠西与凯茵豪园内排洪渠汇合口

凯茵豪园内排洪渠在福获路桥附近汇入长江水库排洪渠西，汇合口坐标为 113.45E、22.50N。根据《广东省水利厅关于划定河砂禁采区和可采区的暂行规定》（粤水建管〔2013〕184 号）规定的河砂禁采区控制条件，划定凯茵豪园内排洪渠在该汇合口处上 2km 范围内河段为禁采区。

根据上述禁采区的控制条件，对重叠河段进行合并，确定凯茵豪园内排洪渠共 0.85km 河段均为禁采区。

（26）长江水库排洪渠禁采区

本次划定长江水库排洪渠共 2.493km 河段为禁采河段。该河段自上而下分布有长江水库排洪渠西与长江水库排洪渠汇合口、南外环路桥、博悦湾桥、小桥、博爱七路桥、小隐涌与长江水库排洪渠汇合口。

1）长江水库排洪渠西与长江水库排洪渠汇合口禁采区

长江水库排洪渠西在汇集长江水库排洪渠东和凯茵豪园内排洪渠水流后汇入长江水库排洪渠，汇合口坐标为 113.46E、22.52N。根据《广东省水利厅关于划定河砂禁采区和可采区的暂行规定》（粤水建管〔2013〕184 号）规定的河砂禁采区控制条件，划定长江水库排洪渠在该汇合口处下游 2km 范围内河段为禁采区。

2）南外环路桥禁采区

南外环路桥横跨长江水库排洪渠，位于南环路，坐标为 113.45E、22.50N，为中小型公路桥梁，跨河桥长约为 60m。根据《广东省水利厅关于划定河砂禁采区和可采区的暂行规定》（粤水建管〔2013〕184 号）规定的河砂禁采区控制条件，划定南外环路桥上游 500m、下游 1000m 范围内河段为禁采区。

3）博悦湾桥禁采区

博悦湾桥跨长江水库排洪渠，连接博爱七路和博悦湾，坐标为 113.45E、22.51N，跨河桥长约为 55m。根据《广东省水利厅关于划定河砂禁采区和可采区的暂行规定》（粤水建管〔2013〕184 号）规

定的河砂禁采区控制条件，划定博悦湾桥上游 500m、下游 1000m 范围内河段为禁采区。

4) 小桥禁采区

小桥跨长江水库排洪渠，连接博爱七路和博悦湾，坐标为 113.45E、22.51N，跨河桥长约 55m。根据《广东省水利厅关于划定河砂禁采区和可采区的暂行规定》（粤水建管〔2013〕184 号）规定的河砂禁采区控制条件，划定小桥上游 500m、下游 1000m 范围内河段为禁采区。

5) 博爱七路桥禁采区

博爱七路桥跨长江水库排洪渠，位于博爱七路，坐标为 113.46E、22.52N，为中小型公路桥梁，桥长约为 65m。根据《广东省水利厅关于划定河砂禁采区和可采区的暂行规定》（粤水建管〔2013〕184 号）规定的河砂禁采区控制条件，划定博爱七路桥上游 500m、下游 1000m 范围内河段为禁采区。

6) 小隐涌与长江水库排洪渠汇合口禁采区

长江水库排洪渠于博爱七路附近汇入小隐涌，汇合口坐标为 113.46E、22.51N。小隐涌长约 11.49km，自南向北流入横门水道。根据《广东省水利厅关于划定河砂禁采区和可采区的暂行规定》（粤水建管〔2013〕184 号）规定的河砂禁采区控制条件，划定长江水库排洪渠在该汇合口上游 2km 范围内河段为禁采区。

根据上述禁采区的控制条件，对重叠河段进行合并，确定长江水库排洪渠共 2.493km 河段均为禁采区。

（27）坦洲大涌禁采区

本次划定坦洲大涌共 3.314km 河段为禁采河段。该河段自上而下分布有前山水道及永合滘仔涌与坦洲大涌汇合口、东厂渡口、灯笼横涌与坦洲大涌汇合口、大涌口水闸、磨刀门水道与坦洲大涌汇合口。

1）前山水道及永合滘仔涌与坦洲大涌汇合口禁采区

前山水道及永合滘仔涌在同一汇合口与坦洲大涌汇合，汇合口坐标为 113.42E、22.24N。根据《广东省水利厅关于划定河砂禁采区和可采区的暂行规定》（粤水建管〔2013〕184 号）规定的河砂禁采区控制条件，划定坦洲大涌在该汇合口下游 2km 范围内河段为禁采区。

2）东厂渡头禁采区

东厂渡头靠近坦洲大涌上游起点，坐标为 113.42E、22.24N。根据《中华人民共和国公路法》以及《广东省水利厅关于划定河砂禁采区和可采区的暂行规定》（粤水建管〔2013〕184 号）规定的河砂禁采区控制条件，划定坦洲大涌在东厂渡头上、下游各 200m 范围内河段为禁采区。

3）灯笼横涌与坦洲大涌汇合口禁采区

灯笼横涌流向为自西北至东南，于 113.42E、22.23N 处汇入坦洲大涌。根据《广东省水利厅关于划定河砂禁采区和可采区的暂行规定》（粤水建管〔2013〕184 号）规定的河砂禁采区控制条件，划定坦洲大涌在该汇合口上、下游 2km 范围内河段为禁采区。

4）大涌口水闸禁采区

大涌口水闸是位于坦洲涌入江口、中珠联围干提上的一座集防

潮、防咸、排洪，结合供水（生活、工业、农业）为一体的水利工程，是联围主要的水工建筑物之一。大涌口水闸工程为 I 等工程，主要建筑物级别为 1 级。设计标准为：防潮按 100a 一遇最高洪潮水位设计，以历史最高洪潮水位校核；防洪按围内 50a 一遇洪水设计，200a 一遇洪水校核；排涝按围内 10a 一遇最大 24h 暴雨 1d 排干设计；供水上，农业供水按 90%保证率设计，生活、工业供水按 95%保证率设计。水闸双向引水，正向最大行洪能力为 $1774\text{m}^3/\text{s}$ ，反向最大设计引水流量为 $1200\text{m}^3/\text{s}$ 。根据《广东省水利厅关于划定河砂禁采区和可采区的暂行规定》（粤水建管〔2013〕184 号）规定的河砂禁采区控制条件，划定坦洲大涌在大涌口水闸上、下游各 2km 范围内河段为禁采区。

5) 磨刀门水道与坦洲大涌汇合口禁采区

坦洲大涌最终汇入磨刀门水道，汇合口坐标为 113.42E、22.20N。磨刀门水道是珠江出海口门之一，明代是浅海区，于清代中叶形成。从北部莲溪镇新围至南部白蕉镇八围尾，全长 33.53 公里。根据《广东省水利厅关于划定河砂禁采区和可采区的暂行规定》（粤水建管〔2013〕184 号）规定的河砂禁采区控制条件，划定坦洲大涌在该汇合口上 2km 范围内河段为禁采区。

根据上述禁采区的控制条件，对重叠河段进行合并，确定坦洲大涌共 3.314km 河段均为禁采区。

（28）南洋滘禁采区

本次划定南洋滘共 3.137km 河段为禁采河段。该河段自上而下东会涌及乌沙涌（三角）与南洋滘汇合口、怡丰涌与南洋滘汇合口、福

泽路桥、高沙涌与南洋滘汇合口、高平上涌与南洋滘汇合口、十顷沥桥、十二股涌与南洋滘汇合口、高平大桥、高平涌与南洋滘汇合口、尖尾围涌与南洋滘汇合口、福隆涌与南洋滘汇合口、尖尾围涌及田基沙沥与南洋滘汇合口。

根据《广东省水利厅关于划定河砂禁采区和可采区的暂行规定》（粤水建管〔2013〕184 号）规定的河砂禁采区控制条件，分别对上述涉河建筑物河段按表 6.1-1 进行禁采区划分。

根据上述禁采区的控制条件，对重叠河段进行合并，确定南洋滘共 3.137km 河段均为禁采区。

（29）中珠排洪渠中山市段禁采区

本次划定中珠排洪渠中山市段共 5.718km 河段为禁采河段。中珠排洪渠中山市段沿线桥梁工程密布，共分布有 14 座桥梁，为中珠排洪渠 1#桥至中珠排洪渠 14#桥。

根据《中华人民共和国公路法》以及《广东省水利厅关于划定河砂禁采区和可采区的暂行规定》（粤水建管〔2013〕184 号）规定的河砂禁采区控制条件，综合考虑河流桥梁附近人为非法采砂曾出现的问题，划定中珠排洪渠中山市段“中小型公路桥梁、跨河桥长不足 100m 的铁路桥梁下游 1000m”为禁采区。

根据上述禁采区的控制条件，对重叠河段进行合并，确定中珠排洪渠中山市段共 5.718km 河段均为禁采区。

（30）前山水道（中山段）禁采区

本次划定前山水道（中山段）共 13.80km 河段为禁采河段。该河

段自上而下分布有前山水道与磨刀门水道汇合口、联石湾水闸、前山水道与联石湾涌汇合口、前山水道与大沾涌汇合口、前山水道与广德涌汇合口、前山水道与二沾涌汇合口、前山水道与三沾涌汇合口、前山水道与坦洲大涌及永合滘仔涌汇合口、前山水道与中堂涌汇合口、金胜大桥、前山水道与茅湾涌汇合口、联一中港码头、前山水道与坦洲涌汇合口、前山水道与三角围仔涌汇合口、前山水道与三合涌汇合口、前山水道与东桓涌汇合口、前山水道与野仔涌汇合口、前山水道与安阜涌汇合口、金斗大桥、前山水道与鹅咀涌汇合口、前山水道与沙心涌中山市段汇合口。

根据《广东省水利厅关于划定河砂禁采区和可采区的暂行规定》（粤水建管〔2013〕184号）规定的河砂禁采区控制条件，分别对上述涉河建筑物河段按表 6.1-1 进行禁采区划分。

根据上述禁采区的控制条件，对重叠河段进行合并，确定前山水道中山段共 13.80km 河段均为禁采区。

（31）鳧洲河中山市段禁采区

本次划定鳧洲河中山市段共 16.77km 河段为禁采河段。该河段自上而下分布有鳧洲河与海洲迳河汇合口、鳧洲河与沙滘涌中山市段、螺沙大桥、鳧洲河与小海涌汇合口、螺沙大桥、广佛江珠高速跨鳧洲河大桥、鳧洲河与大华涌汇合口、鳧洲河与螺沙内河汇合口、鳧洲河与大九咀涌汇合口、横琴桥、鳧洲河与沙仔尾涌、鳧洲河与一埗大涌汇合口、鳧洲河与大埂涌河汇合口、横琴中桥、鳧洲河与均都沙河汇合口、鳧洲河与禾丰涌汇合口、鳧洲河与禾丰涌汇合口、拱北河大桥、

鳧洲河与交剪河汇合口、铁路桥、鳧洲河与联胜涌汇合口、鳧洲河与乐丰涌汇合口、西海大桥、鳧洲河与戩角河汇合口、珠三角环线高速跨鳧洲河大桥、鳧洲河大桥、鳧洲河与金鱼沥涌汇合口、鳧洲河与太平涌汇合口、鳧洲河与进洪河（横栏）及中部排灌渠汇合口。

根据《广东省水利厅关于划定河砂禁采区和可采区的暂行规定》（粤水建管〔2013〕184 号）规定的河砂禁采区控制条件，分别对上述涉河建筑物河段按表 6.1-1 进行禁采区划分。

根据上述禁采区的控制条件，对重叠河段进行合并，确定鳧洲河中山市段共 16.77km 河段均为禁采区。

（32）三宝沥禁采区

本次划定三宝沥共 12.38km 河段为禁采河段。该河段自上而下分布有二滘口沥及温五顷涌与三宝沥汇合口、三宝沥小桥、独尾滘涌与三宝沥汇合口、上联丰涌与三宝沥汇合口、三墩围尾涌与三宝沥汇合口、三宝沥大桥、歪滘涌与三宝沥汇合口、下联丰涌与三宝沥汇合口、祥穗涌与三宝沥汇合口、三宝沥小桥 2、何五顷涌与三宝沥汇合口、新涨沙涌与三宝沥汇合口、东掘尾涌与三宝沥汇合口、民众涌与三宝沥汇合口、马大丰涌与三宝沥汇合口、升米滘涌与三宝沥汇合口、新建桥、九茂丰涌与三宝沥汇合口、北四顷涌与三宝沥汇合口、景厚围掘尾涌与三宝沥汇合口、三宝水闸、巨成涌与三宝沥汇合口、横门水道北支与三宝沥汇合口。

根据《广东省水利厅关于划定河砂禁采区和可采区的暂行规定》（粤水建管〔2013〕184 号）规定的河砂禁采区控制条件，分别对上

述涉河建筑物河段按表 6.1-1 进行禁采区划分。

根据上述禁采区的控制条件，对重叠河段进行合并，确定三宝沥共 12.38km 河段均为禁采区。

6.1.3 禁采区设置分析

上世纪 90 年代以后，由于珠江三角洲地区的经济高速发展，无序的挖沙活动和航道的整治开挖等人类活动，人为扭转了珠江三角洲网河区及河口的冲淤演变规律，河道普遍呈现加深下切的态势。根据本次河床演变分析结果看，中山市主要外江河道分析河段近期冲淤演变总体表现为轻微冲刷～冲刷状态。目前中山市辖区内主要河道已实施全面禁采多年，河道全面禁采有利于河道冲淤演变向良性发展，但近期依然处于轻微冲刷的状态。为使中山市主要河道向健康良性方向发展，本次对中山市主要外江河道提出实行全面禁采。

另外，本次规划范围内的 32 条河道位于珠江三角洲网河区，河网密集，分汊河段和汇合口较多，且桥梁、取水口和港口码头等跨河、临河建筑物较多，根据本章确定的禁采区划定原则和禁采区划定结果，均划定为禁采区。

