

江门市滨江建设投资管理有限公司
荷塘镇取水口迁建工程项目
环境影响报告表
(报批稿)

建设单位：江门市滨江建设投资管理有限公司

评价单位：江门市泰邦环保有限公司

编制日期：二〇二一年三月



声 明

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》（环办【2013】103号）、《环境影响评价公众参与暂行办法》（环发[2006]28号），特对环境影响评价文件（公开版）作出如下声明：

我单位提供的江门市滨江建设投资管理有限公司荷塘镇取水口迁建工程项目环境影响报告表不含国家秘密、商业秘密和个人隐私，同意按照相关规定予以公开。

建设单位（盖章）



评价单位（盖章）



法定代表人（签名）

郑维新

法定代表人（签名）



年 月 日

本声明书原件交环保审批部门，声明单位可保留复印件

承诺书

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《建设项目环境影响评价资质管理办法》、《环境影响评价公众参与暂行办法》（环发〔2006〕28号），特对报批江门市滨江建设投资管理有限公司荷塘镇取水口迁建工程项目环境影响评价文件作出如下承诺：

1、我们承诺对提交的项目环境影响评价文件及相关材料（包括但不限于建设项目内容、建设规模、环境质量现状调查、相关检测数据、公众参与调查结果）真实性负责；如违反上述事项，在环境影响评价工作中不负责任或弄虚作假等致使环境影响评价文件失实，我们将承担由此引起的一切责任。

2、我们承诺提交的环境影响评价文件报批稿已按照技术评估的要求修改完善，本报批稿的内容与经技术评估同意报批的版本内容完全一致，我们将承担由此引起的一切责任。

3、在项目施工期和营运期，严格按照环境影响评价文件及批复要求落实各项污染防治和风险事故防范措施，如因措施不当引起的环境影响或环境事故责任由建设单位承担。

4、我们承诺廉洁自律，严格按照法定条件和程序办理项目申请手续，绝不以任何不正当手段干扰项目评估及审批管理人员，以保证项目审批公正性。

建设单位（盖章）

评价单位（盖章）

法定代表人（签名）

法定代表人（签名）

年 月

注：本承诺书原件交环保审批部门，承诺单位可保留复印件。

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位江门市泰邦环保有限公司（统一社会信用代码91440700MA4UQ17N90）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的江门市滨江建设投资管理有限公司荷塘镇取水口迁建工程项目项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为郭建楷（环境影响评价工程师职业资格证书管理号2015035440350000003508440171，信用编号BH002331），主要编制人员包括郭建楷（信用编号BH002331）、张伟光（信用编号BH001279）（依次全部列出）等2人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位（公章）：

年 月 日

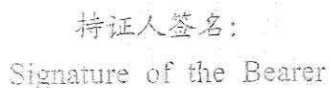
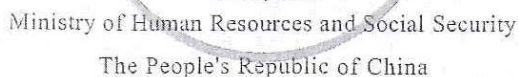


打印编号: 1615255567000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	p3897d		
建设项目名称	江门市滨江建设投资管理有限公司荷塘镇取水口迁建工程项目		
建设项目类别	43—094自来水生产和供应（不含供应工程；不含村庄供应工程）		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	江门市滨江建设投资管理有限公司		
统一社会信用代码	91440703680600295N		
法定代表人（签章）	郑维新		
主要负责人（签字）	容燕怡		
直接负责的主管人员（签字）	容燕怡		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	江门市泰邦环保有限公司		
统一社会信用代码	91440700MA4UQ17N90		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
郭建楷	2015035440350000003508440171	BH002331	郭建楷
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
张伟光	项目基本情况，自然概况，环境质量状况，建设项目工程分析，项目主要污染物产生及预计排放情况，环境影响分析，建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果	BH001279	张伟光
郭建楷	评价适用标准，结论与建议	BH002331	郭建楷

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.



警理号: 2015025440350000003508440171
File No.



姓名: 郭建楷
Full Name
性别: 男
Sex
出生年月: 1981年09月
Date of Birth
专业类别: /
Professional Type
批准日期: 2015年05月24日
Approval Date

Issued by

签发日期: 2015 专业技术人员资格考试
Issued on 证书专用章(1)



打印...

人员参保历史查询

单位参保号	711900386740	单位名称	江门市泰邦环保有限公司
个人参保号	44078219810907681X	个人姓名	郭建楷
性别	男	身份证	44078219810907681X

基本养老保险缴费记录

江门市社会保险基金管理局

业务类别 (区分缴费、退费)	缴费类型 中文	参保身份	单位名称	开始年月	终止年月	月数	单位缴纳	个人缴纳	缴费基数
缴费	正常核定	城镇职工	江门市环境科学研究所	200307		1	206.80	72.38	1034.00
缴费	正常核定	城镇职工	江门市环境科学研究所	200308	200311	4	827.20	330.88	1034.00
缴费	正常核定	城镇职工	江门市环境科学研究所	200312	200406	7	1379.00	551.60	985.00
缴费	正常核定	城镇职工	江门市环境科学研究所	200407		1	206.40	82.56	1032.00
缴费	正常核定	城镇职工	江门市环境科学研究所	200408	200507	12	3492.48	1397.04	1455.20
缴费	正常核定	城镇职工	江门市环境科学研究所	200508		1	43.65	116.42	1455.20
缴费	正常核定	城镇职工	江门市环境科学研究所	200509	200606	10	1455.40	582.20	727.70
缴费	正常核定	城镇职工	江门市环境科学研究所	200607	200706	12	1627.44	723.24	753.43
缴费	正常核定	城镇职工	江门市环境科学研究所	200707	200806	12	1862.52	876.48	913.00
缴费	正常核定	城镇职工	江门市环境科学研究所	200807	200906	12	2156.28	1014.72	1057.00
缴费	正常核定	城镇职工	江门市环境科学研究所	200907	201008	14	2577.54	1212.96	1083.00
缴费	正常核定	城镇职工	江门市环境科学研究所	201009	201101	5	948.80	474.40	1186.00
缴费	正常核定	城镇职工	江门市环境科学研究所	201102	201106	5	1042.40	521.20	1303.00
缴费	正常核定	城镇职工	江门市环境科学研究所	201107	201406	36	9261.00	4939.20	1715.00
缴费	正常核定	城镇职工	江门市环境科学研究所	201407	201412	6	1668.42	1026.72	2139.00
缴费	正常核定	城镇职工	江门市环境科学研究所	201501	201609	21	6573.84	4045.44	2408.00
缴费	正常核定	城镇职工	江门市环境科学研究所	201610	201706	9	3400.02	2092.32	2906.00
缴费	正常核定	城镇职工	江门市环境科学研究所	201707	201712	6	2091.96	1287.36	2682.00
缴费	正常核定	城镇职工	江门市环境科学研究所	201801	201806	6	2266.68	1394.88	2906.00
缴费	正常核定	城镇职工	江门市环境科学研究所	201807	201906	12	4836.00	2976.00	3100.00
缴费	正常核定	城镇职工	江门市环境科学研究所	201907		1	438.88	270.08	3376.00
缴费	正常核定	城镇职工	江门市泰邦环保有限公司	201908	202001	6	2633.28	1620.48	3376.00
缴费	正常核定	城镇职工	江门市泰邦环保有限公司	202002	202012	11	0.00	2970.88	3376.00
缴费	正常核定	城镇职工	江门市泰邦环保有限公司	202101	202102	2	945.28	540.16	3376.00
合计						212	51941.27	31119.60	

打印流水号: wj51603055 打印时间: 2021-03-08 16:17

可登录 <http://wssb.jiangmen.cn/PrintVerify.aspx> 进行验证

目 录

一、《建设项目环境影响报告表》编制说明.....	1
二、建设项目基本情况.....	2
三、建设项目所在地自然环境社会环境简况.....	10
四、环境质量状况.....	12
五、评价适用标准.....	25
六、建设项目工程分析.....	27
七、项目主要污染物产生及预计排放情况.....	31
八、环境影响分析.....	32
九、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果.....	77
十、结论与建议.....	79

附图：

- 附图 1 项目地理位置图；
- 附图 2 项目周边环境敏感点分布图；
- 附图 3 项目总平面布置图；
- 附图 4 取水总平面布置图；
- 附图 5 原水泵房平面布置图；
- 附图 6 项目所在地水环境功能区划图；
- 附图 7 项目所在地环境空气质量功能区划图；
- 附图 8 项目所在地地下水功能区划图；
- 附图 9 项目所在地声环境功能区划图；
- 附图 10 项目周边水源保护区分布图 。

附件：

- 附件 1 营业执照；
- 附件 2 法人身份证；
- 附件 3 项目取水泵站地块的不动产权证；
- 附件 4 关于同意启动荷塘镇、潮连街取水口迁建工程项目的批复；
- 附件 5 环境质量现状引用资料。

附表：

- 附表 1 建设项目环境保护审批登记表。

一、《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1. 项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字(两个英文字段作一个汉字)。

2. 建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止终点。

3. 行业类别——按国标填写。

4. 总投资——指项目投资总额。

5. 主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。

6. 结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。

7. 预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，不填。

8. 审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

二、建设项目基本情况

项目名称	江门市滨江建设投资管理有限公司荷塘镇取水口迁建工程项目				
建设单位	江门市滨江建设投资管理有限公司				
法人代表	郑维新	联系人			
通讯地址	江门市蓬江区天沙河大道 68 号 5 幢游泳馆 D 馆 1 层 1101 卡、2 层				
联系电话		传真	——	邮政编码	529000
建设地点	江门市蓬江区荷塘镇马骏路南侧地段 (起点位置(吸水点): N 22.677397°, E 113.095883°, 终点位置(荷塘水厂): N 22.649533°, E 113.116139°)				
立项审批部门	——		批准文号	——	
建设性质	迁建		行业类别及代码	4610 自来水生产和供应	
占地面积(平方米)	——		绿化面积(平方米)	——	
总投资(万元)	11549.3	其中: 环保投资(万元)	50	环保投资占总投资的比例	0.43%
评价经费(万元)	/	预期投产日期	2021 年 8 月		
工程内容及规模: 一、项目背景 饮用水是居民生活的基本要素,也是城市建设和发展的基石。饮用水的安全保障,特别是饮用水水源地的安全保障是城市居民最为关心的民生问题,也是各级政府和领导都高度重视的问题。随着人民群众对饮用水安全越来越重视,为了加强饮用水源地保护,保障饮用水安全,维护人民生命健康,促进经济社会可持续发展,国家和省政府相继发布了有关饮用水水源保护的相关法律和法规。 根据《广东省生态环境厅广东省水利厅关于进一步做好集中式饮用水水源地环境保护工作的通知》(粤环函〔2019〕362 号),2019 年年底完成县级地表水型饮用水水源地“划”“立”“治”工作,在此基础上,于 2019 年进一步对供水人口在 10000 人或日供水在 1000 吨以上(简称“千吨万人”)的其他所有饮用水水源地(包括地下水					

型饮用水水源地和县级以上地表水型饮用水水源地)进行摸底排查,并于 2020 年深入开展问题整治。

并根据《广东省生态环境厅广东省水利厅转发《关于推进乡镇及以下集中式饮用水水源地生态环境保护工作的指导意见》的函》(粤环函〔2019〕1111 号)及《关于进一步做好“千吨万人”饮用水水源地生态环境保护工作的函》(江环函〔2020〕2 号),要求到 2020 年 11 月底前完成“千吨万人”饮用水水源地环境问题专项整治。

根据上述文件,蓬江区计划 2020 年 11 月底前完成荷塘镇现状取水口关停,或者重新划定水源地保护区并对周边环境问题进行整治。现状荷塘水厂取水口位于荷塘-潮连连接西江大桥下游约 240m 处,根据现场情况排查,现状取水口周边环境设施较多,整治工作推进困难,投资较大,为保证在年底前完成上述目标,拟对荷塘水厂取水口进行搬迁。荷塘取水口向上游迁移约 4km,位于江门市区饮用水源保护区一级保护区内,其保护范围与江门市区饮用水源保护区一致,无需重新进行划分。

根据江门市蓬江区人民政府《关于同意启动荷塘镇、潮连街取水口迁建工程项目的批复》,同意启动荷塘镇镇级饮用水取水口迁移工作,江门市滨江建设投资管理有限公司拟投资 11549.3 万元建设荷塘镇取水口迁建工程,建设内容包括取水口、原水泵站、浑水管道。本次环评只对取水口、原水泵站、浑水管道部分进行环境影响评价分析,不对自来水厂部分进行分析。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021 年版)》(生态环境部部令第 16 号)和《建设项目环境保护管理条例》的有关要求,本项目属“94 自来水生产和供应 461(不含供应工程;不含村庄供应工程)”类别,应编制环境影响报告表,受江门市滨江建设投资管理有限公司委托,江门市泰邦环保有限公司承担了该建设项目的环境影响评价工作。评价单位接受该任务后,即组织有关人员进行现场踏勘、区域环境现状调查和基础资料收集,并对拟建项目的建设内容和排污状况进行了资料调研和深入分析,在此基础上,按照国家相关环保法律、法规、污染防治技术政策的有关规定及环境影响评价技术导则要求,编制了《江门市滨江建设投资管理有限公司荷塘镇取水口迁建工程项目环境影响报告表》。

表 2-1 建设项目环境影响评价类别划分

项目类别 \ 环评类别		报告书	报告表	登记表
94	自来水生产和供应 461（不含供应工程；不含村庄供应工程）	/	全部	/

二、建设项目概况

1、项目名称、地点、建设性质、总投资

项目名称：江门市滨江建设投资管理有限公司荷塘镇取水口迁建工程项目

建设地点：江门市蓬江区荷塘镇马骏路南侧地段（起点位置（吸水点）：N 22.677397°，E 113.095883°，终点位置（荷塘水厂）：N 22.649533°，E 113.116139°）

建设单位：江门市滨江建设投资管理有限公司

建设性质：迁建

总投资：11549.3 万元

2、项目建设规模和建设内容

本项目为荷塘镇取水口迁建工程，现状荷塘水厂规模为 4.6 万 m³/d，迁建后项目取水工程规模 10 万 m³/d。

表 2-2 项目迁建前后情况对照表

	迁建前	迁建后	变化情况
规模	4.6 万 m ³ /d	10 万 m ³ /d	不变
构筑物	取水头部 1 座 取水泵房 1 座 安配电间 1 座 加药间 1 座	取水头部 1 座 取水泵房 1 座 安配电间 1 座 加药间 1 座	不变

建设内容包括取水口、原水泵站、浑水管道。主要工作内容如下：

（1）取水工程

取水口：10 万 m³/d 一次建成。

引水管：10 万 m³/d 一次建成。

原水泵房：土建规模 10 万 m³/d，设备规模 8.5 万 m³/d。

（2）浑水管线

新建 DN1200 浑水管线约 4.20km。起点为新建原水泵房，终点为现状荷塘水厂南侧原水管。

项目建（构）筑物一览表 2-3。

表 2-3 项目建（构）筑物一览表

序号	名称	规格	单位	数量	备注
1	取水头部	12 根 $\phi 800$ 桩基础，吸水管 DN1000	座	1	桩架式
2	取水泵房	下部水池 20.60m×10.50m，深 度 10.4m 上部建筑 20.60m×10.50m，高度 8.60m	座	1	开挖施工
3	变配电间	18.90m×11.60m，高度 5m	座	1	框架结构，与加 药间合建
4	加药间	6.2m×11.60m，高度 5m	座	1	框架结构与变 配电间合建

3、取水工程

（1）取水口及引水管

本工程采用河床式取水方式，设计规模 10 万 m^3/d 。同时，对取水口周边河床进行护坡处理，保护取水口。

采用桩架式取水方式，取水头部桩顶部标高 6.70m，采用两根 DN1000 管道进行引水，引水管管中心标高-3.60m。

外部桩框采用 12 根 $\phi 800$ 钢筋混凝土灌注桩，与取水喇叭口采用花篮吊架连接。取水头附近青坎边坡拟打桩加固支护。

取水头部至取水泵房约 320m，至堤外坡脚约 75m，本工程设 2 根 DN1000 的浑水自流管，将浑水从西江引入取水泵房内，自取水口按照 4‰上升坡向原水泵房。设计管内流速为 0.77m/s，事故流速为 1.08m/s，双管间距 3m，采用顶管方式连接取水口与取水泵房。

（2）取水泵房

说明：取水泵站土建规模 10 万 m^3/d ，设备规模 8.5 万 m^3/d 。自用水系数 1.05。

数量：1 座

泵房高度：总高 19.0m，其中地下深度 10.40m，地上高度为 8.6m

取水泵房总平面尺寸：30.00m×20.00m

变配电间尺寸：18.90m×11.6m

主要设备：

①水泵

水泵分期安装，近期配套 5 台泵，4 大 1 小，4 用 1 备，最大取水规模 8.5 万 m^3/d 。远期将小泵更换为大泵，总泵数量 4 用 1 备。现状实际取水可 1 大 1 小运行。

考虑水并联损失，单泵流量系数取值 1.1。

大泵规格 $Q=1200\text{m}^3/\text{h}$ ， $H=24\text{m}$ ， $\text{rpm}=1480$ ， $N=110\text{kW}$ 。

小泵规格 $Q=480\text{m}^3/\text{h}$ ， $H=24\text{m}$ ， $\text{rpm}=1480$ ， $N=55\text{kW}$ 。

②起吊设备

说明：采用电动单梁悬挂起重机

数量：1 台

主要参数： $G_n=2\text{t}$ $L_k=9\text{m}$ $S=8.5\text{m}$ $H=18\text{m}$ ， $N=3+0.4\text{kW}$

（3）应急加药

为应对突发水质事件，当原水水质突发恶化时，需要进行药剂投加，避免对水厂处理构筑物造成冲击，保证供水安全。考虑原水泵房用地有限，拟于新建原水泵房内设置高锰酸钾加药系统，现状荷塘水厂范围内设置活性炭加药系统。

①高锰酸钾投加系统

高锰酸钾投加系统是应急措施，在水质受到轻微污染时启用，最大投加量按 2.5mg/L ，采用一体化溶药投加设备，日投加量为 275kg ，投加至取水头部。本加药系统设置于新建原水泵房厂内，与变配电间合建。

②粉末活性炭投加系统

粉末活性炭投加系统是应急措施，在水质受到轻微污染时启用，结合考虑建筑消防等级要求，由于原水泵房用地限制，结合防护要求，难以布置活性炭存储空间，考虑到西江水质较好，本工程参考荷塘水厂运行经验，拟于荷塘水厂内设置活性炭存储室，活性炭采用人工投加方式，最大投加量按 30mg/L ，日投加量 3.30t ，活性炭投加至水池内第一级构筑物。

取水工程主要工艺设备材料见表 2-4。

表 2-4 取水工程主要工艺设备材料表

序号	名称	规格	单位	数量	备注
一、取水头部					
1	引水钢管	D1020×14	米	600	钢

2	取水口拦污栅	DN1400	套	2	碳钢防腐
二、泵房					
1	离心泵	Q=1200m ³ /h H=24m N=110kW	台	4	3 用 1 备 一台变频
2	离心泵	Q=480m ³ /h H=24m N=55kW	台	1	1 用
3	潜污泵	Q=25.2m ³ /h H=15m N=2.2kW	台	2	1 用 1 备
4	电动悬挂起重机	Gn=2t Lk=9m S=8.5m N=2×0.4kW	台	1	
5	配套电动葫芦	N=3+0.4kW	台	1	与起重机配 套
6	蜗轮传动法兰式 蝶阀	DN1000	套	3	D341 型配 6.5m 加长杆
7	电动蝶阀	DN500	套	5	
8	手动蝶阀	DN600	套	5	
9	手动蝶阀	DN500	套	5	
10	微阻缓闭止回阀	DN500	套	5	
11	平板格栅	B×H=2000×2600 G=451kg, 20mm×20mm	套	3	
三、加药间					
1	搅拌装置	N=1.1kW, 碳钢防腐	套	2	
2	磁翻板液位计		台	2	
3	溶解罐	V=2m ³ D×H=1400×1500mm, HDPE	台	2	
4	机械隔膜计量泵	Q=656L/h P=3.5bar N=0.75kW	台	2	
4、浑水管道					
浑水管自新建原水泵房北侧出厂后，自东向西敷设至西堤公路东侧绿化，后由北向南敷设。至龙田水闸，架管过龙田涌；河涌穿越后，管道敷设于绿化或混凝土道路，后穿越北昌西路，沿商户前混凝土道路敷设至塔岗水闸，架管过塔岗涌；河涌穿越后，管道敷设于绿化或混凝土道路，至望滘工业区南侧道路后，进入建筑密集区。沿堤外绿化或道路进行敷设，后接至西江大桥后，经由桥下穿越，后由北向南敷设，最终至荷塘水厂前，与原水管道进行对接。浑水管道总长约 4.2km，管材采用焊接钢管，管道覆土根据现场情况，选用埋管或明敷等方式。					

敷设路径见图 2-1，引水和浑水管道工程主要材料见表 2-5。

表 2-5 管道工程主要材料表

序号	名称	规格	材料	单位	数量	备注
引水管						
1	引水管	2×DN1020×14	钢管	m	300	双管顶管
2	顶管工作井	Φ=10m, H=9m	钢筋砼	座	1	沉井
3	顶管接收井	Φ=4m, H=9m	钢筋砼	座	2	沉井
浑水管						
1	浑水管道	D1220×16	钢管	m	1170	架管敷设
2	浑水管道	D1220×10	钢管	m	1150	道路支护埋管敷设
3	浑水管道	D1220×10	钢管	m	1450	绿化支护埋管敷设
4	浑水管道	D1220×16	钢管	m	430	绿化浅埋敷设
	浑水管道合计				4200	



图 2-1 浑水管道敷设路径示意图

5、工作制度及劳动定员

项目取水泵站不设置驻点值班人员，定期安排人员巡查检修。

6、能耗

项目能耗情况见表 2-6。

表 2-6 项目能耗情况

名称	数量	来源
电	5 万度/a	市电网供应

7、公用工程

(1) 给排水

A、项目给水：本项目用水为市政自来水管供给的新鲜用水。

B、项目排水：本项目无废水排放。

(2) 供电

项目用电由市政供电系统供给，用电量为 5 万度/年。主要用于取水泵站设备运行及通排风系统等。

三、建设项目所在地自然环境社会环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）：

一、地理位置

江门市位于广东中南部，珠江三角洲西部，范围在东经 $111^{\circ}59'$ ~ $113^{\circ}15'$ ，北纬 $21^{\circ}27'$ ~ $22^{\circ}51'$ 之间。北自鹤山市古劳镇丽水，南至台山市下川镇围夹岛，相距 142.2 公里；东自新会区大鳌尾，西至恩平市那吉镇蛤坑尾，相距 130.68 公里。东部与佛山市顺德区、中山市、珠海市斗门区相邻；西部与阳江市阳东县、阳春市接壤；北部与云浮市新兴县、佛山市高明区、南海区相连；南部濒临南海。江门市土地面积 9504 平方公里。领海基线以内的海域面积 2886 平方公里。海岸线长 420 公里，占全省的 12.5%。海岛岸线长 365.8 公里，占全省的 15.1%。

荷塘镇在江门市区的东北部，面积 32 平方公里，是西江下游江心的一个冲积岛屿，因形似河中之塘，多栽种莲藕，而称荷塘。其西南是与蓬江区棠下镇、环市镇、潮莲镇隔江相望；东南面与中山市古镇镇、东北面与佛山市顺德区均安镇均为海洲水道所隔。

二、地质、地貌

荷塘镇四面环水，地形平坦开阔，属河床冲积地带，北部和中部有海拔 60 米以下的小丘。土质以粉砂质为主，有少数粘土及泥岩土，地表土为耕作土。根据广东地震烈度区划图，本项目位于地震烈度六度区内，历史上近期无大震发生，是相对较稳定区域。

三、水文特征

西江是珠江的主流，其主源是盘江，发源于云南省沾益县马雄山东麓的“水洞”，自西向东流经云南、贵州、广西、广东四省，全长 2075km,平均坡降 0.0058。西海水道是珠江三角洲河网中的一级水道，在江门市区东部自西北向东南流，经磨刀门出海。西江江门市区河段，从棠下镇的天河起至大鳌镇尾，全长 45km，流域面积 96.1km^2 ，平均河宽 960m。西海水道属洪潮混合型，受南海潮汐影响，为不规则半日混合潮，枯水期为双向流，汛期径流量大，潮汐作用不明显，仅为单向流。西海水道年平均流量为 $7764\text{m}^3/\text{s}$ ，全部输水总径流量为 2540 亿 m^3 。周郡断面 90%保证率月平均流量为 $2081\text{m}^3/\text{s}$ ，被潮连岛分隔后西南侧的北街水道 90%保证率月平均流量为 $999\text{m}^3/\text{s}$ ，东侧的荷塘水道的 $1082\text{m}^3/\text{s}$ 。流经荷塘镇东部边境的海洲水道全长 16km，平均河宽 262m，

平均水深 3.1m，河面面积 4.19km²，年平均迳流量 70.6 亿 m³。中心河口位于西江荷塘水道东侧，其下游约 5.19km 为荷塘水道与北街水道、海洲水道的交汇口。

四、气候气象

江门市区地处北回归线以南，属亚热带海洋性季风气候，常年气候温和湿润，多年平均气温 22.6℃；日照充分，雨量充沛，多年平均降雨量 1852.8mm，年平均相对湿度为 77%；多年平均风速为 2.6m/s；冬季受东北季风影响，夏季受东南季风影响。

表 3-1 气象特征统计表

项 目	数 据
年平均风速(m/s)	2.6
最大风速(m/s)及出现的时间	17.8 相应风向：ENE 出现时间：2012 年 7 月 24 日
年平均气温（℃）	22.7
极端最高气温（℃）及出现的时间	38.3 出现时间：2004 年 7 月 1 日
极端最低气温（℃）及出现的时间	2.5 出现时间：1996 年 2 月 21 日
年平均相对湿度（%）	76
年均降水量（mm）	1852.8
年最大降水量（mm）及出现的时间	最大值：2482.3mm 出现时间：2012 年
年最小降水量（mm）及出现的时间	最小值：1309.0mm 出现时间：2004 年
年平均日照时数（h）	1697.4

五、植被

江门市低山丘陵土壤多为沙泥和赤红壤。江门市耕作土壤土质肥沃，垦耕历史悠久。全市耕地面积 241 万亩，占土地总面积的 17%，人均耕地面积 0.63 亩。沿海潮间带滩涂 34.35 万亩，已利用滩涂 26.29 万亩；内陆江河滩涂 2 万亩。

全年完成荒山荒（沙）地造林、更新造林、有林地造林面积 14384 公顷，其中人工造林 2019 公顷。全市森林蓄积量 1831.7 万立方米，森林面积 411.8 千公顷，森林覆盖率达到 44.3%。西北部、南部山地有原始次生林数千公顷，生长野生植物 1000 多种。其中古兜山有野生植物 161 科 494 属 924 种，有国家重点保护植物紫荆木、白桂木、华南杉、吊皮锥、绣球茜草、海南石梓、粘木、巴戟、火力楠、藤槐等。

四、环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境等）：

本项目选址所在区域环境功能属性见表 4-1：

表 4-1 项目所在区域环境功能属性一览表

序号	项目	类别
1	水环境功能区	根据《广东省地表水环境功能区划》，西江执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准，中心河属III类区域，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准
2	环境空气质量功能区	根据《江门市环境保护规划》（2007年12月），项目属二类区域，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准
3	声环境功能区	根据《江门市声环境功能区划》（江环〔2019〕378号），项目所在区域属于2类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准
4	地下水功能区	根据《广东省地下水功能区划》（粤办函〔2009〕459号），项目所在区域属珠江三角洲江门沿海地质灾害易发区（代码H074407002S01），执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准
5	是否基本农田保护区	否
6	是否风景名胜保护区	否
7	是否水库库区	否
8	是否污水处理厂集水范围	是，属于荷塘污水处理厂集水范围
9	是否酸雨控制区	是
10	是否饮用水水源保护区	是，根据《关于江门市区西江生活饮用水地表水源保护区调整划定方案的批复》（粤府函〔2004〕328号），项目取水口位置属于江门市区西江自来水厂周郡吸水点上游3000米起至簕边吸水点下游1000米的水域，为饮用水源一级保护区水域范围，河堤外坡脚向外纵深30米的管道属于相应一级保护区水域两岸河堤外坡脚向外纵深30米的陆域范围

本项目所在区域的环境质量现状如下：

1、环境空气质量现状

本项目所在地属环境空气质量二类区域，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。

根据《2019年江门市环境质量状况（公报）》（网址：http://www.jiangmen.gov.cn/bmpd/jmssthjj/hjzl/ndhjzkgb/content/post_2007240.html）中

2019 年度中蓬江区空气质量监测数据进行评价，监测数据详见下表 4-2。

表 4-2 蓬江区 2019 年度空气质量公布

项目	污染物	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	CO	O ₃
	指标	年平均质量浓度	年平均质量浓度	年平均质量浓度	年平均质量浓度	日均浓度第 95 位百分数	日最大 8 小时均浓度第 95 位百分数
监测值 ug/m ³		8	34	52	27	1200	198
标准值 ug/m ³		60	40	70	35	4000	160
占标率%		13.33	85	74.28	77.14	30	123.75
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	不达标

由上表可知，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准，O₃ 未能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准要求，表明项目所在区域蓬江区为环境空气质量不达标区。

根据《江门市挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020 年）》的目标，2020 年全市现役源 VOCs 排放总量削减 2.12 万吨。预计到 2020 年主要污染物排放持续下降，并能实现目标，蓬江区污染物排放降低，环境空气质量持续改善，能稳定达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级浓度限值。

2、地表水环境质量现状

根据《广东省地表水环境功能区划》，西江水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类水质标准，中心河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准。

根据江门市生态环境局网上发布的《2020 年 6 月县级以上城镇集中式生活饮用水水源地水质月报》（网址：http://www.jiangmen.gov.cn/bmpd/jmssthjj/hjzl/jhszqt/content/post_2094718.html），西江周郡饮用水源保护区水质达到 II 类标准，簕边饮用水源保护区水质达到 II 类标准，表明水质良好。

参考《蓬江区云合五金制品厂加工垃圾桶 60 万件/年、导轨驱动盒配件 120 万个/年新建项目环境影响报告表》（环评批文号：蓬环审[2018]100 号）于 2018 年 9 月 1 日对中心河在荷塘污水处理厂排污口下游 100 米断面的水质进行监测，水质主要指标状况见下表。

表4-3 地表水监测结果评价指数

监测日期	监测断面名称	监测项目	监测结果	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类标准
2018.09.01	W1-中心河断面 (荷塘污水处理厂排污口下游100米)	PH值	7.05	6-9
		CODcr	39	≤20
		BOD ₅	9.7	≤4
		DO	5.4	≥5
		SS	52	≤150
		氨氮	1.98	≤1.0
		总磷	0.65	≤0.2
		石油类	0.12	≤0.05
		LAS	0.130	≤0.2

