

汕尾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

二〇二〇年十二月

水文、水资源调查评价甲级证书号：水文证甲字第190805号

2020683

汕尾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

二〇二〇年十二月

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

证书编号:水文证 44118050 号

业务范围及等级:

甲级:

水文水资源调查:水文调查、水文测量、水平衡测试。
水文分析与计算。

水资源调查评价:地表水水资源调查评价、地下水水资源调查评价、水质评价。

水文测报系统设计、实施与维护:水文测报系统设计与实施。

(以下空白)

证书有效期:至 2023 年 11 月 11 日

中国水利水电勘测设计协会

2018 年 11 月 12 日



供汕尾市主要河道采砂规划报告使用



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》

仅供汕尾市主要河道采砂规划报告使用

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： 汕尾市主要河道采砂规划编制

完 成 时 间： 2020年12月

项目委托单位： 汕尾市水务局

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（主任，高工）

报告编写人： 蔡素芳 梁汝豪 杨冰（博士）

主要参加人 黄 东 徐林春 刘画眉 陈心池
林美兰 黄武平 官鹏杰 彭思涵
李昕昱

目 录

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.....	1
1.2.1 河道采砂状况	1
1.2.2 存在的主要问题	2
1.3 采砂规划的原则与任务.....	2
1.3.1 采砂规划的原则	2
1.3.2 采砂规划的任务	4
1.4 采砂分区规划.....	4
1.5 采砂总量控制及分配规划.....	5
1.6 采砂影响分析.....	6
1.7 规划实施与管理.....	6
1.8 结论.....	8
2 规划原则与规划任务	10
2.1 规划原则.....	10
2.2 规划任务.....	11
2.3 规划范围.....	11
2.4 规划基准年与规划期.....	13
2.5 规划依据.....	13
2.5.1 法律法规文件	13
2.5.2 有关技术标准和规范规程	16

2.5.3 相关规划和文件等	17
2.6 坐标及高程基面	18
3 基本情况	19
3.1 流域水系概况	19
3.2 区域社会经济概况	33
3.3 水文泥沙	34
3.4 地质地貌	35
3.5 涉河工程概况	36
3.5.1 堤防	36
3.5.2 取用水设施	40
3.5.3 闸坝工程	41
3.5.4 桥梁工程	45
3.6 水生态与水环境现状	50
3.6.1 饮用水水源保护区	50
3.6.2 地表水功能区划	51
3.6.3 重要生境	53
3.6.4 水环境质量监测断面	60
4 规划的必要性与紧迫性	60
4.1 河道采砂及管理的基本情况	60
4.2 河道采砂及管理存在的主要问题	62
4.3 规划的必要性	63
5 河道演变与泥沙补给分析	68

5.1 河道历史演变.....	68
5.2 河道近期演变.....	69
5.2.1 陆河县	69
5.2.2 陆丰市	91
5.2.3 海丰县	94
5.2.4 城区	142
5.3 演变趋势分析.....	142
5.4 河道泥沙补给分析.....	143
5.4.1 泥沙来源	143
5.4.2 陆河县泥沙补给分析	143
5.4.3 海丰县泥沙补给分析	156
5.4.4 陆丰市泥沙补给分析	157
5.4.5 城区泥沙补给分析	158
6 采砂分区规划	160
6.1 禁采区规划.....	160
6.1.1 禁采区规划原则	160
6.1.2 禁采区划定	162
6.2 可采区规划.....	175
6.2.1 可采区规划原则	175
6.2.2 可采区规划方案	176
6.2.3 开采方式、开采机具及数量	214
6.2.4 禁采期	215

6.2.5 堆砂场设置及弃料处理	216
6.3 采砂总量控制	219
6.3.1 采砂控制总量确定的原则	219
6.3.2 采砂总量控制及分配规划	219
7 采砂影响分析	221
7.1 采砂对防洪安全的影响分析	221
7.2 采砂对生态与环境的影响分析	222
7.3 采砂对河势稳定的影响分析	225
7.4 采砂对通航安全的影响分析	225
7.5 采砂对涉河工程正常运用的影响分析	228
8 水利规划环境影响评价	229
8.1 环境现状评价	229
8.2 规划符合性分析	230
8.3 环境影响分析与评价	230
8.4 环境保护措施	232
9 规划实施与管理	234
9.1 规划实施要求	234
9.2 采砂管理法规建设	235
9.3 采砂管理能力建设	236
10 结论与建议	238
10.1 结论	238
10.2 建议	239

附表.....	241
附表 3.6-1 汕尾市城区饮用水水源保护区划	241
附表 3.6-2 汕尾市陆丰市饮用水水源保护区划	242
附表 3.6-3 汕尾市陆河县饮用水水源保护区划	246
附表 3.6-4 汕尾市海丰县饮用水水源保护区划	247
附表 3.6-5 汕尾市河流水功能一级区划	249
附表 3.6-6 汕尾市河流水功能二级区划	250
附表 3.6-7 汕尾市水库水功能一级区划	251
附表 3.6-8 汕尾市水库水功能二级区划	254
附件.....	257
附件 1 《汕尾市主要河道采砂规划报告（2021-2025 年）》专家评审意见	257
附件 2 《汕尾市主要河道采砂规划报告（2021-2025 年）》专家评审意见修改说明.....	259
附件 3 汕尾市主要河道采砂规划（2021-2025 年）征求意见及采纳说明汇总表.....	260
附件 4 汕尾海事局关于《汕尾市主要河道采砂规划报告（送审稿）》的修改意见.....	264
附件 5 广东省水利厅关于汕尾市河道采砂规划（2021-2025 年）的审查意见（粤水河湖函〔2020〕1894 号）	267
附件 6 广东省水利厅关于汕尾市河道采砂规划（2021-2025 年）的审查意见的修改说明.....	269

前 言

河道砂石是河床的重要组成部分，是河道稳定、水沙平衡的物质基础，同时也是极具经济价值的自然资源，广泛用作建筑砂石料、吹填造地等。在地貌外营力作用下，地球表面高处侵蚀、低处堆积，通过流水的侵蚀、搬运和堆积作用，流域上中游侵蚀的泥沙，在中下游河道堆积，还有一部分进入海洋沉积。经过长期的自然演变，河道自身能维持水沙的动态冲淤平衡和河势稳定。

为加强河道采砂管理，保障防洪、供水和航运安全，2019年7月1日《广东省河道采砂管理条例（2019年修订）》正式颁布施行，第十条规定：“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”。2020年，广东省全面推行河长制工作领导小组办公室先后印发了《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）、《广东省河长办关于加快推进河道采砂规划的通知》（粤河长办函〔2020〕98号），河道采砂规划作为2020年河湖管理重点工作。

为保证河道稳定，保障行洪、灌溉、供水、航运等综合利用的安全，适应我省采砂管理政策的新形势，实现河道采砂的依法、依规、科学、有序管理，汕尾市水务局组织开展了《汕尾市主要河道采砂规划报告（2021-2025年）》编制工作。

本采砂规划的河流包含境内集水面积 50km^2 以上的主要河流，共有 31 条，包括括榕江（汕尾段）/水东河、螺河（汕尾段）、黄江、龙江（汕尾段）、乌坎河、东溪等，河流总长约 794.587km。

汕尾市位于广东省东南部沿海，辖 1 区、2 县，代管 1 市，另设 2 个管理区或功能区（1 个区：市城区；2 个县：海丰县、陆河县；1 个代管市：陆丰市；2 个管理区或功能区：红海湾经济开发试验区、汕尾华侨管理区）。全市各县（市、区）按流经县域的河流（段）开展相关河道的采砂规划。本报告主要是汇总全市各县区相关河道的采砂规划，针对流域水沙特点、岸线稳定、河砂利用的需要，分析评价各县区采砂规划的合理性；再根据河道行洪安全、通航安全等提出汕尾市河道采砂规划总体方案。

1 概要

1.1 河道概况

汕尾市境内河流较为短小，集雨面积 100km^2 以上的干、支流共有 13 条：螺河、螺溪、南北溪、新田水、黄江、西坑水、吊贡水、大液河、乌坎河、长山河、水东河、龙潭河、鳌江。其中，独流入海河流有 4 条：螺河、黄江、乌坎河、鳌江；流向外市的河流有 2 条：水东河、龙潭河。螺河和黄江是汕尾市集雨面积超过 1000km^2 的两大河流。

本次规划范围内河道共有 31 条，包括榕江（汕尾段）/水东河、螺河（汕尾段）、黄江、龙江（汕尾段）、乌坎河、东溪、赤坑水（龙船溪）、大液河、新田水、各安水（汕尾段）、铜锣湖水、河口水、松林水、吊贡水、潭西水、虎头沟、碣石溪、陂沟河、洗鱼溪、小液河、田仔河（汕尾段）、东河、南溪、南门河、万全溪、马山溪（汕尾段）、溪心河、龙津河、新丰水、平龙水和飞鹅行水库排洪渠，总长度约 794.587km 。

1.2 河道采砂现状及存在的主要问题

1.2.1 河道采砂状况

从 2015 年至今，汕尾市共许可 5 个（处）河砂开采点，分别为：螺河大安南安桥至青塘桥河段、马鞍山村滩涂地、螺河青塘桥至牛牯头桥河段、陆丰市螺河桥闸至下游出海口河段（分 2 期许可），许可开采量 331.83万 m^3 。

1.2.2 存在的主要问题

河道采砂管理是保护江河湖泊的重要内容。经过多年努力，汕尾市河道采砂管理工作不断加强，全市采砂秩序总体可控。多年来河道采砂的规范管理为维护河道防洪安全、供水安全及生态安全发挥了重要作用。但仍存在以下主要问题：

（1）堆砂场管理不规范

部分河道两侧外滩地布置了堆砂场，每年汛前堆砂场砂石料堆积如山，每年汛前清除滩地堆砂场都是防汛部门的一个难题。如果汛前不能及时清除场内砂石料，对河道泄洪安全十分不利；还因场内无沉淀砂、排水等设施，易造成局部水土流失和河道淤积。

（2）缺乏详细的采砂规划

采砂规划是行政主管部门和执法部门开展工作的基础依据，由于多方面原因，汕尾市尚未出台具体采砂规划，给采砂活动的管理和约束带来了困难。本采砂规划报告的出台将有利缓解这问题。

（3）采砂管理队伍薄弱，监管难度大

各县（市、区）采砂管理由县（市、区）水务局负责，管理人员少、无专门的管理经费和专门的执法装备，给采砂管理带来了很大的困难。

1.3 采砂规划的原则与任务

1.3.1 采砂规划的原则

河道采砂事关防洪排涝、生态环境、河势稳定、通航、涉河建筑物等安全，编制本规划应当遵循坚持保护优先原则，充分考虑汕尾市

主要江河防洪安全、生态与环境保护、河势稳定、通航安全以及涉河工程正常运行等的要求，服从江河流域综合规划和防洪、水资源利用与保护、河道岸线规划和航道规划，并与河道整治、航道整治等专业规划相衔接，注重生态环境保护。

（1）坚持保护优先、健康发展的原则。规划应符合各流域河道特性及其河床自然演变的趋势与规律，符合河口发展的趋势与规律，满足河道生态健康需求，重视规划的科学性和适度超前性。确保河势相对稳定，网河区及口门河道向健康良性方向发展。

（2）坚持休采平衡、远近结合的原则。合理安排采砂区及采砂时间，既充分利用泥沙资源，又不对河道造成掠夺性的破坏，同时与远期的综合规划协调一致。

（3）坚持因地制宜、因势利导的原则。规划应以保证防洪和堤防安全为目的，确保防洪、供水、排涝、航运、生态环境等综合利用的要求；对确实不宜开采河段，提出“封河养沙”。

（4）坚持统筹兼顾、突出重点的原则。规划应与流域综合规划、防洪规划、有关的专业规划、国民经济其他相关行业的规划及生态环境建设规划充分相衔接；与岸线控制、滩涂整治与开发利用相结合、与河道及航道整治相结合、与生态环境改善相结合；并遵循近期与远期相结合的原则，与社会经济发展和生态环境保护相协调。

（5）坚持总量控制、分年实施的原则。突出规划的宏观性、指导性、适应性和可操作性的要求，为采砂管理提供基础依据，指导各地编制相应的采砂管理规划实施方案。

（6）坚持管采并重、有序开采的原则。从满足河道采砂管理工作实际需要出发，进一步加强河道采砂管理的制度化、规范化、标准化建设，实现河砂资源的有序开采。

1.3.2 采砂规划的任务

汇总汕尾市各县（市、区）相关河道的采砂规划，针对流域水沙特点、岸线稳定、河砂利用的需要，分析评价各县区采砂规划的合理性；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，提出汕尾市河道采砂规划总体方案，为汕尾市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

本次综合考虑汕尾市规划范围内各河道的河势稳定、防洪安全、通航安全、沿岸工农业设施正常运用、水环境保护等多方面的要求，结合考虑来水来沙条件、河段泥沙补给等实际情况，汕尾市规划范围内的 31 条河道在规划期（2021-2025 年）共规划 4 个可采区，分别分布在陆丰市和海丰县。城区和陆河县均不设置可采区。

可采区以外的河段为禁采区。

表 1-1 汕尾市 2021-2025 年规划可采区汇总表

序号	河流	可采区名称	规划地点（界置以坐 标立桩为准）	可采区 长度 （米）	可采区 面积 （万 m ² ）	平均 可采 深度 （m）	控制采砂 总量（万 m ³ ）
1	大液河	大液河银液 村可采区	大液河石天星湖桥下 游 1.4km 至下游 2.0km	600	1.92	1.5	2.88
2	龙津河	龙津河洋心 堆可采区	龙津河 324 国道桥下 游 2km 至下游 2.45km	450	1.09	0.9	0.98
3	吊贡水	吊贡水茅陂 可采区	吊贡水赤岗桥下游 1.0km 至下游 2.4km	1400	1.97	1.5	2.95
4	乌坎河	乌坎河可采 区	X133 县道桥下 游 2000m 处至冲口 水汇入口上游 200m 处	3180	40.9	1.0	40.9
合计				5630	45.88		47.71

1.5 采砂总量控制及分配规划

本次汕尾市规划期内的可采区 4 个，可采区长度共计 5.63km，可采区控制采砂量 47.71 万 m³。其中，海丰县规划期内的可采区为大液河银液村可采区、龙津河洋心堆可采区和吊贡水茅陂可采区共 3 个可采区。可采区长度共计 2.45km，可采区控制采砂量 6.81 万 m³。陆丰市规划期内的可采区为乌坎河可采区，可采区长度共计 3.18km，可采区控制采砂量 40.9 万 m³。

为避免不合理和过度开采对河势、防洪等各方面带来不利影响，保证河砂资源的可持续开发利用，必须对各可采区年度采砂量和开采深度进行控制。

表 1-2 汕尾市 2021~2025 年度采砂控制表

可采区名称	年度控制采砂量 (万 m ³)				
	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年
大液河银液村可采区				1.5	1.38
龙津河洋心堆可采区			0.98		
吊贡水茅陂可采区	1.5	1.45			
乌坎河可采区	8.1	8.2	8.2	8.2	8.2
合计	9.6	9.65	9.18	9.7	9.58

1.6 采砂影响分析

通过对河势、防洪、航运及涉河工程等影响分析，本次规划的可采区内采砂作业对河势、防洪、航运及涉河工程均无明显不利影响。

本次采砂规划将饮用水水源保护区、自然保护区、花鳗鲡、鱼类、鸟类、水环境质量监测断面等环境敏感区划为禁采区，避免了规划可采区河砂开采与供水和生态、环境保护的矛盾。但采砂船只的污水废水的排放以及采砂设备对水体的搅动可能对水生动植物造成一定的影响，采砂作业时对空气质量和声环境存在一定的影响。采取对采砂船人员和开采方式的管理，可以减少上述的影响。

本次规划将涉河建筑物上下游一定范围列为禁采区，禁采区内严禁任何开采活动。禁采区以外开采严格限定开采深度、开采范围、开采规模，确保涉河工程正常运用。

1.7 规划实施与管理

采砂规划是为河道采砂管理提供科学依据的专项规划，是确保采砂管理规范化、制度化的重要技术保障，是指导河道采砂活动的重要

依据。为保证本规划的推进落实，地方职能部门应根据河道采砂管理工作实际需要，落实以下规划实施保障措施。

（1）贯彻执行《广东省河道采砂管理条例》

根据《广东省河道采砂管理条例》，水行政主管部门负责河道采砂的统一管理和监督工作。国土资源、公安、航道、海事、海洋渔业、安监、工商等部门按照各自职责和国家及本条例规定，负责河道采砂管理的有关工作。

（2）实行河砂开采权统一公开招标制度

实行河砂开采权公开招投标，增加透明度，避免暗箱操作，保障采砂工作做到公平、公正，有效杜绝了各种不良行为的发生，使采砂行为得到很大程度的规范，切实做到阳光作业。

（3）实行计划开采、总量控制制度

在规划期内，要按照规划实行年度开采计划制度，切实做到计划开采和总量控制。

（4）加强河砂堆放场的规划和管理

在考虑堤防安全、环境整洁、运输实际等情况下，对河砂堆放场进行全面规划、合理布设、集中管理。对不符合规划要求，或属于规划范围以外的砂场，一律清理取缔。对满足规划要求并在规划范围内的砂场，进行规范化建设和管理。堆砂场的规划建设应当充分考虑对河道行洪纳潮、堤防安全、环境整洁的影响。

（5）加强管理，严格控制采砂船的生活污水排放，严防固体污染物遗弃以及引起的油污染，保护水资源，保护采砂河道的水质。

采砂牵涉各地方利益，汕尾市及各县（市、区）水政监察部门负责对辖区河段进行监管和执法，各级水行政主管部门和基层河道管理单位应加强监督、执法力度，打击偷采河砂的行为，保障规划得以实施。

1.8 结论

（1）本次汕尾市河道采砂规划的河流包含境内集水面积 50km^2 以上的主要河流，共有 31 条，河流总长约 794.587km 。汕尾市各县（市、区）均按流经县域的河流（段）开展相关河道的采砂规划。本报告主要是汇总全市各县（市、区）相关河道的采砂规划，针对流域水沙特点、岸线稳定、河砂利用的需要，分析评价各县区采砂规划的合理性；再根据河道行洪安全、通航安全等提出汕尾市河道采砂规划总体方案。

（2）本规划基准年为 2018 年，规划水平年为 2021-2025 年。

（3）可采区规划。本规划在规划期提出 4 个可采区，可采区长度共计 5.63km ，可采区控制采砂量 47.71万 m^3 。采区分别位于汕尾市陆丰市和海丰县，城区和陆河县均不设置可采区。

（4）禁采区规划。本次规划范围内的 31 条河道，除可采区以外的河段均为禁采区。城区和陆河县规划范围内的河道均划定为禁采区。

（5）本次采砂规划将饮用水水源保护区、自然保护区、花鳗鲡、鱼类、鸟类、水环境质量监测断面等环境敏感区划为禁采区，并将涉河建筑物上下游一定范围列为禁采区，禁采区内严禁任何开采活动。通过在可采区内采砂作业对河势、防洪、航运及涉河工程等影响分析，

本次规划的采区内适度采砂对河势稳定、防洪安全、通航安全、涉河工程正常使用等方面无明显不利影响。

（6）鉴于广东陆河花鰻鲡省级自然保护区和榕江特有鱼类国家级水产种质资源保护区成立至今已十多年，陆河县螺河和水东河的河道存在一定程度的淤积，特别是这两条河道的中下游河道淤积较为严重，影响区域防洪排涝安全。建议在满足自然保护区和水产种质资源保护区的保护措施条件下，经过充分论证并报相关主管部门审定后，可对严重淤积河段进行河道清淤疏浚，使区域的自然生态系统保护与防洪安全保障协调发展。

2 规划原则与规划任务

2.1 规划原则

河道采砂事关防洪排涝、生态环境、河势稳定、通航、涉河建筑物等安全，编制本规划应当遵循坚持保护优先原则，充分考虑汕尾市主要江河防洪安全、生态与环境保护、河势稳定、通航安全以及涉河工程正常运行等的要求，服从江河流域综合规划和防洪、水资源利用与保护、河道岸线规划和航道规划，并与河道整治、航道整治等专业规划相衔接，注重生态环境保护。

（1）坚持保护优先、健康发展的原则。规划应符合各流域河道特性及其河床自然演变的趋势与规律，符合河口发展的趋势与规律，满足河道生态健康需求，重视规划的科学性和适度超前性。确保河势相对稳定，网河区及口门河道向健康良性方向发展。

（2）坚持休采平衡、远近结合的原则。合理安排采砂区及采砂时间，既充分利用泥沙资源，又不对河道造成掠夺性的破坏，同时与远期的综合规划协调一致。

（3）坚持因地制宜、因势利导的原则。规划应以保证防洪和堤防安全为目的，确保防洪、供水、排涝、航运、生态环境等综合利用的要求；对确实不宜开采河段，提出“封河养沙”。

（4）坚持统筹兼顾、突出重点的原则。规划应与流域综合规划、防洪规划、有关的专业规划、国民经济其他相关行业的规划及生态环境建设规划充分相衔接；与岸线控制、滩涂整治与开发利用相结合、

与河道及航道整治相结合、与生态环境改善相结合；并遵循近期与远期相结合的原则，与社会经济发展和生态环境保护相协调。

（5）坚持总量控制、分年实施的原则。突出规划的宏观性、指导性、适应性和可操作性的要求，为采砂管理提供基础依据，指导各地编制相应的采砂管理规划实施方案。

（6）坚持管采并重、有序开采的原则。从满足河道采砂管理工作实际需要出发，进一步加强河道采砂管理的制度化、规范化、标准化建设，实现河砂资源的有序开采。

2.2 规划任务

汇总汕尾市各县（市、区）相关河道的采砂规划，针对流域水沙特点、岸线稳定、河砂利用的需要，分析评价各县区采砂规划的合理性；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，提出汕尾市河道采砂规划总体方案，为汕尾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

根据《广东省河长办关于加快河湖管理范围划定和河道采砂规划编制工作的通知》（粤河长办函〔2020〕20号）与《广东省河长办关于加快推进河道采砂规划的通知》（粤河长办函〔2020〕98号）的要求，本次规划范围为汕尾市辖区内的第一次水利普查流域面积 50km² 以上且未列入省采砂规划的河道及有采砂任务的其他河道。

原广东省水利厅下发汕尾市需开展河道采砂规划编制工作的任务清单共有 33 条河流，其中明热河和赤石河位于深汕特别合作区，2017 年 9 月后，深汕特别合作区由深圳市主导管理，目前这 2 条河流均为深圳市管理；省级下发的任务清单中，鳌江属于汕尾市陆丰市与揭阳市惠来县的界河。因此，本次广东省水利厅下发的名录中鳌江、明热河和赤石河 3 条河流均不纳入本次规划范围。另外，本次陆丰市增加飞鹅行水库排洪渠作为规划河道开展规划分析。

综上，本次汕尾市主要河道采砂规划范围共计 31 条河道，总长度约 794.587km，具体参见表 2.3-1。

表 2.3-1 规划范围河流名录一览表

序号	河流名称	地市内河长 (km)
1	榕江（汕尾段）/水东河	37
2	螺河（汕尾段）	89.7
3	黄江	67
4	龙江（汕尾段）	17.65
5	乌坎河	48
6	东溪	36
7	赤坑水（龙船溪）	11.267
8	大液河	31
9	新田水	39
10	各安水（汕尾段）	20.36
11	铜锣湖水	26
12	河口水	26
13	松林水	21
14	吊贡水	22
15	潭西水	23
16	虎头沟	18
17	碣石溪	22
18	陂沟河	29
19	洗鱼溪	20
20	小液河	20
21	田仔河（汕尾段）	24.7

序号	河流名称	地市内河长 (km)
22	东河	24
23	南溪	16
24	南门河	15
25	万全溪	12
26	马山溪 (汕尾段)	7.71
27	溪心河	14
28	龙津河	20
29	新丰水	15
30	平龙水	19
31	飞鹅行水库排洪渠	3.2

2.4 规划基准年与规划期

根据《广东省河长办关于加快推进河道采砂规划的通知》(粤河长办函[2020]98号),本次汕尾市采砂规划的规划基准年与规划期如下:

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》(2017年6月27日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议修正);

(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》(2017年修订);

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

(16)《关于修改〈广东省河道采砂管理条例〉的决定》(2012年);

(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》(2014 年 11 月);

(19)《广东省水利厅关于主要河道采砂现场的监督管理办法》
(粤水建管〔2014〕51 号);

(20)《水利部关于河道采砂管理工作的指导意见》(水河湖〔2019〕58 号);

(21)《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》(办河湖函〔2019〕1054 号);

(22)《广东省水利厅关于主要河道堆砂场规划设置和管理的办法》(粤水规范字〔2016〕1 号);

(23)《关于进一步加强河道采砂管理的通知》(粤府办[2001]88 号);

(24) 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);

(25)《广东省河道管理条例》(2020 年 1 月);

(26)《广东省水利工程管理条例》，(1999 年 11 月 27 日广东省第九届人民代表大会常务委员会第十三次会议通过 根据 2014 年 9 月 25 日广东省第十二届人民代表大会常务委员会第十一次会议《关于修改<广东省商品房预售管理条例>等二十七项地方性法规的决定》修正);

(27) 其它相关法律、法规。

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) 《水道观测规范》(SL257-2017);
- (17) 《水利水电工程测量规范》(SL197-2013);
- (18) 《广东省防洪(潮)标准和治涝标准》(试行)(95-4);
- (19) 广东省地方有关水利、交通、环境、供水等规程规范。

2.5.3 相关规划和文件等

- (1)《广东省人民政府关于调整汕尾市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函〔2019〕271号）；
- (2)《汕尾市环境保护局关于通报我市饮用水源保护区范围的函》（汕环函〔2018〕323号）；
- (3)《广东省汕尾市流域综合规划修编报告》，汕尾市水务局，2011.9；
- (4)《汕尾市水资源综合规划》，汕尾市水务局，2009.8；
- (5)《陆河县2020年主要河道采砂规划编制报告》，广东省水利水电科学研究院，2020.11；
- (6)《陆丰市河道采砂规划》，广东省水利电力勘测设计研究院，2020.11；
- (7)《海丰县2021~2025年河道采砂规划报告》，广东宣源工程设计咨询有限公司，2020.11；
- (8)《汕尾市黄江河城区段河道采砂规划》，广晟昊兴勘测设计有限公司汕尾分公司，2020.11；
- (9)《拟建陆河花鰻鲡省级自然保护区总体规划》（2008年）；
- (10)《汕尾市黄江河城区段河道砂料储量评估报告》（2020年）；
- (11)《广东省第四次水土流失遥感普查成果报告》（2013年）；
- (12) 其他行业涉水及河道的有关规划报告、文件。

2.6 坐标及高程基面

本报告除特别说明外，平面坐标系采用 2000 国家大地坐标系，高程基准采用 1985 国家高程基准。

（1）平面坐标系：2000 国家大地坐标系；

（2）高程基准：1985 国家高程基准

1985 国家高程基准与其他基面高程转换关系为：

1985 国家高程基准=珠基高程+0.744；

1985 国家高程基准=黄海高程-0.029。

3 基本情况

3.1 流域水系概况

汕尾市境内河流较为短小，集雨面积 100km^2 以上的干、支流共有 13 条：螺河、螺溪、南北溪、新田水、黄江、西坑水、吊贡水、大液河、乌坎河、长山河、水东河、龙潭河、鳌江。其中，独流入海河流有 4 条：螺河、黄江、乌坎河、鳌江；流向外市的河流有 2 条：水东河、龙潭河。螺河和黄江是汕尾市集雨面积超过 1000km^2 的两大河流。

本次规划范围内河道共有 31 条，具体河流情况如下：

（1）螺河

螺河发源于陆河县三神凸山东坡，跨越陆河县的南万、螺溪、河田、河口、上护、新田镇，及陆丰县的大安、西南、城东、河西、东海、潭西、商英等镇和星都经济试验区，流域总面积 1356km^2 ，其中在陆丰县境内 539km^2 ，陆河县境内 778km^2 ，在揭西、紫金和陆丰县境内的面积分别为 32km^2 、 5km^2 和 2km^2 。

螺河基本属于山区河流，牛牯头以上，蜿蜒于高山峡谷之间，区间螺溪河南北溪先后入注。出牛牯头（陆河县与陆丰县分界处）后，至蕉坑村，河谷逐渐开阔，两岸为低丘、台地，新田河在此河段入注。蕉坑村至入海口，河床开阔，为河口三角洲河网地区，右岸有集雨面积 209km^2 的潭西水。自源头起至入海口，依次有集雨面积 100km^2 以上的一级支流 4 条，分别是螺溪、南北溪、新田河及潭西水。主流与陆丰县烟港汇入南海碣石湾，全长 102km ，河道平均比降 2.69% 。

（2）东溪

东溪河位于海丰县东南向的赤坑境内的东溪河上东闸到黄江上中闸段，总控制集雨面积 210.4km^2 ，流冲桥处控制集雨面积 100.2km^2 ，流冲桥—东闸区间控制集雨面积为 110.2km^2 。

东溪属黄江下游一条分支流出海河道，从陶河镇的港口起至大湖镇的角仔止，全长 40.5km ，域内处于滨海平原区，地势平坦。东西溪凿通前，东溪发源地在大嶂山，从那里至埔陇的河段为东溪主流。公元 1277 年，陆秀夫率领水师保护宋端宗南渡，从陆丰乌坎港经望洋入东溪，至新沟受西溪左岸陆地阻隔，当即发动军民从新沟凿运河 1200m 至港口后通入西溪。从此以后，东西溪分流口的港口村成为东溪源头，东溪由此向东南流，上游与黄江接口处为中闸。从埔陇向东流 1.5km 至白町村，收入右岸的茅铺溪水（杨埔水），往下经流冲渡槽东流 1km 的东溪口，有金溪水从左岸注入。从东溪口往南 2km 的叶簾埕，有陆丰湖陂水（下苦水）注入，从湖陡水至烟港约 30km 的河道为海、陆丰两县界河。河道在高螺山北面，有大化河从右岸汇入。大化河又名高螺后溪，上游叫龙船溪，发源于观音山，通过芒婆坑和赤沙两水库注入赤坑腹地，经溪北水闸和犁头尖水闸出大化河，经大化水闸出海。东溪以东溪水闸为界，以上为淡水河，以下为潮汐河，出了东闸汇合螺河进入烟港。

东溪原来是条潮汐河，洪、涝、潮、旱各灾频繁，1966 年建成东、西闸、中闸和黄江大堤以后，上游黄江洪水归槽排出西溪，下游潮水受东闸挡住，公平水库干支渠贯穿境内各地，使百分之九十的耕

地有水灌溉，为农业的发展打下良好的基础。工程流域范围内植被良好，为天然植被，水土保持良好，没有大面积的水土流失。

（3）黄江

黄江是汕尾市流域面积最大的河流，发源于海丰县黄羌镇境内的上蜡烛山（海拔 1054m）。由于 1970 年代围海造田，把黄江口至马宫盐屿的长沙湾滩涂围成一条出口宽仅 200m 的河道（长沙湾水道），成为黄江干流的延伸部分，使龙津河、大液河、虎头沟等独流入海的河流成为黄江水系。黄江流域集雨面积 1370km^2 （ 1357km^2 在境内），

占海丰县总面积的 78%。流域人口 77 万人，可耕地 56 万亩，其中水田 24 万亩。历史最大流量 $3500\text{m}^3/\text{s}$ （1957 年）；最枯流量 $0.8\text{m}^3/\text{s}$ （1963 年）。水电理论蕴藏 3.6 万 kw，可开发量 2.0 万 kw。多年平均径流量 20.4 亿 m^3 。

本流域已建成蓄水工程 50 宗，其中大型（1）宗，中型 10 宗，小（1）型 7 宗，小（2）型 32 宗；大型水闸 3 宗，中型水闸 7 宗；以及灌区、堤围、引水工程等一大批工程。水库控制集雨面积 501km^2 ；灌溉面积达 30 万亩。公平灌区总干渠长 31km（从渠首至赤沙水库），分干渠 8 条总长约 60km。以上工程在防洪、灌溉、排涝、防潮方面起到较大作用，从而改变了流域的农业生产条件，效益是显著的。

黄江上游也叫罗畲水，中游亦称赤岸河，下游则分西溪、东溪，西溪（含长沙湾水道）汇入南海红海湾，东溪经高螺湾水道汇入南海碣石湾。黄江干流自源头至长沙湾马宫盐屿，全长 67km，平均坡降 1.1‰，天然落差 1054m，可利用落差 259m。

本流域有 100km^2 以上支流 4 条，一为西坑水，发源于五指峰，集雨面积 100km^2 ，河长 21km ，流经双圳入公平水库；二为吊贡水，集雨面积 105km^2 ，河长 21km ，发源于莲花山；三为大液河，发源于莲花山，集雨面积 161km^2 ，河长 34km ，从大液河桥闸进入长沙湾；四为东溪，集雨面积 270km^2 ，起于黄江下游分流口的港口闸，截止东溪水闸，河长 23km ，从东溪水闸进入高螺湾水道至烟港与螺河干流出海口汇合。

黄江干流上游为山地，流经黄羌盆地进入公平水库，大跃进时期建设的公平水库控制集雨面积 317km^2 。从公平水库大坝至鹿境山港口为中游，中游两岸地势较低，平龙水、吊贡水从左右岸分别注入，受虎山峡口控制，加上公平水库洪水影响，容易成为滞洪区，是否开凿虎山峡口，曾是海丰县流域规划的一个议题。黄江下游冲积平原的地面高程在 -1m 至 3m 之间，河道弯曲，平均比降 $1:15000$ 左右，常受洪潮影响引发洪涝灾害。本次规划拟在平龙水建设九龙口水利枢纽工程，结合建设抽水蓄能电站，在利用螺河与黄江上游的水资源的同时减轻黄江中下游的洪涝灾害。

（4）乌坎河

乌坎河是陆丰市独流入海的河流，发源于陆丰市罗经嶂，全长 48km ，流域面积 506km^2 ，年径流量 6.93 亿 m^3 。流域位于陆丰市的中央，流域人口 30 万人，可耕地面积 26 万亩。

流域降雨时空不均，上游是汕尾市暴雨中心之一，暴雨多发生于 5~7 月，常受台风影响，中下游临近沿海，降雨较少，故水、旱、

雨、潮灾害俱全。现已建成 1 宗中型水库五里牌、小（1）型水库 11 宗和一批山塘，控制面积 77km^2 ；电排站 26 宗 51 台，装机 0.24 万 kW，3 座水电站。

八万河为乌坎河主源，发源于陆丰县境内罗经嶂，朝向南方，流经坪石、双派，过八万圩，坪林水从右岸注入，此后流向转东南，至吉水村，左岸有十八弯水和奄田水，分别于琳珠村上下注入，集雨面积 128km^2 ，河长 28km。八万河在八万镇范围内河段，属山区河道，多跌坎，坡度大，水流急。自五里牌水汇入后，蜿蜒向南，左岸修建有赤溪水库，至虎坑村折回东南，通过八万河陂闸，向南再穿广汕公路桥，进入平原地区，坡度平缓的河床，出现泥沙淤积。八万河自陂沟河从右岸注入后，南流 2km，至禾潭渡槽，乌坎河的一级支流长山河从东流来入汇。

乌坎河下游三角洲内湖镇、博美镇和内湖镇一带，三河汇聚(八万河、长山河、陂洋河)、地势平坦，上游暴雨山洪势猛、下游受碣石湾风暴潮顶托，洪涝较频繁。

（5）长山河

长山河，又名南山河、铜锣湖水，是乌坎河的一级支流，发源于十八尖山，流经陆丰市铜锣湖农场、博美、桥冲等地，并于桥冲镇的禾潭村前汇入乌坎河。流域面积 147km^2 ，河长 26km。多年平均降雨深 1946.8mm，多年平均径流深 1093.8mm，多年平均流量 $7.04\text{m}^3/\text{s}$ ，水力资源理论蕴藏量 0.05 万 kW。铜锣湖水在长山村前分为东、西二支流：东面一支流，因河左岸为长山村，故叫长山河，集雨面积 51km^2 ，

河长 14km，河道弯曲狭浅，黄土堆、长山村一带，地势低洼，易涝渍；西面一支，河右岸为小坞村，故名为小坞河，集雨面积 48.7km²，河道长 15.6km，河道特征与长山河基本一样，弯曲平缓，下游小坞、大坞一带，地面标高在零以下，常发生涝渍灾害。两支流汇合后，向西流经东山、赤岭、前埔、东井弯，长 9.48km，至禾潭渡槽上与主流八万河汇合。长山河发源于低山，河道弯曲度大，地势低洼，坡降 0.625‰，行洪排洪艰难，常因八万河、陂沟河山洪暴发，洪水倒灌入长山河面而加重流域低洼地区涝渍程度。

（6）陂沟河

陂沟河发源于猪麻石山，是乌坎河的二级支流，于蛟溪村北面入汇，集雨面积 82.3km²，河长 28.6km。出源后朝东南流经陂洋镇芹菜洋、肉洋、陂沟，至陂沟隘口为山区河道。过隘口后，经铜锣湖农场西北作业区，右岸小支流上修建有安溪夹水库，于安溪作业区折向西南，进入博美镇湖村，继续向西南方向，河道弯曲；穿过广汕公路桥，进入图美洋，地势开阔平坦，于三陂村北面浮埔山附近分为三支，至蛟溪陂汇合。

（7）溪心河

溪心河属于鳌江右岸的一级支流，发源于境内的后径，流经梧厝村、圳头新村，穿 S338 省道，经溪心村，于大陂附近注入鳌江。溪心水流域面积 53km²，河道总长度约 14km。

（8）龙潭河（龙江）

龙潭河，又叫桂坑水，是龙江水系的干流，发源于普宁市人字嶂，流经普宁市后溪林场和大坪农场，于深渡附近进入陆丰市桂坑，目前在陆丰市境内建成大（2）型龙潭水库，控制面积 156km^2 。龙潭水库兴建于 1958 年 9 月，1960 年 1 月建成并投入使用。龙潭水库是一宗以灌溉为主，兼顾防洪、发电和供水的大（2）型水库，水库总库容 10589万 m^3 。它担负着陆丰、惠来、华侨三市县区 15 个镇（场）21.55 万亩（含巷口水库 6 万亩）的农田灌溉和 60 多万人口的食用水，捍卫着水库下游 130 多个村庄 40 多万人口和 20 多万亩耕地安全，以及深汕高速、广汕公路等重要交通设施安全，是陆丰市重要的一宗水利基础设施，为当地的社会经济发展提供了安全水利保障。

龙潭河出了龙潭水库后，向南流 3km，到了巷口水从右岸汇入，巷口水发源于峨眉嶂，流经陂洋镇深坑、田仔，至巷口水村，再经 3km 丘陵地带，注入龙潭河，长度 25km，集雨面积 62km^2 。1970 年在将军塘村周围低丘坡地，修建巷口水库，集雨面积 59.2km^2 。

巷口水库位于陆丰市东北部陂洋镇的田仔河(属龙江河水系的龙潭河支流)，距离市区 40km。是一座以灌溉为主，兼顾防洪、发电、城乡供水综合利用的中型水库，是龙潭灌区的重要水源工程之一，与龙潭水库同属龙潭灌区管理局管理。

（9）南溪河

南溪河，又名碣石溪，发源于西山山脉东段南塘镇与湖东镇交界的后径山（海拔 223m），流经曾厝、角溪板、角洋、童厝、湖坑、桥头、宋厝寮、六桃、下田、新饶等村经碣石港汇入碣石湾至南海。上

游河道弯曲狭小，下游河道较宽。南溪河流域总集雨面积 51.94km^2 ，河长 16.13km ，平均比降 1‰ 。

南溪河流域地势大致为东北高西南低，南溪河流域地貌以丘陵、高丘区为主，地形起伏相对较小，海拔高程约在 $0\text{--}200$ 米之间，地形起伏高差一般约 200m ，河道坡降相对较小，水流平缓，两岸有一定的冲(洪)积阶地、平原地貌，是本流域主要生产生活区域，居民较多，人口密集，基础设施发达。

（10）洗鱼溪

洗鱼溪又名甘葫水，属于濠河左岸的一级支流，发源于境内的石棺材凸山，流经八万镇葫芦峰、城东镇甘坑村，进入大安镇，经梅林、博联，于蜈蚣坑注入濠河。洗鱼溪流域面积 73.8km^2 ，河道总长度约 20km 。

（11）潭西水

潭西水，又叫潭冲水、潭西河，是在 1963 年螺河下游“三河归一”之后增加的一条支流，流域面积 209km^2 ，包括河西、潭西和上英 3 个镇，流域内修建有中型簕投围水库和小（1）型米坑水库。流域内多年平均流量 $9.7\text{m}^3/\text{s}$ ，河道长度 35km ，天然落差 35m ，河道平均比降为 0.02‰ 。

潭西水发源于陆丰县境内猪肝吊胆山，至烟港与干流汇合后归入南海。流域处于螺河下游西部，除大部分属于丘陵台地外，其余为河口三角洲冲积沉积平原，地势低洼，地形复杂，上游为低丘河道，到了河西镇下陇、后坑、湖口一带，地面高程在珠江基面零米以下的地

方近 2km^2 ，群众称为鹅笼湖。河流靠法柚山脚朝南流，通过歪桥后折向西，在潭西镇东关村北面，发源于塔山的小支流（崔陂水，上游建有箬投围水库）汇入，并汇集崔陂湖一带洼地渍水，然后经过潭冲圩，蜿蜒东南流，至深沟村北面，与新开溪汇合往南流，至浮墩塍三合渡注入干流。1955 年合并小围成大围，为解决潭西水的出路，避免增加内涝渍水，从潭冲桥至盐埕尾(地名)开辟新河道，接纳潭冲桥以上来水，并在河道出口修建 14 孔防潮排水闸，来水经水闸排向烟港。

（12）田仔河

田仔河发源于陆丰市北面峨嵋嶂水尾蚋，是龙江水系龙潭河的支流，集雨面积 66km^2 。田仔河的上游段为山区峡谷，坡陡流急。巷口水库建在田仔河峡谷出口与低丘交界处、陂洋镇的三岭管理区巷口水村附近，水库集雨面积 59.2km^2 ，河流长度 23.33km ，河床比降 0.0145。占田仔河流域面积的 89.7%，处于莲花山以南的暴雨区范围内。水库上游为低山高丘，植被良好。水库蓄水通过长约 500m 的联结渠汇入龙潭水库总干渠(即与龙潭水库共用一条总干渠)，补充龙潭灌区灌溉用水。溢洪道排泄洪水通过长约 1000m 的巷口水河道流入龙潭河，与龙潭水库泄洪水汇合后进入南海。捍卫着下游陂洋、内湖、铜锣湖等镇场 30 万人口和 6.6 万亩耕地防洪安全，保护着 324 国道、深汕高速公路等设施安全，为灌区内群众饮水、灌溉用水提供保障。

（13）东河

东河，清代因县衙驻地名为东海滢（今东海镇），故称东海滢溪。东河自干流左边乌树村南面分出后，向东绕河图岭，折向南流，有河长 8km 后陂水注入。东河南流至大湖山脚，转向西流，穿过龙山桥，从东海镇中间流过，把陆丰县城分为南北两部分，东河通过人民桥后，在炎龙村又折向东南流，至炎围村前，经东河水闸南流至东海镇淡水村附近与东面流来的乌坎河汇合，经乌坎港，绕过虎头山西面沙舌（滩），于东海镇上海村附近注入南海碣石湾。

东河自螺河引水闸(乌树水闸)至乌坎河汇合，全长 18.65km，河宽 60~110m。沿程地势低洼，修筑防洪堤，一般高度在 2~2.5m。东河在螺河下游未整治前，负担流域五分之一洪峰流量通过，因此在 1963 年以前的东海镇，每当大洪水，迎仙桥桥面过水受浸。1960 年 6 月 10 日，蕉坑水文站测得螺河洪峰流量 $3370\text{m}^3/\text{s}$ ，东海镇除个别地势较高外，其余都被洪水淹没，迎仙桥上水深 1.4m。“三河归一”后，东河进口修建乌树水闸限流，不再分担螺河排洪任务，东河镇已不再出现受淹。

（14）双坑河陆丰市段

双坑河又名马山溪，属于龙潭河右岸的一级支流，发源于境内的九斗凹，流经场仔、大铺、哥凹、桥头，穿 G324 国道，经厦深高铁，于新光村附近注入龙江。马山溪流域面积 58km^2 ，河道总长度约 20km。其中陆丰市境内自源头至下寨村潮惠高速桥，全长 7.711km，流域面积 18.33km^2 。

（15）大液河

大液河为黄江最大支流，发源于莲花山主峰西侧，大液河主河道长 34km，规划河道长 29.544km，流域面积为 161km²，多年平均径流量为 19651 万 m³，天然落差 1338m，河床平均比降 0.547%。大液河流经大、小东门。在墩头前有布吉水从右岸注入，布吉水发源于卡子栋山，河长 6.8km，集雨面积 20 余 km²；从墩头前向东经帝爷宫折向南，至峒口的水口村前有黄洞水从右岸注入，黄洞水发源于峰高 1033m 的梨仔耳山，河长 10.5km，集水面积 26km²，其上游 17km² 为黄山洞水库所控制。在水口村前有一拦河陂叫水口陂，从水口陂向南经大液河桥出龙塘进入联安平原，收入左岸的小液河后，出大液河水闸。龙津河界于大液河和黄江的中间地带，本为黄江支流，发源于莲花山主峰南侧，流经县城，在准堤阁东南方 2.5km 处汇合横河后出丽江，在丽江水闸外汇黄江。自 1958 年在龙津河上游十二嫩河段建成长 350m，高 12m 的拦河闸，将十二嫩河段以上至源头长 12.7km，集雨面积 38.8km² 的洪水拦入青年水库，从此以上上游河段划入小液河水系，龙津河本身只剩长 19.391km，流域面积 54.3km²。

（16）龙津河

龙津河界于大液河和黄江的中间地带，本为黄江支流，发源于莲花山主峰南侧，流经县城，在准堤阁东南方 2.5km 处汇合横河后出丽江，在丽江水闸外汇黄江。自 1958 年在龙津河上游十二嫩河段建成长 350m，高 12m 的拦河闸，将十二嫩河段以上至源头长 12.7km，集雨面积 38.8km² 的洪水拦入青年水库，从此以上上游河段划入小液河水系，规划河道长 19.391km，流域面积 54.3km²。

（17）吊贡水

吊贡水是黄江一级支流，河长 25km，集雨面积 105km²；天然落差 1130m，河床平均比降 1.8%，多年平均流量 4.84m³/s，水力资源理论蕴藏量为 0.18 万 kw，可开发装机容量为 0.12 万 kw。

（18）松林水

松林水（也成西坑水）属于公平水库支流黄江水系，发源于洋洞坳，由北向南依次流经联河村、白石下、庵前村、下洞等村，于钟公堂汇入公平水库，集雨面积 84.72km²，河长 16.476km。流域内有一水库朝阳水库。

（19）平龙水

平龙水为黄江一级支流，发源于海丰县的八子娘山顶，自东向西流经九龙村、龙口新村、茅陂村、潭头垌新村、后山村汇入黄江，流域面积 50.1km²，河道全长 17.124km，河道平均坡降 2.1‰。

（20）南门水

南门水发源于海丰县的南门，自北向南流经南门村、日中社区后汇入公平水库，流域面积 33.2km²，河道全长 6.6km。

（21）安步溪虎头沟河

安步溪虎头沟河发源于鱼仔潭水库泄洪道，流经梅西村委会、永红村委会、梅陇村委会、梅星村委会、屿岭村委会、水踏村委会、东家亚村委会 7 个村委会，最终流入出海口 325 乡道。安步溪虎头沟河属于黄江水系。安步溪河段总长度 15.39km，集雨面积 83.2km²。

（22）小液河

小液河为大液河水系较大支流，原来源头为青年水库北侧的禄槽山，现承接龙津河的源头，河道从莲花山通过青年水库出猴公山至兴州村汇入大液河，总长 21.5km，流域面积为 65.1km²，其中青年水库控制集雨面积 58.8km²，龙津河占 38.8km²，小液河占 20km²。

（23）水东河

水东河又叫东坑水，发源于陆河县东坑镇境内凤凰山（海拔 789.5m）的西北坡，是榕江水系南河上游河段，也是榕江的发源地，其东南面地面水流入龙江流域。

水东河自南向北流向，流域跨越东坑、水唇两镇，然后折向东汇入榕江流出潮汕平原，注入牛田洋汕头港。水东河干流长 37km，流域集雨面积 223km²，多年平均降雨量 2240mm，河流平均坡降为 5.82‰，多年平均径流量 3.82 亿 m³。

（24）碣石水

碣石水，发源于西山山脉东段南塘镇与湖东镇交界的后径山（海拔 223m），干流长 20km，集雨面积 102km²。上游叫南溪，全长 14km，集雨面积 49km²；下游河段流经内湖碣石港，从狭长的内湖北口门汇入碣石湾。

（25）新丰水

新丰水，又名车田水，由螺洞水和石船水汇合而成。发源于观音坐莲山。是水东河 5 条支流中最大的一条。

（26）新田河

新田河由支流上护水和主支吉石溪汇集而成。新田河主支吉石溪流域面积为 80.6 km^2 ，主河道长 22.5 km ，河道比降为 19.44% ；其发源于乌凸山，由西北向东南流经南房至三块田到三江口汇入两条小水，至田心坝处纳入上护水，始为新田河干流。上护水是新田河的一级支流，流域面积为 151.2 km^2 ，主河道长 15.06 km ，河道比降为 24.17% ；从西北向东南流经新坑水库、响水、九京岭电站，至上护镇折而南行，流经大布洋、护南、黄子坑后，于田心村处注入新田河。新田河干流由北向南流经黄麻地、锅底潭、新寨，最后由咸宜汇入螺河，河长全长约 21.9 km ，河道比降为 9.995% ，整个新田河流域面积约为 201 km^2 。

（27）河口水

河口水又称为螺河支流南溪河，南溪水为南北溪支流的主河段，集雨面积 91 km^2 ，东西流向，沿程小支流较多。河床多为岩石或卵石出露，河道比降大，弯曲系数小，当地称为“骑马水”。

（28）龙船溪（赤坑水）

龙船溪发源于海丰县船坞村，属于黄江水系，流经尧陂、上埔、船坞、下围、屿仔 5 个村委，河流总长 11.267 km ，流域面积为 91.1 km^2 。

（29）各安水

各安水，又名书村河，属于螺河支流，流域面积 276.55 km^2 ，河长 20.36 km 。沿河有油坑河、红星河等支流汇入。

（30）万全溪

万全溪，属于螺河支流，流域面积 276.55 km^2 ，河长 12 km 。沿河有黄福河、丁洋水、新坑河等支流汇入。

(31) 飞鹅行水库排洪渠

飞鹅行水库排洪渠是南溪河的一条支流，自飞鹅行水库溢洪道至汇入南溪河干流全长约 3.5km。飞鹅行水库集雨面积 2.83km²，总库容 350 万 m³，兴利库容 242 万 m³，正常蓄水位 41.5m。

河流上游为高丘区，地势较陡，中下游为村庄，地势平缓。工程流域范围内植被良好，为天然植被，水土保持良好，没有大面积的水土流失。

3.2 区域社会经济概况

汕尾市位于广东省东南部沿海，珠江三角洲东岸，位于深圳和汕头两个经济特区中间，东临红海湾和碣石湾，莲花山南麓，东临惠来县，西连惠东县，北接梅州市和紫金县，南濒南海。

至 2018 年，汕尾市辖 1 区、2 县，代管 1 市，另设 2 个管理区或功能区（1 个区：市城区；2 个县：海丰县、陆河县；1 个代管市：陆丰市；2 个管理区或功能区：红海湾经济开发试验区、汕尾华侨管理区）。2017 年 9 月后，深汕特别合作区由深圳市主导管理。

根据《汕尾市 2019 年国民经济和社会发展统计公报》，2019 年末，全市常住人口 301.50 万人，其中城镇人口 166.43 万人，占常住人口的比重（常住人口城镇化率）为 55.2%；户籍人口 356.82 万人，其中城镇人口 182.98 万人，占户籍人口的比重 51.3%。2019 年，全市实现地区生产总值（初步核算数）1080.30 亿元，比上年增长 6.7%。人均地区生产总值 35958 元（按平均汇率折算为 5212 美元），增长 6.0%。2019 年，第一产业完成增加值 152.27 亿元，比上年增长 5.6%，

对地区生产总值增长的贡献率为 10.8%；第二产业完成增加值 403.14 亿元，增长 6.8%，对地区生产总值增长的贡献率为 42.1%；第三产业完成增加值 524.89 亿元，增长 7.0%，对地区生产总值增长的贡献率为 47.1%。三次产业结构为 14.1:37.3:48.6，第二产业所占比重比上年提高 0.3 个百分点。

3.3 水文泥沙

(1) 降雨

全市多年平均雨量为 2146mm，降雨时空分布不均，从上游区向下游区、从西北山区向东南沿海区递减，汛期雨量占全年雨量 85%~90%，年雨量变差系数在地区上分布变化较大，在 0.14~0.27 之间，从上游区向下游区递增。

降雨量年际变化较大，最大和最小年降雨量之比为 2~3 倍。最大年降雨量发生在 1997 年，其中罗经坝站年降雨量为 3816mm。最小年降雨量出现在 1963 年，其中蕉坑站 1096mm。单站最小年降雨量是甲东站 1989 年的 924mm。

非汛期降雨主要是北方冷空气入境造成，仅占全年雨量的 12% 左右，容易形成秋冬夏连旱。

(2) 径流

全市多年平均径流深为 1301mm，多年平均径流量为 62.6 亿 m^3 。螺河流域蕉坑控制站多年平均径流量为 19.1 亿 m^3 ，多年平均流量为 $60.5\text{m}^3/\text{s}$ ，年径流模数为 $54.8\text{L}/\text{s}\cdot\text{km}^2$ ；蕉坑站实测最大流量为 $3370\text{m}^3/\text{s}$ （1960 年 6 月 10 日），实测最小流量只有 $0.15\text{m}^3/\text{s}$ （1963 年 4 月 30

日)。螺河流域多年平均径流量为 22.0 亿 m^3 ，年际变化较大；折合径流深 1622mm，径流系数高达 0.74，但年内分配不均。

(3) 泥沙

汕尾市蕉坑水文站的泥沙检测截止至 1992 年停止，参照《汕尾市水资源综合规划》，选用蕉坑水文站为汕尾市河流泥沙评价参考点。参照蕉坑水文站的历史数据，汕尾市河流含沙量较少，1956~1992 年多年平均悬移质含沙量为 $0.128\text{kg}/\text{m}^3$ 。河流悬移质含沙量的年内变化主要受降雨和径流变化影响，最大悬移质含沙量一般出现在 4~9 月份，最小悬移质含沙量一般出现在 1~2、11~12 月份。与降雨和月径流量变化基本一致。

河流悬移质含沙量的年际变化从泥沙资料统计情况看，螺河悬移质含沙量的年际变化不大。

3.4 地质地貌

(1) 地貌

由于历次地壳运动褶皱、断裂和火山岩隆起的影响，汕尾市形成山地、丘陵、台地、平原兼有的复杂地形地貌。汕尾位于莲花山南麓，其山脉走势为东北向西南方向倾斜。莲花山脉由闽粤边界的铜鼓岭向东南经汕尾跨惠阳到香港附近入海。地形为北部高丘山地，山峦重叠，千米以上高山有 23 座，最高峰为莲花山，海拔 1337.3m，位于海丰县西北境内；中部多丘陵、台地；南部沿海多为台地、平原。全市境内山地、丘陵面积占总面积的 43.7%。