综上，本次规划范围内的 32 条河道均划定为禁采区。具体见表 6.1-2。

表 6.1-2 规划范围内禁采区划定成果汇总表

序号	禁采区名称	长度 (km)	禁采原因
1	横门水道禁采区	10.69	1) 多个汇合口 2) 中山港大桥 3) 横门水文站 4) 中深码头、沿江渡头、中山港、鸿基码头、中山港外贸码头等
2	鸡鸦水道中山段禁采区	32.65	1) 汇合口众多 2) 2 个饮用水源保护区：南头水厂饮用水源保护区、新涌口水厂饮用水源保护区 3) 3 个历史堤围险段：五乡联围二埗埗东险段、文明围穗西险段、五乡联围中沙环险段 4) 7 座桥梁工程：细滘大桥、海隆桥、鸡鸦水道特大桥、鸡鸦水道大桥、中山市 S43 广珠西线高速桥、福源路特大桥、东阜大桥 5) 南头渡口、和泰渡口、和泰渡头、孖沙渡口、阜港码头、马安码头等 6) 马鞍水位站 7) 河床演变总体表现为轻微冲刷
3	小榄水道禁采区	30.60	1) 汇合口众多 2) 2 个饮用水源保护区：东升水厂饮用水源保护区、大丰水厂饮用水源地 3) 7 座桥梁工程：沙口大桥、大南沙大桥、纵四线桥、广东省中山市 S6 广中江高速桥、小榄水道特大桥、广东省中山市 S43 广珠西线高速桥、海隆桥 4) 小榄（二）水位站 5) 小榄沙口渡口、中山小榄包装码头、华星码头、水出码头、小榄港国际货柜码头、小榄东升码头、东罟渡口、十里堤岸游艇码头、莲花渡口等 6) 河床演变总体表现为轻微冲刷

序号	禁采区名称	长度 (km)	禁采原因
4	大魁沥禁采区	5.15	1) 汇合口 2) 大雁桥梁工程 3) 河床演变总体表现为轻微冲刷
5	黄沙沥禁采区	9.76	1) 多个汇合口 2) 黄沙沥饮用水源二级保护区 3) 民三联围怡丰险段 4) 黄沙沥大桥 5) 河床演变主槽整体以冲刷为主
6	黄圃水道禁采区	11.84	1) 多个汇合口 2) 黄圃水道饮用水源二级保护区 3) 乌珠渡口 4) 3 座桥梁工程：黄圃水道大桥、新沙大桥、新地大桥 5) 河床演变总体表现为轻微冲刷
7	平洲沥禁采区	4.41	1) 汇合口 2) 2 座桥梁工程：为马横路平洲大桥、平洲大桥 3) 河床演变整体以冲刷为主
8	桂洲水道（中山段）禁采区	4.29	1) 汇合口 2) 2 个历史堤围险段：大雁围周份头险段、大雁围大岑新村险段 3) 桂洲水道饮用水源二级保护区 4) 海尾水文站 5) 4 座桥梁工程：南头大桥、大岑大桥、广珠西线高速跨桂洲水道大桥、铁路桥
9	横门水道南支禁采区	9.62	1) 多个汇合口、分汊口 2) 2 座桥梁工程：横门大桥、翠亨快线桥
10	横门水道北支禁采区	4.59	多个汇合口

序号	禁采区名称	长度 (km)	禁采原因
11	岐江河禁采区	42.36	1) 众多汇合口 2) 石歧河西河口段饮用水源二级保护区 3) 3 座拦河闸坝：西河水闸、安栏闸、东河水利枢纽-水闸工程 4) 秀山渡口、执法码头等 5) 17 座桥梁工程
12	北台溪禁采区	22.31	1) 汇合口 2) 石塘水库大坝 3) 涉及五桂山生态保护区 4) 20 座桥梁工程：北台溪 1#桥至北台溪 20#桥
13	茅湾涌禁采区	14.56	1) 多个汇合口 2) 8 座桥梁工程：兴泉路桥、宣任围桥、茅湾大桥、新墟茅湾涌桥、西部沿海高速桥、茅湾涌桥、茅湾河大桥、孖洲桥。 3) 1 座拦河闸：永一水闸
14	港口河禁采区	5.77	1) 多个汇合口 2) 7 座桥梁工程：港口桥、港口河桥、南九中桥、西街路桥、星晨花园桥、北外环星辰大桥、铁路桥 3) 2 座拦河闸：港口沥北闸、港口沥南闸
15	浅水湖涌禁采区	9.06	1) 多个汇合口 2) 4 座桥梁工程：均茂桥、浅水湖桥、港口桥、广澳高速跨浅水湖涌桥
16	田基沙沥禁采区	10.66	1) 多个汇合口 2) 7 座桥梁工程：港口桥、港口河桥、南九中桥、西街路桥、星晨花园桥、北外环星辰大桥、铁路桥 3) 2 座拦河闸：独岗水闸、田基沙水闸
17	小隐涌禁采区	11.49	1) 多个汇合口 2) 11 座桥梁工程

序号	禁采区名称	长度 (km)	禁采原因
			3) 1 座拦河闸：小隐水闸 4) 横门水文站
18	乌沙涌禁采区	6.53	1) 多个汇合口 2) 1 座拦河闸：乌沙水闸 3) 7 座桥梁工程：民安北路结民桥、金鲤路桥、乌沙桥、东线路桥、中南路桥、福源北路公路桥、人民路桥
19	狮滘河禁采区	7.02	1) 多个汇合口 2) 7 座桥梁工程：狮滘河人行桥、狮滘河人行桥 2、翠景北路桥、狮滘口桥、狮滘口大桥、圣狮大桥、花园大街桥
20	中部排灌渠禁采区	4.20	1) 多个汇合口 2) 3 座桥梁工程：西海南路桥、中排大桥、珠三角环线高速跨中部排灌渠大桥
21	二滘口沥禁采区	6.51	1) 多个汇合口 2) 二滘口沥饮用水源二级保护区 3) 1 座拦河闸：二滘口水闸 4) 3 座桥梁工程
22	分流涌禁采区	5.43	1) 多个汇合口 2) 3 座桥梁工程
23	长江水库排洪渠西禁采区	4.59	1) 汇合口 2) 长江水库大坝 3) 2 座桥梁工程
24	凯茵豪园内排洪渠禁采区	0.85	1) 汇合口 2) 1 座桥梁工程：福获路桥
25	长江水库排洪渠禁采区	2.49	1) 汇合口 2) 4 座桥梁工程：南外环路桥、柏悦湾桥、小桥、博爱七路桥

序号	禁采区名称	长度 (km)	禁采原因
26	坦洲大涌禁采区	3.31	1) 汇合口 2) 东厂渡口 3) 1 座拦河闸：大涌口水闸
27	南洋滘禁采区	3.14	1) 多个汇合口 2) 3 座桥梁工程：高平大桥、十顷沥桥、福泽路桥
28	中珠排洪渠中山市段禁采区	5.72	沿线桥梁工程密布，共分布有 14 座桥梁
29	前山水道（中山段）禁采区	13.80	1) 多个汇合口 2) 1 座拦河闸：联石湾水闸 3) 2 座桥梁工程：金胜大桥、金斗大桥 4) 联一中港码头
30	鳧洲河中山市段禁采区	16.77	1) 汇合口 2) 10 座桥梁工程
31	海洲水道（中山段）禁采区	6.07	1) 多个汇合口 2) 3 座桥梁工程：马滘大桥、广佛江珠高速跨海洲水道大桥、荷塘大桥
32	三宝沥禁采区	12.38	1) 汇合口 2) 4 座桥梁工程：三宝沥小桥、三宝沥小桥 2、新建桥、三宝沥大桥 3) 1 座拦河闸：三宝水闸

6.1.4 禁采期

6.1.4.1 禁采期制定原则

（1）为防止河道采砂对两岸防汛安全造成影响，由水行政主管部门发布紧急防汛期公告，紧急防汛期即为禁采期。

（2）为保护渔业资源，由渔业部门确定的鱼类产卵期或洄游期为禁采期。

（3）根据《广东省河道采砂管理条例》，每天19时至次日7时为禁采期，任何在此时段进行河砂开采均为违法采砂。

（4）根据《广东省河道采砂管理条例》的规定，发放河道采砂许可证后，许可证上规定的采砂期限以外的时间为禁采期。

（5）根据河道洪水特性和航运实际情况及特殊需要临时确定禁采期和禁采时段，在保障防洪安全的前提下，按管理权限经上一级水行政部门同意后执行。

6.1.4.2 禁采期

本次对中山市主要的 32 条河道实行全面禁采，禁采期为 2021～2025 年全时段。

6.2 可采区的确定

6.2.1 可采区划定原则

（1）采砂必须服从河势稳定、防洪安全、通航安全、生态与环境保护的要求；

（2）必须保证沿岸工农业供水设施正常运用，不能影响各部门生产、生活设施及交通、通讯设施；

（3）必须考虑可持续发展要求，根据各主要河道的泥沙沉积情况有序开采，避免掠夺性和破坏性开采；

（4）可采区应是泥沙淤积区。

6.2.2 可采区的确定

由于前文已综合考虑对河势、防洪、航运、生态环境及涉河工程的影响，通过充分论证，本次中山市规划范围内的 32 条河道实施全面禁采。

综上，本次中山市规划范围内的 32 条主要河道均未设置可采区。

7 采砂影响分析

河道内的砂、石、土料等是河床的重要组成部分，也是保持河势稳定和水流动力平衡不可缺少的物质基础。河砂开采后，改变了河床形态，造成局部河势变化，对坡岸、堤防等河势的稳定、防洪安全存在影响。河砂开采后形成的深坑会造成水面漩涡，在高水位时会对通航安全产生影响。开采过程中由于泥砂中吸附的重金属解吸，可能造成重金属的二次污染，采砂船的含油污水、生活污水和船舶垃圾的排放，造成采砂区及其附近水域的水质污染也是不可忽视的影响因素。本次规划范围内的 32 条河流均未设置可采区，无采砂影响。

8 水利规划环境影响评价

8.1 环境现状评价

中山市绝大部分地表水天然水化学类型属低矿化度重碳酸型软水。受潮汐影响，中山市磨刀门、横门和洪奇沥口门处氯化物浓度较高，随潮汐的影响，有不同程度的上溯；部分受污染严重河段和地质构造异常区也存在总硬度、矿化度升高现象。

中山市 2019 年水资源质量总体情况良好：

①饮用水

2019 年中山市两个饮用水水源地(全禄水厂、马大丰水厂)水质每月均达到或优于《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)的Ⅲ类水质标准，饮用水源水质达标率为 100%。

2019 年长江水库（备用水源）水质为Ⅱ类水质标准，营养状况处于贫营养级别，水质状况为优。

②地表水

2019 年鸡鸦水道、小榄水道、磨刀门水道、横门水道、东海水道和洪奇沥水道水质均为Ⅱ类标准，水质状况为优。前山河、兰溪河和中心河水道水质均为Ⅲ类标准，水质状况为良好。泮沙排洪渠水质为Ⅳ类标准，水质状况为轻度污染。石岐河水质类别为劣Ⅴ类，水质状况为重度污染，超标污染物为氨氮。

与 2018 年相比，鸡鸦水道、小榄水道、磨刀门水道、横门水道、东海水道和石岐河水质均无明显变化，洪奇沥水道、前山河水道和兰溪河水质均有所好转，泮沙排洪渠和中心河水质均明显好转。

③近岸海域

2019 年中山近岸海域三个点位中，中山浅海渔场区海水水质达到《海水水质标准》(GB3097-1997) 劣四类标准，水质极差，主要超标项目是无机氮和化学需氧量；内伶仃岛自然保护区海水水质达到《海水水质标准》(GB3097-1997) 劣四类标准，水质极差，主要超标项目是无机氮和活性磷酸盐；N44ZQ026 海水水质达到《海水水质标准》(GB3097-1997) 劣四类标准，水质极差，主要超标项目是无机氮和 pH。与 2018 年相比，中山浅海渔场区和内伶仃岛自然保护区水质状况均无明显变化。

8.2 规划符合性分析

本次规划综合考虑对河势、防洪、航运、生态环境及涉河工程的影响，通过充分论证将中山市规划河道在规划期内实施全面禁采，对河势稳定、防洪安全、供水安全及涉河工程的正常运用无不利影响，与相关水利规划无冲突。

本次规划综合考虑水源保护区、自然保护区、生态保护区等的保护，坚持不污染、不破坏、尊重自然、生态优先的理念，将生态文明建设的思路融入规划中，将规划河道在规划期内设为禁采区，对保护环境有利，与相关环境保护规划无冲突。

8.3 环境影响分析与评价

本次对规划河道在规划期内实施全面禁采，不会影响水体的感官形状，污染水质，对水环境无不利影响；不会破坏水生生物栖息的环境。

境，影响鱼类等水生生物的栖息和繁衍，对水生态无不利影响；不会产生汽油、柴油燃烧废气和粉尘，对环境空气质量无不利影响；无施工机具，不会产生噪声影响；无需进行施工机具和大量砂石料的运输，对道路交通无不利影响；不会破坏原有地表植被，造成水土流失。

8.4 环境保护措施

本次对规划河道在规划期内实施全面禁采，不会对环境产生明显不利的影响，但仍需做好对采砂活动的监管措施，避免非法偷采行为对环境产生不利影响。

9 规划实施与管理

9.1 规划实施要求

本次规划将中山市规划范围内的 32 条河道均划为禁采区。禁采区和禁采期是采砂管理的重要任务，禁采区和禁采期失控，将带来严重后果，任何时候都不能松懈。主要实施要求如下：

（1）及时发布禁采公告。中山市水务局每年度应按时发布年度“禁采公告”，及时将禁采区和禁采期向社会公告。在禁采区附近显著位置设立固定标志牌，标志牌应注明禁采区位置、范围、禁采期、禁采区采砂的后果和违法采砂举报电话。

（2）加强日常巡查。一是落实河长巡查，落实对河道采砂情况的巡查。二是落实管护单位巡查。应执行好对采砂监管河道的巡查，做好巡查记录和台账，发现违法采砂行为，及时组织处理。三是完善巡查方式手段。采取定期、不定期暗访的方式强化对河道的监督，采取在重点部位安装监控设备等措施，提高监管能力、效率和水平，实时掌握各河段管理动态。

（3）严厉打击非法采砂。加强协调联动，统筹组织水务、公安、自然资源、交通运输、海事管理机构等有关部门，结合扫黑除恶专项斗争，推进行政执法与刑事司法有效衔接，始终保持对河湖非法采砂行为的高压严打态势。建立以水行政主管部门为主体，联合公安、自然资源、交通运输、海事管理机构等部门建立采砂管理联合执法机制，