根据《环境影响评价技术导则地表水环境（HJ2.3—2018）》中对监测断面或点位水环境质量现状评价方法，采用水质指数法评价，评价结果如下：

表4-4 水质指数评价结果

监测日期	监测断面名称	监测项目	水质指数	评价结果
2018.09.01	W1-中心河断面（荷塘污水处理厂排污口下游100米）	PH值	0.025	达标
		CODcr	1.95	超标
		BOD ₅	2.425	超标
		DO	0.925	达标
		SS	0.346	达标
		氨氮	1.98	超标
		总磷	3.25	超标
		石油类	2.4	超标
		LAS	6.5	超标

根据以上监测结果表明，中心河在荷塘污水处理厂排污口下游 100 米处除 pH、DO 悬浮物外，其他指标水质指数均大于 1，均不能满足《地表水环境质量标准（GB3838-2002）》的III类标准，由此可知中心河水质污染严重，其主要是受所在区域生活污水排放和农业面源污染共同影响所致。

根据《江门市人民政府办公室关于印发江门市绿色生态水网建设实施方案（2016-2020 年）的通知》（江府办函【2017】107 号），江门市人民政府将加大治水力度，先后制定了和发布了《江门市人民政府关于印发<江门市区黑臭水体综合整治工作方

案>的通知》（江府办[2016]23 号）等文件精神，将全面落实《水十条》的各项要求，强化源头控制，水陆统筹、河海兼顾，对水环境实施分流域、分区域、分阶段科学治理，系统推进水污染防治、水生态保护和谁资源管理。按照“一河一策”整治方案，推进江门市区建成区内 6 条河流全流域治理，有效控制外源污染，消减河流内源污染，提高污水处理实施尾水排放标准，构建完善的城市水系统和区域健康的措施后，区域水环境质量奖得到改善。

3、地下水质量现状

根据《广东省地下水功能区划》（2009），项目所在区域属于珠江三角洲江门沿海地质灾害易发区（代码 H074407002S01），现状水质类别为 I - V 类，其中部分地段 pH、Fe、NH⁴⁺超标。项目地下水水质保护级别为《地下水水质标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类。

4、声环境质量现状

根据《2019 年江门市环境质量状况（公报）》，江门市区昼间区域环境噪声等效声级平均值 56.98 分贝，优于国家声环境功能区 2 类区（居住、商业、工业混杂）昼间标准；道路交通干线两侧昼间噪声质量处于较好水平，等效声级为 69.94 分贝，符合国家声环境功能区 4 类区昼间标准（城市交通干线两侧区域）。

综上所述，项目所在区域符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类、4a 类标准要求，声环境质量现状较好。

5、生态现状调查

（1）陆生生态环境现状调查

①植被与植物资源调查

项目位于蓬江区，该区域主要为低矮丘陵，覆盖植被多为人工种植。区域植被结构上层是乔木，中下层是灌木和草本。乔木层主要为桉树、中下层主要为变叶榕等。经过现场勘查，项目工程涉及范围内植被均为广东常见物种，无国家重点保护的植物物种。

②动物资源现状调查

由于区域生态系统受到人类活动的影响，无大型动物活动，均为常见的昆虫类、蛇类、鼠类、蟾蜍、蛙和喜鹊、麻雀等鸟类，无国家重点保护的野生动物。

（2）水生生态环境现状调查

经查阅当地资料，西江浮游植物种类丰富、初级生产力较高，是理想的鱼类栖息地。

①浮游植物

西江浮游植物种类丰富，主要有硅藻类、绿藻类、裸藻类、蓝藻类、甲藻类、隐藻类，硅藻类包括柏洛林针杆藻(*Synedra berolinensis*)、变异直链藻(*Melosira varians*)、粗壮双菱藻(*Surirella robusta*)、脆杆藻(*Fragilaria* sp)、等片藻(*Diatoma* sp)、钝舟形藻(*Nsicula mutica*)、辅祠藻(*Actinoptychus* sp)、高山美壁藻(*Caloneis alpestris*)、谷皮菱形藻(*Nitzschia palea*)、冠盘藻(*Stephanodiscus* sp)、尖顶异极藻(*Gomphonema augur*)、尖顶舟形藻(*Navicula cuspidata*)、尖针杆藻(*Synedra acus*)、尖针杆藻极狭变种(*Synedra acus* var *angustissima*)、近缘桥弯藻(*Cymbella affinis*)、咖啡形双眉藻(*Amphora coffaeiformis*)、卡普龙双菱藻(*Surirella capronii*)、颗粒直链藻极狭变种(*Melosira granulate* var *angustissima*)、颗粒直链藻弯曲变种(*Melosira granulate* var *curvata*)、颗粒直链藻原变种(*Melosira granulate* var *granulata*)、克罗顿脆杆藻(*Fragilaria crotonensis*)、菱形藻(*Nitzschia* sp)、卵形藻(*Coconeis* sp)、卵圆双眉藻(*Amphora ovalis*)、洛氏菱形藻(*Nitzschia lorenziana*)、梅尼小环藻(*Cyclotella meneghiniana*)、美壁藻(*Caloneis* sp)、扭曲小环藻(*Cyclotella comta*)、膨胀桥弯藻(*Cymbella tumida*)、披针舟形藻(*Navicula lanceolata*)、桥弯藻(*Cymbella* sp)、曲壳藻(*Achnanthes* sp)、双菱藻(*Surirella* sp)、纤细桥弯藻(*Cymbella gravilis*)、胸膈藻(*Mastogloia* sp)、异极藻(*Gomphonema* sp)、意大利直链藻原变种(*Melosira italica*)、羽纹藻(*Pinnularia* sp)、远距直链藻(*Melosira distans*)、远距直链藻高山变种(*Melosira distans* var *alpigena*)、扎卡四棘藻(*Attheya zachariasii*)、针状菱形藻(*Nitzschia acicularis*)、肘状针杆藻(*Synedra ulna*)、转换舟形藻(*Navicula transitans*)；绿藻包括凹顶鼓藻(*Euastrum* sp)、被甲栅藻(*Scenedesmus armatus*)、被甲栅藻博格变种(*Scenedesmus armatus* var *boglariensis*)、被甲栅藻博格变种双尾变种(*Scenedesmus armatus* var *boglariensis* f *bicaudatus*)、并联藻(*Quadrigula chodatii*)、齿牙栅藻(*Scenedesmus denticulatus*)、窗格十字藻(*Crucigenia fenestrata*)、丛球韦斯藻(*Westella botryoides*)、单角盘星藻具孔变种(*Pediastrum simplex* var *duodenarium*)、顶锥十字藻(*Crucigenia apiculata*)、端尖月牙藻(*Selenastrum westii*)、二叉四角藻(*Tetraedron bifurcatum*)、二角盘星藻(*Pediastrum duplex*)、二

形栅藻（*Scenedesmusdimorphus*）、纺锤藻（*Elakatothrix gelatinosa*）、浮球藻（*Planktosphaeria gelatinosa*）、浮游辐球藻（*Radiococcus planktonicus*）、弓形单针藻（*Monoraphidium griffithii*）、弓形藻（*Schroederia setigera*）、鼓藻（*Cosmarium sp*）、湖生卵囊藻（*Oocystis lacustis*）、华美十字藻（*Crucigenia lauterbornei*）、极长新月藻（*Closterium parvulum*）、集星藻（*Actinastrum hantzschii*）、尖细栅藻（*Scenedesmus avuminatus*）、尖新月藻变异变种（*Closterium acutum var variable*）、坎布空星藻（*Coelastrum cambricum*）、科马克单针藻（*Monoraphidium komarkovae*）、空星藻（*Coelastrum sp*）、镰形纤维藻（*Ankistrodesmusfalcatus*）、裂孔栅藻（*Scenedesmus perforatus*）、美丽并列藻（*Lauterborniella elegantissima*）、平顶顶接鼓藻（*Spondrlosiumpygmaeum*）、球囊藻（*Sphaerocystis schroeteri*）、双对栅藻（*Scenedesmus biguga*）、双尾栅藻（*Scenedesmus bicaudatus*）、四刺微芒藻（*Micractiniumquadrisetum*）、四角盘星藻（*Pediastrum tetras*）、四尾栅藻（*Scenedesmus quadricauda*）、四尾栅藻小形变种（*Scenedesmus quadricauda var parvus*）、四足十字藻（*Crucigeniatetrapedia*）、网球藻（*Dictyosphaeria cavernosa*）、纤维藻（*Ankistrodesmus sp*）、纤细角星鼓藻（*Staurostrum gracile*）、纤细月牙藻（*Selenastrum gracile*）、斜生栅藻（*Scenedesmusobliquus*）、新月藻（*Closterium sp*）、衣藻（*Chlamydomonas sp*）、优美四星藻（*Tetrastrumelegans*）、粘四集藻（*Palmella mucosa*）、针形纤维藻（*Ankistrodesmus acicularis*）、直透明针形藻（*Hyaloraphidium rectum*）、着色鼓藻（*Cosmarium tinctum*）；裸藻包括糙纹囊裸藻（*Trachelomonas scabra*）、长尾扁裸藻（*Phacus longicauda*）、纺锤裸藻（*Euglenafusiformis*）、近螺旋扁裸藻（*Phacus subspiralis*）、鳞孔藻（*Lepocinclis sp*）、卵形鳞孔藻乱原变种（*Lepocinclis ovum var ovata*）、囊裸藻（*Trachelomonas sp*）、梭形裸藻（*Euglenaacus*）、喜滨裸藻（*Euglena thinophila*）、纤细裸藻（*Euglena gracilis*）、鱼形裸藻线纹变种（*Euglena pisciformis var striata*）、圆柱形裸藻（*Euglena cylindrica*）；蓝藻包括断裂颤藻（*Oscillatoria fraca*）、顿顶节旋藻（*Arthrospira platensis*）、巨颤藻（*Oscillatoriaprinceps*）、微小平裂藻（*Merismopedia tenuissima*）、中华小尖头藻（*Raphidiopsis sinesia*）；甲藻包括多甲藻（*Peridinium sp*）、原多甲藻（*Protoperidinium sp*）；隐藻包括啮蚀隐藻（*Cryptomonas erosa*）。

②浮游动物

西江浮游动物主要为原生动物（*Protozoa*）、轮虫类（*Rotatoria*）、枝角类

(Cladocera)、桡足类(Copepoda)，原生动物(Protozoa)包括齿楯纤虫(*Aspidisca dentata*)、淡水筒壳虫(*Tintinnidium fluviatile*)、钝舟形虫(*Lembadion bullinum*)、沟钟虫(*Vorticellabullinum*)、瓜形膜袋虫(*Cyclidium citrullus*)、冠砂壳虫(*Diffugia citrullus*)、滚动焰毛虫(*Askenasia corona*)、节累枝虫(*Epistylis articulata*)、普遍表壳虫(*Arcella vulgaris*)、僧帽斜管虫(*Chilodonella cucullulus*)、双环栉毛虫(*Didinium naasutum*)、王氏似铃壳虫(*Tintinnopsis wangi*)、尾突前口虫(*Frontonia atra*)、旋回侠盗虫(*Strontonia atra*)、旋尾缨虫(*Urocentrum turbo*)、针棘刺胞虫(*Acanthocystis aculeata*)、针棘匣壳虫(*Centropyxis aculeata*)、珍珠映毛虫(*Cinetochilum margaritaceum*)、钟形突口虫(*Condyllostoma vorticella*)、锥形瓶口虫(*Lagynophrya conifera*)；轮虫类(Rotatoria)包括盖氏晶囊轮虫(*Asplanchna girodi*)、迈氏三肢轮虫(*Filinia maior*)、舞跃无柄轮虫(*Ascomorpha saltans*)、月形单趾轮虫(*Monostylalunaris*)、暗小异尾轮虫(*Trichocera pusilla*)、长三肢轮虫(*Filinia longiseta*)、长圆疣毛轮虫(*Synchaetaoblonga*)、刺盖异尾轮虫(*Trichocerca capucina*)、萼花臂尾轮虫(*Brachionus calyciflorus*)、沟痕泡轮虫(*Pompholyx sulcata*)、冠饰异尾轮虫(*Trichocerca lophoessa*)、郝氏皱甲轮虫(*Ploesoma hudsoni*)、剪形臂尾轮虫(*Brachionus forficula*)、角突臂尾轮虫(*Brachions forficula*)、矩形臂尾轮虫(*Brachionus leydigi*)、镰形臂尾轮虫(*Brachionus falcatus*)、鳞状叶轮虫(*Notholca squamula*)、罗氏同尾轮虫(*Diurellarousseleti*)、螺形龟甲轮虫(*Keratella cochlearis*)、浦达臂尾轮虫(*Brachionusbudapestiensis*)、奇异巨腕轮虫(*Pedalia mira*)、前节晶囊轮虫(*Asplanchna priodonta*)、曲腿龟甲轮虫(*Keratella valga*)、蹄形腔轮虫(*Lecane unguolata*)、透明须足轮虫(*Euchlanis pellucida*)、圆筒异尾轮虫(*Trichocerca cylindrica*)、针簇多肢轮虫(*Polyarthra cylindrica*)；枝角类(Cladocera)包括柯氏象鼻溞(*Bosmina coregoni*)、长额象鼻溞(*Bosmina longirostris*)、长肢秀体溞(*Diaphanosoma leuchtenbergianum*)、脆弱象鼻溞(*Bosmina fatalis*)、短尾秀体溞(*Diaphanosoma brachyurum*)、方形尖额溞(*Alona quadrangularis*)、方形网纹溞(*Ceriodaphnia quadrangula*)、角突网纹溞(*Ceriodaphnia cornuta*)、颈沟基合溞(*Bosminopsis deitersi*)、锯顶低额溞(*Simocephalus serrulatus*)、老年低额溞(*Simocephalus vetulus*)、镰角锐额溞(*Alonella excisa*)、模糊网纹溞(*Ceriodaphnia dubia*)、微型裸腹溞(*Moina micrura*)、圆形盘肠溞(*Chydorus sphaericus*)、直额裸

腹蚤（*Moina rectirostris*）；桡足类（Copepoda）包括大尾真剑水蚤（*Eucyclops macruroides*）、短尾温剑水蚤（*Thermocyclops brevifurcatus*）、钩指复镖水蚤（*Allodiaptomus specillodactylus*）、广布中剑水蚤（*Mesocyclops leuckarti*）、近亲拟剑水蚤（*Paracyclops affinis*）、锯齿明镖水蚤（*Heliodiaptomus seratus*）、跨立小剑水蚤（*Microcyclops (Microcyclops) varicans*）、镰钩明镖水蚤（*Heliodiaptomus falxus*）、绿色近剑水蚤（*Tropocyclops prasinus prasinus*）、鸟喙明镖水蚤（*Heliodiaptomus kikuchii*）、球状许水蚤（*Schmackeria forbesi*）、舌状叶镖水蚤（*Phyllodiaptomus tunguidus*）、汤匙华哲水蚤（*Sinocalanus dorrii*）、特异荡镖水蚤（*Neutrodiaptomus incongruens*）、透明温剑水蚤（*Thermocyclops hyalinus*）、微小近剑水蚤（*Tropocyclops parvus*）、胸饰外剑水蚤（*Ectocyclops phaleratus*）、英勇剑水蚤（*Cyclops strenuus*）、锥肢蒙镖水蚤（*Mongolodiapto birulai*）、左指华哲水蚤（*Sinocalanus laevidactylus*）。

③底栖动物

西江底栖动物主要为环节动物、软体动物、节肢动物门，环节动物多毛纲包括单叶沙蚕（*Namalycastis abiuma*）、寡鳃齿吻沙蚕（*Nephtys oligobranchia*）、海稚虫科一种（*Spionidae* sp）；环节动物寡毛纲包括多毛管水蚓（*Aulodrilus plurisetus*）、管水蚓属一种（*Aulodrilus* sp）、湖沼管水蚓（*Aulodrilus limnobius*）、霍甫水丝蚓（*Limnodrilus hoffmeisteri*）、克拉泊水蚓（*Limnodrilus claparedeianus*）、皮氏管水蚓（*Aulodrilus pigueti*）、水丝蚓属（sp *Limnodrilus* sp）；软体动物腹足纲包括光滑狭口螺（*Stenothyra glabra*）、犁形环棱螺（*Bellamyapurificata*）、瘤拟黑螺（*Melanoides tuberculata*）、铜锈环棱螺（*Bellamyaaeruginosa*）、凸旋螺（*Gyraulus convexiusculus*）、椭圆萝卜螺（*Radix swinhoei*）、中华园田螺（*Cipangopaludina cathayensis*）；软体动物双壳纲包括淡水壳菜（*Limnoperna lacustris*）、河蚬（*Corbicula fluminea*）；节肢动物门甲壳纲包括螺赢蜚属一种（*Corophium* sp）；节肢动物门昆虫纲包括多足摇蚊属一种（*Polypedilum* sp）、二叉摇蚊属一种（*Dicrotendipes* sp）、拟摇蚊属一种（*Parachironomus* sp）、小摇蚊属一种（*Microchironomus* sp）、摇蚊属一种（*Chironomus* sp）、隐摇蚊属一种（*Cryptochironomus* sp）、枝长跗摇蚊属（*Cladotanytarsus* sp）。

④鱼类

西江鱼类约有 81 种，隶属于 11 目 25 科 69 属，以鲤形目最多，有 47 种，占

总数的 58.050%，其次是鲈形目 13 种，占总数的 16.05%，再次是鲇形目 10 种，占总数的 16.05%。在全部的 25 科中，鲤科 41 种，占总种数的 50.6%，其次是鳊科 6 种（7.4%），鳅科 5 种（6.50%）。可见西江鱼类种类组成以鲤科占显著优势，其次种类较多的依次是鳊科、鳅科，这与珠江水系鱼类的区系组成一致。

项目评价范围没有自然保护区、风景名胜区和基本农田保护区等敏感区域。

综上，项目评价区域植被资源简单，被均为广东常见物种，无国家重点保护的植物物种。区域无大型动物分布，常见的有麻雀、蛇类、鼠类等，无国家重点保护的野生动植物。项目评价范围没有自然保护区、风景名胜区和基本农田等敏感区域。

6、水资源与开发利用状况调查

（1）流域（区域）水资源与开发利用总体状况

本项目拟建取水口位于西海水道棠下段潮连岛上游约 3km，西海水道在顺德的南涌围以下由于潮连和荷塘两个岛的阻隔，暂时分支成为海洲水道、西海水道干流和北街水道。这 3 条水道除了北街水道于江门河口处的北街水闸有水位观测资料外，其余均无长期的水文监测资料。华南环境科学研究所国家“七·五”重点科技攻关项目“珠江三角洲典型河网区水环境容量开发利用研究及推广”中，利用数学模型计算了这一地区的河汉净泄流量分配比，具体结果见表 4-5。

表 4-5 工程区河汉泄流量分配比 单位：%

分配比 河道	丰水期		枯水期		丰、枯水期平均	
	实测值	计算值	实测值	计算值	实测值	计算值
海洲水道	6.4	6.5	4.7	5.6	5.6	5.9
西海水道干流	55.2	56.8	53.7	57.6	57.0	57.4
北街水道	32.6	31.2	32.6	32.8	32.6	32.0
江门河	4.5	5.5	4.7	4.4	4.4	4.5
备注	北街水道测点位于北街水闸下游，该分配值以西海水道天河水文站为 100%计算。					

此外，还利用 1987 年丰、枯水期和 1988 年枯水期的实测数据对上述分配比进行验证。验证结果见表 4-6。

表 4-6 1987、1988 年实测泄流量分配成果表

项目	1987 年 8 月	1987 年 12 月	1988 年 12 月	备注
马口站流量 (m ³ /s)	8400	2520	2000	
天河站流量 (m ³ /s)	4350	1360	1080	
天河站占西江干流比例 (%)	51.8	54	54	
北街水道 (%)	36.7	36.8	36.8	以天河站为 100%
西海水道干流 (%)	56.8	57.7	57.6	
海洲水道 (%)	6.5	5.5	5.6	

西海水道在取水口断面处因荷塘岛的阻隔被暂时分支为海洲水道及西海水道棠下段，根据上表分配成果，海洲水道年内分流较为稳定，枯水期流量约占西海水道（天河站）的 5.6%，则西海水道棠下段枯水期流量约占西海水道（天河站）的 94.4%。根据以上分流比计算项目取水口 97%保证率情况下最枯 7 日均流量为 459.1m³/s，详见表 4-7。

表 4-7 西海水道各分岔水道枯水期流量成果表 单位：m³/s

河名	比例 (%)	95%保证率		97%保证率	
		最枯 10 日均流量	最枯 7 日均流量	最枯 10 日均流量	最枯 7 日均流量
西海水道（天河站）	100	553.3	524.4	516.1	486.3
海洲水道	5.6	31.1	29.4	28.9	27.2
西海水道棠下段	94.4	524.2	495.0	487.2	459.1

（2）生态流量管理要求与现状满足程度

本项目取水河段不涉及敏感生态区，本项目从西海水道取水，对西海水道水量影响不大，本项目取水口所在河道受潮汐作用影响明显，河道生态流量保证率高。

（3）建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况

根据水利部珠江水利委员会勘测设计研究院 1999 年 6 月测量的珠江三角洲河道地形图及中铁建港航局集团勘察设计院有限公司 2020 年 7 月测量的工程局部河段水深地形图，对比分析工程附近河段近 21 年来的河床演变趋势。

河道主要变化情况如下：

①河宽的变化

1999 年、2020 年，穿越工程所在河段的河道宽度变化不大，典型断面处没有明显的变化，基本维持在 670m 左右。

②平均水深的变化

从平均高程看，2020 年各断面平均水深对比于 1999 年都有所增加，但变化幅度不一，变化幅度在 2.54m~8.72m 之间，平均水深增加了 5.37m；从最低高程看，各典型断面 2020 年最低高程较 1999 年有明显降低，变化幅度在 2.70m~8.60m，平均最低河底高程降低了 5.60m。

③过水面积的变化

2020 年与 1999 年相比，各典型断面的过水面积均有明显增大，增大幅度为 12.1%~16.5%。

综上所述，1999 年至 2020 年间，工程所在西海水道河段总体处于深冲状态，但相对其他河道，变化幅度过大，分析原因可能是航道疏浚等造成。近年来，随着流域内水土保持工作的开展，产沙量逐渐减小，今后一段时期，在没有航道疏浚等外在条件的影响下，西海水道的下切速度将逐渐减慢，河势逐渐趋于稳定。

（4）水文特征

①径流

西江干流河流段水量充沛，大部分河段水流平缓，水面宽约 1000m~1200m。广东省境内的西江下游河段属年径流深低值区，与年降水的地区分布趋势大体一致，西江河谷偏小，平均年径流深 700mm~800mm，南北两端稍大，罗定江、新兴江上游年径流深 1200m。

广东省境内的西江径流以客水为主，水量极丰。径流年内、年际分配不均匀，据统计，高要站多年平均径流模数为 24.7L/s/km^2 ，多年平均径流量为 2215 亿 m^3 ，最大的为 3235 亿 m^3 （1994 年），最少的为 1068 亿 m^3 （1963 年），两者相比达 3 倍。年内 4 月~9 月径流量占全年的 70%以上。

②潮流

本工程所处的西海水道河段，水文特征主要受上游径流动力和下游珠江口外海潮汐动力共同作用的影响，水流形态较为复杂。每年汛期径流量动力强，枯水期则由于上游径流动力锐减，潮汐动力强劲，出现明显潮汐现象。潮汐为不规则半日潮，日潮

不等现象显著，一天内两个高潮和低潮均不等，潮差不大。枯水期受潮水顶托，形成倒流。由于受地形影响及距河口较远，潮波在运动中极易变形，其特点是落潮历时长，涨潮历时短，涨落潮差不大。

③泥沙

西江干流含沙量自上游而下沿程递减，武宣站多年平均含沙量为 0.45，梧州站为 0.36，高要站为 0.34，马口站为 0.312，可见西江属少沙河流，但因径流量大，故年输沙总量相当大。珠江多年平均输沙量为 8812 万吨，其中西江梧州站多年平均输沙量 7490 万吨，占珠江流域年总输沙量的 85.0%；马口站多年平均输沙量 7866 万吨（最大年输沙量为 13200 万吨），占珠江输沙总量的 89.26%。

马口站汛期输沙量占全年的 95.2%，枯水期只占 4.8%。其中 6 月~7 月份的输沙量约占全年的一般，较之径流更为集中。据实测资料分析，经马口站的这些泥沙受潮水顶托，一部分在网河区内沉积，但大部分输往口门外沉积。

主要环境保护目标:

1、环境空气保护目标

环境空气保护目标是维持项目所在地环境空气质量达到现有的大气环境水平，保持周围环境空气质量达到国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准。

2、水环境保护目标

使西江（Ⅱ类标准）、中心河（Ⅲ类标准）的水质在本项目建成后不受明显的影响，保护该区域水环境质量。

3、声环境保护目标

声环境保护目标是确保该建设项目建成后，声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类、4a类标准。

4、地下水保护目标

地下水保护目标是确保该项目建设期及营运期不会对项目所在地地下水位及水质造成影响，使地下水水质符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准。

5、环境敏感点保护目标

本项目主要环境敏感保护目标见表 4-5。

表 4-5 主要环境敏感保护目标一览表

保护目标		性质	规模	方位	最近距离	保护级别
大气环境	吕步村	居住	1200 人	北	55m	《环境空气质量标准（GB3095-2012）》及其修改单中二级；《声环境质量标准（GB3096-2008）》2 类
	塔岗村		1500 人	东	280m	《环境空气质量标准（GB3095-2012）》及其修改单中二级
	六坊村		1500 人	东北	1350m	
	良村村		1500 人	东	875m	
地表水	中心河	水体	小河	——	——	《地表水环境质量标准（GB3838-2002）》Ⅲ类标准
	西江	水体	大河	——	——	《地表水环境质量标准（GB3838-2002）》Ⅱ类标准，周郡及簠边饮用水源一级保护区

五、评价适用标准

1、西江执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 II 类标准，中心河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准。

表 5-1 地表水环境质量标准摘录 单位：mg/L

标准名称及级（类）别	项目	II 类标准	III 类标准
《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）标准限值，悬浮物选用原国家环保局《环境质量报告书编写技术规定》的推荐值	pH 值	6~9	6~9
	DO	≥6mg/L	≥5mg/L
	CODcr	≤15mg/L	≤20mg/L
	BOD ₅	≤3mg/L	≤5mg/L
	SS	≤150mg/L	≤150mg/L
	氨氮	≤0.5mg/L	≤1.0mg/L
	总磷	≤0.1mg/L	≤0.2mg/L
	总氮	≤0.5mg/L	≤1.0mg/L
	LAS	≤0.2mg/L	≤0.2mg/L
	石油类	≤0.05mg/L	≤0.05mg/L

2、《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。

表 5-2 环境空气质量标准摘录 单位：μg/m³

标准	项目	平均时间	浓度限值
《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准	SO ₂	年平均	60
		24 小时平均	150
		1 小时平均	500
	NO ₂	年平均	40
		24 小时平均	80
		1 小时平均	200
	CO	24 小时平均	4000
		1 小时平均	10000
	O ₃	日最大 8 小时平均	160
		1 小时平均	200
	PM ₁₀	年平均	70
		24 小时平均	150
	PM _{2.5}	年平均	35
		24 小时平均	75
	TSP	年平均	200
		24 小时平均	300

环境
质量
标准

	3、《声环境质量标准（GB3096-2008）》执行 2 类、4a 类标准。 表 5-3 声环境质量标准摘录 单位：dB（A） <table><tr><th>声环境功能区类别</th><th>昼间</th><th>夜间</th></tr><tr><td>2 类</td><td>60</td><td>50</td></tr><tr><td>4a 类</td><td>70</td><td>55</td></tr></table>	声环境功能区类别	昼间	夜间	2 类	60	50	4a 类	70	55
声环境功能区类别	昼间	夜间								
2 类	60	50								
4a 类	70	55								
污 染 物 排 放 标 准	1、废气：施工废气排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准； 2、废水：施工废水排放执行广东省《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及荷塘污水处理厂进水水质标准的较严者：COD_{Cr}≤250mg/L、BOD₅≤150mg/L、SS≤150mg/L、氨氮≤25mg/L； 3、噪声：施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523—2011）：昼间≤70dB(A)，夜间≤55dB(A)； 运营期取水泵房噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类功能区排放限值：：昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A)。 4、固废：《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）（2013 修改）。									
总 量 控 制 指 标	本项目建议不分配总量控制指标。									

