

项目编号: k1823f

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称: 老山水整治工程建设项目
建设单位(盖章): 广州市花都区水务建设管理中心
编制日期: 2024年9月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1725855057000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	k1823f		
建设项目名称	老山水整治工程建设项目		
建设项目类别	51—127防洪除涝工程		
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）	广州市花都区水务建设管理中心		
统一社会信用代码	12440117854519414F		
法定代表人（签章）	吴艺文		
主要负责人（签字）	陈展		
直接负责的主管人员（签字）	陈展		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	广州国霖环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91440101052371526L		
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
刘国锋	2016035410352015411802000247	BH028105	刘国锋
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
罗曾凤	全文	BH049111	罗曾凤

建设单位责任声明

我单位广州市花都区水务建设管理中心（统一社会信用代码12440114054519414F）郑重声明：

一、我单位对老山水整治工程建设项目环境影响报告表（项目编号：k1823f，以下简称“报告表”）承担主体责任，并对报告表内容和结论负责。

二、在本项目环评编制过程中，我单位如实提供了该项目相关基础资料，加强组织管理，掌握环评工作进展，并已详细阅读和审核过报告表，确认报告表提出的污染防治、生态保护与环境风险防范措施，充分知悉、认可其内容和结论。

三、本项目符合生态环境法律法规、相关法定规划及管理政策要求，我单位将严格按照报告表及其批复文件确定的内容和规模建设，并在建设和运营过程严格落实报告表及其批复文件提出的防治污染、防止生态破坏的措施，落实环境环保投入和资金来源，确保相关污染物排放符合相关标准和总量控制要求。

四、本项目将按照《排污许可管理条例》、《固定污染源排污许可分类管理名录》有关规定，在启动生产设施或者发生实际排污之前申请取得排污许可证或者填报排污登记表。

五、本项目建设将严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度，并按规定接受生态环境主管部门日常监督检查。在正式投产前，我单位将对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，向社会公开验收结果。

建设单位（盖章）：广州市花都区水务建设管理中心

法定代表人（签字/签章）：

2024年9月10日

委托书

广州国绿环保科技有限公司：

根据《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》、《建设项目环境保护管理条例》中有关规定，我单位投资建设的“老山水整治工程建设项目”需要编写环境影响评价报告表。现委托贵单位承担该项目的环境影响评价工作。

特此委托。

委托单位(盖章):广州市花都区水务建设管理中心



2024 年 9 月 10 日

编制单位责任声明

我单位广州国绿环保科技有限公司（统一社会信用代码91440101052571526L）郑重声明：

一、我单位符合《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，不属于该条第二款所列单位。

二、我单位受广州市花都区水务建设管理中心的委托，主持编制了老山水整治工程建设项目环境影响影响报告表（项目编号：k1823f，以下简称“报告表”）。在编制过程中，坚持公正、科学、诚信的原则，遵守有关环境影响评价法律法规、标准和技术规范等规定。

三、在编制过程中，我单位建立和实施了覆盖本项目环境影响评价全过程的质量控制制度，落实了环境影响评价工作程序，并在现场踏勘、现状监测、数据资料收集、环境影响预测等环节以及环境影响报告表编制审核阶段形成了可追溯的质量管理机制。

四、我单位对报告表的内容和结论承担直接责任，并对报告表内容的真实性、客观性、全面性、规范性负责。

编制单位（盖章）：广州国绿环保科技有限公司

法定代表人（签字/签章）：

2024年9月10日



建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位广州国绿环保科技有限公司（统一社会信用代码91440101052571526L）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老山水整治工程建设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）的编制主持人为刘国锋（环境影响评价工程师职业资格证书管理号2016035410352015411802000247，信用编号BH028105），主要编制人员包括罗曾凤（信用编号BH049111）（依次全部列出）等1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”。





营业执照

(副本)

编号: S0612018016359G(1-1)

统一社会信用代码

91440101052571526L



扫描二维码登录
“国家企业信用
信息公示系统”
了解更多登记、
备案、许可、监
管信息。

名称

广州绿能环保科技有限公司

类型

有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人

谢朝晖

经营范围

研究和试验发展(具体经营项目请登录国家企业信用信息公示系统查询。网址: <http://www.gsxt.gov.cn/>。依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动。)

注册资本 伍拾万元(人民币)

成立日期 2012年08月23日

住所 广州市海珠区新港东路1068号1106房(仅限办公)

登记机关



2024年04月26日

国家企业信用信息公示系统网址: <http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过
国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

国家市场监督管理总局监制

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发。它表明持证人通过国家统一组织的考试,取得环境影响评价工程师的职业资格。

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.



Ministry of Human Resources and Social Security
The People's Republic of China



编号: HP 00019670
No.



刘国锋
HP00019670

持证人签名:
Signature of the Bearer

管理号: 2016035410352
证书编号: HP00019670

姓名: 刘国锋

Full Name

性别: 男

Sex

出生年月: 1985. 02

Date of Birth

专业类别:

Professional Type

批准日期: 2016. 05

Approval Date

签发单位盖章:

Issued by

签发日期: 2016 12 年 30 月 日

Issued on





广东省社会保险个人缴费证明

参保人姓名：刘国锋

证件号码：412728198502036054

该参保人在广东省参加社会保险情况如下：

一、参保基本情况：

参保险种	参保时间	累计缴费年限	参保状态
城镇企业职工基本养老保险	202004	实际缴费8个月,缓缴0个月	参保缴费
工伤保险	202004	实际缴费8个月,缓缴0个月	参保缴费
失业保险	202004	实际缴费8个月,缓缴0个月	参保缴费

二、参保缴费明细：

金额单位：元

缴费年月	单位编号	基本养老保险				失业			工伤	备注
		缴费基数	单位缴费(含灵活就业缴费划入统筹部分)	单位缴费划入个人账户	个人缴费(划入个人账户)	缴费基数	单位缴费	个人缴费	单位缴费	
202401	110371582142	5284	739.76	0	422.72	2300	18.4	4.6	4.6	
202402	110371582142	5284	739.76	0	422.72	2300	18.4	4.6	4.6	
202403	110371582142	5284	739.76	0	422.72	2300	18.4	4.6	9.2	
202404	110371582142	5284	792.6	0	422.72	2300	18.4	4.6	9.2	
202405	110371582142	5284	792.6	0	422.72	2300	18.4	4.6	9.2	
202406	110371582142	5284	792.6	0	422.72	2300	18.4	4.6	9.2	
202407	110371582142	5284	792.6	0	422.72	2300	18.4	4.6	9.2	
202408	110371582142	5284	792.6	0	422.72	2300	18.4	4.6	9.2	

1、表中“单位编号”对应的单位名称如下：

110371582142:广州市:广州朗能环保科技有限公司

2、本《参保证明》可由参保人在我局的互联网公共服务网页上自行打印，作为参保人在广东省参加社会保险的证明，向相关部门提供。相关部门可通过上面条形码进行核查，本条形码有效期至2025-02-12。核查网页地址：<http://ggfw.hrss.gov.cn>。

3、参保单位实际参保缴费情况，以社保局信息系统记载的最新数据为准。

4、本《参保证明》标注的“缓缴”是指：《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》（粤人社规〔2022〕11号）、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》（粤人社规〔2022〕15号）等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

5、单位缴费是指单位缴纳的养老保险费，其中“单位缴费划入个帐”是按政策规定，将单位缴纳的社会保险费部分划入参保人个人账户的金额。

证明机构名称（证明专用章）

证明日期:2024年08月16日



202408162656255687

广东省社会保险个人缴费证明

参保人姓名：罗曾凤

证件号码：441423199705312726

该参保人在广州市参加社会保险情况如下：

一、参保基本情况：

参保险种	参保时间	累计缴费年限	参保状态
城镇企业职工基本养老保险	20210801	实际缴费8个月,缓缴0个月	参保缴费
工伤保险	20210801	实际缴费8个月,缓缴0个月	参保缴费
失业保险	20210801	实际缴费8个月,缓缴0个月	参保缴费

二、参保缴费明细：

金额单位：元

缴费年月	单位编号	基本养老保险				失业			工伤	备注
		缴费基数	单位缴费(含灵活就业缴费划入统筹部分)	单位缴费划入个人账户	个人缴费(划入个人账户)	缴费基数	单位缴费	个人缴费	单位缴费	
202401	110371582142	5284	739.76	0	422.72	2300	18.4	4.6	4.6	
202402	110371582142	5284	739.76	0	422.72	2300	18.4	4.6	4.6	
202403	110371582142	5284	739.76	0	422.72	2300	18.4	4.6	9.2	
202404	110371582142	5284	792.6	0	422.72	2300	18.4	4.6	9.2	
202405	110371582142	5284	792.6	0	422.72	2300	18.4	4.6	9.2	
202406	110371582142	5284	792.6	0	422.72	2300	18.4	4.6	9.2	
202407	110371582142	5284	792.6	0	422.72	2300	18.4	4.6	9.2	
202408	110371582142	5284	792.6	0	422.72	2300	18.4	4.6	9.2	

1、表中“单位编号”对应的单位名称如下：

110371582142:广州市广州环保科技有限公司

2、本《参保证明》可由参保人在我局的互联网公共服务网页上自行打印，作为参保人在广州市参加社会保险的证明，向相关部门提供查验部门可通过上述条形码进行核查，本条形码有效期至2025-02-12，核查网页地址：<http://ggfw.hrss.gd.gov.cn>。

3、参保单位实际参保缴费情况，以社保局信息系统记载的最新数据为准。

4、本《参保证明》标注的“缓缴”是指：《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》（粤人社规〔2022〕11号）、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》（粤人社规〔2022〕15号）等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

5、单位缴费是指单位缴纳的养老保险费，其中“单位缴费划入个人账户”是按政策规定，将单位缴纳的社会保险费部分划入参保人个人账户的金额。

证明机构名称（证明专用章）

证明日期:2024年08月16日



质量控制记录表

项目名称		老山水整治工程建设项目	
文件类型		☐ 环境影响报告书 ☒ 环境影响报告表	项目编号
编制主持人		刘国锋	主要编制人员
		罗曾凤	
初审 (校核) 意见	1、根据规划局的复函填写用地情况； 2、核实工程施工土方平衡； 3、照片具体的拍摄位置。		1、已补充，p2； 2、已核实，p17； 3、已补充附图 11。
	审核人（签名）：王嘉俊 2024 年 9 月 2 日		
审核 意见	1、核实项目管控单元； 2、根据《关于老山水整治工程联审决策项目协同会审征求意见的复函》（穗规资源业务函〔2023〕14304 号）的要求核实用地； 3、补充项目代码。		1、已补充 p5； 2、已核实，p31； 3、已补充，见附件。
	审核人（签名）：张华 2024 年 9 月 4 日		
审定 意见	1、补充施工营地详细位置； 2、补充底泥结论描述； 3、核实声环境质量标准。		1、已补充，见附图 2、已补充，p36； 3、已核实，p39。
	审核人（签名）：张幼明 2024 年 9 月 6 日		
说明：各级校审人在提出的问题最后一行下签名，待编写人处理完后进行验证，并在审核确认栏中再次签字；签字后均需注明时间。			

目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设内容	16
三、生态环境现状、保护目标及评价标准	42
四、生态环境影响分析	55
五、主要生态环境保护措施	68
六、生态环境保护措施监督检查清单	77
七、结论	79
附图 1 项目地理位置	80
附图 2 项目四置环境示意图及线路走向图	81
附图 3 工程总平面布局图	82
附图 3-1 项目平面布置图各区分图	83
附图 3-2 项目平面布置图各区分图	84
附图 3-3 项目平面布置图各区分图	85
附图 3-4 项目平面布置图各区分图	86
附图 3-5 项目平面布置图各区分图	87
附图 3-6 桩号明细表及点位控制坐标表	88
附图 3-7 桩号明细表及点位控制坐标表	89
附图 3-8 桩号明细表及点位控制坐标表	90
附图 4-1 项目施工组织平面布置图（包含生态环境保护措施平面布置示意图、典型措施设计图）	91
附图 4-2 项目施工组织平面布置图（包含生态环境保护措施平面布置示意图、典型措施设计图）	92
附图 4-3 项目施工组织平面布置工程占地统计图	93
附图 5 环境空气功能区划图	94
附图 6 地表水环境功能区划图	95
附图 7 声环境功能区划图	96
附图 8 地下水环境功能区划图	97
附图 9 声环境质量及底泥现状监测点位分布图	98
附图 10 水环境现状监测布点图	99
附图 11 监测计划布点图	100
附图 12 花都水系图	101
附图 13 广州饮用水水源保护区规划图	102
附图 14 广州花都区饮用水水源保护区规划图	103
附图 15 环境保护目标分布图	104
附图 16 项目现场照片	107
附图 17 生态环境空间管控区图	108
附图 18 大气环境空间管控区图	109
附图 19 水环境空间管控区图	110
附图 20 项目所在位置与广州市环境管控单元图关系图	111
附图 21 项目所在位置与广东省环境管控单元图关系图	112
附图 22 项目与广东省“三线一单”数据管理及应用平台截图	113
附图 23 广州市控制性详细规划(全覆盖)-花都区通告附图	114
附件 1: 广州市花都区发展和改革局关于老山水整治工程可行性研究报告的复函	115
附件 2: 中华人民共和国事业单位法人证书	118
附件 3: 关于老山水整治工程联审决策协同会审征求意见的复函	119
附件 4: 声环境质量、底泥现状监测报告	122
附件 5: 地表水环境质量现状监测报告	130
附件 6: 项目代码	136

一、建设项目基本情况

建设项目名称	老山水整治工程建设项目		
项目代码	2304-440114-19-01-*****		
建设单位联系人	**	联系方式	137****
建设地点	广东省广州市花都区花东镇		
地理坐标	本次工程治理范围（起点：东经 <u>113 度 20 分 40.808 秒</u> 、北纬 <u>23 度 29 分 8.956 秒</u> ，终点：东经 <u>113 度 20 分 39.883 秒</u> 、北纬 <u>23 度 27 分 14.980 秒</u> ）		
建设项目 行业类别	五十一、水利-127 防洪除涝工程-其他（小型沟渠的护坡除外；城镇排涝河流水闸、排涝泵站除外）；五十一、水利-128 河湖整治（不含农村塘堰、水渠）-其他	用地(用海)面积(m ²) /长度(km)	线路长度：3.92km
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目 申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	广州市花都区发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	穗花发改投批（2024）15 号
总投资（万元）	10917.1	环保投资（万元）	49.66
环保投资占比（%）	0.45%	施工工期	16 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____		

表 1-1 专项评价设置原则与本项目判定情况对照表			
专项评价设置情况	专项评价类别	设置原则	本项目判断情况
	地表水	水力发电：引水式发电、涉及调峰发电的项目； 人工湖、人工湿地：全部； 水库：全部； 引水工程：全部（配套的管线工程等除外）； 防洪除涝工程：包含水库的项目； 河湖整治：涉及清淤且底泥存在重金属污染的项目	本项目属于河湖整治、防洪除涝工程项目，根据现状调查，人员走访，项目不涉及水库以及不存在重金属等污染事件，底泥不存在重金属污染，无需设置地表水专项评价。
	地下水	陆地石油和天然气开采：全部； 地下水（含矿泉水）开采：全部； 水利、水电、交通等：含穿越可溶岩地层隧道的项目	不涉及
	生态	涉及环境敏感区（不包括饮用水水源保护区，以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域，以及文物保护单位）的项目	项目整治范围不涉及《建设项目环境影响评价分类管理名录》中针对该类项目所列的环境敏感区，无需设置生态专项评价。
	大气	油气、液体化工码头：全部； 干散货（含煤炭、矿石）、件杂、多用途、通用码头：涉及粉尘、挥发性有机物排放的项目	不涉及
	噪声	公路、铁路、机场等交通运输业涉及环境敏感区（以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域）的项目； 城市道路（不含维护，不含支路、人行天桥、人行地道）：全部	不涉及
	环境风险	石油和天然气开采：全部； 油气、液体化工码头：全部； 原油、成品油、天然气管线（不含城镇天然气管线、企业厂区内管线），危险化学品输送管线（不含企业厂区内管线）：全部	不涉及
	综上所述，本项目为防洪除涝和河道整治综合项目，不涉及水库，项目底泥不涉及重金属污染，不涉及《建设项目环境影响评价分类管理名录》中针对该类项目所列的环境敏感区，根据建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行），因此无需设置专项评价。		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		

规划及规划环境影响评价符合性分析	无
其他符合性分析	(1) 产业政策相符性分析 本项目为防洪除涝和河道整治综合项目，根据国家发展改革委发布的《产业结构调整指导目录（2024年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第7号），本项目属于鼓励类；也不在国家发展改革委、商务部印发《市场准入负面清单（2022年版）》负面清单内，属于允许准入项目。因此，本项目的建设符合国家和地方相关产业政策的要求。 (2) 与项目所在流域、水利相关规划符合性分析 《水利建设项目（河湖整治和防洪除涝工程）环境影响评价文件审批原则（试行）》：本项目为防洪除涝和河道整治综合工程，项目符合环境保护相关法律法规和政策要求，与主体功能区规划、生态功能区划、水环境功能区划、水功能区划、生态环境保护规划、流域综合规划、防洪规划等相协调，满足相关规划环评要求。 本项目工程选址选线、施工布置不占用自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地以及其他生态保护红线等环境敏感区中法律法规禁止占用的区域，并与饮用水水源保护区的保护要求相协调。 施工期的不利环境影响能够得到缓解和控制，不会对周围环境和敏感保护目标造成重大不利影响等。因此，本项目与《水利建设项目（河湖整治和防洪除涝工程）环境影响评价文件审批原则（试行）》相符。 《珠江流域综合规划（2012-2030年）》：国务院在批复中明确提出，《规划》实施要以完善流域防洪减灾、水资源综合利用、水资源与水生态环境保护、流域综合管理体系为目标，坚持全面规划、统筹兼顾、标本兼治、综合治理，注重科学治水、依法治

	水，协调好流域兴利与除害、开发与保护、整体与局部、近期与长远等关系，充分发挥珠江的多种功能和综合利用效益，为实现经济持续健康发展和社会和谐稳定提供有力支撑。到2030年，流域防洪减灾体系更加完善，防洪减灾能力进一步提高；节水型社会基本建成，水资源和水能资源开发利用程度进一步提高；水生态环境明显改善，河流生态系统良性发展；流域综合管理现代化基本实现。 本项目为防洪除涝和河道整治综合项目，项目实施后，通过堤防工程设计、支流汇入口设计、穿堤建筑物设计和其它附属工程设计对老山水河段进行综合整治，完善防洪设施，形成防洪闭合圈，防洪标准达到20年一遇，消除区域洪涝灾害，区域内人居环境得到改善。符合《珠江流域综合规划（2012-2030年）》的要求。 《广东省流域综合规划（2013-2030年）》：2014年12月，《广东省流域综合规划(2013-2030年)》由广东省人民政府以粤府函(2014)281号文批复并印发实施。该规划分省、市两级，按流域与区域相结合的模式开展，围绕“防洪安全、供水安全、生态安全”的总体目标，提出建立安全可靠的防洪除涝减灾体系、持续优化的水资源综合利用体系、人水和谐的水环境生态保护体系和健全高效的水利综合管理体系等“四大体系”，是广东省涉水事项的综合性、指导性长远规划，也是今后一段时期全省水利建设的基本依据。规划实施完成后，广东省洪涝灾害及山洪灾害将基本得到治理，水资源将得到合理开发有效保护，流域生态环境将明显改善。 本项目为防洪除涝和河道整治综合项目，项目实施后，通过堤防工程设计、支流汇入口设计、穿堤建筑物设计和其它附属工程设计对老山水河段进行综合整治，完善防洪设施，形成防洪闭合圈，防洪标准达到20年一遇，消除区域洪涝灾害，区域内人居
--	--