定期开展联合执法，对辖区范围内的非法采砂工作进行集中打击。

（4）严格涉河建设工程采砂管理。因加固堤防、清淤、疏浚、整治河道和航道等采砂作业的，应当编制采砂可行性论证报告，报有管辖权的水行政主管部门审批同意，所采河砂一般不得在市场经营销售，确需经营销售的，由市人民政府统一组织经营管理。严禁以河道清淤、疏浚等名义违规采砂。

（5）加大宣传力度。充分利用报纸、广播、电视、网络等媒介和宣传栏、宣传单、标语、警示牌等方式，广泛宣传河道采砂管理的有关法规、政策，宣传非法采砂的危害性和应负的责任，使广大群众知法、守法，监督采砂行为，使“河砂属于国家所有，任何组织和个人不得非法采运”的观念深入人心。

（6）畅通投诉渠道。设置群众举报和投诉非法采砂、运砂行为的电话、电子邮箱等，对举报和投诉事项应当及时处理并对举报人、投诉人的相关信息予以保密；对查证属实的，可以对举报人和投诉人给予相应奖励。

（7）发布明确的堆场规划审批指导意见。针对堆场审批权限不明的问题，应发布明确的堆场规划审批指导意见，明确主管部门。

9.2 采砂管理法规建设

（1）落实河湖长主体责任。根据《广东省河道采砂管理条例》、《广东省全面推行河长制工作方案》，各级河长湖长是所辖河湖管理保护的直接责任人，负责组织领导相应河湖的管理和保护工作，并牵

头组织对包括非法采砂等突出问题依法进行清理整治。应将河道采砂管理纳入河湖长制工作内容，将河道采砂管理纳入河湖长制督察、通报、考核、问责制度，完善河道采砂管理协调机制。

（2）落实主管部门责任。根据《广东省河道采砂管理条例》规定，县级以上人民政府水行政主管部门负责河道采砂的管理和监督工作。

（3）加强监督检查能力。充分发挥河长制在河道采砂监管中的作用，强化各级河长及其他责任人要强化对河道采砂的监督指导，及时发现并解决问题，杜绝以整改代替处罚、以处罚代替监管的现象。

（4）严格追责问责。对河道采砂监管中不担当、不作为、慢作为、乱作为，致使河道非法采砂问题突出的相关责任单位或个人，依法依规严肃追究问责。

9.3 采砂管理能力建设

（1）强化采砂监管信息化手段。丰富监管手段，积极利用卫星遥感技术、无人机、GPS 定位、视频监控等现代化信息技术，加强禁采区的动态监管，提高监管效能和精准度。

（2）加强采砂管理队伍建设。充实河道采砂管理人员和执法队伍，配备必要的执法装备，落实执法经费，加强队伍培训。

10 结论与建议

10.1 结论

（1）为加强中山市河道采砂的科学化、法制化、规范化管理，满足行洪安全、河势稳定和河道管理需要，对中山市主要河道采砂实行规范管理是十分必要的。

（2）为加强中山市河道采砂管理，根据《广东省水利厅关于印发 2020 年广东省河湖管理工作要点的通知》（粤水河湖〔2020〕4 号）中第 9 条要求，完成第一次全国水利普查流域面积 50km^2 以上河流和各市认为有采砂任务须列入规划的河流的采砂规划。本次规划范围为中山市境内鸡鸦水道、横门水道、小榄水道、岐江河、鳧洲河（中山段）、前山水道（中山段）等 21 条流域面积 50km^2 以上河流，以及乌沙涌、狮滘河、中部排灌渠、二滘口沥、分流涌等 11 条主要河涌，共计 32 条主要河流。

（3）中山市辖区内主要河道已实施全面禁采多年，河道全面禁采对维护河道防洪安全、供水安全及生态安全发挥了重要作用。根据本次河床演变分析结果看，中山市主要外江河道分析河段近期冲淤演变总体表现为轻微冲刷～冲刷状态，河床演变冲刷下切态势将逐步缓解。

（4）为保障中山市主要河道进一步向健康良性方向发展，根据禁采区划定的原则以及对河砂禁采区的控制条件，综合考虑对河势、防洪、航运、生态环境及涉河工程的影响，本次对中山市主要的 32

条河道实行全面禁采。

（5）中山市主要河道在 2021 年~2025 年实施全面禁采，有利于维护河势稳定，对防洪安全、生态与环境、河势稳定、通航安全及涉河工程正常运用无不利影响，同时环境保护有利。

10.2 建议

（1）加强基础资料观测

由于河道地形是动态变化的，受单次地形测量的局限性，现有冲刷淤积区可能是交替变化中的短暂状态，且本次未开展全河段水下地形测量，若出现河势的明显调整，防洪、供水、通航，以及沿岸工农业和交通等重要设施有新的变化和要求时，应及时对河段进行必要的监测和分析。

（2）进一步加强采砂的监督管理

为保障中山市主要河道进一步向健康良性方向发展，本次对中山市主要的 32 条河道实行全面禁采。河道采砂涉及面广，与经济利益密切相关，须进一步加强管理监督机构和执法队伍的力量，加强监督、执法力度。在禁采区实行动态管理，采用摄像、GPS 等技术手段，加强检查监督禁采区的河砂开采状况，打击非法采砂的行为，保证河道禁采计划有效实施。

（3）加强水政执法队伍建设

为保障河道采砂规范管理，应加强水政执法队伍建设，扩大执法人员队伍，建立水政执法基地，定期培训执法人员，增强执法队伍装

备设施。

（4）加强河道采砂普法宣传

及时将禁采区和禁采期向社会公告，加强普法与宣传。在禁采区附近显著位置设立固定标志牌，标志牌应注明禁采区位置、范围、禁采区采砂的后果和违法采砂举报电话。

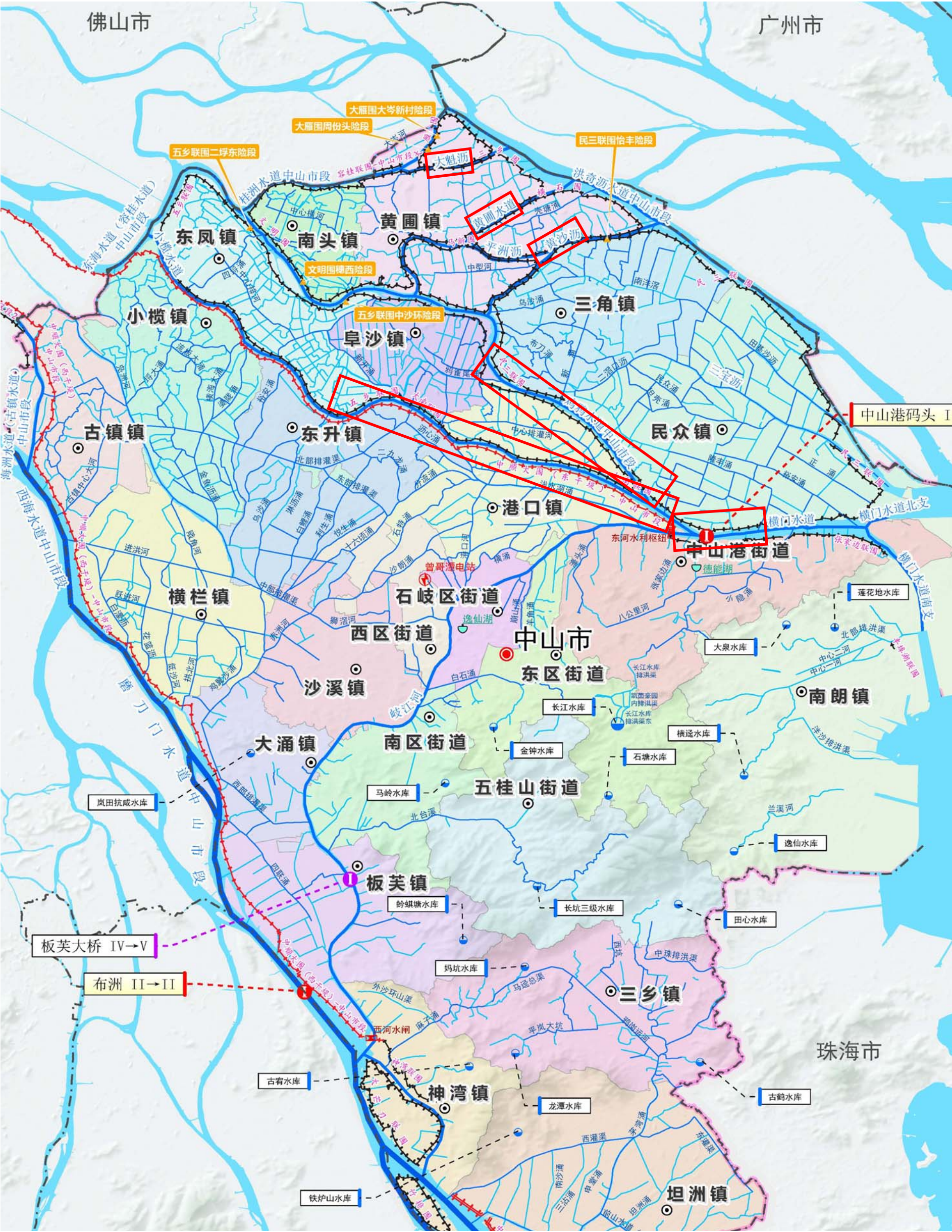
（5）协调河道禁采管理与航道疏浚管理工作

协同航道部门协调河道禁采管理与航道疏浚管理工作，河道禁采管理不影响正常航道疏浚工作。严厉打击施工单位借疏浚清淤名义外运河砂的行为，形成疏浚清淤工程河砂监督管理机制。