六、建设项目工程分析

工艺流程简述（图示）：

一、施工期

本项目施工期主要为吸水头施工、取水泵站施工及输水管道敷设施工。项目工艺流程及产污位置见下图。

1、吸水头施工

吸水头施工采用钢围堰施工方式，工艺流程如下图。

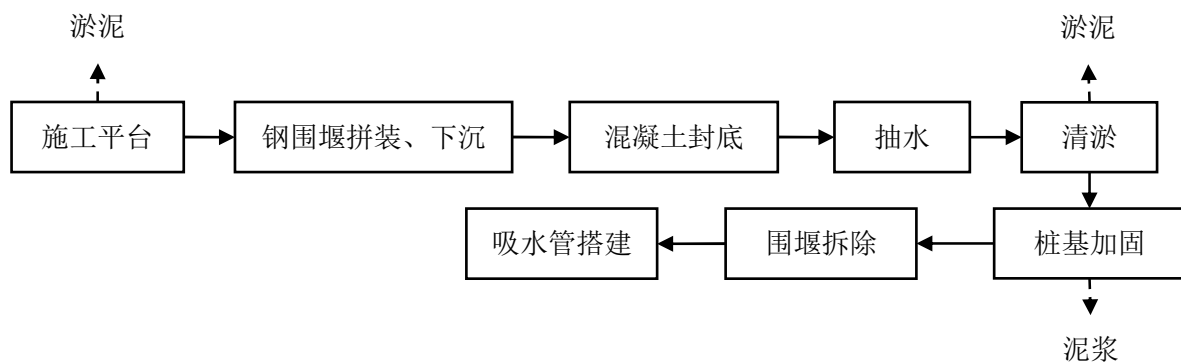


图 6-1 施工期吸水头工艺流程图

2、取水泵站施工

建设取水泵站工艺流程如下图。

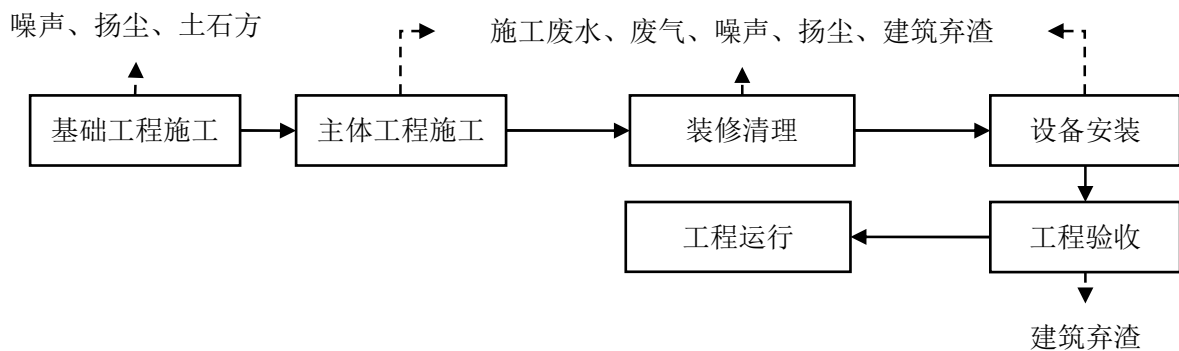


图 6-2 施工期取水泵站工艺流程图

3、输水管道敷设施工

输水管道敷设工艺流程见下图。

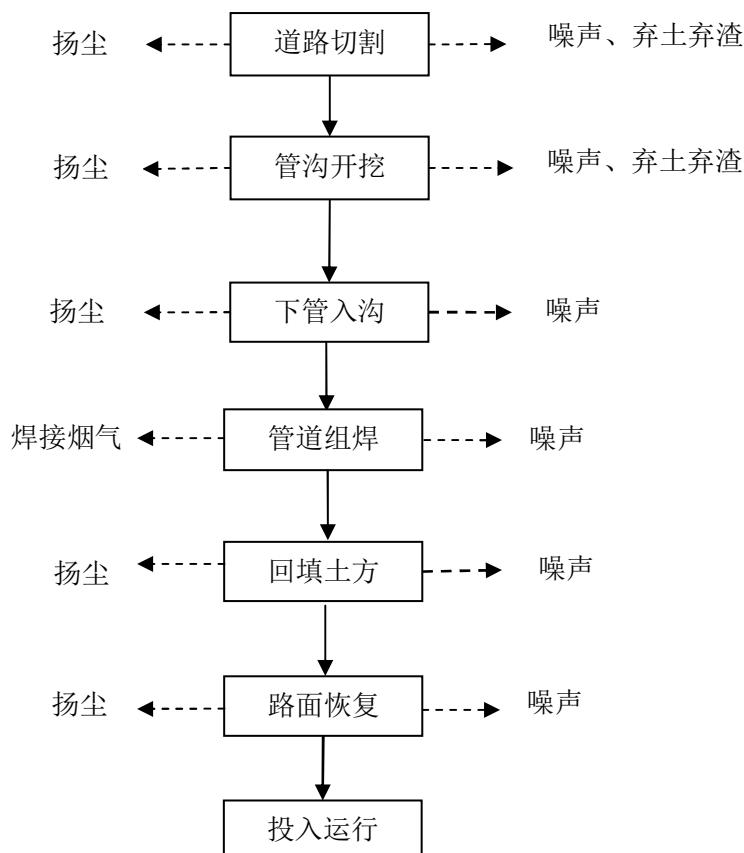


图 6-3 施工期输水管道敷设工艺流程图

主要工艺流程及产污简述：

1、吸水头工艺：本项目吸水口施工方式为钢围堰，将钢材做成的环形双壁，底部封死，可以浮在水面上的施工结构。精确定位后灌水沉至河床，稳定后将环形中间的河床泥沙清理出来，使其沉至设计标高，让钢围堰站稳而且将顶面标高调整水平后，就可以在钢围堰双壁中间灌入砂石压重。然后在钢围堰中间浇注水下混凝土，使钢围堰的内壁与封底混凝土形成一个不漏水的大盘。施工完毕，再将钢围堰回收。

2、取水泵站工艺：根据设计进行基础工程和主体工程施工，施工完毕后装修清理，安装好相关设备，工程验收合格后运行。

3、输水管道敷设工艺：进行施工区域内的道路切割，开挖管沟，下管入沟后，现场焊接管道，并做好防腐措施，回填土方整平等试压生产，最后路面硬化恢复。

主要产污环节：

废水：施工废水；

废气：施工扬尘、施工机械的燃料燃烧尾气、焊接烟气；

噪声：施工设备运作噪声；

固废：淤泥及泥浆，弃渣及建筑垃圾，施工人员的生活垃圾；

生态：水土流失，沿线的植被遭到一定程度的破坏，地表裸露，植被覆盖率降低，从而使沿线的生态结构发生一定变化。

二、运营期

项目运营期主要为新建取水泵房一座，从水源地取水以及将原水运输至荷塘水厂。

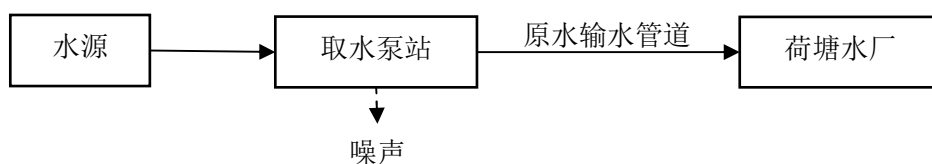


图 6-3 运营期工艺流程图

主要工艺流程及产污简述：

水源由取水泵站从取水口抽取，然后经原水输水管道运输至荷塘水厂。运营期取水泵站不设置驻点值班人员。

主要产污环节：

噪声：设备运作噪声。

主要污染

一、施工期污染源分析：

1、废水

吸水头施工过程中围堰修筑、基坑开挖会扰动水体，对水质、水生生态环境造成影响。取水泵站和输水管道施工过程中地基、道路的开挖铺设，以及捣制、砌砖、抹面过程中产生的泥浆水，机械设备运转的冷却水和洗涤水，会夹带泥沙、水泥、油类等污染物。

施工人员不在施工场地住宿，食宿在附近餐厅、出租房解决，故本项目不会产生生活污水，不会对项目所在地的水环境产生影响。

2、废气

施工机械、运输车辆等各种燃油机械和车辆排放含 NO_x 、 CO 、 SO_2 和烟尘等主要污染物的尾气。运输汽车产生的扬尘，以及原料堆场在大风天气时容易产生扬尘。

3、噪声

使用推土机、卡车、挖土机、吊车等设备产生的噪声，在施工作业中产生噪声，在

60~90dB(A)左右。

4、固体废物

项目施工过程中产生的固体废物主要是建筑垃圾、淤泥及泥浆、施工人员的生活垃圾。

(1) 建筑垃圾：

根据建设单位提供的资料，填土量大于挖土量，本项目没有弃方产生。

地表清除物：本项目施工初期需对地表进行处理，地表清除物主要有表土、杂草、碎石和土壤等。

(2) 淤泥及泥浆

取水口建设过程中，由于涉水作业会产生少量的淤泥及泥浆，淤泥及泥浆应转运至政府指定的弃渣堆场。

(3) 施工人员的生活垃圾：

施工期间的施工人员约 200 人/d，按垃圾产生量 0.5kg/d·人计，施工人员垃圾产生量为 100kg/d，生活垃圾将由当地环卫部门定期集中收集处理。

5、生态环境

根据建设单位提供的资料，本项目浑水管线约 4.20km，评价区内无珍稀濒危物种，无原始植被生长和濒危珍稀野生动物活动，不属于特殊和重要的生态敏感区。

(1) 取水口水下施工会扰乱水体，对水质、水生生态环境造成影响，使施工河段局部水域悬浮物增大，水体透明度降低，会影响水水生物的栖息、生长和繁殖，会造成水生生物的减少。

(2) 路基开挖等沿线范围内的植被遭到破坏，土地被临时征占，工程取土场在开挖后使地表裸露，改变土壤结构，使沿线所涉土地的生态结构和功能发生变化，将造成水土流失等问题，影响周边生态环境。

(3) 工程挖土填土路段产生的挖土临时放置，可能会对临时处置地点土壤环境产生一定影响。

(4) 施工期材料主要是砂、石料，另外施工时开挖的路面如不能及时铺筑，雨季可能产生水土流失。

二、运营期污染源分析

本工程运营期取水泵站不设置驻点值班人员，产生的污染主要为设备噪声。

项目主要噪声为水泵等机械设备的运行噪声，噪声值为 75-90dB(A)。

七、项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源 (编号)		污染物名称	处理前产生浓度 及产生量(单位)	排放浓度及排放 量(单位)
大气 污 染 物	施工期	施工机械的 燃料燃烧尾 气、扬尘	NOx、CO、 SO ₂ 、TSP	少量	少量
水 污 染 物	施工期	施工废水	COD _{Cr} BOD ₅ SS 石油类	少量	少量
固 体 废 物	施工期	建筑垃圾	砂石、余泥	少量	0
		淤泥及泥浆	淤泥及泥浆	少量	0
		生活垃圾	生活垃圾	100 kg/d	0
噪 声	施工期	施工设备	机械噪声	60-90 dB (A)	昼间≤70 dB (A) 夜间≤55 dB (A)
	运营期	设备噪声	机械噪声	75-90 dB(A)	昼间≤60dB (A) 夜间≤50dB (A)
其 他					

主要生态影响(不够时可附另页)

项目施工过程中需要开挖土方，回填等，挖方未能及时回填，或者回填后未能及时的压实，遇到风天和雨天产生的水土流失。施工过程中应注意保护当时景观，土方应尽量集中堆放，并做相应措施。水土流失影响是局部、暂时性的，只要在施工过程中加强管理，文明施工，做好边坡防护和水土保持措施，这种暂时性的水土流失影响可以控制到最低程度，暂时性的水土流失影响随着施工期结束而结束。

运营期对生态环境不会产生明显影响。该区域人类活动频繁，无珍稀动植物，项目的建设对生态环境影响不大。

八、环境影响分析

一、施工期环境影响分析：

1、废水

项目吸水头采用钢围堰施工，围堰施工可有效将施工段与非施工段隔离，由于开挖过程主要在围堰内进行，施工过程产生的悬浮物和污染物释放都在围堰内，不会对围堰外产生影响。但在围堰构筑期间会对水体造成扰动，扰动的水体水流紊动会导致悬浮物上扬，造成水体悬浮物浓度升高；拆除围堰时，围堰中残留的少量泥浆排入河流也会造成短时间内水体中 SS 增加，少量的淤泥及泥浆经打捞后运至政府制定的弃渣堆场，待水下施工结束后，对地表水环境的影响将消除，水质可慢慢恢复。

对于取水泵站和输水管道的施工，在项目施工过程中产生的废水，夹带大量泥沙，而且还会携带水泥、石油类等各种污染物，还有初期雨水及暴雨时地表径流冲刷产生含大量浮土的污水，直接排放会堵塞下水道，污染环境。项目设置导流沟、隔油池和沉淀池，严禁施工期废水和初期雨水进入西江，施工期废水和初期雨水收集后经隔油和沉淀处理后回用于洒水抑尘，多余部分排入附近污水管网，引至荷塘污水处理厂处理后达标排放，有效地减轻施工废水对环境的影响。

项目所在地处于亚热带，夏季多暴雨，特别是每年 5~9 月间，是该地区台风及暴雨季节，因此易出现施工期的地表径流污染。因此需合理安排施工期，应每天注意天气预报，避开在暴雨天进行路基的开挖。

项目范围内不设施工营地，施工人员食宿在附近餐厅、出租房解决，故本项目不会产生生活污水，不会对项目所在地的水环境产生影响。

2、粉尘和废气

挖土、运土、填土和汽车运输过程中会产生大量粉尘，各种燃油动力机械和运输车辆所排放的废气，都将会给周围大气环境带来一定污染影响。

（1）交通运输扬尘

据有关调查显示，施工工地的扬尘主要是由运输车辆的行驶产生，约占扬尘总量的 60%，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q = 0.123 \left(\frac{V}{5} \right) \left(\frac{W}{6.8} \right)^{0.55} \left(\frac{P}{0.5} \right)^{0.75}$$

式中：Q——汽车行驶的扬尘，kg/公里·辆；

V——汽车速度，公里/h；

W——汽车载重量，t；

P——道路表面粉尘量， kg/m^2 。

表 8-1 为一辆载重 5 吨的卡车，通过一段长度为 500 米的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度下产生的扬尘量。由此可见，在同样路面清洁情况下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面清洁度越差，则扬尘量越大。

如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘减少 70%左右，表 8-2 为施工场地洒水抑尘的试验结果，结果表明实施每天洒水 4~5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘可将其污染距离缩小到 20~50m 范围。

表 8-1 不同车速和地面清洁程度时的汽车扬尘 单位：kg/辆·公里

P (kg/m^2) 车速	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1.0
5 (km/h)	0.03	0.05	0.06	0.08	0.09	0.16
10 (km/h)	0.06	0.10	0.13	0.16	0.19	0.32
15 (km/h)	0.09	0.14	0.19	0.24	0.28	0.48
20 (km/h)	0.11	0.19	0.26	0.32	0.38	0.64

表 8-2 施工场地洒水抑尘试验结果

距离（米）		5	20	50	100	200
TSP 小时平均浓度 (mg/m^3)	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86	0.56
	洒 水	2.01	1.40	0.67	0.60	0.29

因此，限速行驶及保持路面清洁，同时适当洒水是减少汽车扬尘的有效手段。

（2）堆放扬尘

施工扬尘的另一种情况是露天堆场和裸露场地的风力扬尘，由于施工需要，一些建材需露天堆放，一些表层土壤需人工开挖、堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，其扬尘量可按堆场起尘的经验公式计算：

$$Q=2.1(V_{50}-V_0)^3e^{-1.023W}$$

式中：Q——起尘量，kg/吨·年；

V_{50} ——距地面 50 米处风速，m/s；

V_0 ——起尘风速，m/s；

W——尘粒含水率，%。

由此可见，这类扬尘的主要特点是与风速和尘粒含水率有关，因此，减少建材的

露天堆放和保证一定的含水率是抑制这类扬尘的有效手段。

尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关。以沙尘土为例，其沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250 微米时，沉降速度为 1.005m/s，因此当尘粒大于 250 微米时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。根据现场施工季节的气候情况不同，其影响范围和方向也有所不同。施工期建筑材料的堆放位置远离饮用水源保护区，禁止在饮用水源保护区陆域范围内堆放，施工期间应特别注意施工扬尘的防治问题，需制定必要的防止措施，以减少施工扬尘对周围环境的影响。

（3）防治措施

施工期间对环境空气影响主要是粉尘，为使建设项目在建设期间对周围环境的影响降到最低的程度，建议采取以下防治措施：

①开挖、钻孔过程中，洒水使作业保持一定的湿度；对施工场地松散、干涸的图表，也应经常洒水防治粉尘；回填土方时，在表层土质干燥时应适当洒水，防治粉尘飞扬；

②为控制扬尘的污染，建议工程中采取洒水措施，禁止大风天气施工，必要时在敏感点施工路段设置防尘网（布）等措施，确保施工过程产生的扬尘对环境的影响能满足大气环境质量的要求。

③施工单位要按计划及时对弃土进行处理，并在装运过程中运输残土的汽车采取帆布覆盖车厢（保持车辆密闭运输）和在非土质路面的运输路线上洒水的方式，同时原辅材料、土壤运输车辆采用密闭措施，装载时不宜过满，保证运输过程中不散落，规划好运输车辆行走路线及时间，尽量缩短在繁华去及居民住宅区等敏感地区的行驶路程。

综上所述，经采取以上措施并封闭运输后，施工过程产生的扬尘能满足环保要求，对施工管线沿线的环境敏感点影响轻微。

3、噪声

施工中，挖土机、运输车辆等施工机械设备，这些机械设备在施工作业中产生的噪声约为 60~90dB(A)，在施工现场 10 米半径范围内，绝大多数超标。

（1）噪声源

施工期使用到的设备主要有：铲土机、挖土机等，噪声源强在 60~90dB(A)。

(2) 施工期噪声影响预测

施工期间的噪声源的预测按点源衰减模式，可以估算出距声源不同距离的噪声值。预测模式如下：

$$L_{Aeq} = L_{P0} - 20\log(r/r_0) - a(r - r_0)$$

式中： L_{Aeq} ——距 r 米处的施工噪声预测值，dB (A)；

a ——衰减常数，dB (A)；

r ——为距声源的距离 (m)；

r_0 ——为参考点距离 (m)。

(3) 预测结果

根据上述预测模式，预测不同施工阶段使用的主要施工设备对不同距离处的噪声影响值，预测结果见表 8-3。

表 8-3 施工设备噪声影响值预测结果 单位：dB (A)

噪声源	预测点与声源的距离(m)							标准限值		达标距离 m	
	10	20	30	50	100	150	200	昼间	夜间	昼间	夜间
推土机	80.0	74.0	70.4	66.0	60.0	56.5	54.0	70	55	18	180
卡车	84.0	78.0	74.4	70.0	64.0	60.5	58.0			18	180
挖掘机	78.0	72.0	68.4	64.0	58.0	54.5	52.0			15	150
电锯	80.0	74.0	70.4	66.0	60.0	56.5	54.0	70	55	32	180
气锤	81.0	75.0	71.4	67.0	61.0	57.5	55.0			40	200
焊接机	59.0	53.0	49.5	45.0	39.0	35.5	33.0			3	16

从表 8-3 可知，在没有隔声设施的情况下，单台施工设备作业时，昼间噪声在距噪声源 20 米的区域内超出《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523—2011），而夜间噪声在距噪声源 200 米的范围内出现超标现象。项目在施工期间，施工场界外昼间环境噪声基本符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523—2011），但由于噪声值比现状增高，对周围敏感点将有不同程度的影响，如果夜间施工，影响将更为突出，将对敏感点的居民休息造成很大干扰。为减少施工噪声对敏感点的影响，施工过程中将要求在不允许夜间施工作业，设置移动声屏障等环保措施。

4、固体废弃物

项目施工过程产生无用的砂石、余泥等建筑垃圾，按《城市建筑垃圾管理规定》（建设部令第 139 号）执行，必须统一收集、运送至城市建设管理部门指定的建筑垃

圾堆放处统一处置。建筑垃圾分类收集并尽可能的回收再利用，不能回收利用的则应及时清运至建筑垃圾定点存放场。少量的淤泥及泥浆转运至政府指定的弃渣堆场。这些固废在处置前，在施工场地临时堆放，堆放点远离饮用水源保护区，禁止在饮用水源保护区陆域范围内堆放，同时堆放点四周设置围堰，上方设置遮盖，以防风、防雨；工程结束后，必须对堆放点作绿化、美化处理。通过上述措施，项目在施工过程中产生的固体废物对环境的影响是可以接受的。

5、生态环境

本项目在建设过程中进行挖掘、修路等活动，会产生少量松散的泥土，加上地处高温湿润的南亚热带，暴雨较多，在降雨侵蚀力的作用上可能产生严重的水土流失。

项目施工时采取植被防护与工程防护相结合的水土保持措施，以尽量降低水土流失量。如在裸露的地面、坡面种植草皮、灌木、乔木，尽量缩短暴露时间，以减少水土流失；在实施土方工程的同时，实施路面的排水工程，以预防路面径流直接冲刷坡面，减轻流水对路基边坡的冲刷作用。

本项目施工期对生态环境的影响是暂时性的，主要是临时开挖土方，破坏土壤结构，增加水土流失。

为了保护路线沿线生态环境，建议采取以下必要的生态环境保护措施。

（1）施工期防护措施

项目吸水头施工采用钢围堰施工方式，围堰施工可有效将施工段与非施工段隔离，由于开挖过程主要在围堰内进行，施工过程产生的悬浮物和污染物释放都在围堰内，不会对围堰外产生影响。但在围堰构筑期间会对水体造成扰动，扰动的水体水流紊动会导致悬浮物上扬，造成水体悬浮物浓度升高；拆除围堰时，围堰中残留的少量泥浆排入河流也会造成短时间内水体中 SS 增加，少量的淤泥及泥浆经打捞后运至政府制定的弃渣堆场，待水下施工结束后，对地表水环境的影响将消除，水质可慢慢恢复，因此预计不会对生态环境造成明显影响。

（2）雨季施工防护措施

施工单位应按设计要求随时跟气象部门联系，及时掌握天气状况，事先了解降雨时间和特点，以便在雨季前将填铺的松土压实，并做好防护措施。

地面开挖后尽可能减少地面坡度，除去易于侵蚀的土垄背。雨季施工要做好场地的排水工作，保护排水沟畅通。

（3）排水工程防护措施

采用路基防护和排水措施可保证路基边坡稳定，防止水土流失。

在进行土方工程时，同步进行路面的排水工程，预防雨季路面形成的径流直接冲刷坡面而造成水土流失。排水系统设置排水沟和沉砂池，施工废水及施工路面雨水经沉砂池沉淀后再排出。

（4）复绿措施

对于施工临时用地等除了在施工中应采取工程防护措施外，竣工后应及时采取绿化及复垦措施，防止遭受常年的降雨侵蚀和景观污染。

项目在施工期间将尽量保留原有的生态绿化系统，并在此基础上进行改造。如在道路防护带，保留大量的已有树木；在项目范围内，移栽大量当地土著乔木；并在项目道路两旁和公共绿化地带种植灌木和草地，通过多树种与草地交错布局、确保绿化率的基础上，达到生态补偿的目的，在一定程度可以改善和提高区域生态系统功能。

6、社会影响

工程施工期间，挖掘的泥土通常堆放在施工现场，堆土裸露，以至车辆过往，满天尘土，使大气中悬浮颗粒物储量骤增，给居住区环境的整洁及影响周边市容、景观带来不良影响。另外本工程施工时机械运作、运输及土石方开挖等过程均会产生噪声，对周边居民生活作息带来一定的干扰。施工期间，施工现场变得泥泞不堪，行人步履艰难，如围闭施工，对周边居民出行带来不便。由于本工程的维修改造范围较小，施工时间相对较短，对周边居民日常生活带来影响是暂时的，施工结束将不再存在。

7、对周郡吸水点、簪边吸水点和潮连吸水点的环境影响分析

项目迁建后取水口位于周郡及簪边饮用水源一级保护区内，吸水头施工采用钢围堰施工方式，围堰施工可有效将施工段与非施工段隔离，由于开挖过程主要在围堰内进行，施工过程产生的悬浮物和污染物释放都在围堰内，不会对围堰外产生影响。

但在围堰构筑期间会对水体造成扰动，扰动的水体水流紊动会导致悬浮物上扬，造成水体悬浮物浓度升高；拆除围堰时，围堰中残留的少量泥浆排入河流也会造成短时间内水体中 SS 增加，少量的淤泥及泥浆经打捞后运至政府制定的弃渣堆场。参考《江门市江新联围达标加固工程环境影响报告书环境影响报告书》（批复号：江环审（2019）7 号）中采用二维水动力数学模型研究对西江段的预测，考虑抛石作业及暴雨径流的叠加影响，枯水期不同 SS 增加值影响范围统计如下表。

表 8-4 不同 SS 增加值影响范围统计表（枯水期）

浓度增加值 (mg/L)	>50	50-20	20-10	10-5	5-1	0.1-1
影响范围 (m)	80	150	100-350	100-700	500-1000	>1000
影响时长 (h)	1	2	2	3	4	>8

本项目水下作业仅为钢围堰的构筑和拆除的施工，理论上其对水体的扰动会低于抛石作业及暴雨径流的叠加影响，且项目取水口与周郡吸水点直线距离约 1330m，与篁边吸水点直线距离约 4330m，与潮连取水口直线距离约 3970m。根据上表预测结果，枯水期施工过程中各取水点的浓度增加值为 0.1-1mg/L，叠加背景值（20mg/L）后，各取水点处均能满足《地表水资源质量标准》（SL63-94）第二级标准限值（25mg/L）。

丰水期西江的水动力扩散能力较强，与枯水期相比，丰水期施工过程中各取水点的浓度增加值可低于 0.1-1mg/L，叠加背景值（20mg/L）后，各取水点处均能满足《地表水资源质量标准》（SL63-94）第二级标准限值（25mg/L），因此预计对周郡吸水点、篁边吸水点和潮连吸水点处的水质不会造成明显影响。

为了防治施工期对现状的周郡吸水点、篁边吸水点和潮连吸水点的水质造成影响，根据《中华人民共和国水污染防治法》和《广东省饮用水水源保护管理条例》，对本项目水源保护区内施工提出以下要求：

1) 加强施工机械设备的维修保养，避免施工机械在施工过程中燃料用油跑、冒、滴、漏现象的发生。如出现漏油，及时停止使用设备，并用废棉纱等处理收集，定期清洁建筑施工机械表面不必要的润滑油及其他油污，对废弃的含油废物应妥善处置，统一收集，交由有资质的单位处理；由于项目水下作业施工在围堰内施工，施工过程中产生的油污等污染物释放基本都在围堰内，若围堰内施工期间施工机械设备出现漏油，应及时将漏油的机械设备撤出水下作业，并使用吸油材料进行清污、吸油处理及人工捞取，处理完成后委托第三方有资质的监测单位对围堰内的水质及下游 500m 处的水质进行监测，确保水质达到水源保护区的水质要求，确保各取水口取水水质安全，处理过程中产生的含油废物统一收集后交由有资质的单位处理。

2) 项目吸水头施工在现有饮用水源保护区内，要求对施工人员进行严格的管理、加强教育，严禁乱撒乱抛废弃物，建筑垃圾要集中堆放及时清运，任何施工废弃物不得下江，确保施工不影响现有取水水质。

因此，施工期对项目区域的水环境有一定的影响，随着施工活动结束，影响将消

除。在采取上述相应的环保措施后，施工对水体影响较小，不会对饮用水源水质造成污染。

二、营运期环境影响分析：

1、地表水环境影响分析

(1) 评价等级确定

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3—2018）建设项目地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。本项目属于水文要素影响型建设项目的径流要素影响，根据其影响程度进行判定见下表。

表8-5 水文要素影响型建设项目评价等级判定依据

评价等级	水温	径流		受影响地表水域		
	年径流量与总库容百分比 $\alpha/\%$	兴利库容与年径流量百分比 $\beta/\%$	取水量占多年平均径流量百分比 $\gamma/\%$	工程垂直投影面积及外扩范围 A_1/km^2 ； 工程扰动水底面积 A_2/km^2 ； 过水断面宽度占用比例或占用水域面积比例 $R/\%$		
一级	$\alpha \leq 10$ ；或稳定分层	$\beta \geq 20$ ；或完全年调节与多年调节	$\gamma \geq 30$	$A_1 \geq 0.3$ ；或 $A_2 \geq 1.5$ ；或 $R \geq 10$	$A_1 \geq 0.3$ ；或 $A_2 \geq 1.5$ ；或 $R \geq 20$	$A_1 \geq 0.5$ ；或 $A_2 \geq 3$
二级	$20 > \alpha > 10$ ；或不稳定分层	$20 > \beta > 2$ ；或季调节与不完全年调节	$30 > \gamma > 10$	$0.3 > A_1 > 0.05$ ；或 $1.5 > A_2 > 0.2$ ；或 $10 > R > 5$	$0.3 > A_1 > 0.05$ ；或 $1.5 > A_2 > 0.2$ ；或 $20 > R > 5$	$0.5 > A_1 > 0.15$ ；或 $3 > A_2 > 0.5$
三级	$\alpha \geq 20$ ；或混合型	$\beta \geq 2$ ；或无调节	$\gamma \leq 10$	$A_1 \leq 0.05$ ；或 $A_2 \leq 0.2$ ；或 $R \leq 5$	$A_1 \leq 0.05$ ；或 $A_2 \leq 0.2$ ；或 $R \leq 5$	$A_1 \leq 0.15$ ；或 $A_2 \leq 0.5$

注1：影响范围涉及饮用水水源保护区、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场、自然保护区等保护目标，评价等级应不低于二级。

注2：跨流域调水、引水式电站、可能受到河流感潮河段影响，评价等级不低于二级。

注3：造成入海河口（湾口）宽度束窄（束窄尺度达到原宽度的 5%以上），评价等级应不低于二级。

注4：对不透水的单方向建筑尺度较长的水工建筑物（如防波堤、导流堤等），其与潮流或水流主流向切线垂直方向投影长度大于 2 km 时，评价等级应不低于二级。

注5：允许在一类海域建设的项目，评价等级为一级。

注6：同时存在多个水文要素影响的建设项目，分别判定各水文要素影响评价等级，并取其中最高等级作为水文要素影响型建设项目评价等级。

本项目为荷塘镇取水口迁建工程，现状荷塘水厂规模为 4.6 万 m^3/d ，迁建后项目取水工程规模 10 万 m^3/d 。本评价按工程后取水量 10 万 m^3/d ，即 $1.1574\text{m}^3/\text{s}$ 。

马口站多年平均流量为 $7490\text{m}^3/\text{s}$ ，经天河分出东海容桂水道后，主干西海水道流量减至 $4270\text{m}^3/\text{s}$ ，经分出海洲水道后，本项目取水水体西海水道流量为 $4030\text{m}^3/\text{s}$ 。可计算得，本项目 $\gamma 0.03\%$ ， $\gamma \leq 10\%$ ；由于本项目影响范围涉及饮用水水源保护区、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场、自然保护区等保护目标，评价等级应不低于二级。因此，确定本项目评价等级为二级。

（2）评价范围与评价因子

本项目属于径流要素影响，评价范围为水体天然性状发生变化的水域，以及下游增减水影响水域；建设项目影响范围涉及水环境保护目标的，评价范围至少应扩大到水环境保护目标内受影响的水域。因此，确定本项目评价范围为取水口上游 1km 至下游 4km（原取水口）范围水域。

水文要素影响型建设项目评价因子，应根据建设项目对地表水体水文要素影响的特征确定。本项目属于径流要素影响，确定评价因子为径流过程（流速、流向）、水位、冲淤变化。

（3）水动力预测模型

（3.1）预测范围

本项目取水口位于西海水道、北街水道，上游经西江干流水道与西江相接，下游经磨刀门水道、鸡啼门水道与中国南海相接。本项目采用整体模型与局部模型相结合的方法进行地表水环境影响预测。

（3.1.1）整体模型

珠江三角洲整体模型，上边界从东到西分别为沙井河-后亭、茅洲河-西田、东江-博罗、流溪河-海坦、白坭水-炭步、北江-石角、西江-高要、潭江-石咀，下边界为中国南海。模型采用非结构网格，外海边界分辨率为 2000m，内河边界分辨率为 100m，共 83711 个节点、119030 个单元，预测范围地形网格见图 8-1。