	环境得到改善。符合《广东省流域综合规划（2013-2030年）》的要求。 《广州市流溪河流域综合规划》（2015-2030年）：根据《广州市流溪河流域综合规划》（2015-2030年），老山水防洪标准为20年。花都区的犁头咀片区、老山片区、湾潭片区和高溪片区涝水通过区内河道能畅顺自排入承泄区，不需新增辅助排涝设施。 本项目为防洪除涝和河道整治综合项目，项目实施后，通过堤防工程设计、支流汇入口设计、穿堤建筑物设计和其它附属工程设计对老山水河段进行综合整治，完善防洪设施，形成防洪闭合圈，防洪标准达到20年一遇，消除区域洪涝灾害，区域内人居环境得到改善。符合《广州市流溪河流域综合规划》（2015-2030年）的要求。 《广州市花都区防洪、排涝、排水规划报告》（2018~2035年）：全区共划分为 37 个排涝分区，其中，具有自排条件的有 19 个，分别为下巴片区、国泰片区、大官坑片区、黄坭片区、锦山片区、剑岭片区、芦苞片区、大迳片区、大布片区、天马片区、田美片区、铁山片区、铜鼓片区、机场西排水片、机场东排水片、老山片区、九湾潭片区、犁头咀片区和梯清片区，这19个分区内，在历史上涝灾少发，涝水通过区内河道能畅顺自排入承泄区。在规划河道整治工程实施后，各河道的过流能力均有所增加，完全可以满足各区排涝的要求，故在这19个排涝片区内不再增设辅助排涝设施。本次规划老山水、大沙河（高溪河）治理标准为20年一遇洪水标准。 本项目为防洪除涝和河道整治综合项目，项目实施后，通过堤防工程设计、支流汇入口设计、穿堤建筑物设计和其它附属工程设计对老山水河段进行综合整治，完善防洪设施，形成防洪闭合圈，防洪标准达到20年一遇，消除区域洪涝灾害，区域内人居环境得到改善。符合《广州市花都区防洪、排涝、排水规划报告》
--	--

	(2018~2035年)的要求。 (3) 与《广州市土地利用总体规划(2013-2020 年)》符合性分析 根据《广州市土地利用总体规划(2013-2020 年)》，本项目整治范围大部分为农林用地(E2)、防护绿地(G2)、公园绿地(G1)、水域用地(E1)，局部涉及村庄建设用地(村居住用地)(R2(E61))、一类工业用地(M1)、二类居住用地(R2)、道路用地(S1)，本项目为防洪治涝工程项目，主要沿现状河涌进行整治，不占用永久基本农田、自然与文化遗产保护区等用地，因此本项目符合广州市土地利用总体规划。 (4) 与《广州市城市环境总体规划(2022—2035年)》符合性分析 1) 根据《广州市城市环境总体规划(2022—2035年)》，将生态功能重要区、生态环境敏感脆弱区，以及其他具有一定生态功能或生态价值需要加强保护的区域，纳入生态环境空间管控区，面积 2863.11平方千米(含陆域生态保护红线1289.37平方千米)。生态环境空间管控区与城镇开发边界、工业产业区块一级控制线等保持动态衔接。 本项目位于广东省广州市花都区花东镇，整治总长度为3.92km。根据《广州市生态环境管控区图》，本项目不在生态保护红线区和生态保护空间管控区内，本项目为防洪除涝和河道整治综合项目，主要沿现状河涌进行整治，不占用基本农田以及一般农地、自然与文化遗产保护区等用地。因此本项目符合《广州市城市环境总体规划(2022—2035年)》要求。 2) 根据《广州市城市环境总体规划(2022—2035年)》，在全市范围内划分四类水环境管控区，包括饮用水水源保护管控区、重要水源涵养管控区、涉水生物多样性保护管控区、水污染治理及风险防范重点区，面积2567.55平方千米。
--	--

	本项目位于广东省广州市花都区花东镇，整治总长度为3.92km。根据《广州市水环境管控区图》，本项目不属于饮用水水源保护管控区、重要水源涵养管控区、涉水生物多样性保护管控区，部分整治河段涉及水污染治理及风险防范重点区，长度约为967米，起始点坐标为，起点：E113.349273°，N23.443193°；终点：E113.348632°，N23.435377°。 水污染治理及风险防范重点区，包括劣V类的河涌汇水区、工业产业区块一级控制线和省级及以上工业园区。水污染治理及风险防范重点区与工业产业区块一级控制线、省级及以上工业园区等保持动态衔接。 劣V类的河涌汇水区加强城乡水环境协同治理，强化入河排污口排查整治，巩固城乡黑臭水体治理成效，推进河涌、流域水生态保护和修复。城区稳步推进雨污分流，全面提升污水收集水平。 工业产业区块一级控制线和省级及以上工业园区严格落实生态环境分区管控及环境影响评价要求，严格主要水污染物排污总量控制。全面推进污水处理设施建设和污水管网排查整治，确保工业企业废水稳定达标排放。调整优化不同行业废水分质分类处理，加强第一类污染物、持久性有机污染物等水污染物污染控制，强化环境风险防范。 本项目为防洪除涝和河道整治综合项目，施工期产生的废水经有效措施处置后，不会对河涌现状造成污染，项目建成后不会产生污染，不会对周边水环境造成影响。因此本项目符合《广州市城市环境总体规划（2022—2035年）》要求。 3）根据《广州市城市环境总体规划（2022—2035年）》，在范围内划分三类大气环境管控区，包括环境空气功能区一类区、大气污染物重点控排区和大气污染物增量严控区，面积2642.04平方千米。
--	--

	本项目位于广东省广州市花都区花东镇，整治总长度为3.92km。根据《广州市水环境管控区图》，本项目不属于环境空气功能区一类区和大气污染物增量严控区，部分整治河段涉及大气污染物重点控排区，长度约为967米，起始点坐标为，起点：E113.349273°，N23.443193°；终点：E113.348632°，N23.435377°。 大气污染物重点控排区，包括广州市工业产业区块一级控制线、省级及以上工业园区，以及大气环境重点排污单位。重点控排区根据产业区块主导产业，以及园区、排污单位产业性质和污染排放特征实施重点监管与减排。大气污染物重点控排区与工业产业区块一级控制线、省级及以上工业园区、大气环境重点排污单位等保持动态衔接。 本项目为防洪除涝和河道整治综合项目，施工期产生的废气经有效措施处置后，不会对周边大气环境造成污染，项目建成后不会产生污染，不会对周边大气造成影响。因此本项目符合《广州市城市环境总体规划（2022—2035年）》要求。 （5）与《广州市国土空间总体规划（2021-2035年）》相符性 根据《广州市国土空间总体规划（2021-2035年）》，落实最严格的耕地保护制度，确保到2035年，耕地保有量不低于50.68平方公里严格落实永久基本农田保护任务，以现状长期稳定利用耕地为基础，划定永久基本农田44.16平方公里。生态保护红线包括重要的自然地、重要生态功能区、其他各类保护地。划定生态保护红线131.25平方公里。防洪体系进一步完善。遵循“堤库结合、以泄为主、泄蓄兼施”的防洪方针，确定堤岸改造措施。 本项目为防洪除涝和河道整治综合项目，位于广东省广州市花都区花东镇，整治总长度为3.92km。本项目不涉及生态红线区，不占用基本农田以及一般农地、自然与文化遗产保护区等用地。
--	---

	项目实施后，通过堤防工程设计、支流汇入口设计、穿堤建筑物设计和其它附属工程设计对老山水河段进行综合整治，完善防洪设施，形成防洪闭合圈，防洪标准达到20年一遇，消除区域洪涝灾害，区域内人居环境得到改善。符合《广州市国土空间总体规划（2021-2035年）》的要求。 （6）与饮用水水源保护区规划相符性 根据《广东省人民政府关于调整广州市饮用水水源保护区的批复》（粤府函〔2020〕83号）及《广州市花都区人民政府关于审定花都区饮用水水源保护区优化调整方案的请示》（花府字〔2024〕45号），项目不在饮用水水源保护区范围内，经加强施工管理和在项目下游设置拦截措施，不会对饮用水水源保护区水质造成不良影响。因此，本项目符合《广东省人民政府关于调整广州市饮用水水源保护区的批复》要求。 （7）与环保法规相符性分析 1) 根据《广东省环境保护条例》的规定，禁止在饮用水水源地排放污染物；严禁在生态功能保护区、依法设定的自然保护区、风景名胜区、森林公园等特殊保护区域内采矿、采石、采砂、取土，以及进行其他污染环境、破坏生态的活动。本项目所在位置不属于以上规定的区域范围，因此，本项目的建设符合《广东省环境保护条例》是相符的。 2) 根据《关于同意调整广州市饮用水水源保护区区划的批复》（粤府函〔2020〕83号），本项目不涉及水源保护区范围，本项目符合饮用水水源保护区政策要求。 3) 根据《广东省水污染防治条例》（2021年施行）第二十八条规定“排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部生产废水，防止污染水环境。未依法领取污水排入排水管网许可证的，不得直接向生活污水管网与处理系统排放工业废水。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理，不得
--	--

稀释排放。”以及第五十条规定新建、改建、扩建的项目应当符合国家产业政策规定。项目运营期不产生废水，项目不属于以上禁止项目，故本项目的建设符合《广东省水污染防治条例》（2021年施行）是相符的。

（8）与广东省“三线一单”相符性分析

1) 与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）相符性分析

根据《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号），项目属于珠三角核心区，应按“（二）‘一核一带一区’区域管控要求—1.珠三角核心区”要求进行管控，具体管控要求分析如下表所示

表 1-2 项目与（粤府〔2020〕71号）的相符性分析对照表

管控要求	与本项目有关的相关要求	相符性分析	是否相符
区域布局管控要求	禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业自备电站，推进现有服役期满及落后老旧的燃煤火电机组有序退出；原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉，逐步推动高污染燃料禁燃区全覆盖；禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。推广应用低挥发性有机物原辅材料，严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目，鼓励建设挥发性有机物共性工厂	本项目属于防洪除涝工程，不涉及所列禁止建设内容及行业。	相符
能源利用要求	科学实施能源消费总量和强度“双控”，新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国际国内先进水平，实现煤炭消费总量负增长；推进工业节水减排，重点在高耗水行业开展节水改造，提高工业用水效率。加强江河湖库水量调度，保障生态流量。盘活存量建设用地，	本项目属于防洪除涝工程，不直接取用江河湖库或地下水水量，不会对项目所在地生态流量造成影响。	相符

	控制新增建设用地规模。																		
污染物排放管控要求	实行水污染物排放的行业标杆管理，严格执行茅洲河、淡水河、石马河、汾江河等重点流域水污染物排放标准。重点水污染物未达到环境质量改善目标的区域内，新建、改建、扩建项目实施减量替代。大力推进固体废物源头减量化、资源化利用和无害化处置，稳步推进“无废城市”试点建设。	本项目建成后不会产生废水、废气、固废等。	相符																
环境风险防控要求	加强惠州大亚湾石化区、广州石化、珠海高栏港、珠西新材料集聚区等石化、化工重点园区环境风险防控，建立完善污染源在线监控系统，开展有毒有害气体监测，落实环境风险应急预案。提升危险废物监管能力，利用信息化手段，推进全过程跟踪管理。	项目位于广东省广州市花都区花东镇，不属于石化、化工重点园区环境风险防控区域。项目建成后不产生危险废物，不涉及该条管控内容。	相符																
综上所述，本项目与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）相符。 2) 与《广州市人民政府关于印发广州市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（穗府规〔2021〕4号）相符性分析 根据《广州市人民政府关于印发广州市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（穗府规〔2021〕4号），本项目涉及ZH44011430002花东镇一般管控单元。本项目与相关管控单元具体管控要求的相符性分析如下表所示 表 1-3 与管控单元相符性分析 <table border="1"> <tr> <th>环境管控单位编号</th><th colspan="3">环境管控单位名称</th></tr> <tr> <td>ZH44011430002</td><td colspan="3">花东镇一般管控单元</td></tr> <tr> <th>管控维度</th><th>管控要求</th><th>本项目</th><th>相符性</th></tr> <tr> <td>区域布局管控</td><td> 1-1.【产业/限制类】现有不符合产业规划、主导产业、效益低、能耗高、产业附加值较低的产业和落后生产能力逐步退出或关停。 1-2.【产业/禁止类】单元内处 </td><td> 1-1本项目属于防洪除涝工程，不涉及该条管控内容。 1-2本项目本项目属于防洪除 </td><td>相符</td></tr> </table>				环境管控单位编号	环境管控单位名称			ZH44011430002	花东镇一般管控单元			管控维度	管控要求	本项目	相符性	区域布局管控	1-1.【产业/限制类】现有不符合产业规划、主导产业、效益低、能耗高、产业附加值较低的产业和落后生产能力逐步退出或关停。 1-2.【产业/禁止类】单元内处	1-1本项目属于防洪除涝工程，不涉及该条管控内容。 1-2本项目本项目属于防洪除	相符
环境管控单位编号	环境管控单位名称																		
ZH44011430002	花东镇一般管控单元																		
管控维度	管控要求	本项目	相符性																
区域布局管控	1-1.【产业/限制类】现有不符合产业规划、主导产业、效益低、能耗高、产业附加值较低的产业和落后生产能力逐步退出或关停。 1-2.【产业/禁止类】单元内处	1-1本项目属于防洪除涝工程，不涉及该条管控内容。 1-2本项目本项目属于防洪除	相符																

		于流溪河干流河道岸线和岸线两侧各五千米范围内,支流河道岸线和岸线两侧各一千米范围内,应严格按照《广州市流溪河流域保护条例》进行项目准入。 1-3.【大气/限制类】大气环境弱扩散重点管控区内,应加大大气污染物减排力度,限制引入大气污染物排放较大的建设项目。 1-4.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内,应严格限制新建储油库项目、产生和排放有毒有害大气污染物的工业建设项目以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料项目。	涝工程,符合《广州市流溪河流域保护条例》。 1-3、1-4.本项目建成后不产生废气。	
	能源资源利用	2-1.【水资源/综合类】落实最严格水资源管理制度,执行用水总量、用水效率控制红线。发展低压管道输水灌溉和微灌等先进的灌溉技术提升农业用水效率。推广先进节水工艺、节水技术和节水设备,推进节水技术改造。	本项目建成后不产生用水及废水,不涉及该管控要求。	相符
	污染物排放管控	3-1.【水/综合类】强化工业污染防治。推进城乡生活污染治理,完善污水处理厂配套管网建设;推进农业面源污染治理,控制农药化肥使用量。 3-2.【大气/限制类】产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动,应当在密闭空间或者设备中进行,并按照规定安装、使用污染防治设施;无法密闭的,应当采取措施减少废气排放。 3-3.【固废/综合类】进一步完善生活垃圾收集系统,提高农村生活垃圾收集处理率。	3-1本项目建成后不产生废水,不涉及该条管控内容。 3-2本项目建成后不产生废气,不涉及该条管控内容。 3-3本项目建成后不产生固废,不涉及该条管控内容。	相符
	环境风险防控	4-1.【风险/综合类】建立健全事故应急体系,落实有效的事故风险防范和应急措施,有效防范污染事故发生。	本项目属于防洪除涝工程,无明显事故风险。	相符
根据上表可知,本项目满足所在管控单元的管控要求。因此,				

	本项目与《广州市“三线一单”生态环境分区管控方案》要求相符。 (9) 与《广州市生态环境保护“十四五”规划》相符性分析 根据《广州市生态环境保护“十四五”规划》，要求严守生态保护红线。加强河湖水生态系统保护和修复。加强城市河湖水系保护和空间管控，对北部山水涵养区、中部水廊修复区和南部河网保育区实施差异化水系保护建设。实施重点河段生态修复，恢复河滩地自然生态系统，保护和利用45个江心岛，保护广州珠江江心岛的生态环境。保护南部地区水网与滨海湿地生态系统，推进粤港澳珠江口湿地恢复和防护带建设。开展海域、海岸带生态环境修复和水生生物资源养护，推进虎门大桥(广州段)北侧海湾等整治工程。推进湿地资源本底调查，完成湿地保护总体规划。逐步完善湿地保护体系、科普宣教体系和监测评估体系。开展南沙区和番禺区红树林资源本底调查，推进红树林生态修复。 本项目为防洪除涝和河道整治综合项目，位于广东省广州市花都区花东镇，整治总长度为3.92km。本项目不涉及生态红线区，不占用基本农田以及一般农地、自然与文化遗产保护区等用地。项目实施后，通过堤防工程设计、支流汇入口设计、穿堤建筑物设计和其它附属工程设计对老山水河段进行综合整治，完善防洪设施，形成防洪闭合圈，防洪标准达到20年一遇，消除区域洪涝灾害，区域内人居环境得到改善。符合《广州市生态环境保护“十四五”规划》的要求。 (10) 与《花都区生态环境保护规划（2021—2030年）》（花府〔2021〕13号）相符性分析 根据《花都区生态环境保护规划（2021—2030年）》（花府〔2021〕13号），要求严守生态保护红线，维护区域生态安全格局。加强城乡生态环境保护与建设。推进城乡绿地生态系统建设，推进生态节点周边还绿于民工程。通过整治建筑环境，复绿拆违
--	---

	用地，推动围墙通透化建设。串联提质花都湖湿地公园等生态节点周边的城市公园与社区公园，形成环生态节点的公园绿链。 本项目为防洪除涝和河道整治综合项目，位于广东省广州市花都区花东镇，整治总长度为3.92km。本项目不涉及生态红线区，不占用基本农田以及一般农地、自然与文化遗产保护区等用地。项目实施后，通过堤防工程设计、支流汇入口设计、穿堤建筑物设计和其它附属工程设计对老山水河段进行综合整治，完善防洪设施，形成防洪闭合圈，防洪标准达到20年一遇，消除区域洪涝灾害，区域内人居环境得到改善。符合《花都区生态环境保护规划（2021—2030年）》（花府〔2021〕13号）的要求。 （11）与《广州市花都区生态环境保护委员会关于印发花都区“十四五”时期生态文明建设规划的通知》（穗环花委〔2022〕1号）相符性分析 根据《花都区“十四五”时期生态文明建设规划》（穗环花委〔2022〕1号），要求严守生态保护红线，维护区域生态安全格局。构建多层次、网络化的生态廊道。加强山、水、林、田、湖生态保护和生态修复，保护和利用好河涌水系，形成贯通区域的自然生态网络。加强重要生态片区的生态保护与建设。推进花都北部山林生态片区、花都西部农林生态片区两大生态片区的生态公益林、水源涵养、水土保持、污染治理村庄搬迁安置等生态保育相关工作。加强水库、湖泊保护控制，建设水源涵养林，防止水土流失，加强林相改造，限制在水库周边进行城市建设开发，控制旅游度假设施的建设规模与开发强度，加强中洞岭等丘陵山体廊道与山前地带基本农田保护，构建花都生态保护与城市建设的缓冲地带。 本项目为防洪除涝和河道整治综合项目，位于广东省广州市花都区花东镇，整治总长度为3.92km。本项目不涉及生态红线区，不占用基本农田以及一般农地、自然与文化遗产保护区等用地。
--	--

	项目实施后，通过堤防工程设计、支流汇入口设计、穿堤建筑物设计和其它附属工程设计对老山水河段进行综合整治，完善防洪设施，形成防洪闭合圈，防洪标准达到20年一遇，消除区域洪涝灾害，区域内人居环境得到改善。符合《广州市花都区生态环境保护委员会关于印发花都区“十四五”时期生态文明建设规划的通知》（穗环花委〔2022〕1号）的要求。
--	--

二、建设内容

地理 位置	本项目位于广东省广州市花都区花东镇。本次老山水河的整治起止点为大广高速下游 500 米处，终点为花都大道。起点：东经 113 度 20 分 40.808 秒、北纬 23 度 29 分 8.956 秒，终点：东经 113 度 20 分 39.883 秒、北纬 23 度 27 分 14.980 秒。
项目 组成 及规 模	1、项目由来 2021 年 4 月，国务院办公厅印发《关于加强城市内涝治理的实施意见》（国办发〔2021〕11 号），明确治理城市内涝事关人民群众生命财产安全，既是重大民生工程，又是重大发展工程。为落实《国务院办公厅关于加强城市内涝治理的实施意见》（国办发〔2021〕11 号），2021 年 4 月 27 日，住房和城乡建设部组织召开 2021 年城市排水防涝视频会议。会议要求，各级住房和城乡建设（水务）部门要对标党中央国务院决策部署，落实《国务院办公厅关于加强城市内涝治理的实施意见》要求，以更大力度抓好城市内涝治理工作，做好工作目标的分解落实，确保按期实现。 为此，广州市水务局组织编制了《广州市城市内涝治理行动方案（2021-2025）》。方案中指出老山水整治工程即为广州市内涝治理行动方案（2021-2025 年）排水片区工程治理子项。 根据《中华人民共和国环境影响评价法》、国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》中的有关规定，建设过程中和建成投产后可能对环境产生影响的新建、扩建、改建、迁建、技术改造项目及区域开发建设项目，必须执行环境影响评价制度。按照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》环境保护部令第 44 号，本项目属于“五十一、水利 127 防洪除涝工程-其他”和水利 128 河湖整治（不含农村塘堰、水渠）-其他”，不涉及环境敏感区，需编制环境影响评价报告表。本项目不涉及水库，项目底泥不涉及重金属污染，不设置专项评价。 根据《广东省豁免环境影响评价手续办理的建设项目名录（2020 年版）》（粤环函〔2020〕108 号），本项目为防洪治涝和河湖整治综合工程，工程内容为新建防洪护岸 7199.05m、新建堤顶防汛道路 7058m、新建支流汇入口 1 处、新