(2) 地质

汕尾市主要的深、大断裂带有莲花山深断裂带和潮安—普宁深断裂带。莲花山深断裂带：沿莲花山山脉向东经梅县进入福建，向西至惠东，分别于大亚湾、深圳湾入南海，呈北东向延伸，省内长约 500 公里；是广东主要断裂带之一，具有多旋回活动特征，第四纪以来有活动表现。潮安—普宁深断裂带：见于饶平、潮安、普宁、陆丰一带，呈北东向延伸，省内长 210 公里；该断裂形成于侏罗纪晚期，近期仍有活动；地层相对较简单，主要发育中生代和新生代地层，包括侏罗系（J）和三叠系（T）。其中侏罗系（J）为侏罗系上统高基坪群上亚群（J3b），主要见于深汕合作区、海丰赤石—内碗窑—黄山洞水库一带，海丰鲚门、观妈山、麒麟尾以及陆丰县尖峰峒一带，其他地方有小片出露，岩性为流纹质岩类、英安岩及其火山碎屑岩夹砂页岩，厚 1280—8460 米；三叠系（T）为三叠系上统-侏罗系（T3-J），主要见于海丰、陆丰局部及看、陆河北部小片出露。岩性为砾岩、砂砾岩、粉砂岩。

3.5 涉河工程概况

3.5.1 堤防

至 2019 年底，汕尾市堤围干堤总长 1655.99km，其中河（江）堤长 1410.46km，海堤长 245.53km。按等级分，3 级堤防长度为 620.96km，4 级堤防长度为 579.61km，5 级堤防长度为 174.02km，5 级以下堤防长度为 281.40km。

从图 3.5-1 可以看出，海丰县的堤防长度最长，为 734.04km，约占全市堤防总长度的 45%，其次为陆丰市，堤防长度为 401.63km，约占全市堤防总长度的 24%。

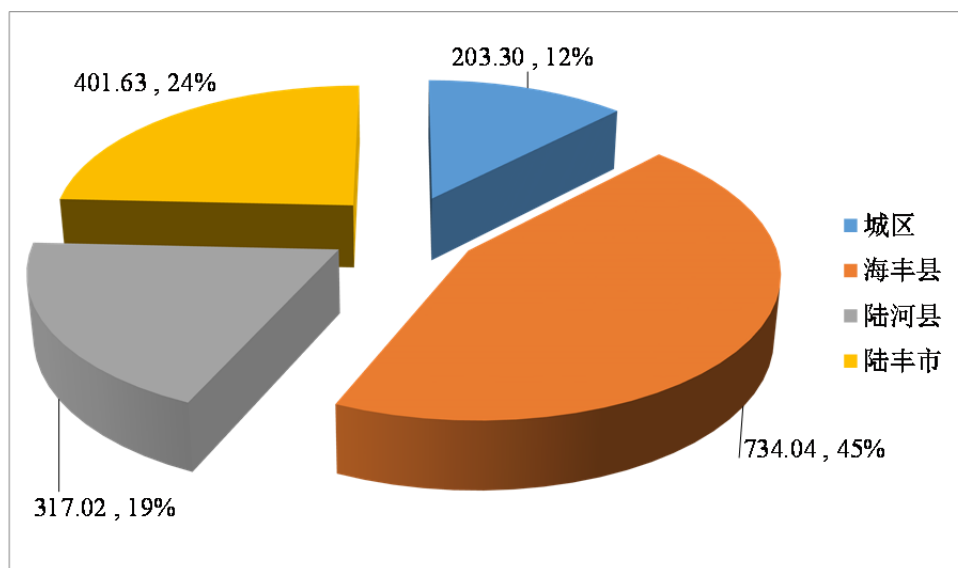


图 3.5-1 汕尾市各县（市、区）堤围长度示意图

全市已达标堤防长度为 214.70km，约占全市堤围总长的 13%，其中，3 级堤防达标长度为 118.27km，4 级堤防达标长度为 94.40km，5 级堤防达标长度为 2.03km。

表 3.5-1 汕尾市堤防长度统计表

行政区划		堤防长度										
		1.堤防长度	按所处位置分				按等级分					
			河（江）堤	湖堤	圩垸、围堤	海堤	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
汕尾市	合计	1,655.99	1,410.46			245.53			620.96	579.61	174.02	281.40
	城区	203.30	131.50			71.80			18.40	184.90		
	海丰县	734.04	676.53			57.51			356.00	222.73	155.31	
	陆河县	317.02	317.02						23.00	26.72		267.30
	陆丰市	401.63	285.41			116.22			223.56	145.26	18.71	14.10

表 3.5-2 汕尾市堤防达标情况统计表

行政区划		达标堤防长度					
		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
汕尾市	合计	214.70			118.27	94.40	2.03
	城区	74.54			10.72	63.82	
	海丰县	34.16			29.77	2.51	1.88
	陆河县	49.72			23.00	26.72	
	陆丰市	56.28			54.78	1.35	0.15

3.5.2 取用水设施

根据汕尾市及各县区一河一档相关资料，汕尾市主要河流共有 39 个取水口，其中，八万河取水口 3 个，陂沟河取水口 4 个，大液河取水口 4 个，东溪取水口 7 个，黄江取水口 7 个，龙津河取水口 2 个，龙潭河取水口 3 个，螺河取水口最多，有 9 个。各河流取水口统计见表 3.5-3。

表 3.5-3 主要河流取水口统计表

序号	河流名称	名称	用途
1	八万河	虎坑支渠分水闸取水口	其他
2	八万河	霞饶支渠渠首水闸取水口	其他
3	八万河	陆丰市博美自来水厂	生活
4	陂沟河	瓷厂后水闸取水口	其他
5	陂沟河	陆丰市陂沟自来水有限公司	生活
6	陂沟河	赤龙沟取水口	其他
7	陂沟河	内湖三陂水闸取水口	其他
8	大液河	圆山泵站取水口	农业
9	大液河	田心泵站取水口	农业
10	大液河	银丰村泵站取水口	农业
11	大液河	银液村泵站取水口	农业
12	东溪	新置泵站取水口	农业
13	东溪	湖仔场泵站取水口	农业
14	东溪	陇东自町泵站取水口	农业
15	东溪	陇东宋溪头泵站取水口	农业
16	东溪	公平灌区取水口	农业
17	东溪	陶新泵站取水口	农业
18	东溪	城港泵站取水口	农业
19	黄江	引西灌区取水口	农业
20	黄江	城港泵站取水口	农业
21	黄江	田中央泵站取水口	农业
22	黄江	柑园泵站取水口	农业
23	黄江	寨社泵站取水口	农业
24	黄江	楼社泵站取水口	农业
25	黄江	公平镇自来水站取水口	其他
26	龙津河	汾西泵站取水口	农业
27	龙津河	墩南泵站取水口	农业

序号	河流名称	名称	用途
28	龙潭河	龙政康水闸取水口	其他
29	龙潭河	龙潭水库取水口	其他
30	龙潭河	石将军电灌站取水口	其他
31	螺河	河西水厂取水口	其他
32	螺河	螺河管理处取水口	农业
33	螺河	陆丰市自来水公司取水口	其他
34	螺河	南溪水厂取水口	其他
35	螺河	大安电灌站水闸取水口	农业
36	螺河	大安电灌站水闸 3 取水口	农业
37	螺河	大安水厂取水口	其他
38	螺河	河口镇昂塘自来水厂取水口	其他
39	螺河	螺溪镇自来水厂取水口	其他

3.5.3 闸坝工程

汕尾市现有泵站 402 座，其中，中型水闸 1 座，小（1）型水闸 47 座，小（2）型 354 座。按功能位置分，河湖取水泵站 110 座，水库取水泵站 4 座。汕尾市泵站工程统计见表 3.5-4。

表 3.5-4 汕尾市泵站情况统计表

行政区划		合计	按规模分					按功能位置分	
			大(1) 型	大(2) 型	中 型	小(1) 型	小(2) 型	#河湖取水 泵站数量	水库取水 泵站数量
汕尾市	合计	402			1	47	354	110	4
	城区	13				3	10		3
	海丰县	167			1	4	162	97	1
	陆河县	30				1	29	1	
	陆丰市	192				39	153	12	

汕尾市现有水闸 1488 座，其中，大（2）型水闸 5 座，中型水闸 67 座，小（1）型水闸 259 座，其余均为小（2）型，共有 1157 座。按水闸类型分，分（泄）洪闸 59 座，节制闸 182 座，排（退）水闸 212 座，引（进）水闸 12 座，挡潮闸 262 座。汕尾市水闸工程统计见表 3.5-5。

表 3.5-5 汕尾市水闸情况统计表

行政区划		合计	按规模分					按功能位置分		按水闸类型分				
			大（1）型	大（2）型	中型	小（1）型	小（2）型	#河湖引水闸数量	水库引水闸数量	分（泄）洪闸数量	节制闸数量	排（退）水闸数量	引（进）水闸数量	挡潮闸数量
汕尾市	合计	1488		5	67	259	1157	41	29	59	182	212	12	262
	城区	307			30	99	178	1	1		2			188
	海丰县	561		3	15	47	496		17	13	17	118	7	73
	陆河县	214			6	70	138		3		156			
	陆丰市	406		2	16	43	345	40	8	46	7	94	5	1

本次规划范围内的拦河闸坝工程共计 76 座，具体如下表所示。

表 3.5-6 规划范围内拦河闸坝工程统计表

序号	流经河名	拦河闸坝工程
1	陂沟河	头陂陂水闸
2	赤坑水	溪北闸
3	赤坑水	新河水闸
4	赤坑水	高螺水闸
5	赤坑水	溪北水闸
6	赤坑水	芦列坑水库
7	赤坑水	赤沙水库
8	大液河	大液河水闸
9	吊贡水	陶陂水闸
10	吊贡水	红花地水库—水库工程
11	东河	东河八孔水闸
12	东河	龙井头水库
13	东溪	东溪水闸
14	各安水	安角水闸
15	各安水	角坑水闸
16	各安水	南沥水闸
17	河口水	营下水闸
18	河口水	剑门水闸
19	虎头沟	虎头沟水闸
20	虎头沟	鱼仔潭水库
21	黄江	西溪水闸
22	黄江	公平水库—水库工程
23	碣石溪	干布洋水闸
24	碣石溪	大沥水闸
25	碣石溪	牛稳水闸
26	碣石溪	黄解塘水库
27	龙津河	丽江水闸
28	龙津河	龙津河闸
29	螺河	樟河水闸
30	螺河	河中水闸
31	螺河	螺河桥闸
32	螺河	金福水闸
33	螺河	梅营水闸

序号	流经河名	拦河闸坝工程
34	螺河	南告电厂一水库工程
35	螺河	长坑水库
36	螺河	长潭水库
37	螺河	鹰嘴水库
38	螺河	梅角水库
39	南门河	下城陂水闸
40	南溪	碣石十一孔闸
41	南溪	石清水闸
42	南溪	油内水库
43	平龙水	平龙水库
44	榕江	云洞水闸
45	松林水	朝阳水库
46	潭西水	西围盐埕尾 14 孔水闸
47	潭西水	米坑水库
48	田仔河	格仔肚水库
49	田仔河	巷口水库
50	万全溪	杨桃坑水闸
51	万全溪	中万水闸
52	万全溪	南枋水闸
53	乌坎河	乌坎水闸
54	乌坎河	八万河水闸
55	乌坎河	坝心水闸
56	乌坎河	白江水闸
57	乌坎河	林珠闸
58	乌坎河	黄坝陂水库
59	溪心河	圳头水闸
60	溪心河	后西水闸
61	溪心河	后径水闸
62	小液河	青年水库
63	新丰水	吉龙拦河闸
64	新丰水	硃陂水闸
65	新丰水	车陂潭水库
66	新丰水	坪水水库
67	新田水	凹头水闸
68	新田水	溪硃水闸
69	新田水	暗径水闸

序号	流经河名	拦河闸坝工程
70	新田水	南坑水闸
71	新田水	坪沥水闸
72	新田水	富砵水闸
73	新田水	山狗潭水闸
74	新田水	下塘水闸
75	新田水	新坑水库—水库工程
76	新田水	甲坑水库

3.5.4 桥梁工程

规划范围河道共 31 条，跨河桥梁共 144 座（部分人行桥、农用桥等小桥未统计在内）。其中螺河的跨河桥梁共有 18 座，乌坎河和榕江（水东河）的跨河桥梁分别有 12 座。各河段桥梁分布情况见表 3.5-7 所示。

另外，规划范围内有省道 S510 陆丰上英至海丰城东段新建及省道 S241 海丰赤坑至汕尾城区段改扩建一级公路工程（珠东快速）、国道 324 线海丰可塘至县城段改建工程、博美至碣石一级公路改扩建工程等规划建设桥梁。

表 3.5-7 规划范围内桥梁工程统计表

序号	名称	X(经度)	Y(纬度)	河名
1	厦深高铁陂沟河桥	115.8466	23.00728	陂沟河
2	G324 陂沟河桥	115.8185	22.9708	陂沟河
3	G15 陂沟河桥	115.814	22.96058	陂沟河
4	大利桥	115.832	23.03604	陂沟河
5	安溪桥	115.8419	23.00065	陂沟河
6	洋口大桥	115.8356	23.02953	陂沟河
7	忠心埔桥	115.8141	22.98145	陂沟河
8	将军塘桥	115.8203	22.98528	陂沟河

序号	名称	X(经度)	Y(纬度)	河名
9	三陂桥	115.8132	22.95365	陂沟河
10	百径桥	115.8356	22.99308	陂沟河
11	赤坑水 1#桥	115.4662	22.84247	赤坑水
12	大 液 桥	115.248	22.94021	大液河
13	大液河 1#桥	115.23	22.96996	大液河
14	大液河 2#桥	115.2346	22.96066	大液河
15	大液河 3#桥	115.2312	22.94572	大液河
16	大液河 4#桥	115.2305	22.93189	大液河
17	大液河 5#桥	115.2797	22.93374	大液河
18	大液河 5#桥	115.2964	22.9213	大液河
19	龙 潭 桥	115.6477	22.95451	东河
20	金 钗 桥	115.6401	22.93997	东河
21	迎 仙 桥	115.6395	22.9472	东河
22	龙 山 桥	115.6435	22.95177	东河
23	人 民 桥	115.6362	22.94558	东河
24	S240 东河桥	115.645	22.98277	东河
25	G15 东河桥	115.6506	22.96345	东河
26	东河 1#桥	115.6492	22.93692	东河
27	厦深高铁东河桥	115.6664	22.91382	东河
28	新 324 线东河大桥	115.669	22.9137	东河
29	流 冲 河 大 桥	115.4961	22.90373	东溪
30	流 冲 桥	115.4558	22.9092	东溪
31	厦深高铁东溪桥	115.5396	22.85303	东溪
32	各安水 1#桥	115.6212	23.38712	各安水
33	各安水 2#桥	115.624	23.38121	各安水
34	各安水 3#桥	115.6303	23.33288	各安水
35	河口水 1#桥	115.6944	23.1515	河口水
36	河口水 2#桥	115.6778	23.14775	河口水
37	河口水 3#桥	115.6667	23.15541	河口水
38	河口水 4#桥	115.6631	23.15874	河口水
39	河口水 5#桥	115.6423	23.15702	河口水
40	河口水 6#桥	115.6377	23.161	河口水
41	河口水 7#桥	115.6236	23.16474	河口水
42	河口水 8#桥	115.6038	23.17789	河口水
43	S240 河口水桥	115.5981	23.17865	河口水
44	广汕公路虎头沟桥	115.2064	22.88852	虎头沟

序号	名称	X(经度)	Y(纬度)	河名
45	虎头沟 1#桥	115.2029	22.88911	虎头沟
46	虎头沟 2#桥	115.2111	22.88703	虎头沟
47	虎头沟 3#桥	115.2321	22.87688	虎头沟
48	黄 江 大 桥	115.3294	22.91499	黄江
49	赤 岸 大 桥	115.3768	22.98081	黄江
50	长沙湾特大桥	115.2648	22.82589	黄江
51	黄江 1#桥	115.4177	23.15459	黄江
52	厦深高铁黄江大桥	115.2737	22.83466	黄江
53	丽 江 大 桥	115.327	22.91889	龙津河
54	龙 津 大 桥	115.3499	22.96116	龙津河
55	二 环 南 桥	115.3445	22.9672	龙津河
56	龙 津 桥	115.3361	22.97571	龙津河
57	二 环 北 桥	115.3348	22.98468	龙津河
58	S242 龙津河大桥	115.3343	22.99564	龙津河
59	龙津河 1#桥	115.3375	22.97334	龙津河
60	龙津河 2#桥	115.3536	22.94665	龙津河
61	望 洋 大 桥	115.6172	22.95584	螺河
62	上 坝 大 桥	115.6006	23.18734	螺河
63	螺河 1#桥	115.5567	23.34779	螺河
64	螺河 2#桥	115.6302	23.32593	螺河
65	螺河 3#桥	115.646	23.30812	螺河
66	螺河 4#桥	115.6508	23.2999	螺河
67	螺河 5#桥	115.6535	23.28617	螺河
68	螺河 6#桥	115.6484	23.27252	螺河
69	螺河 7#桥	115.6268	23.24831	螺河
70	螺河 8#桥	115.6104	23.23315	螺河
71	螺河 9#桥	115.5801	23.14514	螺河
72	螺河 10#桥	115.5749	23.12588	螺河
73	螺河 11#桥	115.5885	23.06745	螺河
74	螺河 13#桥	115.6258	23.06563	螺河
75	G15 螺河桥	115.6185	22.96424	螺河
76	厦深高铁螺河桥	115.616	22.88904	螺河
77	S20 螺河桥	115.6062	23.21759	螺河
78	新 324 线螺河大桥	115.614	22.9117	螺河
79	马山溪 1#桥	115.9138	23.04555	马山溪
80	G324 马山溪桥	115.9475	23.04725	马山溪

序号	名称	X(经度)	Y(纬度)	河名
81	厦深高铁马山溪桥	115.956	23.04488	马山溪
82	厦深高铁马山溪桥 2	115.9572	23.04525	马山溪
83	G324 南门河桥	114.979	22.83299	南门河
84	南门河 1#桥	114.997	22.82475	南门河
85	S338 南溪桥	115.8646	22.86634	南溪
86	南溪 1#桥	115.8508	22.85872	南溪
87	南溪 2#桥	115.849	22.8576	南溪
88	S338 南溪桥	115.8505	22.84893	南溪
89	南溪 3#桥	115.8588	22.82723	南溪
90	南溪 4#桥	115.8562	22.80747	南溪
91	南溪 5#桥	115.8271	22.804	南溪
92	潮莞高速平龙水桥	115.4644	23.03565	平龙水
93	平龙水 1#桥	115.454	23.03329	平龙水
94	潮莞高速平龙水桥 2	115.4347	23.03267	平龙水
95	平龙水 2#桥	115.4082	23.01907	平龙水
96	榕江 1#桥	115.7041	23.29096	榕江
97	榕江 2#桥	115.7089	23.29779	榕江
98	榕江 2#桥	115.7241	23.31953	榕江
99	榕江 3#桥	115.7247	23.32171	榕江
100	榕江 4#桥	115.7266	23.32458	榕江
101	榕江 5#桥	115.7239	23.33184	榕江
102	榕江 6#桥	115.7415	23.3503	榕江
103	榕江 7#桥	115.7471	23.3587	榕江
104	榕江 8#桥	115.7521	23.36592	榕江
105	榕江 9#桥	115.7573	23.36775	榕江
106	榕江 10#桥	115.7582	23.37661	榕江
107	S20 榕江桥	115.7248	23.3362	榕江
108	松林水 1#桥	115.3663	23.15287	松林水
109	潭西水 1#桥	115.5918	23.00351	潭西水
110	G324 潭西水桥	115.5596	22.95135	潭西水
111	潭西水 1#桥	115.5463	22.94012	潭西水
112	G15 潭西水桥	115.5425	22.93388	潭西水
113	潭西水 2#桥	115.5434	22.93052	潭西水
114	厦深高铁铜锣湖水桥	115.8804	23.02159	铜锣湖水
115	G324 铜锣湖水桥	115.883	23.00185	铜锣湖水
116	G15 铜锣湖水桥	115.8708	22.96171	铜锣湖水

序号	名称	X(经度)	Y(纬度)	河名
117	汤湖桥	115.8854	22.98319	铜锣湖水
118	东山大桥	115.8512	22.94632	铜锣湖水
119	小乌 2 桥	115.8641	22.95123	铜锣湖水
120	潭头大桥	115.8332	22.9294	铜锣湖水
121	厦深高铁乌坎河桥	115.7834	22.97576	乌坎河
122	G15 乌坎河桥	115.7841	22.9629	乌坎河
123	琳珠桥	115.7599	23.01618	乌坎河
124	产田桥	115.7793	22.99685	乌坎河
125	高塘桥	115.7488	23.03974	乌坎河
126	店下左桥	115.7914	22.95369	乌坎河
127	赤溪桥	115.7829	22.98183	乌坎河
128	大溪桥	115.7836	22.99433	乌坎河
129	红石桥	115.7494	23.03077	乌坎河
130	望辽大桥	115.6918	22.90154	乌坎河
131	桥冲大桥	115.7825	22.92647	乌坎河
132	乌坎大桥	115.6754	22.8904	乌坎河
133	溪心河 1#桥	115.9712	22.93374	溪心河
134	S240 洗鱼溪桥	115.6348	23.04654	洗鱼溪
135	小液河 1#桥	115.2909	23.01197	小液河
136	G324 小液河桥	115.2899	22.94766	小液河
137	新丰水 1#桥	115.7274	23.32008	新丰水
138	新田水 4#桥	115.546	23.19821	新田水
139	新田水 5#桥	115.5441	23.1803	新田水
140	S20 新田水桥	115.5506	23.17472	新田水
141	新田水 6#桥	115.5629	23.16046	新田水
142	新田水 7#桥	115.5735	23.13132	新田水
143	新田水 1#桥	115.5839	23.25597	新田水
144	新田水 2#桥	115.5843	23.25269	新田水

3.6 水生态与水环境现状

3.6.1 饮用水水源保护区

根据《汕尾市环境保护局关于通报我市饮用水水源保护区范围的函》（汕环函〔2018〕323号）、《广东省人民政府关于调整汕尾市部分饮用水水源保护区的批复》（汕环函〔2019〕271号）、《汕尾市乡镇及以下集中式饮用水水源保护区划分技术报告》及《汕尾市人民政府关于印发汕尾市乡镇及以下集中式饮用水水源保护区划定方案的通知》（汕府函〔2020〕488号），汕尾市境内饮用水水源保护区共计29个。

汕尾市城区有3个饮用水水源保护区，分别为赤岭水库饮用水水源地、琉璃径水库饮用水水源地和宝楼水库饮用水水源保护区。

陆丰市有15个饮用水水源保护区，分别为八万河（博美段）饮用水水源保护区、投围水库饮用水水源保护区、陂沟河饮用水水源保护区、龙潭水库饮用水水源保护区、龙潭干渠-巷口水库-尖山水库饮用水水源保护区、螺河（陆丰市段）饮用水水源地、鳗鱼山水库饮用水水源保护区、虎陂水库饮用水水源保护区、螺河河东段饮用水水源保护区、八万河八万镇双派村段饮用水水源保护区、龙潭河陂洋镇双坑村段饮用水水源保护区（汕尾市部分）、龙潭河陂洋镇龙潭村格仔肚山饮用水水源保护区、龙潭

河陂洋镇古寨村段饮用水水源保护区、螺河西南镇石艮村段饮用水水源保护区、螺河八万镇下葫村饮用水水源保护区。

陆河县有 4 个饮用水水源保护区，包括南告水库饮用水水源保护区、富梅水库饮用水水源保护区、绿寨坑水库饮用水水源保护区、马善皮水库饮用水水源保护区。

海丰县有 7 个饮用水水源保护区，分别为平安洞水库饮用水水源保护区、南城水库饮用水水源保护区、公平水库饮用水水源保护区、青年水库饮用水源地、红花地饮用水源地、朝阳水库饮用水水源保护区、公平灌渠-赤沙水库饮用水水源保护区。

根据《2019 年汕尾市生态环境状况公报》，全市在用市级、县级、乡镇集中式供水饮用水水源水质达标率为 100%。

汕尾市饮用水源保护区详细情况见附表 3.6-1～附表 3.6-4。

3.6.2 地表水功能区划

根据《广东省水功能区划》，汕尾市境内地表水功能区划有河流及水库 2 种类型，共计 28 个水功能一级区和 26 个水功能二级区。

汕尾市划定河流水功能一级区共 6 个。其中保护区 2 个，分别为榕江源头水保护区、螺河源头水保护区；保留区 1 个，为榕江干流陆河-揭阳保留区；开发利用区 3 个，分别为龙江汕尾--揭阳开发利用区、螺河陆

丰开发利用区、黄江汀洲西闸开发利用区。开发利用区共划定 6 个水功能二级区,其中饮用农业用水区 3 个,分别为龙江陆丰饮用农业用水区、螺河陆河饮用农业用水区、黄江西闸饮用农业用水区;饮用水源区 1 个,为螺河陆丰饮用水源区;农业用水区 1 个,为螺河陆丰农业用水区;饮用工业用水区 1 个,为黄江汀洲饮用工业用水区。

汕尾市划定水库水功能一级区共 22 个,其中保留区 2 个,分别为朝面山水库保留区、朝阳水库保留区;开发利用区 20 个,分别为宝楼水库开发利用区、赤岭水库开发利用区、玻璃径水库开发利用区、龙潭水库开发利用区、巷口水库开发利用区、五里牌水库开发利用区、三溪水水库开发利用区、簕投围水库开发利用区、牛角隆水库开发利用区、尖山水库开发利用区、新坑水库开发利用区、公平水库开发利用区、青年水库开发利用区、南门水库开发利用区、红花地水库开发利用区、黄山洞水库开发利用区、平安洞水库开发利用区、平龙水库开发利用区、红阳水库开发利用区、赤沙水库开发利用区。水库水功能二级区共划定 20 个,分别为簕投围水库农业用水区、牛角隆水库农业用水区、尖山水库饮用水源区、新坑水库农业用水区、公平水库饮用工业用水区、青年水库饮用农业用水区、红花地水库饮用农业用水区、黄山洞水库农业用水区、平安洞水库农业用水区、南门水库农业用水区、平龙水库农业用水区、红阳水库农业用水区、赤沙水库饮用农业用水区。

根据《2019 年汕尾市生态环境状况公报》，全市中型以上 9 个水库水质在 I～III 类之间，水质优良，达到水环境功能区划的目标要求。

汕尾市水功能区划详细情况见附表 3.6-5～附表 3.6-8。

3.6.3 重要生境

（1）现有自然保护区

根据《汕尾市自然保护地整合优化预案》（2020.06），全市现有 11 个自然保护区，其中森林生态系统类型 4 个，湿地生态系统类型 5 个，海洋生态系统类型 2 个。批复总面积为 23172.50 公顷，其中核心区面积为 8039.89 公顷，占比 34.70%；缓冲区面积为 4534.19 公顷，占比 19.57%；实验区面积为 10598.42 公顷，占比 45.73%。涉及交叉重叠、城镇建成区、永久基本农田、集体人工商品林、矿业权、开发区、村庄等面积共 8406.96 公顷，涉及人口共 11534 人。

自然资源及其保护价值较高的自然保护地主要有汕尾鸟类省级自然保护区、汕尾红锥林省级自然保护区、汕尾陆丰三溪水候鸟县级自然保护区、汕尾红海湾遮浪角东人工鱼礁市级自然保护区、汕尾陆丰碣石湾海马市级自然保护区等。

汕尾市现有自然保护区名录如下：

表 3.6-1 汕尾市现有自然保护区名录

单位：公顷

序号	现有自然保护区名称	级别	批复面积	核心区	缓冲区	实验区
1	陆丰碣石湾湿地自然保护区	县级	171.10	71.50	61.10	38.50
2	陆丰陂洋土沉香自然保护区	县级	67.00	23.49	20.72	22.79
3	陆丰三溪水候鸟自然保护区	县级	830.30	394.80	138.70	296.80
4	汕尾市碣石湾海马资源市级自然保护区	市级	500.00	0.00	0.00	500.00
5	海丰县莲花山自然保护区	县级	3660.00	1667.00	953.00	1040.00
6	汕尾海丰黄羌学堂坑县级自然保护区	县级	692.00	270.30	79.00	342.70
7	汕尾市遮浪角东人工鱼礁海洋生态市级自然保护区	市级	810.00	0.00	0.00	810.00
8	汕尾市陆河大陂市级自然保护区	市级	500.00	0.00	0.00	500.00
9	汕尾市陆河花鰻鲡省级自然保护区	省级	1865.60	660.00	617.60	588.00
10	陆河南万红锥林自然保护区	省级	2486.00	1023.00	454.70	1008.30
11	广东海丰鸟类省级自然保护区	省级	11590.50	3929.80	2209.37	5451.33
合计			23172.50	8039.89	4534.19	10598.42

上述自然保护区与本次采砂规划关系较为密切的是陆河花鰻鲡省级自然保护区，该保护区位于陆河县的螺河水域，由螺河水系陆河段干流、南北溪、新田河、螺溪及部分支流组成，河段全长 125.68km，总面积 1865.6 公顷；保护区地理坐标为东经 115° 27′ -115° 45′ 、北纬 23° 8′ -23° 26′ 之间。主要保护对象是花鰻鲡及其栖息生态环境，其中核心区 660

公顷、缓冲区 617.6 公顷、实验区 582 公顷。该保护区 2004 年 12 月经陆河县人民政府批准设立县级自然保护区（陆河府[2004]104 号）；2006 年经汕尾市人民政府批准升格为市级自然保护区（汕府办函[2006]153 号）；2009 年 4 月经广东省政府批准同意升格为省级自然保护区（粤办函[2009]201 号）。该保护区在升市级保护区前扩大了保护区的面积和范围，面积由原来的 120 公顷扩大至 1865.6 公顷，保护区的范围由河口南北溪扩大至新田河和螺河干支流（陆河府函[2006]23 号）。陆河花鰻鲡省级自然保护区水域部分的基本信息与空间分布见表 3.6-2 与图 3.6-1。

表 3.6-2 陆河花鰻鲡省级自然保护区基本信息

功能区	河流	位置	河流长度 (km)	平均河宽 (m)	面积（公顷）	
核心区	南溪河	从剑门村横岗背打鼓潭到南北溪河交汇处	22.1	50	109.58	275.56
	南溪河支流	从麦湖村到马鞍石	3.55	13	4.57	
	北溪河	从北龙水库到与南北溪河交汇处	8.85	36	31.62	
	新田河	从联安村和联新村交界处至上护镇黄沙坑电站水坝	16.59	42	67.33	
	激石溪	从田心村至宫排二级电站大坝	16.75	37	62.46	
缓冲区	漂河	从联安村咸宜段至樟河村与樟河交汇处	19.8	93	184.06	207
	新田河	从联安村和联新村的交界处至联安村咸宜与螺河交汇处	2.82	43	12.23	
	南北溪河	从南北溪河交汇处至与螺河交汇处	1.47	73	10.71	
实验区	漂河	从螺溪镇南界到樟河村与樟河交汇处	14.03	93	130.95	223.58
	螺溪	从螺溪镇南界至沥背村	13.81	46	63.75	

功能区	河流	位置	河流长度 (km)	平均河宽 (m)	面积（公顷）	
	樟河水	从苏坑村到樟河村与螺河交汇处	8.13	10	8.83	
	河东河	从河东水库到沙坑村与漯河交汇处	8.06	25	20.05	
合计			135.96	/	706.14	708.4

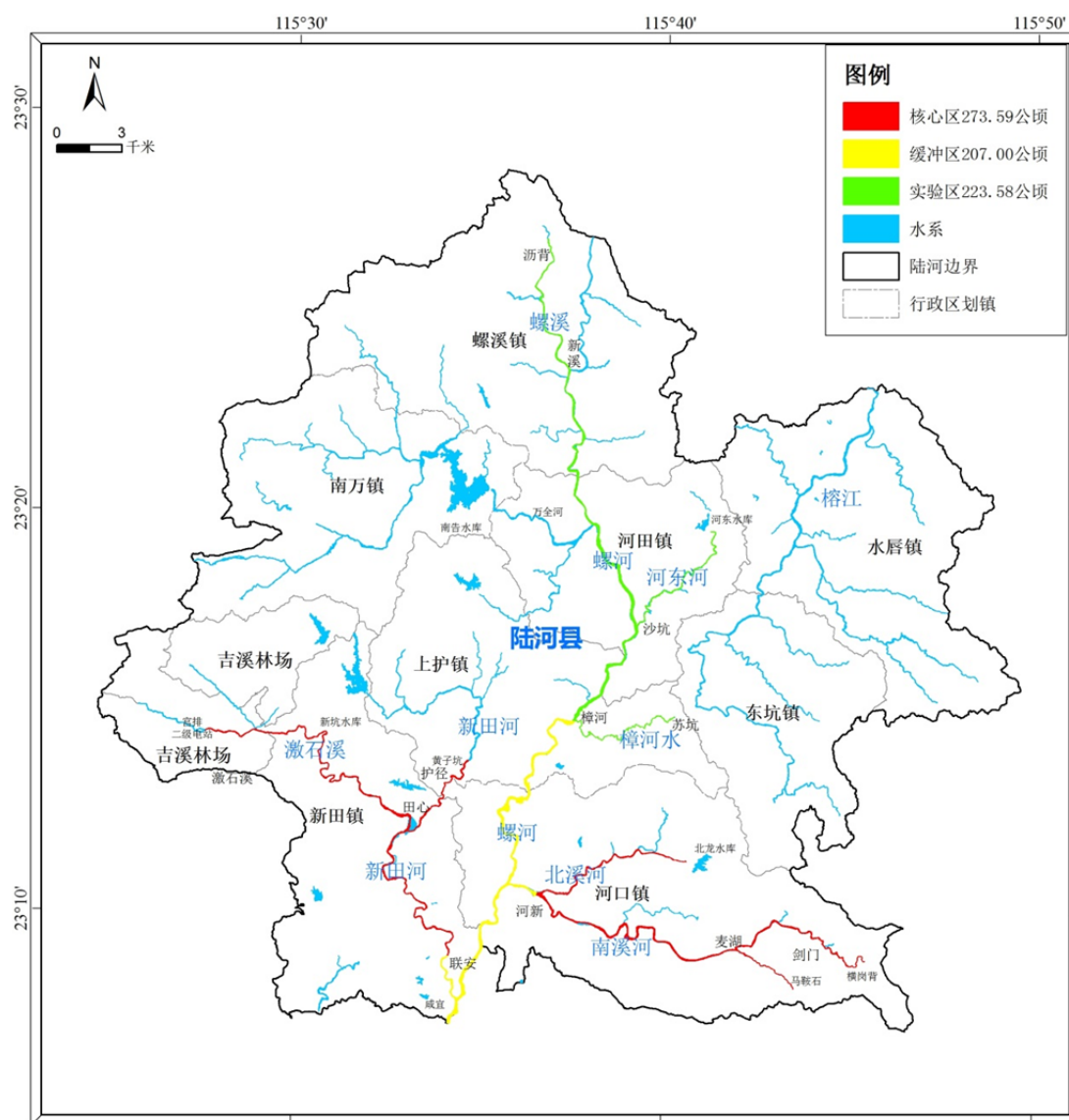


图 3.6-1 陆河花鳗鲡省级自然保护区分布示意图

（2）优化整合后自然保护区

根据《汕尾市自然保护地整合优化预案》（2020.06），整合优化前汕尾市自然保护区共有 11 个，根据（中办发〔2019〕42 号）、（自然资函〔2020〕71 号）等文件规定对汕尾市自然保护区进行整合优化。整合优化后，汕尾市自然保护区共有 8 个，其中省级 3 个，市级 2 个，县级 3 个，相比整合优化前减少 3 个，减少原因为汕尾陆河大陂市级自然保护区归并入汕尾红锥林省级自然保护区、汕尾海丰莲花山县级自然保护区归并入汕尾莲花山省级森林自然公园、撤销汕尾陆丰碣石湾湿地县级自然保护区（不再保留，用地性质转变）。整合优化前后自然保护区面积统计表见表 3.6-3 所示。

表 3.6-3 整合优化前后自然保护区面积统计表

单位：公顷

序号	区县	等级	自然保护区名称	整合优化前 批复面积	整合优化 后面积	面积变化
1	红海湾经济开发区	市级	汕尾红海湾遮浪角东人工鱼礁市级自然保护区	810.00	1445.35	635.35
2	海丰县	省级	汕尾鸟类省级自然保护区	11590.50	11525.40	-65.10
3		县级	汕尾海丰莲花山县级自然保护区	3660.00	0.00	-3660.00
4		县级	汕尾海丰学堂坑县级自然保护区	692.00	697.87	5.87
5	陆丰市	市级	汕尾陆丰碣石湾海马市级自然保护区	500.00	1022.33	522.33
6		县级	汕尾陆丰三溪水候鸟县级自然保护区	830.30	1093.95	263.65
7		县级	汕尾陆丰陂洋土沉香县级自然保护区	67.00	67.00	0.00
8		县级	汕尾陆丰碣石湾湿地县级自然保护区	171.10	0.00	-171.10
9	陆河县	省级	汕尾红锥林省级自然保护区	2486.00	5869.13	3383.13
10		省级	汕尾花鰻鲡省级自然保护区	1865.60	708.43	-1157.17
11		市级	汕尾陆河大陂市级自然保护区	500.00	0.00	-500.00
合计				23172.50	22429.46	-743.04

(3) 广东陆河榕江国家级水产种质资源保护区

除了上述自然保护区外，汕尾市有广东陆河榕江国家级水产种质资源保护区，该保护区位于广东省陆河县榕江上坑村至水唇镇江段，其地理坐标为东经 115° 43′ 28.33″、北纬 23° 12′ 51.30″ 至东经 115° 43′

27.40"、北纬 23° 19' 13.68"，全长约 22 km，平均宽度约 0.1 km，总面积约 220 公顷。其所流经的地方多为山地，河床多为沙砾、石头，水质清切，部分河中央分布有洞穴和礁石，河岸植被丰富，水草茂盛，上下游落差较大，独特多样的生境孕育了多样的水生生物。保护区独特的生境有利于黄颡鱼、斑鳢等适应底栖性鱼类生长、繁殖。

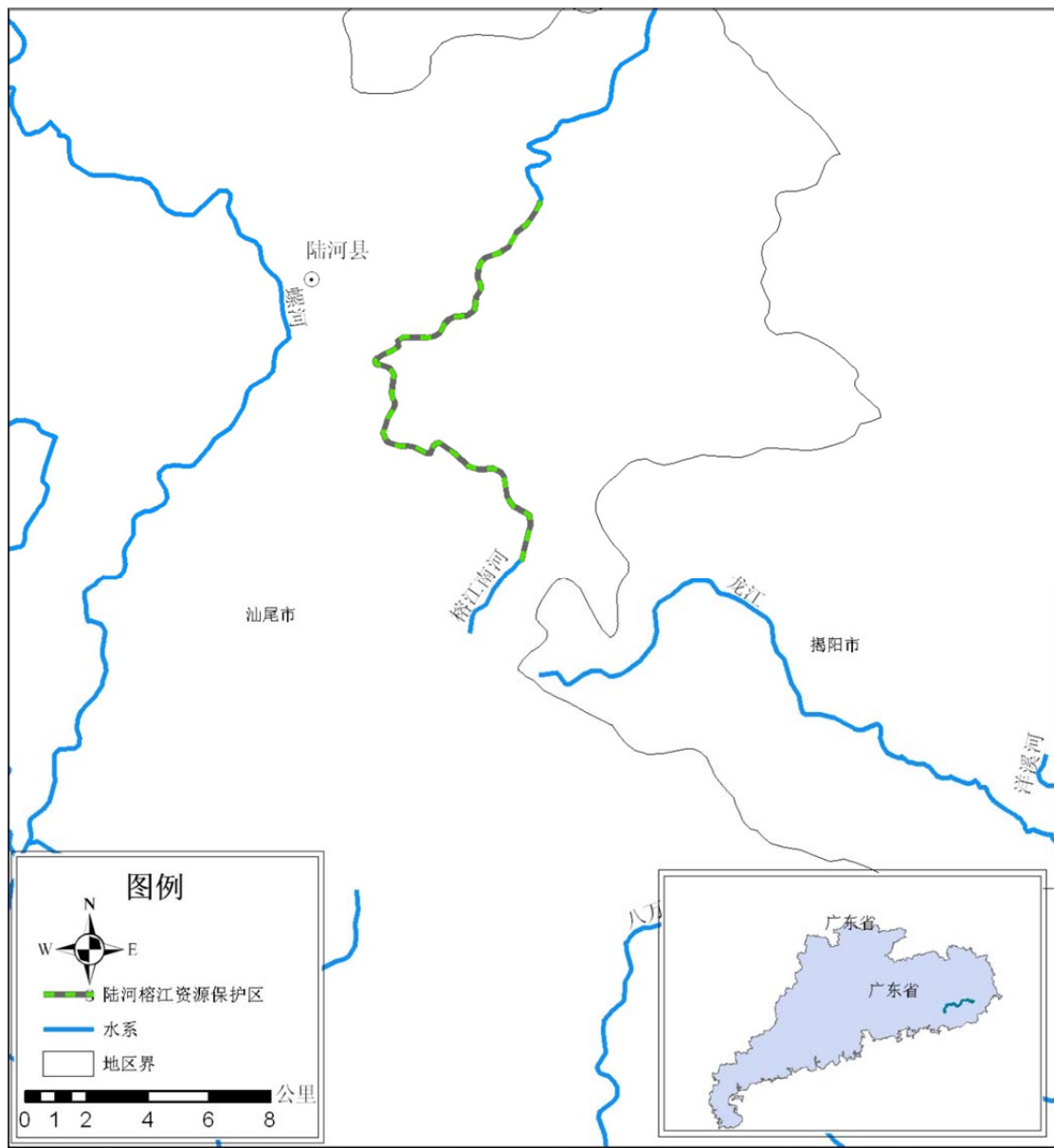


图 3.6-2 榕江国家级水产种质资源保护区示意图

3.6.4 水环境质量监测断面

汕尾市目前的国考断面主要有 3 个，分别为黄江河海丰西闸、东溪水闸、乌坎河乌坎水闸国考断面。具体位置分布图见图 3.6-3 所示。



图 3.6-3 汕尾市国考断面分布图

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

(1) 汕尾市河道采砂管理模式

根据汕尾市人民政府《印发〈汕尾市河道管理范围内建设项目管理办法〉的通知》（汕府〔1995〕41 号）的规定，汕尾市河道实施分级管

理，即海丰县的东溪水闸和陆丰市螺河下游 14 孔水闸至出海口、黄江河的西闸至出海口，由汕尾市水务局管理，其余河道分别由其所在的县（市、区）水务（利）局管理。

汕尾市各级水行政主管部门按照河道分级管理权限，对所辖河道及采砂进行管理。汕尾市市管河道均为感潮河段，不适宜作为建筑砂料，属于不宜开采区，故市管河道均没有规划开采河砂，不存在河砂开采的情况。所以，目前，汕尾市的河道采砂均由各县（市、区）管理。

（2）历史河砂许可开采情况

从 2015 年至今，汕尾市共许可 5 个（处）河砂开采点，分别为：螺河大安南安桥至青塘桥河段、马鞍山村滩涂地、螺河青塘桥至牛牯头桥河段、陆丰市螺河桥闸至下游出海口河段（分 2 期许可），许可开采量 331.83 万 m^3 。河砂开采点均处螺河，由陆丰市水务局许可。

（3）河砂开采管理情况

河道采砂现场管理实行属地管理原则，县级以上水行政主管部门负责河道采砂的统一管理和监督工作，国土资源、公安、交通、航道、海事、海洋与渔业等部门按照各自职责，负责河道采砂有关管理工作。

①河道采砂现场管理实行采砂监理制度，由水行政主管部门通过公开招标等公平竞争方式选择具备水利工程监理资质的监理单位，对河道采砂活动实施监督管理。签订采砂监理合同，明确监理责任。

②采砂现场实行驻点管理。由监理公司常驻采砂现场，水行政主管部门联合有关职能部门进行监督检查，严格监督管理现场采砂活动。

③各级水行政主管部门在河道采砂现场附近竖立公告牌，标明河道采砂许可证号、采砂范围、采砂船号、控制采砂量、采砂期限、采砂人姓名或者名称及监督举报电话等。

④采砂人在采砂船舶上的明显位置悬挂水行政主管部门制作的采砂许可牌。许可牌标注标段名称、许可证号、采砂船号等。

⑤河砂堆放场实行统一规划、建设和管理。河道范围内设置的堆砂场，由水行政主管部门会同国土资源、规划、航道、港务、海事、海洋与渔业等部门，按照有关规定和技术规范统一规划，报同级人民政府批准。占用河道管理范围内的堆砂场，按照河道分级管理权限办理临时占地手续。

4.2 河道采砂及管理存在的主要问题

河道采砂管理是保护江河湖泊的重要内容。经过多年努力，汕尾市河道采砂管理工作不断加强，全市采砂秩序总体可控。多年来河道采砂的规范管理为维护河道防洪安全、供水安全及生态安全发挥了重要作用。但仍存在以下问题：

（1）堆砂场管理不规范

部分河道两侧外滩地布置了堆砂场，每年汛前堆砂场砂石料堆积如山，每年汛前清除滩地堆砂场都是防汛部门的一个难题。如果汛前不能及时清除场内砂石料，对河道泄洪安全十分不利；还因场内无沉淀砂、排水等设施，易造成局部水土流失和河道淤积。

（2）缺乏详细的采砂规划

采砂规划是行政主管部门和执法部门开展工作的基础依据，由于多方面原因，汕尾市尚未出台具体采砂规划，给采砂活动的管理和约束带来了困难。本采砂规划报告的出台将有利缓解这问题。

（3）采砂管理队伍薄弱，监管难度大

各县（市、区）采砂管理由县（市、区）水务局负责，管理人员少、无专门的管理经费和专门的执法装备，给采砂管理带来了很大的困难。

4.3 规划的必要性

（1）采砂规划是经济社会发展与基建保障的需求

由于河道的泥沙特性具有很强的动态性，泥沙随水流在不断的移动，河床随水流在不断的变形，一场洪水过后，河床又有了新的形态。因此，采砂规划具有其特殊性，其规划期不宜太长，需根据变化情况，一定时期内要作调整和更新。另一方面，河砂又是经济发展中建筑用砂的主要资源，采砂规划与经济五年计划相配套是十分适宜的。

目前河道采砂规划期限已到，水沙特征也出现了新的变化。采砂的规划、实施、管理是一个动态的过程，应根据新的情况进行调整。为进一步指导河道采砂工作，加强河道的持续有序管理，为广东省经济社会可持续发展与基础建设保障提供科学技术支撑，必须在总结研究采砂规划实施及河道冲淤变化的基础上，编制新的河道采砂控制规划。

（2）采砂规划是维护河势稳定、保护生态环境等安全的需要

河道砂石是河势稳定、水沙平衡的物质基础。大规模、集中无序超量的采砂，违反河道演变自然规律，破坏了河道原已形成的动态平衡，使河床严重下切，改变流势和河势，破坏水生生物栖息地。近年来因无序采砂和滥采乱挖而引发的破坏河势稳定和生态环境的事件在省内各主要江河时有发生，对公共安全造成极大的危害。

随着广东省经济的快速发展，砂石供应紧张的局面将持续相当长一段时间，砂石开采利用与人水和谐之间的矛盾仍将十分突出。为遏制无序采砂和滥采乱挖对河势、防洪、航运及生态环境带来的危害，需要从源头上加强控制，对砂石资源开采的范围、开采量和开采时机等做出科学的规定，使采砂活动处于可控、可管范围内，避免因无序采砂给公共安全带来不利影响。

（3）采砂规划是科学合理利用砂石资源的需要

泥沙是河床组成的主要物质基础，也是经济建设的重要原料。河道泥沙一般主要来源于上游干支流及两岸支流的入汇，局部河段由于河岸崩坍、河床冲刷、水土流失等，会成为泥沙的另一个来源。河道采砂是开采河床表层的床沙，而床沙是挟沙水流与河床相互作用的产物。为保持采砂河段河床基本稳定，泥沙冲淤处于动态平衡，必须合理规划采砂范围和采砂深度。如无节制掠夺性地采砂，将会破坏河床自然形态，影响水流走向和泥沙冲淤变化，不利于砂石资源的可持续利用。

（4）采砂规划是保持河道采砂有序可控的现实需要

河道采砂管理的目标是实现依法、科学、有序管理。这三者之间相辅相成，“有序”是目的，“科学”是基础，“依法”是前提和保障。没有一个健全和便于操作的法律、法规体系，没有系统的科学规划，没有一整套有效的管理制度和实施办法，有序管理的目标将难以实现。无序采砂之所以难以控制，缺乏科学的规划和有效的监管措施是重要原因之一。

随着经济建设的迅速发展，今后一个时期对河道砂石资源利用的需求量将会进一步增加。因此，尽快制定采砂管理规划，是规范采砂管理行为，将河道采砂纳入科学化、规范化管理的需要。

（5）采砂规划是水行政主管部门执法管理的依据

《中华人民共和国水法》第三十九条规定：国家实行河道采砂许可制度。在河道管理范围内采砂，影响河势稳定或者危及堤防安全的，有

关县级以上人民政府水行政主管部门应当划定禁采区和规定禁采期，并予以公告。《中华人民共和国河道管理条例》第二十五条规定：在河道管理范围内采砂、取土、淘金、弃置砂石或者淤泥，必须报经河道主管部门批准；涉及其他部门的，由河道主管机关会同有关部门批准。

河道采砂管理是法律赋予水行政主管部门的一项重要职责。从近年采砂管理的实践来看，制定的采砂法规和区域性采砂规划在采砂管理中发挥了重要的作用。但是，采砂规划的研究基础还很薄弱，应急特征明显，采砂总量未进行有效控制，采砂分区规划不尽合理，规划实施与监管措施不具体，从而导致规划的指导性和可操作性不强。《广东省河道采砂管理条例》赋予水行政主管部门以审批权，同时规定“根据河道来砂量、水情、工程安全等情况，并经论证后划定河砂禁采区和可采区”，也就规定河道采砂审批的依据是采砂控制规划。

（6）采砂规划是落实河长制采砂管理重要依托

根据中共中央办公厅、国务院办公厅《关于全面推行河长制的意见》《关于在湖泊实施湖长制的指导意见》，各级河长湖长对本行政区域内河湖管理和保护负总责，各河段河长是相应河湖管理保护的第一责任人，负责牵头组织对非法采砂等突出问题进行清理整治。各地要根据中央要求，落实河长湖长的河湖管理保护责任，将采砂管理成效纳入河长制湖长制考核体系。

各级水行政主管部门要坚持守河有责、守河担责、守河尽责，切实承担起河道采砂管理这项法定职责，加强统一监督管理。要将河长制湖长制与采砂管理责任制有机结合，建立河长挂帅、水利部门牵头、有关部门协同、社会监督的采砂管理联动机制，形成河道采砂监管合力。加强对“采、运、销”三个关键环节和“采砂业主、采砂船舶和机具、堆砂场”三个关键要素的监管。

5 河道演变与泥沙补给分析

5.1 河道历史演变

河道演变是挟沙水流与河床相互作用的结果，取决于来水来沙、河床比降、水道地形与地质情况等多种因素。河道演变其实质是反应河道在水流作用下，组成边界的泥沙被冲刷搬运和沉积的过程，当河道上游来砂量大于本河段输沙能力时，河床产生淤积，当河道上游来砂量小于本河段输沙能力时，河床产生冲刷。

汕尾市规划范围内河流多数发源于山区，其上游河床陡峭，天然落差大、洪水暴涨暴落，加之中上游水土流失较严重，常因山洪暴发成灾；中下游河床平缓，容易淤积。

近几十年来，人类频繁的涉水活动影响着众多河流，主要表现在兴建水库、修建防洪堤或护岸、机械采砂等方面。近年兴起的机械采砂活动也对河道带来影响。采砂初期，各采砂点主要是对历史沙洲、岸边沙滩进行采挖，由于连年开采，大部分历史沉沙开采现已接近尾声，局部河段沙洲面临枯竭之势。在河道内开采砂石资源，虽然造成主流河宽略有加大，河道加深，但河床较宽阔，尚未引起河道平面走势的变化。近年来，由于河道管理部门对非法采砂的持续打击和采砂管理的逐渐规范化，人工采砂对河道的影响逐渐减少。

5.2 河道近期演变

因各河道的基础资料相对缺乏，各县区主要通过对比部分河段近年遥感影像，分析各河段的平面形态变化。具体分述如下：

5.2.1 陆河县

（1）螺河陆河县段上游河段

螺河陆河县段上游河段两岸为居民房屋或人行通道，通过对比 2013 年、2016 年、2018 年与 2020 年的影像可知，螺河陆河县段上游河段整体基本无变化。





图 5.2.1-1 螺河陆河县段上游河段历年遥感影像图



图 5.2.1-2 螺河陆河县段上游河段典型断面图

(2) 螺河陆河县段中游河段

螺河陆河县段中游河段两岸为居民房屋或人行通道，通过对比 2013 年、2016 年、2018 年与 2020 年的影像可知，螺河陆河县段中游河段在 2018 年存在对生态植被的侵占情况，至 2020 年正逐步修复，河段整体基本无变化。河底高程最低约为 42m，河床高程大部分位于 42~45m 之间。



图 5.2.1-3 螺河陆河县段中游河段历年遥感影像图

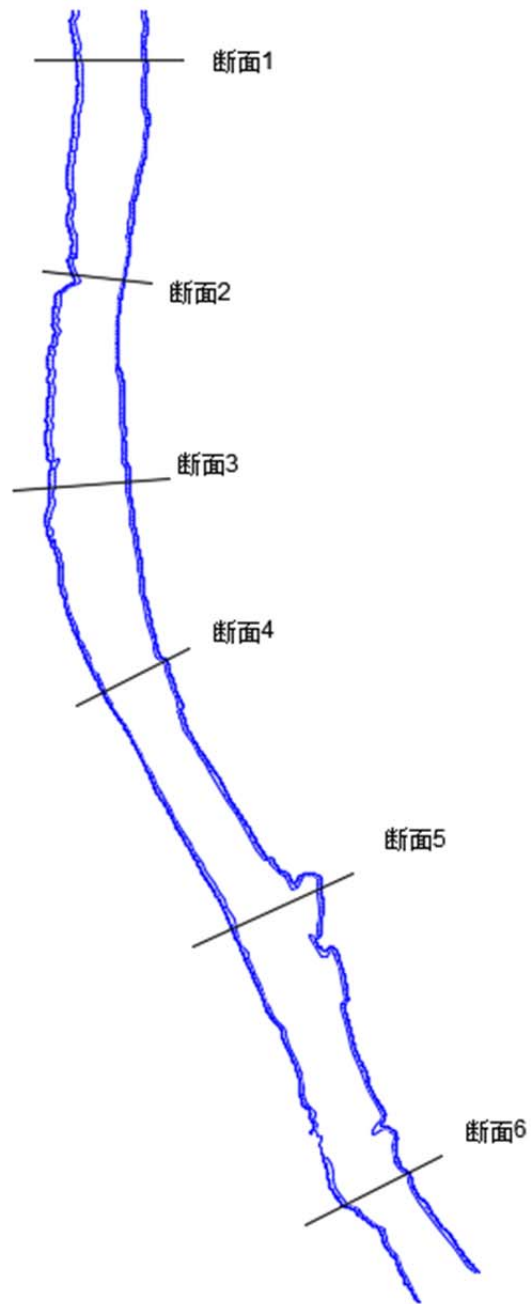


图 5.2.1-4 螺河陆河县段中游河段横断面布置图

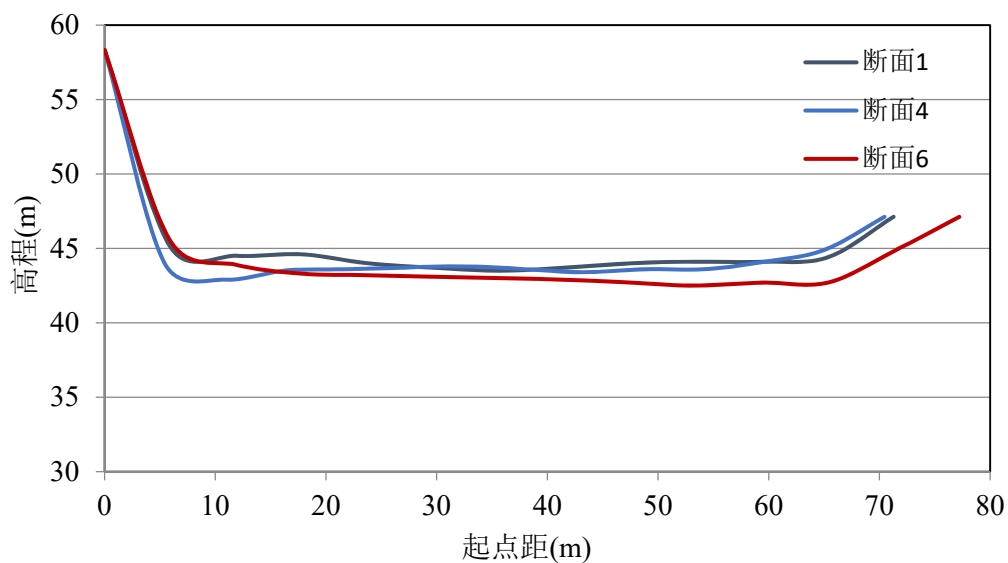


图 5.2.1-5 螺河陆河县段中游河段典型横断面

(3) 螺河陆河县段下游河段

螺河陆河县段下游河段两岸为居民房屋或人行通道，通过对比 2013 年、2016 年、2018 年与 2020 年的影像可知，螺河陆河县段下游河段整体基本无变化。河底高程最低约为 12.3m，河床高程大部分位于 12~14m 之间。