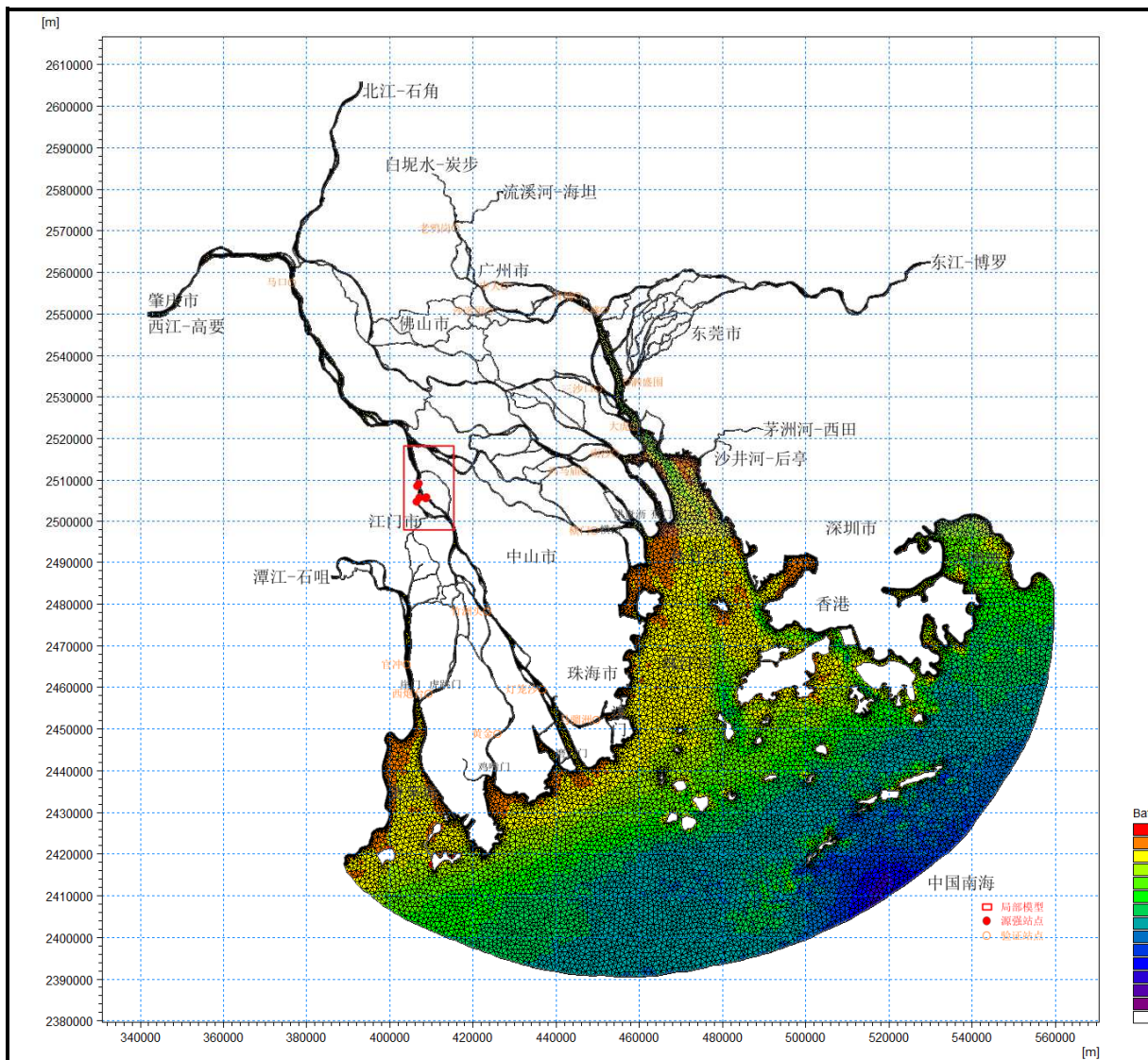


图 8-1 珠江三角洲整体模型地形网格

(3.1.2) 局部模型

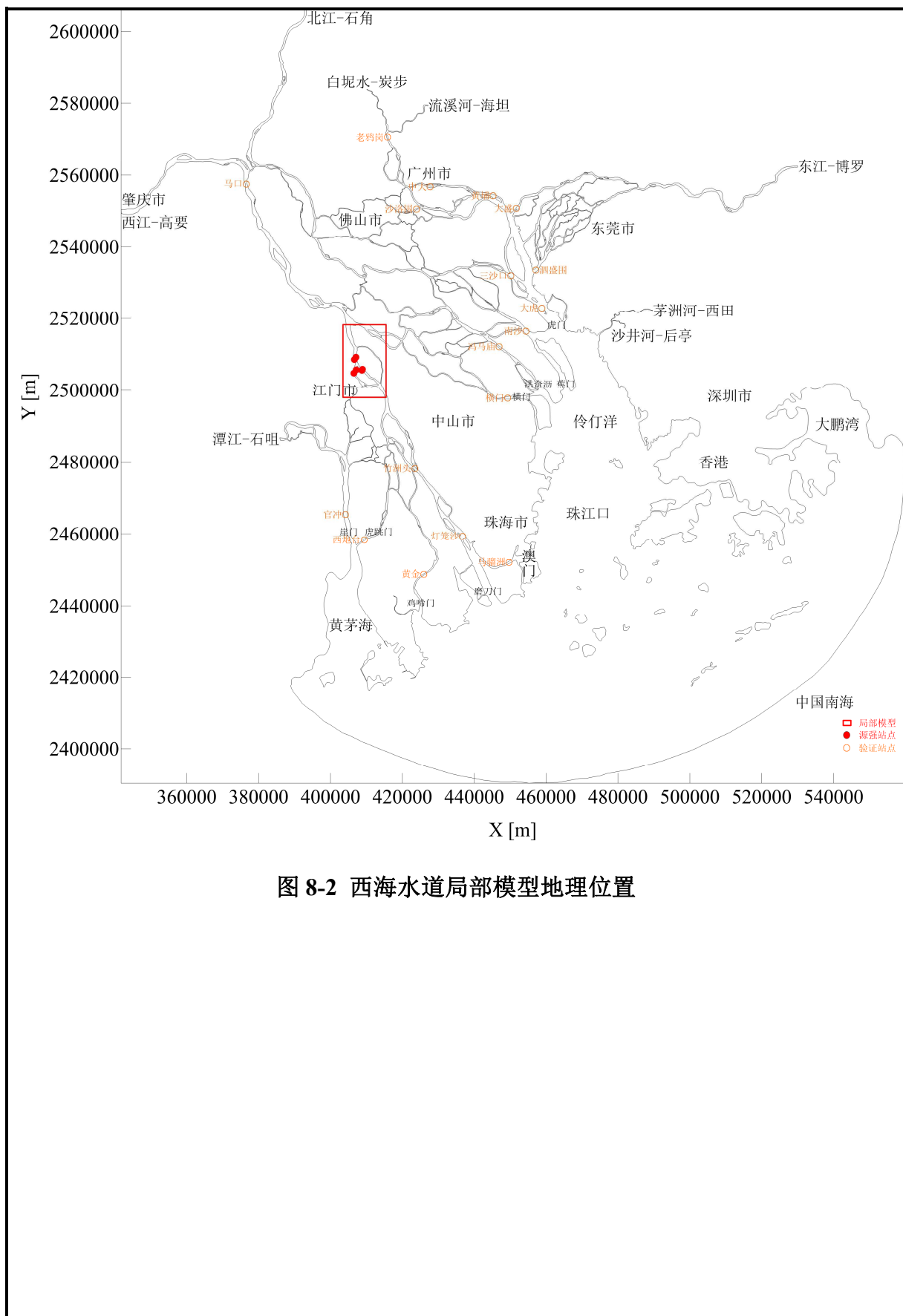
西海水道局部模型见

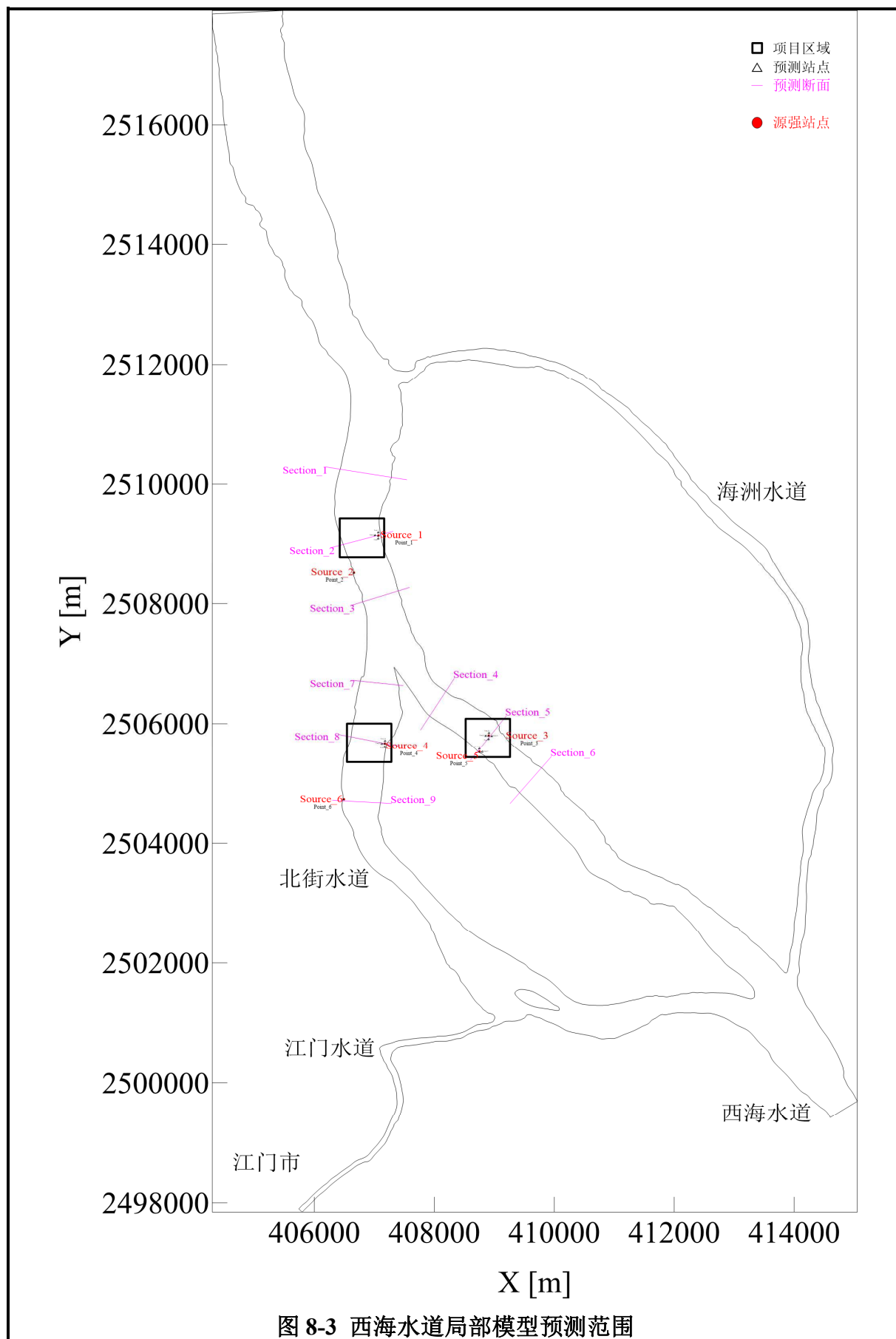
图 8-2 和图 8-3，上边界距离荷塘工程后取水口约 9km，下边界距离荷塘工程前取水口约 9km。模型采用非结构网格，内河边界分辨率为 30m，排污口半径 2km 区域网格加密，共 39063 个节点、67271 个单元，预测范围地形网格见图 8-4，项目区域地形网格见图 8-5 至图 8-7。

本项目设置 18 个预测站点、9 个预测断面，见表 8-和图 8-3。

表 8-6 预测位置

序号	河流	位置	经度 (E)	纬度 (N)
Source_1&Point_1	西海水道	荷塘工程后取水口	113.0957	22.67747
Source_2&Point_2	西海水道	周郡取水口	113.09181	22.67177
Source_3&Point_3	西海水道	荷塘工程前取水口	113.11384	22.64734
Source_4&Point_4	北街水道	潮连工程后取水口	113.09701	22.64605
Source_5&Point_5	西海水道	潮连工程前取水口	113.11231	22.6449
Source_6&Point_6	北街水道	簠边取水口	113.09042	22.63757
Point_7	西海水道	荷塘工程后取水口南侧 50m	113.09571	22.67702
Point_8	西海水道	荷塘工程后取水口西侧 50m	113.09521	22.67748
Point_9	西海水道	荷塘工程后取水口北侧 50m	113.09572	22.67792
Point_10	西海水道	荷塘工程前取水口东侧 50m	113.11433	22.64732
Point_11	西海水道	荷塘工程前取水口南侧 50m	113.11382	22.64689
Point_12	西海水道	荷塘工程前取水口西侧 50m	113.11336	22.64736
Point_13	西海水道	荷塘工程前取水口北侧 50m	113.11386	22.64779
Point_14	北街水道	潮连工程后取水口南侧 50m	113.09698	22.6456
Point_15	北街水道	潮连工程后取水口西侧 50m	113.09652	22.64608
Point_16	北街水道	潮连工程后取水口北侧 50m	113.09703	22.6465
Point_17	西海水道	潮连工程前取水口东侧 50m	113.11279	22.64488
Point_18	西海水道	潮连工程前取水口北侧 50m	113.11232	22.64535
Section_1	西海水道	荷塘工程后取水口上游 1km	113.09345	22.6868
Section_2	西海水道	荷塘工程后取水口断面	113.0931	22.67682
Section_3	西海水道	荷塘工程后取水口下游 1km	113.09621	22.66821
Section_4	西海水道	荷塘&潮连工程前取水口上游 1km	113.10557	22.6522
Section_5	西海水道	荷塘&潮连工程前取水口断面	113.11383	22.64704
Section_6	西海水道	荷塘&潮连工程前取水口下游 1km	113.12063	22.64057
Section_7	北街水道	潮连工程后取水口上游 1km	113.09603	22.65515
Section_8	北街水道	潮连工程后取水口断面	113.09442	22.64651
Section_9	北街水道	潮连工程后取水口下游 1km	113.09327	22.63719





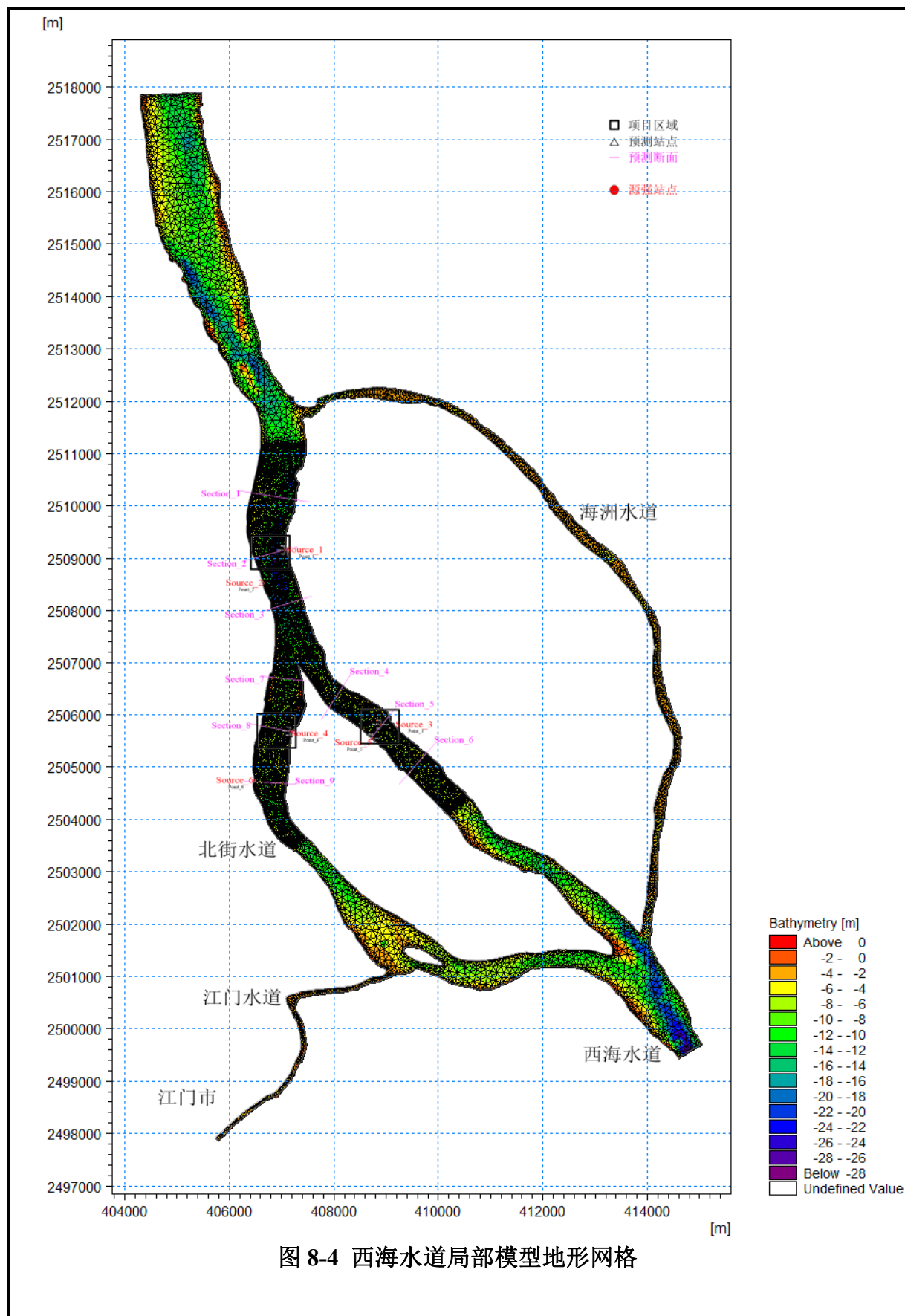


图 8-4 西海水道局部模型地形网格

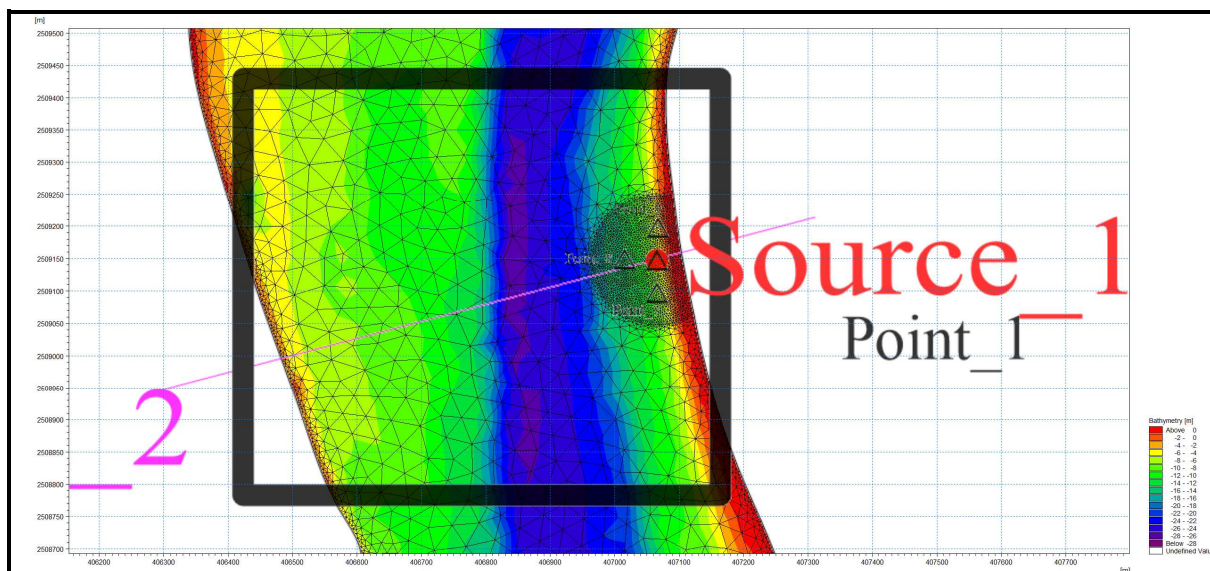


图 8-5 项目区域地形网格 (1)

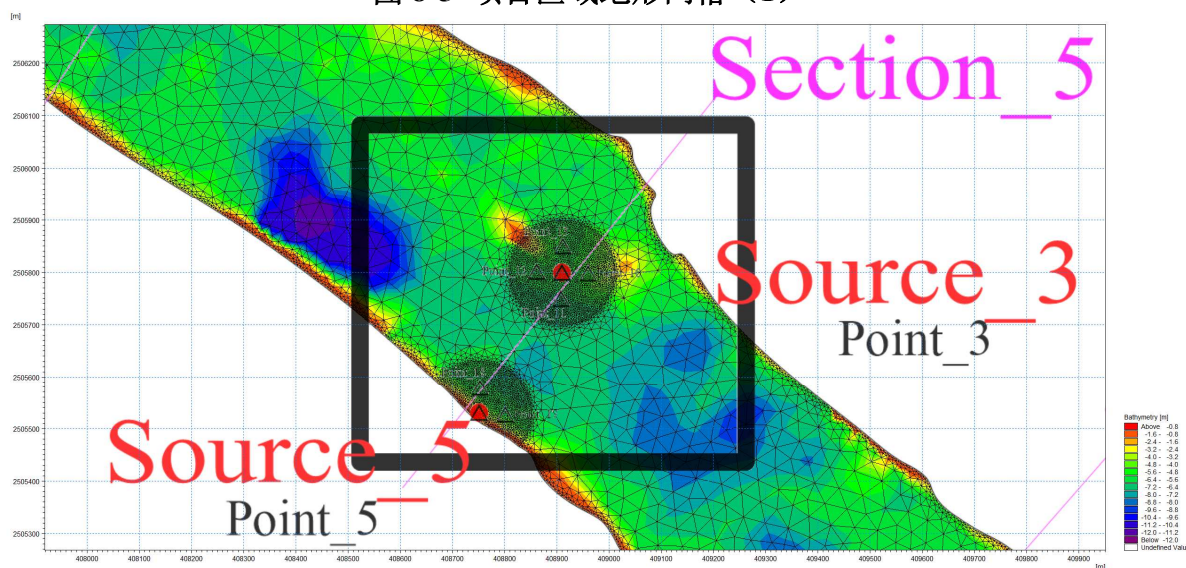


图 8-6 项目区域地形网格 (2)

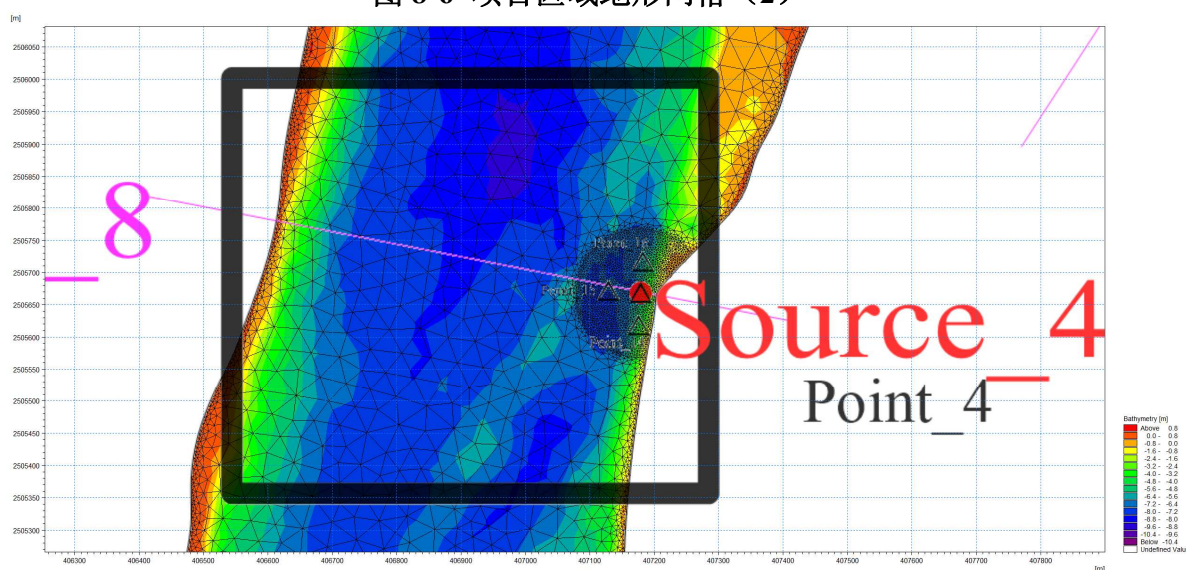


图 8-7 项目区域地形网格 (3)

（3.2）预测时段

本项目预测时段为不利枯水条件 15 天。

（3.3）预测模型

本项目采用平面二维数学模型进行地表水环境水动力影响预测。

水动力数学模型的基本方程为：

$$\frac{\partial h}{\partial t} + \frac{\partial(uh)}{\partial x} + \frac{\partial(vh)}{\partial y} = hS$$

$$\frac{\partial u}{\partial t} + u \frac{\partial u}{\partial x} + v \frac{\partial u}{\partial y} = -g \frac{\partial(h+z_b)}{\partial x} + fv - \frac{g}{C_z^2} \frac{\sqrt{u^2+v^2}}{h} u + \frac{\tau_{sx}}{\rho h} + A_m \left(\frac{\partial^2 u}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 u}{\partial y^2} \right)$$

$$\frac{\partial v}{\partial t} + u \frac{\partial v}{\partial x} + v \frac{\partial v}{\partial y} = -g \frac{\partial(h+z_b)}{\partial y} - fu - \frac{g}{C_z^2} \frac{\sqrt{u^2+v^2}}{h} v + \frac{\tau_{sy}}{\rho h} + A_m \left(\frac{\partial^2 v}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 v}{\partial y^2} \right)$$

式中：

h——断面水深，m；

t——时间，s；

g——重力加速度，m/s²；

ρ ——水的密度，kg/m³；

u——对应于 x 轴的平均流速分量，m/s；

v——对应于 y 轴的平均流速分量，m/s；

z_b——河底高程，m；

f——科氏系数， $f = 2\Omega \sin\varphi$ ，s⁻¹；

C_z——谢才系数，m^{1/2}/s；

τ_{sx} 、 τ_{sy} ——分别为水面上的风应力， $\tau_{sx} = r^2 \rho_a w^2 \sin\alpha$ ， $\tau_{sy} = r^2 \rho_a w^2 \cos\alpha$ ， r^2 为风应力系数， ρ_a 为空气密度，kg/m³，w 为风速，m/s， α 为风方向角；

A_m——水平涡动黏滞系数，m²/s；

x——笛卡尔坐标系 X 向的坐标，m；

y——笛卡尔坐标系 Y 向的坐标，m；

S——源（汇）项，s⁻¹。

（3.4）水文条件

珠江三角洲整体模型，河流边界验证水文条件采用 2015 年 12 月 1 日至 15 日实测流量，河流边界设计水文条件采用 90%保证率最枯月平均流量（流溪河-海坦 90%保证率最枯月平均流量引用《广州市流溪河流域综合规划（2015-2030 年）》（广州

市水务局、广州市流溪河流域管理办公室，2019 年 5 月) $15.9\text{m}^3/\text{s}$ ，其他河流边界 90% 保证率最枯月平均流量采用集水面积类比计算：沙井河-后亭 $0.58\text{m}^3/\text{s}$ 、茅洲河-西田 $2.12\text{m}^3/\text{s}$ 、东江-博罗 $175.66\text{m}^3/\text{s}$ 、白坭水-炭步 $5.47\text{m}^3/\text{s}$ 、北江-石角 $266.36\text{m}^3/\text{s}$ 、西江-高要 $2440.79\text{m}^3/\text{s}$ 、潭江-石咀 $32.86\text{m}^3/\text{s}$ ），潮位边界采用中国海域潮汐预报软件 Chinatide 模型计算结果（考虑了 M_2 、 S_2 、 N_2 、 K_2 、 K_1 、 O_1 、 P_1 、 Q_1 等 8 个主要分潮和 S_a 天文气象分潮）。

西海水道局部模型，上下边界水文条件采用珠江三角洲整体模型计算结果。

预测范围水深地形，采用珠江水利委员会水文局 1998-1999 年 1:5000 河道地形图、广东省水文局 2009 年 1:5000 河道地形图、中国人民解放军海军航道测量局最新出版的海图、中铁建港航局集团勘察设计院有限公司 2020 年 1:2000 河道地形图。

（3.5）参数验证

（3.5.1）参数

①时间步长

根据模型网格、水深条件动态调整时间步长使得 CFL 数小于 0.8，满足模型稳定的要求，本项目时间步长设置为 60s。

②干湿边界

本项目采用网格冻结方法处理预测范围内滩地干湿过程：当网格点水深小于 0.005m 时，滩地干出，不参与水动力计算；当网格点水深大于 0.005m 但小于 0.05m 时，流速为零，仅参与水动力连续方程计算；当网格点水深大于 0.1m 时，河水上滩，参与水动力计算。

③涡粘系数

涡流粘度采用 Smagorinsky 公式估算，本项目涡粘系数设置为 0.28。

④曼宁系数

本项目采用模拟计算与实测资料率定曼宁系数，本项目曼宁系数设置为 $32\text{m}^{1/3}/\text{s}$ 。

（3.5.2）验证

珠江三角洲整体模型采用珠江三角洲 2015 年 12 月 8 日 0 时至 2015 年 12 月 12 日 23 时实测水位进行验证，水位验证结果见图 8-8 至**错误！未找到引用源。**。验证结果显示，水位过程线的形态基本一致，最高、低水位值偏差均在 $\pm 10\text{cm}$ 以内，珠江三角洲整体模型预测结果较准确，计算结果能用于给局部模型提供边界条件。