建绿化 97180m²、新建下河踏步 18 处、新修穿堤涵管 5 处、河道清淤等，项目是否豁免项目分析见下表。

表 2-1《广东省豁免环境影响评价手续办理的建设项目名录（2020 年版）》与本项目判定情况对照表

行业类别	豁免手续办理的项目	本项目属于豁免情况的工程内容	本项目不属于豁免情况的工程内容	判断情况
防洪治涝工程	堤岸加固	新建防洪护岸 7199.05m	新建堤顶防汛道路 7058m、新建支流汇入口 1 处、新建绿化 97180m ² 、新建下河踏步 18 处、新修穿堤涵管 5 处	不属豁免项目
	堤、多级堤	不涉及		
	超级小型沟渠的护坡	不涉及		
	水库除险加固	不涉及		
河湖整治	水闸、泵站建设	不涉及		
	控源截污设施	不涉及		
	湿地公园、生态拦截沟、缓冲带、生态氧化塘	不涉及		
	中小河流整治	河道清淤		

故广州市花都区水务建设管理中心委托广州国绿环保科技有限公司承担该建设项目的环境影响报告表编制工作。我单位接受委托后，立即展开工作，通过现场踏勘调查、工程分析，按照相关法律法规要求编制了建设项目环境影响报告表。

2、主体 engineered 内容

建设内容主要包括：

新建防洪护岸 7199.05m、新建堤顶防汛道路 7058m、新建支流汇入口 1 处、新建绿化 97180m²、新建下河踏步 18 处、新修穿堤涵管 5 处等。

（1）防洪排涝标准

依据《广州市花都区防洪、排涝、排水规划报告》（2018~2035 年），通过堤防工程设计、支流汇入口设计、穿堤建筑物设计和其它附属工程设计对老山水河 3.92km 河段进行综合整治，完善防洪设施，形成防洪闭合圈，防洪标准达到 20 年一遇，消除区域洪涝灾害，区域内人居环境得到改善。

（2）建筑物级别

老山水河两岸保护对象主要为沿线两岸居民建筑及耕地，花东镇常驻人口约 17.61 万人，2024 年花东镇位列全国镇域经济 500 强榜单第 348 名，老山水河流经地带，现已规划为广州市花都机场高新科技及物流产业基地，考虑到工程区常驻人口及经济因素，依据国家《防洪标准》（GB50201-2014）提出考虑当量经济规模为依据分级标准，结合《广州市花都区防洪、排涝、排水规划报

告（2018-2035 年）》规划要求，本次老山水整治工程按 20 年一遇防洪标准进行设计。此标准与 2008 年陕西省水利电力勘测设计研究院编制的《广州市花都区老山水河一期整治工程初步设计报告》中的设计标准相同。

根据《堤防工程设计规范》（GB50286-2013），确定堤防工程级别为 4 级，主要建筑物级别为 4 级，次要建筑物级别为 5 级，临时建筑物级别为 5 级。

根据《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL252-2017）和《水利水电工程施工组织设计规范》（SL303—2017）的规定，本工程导流建筑物的级别为 5 级，相应施工导流期导流建筑物的设计洪水标准为 5 年一遇。结合本工程施工时段的安排，枯水期（第一年的 10 月至次年的 4 月）施工时，采用枯水期相应的 5 年一遇洪水标准，流量为 $58.6\text{m}^3/\text{s}$ 。

（3）建设内容及规模

本次工程设计老山水河治理河道长 3.92km，工程范围上起点为已治理河段末端（大广高速下游 500m 处），下至花都大道。通过堤防工程设计、支流汇入口设计、穿堤建筑物设计和其它附属工程设计对老山水河段进行综合整治，完善防洪设施，形成防洪闭合圈，防洪标准达到 20 年一遇，消除区域洪涝灾害，区域内人居环境得到改善。

建设投资：项目估算总投资 10917.1 万元，环保投资 49.66 万元。资金来源为区财政资金。

表 2-1 项目建设内容一览表

类型	工程名称	主要内容
主体工程	堤防工程设计	本次堤防工程设计最小堤距宽度为 25m，上游起点衔接已治理河段末端，下游终点衔接花都大道形成完整防洪闭合圈，考虑到天然岸坎较为顺直，故设计堤线走向全部以河道天然岸坎走向为主进行布设，仅在局部“凸、凹弯”段进行了平顺连接。设计堤线全部采用直线与圆弧相接的方式布置。在工程段 K0+858.04~K1+154.05 左岸为广州市花都区花东镇河联、秀塘村经济联合社（留用地）用地，在工程段 K1+444.56~K2+052.74 左岸为瑞格尔周边规划道路工程用地，因此对两段进行避让向右岸改道。整体堤防护坡按照 1:2.5 进行放坡达到设计堤顶高程，采用“C25 混凝土护脚+蜂巢约束”形式，与现状桥梁挡墙采 C2 混凝土扭面平顺衔接，K3+593.86~K3+917.65 左岸居民建筑紧邻河岸且现状已有浆砌石护岸，对防洪不达标部分增加防洪墙，最后在两岸堤顶建设防汛道路及行道树。累计新建“C25 混凝土护脚+蜂巢约束”长 6465m，“C25 混凝土护脚+雷诺护垫”长 198m，混凝土扭面护岸 225m，新建防洪墙长 100m，新建堤顶防汛道路工程共计 6984m；两岸堤防植草绿化共计 94128m ² ，种植行道树 1611 棵。
	支流汇入口设	桩号 K2+697.52 右岸有支流汇入，为防止汇入口岸坡长期冲刷失稳影响河道安全，并使支沟洪水排泄衔接顺畅。在汇入口两岸新建重力式挡墙两侧各 10m，采用 C25 卵石混凝土。

		计	
		穿堤建筑物设计	K0+921.90 左岸、K1+290.88 右岸、K1+800.16 右岸、K1+921.45 左岸、K2+075.47 右岸存在现状雨水排水口及道路排水渠,为使其正常排水需增设穿堤涵管,并在管口处设置拍门防止洪水倒灌,
		其它附属工程设计	为拓展老山水河亲水便民的服务功能在河道两侧新修下河踏步 18 处,下河踏步选择位置靠近附近村庄及交通密集点,在桩号 K2+972.12 处建有一座翻板闸,年久失修,现已无法使用,不承担任何水利工程作用,本次设计拆除翻板闸及其底板保证河道行洪通畅。
	公用工程	供水	施工用水可直接从河道抽取,施工期间生活用水可就近接入当地居民供水系统。
		供电	工程施工用电就近接线,同时为保证施工用电,在现场配备 3 台 85kW 的柴油发电机作为备用电源。
		通讯	本工程区移动设备信号全覆盖,为便于施工现场的联系、调度和指挥,主要用无线通讯设备联系,同时各工区配置适量的有线通讯系统。
		建筑材料	工程区位于广州市花都区花东镇,工程所需的水泥、钢筋、木材、石料等其它大宗材料均在花都区市场直接采购或招标采购,所需汽油、柴油就近采购,以上建材均可通过现有公路交通及临时施工道路运至工程各施工生产区。
	环保工程	施工废水	项目施工期产生的施工机械冲洗废水集中收集后进入沉淀池、隔油池进行处理后回用于机械冲洗,以及用于周边林地绿化,不外排; 本工程生活污水经化粪池预处理后利用槽罐车就近运至污水处理厂处理。
			地表径流 本项目涉水工程施工尽量安排在枯水期,本项目涉水工程施工中施工机械对河流底泥的扰动产生的悬浮物在水流的作用下,粒径及密度较小的颗粒物将悬浮于水体成为污染物,会造成围堰附近河道水体中 SS 浓度区域局部性、暂时性增高,污染的范围主要是随河道水流方向下游扩散,但其造成的水体悬浮物浓度的增加仅限于围堰施工作业区,随着施工作业的结束这一不利影响也将随之消失,时间和空间范围影响范围均是有限的。 若施工期会有暴雨,产生地表径流冲刷浮土、建筑砂石、垃圾、弃土等,不但会夹带大量泥沙,而且会携带水泥、石油类等各种污染物。项目通过在施工场地设置截洪沟、沉淀池、隔油池等防止污染的措施,汛期产生的地表径流经收集处理后,回用于机械冲洗,以及用于周边林地绿化,不外排。
		施工废气	施工场扬尘防治: (1)对场内外交通道路定期洒水,对进出城区道路的车辆进行冲洗,减少行车时产生的扬尘。 (2)砂石料、水泥、弃土等其它可能产生扬尘的物资,在运输过程中做好围护措施;易散失的物资(石灰、水泥等)堆放时加盖篷布。 (3)加强施工车辆养护,汽车尾气污染物排放不得超过国家和地方规定的污染物排放标准。 (4)在有居民路段设施工围护进行隔挡,既减少扬尘的污染又增加施工的安全。 施工机械和车辆废气控制: (1)优先选择符合最新排放标准的卡车,减少大气环境污染。 (2)合理调度进出工地的车辆,避免堵塞,减少汽车怠速行驶时尾气的排放。 (3)在燃柴油机械的燃料中添加助燃剂,使用合格的燃油,使燃料油燃烧充分,降低尾气中污染物的排放量。 (4)在整个施工期加强对汽车的维修保养,使其处于良好的运行状态。

		备用发电机尾气：本项目备用发电机用于市政停电时应急使用，使用含硫量小于 0.001% 的柴油作为燃料。其燃烧尾气中的主要污染物为烟尘、SO₂ 和 NO_x，由于发电机仅作为备用电源，而且仅在市政停电紧急情况下使用，因此发电机不属于长期连续排污的废气源，其一年下来所排放的污染物非常少，不会对环境空气产生明显影响 本项目焊接过程会产生少量焊接烟尘，经配套焊烟净化器收集处理后能达标排放，不会对环境空气产生明显影响。 恶臭控制：淤泥采用密闭性自卸卡车等运输，在车身铺设聚氯乙烯薄膜等进行防渗漏处理，同时确保上路车辆车身不粘附余土等，以防止沿途散落；淤泥运输尽量避开繁华区及居民密集区，严格控制运输时间，尽量避开交通繁忙时间，避免余土运输车辆在路上停留时间太长；淤泥转运时加强防护，严格管理，必要时喷洒除臭剂，以尽量减少恶臭的影响，及时清运。
	施工噪声	合理安排施工计划和施工机械设备组合以及施工时间。 选用低噪声设备和工艺，可从根本上降低源强。 减少施工交通噪声。
	固体废物	生活垃圾：经分类收集后交由环卫部门清运。 一般固体废物：废弃编织袋、拆除的翻板闸交由相关资源回收公司回收处理。 弃土弃渣、淤泥：主要堆置于指定堆土场，运至花都区建联消纳场。 建筑垃圾：回收利用后其余送至花都区建联消纳场。 施工过程中产生的废机油等危废统一交由有危废处理资质单位处理。
	生态环境	工程占地面积较小，且工程建设完成后河道通过自身恢复可以演变成自然生态系统，以及施工完成后要对堆料场、排泥场等临时占地进行土地平整和植被恢复，恢复为原有土地类型。 水生生态保护措施： （1）水污染控制。施工期间，禁止在河滩内存放柴油、汽油等油罐、水泥等建材，禁止在河滩内进行施工机械维修；生活垃圾及土石方等固废不得随意倾倒入河道及河滩；施工废水严禁排入水体，沿水施工时，应设立有效的废水拦挡措施，防止施工废水进入河道。 （2）工程施工导流将会影响河道水生生物生境，且土方填筑容易引起水土流失，为减少对河道的扰动和减少水土流失，应改变工程施工导流材料，用钢板围堰代替土石方围堰。 （3）加强施工管理，制定相关规章制度，加强宣传教育，使施工人员在施工中能自觉保护水生动物，并遵守相关的生态保护规定。严禁施工人员在施工水域进行捕鱼或从事其它破坏生态环境及水生生物的活动。 （4）为减少施工导流作业对鱼类的伤害，施工前建议在有关专家现场指导下实施驱鱼措施，将鱼类驱离施工导流区。同时通过选择低噪音机械降低施工噪音，减轻施工噪声对评价区水生生物的影响。 陆生生态保护措施： （1）避让措施 1) 优化临时占地的选址，尽量选择裸地，采取“永临结合”的方式，尽量减小对植被占用的影响，严格避免高强度、大面积开挖； 2) 为了防止施工占地表层土的损耗，要求将施工开挖地表面 30cm 厚的表层土剥离，进行留存。待施工结束后用于施工场地平整，进行绿化； 3) 在项目设计和施工过程中，应严格控制施工范围，最大限度减少对林地及植被较好的区域占用，减少临时占地对植被的破坏。其它临时用地范围在工程结束后采取平整、绿化等恢复措施，减少施工期对植被的影响； 4) 防止噪声对野生动物的惊扰。野生鸟类和兽类大多是早晨、黄昏或夜间外出觅食。为了减少工程施工噪声对野生动物的惊扰，调整施工方式和时间的计划，避免在晨昏和正午的噪声影响。高噪音作业应尽量避免鸟类繁

		殖季节。 (2) 减缓措施 1) 避免车辆在运输过程中对当地植被的碾压, 尽量减少对区域植被的破坏; 2) 明确施工工序, 杜绝超挖、乱挖等不规范施工方式。在施工过程中, 开挖回填土方均按设计要求进行施工, 场地临时堆存的土方应布置在较高区域, 避免受到地表径流的冲刷引发水土流失; 3) 设置警示牌: 施工期间, 在各主要施工区临近水域的位置设置生态保护警示牌。警示牌上标明工程施工区范围, 禁止越界施工占地或砍伐林木, 尽量减少占地造成的植被损失; 4) 对堆积于临时土场的表土与深层土采取分层堆放, 雨季采取防雨布覆盖防护。堆土场表面播散三叶草草籽进行防护, 有效防治其土壤养分流失, 同时用防尘网苫盖, 可有效防治堆放初期雨水溅蚀和扬尘。 (3) 管理措施 加强对施工人员及施工活动的管理, 严格按照施工红线进行施工。施工过程中, 加强施工人员的管理, 禁止施工人员对植被滥砍滥伐, 严格限制人员的活动范围, 破坏沿线的生态环境。 评价范围内未发现有国家重点野生保护植物, 但在征地前应联系当地林业部门对上述地区征地范围进行调查, 同时加强对施工人员发现、识别重点保护植物的宣传教育工作, 施工过程中若发现保护植物应上报上级主管部门, 对其进行移栽保护。 工程施工期应进行生态影响的监测或调查; 在施工期内, 应当加强对永久占用林地的保护, 制止破坏林地、林木的行为、清除可能的火灾隐患, 做好病虫害预防工作; 采取标语、广播、电视、讲座等形式, 广泛开展生态公益林区划分布、管护要求、环境道德、生态意识、生态保护知识及森林效能等方面的宣传教育。 提高施工人员的保护意识, 严禁捕猎野生动物。施工人员必须遵守《中华人民共和国野生动物保护法》, 严禁在施工区及其周围捕猎野生动物, 特别是重点保护野生动物, 严禁施工人员和当地居民捕杀野生动物。 生态恢复措施: (1) 土壤、植被恢复措施 施工过程中保护好表层土壤, 用于绿化区域的生态恢复, 施工结束后及时清理场地, 恢复土层, 对临时占地、裸地进行平整绿化。 (2) 为减少对植被的影响, 主体工程采取植物措施绿化, 补偿了建设项目造成的植被破坏。 在植被绿化的过程中, 应遵循一下原则: 采用乡土物种, 使栽种的植被容易成活, 并防止外来物种入侵, 减少生态风险; 生态绿化, 在考虑到植被美化功能的同时, 注重其环境功能, 如涵养水源、防风固沙等, 可按乔灌木立体结构进行设计, 以保证生物量; 体现植物的多样性, 每种植物的数量不宜太少, 从食物链角度切断病虫害发生的根源; 按照边施工建设边恢复植被的原则进行, 缩短土地裸露时间; 加强绿化植物的管理维护, 建立专门的绿化管理机构, 采取浇灌抚育管护等措施, 确保绿化物种的成活以及绿化效果。
	人群健康	认真做好居住、饮食和环境的卫生管理工作, 定期清洁工地环境卫生, 以及定期做好工地灭蚊灭鼠措施。
	废水	本项目为防洪除涝和河道整治综合项目, 运营期无废水产生。
	废气	本项目为防洪除涝和河道整治综合项目, 运营期无废水产生。
	噪声	本项目为防洪除涝和河道整治综合项目, 运营期无废水产生。
	固体废物	本项目为防洪除涝和河道整治综合项目, 运营期无固废产生。
临时	施工	在 K0+000.00~K0+900.00, K3+500~终点围堰采用单排拉森Ⅲ型钢板桩围

工程	导流	堰, 围堰总长约 1320m, 钢板桩长度 6m, 埋深 4m, 围堰与现状过流侧河道端满足施工期 5 年一遇洪水, 每段按 200m~300m 左右划分重复打桩利用, 先左右岸后上下游施工。 在 K0+900~K3+500 围堰采用纵向编制土袋围堰, 围堰总长约 2600m, 围堰堰顶超高为 0.5m。围堰断面顶宽 1m, 临水侧、背水侧边坡均为 1:1, 两侧采用彩条布防渗。编制土袋围堰土方主要来源于开挖土方。
	施工工区	项目施工沿线临时租赁场地, 建设 1 处综合加工场、1 处临时营地、1 处综合仓库。为方便施工及统一管理, 统一建设在白沙坡庄南侧, 用水用电可就近村庄利用。综合加工场占地 700m ² , 临时营地占地 800m ² , 综合仓库占地 800m ² 。
	施工道路	由于工程线路较长且河道现状堤顶基本无防汛道路, 现状对外交通及乡村道路与堤顶不贯通, 需要在工程区整修临时下河施工道路; 临时道路路面宽 5m, 长约 2km, 面积约 10000m ² , 最大纵坡控制在 10%以内, 路面可采用 20cm 厚砂石路面, 洒水养护。
	料场用地	砂砾料、块石料可到镇区附近的料场购买, 交通便利, 因此本项目不需征用料场用地。
	堆土区	设置 2 个堆土区, 面积分别为 2200m ² , 1500m ² 。
	取土区	设置 1 个取土区, 面积为 1300m ² 。
用地情况		根据现场调查及方案布置结果, 调查老山水综合整治工程永久占地 114.49 亩, 其中有乔木林地 5.96 亩, 公园与绿地 0.93 亩, 公路用地 4.82 亩, 其他园地 11.98 亩, 可调整果园 22.97 亩, 果园 28.73 亩, 竹林地 4.63 亩, 设施农用地 13.80 亩等。临时工程占地 23.45 亩, 主要为施工临时用地、仓库和临时材料堆放场等。

(4) 主要工程量及工程特性

1) 本项目治理工程堤段的主要工程量见下表。

表 2-2 主要工程量一览表

项目	清表 万 m ²	土方开挖 万 m ³	清淤 万 m ³	土方回填 万 m ³	混凝土 万 m ³	钢筋制安 t	植物种植 万 m ²
堤防工程	5.35	26.89	2.47	17.3	2.38	347.56	9.41
支流汇入口	0	0.05	0	0.03	0.01	0	0
穿堤建筑物	0	0.01	0	0.01	0.01	0	0
其它附属工程	0	0	0	0	0.04	17.35	0
合计	5.35	26.95	2.47	17.34	2.44	364.91	9.41

2) 本项目治理工程堤段的特性表

表 2-3 工程特性表

序号及名称	单位	数量	备注
一、水文			
1.流域面积	km ²	67.05	(含上游水库)