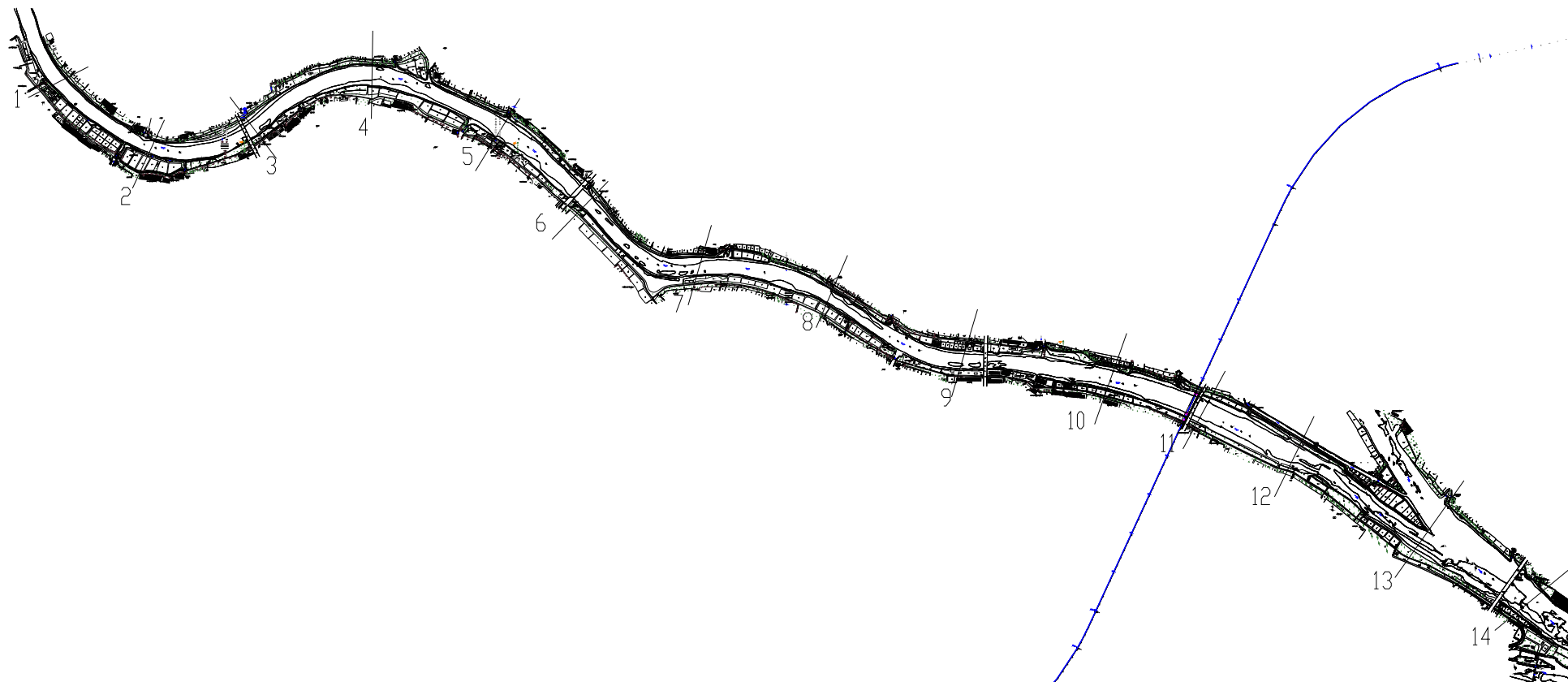
11 附图



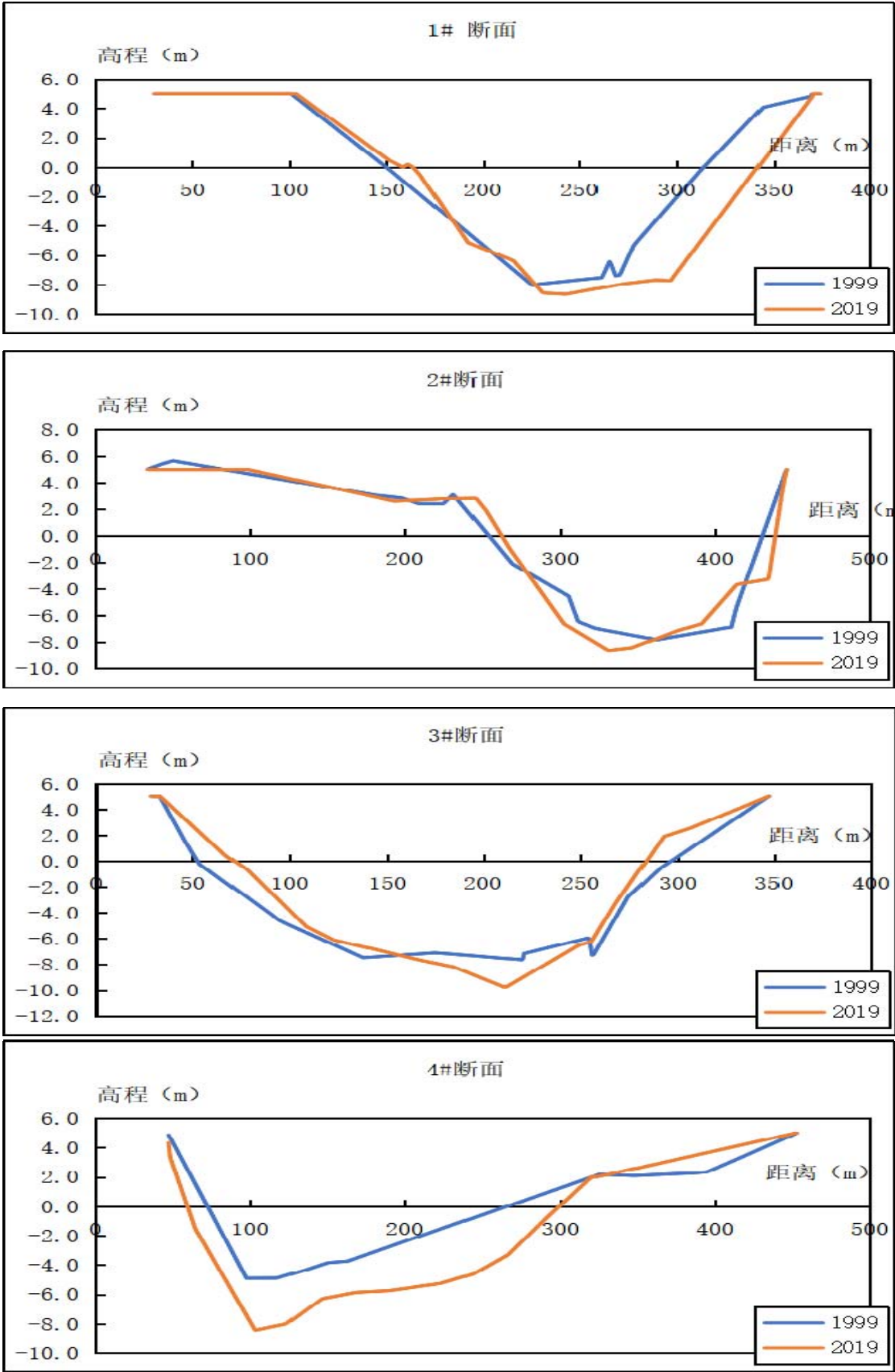
附图 2.1 中山市规划范围主要河道分布示意图

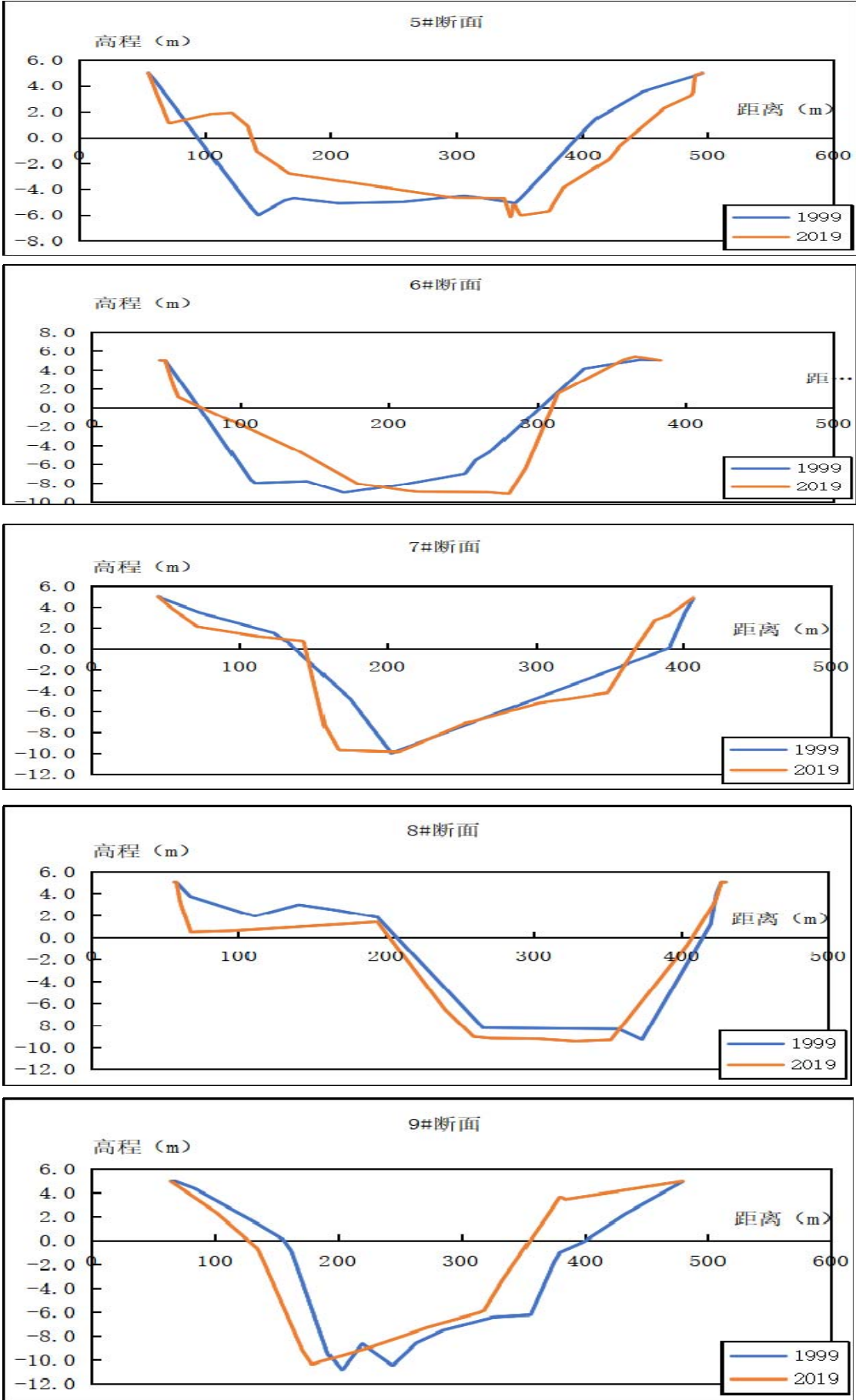


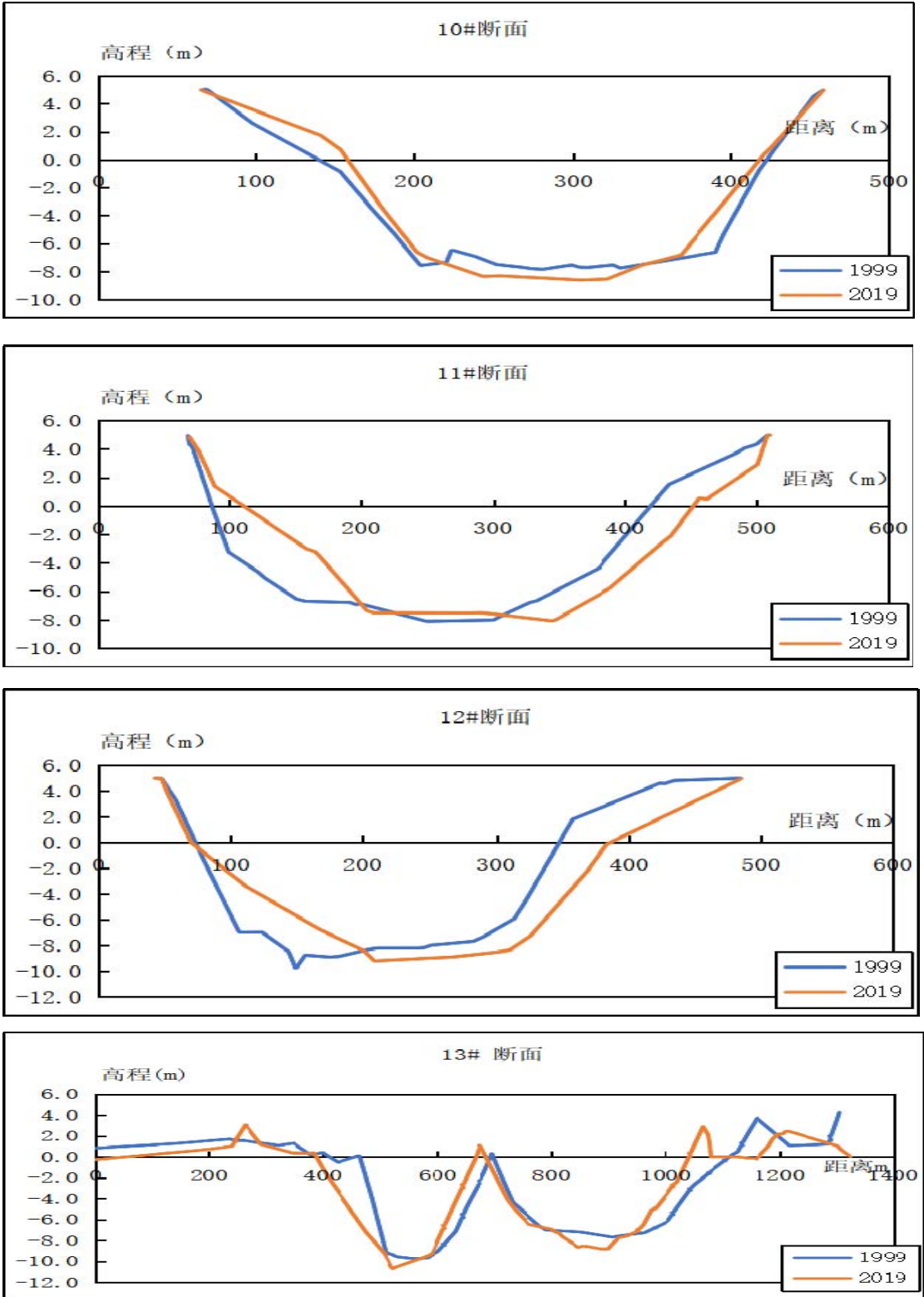
附图 5.1 外江河床演变分析河段位置示意图

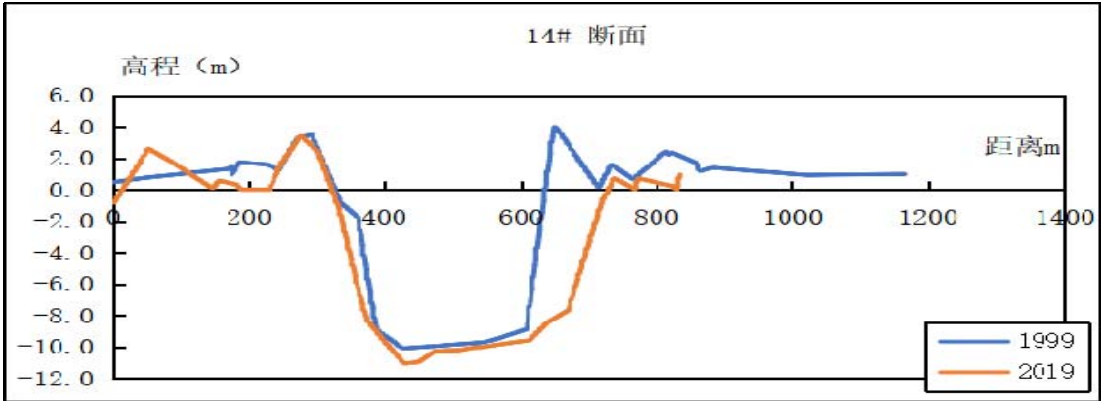


附图 5.2-1 小榄水道河床演变分析断面位置示意图

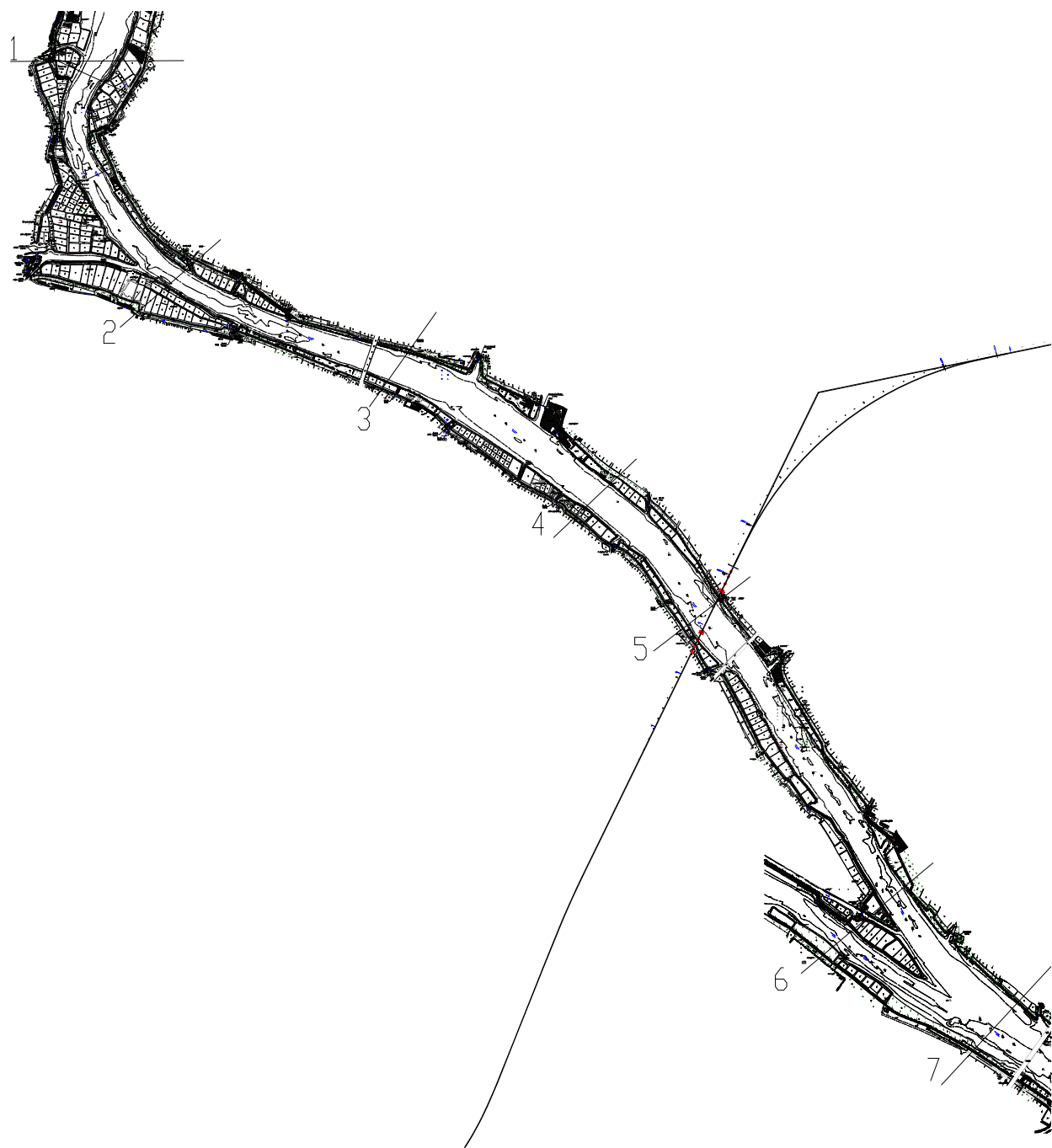




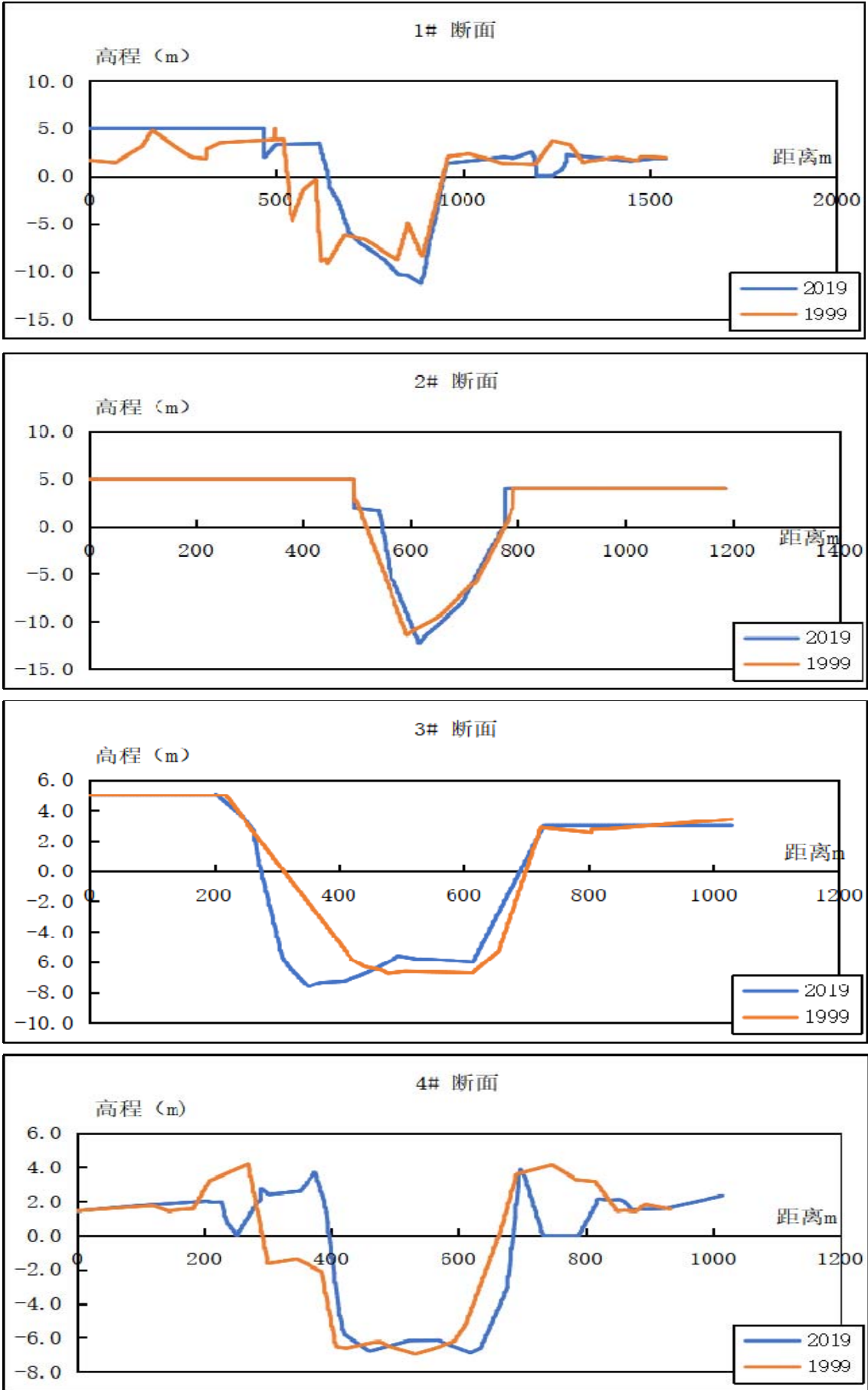


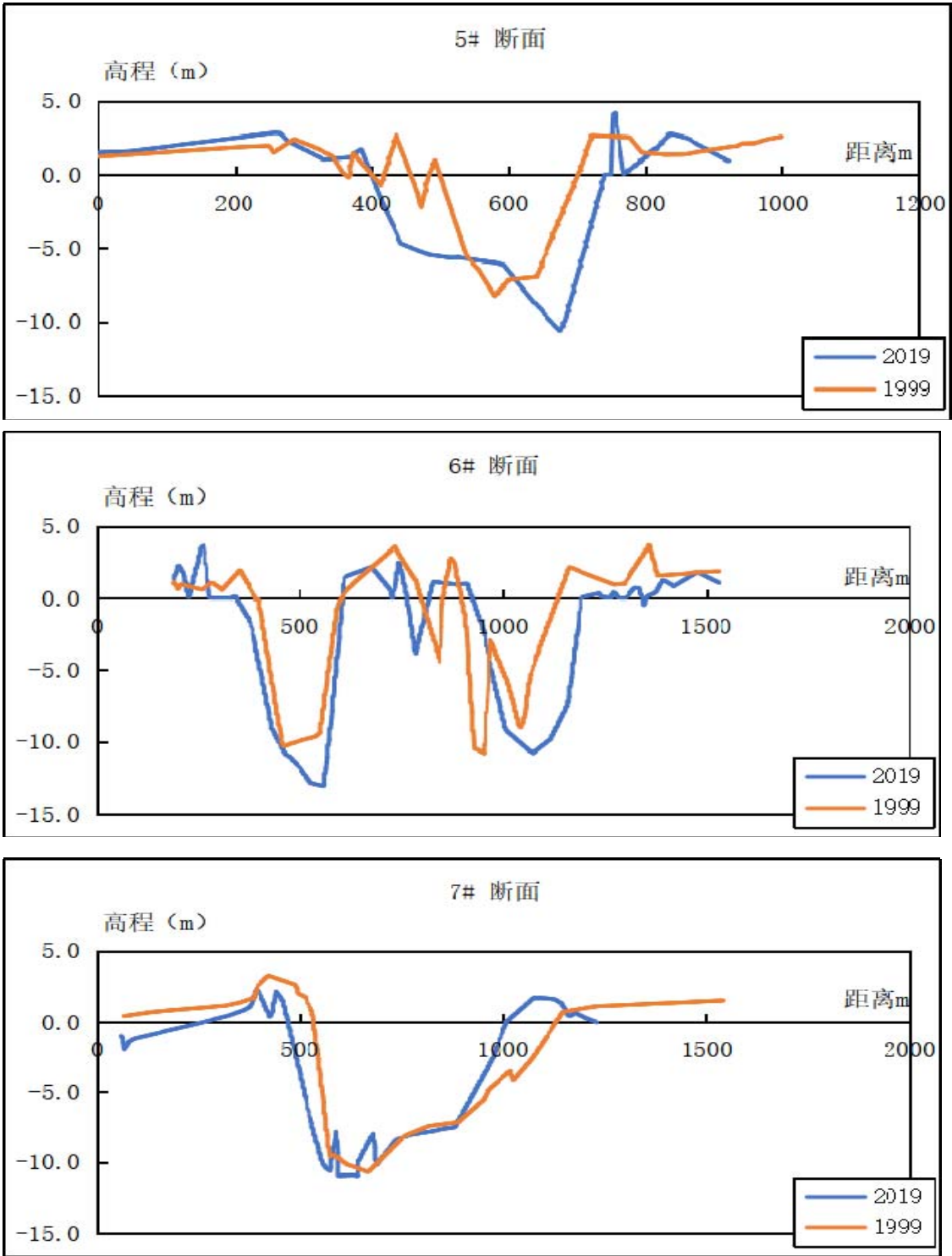


附图 5.2-2 小榄水道河床演变分析断面图

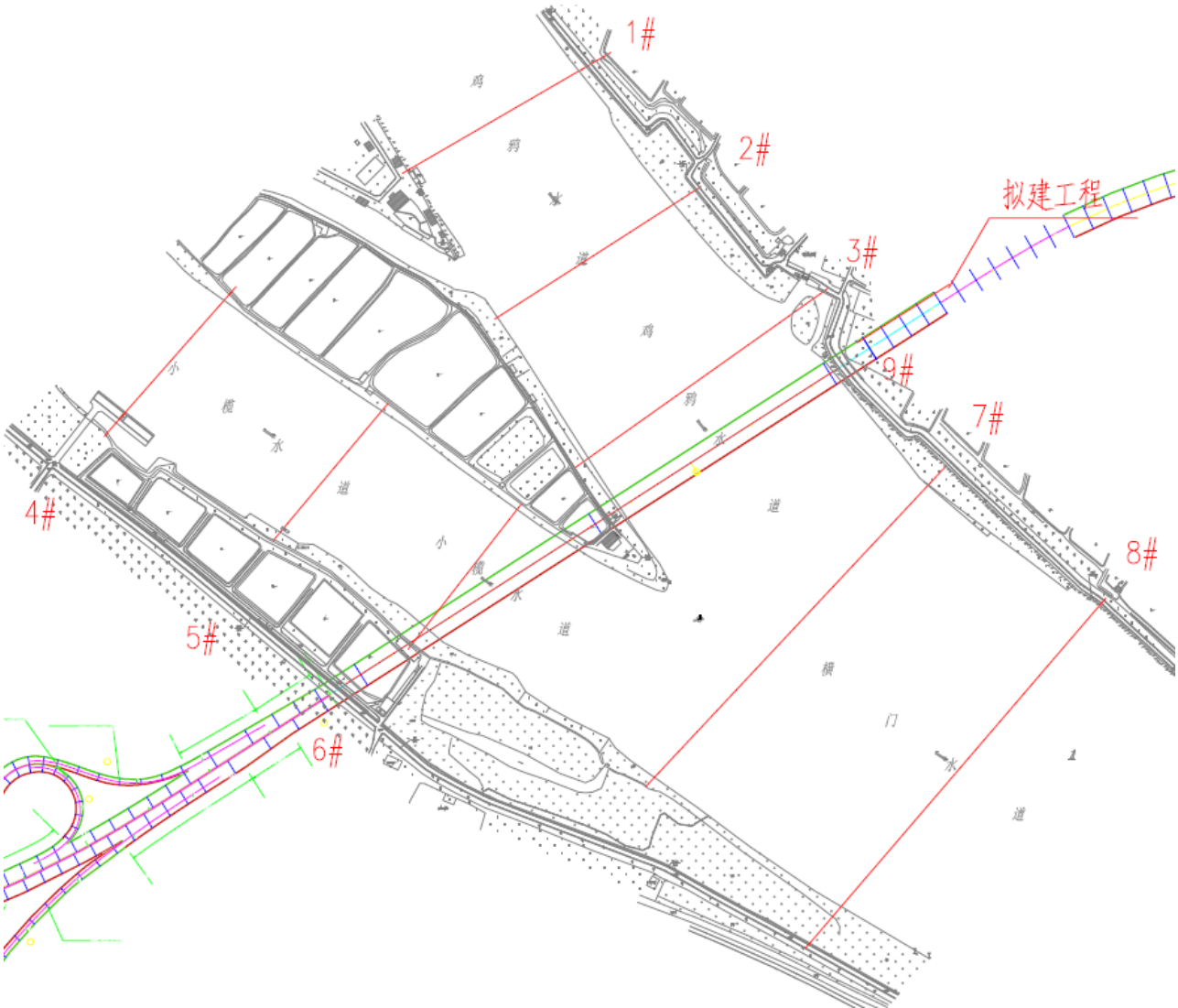


附图 5.3-1 鸡鸦水道河床演变分析断面位置示意图

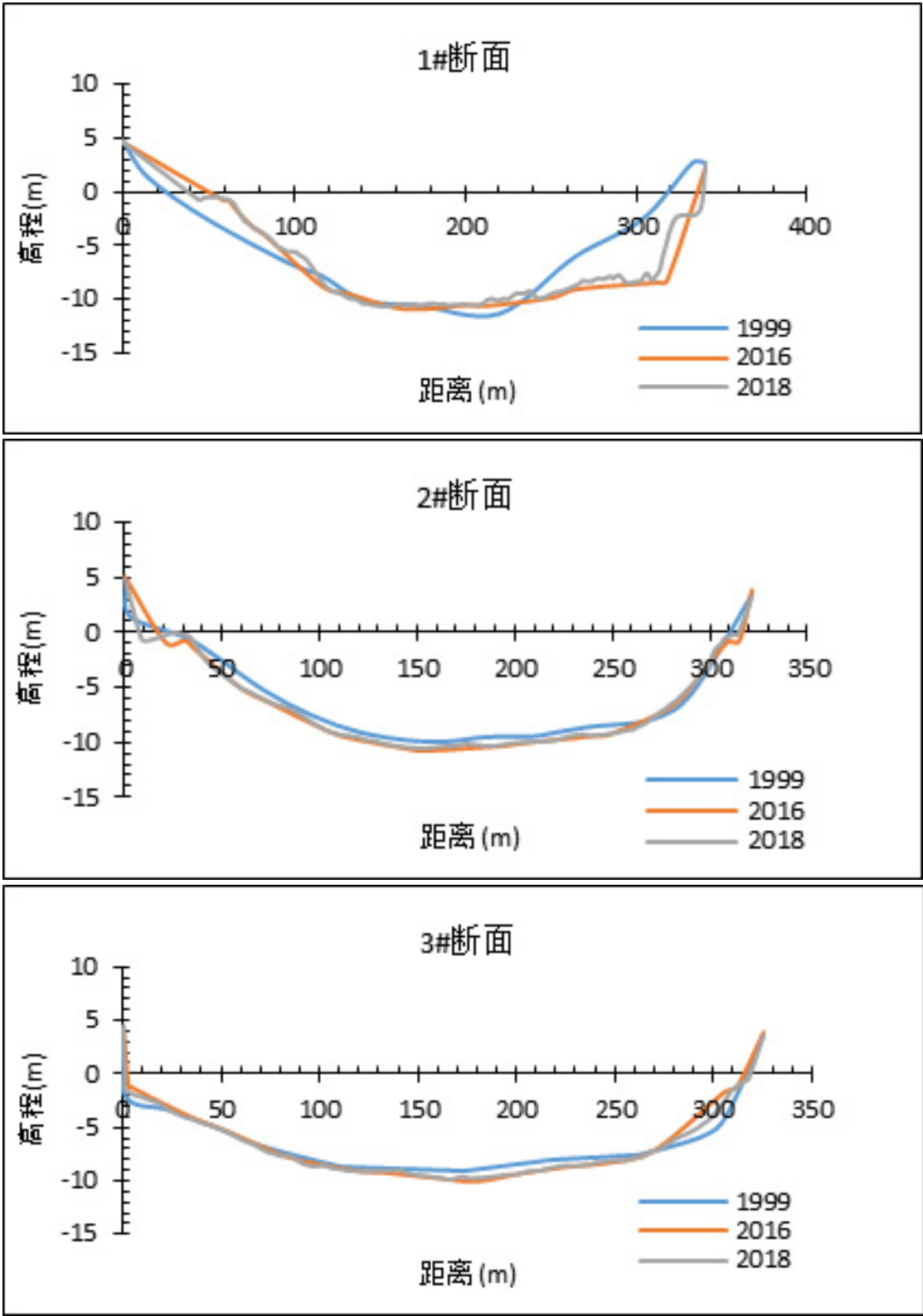


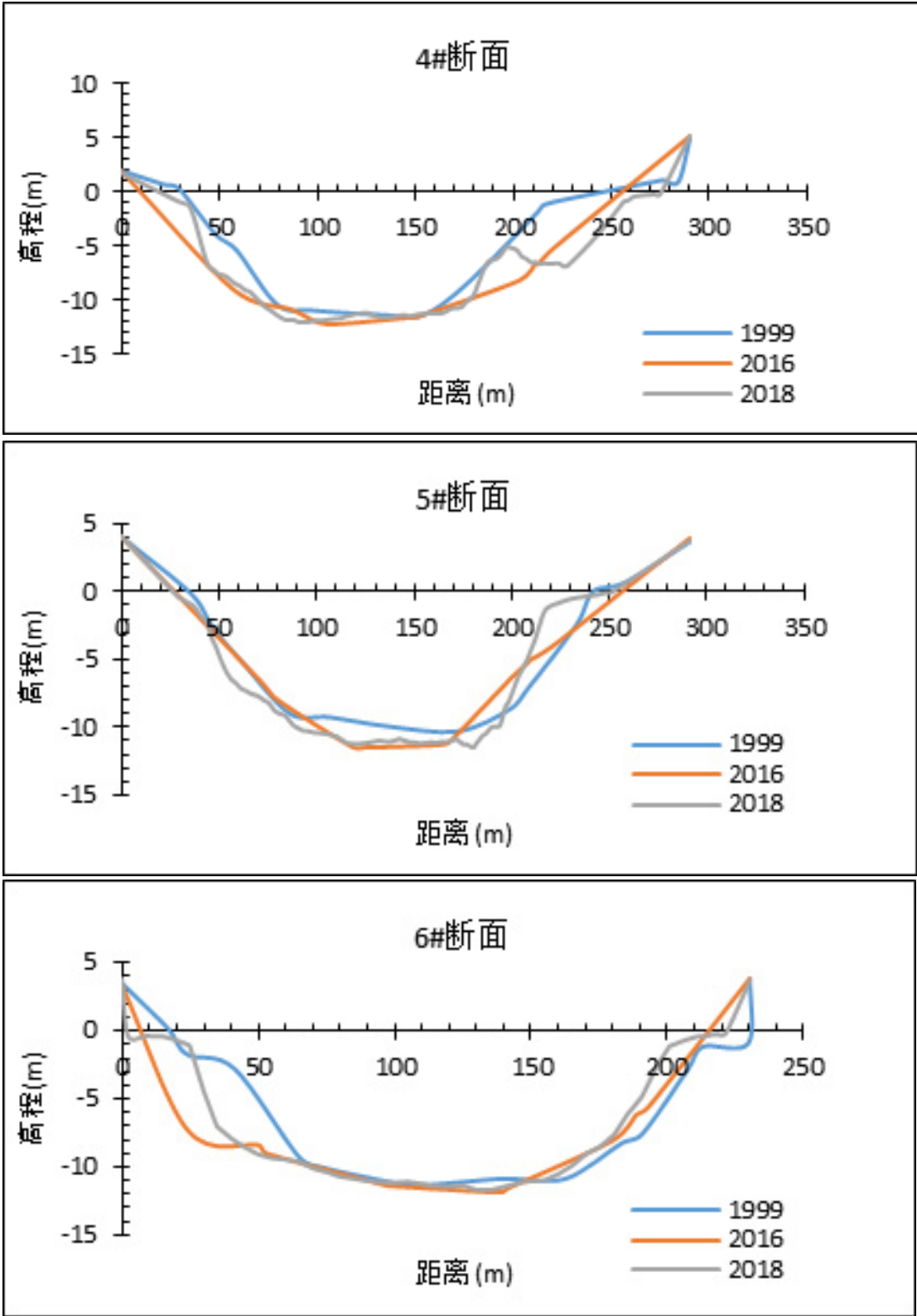


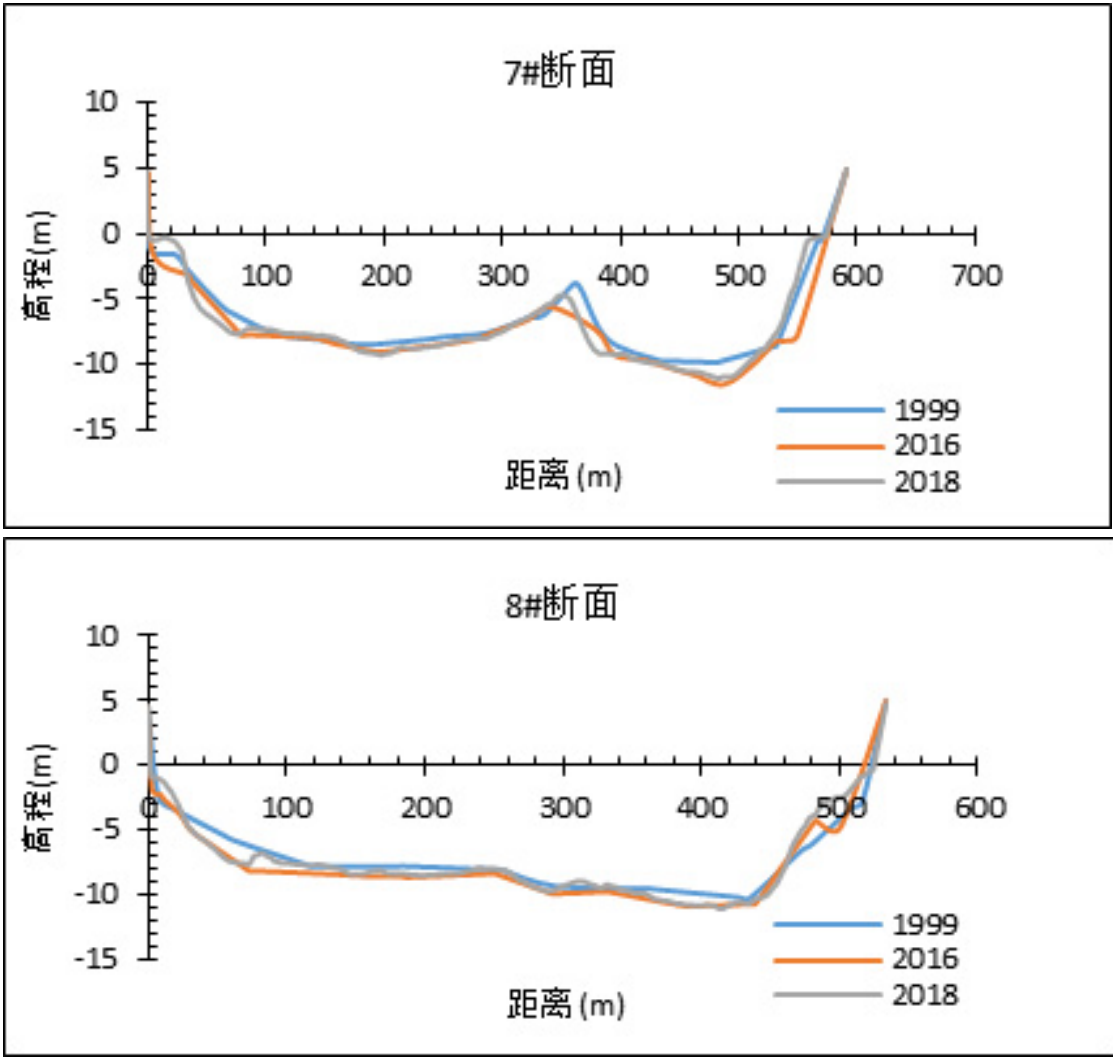
附图 5.3-2 鸡鸦水道河床演变分析断面图



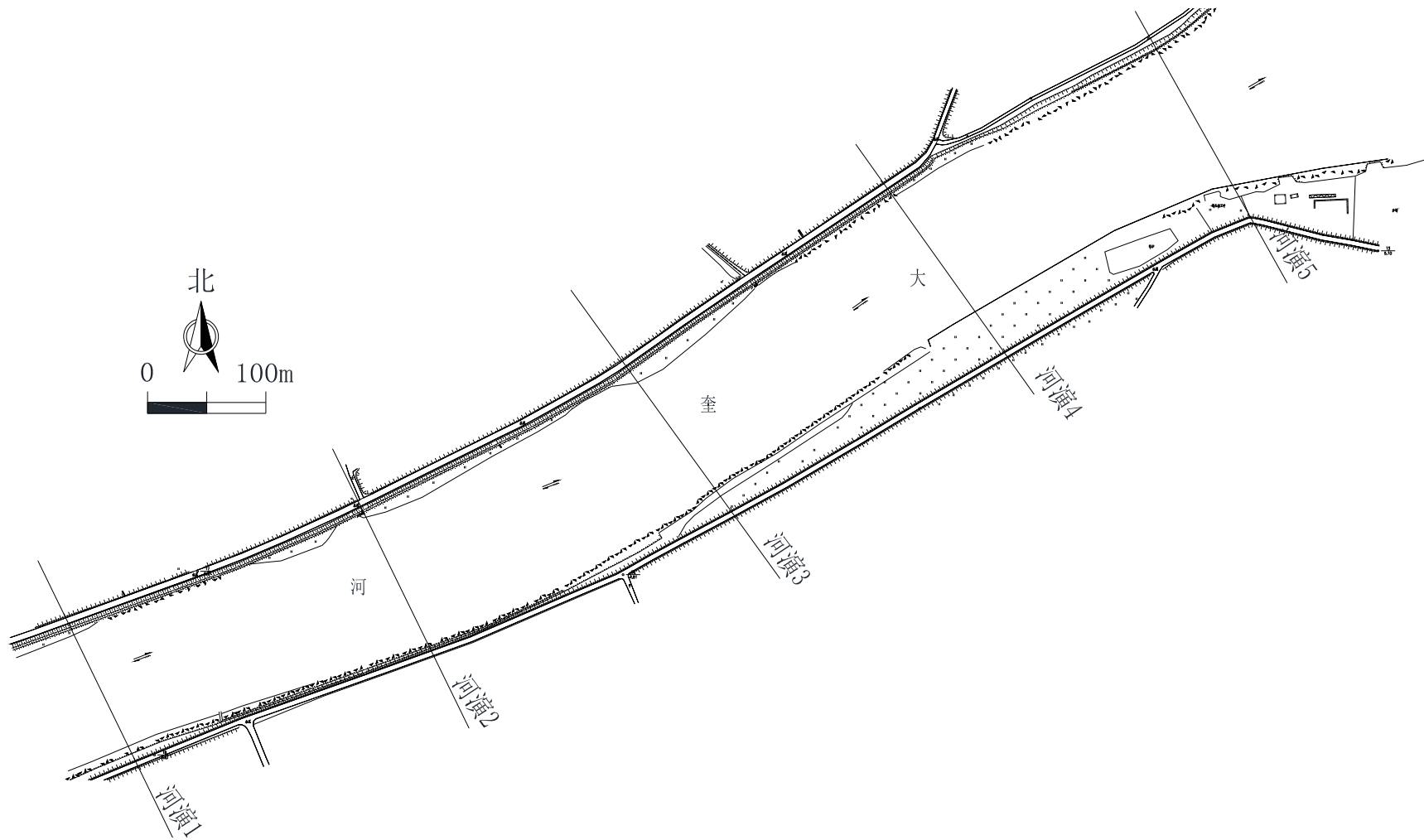
附图 3.4-1 横门水道河床演变分析断面位置示意图



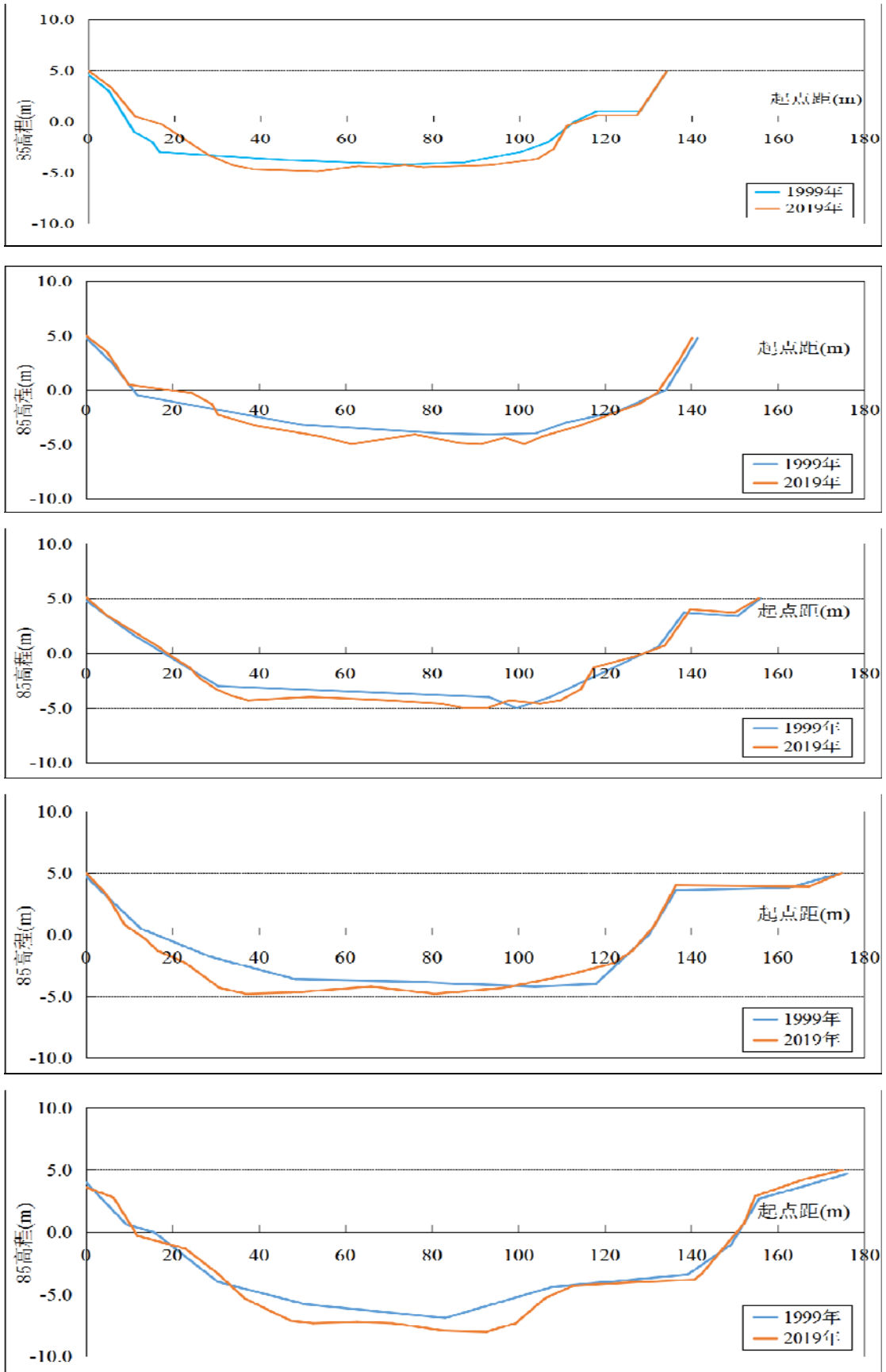




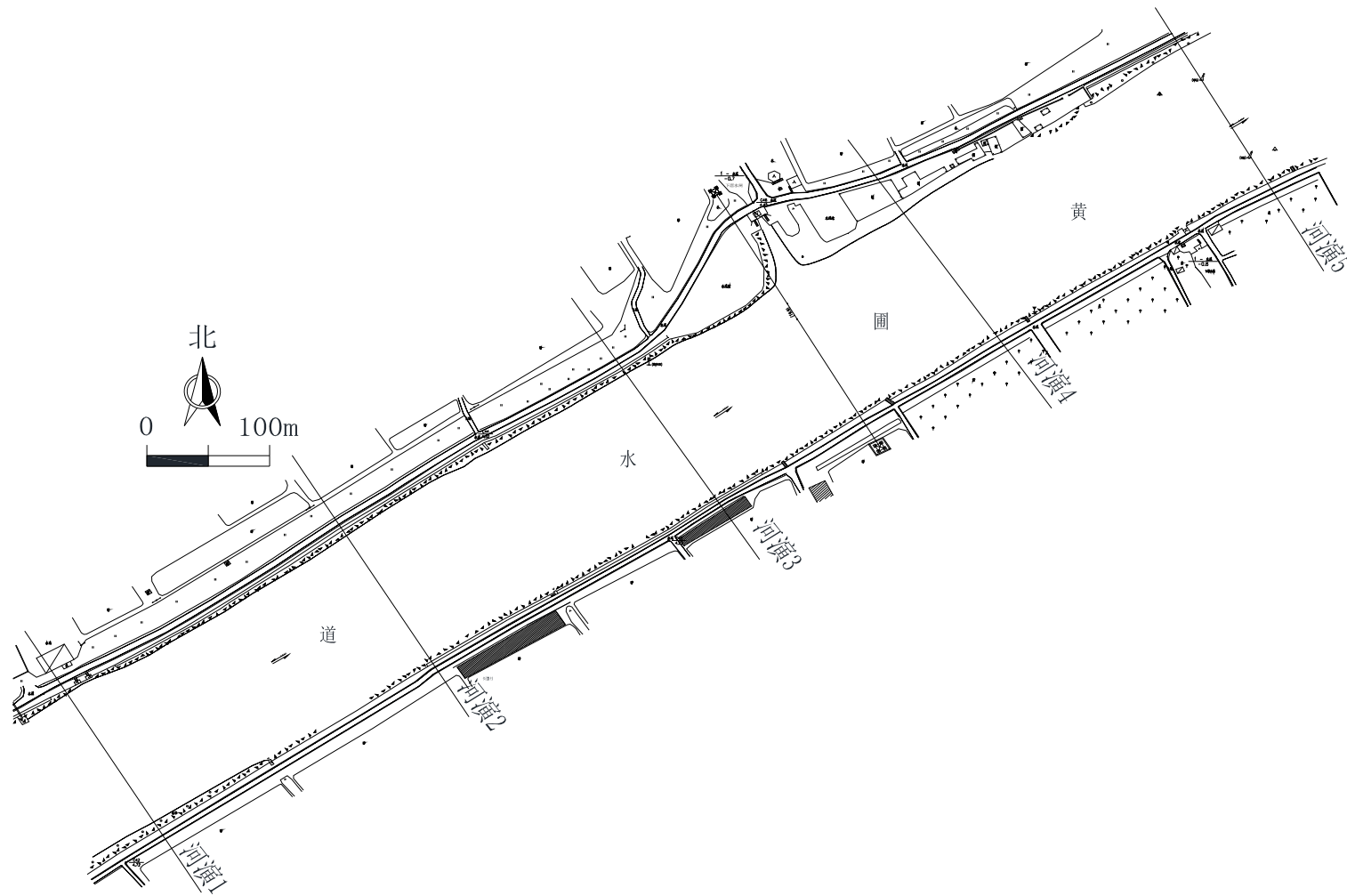
附图 5.4-2 横门水道河床演变分析断面图



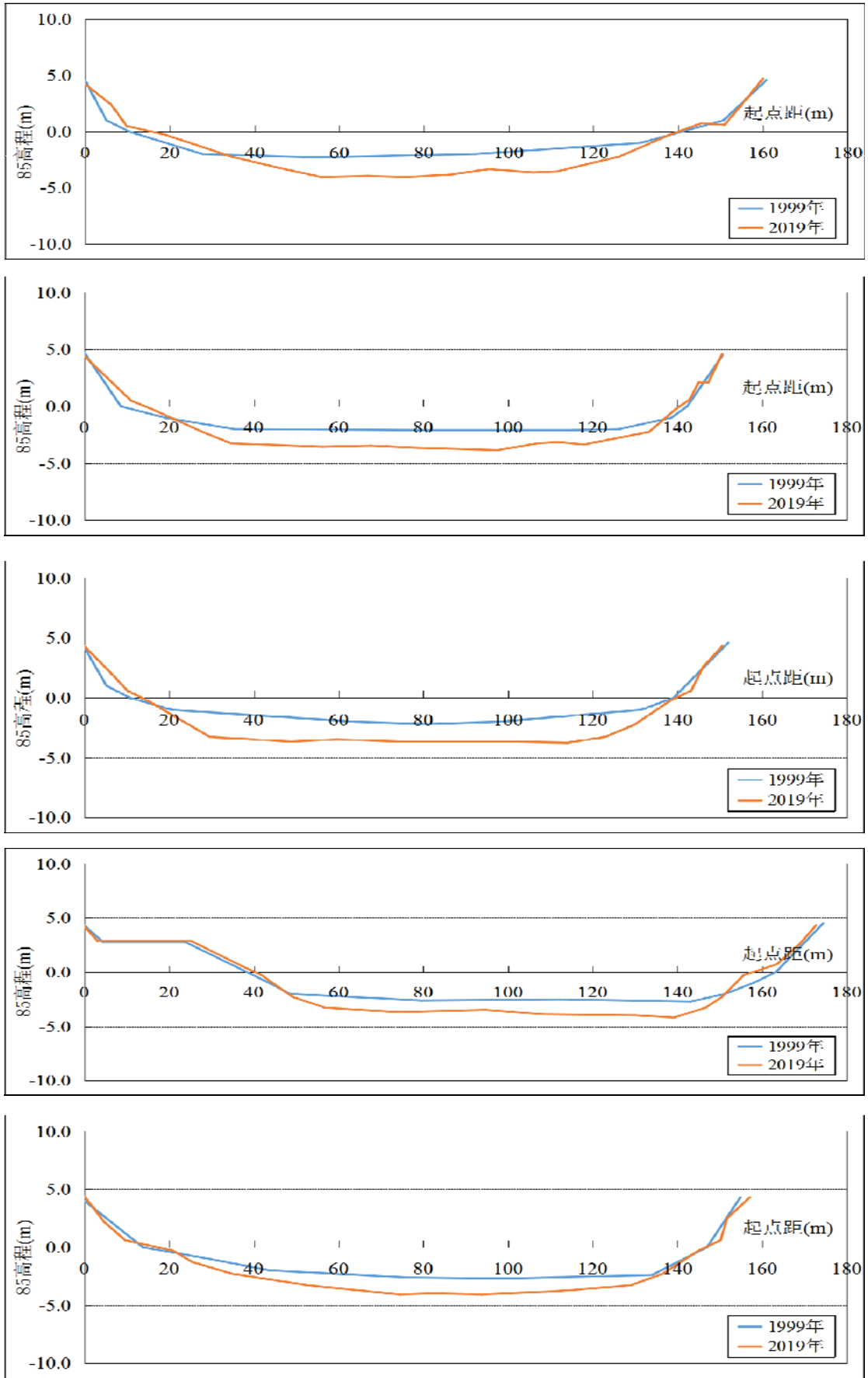
附图 5.5-1 大魁沥河床演变分析断面位置示意图



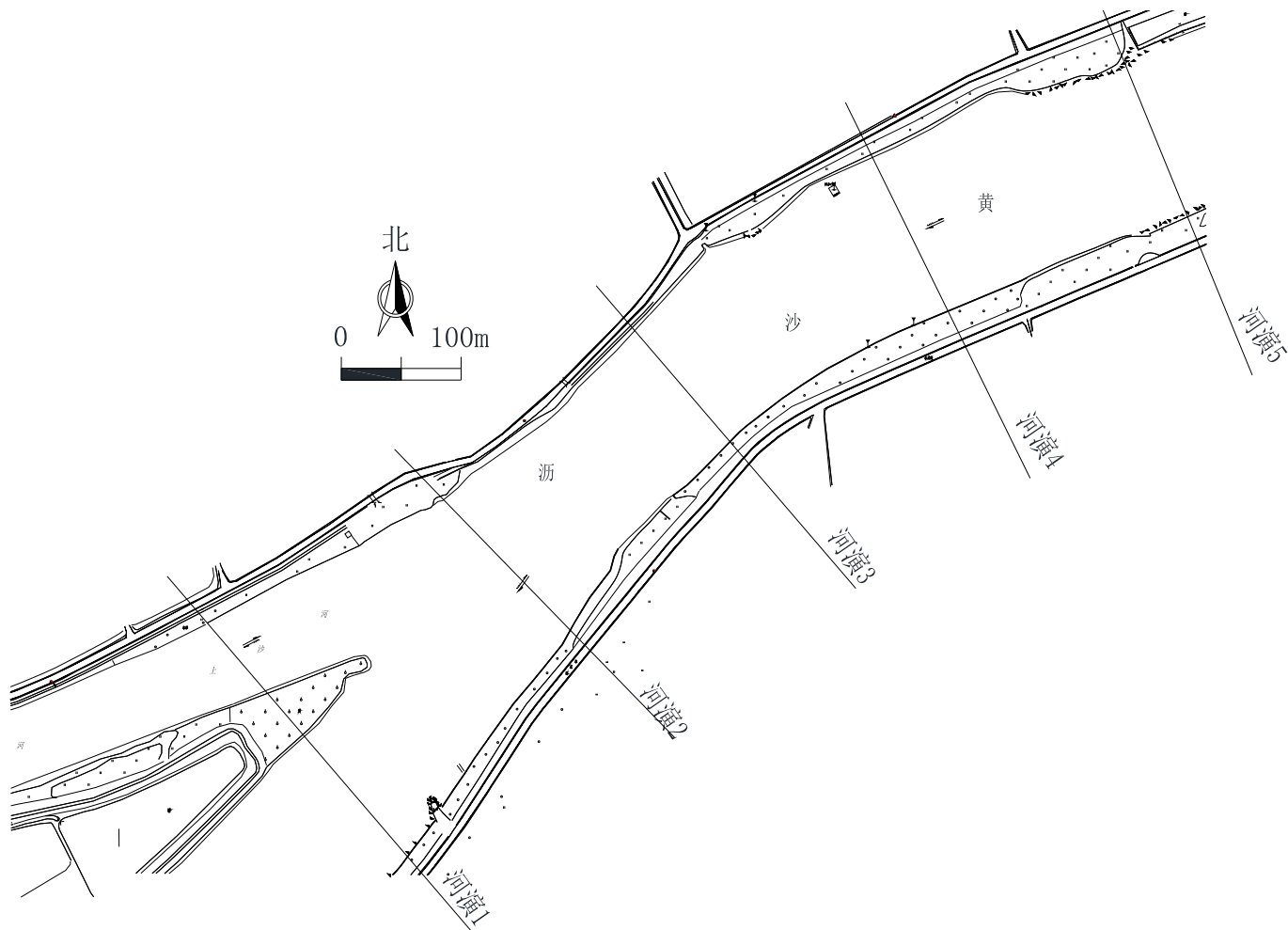
附图 5.5-2 大魁沥河床演变分析断面图



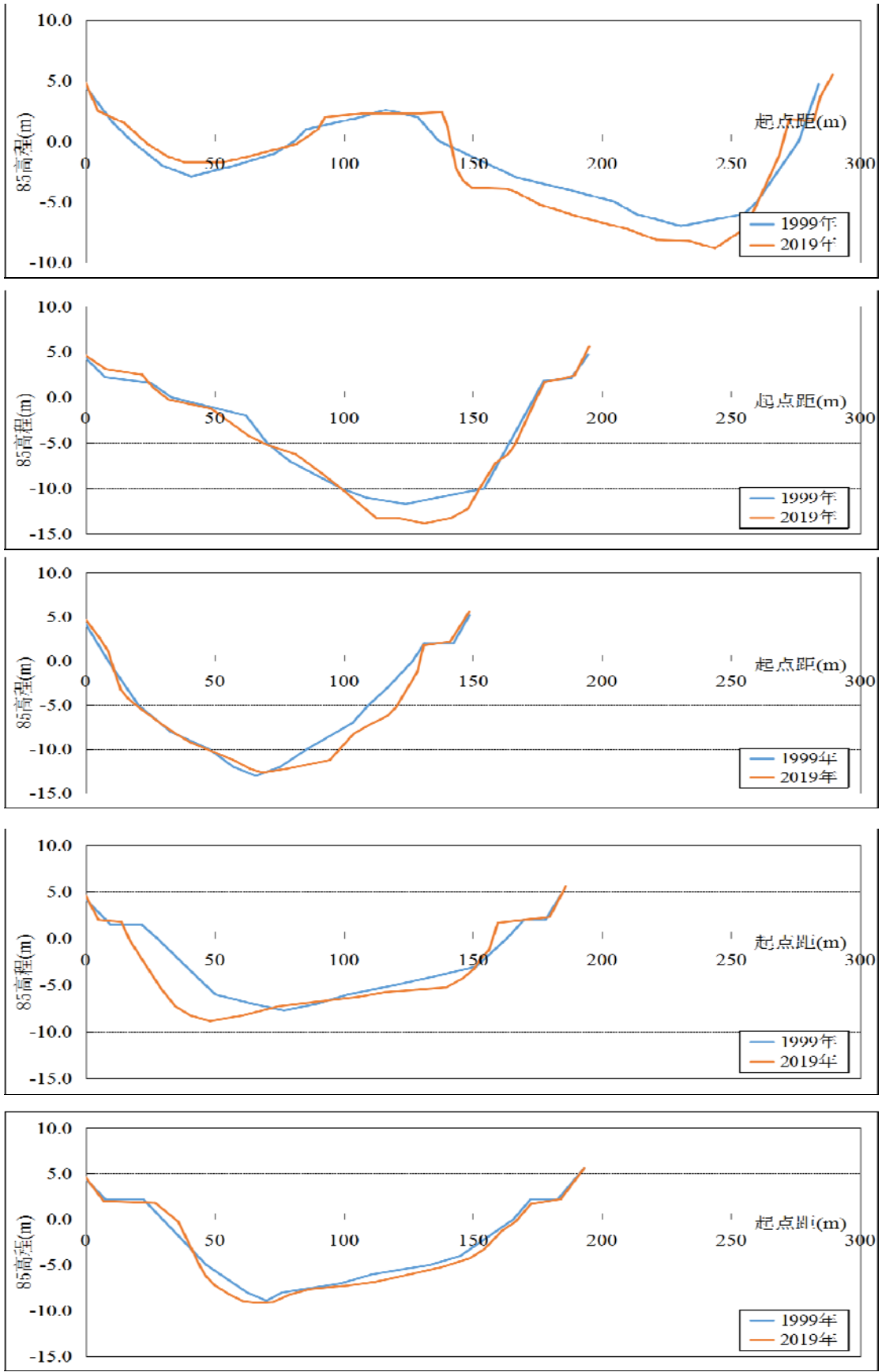