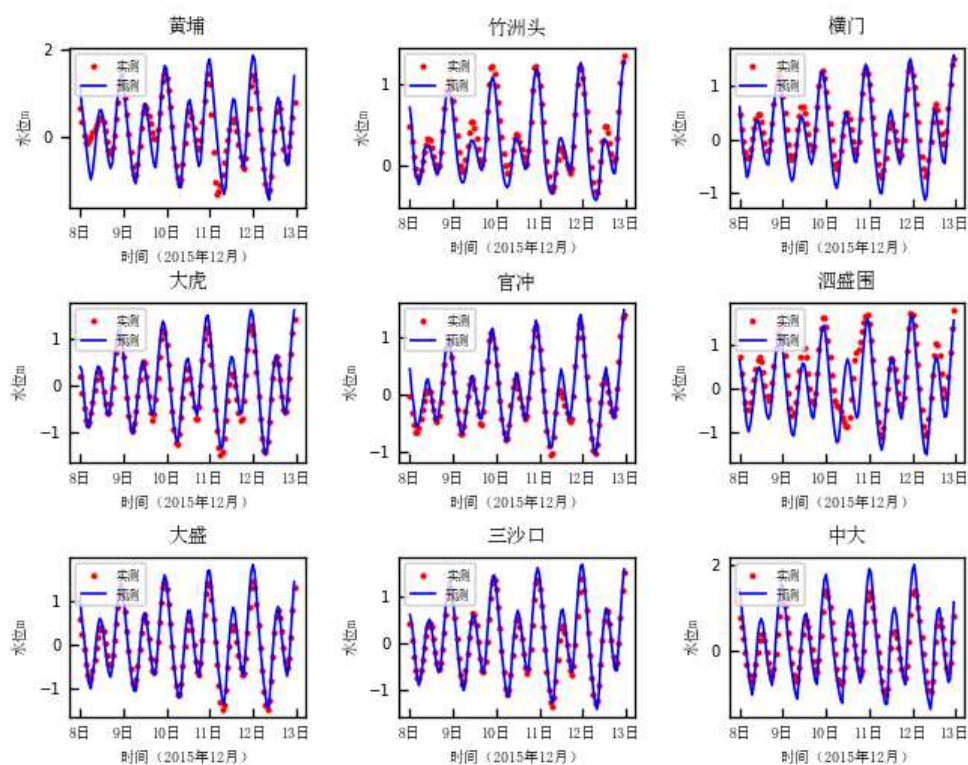


图 8-8 珠江三角洲整体模型水位验证结果（一）

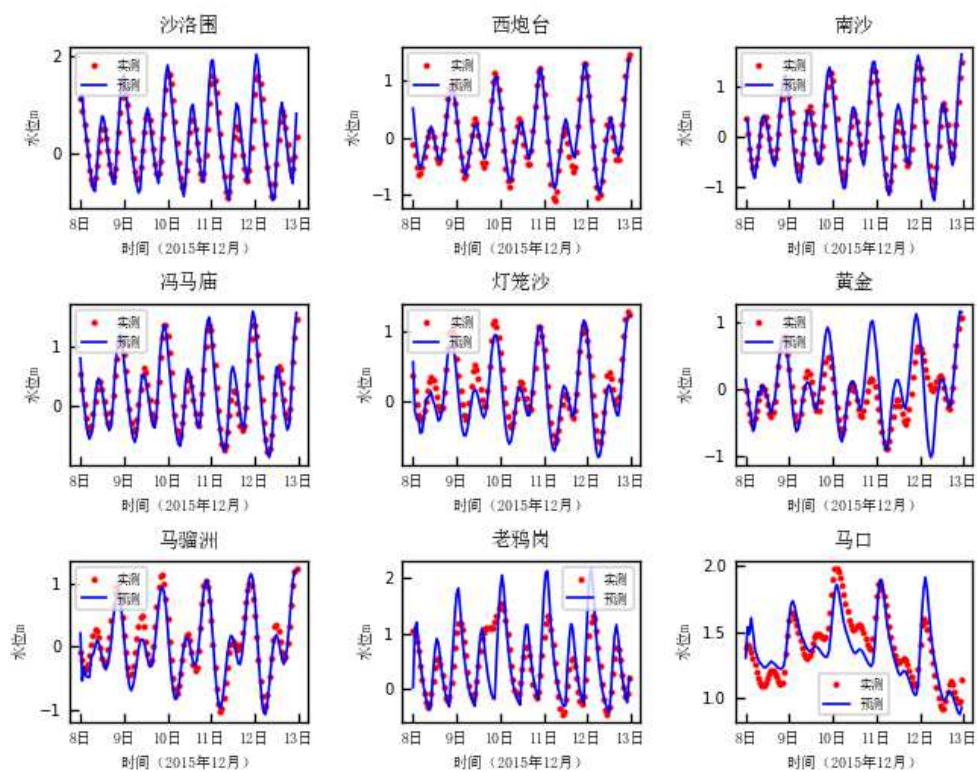


图 8-9 珠江三角洲整体模型水位验证结果（二）

(4) 水动力预测

本项目水动力预测情景包括 2 个取水工况，分别为工程前取水、工程后取水，本项目水动力预测工况见表 8-。

表 8-7 水动力预测工况

工况	河流	位置	经度 (E)	纬度 (N)	流量 (m ³ /s)	取水方式
工程前取水	西海水道	荷塘工程前取水口	113.11384	22.64734	0.5324	连续
	西海水道	潮连工程前取水口	113.11231	22.6449	0.4167	连续
	西海水道	周郡取水口	113.09181	22.67177	3.0092	连续
	北街水道	簪边取水口	113.09042	22.63757	3.9352	连续
工程后取水	西海水道	荷塘工程后取水口	113.0957	22.67747	1.1574	连续
	北街水道	潮连工程后取水口	113.09701	22.64605	0.463	连续
	西海水道	周郡取水口	113.09181	22.67177	3.0092	连续
	北街水道	簪边取水口	113.09042	22.63757	3.9352	连续

(4.1) 等值线图

(4.1.1) 工程前

工程前，西海水道受涨落潮影响表现为往复流、以下泄流为主，荷塘取水口涨急流速小于落急流速、断面平均涨急流速小于落急流速，荷塘取水口涨潮平均流速小于落潮平均流速、断面涨潮平均流速小于落潮平均流速。大潮涨急时刻，项目区域水位等值线分布见图 8-10，项目区域水深等值线分布见图 8-11，项目区域流速等值线分布见图 8-12，Source_3 即荷塘工程前取水口水位为 0.682m、水深为 6.582m、流速为 0.503m/s、流向为 318°N，Section_5 即荷塘&潮连工程前取水口断面平均流速为 0.48m/s、流量为 1687.5m³/s；大潮落急时刻，项目区域水位等值线分布见图 8-13，项目区域水深等值线分布见图 8-14，项目区域流速等值线分布见图 8-15，Source_3 即荷塘工程前取水口水位为 0.591m、水深为 6.491m、流速为 0.627m/s、流向为 138°N，Section_5 即荷塘&潮连工程前取水口断面平均流速为 0.549m/s、流量为 1844.42m³/s。Source_3 即荷塘工程前取水口，平均流速为 0.281m/s、涨潮平均流速为 0.226m/s、落潮平均流速为 0.302m/s；Section_5 即荷塘&潮连工程前取水口断面，平均流速为 0.263m/s、涨潮平均流速为 0.213m/s、落潮平均流速为 0.275m/s，平均流量为 457.255m³/s、涨潮平均流量为 733.92m³/s、落潮平均流量为 870.908m³/s。Source_3 即荷塘工程前取水口水位过程线见图 8-16，Section_5 即荷塘&潮连工程前取水口断面流量过程线见图 8-17。

工程前，西海水道受涨落潮影响表现为往复流、以下泄流为主，潮连取水口涨急流速小于落急流速、断面平均涨急流速小于落急流速，潮连取水口涨潮平均流速小于落潮平均流速、断面涨潮平均流速小于落潮平均流速。大潮涨急时刻，项目区域水位等值线分布见图 8-10，项目区域水深等值线分布见图 8-11，项目区域流速等值线分布见图 8-12，Source_5 即潮连工程前取水口水位为 0.682m、水深为 2.496m、流速为 0.418m/s、流向为 313°N，Section_5 即荷塘&潮连工程前取水口断面平均流速为 0.48m/s、流量为 1687.5m³/s；大潮落急时刻，项目区域水位等值线分布见图 8-13，项目区域水深等值线分布见图 8-14，项目区域流速等值线分布见图 8-15，Source_5 即潮连工程前取水口水位为 0.59m、水深为 2.405m、流速为 0.5m/s、流向为 136°N，Section_5 即荷塘&潮连工程前取水口断面平均流速为 0.549m/s、流量为 1844.42m³/s。Source_5 即潮连工程前取水口，平均流速为 0.237m/s、涨潮平均流速为 0.204m/s、落潮平均流速为 0.249m/s；Section_5 即荷塘&潮连工程前取水口断面，平均流速为 0.263m/s、涨潮平均流速为 0.213m/s、落潮平均流速为 0.275m/s，平均流量为 457.255m³/s、涨潮平均流量为 733.92m³/s、落潮平均流量为 870.908m³/s。Source_5 即潮连工程前取水口水位过程线见图 8-18，Section_5 即荷塘&潮连工程前取水口断面流量过程线见图 8-17。

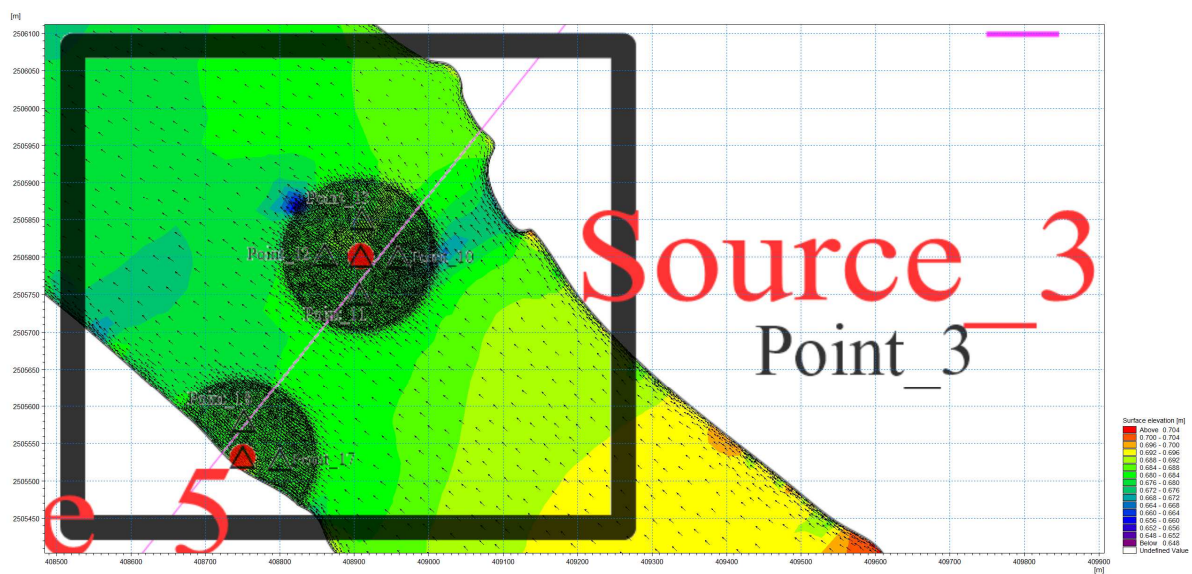


图 8-10 西海水道工程前项目区域大潮涨急时刻水位等值线图

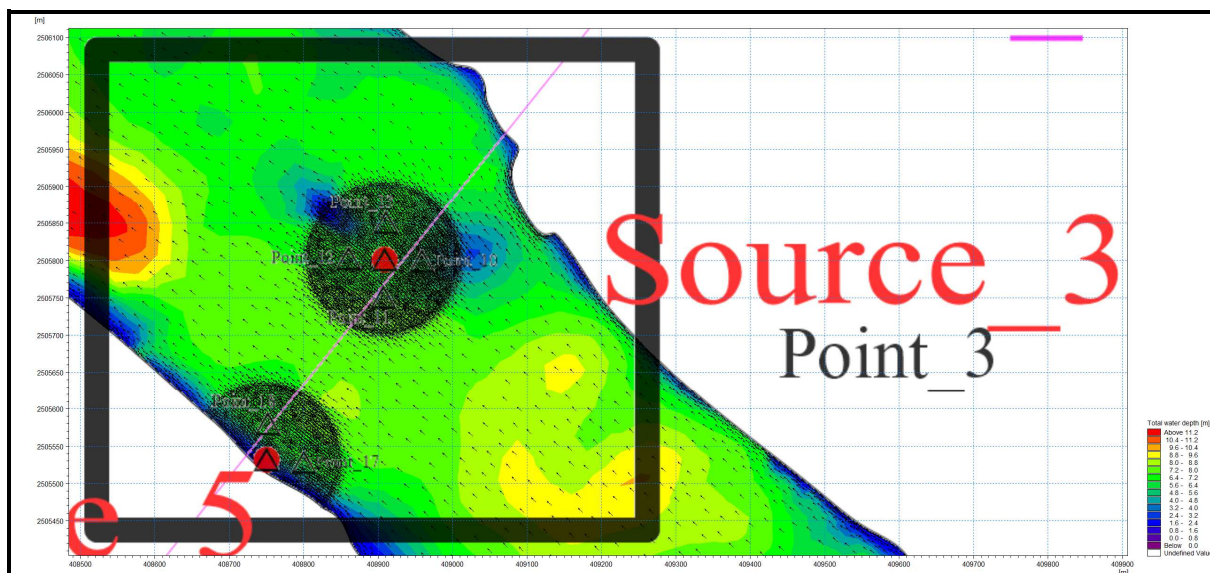


图 8-11 西海水道工程前项目区域大潮涨急时刻水深等值线图

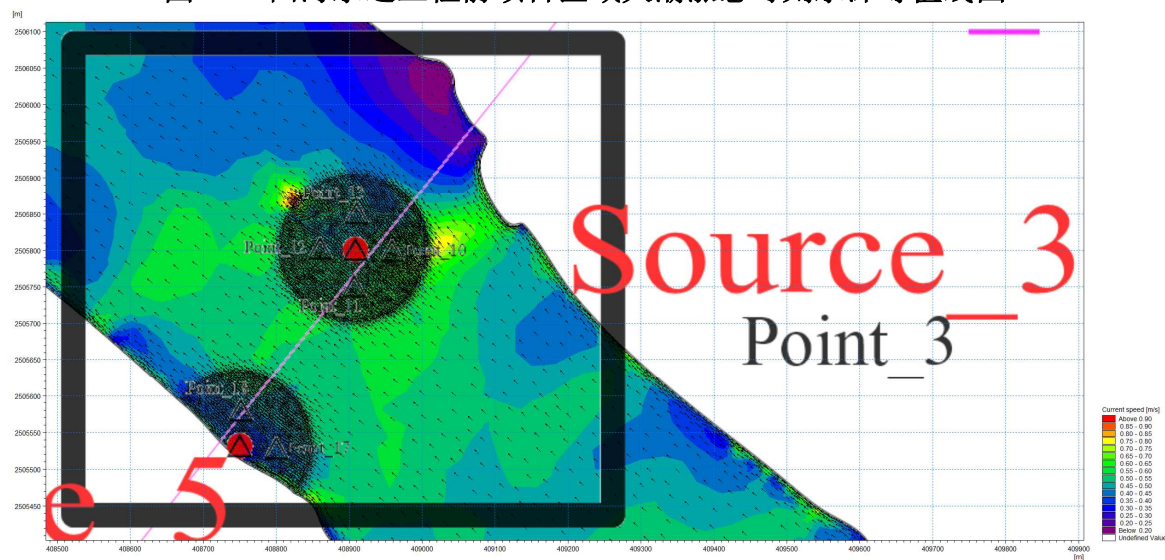


图 8-12 西海水道工程前项目区域大潮涨急时刻流速等值线图

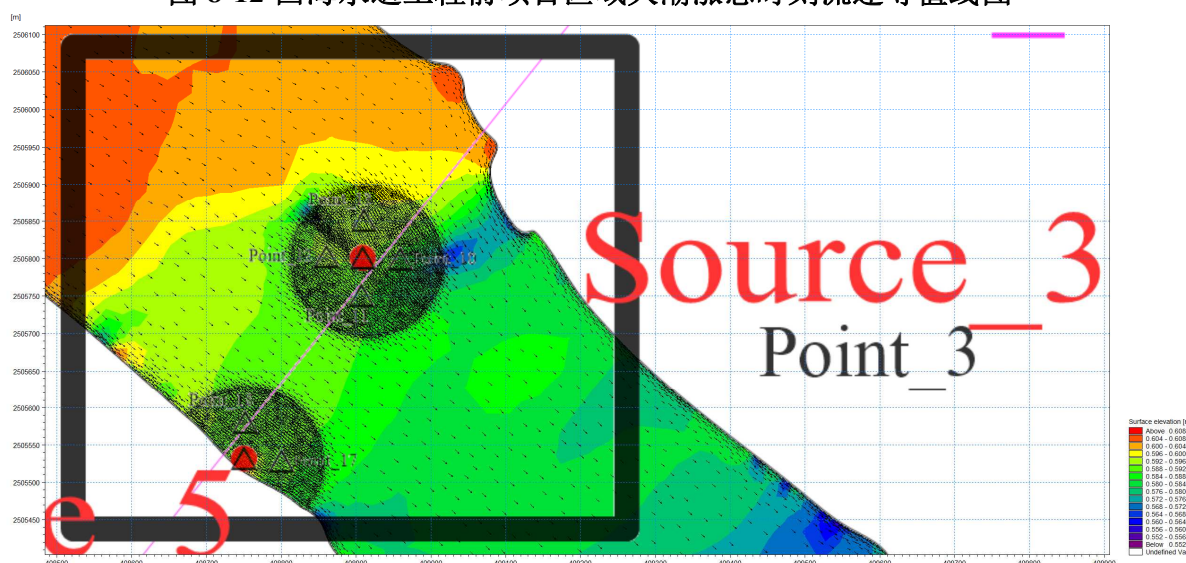


图 8-13 西海水道工程前项目区域大潮落急时刻水位等值线图

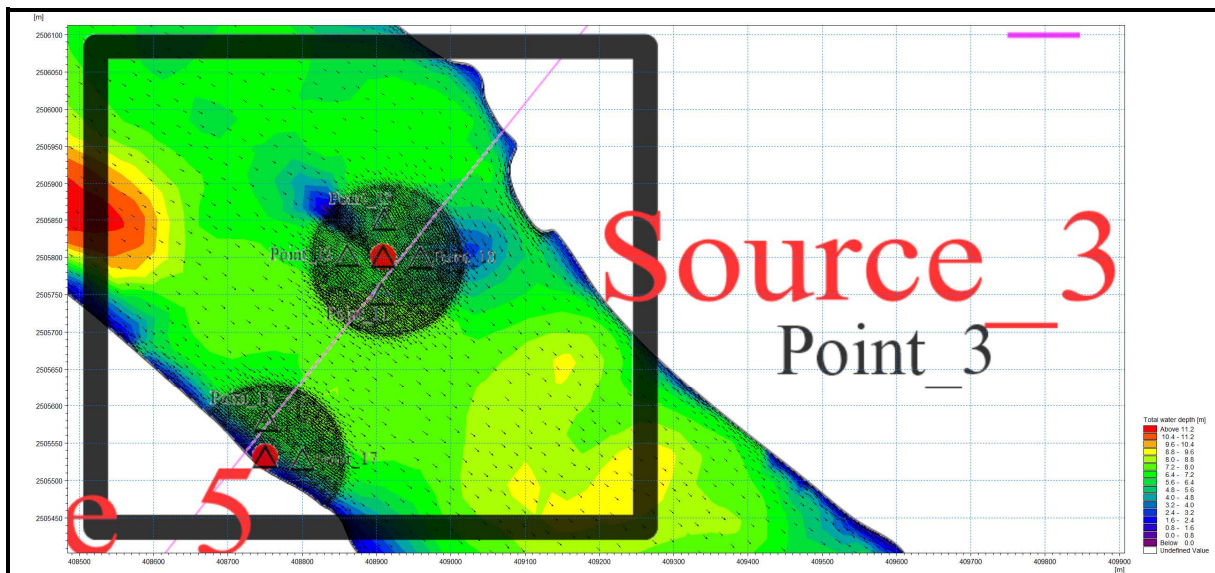


图 8-14 西海水道工程前项目区域大潮落急时刻水深等值线图

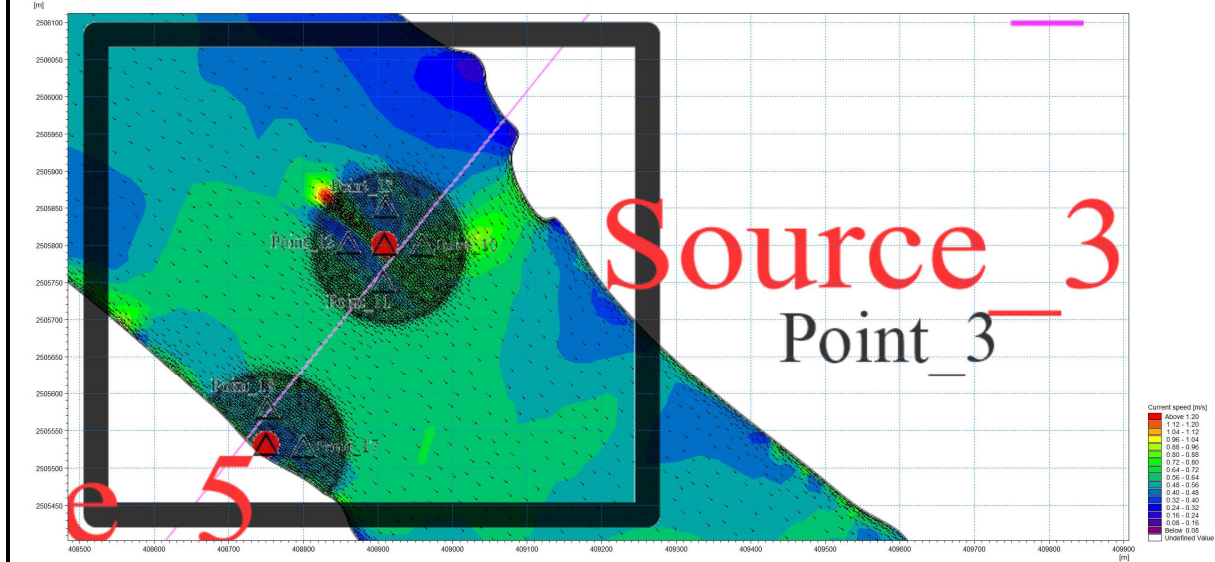


图 8-15 西海水道工程前项目区域大潮落急时刻流速等值线图

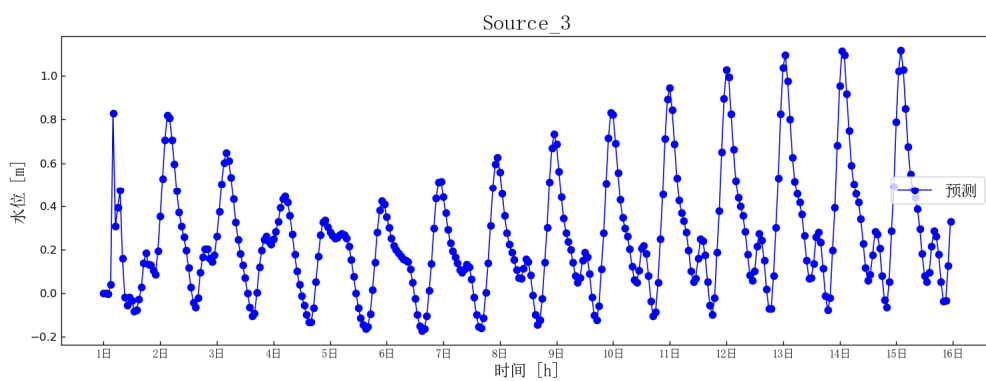


图 8-16 Source_3 即荷塘工程前取水口水位过程线图

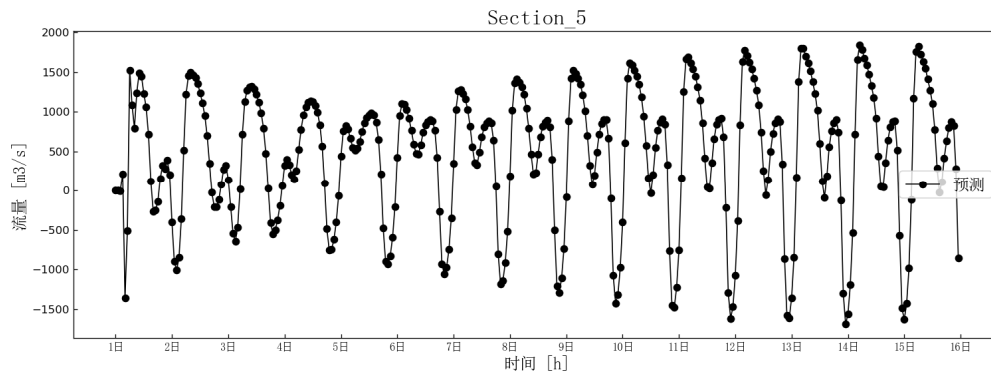


图 8-17 Section_5 即荷塘&潮连工程前取水口断面流量过程线图

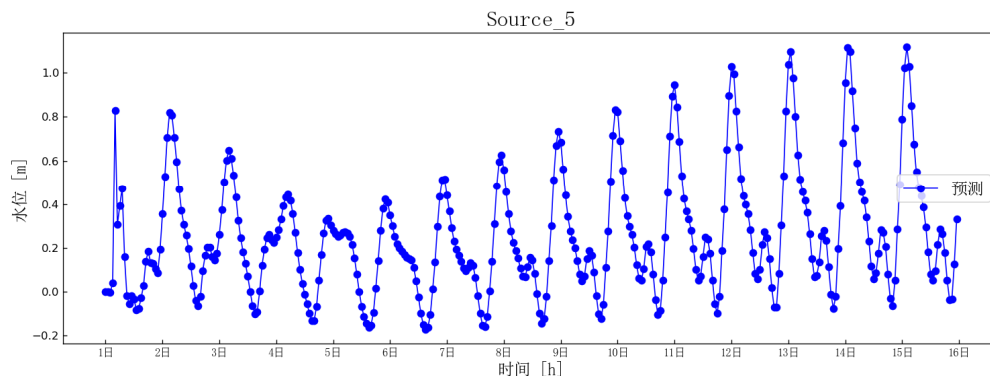


图 8-18 Source_5 即潮连工程前取水口水位过程线图

(4.1.2) 工程后

工程后，西海水道受涨落潮影响表现为往复流、以下泄流为主，荷塘取水口涨急流速小于落急流速、断面平均涨急流速小于落急流速，荷塘取水口涨潮平均流速小于落潮平均流速、断面涨潮平均流速小于落潮平均流速。大潮涨急时刻，项目区域水位等值线分布见图 8-19，项目区域水深等值线分布见图 8-20，项目区域流速等值线分布见图 8-21，Source_1 即荷塘工程后取水口水位为 0.636m、水深为 7.164m、流速为 0.306m/s、流向为 353°N，Section_2 即荷塘工程后取水口断面平均流速为 0.309m/s、流量为 2759.1m³/s；大潮落急时刻，项目区域水位等值线分布见图 8-22，项目区域水深等值线分布见图 8-23，项目区域流速等值线分布见图 8-24，Source_1 即荷塘工程后取水口水位为 0.616m、水深为 7.143m、流速为 0.413m/s、流向为 173°N，Section_2 即荷塘工程后取水口断面平均流速为 0.374m/s、流量为 3384.75m³/s。Source_1 即荷塘工程后取水口，平均流速为 0.194m/s、涨潮平均流速为 0.157m/s、落潮平均流速为 0.207m/s；Section_2 即荷塘工程后取水口断面，平均流速为 0.175m/s、涨潮平均流速为 0.149m/s、落潮平均流速为 0.18m/s，平均流量为 895.626m³/s、涨潮平均流量为 1303.6m³/s、落潮平均流量为 1589.35m³/s。Source_1 即荷塘工程后取水口水位过程线

见图 8-25，Section_2 即荷塘工程后取水口断面流量过程线见图 8-26。

工程后，北街水道受涨落潮影响表现为往复流、以下泄流为主，潮连取水口涨急流速小于落急流速、断面平均涨急流速小于落急流速，潮连取水口涨潮平均流速小于落潮平均流速、断面涨潮平均流速小于落潮平均流速。大潮涨急时刻，项目区域水位等值线分布见图 8-27，项目区域水深等值线分布见图 8-28，项目区域流速等值线分布见图 8-29，Source_4 即潮连工程后取水口水位为 0.66m、水深为 6.328m、流速为 0.266m/s、流向为 11°N，Section_8 即潮连工程后取水口断面平均流速为 0.304m/s、流量为 1368.8m³/s；大潮落急时刻，项目区域水位等值线分布见图 8-30，项目区域水深等值线分布见图 8-31，项目区域流速等值线分布见图 8-32，Source_4 即潮连工程后取水口水位为 0.592m、水深为 6.259m、流速为 0.297m/s、流向为 192°N，Section_8 即潮连工程后取水口断面平均流速为 0.358m/s、流量为 1641.21m³/s。Source_4 即潮连工程后取水口，平均流速为 0.14m/s、涨潮平均流速为 0.135m/s、落潮平均流速为 0.142m/s；Section_8 即潮连工程后取水口断面，平均流速为 0.17m/s、涨潮平均流速为 0.145m/s、落潮平均流速为 0.175m/s，平均流量为 432.17m³/s、涨潮平均流量为 645.24m³/s、落潮平均流量为 769.714m³/s。Source_4 即潮连工程后取水口水位过程线见图 8-33，Section_8 即潮连工程后取水口断面流量过程线见图 8-34。