2多年平均年径流量	万 m ³	6719	
3.代表性流量			
设计洪水标准 5%相应流量	m ³ /s	235	机场第二高速位置
设计洪水标准 10%相应流量	m ³ /s	192	
设计洪水标准 20%相应流量	m ³ /s	58.6	
二、工程规模			
1 防洪标准	年	20	
2 工程等级	级	IV	
3 设计流量	m ³ /s	166~219	工程范围 3.92km 内
4 堤防工程设计			
4.1 蜂巢约束系统护坡	m	6465	
4.2 雷诺护垫护坡	m	198	
4.3 混凝土扭面护坡	m	225	
4.4 混凝土道路	m	6984	
4.4 植草绿化	m ²	94128	高羊茅：狗牙根：黑 麦草=7：2：1
4.5 行道树	株	1611	香樟
5 穿堤建筑物设计			
5.1 穿堤涵管（DN=2000）	处	2	
5.2 穿堤涵管（DN=1000）	处	2	
6 支流汇入口设计			
6.1 重力式挡墙	m	20	
7 附属工程设计			
7.1 下河踏步	处	18	
7.2 翻板闸拆除	座	1	
三、建设征地与移民安置			
1 永久用地	亩	114.49	
2 临时用地	亩	23.45	
3 房屋征收	m ²	1189	
四、施工			
1.主体工程数量			
土方开挖	万 m ³	26.95	
清淤	万 m ³	2.47	
土方回填	万 m ³	17.34	
混凝土	万 m ³	2.44	
蜂巢约束系统护坡 15cm	万 m ²	7.45	
雷诺护垫护坡	万 m ²	0.15	
混播草籽	万 m ²	9.41	
2.施工导流			导流建筑物级别为 5 级，导流方式为河床 分期分段导流方案
3.施工期限			
工期		2024.11~2026.3	
五、设计概算			
工程部分投资	万元	6513.19	
建设征地移民补偿投资	万元	2898.8	
环境保护工程投资	万元	49.66	
水土保持工程投资	万元	96.75	
总投资	万元	10917.10	

(5) 工程占地

根据现场调查及方案布置结果,调查老山水综合整治工程永久占地 114.49 亩,其中有乔木林地 5.96 亩,公园与绿地 0.93 亩,公路用地 4.82 亩,其他园地 11.98 亩,可调整果园 22.97 亩,果园 28.73 亩,竹林地 4.63 亩,设施农用地 13.80 亩等。临时工程占地 23.45 亩,主要为施工临时用地、仓库和临时材料堆放场等。

(6) 施工条件

1) 交通条件

①对外交通

花都区水、陆、空交通方便,京广铁路、武广客运专线纵贯全境,京港澳高速、广清高速、机场高速、大广高速、广州西二环、肇花高速和花莞高速等共同构成花都境内南北和东西走向高速公路网。项目区现有城市道路网均可直通施工现场。可利用的现有道路有:花都大道、永星路以及城市市政道路等,这些道路均互相贯通。同时乡镇公路及简易乡道纵横交错,交通十分便利。

②场内交通

本项目场内交通结合现有城镇交通道路,由于工程线路较长且河道现状堤顶基本无防汛道路,现状对外交通及乡村道路与堤顶不贯通,需要在工程区整修临时下河施工道路;临时道路路面宽 5m,长约 2km,面积约 10000m²,最大纵坡控制在 10%以内,路面可采用 20cm 厚砂石路面,洒水养护。

2) 施工用水、用电及通讯情况

施工用水可从工程区附近符合水质要求的河道、渠道、水塘中抽取,水量充足。植物措施中苗木栽植施工用水采用洒水车运输即可。施工生活用水从工程附近的村庄水井或城镇自来水取水。

本工程紧邻城镇区,输电线路较多,施工期间用电大部分可从附近供电线路中“T”接后设变压器供电,部分施工现场根据需要自备发电机组作为备用电源。施工机械动力系统以燃油为主,燃油可从附近购买。

本工程区移动设备信号全覆盖,为便于施工现场的联系、调度和指挥,主要用无线通讯设备联系,同时各工区配置适量的有线通讯系统。

工程施工用水、用电及通讯不涉及土石方扰动。

3) 建筑材料、苗木供应

工程所需的外来建筑材料,包括汽油、柴油、砂、砂砾等物资供应与主体工程施工相同,均从周边市场就近采购。

水土保持植物措施所需的草籽为当地乡土草种,可从项目区周边的苗圃、种子子公司购买。

(7) 施工导流

本工程为河道治理工程,主要建筑物级别为 4 级,次要建筑物级别为 5 级,临时建筑物级别为 5 级。根据《水利水电工程等级划分及洪水标准》(SL252-2017)和《水利水电工程施工组织设计规范》(SL303—2017)的规定,本工程导流建筑物的级别为 5 级,相应施工导流期导流建筑物的设计洪水标准为 5 年一遇。结合本工程施工时段的安排,枯水期(第一年的 10 月至次年的 4 月)施工时,采用枯水期相应的 5 年一遇洪水标准,流量为 $58.6\text{m}^3/\text{s}$ 。

(8) 土石方平衡

本工程土方平衡按下述原则进行:

1) 分区调配应与全场调配相协调、相结合,避免只顾局部平衡,任意挖填而破坏全局平衡;

2) 应考虑近期施工与后期利用相结合。工程分期实施时,先期工程的土方余额应结合后期工程的需要而考虑其利用数量堆放位置,以便就近调配,堆放位置应为后期工程创造条件,力求避免重复挖运,先期工程有土方欠额时,可以由后期工程地点挖取。

3) 在条件允许的情况下,在挖方的同时进行填方,减少重复倒运。

4) 挖(填)方量与运距的乘积之和尽可能为最小,即运输路线和路程合理,运距最短,总土方运输量或运输费用最小。

5) 合理保留表层耕作土,避免因取土或弃土降低耕地质量。

本工程挖方总量 24.13万 m^3 ,清淤总量 2.55万 m^3 ,其中外运弃方 9.77万 m^3 ,土方填筑总量 16.84万 m^3 。下表为本项目土方平衡表及分区域土方平衡表。

表 2-4 工程施工土方平衡表(万 m^3)

工程名称	清淤	挖方	填方	弃方
堤防工程	2.47	26.89	17.3	9.59
支流汇入口工程	0	0.05	0.03	0.02
穿堤建筑物工程	0	0.01	0.01	0
合计	2.47	26.95	17.34	9.61

(9) 主要施工机械设备

本项目主要施工机械设备见下表。

表 2-5 主要施工机械设备表

序号	名称	规格或型号	单位	数量
1	履带式反铲挖掘机	1m ³	台	10
2	履带式推土机	240kw	台	10
3	装载机	2.75m ³	台	10
4	自卸汽车	15t	台	30
5	振动压路机	YZ16	台	3
6	清水泵	100m ³ /h	台	5
7	蛙式打夯机	2.8kw	台	5
8	柴油打桩锤	D50D	台	5
9	混凝土搅拌车	3m ³	台	3
10	柴油发电机	85kw	台	3
11	切割机	/	台	10
12	弯曲机	/	台	5
13	焊接机	/	台	5

(10) 主要建筑材料

本项目主要建筑材料详见下表。

表 2-6 主要工程需用材料表

项目	水泥 (t)	钢筋 (t)	汽油 (t)	柴油 (t)
堤防工程	9889.41	347.56	8.35	365.85
支流汇入口工程	61.53	0	0.37	5.37
穿堤建筑物工程	57.01	0	0.35	5.18
其它附属工程	125.25	17.35	0.52	6.55

总平面及
现场布置

1、工程运行原则及方式

本工程管理运行的原则是在不影响原河道行洪功能，保证城镇防洪安全的前提下，以确保本工程的安全和正常运行为中心，加强管理正规化、规范化建设，注重管理科技含量，坚持依法管理、充分发挥工程的效益。主要要求为：防汛期间，水务管理单位全体人员严格听从防汛指挥部统一指挥调度，做好管理段河道的防汛抢险工作；加强河道、管网的质量观测，平时应多注意观察河道护岸、管网的沉陷、裂缝、坍塌及表面侵蚀等破坏现象；依照河道管理要求，河道内的水障及泥沙淤积应及时清除；管理人员要定期进行检查，发现问题及时上报、处理。

2、工程总布置

本次工程设计老山水河治理河道长 3.92km，工程范围上起点为已治理河段末端（大广高速下游 500m 处），下至花都大道。通过堤防工程设计、支流汇入口设计、穿堤建筑物设计和其它附属工程设计对老山水河段进行综合整治，

完善防洪设施,形成防洪闭合圈,防洪标准达到 20 年一遇,消除区域洪涝灾害,区域内人居环境得到改善。

(1) 堤防工程设计:本次堤防工程设计最小堤距宽度为 25m,上游起点衔接已治理河段末端,下游终点衔接花都大道形成完整防洪闭合圈,考虑到天然岸坎较为顺直,故设计堤线走向全部以河道天然岸坎走向为主进行布设,仅在局部“凸、凹弯”段进行了平顺连接。设计堤线全部采用直线与圆弧相接的方式布置。在工程段 K0+858.04~K1+154.05 左岸为广州市花都区花东镇河联、秀塘村经济联合社(留用地)用地,在工程段 K1+444.56~K2+052.74 左岸为瑞格尔周边规划道路工程用地,因此对两段进行避让向右岸改道。整体堤防护坡按照 1:2.5 进行放坡达到设计堤顶高程,采用“C25 混凝土护脚+蜂巢约束”形式,与现状桥梁挡墙采 C2 混凝土扭面平顺衔接, K3+593.86~K3+917.65 左岸居民建筑紧邻河岸且现状已有浆砌石护岸,对防洪不达标部分增加防洪墙,最后在两岸堤顶建设防汛道路及行道树。累计新建“C25 混凝土护脚+蜂巢约束”长 6465m,“C25 混凝土护脚+雷诺护垫”长 198m,混凝土扭面护岸 225m,新建防洪墙长 100m,新建堤顶防汛道路工程共计 6984m;两岸堤防植草绿化共计 94128m²,种植行道树 1611 棵。

(2) 支流汇入口设计:桩号 K2+697.52 右岸有支流汇入,为防止汇入口岸坡长期冲刷失稳影响河道安全,并使支沟洪水排泄衔接顺畅。在汇入口两岸新建重力式挡墙两侧各 10m,采用 C25 埋石混凝土。

(3) 穿堤建筑物设计:K0+921.90 左岸、K1+290.88 右岸、K1+800.16 右岸、K1+921.45 左岸、K2+075.47 右岸存在现状雨水排水口及道路排水渠,为使其正常排水需增设穿堤涵管,并在管口处设置拍门防止洪水倒灌,

(4) 其它附属工程设计:为拓展老山水河亲水便民的服务功能在河道两侧新修下河踏步 18 处,下河踏步选择位置靠近附近村庄及交通密集点,在桩号 K2+972.12 处建有一座翻板闸,翻板闸门能够实现自动控制水位,主要用于在水库、河流、蓄水池等处拦截或排泄水流。由于年久失修,现已无法使用,不承担任何水利工程作用,本次设计拆除翻板闸及其底板保证河道行洪通畅。

工程地理坐标详见附图 3-2 项目平面布置图各区分图、桩号明细表及点位控制坐标表。

2、施工总布置

(1) 布置原则

施工平面布置在很大程度上取决于施工现场的具体条件，需要综合考虑各种因素，才能确定合理的布置方案。本工程地形较平坦、开阔，交通方便，但施工工作面较长，施工总布置应遵循以下设计原则：

1) 在保证施工顺利的前提下，充分利用原有地形、地物，少占地，因地制宜，以降低工程成本；

2) 充分考虑水文、地质、气象等自然条件的影响，尤其需慎重考虑避免自然灾害的措施，保护施工现场及周围生态环境；

3) 场区规划需科学合理，以生产流程为依据，有利于生产的连续性；

4) 场内运输形式的选择及线路的布设，力求材料直达工地，尽量减少二次倒运和缩短运距；

5) 一切设施和布局，应满足施工进度、方法、工艺流程、机械设备及科学组织生产的需要。

(2) 施工场地布置

施工总体布置遵循因地制宜，有利于生产、方便生活、易于管理、安全可靠、经济合理和少占地的原则。根据本工程特点，结合类似工程施工经验，采用即集中又分散布置方式，即按施工区域合理布置施工场区。

项目施工沿线临时租赁场地，建设 1 处综合加工场、1 处临时营地、1 处综合仓库。为方便施工及统一管理，统一建设在白沙坡庄南侧，用水用电可就近村庄利用。综合加工场主要简单加工原材料，如钢筋切割、弯曲、焊接等；临时营地作为员工休息、办公场所，不设厨房，员工在附近餐厅就餐；综合仓库用于存放材料。临时场地涉及的敏感点为西面 360 米的秀塘村，项目做好各项环保措施，对敏感点影响较少。

在河道相应位置设置 2 个堆土点，1 个取土点。具体位置见附图 4 项目施工组织平面布置图。

严禁在河道内布置办公区、施工营地、重要物资仓库等人员集中的场所，可租赁两岸城镇房屋或场地。

表 2-4 施工临时占地面积表

序号	工程名称	单位	工程量
1	临时营地	m ²	800

	2	综合仓库	m ²	800
	3	综合加工厂	m ²	700
	4	临时道路（砂石路面）	m ²	10000
	5	堆土点 A	m ²	2200
	6	堆土点 B	m ²	1500
	7	取土点	m ²	1300
	一、施工方案 1、堤防工程施工 （1）土方开挖施工 土方开挖主要在河道堤防基础挡墙护脚、抛石护脚、河道拓宽以及岸坡修整等工程中实施。土方开挖主要以机械施工为主，人工为辅；采用 1.0 m³液压反铲挖装、5t~8t 自卸汽车运输、挖掘机清基、修坡进行以及推土机清表、堆放回填利用料，并在设计堤底保留一定余量由人工清挖，避免超挖和扰动基底土。部分开挖料可作为堤防回填料利用，在开挖时，应组织好堤防回填范围，确保开挖料直接利用，避免二次挖运。废弃料多为表土、有机土以及坡积土，可由自卸汽车运输至河漫滩地形较高位置堆存，以待后期恢复耕地、漫滩原貌、植被时利用。 开挖时，应随时注意观察边坡的稳定性，并定期观测对周围道路、市政设施和建筑物的影响。如果遇到不良土层，如杂填土、淤泥、腐殖土、沙层、施工弃碴等，则必须彻底清除。超挖部分应用砂卵石分层碾压密实回填齐平。堤身填筑或浇筑须待基面及堤基清除处理后才能进行下一道工序施工。 达到基础底部时，部分会位于水下基础开挖施工。施工时需做好排水施工，应采取分段开挖，每段配备 1 台 5.5kW 的潜水泵抽水。在含水层施工时，一般采用大开口挖基础。应在围堰的保护下，采用多台水泵抽水排水后，才可以进行基础开挖施工。 （2）土方填筑 土方填筑主要分为堤防加高填筑、开挖回填两方面，填筑前必须清除基坑底部的积水、杂物等。控制回填土料的含水量为最优值或接近最优值，分层填筑夯实，严格控制铺土厚度及土块粒径，人工夯实每层不超过 20cm，土块粒径不大于 5cm；机械压实每层不超过 30cm，土块粒径不大于 8cm。一级驳岸基坑部位的回填土必须在隐蔽工程验收合格，且浆砌石、混凝土等结构达到设计强度后回填。岸、翼墙后采用中、重粉质壤土或砂砾石回填，用人工或小型机具			

	夯压密实，铺土厚宜控制在 0.2m 以内。分段处应留有坡度，错缝搭接。分期回填，每次回填土的总厚度不超过 1.2m。回填粉质壤土的压实度应达到各部位设计的压实度应不小于 0.91，回填砂砾石的压实度不小于 0.75。所有填土和筑堤均需考虑预加填土高度 3%~5%的沉降量。 填方段河道河底填筑时，先按设计断面放样，将原表层残存石碴、杂草、树根等杂物清除干净，并刨毛、洒水，便于新老土料结合紧密，然后铺筑碾压，采用人工配合 88kW 推土机摊平，铺土厚度以不大于 30cm 为宜，16t 振动碾压实，边脚用蛙式打夯机夯实。 (3) 清淤疏浚施工 根据疏挖设计，本工程采用干法施工，挖机开挖自卸汽车运输的施工方。淤泥开挖前，利用水泵将河道存水抽排干，采用 1.0m³ 液压反铲和湿地推土机按河道设计要素采取分层、分段、全断面开挖，淤泥厚度约 0.3m~0.5m。土方采用 10t~20t 自卸汽车运至弃土区。河道土方开挖应循序进行，严禁任意到处乱挖。清淤污泥主要堆置于指定堆土场，每日清运，运至花都区建联消纳场，不设置临时堆存晾晒干化。 (4) 护坡工程施工 蜂巢约束系统施工程序：护脚土方开挖→护脚混凝土浇筑→修整边坡→边坡土工布铺设→蜂巢格室铺设→坡面锚固→种植土填充→撒播草籽。 雷诺护垫施工程序：护脚土方开挖→护脚混凝土浇筑→修整边坡→边坡土工布铺设→雷诺护垫铺设→种植土铺设→撒播草籽。 水上采用撒草籽护坡。草籽要避免采用易招白蚁的白毛根草，根据气候条件温度，预先 1~2 天将草籽浸水。根据设计比例将处理好的草种和混合料拌和，均匀地撒播到已备好的表土区内。时间宜在早春和秋季。根据土壤肥力、湿度、天气情况，酌情追施化肥并洒水养护，太阳大的时候，要在下午 16 点以后，才能进行洒水养护，以后转入常规管理阶段，以提高成活率。 (5) 泥结碎石道路施工 施工程序为：摊铺碎石—铺土—拌和—整型—碾压。 1) 摊铺碎石：按松铺厚度用平地机或人工摊铺碎石，并洒水，使碎石全部湿润。
--	---

	2) 铺土: 将规定用量的土均匀的摊铺在碎石表层上。 3) 拌和: 采用机械或人工拌和, 拌和一遍后边拌边洒水, 翻拌 3~4 遍, 以粘土成浆与碎石粘结在一起为度。 4) 整型: 用平地机将路面整平, 符合路拱要求。 5) 碾压: 整型后用 6~8t 压路机洒水碾压提高其密度和强度。 (6) 混凝土浇筑 混凝土采用商品混凝土, 可由商品混凝土拌合站运至现场, 经溜槽或导管入仓, 钢模成型, 插入式振捣器振捣密实。 混凝土的施工, 应按现行的有关国家或部颁标准、规范和规程进行, 施工质量应符合设计要求。 根据结构缝和结构形状分块浇筑, 每块施工时应连续作业, 以防产生冷缝, 新老混凝土接触面处的施工缝需进行人工凿毛。混凝土如在冬季浇筑, 施工时应严格按相关施工规范中的冬季施工的有关要求进行配料、浇筑和养护, 并要提前做好相应的防寒准备, 以保证混凝土工程的施工质量。 模板的型式应与结构特点和施工方法相适应, 具有足够的稳定性、刚度和强度, 保证砼浇筑后结构物的形状、尺寸和相互位置符合图纸规定, 各项误差在允许范围之内, 模板表面光洁平整, 接缝严密, 不漏浆, 以保证混凝土表面的质量, 模板工程采用的材料及制作、安装等工序的成品均应进行质量检查, 合格后, 才能进行下一工序的施工。成型混凝土必须达到表面无蜂窝麻面、无凹凸、无露筋现象, 尺寸必须符合施工图和施工规范要求。 混凝土所用的水泥品质应符合国家标准, 并按设计要求和条件选用适宜的品种。水泥强度等级应与砼设计强度相适应。粗骨料宜用质地坚硬, 级配良好的碎石、卵石。不得使用未经分级的混合石子, 其质量标准应符合有关规定。细骨料宜采用质地坚硬、颗粒洁净、级配良好的天然砂, 其质量标准应符合有关规定。混凝土的配合比应通过计算和试验选定, 同时混凝土拌制、运输和养护应符合相关规定。 (7) 钢筋制作与安装 钢筋工程主要集中防洪墙、防浪墙和背坡排水渠工程, 钢筋制作与安装对于结构的稳定性至关重要, 应严格控制施工质量。
--	--