附图 5.6-1 黄圃水道河床演变分析断面位置示意图



附图 5.6-2 黄圃水道河床演变分析断面图



附图 5.7-1 黄沙沥河床演变分析断面位置示意图



附图 5.7-2 黄沙沥河床演变分析断面图

12 附件

附件 1 《中山市主要河道 2020 年河砂可采区和禁采区论证报告》专家评审意见

《中山市主要河道 2020 年河砂可采区和禁采区 论证报告》专家评审意见

2020 年 11 月 5 日，中山市水务局在广州市组织召开了《中山市主要河道 2020 年河砂可采区和禁采区论证报告》（以下简称《报告》）专家评审会，参加会议的有特邀专家 5 名（名单附后）。与会专家听取了《报告》编制单位广东省水利水电科学研究院的成果汇报，经讨论形成主要评审意见如下：

一、《报告》编制任务明确，基础资料翔实，技术路线正确，编制内容符合《关于印发〈省主要河道年度河砂可采区和禁采区论证报告编制大纲（试行）〉的通知》（粤水河湖〔2020〕3 号）的要求。

二、《报告》划定禁采区理由充分，结论合理，经修改完善后可作为河道采砂管理的依据。

三、建议

- 1、报告名称改为《中山市主要河道河砂可采区和禁采区论证报告（2021-2025）》；
- 2、充实泥沙补给分析内容；
- 3、完善报告图表。

专家组组长：



2020 年 11 月 5 日

《中山市 2020 年河道采砂可采区和禁采区论证报告（送审稿）》专家评审会
专家签到表

姓 名	单 位	职务/职称	签名
朱士康	水利部珠江水利委员会	副 委	朱士康
高振海	广州市水务规划勘测设计研究院	副 总	高振海
刘祖发	中山大学	原副院长兼教授	刘祖发
廖小龙	中水珠江规划勘测设计有限公司 珠江水利科学研究院	副 总	廖小龙
黄兆玮	广东省水利电力勘测设计研究院 有限公司	副总高工	黄兆玮

附件 2 《中山市主要河道 2020 年河砂可采区和禁采区论证报告》专家评审意见
回复情况说明表

序号	专家意见	回复情况
1	报告名称改为《中山市主要河道河砂可采区和禁采区论证报告（2021-2025）》。	已根据专家意见及省水利厅要求，将报告名称改为《中山市主要河道采砂规划报告（2021-2025 年）》。
2	充实泥沙补给分析内容。	已充实泥沙补给分析内容，见 3.2 节
3	完善报告图表。	已完善报告图表，补充禁采区划定成果表等。