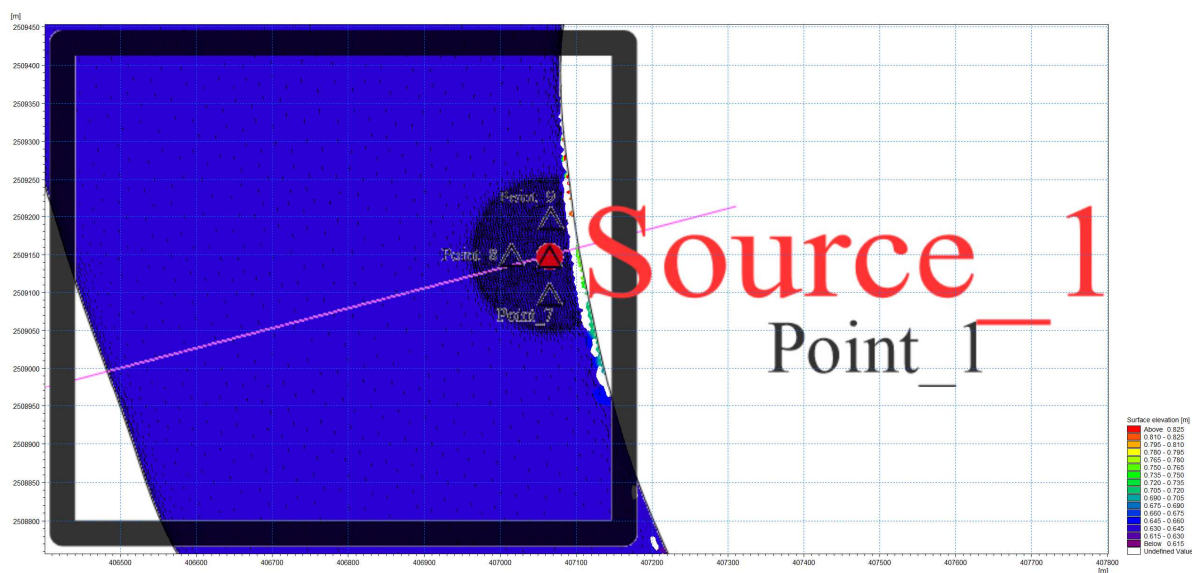


图 8-19 西海水道工程后项目区域大潮涨急时刻水位等值线图

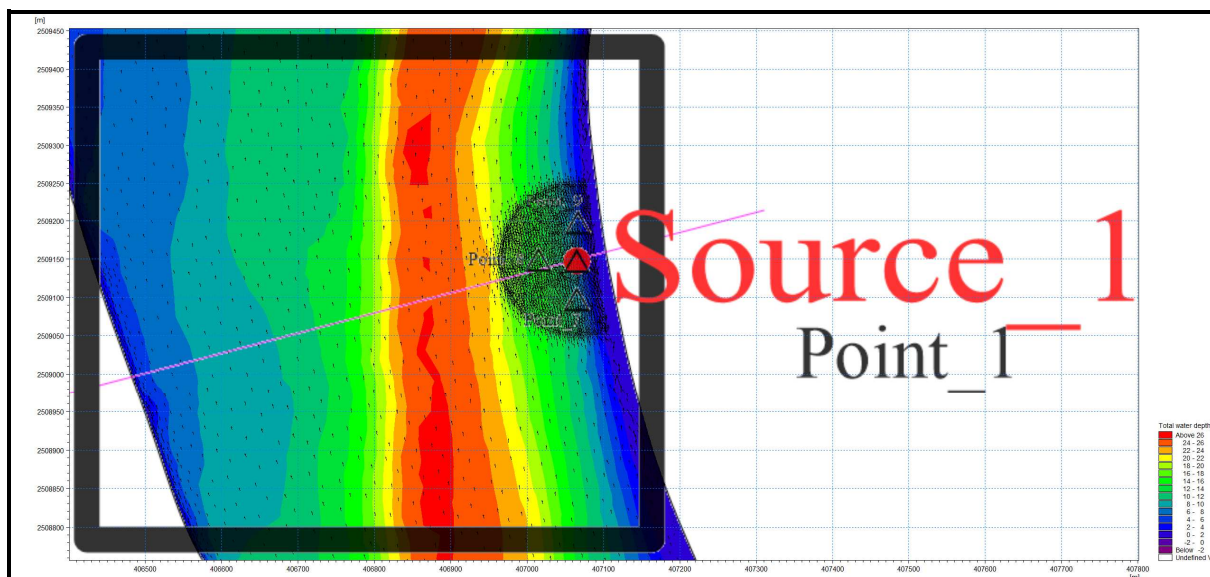


图 8-20 西海水道工程后项目区域大潮涨急时刻水深等值线图

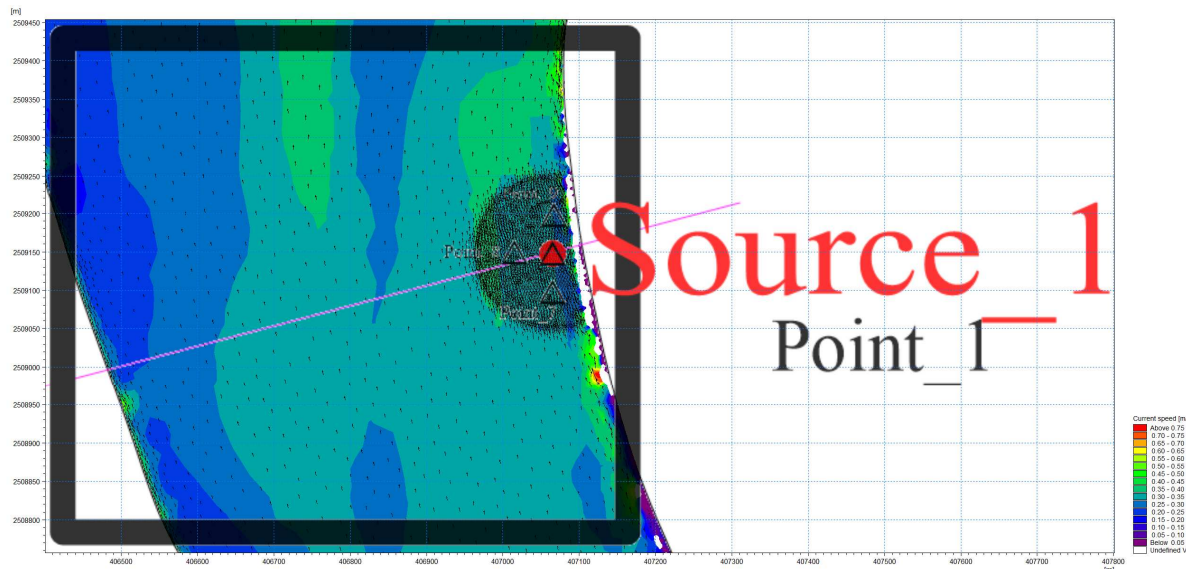


图 8-21 西海水道工程后项目区域大潮涨急时刻流速等值线图

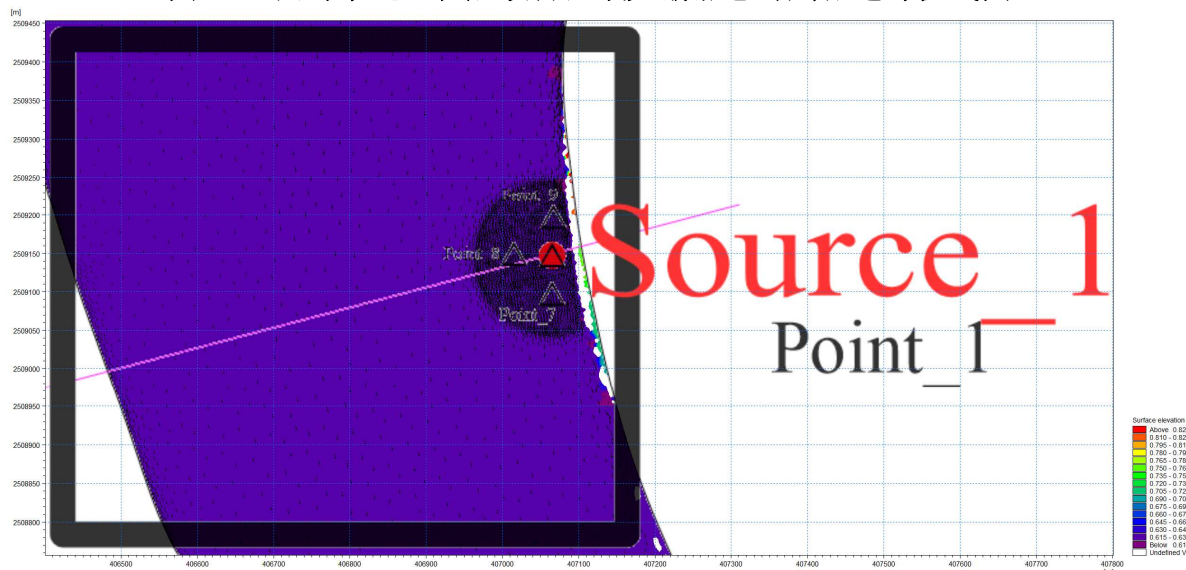


图 8-22 西海水道工程后项目区域大潮落急时刻水位等值线图

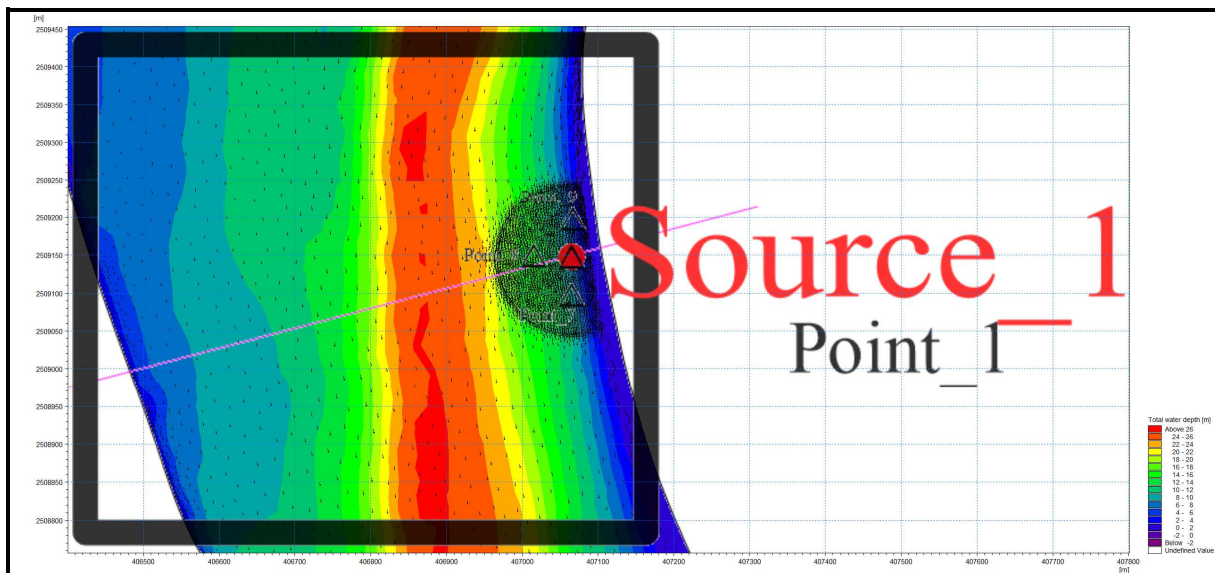


图 8-23 西海水道工程后项目区域大潮落急时刻水深等值线图

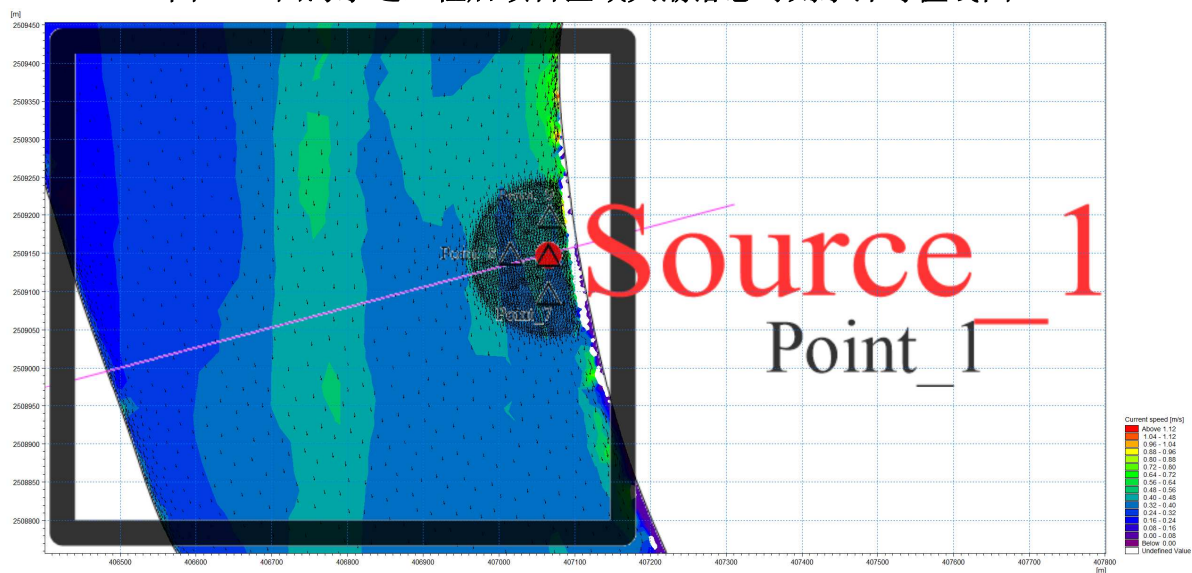


图 8-24 西海水道工程后项目区域大潮落急时刻流速等值线图

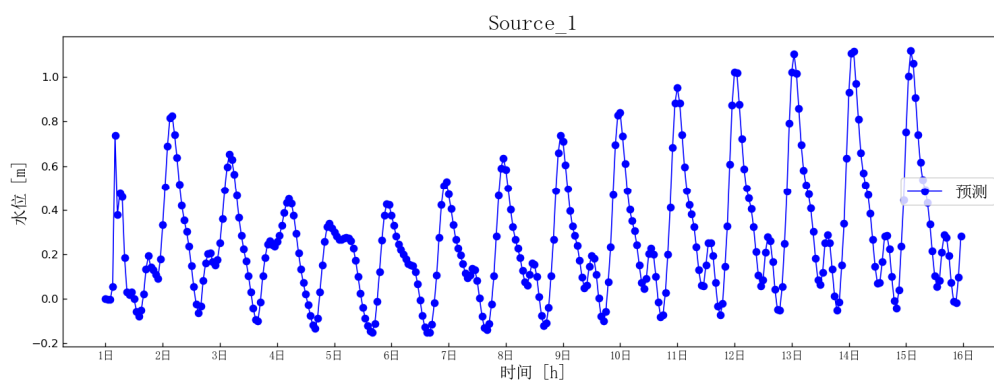


图 8-25 Source_1 即荷塘工程后取水口水位过程线图

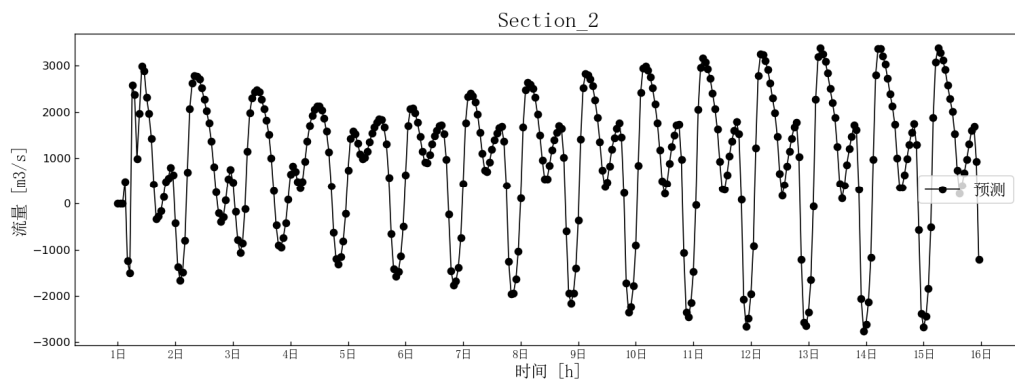


图 8-26 Section_2 即荷塘工程后取水口断面流量过程线图

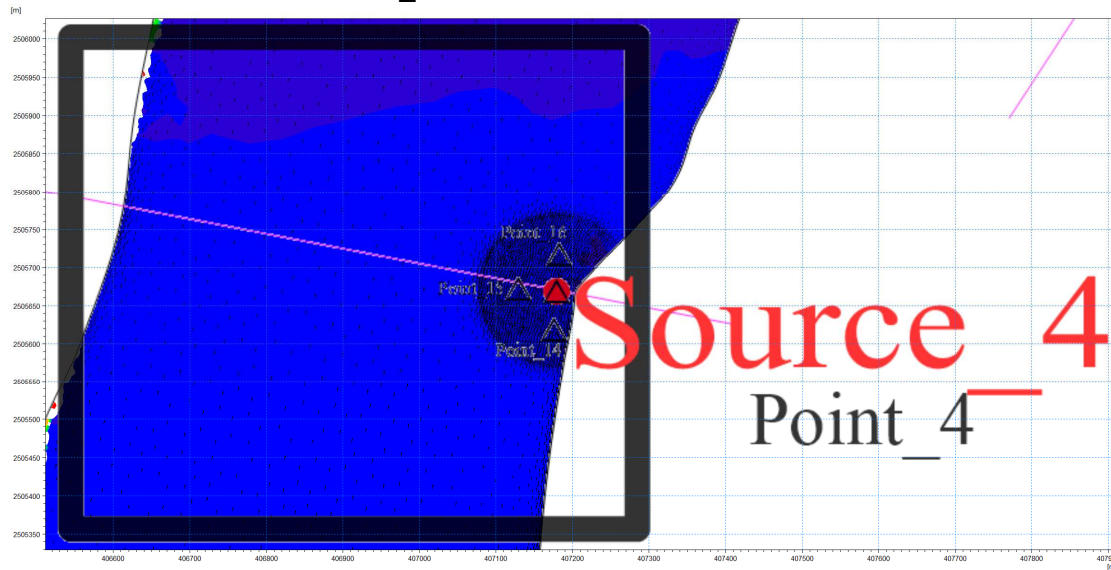


图 8-27 北街水道工程后项目区域大潮涨急时刻水位等值线图

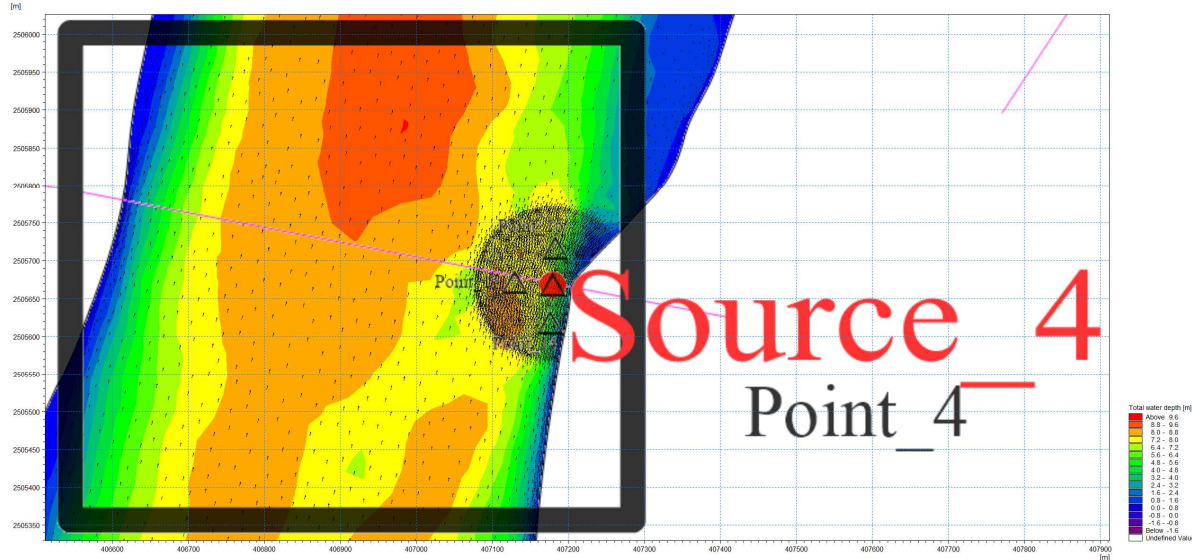


图 8-28 北街水道工程后项目区域大潮涨急时刻水深等值线图

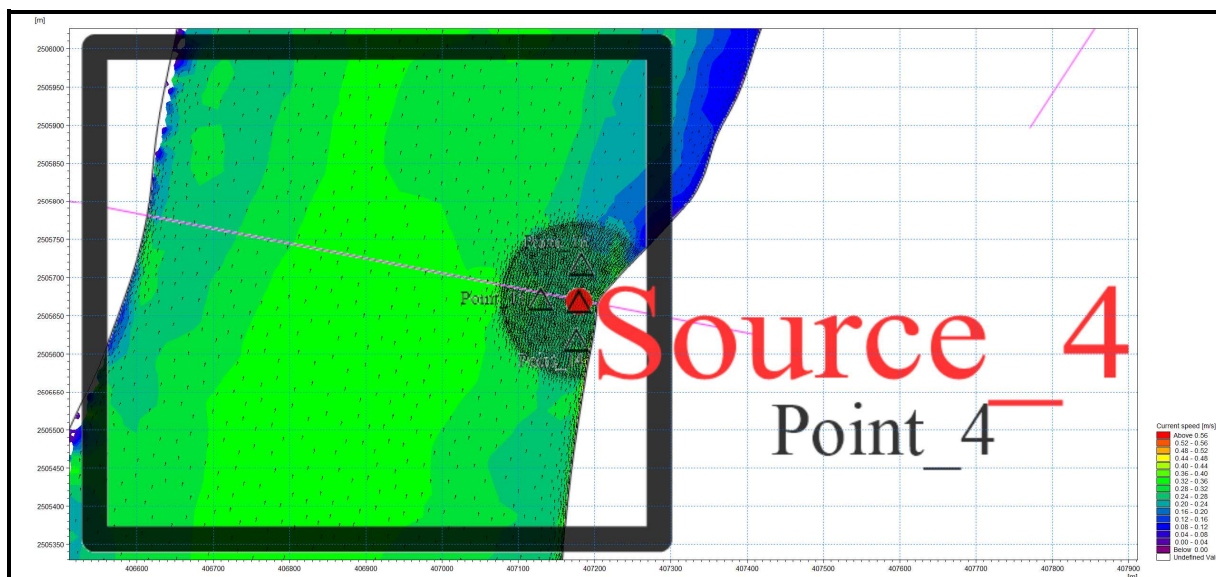


图 8-29 北街水道工程后项目区域大潮涨急时刻流速等值线图

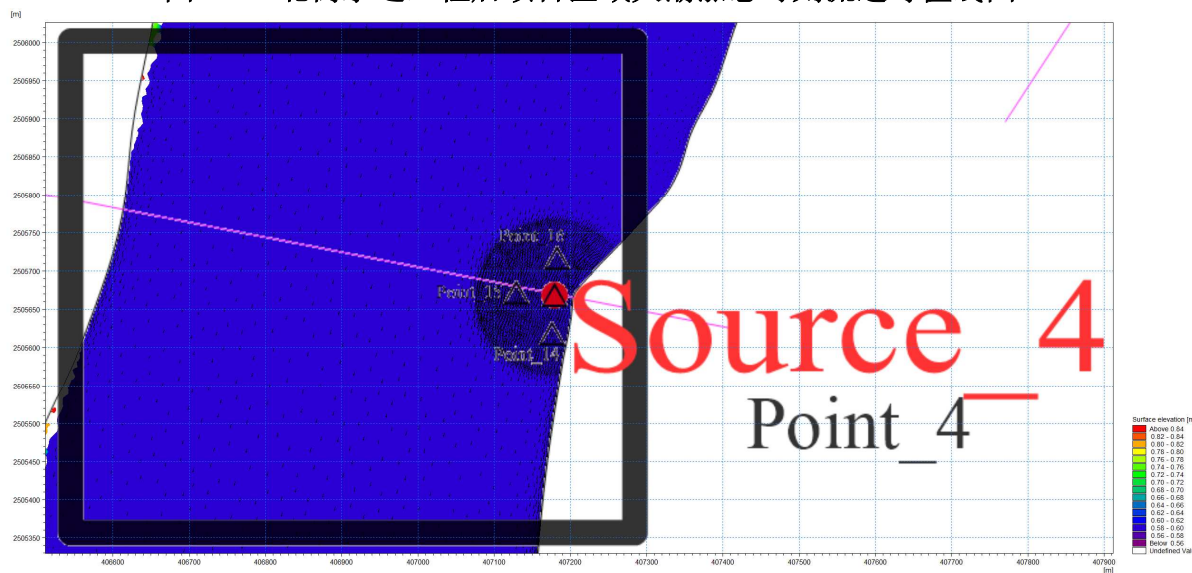


图 8-30 北街水道工程后项目区域大潮落急时刻水位等值线图

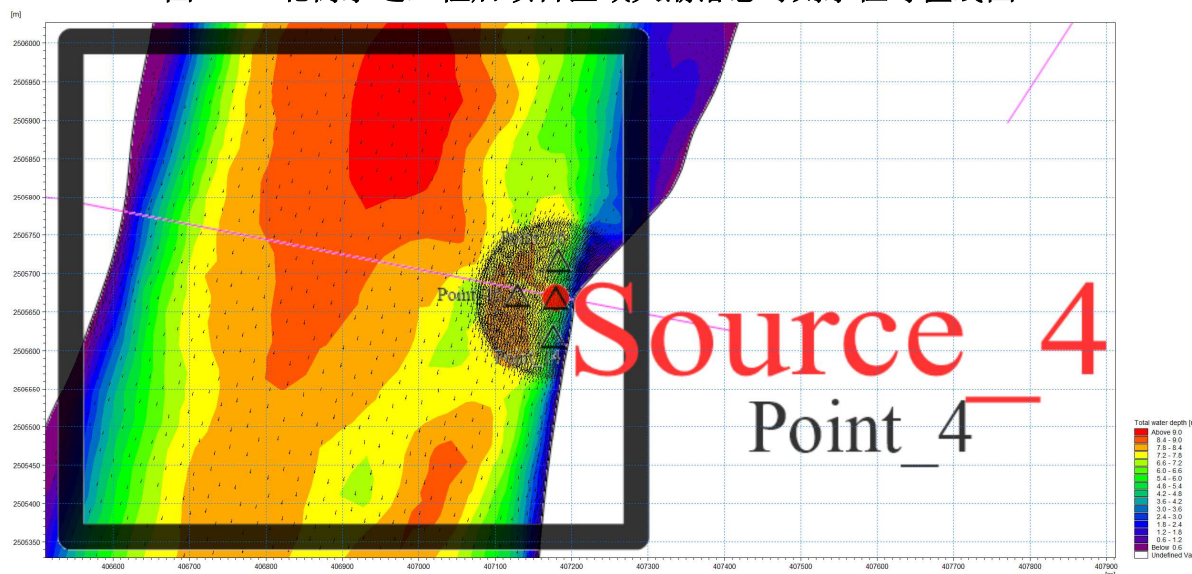


图 8-31 北街水道工程后项目区域大潮落急时刻水深等值线图

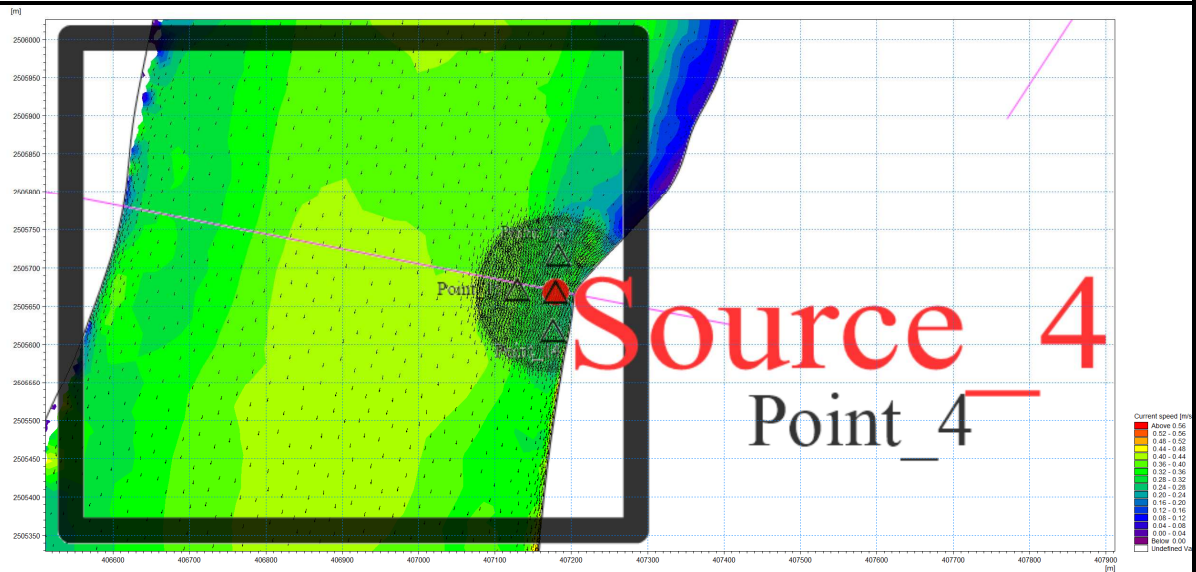


图 8-32 北街水道工程后项目区域大潮落急时刻流速等值线图

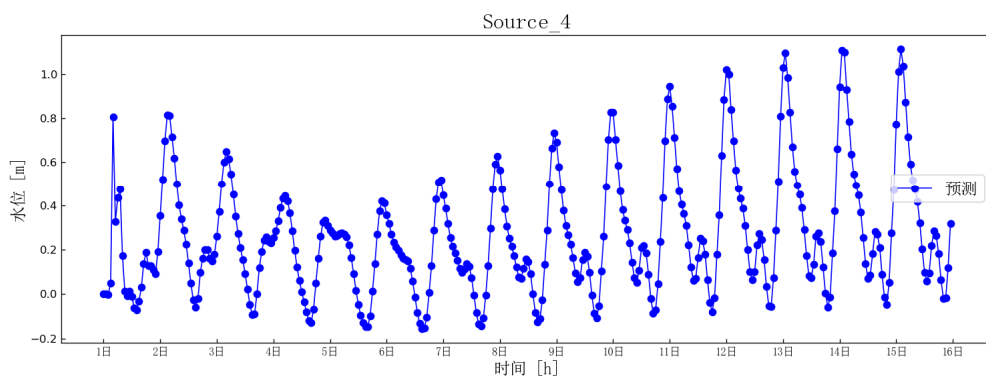


图 8-33 Source_4 即潮连工程后取水口水位过程线图

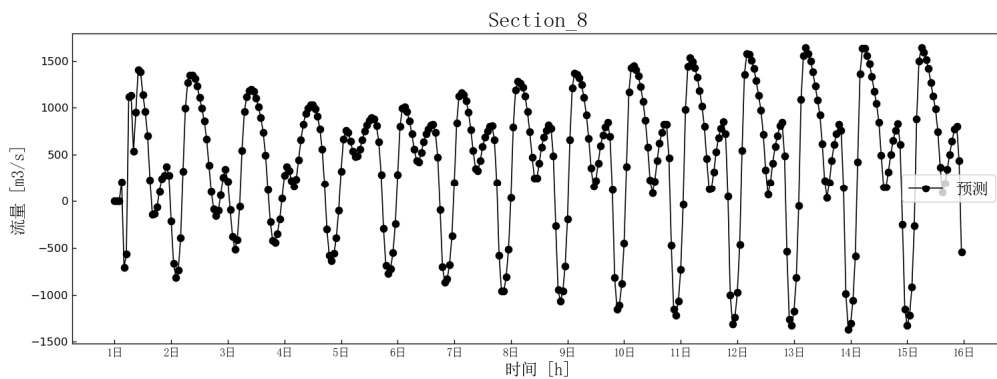


图 8-34 Section_8 即潮连工程后取水口断面流量过程线图

(4.2) 站点水文

各预测站点水位、水深、流速、流向统计见表。

Source_1&Point_1 即荷塘工程后取水口（西海水道），工程前水位、水深、流速、流向最大值分别为 1.121m、7.648m、0.397m/s、173.7°N；工程后水位、水深、流速、流向最大值分别为 1.119m、7.646m、0.413m/s、173.3°N，对比工程前变化量分别为

-0.002m、-0.002m、0.016m/s、-0.4°N，对比工程前变化率分别为-0.18%、-0.03%、3.93%、-0.24%。

Source_2&Point_2 即周郡取水口（西海水道），工程前水位、水深、流速、流向最大值分别为 1.116m、5.995m、0.427m/s、178.7°N；工程后水位、水深、流速、流向最大值分别为 1.116m、5.995m、0.426m/s、178.7°N，对比工程前变化量分别为 0m、0m、0m/s、0°N，对比工程前变化率分别为 0%、0%、-0.03%、0%。

Source_3&Point_3 即荷塘工程前取水口（西海水道），工程前水位、水深、流速、流向最大值分别为 1.117m、7.018m、0.627m/s、138.4°N；工程后水位、水深、流速、流向最大值分别为 1.119m、7.019m、0.622m/s、138.6°N，对比工程前变化量分别为 0.001m、0.001m、-0.005m/s、0.2°N，对比工程前变化率分别为 0.11%、0.02%、-0.8%、0.15%。

Source_4&Point_4 即潮连工程后取水口（北街水道），工程前水位、水深、流速、流向最大值分别为 1.114m、6.782m、0.293m/s、191.9°N；工程后水位、水深、流速、流向最大值分别为 1.114m、6.781m、0.297m/s、191.7°N，对比工程前变化量分别为 -0.001m、-0.001m、0.004m/s、-0.1°N，对比工程前变化率分别为-0.06%、-0.01%、1.41%、-0.06%。

Source_5&Point_5 即潮连工程前取水口（西海水道），工程前水位、水深、流速、流向最大值分别为 1.117m、2.932m、0.5m/s、135.8°N；工程后水位、水深、流速、流向最大值分别为 1.118m、2.933m、0.486m/s、134.8°N，对比工程前变化量分别为 0.001m、0.001m、-0.014m/s、-1°N，对比工程前变化率分别为 0.1%、0.04%、-2.83%、-0.73%。

Source_6&Point_6 即篁边取水口（北街水道），工程前水位、水深、流速、流向最大值分别为 1.113m、3.866m、0.303m/s、177.5°N；工程后水位、水深、流速、流向最大值分别为 1.113m、3.866m、0.302m/s、177.5°N，对比工程前变化量分别为 0m、0m、0m/s、0°N，对比工程前变化率分别为 0%、0%、-0.01%、0%。