	1) 钢筋制作 钢筋加工制作时, 要将钢筋加工表与设计图复核, 检查下料表是否有错误和遗漏, 对每种钢筋要按下料表检查是否达到要求, 经过这两道检查后, 再按下料表放出实样, 试制合格后方可成批制作, 加工好的钢筋要挂牌堆放整齐有序。施工中如需要钢筋代换时, 必须充分了解设计意图和代换材料性能, 严格遵守现行钢筋混凝土设计规范的各种规定, 并不得以等面积的高强度钢筋代换低强度的钢筋。 ①钢筋表面应洁净, 粘着的油污、泥土、浮锈使用前必须清理干净, 可结合冷拉工艺除锈。 ②钢筋调直, 可用机械或人工调直。经调直后的钢筋不得有局部弯曲、死弯、小波浪形, 其表面伤痕不应使钢筋截面减小 5%。 ③钢筋切断应根据钢筋号、直径、长度和数量, 长短搭配, 先断长料后断短料, 尽量减少和缩短钢筋短头, 以节约钢材。 ④钢筋弯钩或弯曲: ①钢筋弯钩。钢筋弯曲后, 弯曲处内皮收缩、外皮延伸、轴线长度不变, 弯曲处形成圆弧, 弯起后尺寸不大于下料尺寸, 应考虑弯曲调整值。②箍筋。箍筋的末端应作弯钩, 弯钩型式应符合设计要求。箍筋调整, 即为弯钩增加长度和弯曲调整值两项之差或和, 根据箍筋量外包尺寸或内包尺寸而定。③钢筋下料长度应根据构件尺寸、混凝土保护层厚度, 钢筋弯曲调整值和弯钩增加长度等规定综合考虑。 2) 钢筋绑扎与安装 钢筋绑扎前先认真熟悉图纸, 检查数量表与图纸、仔细检查成品尺寸。核对无误后方可进行绑扎或焊接。 钢筋绑扎采用铁丝绑扎, 钢筋的绑扎接头应符合下列规定: ①搭接长度的末端距钢筋弯折处, 不得小于钢筋直径的 10 倍, 接头不宜位于构件最大弯矩处; ②受拉区域内, I级钢筋绑扎接头的末端应做弯钩, II级钢筋可不作弯钩; ③钢筋搭接处, 应在中心和两端用铁丝扎牢; ④受拉钢筋绑扎接头的搭接长度, 应符合结构设计要求; ⑤受力钢筋的混凝土保护层厚度, 应符合结构设计要求。
--	---

	搭接焊接：搭接焊适用于I、II、III级钢筋的焊接，其制作要点除注意对钢筋搭接部位的预弯和安装，应确保两钢筋轴线相重合之处，其余则与帮条焊工艺基本相同。一般单面搭接焊为 10d，双面焊为 5d。钢筋焊接完成后，应及时进行焊接接头外观检查，外观检查不合格的接头，应切除重焊。 钢筋弯折采用弯曲机、焊接采用电焊机、切割采用切割机。 (8) 模板施工 1) 模板材料宜选用胶合板进行拼装，模板支架材料宜采用方木。模板材料的质量应符合下列要求： ①钢材宜采用 Q235 钢材，其质量应遵守 GB/T 700 的规定。 ②木材应符合 GB 50005 中的承重结构选材标准。 ③胶合板质量应遵守 GB/T17656 的规定。 2) 模板设计应满足结构物的体型、构造、尺寸以及混凝土浇筑分层分块等要求。模板设计应提出对材料、制作、安装、使用及拆除工艺的具体要求。 3) 模板应涂脱模剂。 4) 模板安装前，应按设计图纸测量放样，重要结构应多设控制点，以利检查校正。支架应支承在坚实的地基上，并应有足够的支承面积，斜撑应防止滑动。 5) 模板的加固采用钢拉杆时，钢拉杆不应弯曲，拉杆直径宜大于 8mm，拉杆与锚固头应连接牢固。预埋在下层混凝土中的锚固件(螺栓、钢筋环等)，承受荷载时，应有足够的锚固强度。 6) 模板与混凝土接触的面板，以及各块模板接缝处，应平整、密合，防止漏浆，保证混凝土表面的平整度和混凝土的密实性。 7) 分层施工时，应逐层校正下层偏差，模板下端应紧贴混凝土面。 8) 模板与混凝土的接触面应涂刷脱模剂，并避免脱模剂污染或侵蚀钢筋和混凝土，不应采用影响结构性能或妨碍安装工程施工的脱模剂。 9) 模板安装的允许偏差，应根据结构物的安全、运行条件、经济和美观等要求确定。 10) 模板上，不应堆放超过设计荷载的材料及设备。混凝土浇筑时，应按模板设计荷载控制浇筑顺序、浇筑速度及施工荷载，应及时清除模板上的杂物。
--	---

	11) 混凝土浇筑过程中, 应安排专业人员负责模板的检查。对承重模板, 应加强检查、维护。模板如有变形、位移, 应及时采取措施, 必要时停止混凝土浇筑。 12) 拆模时, 应根据锚固情况, 分批拆除锚固连接件, 防止大片模板坠落。拆模应使用专门工具, 以减少混凝土及模板的损伤。 (9) 绿化种植 绿化种植应选择符合设计要求的乔木和种子, 组织专业的施工人员进行施工。绿化种植应重视表土和现有植被的利用, 以提高植被的成活率。在河道开挖施工时, 先将表层土剥除并置于空地, 待结构施工完毕, 进行绿化种植前, 将预留的表土铺于表层, 再进行绿化种植。绿化施工必须重视后期管理, “三分种、七分管”, 后期的养护和管理十分重要, 否则成活就无法保证。 1) 乔木种植 ①施工工序 平整场地-测量放线-种植穴挖掘-苗木挖掘机运输-苗木卸车及倒运-苗木栽植-苗木养护 ②平整场地 对施工现场进行清理整治, 清除包括杂草、建筑工程施工垃圾等杂物。对局部土壤不符合种植要求的段落进行及时换土。将大的土块敲碎, 并注意堵塞大量土壤孔洞, 防止水流集中流入大孔洞造成土块严重下陷。平整时结合施入适量农家肥或复合肥, 再进行第二次精平, 确保绿地修整到指定的线形和坡度, 并具有自然、流畅的外形, 同时利于自然排水。对大的绿化区域平整拟采用挖掘机、推土机进行, 用大型旋耕机翻土、打碎土块, 确保有效土层深度。 ③施工放线 按照设计图纸核对、了解地形、地貌, 确定放样依据和方法, 确立放样基准点。 ④种植穴挖掘 种植穴的挖掘质量对植株以后的生长有很大的影响, 应根据根系或土球的大小、图纸的情况来确定穴径的大小, 一般应比规定的根系或土球直径大 20~30cm, 根据树种根系类别确定穴的深度, 穴或沟槽口径一个上下一致, 以免植
--	--

	树时根系不能有效伸展或填土不实。种植穴（坑）挖掘分为人工挖掘和机械挖掘两种方式。 ⑤树木起掘、运输、装卸 起掘苗木的质量，直接影响树木栽植的成活和以后的绿化效果。起掘方式根据不同树木以及树龄、移植季节、运输远近、土质等情况，分为裸根掘苗、带宿土掘苗、带土球掘苗三种方式，为了提高树木成活率，在起掘前须进行短截修剪，先剪去修剪量的三分之二，栽植后再进行一次修剪，剪去修剪量的三分之一，并整理树姿；苗木运输做到“随掘、随运、随栽、随灌水”，以保证苗木成活率，并减少树根在空气中暴露的时间；苗木卸车时要爱护树苗，轻拿轻放。裸根苗木按顺序拿取，不能乱抽，更不能整车推下。带土球苗木卸车时不能提拉树干，应双手抱土球轻轻放下。 ⑥乔木的栽植 A 苗木种植选择合适的移树时间，避免非季节移植会因土球过大，养护困难等而加大施工费用。按不同的种植季节针对不同树种的生物学特性及苗木所在地的情况，充分做好移栽前的修剪、断根等技术处理。 B 乔木种植施工，采取土壤改良及苗木种植养护等技术措施。乔木种植应按设计要求核对苗木品种、规格及种植位置。带土球树木入穴前必须踏实穴底松土，土球放稳、树干直立，随后拆除并取出不宜腐烂包装物。种植乔、灌木应设杉木杆作为支撑物固定，支撑物应牢固。 C 树木修剪应尊重原树型的特点，不可违反其自然生长规律。落叶乔木，具有主干、主轴明显的树种，应尽量保护主轴的顶芽，保证树干直立生长；主轴不明显的树种，应选择比较直立的枝条代替主干直立生长，通过修剪控制与主枝竞争的侧枝。乔木疏枝剪口应与树干平齐不留桩，灌木疏枝应与地面平齐，短截枝条应选在叶芽上方的0.3~0.5cm的适宜之处，剪口应稍斜向背芽的一面。较大的剪口、伤口应涂抹防腐剂（修剪大枝要保护皮脊）。常绿树一般不剪，如有折枝、干枯病虫枝可剪去，如有局部过密枝可适当疏掉。 D 植物种植后，根据实际情况需对植物进行防风防倒支护处理。 ⑦栽后的养护管理 树木栽植以后，紧接着重点就是养护管理，苗木的成活率很大一部分在于
--	--

	养护是否到位，所以在树木栽培中，就有“三分栽，七分养”之说。正因为如此，在栽后养护上应十分重视，狠抓落实。首先，将各项养护任务下达到各个施工组，明确任务，备足人手，做好养护工作。其次，组织专业技术人员成立专门的养护管理组织，定期检查，发现问题及时解决，从根本上解除危险警报。再次，强调养护机具足额到位，并保证其处于可使用状态。保证树木花卉在栽后有一个良好的养护管理，确保其很好的生长。同时，制作涵盖植物种类、生长特性、主要分布等信息在内的二维码牌。 2) 护坡植物种植 ①施工工艺流程 种植土铺设（临水坡）或表土清理铺设（背水坡）→精细平整场地→施基肥→浸种→浇水→覆盖无纺布→后期管护。 ②撒播草种施工方法 A 背水坡表土开挖及铺设：对草种播种区坡面开挖土方，主要采用人工配合反铲清挖，可利用料用于坡面表土铺设，废弃料采用自卸汽车运至渣场堆放。表土铺设采用附近开挖的可利用有机土料，自卸汽车运输，人工配合推土机铺料、平整，并清理杂物。 B 背水坡精细平整场地：用耙子将土耙细整平，粗土块捡出或整细，将不能打碎的土块，大于 25mm 的砾石、树根、树桩及其他垃圾捡出集中堆集在一起，用自卸车集中运至渣场，在播种草籽之前须整畦灌溉一次。如发现沉降不均匀处，应加土重新整平。 C 施基肥：当表土肥力不足时，肥料优先使用沤制的农家肥。在施工中，提前将饼肥（长效有机肥）打碎撒在平整过的表土上，并通过翻松，与土壤充分混合。 如使用化肥时，应为标准农田化肥并袋装提供。化学肥料中氮、磷、钾的含量应根据施工季节和土壤肥力等实际情况选用。播种前 48 小时施肥，使肥料深入到表土层内，施肥量不少于 70g/m²。 D 浸种：在播种前一天，将选定种子与肥料按比例用水浸泡 12~24 小时，肥料采用高级复合肥，再将浸泡好的草籽、肥料、保水剂、砂，按专业比例混合，并搅拌均匀。
--	--

	E 播种：在良好的天气条件下，将混合好的撒播材料倒入容器内充分搅拌均匀，形成均匀混合材料，由专业技术人员均匀的用手撒播在整个坡面上，从上至下，边撒边退，草籽播种量按设计要求进行播种。混合草种应试验其萌芽情况，其纯度和萌芽率均应达到 90%以上。刮风天不要播种，不要在过湿或未经整地的土地上播种。 F 浇水、碾压：播种完成后 2h 内，对播种后坡面采用监理工程师认可的机具轻轻压实，并随即浇水，第一次浇水要匀、透，保持土壤湿润。 G 覆盖无纺布：在撒播完草籽混合料的坡面上，由人工自上而下的覆盖一层无纺布，保护未发芽扎根的草籽被风、雨水冲毁，并可以保持坡面水分，促使种子均匀分布。 H 后期管护：在喷播后每隔 3 天连续浇水 4 小时，浇水量为 $0.1\text{m}^3/\text{m}^2$，一直保持坡表湿润至草种全苗、齐苗。浇水时采取雾状喷施，防止形成径流，造成草种分布不均匀影响覆盖率和美观。三周后，草坪出芽覆盖率达到 90%，六周后，草坪平均高度达到 5cm 时，揭开无纺布，并施肥加强草坪生长能力。施工完成三周后，全面普查草坪生长情况，对于生长明显不均匀的位置补种，并除杂草和喷农药除虫。待草坪长到 8cm 左右时修剪，并适当控水促进根系发芽。在夏季热闷湿的天气里，必须对草坪根须做详细检查，严防霉菌等病害，若发现有病害，应及时采用灭霉灵等药物，对草坪生长状况建立巡查制度，指定有丰富经验的绿化园林工对草坪的生长状况建档，定期检查，做好文字记录。同时，制作涵盖植物种类、生长特性、主要分布等信息在内的二维码牌。 2、支流汇入口工程施工 (1) 土方开挖施工 土方开挖主要在之流汇入口两侧 10m 范围内实施。土方开挖拟采用 1m^3 挖掘机开挖，推土机推至周边临时存放用于回填，多余土方利用 5t~8t 自卸汽车运输至弃土厂。 (2) 土方填筑 土方填筑主要为挡墙背坡回填，填筑前必须清除基坑底部的积水、杂物等。控制回填土料的含水量为最优值或接近最优值，分层填筑夯实，严格控制铺土厚度及土块粒径，人工夯实每层不超过 20cm，土块粒径不大于 5cm；机械压实
--	---

	每层不超过 30cm，土块粒径不大于 8cm。 (3) 混凝土浇筑 混凝土采用商品混凝土，可由商品混凝土拌合站运至现场，经溜槽或导管入仓，钢模成型，插入式振捣器振捣密实。 混凝土的施工，应按现行的有关国家或部颁标准、规范和规程进行，施工质量应符合设计要求。 根据结构缝和结构形状分块浇筑，每块施工时应连续作业，以防产生冷缝，新老混凝土接触面处的施工缝需进行人工凿毛。混凝土如在冬季浇筑，施工时应严格按相关施工规范中的冬季施工的有关要求进行配料、浇筑和养护，并要提前做好相应的防寒准备，以保证混凝土工程的施工质量。 模板的型式应与结构特点和施工方法相适应，具有足够的稳定性、刚度和强度，保证砼浇筑后结构物的形状、尺寸和相互位置符合图纸规定，各项误差在允许范围之内，模板表面光洁平整，接缝严密，不漏浆，以保证混凝土表面的质量，模板工程采用的材料及制作、安装等工序的成品均应进行质量检查，合格后，才能进行下一工序的施工。成型混凝土必须达到表面无蜂窝麻面、无凹凸、无露筋现象，尺寸必须符合施工图和施工规范要求。 混凝土所用的水泥品质应符合国家标准，并按设计要求和条件选用适宜的品种。水泥强度等级应与砼设计强度相适应。粗骨料宜用质地坚硬，级配良好的碎石、卵石。不得使用未经分级的混合石子，其质量标准应符合有关规定。细骨料宜采用质地坚硬、颗粒洁净、级配良好的天然砂，其质量标准应符合有关规定。混凝土的配合比应通过计算和试验选定，同时混凝土拌制、运输和养护应符合相关规定。 3、穿堤建筑物工程施工 (1) 土方开挖施工 穿堤建筑物土方开挖主要为衔接渠道挡墙及预埋涵管开挖施工，采用 1m³ 挖掘机开挖，推土机推至周边临时存放用于回填，多余土方利用 5t~8t 自卸汽车运输至弃土厂。 (2) 土方填筑 土方填筑主要为挡墙背坡及涵管上部回填，分层填筑夯实，严格控制铺土
--	---

	厚度及土块粒径，人工夯实每层不超过 20cm，土块粒径不大于 5cm；机械压实每层不超过 30cm，土块粒径不大于 8cm。 (3) 金属结构制作安装 穿堤涵管建设所需要的拍门均由厂家制作，汽车运输到现场，使用汽车吊或人工安装。 4、其他附属工程施工 (1) 下河踏步施工 1) 基础施工：基础施工是整个工程的关键环节。在确认设计方案后，根据设计要求进行基础的施工。主要包括地面平整、基础开挖、地基夯实、钢筋绑扎、混凝土浇筑等。在施工过程中，需严格按照设计要求、工程标准和施工技术规范进行操作，确保施工质量。 2) 台阶搭建：台阶搭建是整个工程的核心环节。在基础施工完成后，施工单位将组织专业人员进行台阶的搭建工作。主要包括模板安装、钢筋绑扎、混凝土浇筑、拆模、表面修整等。在施工过程中，需严格控制混凝土的配比和浇筑质量，确保台阶的平整、美观。 3) 台阶养护：混凝土浇筑完成后立即采用塑料薄膜进行覆盖养护，并加盖草帘保温，保温养护时间不少于 7 天，混凝土养护时间为 28 天 (2) 翻板闸拆除施工 首先，施工人员需对老旧栅栏和闸门进行拆除，随后对底板进行拆除。在拆除过程中，需注意与周围建筑物和设施的保护，避免对周边环境造成破坏。在拆除完老旧栅栏和闸门后，需对工程现场进行清理。清理过程中，需注意分类处理垃圾和废料，做到环境整洁。 二、施工组织 (1) 施工周期 本工程施工总进度依据建筑物特点、施工条件，本着合理安排施工强度的原则进行编制。本工程工期安排为：总工期 16 个月（2024 年 9 月初～2025 年 12 月底）。其中，施工准备期 1 个月（2024 年 9 月初～2024 年 10 月初），主体工程施工期 12 个月（2024 年 10 月初～2025 年 10 月初），完建期个 1 月（2025 年 10 月初～2025 年 11 月初），竣工准备及验收 2 个月（2025 年 11 月初～2025
--	---

年 12 月底)。

(2) 征地拆迁安置情况

本工程征地移民拆迁补偿投资共 2898.8 万元。其中：工程土地补偿投资 2453.99 万元，房屋拆迁及搬迁安置补偿投资 444.81 万元。（根据现场调查及方案布置结果，调查老山水综合整治工程永久占地 114.49 亩，其中有乔木林地 5.96 亩，公园与绿地 0.93 亩，公路用地 4.82 亩，其他园地 11.98 亩，可调整果园 22.97 亩，果园 28.73 亩，竹林地 4.63 亩，设施农用地 13.80 亩等。房屋征收 1189m²。临时工程占地 23.45 亩，主要为施工临时用地、仓库和临时材料堆放场等）。

(3) 施工物料组织

本工程主要的建材为混凝土、水泥、砂、石、钢筋等，均可在当地建材市场计划采购，并可通过公路运输直接到达工地。

施工期生活用水从城市自来水管网接取。施工期生产用水可利用小型潜水泵从河涌抽取。

施工用电可就近使用当地的农用或民用电网，部分地段电力不足时，可采用自备发电机组。

本工程位于花都中心城区，施工期的修配加工可利用当地相关企业及时服务。

(4) 施工交通

项目区现有城市道路网均可直通施工现场。可利用的现有道路有：花都大道、永星路以及城市市政道路等，这些道路均互相贯通。所需的土料、砂石料、块石、水泥等建筑材料均可通过陆路运输进入施工现场。

表 2-4 项目施工期污染物工序

污染源	主要来源	主要污染物	排放途径
大气污染源	扬尘（颗粒物）	颗粒物	无组织排放
	焊接烟尘	锡及其化合物	无组织排放
	施工机械与运输车辆排放的尾气	NO _x 、CO、THC	无组织排放
	备用发电机尾气	NO _x 、SO ₂ 、颗粒物	无组织排放
	清淤恶臭	臭气浓度、氨、硫化氢	无组织排放
噪声污染源	施工机械噪声、运输车辆噪声	等效连续 A 声级	/
固体废物	生活垃圾	生活垃圾	经分类收集后交由环卫部门清运。
	一般固体废物	废气编织袋、拆除的翻	相关资源回收公司处理

			板闸	
		建筑垃圾	渣土、废石料、碎金属、竹木材以及散落的砂浆与混凝土等	回收利用后其余送至花都区建联消纳场
		弃土弃渣、淤泥	废土、淤泥	运至花都区建联消纳场
		废机油	危险废物	交由具有危废处理资质单位处理
	废水污染源	施工人员的生活污水	COD _{Cr} 、SS、BOD ₅ 、NH ₃ -H、总磷、动植物油	经化粪池预处理后就近转运至污水处理厂处理
		施工废水	COD _{Cr} 、SS、石油类	收集后进入沉淀池、隔油池进行处理后回用于机械冲洗，以及用于周边林地绿化，不外排
		地表径流	SS、石油类	收集后进入沉淀池、隔油池进行处理后回用于机械冲洗，以及用于周边林地绿化，不外排
其他	无			