附件 3 广东省中山航道事务中心关于《中山市主要河道 2020 年度河砂可采区和禁采区论证报告（送审稿）》的意见

广东省中山航道事务中心

广东省中山航道事务中心关于《中山市主要河道 2020 年度河砂可采区和禁采区 论证报告（送审稿）》的意见

中山市水务局：

经研究，我中心建议复核《中山市主要河道 2020 年度河砂可采区和禁采区论证报告（送审稿）》第 25 页中关于“狮滘口大桥通航高 12.5m”的相关数据。对《报告》其他部分内容没有意见。

广东省中山航道事务中心
2020 年 11 月 4 日



附件 4 中山市司法局关于对《关于征求中山市主要河道 2020 年度河砂可采区和禁采区论证报告（送审稿）意见的函》的回复意见

中 山 市 司 法 局

关于对《关于征求<中山市主要河道 2020 年度 河砂可采区和禁采区论证报告（送审稿）> 意见的函》的回复意见

市水务局：

转来的《关于征求<中山市主要河道 2020 年度河砂可采区和禁采区论证报告（送审稿）>意见的函》收悉。经研究，回复如下意见：

针对《中山市主要河道 2020 年度河砂可采区和禁采区论证报告（送审稿）》中涉及的技术问题，建议听取相关职能部门意见。建议严格按照《广东省河道采砂管理条例》等法律法规及有关规定推进我市河道河砂可采区和禁采区划定工作。

以上意见，供参考。



（联系人：卢小草，电话：88516035）

公开方式：不公开

中山市司法局办公室

2020 年 11 月 3 日印制

附件 5 中山市公安局关于征求中山市主要河道 2020 年度河砂可采区和禁采区论证报告（送审稿）意见的复函

关于《中山市主要河道 2020 年度河砂可采
区和禁采区论证报告（送审稿）》
征求意见的复函

市水务局：

近日，我局收到贵局发来《中山市主要河道 2020 年度河砂可采区和禁采区论证报告（送审稿）》征求意见稿。经研究，无修改意见。

专此函复。



附件 6 中山市生态环境局关于《中山市主要河道 2020 年度河砂可采区和禁采区论证报告（送审稿）》的回复意见

中山市生态环境局

中山市生态环境局关于《中山市主要河道 2020 年度河砂可采区和禁采区论证 报告（送审稿）》的回复意见

市水务局：

你局发来的《关于征求<中山市主要河道 2020 年度河砂可采区和禁采区论证报告（送审稿）>意见的函》已收悉，经研究，我局对该方案无修改意见。

此函回复。