Point_7 即荷塘工程后取水口南侧 50m（西海水道），工程前水位、水深、流速、流向最大值分别为 1.121m、9.19m、0.385m/s、172.1°N；工程后水位、水深、流速、流向最大值分别为 1.121m、9.19m、0.389m/s、172°N，对比工程前变化量分别为 0m、0m、0.004m/s、-0.1°N，对比工程前变化率分别为 0%、0%、0.98%、-0.04%。

Point_8 即荷塘工程后取水口西侧 50m（西海水道），工程前水位、水深、流速、

流向最大值分别为 1.121m、15.324m、0.386m/s、173.6°N；工程后水位、水深、流速、流向最大值分别为 1.121m、15.324m、0.387m/s、173.4°N，对比工程前变化量分别为 0m、0m、0m/s、-0.1°N，对比工程前变化率分别为 0%、0%、0.01%、-0.08%。

Point_9 即荷塘工程后取水口北侧 50m（西海水道），工程前水位、水深、流速、流向最大值分别为 1.121m、5.539m、0.401m/s、175.5°N；工程后水位、水深、流速、流向最大值分别为 1.121m、5.539m、0.402m/s、175.4°N，对比工程前变化量分别为 0m、0m、0.001m/s、0°N，对比工程前变化率分别为 0%、0%、0.25%、-0.02%。

Point_10 即荷塘工程前取水口东侧 50m（西海水道），工程前水位、水深、流速、流向最大值分别为 1.118m、6.203m、0.576m/s、143.2°N；工程后水位、水深、流速、流向最大值分别为 1.118m、6.203m、0.576m/s、143.1°N，对比工程前变化量分别为 0m、0m、0m/s、0°N，对比工程前变化率分别为 0%、0%、0.03%、-0.02%。

Point_11 即荷塘工程前取水口南侧 50m（西海水道），工程前水位、水深、流速、流向最大值分别为 1.118m、7.714m、0.542m/s、311.8°N；工程后水位、水深、流速、流向最大值分别为 1.118m、7.714m、0.542m/s、311.8°N，对比工程前变化量分别为 0m、0m、0m/s、0°N，对比工程前变化率分别为 0%、0%、-0.02%、-0.01%。

Point_12 即荷塘工程前取水口西侧 50m（西海水道），工程前水位、水深、流速、流向最大值分别为 1.118m、7.195m、0.501m/s、308.6°N；工程后水位、水深、流速、流向最大值分别为 1.118m、7.195m、0.501m/s、308.6°N，对比工程前变化量分别为 0m、0m、0.001m/s、0°N，对比工程前变化率分别为 0%、0%、0.11%、0%。

Point_13 即荷塘工程前取水口北侧 50m（西海水道），工程前水位、水深、流速、流向最大值分别为 1.119m、6.971m、0.469m/s、323.4°N；工程后水位、水深、流速、流向最大值分别为 1.119m、6.971m、0.47m/s、323.4°N，对比工程前变化量分别为 0m、0m、0.001m/s、0°N，对比工程前变化率分别为 0%、0%、0.16%、0.01%。

Point_14 即潮连工程后取水口南侧 50m（北街水道），工程前水位、水深、流速、流向最大值分别为 1.114m、5.493m、0.286m/s、194.7°N；工程后水位、水深、流速、流向最大值分别为 1.114m、5.493m、0.286m/s、194.6°N，对比工程前变化量分别为 0m、0m、0.001m/s、-0.1°N，对比工程前变化率分别为 0%、0%、0.23%、-0.04%。

Point_15 即潮连工程后取水口西侧 50m（北街水道），工程前水位、水深、流速、流向最大值分别为 1.114m、8.317m、0.37m/s、191.8°N；工程后水位、水深、流速、

流向最大值分别为 1.114m、8.317m、0.37m/s、191.7°N，对比工程前变化量分别为 0m、0m、0m/s、-0.1°N，对比工程前变化率分别为 0%、0%、0.01%、-0.05%。

Point_16 即潮连工程后取水口北侧 50m（北街水道），工程前水位、水深、流速、流向最大值分别为 1.114m、7.241m、0.291m/s、199.3°N；工程后水位、水深、流速、流向最大值分别为 1.114m、7.241m、0.292m/s、199.3°N，对比工程前变化量分别为 0m、0m、0.001m/s、0°N，对比工程前变化率分别为 0%、0%、0.17%、-0.02%。

Point_17 即潮连工程前取水口东侧 50m（西海水道），工程前水位、水深、流速、流向最大值分别为 1.118m、6.861m、0.473m/s、123.1°N；工程后水位、水深、流速、流向最大值分别为 1.118m、6.861m、0.474m/s、123°N，对比工程前变化量分别为 0m、0m、0.001m/s、0°N，对比工程前变化率分别为 0%、0%、0.17%、-0.03%。

Point_18 即潮连工程前取水口北侧 50m（西海水道），工程前水位、水深、流速、流向最大值分别为 1.118m、7.269m、0.513m/s、127.3°N；工程后水位、水深、流速、流向最大值分别为 1.118m、7.269m、0.512m/s、127.2°N，对比工程前变化量分别为 0m、0m、0m/s、-0.1°N，对比工程前变化率分别为 0%、0%、-0.08%、-0.04%。

可见，工程后，西海水道和北街水道水文条件（水位、水深、流速、流向）受到较小影响，总体上影响程度项目区域>其他区域、取水口中心>取水口四周，各预测站点流速的最大值变化率范围为-2.83%~3.93%，Source_5&Point_5 即潮连工程前取水口（西海水道）流速的最大值变化率为-2.83%，Source_1&Point_1 即荷塘工程后取水口（西海水道）流速的最大值变化率为 3.93%。

表 8-8 各预测站点水位、水深、流速、流向统计

工 况	预测 站点	统计	水文要素				对比工程前变化量				对比工程前变化率 [%]			
			水位 [m]	水深 [m]	流速 [m/s]	流向 [° N]	水位 [m]	水深 [m]	流速 [m/s]	流向 [° N]	水位	水深	流速	流向
工 程 前	Point_1	最大值	1.121	7.648	0.397	173.7								
		最小值	-0.148	6.380	0.006	349.3								
		平均值	0.284	6.811	0.181									
	Point_2	最大值	1.116	5.995	0.427	178.7								
		最小值	-0.150	4.728	0.065	242.6								
		平均值	0.281	5.159	0.207									
	Point_3	最大值	1.117	7.018	0.627	138.4								
		最小值	-0.171	5.729	0.008	97.0								
		平均值	0.268	6.169	0.286									

	Point 4	最大值	1.114	6.782	0.293	191.9								
		最小值	-0.155	5.512	0.001	327.6								
		平均值	0.279	5.946	0.137									
	Point 5	最大值	1.117	2.932	0.500	135.8								
		最小值	-0.172	1.643	0.057	264.6								
		平均值	0.268	2.083	0.240									
	Point 6	最大值	1.113	3.866	0.303	177.5								
		最小值	-0.159	2.593	0.059	283.3								
		平均值	0.276	3.029	0.153									
	Point 7	最大值	1.121	9.190	0.385	172.1								
		最小值	-0.148	7.921	0.002	298.4								
		平均值	0.284	8.353	0.181									
	Point 8	最大值	1.121	15.324	0.386	173.6								
		最小值	-0.148	14.055	0.001	285.3								
		平均值	0.284	14.487	0.181									
	Point 9	最大值	1.121	5.539	0.401	175.5								
		最小值	-0.148	4.271	0.003	344.0								
		平均值	0.284	4.702	0.179									
	Point 10	最大值	1.118	6.203	0.576	143.2								
		最小值	-0.172	4.913	0.004	202.4								
		平均值	0.268	5.353	0.285									
	Point 11	最大值	1.118	7.714	0.542	311.8								
		最小值	-0.171	6.425	0.003	120.6								
		平均值	0.269	6.865	0.249									
	Point 12	最大值	1.118	7.195	0.501	308.6								
		最小值	-0.170	5.907	0.002	328.7								
		平均值	0.270	6.347	0.198									
	Point 13	最大值	1.119	6.971	0.469	323.4								
		最小值	-0.169	5.682	0.002	53.6								
		平均值	0.270	6.122	0.223									
	Point 14	最大值	1.114	5.493	0.286	194.7								
		最小值	-0.155	4.223	0.001	190.8								
		平均值	0.278	4.657	0.135									
	Point 15	最大值	1.114	8.317	0.370	191.8								
		最小值	-0.155	7.048	0.003	161.5								
		平均值	0.279	7.482	0.174									
	Point_	最大值	1.114	7.241	0.291	199.3								

	16	最小值	-0.155	5.971	0.002	220.9								
		平均值	0.279	6.405	0.139									
	Point 17	最大值	1.118	6.861	0.473	123.1								
		最小值	-0.171	5.573	0.001	2.0								
		平均值	0.269	6.012	0.223									
	Point 18	最大值	1.118	7.269	0.513	127.3								
		最小值	-0.170	5.981	0.002	67.7								
		平均值	0.269	6.420	0.244									
工程后	Point 1	最大值	1.119	7.646	0.413	173.3	-0.002	-0.002	0.016	-0.4	-0.18	-0.03	3.93	-0.24
		最小值	-0.151	6.377	0.044	61.6	-0.003	-0.003	0.039	-287.8	1.76	-0.04	649.8 7	-82.38
		平均值	0.281	6.809	0.197		-0.002	-0.002	0.017		-0.87	-0.04	9.14	
	Point 2	最大值	1.116	5.995	0.426	178.7	0.000	0.000	0.000	0.0	0.00	0.00	-0.03	0.00
		最小值	-0.150	4.728	0.065	242.6	0.000	0.000	0.000	0.0	0.01	0.00	0.01	0.00
		平均值	0.281	5.159	0.206		0.000	0.000		0.0	-0.01	0.00	-0.04	
	Point 3	最大值	1.119	7.019	0.622	138.6	0.001	0.001	-0.005	0.2	0.11	0.02	-0.80	0.15
		最小值	-0.170	5.730	0.003	208.5	0.001	0.001	-0.005	111.5	-0.67	0.02	-66.72 3	114.9
		平均值	0.270	6.170	0.281		0.001	0.001	-0.006		0.43	0.02	-2.00	
	Point 4	最大值	1.114	6.781	0.297	191.7	-0.001	-0.001	0.004	-0.1	-0.06	-0.01	1.41	-0.06
		最小值	-0.156	5.512	0.022	117.7	-0.001	-0.001	0.021	-209.9	0.42	-0.01	3871. 16	-64.08
		平均值	0.278	5.945	0.142		-0.001	-0.001	0.006		-0.23	-0.01	4.12	
	Point 5	最大值	1.118	2.933	0.486	134.8	0.001	0.001	-0.014	-1.0	0.10	0.04	-2.83	-0.73
		最小值	-0.170	1.644	0.003	201.1	0.002	0.002	-0.054	-63.5	-0.89	0.09	-94.99	-24.00
		平均值	0.270	2.084	0.220		0.001	0.001	-0.020		0.51	0.07	-8.33	
	Point 6	最大值	1.113	3.866	0.302	177.5	0.000	0.000	0.000	0.0	0.00	0.00	-0.01	0.00
		最小值	-0.159	2.593	0.059	283.3	0.000	0.000	0.000	0.0	0.01	0.00	0.00	0.01
		平均值	0.276	3.029	0.153		0.000	0.000	0.000		-0.01	0.00	-0.01	
	Point 7	最大值	1.121	9.190	0.389	172.0	0.000	0.000	0.004	-0.1	0.00	0.00	0.98	-0.04
		最小值	-0.148	7.921	0.002	298.5	0.000	0.000	0.000	0.1	-0.02	0.00	17.01	0.02
		平均值	0.284	8.353	0.184		0.000	0.000	0.003		0.00	0.00	1.47	
	Point 8	最大值	1.121	15.324	0.387	173.4	0.000	0.000	0.000	-0.1	0.00	0.00	0.01	-0.08
		最小值	-0.148	14.055	0.001	60.4	0.000	0.000	0.000	-224.9	0.01	0.00	19.32	-78.82
		平均值	0.284	14.487	0.181		0.000	0.000	0.000		-0.01	0.00	0.04	
	Point 9	最大值	1.121	5.539	0.402	175.4	0.000	0.000	0.001	0.0	0.00	0.00	0.25	-0.02
		最小值	-0.148	4.270	0.003	209.4	0.000	0.000	0.000	-134.6	0.03	0.00	11.77	-39.12

	平均值	0.284	4.702	0.181		0.000	0.000	0.002		-0.01	0.00	1.10	
Point 10	最大值	1.118	6.203	0.576	143.1	0.000	0.000	0.000	0.0	0.00	0.00	0.03	-0.02
	最小值	-0.172	4.913	0.004	198.5	0.000	0.000	0.000	-3.9	0.00	0.00	-5.65	-1.91
	平均值	0.268	5.353	0.285		0.000	0.000	0.000		0.00	0.00	0.03	
Point 11	最大值	1.118	7.714	0.542	311.8	0.000	0.000	0.000	0.0	0.00	0.00	-0.02	-0.01
	最小值	-0.171	6.425	0.002	216.0	0.000	0.000	-0.001	95.5	0.00	0.00	-37.71	79.18
	平均值	0.269	6.865	0.249		0.000	0.000	0.000		0.00	0.00	0.00	
Point 12	最大值	1.118	7.195	0.501	308.6	0.000	0.000	0.001	0.0	0.00	0.00	0.11	0.00
	最小值	-0.170	5.907	0.003	323.2	0.000	0.000	0.000	-5.5	-0.02	0.00	15.79	-1.67
	平均值	0.270	6.347	0.198		0.000	0.000	0.000		0.01	0.00	-0.07	
Point 13	最大值	1.119	6.971	0.470	323.4	0.000	0.000	0.001	0.0	0.00	0.00	0.16	0.01
	最小值	-0.169	5.682	0.003	38.1	0.000	0.000	0.000	-15.6	-0.02	0.00	15.76	-29.02
	平均值	0.270	6.122	0.223		0.000	0.000	0.000		0.01	0.00	-0.09	
Point 14	最大值	1.114	5.493	0.286	194.6	0.000	0.000	0.001	-0.1	0.00	0.00	0.23	-0.04
	最小值	-0.155	4.223	0.001	341.0	0.000	0.000	0.000	150.2	0.00	0.00	-35.28	78.72
	平均值	0.278	4.657	0.136		0.000	0.000	0.001		0.00	0.00	0.39	
Point 15	最大值	1.114	8.317	0.370	191.7	0.000	0.000	0.000	-0.1	0.00	0.00	0.01	-0.05
	最小值	-0.155	7.048	0.004	11.8	0.000	0.000	0.000	-149.7	0.01	0.00	4.70	-92.69
	平均值	0.279	7.482	0.174		0.000	0.000	0.000		-0.01	0.00	0.06	
Point 16	最大值	1.114	7.241	0.292	199.3	0.000	0.000	0.001	0.0	0.00	0.00	0.17	-0.02
	最小值	-0.155	5.971	0.002	343.0	0.000	0.000	0.000	122.1	0.02	0.00	9.93	55.25
	平均值	0.279	6.405	0.140		0.000	0.000	0.000		-0.01	0.00	0.36	
Point 17	最大值	1.118	6.861	0.474	123.0	0.000	0.000	0.001	0.0	0.00	0.00	0.17	-0.03
	最小值	-0.171	5.573	0.002	79.0	0.000	0.000	0.000	77.1	0.01	0.00	35.11	3907.08
	平均值	0.269	6.012	0.224		0.000	0.000	0.000		0.00	0.00	0.22	
Point 18	最大值	1.118	7.269	0.512	127.2	0.000	0.000	0.000	-0.1	0.00	0.00	-0.08	-0.04
	最小值	-0.170	5.981	0.002	37.3	0.000	0.000	0.000	-30.4	-0.02	0.00	-0.46	-44.97
	平均值	0.269	6.420	0.244		0.000	0.000	0.000		0.01	0.00	-0.10	
备注：													
1. Source_1&Point_1 即荷塘工程后取水口（西海水道）；													
2. Source_2&Point_2 即周郡取水口（西海水道）；													
3. Source_3&Point_3 即荷塘工程前取水口（西海水道）；													
4. Source_4&Point_4 即潮连工程后取水口（北街水道）；													
5. Source_5&Point_5 即潮连工程前取水口（西海水道）；													

6. Source_6&Point_6 即篁边取水口（北街水道）；
7. Point_7 即荷塘工程后取水口南侧 50m（西海水道）；
8. Point_8 即荷塘工程后取水口西侧 50m（西海水道）；
9. Point_9 即荷塘工程后取水口北侧 50m（西海水道）；
10. Point_10 即荷塘工程前取水口东侧 50m（西海水道）；
11. Point_11 即荷塘工程前取水口南侧 50m（西海水道）；
12. Point_12 即荷塘工程前取水口西侧 50m（西海水道）；
13. Point_13 即荷塘工程前取水口北侧 50m（西海水道）；
14. Point_14 即潮连工程后取水口南侧 50m（北街水道）；
15. Point_15 即潮连工程后取水口西侧 50m（北街水道）；
16. Point_16 即潮连工程后取水口北侧 50m（北街水道）；
17. Point_17 即潮连工程前取水口东侧 50m（西海水道）；
18. Point_18 即潮连工程前取水口北侧 50m（西海水道）。

（4.3）断面流量

各预测断面流量统计见表 8-。

Section_1 即荷塘工程后取水口上游 1km（西海水道），工程前净流量、正流量（下泄流量）、负流量（上溯流量）的最大值分别为 $3359.062\text{m}^3/\text{s}$ 、 $3365.022\text{m}^3/\text{s}$ 、 $-2680.233\text{m}^3/\text{s}$ ；工程后净流量、正流量（下泄流量）、负流量（上溯流量）的最大值分别为 $3359.673\text{m}^3/\text{s}$ 、 $3365.634\text{m}^3/\text{s}$ 、 $-2679.58\text{m}^3/\text{s}$ ，对比工程前变化量分别为 $0.611\text{m}^3/\text{s}$ 、 $0.612\text{m}^3/\text{s}$ 、 $0.653\text{m}^3/\text{s}$ ，对比工程前变化率分别为 0.0182%、0.0182%、-0.0244%。

Section_2 即荷塘工程后取水口断面（西海水道），工程前净流量、正流量（下泄流量）、负流量（上溯流量）的最大值分别为 $3384.144\text{m}^3/\text{s}$ 、 $3384.144\text{m}^3/\text{s}$ 、 $-2759.796\text{m}^3/\text{s}$ ；工程后净流量、正流量（下泄流量）、负流量（上溯流量）的最大值分别为 $3384.754\text{m}^3/\text{s}$ 、 $3384.754\text{m}^3/\text{s}$ 、 $-2759.129\text{m}^3/\text{s}$ ，对比工程前变化量分别为 $0.61\text{m}^3/\text{s}$ 、 $0.61\text{m}^3/\text{s}$ 、 $0.667\text{m}^3/\text{s}$ ，对比工程前变化率分别为 0.018%、0.018%、-0.0242%。

Section_3 即荷塘工程后取水口下游 1km（西海水道），工程前净流量、正流量（下泄流量）、负流量（上溯流量）的最大值分别为 $3397.424\text{m}^3/\text{s}$ 、 $3397.424\text{m}^3/\text{s}$ 、 $-2819.73\text{m}^3/\text{s}$ ；工程后净流量、正流量（下泄流量）、负流量（上溯流量）的最大值分别为 $3396.872\text{m}^3/\text{s}$ 、 $3396.872\text{m}^3/\text{s}$ 、 $-2820.234\text{m}^3/\text{s}$ ，对比工程前变化量分别为 $-0.552\text{m}^3/\text{s}$ 、

-0.552m³/s、-0.504m³/s，对比工程前变化率分别为-0.0162%、-0.0162%、0.0179%。

Section_4 即荷塘&潮连工程前取水口上游 1km（西海水道），工程前净流量、正流量（下泄流量）、负流量（上溯流量）的最大值分别为 1824.95m³/s、1824.95m³/s、-1638.665m³/s；工程后净流量、正流量（下泄流量）、负流量（上溯流量）的最大值分别为 1824.08m³/s、1824.08m³/s、-1639.441m³/s，对比工程前变化量分别为-0.87m³/s、-0.87m³/s、-0.776m³/s，对比工程前变化率分别为-0.0477%、-0.0477%、0.0473%。

Section_5 即荷塘&潮连工程前取水口断面（西海水道），工程前净流量、正流量（下泄流量）、负流量（上溯流量）的最大值分别为 1844.418m³/s、1844.418m³/s、-1687.476m³/s；工程后净流量、正流量（下泄流量）、负流量（上溯流量）的最大值分别为 1844.081m³/s、1844.081m³/s、-1687.72m³/s，对比工程前变化量分别为 -0.337m³/s、-0.337m³/s、-0.244m³/s，对比工程前变化率分别为-0.0183%、-0.0183%、0.0144%。

Section_6 即荷塘&潮连工程前取水口下游 1km（西海水道），工程前净流量、正流量（下泄流量）、负流量（上溯流量）的最大值分别为 1863.299m³/s、1863.759m³/s、-1730.782m³/s；工程后净流量、正流量（下泄流量）、负流量（上溯流量）的最大值分别为 1863.378m³/s、1863.838m³/s、-1730.609m³/s，对比工程前变化量分别为 0.079m³/s、0.079m³/s、0.173m³/s，对比工程前变化率分别为 0.0043%、0.0043%、-0.01%。

Section_7 即潮连工程后取水口上游 1km（北街水道），工程前净流量、正流量（下泄流量）、负流量（上溯流量）的最大值分别为 1623.64m³/s、1626.341m³/s、-1312.611m³/s；工程后净流量、正流量（下泄流量）、负流量（上溯流量）的最大值分别为 1623.966m³/s、1626.668m³/s、-1312.333m³/s，对比工程前变化量分别为 0.326m³/s、0.326m³/s、0.278m³/s，对比工程前变化率分别为 0.0201%、0.0201%、-0.0212%。

Section_8 即潮连工程后取水口断面（北街水道），工程前净流量、正流量（下泄流量）、负流量（上溯流量）的最大值分别为 1640.88m³/s、1640.999m³/s、-1369.067m³/s；工程后净流量、正流量（下泄流量）、负流量（上溯流量）的最大值分别为 1641.205m³/s、1641.363m³/s、-1368.77m³/s，对比工程前变化量分别为 0.325m³/s、0.365m³/s、0.296m³/s，对比工程前变化率分别为 0.0198%、0.0222%、-0.0216%。

Section_9 即潮连工程后取水口下游 1km（北街水道），工程前净流量、正流量（下

泄流量）、负流量（上溯流量）的最大值分别为 1655.618m³/s、1655.618m³/s、-1431.118m³/s；工程后净流量、正流量（下泄流量）、负流量（上溯流量）的最大值分别为 1655.482m³/s、1655.482m³/s、-1431.304m³/s，对比工程前变化量分别为 -0.136m³/s、-0.136m³/s、-0.186m³/s，对比工程前变化率分别为-0.0082%、-0.0082%、0.013%。

可见，工程后，西海水道和北街水道水文条件（流量）受到很小影响，总体上影响程度取水口上游>取水口断面>取水口下游，各预测断面净流量的最大值变化率范围为-0.0477%~0.0201%，Section_4 即荷塘&潮连工程前取水口上游 1km（西海水道）净流量的最大值变化率为-0.0477%，Section_7 即潮连工程后取水口上游 1km（北街水道）净流量的最大值变化率为 0.0201%。

表 8-9 各预测断面流量统计

工 况	预测断面	统计	水文要素			对比工程前变化量			对比工程前变化率[%]		
			净流量 [m ³ /s]	正流量 [m ³ /s]	负流量 [m ³ /s]	净流量 [m ³ /s]	正流量 [m ³ /s]	负流量 [m ³ /s]	净流量	正流量	负流量
工 程 前	Section_1	最大	3359.062	3365.022	-2680.233						
		最小	-2678.677	0.000	-0.716						
		平均	895.144	1218.136	-322.991						
	Section_2	最大	3384.144	3384.144	-2759.796						
		最小	-2759.796	0.000	0.000						
		平均	895.012	1223.057	-328.045						
	Section_3	最大	3397.424	3397.424	-2819.730						
		最小	-2819.730	0.000	0.000						
		平均	891.796	1225.362	-333.567						
	Section_4	最大	1824.950	1824.950	-1638.665						
		最小	-1638.665	0.000	0.000						
		平均	458.085	648.656	-190.570						
	Section_5	最大	1844.418	1844.418	-1687.476						
		最小	-1687.476	0.000	0.000						
		平均	457.255	653.048	-195.793						
	Section_6	最大	1863.299	1863.759	-1730.782						
		最小	-1730.702	0.000	-0.001						
		平均	456.560	657.215	-200.655						
	Section_7	最大	1623.640	1626.341	-1312.611						
		最小	-1308.308	0.168	-0.043						

工程后		平均	432.678	589.578	-156.900						
	Section_8	最大	1640.880	1640.999	-1369.067						
		最小	-1369.029	0.000	0.000						
		平均	431.867	592.625	-160.757						
	Section_9	最大	1655.618	1655.618	-1431.118						
		最小	-1431.118	0.000	0.000						
		平均	427.438	594.425	-166.986						
	Section_1	最大	3359.673	3365.634	-2679.580	0.611	0.612	0.653	0.0182	0.0182	-0.0244
		最小	-2678.026	0.000	-0.717	0.651	0.000	-0.001	-0.0243		0.1546
		平均	895.758	1218.598	-322.840	0.613	0.462	0.151	0.0685	0.0379	-0.0468
	Section_2	最大	3384.754	3384.754	-2759.129	0.610	0.610	0.667	0.0180	0.0180	-0.0242
		最小	-2759.129	0.000	0.000	0.667	0.000	0.000	-0.0242		
		平均	895.626	1223.567	-327.942	0.614	0.510	0.103	0.0686	0.0417	-0.0315
	Section_3	最大	3396.872	3396.872	-2820.234	-0.552	-0.552	-0.504	-0.0162	-0.0162	0.0179
		最小	-2820.234	0.000	0.000	-0.504	0.000	0.000	0.0179		
		平均	891.251	1224.946	-333.695	-0.544	-0.416	-0.128	-0.0610	-0.0340	0.0384
	Section_4	最大	1824.080	1824.080	-1639.441	-0.870	-0.870	-0.776	-0.0477	-0.0477	0.0473
		最小	-1639.441	0.000	0.000	-0.776	0.000	0.000	0.0473		
		平均	457.238	648.012	-190.774	-0.847	-0.644	-0.204	-0.1849	-0.0992	0.1069
Section_5	最大	1844.081	1844.081	-1687.720	-0.337	-0.337	-0.244	-0.0183	-0.0183	0.0144	
	最小	-1687.720	0.000	0.000	-0.244	0.000	0.000	0.0144			
	平均	456.940	652.772	-195.832	-0.315	-0.276	-0.039	-0.0688	-0.0423	0.0198	
Section_6	最大	1863.378	1863.838	-1730.609	0.079	0.079	0.173	0.0043	0.0043	-0.0100	
	最小	-1730.528	0.000	-0.001	0.173	0.000	0.000	-0.0100		10.7958	
	平均	456.662	657.279	-200.618	0.102	0.065	0.037	0.0223	0.0098	-0.0186	
Section_7	最大	1623.966	1626.668	-1312.333	0.326	0.326	0.278	0.0201	0.0201	-0.0212	
	最小	-1308.031	0.168	-0.043	0.276	0.000	-0.001	-0.0211	0.2170	1.1992	
	平均	432.981	589.817	-156.836	0.303	0.238	0.064	0.0700	0.0404	-0.0411	
Section_8	最大	1641.205	1641.363	-1368.770	0.325	0.365	0.296	0.0198	0.0222	-0.0216	
	最小	-1368.753	0.000	-0.017	0.276	0.000	-0.017	-0.0202			
	平均	432.170	592.925	-160.755	0.303	0.301	0.002	0.0701	0.0507	-0.0014	
Section_9	最大	1655.482	1655.482	-1431.304	-0.136	-0.136	-0.186	-0.0082	-0.0082	0.0130	
	最小	-1431.304	0.000	0.000	-0.186	0.000	0.000	0.0130			
	平均	427.278	594.314	-167.035	-0.160	-0.111	-0.049	-0.0374	-0.0187	0.0293	
备注：											
1. Section_1 即荷塘工程后取水口上游 1km（西海水道）；											

2. Section_2 即荷塘工程后取水口断面（西海水道）；
3. Section_3 即荷塘工程后取水口下游 1km（西海水道）；
4. Section_4 即荷塘&潮连工程前取水口上游 1km（西海水道）；
5. Section_5 即荷塘&潮连工程前取水口断面（西海水道）；
6. Section_6 即荷塘&潮连工程前取水口下游 1km（西海水道）；
7. Section_7 即潮连工程后取水口上游 1km（北街水道）；
8. Section_8 即潮连工程后取水口断面（北街水道）；
9. Section_9 即潮连工程后取水口下游 1km（北街水道）。

（5）小结

工程后，西海水道和北街水道水文条件（水位、水深、流速、流向）受到较小影响，总体上影响程度项目区域>其他区域、取水口中心>取水口四周，各预测站点流速的最大值变化率范围为-2.83%~3.93%，Source_5&Point_5 即潮连工程前取水口（西海水道）流速的最大值变化率为-2.83%，Source_1&Point_1 即荷塘工程后取水口（西海水道）流速的最大值变化率为 3.93%。

工程后，西海水道和北街水道水文条件（流量）受到很小影响，总体上影响程度取水口上游>取水口断面>取水口下游，各预测断面净流量的最大值变化率范围为-0.0477%~0.0201%，Section_4 即荷塘&潮连工程前取水口上游 1km（西海水道）净流量的最大值变化率为-0.0477%，Section_7 即潮连工程后取水口上游 1km（北街水道）净流量的最大值变化率为 0.0201%。

2、声环境影响分析

项目主要噪声为水泵等机械设备的运行噪声，噪声值为 75-90dB(A)。建议建设单位采取的降噪措施：

①合理布局，重视总平面布置

尽量将高噪声设备布置在远离敏感点，利用围墙等建筑物、构筑物来阻隔声波的传播，减少对周围环境的影响。

②防治措施

通风机进风口和排风口安装消声器，避免噪声通过风道扩散；室内内墙使用铺覆吸声材料，以进一步削减噪声强度；必要时可在靠近环境敏感点一侧的围墙上设置声屏障，减少噪声对周围环境的影响。

③加强管理

建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非正常噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能；加强职工环保意识教育，提倡文明生产，严禁抛掷器件，器件、工具等应轻拿轻放，防止人为噪声。

在实行以上措施后，可以大大减轻噪声对周围环境的影响，预计项目取水泵房噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准的要求，对周围环境影响不大。

3、生态环境影响分析

项目迁建后取水泵站位于江门市蓬江区荷塘镇马骏路南侧地段内，占地范围内无珍稀野生动植物分布，无古树名木，林木资源很少，且工程完工后，结合绿化工程，取水泵站占地造成的植被损失较小。由于周边人口活动频繁，在人为活动的干扰下，周边陆生动物种类较少，多为昆虫类、鼠类和飞禽类等常见小型动物。工程在施工阶段，会对工程占地范围周围的动物造成一定影响，但随着工程施工的结束，外迁动物会陆续迁回。同时结合绿化工程的实施，降低施工期对陆生环境造成的损失，因此项目对陆生动物的影响很小。