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	1、主体功能区划与生态功能区划 (1) 主体功能区划 《广东省主体功能区规划》将广东省陆地国土空间划分为优化开发、重点开发、生态发展（即限制开发）和禁止开发四类主体功能区域。广州市属于优化开发区，其行政范围内依法设立的各级自然保护区、风景名胜区、森林公园、世界文化自然遗产、湿地公园及重要湿地等区域属于禁止开发区域。 本项目位于广东省广州市花都区花东镇，位于上述优化开发区中，项目不位于上述的各级风景名胜区、森林公园、世界文化遗产、湿地公园等禁止开发区域。 (2) 广东省生态环境功能区划 本项目位于广东省广州市花都区花东镇，根据广东省生态功能区划图，本项目属于其他类型生态功能区，根据陆域生态分级控制图，本项目主要位于划定的集约利用区内，本项目所在区域不属于生态保护红线区域；本项目属于防洪治涝工程，符合《广州市城市环境总体规划（2014-2030 年）》相关要求。 2、生态环境质量现状 项目位于广东省广州市花都区，评价区内河流湿地生态系统、农田生态系统、城镇生态系统、林草生态系统等有规律地按一定顺序排列组成。生态系统组分组成如下：①农田生态系统：主要零散分布于居民区周围，农作物以水稻为主。②河流等湿地生态系统：评价区河流连通形成湿地生态系统。③林地生态系统：主要零散分布于居民区周围、河岸的护堤林、田间林带，大部分为人工林。④村庄、城镇人工生态系统：是受人类干扰的景观中最为显著的成分，分布也比较密集，是人造的拼块类型，具有较低的自然生产能力。总体上，评价区域以城镇、村庄的建筑用地为主。项目区域主要土地利用类型为城镇、村庄的建筑用地，其次为耕地等；林地主要分布在沿线山体两侧，以护坡林为主，大部分为人工种植；水域部分以河涌为主，以及河道两岸零散分布的池塘等；剩余少量零散分布的未利用地，多为预开发用地或
--------	---

	未开垦用地。 根据《广东省 2020 年各县生态环境状况指数》，花都区生态环境状况指数监测结果 71.8，生态环境状况分级为良。工程涉及的陆域及水域生物状况如下： ①陆生生态环境：本项目所在区域周围的生态环境以乡镇城市生态系统为主，受人类活动影响，无珍稀濒危保护物种，植被种类、组成结构较为简单。陆地及水域不占用自然保护区、森林公园、风景名胜区、珍稀濒危动植物保护区等生态环境敏感区域。 工程位于两侧主要为居住小区及水塘、林地。项目山地周边主要以次生人工林为主，典型植被类型主要为常绿阔叶林—灌木丛—草丛植被群落，项目所在区域主要以山雀、鼠类、蛙类等小型野生动物为主，未发现珍稀保护野生动物。 ②水生生态环境 老山水河位于广州市花都区花东镇，地处流溪河中下游，是流溪河的一级支流，发源于花东镇北部高大山岭鸡枕山。因当地村民习惯把大山岭称为老山，由北部大山流来的水而故名。干流起源于花东镇蟾蜍石水库，顺地势向南流经联安、七星、竹湖、塘星、河联、秀塘、象山、保良、石角等村，在石角村与高溪河汇合后流入流溪河。老山水河长 16.8km，流域面积 67.05km²（含上游水库），上游建有蟾蜍石水库，水库坝址以上流域面积 15.0km²，河长 5.73km，比降 31.9‰，主要功能以灌溉和防洪为主，兼顾养殖；水库总库容 442 万 m³，最大坝高 23.14m，为小型水库；校核、设计洪水标准分别为 500 年与 50 年。水域中主要为鱼、甲壳类、贝等较丰富的经济动物资源以及浮游动物，水中的植物类型主要以藻类植物为主，水生生态较稳定，根据地方或生境重要性评判，该区域属于非重要生境，没有特别受保护的生物区系及水产资源。 生态环境现状：涉及河流的项目应说明所在流域现状及影响区域的水生生物现状。本项目位于广东省广州市花都区，根据本项目规划不涉及禁建区、限建区；主要沿现状河涌进行中整治，不占用永久基本农田、不涉及占压生态保护红线，项目根据《关于老山水整治工程联审决策项目协同会审征求意见
--	---

见的复函》（穗规划资源业务函〔2023〕14304号）的要求用地已剔除占用生态保护红线、永久基本农田、文物古迹用地等，符合《广州市土地利用总体规划》（2006-2020年）规划要求。

由于项目所在地没有珍稀植物，不占用生态公益林，不涉及基本农田保护区项目涉及临时用地占地类型为未利用地，施工期结束后进行生态恢复、覆土造林不会明显改变项目区土地利用类型。

3、水文、气象条件

（1）水文

老山水河位于广州市花都区花东镇，地处流溪河中下游，是流溪河的一级支流，发源于花东镇北部高大山岭鸡枕山。因当地村民习惯把大山岭称为老山，由北部大山流来的水而故名。干流起源于花东镇蟾蜍石水库，顺地势向南流经联安、七星、竹湖、塘星、河联、秀塘、象山、保良、石角等村，在石角村与高溪河汇合后流入流溪河。老山水河长 16.8km，流域面积 67.05km²（含上游水库），上游建有蟾蜍石水库，水库坝址以上流域面积 15.0km²，河长 5.73km，比降 31.9‰，主要功能以灌溉和防洪为主，兼顾养殖；水库总库容 442 万 m³，最大坝高 23.14m，为小型水库；校核、设计洪水标准分别为 500 年与 50 年。

（2）涉水建筑物及周边水系

本项目主要涉水建筑物为流溪河花干渠，流溪河花干渠设有独立高架过河渠道，因此与本项目地图位置上交叉，但水系不连通，详见下图。流溪河花干渠位于广州市花都区的东部至中部，原渠首设计流量 8.24 m³/s，全长 26.6km，渠道坡降为 1：10000，灌溉农田 6.1 万亩。干渠的主要任务是花东镇、花山镇、狮岭镇及赤坭镇干渠周围农作物的灌溉，但目前其主要功能已转变为防洪除涝兼顾灌溉。



图 3-1 流溪河花干渠与本项目位置及连通关系

(3) 气象

工程地处低纬度亚热带季风气候区，全年气温较高，湿度大，夏季高温湿润，冬季不严寒，无霜期平均为 341 天。多年平均降水量 1799mm，降水年内分配不均匀，4~9 月降水量占全年降水量的 80.5%，10~3 月降水量只占全年的 19.5%。据新华站（1959-2017 年）共 59 年资料统计，多年平均蒸发量

1749mm，最大年份（1963 年）高达 1965mm，为多年平均值的 1.12 倍，最小年份（1985 年）为 1515mm，为多年平均值的 0.87 倍，各年蒸发量变化较小。历年平均气温 21.9℃，年平均相对湿度 75%~82%，年平均风速 2.5m/s。

4、环境质量现状

(1) 环境空气质量现状

项目所在区域为广州市花都区，根据广州市生态环境局发布的《2023 年广州市生态环境状况公报》中的年均数据，详见下表 3-1。

表 3-1 区域空气质量现状评价表

所在区域	污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率	达标情况
花都区	SO ₂	年平均质量浓度	7μg/m ³	60μg/m ³	12%	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	37μg/m ³	40μg/m ³	93%	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	42μg/m ³	70μg/m ³	60%	达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	24μg/m ³	35μg/m ³	69%	达标
	CO	95 百分位数日平均质量浓度	0.8mg/m ³	4mg/m ³	20%	达标
	O ₃	90 百分位数最大 8 小时平均质量浓度	156μg/m ³	160μg/m ³	98%	达标

由上表统计结果可知，2023 年广州市花都区 SO₂、NO₂、PM₁₀、CO、PM_{2.5}、O₃ 六项基本污染物均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部 2018 年第 29 号）二级标准。综上所述，项目所在区域的环境空气质量属于达标区。

(2) 地表水环境质量现状

本项目施工河段属于老山水河（南蛇头-马田段），根据《广州市生态环境局关于印发广州市水功能区调整方案（试行）的通知》（穗环〔2022〕122 号），属Ⅳ类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准。

本项目下游为老山水河（马田-石角段）和流溪河石角段水源，根据《广州市生态环境局关于印发广州市水功能区调整方案（试行）的通知》（穗环〔2022〕122 号），属Ⅲ类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。

根据 2024 年 1-9 月《广州市城市集中式生活饮用水水源水质状况报告》，

流溪河石角段水源水质均为Ⅲ类，达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类标准，项目现状水质达标。

施工人员生活污水经三级化粪池处理后转运至新华污水处理厂处理。处理厂尾水汇入大迳河，随后汇入天马河。

由于大迳河水体环境质量控制目标未列出，水环境功能尚未明确，根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011]14号）中“各水体未列出的上游及支流的水体环境质量控制目标以保证主流为最低要求，原则上与汇入主干流的功能目标要求相差不能超过一个级别”的要求，根据《广州市生态环境局关于印发广州市水功能区调整方案（试行）的通知》（穗环〔2022〕122号），天马河工业农业用水区，属Ⅳ类水体，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅳ类标准，大迳河为天马河支流，因此本次评价建议大迳河水环境目标为Ⅳ类水体，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅳ类标准。本项目纳污水体为大迳河，由于大迳河为天马河支流，为了解受纳天马河水环境质量现状，引用广东信一检测技术股份有限公司于2022年4月12日~4月14日对新华污水处理厂排污口、上游500m、下游2km监测点位的监测数据（报告编号：（信一）检测（2022）第（04021）号），监测结果如下表所示：

表3-2 天马河水水质监测结果一览表（单位：mg/L）

监测项目	单位	采样日期及检测结果			标准限值	结果评价
		2022.4.12	2022.4.13	2022.4.14		
W1 新华污水处理厂排放口						
pH	无量纲	8.3	8.3	8.2	6-9	达标
溶解氧	mg/L	3.65	3.82	3.72	≥3	达标
悬浮物	mg/L	12	14	12	--	--
化学需氧量	mg/L	19	16	17	30	达标
氨氮	mg/L	0.480	0.162	0.46	1.5	达标
五日生化需氧量	mg/L	8.9	8.4	9.5	6	超标
总磷	mg/L	0.13	0.12	0.14	0.3	达标
阴离子表面活性剂	mg/L	0.148	0.133	0.155	0.3	达标
动植物油	mg/L	0.06	ND	0.09	--	--
石油类	mg/L	0.04	0.04	0.03	0.5	达标
粪大肠菌群	NPN/L	12000	14000	11000	20000	达标
W2 距离新华污水处理厂排放口上游 500m						
pH	无量纲	8.0	7.8	8.0	6-9	达标

溶解氧	mg/L	3.47	3.73	3.68	≥3	达标
悬浮物	mg/L	10	11	10	--	--
化学需氧量	mg/L	16	13	12	30	达标
氨氮	mg/L	0.26	0.275	0.258	1.5	达标
五日生化需氧量	mg/L	7.3	7.7	7.0	6	超标
总磷	mg/L	0.08	0.08	0.08	0.3	达标
阴离子表面活性剂	mg/L	0.112	0.093	0.118	0.3	达标
动植物油	mg/L	0.07	0.06	0.08	--	--
石油类	mg/L	0.04	0.03	0.04	0.5	达标
粪大肠菌群	NPN/L	10000	10000	13000	20000	达标
W3 新华污水处理厂排放口下游 2km						
pH	无量纲	8.4	7.9	8.1	6-9	达标
溶解氧	mg/L	1.68	1.83	1.76	≥3	超标
悬浮物	mg/L	14	17	16	--	--
化学需氧量	mg/L	19	16	15	30	达标
氨氮	mg/L	1.08	0.969	1.14	1.5	达标
五日生化需氧量	mg/L	10.6	11	10.2	6	超标
总磷	mg/L	0.18	0.16	0.3	0.3	达标
阴离子表面活性剂	mg/L	0.175	0.18	0.19	0.3	达标
动植物油	mg/L	0.23	0.18	0.3	--	--
石油类	mg/L	0.05	0.05	0.05	0.5	达标
粪大肠菌群	NPN/L	16000	14000	17000	20000	达标

根据监测结果可知，本项目纳污水体天马河现状水质不能满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）IV类标准，水环境现状质量较差。

广州市生态环境局花都分局正对项目所在区域的内河涌进行综合整治，对超标的河流采取相应的有效削减措施，堵污水，查偷排，拆违建，清理垃圾河道清淤，改善河涌生态，加强沿岸管理，动员辖区内群众。进一步削减水污染物排放量，改善河涌水质，腾出水环境容量：为解决沿岸农业化肥等有机物排入水体，导致水体出现富营养化的问题，花都区采用了更为生态的方式进行治污。除了在全区河涌流域沿岸 1 公里内推广农作物测土配方、免费为 2.3 万户提供测土配方施肥指导服务之外，花都区还计划在全区河涌流域内组织放流活动，计划放养各种滤食性鱼类 100 万-150 多万尾。可有效削减水中氮、磷等营养物质，进一步改善水域的生态环境 配合《“一涌一策”整

治方案》的实施，坚持“控源、截污、清淤、调水、管理”五管齐下，全面落实“河长制”，加快工程建设进度，加大污染源头管控和联合执法等多方面入手，进一步加大治污力度，压实各级河长责任，严厉打击非法排污行为；完善污水处理厂配套收集管网的建设，提高污水处理设施的利用效率。综上所述，通过采取上述措施后，天马河的水质将得到一定程度的改善。

(3) 声环境质量现状

为了解项目所在地声环境质量现状，建设单位委托广州佳境有限公司于 2024 年 7 月 25 日-7 月 26 日对项目周围 50 米范围内敏感点的声环境质量现状进行现场监测，监测结果见表 3-3。

表 3-3 声环境质量监测结果

监测地点	检测结果 Leq[dB(A)]					
	昼间		标准 限值	夜间		标准 限值
	2024.07.25	2024.07.26		2024.07.25	2024.07.26	
塘星村 N1	59.2	57.8	60	54.0	56.1	50
河联村 N2	48.3	53.3	60	48.8	50.3	50
秀塘村 N3	45.1	54.1	60	47.0	48.6	50
居民区 N4	45.8	50.3	60	51.1	48.8	50
大塘中学 N5	58.2	58.8	60	54.8	58.6	50

监测结果表明，项目周边敏感点昼间环境噪声均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。夜间环境噪声超标，超标位置均为道路旁，超标原因为夜间较多车辆行驶，交通噪声较大。本项目夜间不施工，低噪声设备和工艺，敏感点集中分布路段设置加高围挡，对声环境质量现状影响不大。

(4) 河流底泥环境现状评价

为进一步了解本项目所在河流

底泥环境质量情况，本建设单位委托广州佳境有限公司于 2024 年 7 月 25 日对本项目整治河段进行河流底泥现状监测的数据。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）附录 D.2，底泥污染评价标准值或参考值可以根据土壤环境质量标准或所在水域背景值确定底泥污染评价标准值或参考值，淤泥厚度约 0.3m~0.5m，不分层采样。本次评价选用土壤环境质量标准《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值作为评价标准。

表 3-4 河流底泥监测结果与评价

检测点 位	检测结果（单位：含水率为%，pH 值为无量纲，有机质为 g/kg，其他项目为 mg/kg）
----------	---

	D1 本次工程上游	D2 本次工程与支流交汇处下游	D3 本次工程下游	标准限值
含水率	32.4	59.3	19.8	—
pH 值	6.57	6.88	6.94	—
砷	6.79	20.1	11.2	60
汞	0.059	0.092	0.008	38
镉	0.58	0.32	0.28	65
铜	13	30	22	18000
铅	56	70	39	800
镍	8	25	24	900
锌	80	123	412	—
铬	22	60	64	—
有机质	40.8	42.5	40.6	—
总磷	1.78×10^3	5.21×10^3	2.69×10^3	—
全氮	2.38×10^3	3.14×10^3	7.68×10^3	—
备注：1、“ND”表示检测结果低于检出限； 2、按客户要求，参照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）风险筛选值的第二类用地标准，“—”表示不对该项目作限值要求； 3、本次检测结果仅适用于本次采样样品。				
由上述监测结果分析可知，D1-D10 底泥污染物均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600—2018）第二类用地筛选值，项目所在区域底泥的环境质量现状良好，不属于重金属污染项目。				
（5）土壤环境现状评价 根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964—2018）附录 A，本项目属于水利行业的其他类别，项目类别为Ⅲ类，本项目后期新建的水闸仅限于排涝期投入使用，不影响河道日常水文情势，不存在导致项目所在地的土壤盐化、碱化和酸化问题，生态影响型敏感程度分级为不敏感，根据工作等级划分表，本项目可不开展土壤环境影响评价工作，因此本次评价可不开展土壤环境现状调查与评价。				
（6）地下水环境现状评价 根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610—2016）附录 A，本项目属于水利行业的其他类别，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工作，因此本次评价可不开展地下水环境现状调查与评价。				

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	1、工程现状及存在问题 目前老山水河存在大部分堤岸不满足 20 年一遇防洪标准，防洪体系不闭合；河道现状河床淤积严重、植被茂盛、局部沿线跨河桥梁阻水严重，占用河道行洪空间；河道断面缩窄严重，影响河道过流能力；现状两岸基本无防汛道路，防汛道路缺失等问题，在当前乡村振兴、城市发展不断提速下，老山水流域在水利基础治理与建设方面面临着较大挑战，经济社会发展和人民群众对美好生活的向往，对流域防洪排涝安全、优质水资源、健康水生态、宜居水环境等均有着更高的标准和要求。因此，做好老山水整治工程，对配合区域整体规划方案，消除老山水河沿线城镇洪涝灾害隐患具有重要意义。 2、与项目有关的原有环境污染 本项目为新建项目，无原有污染情况。根据现场调查，与本项目有关的污染主要为周围道路产生的交通噪声，周围居民区、学校、厂区产生的废水、废气、噪声、固废等。
生态环境保护目标	1、地表水环境保护目标 根据《广东省地表水环境功能区划》可知，工程所涉及的老山水河水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类水标准。 2、环境空气保护目标 保护建设项目周围大气环境质量符合环境功能区的要求；环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单。本次大气环境影响评价范围为项目边界向外 500m。 3、声环境保护目标 保护项目声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2、4a 类标准。本次声环境影响评价范围为项目边界向外 50m 作为声环境影响评价范围。 4、生态环境保护目标 本项目周边无生态环境保护目标。 5、环境敏感点 以河道两岸 500 米范围和临时营地 500 米范围设置大气环境敏感点保护目标，以河道两岸 50 米范围和临时营地 50 米范围设置声环境敏感点保护目

标。

表 3-5 项目环境敏感点情况表

类别	保护目标	坐标		规模/ 人	达到的标准或要求	相对项目中心方位	相对项目最近距离/m
		E	N				
大气环境	河联村	113.348039°	23.451092°	1000	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准	东	30
	黄冈中学广州学校实验小学二校区	113.351485°	23.449903°	2500		东	225
	住宅区	113.34896°	23.435033°	0*		东	10
	塘星村	113.344336°	23.454461°	1000		西	48
	秀塘村	113.347904°	23.443766°	2200		西	40
	秀塘小学	113.346915°	23.448361°	450		西	232
	大塘中学	113.343544°	23.424922°	1200		西	112
	秀塘村(与临时营地)	113.347904°	23.443766°	2200		西	360
声环境	河联村	113.348039°	23.451092°	1000	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2类标准	东	30
	住宅区	113.34896°	23.435033°	0*		东	10
	塘星村	113.344336°	23.454461°	1000		西	48
	秀塘村	113.347904°	23.443766°	2200		西	40
地表水	老山水河	工程实施河段			《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) IV类标准	/	/
	老山水河(马田-石角段)	工程下游			《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类标准	南	/
生态环境保护目标		/			不对动植物造成明显不利影响,水土流失在控制范围	/	/
注: 1、保护目标坐标为与项目最近距离的位置; 2、该住宅区未交付,无人居住。							

1、环境质量标准

(1) 环境空气质量标准

根据《广州市人民政府关于印发广州市环境空气功能区区划(修订)的通知》(穗府(2013)17号文),项目所在位置属于环境空气质量二类区,执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及2018年修改单二级标准。具体标准见表3-6。