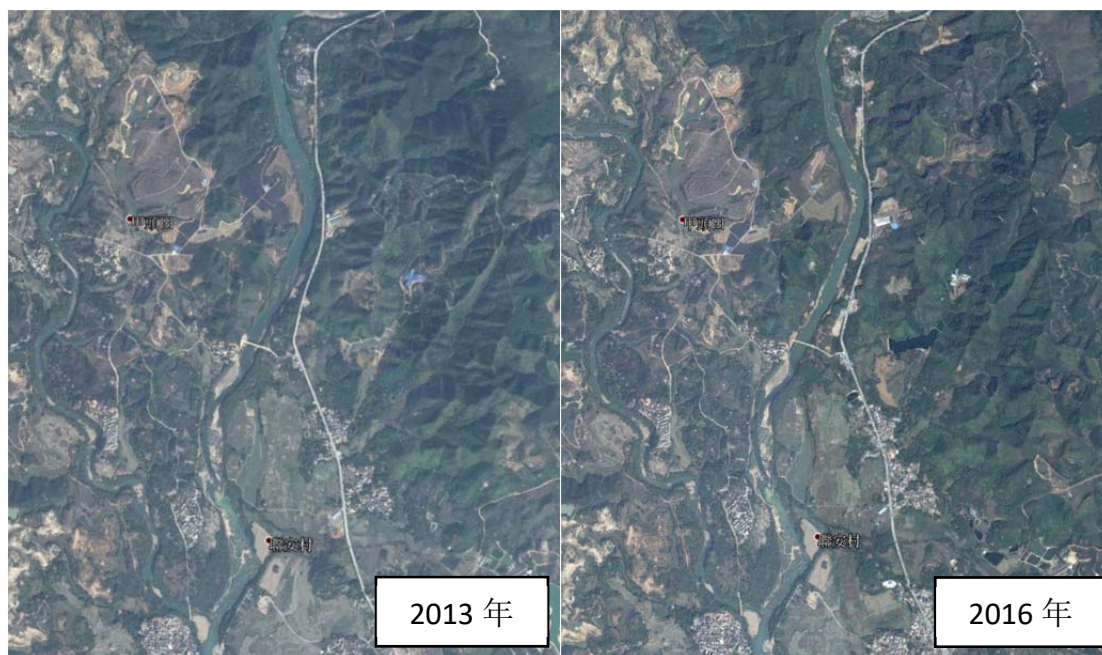




图 5.2.1-6 螺河陆河县段下游河段历年遥感影像图

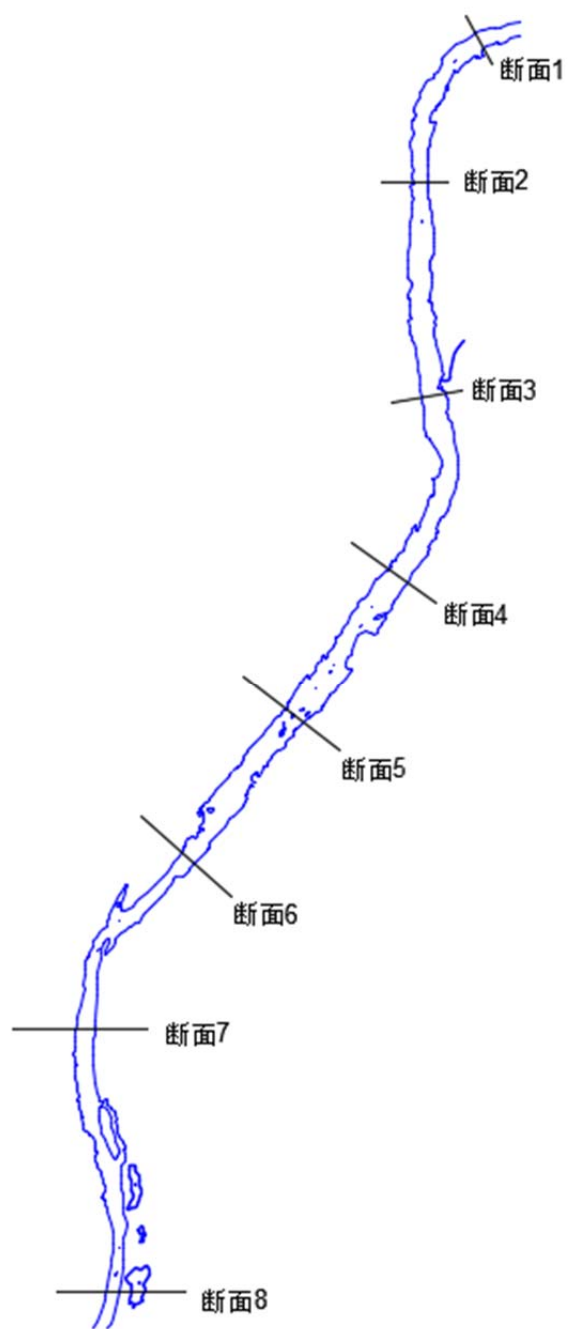


图 5.2.1-7 螺河陆河县段下游河段横断面布置图

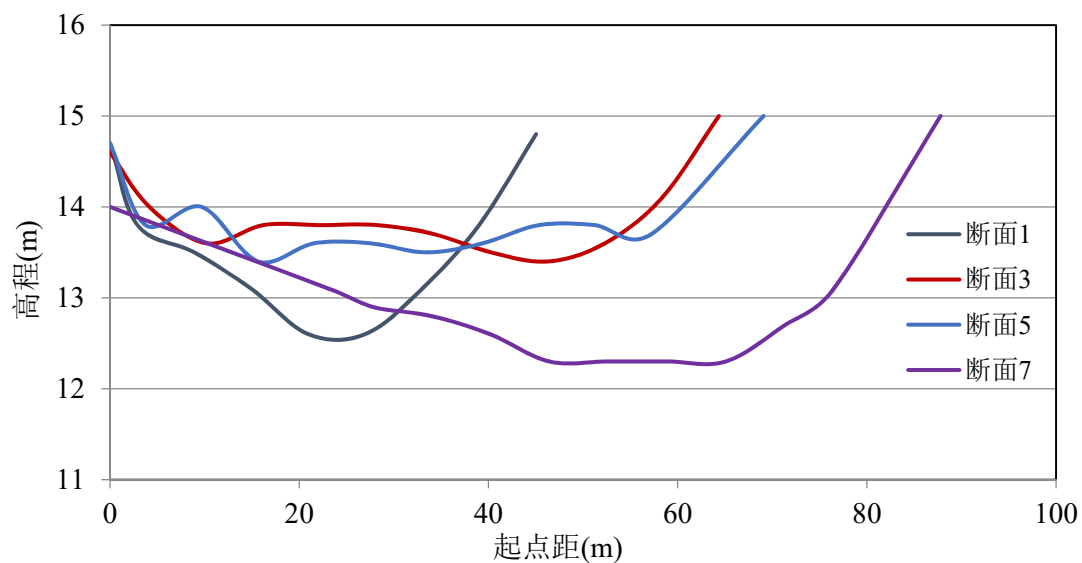


图 5.2.1-8 螺河陆河县段下游河段典型横断面

(4) 水东河段

水东河段两岸为居民房屋或人行通道，通过对比 2013 年、2016 年、2018 年与 2020 年的影像可知，水东河陆河县段整体基本无变化。河底高程最低约为 60.3m，河床高程大部分位于 60~64m 之间。

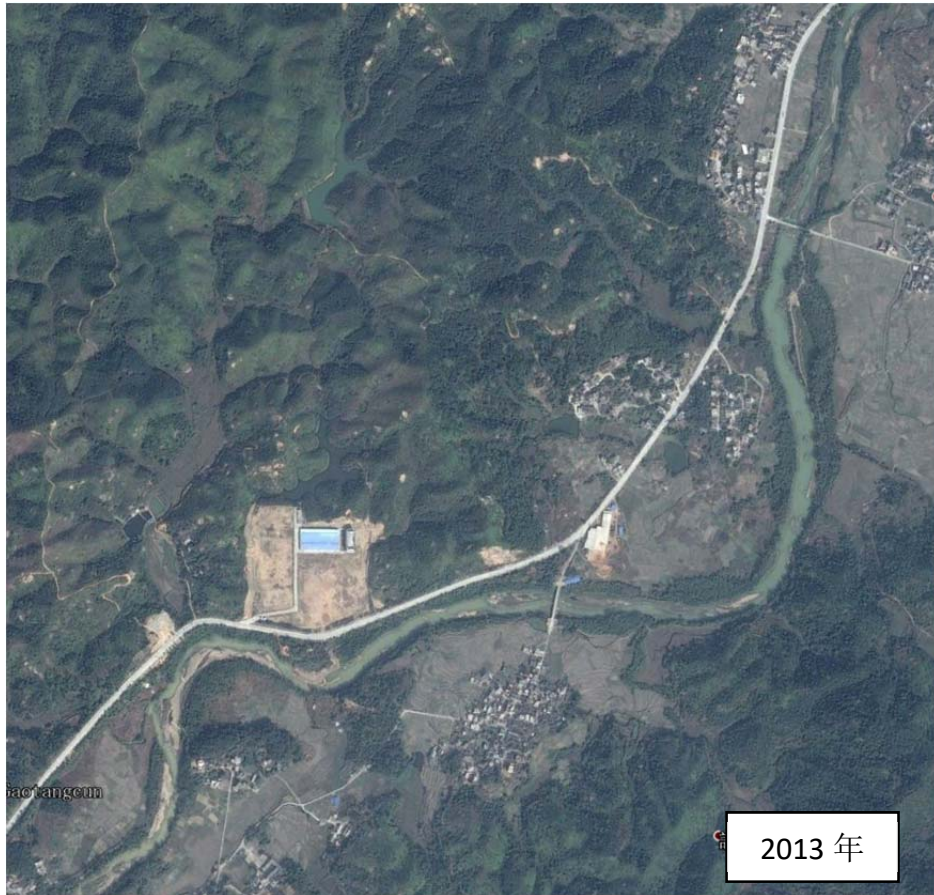




图 5.2.1-9 水东河段历年遥感影像图

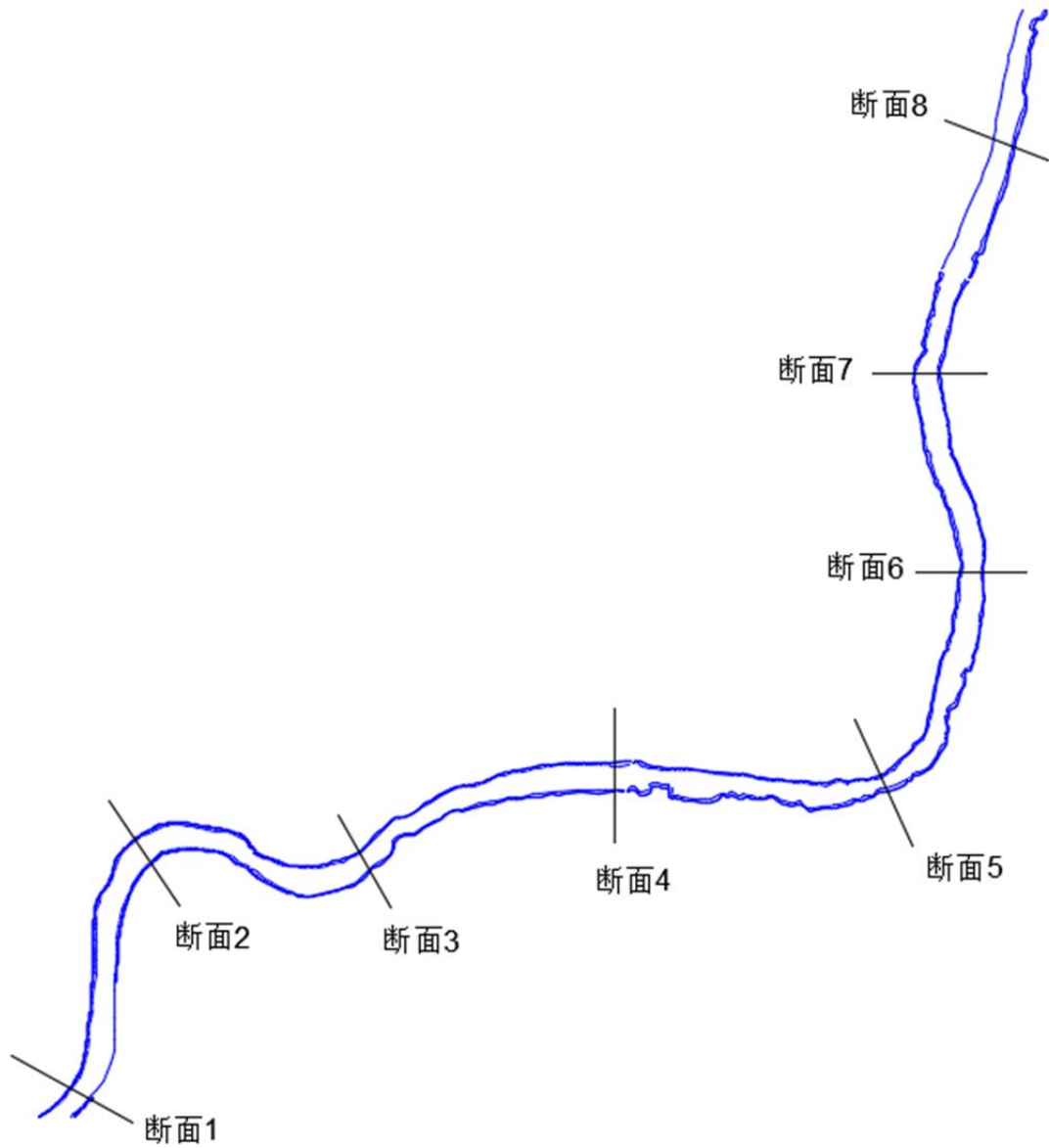


图 5.2.1-10 水东河段横断面布置图

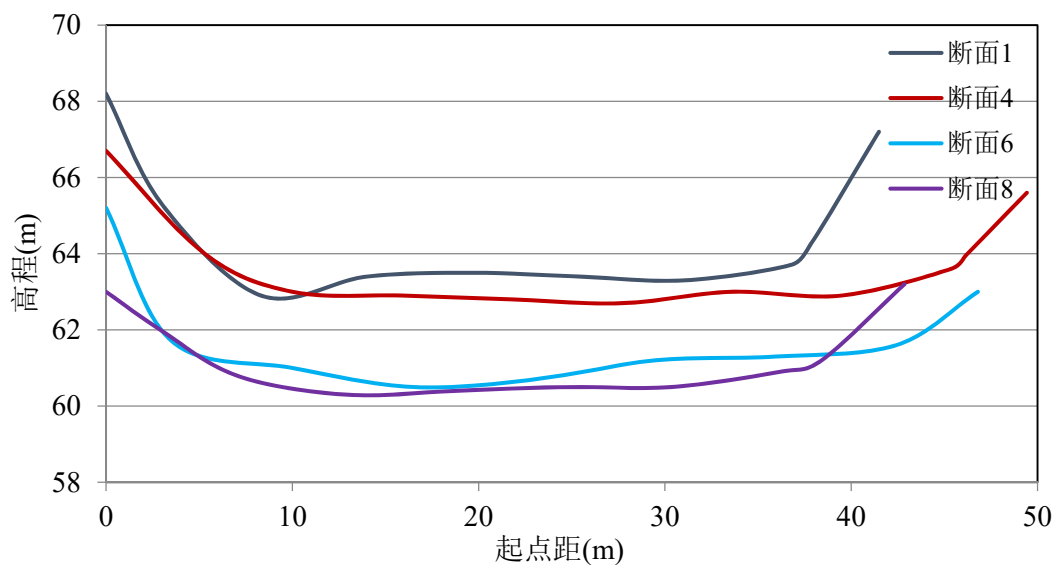


图 5.2.1-11 水东河段典型横断面

(5) 新田水

新田水两岸多为山区与自然植被覆盖，偶有居民房屋或人行通道，通过对比 2013 年、2016 年、2018 年与 2020 年的影像可知，新田水整体基本无变化。

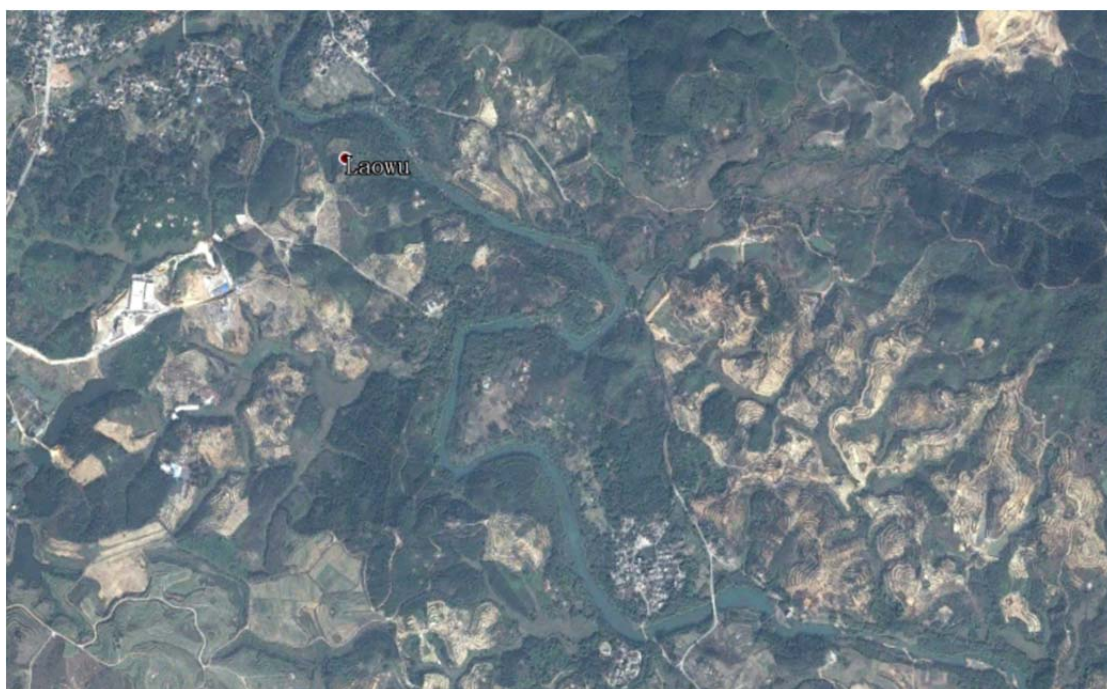


图 5.2.1-12a 新田水 2013 年影像图



图 5.2.1-12b 新田水 2016 年影像图

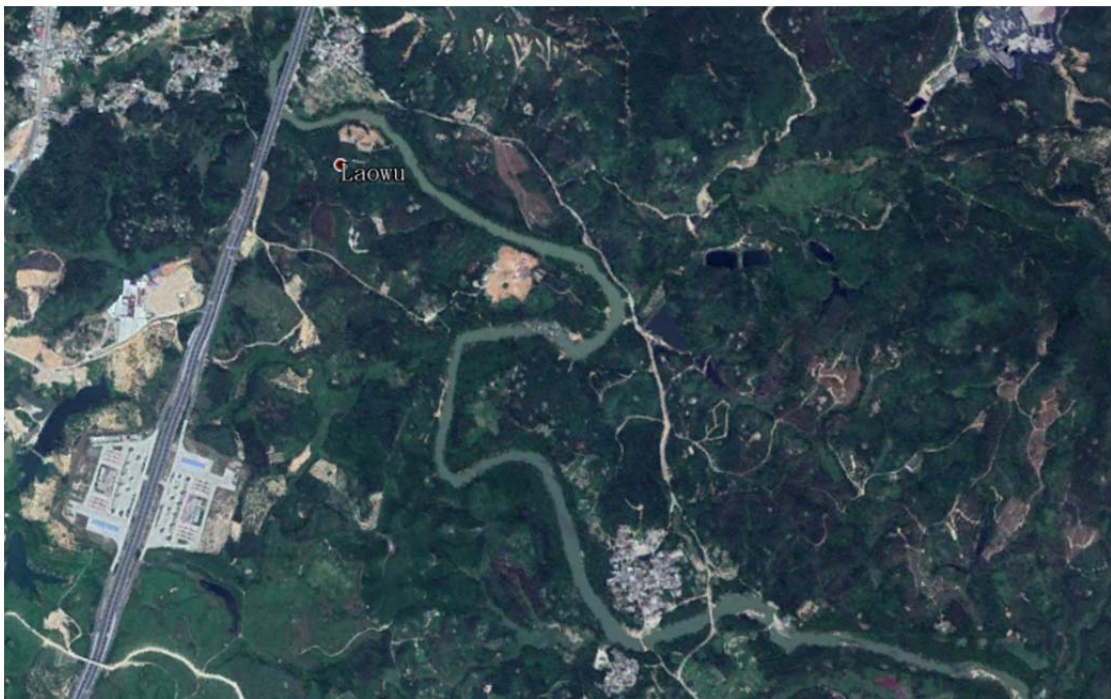


图 5.2.1-12c 新田水 2018 年影像图

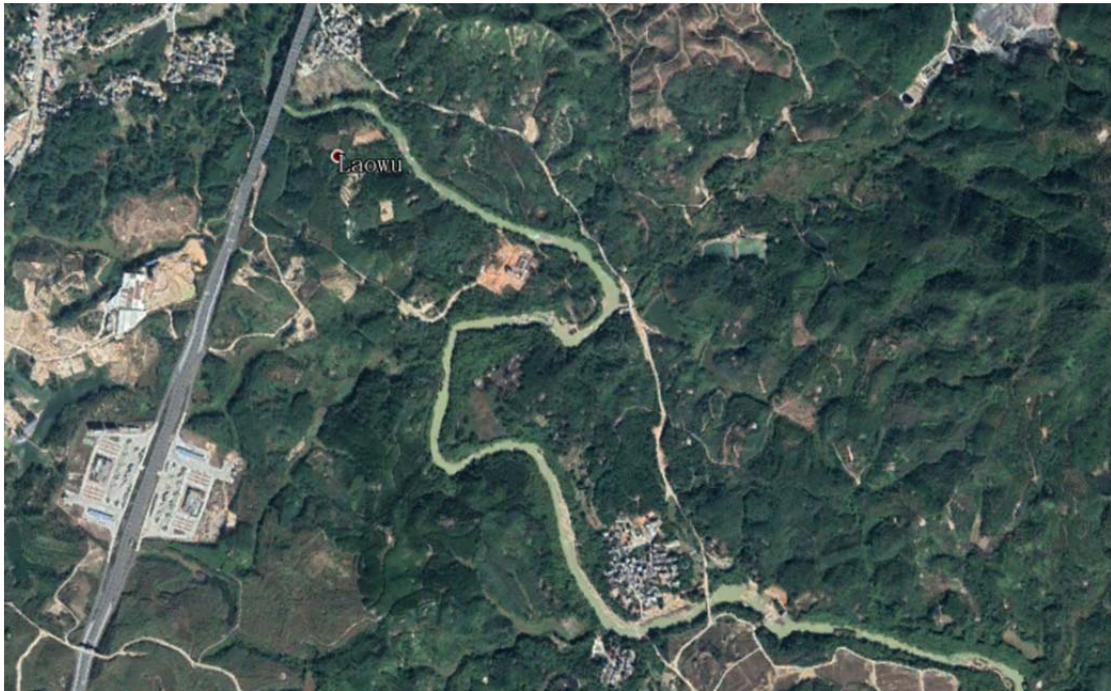


图 5.2.1-12d 新田水 2020 年影像图

(6) 各安水

各安水两岸多为居民房屋或人行通道，通过对比 2013 年、2016 年、2018 年与 2020 年的影像可知，各安水整体基本无变化。

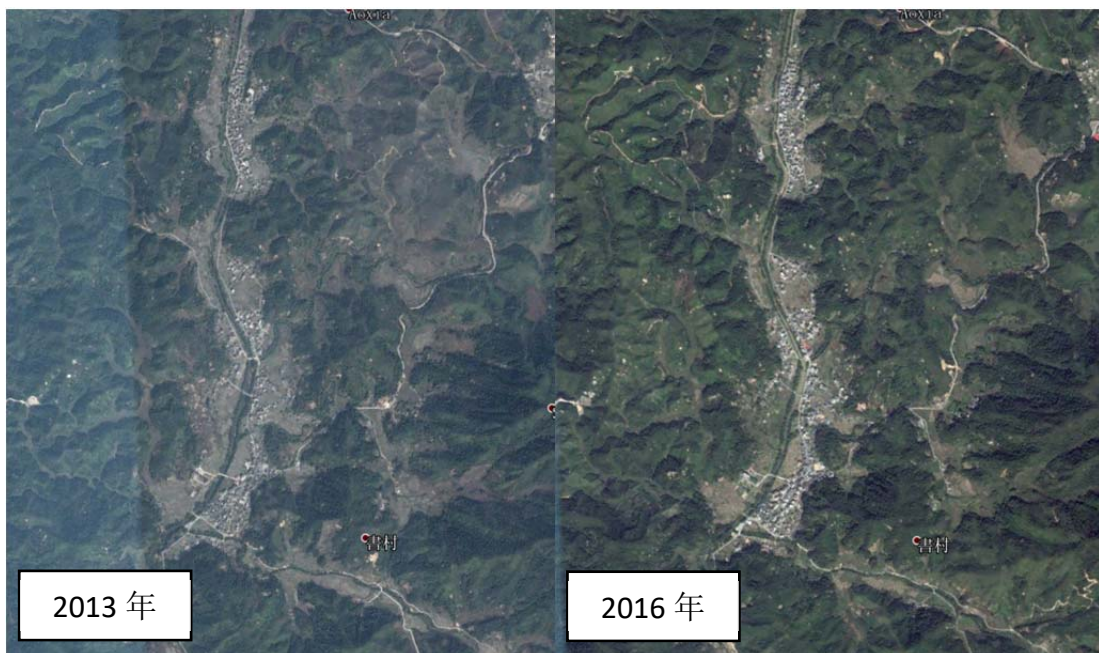




图 5.2.1-13 各安水历年影像图

(7) 南溪河

南溪河两岸多为居民房屋与农田耕地以及人行通道，通过对比 2013 年、2016 年、2018 年与 2020 年的影像可知，南溪河整体基本无变化。



图 5.2.1-14a 南溪河 2013 年影像图



图 5.2.1-14b 南溪河 2016 年影像图



图 5.2.1-14c 南溪河 2018 年影像图



图 5.2.1-14d 南溪河 2020 年影像图

(8) 激石溪

激石溪两岸多为山区与自然植被覆盖，沿河建设有车行公路，通过对比 2013 年、2016 年、2018 年与 2020 年的影像可知，激石溪整体基本无变化。

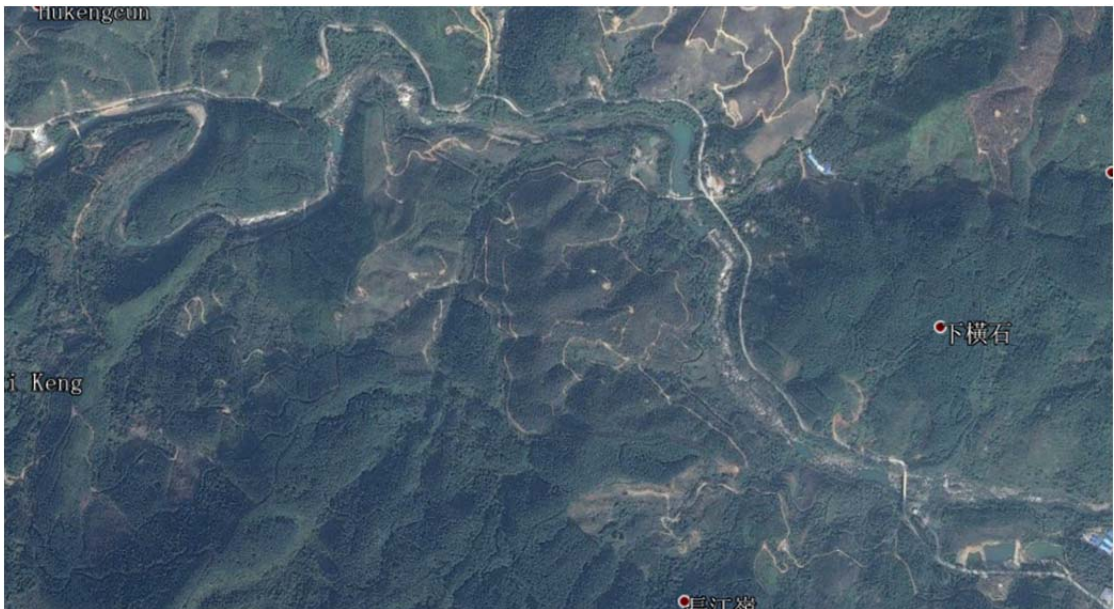


图 5.2.1-15a 激石溪 2013 年影像图



图 5.2.1-15b 激石溪 2016 年影像图



图 5.2.1-15c 激石溪 2018 年影像图



图 5.2.1-15d 激石溪 2020 年影像图

(9) 万全溪

万全溪两岸多为山区与自然植被覆盖，沿岸为居民房屋或人行通道，通过对比 2013 年、2016 年、2018 年与 2020 年的影像可知，万全溪整体基本无变化。



图 5.2.1-16a 万全溪 2013 年影像图



图 5.2.1-16b 万全溪 2016 年影像图



图 5.2.1-16c 万全溪 2018 年影像图



图 5.2.1-16d 万全溪 2020 年影像图

(10) 新丰水

新丰水两岸多为山区与自然植被覆盖，沿岸为居民房屋或人行通道，通过对比 2013 年、2016 年、2018 年与 2020 年的影像可知，新丰水整体基本无变化。

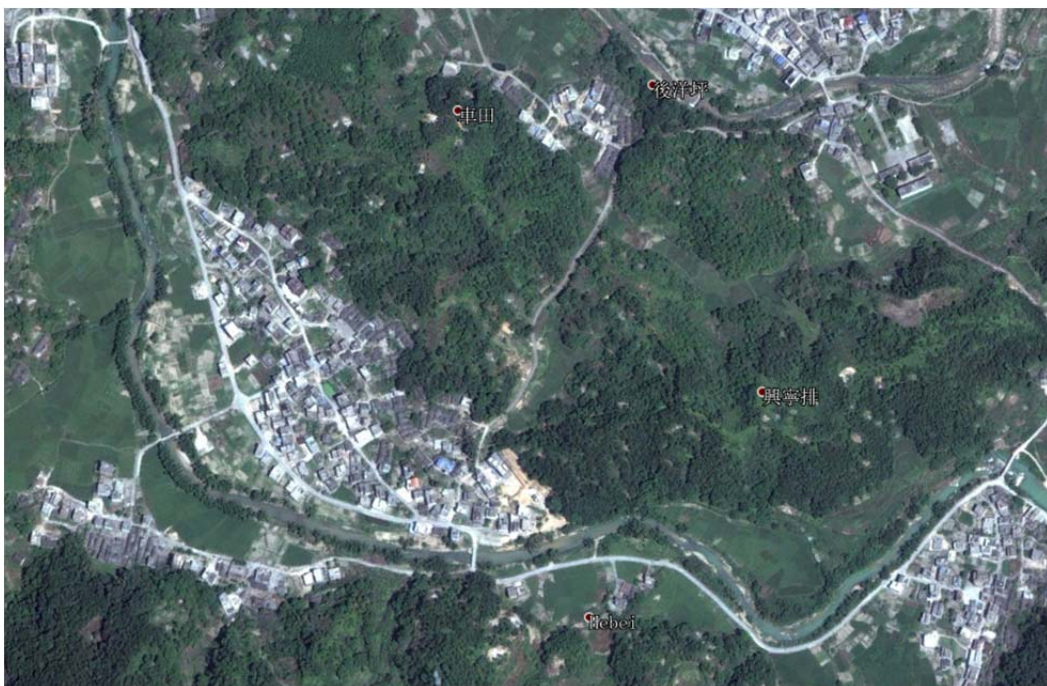


图 5.2.1-17a 新丰水 2013 年影像图



图 5.2.1-17b 新丰水 2016 年影像图

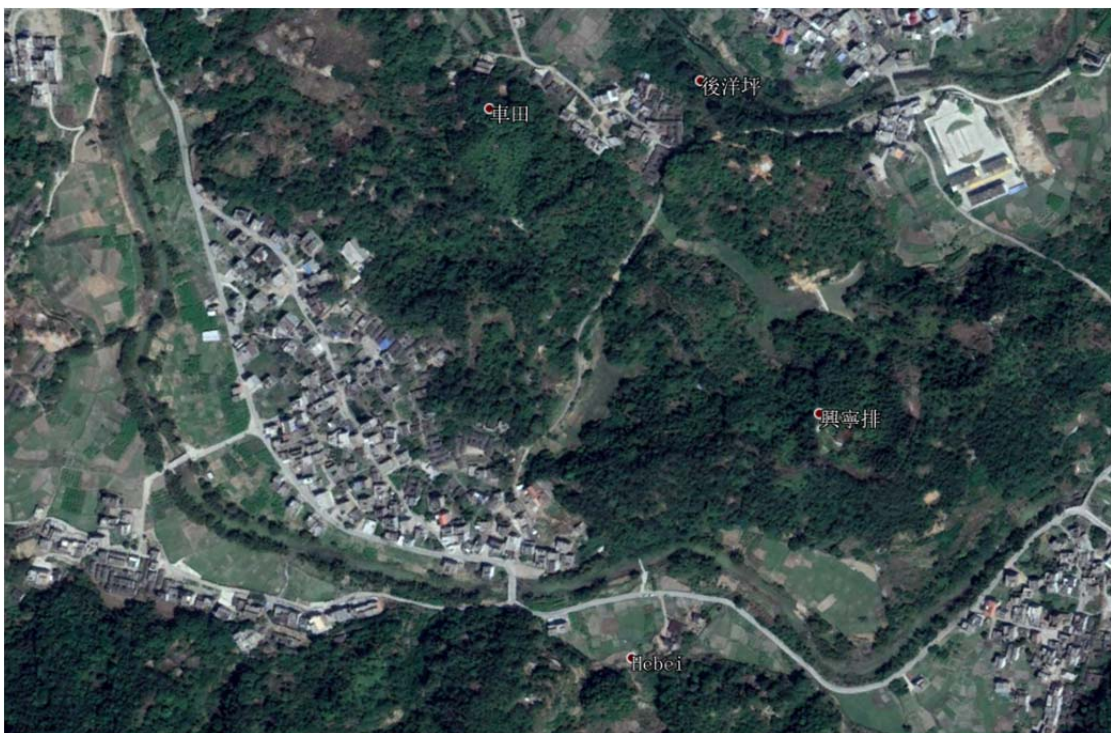


图 5.2.1-17c 新丰水 2018 年影像图



图 5.2.1-17d 新丰水 2020 年影像图

5.2.2 陆丰市

新中国成立后，陆丰市进行了大规模的水利工程建设。其中螺河下游三河行洪、两个出海口的格局，在 1955 年景观合并分散小围，联围筑堤设闸基础上形成，工程完成后，受灾程度有所减轻，但仍未能从根本上解除洪、涝、潮灾害。1962 年，陆丰县水电局在县委领导下，制定实施了“三河归一”工程方案，对中河（在玄溪附近）、西河（在汾河村附近）进行堵塞，东河筑闸限流（以维持灌溉、供水和航运），从牛围至烟港出口，新开河道 7.3km，牛围以上至汾河村 4.5km 中河河道进行拓宽，并按设计洪水要求，培修两岸堤围，以满足蕉坑以上 1104km^2 洪水的宣泄。工程实施后达到预期目的，形成螺河现状的状况，使螺河干流从 120km

缩短为 102km，洪水入海流程缩短，比较加大，流速加快，洪峰历史缩短，有利于防洪和排涝。螺河“三河归一”工程实施后，形成现状河势格局。

乌坎河流域位于陆丰市的中部，西与螺河流域相隔，南面有山地屏障，把浩瀚的南海与乌坎港分开，北面群山连绵。流域内地形属低山丘陵区，中、下流为海湾冲积平原，流经八万、陂洋、博美、桥冲、城东、金厢、南塘及铜锣湖等镇（场）处，地势较低，约近 3.6 万亩土地在高程在 0.00m 以下，河流流经乌坎水闸至烟港出南海。因下游河段、乌坎港及出海的感潮段，开阔平坦且低洼，历史上常遭台风暴潮的侵袭。据史料记载：“1675 年（清康熙十四年），8 月 15 日夜，飓风大作，覆没者不可胜数，毁坏民居不可胜计，时适平藩征潮舟师泊长沙、乌坎诸港口，多被覆没。”；《陆丰县水利志》叙述：“建国以前，分散围垦，修筑低矮、单薄的堤堂，洪、潮、涝不断；建国初期，各围仍属分散经营管理。港口尚未筑闸，仍为洪、潮泛区。”造成灾害的主要原因：一是港内地势低洼，土地处在一般潮水位以下，容易渍水成涝，每年受浸 3~5 次，每次 2~3 天以上，有时达 4~7 天；二是流域面积成扇形，汇流时间短，洪峰流量大，受潮水顶托，对排洪影响甚大；三是堤的标准低，单薄、分散、无砌护。

1954 年 6 月陆丰县第一次人民代表大会上收到“消灭潮灾，保障农业生产，改善人民生活，兴办乌坎防潮工程”的提案，1956 年 1 月上旬开始堵港筑闸 15 孔，抵御海潮；同年 6 月中旬，流域普降暴雨，水闸排洪不畅，造成内涝，即在 9 月扩建 14 孔；1957 年 5 月 12~14 日，闸内再降暴雨，乌坎水闸雨量达 566mm，闸前水位 1.25m，受淹面积 3.3 万亩，引起群众很大的意见，于 1960 年 12 月又次扩建 19 孔(其中 1 孔通船)。至此，乌坎水闸形成现有防潮排洪规模：水闸全长 249.5m，共 48 孔，过水总净宽 159.6m，右岸联接的防潮大堤长 310.5m。乌坎水闸原工程任务：以防潮为主，兼有排洪、蓄淡灌溉和通航。随着保护区内产业结构调整，部分农田退耕为埝，以及原灌区农田的灌溉任务改由八万河水闸承担，该工程的任务也作了适当调整，原有的蓄淡灌溉改变为纳咸养殖。1984 年 8 月陆丰县政府以陆府[1984]120 号文件明确：“一九七五年开始港内实施拒咸蓄淡，实践证明，拒咸蓄淡对发展港内经济利少弊多，因而港内受益区、乡的广大干部、群众迫切要求恢复乌坎港放咸水，并于一九八〇年十二月二十四日乌坎港受益代表会上，通过了恢复乌坎港放咸水的决议。为适应农村发展商品经济的新形势，充分发挥港内渔米之乡的优势，县委、县政府决定：恢复乌坎港放咸水进港。”因此，乌坎水闸任务调整为以防潮为主，兼有排洪、纳咸和通航。

陆丰市境内螺河流域、乌坎河流域、龙潭河流域等经过几十年来的水利建设，已初步形成上游水库蓄洪、下游水闸挡潮和堤防防洪，中游水陂、水闸引水灌溉等相对完善的水利工程体系，特别是最近几年经过中小河流治理工程，陆丰市境内河道相对比较稳定，境内大部分河道近期平面变化总体较小，基本不存在变化剧烈的河段。

5.2.3 海丰县

（1）平面变化

通过收集海丰县 11 条规划河道不同时期遥感影像图，通过对比不同时期的遥感影像图来分析规划河道近期平面变化。

黄江海丰县段、东溪海丰县段、大液河、龙津河、吊贡水及平龙水等河流部分河段的遥感影像对比情况见图 5.2.3-1 至图 5.2.3-28，其余规划河流的平面变化情况大致相同。

总体而言，海丰县河道上游曲折，河道两岸河岸以山体和低丘平原为主，山体河岸堤节点对河势具有较强的控制作用，河势稳定，不同时期河宽和冲淤位置基本没有显著变化，局部地区心洲受弯道水流影响被侵蚀破坏。至河道中上游逐步变宽，部分河道两岸存在阶地，大部分河段出现河漫滩，河道的平面形态既有山区宽浅河床的特征也有平原河流的特点，河道滩槽存在显著的冲刷效应，部分边滩已降至水面以下。至

河道中游河道曲折，主流居中，河道两岸存在阶地。河道中下游两岸受达标堤防约束，岸线稳定。随着近年来海丰县中小河流治理工程实施，边滩也没有明显位移，不同时期河道宽度基本没有变化，河势走向基本不变，岸线稳定没有发生大幅变化，河道未来整体走向将更趋稳定。