（联系人及电话：李思妍，88229161）

附件 7 中山市交通运输局关于对《中山市主要河道 2020 年度河砂可采区和禁采区论证报告（送审稿）》意见的复函

广东省中山市交通运输局

关于对《中山市主要河道 2020 年度河砂可采区和禁采区论证报告（送审稿）》意见的复函

中山市水务局：

关于征求《中山市主要河道 2020 年度河砂可采区和禁采区论证报告（送审稿）》意见的函收悉，经研究，我局无意见。

此函。



附件 8 中山市农业农村局《关于征求<中山市主要河道 2020 年度河砂可采区和禁采论证报告（送审稿）>意见的函》的回复

中山市农业农村局

《关于征求<中山市主要河道 2020 年度河砂可采区和禁采区论证报告（送审稿）>意见的函》的回复

中山市水务局：

你局《关于征求<中山市主要河道 2020 年度河砂可采区和禁采区论证报告（送审稿）>意见的函》收悉。经研究，我局无意见。



附件 9 中山市住房和城乡建设局《关于征求〈中山市主要河道 2020 年度河砂可采区和禁采论证报告（送审稿）〉意见的函》的回复

中 山 市 水 务 局



关于征求《中山市主要河道 2020 年度河砂
可采区和禁采区论证报告（送审稿）》
意见的函

火炬开发区管委会，翠亨新区管委会，各镇政府、区办事处，市公安局，司法局，自然资源局，生态环境局，住房城乡建设局，中山海事局，交通运输局，农业农村局，航道事务中心：

根据《广东省河长办关于加快河湖管理范围划定和河道采砂规划编制工作的通知》（粤河长办函〔2020〕20号）要求，我局委托技术支撑单位协助开展该项工作，通过收集有关基础资料，编制了《中山市主要河道 2020 年度河砂可采区和禁采区论证报告（送审稿）》。请各有关单位根据实际情况对《中山市主要河道 2020 年度河砂可采区和禁采区论证报告（送审稿）》提出意见，并于 11 月 4 日上午下班前将意见以书面形式函复我局，无意见也请书面回复。

附件：1、《广东省河长办关于加快河湖管理范围划定和河道采砂规划编制工作的通知》（粤河长

办函〔2020〕20号）；

2、中山市主要河道 2020 年度河砂可采区和禁采
区论证报告（送审稿）；

3、中山市主要河道 2020 年度河砂可采区和禁采
区论证报告附图册



（联系人：陈雪玲 电话：13622700480

邮箱：512236462@qq.com）