表3-6 环境空气质量标准

序号	污染物项目	平均时间	浓度限值	单位	标准来源
1	二氧化硫（SO ₂ ）	年平均	60	μg/m ³	《环境空气质量 标准》 （GB3095-2012） 及其修改单中二 级标准
		24小时平均	150		
		1小时平均	500		
2	二氧化氮（NO ₂ ）	年平均	40		
		24小时平均	80		
		1小时平均	200		
3	一氧化碳（CO）	24小时平均	4	mg/m ³	
		1小时平均	10		
4	臭氧（O ₃ ）	日最大 8小 时平均	160	μg/m ³	
		1小时平均	200		
5	TSP	日平均	300		
6	颗粒物(粒径小于 等于 10μm)	年平均	70		
		24小时平均	150		
7	颗粒物(粒径小于 等于 2.5μm)	年平均	35		
		24小时平均	75		

(2) 地表水环境质量标准

项目所在区域地表水执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的IV类水质标准,具体标准见表3-7。

表3-7 地表水环境质量标准(摘录) 单位: mg/L, pH 无量纲

污染物	pH	BOD ₅	COD _{Cr}	NH ₃ -N	DO	总磷	LAS	石油类
IV类标准	6-9	≤6	≤30	≤1.5	≥3	≤0.3	≤0.3	≤0.5

(3) 声环境质量标准

参照2018年7月27日发布的《广州市环境保护局关于印发广州市声环境功能区区划的通知》(穗环(2018)151号)(2019年1月1日起实施),项目属于声环境2类区,本项目终止点为花都大道,因此,本项目评价范围内,交通干线及特定路段两侧与2类区相邻时,交通干线及特定路段道路两侧纵深30m范围内为4a类声环境功能区。花都大道向北延伸30m范围内执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)4a类标准,评价范围内其余区域属于

声环境 2 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

表 3-8《声环境质量标准》（摘录）单位：dB(A)

声环境功能区类别	昼间	夜间
2 类	60	50
4a	70	55

2、污染物排放标准

（1）大气污染物排放标准

施工期扬尘执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值；

焊接烟尘执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值；

备用发电机尾气执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。

施工机械及车辆尾气执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段无组织排放监控浓度限值。

清淤臭气、氨、硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）厂界二级新改扩建排放浓度限值。

表 3-9 施工期废气执行标准及其排放限值一览表

污染源	污染物	排序限值
施工扬尘	颗粒物	无组织排放，周界外浓度最高点 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$
焊接烟尘	锡及其化合物	无组织排放，周界外浓度最高点 $\leq 0.24\text{mg}/\text{m}^3$
备用发电机尾气	烟尘	周界外浓度最高点 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$
	氮氧化物	周界外浓度最高点 $\leq 0.12\text{mg}/\text{m}^3$
	二氧化硫	周界外浓度最高点 $\leq 0.4\text{mg}/\text{m}^3$
施工机械及车辆 尾气	NO_2	无组织排放，周界外浓度最高点 $\leq 0.12\text{mg}/\text{m}^3$
	CO	无组织排放，周界外浓度最高点 $\leq 8\text{mg}/\text{m}^3$
清淤	臭气浓度	厂界 ≤ 20 （无量纲）
	氨	无组织排放，周界外浓度最高点 $\leq 1.5\text{mg}/\text{m}^3$
	硫化氢	无组织排放，周界外浓度最高点 $\leq 0.06\text{mg}/\text{m}^3$

（2）水污染物排放标准

生活污水经化粪池预处理后达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后利用槽车运至新华污水处理厂统一处置。

表 3-10 项目水污染物排放限值 单位：mg/L，pH 无量纲

污染物	pH	BOD ₅	COD _{Cr}	SS	氨氮	石油类	动植物油
广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级	6-9	≤ 300	≤ 500	≤ 400	--	≤ 20	≤ 100

	标准						
	(3) 噪声排放标准						
	施工噪声执行《建筑施工厂界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。						
	表 3-11 《建筑施工厂界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 单位: dB(A)						
	昼间			夜间			
	70			55			
	(4) 固体排放标准						
	固体废物管理应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《广东省固体废物污染环境防治条例》的有关规定, 一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 和《一般固体废物分类与代码》(GB/T39198-2020), 危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。						
其他	1、总量控制指标						
	本项目为非污染生态建设项目, 属于防洪除涝工程, 营运期无污染物排放, 不设总量控制指标。						

四、生态环境影响分析

施工期
生态环境
影响分析

1、大气环境影响分析

施工期大气环境影响主要来自施工过程中，施工开挖以及运输车辆、施工器械行走车道所带来的扬尘；施工开挖土方，土石方运输所产生的扬尘、河道清淤疏通产生的恶臭、运输车辆和施工机械燃油废气、在发电机的运行过程中由于柴油的燃烧将会产生一定量的废气。以上施工废气在经风力扩散下会对周围敏感点产生一定影响，但这种影响是暂时的，随着施工结束，影响将不复存在。

(1) 扬尘

施工期的大气污染主要是建筑材料运输、卸载中产生的扬尘；土方运输车辆行驶产生的扬尘；临时物料堆场产生的扬尘等。扬尘还会给项目附近大气环境绿化等蒙上尘土，给居住区环境和整洁带来很不好的影响，并因此造成周围居民的不满。雨天，由于雨水冲刷及车辆碾压，使施工现场变得泥泞不堪，行人步履艰难。在干燥天气下扬尘的影响显得比较突出，但影响程度及范围有限，而且是短期的局部影响。

参考同类项目，车辆扬尘占总扬尘的 60%。车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q=0.123(V/5)(W/6.8)^{0.85}(P/0.5)^{0.75}$$

式中：Q——汽车行驶的扬尘，kg/km 辆

V—汽车速度，km/h；

W—汽车载重量，t；

P—道路表面粉尘量，kg/m²。

表 4-1 为一辆 10t 卡车，通过一段长度为 1km 的路面时，不同路面清洁程度不同行驶速度情况下的扬尘量，由此可见，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大。因此限速行驶及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效手段

表 4-1 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘 单位：kg/辆.km

P (kg/m ²) 车速 (Km/h)	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1
--	-----	-----	-----	-----	-----	---

5	0.051056	0.085865	0.11638	0.144408	0.170715	0.287108
10	0.102112	0.171731	0.232764	0.288815	0.341431	0.574216
15	0.153167	0.257596	0.349146	0.433223	0.512146	0.861323
20	0.255279	0.429326	0.58191	0.722038	0.853577	1.435539

扬尘粒径都在 3~80 μm ，大多为球形，比重在 1.3~2.0 之间。扬尘由于大小、比重不同，在大气中的停留时间和空间分布也不同。扬尘在受重力、浮力和气流运动的作用，可以发生沉降、上升和扩散，因此在施工场地时常可以看到尘土飞扬的现象。在自然风作用下，道路产生的扬尘一般影响范围在 100m 以内。为了尽量抑制扬尘产生，需定时洒水和清扫。如果在施工期间对车辆行驶的路面实施只洒水不清扫，可使扬尘量减少 70%~80%，若清扫后洒水，抑尘效率能达 90%以上，其抑尘效果是显而易见的。洒水抑尘的试验结果见表 4-2

表 4-2 施工场地洒水抑尘试验结果

距离/m	/	5	10	15	20
TSP 小时浓度 (mg/m^3)	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.4	0.67	0.6

表 4-3 不同粒径尘粒沉降速度

粒径 (μm)	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度 (m/s)	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粒径 (μm)	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度 (m/s)	0.158	0.17	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粒径 (μm)	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度 (m/s)	2.211	2.614	3.016	3.418	3.82	4.000	4.624

尘粒在空气中的传播扩散情况还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，不同粒径的尘粒的沉降速度见表 4-3。由表可知，尘粒的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250 μm 时，沉降速度为 1.005 m/s ，因此可以认为当尘粒大于 250 μm 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。施工期间，施工扬尘势必会对该区域的环境产生一定的影响。因此施工期应特别注意施工扬尘的防治问题，须制定必要的防止措施，以减少施工扬尘对周围环境的影响。

(2) 清淤恶臭

河道中含有有机物腐殖的污染底泥，在受到扰动和堆置于地面时，其中少量含有的恶臭物质（主要为臭气浓度、氨、硫化氢等）将呈无组织状态释放，

	清淤期间会产生轻微的恶臭影响，一般 30m 之外达到 2 级强度，有轻微臭味，低于恶臭的限制标准（2.5~3.5 级）；80m 之外基本无气味。从而对周围环境产生不利的影响。但清淤时间较短，淤泥不堆存，每天清运，对周边敏感点影响相对有限。清淤泥处理过程中需采取喷洒除臭植物液除臭处理，且在环境敏感保护目标临近的清淤河段进行封闭围挡，防止影响居民生活，运输车辆需采用密闭式，减少滞留时间等措施。河道底泥清淤工作开始前施工单位通过提前告知附近居民关闭窗户，同时避免在大风天气下进行施工。 建设单位采用上述措施后，清淤臭气不会对周边环境、居民产生明显不利影响。运输车辆需采用密闭式，不会对沿途敏感点环境空气产生明显影响。 (3) 施工机械及运输车辆尾气 施工机械和运输车辆一般使用柴油或汽油作为燃料，燃料在燃烧时会产生少量燃油废气，均为无组织排放，其主要污染物为 NO_x、CO、THC 等，由于其影响范围是施工现场和运输道路沿途，产生量少，排放点分散，排放时间有限，因此不会对周围环境造成显著影响。 (4) 备用发电机尾气 本项目备用发电机用于市政停电时应急使用，使用含硫量小于 0.001% 的柴油作为燃料。其燃烧尾气中的主要污染物为烟尘、SO₂ 和 NO_x，由于发电机仅作为备用电源，而且仅在市政停电紧急情况下使用，因此发电机不属于长期连续排污的废气源，其一年下来所排放的污染物非常少，不会对环境空气产生明显影响。 (5) 焊接烟尘 本项目焊接过程会产生少量焊接烟尘，经配套焊烟净化器收集处理后能达标排放，不会对环境空气产生明显影响。 达标排放情况 施工期扬尘、备用发电机尾气、施工机械及车辆尾气排放浓度满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值；清淤臭气排放量满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）厂界二级新改扩建排放浓度限值。 2、水环境影响分析
--	---

本项目施工期产生的废水主要为员工生活污水、施工废水、施工期初期雨水。工程混凝土采用商品混凝土，不再设置拌和系统，施工废水主要为施工机械冲洗废水。

(1) 施工人员生活污水

本项目施工期为 12 个月，本项目施工高峰期的施工人数约为 80 人，施工人员在施工营地的生活办公区食宿。根据广东省《用水定额第 3 部分：生活》(DB44/T1461.3-2021) 中国行政机构有食堂和浴室的用水定额先进值为 $15\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ ，项目施工人员生活用水参考有食堂和浴室用水定额 $15\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ ，则生活用水量为 $1200\text{m}^3/\text{a}$ 。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册(2021 版)》—《生活污染源产排污系数手册》“人均日生活用水量 $\leq 150\text{L}/(\text{人}\cdot\text{d})$ 时，折污系数 0.8”，项目人均日生活用水量约 $41.1\text{L}/(\text{人}\cdot\text{d})$ ，因此项目生活污水折污系数取 0.8，则施工人员生活污水产生量为 $960\text{m}^3/\text{a}$ ，主要污染物为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、氨氮等。生活污水经三级化粪池处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准后，利用槽罐车运至新华污水处理厂集中处理。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册(2021 版)》中附表 3 生活源-生活源产排污系数手册，广州市为五区并类比当地居民生活污水污染物浓度产排情况得出本项目生活污水污染物产生浓度为： $\text{COD}_{\text{Cr}}285\text{mg/L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N } 28.3\text{mg/L}$ 、总磷 4.1mg/L ；动植物油参考《第二次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》表 6-5 五区城镇生活源水污染物产污校核系数相关内容平均值，动植物油 3.84mg/L ；SS 参考《建筑中水设计规范》表 3.1.9 各类建筑排水污染浓度表中“办公楼、教学楼 SS 的综合浓度为 $195\sim 260\text{mg/L}$ ”，本次评价取最大值 260mg/L 作为直排浓度。 BOD_5 产生浓度参考《环境影响评价(社会区域类)》教材： $\text{BOD}_5150\text{mg/L}$ 。由于该文件未列出对应排放系数，故项目生活污水经三级化粪池处理效率参考《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》三级化粪池产排污系数计算的处理效率： BOD_5 去除率为 21%、 COD_{Cr} 去除率为 20%、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 去除率为 2%、总磷去除率为 15%、动植物油去除率为 5%，SS 的去除效率参照环境手册 2.1 常用污水处理设备及去除率中给定的 30%。项目施工人员生活污水各污染物产生情况见下表所示。

表 4-4 施工人员生活污水产排情况

废水量 (m ³ /a)	污染物	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	总磷	SS	动植物油
960	产生浓度 (mg/L)	285	150	28.3	4.1	260	3.84
	产生量 (m ³ /a)	0.2736	0.144	0.0272	0.0039	0.2496	0.0037
	排放浓度 (mg/L)	228	118.5	27.7	3.5	182	3.8
	排放量 (m ³ /a)	0.2189	0.1138	0.0266	0.0034	0.1747	0.0036

利用槽车运载施工生活污水的合理性：

本项目临时办公营地、施工场地设置在空地。根据施工现场实际情况，本项目拟在两个办公营地分别设置两座化粪池（容积为 8m³），其有效容积计算如下：

①化粪池有效容积

$$W=W_1+W_2$$

式中：W₁——化粪池内污水部分容积，m³；

W₂——化粪池内污泥部分容积，m³。

②污水容积

$$W_1=NZaqt/(24\times 1000)$$

式中：NZ——化粪池设计总人数，80 人；

q——每人每日污水定额，取 41.1L/(人·d)；

t——污水在化粪池停留时间，按 84h（7 天）计算；

a——实际使用厕所人数与设计总人数的百分比，取 70%。

因此，污水容积为 $W_1=80\times 70\%\times 41.1\times 84\div (24\times 1000)=8.06\text{m}^3$ 。

③污泥容积

$$W_2=1.2\times (0.00016N aT)$$

式中：T——化粪池清掏周期，按 180d 计算。

因此，污泥容积为 $W_2=1.2\times 0.00016\times 80\times 70\%\times 180=1.94\text{m}^3$ 。

故需化粪池有效容积为 10m³，本项目两座化粪池总容积为 16m³。本工程拟 7 天为一个周期的生活污水利用槽车运载至新华污水处理厂，具有合理性。

(2) 施工废水

本工程根据工区范围灵活布置施工机械停放场，施工机械和车辆清洗保养

将产生一定的含油废水，参考《公路环境保护设计规范》(JTJ/T006-96)和类比调查结果，施工场地车辆冲洗水平平均约为 $0.08\text{m}^3/\text{辆}\cdot\text{次}$ 。项目施工高峰期预计有施工车辆 30 台，每台车每天冲洗两次，施工期为 12 个月（约 365 天），则施工期产生的废水量为 $4.8\text{m}^3/\text{d}$ 、 $1752\text{m}^3/\text{a}$ ，主要污染因子为 COD_{Cr} 、石油类和 SS，根据《公路建设项目环境影响评价规范(试行)》(JTJ005-96)附录 C 表 C4 以及类比同类项目施工期间的水质监测结果得出本项目施工废水污染物产生浓度为 $\text{COD}_{\text{Cr}}20\text{mg/L}$ ，石油类 10mg/L ，SS 800mg/L ，施工期废水产生情况见下表。

表 4-5 施工废水中主要污染物的浓度和污染负荷

废水量 (m^3/a)	污染物	COD_{Cr}	石油类	SS
1752	设计产生浓度 (mg/L)	20	10	800
	污染物产生量 (m^3/a)	0.03504	0.01752	1.4016

机械冲洗废水如直接排入水体，易对附近区域水体产生污染，因此，建设单位拟在项目区设置机械集中冲洗点（具体位置和数量结合具体情况确定），冲洗废水由明沟集中收集冲洗废水排入沉淀池、隔油池进行处理。施工机械集中冲洗点设置沉淀池、隔油池，冲洗废水经沉淀池、隔油池处理达标后回用于车辆冲洗，不外排。由于机械冲洗废水中可能含有一定量的泥沙，因此在隔油池前设置沉淀池，对大颗粒泥沙进行沉淀去除，沉淀池采用砖混结构，人工定期除渣。

(3) 地表径流

本项目涉水工程施工尽量安排在枯水期，本项目涉水工程施工中施工机械对河流底泥的扰动产生的悬浮物在水流的作用下，粒径及密度较小的颗粒物将悬浮于水体成为污染物，会造成围堰附近河道水体中 SS 浓度区域局部性、暂时性增高，污染的范围主要是随河道水流方向下游扩散，但其造成的水体悬浮物浓度的增加仅限于围堰施工作业区，随着施工作业的结束这一不利影响也将随之消失，时间和空间范围影响范围均是有限的。

若施工期会有暴雨，产生地表径流冲刷浮土、建筑砂石、垃圾、弃土等，不但会夹带大量泥沙，而且会携带水泥、石油类等各种污染物。施工单位只需做好现场围蔽及采取其他防止雨水冲刷的措施，并在施工场地建设临时的雨水导排沟、导流沟末端设置沉淀池等防止污染的措施，汛期产生的地表径流经收

集处理后，回用于机械冲洗，以及用于周边林地绿化，不外排。

(4) 施工扰动地表水体

①围堰施工对水环境的影响分析

项目围堰修筑及拆除期间，会短暂扰动水体，浑浊水流入水体会引起局部河段 SS 浓度增加。但本项目施工导流规模较小，不会出现大规模的围堰修建和拆除活动，且单个围堰的施工时间较短，施工导流引起的水体悬浮物浓度升高现象将在较短时间内结束，因此，总体来看，临时围堰施工对工程区水质的影响较小。

②清淤工程对水环境的影响分析

挖掘机在清淤过程中会引起河道底部淤泥搅动，会使局部区域的 SS、总磷、总氮等浓度升高。根据类比结果，离施工作业点越近，水体中悬浮物（SS）越高，同时由于底泥悬浮后边扩散边沉降，水体交换速率很大，水体中悬浮物含量随离源距离的增加而迅速下降，清淤过程中对水质的影响范围在 50m 之内。一般在施工作业停止后 0.5~2h 悬浮物含量可恢复到本底值。本项目清淤时间一般在 3—30 天左右，对河道水质影响不明显，均为暂时性的，随着施工期清淤工程结束而自行消失。

本项目清淤对河道水质的影响范围和影响程度均较小。

3、声环境影响分析

施工过程中难以避免带来噪声污染，主要噪声污染源包括运输车辆和各类施工机械。项目在不同施工阶段、不同场地、不同作业类型所产生的噪声强度也有所不同。施工期参与施工的机械类型多，由于施工阶段基本为露天作业，无隔声消减措施，故传播较远，受影响面积较大。同时，由于各种施工设备的运作一般都是间歇性的，因此施工过程产生的噪声具有间歇性和短暂性的特点。因噪声属无残留污染，其对周围声环境质量的影响随施工结束而消失。施工场地噪声源主要为各类高噪声施工机械，且各施工阶段均有大量的机械设备于现场运行，噪声叠加计算公式如下：

$$L_p = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i} \right)$$

式中： L_p ——多个噪声源的合成声级，dB(A)

L_i ——某噪声源的噪声级, dB(A)

这些施工设备均无法防护,在露天施工,噪声随着距离的衰减按下式计算:

$$L_2=L_1-20\lg r_2/r_1$$

式中:

L_2 、 L_1 ——距离声源 r_1 、 r_2 处的噪声声级;

r_1 、 r_2 ——距离声源的距离。

计算时, $r_1=5$ 米

参考《环境影响评价技术导则 公路建设项目》表 D.1 工程机械噪声源强,各类施工机械噪声源强见下表。

表 4-6 各类施工机械噪声源强 单位: dB (A)

序号	机械设备名称	测点距施工设备距离 (m)	最高噪声源强
1	履带式反铲挖掘机	5	80
2	履带式推土机	5	83
3	装载机	5	90
4	自卸汽车	5	75
5	振动压路机	5	80
6	清水泵	5	75
7	蛙式打夯机	5	92
8	柴油打桩锤	5	92
9	混凝土搅拌机	5	85
10	柴油发电机	5	75
11	切割机	10	80
12	弯曲机	5	70
13	焊接机	5	70

表 4-7 施工机械在近距离敏感点的噪声预测结果 单位: dB(A)