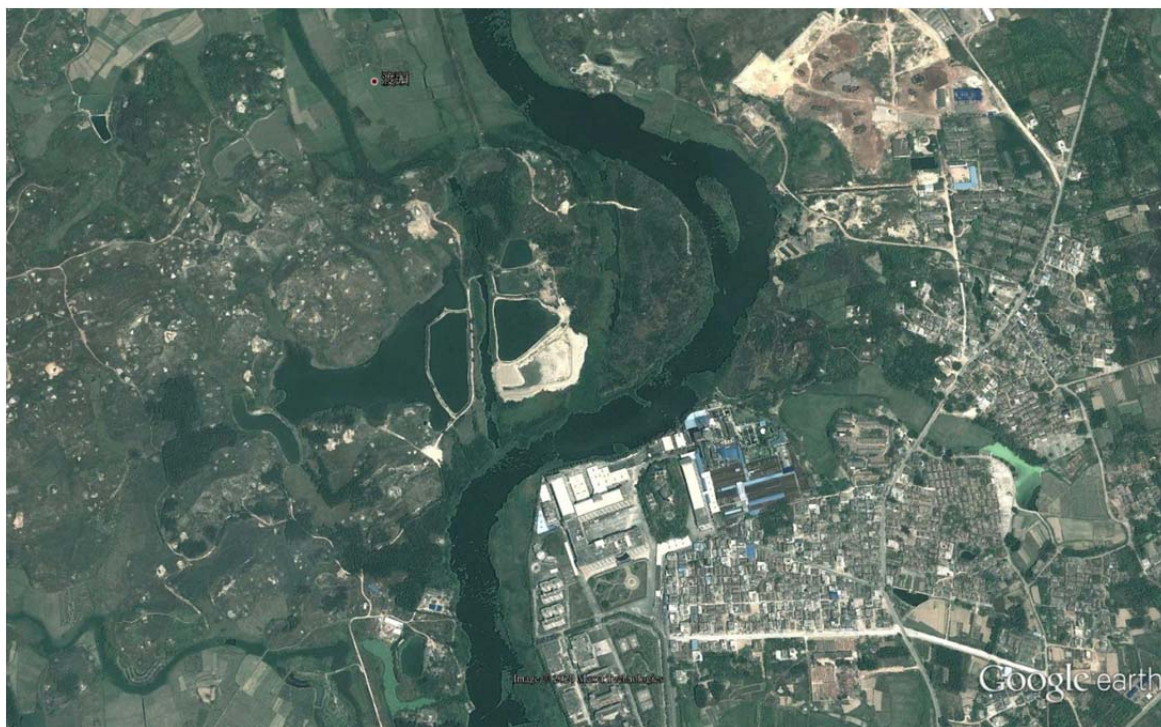


图 5.2.3-1 黄江汀洲村河段 2013 年 3 月 9 日影像图

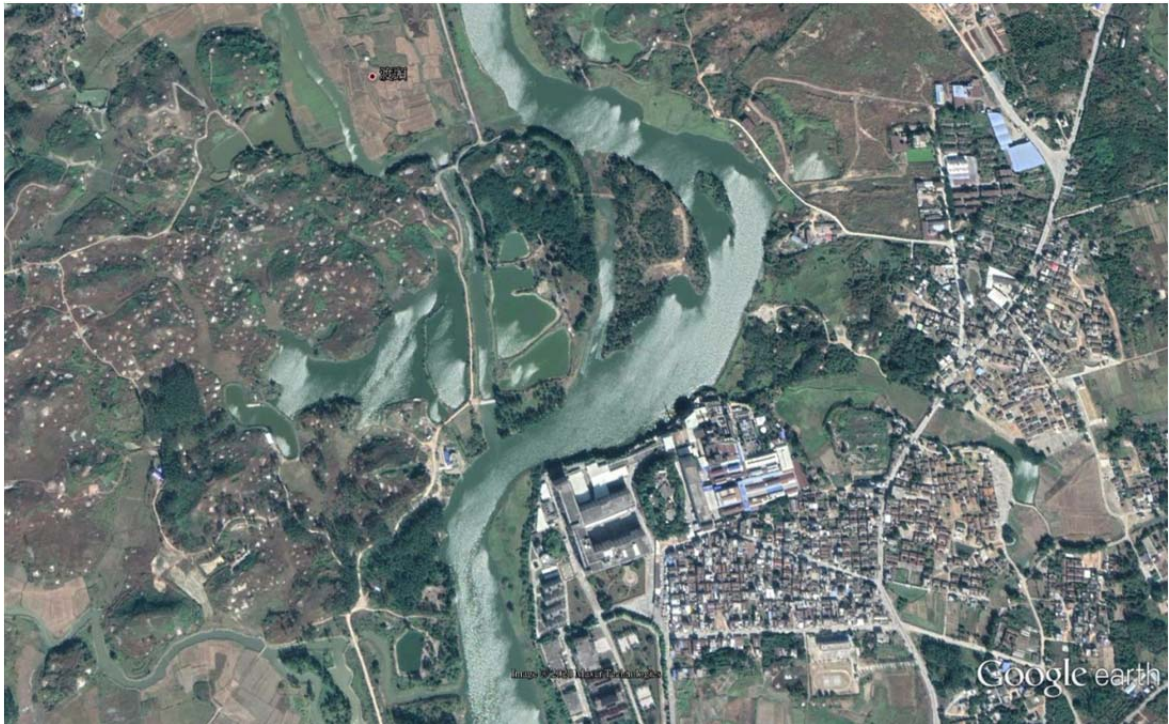


图 5.2.3-2 黄江汀洲村河段 2019 年 12 月 11 日影像图



图 5.2.3-3 黄江甘园河段 2013 年 7 月 12 日影像图



图 5.2.3-4 黄江甘园河段 2019 年 12 月 11 日影像图

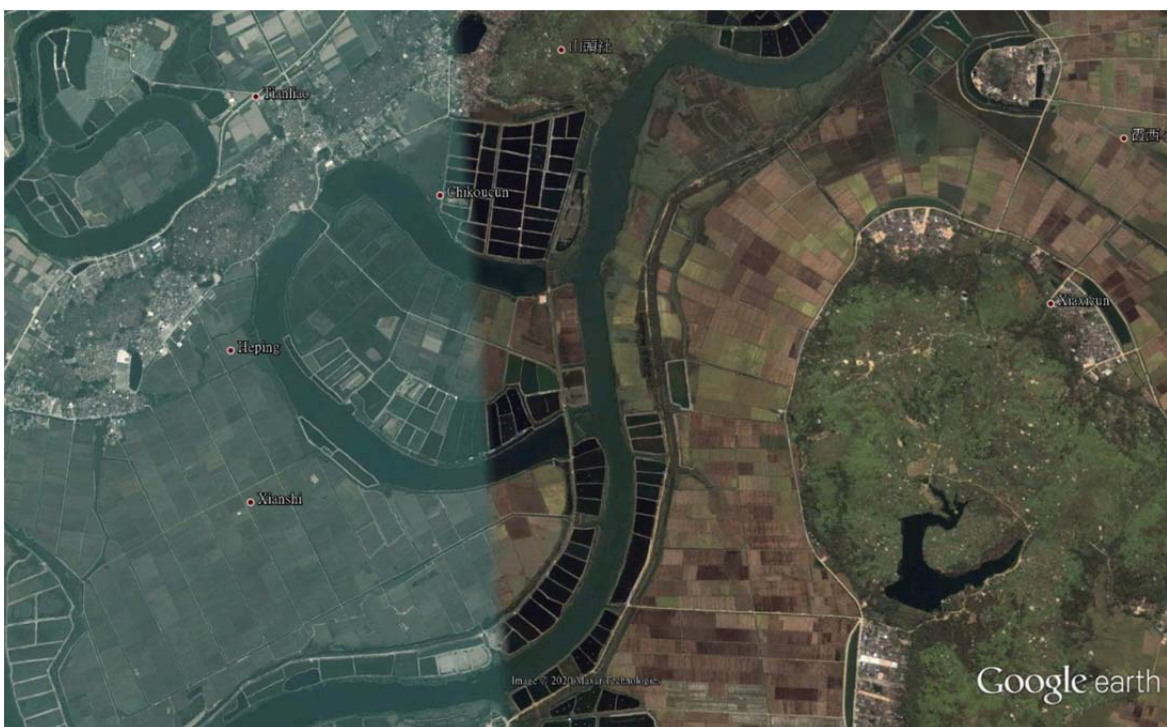


图 5.2.3-5 黄江霞西段 2013 年 3 月 9 日影像图



图 5.2.3-8 东溪陶北村河段 2018 年 3 月 31 日影像图



图 5.2.3-9 东溪陶新村河段 2013 年 3 月 9 日影像图



图 5.2.3-10 东溪陶新村河段 2018 年 3 月 31 日影像图

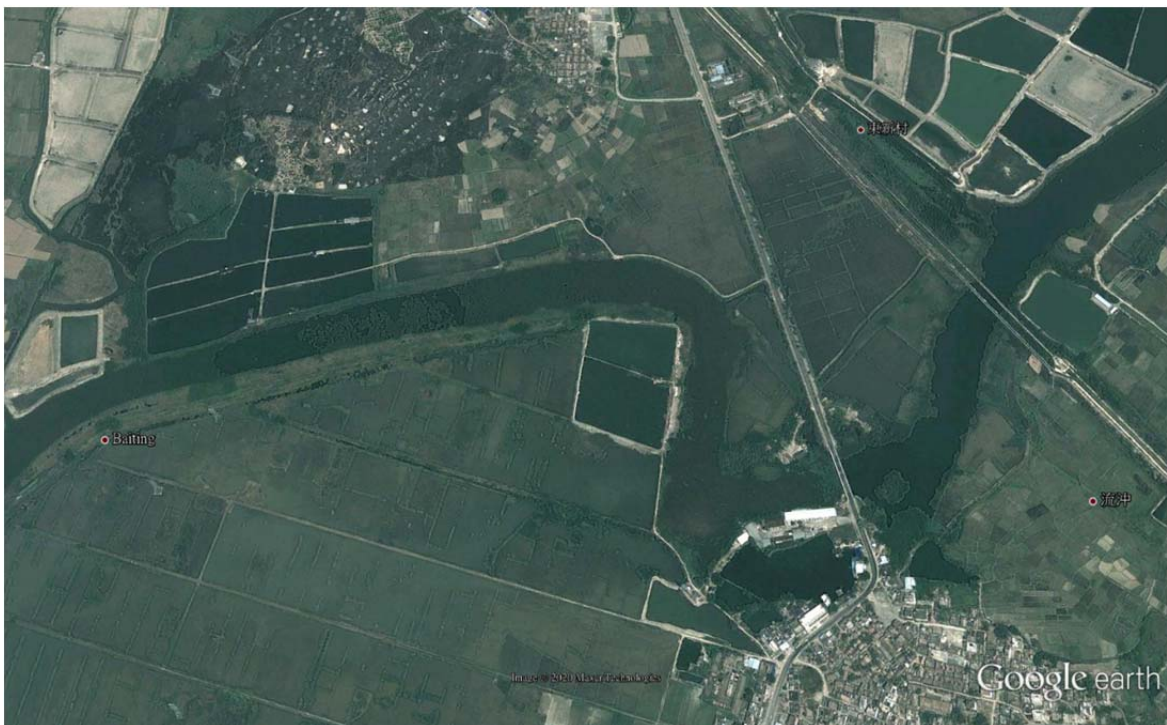


图 5.2.3-11 东溪东新村河段 2013 年 3 月 9 日影像图



图 5.2.3-12 东溪东新村河段 2018 年 11 月 7 日影像图



图 5.2.3-13 东溪南涂仔河段 2013 年 3 月 9 日影像图



图 5.2.3-14 东溪南涂仔河段 2018 年 11 月 7 日影像图

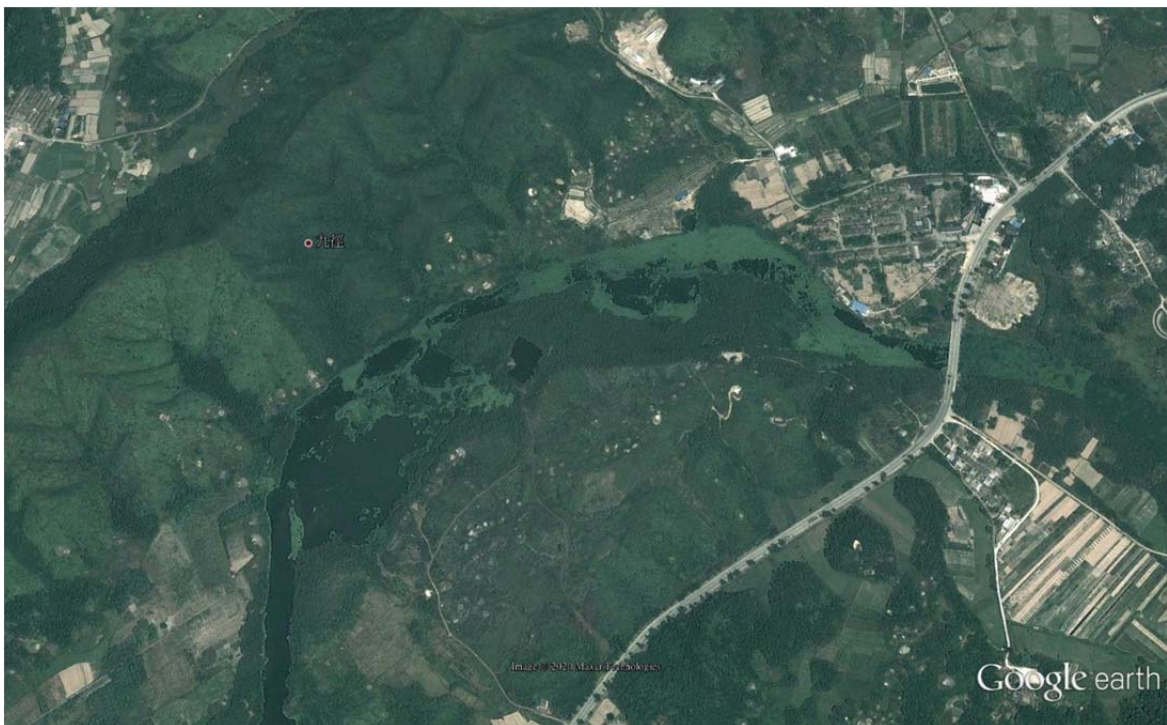


图 5.2.3-15 大液河银液村河段 2013 年 3 月 9 日影像图

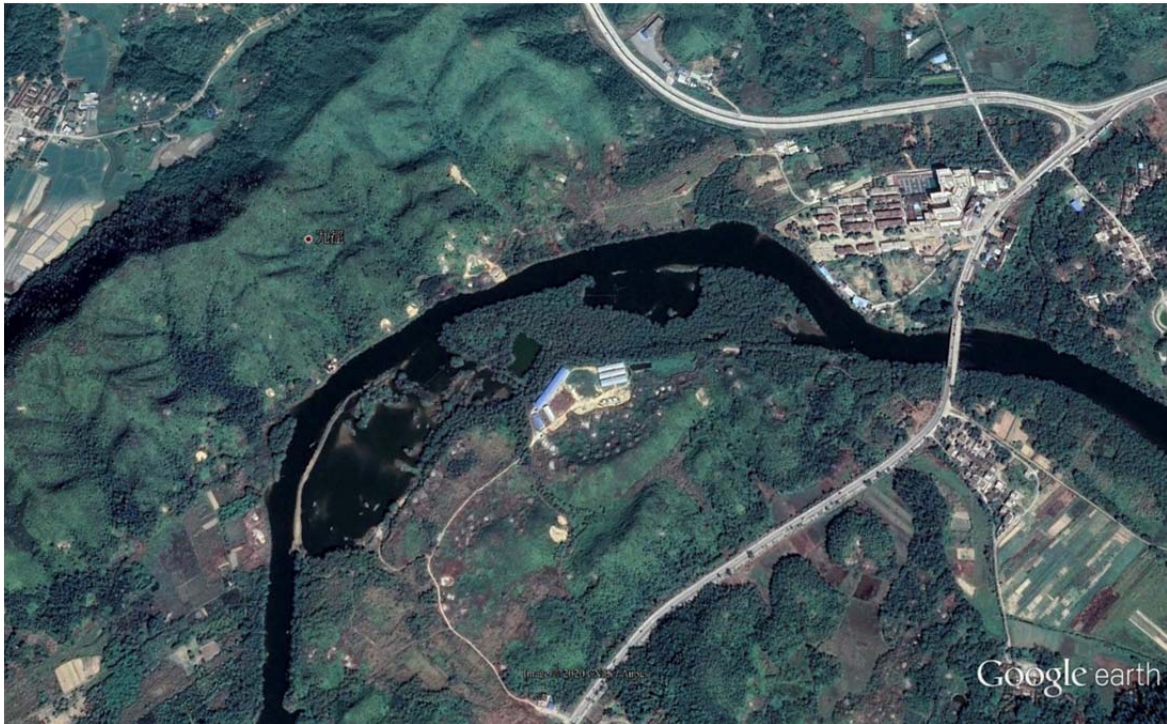


图 5.2.3-16 大液河银液村河段 2019 年 1 月 25 日影像图



图 5.2.3-17 大液河田心村河段 2013 年 3 月 9 日影像图



图 5.2.3-18 大液河田心村河段 2019 年 6 月 6 日影像图



图 5.2.3-19 龙津河洋心堆段 2013 年 3 月 9 日影像图



图 5.2.3-20 龙津河洋心堆河段 2019 年 11 月 18 日影像图

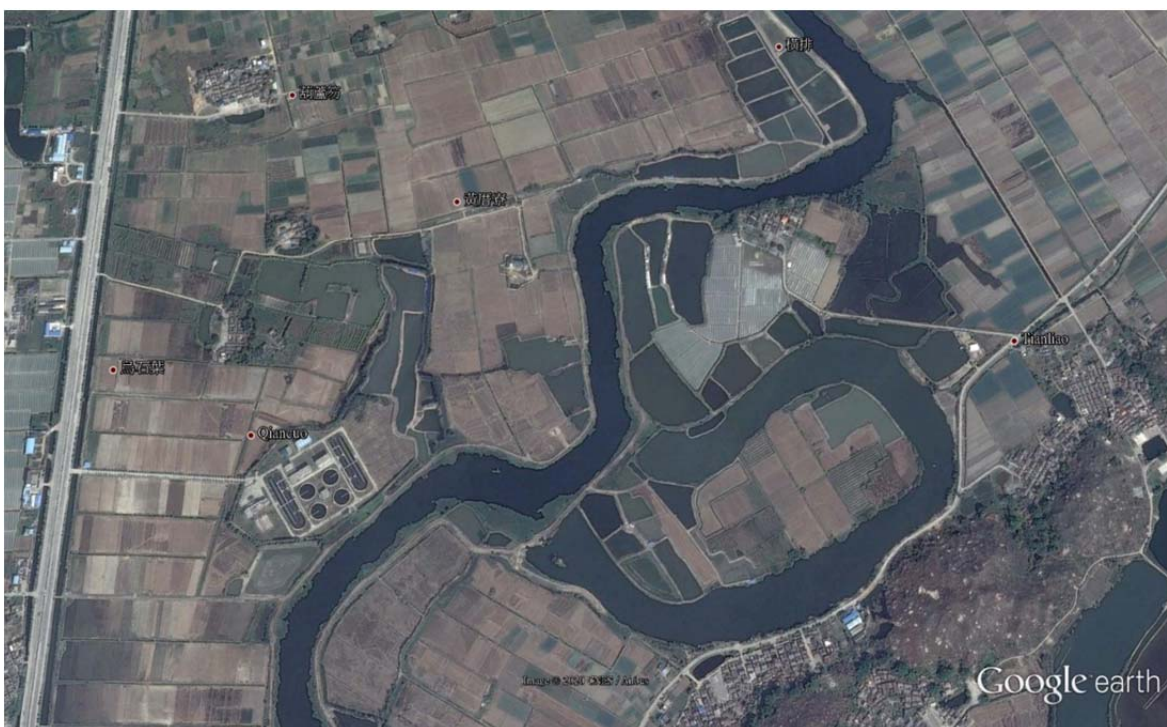


图 5.2.3-21 龙津河田寮河段 2013 年 1 月 11 日影像图



图 5.2.3-22 龙津河田寮河段 2019 年 6 月 6 日影像图

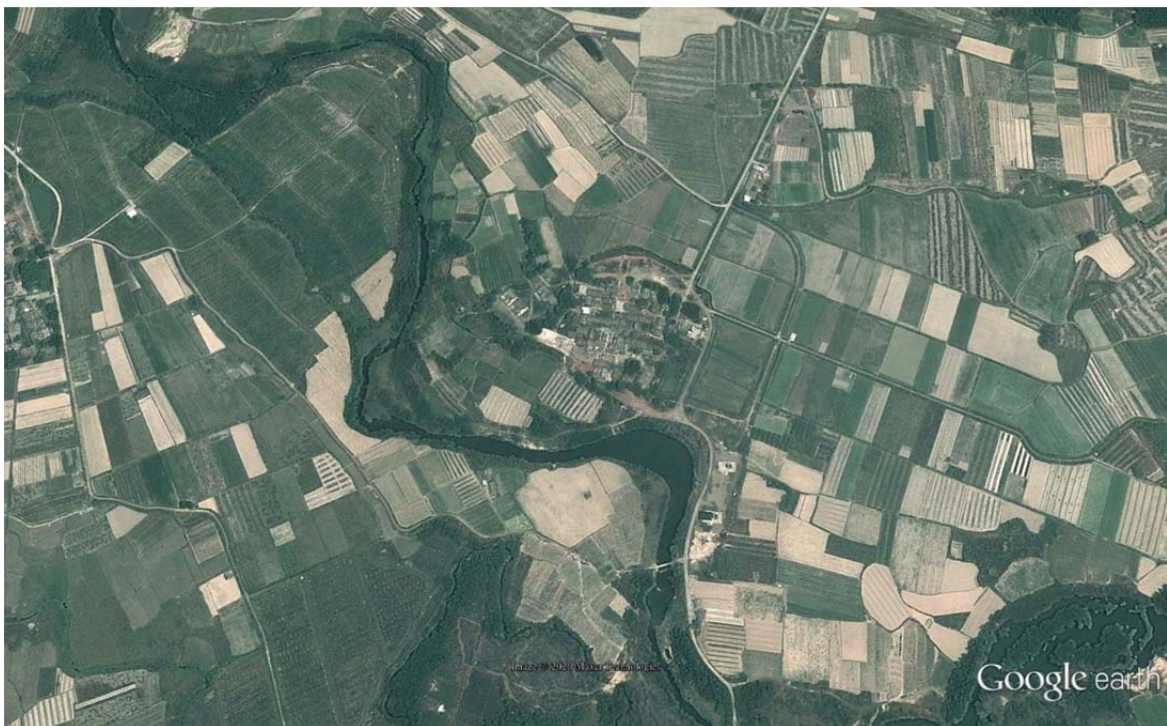


图 5.2.3-23 吊贡水茅陂河段 2013 年 3 月 9 日影像图



图 5.2.3-24 吊贡水茅陂河段 2019 年 12 月 11 日影像图



图 5.2.3-25 平龙水潭头垅河段 2013 年 3 月 9 日影像图



图 5.2.3-26 平龙水潭头垅河段 2019 年 12 月 11 日影像图

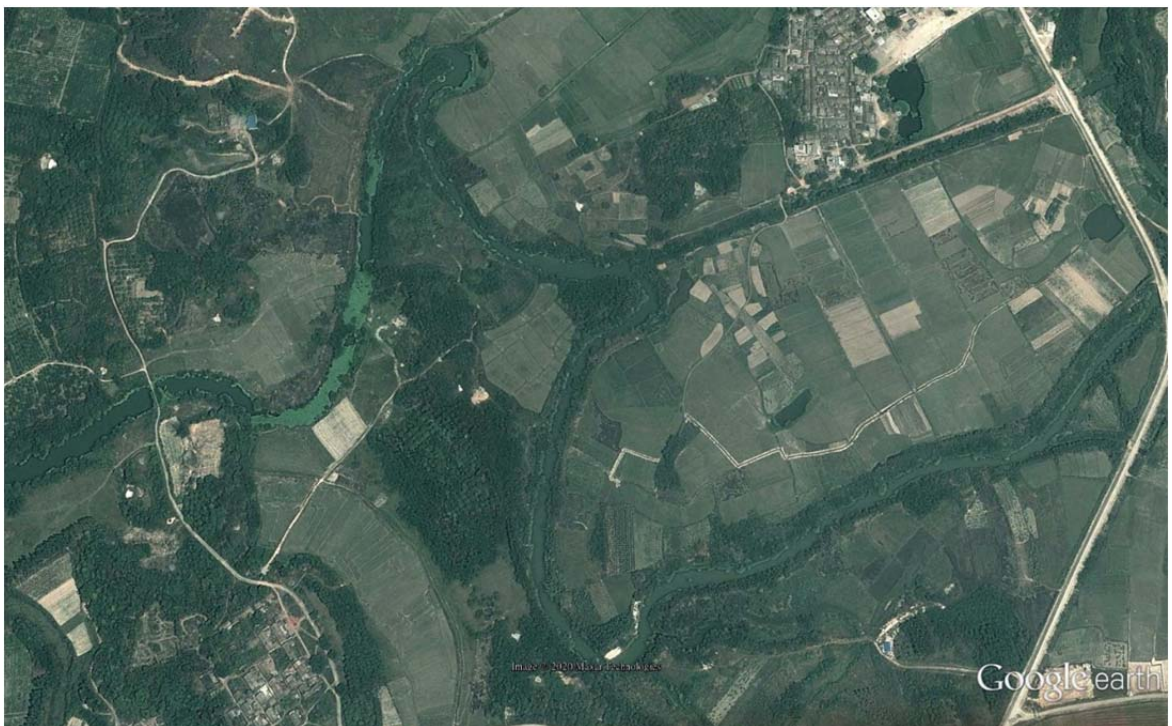


图 5.2.3-27 平龙水后山村河段 2013 年 3 月 9 日影像图



图 5.2.3-28 平龙水后山村河段 2019 年 12 月 11 日影像图

（2）横向变化

基于遥感影像的河道平面变化分析，主要研究的是河道整体形态、河势变化等表面情况，为充分掌握规划河道的河型、洲滩、深槽、岸线以及浅滩等的变化情况，总结出规划河道近期河势和河床冲淤变化的特点，本次规划根据部分规划河段的河道大断面地形测量数据进行河道横向变化特点分析。由于地形资料限制，部分无地形的河段仅根据遥感影像对平面变化做定性分析。

本次海丰县 11 条规划河道内共有 6 条河流 14 个河段进行了总计 33 个横断面形态测量，外业自河道上游至下游均匀选取砂石资源较为集中

河段进行典型断面测量。各河流分河段测量断面分布情况见表 5.2-1。

表 5.2-1 海丰县河道测量断面布设情况表

序号	河段	测量断面数量
1	黄江汀洲村可采区河段	2
2	黄江甘园可采区河段	2
3	黄江霞西可采区河段	2
4	东溪陶北村可采区河段	3
5	东溪陶新村可采区河段	2
6	东溪东新村可采区河段	2
7	东溪南涂仔可采区河段	5
8	大液河银液村可采区河段	2
9	大液河田心村可采区河段	2
10	龙津河洋心堆可采区河段	2
11	龙津河田寮可采区河段	2
12	吊贡水茅陂可采区河段	3
13	平龙水潭头垌可采区河段	2
14	平龙水后山村可采区河段	2

本次规划河道典型断面形态如下：

（1）黄江汀洲村可采区河段

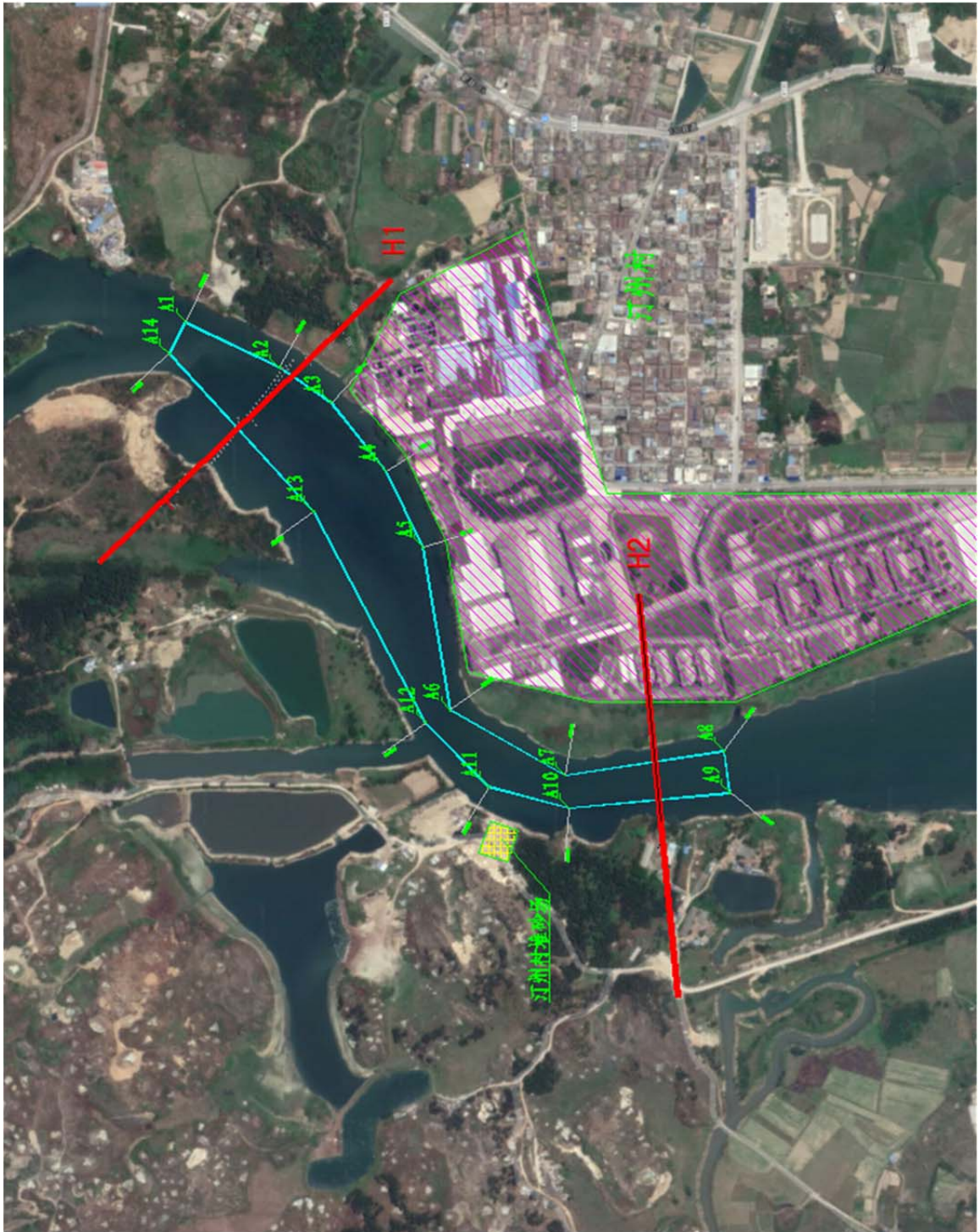


图 5.2.3-29 黄江汀洲村可采区河段测量断面位置图

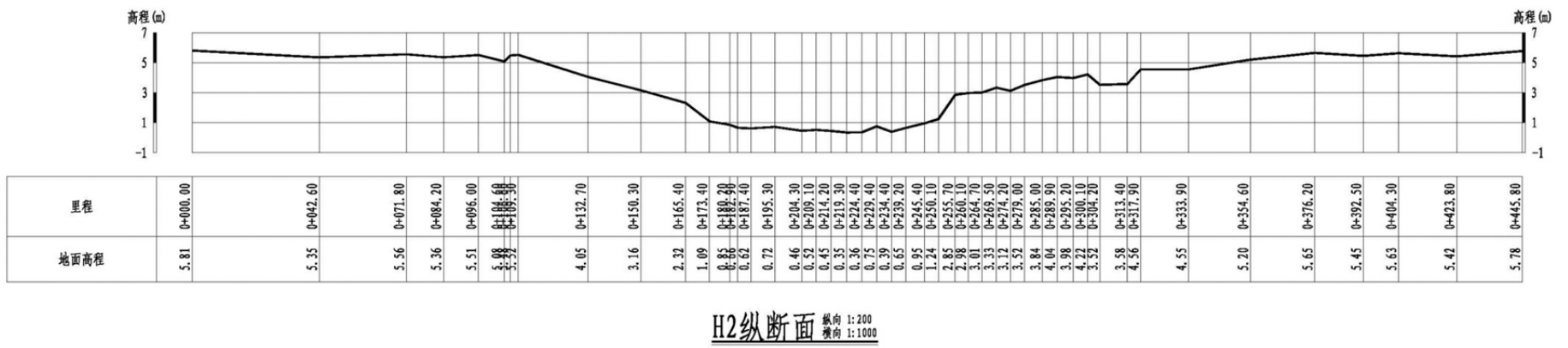
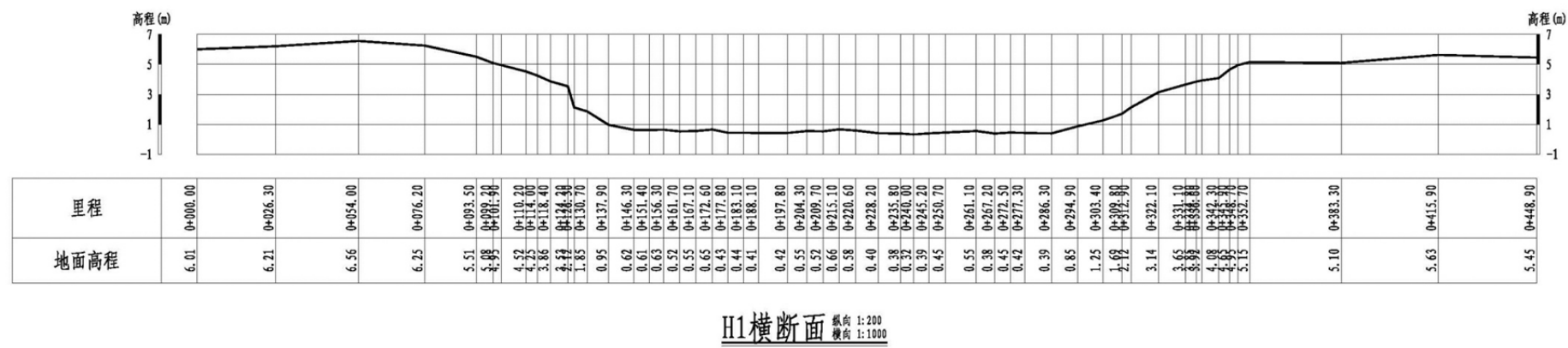
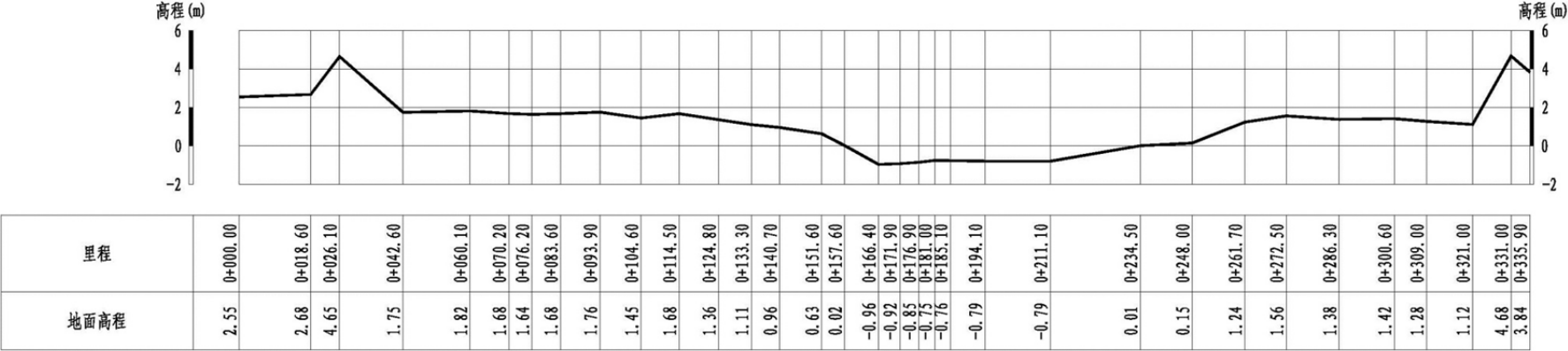


图 5.2.3-30 黄江汀洲村可采区河段典型断面图

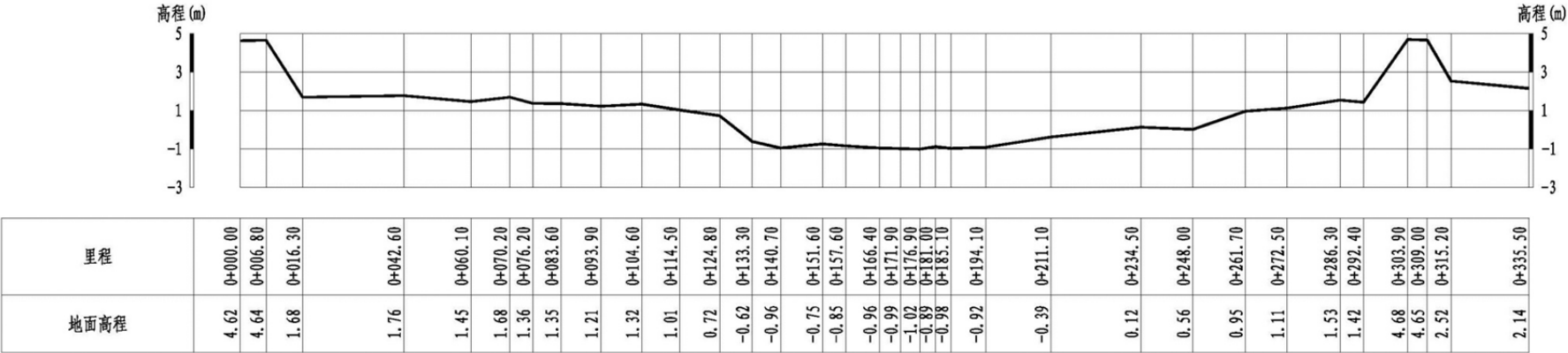
（2）黄江甘园可采区河段



图 5.2.3-31 黄江甘园可采区河段测量断面位置图



H3纵断面 纵向 1:200
横向 1:1000



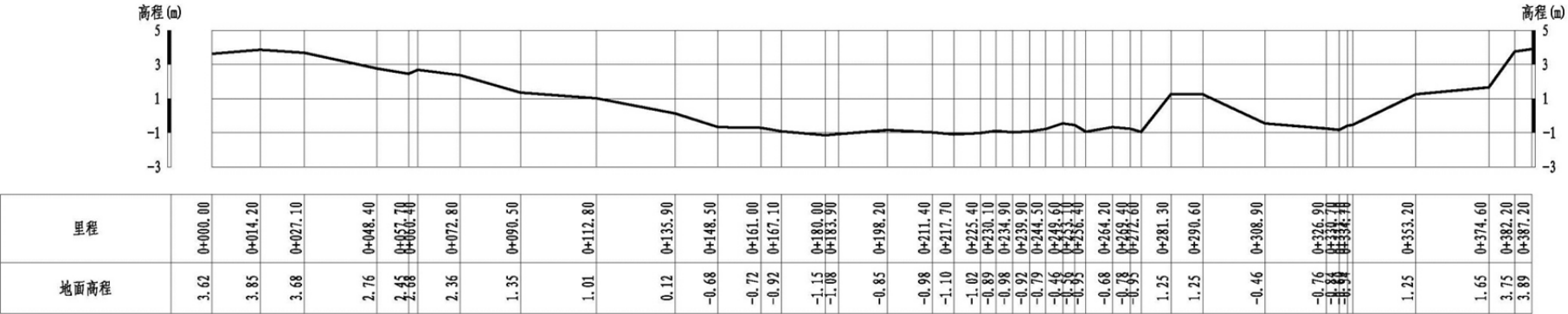
H4纵断面 纵向 1:200
横向 1:1000

图 5.2.3-32 黄江甘园可采区河段典型断面图

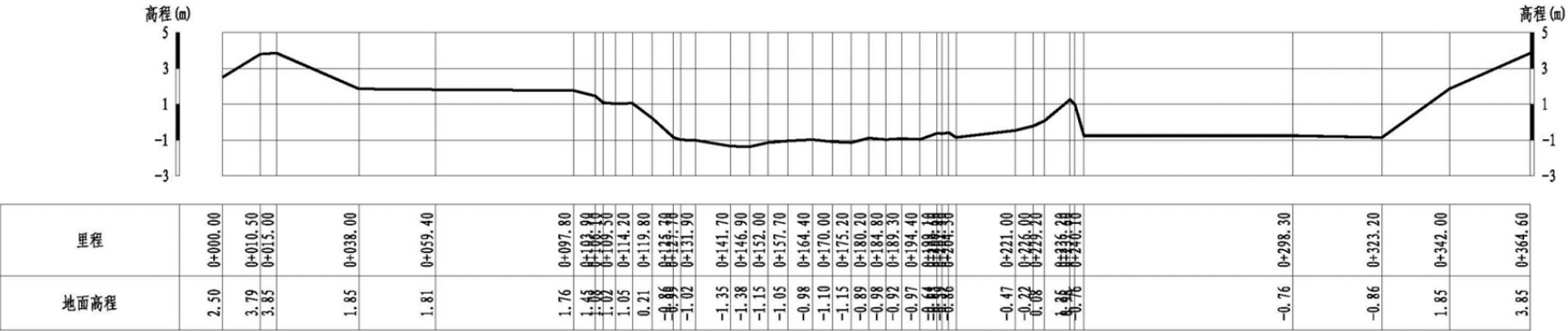
(3) 黄江霞西可采区河段



图 5.2.3-33 黄江霞西可采区河段河段测量断面位置图



H5纵断面 纵向 1:200
横向 1:1000



H6纵断面 纵向 1:200
横向 1:1000

图 5.2.3-34 黄江霞西可采区河段典型断面图

(4) 东溪陶北村可采区河段

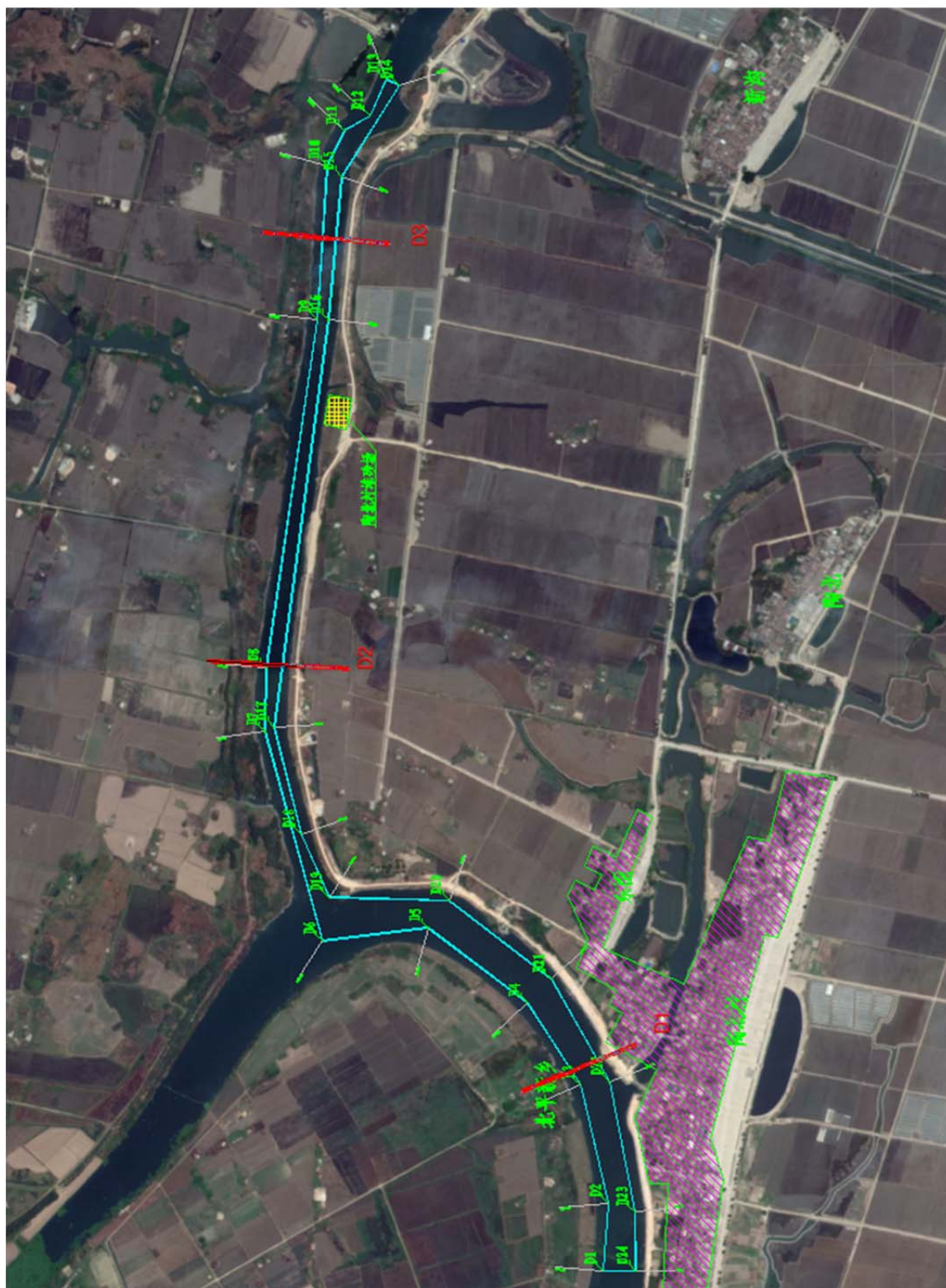
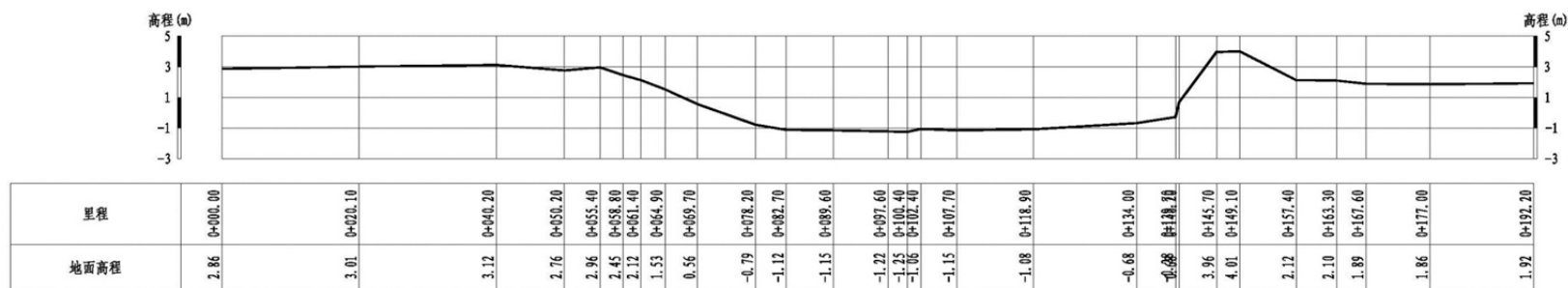
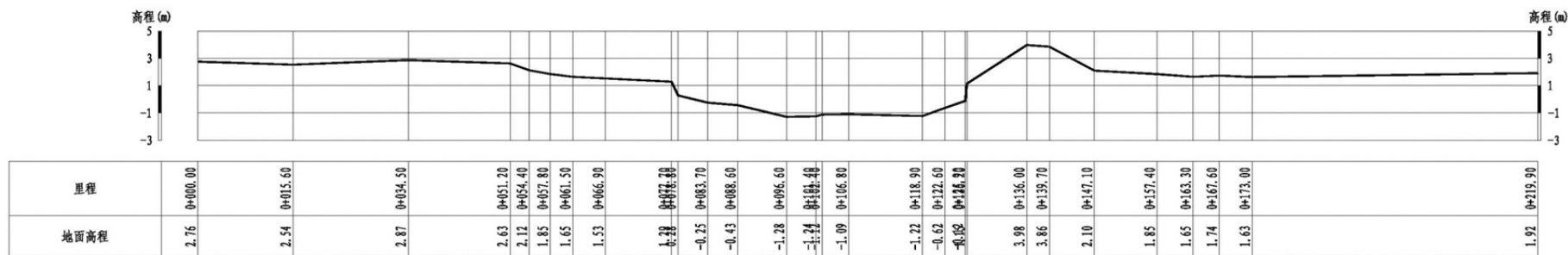


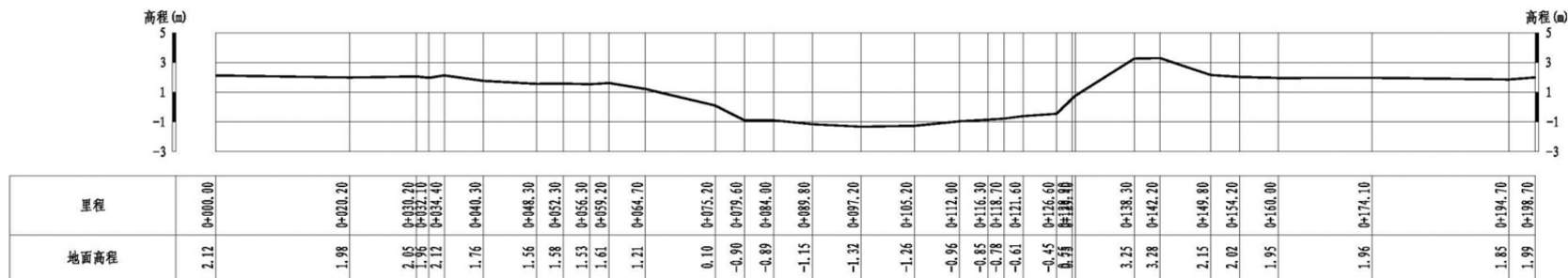
图 5.2.3-35 东溪陶北村可采区河段测量断面位置图



D1纵断面 纵向 1:200
横向 1:500



D2纵断面 纵向 1:200
横向 1:500



D3纵断面 纵向 1:200
横向 1:500

图 5.2.3-36 东溪陶北村可采区河段典型断面图

(5) 东溪陶新村可采区河段

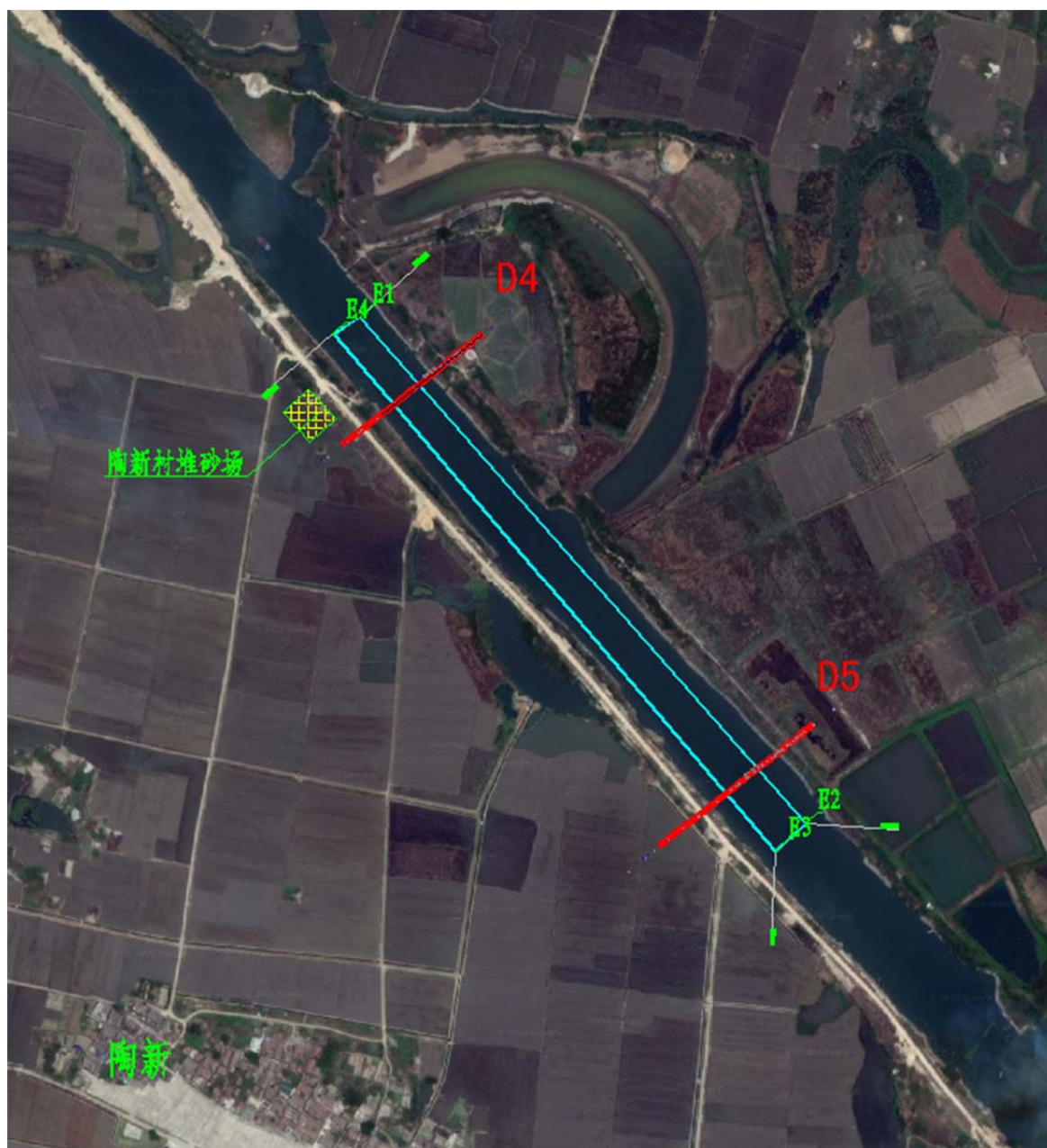
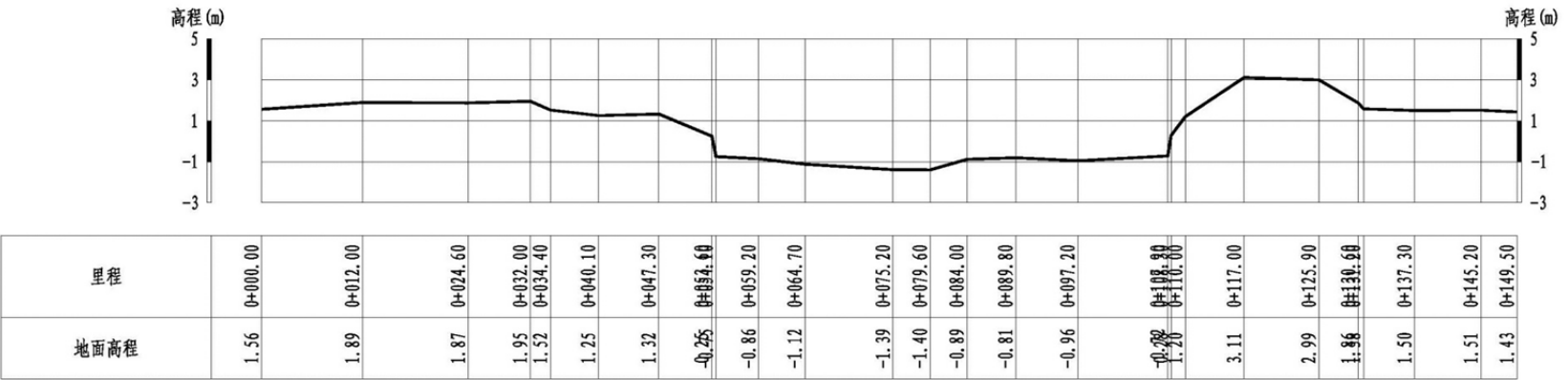
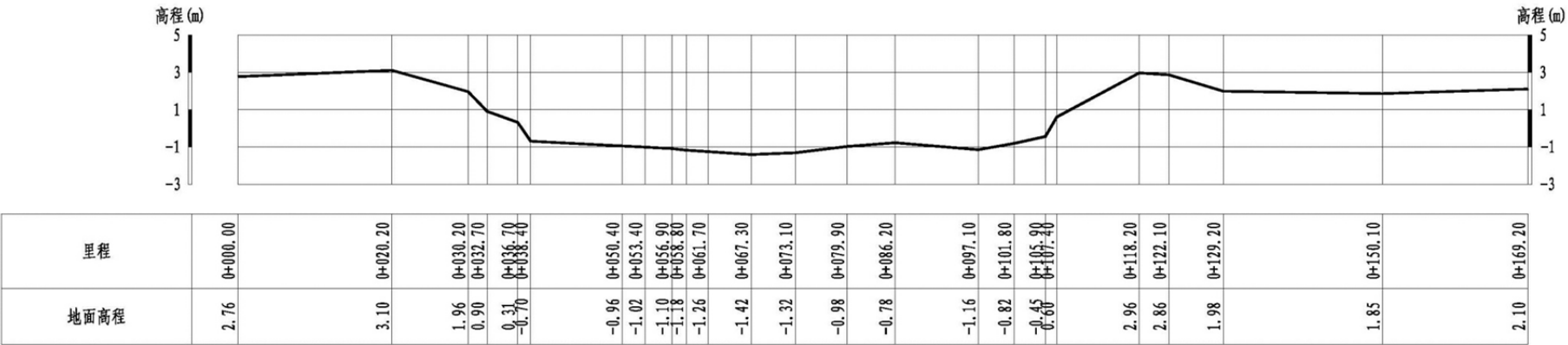


图 5.2.3-37 东溪陶新村可采区河段测量断面位置图



D4纵断面 纵向 1:200
横向 1:500



D5纵断面 纵向 1:200
横向 1:500

图 5.2.3-38 东溪陶新村可采区河段典型断面图

(6) 东溪东新村可采区河段

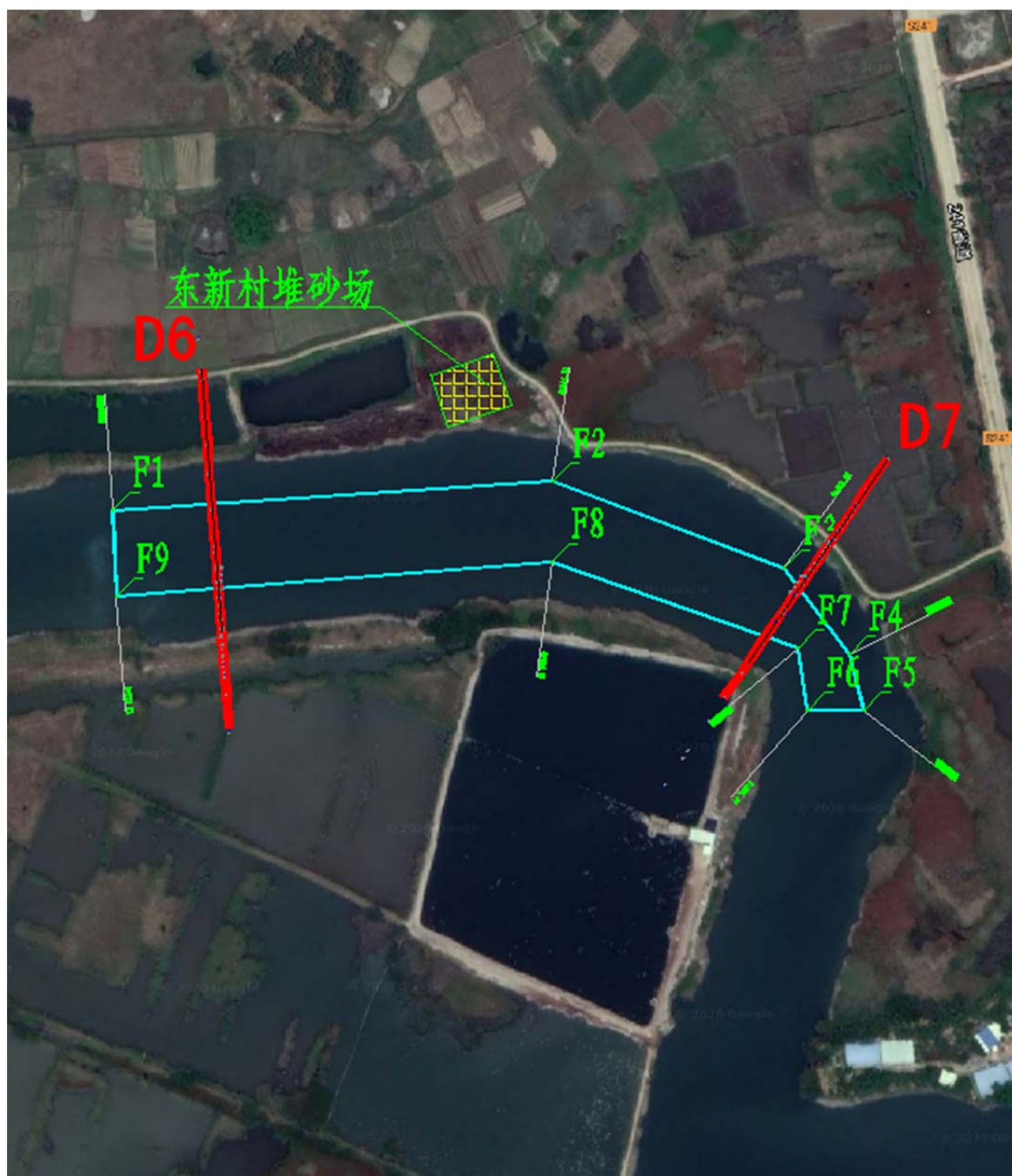
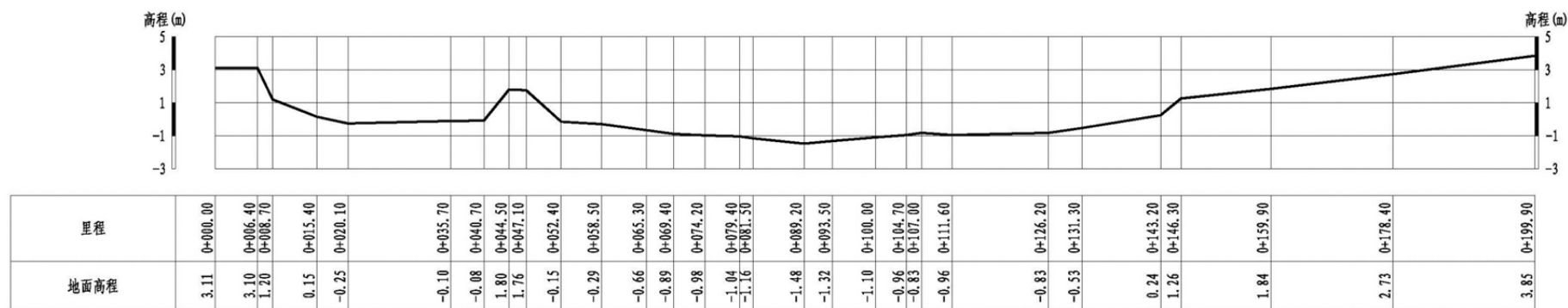
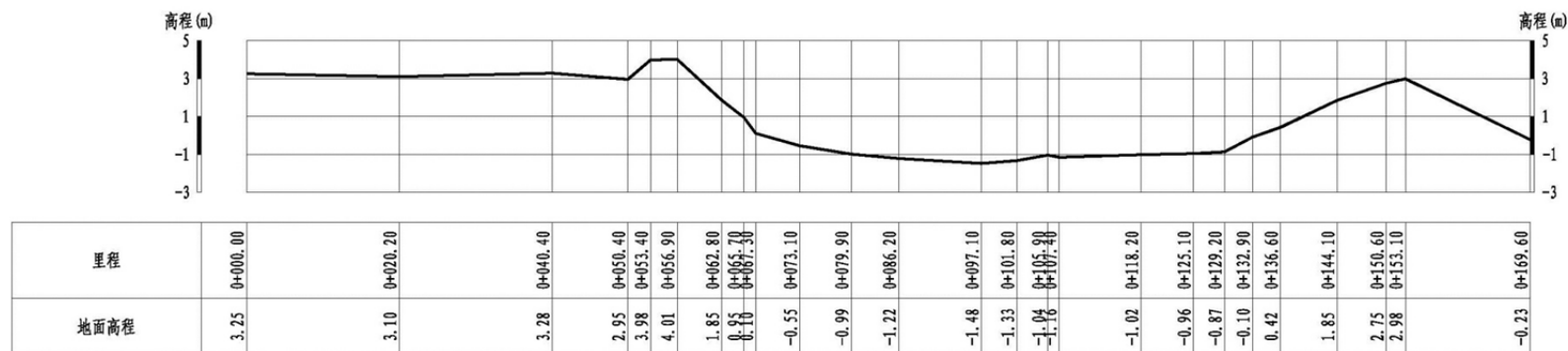