4、环境风险影响分析

《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）适用于涉及有毒有害和易燃易爆危险物质生产、使用、储存（包括使用管线输运）的建设项目可能发生的突发性事故（不包括人为破坏及自然灾害引发的事故）的环境风险评价。

本项目涉及的原辅材料、产品、污染物不属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录B所列的有毒有害和易燃易爆等危险物质。因此，本项目不进行环境风险评价。

5、土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）中附录A表A.1，本项目土壤环境影响评价项目类别为IV类，IV类建设项目可不开展土壤环境影响评价。

表 8-10 土壤环境影响评价项目类别

行业类别	项目类别			
	I 类	II 类	III 类	IV 类
电力热力燃气及水生产和供应业	生活垃圾及污泥发电	水力发电；火力发电（燃气发电除外）；矸石、油页岩、石油焦等综合利用发电；工业废水处理；燃气生产	生活污水处理；燃煤锅炉总容量 65t/h（不含）以上的热力生产工程；燃油锅炉总容量 65t/h（不含）以上的热力生产工程	其他

因此，本项目不开展土壤环境影响评价。

6、地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）中附录 A，本项目地下水环境影响评价项目类别为 IV 类，IV 类建设项目不开展地下水环境影响评价。

表 8-11 地下水环境影响评价项目类别

行业类别	环评类别	报告书	报告表	地下水环境影响评价项目类别	
				报告书	报告表
143、自来水生产和供应工程		/	全部	IV 类	IV 类

因此，本项目不开展地下水环境影响评价。

7、外环境对本项目的影响

本工程外环境对项目的影响主要是对取水水源水质的影响。生活饮用水水质与人类健康和生活使用直接相关，水源的水质是保证自来水出水水质的关键。本工程外环境的影响主要来自于水源地及周围环境状况。

项目迁建后取水口位于现状荷塘镇取水口上游 4km 处，位于江门市区饮用水源保护区一级保护区内，其保护范围与江门市区饮用水源保护区一致，无需重新进行划分。

迁建后本项目取水口位于周郡吸水点上游约 1300 米，因此，本项目一级保护区水域范围为本项目吸水点上游 1700 米起至簠边吸水点下游 1000 米的水域，陆域范围为相应一级保护区水域两岸河堤外坡脚向外纵深 30 米的陆域范围，可符合《饮用水水源保护区划分技术规范》（HJ338-2018）中“5.1.1.2 潮汐河段水源地，一级保护区上、下游两侧范围相当，其单侧范围不小于 1000m”和“5.1.2.2 对于有防护堤坝的，可以防洪堤坝为边界；并要采取措施，防治污染物进入保护区内”的要求，二级保护区、准保护区的水域与陆域范围类比现有江门市区饮用水源保护区，均可符合《饮用水水源保护区划分技术规范》（HJ338-2018）的要求。

表 8-12 项目水源保护区划定

保护区名称	江门市区饮用水源保护区	
水源所在地	西江	
一级保护区	水域	江门市区西江自来水厂周郡吸水点上游 3000 米起至簔边吸水点下游 1000 米的水域，水质保护目标为 II 类。
	陆域	相应一级保护区水域两岸河堤外坡脚向外纵深 30 米的陆域范围
二级保护区	水域	江门市区西江自来水厂周郡吸水点上游 3000 米处起上溯 2500 米河段水域；簔边吸水点下游 1000 米起下溯 1000 米河段水域。水质保护目标为 II 类。
	陆域	相应二级保护区水域两岸河堤外坡脚向外纵深 30 米的陆域范围
准保护区	水域	江门市区西江自来水厂周郡吸水点上游 5500 米处起上溯 4000 米河段水域；簔边吸水点下游 2000 米起下溯 3000 米河段水域。水质保护目标为 II-III 类。

根据现场踏勘，迁建后取水口水源保护区范围内不存在生活、农业和工业等污染源。项目取水口东南侧约 100m 处有集中工业企业存在，其无工业废水排放，产生的生活污水均经污水管道引至荷塘镇污水处理厂处理，处理后达标排放至中心河，其不会对项目取水口产生影响，因此项目运营期受外界环境的影响很小。

建设单位应与当地水务局及人民政府沟通协调，严格按照《中华人民共和国水污染防治法》、《广东省饮用水源水质保护条例》和《饮用水水源保护区划分技术规范》相关规定落实对饮用水源保护区进行划分和管理，并按水源地保护区提出相应的环境整治要求。具体要求如下：

①本项目饮用水水源保护区内，禁止设置排污口。

②禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的供水设施和保护水源无关的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。

③禁止在饮用水水源一级保护区内从事网箱养殖、旅游、游泳、垂钓或者其他可能污染饮用水水体的活动。

④在取水泵站周围 200m 范围内限制建设易燃易爆设施、厂矿；高噪声设施、娱乐单位；畜禽养殖、屠宰单位。

⑤禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。在饮用水水

源二级保护区内从事网箱养殖、旅游等活动的，应当按照规定采取措施，防治污染饮用水水体。

⑥禁止在饮用水水源准保护区内新建、扩建对水体污染严重的建设项目；改建建设项目，不得增加排污量。

⑦县级以上地方人民政府应当根据保护饮用水水源的实际需要，在准保护区内采取工程措施或者建设湿地、水源涵养林等生态保护措施，防治水污染物直接排入饮用水水体，确保饮用水安全。

通过以上污染防治措施，工程外环境对项目取水水源水质的影响较小，方法可行。

8、项目建设的可行性

（1）政策相符性

项目属于自来水生产和供应工程，根据《市场准入负面清单（2019年版）》和《产业结构调整指导目录（2019年本）》，项目不属于限制类或淘汰类，符合国家有关法律、法规和政策。

项目为与供水设施有关的项目，不属于新建、改建、扩建排放污染物的建设项目，不设置排污口，不属于《广东省饮用水源水质保护条例》中饮用水水源保护区内禁止的行为，不属于《广东省饮用水源水质保护条例》中饮用水水源一级保护区内禁止的行为，符合《广东省饮用水源水质保护条例》的相关规定和要求。

（2）选址合理性

项目迁建后取水口以及河堤外坡脚向外纵深 30 米的陆域范围内的管道，位于周郡及簪边饮用水源一级保护区内。迁建后取水口水源保护区范围内不存在生活、农业和工业等污染源。周郡饮用水源保护区水质达到Ⅱ类标准，簪边饮用水源保护区水质达到Ⅱ类标准，水质可符合饮用水源的水质要求。

新建取水口位于西江的西海水道，西江是珠江流域最大水系，干流河长达 2214km，江门市境内 76km，自天河以下至蓬江区白垌头一段称为西海水道，河宽平均 1000m，最深水 8m。西江来水量丰富，多年平均径流量约为 2240 亿 m^3 ，最大年径流量为 3470 亿 m^3 。取水口附近 97%保证率下低低潮为-0.78m，现状河底高程约-8m，水深约 7.22m，因此即使在 97%保证率下水量仍满足取水要求，结合荷塘水厂多年运行情况，未出现取水水量不足的情况，综合分析可知取水口水量是完全有保障的。

项目所在区域地表水西江属Ⅱ类功能区，中心河属Ⅲ类功能区；大气环境属于

《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二类环境空气质量功能区；声环境属《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类、4a类区，项目建成后，对周围环境的影响不大，不会改变大气和地表水的使用功能，符合环境功能区划。

因此，项目的建设符合相关政策，选址符合相关规划的要求，是合理合法的。

九、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源		污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气 污染 物	施工 期	施工机 械的燃 料燃烧 尾气、扬 尘	NO _x 、CO、 SO ₂ 、TSP	限速行驶及保持路 面清洁,同时适当洒 水,减少建材的露天 堆放和保证一定的 含水率	达到广东省《大气污染 物排放限值》(DB44/27-2 001)第二时段二级标准
水污 染物	施工 期	施工废 水	COD _{Cr} BOD ₅ SS 石油类	收集后经隔油和沉 淀处理后回用于洒 水抑尘,多余部分排 入附近污水管网,引 至荷塘污水处理厂 处理后达标排放	达到广东省《水污染排 放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准及荷 塘污水处理厂进水水质 标准的较严者
固体 废物	施工 期	建筑垃 圾	砂石、余泥	能回收的回收利用; 其余清运至建筑垃 圾定点存放场	对环境影响不大
		淤泥及 泥浆	淤泥及泥浆	转运至政府指定的 弃渣堆场	
		生活垃 圾	生活垃圾	环卫部门统一清理	
噪声	施工 期	施工设 备	机械噪声	加强管理,采用先进 的施工工艺和低噪 声设备,合理安排施 工时间,禁止夜间进 行高噪声作业	符合《建筑施工场界环境 噪声排放标准》(GB12 523-2011)
	运营 期	设备噪 声	机械噪声	隔声、消声措施;合 理布局、利用墙体隔 声、吸音材料吸声等 措施	达到《工业企业厂界环境 噪声排放标准》(GB12 348-2008)2类标准
其他					

生态保护措施及预期效果:

1、植被恢复措施

(1) 施工过程中严禁施工人员在施工区域以外的区域活动,禁止破坏植被;

(2) 植被恢复的物种应优先选择当地已有的物种,避免引进外来物种,以免影响当地物种的种群结构;

(3) 工程临时占地在完工后要尽快恢复复垦和恢复林、草植被。占用农用地的恢复

复垦为农用地，占用林地、荒地的，场地清理后，充分利用清表弃土，平整场地，造林种草，恢复林、草植被。

2、水土保持措施

（1）施工期严格控制施工作业范围，避免过多破坏地表植被。

（2）土石方工程作业面在完工后，要及时采取措施，如路面平整、夯实、护砌、植草皮等。

（3）由明沟、暗沟排水导致沟底下面的土质冲刷，设计中应增设排水出口，并用石块、混凝土铺砌沟渠底和侧面，减少受冲刷。

应加强项目建设区的管理，采取水土保持方案，加强绿化建设。施工期结束后将恢复部分绿化，部分绿化将被永久性占用，水土流失待施工期结束后也不再存在。

十、结论与建议

一、项目概况

荷塘水厂取水口位置需进行调整，根据江门市蓬江区人民政府《关于同意启动荷塘镇、潮连街取水口迁建工程项目的批复》，同意启动荷塘镇镇级饮用水取水口迁移工作，江门市滨江建设投资管理有限公司拟投资 11549.3 万元建设荷塘镇取水口迁建工程，建设内容包括取水口、原水泵站、浑水管道。

二、项目建设的可行性

（1）政策相符性

项目属于自来水生产和供应工程，根据《市场准入负面清单（2019 年版）》和《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，项目不属于限制类或淘汰类，符合国家有关法律、法规和政策。

项目为与供水设施有关的项目，不属于新建、改建、扩建排放污染物的建设项目，不设置排污口，不属于《广东省饮用水源水质保护条例》中饮用水水源保护区内禁止的行为，不属于《广东省饮用水源水质保护条例》中饮用水水源一级保护区内禁止的行为，符合《广东省饮用水源水质保护条例》的相关规定和要求。

（2）选址合理性

项目迁建后取水口以及河堤外坡脚向外纵深 30 米的陆域范围内的管道，位于周郡及篁边饮用水源一级保护区内。周郡饮用水源保护区水质达到 II 类标准，篁边饮用水源保护区水质达到 II 类标准，水质可符合饮用水源的水质要求。

新建取水口位于西江的西海水道，西江是珠江流域最大水系，干流河长达 2214km，江门市境内 76km，自天河以下至蓬江区白顷头一段称为西海水道，河宽平均 1000m，最深水 8m。西江来水量丰富，多年平均径流量约为 2240 亿 m^3 ，最大年径流量为 3470 亿 m^3 。取水口附近 97%保证率下低低潮为-0.78m，现状河底高程约-8m，水深约 7.22m，因此即使在 97%保证率下水量仍满足取水要求，结合荷塘水厂多年运行情况，未出现取水水量不足的情况，综上分析可知取水口水量是完全有保障的。

项目所在区域地表水西江属 II 类功能区，中心河属 III 类功能区；大气环境属于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二类环境空气质量功能区；声环境属《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类、4a 类区，项目建成后，对周围环境的影响不大，不会改变大气和地表水的使用功能，符合环境功能区划。

因此，项目的建设符合相关政策，选址符合相关规划的要求，是合理合法的。

三、建设项目周围环境质量现状评价

1、环境空气质量现状

本项目所在地属环境空气质量二类区域，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。2019年蓬江区SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准，O₃未能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准要求，表明项目所在区域蓬江区为环境空气质量不达标区。

根据《江门市挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020年）》的目标，2020年全市现役源VOCs排放总量削减2.12万吨。预计到2020年主要污染物排放持续下降，并能实现目标，蓬江区污染物排放降低，环境空气质量持续改善，能稳定达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级浓度限值。

2、地表水环境质量现状

根据《广东省地表水环境功能区划》，西江水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类水质标准，中心河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准。根据江门市生态环境局网上发布的《2020年6月县级以上城镇集中式生活饮用水水源地水质月报》（网址：http://www.jiangmen.gov.cn/bmpd/jmssthjj/hjzl/jhszqt/content/post_2094718.html），西江周郡饮用水源保护区水质达到II类标准，簪边饮用水源保护区水质达到II类标准，表明水质良好。中心河在荷塘污水处理厂排污口下游100米处除pH、DO悬浮物外，其他指标水质指数均大于1，均不能满足《地表水环境质量标准（GB3838-2002）》的III类标准，由此可知中心河水质污染严重，其主要是受所在区域生活污水排放和农业面源污染共同影响所致。

根据《江门市人民政府办公室关于印发江门市绿色生态水网建设实施方案（2016-2020年）的通知》（江府办函【2017】107号），江门市政府将加大治水力度，先后制定了和发布了《江门市人民政府关于印发<江门市区黑臭水体综合整治工作方案>的通知》（江府办[2016]23号）等文件精神，将全面落实《水十条》的各项要求，强化源头控制，水陆统筹、河海兼顾，对水环境实施分流域、分区域、分阶段科学治理，系统推进水污染防治、水生态保护和谁资源管理。按照“一河一策”整治方案，推进江门市区建成区内6条河流全流域治理，有效控制外源污染，消减河流内源污染，提高污水处

理实施尾水排放标准，构建完善的城市水系统和区域健康的措施后，区域水环境质量奖得到改善。

3、地下水环境质量现状

根据《广东省地下水功能区划》（2009），项目所在区域属于珠江三角洲江门沿海地质灾害易发区（代码 H074407002S01），现状水质类别为 I - V 类，其中部分地段 pH、Fe、NH⁴⁺ 超标。项目地下水水质保护级别为《地下水水质标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类。

4、声环境质量现状

项目所在区域符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类、4a 类标准要求，声环境质量现状较好。

5、生态现状调查

项目评价区域植被资源简单，被均为广东常见物种，无国家重点保护的植物物种。区域无大型动物分布，常见的有麻雀、蛇类、鼠类等，无国家重点保护的野生动植物。项目评价范围没有自然保护区、风景名胜区和基本农田等敏感区域。

四、建设期间的环境影响评价结论

（1）施工期水环境分析评价结论

本项目施工期间污水主要来源于施工作业冲洗水、工程施工废料受雨水冲刷产生的污水。通过合理安排施工顺序，对地面水的排放进行组织设计等措施，不会对周边环境产生明显影响。

（2）施工期大气环境分析评价结论

施工过程中大气污染的主要来源有：施工扬尘和施工机械尾气。通过加强建筑废料临时堆放区的管理，采取定期喷水、覆盖等措施，不会对周边环境产生明显影响。

（3）施工期声环境影响分析评价结论

施工过程中机械设备产生的噪声，由施工单位采取合理安排施工时间和施工进度、改进施工机械和施工方法等噪声防治措施，减轻施工噪声对附近居民等敏感点的影响。

（4）施工期固体废物环境影响分析评价结论

主要为施工期涉水作业产生的淤泥和泥浆、土方开挖产生的弃土弃渣量，及时清运处理，采取切实可行的措施，本项目施工期间产生的固体废物不会对环境产生明显的影响。

(5) 生态环境影响评价结论

项目吸水头施工采用钢围堰施工方式，围堰施工可有效将施工段与非施工段隔离，由于开挖过程主要在围堰内进行，施工过程产生的悬浮物和污染物释放都在围堰内，不会对围堰外产生影响。但在围堰构筑期间会对水体造成扰动，扰动的水体水流紊动会导致悬浮物上扬，造成水体悬浮物浓度升高；拆除围堰时，围堰中残留的少量泥浆排入河流也会造成短时间内水体中 SS 增加，少量的淤泥及泥浆经打捞后运至政府制定的弃渣堆场，待水下施工结束后，对地表水环境的影响将消除，水质可慢慢恢复，因此预计不会对生态环境造成明显影响。

施工期间，项目建设会造成一定程度的植被损失，但由于植被损失面积与项目所在地植被面积相比是极少量的，工程完工后应迅速对开挖区、边坡等土层裸露地带进行防护或草皮覆盖，有条件可以先植草再种树。这样既可防止水土流失，又可促进植被的恢复，形成多层植被的形式。

项目建设施工期产生的噪声、废气、废水及固废等，会对施工场地及周围环境产生一定的不利影响。但是，只要制定合理的施工计划和进行文明施工，在施工阶段采取一定的防治措施，施工活动对当地的环境影响将是较小的。施工期的污染是暂时的、可逆的，将随着施工期的结束而消失，施工活动结束，这种不利影响随即消失，预计不会对周围环境造成明显影响。

五、项目营运期间环境影响评价结论

1、地表水环境影响分析结论

工程后，西海水道和北街水道水文条件（水位、水深、流速、流向）受到较小影响，总体上影响程度项目区域>其他区域、取水口中心>取水口四周，各预测站点流速的最大值变化率范围为-2.83%~3.93%，Source_5&Point_5 即潮连工程前取水口（西海水道）流速的最大值变化率为-2.83%，Source_1&Point_1 即荷塘工程后取水口（西海水道）流速的最大值变化率为 3.93%。

工程后，西海水道和北街水道水文条件（流量）受到很小影响，总体上影响程度取水口上游>取水口断面>取水口下游，各预测断面净流量的最大值变化率范围为-0.0477%~0.0201%，Section_4 即荷塘&潮连工程前取水口上游 1km（西海水道）净流量的最大值变化率为-0.0477%，Section_7 即潮连工程后取水口上游 1km（北街水道）净流量的最大值变化率为 0.0201%。

2、声环境影响分析评价结论

项目噪声经厂房墙壁的阻挡以及自然衰减后会有所减弱，预计项目取水泵房噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准的要求，对周围环境影响不大。

六、环境保护对策建议

1、建设单位应采取以下措施加强施工期环境保护管理，落实建设期污染防治措施：

（1）根据《广东省实施<中华人民共和国环境噪声污染防治法>办法》的有关规定，在 22 时至次日早上 6 时不进行产生噪声污染的施工作业。保证边界噪声符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523—2011），因特殊需要必须连续作业的，事先报建设行政主管部门和环保局审查批准，并公告附近居民。

（2）施工期在晴天或气候干燥情况下，适当向作业区洒水。及时清扫因雨水夹带和运输散落在施工场地、路面上的泥土。

（3）运载施工材料的车辆应配置蓬盖，装载不宜过满，保证运送过程不散落，进出施工工地和泥沙场的车辆，清洗干净车轮和车底才上路；合理规划运输车辆的运行路线与时间，尽量避免在居民住宅区、人流密集的交通要道等敏感区和交通繁忙时间行驶。

（4）施工期建筑材料的堆放位置远离饮用水源保护区，禁止在饮用水源保护区陆域范围内堆放。

（5）设置导流沟、隔油池和沉淀池，严禁施工期废水和初期雨水进入西江，施工期废水和初期雨水收集后经隔油和沉淀处理后回用于洒水抑尘，多余部分排入附近污水管网，引至荷塘污水处理厂处理后达标排放。

（6）施工垃圾和生活垃圾及时清运处理，不随意弃置。在施工场地临时堆放，堆放点远离饮用水源保护区，禁止在饮用水源保护区陆域范围内堆放，同时堆放点四周设置围堰，上方设置遮盖，以防风、防雨；工程结束后，必须对堆放点作绿化、美化处理。

2、根据《广东省珠江三角洲清洁空气行动计划》的有关规定，采取以下措施加强施工期扬尘污染防治：

（1）施工工地周围应当设置连续、密闭的围挡。工程脚手架外侧必须使用密目式安全网进行封闭。

（2）施工工地的地面、车行道路应当进行硬化处理，出入口应设置冲洗槽，配备冲洗设备（高压水枪）等。

(3) 建筑垃圾、工程渣土、堆土等在 48 小时内未能清运的, 应当在施工工地内设置临时堆放场, 临时堆放场应采取围挡、遮盖等防尘措施。

(4) 工地出入口应安排专人保洁。运输车辆应当在除泥、冲洗干净后, 方可驶出作业场所, 不得使用空气压缩机来清理车辆、设备和物料的尘埃。

(5) 在产生大量泥浆的施工作业时, 应当配备相应的泥浆池、泥浆沟, 做到泥浆不外流, 废浆必须采用密封式罐车外运。

(6) 工程项目竣工后 30 日内, 施工单位应当平整施工工地, 并清除积土、堆物。

(7) 闲置 3 个月以上的施工工地, 建设单位应当对其裸露泥地进行临时绿化或铺装。

(8) 运输易产生扬尘污染的物料, 应当采用密闭化车辆运输。不具备密闭化运输条件的, 应当委托符合密闭化运输要求的单位或个人承运。

(9) 加强对车辆机械密闭装置的维护, 确保设备正常使用, 运输途中的物料不得超高超载、沿途泄漏、散落或者飞扬。

3、根据《江门市扬尘污染防治管理办法》(江门市人民政府令 第 3 号) 关于施工扬尘的有关规定: 建设单位应符合下列扬尘污染防治要求:

(1) 在施工工地公示扬尘污染防治措施、负责人、扬尘监督管理主管部门等信息。

(2) 施工工地边界按照规范设置密闭围挡。城市主要干道景观地区、繁华区域, 其边界应当设置高度二百五十厘米以上的围挡; 其余区域设置一百八十厘米以上的围挡。围挡底端应当设置防溢座。不具备条件设置围挡的施工区域, 按行业规范及设计要求采取其他有效的扬尘污染防治措施。

(3) 土方作业阶段, 采取洒水、覆盖等抑尘措施, 达到作业区扬尘不扩散到作业区外的要求。

(4) 在工地内堆放砂石、土方及其他易产生扬尘物料的, 采取覆盖防尘布或者防尘网、定期喷洒抑尘剂或者洒水等措施。

(5) 施工现场应当专门设置集中堆放建筑垃圾、工程渣土的场地, 并及时清运。不能及时清运的建筑垃圾, 应当采取围挡、覆盖等措施; 不能及时清运的工程渣土, 应当采取覆盖或绿化等措施。

(6) 运送建筑垃圾、工程渣土、砂石、土方等易产生扬尘的物料, 应当采取全密闭运输。

(7) 施工工地出入口安装车辆冲洗设备，运输车辆冲洗干净后方可驶出工地，并保持施工工地出入口通道及其周边道路的清洁。

(8) 施工工地内的车行道路采取硬化或者铺设礁渣、砾石或其他功能相当的材料，并辅以洒水、喷洒抑尘剂等措施。

(9) 施工工地按照规定使用预拌混凝土、预拌砂浆，经批准现场搅拌混凝土、砂浆的，应当采取密闭搅拌并配备防尘除尘装置等有效的扬尘污染防治措施。

(10) 施工作业产生泥浆的，设置泥浆池、泥浆沟，确保泥浆不溢流，废弃泥浆采用密封式罐车清运。

(11) 施工工地内作业的裸露地面应当采取洒水、覆盖防尘布或者防尘网等扬尘污染防治措施。

(13) 施工工地建筑结构脚手架外侧应当设置符合标准的密目防尘网或者防尘布。

(14) 对建（构）筑物、脚手架、高处平台等进行建筑垃圾清理时，应当采取洒水等扬尘污染防治措施；楼层内清扫出的建筑垃圾，应当密封清运，禁止高空抛掷、扬撒。

4、必须加强项目建设区的管理，严格落实水土保持方案，如尽量缩短暴露时间，并采取短期覆盖措施，施工期结束后加强绿化建设，恢复原有绿化带植被。

七、结论

综上所述，江门市滨江建设投资管理有限公司荷塘镇取水口迁建工程项目符合产业政策要求，选址符合地方环境规划和城市总体规划要求。

建设单位必须严格遵守“三同时”的管理规定，完成各项报建手续，确实保证本报告提出的各项环保措施的落实，并尽一切可能确保本项目所在区域的环境质量不因本项目的建设而受到不良影响，真正实现环境保护与经济建设的协调发展。项目建成后，须经过环境保护主管部门验收合格后方可投入使用，在投入使用后，应加强对设备的维修保养，确保环保设施的正常运转。在达到本报告所提出的各项要求后，该项目对周围环境将不会产生明显的影响。

从环保的角度看，该项目的建设是可行的。

评价单位：江门市泰邦环保有限公司

项目负责人： 

审核日期：



预审意见:

公 章

经办人:

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见:

公 章

经办人:

年 月 日

审批意见：

公 章

经办人：

年 月 日

注 释

一、本报告表应附以下附件、附图：

附图：

- 附图 1 项目地理位置图；
- 附图 2 项目周边环境敏感点分布图；
- 附图 3 项目总平面布置图；
- 附图 4 取水总平面布置图；
- 附图 5 原水泵房平面布置图；
- 附图 6 项目所在地水环境功能区划图；
- 附图 7 项目所在地环境空气质量功能区划图；
- 附图 8 项目所在地地下水功能区划图；
- 附图 9 项目所在地声环境功能区划图；
- 附图 10 项目周边水源保护区分布图。

附件：

- 附件 1 营业执照；
- 附件 2 法人身份证；
- 附件 3 项目取水泵站地块的不动产权证
- 附件 4 关于同意启动荷塘镇、潮连街取水口迁建工程项目的批复；
- 附件 5 环境质量现状引用资料。

附表：

- 附表 1 建设项目环境保护审批登记表。

二、如果本报告表不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，应进行专项评价。
根据建设项目的特点和当地环境特征，应选择 1-2 项目进行专项评价。

- 1. 大气环境影响专项报表评价
- 2. 水环境影响专项评价
- 3. 生态影响专项评价
- 4. 声影响专项评价
- 5. 土壤影响专项评价
- 6. 固体废弃物专项评价

以上专项评价未包括的可另列专项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。

建设项目环评审批基础信息表

建设单位（盖章）：		江门市滨江建设投资管理有限公司				填表人（签字）：		容燕洁		建设单位联系人（签字）：		容燕洁	
建设 项目	项目名称	江门市滨江建设投资管理有限公司荷塘镇取水口迁建工程项目				建设内容、规模		取水工程：取水口：10万m ³ /d，引水管：10万m ³ /d，原水泵房：土建规模10万m ³ /d，设备规模8.5万m ³ /d。 污水管线：新建DN1200污水管线约4.20km。起点为新建原水泵房，终点为现状荷塘水厂南侧原水管。					
	项目代码 ¹	2020-440703-46-03-061012											
	建设地点	江门市蓬江区荷塘镇与骏路南侧地段											
	项目建设周期（月）	3.0				计划开工时间		2021年5月					
	环境影响评价行业类别	94自来水生产和供应461（不含供应工程；不含村庄供应工程）				预计投产时间		2021年8月					
	建设性质	新建（迁建）				国民经济行业类型 ²		4610自来水生产和供应					
	现有工程排污许可证编号（改、扩建项目）	无				项目申请类别		新申项目					
	规划环评开展情况	不需开展				规划环评文件名		无					
	规划环评审查机关	无				规划环评审查意见文号		无					
	建设地点中心坐标 ³ （非线性工程）	经度		纬度		环境影响评价文件类别		环境影响报告表					
	建设地点坐标（线性工程）	起点经度	113.095883	起点纬度	22.677397	终点经度	113.116139	终点纬度	22.649533	工程长度（千米）			
总投资（万元）	11549.30				环保投资（万元）		50.00		环保投资比例	0.43%			
建设 单位	单位名称	江门市滨江建设投资管理有限公司		法人代表	评价 单位	单位名称	江门市泰邦环保有限公司		证书编号	2015035440350000003508440171			
	统一社会信用代码（组织机构代码）	91440703680600295N		技术负责人		环评文件项目负责人	郭建楷		联系电话	0750-3530013			
	通讯地址	江门市蓬江区天沙河大道68号5幢游泳馆0馆1层1101卡、2层		联系电话		通讯地址	江门市胜利路114号亿利达商务大厦1栋2楼						
污 染 物 排 放 量	污染物	现有工程 （已建+在建）		本工程 （拟建或调整变更）		总体工程 （已建+在建+拟建或调整变更）				排放方式			
		①实际排放量 （吨/年）	②许可排放量 （吨/年）	③预测排放量 （吨/年）	④“以新带老”削减量 （吨/年）	⑤区域平衡替代本工程 削减量 ⁴ （吨/年）	⑥预测排放总量 （吨/年） ⁵	⑦排放增减量 （吨/年） ⁵					
	废水	废水量（万吨/年）					0.000	0.000	☒ 不排放 ☐ 间接排放： ☐ 市政管网 ☐ 集中式工业污水处理厂 ☐ 直接排放：受纳水体_____				
		COD					0.000	0.000					
		氨氮					0.000	0.000					
		总磷					0.000	0.000					
	废气	总氮					0.000	0.000					
		废气量（万立方米/年）					0.000	0.000	/				
		二氧化硫					0.000	0.000	/				
		氮氧化物					0.000	0.000	/				
		颗粒物					0.000	0.000	/				
挥发性有机物					0.000	0.000	/						
项目涉及保护区 与风景名胜区的 情况	影响及主要措施		名称	级别	主要保护对象 （目标）	工程影响情况	是否占用	占用面积 （公顷）	生态防护措施				
	生态保护目标								☐ 避让 ☐ 减缓 ☐ 补偿 ☐ 重建（多选）				
	自然保护区								☐ 避让 ☐ 减缓 ☐ 补偿 ☐ 重建（多选）				
	饮用水水源保护区（地表）		江门市区饮用水源保护区	市级	/	一级保护区	是	0.00	☐ 避让 ☐ 减缓 ☐ 补偿 ☐ 重建（多选）				
	饮用水水源保护区（地下）				/				☐ 避让 ☐ 减缓 ☐ 补偿 ☐ 重建（多选）				
风景名胜区				/					☐ 避让 ☐ 减缓 ☐ 补偿 ☐ 重建（多选）				

注：1、同级经济部门审批核发的唯一项目代码
 2、分类依据：国民经济行业分类(GB/T 4754-2017)
 3、对多点项目仅提供主体工程的中心坐标
 4、指该项目所在区域通过“区域平衡”专为本工程替代削减的量
 5、⑦=③-④-⑤；⑧=②-④+③，当②=0时，⑧=①-④+③