附件 10 中山海事局关于中山市主要河道 2020 年度河砂可采区和禁采区论证报告（送审稿）意见的复函

中华人民共和国中山海事局

中山海事局关于中山市主要河道 2020 年度河砂可采区和禁采区论证报告（送审稿）意见的复函

中山市水务局：

来函《关于征求中山市主要河道 2020 年度河砂可采区和禁采区论证报告（送审稿）意见的函》收悉，经研究，我局无意见。

专此函复。

中华人民共和国中山海事局

2020 年 11 月 5 日

附件 11 中山市自然资源局关于征求《中山市主要河道 2020 年度河砂可采区和禁采区论证报告（送审稿）》意见的复函

中山市自然资源局

关于征求《中山市主要河道 2020 年度河砂 可采区和禁采区论证报告（送审稿）》 意见的复函

市水务局：

来文《关于征求〈中山市主要河道 2020 年度河砂可采区和禁采区论证报告（送审稿）〉意见的函》收悉，经研究，我局对此报告无意见。

此复。

中山市自然资源局

2020 年 11 月 3 日

（联系人：詹栩淳，联系电话：88329492）

公开方式：不公开

附件 12 各相关部门征求意见回复情况说明

序号	部门	相关意见	回复情况
1	广东省中山航道事务中心	建议复核《中山市主要河道 2020 年度河砂可采区和禁采区论证报告（送审稿）》第 25 页中关于“狮滘口大桥通航高 12.5m”的相关数据。对报告其他部分无意见。	采纳。已复核修改第 25 页狮滘口大桥通航高相关数据。
2	中山市司法局	针对《中山市主要河道 2020 年度河砂可采区和禁采区论证报告（送审稿）》中涉及的技术问题，建议听取相关职能部门意见。建议严格按照《广东省河道采砂管理条例》等法律法规及规定推进我市河道河砂可采区河禁采区划定工作。	采纳。已征求广东省中山航道事务中心、市司法局、市公安局、市生态环境局、市交通运输局、市农业农村局、市住房和城乡建设局、市自然资源局、中山海事局等相关职能部门意见；补充严格按照《广东省河道采砂管理条例》等法律法规及规定推进我市河道河砂可采区河禁采区划定工作的相关管理要求。
3	中山市公安局	无修改意见。	采纳。
4	中山市生态环境局	无修改意见。	采纳。
5	中山市交通运输局	无意见。	采纳。
6	中山市农业农村局	无意见。	采纳。
7	中山市住房和城乡建设局	无意见。	采纳。
8	中山海事局	无意见。	采纳。
9	中山市自然资源局	无意见。	采纳。