图 5.2.3-39 东溪东新村可采区河段测量断面位置图



D6纵断面 纵向 1:200
横向 1:500



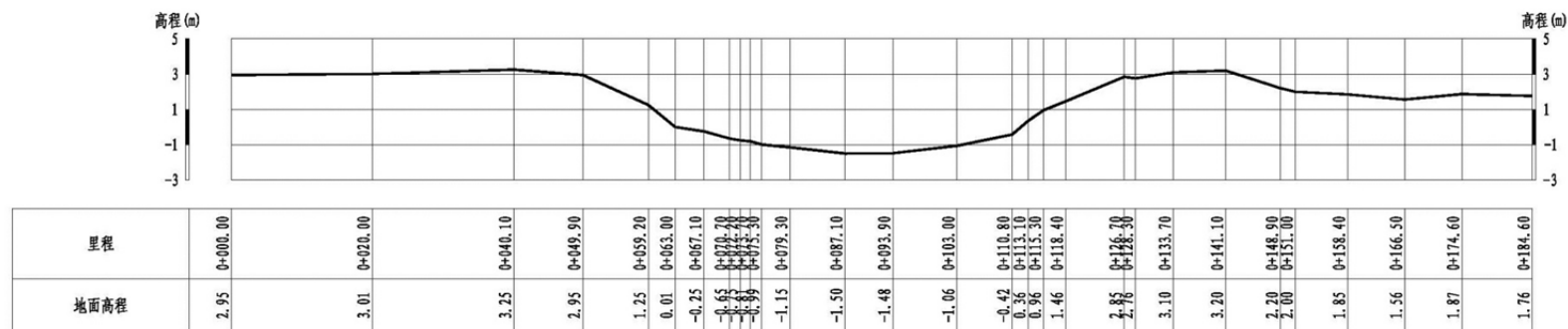
D7纵断面 纵向 1:200
横向 1:500

图 5.2.3-40 东溪东新村可采区河段典型断面图

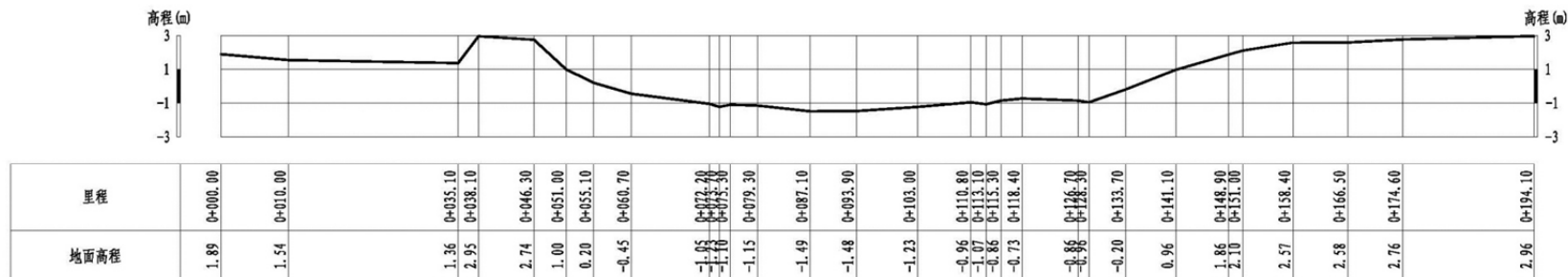
(7) 东溪南涂仔可采区河段



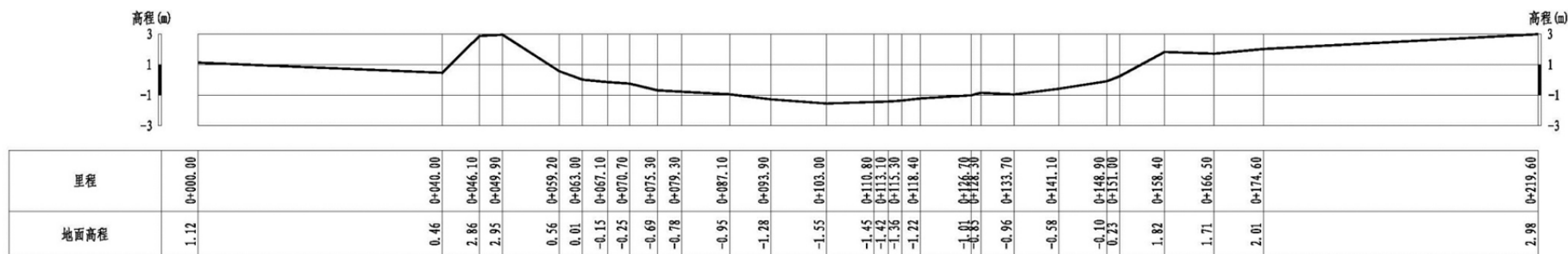
图 5.2.3-41 东溪南涂仔可采区河段测量断面位置图



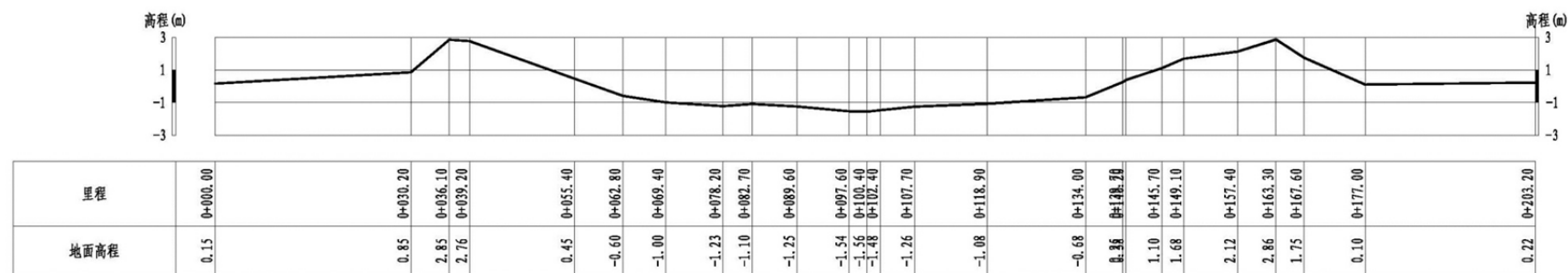
D8纵断面 纵向 1:200
横断 1:500



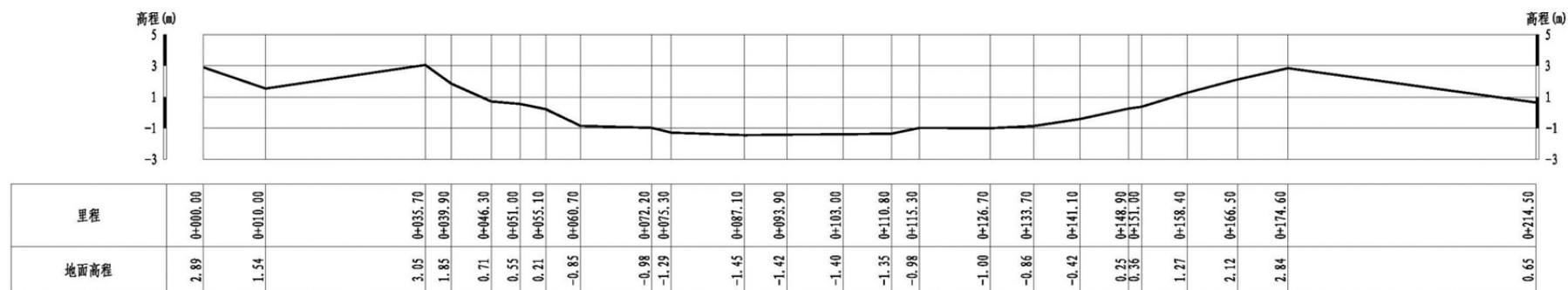
D9纵断面 纵向 1:200
横断 1:500



D10纵断面 纵向 1:200
横断 1:500



D11纵断面 纵向 1:200
横向 1:500



D12纵断面 纵向 1:200
横向 1:500

图 5.2.3-42 东溪南涂仔可采区河段典型断面图

(8) 大液河银液村可采区河段

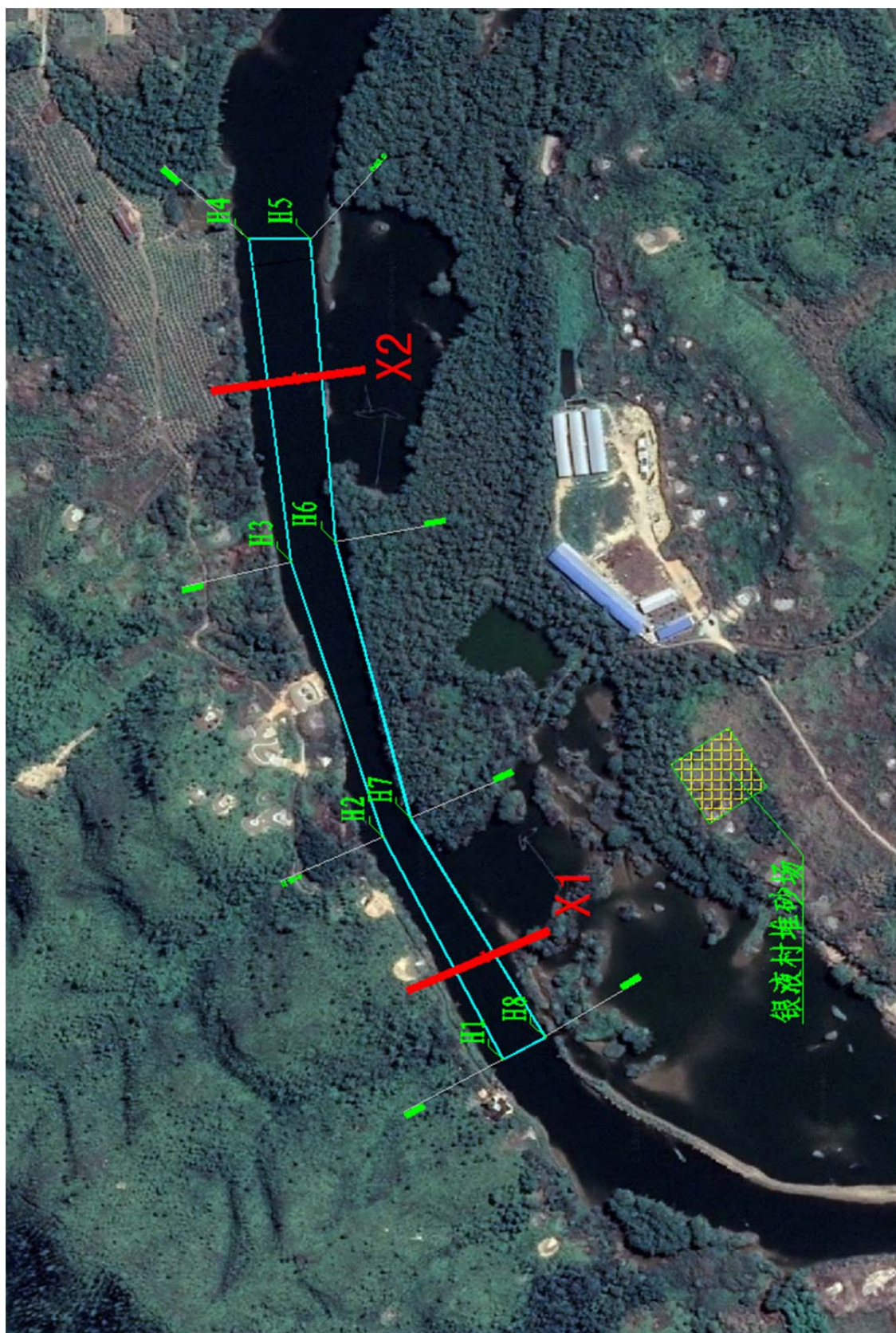
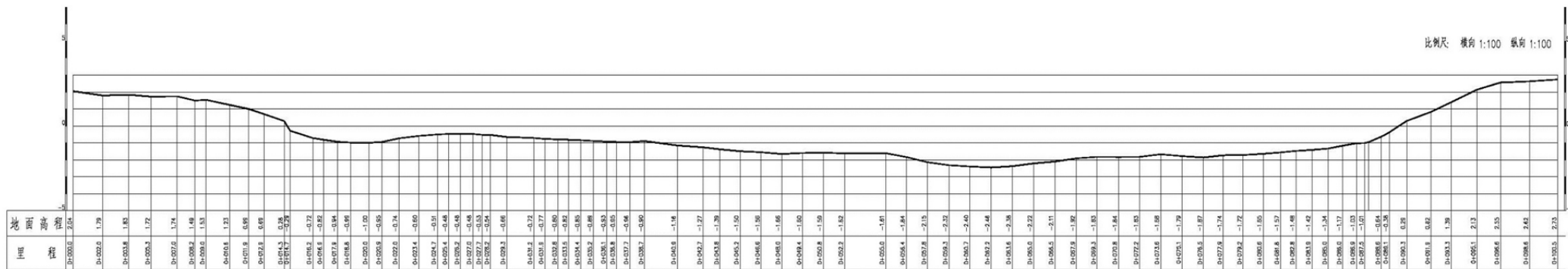
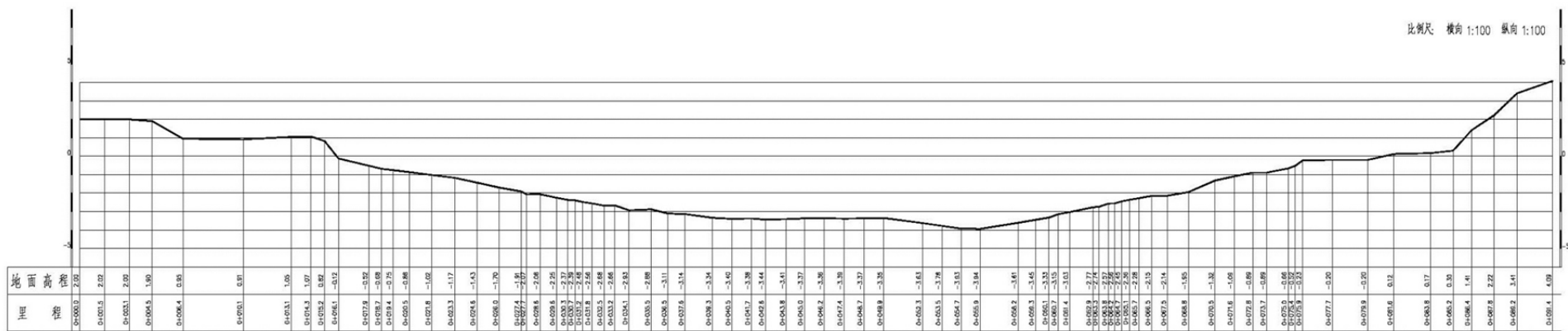


图 5.2.3-43 大液河银液村可采区河段测量断面位置图



X1横断面



X2横断面

图 5.2.3-44 大液河银液村可采区河段典型断面图

(9) 大液河田心村可采区河段

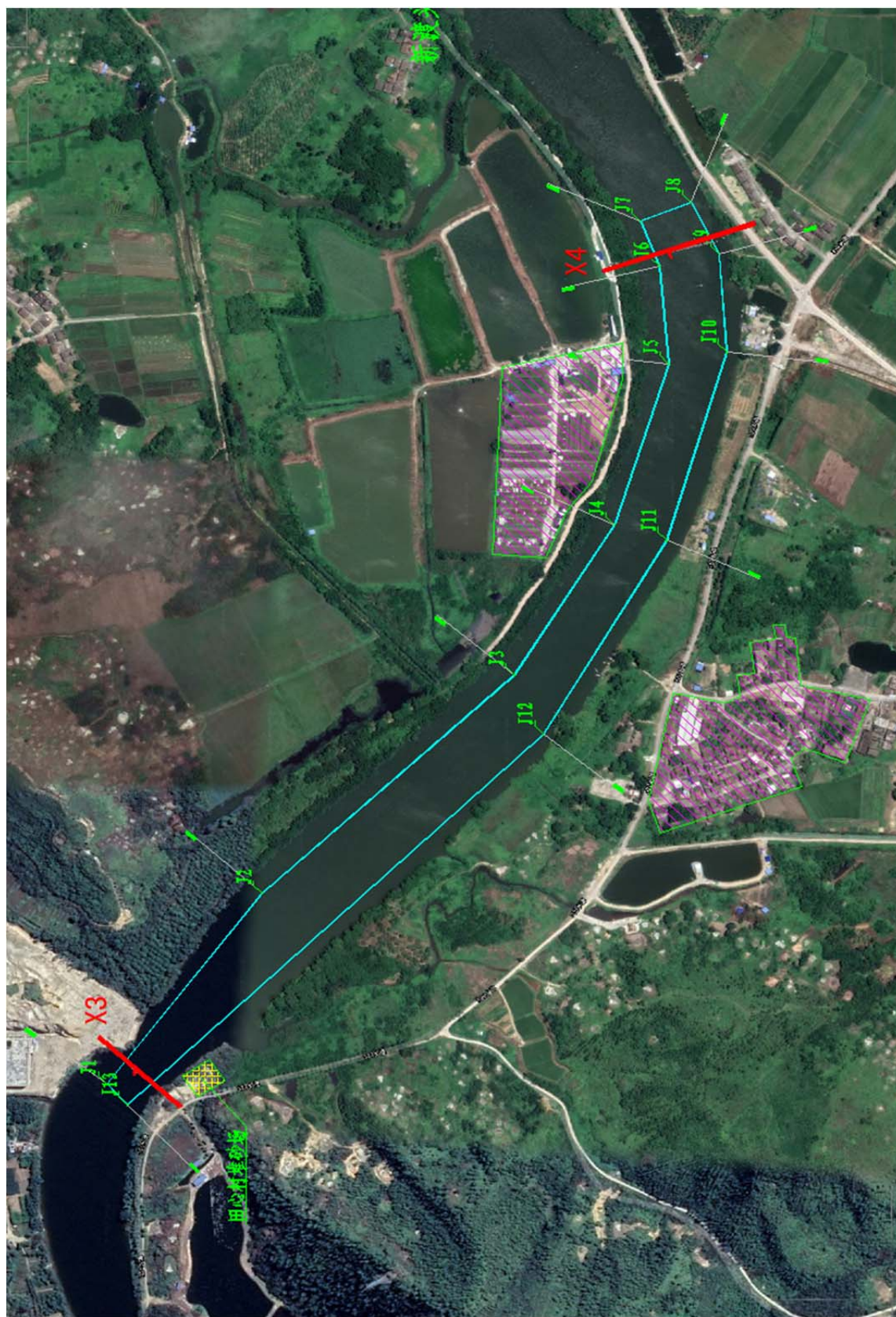
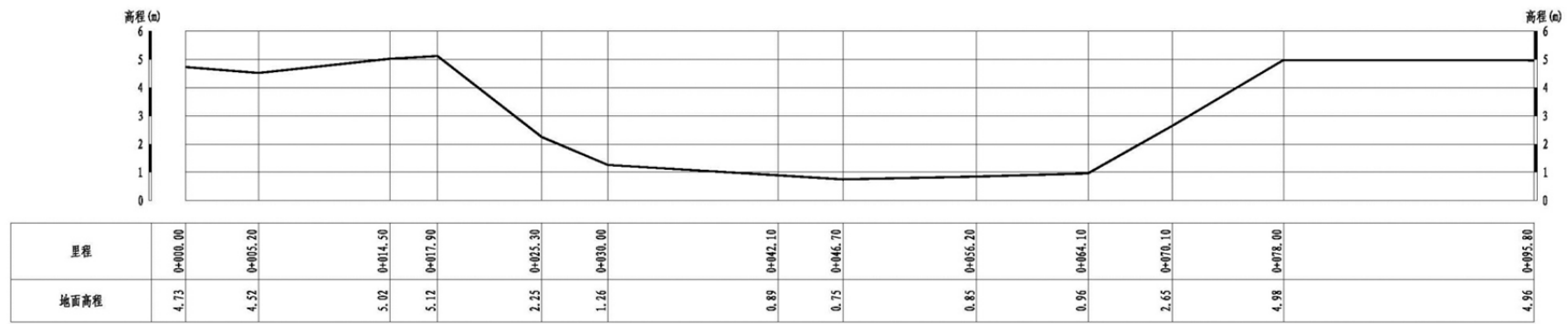


图 5.2.3-45 大液河田心村可采区河段测量断面位置图

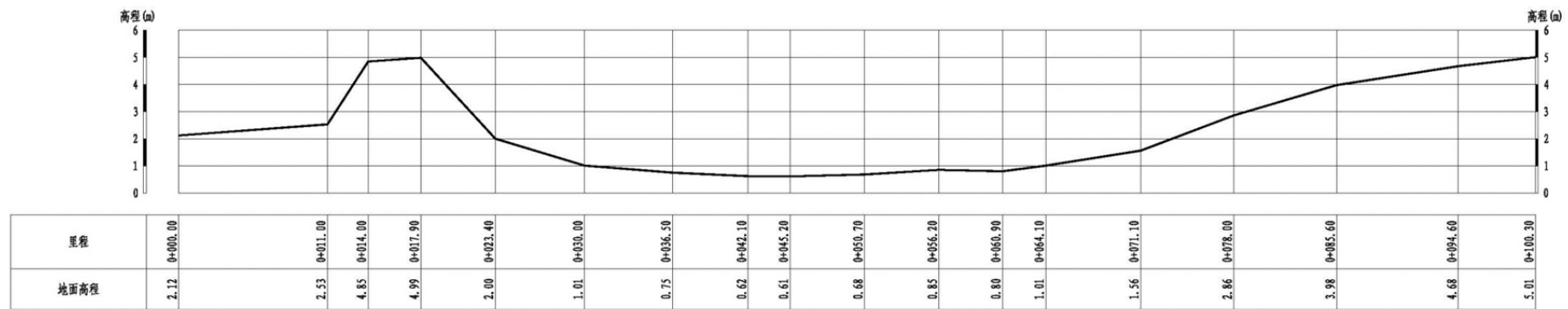
(10) 龙津河洋心堆可采区河段



图 5.2.3-47 龙津河洋心堆可采区河段测量断面位置图



L1纵断面 纵向 1:100
横向 1:200



L2纵断面 纵向 1:100
横向 1:200

图 5.2.3-48 龙津河洋心堆可采区河段典型断面图

(11) 龙津河田寮可采区河段

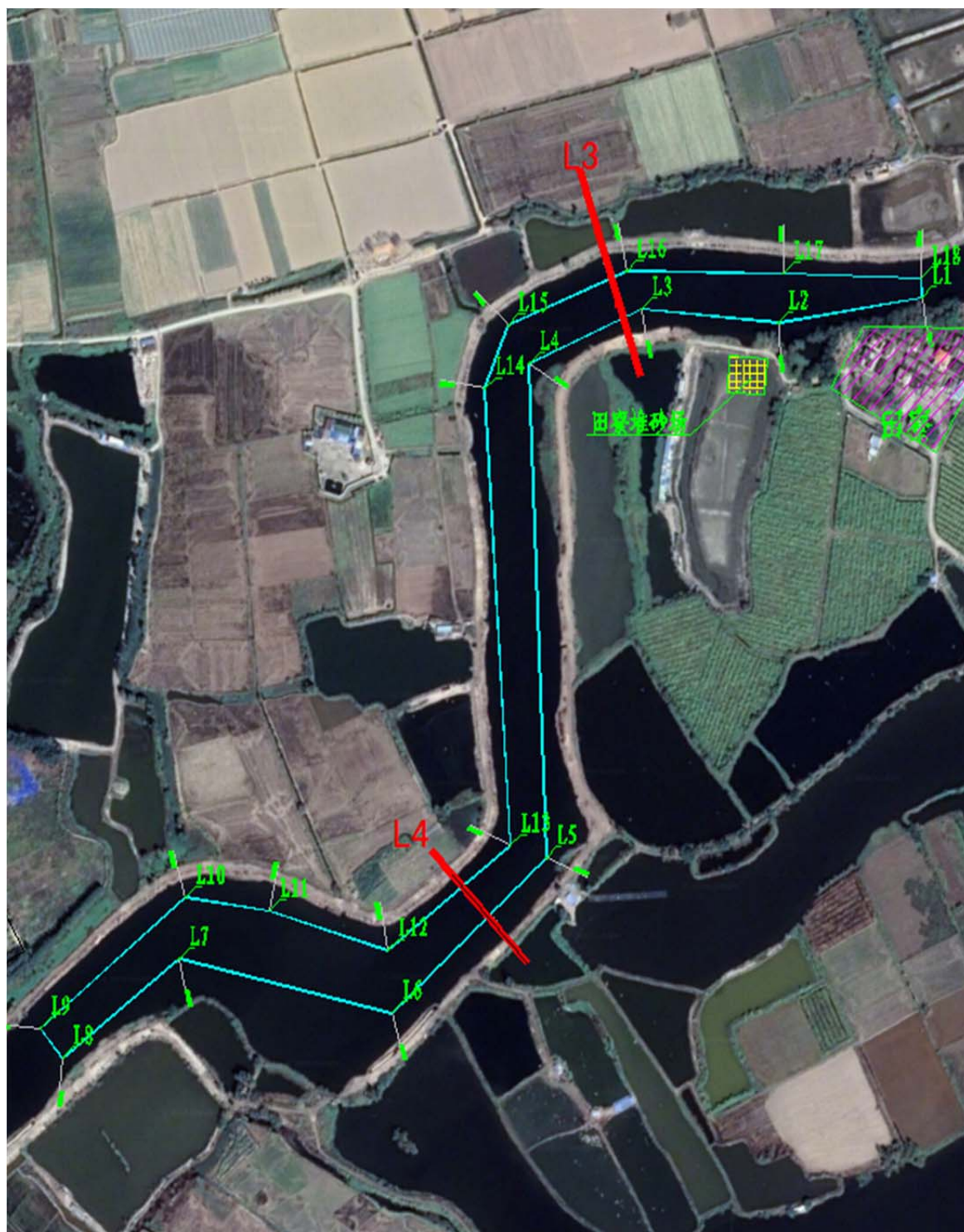


图 5.2.3-49 龙津河田寮可采区河段测量断面位置图

(12) 吊贡水茅陂可采区河段

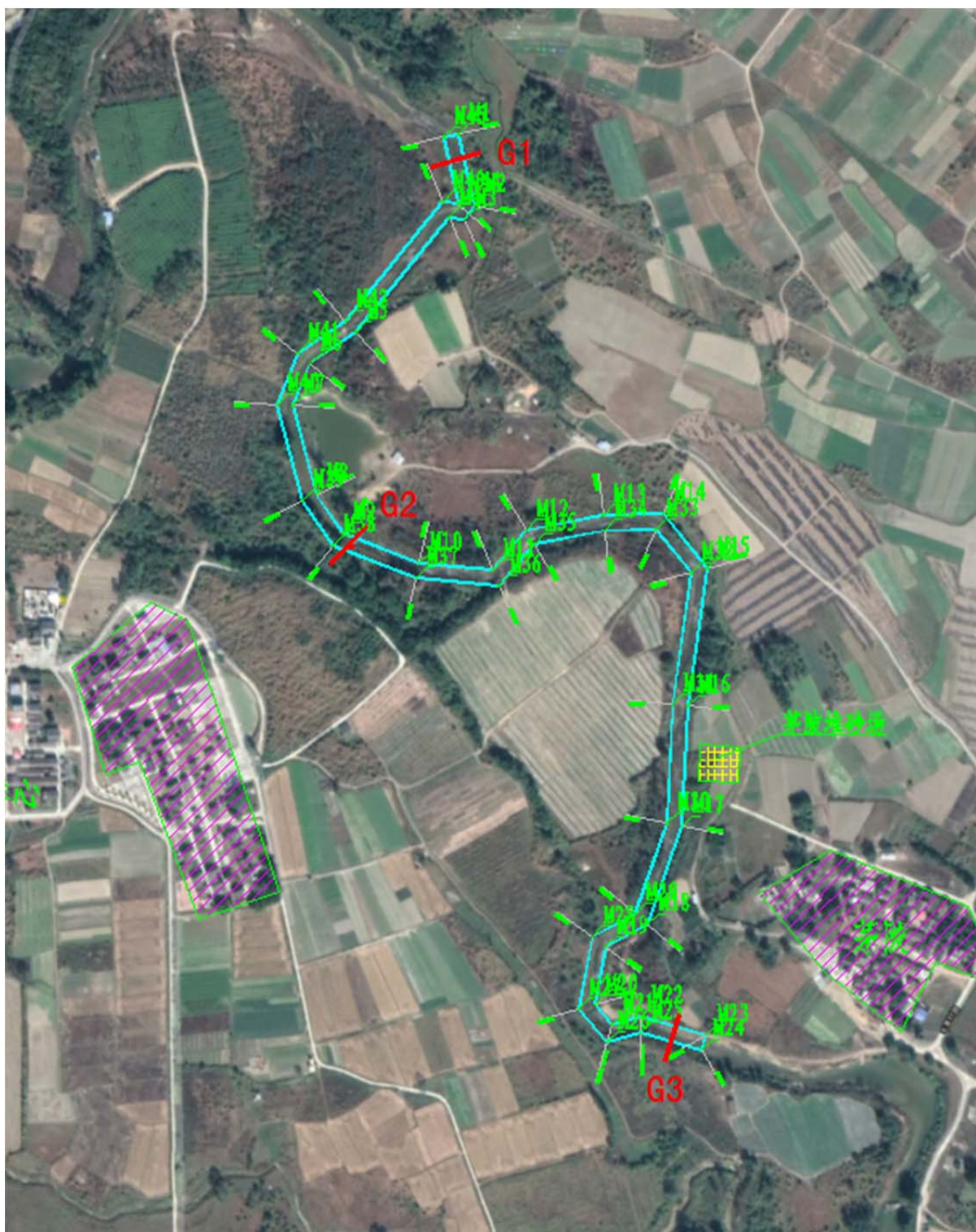


图 5.2.3-51 吊贡水茅陂可采区河段测量断面位置图

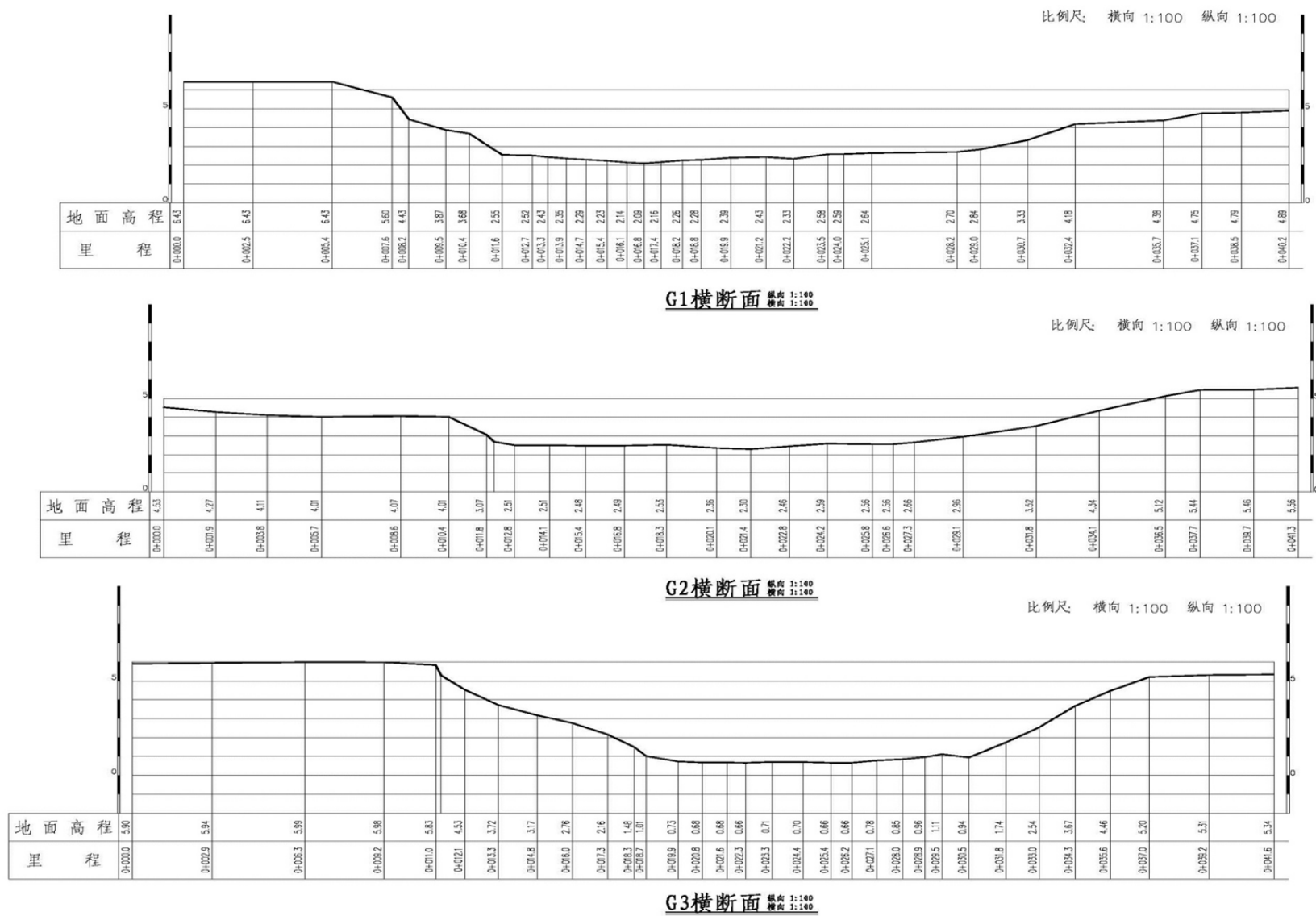


图 5.2.3-52 吊贡水茅陂可采区河段典型断面图

(13) 平龙水潭头垵可采区河段

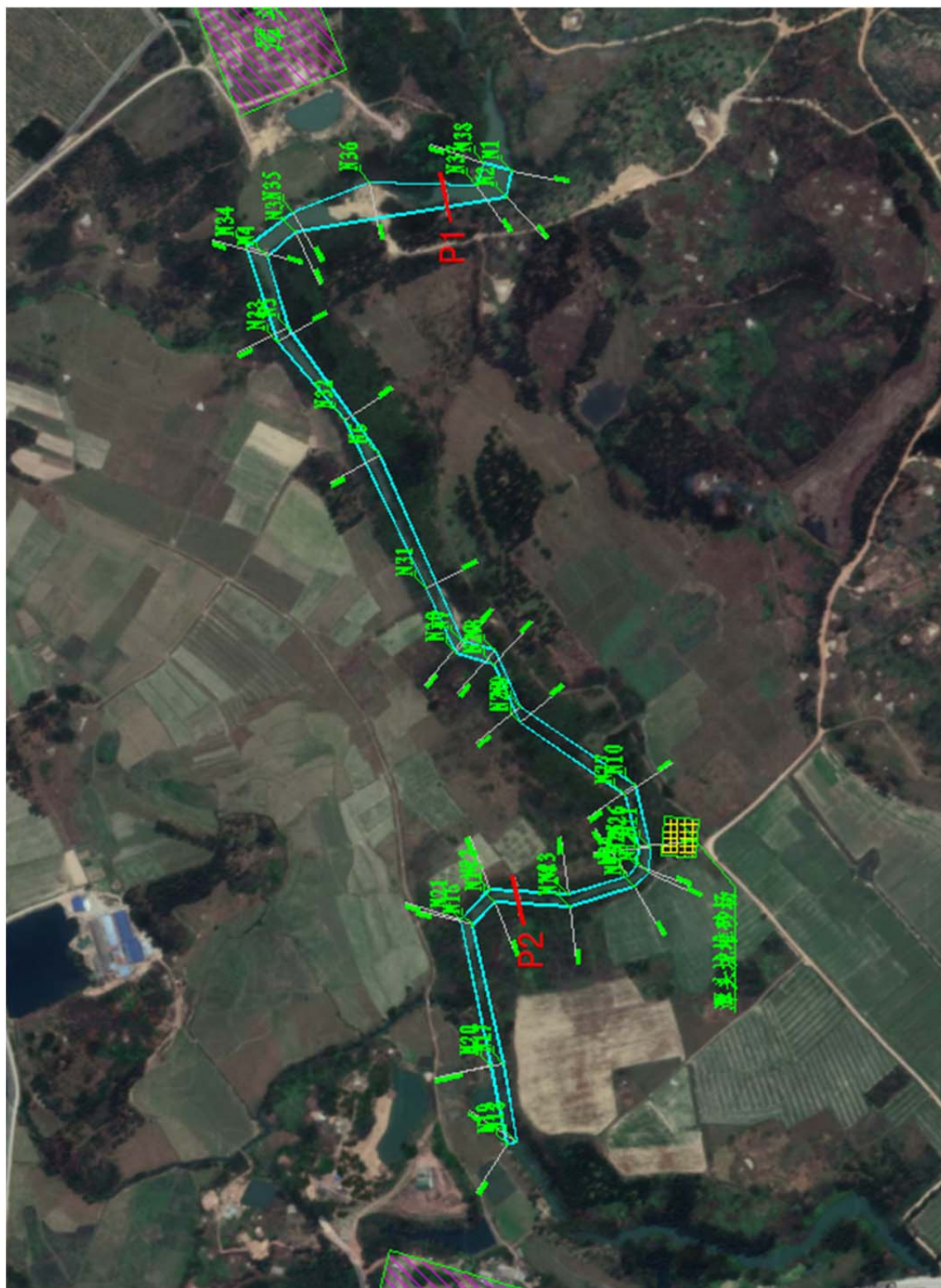
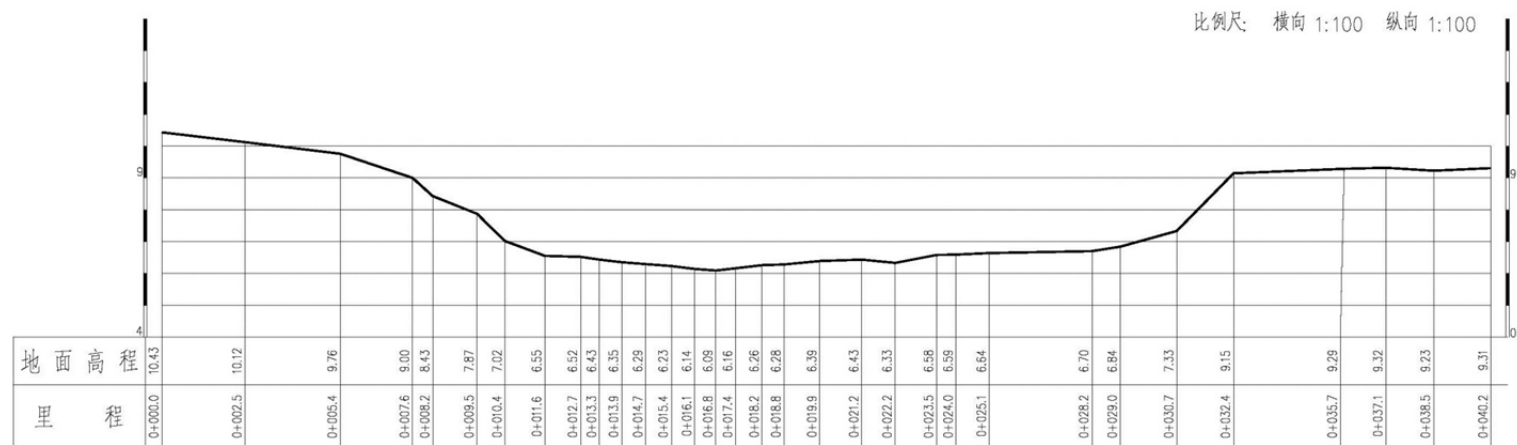
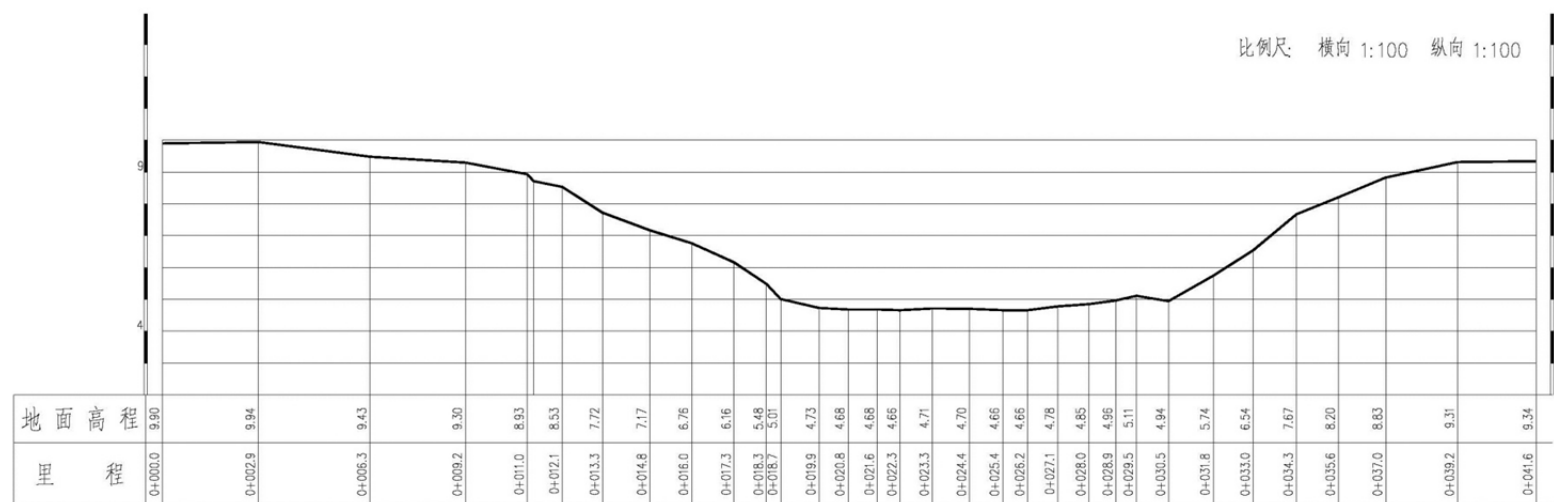


图 5.2.3-53 平龙水潭头垵可采区河段测量断面位置图



P1横断面 纵向 1:100
横向 1:100



P2横断面 纵向 1:100
横向 1:100

图 5.2.3-54 平龙水潭头垵可采区河段典型断面图

(14) 平龙水后山村可采区河段

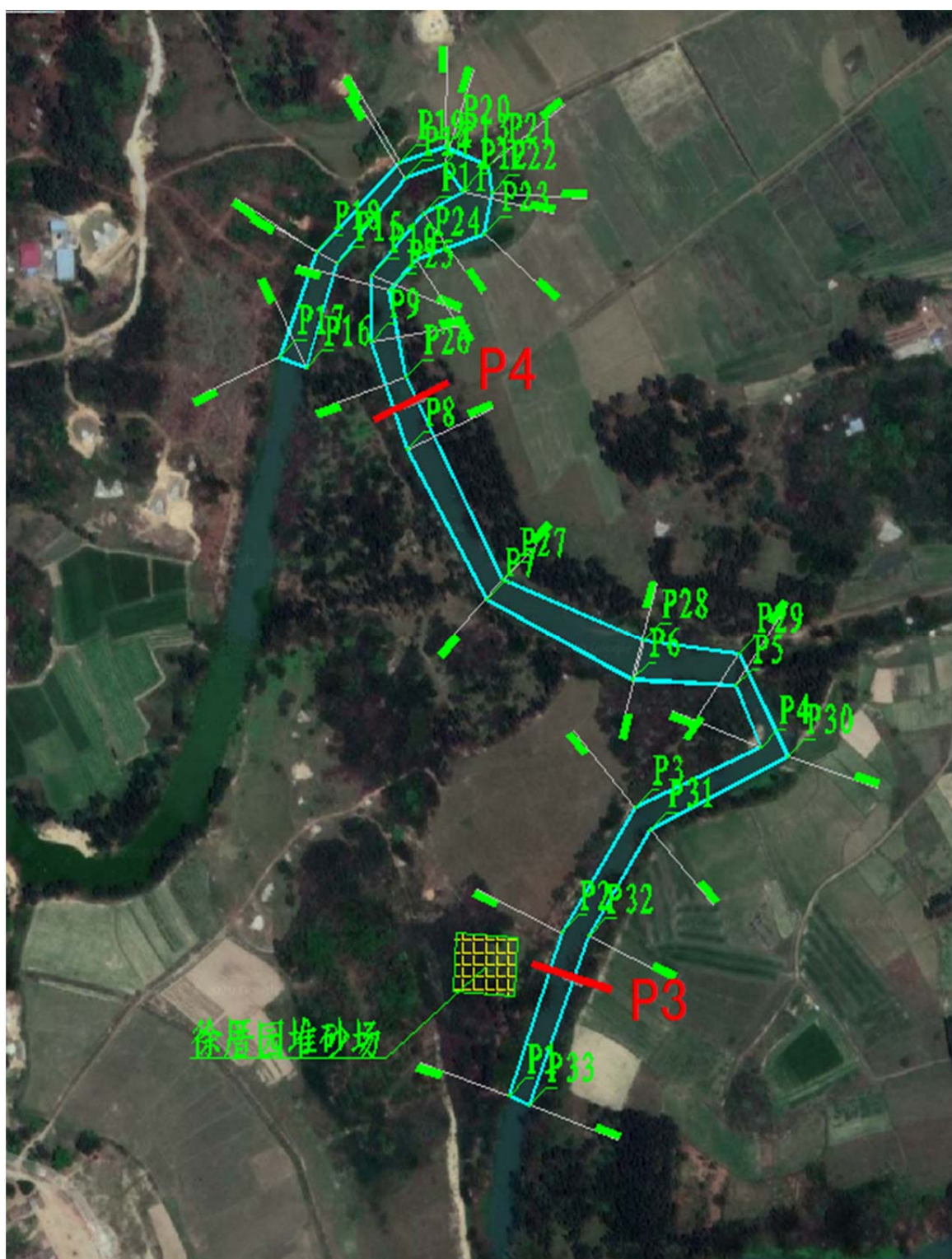
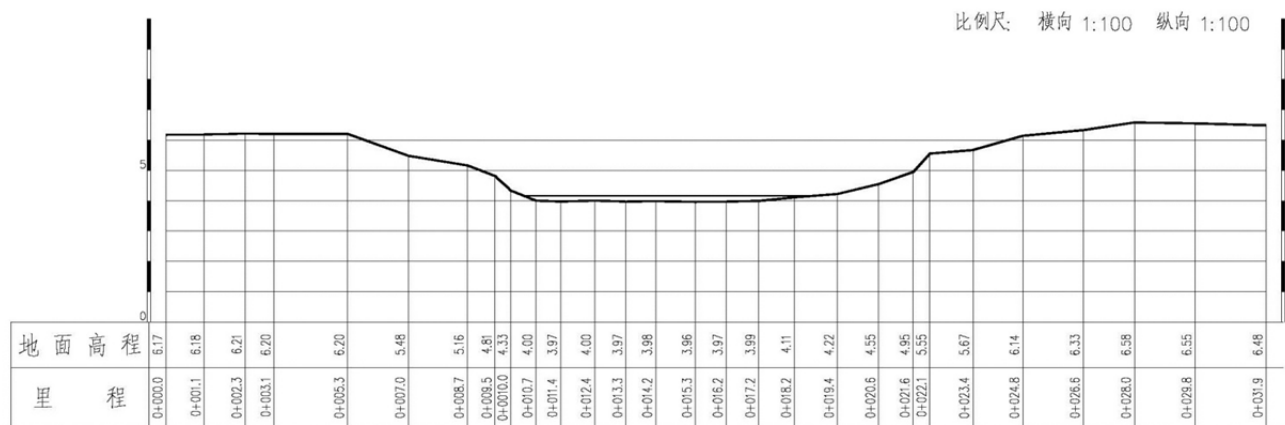
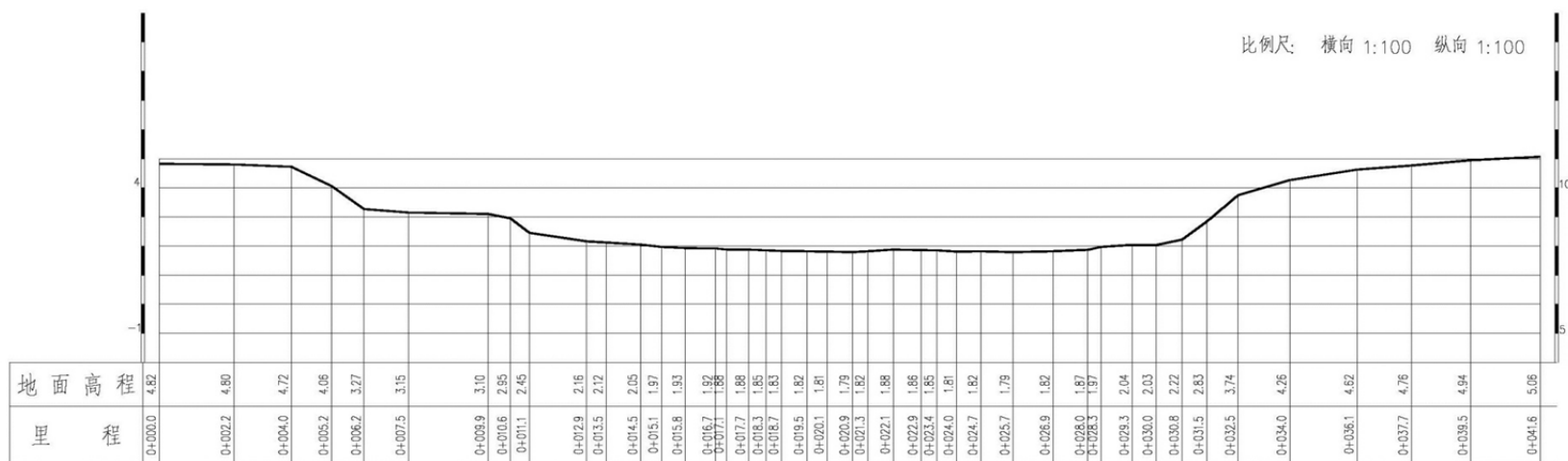


图 5.2.3-55 平龙水后山村可采区河段测量断面位置图



P3横断面 纵向 1:100
横向 1:100



P4横断面 纵向 1:100
横向 1:100

图 5.2.3-56 平龙水后山村可采区河段典型断面图

(3) 稳定性分析

河床稳定指标是研究河床演变的重要特征参数之一，一般以稳定系数表达，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，本次规划采用谢鉴衡等 1990 年提出的计算方法，对拟建工程所在河段的稳定系数进行分析计算，以此作为河道近期演变情况的参考。

1) 计算方法

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：

$$K_1 = \frac{d}{hj}$$

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：

$$K_2 = \frac{Q^{0.5}}{BJ^{0.5}}$$

式中：Q——平滩流量（m³/s）；

B——平滩流量下的河宽（m）；

K₂——横向稳定性指标，K₂ 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：

$$K=K_1*K_2^2$$

式中，K——综合稳定性指标，K 越大，河床越稳定。

2) 计算参数和结果

床沙平均粒径参考《土力学》的“土粒粒组的划分”及《广东省海丰县流域综合规划修编报告》及河流附近其他工程报告等相关资料。平滩流量、平滩水深及平滩河宽，结合拟采河段的河道地形、河滩高程估算得到，计算结果见表 5.2-2。

参考《河床演变及整治》关于长江、黄河不同河段及河型的综合

稳定系数，由计算结果分析可知，海丰县部分规划河段的纵向、横向稳定性较好，河道岸线较稳定，河床不存在明显左右摆动现象。

表 5.2-2 海丰县规划采砂河段稳定指标计算成果

序号	所在河流	采区名称	纵向稳定性指标 K1	横向稳定性指标 K2	综合稳定性指标 K
1	黄江	黄江汀洲村可采区	1.86	1.72	5.5
2		黄江甘园可采区	1.61	1.22	2.4
3		黄江霞西可采区	1.43	1.01	1.46
4	东溪	东溪陶北村可采区	1.52	0.85	1.1
5		东溪陶新村可采区	1.41	1.01	1.44
6		东溪东新村可采区	1.34	0.98	1.29
7		东溪南涂仔可采区	1.58	1.05	1.74
8	大液河	大液河银液村可采区	1.61	1.4	3.16
9		大液河田心村可采区	1.53	1.11	1.89
10	龙津河	龙津河洋心堆可采区	1.29	0.92	1.09
11		龙津河田寮可采区	1.38	1.05	1.52
12	吊贡水	吊贡水茅陂可采区	1.45	1.11	1.79
13	平龙水	平龙水潭头垌可采区	1.68	1.36	3.11
14		平龙水后山村可采区	1.95	1.68	5.5

5.2.4 城区

汕尾市黄江河城区段位于黄江河下游，河道比降不大，河床结构相对稳定，受两岸堤围约束长期以来河道无大的变化。在忽略人为影响因素的条件下，未来将继续保持稳定。

5.3 演变趋势分析

在河道长期演变过程中，通过挟沙水流与河床的相互作用，形成了相对稳定的河床形态。河道演变与上游来水来沙条件、支流的交汇、

河床边界条件以及人类活动等关系密切。改革开放以来，随着对建筑砂石需求的增加，河砂开采量激增，大规模的非法采砂破坏了河床形态，改变了局部河段泥沙输移的平衡，引起河势的局部变化和岸线的崩退，对局部河段的河势稳定带来了不利影响。

随着社会经济的发展，汕尾市堤围建设工程、河道整治工程等增强了采砂河道两岸的抗冲性，稳定了河道主流的走向，增加了河道的稳定性；采砂规划的实施，将进一步保证河道稳定，保障行洪、供水、航运等综合利用的安全。

5.4 河道泥沙补给分析

5.4.1 泥沙来源

汕尾市河流泥沙主要来源于两个方面，一是地表的侵蚀，二是河道的冲刷。降水形成地面径流，侵蚀流域地表，造成水土流失，携带大量泥沙直下江河；河道水流沿程冲刷当地河床和河岸，以补充水流夹沙之不足。

河道中的泥沙，按其运动形式可分为悬移质、推移质、河床质三种，但随着水流条件的变化，它们可以相互转化，在天然河道中，流域出口断面的砂量（包括悬移质输沙量和推移质输沙量）加上沿河的沉沙量等于流域产沙量。

5.4.2 陆河县泥沙补给分析

陆河县河流含沙量的变化规律是随洪水的变化而变化，沙峰一般

出现在洪峰前，特别是首次发洪水时，由于地表干燥，表土松散，易于冲刷，雨水将大量泥沙带入河中，形成含沙量的高峰期，河水浑浊；最小含沙量多在汛后的枯水期，含沙量近于零，故河水清澈

本次由于未收集到陆河县主要河道来水来沙相关资料，采用地质勘测手段进行陆河县的床沙特性分析。

（1）螺河中游段

表层为淤泥层，主要由粘土矿物粘粒和颗粒组成，含少量粉砂、细砂、中砂和单个卵石、土体松散～稍密，湿润，稍有光泽，强度和韧性中等。

第二层为砂砾层，浅黄、褐灰等色，中、粗砂及卵、砾石混杂堆积，颗粒不均匀，级配差，松散，饱和，碎屑颗粒有砾岩、石英、长石、花岗岩风化岩屑组成，砾石粒径 8~12cm，分选较差，磨圆度较好，厚度 2.1~4.1m 。

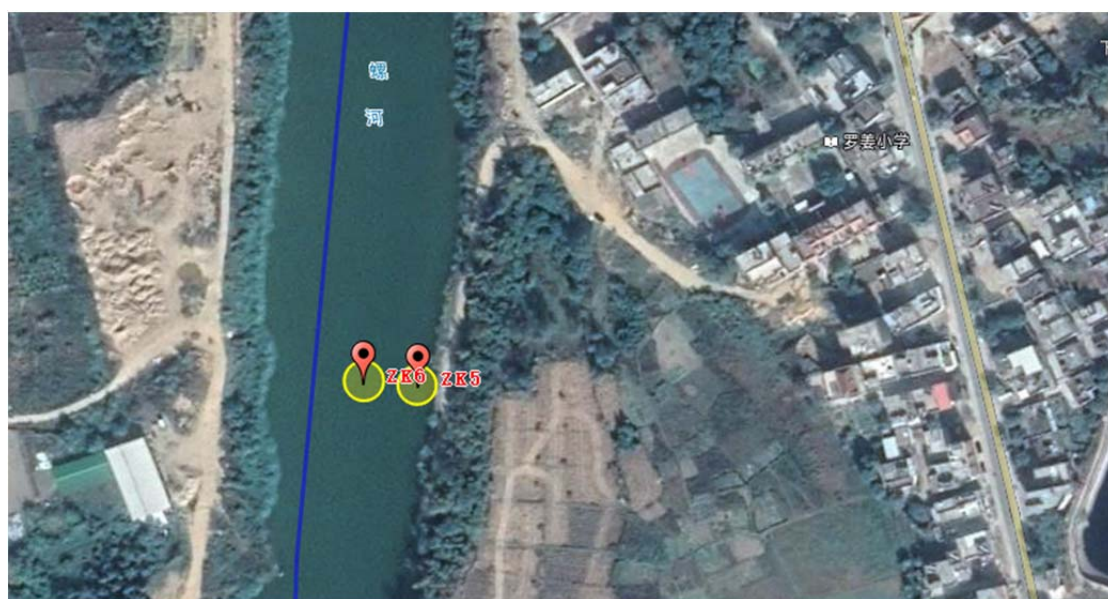


图 5.4.2-1 钻孔位置示意图



图 5.4.2-2 ZK5 岩土芯照片



图 5.4.2-3 ZK6 岩土芯照片

工程名称		陆河县采沙规划项目							
工程编号		2020-LHCS			钻孔编号		ZK5		
孔口高程(m)		44.40	坐标	X =2581126.294		开工日期	2020-11-04	稳定水位深度(m)	
孔口直径(mm)		127.00		Y =360549.121		竣工日期	2020-11-04	测量水位日期	
地质 剖面 图	时 代 地 层	层 序 号	层 高 程 (m)	分 层 厚 度 (m)	柱状图 1:100	岩土名称及其特征		岩土样 编 号	重Ⅱ击数 N _{63.5} 标贯击数 N ₁₀₀ ??(m)
▽44.40									
①	Q ₄ ^{al}					粗砂混卵石: 黄褐色, 饱和, 中密-密实, 以粗砂为主, 混约30-50%不等的卵石, 分选性差。			
		4.10	40.30	4.10					
②	Q ₄ ^{al+dl}	4.60	39.80	0.50		黏性土混砾石: 褐黄色、黄褐色, 湿, 硬塑, 含大量砂粒、砾石及残留风化岩块等。			

图 5.4.2-4 螺河中游段钻孔柱状图 (ZK5)

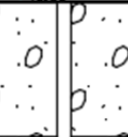
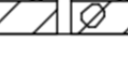
工程名称		陆河县采沙规划项目						
工程编号		2020-LHCS			钻孔编号		ZK6	
孔口高程(m)		43.60	坐标	X = 2581126.919	开工日期	2020-11-04	稳定水位深度(m)	
孔口直径(mm)		127.00		Y = 360530.539	竣工日期	2020-11-04	测量水位日期	
地层编号	时代或层序	层底深度(m)	层底高程(m)	分层厚度(m)	柱状图 比例尺 1:100	岩土名称及其特征	岩土样编号	重Ⅱ击数 N_{60+5} 标准贯入击数 $N_{60+5}/5.6(m)$
▽43.60								
①	Q_4^d	2.10	41.50	2.10		粗砂混卵石: 黄褐色, 饱和, 中密-密实, 以粗砂为主, 混约30-50%不等的卵石, 分选性差。		
②	Q_4^{d+d}	2.60	41.00	0.50		粘性土混碎砾石: 褐黄色、黄褐色, 湿, 硬塑, 含大量砂粒、碎砾石及残留风化岩块等。		

图 5.4.2-5 螺河中游段钻孔柱状图 (ZK6)

（2）螺河下游段

表层主要由粘土矿物粘粒和颗粒组成，含少量粉砂、细砂、中砂和单个卵石、土体松散。

第二层为砂砾层，浅黄、褐灰等色，中、粗砂及卵、砾石混杂堆积，颗粒不均匀，级配差，松散，饱和，碎屑颗粒有砾岩、石英、长石、花岗岩风化岩屑组成，砾石粒径 10~15cm，分选较差，磨圆度较好，厚度 7.2~7.9m 。

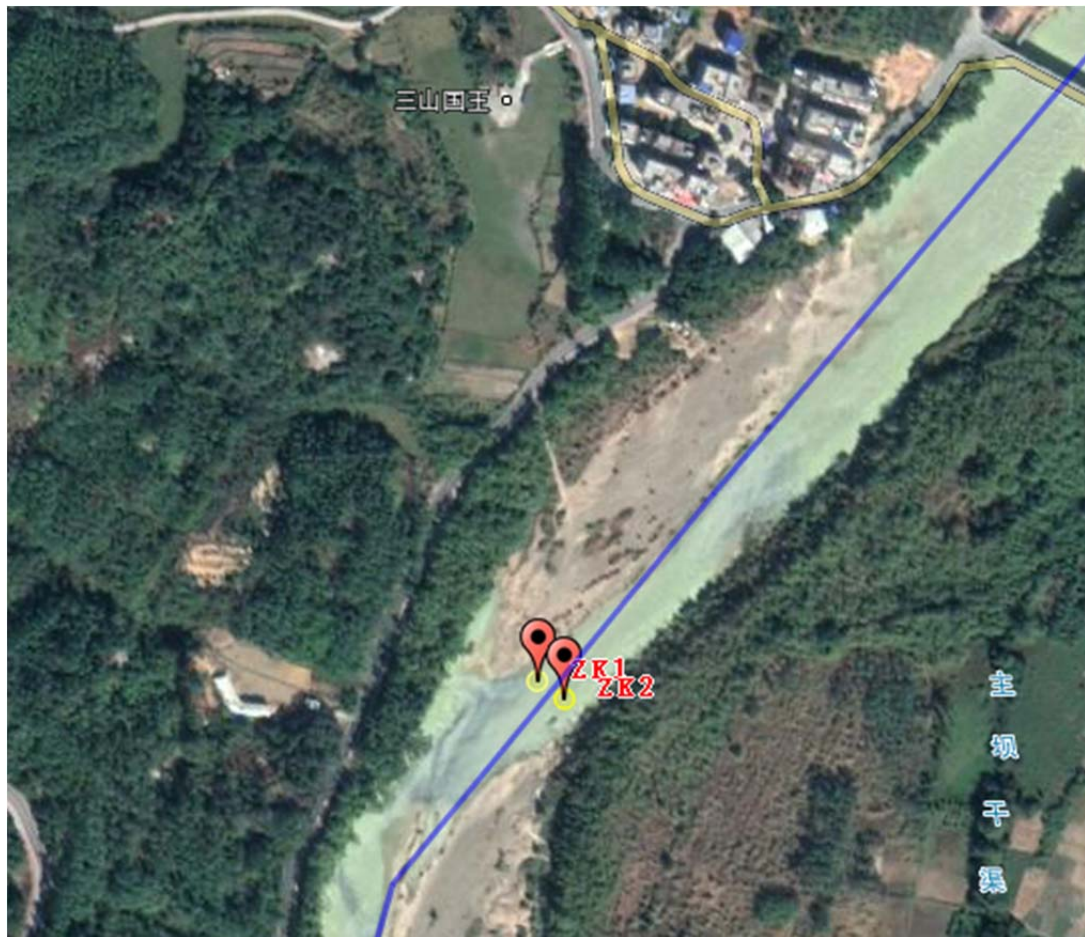


图 5.4.2-6 钻孔位置示意图



图 5.4.2-7 ZK1 岩土芯照片



图 5.4.2-8 ZK2 岩土芯照片

工程名称		陆河县采沙规划项目							
工程编号		2020-LHCS				钻孔编号		ZK1	
孔口高程(m)		13.20	坐标	X = 2560968.960		开工日期		2020-11-03	稳定水位深度(m)
孔口直径(mm)		127.00		Y = 354289.316		竣工日期		2020-11-03	测量水位日期
地层编号	时代	层底深度(m)	层底角	分层层底深度(m)	柱状图 1:100	岩土名称及其特征			岩土样 编号
									重Ⅱ 击数 N _{63.5} 标准击数 N ₁₀₀ (击/m)
▽13.20									
①	Q ₄ ^{pl}					粗砂混卵石：黄褐色，饱和，中密—密实，以粗砂为主，混约30-50%不等的卵石，分选性差。			
②	Q ₄ ^{st+pl}	7.20	6.00	7.20		黏性土混碎砾石：褐黄色、黄褐色，硬，硬塑，含大量砂粒、碎砾石及残留风化岩块等。			
		7.60	5.60	0.40					

图 5.4.2-9 螺河下游段钻孔柱状图（ZK1）

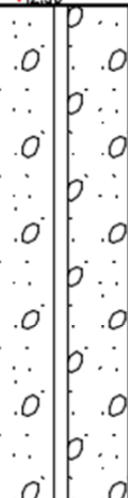
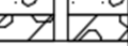
工程名称		陆河县采沙规划项目							
工程编号		2020-LHCS			钻孔编号		ZK2		
孔口高程(m)		12.90	坐标	X = 2560957.614		开工日期	2020-11-03	稳定水位深度(m)	
孔口直径(mm)		127.00		Y = 354304.176		竣工日期	2020-11-03	测量水位日期	
填 层 编 号	时 表 类 别	层 底 深 度 (m)	层 底 高 程 (m)	分 层 厚 度 (m)	柱状图 1:100	岩土名称及其特征		岩土样 编 号	重Ⅱ击数 $N_{63.5}$ 标贯击数 $N_{63.5}/0.01(m)$
▽12.90									
①	Q_4^d					粗砂砾卵石: 黄褐色, 饱和, 中密-密实, 以粗砂为主, 混约30-50%不等的卵石, 分选性差。			
②	Q_4^{s+sd}	7.90 8.30	5.00 4.60	7.90 0.40		黏性土混砾卵石: 褐黄色、黄褐色, 湿, 硬塑, 含大量砂粒、砾卵石及残留风化岩块等。			

图 5.4.2-10 螺河下游段钻孔柱状图 (ZK2)

(3) 水东河段

表层为淤泥层，主要由粘土矿物粘粒和颗粒组成，含少量粉砂、细砂、中砂和单个卵石、土体松散。

第二层为砂砾层，浅黄、褐灰等色，中、粗砂及卵、砾石混杂堆积，颗粒不均匀，级配差，松散，饱和，碎屑颗粒有砾岩、石英、长石、花岗岩风化岩屑组成，砾石粒径 6~10cm，分选较差，磨圆度较好，厚度 1.2~3m 。

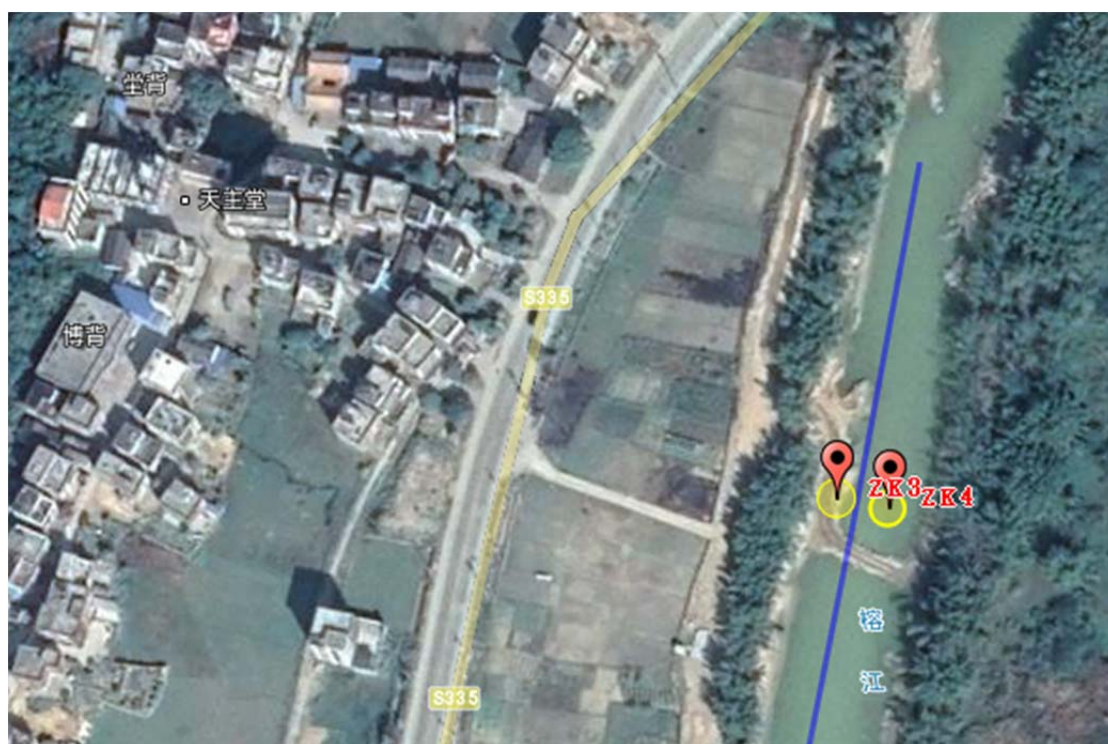


图 5.4.2-11 钻孔位置示意图



图 5.4.2-12 ZK3 岩土芯照片



图 5.4.2-14 ZK4 岩土芯照片

工程名称		陆河县采沙规划项目							
工程编号		2020-LHCS				钻孔编号		ZK3	
孔口高程(m)		60.30	坐标	X = 2585158.001		开工日期		2020-11-04	稳定水位深度(m)
孔口直径(mm)		127.00		Y = 371989.263		竣工日期		2020-11-04	测量水位日期
地层编号	时代或组	层底深度(m)	层底高程(m)	层厚(m)	总柱图 1:100	岩土名称及其特征			岩土样 编号
									重Ⅱ 击数 $N_{60.3}$ 标贯击数 $N_{60}/30(m)$
▽60.30									
①	Q_4^{al}	1.20	59.10	1.20		粗砂砾层石: 黄褐色, 饱和, 中密-密实, 以粗砂为主, 混约30-50%不等的卵石, 分选较差。 黏性土混砾层石: 褐黄色、黄褐色, 湿, 硬塑, 含大量砂粒、碎砾石及残留风化岩块等。			
②	Q_4^{gl+al}	1.50	58.80	0.30					

图 5.4.2-15 螺河下游段钻孔柱状图 (ZK3)

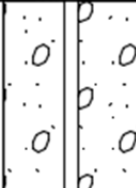
工程名称		陆河县采沙规划项目								
工程编号		2020-LHCS				钻孔编号		ZK4		
孔口高程(m)		60.30	坐标	X = 2585154.076		开工日期		2020-11-03	稳定水位深度(m)	
孔口直径(mm)		127.00		Y = 372005.215		竣工日期		2020-11-03	测量水位日期	
地质 编号	岩 性	层 数	层 厚 (m)	层 底 高 程 (m)	层 底 深 度 (m)	柱状图 1:100	岩土名称及其特征		岩土料 编 号	重Ⅱ 击数 N _{60,5} 标贯击数 N ₆₀ /cm(m)
▽60.30										
①	Q ₄ ^d						粗砂混卵石: 黄褐色, 饱和, 中密-密实, 以粗砂为主, 混约30-50%不等的卵石, 分选性差。			
②	Q ₄ ^{st+d}	3.00	57.30	3.00			粘性土混碎砾石: 褐黄色、黄褐色, 湿, 硬塑, 含大量砂粒、碎砾石及残留风化岩块等。			

图 5.4.2-16 螺河下游段钻孔柱状图 (ZK4)

陆河县流域以上无实测泥砂资料, 流域下游蕉坑水文站具有实测的泥沙资料, 据蕉坑水文站对螺河流域的泥沙测量统计资料表明: 悬

移质多年平均侵蚀模数为 $243\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{年}$ 。推移质多年平均输沙量采用比值法进行估算，认为推移质输沙量和悬移质输沙量之间存在一定的比例关系，并认为这种关系在一定地区及河道中相当稳定。因此陆河县各河道泥沙沉积统计表如表 5.4-1 所示。

表 5.4-1 陆河县规划范围内各河道泥沙沉积量

序号	河流名称	集雨面积 (km^2)	多年平均悬移质 输沙量(万 t)	多年平均推移质 输沙量 (万 t)	总输沙量 (万 t)
1	榕江（陆河段）/ 水东河	216.38	5.26	1.31	6.57
2	螺河（陆河段）	778	18.91	4.73	23.63
3	新田水	199.69	4.85	0.97	5.82
4	各安水（书村河）	57.95	1.41	0.28	1.69
5	河口水（螺河支流 南溪河）	89.11	2.17	0.43	2.60
6	碣石溪	82.29	2.00	0.40	2.40
7	万全溪	276.55	6.72	1.34	8.06
8	新丰水	19.29	0.47	0.09	0.56

5.4.3 海丰县泥沙补给分析

由于海丰县黄江流域无实测悬移质水文资料，位于黄江流域旁边的螺河蕉坑水文站有泥沙资料，黄江流域与螺河气候、植被条件相近，故黄江流域泥沙计算采用该站泥沙资料计算。

黄江流域及东溪流域多年平均径流深取 1600mm 。海丰县河道泥沙中推移质与悬移质输沙量比值关系因受区域变化，平原地区河流推移质与悬移质输沙量比值为 $0.01\sim 0.05$ ；丘陵地区河流推移质与悬移

质输沙量比值为 0.05~0.15；山区地区河流推移质与悬移质输沙量比值为 0.15~1。各河道具体取值见表 5.4-2。

海丰县规划范围内各河道输沙量和泥沙沉积量见表 5.4-2。

表 5.4-2 海丰县规划河道输沙量和泥沙沉积量统计表

序号	河流	流域面积 km ²	多年平均径流深(mm)	多年平均径流量 (万 m ³)	多年平均含沙量 (kg/m ³)	年输沙总量 (万 m ³)	推悬比 β	推移质年输沙量 (万 m ³)	备注
1	黄江海丰县段	1121	1600	179360	0.15	21.35	0.25	5.34	河砂容重取 1260kg/m ³
2	东溪海丰县段	454	1600	72640	0.15	8.65	0.13	1.12	
3	大液河	161	1600	25760	0.15	3.07	0.35	1.07	
4	龙津河	54.3	1600	8688	0.15	1.03	0.20	0.21	
5	吊贡水	105	1600	16800	0.15	2.00	0.35	0.70	
6	松林水	84.72	1600	13555.2	0.15	1.61	0.40	0.65	
7	平龙水	50.1	1600	8016	0.15	0.95	0.25	0.24	
8	南门水	33.2	1600	5312	0.15	0.63	0.30	0.19	
9	安步溪	83.2	1600	13312	0.15	1.58	0.25	0.40	
10	小液河	58.8	1600	9408	0.15	1.12	0.25	0.28	
11	赤坑水	91.1	1600	14576	0.15	1.74	0.15	0.26	

5.4.4 陆丰市泥沙补给分析

(1) 螺河干流蕉坑水文站断面泥沙补给分析

蕉坑水文站控制集雨面积 1104km²，多年平均径流量 18.45 亿 m³，但年际变化较大，实测最小年径流量为 7.72 亿 m³（1963 年），实测年最大径流量 26.74 亿 m³（1961 年），是最小年的 3.46 倍。实测最大流量为 3370m³/s，最小流量为 0.15m³/s，多年平均流量为 58.46m³/s。

根据蕉坑水文站实测泥沙资料，最大年（1973）输砂量达 54.10 万 t，最小年输砂量为 6.67 万 t。泥沙输送年内分配与水量年内分配

一致，大量泥沙集中于汛期（4-9 月），约占全年总输砂量的 96%。
水流多年平均含沙量为 0.13kg/m³。

（2）乌坎河流域泥沙补给分析

乌坎河流域上游八万河、陂沟河、长山河等位于山区丘陵区，地形地貌接近于螺河流域，因此输沙模数采用蕉坑水文站成果，可得乌坎河多年平均年泥沙淤积量 11.33 万 t，其中长山河流域面积 148km²，年均淤砂量 3.32 万 t，陂沟河集雨面积 80.5km²，年均淤砂量 1.80 万 t。

表 5.4-3 陆丰市内各主要河流年泥沙淤积量表

序号	河流名称	集雨面积(km ²)	年泥沙淤积量 (万 t)	备注
1	螺河蕉坑站	1104	24.73	
2	东溪陆丰段	210.4	4.71	
3	龙潭河陆丰段	156	3.49	
4	长山河	148	3.32	
5	陂沟河	80.5	1.8	
6	乌坎河	506	11.33	含长山河、陂沟河淤积量
7	溪心河	53	1.19	
8	南溪河	51.9	1.16	含飞鹅行水库排洪渠淤积量
9	飞鹅行水库排洪渠	3.2	0.07	
10	洗鱼溪	73.8	1.65	
11	潭西水	209	4.68	
12	田仔河陆丰段	66	1.48	
13	东河	——	——	
14	双坑河陆丰市段	18.33	0.41	
15	合计		54.85	

5.4.5 城区泥沙补给分析

根据《汕尾市黄江河城区段河道砂料储量评估报告》勘察查明，该河道主要由淤泥、粉质粘土、中砂及下伏砂质粘性土组成。其中左岸（城区红草马宫海堤）主要揭露地层为淤泥、淤泥质土、粉质黏土、

砂质粘性土；右岸（海丰县东关联安围海堤）主要揭露地层为淤泥、淤泥质土、中砂、砂质粘性土。

根据钻孔资料黄江河城区段河道砂料主要成分为中砂，河道平均宽度 950m，长度 20km。中砂层主要为河道右岸（海丰县东关联安围海堤）有揭露，不连续揭露长度 6.4km，中砂揭露深度位于河床下 5.5~20.2m，中砂平均厚度 2.59m，中砂层预估储量为 $6400 \times 475 \times 2.59 = 787.4$ 万 m^3 。但中砂层层顶埋深为 8.2~23m，平均层顶埋深为 16.5m，埋深较深，不具备开采价值。

6 采砂分区规划

6.1 禁采区规划

6.1.1 禁采区规划原则

本次规划报告依据《广东省河道采砂管理条例》的要求，在汕尾市规划范围内的河道划定禁采区。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，依照《广东省主要河道年度河砂开采计划批准工作细则》及广东省水利厅、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《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	《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	《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》；《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	《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	《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	分汊河段汊口和汇合口上下游各 2000m 以内的河段	《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	《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》；《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	码头、港口作业区等临河建筑物上、下游各 2000m 范围内河段	《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）
10	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	《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	存在地质灾害隐患的河段	《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	县级以上水行政主管部门确定为河床严重下切、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	《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）

序号	禁采区	参照依据来源
13	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。	《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）
14	堤防工程管理范围	《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）； 《广东省水利工程管理条例》

6.1.2 禁采区划定

6.1.2.1 海丰县

本次汕尾市海丰县规划范围内共有 11 条河道。根据上述禁采区的划定原则以及相关法律法规要求，除了划定的大液河银液村可采区、龙津河洋心堆可采区、吊贡水茅陂可采区外，其余规划河段均划定为禁采区，具体如下：

（1）黄江海丰县段禁采区

本次规划黄江海丰县段均为禁采区。河段分布有涉河工程 14 处，包括 1 处水文站（赤岸桥水位站）。根据禁采区划定原则，黄江海丰县段设置可采区的空间较小。此外，根据河道演变分析，黄江海丰县段河势常年稳定，无冲刷或淤积；多年平均输沙量约为 21.35 万 m³/a，除赤岸桥上游 2.1km 至上游 1.25km 河段、赤岸大桥下游 3.2km 至下游 4.95km 河段及中闸下游 2.0km 至下游 3.95km 河段外，其余河道基本无砂可采。

（2）东溪海丰县段禁采区

本次规划东溪海丰县段均为禁采区。河段分布有涉河工程 8 处，

包括 1 处水文站（步雅水文站）。根据禁采区划定原则，东溪海丰县段设置可采区的空间较小。

此外，根据河道演变分析，东溪海丰县段河势常年稳定，无冲刷或淤积；多年平均输沙量约为 $8.65 \text{ 万 m}^3/\text{a}$ ，除中闸下游 2.0km 至下游 4.2km 河段、中闸下游 5.2km 至下游 5.75km 河段、步雅水文站下游 3.0km 至下游 3.5km 河段及石冲渡槽下游 2.0km 至下游 6.65km 河段外，其余河道基本无砂可采。

（3）大液河禁采区

本次规划大液河石天星湖桥下游 1.4km 至下游 2.0km 为可采区，其余河道均为禁采区。河段分布有涉河工程 28 处。根据禁采区划定原则，大液河设置可采区的空间较小。此外，根据河道演变分析，大液河河势常年稳定，无冲刷或淤积；多年平均输沙量约为 $3.07 \text{ 万 m}^3/\text{a}$ ，除石天星湖桥下游 1.4km 至下游 2.0km 河段及银液桥下游 2.0km 至下游 3.3km 河段外，其余河道基本无砂可采。

（4）龙津河禁采区

本次规划龙津河 324 国道桥下游 2km 至下游 2.45km 为可采区，其余河道均为禁采区。河段分布有涉河工程 17 处。根据禁采区划定原则，龙津河设置可采区的空间较小。此外，根据河道演变分析，龙津河河势常年稳定，无冲刷或淤积；多年平均输沙量约为 $1.03 \text{ 万 m}^3/\text{a}$ ，除 324 国道桥下游 2km 至下游 2.45km 河段及海河路桥下游 3.1km 至下游 4.55km 河段外，其余河道基本无砂可采。

（5）吊贡水禁采区

本次规划吊贡水赤岗桥下游 1.0km 至下游 2.4km 为可采区，其余河道均为禁采区。河段分布有涉河工程 21 处。根据禁采区划定原则，吊贡水设置可采区的空间较小。此外，根据河道演变分析，吊贡水河势常年稳定，无冲刷或淤积；多年平均输沙量约为 2.00 万 m^3/a ，除赤岗桥下游 1.0km 至下游 2.4km 外，其余河道基本无砂可采。

（6）松林水禁采区

松林水河道范围包括朝阳水库~公平水库库尾段，总长 14.467km。河段分布有涉河工程 23 处。本次规划松林水均为禁采区。

（7）平龙水禁采区

本次规划平龙水均为禁采区。河段分布有涉河工程 17 处。根据禁采区划定原则，平龙水设置可采区的空间较小。此外，根据河道演变分析，平龙水河势常年稳定，无冲刷或淤积；多年平均输沙量约为 0.95 万 m^3/a ，除潭头垵渡槽下游 1km 至下游 2.4km 河段及 130 县道桥下游 1km 至下游 1.95km 河段外，其余河道基本无砂可采。

（8）南门水禁采区

南门水河道范围包括南门下水库~公平水库段，总长 5.462 km。河段分布有涉河工程 9 处。本次规划南门水均为禁采区。

（9）安步溪（虎头沟）禁采区

安步溪（虎头沟）河道范围包括鱼仔潭水库~出海口 325 乡道段，总长 17.96 km。河段分布有涉河工程 18 处。本次规划安步溪（虎头沟）均为禁采区。

（10）小液河禁采区

小液河河道范围包括莲花山度假村~兴洲村，总长 18.246 km。
河段分布有涉河工程 20 处。本次规划小液河均为禁采区。

（11）龙船溪（赤坑水）禁采区

龙船溪（赤坑水）河道范围包括赤沙水库坝下~东溪交汇口，总长 11.267km。河段分布有涉河工程 8 处。本次规划小液河均为禁采区。

6.1.2.2 陆丰市

本次列入陆丰市采砂规划的河流包括螺河陆丰段、龙潭河陆丰段、乌坎河（含八万河）、溪心河、飞鹅行水库排洪渠、东溪陆丰段、长山河、潭西河、陂沟河、洗鱼溪、田仔河陆丰段、东河、南溪河、双坑河（又名马山溪汕尾市段）等共 14 条。本次陆丰市规划范围划定的禁采区共 21 处，禁采河段全长 307.73km。

（1）螺河干流

螺河干流在陆丰市境内全段禁采，总长度为 43.7km。

① 螺河桥闸~大安镇南安大桥（长 13.084km）

该河段被划定为螺河（陆丰市段）饮用水源保护区，是陆丰市主要饮用水源，因此划为禁采区。螺河水闸以下属于海域，也划为禁采区。

② 大安镇南安大桥~大安自来水厂取水口上游 4000m

该河段全长 4.86km，被划定为螺河（大安段）饮用水源保护区，是大安镇及周边村庄主要饮用水源，因此划为禁采区。

③ 大安镇自来水厂上游 4000m 处至陆丰、陆河分界

此河段范围内为山区、丘陵区，受近年来偷采砂影响，河床砂量枯竭，考虑到河势稳定需要，不应过度开采，因此本段划定为禁采区。

综上，螺河干流全段划定为禁采区。

（2）洗鱼溪

洗鱼溪为螺河支流，全段长 14km。由于洗鱼溪下游 10.88km 河段已列入陆丰市 2018 年度中小河流治理工程，整治措施主要为清淤和护岸，清淤总量 9.56 万 m^3 ，清淤后，现状河道内基本无砂源，因此为考虑河势稳定，全部列为禁采区。

（3）东溪陆丰市段

东溪为陆丰市与海丰县的界河，全长 22.3km。根据《汕尾市自然保护地整合优化预案》（征求意见稿，2020 年 4 月，汕尾市林业局），汕尾市正在对自然保护区进行整合优化。整合优化后，汕尾市省级自然保护区为：海丰县的汕尾鸟类自然保护区列为省级自然保护区，该保护区位于东溪河滩地内，东溪河为陆丰与海丰的界河，因此需要将东溪河纳入禁采区范围。

（4）龙潭河（陆丰市段）

龙潭河在陆丰市境内全段禁采，总长度为 9.3km。

龙潭河为龙江的上游，陆丰市境内全长 9.3km。其中自龙潭水库大坝下游 4100m 处至陆丰与普宁交界处（左岸）河段长 1.96km，河段有龙潭河龙潭村取水口，属于饮用水源保护区，划定为禁采区。其它河段划定为禁采区，禁采河段长 7.34km，包括源头至龙潭水库库

尾为水库库区范围，应划为禁采区；龙潭水库坝址~坝下游 4100 米处河段分布有拦河水陂、桥梁等建筑物，为保护建筑物安全和河势稳定，划定为禁采区。

（5）乌坎河

乌坎河全长 48km（含上游八万河），其中八万河起自坪石村，下游至禾潭村（八万河和长山河交汇处），河道全长为 28km；自禾潭村（八万河和长山河交汇处）至乌坎港出海口为乌坎河干流，河道长 20km。

由于八万河已列入 2013~2015 年全国中小河流治理项目（八万镇后堂村金山附近~大溪头农场结束全长 8.3km，清淤 12.65 万 m^3 ）和广东省中小河流治理（二期）项目（博美段，河道清淤 8.85km，15.56 万 m^3 ），整治后，为保证河势稳定，八万河划定为禁采区。

乌坎河干流全段 20km，上游起点禾潭村至乌坎河 X133 县道桥段长 3.7km 的河段内分布有禾潭渡槽、X133 县道桥，为保障跨河建筑物的安全，划定为禁采区。

自东河汇入口上游 200m 至乌坎水闸河段长 7.76km，为乌坎港。河道两岸为围塭养殖区，根据地质资料，本区域河道淤泥层后 13~15.5m，淤泥层下为砂层厚 6~7m，开采困难，为保障河道稳定，划定为禁采区。

乌坎水闸以下至入海口为海域管理范围，分布有省道 S338 桥梁，划定为禁采区。

（6）长山河

长山河为乌坎河的一级支流，又叫铜锣湖水。上游起自九斗凹村，下游至禾潭村（八万河和长山河交汇处），河道全长为 26km。由于陆丰市铜锣湖水（内湖段）和铜锣湖水（南塘段）已列入广东省中小河流治理（二期）项目进行过整治。其中铜锣湖水（内湖段）整治项目清淤疏浚长度 14.50km，清淤量 32.73 万 m^3 ；铜锣湖水（南塘段）整治项目清淤疏浚河段长 13.18km，清淤总量 13.77 万 m^3 。长山河经整治后，河道已达到设计的宽度和深度，可满足 2 年一遇的洪峰流量过流能力。为了河势稳定，本河段划定为禁采区。

（7）陂沟河

陂沟河为八万河的一级支流，上游起自芹洋村红军烈士纪念碑附近，下游至蛟溪村（陂沟河和八万河交汇处），河道全长 29km，流域面积 83.2 km^2 。

陂沟河已列入 2013~2015 年全国重点中小河流治理项目和广东省中小河流治理（二期）项目进行过整治。其中 2013~2015 年全国重点中小河流治理项目整治范围为陂洋镇及内洋村段全长 11.5km，清淤长度 3.55km 清淤量 9.36 万 m^3 。广东省中小河流治理（二期）项目整治范围为内湖段，陂沟河口~西北点村治理河长 13.33km，清淤长度 13.33km，清淤总量 7.66 万 m^3 。陂沟河经整治后，河道已形成稳定的河道断面，现在淤积不多，沙源不多。为了河势稳定，本河段划定为禁采区。

（8）溪心河

溪心河为鳌江的一级支流，发源于境内的后径，流经梧厝村、圳

头新村，穿 S338 省道，经溪心村，于大陂村附近注入鳌江。溪心水流域面积 53km^2 ，河道总长度约 14km 。

溪心河已列入广东省中小河流治理（二期）工程进行整治，整治范围自上游东完村至河口上游 3km 春花洋老村，整治河段长 9.85km 。整治措施为清淤和护岸，清淤河段长 9.85km ，清淤总量为 13.61万 m^3 。

溪心河自春花洋村至为溪心河大陂村桥上游 800m 处，河道呈蜿蜒状，右岸为道路和鱼塘，左岸为农田，河道宽度较窄，大部分河段宽度在 $18\sim 25\text{m}$ 。

根据地质勘察资料，揭露砂层厚度一般 $1.5\sim 3.0\text{m}$ ，以中砂为主，另外部分河底分布有薄层淤泥质土，或砂中含较多腐殖质。由于本河段河床不宽，两岸为土质岸坡，河岸稳定性较差，另外河底高程在 $0.4\sim 0\text{m}$ ，与上下游河底高程较为顺直衔接，无明显淤积，开采深度非常受限，若开采河砂势必会在本段形成深坑，河岸失稳。本段可采区河砂开采的深度浅、范围小，开采量小、价值低，因此本河段也列为禁采区。

大陂村桥上游 $800\text{m}\sim$ 河口段长 1.05km ，河道较深，有桥梁分布，为保障建筑物安全和河势稳定，本河段划定为禁采区。

（9）南溪河

南溪河发源于西山山脉东段南塘镇与湖东镇交界的后径山（海拔 223m ），流经曾厝、角溪板、角洋、童厝、湖坑、桥头、宋厝寮、六桃、下田、新饶等村经碣石港汇入碣石湾至南海。上游河道弯曲狭小，

下游河道较宽。集雨面积 51.94km^2 ，河道全长为 16km 。

南溪河已列入广东省中小河流治理（二期）项目进行过整治，治理范围起点为陆丰市碣石镇 11 孔桥闸，终点位于南碣公路桥上游 300m 处，治理河段长度 9.8km ，清淤 9.8km ，清淤总量为 65.1 万 m^3 。整治后南溪河干流已满足防洪标准，河道断面稳定。因此本河段划定为禁采区。

（10）飞鹅行水库排洪渠

飞鹅行水库排洪渠为南溪河的一级支流，自飞鹅行水库溢洪道下游自北向南经王厝村、溪乾村汇入南溪河干流，全长 3.2km 。

由于飞鹅行水库长年不泄洪，造成本河段淤积萎缩较严重，两岸为农田。根据地质勘察，揭露砂层厚度 $2.0\sim 3.0\text{m}$ ，以中砂为主，含少量泥质，中后段含淤泥质或腐殖质，河床下部砂呈灰黑色。

飞鹅行排洪渠现状河槽深度一般 $1\sim 2.5\text{m}$ ，上游河道宽度 $3\sim 5\text{m}$ ，下游河段宽度 $10\sim 20\text{m}$ ，河道窄小。渠道两岸为土质岸坡，稳定性差，河岸外侧为农田，开采范围受限。在现状渠道内开采河砂极易导致河岸失稳，实施难度较大，河砂开采的深度浅、范围小，开采量小、价值低，因此飞鹅行水库排洪渠列为禁采区。

（11）潭西水

潭西水水系位于流冲河流域，发源于河西镇北部山区，流经河西镇、潭西镇，经盐埕尾十四孔水闸和苏区八孔注入烟港。潭西水总控制集雨面积 209km^2 ，河道全长 23km 。

潭西水干流 11.6km 已列入 2013~2015 年全国重点中小河流治理

项目进行整治，治理范围为潭西河十四孔水闸~月山村西北方向的广汕公路，下游潭西镇周边，主要工程措施为清淤和堤防加固，共清淤 16.01 万 m^3 。整治后河道能顺畅行洪，满足防洪标准。未来河势稳定需要，潭西河全段划定为禁采区。

（12）田仔河陆丰市段

田仔河是龙江水系龙潭河的支流，发源于陆丰市北面峨嵋嶂水尾蚰，下游至后万村北部汇入龙潭河，集雨面积 66km^2 ，干流河长 24.7km。田仔河的上游段为山区峡谷，坡陡流急。巷口水库建在田仔河峡谷出口与低丘交界处、陂洋镇的三岭管理区巷口水村附近，水库集雨面积 59.2km^2 。

田仔河巷口水库以上为山区峡谷，河道较陡，无沙源，列为禁采区。巷口水库大坝以下河段长约 2km，两岸为农田，河道上有桥梁和龙潭水库总干渠渡槽跨过，为保证桥梁安全及河势稳定，田仔河下游河段也划为禁采区。因此，田仔河全河段划为禁采区。

（13）东河

东河自螺河引水闸（乌树水闸）至乌坎河汇合，全长 24km，河宽 60~110m。沿程地势低洼，修筑防洪堤，一般高度在 2~2.5m。东河原为螺河下游的分洪通道之一，负担流域五分之一洪峰流量通过，1963 年“三河归一”整治后，东河进口修建乌树水闸限流，不再分担螺河排洪任务。

东河位于平原区，河道泥沙含量少，同时流经陆丰城区，河道上桥梁较多，为保证桥梁安全及河势稳定，全河段划定为禁采区。

（14）双坑河陆丰市段

双坑河又叫马山溪，属于龙潭河右岸的一级支流，发源于巷口水库南侧的九斗凹，流经场仔、大铺、哥凹、桥头，穿 G324 国道，经厦深高铁，于新光村附近注入龙潭河（龙江）。双坑河流域面积 58km^2 ，河道总长度约 20km 。其中陆丰市境内河道全长 7.71km 。

双坑河已列入广东省中小河流治理（二期）工程进行整治，整治范围为下寨村深厦铁路上游至场仔村 541 乡道下游段长 5.791km ，整治措施为清淤和石笼挡墙护岸；清淤长度 5.79km ，清淤量 3.92万 m^3 。整治后双坑河河道行洪通畅、岸坡稳固。因此为保障河势稳定，双坑河陆丰市段划定位禁采区。

6.1.2.2 陆河县

本次规划范围内陆河县有 8 条规划河道，包括榕江（陆河段）/ 水东河、螺河（陆河段）、新田水、各安水（书村河）、河口水（螺河支流南溪河）、碣石溪、万全溪、新丰水。本次划定陆河县规划范围内的 8 条河道全段均为禁采区。各禁采区具体情况分述如下：

（1）螺河（陆河段）

本次划定螺河（陆河段）共 48.4km 河段为禁采河段。该河段自上而下分布有螺河与书村河汇合口、螺河与万全河汇合口、螺河与河东水汇合口、螺河与漳河水汇合口、螺河与南溪河汇合口、螺河与新田河汇合口、一级水功能区、二级水功能区、市县级饮用水源地、角坑水闸、安角水闸、河中水闸、漳河水闸等多处水闸、大坝以及桥梁

工程等。此外，螺河（陆河段）全河段均为花鳗鲡省级保护区的实验区与缓冲区范围。

（2）榕江（陆河段）/水东河

本次划定榕江（陆河段）/水东河共 36.182km 河段为禁采河段。该河段自上而下分布有水东河与富口水的汇合口、水东河与大坝水的汇合口、水东河与新丰水的汇合口、水东河与高塘河的汇合口、水东河与南进河的汇合口、一级水功能区、镇级饮用水源地、多处水闸、大坝以及桥梁工程等。此外，水东河全河段为国家级水产种质保护区。

（3）新田水

本次划定新田水共 30.23km 河段为禁采河段。该河段自上而下分布有新田水与激石溪的汇合口、镇级饮用水源地、甲坑水库、新坑水库、溪砵水闸、南坑水闸、凹头水闸、坪沥水闸等多处水闸、大坝以及桥梁工程等。此外，新田水全河段为花鳗鲡省级保护区核心区与缓冲区范围。

（4）各安水（书村河）

本次划定各安水（书村河）共 8.26km 河段为禁采河段。该河段自上而下分布有书村河与各安河支流汕尾市段的汇合口、书村河与油坑河的汇合口、书村河与红星河的汇合口、镇级饮用水源地、以及多处水闸、大坝以及桥梁工程等。

（5）河口水（螺河支流南溪河）

本次划定河口水（螺河支流南溪河）共 23.56km 河段为禁采河段。该河段自上而下分布有南溪河与南溪河支流的汇合口、南溪河与北溪

河的汇合口、剑门水闸、营下水闸等多处水闸、大坝以及桥梁工程等。

此外，南溪河全河段为花鳗鲡省级保护区核心区与缓冲区范围。

（6）碣石溪

本次划定碣石溪共 16.76km 河段为禁采河段。该河段自上而下分布有碣石溪与各支流的汇合口、黄解塘水库、牛稳水闸、大沥水闸、干布洋水闸等多处水闸、大坝以及桥梁工程等。此外，南溪河全河段为花鳗鲡省级保护区核心区范围。

（7）万全溪

本次划定万全溪共 17.56km 河段为禁采河段。该河段自上而下分布有万全溪与长梅河的汇合口、万全溪与三渡水的汇合口、万全溪与长田河的汇合口、万全溪与富梅河的汇合口、市级饮用水源地保护区、杨桃坑水闸、中万水闸、南视水闸、南告电厂、鹰嘴水库等多处水闸、大坝以及桥梁工程等。

（8）新丰水

本次划定新丰水共 10.69km 河段为禁采河段。该河段自上而下分布有新丰水与中和河的汇合口、新丰水与石船河的汇合口、坪水水库、车陂潭水库、硃陂水闸、吉龙拦河闸等多处水闸、大坝以及桥梁工程等。

6.1.2.4 城区

本次规划范围内汕尾市城区有黄江城区段共 1 条河道。根据《汕尾市黄江河城区段河道砂料储量评估报告》勘察查明，该河道主要由

淤泥、粉质粘土、中砂及下伏砂质粘性土组成。其中左岸（城区红草马宫海堤）主要揭露地层为淤泥、淤泥质土、粉质黏土、砂质粘性土；右岸（海丰县东关联安围海堤）主要揭露地层为淤泥、淤泥质土、中砂、砂质粘性土。

根据钻孔资料黄江河城区段河道砂料主要成分为中砂，河道平均宽度 950m，长度 20km。中砂层主要为河道右岸（海丰县东关联安围海堤）有揭露，不连续揭露长度 6.4km，中砂揭露深度位于河床下 5.5~20.2m，中砂平均厚度 2.59m，中砂层预估储量为 $6400 \times 475 \times 2.59 = 787.4$ 万 m^3 。但中砂层层顶埋深为 8.2~23m，平均层顶埋深为 16.5m，埋深较深，不具备开采价值。如开采将影响整个堤围的整体安全性，且中砂层主要揭露在河道右岸（海丰县东关联安围海堤），河道右岸管辖归属海丰县，所以黄江河城区段河道范围不存在河沙开采价值。

综上，本次将黄江城区段均划定为禁采区。

6.2 可采区规划

6.2.1 可采区规划原则

可采区的划定应遵循以下原则：

（1）应服从河势稳定、防洪安全、通航安全、水环境与水生态保护的要求，不能影响沿河涉水工程和设施的安全和正常运用。

（2）符合砂石资源可持续开发利用的要求，应避免进行掠夺性和破坏性的开采。

(3) 应尽量结合河道、航道整治工程，实现互利双赢，尽量将可采区布置在拟开展的疏浚区内。

(4) 应充分考虑各河段的特点，控制年度实施采区数量、年度开采总量及年度船只数量。

(5) 可采区宜为河砂淤积区。

6.2.2 可采区规划方案

汕尾市各县（市、区）共上报 16 个可采区，分布在汕尾市陆丰市和海丰县。其中，汕尾市的城区、陆河县规划范围内的河道均未划定可采区。

本次综合考虑汕尾市规划范围内各河道的河势稳定、防洪安全、通航安全、沿岸工农业设施正常运用、水环境保护等多方面的要求，结合考虑来水来沙条件、河段泥沙补给等实际情况，汕尾市规划范围内的 31 条河道在规划期内共采纳大液河银液村可采区、龙津河洋心堆可采区、吊贡水茅陂可采区、乌坎河可采区共 4 个可采区。各可采区分别分布在陆丰市和海丰县。可采区长度共计 5.63km，可采区控制采砂量 47.71 万 m^3 。

全市各可采区规划成果具体见表 6.2.2-1 和附图册所示。

表 6.2.2-1 汕尾市 2021-2025 年规划可采区汇总表

序号	河流	可采区名称	规划地点（界置以坐 标立桩为准）	可采区 长度 （米）	可采区 面积 （万 m ² ）	平均 可采 深度 （m）	控制采砂 总量（万 m ³ ）
1	大液河	大液河银液 村可采区	大液河石天星湖桥下 游 1.4km 至下游 2.0km	600	1.92	1.5	2.88
2	龙津河	龙津河洋心 堆可采区	龙津河 324 国道桥下 游 2km 至下游 2.45km	450	1.09	0.9	0.98
3	吊贡水	吊贡水茅陂 可采区	吊贡水赤岗桥下游 1.0km 至下游 2.4km	1400	1.97	1.5	2.95
4	乌坎河	乌坎河可采 区	X133 县道桥下 游 2000m 处至冲口 水汇入口上游 200m 处	3180	40.9	1.0	40.9
合计				5630	45.88		47.71

6.2.2.1 城区可采区规划

本次划定汕尾市城区规划范围内的河道均为禁采区，未划定可采区。

6.2.2.2 陆河县可采区规划

本次划定陆河县规划范围内的河道均为禁采区，未划定可采区。

另外，根据《陆河县主要河道采砂规划报告（2021-2025 年）》，陆河县已实施全面禁采多年，河道存在一定程度的淤积。该县区的可采区设置主要受限于陆河县螺河流域花鳗鲡省级自然保护区与榕江国家级水产种质资源保护区。在不考虑陆河县螺河流域花鳗鲡省级自

然保护区与榕江国家级水产种质资源保护区的限制条件下,对陆河县主要河道进行采区规划。陆河县共规划可采区 4 个,分别为水东河高塘村可采区、螺河下坝可采区(螺河中游)、螺河下屋可采区(螺河下游)与螺河联安村可采区(螺河下游)。具体如下:

表 6.2.2-2a 陆河县河道可采区汇总表(不考虑自然保护区情况下)

序号	河流	可采区名称	可采长度(km)	采区面积(万 m ²)	控制高程(m)	平均开采深度(m)	可采量(万 m ³)
1	螺河	螺河下坝可采区	1.46	10.5	43.6	1.4	14.7
2	螺河	螺河下屋可采区	1.2	5.76	13.3	1.5	8.64
3	螺河	螺河联安村可采区	1	4.8	12.9	1.5	7.2
4	水东河	水东河高塘村可采区	0.4	1.2	60.3	1.3	1.56
5	合计		4.06	22.26			32.1

(1) 水东河高塘村可采区

水东河高塘村可采区位于陆河县水唇镇高塘村徐坑塘茶场南侧河道,为上、下游两座桥梁中间部分河段,长 0.4km,面积 1.2 万 m²。

水东河高塘村可采区范围控制坐标见表 6.2.2-2b。

表 6.2.2-2b 水东河高塘村可采区范围控制坐标

可采区控制点	X 坐标	Y 坐标	备注
P1	370569.7485	2583811.59	左岸
P2	370590.8569	2583811.299	左岸
P3	370617.943	2583799.829	左岸
P4	370627.1874	2583785.644	左岸
P5	370638.1541	2583773.956	左岸
P6	370650.2918	2583765.681	左岸

可采区控制点	X 坐标	Y 坐标	备注
P7	370690.6135	2583749.376	左岸
P8	370732.1859	2583747.082	左岸
P9	370754.4941	2583747.224	左岸
P10	370788.4275	2583756.862	左岸
P11	370803.6053	2583759.788	左岸
P12	370828.7562	2583774.472	左岸
P13	370850.2566	2583795.243	左岸
P14	370872.9532	2583817.169	左岸
P15	370888.8173	2583833.606	左岸
P16	370901.0859	2583836.728	左岸
P17	370563.8753	2583779.291	右岸
P18	370583.6647	2583773.96	右岸
P19	370599.605	2583766.052	右岸
P20	370638.0576	2583742.932	右岸
P21	370657.6528	2583726.884	右岸
P22	370691.4044	2583709.889	右岸
P23	370717.4964	2583698.354	右岸
P24	370732.9284	2583696.131	右岸
P25	370787.5294	2583707.828	右岸
P26	370820.7962	2583720.67	右岸
P27	370841.8533	2583742.719	右岸
P28	370882.9157	2583771.99	右岸
P29	370887.3503	2583795.236	右岸
P30	370908.8	2583807.484	右岸

(2) 螺河下坝可采区

螺河下坝可采区位于陆河县河田镇圳口村东侧河段，麻竹头下至

下坝长 1.46km，面积 10.5 万 m²。

螺河下坝可采区范围控制坐标见表 6.2.2-2c。

表 6.2.2-2c 螺河下坝可采区范围控制坐标

控制点	X 坐标	Y 坐标	控制点	X 坐标	Y 坐标
B1	360567.103	2581354.000	B27	360494.152	2581354.000
B2	360566.923	2581299.085	B28	360499.970	2581272.011
B3	360566.805	2581245.680	B29	360492.366	2581206.652
B4	360568.924	2581198.360	B30	360491.024	2581140.052
B5	360553.379	2581126.266	B31	360492.128	2581081.670
B6	360542.981	2581038.800	B32	360496.279	2581044.699
B7	360537.228	2580966.957	B33	360473.788	2581020.961
B8	360544.899	2580836.333	B34	360470.136	2580971.629
B9	360558.096	2580739.977	B35	360465.784	2580911.409
B10	360565.298	2580687.207	B36	360464.885	2580852.152
B11	360575.871	2580642.684	B37	360466.623	2580805.530
B12	360583.332	2580614.251	B38	360463.041	2580760.572
B13	360607.898	2580561.986	B39	360476.587	2580714.658
B14	360614.326	2580530.609	B40	360481.622	2580674.741
B15	360639.903	2580490.901	B41	360518.240	2580591.316
B16	360685.462	2580416.858	B42	360548.736	2580533.771
B17	360715.520	2580372.967	B43	360601.339	2580436.153
B18	360740.368	2580347.266	B44	360644.566	2580361.533
B19	360760.698	2580294.635	B45	360668.931	2580318.880
B20	360779.260	2580269.511	B46	360693.584	2580257.421
B21	360797.039	2580213.882	B47	360731.555	2580186.792
B22	360809.869	2580157.201	B48	360760.045	2580096.660
B23	360843.507	2580086.077	B49	360781.154	2580036.903
B24	360860.748	2580027.361	B50	360817.169	2579977.866

B25	360892.344	2579978.600	B51	360847.278	2579949.511
B26	360949.585	2579905.622	B52	360884.892	2579875.483

(3) 螺河下屋可采区

螺河下屋可采区位于陆河县河口镇下屋河段，螺河下屋可采区长 1.2km，面积 5.76 万 m²。

螺河下屋可采区范围控制坐标见表 6.2.2-2d 所示。

表 6.2.2-2d 螺河下屋可采区范围控制坐标

控制点	X 坐标	Y 坐标	备注
X1	355314.283	2563272.634	左岸
X2	355262.170	2563249.729	左岸
X3	355215.905	2563228.182	左岸
X4	355201.503	2563218.157	左岸
X5	355143.939	2563179.377	左岸
X6	355119.263	2563131.332	左岸
X7	355107.904	2563096.775	左岸
X8	355092.425	2563045.707	左岸
X9	355076.546	2562983.671	左岸
X10	355072.819	2562957.184	左岸
X11	355075.832	2562901.162	左岸
X12	355072.420	2562857.848	左岸
X13	355082.731	2562806.058	左岸
X14	355087.484	2562755.955	左岸
X15	355087.596	2562696.798	左岸
X16	355080.440	2562652.234	左岸
X17	355078.957	2562580.008	左岸
X18	355088.862	2562545.296	左岸

控制点	X 坐标	Y 坐标	备注
X19	355090.295	2562491.000	左岸
X20	355097.057	2562456.018	左岸
X21	355112.620	2562390.058	左岸
X22	355125.513	2562317.965	左岸
X23	355123.892	2562272.028	左岸
X24	355144.710	2562208.853	左岸
X25	355153.260	2562163.322	左岸
X26	355314.283	2563308.795	右岸
X27	355263.526	2563294.486	右岸
X28	355235.554	2563294.125	右岸
X29	355213.990	2563286.283	右岸
X30	355189.418	2563271.114	右岸
X31	355162.789	2563256.150	右岸
X32	355148.508	2563251.587	右岸
X33	355131.192	2563236.517	右岸
X34	355111.606	2563211.741	右岸
X35	355091.597	2563170.066	右岸
X36	355067.808	2563147.775	右岸
X37	355055.841	2563129.359	右岸
X38	355051.218	2563110.308	右岸
X39	355034.620	2563075.185	右岸
X40	355031.642	2563048.164	右岸
X41	355028.688	2562990.912	右岸
X42	355029.042	2562954.022	右岸
X43	355033.693	2562930.256	右岸
X44	355034.471	2562919.298	右岸
X45	355032.812	2562906.221	右岸
X46	355033.285	2562894.851	右岸

控制点	X 坐标	Y 坐标	备注
X47	355027.509	2562873.656	右岸
X48	355034.990	2562842.333	右岸
X49	355026.749	2562782.452	右岸
X50	355022.085	2562634.005	右岸
X51	355022.085	2562591.161	右岸
X52	355020.075	2562522.162	右岸
X53	355037.509	2562458.309	右岸
X54	355044.358	2562431.468	右岸
X55	355052.817	2562371.814	右岸
X56	355061.307	2562297.071	右岸
X57	355067.231	2562222.299	右岸
X58	355087.749	2562190.216	右岸
X59	355112.909	2562148.462	右岸

(4) 螺河联安村可采区

螺河联安村可采区位于陆河县河口镇联安村河段,可采区长 1km,面积 4.8 万 m²。

螺河联安村可采区范围控制坐标见表 6.2.2-2e 所示。

表 6.2.2-2e 螺河联安村可采区范围控制坐标

控制点	X 坐标	Y 坐标	备注
A1	354234.145	2560859.188	左岸
A2	354203.805	2560769.386	左岸
A3	354195.214	2560661.961	左岸
A4	354192.879	2560558.569	左岸
A5	354225.563	2560470.071	左岸
A6	354252.082	2560407.774	左岸

控制点	X 坐标	Y 坐标	备注
A7	354278.199	2560312.822	左岸
A8	354309.266	2560271.737	左岸
A9	354315.606	2560210.977	左岸
A10	354318.730	2560134.307	左岸
A11	354319.774	2560091.284	左岸
A12	354331.870	2560030.203	左岸
A13	354309.251	2559930.839	左岸
A14	354276.926	2559865.915	左岸
A15	354183.426	2560848.697	右岸
A16	354172.217	2560810.495	右岸
A17	354165.899	2560742.615	右岸
A18	354149.123	2560675.259	右岸
A19	354142.525	2560592.895	右岸
A20	354148.239	2560511.473	右岸
A21	354163.717	2560420.408	右岸
A22	354173.803	2560382.720	右岸
A23	354201.114	2560293.439	右岸
A24	354218.897	2560220.959	右岸
A25	354228.894	2560175.018	右岸
A26	354240.401	2560142.698	右岸
A27	354242.664	2560065.969	右岸
A28	354235.350	2559995.404	右岸
A29	354221.765	2559940.020	右岸
A30	354193.373	2559868.000	右岸

本次对陆河县上报的上述 4 个可采区不予采纳。规划期内若陆河县螺河流域花鳗鲡省级自然保护区等条件发生重大调整，应在充分论证前提下，对可采区进行适当调整后重新审批。

另外，鉴于广东陆河花鰻鲡省级自然保护区和榕江特有鱼类国家级水产种质资源保护区成立至今已十多年，陆河县螺河和水东河的河道存在一定程度的淤积，特别是这两条河道的中下游河道淤积较为严重，影响区域防洪排涝安全。建议在满足自然保护区和水产种质资源保护区的保护措施条件下，经过充分论证并报相关主管部门审定后，可对严重淤积河段进行河道清淤疏浚，使区域的自然生态系统保护与防洪安全保障协调发展。

6.2.2.3 陆丰市可采区规划

原陆丰市上报的《陆丰市河道采砂规划（2021-2025 年）》，陆丰市规划范围内的河道划定可采区共 2 处，分别位于龙潭河干流和乌坎河干流上。经复核，本次龙潭河干流可采区不予采纳，即陆丰市划定的可采区 1 个，为乌坎河可采区。具体情况如下：

表 6.2.2-3 陆丰市河道可采区汇总表

所属河流	可采区		可采区长度 (m)	可采区面积 (万m ²)	开采深度 (m)	砂储量 (万m ³)
	起点 (上游)	终点 (下游)				
乌坎河	X133 县道 桥下 游 2000m 处	冲口水汇 入 口上游 200m 处	3180	40.9	1.0	40.9
合计			3180	40.9		40.9

(1) 原上报龙潭河可采区（不予采纳）

原上报龙潭河可采区位于龙潭河干流，可采区起点为龙潭水库大

坝下游 4100m 处，终点为陆丰与普宁交界处（左岸），采区河道呈蜿蜒状，现状无堤防。

经复核，原上报龙潭河可采区内有龙潭河龙潭村取水口，属于龙潭河陂洋镇龙潭村格仔肚山水源地。根据《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）第七条规定，“下列河段或区域应划定为禁采区：（八）供水工程取水口上游 1000 米以内，下游 2000 米以内的河段；（十四）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。有特殊需要，经过采砂专项论证并经有关部门批准的除外”，该上报可采区应划定为禁采区。



图 6.2.2-1 龙潭河可采区不予采纳原因示意图

（2）乌坎河可采区

乌坎河可采区位于乌坎河干流，可采区起点位于乌坎河 X133 县

道桥下游 2000m 处，终点为冲口水汇入口上游 200m 处，采区河道呈蜿蜒状，两岸为养殖区。

可采区长度 3180m，平均河道宽度 130m，可采区面积为 40.9 万 m^2 。结合勘测资料分析，确定控制开采高程为-2.5m，平均开采深度 1.0m，可采总量约为 40.9 万 m^3 。

乌坎河可采区平面布置详见附图册。

表 6.2.2-4 乌坎河可采区控制点坐标表

编号	X	Y
乌 1	38680825.35	2537579.17
乌 2	38680379.40	2537730.79
乌 3	38680371.04	2537791.06
乌 4	38680201.06	2537890.69
乌 5	38680170.20	2537909.55
乌 6	38679980.95	2538082.27
乌 7	38679865.30	2538241.39
乌 8	38679856.60	2538264.34
乌 9	38679800.30	2538439.28
乌 10	38679706.28	2538535.65
乌 11	38679545.29	2538750.92
乌 12	38679597.33	2538787.44
乌 13	38679315.26	2539008.31
乌 14	38679151.56	2539132.33
乌 15	38679117.87	2539086.37
乌 16	38678890.98	2539150.39
乌 17	38678793.41	2539135.58
乌 18	38678598.94	2539015.83
乌 19	38678537.25	2538960.79

编号	X	Y
乌 20	38678500.48	2538915.21
乌 21	38678377.19	2538756.19
乌 22	38678438.56	2538717.49
乌 23	38678588.70	2538916.06
乌 24	38678764.07	2538983.48
乌 25	38678980.96	2538953.05
乌 26	38679024.42	2538984.92
乌 27	38679212.00	2538902.40
乌 28	38679335.82	2538812.93
乌 29	38679438.93	2538691.81
乌 30	38679469.07	2538602.97
乌 31	38679584.86	2538479.86
乌 32	38679656.39	2538390.41
乌 33	38679742.26	2538266.83
乌 34	38679858.96	2538050.19
乌 35	38680013.93	2537840.69
乌 36	38680270.60	2537660.40
乌 37	38680801.66	2537471.43

6.2.2.4 海丰县可采区规划

根据海丰县上报的《海丰县 2021~2035 年河道采砂规划报告》，海丰县规划范围内的河道提出可采区 14 个，涉及黄江海丰县段、东溪海丰县段、大液河、龙津河、吊贡水及平龙水等 6 条河流，可采区总长度 20.00km。具体海丰县可采区划定成果情况如下：

表 6.2.2-5 海丰县上报 2021~2035 年河道可采区汇总表

编号	河流名称	可采区数量 (个)	可采区长度 (km)
1	黄江海丰县段	3	4.55
2	东溪海丰县段	4	7.90
3	大液河	2	1.90
4	龙津河	2	1.90
5	吊贡水	1	1.40
6	平龙水	2	2.35
合计		14	20.00

(1) 黄江汀洲村可采区

1) 基本情况

黄江汀洲村可采区位于黄江海丰县段, 范围为黄江海丰县段赤岸桥上游 2.1km 至上游 1.25km 河段。采区长 0.85km, 面积 52678m²。

黄江汀洲村可采区采砂范围控制坐标见表 6.2.2-6。

表 6.2.2-6 黄江汀洲村可采区采砂范围控制坐标表

黄江汀洲村可采区	x 坐标	y 坐标	黄江汀洲村可采区	x 坐标	y 坐标
A1	2544913.32	641402.02	A8	2544320.45	640929.89
A2	2544809.71	641352.55	A9	2544313.87	640883.56
A3	2544752.84	641313.49	A10	2544490.87	640866.55
A4	2544692.17	641237.69	A11	2544579.82	640890.28
A5	2544651.74	641153.80	A12	2544648.99	640960.99
A6	2544621.72	640974.71	A13	2544772.16	641193.47
A7	2544495.21	640903.01	A14	2544930.96	641367.11

2) 河道演变概况及可采区控制高程

从 2013 年~2019 年 6 年间的影像资料进行分析对比可见，黄江汀洲村可采区平面地形未发生较大的变化，只有右岸上游段发生了局部切滩，河道行洪断面变大，河势变缓，河床冲刷能力降低河。从影像图可知本段河道走向为“S”型，河段凹岸冲刷，凸岸淤积。黄江汀洲村可采区历史影响资料对比图见第五章。

此段共布置断面 2 个，河道两岸边坡为土质缓坡，只有左岸中间段边坡根据现场调查为直立式砼挡墙，左岸边坡宽约 40~61m，右岸边坡宽 15~49m。根据《广东省海丰县黄江河治理工程初步设计报告》（汕尾市水利水电建筑工程勘测设计室，2013 年 9 月）工程地质章节内容，断面中粗砂平均厚度 3.71m，河道宽约 70~150m，深泓在河道中间，河道宽深比 25，河槽平均宽约 110m，深约 4.4m。考虑到开采方式主要是水采，控制开采高程不低于横断面深泓点高程以及砂层深度，且满足采砂船开采能力的要求，根据断面测量结果及砂层厚度，黄江汀洲村可采区控制高程为 0.35m（85 国家高程基准，下同）。黄江汀洲村可采区河道断面位置图及典型断面图见第五章。

（2）黄江甘园可采区

1) 基本情况

黄江甘园可采区位于黄江海丰县段，范围为黄江海丰县段赤岸大桥下游 3.2km 至下游 4.95km 河段。采区长 1.75km，面积 106998m²。

黄江汀洲村可采区采砂范围控制坐标见表 6.2.2-7。

表 6.2.2-7 黄江甘园可采区采砂范围控制坐标表

黄江甘园 可采区	x 坐标	y 坐标	黄江甘园 可采区	x 坐标	y 坐标
B1	2540199.55	641737.10	B5	2538612.89	641074.22
B2	2540011.35	641709.56	B6	2539750.20	641571.38
B3	2539737.08	641630.02	B7	2539965.11	641635.32
B4	2538589.28	641134.03	B8	2540203.92	641676.78

2) 河道演变概况及可采区控制高程

从 2013 年~2019 年 6 年间的影像资料进行分析对比可见，黄江甘园可采区平面地形未发生较大的变化，未见自然裁弯和切滩现象，整体河势较为稳定。从影像图可知本段河道走向顺直，河势通畅，该段河道为上世纪六七十年代裁弯取直之后的新河道，新旧河道之间已修筑堤防等建筑物，旧河道作为东溪的支流东围村汇入东溪。黄江甘园可采区历史影响资料对比图见第五章。

此段共布置断面 2 个，河道主河槽两岸为土质缓坡地，左岸土质缓坡地宽约 80~110m，右岸土质缓坡地宽 60~70m，左右岸缓坡地上种植有农作物，部分为荒地及林地，河道两岸土质缓坡地两边为土质堤防，堤防高约 2.5m，迎水面边坡坡比约为 1: 2.5。根据《广东省海丰县黄江河治理工程初步设计报告》（汕尾市水利水电建筑工程勘测设计室，2013 年 9 月）工程地质章节内容，断面中粗砂平均厚度 3.71m，河道宽约 90~110m，深泓在河道中间，河道宽深比 25，河槽平均宽约 100m，深约 4.0m。考虑到开采方式主要是水采，控制开采高程不低于横断面深泓点高程以及砂层深度，且满足采砂船开采能力

的要求，根据断面测量结果及砂层厚度，黄江甘园可采区控制高程为-0.99m。黄江甘园可采区河道断面位置图及典型断面图见第五章。

(3) 黄江霞西可采区

1) 基本情况

黄江霞西可采区位于黄江海丰县段，范围为黄江海丰县段中闸下游 2.0km 至下游 3.95km 河段。采区长 1.95km，面积 142724m²。

黄江霞西可采区采砂范围控制坐标见表 6.2.2-8。

表 6.2.2-8

黄江霞西可采区采砂范围控制坐标表

黄江霞西 可采区	x 坐标	y 坐标	黄江霞西 可采区	x 坐标	y 坐标
C1	2537099.19	639604.74	C9	2535370.89	639319.78
C2	2536635.10	639473.64	C10	2535720.47	639410.96
C3	2536487.90	639383.40	C11	2535938.27	639362.59
C4	2535916.65	639417.52	C12	2536532.75	639315.57
C5	2535712.79	639454.50	C13	2536668.85	639377.37
C6	2535477.10	639422.32	C14	2536931.61	639422.47
C7	2535214.87	639302.64	C15	2537114.99	639514.87
C8	2535252.76	639245.06			

2) 河道演变概况及可采区控制高程

从 2013 年~2019 年 6 年间的影像资料进行分析对比可见，黄江霞西可采区平面地形未发生较大的变化，未见自然裁弯和切滩现象，整体河势较为稳定。从影像图可知本段河道走向基本顺直，稍有弯曲，河势较为通畅，该段河段中间段为上世纪六七十年代裁弯取直之后的新河道，新旧河道之间已修筑堤防等建筑物。黄江霞西可采区历史影响资料对比图见第五章。

此段共布置断面 2 个，河道主河槽左岸上游段为土质缓坡地，左岸上游段土质缓坡地宽约 100~330m，左岸缓坡地上种植有农作物，部分为荒地、林地及河滩地，河道主河槽左岸下游段及右岸为鱼塘，鱼塘宽约 55~130m，河道土质缓坡地及鱼塘两边为土质堤防，堤防高约 2.5m，迎水面边坡坡比约为 1: 2.5。根据《广东省海丰县黄江河治理工程初步设计报告》(汕尾市水利水电建筑工程勘测设计室, 2013

年 9 月) 工程地质章节内容, 断面中粗砂平均厚度 3.71m, 河道宽约 105~185m, 深泓在河道中间, 河道宽深比 36.25, 河槽平均宽约 145m, 深约 4.0m。考虑到开采方式主要是水采, 控制开采高程不低于横断面深泓点高程以及砂层深度, 且满足采砂船开采能力的要求, 根据断面测量结果及砂层厚度, 黄江霞西可采区控制高程为-1.38m。黄江霞西可采区河道断面位置图及典型断面图见第五章。

(4) 东溪陶北村可采区

东溪陶北村可采区位于东溪海丰县段, 范围为东溪海丰县段中闸下游 2.0km 至下游 4.2km 河段。采区长 2.20km, 面积 67868m²。

东溪陶北村可采区采砂范围控制坐标见表 6.2.2-9。

表 6.2.2-9 东溪陶北村可采区采砂范围控制坐标表

东溪陶北村可采区	x 坐标	y 坐标	东溪陶北村可采区	x 坐标	y 坐标
D1	2536867.65	642306.10	D13	2537206.03	644165.17
D2	2536859.53	642411.67	D14	2537185.69	644156.15
D3	2536902.61	642596.35	D15	2537275.75	644013.09
D4	2536986.20	642724.63	D16	2537295.97	643789.54
D5	2537141.13	642841.65	D17	2537380.91	643154.61
D6	2537305.39	642821.13	D18	2537338.67	642987.17
D7	2537394.93	643147.53	D19	2537295.15	642888.95
D8	2537393.28	643247.28	D20	2537108.08	642883.74
D9	2537313.24	643791.33	D21	2536948.50	642761.31
D10	2537298.08	644030.68	D22	2536857.86	642601.37

东溪陶北村可采区	x 坐标	y 坐标	东溪陶北村可采区	x 坐标	y 坐标
D11	2537271.38	644085.14	D23	2536817.93	642398.23
D12	2537231.42	644107.99	D24	2536817.37	642305.80

2) 河道演变概况及可采区控制高程

从 2013 年~2019 年 6 年间的影像资料进行分析对比可见，东溪陶北村可采区平面地形未发生较大的变化，未见自然裁弯和切滩现象，整体河势较为稳定。从影像图可知本段河道除中间段有拐弯外，河道基本顺直，河势较为通畅。东溪陶北村可采区历史影响资料对比图见第五章。

此段共布置断面 3 个，河道主河槽左岸为土质缓坡地，左岸土质缓坡地宽约 23~41m，左岸缓坡地为荒地及河滩地，部分河段种植有农作物，河道主河槽右岸为土质堤防，堤防高约 3.0m，迎水面边坡坡比约为 1: 2.5。根据《海丰县东溪河下游综合整治工程初步设计报告》（汕尾市水利水电建筑工程勘测设计室，2014 年 4 月）工程地质章节内容，断面粗砂平均厚度 3.1m，河道宽约 45~80m，深泓在河道中间，河道宽深比 17.86，河槽平均宽约 62.5m，深约 3.5m。考虑到开采方式主要是水采，控制开采高程不低于横断面深泓点高程以及砂层深度，且满足采砂船开采能力的要求，根据断面测量结果及砂层厚度，东溪陶北村可采区控制高程为-1.32m。东溪陶北村可采区河道断面位置图及典型断面图见第五章。

（5）东溪陶新村可采区

东溪陶新村可采区位于东溪海丰县段，范围为东溪海丰县段中闸下游 5.2km 至下游 5.75km 河段。采区长 0.55km，面积 16983m²。东溪陶新村可采区采砂范围控制坐标见表 6.2.2-10。

表 6.2.2-10 东溪陶新村可采区采砂范围控制坐标表

东溪陶新村可采区	x 坐标	y 坐标	东溪陶新村可采区	x 坐标	y 坐标
E1	2536577.30	644898.88	E3	2536127.45	645249.43
E2	2536150.44	645274.35	E4	2536563.74	644876.78

2）河道演变概况及可采区控制高程

从 2013 年~2019 年 6 年间的影像资料进行分析对比可见，东溪陶新村可采区平面地形未发生较大的变化，未见自然裁弯和切滩现象，整体河势较为稳定。从影像图可知本段河道基本顺直，河势通畅。东溪陶新村可采区历史影响资料对比图见第五章。

此段共布置断面 2 个，河道主河槽左岸为土质缓坡地，左岸土质缓坡地宽约 23~41m，左岸缓坡地为荒地及河滩地，部分河段种植有农作物，河道主河槽右岸为土质堤防，堤防高约 3.0m，迎水面边坡坡比约为 1：2.5。根据《海丰县东溪河下游综合整治工程初步设计报告》（汕尾市水利水电建筑工程勘测设计室，2014 年 4 月）工程地质章节内容，断面粗砂平均厚度 3.1m，河道宽约 50~70m，深泓在河道中间，河道宽深比 17.14，河槽平均宽约 60m，深约 3.5m。考虑到开采方式主要是水采，控制开采高程不低于横断面深泓点高程以及砂层

深度，且满足采砂船开采能力的要求，根据断面测量结果及砂层厚度，东溪陶新村可采区控制高程为-1.42m。东溪陶新村可采区河道断面位置图及典型断面图见第五章。

（6）东溪东新村可采区

1) 基本情况

东溪东新村可采区位于东溪海丰县段，范围为东溪海丰县段步雅水文站下游 3.0km 至下游 3.5km 河段。采区长 0.50km，面积 18622m²。

东溪东新村可采区采砂范围控制坐标见表 6.2.2-11。

表 6.2.2-11 东溪东新村可采区采砂范围控制坐标表

东溪东新村可采区	x 坐标	y 坐标	东溪东新村可采区	x 坐标	y 坐标
F1	2535568.09	648793.69	F6	2535456.68	649179.90
F2	2535584.01	649038.50	F7	2535491.34	649174.99
F3	2535535.53	649166.69	F8	2535539.37	649037.74
F4	2535488.02	649203.43	F9	2535519.87	648795.59
F5	2535456.57	649211.47			

2) 河道演变概况及可采区控制高程

从 2013 年~2019 年 6 年间的影像资料进行分析对比可见，东溪东新村可采区平面地形未发生较大的变化，未见自然裁弯和切滩现象，整体河势较为稳定。从影像图可知本段河道除下游段为弯段外，河道基本顺直，河势较为通畅。东溪东新村可采区历史影响资料对比图见第五章。

此段共布置断面 2 个，河道主河槽左右岸为鱼塘，鱼塘宽约 40~60m，河道左右岸鱼塘两边为土质堤防，堤防高约 2.5m，迎水面边坡坡比约为 1: 2.5。根据《海丰县东溪河下游综合整治工程初步设计报告》（汕尾市水利水电建筑工程勘测设计室，2014 年 4 月）工程地质章节内容，断面中粗砂平均厚度 3.71m，河道宽约 60~90m，深泓在河道中间，河道宽深比 18.75，河槽平均宽约 75m，深约 4.0m。考虑到开采方式主要是水采，控制开采高程不低于横断面深泓点高程以及砂层深度，且满足采砂船开采能力的要求，根据断面测量结果及砂层厚度，东溪东新村可采区控制高程为-1.48m。东溪东新村可采区河道断面位置图及典型断面图见第五章。

（7）东溪南涂仔可采区

1) 基本情况

东溪南涂仔可采区位于东溪海丰县段，范围为东溪海丰县段石冲渡槽下游 2.0km 至下游 6.65km 河段。采区长 4.65km，面积 270075m²。

东溪南涂仔可采区采砂范围控制坐标见表 6.2.2-12。

表 6.2.2-12 东溪南涂仔可采区采砂范围控制坐标表

东溪南涂仔可采区	x 坐标	y 坐标	东溪南涂仔可采区	x 坐标	y 坐标
G1	2536838.15	650281.02	G22	2535399.37	653584.29
G2	2536931.34	650494.46	G23	2535595.20	653593.34
G3	2536896.97	650742.88	G24	2535773.61	653548.22
G4	2536826.65	650918.23	G25	2535979.03	653455.37

东溪南涂仔可采区	x 坐标	y 坐标	东溪南涂仔可采区	x 坐标	y 坐标
G5	2536685.80	651134.03	G26	2536256.48	653231.25
G6	2536342.89	651375.47	G27	2536350.52	653101.73
G7	2536238.59	651491.95	G28	2536393.31	652958.33
G8	2536149.57	651732.19	G29	2536362.81	652820.74
G9	2536136.65	651923.19	G30	2536167.33	652515.38
G10	2536135.58	652220.24	G31	2536078.46	652249.52
G11	2536241.24	652475.43	G32	2536063.42	651931.40
G12	2536425.48	652802.14	G33	2536093.40	651712.18
G13	2536448.09	652962.80	G34	2536185.10	651460.81
G14	2536398.87	653124.80	G35	2536303.28	651318.39
G15	2536298.61	653265.94	G36	2536485.60	651204.42
G16	2535996.46	653499.06	G37	2536663.53	651075.09
G17	2535802.39	653605.35	G38	2536801.09	650877.58
G18	2535595.21	653661.20	G39	2536862.51	650739.66
G19	2535394.19	653664.05	G40	2536901.81	650494.64
G20	2535153.80	653575.32	G41	2536806.75	650287.35
G21	2535177.31	653501.96			

2) 河道演变概况及可采区控制高程

从 2013 年~2019 年 6 年间的影像资料进行分析对比可见，东溪南涂仔可采区平面地形未发生较大的变化，未见自然裁弯和切滩现象，整体河势较为稳定。影像图可知本段河道走向为“S”型，未见河道明显冲刷现象，河势基本稳定。东溪南涂仔可采区历史影响资料对比图见第五章。

此段共布置断面 5 个，河道主河槽左右岸中间段为土质缓坡地，左岸土质缓坡地宽约 15~85m，右岸土质缓坡地宽约 10~310m，左右岸缓坡地为荒地及河滩地，部分河段种植有农作物，河道主河槽左右岸上游段及下游段为鱼塘，鱼塘宽约 100~500m，河道主河槽左右岸有土质堤防，堤防高约 2.0m，迎水面边坡坡比约为 1: 2.5。根据《海丰县东溪河下游综合整治工程初步设计报告》（汕尾市水利水电建筑工程勘测设计室，2014 年 4 月）工程地质章节内容，断面粗砂平均厚度 3.1m，河道宽约 50~150m，深泓在河道中间，河道宽深比 25，河槽平均宽约 100m，深约 4.0m。考虑到开采方式主要是水采，控制开采高程不低于横断面深泓点高程以及砂层深度，且满足采砂船开采能力的要求，根据断面测量结果及砂层厚度，东溪南涂仔可采区控制高程为-1.56m。东溪南涂仔可采区河道断面位置图及典型断面图见第五章。

（8）大液河银液村可采区

大液河银液村可采区位于大液河，范围为大液河石天星湖桥下游 1.4km 至下游 2.0km 河段。采区长 0.60km，面积 19174m²。

大液河银液村可采区采砂范围控制坐标见表 6.2.2-13。

表 6.2.2-13 大液河银液村可采区采砂范围控制坐标表

大液河银液村可采区	x 坐标	y 坐标	大液河银液村可采区	x 坐标	y 坐标
H1	2538523.25	626984.59	H5	2538658.28	627566.79
H2	2538607.12	627141.95	H6	2538640.87	627351.55
H3	2538671.64	627337.77	H7	2538588.08	627155.62
H4	2538701.36	627566.79	H8	2538493.62	627000.63

2) 河道演变概况及可采区控制高程

从 2013 年~2019 年 6 年间的影像资料进行分析对比可见，大液河银液村可采区平面地形未发生较大的变化，整体河势较为稳定。从影像图可知本段河道基本顺直，但是结合上下游整体来看左岸位于凹岸，长期受到河流冲刷，右岸不断淤积，且河道右岸发生了局部切滩，河道行洪断面变大，河势变缓，河床冲刷能力降低。大液河银液村可采区历史影响资料对比图见第五章。

此段共布置断面 2 个，河道左岸靠近山体边坡为岩石边坡，左岸边坡宽约 15~30m，右岸由于淤积作用为土质边坡，右岸边坡宽 10~35m，左右岸边坡植被茂密，稍有破坏。根据《广东省海丰县黄江河下游支流大液河治理工程初步设计报告》（汕尾市水利水电建筑工程勘测设计室，2014 年 4 月）工程地质章节内容，断面粉（中）砂平均厚度 1.85m，河道宽约 35~75m，深泓在河道中间，河道宽深比 12.2，河槽平均宽约 55m，深约 4.5m。采砂控制最陡边坡 1:3，上下游按照 1: 15 与河床相接，控制开采高程不低于横断面深泓点高程以及砂层深度，且满足采砂船开采能力的要求，根据断面测量结果及砂层厚度，

大液河银液村可采区控制高程为-3.94m。大液河银液村可采区河道断面位置图及典型断面图见第五章。

(9) 大液河田心村可采区

1) 基本情况

大液河田心村可采区位于大液河，范围为大液河银液桥下游 2.0km 至下游 3.3km 河段。采区长 1.30km，面积 89154m²。大液河田心村可采区采砂范围控制坐标见表 6.2.2-14。

表 6.2.2-14 大液河田心村可采区采砂范围控制坐标表

大液河田心村可采区	x 坐标	y 坐标	大液河田心村可采区	x 坐标	y 坐标
J1	2538189.71	629765.72	J8	2537518.75	630850.22
J2	2538011.17	629999.92	J9	2537486.61	630786.70
J3	2537721.51	630268.52	J10	2537477.68	630665.64
J4	2537606.76	630453.54	J11	2537546.77	630433.84
J5	2537544.74	630651.72	J12	2537688.50	630195.72
J6	2537554.80	630771.46	J13	2538165.83	629739.59
J7	2537576.96	630827.31			

2) 河道演变概况及可采区控制高程

从 2013 年~2019 年 6 年间的影像资料进行分析对比可见，大液河田心村可采区平面地形未发生较大的变化，整体河势较为稳定。从影像图可知本段河道基本顺直，河段下游段稍有弯曲，河势基本稳定。大液河田心村可采区历史影响资料对比图见第五章。

此段共布置断面 2 个，河道左右两岸为土质边坡，左岸边坡宽约 15~50m，右岸边坡宽 20~155m，左右岸边坡植被茂密，间或有农田林地，左右两岸无堤防。根据《广东省海丰县黄江河下游支流大液河治理工程初步设计报告》（汕尾市水利水电建筑工程勘测设计室，2014 年 4 月）工程地质章节内容，断面粉（中）砂平均厚度 1.85m，河道宽约 50~120m，深泓在河道中间，河道宽深比 18.89，河槽平均宽约 85m，深约 4.5m。采砂控制最陡边坡 1:3，上下游按照 1:15 与河床相接，控制开采高程不低于横断面深泓点高程以及砂层深度，且满足采砂船开采能力的要求，根据断面测量结果及砂层厚度，大液河田心村可采区控制高程为-5.28m。大液河田心村可采区河道断面位置图及典型断面图见第五章。

（10）龙津河洋心堆可采区

龙津河洋心堆可采区位于龙津河，范围为龙津河 324 国道桥下游 2km 至下游 2.45km 河段。采区长 0.45km，面积 10939m²。

龙津河洋心堆可采区采砂范围控制坐标见表 6.2.2-15。

表 6.2.2-15 龙津河洋心堆可采区采砂范围控制坐标表

龙津河洋心堆可采区	x 坐标	y 坐标	龙津河洋心堆可采区	x 坐标	y 坐标
K1	2540033.04	639129.30	K6	2539662.90	639093.06
K2	2539961.67	639086.00	K7	2539834.05	639137.79
K3	2539905.12	639100.77	K8	2539898.69	639076.30
K4	2539837.57	639165.95	K9	2539960.46	639061.70
K5	2539652.47	639119.03	K10	2540046.73	639101.68

2) 河道演变概况及可采区控制高程

从 2013 年~2019 年 6 年间的影像资料进行分析对比可见，龙津河洋心堆可采区平面地形上无较大的变化，采区内未见自然裁弯和切滩现象，整体河势较为稳定，该段河段下游段为上世纪六七十年代裁弯取直之后的新河道，新旧河道之间已修筑堤防等建筑物，旧河道现已成为鱼塘水面。龙津河洋心堆可采区历史影响资料对比图见第五章。

此段共布置断面 2 个，河道两岸边坡为缓坡，左岸边坡宽约 15m，右岸边坡宽 20m。断面砂层平均厚度 1.5m，河道宽约 70~150m。根据《海丰县龙津河（海城段）治理工程初步设计报告》（汕尾市水利水电建筑工程勘测设计室，2018 年 10 月）工程地质章节内容，断面中粗砂平均厚度 2.2m，河道宽约 45~55m，深泓在河道中间，河道宽深比 12.5，河槽平均宽约 50m，深约 4.0m。采砂控制最陡边坡 1:3，上下游按照 1: 15 与河床相接，控制开采高程不低于横断面深泓点高程以及砂层深度，且满足采砂船开采能力的要求，根据断面测量结果及砂层厚度，龙津河洋心堆可采区控制高程为 0.61m。龙津河洋心堆

可采区河道断面位置图及典型断面图见第五章。

(11) 龙津河田寮可采区

1) 基本情况

龙津河田寮可采区位于龙津河，范围为龙津河海河路桥下游 3.1km 至下游 4.55km 河段。采区长 1.45km，面积 59098m²。龙津河田寮可采区采砂范围控制坐标见表 6.2.2-16。

表 6.2.2-16 龙津河田寮可采区采砂范围控制坐标表

龙津河田 寮可采区	x 坐标	y 坐标	龙津河田 寮可采区	x 坐标	y 坐标
L1	2537628.26	637593.65	L10	2537083.14	636862.31
L2	2537605.73	637451.27	L11	2537071.12	636945.87
L3	2537617.90	637315.31	L12	2537035.33	637063.57
L4	2537568.58	637203.79	L13	2537130.57	637185.02
L5	2537119.15	637221.13	L14	2537545.81	637159.82
L6	2536978.39	637067.89	L15	2537603.13	637182.95
L7	2537027.38	636856.17	L16	2537652.53	637300.36
L8	2536937.31	636741.15	L17	2537650.36	637456.03
L9	2536964.32	636718.63	L18	2537645.92	637592.60

2) 河道演变概况及可采区控制高程

从 2013 年~2019 年 6 年间的影像资料进行分析对比可见，龙津河田寮可采区平面地形上无较大的变化，采区内未见自然裁弯和切滩现象，整体河势较为稳定。从影像图可知本段河道走向为“S”型，但是未见冲刷淤积现象，该段河段中间段为上世纪六七十年代裁弯取

直之后的新河道，新旧河道之间已修筑堤防等建筑物，旧河道现已成为鱼塘水面。龙津河田寮可采区历史影响资料对比图见第五章。

此段共布置断面2个，河道两岸边坡为缓坡，左岸边坡宽约20m，右岸边坡宽18m。断面砂层平均厚度1.5m，河道宽约70~150m。根据《海丰县龙津河（海城段）治理工程初步设计报告》（汕尾市水利水电建筑工程勘测设计室，2018年10月）工程地质章节内容，断面中粗砂平均厚度2.2m，河道宽约70~90m，深泓在河道中间，河道宽深比20，河槽平均宽约80m，深约4.0m。采砂控制最陡边坡1:3，上下游按照1:15与河床相接，控制开采高程不低于横断面深泓点高程以及砂层深度，且满足采砂船开采能力的要求，根据断面测量结果及砂层厚度，龙津河田寮可采区控制高程为0.15m。龙津河田寮可采区河道断面位置图及典型断面图见第五章。

（12）吊贡水茅陂可采区

1）基本情况

吊贡水茅陂可采区位于吊贡水，范围为吊贡水赤岗桥下游1.0km至下游2.4km河段。采区长1.40km，面积19678m²。吊贡水茅陂可采区采砂范围控制坐标见表6.2.2-17。

表 6.2.2-17 吊贡水茅陂可采区采砂范围控制坐标表

吊贡水茅陂可采区	x 坐标	y 坐标	吊贡水茅陂可采区	x 坐标	y 坐标
M1	2550064.73	639538.35	M24	2549213.41	639764.98
M2	2549998.78	639552.88	M25	2549229.51	639707.95

吊贡水茅 陂可采区	x 坐标	y 坐标	吊贡水茅 陂可采区	x 坐标	y 坐标
M3	2549985.58	639543.81	M26	2549220.62	639676.81
M4	2549986.97	639529.59	M27	2549251.13	639650.40
M5	2549880.84	639443.00	M28	2549318.10	639662.93
M6	2549851.41	639399.97	M29	2549339.71	639702.93
M7	2549812.22	639384.26	M30	2549423.84	639732.27
M8	2549729.69	639406.05	M31	2549534.25	639737.64
M9	2549693.92	639430.99	M32	2549657.02	639755.12
M10	2549665.77	639501.84	M33	2549697.40	639722.30
M11	2549659.58	639570.08	M34	2549696.20	639674.39
M12	2549696.25	639601.29	M35	2549683.45	639608.77
M13	2549710.16	639672.86	M36	2549644.98	639576.04
M14	2549711.57	639728.82	M37	2549652.01	639498.56
M15	2549661.10	639769.84	M38	2549682.46	639421.91
M16	2549532.92	639751.59	M39	2549723.71	639393.15
M17	2549421.14	639746.16	M40	2549813.13	639369.54
M18	2549329.98	639714.36	M41	2549860.56	639388.56
M19	2549308.96	639675.46	M42	2549891.25	639433.43
M20	2549255.19	639665.41	M43	2550001.63	639523.48
M21	2549236.53	639681.56	M44	2550000.20	639538.23
M22	2549244.06	639707.93	M45	2550061.71	639524.68
M23	2549226.88	639768.78			

2) 河道演变概况及可采区控制高程

从 2013 年~2019 年 6 年间的影像资料进行分析对比可见，吊贡水茅陂可采区平面地形上无较大的变化，采区内未见自然裁弯和切滩

现象，整体河势较为稳定。从影像图可知本段河道走向为“S”型，但是未见冲刷淤积现象。吊贡水茅陂可采区历史影响资料对比图见第五章。

此段共布置断面 3 个，河道两岸边坡为土质边坡，左岸边坡宽约 6~10m，右岸边坡宽 8~15m。断面砂层平均厚度 1.5m，河道宽约 10~25m。根据现场调查断面砂层平均厚度约 2.5m，河道宽约 9~21m，深泓在河道中间，河道宽深比 3.33，河槽平均宽约 15m，深约 4.5m。采砂控制最陡边坡 1:3，上下游按照 1：15 与河床相接，控制开采高程不低于横断面深泓点高程以及砂层深度，且满足采砂船开采能力的要求，根据断面测量结果及砂层厚度，东溪南涂仔可采区控制高程为 0.66m。吊贡水茅陂可采区河道断面位置图及典型断面图见第五章。

(13) 平龙水潭头垅可采区

1) 基本情况

平龙水潭头垅可采区位于平龙水，范围为平龙水潭头垅渡槽下游 1km 至下游 2.4km 河段。采区长 1.40km，面积 20040m²。平龙水潭头垅可采区采砂范围控制坐标见表 6.2.2-18。

表 6.2.2-18 平龙水潭头垅可采区采砂范围控制坐标表

平龙水潭 头垅可采 区	x 坐标	y 坐标	平龙水潭 头垅可采 区	x 坐标	y 坐标
N1	2547498.36	645499.51	N20	2547518.64	644635.82
N2	2547503.55	645474.13	N21	2547547.73	644777.55
N3	2547706.43	645440.37	N22	2547519.51	644806.09

平龙水潭 头垅可采 区	x 坐标	y 坐标	平龙水潭 头垅可采 区	x 坐标	y 坐标
N4	2547733.59	645416.72	N23	2547443.94	644801.88
N5	2547713.09	645347.38	N24	2547385.88	644819.14
N6	2547625.36	645225.38	N25	2547377.77	644830.17
N7	2547546.42	645045.86	N26	2547376.17	644847.56
N8	2547514.44	645037.30	N27	2547389.32	644897.11
N9	2547489.98	644982.41	N28	2547490.01	644967.19
N10	2547379.59	644906.54	N29	2547515.27	645022.92
N11	2547364.85	644846.95	N30	2547552.00	645034.77
N12	2547366.57	644822.52	N31	2547581.04	645097.64
N13	2547380.38	644809.27	N32	2547658.73	645258.80
N14	2547442.60	644789.61	N33	2547723.81	645334.78
N15	2547514.49	644794.31	N34	2547753.81	645425.73
N16	2547536.04	644771.77	N35	2547708.57	645459.83
N17	2547506.24	644638.05	N36	2547634.63	645488.39
N18	2547493.28	644562.57	N37	2547532.02	645485.36
N19	2547502.74	644560.42	N38	2547524.90	645507.07

2) 河道演变概况及可采区控制高程

从 2013 年~2019 年 6 年间的影像资料进行分析对比可见，平龙水潭头垅可采区平面地形上无较大的变化，采区内未见自然裁弯和切滩现象，整体河势较为稳定。从影像图可知本段河道走向为“S”型，但是未见冲刷淤积现象。平龙水潭头垅可采区历史影响资料对比图见第五章。

此段共布置断面 2 个，河道两岸边坡为土质边坡，左岸边坡宽约 10~15m，右岸边坡宽 7~12m。根据《海丰县平龙水（公平段）治理工程初步设计报告》（惠州市华禹水利水电工程勘测设计有限公司，2019 年 9 月）工程地质章节内容，断面粗砂层厚度 1.3~11.2m，河道宽约 9~25m，深泓在河道中间，河道宽深比 4.25，河槽平均宽约 17m，深约 4.0m。采砂控制最陡边坡 1:3，上下游按照 1:15 与河床相接，控制开采高程不低于横断面深泓点高程以及砂层深度，且满足采砂船开采能力的要求，根据断面测量结果及砂层厚度，平龙水潭头垵可采区控制高程为 4.70m。平龙水潭头垵可采区河道断面位置图及典型断面图见第五章。

（14）平龙水后山村可采区

1) 基本情况

平龙水后山村可采区位于平龙水，范围为平龙水 130 县道桥下游 1km 至下游 1.95km 河段。采区长 0.95km，面积 14476m²。平龙水后山村可采区采砂范围控制坐标见表 6.2.2-19。

表 6.2.2-19 平龙水后山村可采区采砂范围控制坐标表

平龙水后山村可采区	x 坐标	y 坐标	平龙水后山村可采区	x 坐标	y 坐标
P1	2546956.39	643695.93	P18	2547438.22	643578.36
P2	2547049.51	643728.12	P19	2547489.76	643629.33
P3	2547120.96	643772.54	P20	2547498.60	643656.76
P4	2547155.44	643849.22	P21	2547487.94	643683.86

平龙水后山村可采区	x 坐标	y 坐标	平龙水后山村可采区	x 坐标	y 坐标
P5	2547190.30	643833.46	P22	2547472.27	643685.54
P6	2547194.03	643770.61	P23	2547448.82	643680.61
P7	2547240.28	643682.59	P24	2547434.59	643639.40
P8	2547325.76	643633.77	P25	2547416.26	643623.02
P9	2547387.59	643612.12	P26	2547367.22	643633.13
P10	2547425.04	643612.13	P27	2547251.49	643691.66
P11	2547460.14	643643.65	P28	2547216.42	643778.01
P12	2547473.03	643667.47	P29	2547208.46	643835.67
P13	2547488.34	643656.36	P30	2547149.99	643865.59
P14	2547480.65	643632.94	P31	2547107.97	643781.77
P15	2547432.02	643591.44	P32	2547047.60	643744.46
P16	2547372.25	643572.60	P33	2546951.31	643708.44
P17	2547378.46	643556.45			

2) 河道演变概况及可采区控制高程

从 2013 年~2019 年 6 年间的影像资料进行分析对比可见，平龙水后山村可采区平面地形上无较大的变化，采区内未见自然裁弯和切滩现象，整体河势较为稳定。从影像图可知本段河道走向为“S”型，但是未见冲刷淤积现象。平龙水后山村可采区历史影响资料对比图见第五章。

此段共布置断面 2 个，河道两岸边坡为土质边坡，左岸边坡宽约 9~12m，右岸边坡宽 8~15m。根据《海丰县平龙水（公平段）治理工程初步设计报告》（惠州市华禹水利水电工程勘测设计有限公司，2019 年 9 月）工程地质章节内容，断面粗砂层厚度 1.3~11.2m，河道宽约

10~26m，深泓在河道中间，河道宽深比 4.5，河槽平均宽约 18m，深约 4.0m。采砂控制最陡边坡 1:3，上下游按照 1: 15 与河床相接，控制开采高程不低于横断面深泓点高程以及砂层深度，且满足采砂船开采能力的要求，根据断面测量结果及砂层厚度，平龙水后山村可采区控制高程为 1.79m。平龙水后山村可采区河道断面位置图及典型断面图见第五章。

（15）规划期 2021~2025 年可采区采纳情况

本次海丰县上报的可采区有 14 个，规划水平年 2021~2035 年，规划期为 15 年，原上报规划采砂量主要按规划期平均分配。

根据《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》第十六条“每个地区划定的可采区数量应当与该地区的现场监管能力相适应。主要河道原则上每个县（市、区）划定的可采区数量不得超过 2 个”的原则，为与该地区的现场监管能力相适应，经海丰县重新复核上报，本次规划海丰县大液河银液村可采区、龙津河洋心堆可采区和吊贡水茅陂可采区共 3 个可采区为规划期 2021~2025 年的可采区。可采区长度共计 2.45km，可采区控制采砂量 6.81 万 m³。其余 11 个可采区在 2026~2035 年远期另行规划，本次不予采纳。

海丰县可采区规划成果详见附图册。

表 6.2.2-20 海丰县 2021-2025 年规划采砂控制表

序号	河流	可采区名称	规划地点 (界置以坐标 立桩为准)	可采区长度 (米)	可采区范围 (m ²)	平均可采深度 (m)	采区砂石总量 (万 m ³)
1	大液河	大液河银液村可采区	大液河石天星湖桥下游 1.4km 至下游 2.0km	600	19174	1.5	2.88
2	龙津河	龙津河洋心堆可采区	龙津河 324 国道桥下游 2km 至下游 2.45km	450	10939	0.9	0.98
3	吊贡水	吊贡水茅陂可采区	吊贡水赤岗桥下游 1.0km 至下游 2.4km	1400	19678	1.5	2.95
合计				2450	49791		6.81

6.2.3 开采方式、开采机具及数量

(1) 采砂作业条件确定的原则

①为防止采砂船功率过大可能出现的超深、超量开采及其可能对河岸稳定、堤防安全造成的影响，应对采砂船最大开采功率予以限制；

②采砂作业应兼顾效率与安全，防止采砂作业对河势、防洪、通航等产生较大不利影响；

③采砂作业应综合考虑地形、水深、砂石开采难易程度、不同开采方式适应范围等因素，选择适宜的采砂船功率和采砂作业方式。

(2) 可采区作业方式、采砂机功率及数量

可采区采砂船数量应根据每个可采区面积大小，控制开采方量、禁采期以及采区其他现场情况落实。采砂船舶作业前应按规定办理相关手续。

采砂船舶必须为投标人所有，所有权为共有的，投标人船舶所有权股份额应占 51%以上，以处于有效期内的船舶国籍登记证书、船舶检验证书、船舶所有权证书为准。可采用自吸式采砂船或射流式采砂船。为避免采砂作业船只过多影响航运，同时考虑减少采砂作业船对水体的污染和对水生态的影响，必须对采砂船的数量进行控制。本次规划可采区的采砂作业方式、作业工具及其数量、规模等如表 6.2.3-1 所示。

表 6.2.3-1 汕尾市各采区采砂作业控制条件表

序号	河流名称	可采区名称	采砂方式	作业方式	作业工具	作业工具数量
1	大液河	大液河银液村可采区	水采	管道工程式	采砂船（功率不大于 500kw）	2
2	龙津河	龙津河洋心堆可采区	水采	管道工程式	采砂船（功率不大于 500kw）	1
3	吊贡水	吊贡水茅陂可采区	水采	抓斗式	采砂船（功率 160 KW）	1
4	乌坎河	乌坎河可采区	水采	链斗式	采砂船（功率不大于 250kw）	3

6.2.4 禁采期

河道中一切活动均必须服从防汛大局，高洪水位时流速大、风浪高，对采砂、运砂船舶作业带来一定的难度，操作不当，容易引起事故，若船舶撞击大堤直接影响防洪安全，后果严重。同时，采砂作业时周围水流十分浑浊，直接影响防汛时对险情的判断。特枯水位采砂、运砂船舶作业将影响通航与饮水安全，因此，河段水位位于警戒水位

或低于设计通航最低水位时，河段禁止采砂，以保障防洪、航运及饮水安全。

本次规划河道内的水利工程出现重大险情或者发生突发情况时为禁采期。

桥梁、码头、水利以及过河隧洞、缆线、管道等基础设施施工期为禁采期。

由于不同年份洪水量级、发生时间存在差异，为防止河道采砂对两岸防汛安全造成影响，每年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。

在沿江渔业保护区内，为保护渔业资源，由渔业部门确定的受保护动物的繁殖期或洄游期也是禁采期。

禁止夜间采砂作业。鉴于夜间河砂开采作业难以管理，难以控制超采和偷采行为，而且容易引发水上交通安全事故，因此，禁止夜间采砂作业，每天 19 时至次日 7 时为禁采期。

6.2.5 堆砂场设置及弃料处理

6.2.5.1 堆砂场设置

为了规范采砂堆放场秩序，统一堆放标准，加强堆放场管理，开展主要河道河砂堆放场规划是必要的。堆砂场设置应满足以下条件：

1) 符合江河流域综合规划和有关的国土及区域发展规划，对规划实施无不利影响。

2) 符合防洪标准和有关技术要求，具体包括：

①堆砂场地面高程原则上不低于该位置河道的 2~5 年一遇水位线（上游地区取下限，下游地区取上限）；

②堆砂场所在滩地上堤围达标坡脚线至河道的 2~5 年一遇水位线之间距离原则上达到 35 米以上（其中堤围保护地宽度 30 米，河岸保护地宽度 5 米）；

③堆砂场所在河道 2~5 年一遇水位线至河道中心方向的宽度范围起算，河岸坡度小于（缓于）1:4；

④堆砂场进出场道路直接翻越堤身与堤后道路连接，翻越段不得切堤、削弱堤身设计断面，其迎水侧道路应傍堤填方修筑，与堤防轴线夹角小于 30° ，纵坡小于 8%，堆砂场滩地及场内道路顶面高程不得超出原状河道滩地。

3）对河势稳定、水流形态、水质、冲淤变化无不利影响，堆砂场内不得布置粉碎加工河砂设备。

4）不会妨碍行洪、降低河道泄洪能力，具体包括：

①与同侧河道相邻堆砂场之间的间隔不少于 5 公里；

②每个堆砂场占地面积不超过 10000 平方米，设计堆放高度不超过 5 米；

③一河两岸可采区配套堆砂场原则上不超过 2 个；

④汛期运营方案以及所在河段水位达警戒水位以上等特殊情况下的应对方案满足河道行洪泄洪要求。

5）对堤防、护岸和其它水工程安全无不利影响，具体包括：

①堆砂场未占用堤防工程管理范围，并已充分留出河岸保护用地。

②堆砂场布设于宽敞、平整、河岸落差小的河滩地，开挖量不大。

③堆砂场未占用堤顶作为进出场道路，确需占用的已制定有效措施，可避免运砂车辆对堤围造成损坏。

6) 不妨碍防汛抢险，临时管理用房采用易拆易装的简易板房。

7) 堆砂场防御洪涝的设防标准与措施适当。

8) 未影响第三人合法的水事权益。

9) 符合其它有关规定和协议。

堆砂场规划应当明确可以设置堆砂场的河道河段范围以及不得设置堆砂场的范围。下列范围内不得规划设置堆砂场：

1) 闸坝等拦河水利工程建筑物、高压供电线、桥梁和渡口所在河道上游 400 米至下游 200 米范围内。

2) 县级以上人民政府水行政主管部门确定为堤防险段的河段及其上下游各 500 米范围内。

3) 供水工程取水口、分汊河段汉口和汇合口上下游各 200 米范围内。

4) 防汛抢险重要通道、饮用水源一级保护区、主要河道水生生物自然保护区及其上下游各 200 米范围内。

5) 堤防工程管理范围。

6) 航标周围 20 米内。

7) 狭窄河段、通航控制河段和运输繁忙河段。

6.2.5.2 弃料处理

采区弃料的任意堆放，将侵占河道过流断面，可能会给河道行洪带来影响；可能形成挑流阻流，给河势稳定带来影响；可能造成水下碍航潜丘阻塞航道，给航道稳定和通航安全带来影响。因此，在采砂过程中应注意避免将废料直接丢弃江中，采砂期结束后，要及时清理和平整堆砂场。严禁将砂石弃料堆放在河道管理范围内；严禁将弃料堆放在影响河道行洪、危及堤围稳定及其他涉水工程设施安全的部位。

6.3 采砂总量控制

6.3.1 采砂控制总量确定的原则

可采区年度控制开采量是指单个可采区的年度最大允许开采量。规划实施时，各年度开采区域的实际开采量之和不得突破其相应河段的年度控制开采量。可采区年度控制开采量确定原则：

- ①与河段地形条件、泥沙补给条件相适应，避免过度开采。
- ②与可采区控制开采高程相协调，避免超量开采。
- ③确定的开采量不会影响河势稳定、防洪安全等，并为可持续开采留有余地。

依据上述原则，并根据地勘资料和以往河道开采的实际经验，确定可采区的控制开采高程和年度控制开采量。

6.3.2 采砂总量控制及分配规划

本次汕尾市规划期内的可采区 4 个，可采区长度共计 5.63km，

可采区控制采砂量 47.71 万 m³。其中，海丰县规划期内的可采区为大液河银液村可采区、龙津河洋心堆可采区和吊贡水茅陂可采区共 3 个可采区。可采区长度共计 2.45km，可采区控制采砂量 6.81 万 m³。陆丰市规划期内的可采区为乌坎河可采区，可采区长度共计 3.18km，可采区控制采砂量 40.9 万 m³。

为避免不合理和过度开采对河势、防洪等各方面带来不利影响，保证河砂资源的可持续开发利用，必须对各可采区年度采砂量进行控制。

汕尾市 2021~2025 年各河流可采区年度开采控制表见 6.3.2-1 所示。

表 6.3.2-1 汕尾市 2021~2025 年度采砂控制表

可采区名称	年度控制采砂量（万 m ³ ）				
	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年
大液河银液村可采区				1.5	1.38
龙津河洋心堆可采区			0.98		
吊贡水茅陂可采区	1.5	1.45			
乌坎河可采区	8.1	8.2	8.2	8.2	8.2
合计	9.6	9.65	9.18	9.7	9.58

7 采砂影响分析

7.1 采砂对防洪安全的影响分析

本次规划涉及河段大部分为禁采区或无砂可采，采砂对行洪水位的影响分析，本报告仅作定性说明。河砂开采后，河床肯定会发生变化，一是采区内河床高程降低，造成堤防（或岸坡）高度相应加大，使其稳定性相应降低，二是河床覆盖层变薄，在高洪水位时，在水的压力作用下，水流可能透过薄弱的覆盖层面从地基透水层渗入堤防（或阶地）内侧，造成渗漏、翻砂鼓水甚至管涌等险情；三是中泓发生摆动，河道的横向流速分布是与水深成正比的，也就是说，水愈深则垂线平均流速愈大，当采砂后深泓走向不垂直于流向时，则会导致水流向岸边冲刷，从而危及岸坡、堤防、水工程等的安全。

根据《广东省水利工程管理条例》第十五条，堤防工程管理范围为“工程区：主要建筑物占地范围及其周边：西江、北江、东江、韩江干流的堤防和捍卫重要城镇或五万亩以上农田的其他江海堤防，从内、外坡堤脚算起每侧三十至五十米；捍卫一万亩至五万亩农田的堤防，从内、外坡堤脚算起每侧二十至三十米”。堤防工程管理范围应划定为禁采区。本次规划的可采区在与两岸的堤防及相关的防洪工程保持一定的安全的距离的情况下，应不会对防洪工程产生不利的影响。对采砂区内的挖砂工程进行了总体上的开采高程控制，不会对河床产生不利的影响。实施开采后，能起到河道疏浚的作用，有利行洪。在开采时要加强监管力度，严禁弃料乱堆乱放影响河道泄洪及影响河道的输水能力。

7.2 采砂对生态与环境的影响分析

河道采砂作业将引起局部水体的悬浮物浓度增加，影响水体的感官性状，对附近河段取水产生不利影响。

河砂在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，采砂船及挖掘机的频繁活动，管理不到位时会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。规范采砂作业，保护河道，将河道采砂作业对水质的不利影响降低至最小，保护水生生物赖以生存的水环境。河道砂石资源是生态环境的重要组成部分。

洲滩环境是河床经长年累月演变的结果，鱼类等水生生物对洲滩的栖息环境也是经历了漫长的适应过程。因此，洲滩环境与水生生物构成了相对稳定的水生态。对河砂资源无节制的掠夺性开采造成生态环境的破坏，将直接破坏了水生生物的栖息地，影响生物的生存繁衍，而且使河道涵养水源的能力大幅度下降。另外，过渡的开采一方面造成河道缺水甚至出现断流，另一方面还导致地下水下降，影响河道生态系统的平衡造成生态环境恶化。从河道内移走大量的砂石会造成河道河床的下切，改变处于冲淤平衡状态的河床形状，使河水对河岸的侵蚀加强，造成河岸崩溃、河道移动等一系列负面影响。

根据对河道采砂情况的调查，采砂地点一般在河道主流附近，与建筑用砂有关，多为主河道迎冲部位以及洲滩。河砂被采后由于短时间内得不到补给，造成采砂范围附近河床底质发生变化。这些变化将会影响水生生物栖息地，从而影响水生生物的生长和繁衍。

由于机械开采采砂量较大，引起河床发生变化，这些变化将会破坏水生生物栖息地，从而影响水生生物的生存、繁衍和饵料的来源。若在鱼类繁殖期采砂，将会影响鱼类产卵活动，减少鱼类资源的补充。由于大量采砂机械作业，如果生活污水和机械废油直接排入河道，对河道水质会造成污染。采砂作业船舶应当按照船舶检验规范要求配备油水分离器、生活垃圾储存等环保设施，船舶生活污水必须按照GB3552-2018（船舶水污染物排放控制标准）进行排放；含油污水、生活垃圾和无法达到排放标准的生活污水禁止排放，必须进行收集，定期由具有资质和接收能力的清污公司进行接收并作无害化处理。

为规范管理采砂，减少乱采滥挖，减少采砂对渔业资源的影响，通过上述影响分析提出以下补救措施：

（1）根据国务院颁布《建设项目环境保护管理条例》和国家环境保护总局《关于加强自然资源开发建设项目的生态环境管理通知》的有关规定，在自然保护区核心区、缓冲区和实验区不得进行采砂，对保护区有直接影响的周边区域不得进行采砂。对河（湖）采砂必须进行“开发建设项目环境影响评价”编制采砂环境影响评价报告并提出相应环保对策措施，报有关环保主管部门组织审查批准后，方可取得采砂许可证。在规划中根据河砂容量，合理控制采区个数和面积，每采区实施年度控制开采量，控制采砂船只的数量。

（2）对作业的船舶严格管理，必须配备油水分离器、垃圾储存器等环保设施，严禁船舶上的油污水、垃圾、粪便排入江内。

(3) 采区设置应避开远离主要“三场一通”(索饵场、产卵场、越冬场、洄游通道), 采区边界应尽量远离越冬场地或在越冬期间禁止开采。对位于非主要的鱼类“三场一通”的采区, 应限采, 开采前应咨询当地渔政部门的意见, 并在采砂期间, 加强对水生动物的保护。

(4) 采区尽量远离洲滩, 防止挖塌洲滩, 采砂应避开禁渔期、禁渔区。涉及到鱼类越冬港的应在 10 月~翌年 4 月禁止开采。

(5) 河道采砂不当作业不仅会引起河床发生变化, 影响河势的稳定, 也破

(6) 坏水生生物栖息地, 特别是大量用于筛分冲洗的废泥浆直接排入河中, 其中的重金属污染物等对附近水域水质造成严重污染, 破坏水生态环境, 也影响珍稀水生物的栖息场所和饵料资源, 从而影响水生生物的生存和繁衍。河道采砂管理部门应当引导或采取强制性措施, 禁止常规的“水面直采直分”采砂作业方式, 以保护良好的水生态环境。在河道沿岸规划一定数量的堆砂场, 且采砂作业必须以水面采挖、岸上筛分即“水采岸分”的方式进行。采砂作业中, 以一定的方法和设备(船舶运输或管道输送)将采挖的泥沙(浆)送到岸上的砂场, 再由砂场采用一定的方式进行筛分、冲洗、分类、堆放, 同时设置冲洗废水沉淀池, 循环利用水源。

这种方式不仅可以实现以不同的成品砂、土料、粗集料来供给不同的需求方, 实现资源利用的最大化, 更重要的是没有废水、废渣直接弃入河道的问题。从而达到保护水生态环境的目的。

本次采砂规划将饮用水水源保护区、自然保护区、花鳗鲡、鱼类、

鸟类、水环境质量监测断面等环境敏感区划为禁采区，避免了规划可采区河砂开采与供水和生态、环境保护的矛盾。

7.3 采砂对河势稳定的影响分析

河道砂石的运移和开挖都会影响水流的形态和河势的稳定。无计划、不适当的河道砂石开采会引起河势的改变。本次采砂规划根据相关法律法规在河道险工段以及重要的河势控制河段划定为禁采区，因此本次采砂规划对整体河势不会发生很大的影响。

在制定砂石开采规划时，充分考虑了砂石开采后对河势稳定的影响，规定了开采边界离临水侧堤脚最小安全距离，开采河段基本为河段淤积区，因此采砂规划不会造成河岸崩塌，河床再造问题。

科学、合理地开采砂石资源，严格禁止超深、超量开采河砂，有序适量，砂石资源的有限利用，规范、科学、有序地开采河砂，在一定程度上可以对河道起到疏浚作用，一般不会影响河势稳定。本次规划布置的可采区，在河道演变与泥沙补给分析的基础上，综合考虑了河势、防洪、涉水工程及其他因素，对可采区范围、采砂问题、控采高程等进行了控制，总体是基本可行的。但由于引起河势变化因素复杂不定，必须要跟踪观测和分析，根据实际情况随时调整。

7.4 采砂对通航安全的影响分析

为保障采砂期间各河道的通航安全，提出以下保障措施：

(1) 采砂单位、船舶、人员应具备采砂相应的资质，以保证船舶适航、船员适任，并认真落实通航安全管理的各项要求和措施。

(2) 采砂单位与作业船舶应签订安全责任书，明确安全管理主体责任，落实各项安全措施，杜绝作业时船员不穿救生衣的现象，并严格执行禁采期规定，当水位接近当地警戒水位之前必须停止作业。

(3) 采砂单位应在采区设置船舶的停泊区域、候泊区域和防汛、防急流、防风应急系泊区。建议在近岸水流平缓一侧的非通航水域设置 2 根以上的应急系缆供采砂船、运砂船防洪、防急流、防风应急系泊。

系缆桩的顶标高应高于当地历史最高水位，系缆桩的间距及离岸距离应满足系泊船的长度加上系缆长度之和作为回旋半径的安全要求。采砂船和运砂船应使用足够强度的缆绳系泊，并加强值班，防止断缆。

(4) 采砂单位应密切关注天气预报和汛期信息，随时观察水流动态，与其上下游电站建立有效的沟通机制，掌握水电站放水动态，在出现大风、大雾、洪水、急流等险恶情况之前，采砂船和运砂船应及早停止作业并转移到安全水域系泊。

(5) 采砂船、运砂船应配备足够的防碰撞胶垫，按规定显示有关号灯、号型和警示标志，确保航行和锚泊安全。采砂船、运砂船夜间灯光信号、警示灯光及临时警示标志不能与航道助航标志相混淆。

(6) 采砂单位及采砂船应严格按照采砂许可范围、控制采砂深度、控制采砂量进行作业。采砂作业应在采砂区内均衡进行，避免集中在一个区域采砂，不得违规靠近堤岸和丁坝采砂，不得挖坑、超挖。

（7）采砂船必须使用经主管部门许可的有资质采砂船，不得使用未经许可的采砂船进行采砂作业。如需要更换采砂船，采砂单位应重新申请采砂船使用许可证。

（8）采砂船和运砂船应按章操作，遵守安全操作规程、航行守则和避碰规则。加强值班，防止船舶走锚，避免发生搁浅或碰撞事故。在采砂区及附近活动时，应加强瞭望，注意协调避让过往船舶和小渔船。

（9）运砂船应合理配载，控制运砂船的吃水，确保运砂船装载后能及时顺利通过航区航路，防止因吃水超过通航水深限制而无法通过，造成运砂船中途抛砂淤塞河道或发生人为堵船事件。

（10）采砂后废渣应及时妥善处理，不得堆放在河边，禁止回抛河中，特别是不得抛入深水通航水域，以确保船舶通航安全。建议将采砂后废渣运到陆上处理。

（11）作业船舶应与附近水域航行船舶建立船舶避让联络机制，统一船舶避让信号，航行时加强瞭望，遵守航行守则，严禁冒险航行。

（12）船舶采砂作业区域、运砂船舶临时装卸点必须设置临时施工助航标志并负责日常维护，以指引船舶安全航行。船舶停止作业时应驶离作业区域，并不得使用与航标灯混淆的灯光。施工过程中禁止向航道抛泥和其它杂物，完工后要彻底清除施工遗留物，恢复河道原貌，并委托具有测量资质的单位对施工区域的航道进行硬式扫床，并向航道主管部门提交河床扫床资料。

7.5 采砂对涉河工程正常运用的影响分析

本次规划对堤防工程、桥梁等跨河（临河、穿河）建筑物及水文设施，按规定划定了禁采控制线，在禁采控制线范围内一律实行禁采，不会对设施造成不良影响。

河道采砂是对河道淤积地段进行合理开采，加大河道断面，扩大行洪能力的有效措施，对于上、下游左、右岸的水工程（如拦河坝、桥梁、护岸、水电站等工程）设施必须限制具体的开采距离及深度，确保水工程的正常运行安全，避免因河道采砂对现有的涉水工程造成损坏，影响河道安全行洪。

8 水利规划环境影响评价

8.1 环境现状评价

根据《2019 年汕尾市生态环境状况公报》，2019 年汕尾市生态环境质量继续保持良好的。城市空气质量 6 项污染物年评价浓度均达到国家二级标准，环境空气质量综合指数连续五年全省排名第一，城市、乡镇饮用水源达标率为 100%，主要江河、湖库、入海河口水质总体稳定，海丰西闸断面等局部水质有所好转，城市声环境质量基本稳定，生态环境状况稳中趋好。

（1）饮用水源

汕尾市 41 个在用市级、县级、乡镇集中式供水饮用水水源水质达标率为 100%。

（二）“水十条”考核

2019 年，汕尾市 2 个地表水国考断面水质达到考核目标，其中陆丰半湾水闸为Ⅱ类，海丰西闸为Ⅲ类。2 个入海河流国考断面中，乌坎水闸断面考核结果为Ⅱ类，达到考核目标，东溪水闸断面考核结果为Ⅳ类，未达到考核目标。4 个省“水十条”地表水考核断面均达到考核目标，螺河河二断面Ⅱ类、半湾水闸Ⅱ类、乌坎水闸断面Ⅱ类、海丰西闸断面Ⅲ类。

（三）湖泊水库

2019 年，汕尾市中型以上 9 个水库开展了监测，作为水源的水库每月监测一次，非水源水库每季度监测一次。水质在Ⅰ～Ⅲ类之间，水质优良，达到水环境功能区划的目标要求。

（四）近岸海域

2019 年，汕尾市 6 个海水质量国控监测点位，于春季、夏季、秋季实施监测，所有监测结果均达到国家海水一类、二类水质标准，水质继续保持优良。

8.2 规划符合性分析

《广东省汕尾市流域综合规划修编报告》对汕尾市对防洪(潮)、治涝、供水、灌溉、水生态环境、水土保持、水力发电等进行重点和全面规划，是汕尾市规划流域水事活动、实施流域管理与水资源管理的重要依据。

本规划贯彻了流域规划的指导思想，设定采砂控制制度，划定禁采区和可采区，避免了规划可采区河砂开采与防洪、航运、供水和水生态环境保护的矛盾。

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，经充分论证，在规划期内共划定大液河银液村可采区、龙津河洋心堆可采区、吊贡水茅陂可采区、乌坎河可采区共 4 个可采区，采区的设置严格按照《广东省河道采砂管理条例》等有关法律规程的要求，其余河流在本规划期内全河段禁采，对河势稳定、防洪安全及涉河工程正常运用无不利影响，与相关水利规划相协调。

8.3 环境影响分析与评价

河道采砂是工程建设与资源利用相结合，既能充分发挥资源的优势，有利于社会稳定和经济持续发展，同时在采砂工程实施过程中也必然对自然环境和社会环境带来诸多不利影响。

（1）对水环境的影响

采砂作业将引起采砂河段局部水体的悬浮物浓度增加，影响水体的感观性状；同时，开采过程中泥沙中吸附的重金属解吸，也可能造成重金属的二次污染；另一方面，采砂船的含油污水、生活污水和船舶垃圾的排放，也将造成采砂区及其附近水域的水质污染。

（2）对水生态的影响

1）对水生态环境的影响

采砂除直接破坏栖息的生态环境外，由于短时间内河砂得不到补给，造成采砂范围附近水流和河床底质发生变化，这些变化也将给鱼类等水生生物的栖息和繁衍带来一定的不利影响。

2）对珍稀水生动物的影响

规划范围内主要有陆河花鰻鲡省级自然保护区等自然保护区和广东陆河榕江国家级水产种质资源保护区。本次珍稀水生动物涉及的所有河道均划定为禁采区，采砂作业应不会对珍稀水生动物的索饵、繁殖等活动产生影响。

（3）对环境空气质量的影响

河道采砂工程施工机具大都使用汽油、柴油等燃油，产生的废气中含 CO、NO、SO₂ 等有害物质。由于施工场地相对比较分散且空旷，扩散条件好，对大气环境影响不大。施工中产生的粉尘和砂石料运输产生的粉尘会使局部地区阶段性空气质量下降。

（4）噪声影响

在采砂施工过程中不可避免会产生噪音，会对施工区附近居民的产生噪声影响。

（5）对交通的影响

由于采砂工程需进行施工机具的运输及大量砂石料运输，势必增大车流量，加重道路负担。

（6）水土流失的影响

对河滩地的采砂会破坏原有地表的植被，造成了部分水土流失。

本次在规划期内共划定大液河银液村可采区、龙津河洋心堆可采区、吊贡水茅陂可采区、乌坎河可采区共 4 个可采区，采区的设置严格按照有关《广东省河道采砂管理条例》等法律规程要求，对河道水生态、水环境、环境空气质量、交通等影响均较小。

8.4 环境保护措施

本次在规划期内共划定大液河银液村可采区、龙津河洋心堆可采区、吊贡水茅陂可采区、乌坎河可采区共 4 个可采区。

为降低采砂活动对水环境的影响，在进行采砂作业时应注意采砂船只的石油类污染，同时严格按照《全国城市饮用水水源保护区划分技术细则》要求，严禁在集中饮用水取水口附近进行采砂活动，避免对取水河段水质产生不利影响。

为降低对大气环境的影响，在施工过程中应保证燃油不能外泄，避免污染环境。

为降低采砂产生的噪声影响，采砂施工单位应加强对机具的维护，降低噪音，并避免在夜晚进行高噪音施工。

为降低对交通的影响，施工单位应加强车辆管理，机具及砂石料的运输尽量错过交通高峰期，并随时进行道路维护，保证交通正常、有序，以减少施工对交通安全的影响，防止交通事故的发生。

其余河段在规划期内全线均划定为禁采区，对环境保护起了积极的作用，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

（1）贯彻执行《广东省河道采砂管理条例》

根据《广东省河道采砂管理条例》，水行政主管部门负责河道采砂的统一管理和监督工作。自然资源、公安、航道、海事等部门按照各自职责和国家及本条例规定，负责河道采砂管理的有关工作。

（2）实行河砂开采权统一公开招标制度

实行河砂开采权公开招投标，增加透明度，避免暗箱操作，保障采砂工作做到公平、公正，有效杜绝了各种不良行为的发生，使采砂行为得到了很大程度的规范，切实做到了阳光作业。

（3）实行总量控制、计划开采，严格监管、确保安全的原则

在 2021~2025 年度，要按照规划实行年度开采计划制度，切实做到计划开采和总量控制。

（4）加强河砂堆放场的规划和管理

在考虑堤防安全、环境整洁、运输实际等情况下，对河砂堆放场进行全面规划、合理布设、集中管理。对不符合规划要求，或属于规划范围以外的砂场，一律清理取缔。对满足规划要求并在规划范围内的砂场，进行规范化建设和管理。

堆砂场的规划建设应当与堤防整治建设相结合，并充分考虑对河道行洪纳潮、堤防安全、环境整洁的影响。规划内的堆砂场，其经营过程中不得接收无合法来源证明的河砂。

（5）加强管理，严格控制采砂船的生活污水排放，严禁固体污染物、含油污水、生活垃圾排放，保护水资源，保护采砂河道的水质。

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长制、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。应明确省管、市管、区管等各级河道的管理范围，各级水行政主管部门明确本辖区内所管河道的分管领导、管理负责科室及负责人、执法部门及负责人，层层落实责任。

（3）落实现场管理责任

应将本辖区内省、市管河道，以及群众投诉较多、有违法采砂现象的区管河道纳入本区采砂重点监管河道，逐级逐段落实重点监管河道的管理河长责任人、行政主管部门责任人、现场监管责任人和行政执法责任人。

（4）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。

（5）严格追责问责。

对河长湖长及其他责任落实不到位，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）健全管理机构设置

为有效加强河道采砂的统一管理，保证河道防洪、供水、航运和水生态安全，保障各部门有效地履行职责，分工协作，形成职能互补，齐抓共管的执法和管理合力，根据《广东省河道采砂管理条例》等有关精神，本次河道采砂规划实行人民政府行政首长负责制，建立“政府主导、水利主管、部门配合”的管理体制。水行政主管部门负责河道采砂的日常管理和监督检查工作，组织编制采砂船只、砂石运输船只管理及对涉及航道范围内的采砂活动的管理；海事管理机构负责河道通航水域内采砂船舶的航行、停泊和作业的监督管理，依法查处未持有合格的船舶检验证书、船舶登记证书、船员证书或者必要的航行资料从事采砂、运砂作业等违法行为；国土部门负责砂场及砂石码头土地使用及监督管理工作；公安部门负责水上治安管理工作，依法打击河道采砂活动中的违法犯罪行为。

（2）加强执法队伍建设

在现有执法队伍基础上完善采砂管理执法队伍规模建设，按相关规定增加执法人员数，同时要加强对采砂监管队伍的教育和培训，努力打造一支政治过硬、业务精通、作风优良的采砂监管执法队伍。

（3）完善执法装备

加强现代科技手段在采砂现场监管中的应用，如远程实时监控系统的推进、采砂计量仪器的运用、采砂功率认定手段的统一规范等工作都应尽快开展。继续完善配备执法艇，搜救艇，执法越野车，实时监控系統，调查取证摄像机、照相机等必备的执法设备。

（4）强化采砂监管信息化手段

丰富监管手段，积极运用卫星遥感技术、无人机、无人艇、GPS 定位、移动互联网、视频监控等现代信息技术，丰富监管手段，加强禁采区的动态监管，提高监管效能和精准度。充分发挥河长平台在河道采砂监管中的作用，保持举报渠道的畅通，及时掌握非法采砂活动的动态和规律。

10 结论与建议

10.1 结论

(1) 本次汕尾市河道采砂规划的河流包含境内集水面积 50km^2 以上的主要河流，共有 31 条，河流总长约 794.587km 。汕尾市各县（市、区）均按流经县域的河流（段）开展相关河道的采砂规划。本报告主要是汇总全市各县（市、区）相关河道的采砂规划，针对流域水沙特点、岸线稳定、河砂利用的需要，分析评价各县区采砂规划的合理性；再根据河道行洪安全、通航安全等提出汕尾市河道采砂规划总体方案。

(2) 本规划基准年为 2018 年，规划水平年为 2021-2025 年。

(3) 可采区规划。本规划在规划期提出 4 个可采区，可采区长度共计 5.63km ，可采区控制采砂量 47.71万 m^3 。采区分别位于汕尾市陆丰市和海丰县，城区和陆河县均不设置可采区。

(4) 禁采区规划。本次规划范围内的 31 条河道，除可采区以外的河段均为禁采区。城区和陆河县规划范围内的河道均划定为禁采区。

(5) 本次采砂规划将饮用水水源保护区、自然保护区、花鳗鲡、鱼类、鸟类、水环境质量监测断面等环境敏感区划为禁采区，并将涉河建筑物上下游一定范围列为禁采区，禁采区内严禁任何开采活动。通过在可采区内采砂作业对河势、防洪、航运及涉河工程等影响分析，本次规划的采区内适度采砂对河势稳定、防洪安全、通航安全、涉河工程正常使用等方面无明显不利影响。

10.2 建议

（1）规划实施阶段，相关部门应对可采区的河道地形、河砂储量、分布、砂质进行详细勘探，并对河砂补给情况及补给量进行分析研究，为年度开采区域的审批和管理提供依据，若可采区河床演变、泥砂情况已发生变化，应在充分论证前提下，对可采区进行适当调整后重新审批。

（2）在年度实施方案中应进一步开展采砂影响评价，重点对年度开采区域进行防洪安全影响、水生态环境影响和河势稳定影响评价分析；在对有珍稀水生动物经过的区域采砂时，应加强对珍稀水生动物的观察和保护；采砂船应按规定将废油、含油污水、生活垃圾、船舶废弃物进行回收处理，禁止排入水体。

（3）加强区域间河道采砂的协调管理。建议研究探索全市河砂可采区统一管理模式，加强区域间河道采砂的协调管理，进一步保障各县区的经济发展过程中的用砂需求。

（4）加强各部门的协调沟通。河砂开采利用，既要考虑发展建设用砂的需求，又要确保行洪、供水、灌溉、水电站运行，同时又要避免对河道内其他综合利用功能的影响。因此，需要加强各部门的沟通和协调，共同推进全市河道采砂管理工作。

（5）提高采砂管理执法能力。河道采砂管理是一项长期而艰巨的工作，各级政府和有关部门要建立健全采砂管理的法律法规，加大对非法采砂的打击力度，加强执法能力建设，逐步建立“四个专门”

（即：专门的管理机构、专门的管理人员、专门的管理经费和专门的执法装备）等。

（6）推广利用机制砂，促进机制砂产业健康发展。在汕尾市开展机制砂加工和应用技术研究，合理布局机制砂产业，扶持机制砂生产企业，构建机制砂质量保障体系等。

（7）鉴于广东陆河花鰻鲡省级自然保护区和榕江特有鱼类国家级水产种质资源保护区成立至今已十多年，陆河县螺河和水东河的河道存在一定程度的淤积，特别是这两条河道的中下游河道淤积较为严重，影响区域防洪排涝安全。建议在满足自然保护区和水产种质资源保护区的保护措施条件下，经过充分论证并报相关主管部门审定后，可对严重淤积河段进行河道清淤疏浚，使区域的自然生态系统保护与防洪安全保障协调发展。

附表

附表 3.6-1 汕尾市城区饮用水水源保护区划

序号	县(市、区)	保护区名称	保护区级别	水质目标	水域保护范围	陆域保护范围
1	城区	宝楼水库饮用水水源保护区	一级保护区	Ⅱ类	宝楼水库多年平均水位对应的高程线（18.7 米）以下的全部水域。	宝楼水库 18.7 米多年平均水位对应的高程线向纵深 400 米的水库集水范围，不含宝楼村规划用地。
			二级保护区	Ⅲ类	-	一级保护区陆域界线向外纵深 500 米的水库集水范围。
2	城区	赤岭水库饮用水水源地	一级保护区	-	赤岭水库正常水位水面。	陆域为水库 22.5 米正常水位线向陆纵深 300 米的集雨区。
			二级保护区	-	-	一级保护区陆域界线向陆纵深 500 米的水库集雨区，不超过分水岭的范围。
3	城区	琉璃径水库饮用水水源地	一级保护区	-	琉璃径水库正常水位水面。	陆域为水库 16.7 米正常水位线向陆纵深 200 米的集雨区。
			二级保护区	-	-	为一级保护区陆域界线向陆纵深 500 米的水库集雨区，不超过分水岭的范围。

附表 3.6-2 汕尾市陆丰市饮用水水源保护区划

序号	县（市、区）	保护区名称	保护区级别	水质目标	水域保护范围	陆域保护范围
1	陆丰市	八万河（博美段）饮用水水源保护区	一级保护区	Ⅱ类	长度：八万河（博美段）博美自来水厂取水口向下游延伸 100 米的水域；取水口向上游延伸 1500 米河段的水域；宽度：5 年一遇洪水所能淹没的水域。	长度：不小于相应的一级保护区水域长度；宽度：一级水域保护区边界向陆纵深 100 米的陆域。
			二级保护区	Ⅲ类	长度：由一级保护区上游和下游边界分别向上游延伸 2500 米和向下游延伸 200 米河段的水域；宽度：10 年一遇洪水所能淹没的水域。	长度：不小于相应一级和二级水域保护区河长；宽度：一级保护区陆域和二级保护区水域沿岸向外 1000 米的陆域。
2	陆丰市	投围水库饮用水水源保护区	一级保护区	Ⅱ类	投围水库多年平均水位线以下的全部水域。	投围水库取水口半径 300 米沿岸多年平均水位对应的高程线（23.8 米）以上 200 米范围内的陆域。
			二级保护区	Ⅲ类	—	投围水库周边第一重山山脊线以内（一级保护区以外）的集水范围，因物理隔离而在集水范围外的陆丰市殡仪馆及公墓山除外。
3	陆丰市	陂沟河饮用水水源保护区	一级保护区	Ⅱ类	取水口分别向下游延伸 100 米和向上游延伸 1000 米河段的水域。	相应一级保护区水域边界线向沿岸纵深 100 米的陆域。
			二级保护区	Ⅲ类	由一级保护区上游和下游边界分别向上游延伸 2000 米和向下游延伸至水坝河段的水域。	相应一、二级保护区水域边界线向沿岸纵深 200 米的陆域（一级保护区陆域及碗窑村除外）。

序号	县（市、区）	保护区名称	保护区级别	水质目标	水域保护范围	陆域保护范围
4	陆丰市	龙潭水库饮用水水源保护区	一级保护区	Ⅱ类	龙潭水库多年平均水位对应的高程线（73 米）以下的水域。	龙潭水库多年平均水位对应的高程线向陆纵深 500 米的陆域。
			二级保护区	Ⅲ类	-	龙潭水库多年平均水位对应的高程线向陆纵深 2000 米范围内除一级保护区外的水库集水范围。
5	陆丰市	龙潭干渠-巷口水库-尖山水库饮用水水源保护区	一级保护区	Ⅱ类	尖山水库多年平均水位对应的高程线（14.8 米高程）以下 0.56 平方千米的水域范围；巷口水库多年平均水位对应的高程线（59 米高程）以下 3 平方千米的水域范围；由龙潭水库向尖山水库供水干渠（全长 23 千米）的水域（珠三角成品油管道二期工程穿越位置上下游各 100 米除外）；由巷口水库汇入龙潭水库总干渠的连接渠（全长 500 米）的水域。	尖山水库多年平均水位对应的高程线向陆纵深 200 米的陆域，不超过分水岭范围；巷口水库多年平均水位对应的高程线向陆纵深 400 米的陆域，不超过分水岭范围；由龙潭水库向尖山水库供水干渠（全长 23 千米）的水域两岸纵深 50 米的陆域（珠三角成品油管道二期工程穿越位置上下游各 100 米除外）；由巷口水库汇入龙潭水库总干渠的连接渠（全长 500 米）的水域两岸纵深 50 米的陆域。
			二级保护区	Ⅲ类	-	巷口水库多年平均水位对应的高程线向陆纵深 1000 米范围内除一级保护区外的水库集水范围。
			准保护区	Ⅲ类	珠三角成品油管道二期工程穿越位置上下游各 100 米的水域。	珠三角成品油管道二期工程穿越位置上下游各 100 米的陆域。
6	陆丰市	螺河（陆丰市段）饮用水水	一级保护区	Ⅱ类	螺河茫洋水闸起至上游 4000 米河段的水域。	相应一级保护区水域边界至堤坝迎水坡坡脚线。

序号	县（市、区）	保护区名称	保护区级别	水质目标	水域保护范围	陆域保护范围
		源地	二级保护区	Ⅲ类	螺河茫洋水闸上游 4000 米处至大安镇南安大桥下水坝河段的水域。	相应一、二级保护区水域边界向陆纵深 500 米的陆域（一级保护区陆域除外）。
7	陆丰市	鳗鱼山水库饮用水水源保护区	一级保护区	Ⅱ类	水库多年平均水位对应的高程线（34m）以下的全部水域	水库集雨区内的全部陆域
8	陆丰市	虎陂水库饮用水水源保护区	一级保护区	Ⅱ类	水库多年平均水位对应的高程线（34.67m）以下的全部水域	一级保护区水域向陆纵深 200m 的集雨区陆域，但不超过分水岭
			二级保护区	-	-	水库集雨区内除一级保护区外的陆域
9	陆丰市	螺河河东段饮用水水源保护区	一级保护区	Ⅱ类	青山水厂取水口上游 1000m 至下游 100m 河段的水域	相应的一级保护区水域向两侧纵深 50m，不超过两岸道路（S240 和 Y503）迎水侧路肩的陆域
10	陆丰市	八万河八万镇双派村段饮用水水源保护区	一级保护区	Ⅱ类	水源地集雨区内的全部水域	水源地集雨区内的全部陆域
11	陆丰市	龙潭河陂洋镇双坑村段饮用水水源保护区（汕尾市部分）	一级保护区	Ⅱ类	双坑水厂取水口上游 1000m 至下游 100m 的河段，5 年一遇洪水所能淹没的区域（汕尾市部分）	相应的一级保护区水域向两侧纵深 50m 的陆域（汕尾市部分）
			二级保护区	Ⅲ类	一级保护区上游边界向上游延伸 1000m 的河段，10 年一遇洪水所能淹没的区域（汕尾市部分）	相应一、二级保护区水域边界向陆纵深约 500m 的陆域范围，不超过道路（世铿路）迎水侧路肩（一级保护区陆域除外）（汕尾市部分）

序号	县（市、区）	保护区名称	保护区级别	水质目标	水域保护范围	陆域保护范围
12	陆丰市	龙潭河陂洋镇龙潭村格仔肚山饮用水水源保护区	一级保护区	Ⅱ类	水源地集雨区内的全部水域	水源地集雨区内的全部陆域
13	陆丰市	龙潭河陂洋镇古寨村段饮用水水源保护区	一级保护区	Ⅱ类	水源地集雨区内的全部水域	水源地集雨区内的全部陆域
14	陆丰市	螺河西南镇石艮村段饮用水水源保护区	一级保护区	Ⅱ类	水源地集雨区内的全部水域	水源地集雨区内的全部陆域
15	陆丰市	螺河八万镇下葫村饮用水水源保护区	一级保护区	Ⅱ类	水源地第一重山脊线内的全部水域	水源地第一重山脊线内的全部陆域

附表 3.6-3 汕尾市陆河县饮用水水源保护区划

序号	县（市、区）	保护区名称	保护区级别	水质目标	水域保护范围	陆域保护范围
1	陆河县	南告水库饮用水水源保护区	一级保护区	Ⅱ类	南告水库多年平均水位对应的高程线（345 米）以下的全部水域。	南告水库取水口西侧取水口半径 300 米沿岸多年平均水位对应的高程线（345 米）以上 200 米范围内的陆域（不超过公路内侧）；取水口东侧一级水域保护区沿岸到陆紫公路内侧的陆域。
			二级保护区	Ⅲ类	南告水库入库河流长坑水、万全河、汀洋水、三渡水上溯 3000 米河段的水域；合水、长田水、下径水、太平洞水等其他小入库支流全河段水域。	南告水库周边第一重山山脊线以内（一级保护区外）陆域，不包括集水范围以外的知青住房；长坑水、万全河、汀洋水、三渡水上溯 3000 米的汇水区域；合水、长田水、下径水、太平洞水等其他小入库支流汇水区域。
2	陆河县	富梅水库饮用水水源保护区	一级保护区	Ⅱ类	富梅水库多年平均水位对应的高程线（89.3 米）以下的全部水域。	富梅水库多年平均水位对应的高程线（89.3 米）向陆纵深 200 米的水库集水范围。
			一级保护区	Ⅱ类	-	富梅水库一级保护区陆域界限向外纵深 2000 米的水库集水范围。
3	陆河县	绿寨坑水库饮用水水源保护区	一级保护区	Ⅱ类	水库多年平均水位对应的高程线（145.5m）以下的全部水域	一级保护区水域向陆纵深 200m 的集雨区陆域，但不超过分水岭
4	陆河县	马善皮水库饮用水水源保护区	一级保护区	Ⅱ类	水库多年平均水位对应的高程线（84.70 m）以下的全部水域	水库多年平均水位对应的高程线（84.70 m）向陆纵深约 200m，不超过 150m 等高线或者第一重山脊线的集雨区陆域

附表 3.6-4 汕尾市海丰县饮用水水源保护区划

序号	县(市、区)	保护区名称	保护区级别	水质目标	水域保护范围	陆域保护范围
1	海丰县	平安洞水库 饮用水水源 保护区	一级保护区	Ⅱ类	水库多年平均水位对应的高程线(25m)以下的全部水域,但不超过(不含)沈海高速汕尾陆丰至深圳龙岗段以南的水域	一级保护区水域向陆纵深 200m 的集雨区陆域,但不超过分水岭
			二级保护区	Ⅲ类	水库多年平均水位对应的高程线(25m)以下除一级保护区外的水域	除一级保护区外的集雨区内的陆域
2	海丰县	南城水库饮 用水源保护 区	一级保护区	Ⅱ类	南城水库多年平均水位对应的高程线(224 米)以下全部水域。	南城水库一级水域保护区周边至流域分水岭的陆域。
3	海丰县	公平水库饮 用水源保护 区	一级保护区	Ⅱ类	公平水库多年平均水位对应的高程线(16 米)以下的全部水域。	公平水库 16 米多年平均水位对应的高程线向纵深 150 米的集水范围,不含村庄规划用地。
			二级保护区	Ⅲ类	入库河流(包括黄江上游黄羌水、松入库河流(包括黄江上游黄羌水、松林水、西坑水、南门水、平东水)上溯 500 米河段的水域。	一级保护区陆域界限向纵深 500 米的水库集水范围,入库河流相应二级保护区水域两岸纵深 100 米的陆域。
			准保护区	Ⅲ类	入库河流(包括黄江上游黄羌水、松林水、西坑水、南门水、平东水)上游 500 米起上溯 1000 米河段的水域。	入库河流相应准保护区水域两岸纵深 100 米的陆域。
4	海丰县	青年水库饮 用水源地	一级保护区	Ⅱ类	青年水库多年平均水位对应的高程线(24 米)以下的全部水域。	青年水库 24 米多年平均水位对应的高程线向陆纵深 200 米的集水范围。
			二级保护区	Ⅲ类	入库河流上溯 3000 米的水域范围。	青年水库周边第一重山山脊线以内的汇水区域(一级保护区陆域除外),已实现物理隔离而在集水范围外的德成中英文学校除外。

序号	县(市、区)	保护区名称	保护区级别	水质目标	水域保护范围	陆域保护范围
			准保护区	Ⅲ类	-	除一、二级保护区以外的流域集水范围。
5	海丰县	红花地饮用水源地	一级保护区	Ⅱ类	红花地水库多年平均水位对应的高程线(50米)以下的全部水域,水库坝下至陶陂提水站河段。	相应一级保护区水域向陆纵深 200 米的集水范围。
			二级保护区	Ⅲ类	-	相应一级保护区陆域界限向外纵深 1800 米的集水范围。
6	海丰县	朝阳水库饮用水水源保护区	一级保护区	Ⅱ类	水库多年平均水位对应的高程线(67m)以下的全部水域	一级保护区水域向陆纵深 200m 的集雨区陆域,但不超过分水岭
			二级保护区	Ⅲ类	水库第一重山脊线内除一级保护区外的水域	水库第一重山脊线内除一级保护区外的陆域
7	海丰县	公平灌渠-赤沙水库饮用水水源保护区	一级保护区	Ⅱ类	赤沙水库的新地水厂取水口为中心,半径为 1500 米范围内的水域,以及公平灌渠的全部水域(珠三角成品油管道二期工程及粤东天然气海丰-惠来联络线主干管网穿越位置上下游各 100 米的水域除外)。	水库 12 米多年平均水位对应的高程线向陆纵深 500 米范围的集水范围,以及公平灌渠向陆纵深 50 米的陆域,但不超过分水岭范围,有堤坝的以堤坝为界(珠三角成品油管道二期工程及粤东天然气海丰-惠来联络线主干管网穿越位置上下游各 100 米的陆域除外)。
			二级保护区	Ⅲ类	赤沙水库 12 米多年平均水位对应的高程线内除一级保护区外的水域,芦列坑库、枯仔坑水库、茫婆坑水库全部水域	赤沙水库 12 米多年平均水位对应的高程线向陆纵深 1000 米的陆域,除一级保护区外的集水范围。
			准保护区	Ⅲ类	珠三角成品油二期工程及粤东天然气海丰-惠来联络线主干管网穿越位置上下游各 100 米的水域。	珠三角成品油二期工程及粤东天然气海丰-惠来联络线主干管网穿越位置上下游各 100 米的陆域。

附表 3.6-5 汕尾市河流水功能一级区划

序号	水资源三级区	水功能一级区名称	范围		长度(km)	所在行政区	水质管理目标 (2020 年)
			起始范围	终止范围			
1	韩江白莲以下及 粤东诸河	榕江源头水保护区	陆河凤凰山	陆河富口	14	陆河县	I
2	韩江白莲以下及 粤东诸河	螺河源头水保护区	源头	陆河应子尾吸水点上游 5km	21	陆河县	II
3	韩江白莲以下及 粤东诸河	榕江干流陆河-揭阳 保留区	陆河富口	双溪咀	123	陆河县、揭阳市	II
4	韩江白莲以下及 粤东诸河	龙江汕尾--揭阳开 发利用区	龙潭水库大坝	惠来南海哨所	52	普宁市、陆丰 市、惠来县	按二级区划
5	韩江白莲以下及 粤东诸河	螺河陆丰开发利用 区	陆河应子尾吸水点 上游 5km	入海口	81	陆河县、陆丰市	按二级区划
6	韩江白莲以下及 粤东诸河	黄江汀洲西闸开发 利用区	源头	入海口	67	海丰县	按二级区划

附表 3.6-6 汕尾市河流水功能二级区划

序号	水功能二级区名称	所在水功能一级区	范围		长度(km)	所在行政区	主导功能	水质管理目标 (2020 年)	备注
			起始范围	终止范围					
1	龙江陆丰饮用农业用水区	龙江汕尾--揭阳开发利用区	龙潭水库大坝	陆丰惠来交界处	4	普宁市、陆丰市	饮用、农用	II	揭阳市、汕尾市交界
2	螺河陆丰饮用水源区	螺河陆丰开发利用区	吸水点下游 300m	陆丰茫洋水闸	12	陆河县、陆丰市	饮用	II	
3	螺河陆丰农业用水区		陆丰茫洋水闸	入海口	64	陆丰市	农用	III	
4	螺河陆河饮用农业用水区		陆河应子尾吸水点上游 5000m	吸水点下游 300m	5	陆河县	饮用、农用	II	
5	黄江汀洲饮用工业用水区	黄江汀洲西闸开发利用区	源头	汀洲	44	海丰县	饮用、工用	II	
6	黄江西闸饮用农业用水区		汀洲	入海口	23	海丰县	饮用、农用	II	

附表 3.6-7 汕尾市水库水功能一级区划

序号	流域	水系	水资源三级区	水功能一级区名称	所在行政区	集雨面积 (km ²)	总库容 (万 m ³)	兴利库容 (万 m ³)	水质管理目标 (2020 年)
1	珠江	粤东沿海 诸河	韩江白莲以下及 粤东诸河	朝面山水库保留区	汕尾海丰县	13	1891	1529	II
2	珠江	粤东沿海 诸河	韩江白莲以下及 粤东诸河	朝阳水库保留区	汕尾海丰县	13	1405	1066	II
3	珠江	粤东沿海 诸河	韩江白莲以下及 粤东诸河	宝楼水库开发利用 区	汕尾市城区	12	1168	678	II
4	珠江	粤东沿海 诸河	韩江白莲以下及 粤东诸河	赤岭水库开发利用 区	汕尾市城区	3	542	446	II
5	珠江	粤东沿海 诸河	韩江白莲以下及 粤东诸河	玻璃径水库开发利 用区	汕尾市城区	1	185	139	II
6	珠江	韩江	韩江白莲以下及 粤东诸河	龙潭水库开发利用 区	汕尾陆丰市	156	13400	8870	II
7	珠江	粤东沿海 诸河	韩江白莲以下及 粤东诸河	巷口水库开发利用 区	汕尾陆丰市	59	4962	3828	II

序号	流域	水系	水资源三级区	水功能一级区名称	所在行政区	集雨面积	总库容	兴利库容	水质管理目标
8	珠江	粤东沿海 诸河	韩江白莲以下及 粤东诸河	五里牌水库开发利 用区	汕尾陆丰市	113	2570	1926	II
9	珠江	粤东沿海 诸河	韩江白莲以下及 粤东诸河	三溪水水库开发利 用区	汕尾陆丰市	22	2513	2022	III
10	珠江	粤东沿海 诸河	韩江白莲以下及 粤东诸河	簕投围水库开发利 用区	汕尾陆丰市	19	2462	1370	II
11	珠江	粤东沿海 诸河	韩江白莲以下及 粤东诸河	牛角隆水库开发利 用区	汕尾陆丰市	17	2124	1369	II
12	珠江	粤东沿海 诸河	韩江白莲以下及 粤东诸河	尖山水库开发利用 区	汕尾陆丰市	0	230	220	II
13	珠江	粤东沿海 诸河	韩江白莲以下及 粤东诸河	新坑水库开发利用 区	汕尾陆河县	21	1787	1590	II
14	珠江	韩江	韩江白莲以下及 粤东诸河	公平水库开发利用 区	汕尾海丰县	317	33070	14610	II
15	珠江	韩江	韩江白莲以下及 粤东诸河	青年水库开发利用 区	汕尾海丰县	59	10589	6531	II

序号	流域	水系	水资源三级区	水功能一级区名称	所在行政区	集雨面积	总库容	兴利库容	水质管理目标
16	珠江	韩江	韩江白莲以下及 粤东诸河	南门水库开发利用 区	汕尾海丰县	12	1759	1167	II
17	珠江	粤东沿海 诸河	韩江白莲以下及 粤东诸河	红花地水库开发利 用区	汕尾海丰县	37	6478	4368	II
18	珠江	粤东沿海 诸河	韩江白莲以下及 粤东诸河	黄山洞水库开发利 用区	汕尾海丰县	17	2227	1896	II
19	珠江	粤东沿海 诸河	韩江白莲以下及 粤东诸河	平安洞水库开发利 用区	汕尾海丰县	16	1775	1205	II
20	珠江	粤东沿海 诸河	韩江白莲以下及 粤东诸河	平龙水库开发利用 区	汕尾海丰县	11	1479	1165	II
21	珠江	粤东沿海 诸河	韩江白莲以下及 粤东诸河	红阳水库开发利用 区	汕尾海丰县	9	1430	1070	II
22	珠江	粤东沿海 诸河	韩江白莲以下及 粤东诸河	赤沙水库开发利用 区	汕尾海丰县	23	107	102	II

附表 3.6-8 汕尾市水库水功能二级区划

序号	流域	水系	水资源三级区	水功能二级区 名称	所在行政区	集雨面积 (km ²)	总库容 (万 m ³)	兴利库容 (万 m ³)	主导功 能	水质管理目标 (2020 年)
1	珠江	粤东沿海 诸河	韩江白莲以下 及粤东诸河	宝楼水库饮用 农业用水区	汕尾市城区	12	1168	678	饮用、农 用	II
2	珠江	粤东沿海 诸河	韩江白莲以下 及粤东诸河	赤岭水库饮用 水源区	汕尾市城区	3	542	446	饮用	II
3	珠江	粤东沿海 诸河	韩江白莲以下 及粤东诸河	玻璃径水库饮 用水源区	汕尾市城区	1	185	139	饮用	II
4	珠江	韩江	韩江白莲以下 及粤东诸河	龙潭水库饮用 农业用水区	汕尾陆丰市	156	13400	8870	饮用、农 用	II
5	珠江	粤东沿海 诸河	韩江白莲以下 及粤东诸河	巷口水库农业 用水区	汕尾陆丰市	59	4962	3828	农用	II
6	珠江	粤东沿海 诸河	韩江白莲以下 及粤东诸河	五里牌水库农 业用水区	汕尾陆丰市	113	2570	1926	农用	II
7	珠江	粤东沿海 诸河	韩江白莲以下 及粤东诸河	三溪水水库农 业用水区	汕尾陆丰市	22	2513	2022	农用	III

序号	流域	水系	水资源三级区	水功能二级区名称	所在行政区	集雨面积 (km ²)	总库容 (万 m ³)	兴利库容 (万 m ³)	主导功能	水质管理目标 (2020 年)
8	珠江	粤东沿海 诸河	韩江白莲以下 及粤东诸河	簕投围水库农 业用水区	汕尾陆丰市	19	2462	1370	农用	II
9	珠江	粤东沿海 诸河	韩江白莲以下 及粤东诸河	牛角隆水库农 业用水区	汕尾陆丰市	17	2124	1369	农用	II
10	珠江	粤东沿海 诸河	韩江白莲以下 及粤东诸河	尖山水库饮用 水源区	汕尾陆丰市	0	230	220	饮用	II
11	珠江	粤东沿海 诸河	韩江白莲以下 及粤东诸河	新坑水库农业 用水区	汕尾陆河县	21	1787	1590	农用	II
12	珠江	韩江	韩江白莲以下 及粤东诸河	公平水库饮用 工业用水区	汕尾海丰县	317	33070	14610	饮用、工 业、农业	II
13	珠江	韩江	韩江白莲以下 及粤东诸河	青年水库饮用 农业用水区	汕尾海丰县	59	10589	6531	饮用、农 用	II
14	珠江	粤东沿海 诸河	韩江白莲以下 及粤东诸河	红花地水库饮 用农业用水区	汕尾海丰县	37	6478	4368	饮用、农 用	II
15	珠江	粤东沿海	韩江白莲以下	黄山洞水库农	汕尾海丰县	17	2227	1896	农用	II

序号	流域	水系	水资源三级区	水功能二级区 名称	所在行政区	集雨面积 (km ²)	总库容 (万 m ³)	兴利库容 (万 m ³)	主导功 能	水质管理目标 (2020 年)
		诸河	及粤东诸河	业用水区						
16	珠江	粤东沿海 诸河	韩江白莲以下 及粤东诸河	平安洞水库农 业用水区	汕尾海丰县	16	1775	1205	农用	II
17	珠江	粤东沿海 诸河	韩江白莲以下 及粤东诸河	南门水库农业 用水区	汕尾海丰县	12	1759	1167	农用	II
18	珠江	粤东沿海 诸河	韩江白莲以下 及粤东诸河	平龙水库农业 用水区	汕尾海丰县	11	1479	1165	农用	II
19	珠江	粤东沿海 诸河	韩江白莲以下 及粤东诸河	红阳水库农业 用水区	汕尾海丰县	9	1430	1070	农用	II
20	珠江	粤东沿海 诸河	韩江白莲以下 及粤东诸河	赤沙水库饮用 农业用水区	汕尾海丰县	23	107	102	饮用、农 用	II

附件

附件 1 《汕尾市主要河道采砂规划报告（2021-2025 年）》专家评审意见

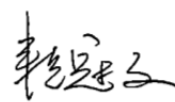
《汕尾市主要河道采砂规划报告（2021-2025 年）》 专家评审意见

2020 年 12 月 10 日，汕尾市水务局在汕尾市组织召开了《汕尾市主要河道采砂规划报告（2021-2025 年）（送审稿）》（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）、汕尾市发改局、自然资源局、住建局、生态环境局、交通运输局、农业农村局、林业局，汕尾海事局，各县（市、区）水务局及采砂规划编制单位的代表。与会代表和专家听取了《报告》汇总编制单位广东省水利水电科学研究院的成果汇报，经认真讨论形成主要评审意见如下：

一、《报告》编制任务明确，技术路线正确，内容齐全。

二、《报告》划定禁采区和可采区的原则和依据充分，基本符合《河道采砂规划编制规程》（SL423-2008）的要求，结论合理合规，经修改完善后可作为上报审批的技术依据。

三、建议：根据专家和代表的意见完善报告及图件。

专家组组长： 
2020 年 12 月 10 日

《汕尾市主要河道采砂规划报告（2021-2025 年）》专家评审会

专家签到表

姓 名	单 位	职务/职称	签名
赖冠文	广东省水利水电网科学研究院(惠州)	教高	赖冠文
蔡奕元	汕尾市水利规划研究中心	高工	蔡奕元
聂锦旭	广东工业大学	副教授	聂锦旭
张心凤	珠海水利科学研究所	教授	张心凤
汪丽娜	华南师范大学	副教授	汪丽娜

附件 2 《汕尾市主要河道采砂规划报告（2021-2025 年）》专家评审
意见修改说明

序号	意见	修改说明
1	根据专家和代表意见完善报告及图件。	已根据专家和汕尾市生态环境局等单位代表的意见完善报告及图件，具体包括复核更新饮用水水源保护区情况；补充国考断面情况；重点调整海丰县可采区采纳情况等。

附件 3 汕尾市主要河道采砂规划（2021-2025 年）征求意见及采纳说明汇总表

序号	反馈单位	反馈单位意见	采纳情况	理由、依据	备注
1	陆河县政府	一、不能将螺河、榕江河采取简单“一禁了之”、长期禁采“一刀切”的做法。 1.陆河县主要河流螺河和榕江河已有 15 年以上未进行河道采砂和清淤工程。目前二条河流中下游淤积较厚，其中：螺河下游砂层厚度约为 7-7.9m，含砂量 122.4 万 m³；中游砂层厚度约为 2-4m，含砂量 25.24 万 m³；榕江河东河砂层厚度 1-3m，含砂量 21.98 万 m³。陆河县多丘陵，每年汛期入河砂量巨大，不利行洪安全。尤其是处于螺河下游的新田镇，每年汛期洪涝严重，其中 2018 年更是发生“更是发生“特大洪涝灾害，镇区受浸严重，历时多天。新田镇各村村民代表多次上访要求对河道进行清淤，该镇的县、镇人大代表也多次提议要求螺河下游清淤。因此，未来 5 年规划期内如不适度清淤对螺河的行洪安全十分不利，若再发生如 2018 年““18 内如的大洪水，后果不堪设想。 2.陆河县花鰻鲡省级自然保护区和榕江国家级水产种质自然保护区将长期存在，而螺河、榕江河因为保护区的名义对河道采砂“一禁了之”，几十年淤积不清，将对防洪安全十分不利。 3.螺河、榕江河下游长期淤积，既影响行洪安全又造成河砂资源得不到有益开发。这种长期禁采“一刀切”的做法，不符合省河长办关于加快推进河道采砂规划的机关文件精神。 二、意见和建议 1.在采砂规划中对螺河和榕江河应加入为确保防洪安全，在适当时段、不影响保护区功能的条件下，可做出科学合理的清淤方案，报相关部门批准后适度清淤。	部分采纳。意见“分采在采砂规划中对螺河和榕江河应加入为确保防洪安全，在适当时段、不影响保护区功能的条件下，可做出科学合理的清淤方案，报相关部门批准后适度清淤。”予以采纳。意见“见“在规划设置禁采区和可采区外可规划限制开发区，即满足某些保护条件下的可开采区。”不予采纳。	根据《广东省河道采砂管理条例》（2019 修订）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。”，本次规划设置禁采区和可采区，不设置限制开发区。若区域河道采砂条件发生重大变化，应在充分论证的基础上，重新规划审批。	

序号	反馈单位	反馈单位意见	采纳情况	理由、依据	备注
		2.在规划设置禁采区和可采区外可规划限制开发区，即满足某些保护条件下的可开采区。			

序号	反馈单位	反馈单位意见	采纳情况	理由、依据	备注
2	海丰县政府	鉴于赤石河的起止河流段都位于深汕合作区内，现已归属深汕合作区管辖，故不存在“赤石河（汕尾段）”，建议《汕尾市主要河道采砂规划报告》（送审稿）第 1 页中的“赤石河（汕尾段）”改为“赤坑水（龙船溪）”，同时《汕尾市主要河道采砂规划报告》送审稿中所有关于描述赤石河（汕尾段）的相关规划内容都须作相关的改正。	采纳		
3	市生态环境局	一、建议河道采砂规划做好更充分的论证，河道采砂工程实施时可能会不同程度的影响河流水质及生态环境，建议优化实施方案，明确要求有关单位加强施工管理，增加防护措施，避免过度开采，把对涉及的河流水质及生态环境造成的影响降到最低。二、应禁止在饮用水水源保护区和水功能区中的饮用水水源区内开展非疏浚性采砂。市政府已于 12 月 8 日印发《汕尾市人民政府关于印发汕尾市乡镇及以下集中式饮用水水源保护区划定方案的通知》，建议一并贯彻执行。三、建议尽量避开水功能区，水环境功能区、水环境质量管理断面（上游 2 公里，下游 500 米）等敏感区域，避免对相关区域水质造成影响。	采纳		
4	市交通运输局	规划期内应增加海丰黄江段、陆丰市乌坎河段的相 关公路建设项目跨河桥梁上下游禁采区。如省道 S510 陆丰上英至海丰城东段新建及省道 S241 海丰赤坑至汕尾城区段改扩建一级公路工程（珠东快速）、国道 324 线海丰可塘至县城段改建工程、博美至碣石一级公路改扩建工程等。	采纳		

序号	反馈单位	反馈单位意见	采纳情况	理由、依据	备注
5	陆丰市水务局	一、规划可采区域应严格按《公路安全保护条例》规定，规划范围内桥梁工程统计表应增加新 324 线螺河大桥，新 324 线东河大桥；二、《汕尾市主要河道采砂规划报告》第 182 页最后第二段，“本次划定陆丰市规划范围内的河道均为禁采区，未划定可采区。”应改为“本次划定陆丰市规划范围内的河道可采区 1 个，为乌坎河可采区，可采区长度 3.18km。”	采纳		
6	汕尾海事局	意见详见附件	采纳		
7	城区政府	无意见	采纳		
8	华侨管区	无意见			
9	红海湾	无反馈			
10	市住房和城乡建设局	无意见	采纳		
11	市农业农村局	未反馈			
12	市发改局	无意见	采纳		
13	市自然资源局	无意见	采纳		
14	市林业局	未反馈			

附件 4 汕尾海事局关于《汕尾市主要河道采砂规划报告（送审稿）》的修改意见

序号	修改条款	页码及段落位置	原文	主要修改情况	修改后内容	修改理由
1	1.7 规划实施与管理	第 7 页，最后一段	（5）加强管理，严格控制采砂船的生活污水排放、固体污染物遗弃以及引起的油污染，保护水资源，保护采砂河道的水质。	应严防固体污染物遗弃以及引起的油污染	（5）加强管理，严格控制采砂船的生活污水排放，严防固体污染物遗弃以及引起的油污染，保护水资源，保护采砂河道的水质。	依据交通运输部关于印发《400 总吨以下内河船舶水污染防治管理办法》的通知。内河水域禁止船舶倾倒、排放含油污水、生活垃圾，必须收集并排入接收设施；船舶生活污水必须按照 GB3552-2018（船舶水污染物排放控制标准）进行排放，无法达到排放标准的生活污水禁止排放，必须进行收集并排入接收设施。
2	6.2.3 开采方式、开采机具及数量	第 211 页，第一段	采砂船舶必须为投标人所有，所有权为共有的，投标人船舶所有权份额应占 51%以上，以船舶国籍登记证书；船舶检验证书、船舶所有权证书为准。……	采砂船舶相关证书必须处于有效期内。	采砂船舶必须为投标人所有，所有权为共有的，投标人船舶所有权份额应占 51%以上，以处于有效期内的船舶国籍登记证书、船舶检验证书、船舶所有权证书为准。……	强调相关证书的有效性
3	7.2 采砂对生态与环境的影响分析	第 218 页，最后一段	……，采砂船及挖掘机的含油污水、生活污水和垃圾的排放，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。……	采砂船及挖掘机的含油污水、生活污水和垃圾禁止随意排放	……，采砂船及挖掘机的频繁活动，管理不到位时会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。……	依据交通运输部关于印发《400 总吨以下内河船舶水污染防治管理办法》的通知。内河水域禁止船舶倾倒、排放含油污水、生活垃圾，必须收集并排入接收设施；船舶生活污水必须按照 GB3552-2018（船舶水污染物排放控制标准）进行排放，无法达到排放标准的生活污水禁止排放，必须进行收集并排入接收设施。

序号	修改条款	页码及段落位置	原文	主要修改情况	修改后内容	修改理由
4	7.2 采砂对生态与环境的影响分析	第 219 页，最后一段	……由于大量采砂机械作业，生活污水和机械废油直接排入河道，对河道水质造成一定的污染。建议采砂作业船舶配备油水分离器、生活垃圾储存等环保设施，使污染物达标排放，将采砂活动对水环境影响程度减弱。	采砂船及挖掘机的含油污水、生活污水和垃圾禁止随意排放	……由于大量采砂机械作业，如果生活污水和机械废油直接排入河道，对河道水质会造成污染。采砂作业船舶应当按照船舶检验规范要求配备油水分离器、生活垃圾储存等环保设施，船舶生活污水必须按照 GB3552-2018（船舶水污染物排放控制标准）进行排放；含油污水、生活垃圾和无法达到排放标准的生活污水禁止排放，必须进行收集，定期由具有资质和接收能力的清污公司进行接收并作无害化处理。	依据交通运输部关于印发《400 总吨以下内河船舶水污染防治管理办法》的通知。内河水域禁止船舶倾倒、排放含油污水、生活垃圾，必须收集并排入接收设施；船舶生活污水必须按照 GB3552-2018（船舶水污染物排放控制标准）进行排放，无法达到排放标准的生活污水禁止排放，必须进行收集并排入接收设施。
5	8.1 规划实施要求	第 227 页，第一段	（5）加强管理，严格控制采砂船的生活污水排放、固体污染物遗弃以及引起的油污染，保护水资源，保护采砂河道的水质。		（5）加强管理，严格控制采砂船的生活污水排放，严禁固体污染物、含油污水、生活垃圾排放，保护水资源，保护采砂河道的水质。	建议由具有资质和接收能力的清污公司进行接收并作无害化处理。
6	8.3 采砂管理能力建设	第 228 页，最后一段	……；海事管理处负船舶正常航运、水上交通安全的监督管理工作；……	完善海事管理机构职责	……；海事管理机构负责河道通航水域内采砂船舶的航行、停泊和作业的监督管理，依法查处未持有合格的船舶检验证书、船舶登记证书、船员证书或者必要的	引自《广东省河道采砂管理条例》第五条表述内容

序号	修改条款	页码及段落位置	原文	主要修改情况	修改后内容	修改理由
					航行资料从事采砂、运砂作业等违法行为。……	
其他意见	采砂船舶作业前应按规定办理相关手续。					

附件 5 广东省水利厅关于汕尾市河道采砂规划（2021-2025 年）的审查意见（粤水河湖函〔2020〕1894 号）

广东省水利厅

粤水河湖函〔2020〕1894 号

广东省水利厅关于汕尾市河道采砂规划 （2021-2025 年）的审查意见

汕尾市水务局：

你局《关于要求审查〈汕尾市主要河道采砂规划报告（2021-2025 年）（报批稿）〉的请示》（汕水河湖〔2020〕7 号）及有关材料收悉。经审查，我厅提出意见如下：

一、我厅原则同意《汕尾市河道采砂规划（2021-2025 年）》（以下简称《采砂规划》）。

二、规划原则与规划任务

（一）基本同意《采砂规划》提出规划河道范围为 31 条。

（二）完善规划范围河砂储量分析任务，分别计算各河道禁采区、可采区砂石储量，并在相关章节补充计算方法和成果，分别统计禁采区、可采区储量。

三、采砂分区规划

基本同意《采砂规划》规划 4 个可采区，分别分布在陆丰市和海丰县，城区和陆河县均不设置可采区。

四、采砂影响评价

根据《关于进一步加强水利规划环境影响评价工作的通知》（环发〔2014〕43号）和《水利部关于河道采砂管理工作的指导意见》（水河湖〔2019〕58号），采砂规划需编写环境影响篇章或说明，请补充相关章节内容。

五、补充完善规划实施与管理内容，包括将河道采砂管理纳入到河长制工作内容，完善采砂管理责任体系等，确保规划实施和管理的可行性与可操作性。



公开方式：依申请公开

附件 6 广东省水利厅关于汕尾市河道采砂规划（2021-2025 年）的审查意见的修改说明

序号	意见	修改说明
1	完善规划范围河砂储量分析任务，分别计算各河道禁采区、可采区砂石储量，并在相关章节补充计算方法和成果，分列统计禁采区、可采区储量。	已完善规划范围河砂储量分析任务，分别计算规划内各河道的砂石储量，并补充计算方法和成果，具体见 5.4.2~5.4.5 节。
2	采砂影响评价：根据《关于进一步加强水利规划环境影响评价工作的通知》（环发〔2014〕43 号）和《水利部关于河道采砂管理工作的指导意见》（水河湖〔2019〕58 号），采砂规划需编写环境影响篇章或说明，请补充相关章节内容。	已补充水利规划环境影响评价章节，具体见第 8 章。
3	五、补充完善规划实施与管理内容，包括将河道采砂管理纳入到河长制工作内容，完善采砂管理责任体系等，确保规划实施和管理的可行性与可操作性。	已补充完善规划实施与管理内容，具体见第 9 章。