序号	敏感点名称	距施工机械最近距离/m	现状值		标准值		贡献值	预测值		超标量	
			昼间	夜间	昼间	夜间		昼间	夜间	昼间	夜间
1	河联村	30	50.8	49.6	60	50	81	81	/	21	/
2	住宅区	10	48	50	60	50	91	91	/	31	/
3	塘星村	48	58.5	55	60	50	77	77.1	/	17.1	/
4	秀塘村	40	49.6	47.8	60	50	79	79	/	19	/

根据上表预测结果,敏感点最大预测值为 91dB(A),但该住宅区未有人居住,且近期未有住房交付计划,因此按河联村最大预测值为 81dB(A)进行分析。项目施工期对敏感点有较大影响,施工时敏感点均不满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准和《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)要求。可见,在未采取任何措施的情况下,各施工阶段的噪声对敏感点声

	环境的影响较大。因此在施工期必须采取防噪措施，以减少施工噪声对敏感点的影响。 根据广州市城乡建设委员会于 2014 年 10 月 31 日印发的《关于进一步提升建设工程施工围蔽水平的工作方案》以及广州市住房和城乡建设委员会于 2018 年 8 月 13 日印发的《广州市建设工程扬尘防治“6 个 100%”管理标准细化措施》，工期在半年以上的建设工程必须采用连续、封闭的围墙。围蔽高度应不低于 2.5 米或者采用装配式材料围蔽：每隔 6 米在柱帽顶安装不高于 36v 的圆形节能灯具；对于靠近路边的围蔽按要求加装防撞杆，并设置夜间反光警示标志。要求本项目在施工场界处采用装配式材料围蔽，墙体隔声 5~15dB(A) 情况不等，可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)要求。 根据《中华人民共和国环境噪声污染防治法》第 29 条、30 条规定，在城市市区噪声敏感建筑物集中区域内，禁止夜间进行产生环境噪声污染的建筑施工，但抢修、抢险作业和因生产工艺上要求或者特殊需要必须连续作业的除外（如混凝土浇筑作业）。在主要施工机械运行且采取围蔽遮挡降噪措施的情况下，本项目周围的昼间噪声可得到较大缓解。 4、固体废弃物影响分析 项目施工期间产生的废弃物主要为生活垃圾、建筑垃圾、弃土弃渣、废机油。 (1) 生活垃圾 本项目设有施工营地，施工人员在施工营地的生活办公区食宿，施工人员高峰期每天 80 人作业，按人均每天 1.0kg 垃圾量计算，则施工营地生活垃圾量约为 80kg/d，施工期按 365d 计，施工期间施工人员生活垃圾产生量为 29.2t。生活垃圾分类收集后由环卫部门清运处理。 (2) 一般固体废物 本项目施工过程和指数后会产生少量废气编织袋。翻板闸经拆除后产生废气的翻板闸。废弃编织袋、拆除的翻板闸交由相关资源回收公司回收处理。 (3) 建筑垃圾 建筑垃圾主要包括渣土、废石料、碎金属、竹木材以及散落的砂浆与混凝土等；回收利用后其余送至花都区建联消纳场。
--	---

(4) 弃土弃渣、淤泥

本工程挖方总量 26.95 万 m^3 ，清淤总量 2.47 万 m^3 ，其中外运弃方 9.61 万 m^3 ，土方填筑总量 17.34 万 m^3 。主要堆置于指定堆土区，运至花都区建联消纳场。花都区建联消纳场，属于广州市花都城市建设发展有限公司经营，位于花都区炭步镇，距离工程区 40km，该消纳场消纳容量累计 714.65 万 m^3 ，目前消纳容量剩余 612.08 万 m^3 ，完全可容纳本工程产生的建筑垃圾、弃土弃渣和淤泥。

表 4-8 工程施工土方平衡表 (万 m^3)

工程名称	清淤	挖方	填方	弃方
堤防工程	2.47	26.89	17.3	9.59
支流汇入口工程	0	0.05	0.03	0.02
穿堤建筑物工程	0	0.01	0.01	0
合计	2.47	26.95	17.34	9.61

(5) 机械废油

本项目施工期间不进行施工设备的维修，若发生设备故障，就近送至当地修理厂进行维修，一般不会有废油产生。若实际施工中因设备“跑冒滴漏”产生少量的废油，属于危险废物 (HW08)，该部分需按照危废管理要求进行专门收集后，交由有资质的单位进行处置。

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) 附录 A，本项目属于水利行业的其他类别，项目类别为 III 类，本项目不影响河道日常水文情势，不导致项目所在地的土壤盐化、碱化和酸化问题，生态影响型敏感程度分级为不敏感，根据表 2 工作等级划分表，本项目可不开展土壤环境影响评价工作。

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》(HJ610-2016) 附录 A《地下水环境影响评价行业分类表》，建设项目为 IV 类建设项目，IV 类建设项目不开展地下水环境影响评价。

7、生态环境影响分析

工程的实施为水生生态系统的恢复创造了良好条件，但由于施工河道原来的水生生态系统退化，生态系统结构与功能的恢复滞后于水质的变化，因此短期内施工河道水生生态系统的改善程度有限，需要较长的恢复期，才有望实现

	结构与功能的良性循环。 总体上看，底泥疏挖与生态恢复措施的实施，增加了施工河道的生态环境容量，减少了潜在性的内部污染源，有利于水质的改善，也为施工河道水生生态系统的改善和恢复创造了有利条件，并提供了有效的科学示范。项目完成后，合理开发、利用和保护施工河道，以确保施工河道生态系统的逐步恢复并步入良性循环状态，具体措施如下： (1) 水生生态 1) 项目施工造成水生生物死亡，对水生生态系统将产生破坏，为加速受损生态系统的重建，可往河道中投放各种水生生物（如各种鱼虾、沉水植物、河蚌等），但投放的数量和比例必须控制得当。 2) 重建水生生态系统要注意合理安排投放的生物种类，应投放本地区常见的淡水水生生物；严禁人工投放外来物种。 3) 注重恢复水生生态系统结构和组成的完整性，优化群落结构，根据各种水生生物的栖息、生活规律合理安排放养。根据各种水生生物之间捕食关系，建设完整而复杂的生物网，从最低营养级的浮游藻类和水生植物，到营养级别较高的肉食性鱼类都应合理安排。不同生物的生境也各不相同，按照不同的生境，可分别建设不同的水生群落，如河底可投放各种大型沉水藻类、河蚌、螺蛳、泥鳅、黄鳝等，其他不同深度也可按生物的生活规律构建水生群落。提高物种和空间结构复杂性和完整性，有利于提高水生生态系统的稳定性，从而能阻止或缓解外来环境恶化造成的不利影响。 4) 加强项目完工后对河流环境的管理工作。未经处理的废水不得排入河道，以防止毒害水生生物和水体富营养化。同时要定时打捞水面垃圾和挖除受污染的底泥，减少河流本身的内源污染。 (2) 陆生生态 1) 施工完成后，对弃土场表面进行土地平整和表土覆盖，并依据植被生态演替的基本规律采取植被恢复措施，对弃土场造成的裸露地表采取植被恢复措施或复垦措施。而且对于临时占用的施工场地和施工临时道路也应恢复原状，由租借方组织复耕或植被恢复。 2) 项目的建设使施工场地的植被面积和植物生产量减少，造成的氧气供
--	---

应量和二氧化碳吸收量减少，从而降低项目所在地生态系统的生态服务功能。在施工后期和营运初期，应按工程绿化美化设计，实施征地范围内的绿化工程。当地政府和项目建设者要加强河道沿岸、岸坡植被建设，增加绿地面积，以补偿由于项目建成造成生态系统功能的损失，同时保持与城市景观的协调性，达到较好的景观效果。

3) 绿地建设要注意要以乔木、灌木、草本相结合，形成多层立体结构，具有良好生态功能的绿地系统，并且要采用多种植物进行绿化，注意不同种植物之间的生态关系，多采用土著种绿化，维护区域的生物多样性和生态系统的稳定性。

(3) 对土地利用的影响

老山水综合整治工程永久占地 114.49 亩，临时占地 23.45 亩，房屋征收 1189m²。项目涉及临时用地占地类型为未利用地，施工期结束后进行生态恢复、覆土造林不会明显改变项目区土地利用类型。项目的临时占地造成原有土地利用形式发生变化，施工后对其覆土绿化，对土地利用的环境影响较小。

永久占地将造成原有土地利用形式发生不可恢复性变化，从而对项目区土地利用格局造成一定影响；本项目通过生态护岸工程和景观提升工程，提高河道两岸的防洪能力及河道本身的行洪能力，恢复河道基本功能，提升了沿线周边土地利用价值，也对防治水土流失有着积极的意义。

本项目建设将会永久性地改变在永久占地上的植被，造成生物量损失，永久占地中绿地植被影响最大；通过绿色通道设计，可补偿部分损失的生物量。临时占地在施工结束后，通过生态恢复等方法，损失的生物量可在 2~3 年得到初步的恢复；广深高速公路和沿海高速公路的公路绿化工程的类比调查和相关文献（彭镇华.中国城市森林.北京：中国林业出版社，2003；孙冰，等.京九长廊深圳段绿化模式及其生态学意义.林业科学研究，2001，4）介绍，工程投入运营后，复绿工作到第二、五、十年，临时占地恢复植被的生物量可以补偿损失量约 10~15%，20~30%、50~75%，待时间更长，植被可以逐渐得到恢复。施工占地对各类型的植被有一定影响，但不会使区域各植被类型和生物量产生根本性的改变；临时性影响只是发生在工程建设期间和生态恢复期间，产生影响的时间是有限，属于可恢复性影响。本项目占用河道用地及其荒草地面积最

	大，生态恢复的重点是最大限度通过绿色通道设计补偿损失的生物量，永久河道和水域及水利设施用地的部分根据相关法律法规进行补偿；临时占用荒地地部分通过恢复原地貌和复垦的方式恢复其使用功能。 (4) 水土流失 本工程主体工程选址稳定，不存在崩塌、滑坡等地质灾害，亦不存在生态脆弱区等限制因素，满足水土保持要求。根据主体工程施工布置原则，施工布置不设施工营地，办公区和生活区均租赁现有房屋和厂房，新增占地较少，该布置原则有利于从源头降低工程施工造成的地表扰动和新增水土流失，满足水土保持要求。本工程对外交通及进场道路利用现有道路，可减少新建道路造成的水土流失，造成的水土流失影响较小。本工程开挖方主要用于基础回填，不能利用的弃土弃渣运至建设单位指定位置存放集中处理。工程土石料均由采购获得，避免了新规划料场对地表的扰动及造成的水土流失。 8、下游水源保护区环境影响分析 根据《广东省人民政府关于调整广州市饮用水源保护区的批复》（粤府函〔2020〕83号）及《广州市花都区人民政府关于审定花都区饮用水水源保护区优化调整方案的请示》（花府字〔2024〕45号），项目下游为二级水源保护区。 本项目施工期对下游水源保护区环境影响主要为施工人员生活污水、施工机械及车辆冲洗废水、地表径流、施工过程中对水体的扰动影响和固体废物的产生处置等。施工期过程中，可能会导致下游水源保护区水量减少，造成水位下降，水质变差等问题。 本项目施工期做好各项水环境影响措施和固体废物处置措施，加强生产管理和落实应急措施，能有效减小对下游水源保护区环境影响。
运营期生态环境影响分析	本项目是防洪除涝工程，属于非污染型项目，项目运营期不产生废水、废气、噪声、固废等环境影响。项目建成后，有利于提高区域整体防洪排涝能力，提升区域水环境质量，故本项目在运营期不会对生态环境造成不良影响。

选址 选线 环境 合理 性分 析	根据《关于老山水整治工程联审决策项目协同会审征求意见的复函》（穗规资资源业务函〔2023〕14304号），项目不涉及禁建区、限建区；项目红线大部分位于国土空间总体规划三区三线城镇开发边界范围外（其中约有5.89公顷位于城镇开发边界范围内），不涉及永久基本农田，不涉及占压生态保护红线；该工程不涉及传统村落保护范围，不涉及历史建筑（含线索）、传统风貌建筑（含线索），不涉及林业用地。因此本项目符合广州市土地利用总体规划。
---	--

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	1、施工期环境保护措施 本项目建设单位为广州市花都区水务建设管理中心，作为本项目责任主体。 (1) 大气环境保护措施 施工期运输车辆、物料堆放、施工作业等产生的扬尘，施工机械、运输车辆排放的尾气，清淤产生的恶臭，发电机尾气等会对周围产生一定影响。 1) 施工场扬尘防治 ①对场内外交通道路定期洒水，对进出城区道路的车辆进行冲洗，减少行车时产生的扬尘。 ②砂石料、水泥、弃土等其它可能产生扬尘的物资，在运输过程中做好围护措施；易散失的物资（石灰、水泥等）堆放时加盖篷布。 ③加强施工车辆养护，汽车尾气污染物排放不得超过国家和地方规定的污染物排放标准。 ④在有居民路段设施工围护进行隔档，既减少扬尘的污染又增加施工的安全。 按上述措施处理后施工期扬尘排放能满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。本项目大气敏感目标主要为居民区和学校，按上述措施处理后施工期扬尘对周边大气环境和周边居民区、学校影响不大。 2) 施工机械和车辆废气控制 ①载重卡车设备选型时优先选择符合最新排放标准的卡车，减少大气环境污染。 ②合理调度进出工地的车辆，避免堵塞，减少汽车怠速行驶时尾气的排放。 ③在燃柴油机械的燃料中添加助燃剂，使用合格的燃油，使燃料油燃烧充分，降低尾气中污染物的排放量。
-------------	--

	④在整个施工期加强对汽车的维修保养，使其处于良好的运行状态。 按上述措施处理后施工机械及车辆尾气排放能满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2第二时段无组织排放监控浓度限值。本项目大气敏感目标主要为居民区和学校，按上述措施处理后施工机械及车辆尾气对周边大气环境和周边居民区、学校影响不大。 3）恶臭控制 ①底泥临时处理场应当配备除臭植物液，当厂区产生严重恶臭时，对淤泥和余土喷洒除臭植物液。 ②对施工工人采取保护措施，如配戴防护口罩、面具等；底泥采用密闭性自卸卡车等运输，在车身铺设聚氯乙烯薄膜等进行防渗漏处理，同时确保上路车辆车身不粘附余土等，以防止沿途散落；底泥运输尽量避开繁华区及居民密集区，严格控制运输时间，尽量避开交通繁忙时间，避免余土运输车辆在路上停留时间太长。 按上述措施处理后清淤臭气、氨、硫化氢排放能满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）厂界二级新改扩建排放浓度限值。本项目大气敏感目标主要为居民区和学校，按上述措施处理后清淤臭气对周边大气环境和周边居民区、学校影响不大。 4）发电机尾气 本项目备用发电机用于市政停电时应急使用，使用含硫量小于0.001%的柴油作为燃料。其燃烧尾气中的主要污染物为烟尘、SO₂和NO_x，由于发电机仅作为备用电源，而且仅在市政停电紧急情况下使用，因此发电机不属于长期连续排污的废气源，其一年下来所排放的污染物非常少，不会对环境空气产生明显影响。备用发电机尾气排放能满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。本项目大气敏感目标主要为居民区和学校，按上述措施处理后备用发电机尾气对周边大气环境和周边居民区、学校影响不大。 5）焊接烟尘 本项目焊接烟尘经配套焊烟净化器收集处理后达标排放，不会对环境空气产生明显影响。焊接烟尘排放能满足广东省地方标准《大气污染物排放
--	---

	限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值。本项目大气敏感目标主要为居民区和学校,按上述措施处理后焊接烟尘对周边大气环境和周边居民区、学校影响不大。 (2) 水环境保护措施 本项目主要为陆域施工作业,施工期废水主要是来自员工生活污水、施工废水、施工期初期雨水,同时施工扰动也会影响地表水体。 1) 生活污水 项目施工期生活用水量为 1200t,生活污水的排放量为 960t。施工期生活污水经临时厕所收集,再经过临时化粪池处理达标后利用槽罐车转运新华污水处理厂进行处理。因此,施工期排放的生活污水对周边水环境和下游水源保护区的影响较小,且随着施工期结束,此部分废水影响将消失。 2) 施工废水 本项目冲洗机械会产生一定量的废水,机械冲洗废水如直接排入水体,易对附近区域水体产生污染,因此,建设单位拟在项目区设置机械集中冲洗点(具体位置和数量结合具体情况确定),冲洗废水由明沟集中收集冲洗废水排入沉淀池、隔油池进行处理。施工机械集中冲洗点设置沉淀池、隔油池,冲洗废水经沉淀池、隔油池处理达标后回用于车辆冲洗,以及用于周边林地绿化,不外排。由于机械冲洗废水中可能含有一定量的泥沙,因此在隔油池前设置沉淀池,对大颗粒泥沙进行沉淀去除,沉淀池采用砖混结构,人工定期除渣。因此,施工废水对周边水环境和下游水源保护区的影响较小,且随着施工期结束,此部分废水影响将消失。 3) 暴雨地表径流 本项目开挖土方和回填土方在枯水期进行,减少雨季对开挖土方区域和土方堆放区域的水土流失;施工期根据项目分区不同采用不同的水土保持方法,以减少雨水径流对土方的冲刷。此外,建议本项目施工单位加强施工期的环境管理,特别是下雨时期对地表浮土的管理并采取导排水、沉淀、隔油池等预处理措施,经以上措施后,本项目施工期的地表径流水不会对周边水环境和下游水源保护区产生明显影响。 建设单位在施工期间应严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境
--	---

管理暂行规定》，拟采取以下措施：

①施工机械严格检查，防止油料泄漏。

②施工场地主要出入口应设置洗车槽、隔油沉淀池、排水沟等设施，以收集冲洗车辆、施工机械产生的废水，经隔油沉淀池预处理达标后回用于施工中，严禁直接排出。根据类似工程经验，施工场地内沉淀池的水力停留时间应不小于 1 小时，施工单位应根据其排水情况构筑足够容量的沉淀池。

③项目施工期设置事故水池、截水沟，收集的施工废水经截水沟引至隔油沉淀池预处理达标后回用于施工中。

④降雨时产生的地表径流：水泥、黄沙等建筑材料需集中堆放，并采取一定的防雨淋措施，及时清扫施工运输过程中洒落的建筑材料，以免雨水的冲刷，污染周边地表水体。

⑤施工物料堆场远离地表水体，设置在径流不易冲刷处，粉状物料堆场应配有草包篷布等遮盖物并在周围挖设明沟防止径流冲刷。通过上述措施，施工期的污水可得到妥善处理，不会对周围水体环境造成明显影响。

通过上述措施，施工期的废水可得到妥善处理，不会对项目地表水水环境质量和下游水源保护区产生明显影响。

（3）声环境保护措施

1）合理安排施工计划和施工机械设备组合以及施工时间，避免在中午（12:00~14:00）和夜间（22:00~6:00）施工。施工单位必须严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求。如确实需夜间连续施工工序，必须先向生态环境和城管部门备案，并公告受影响的居民。

2）在底泥处理场西侧设置密闭围挡，并对设备定期保养，严格操作规范。

3）降低设备声级：选用低噪声设备和工艺，可从根本上降低源强。选用低噪型运载车在行驶过程中的噪声声级比同类水平其它车辆降低 10~15dB（A），不同型号挖土机、搅拌机噪声声级可降低 5dB（A）。

4）减少施工交通噪声：由于施工期间交通运输对环境的影响较大，禁止夜间（22:00-次日 6:00）大型运输车辆在居民集中区域通行。限制大型

	载重车的车速，经过居民区时应限速，对运输车辆定期维修、养护，减少或杜绝鸣笛，合理安排运输路线。 5) 施工单位做好周边居民工作，并公布施工期限，与沿线周围单位、居民建立良好的社区关系，对受施工干扰的单位和居民应在作业前予以通知，并随时向他们汇报施工进度及施工中对降低噪声采取的措施，求得大家的共同理解。此外，施工期间应设热线投诉电话，接受噪音扰民的投诉，并对投诉情况进行积极治理。 按上述措施处理后施工噪声满足《建筑施工厂界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。本项目声环境敏感目标主要为居民区和学校，按上述措施处理后施工噪声对周边居民区和学校影响不大。 (4) 固体废物处理措施 1) 针对施工区的生活垃圾、底泥、弃渣、粪便应采取环保的处置方案： ①施工区垃圾具有分散、不易收集等特点。应在施工生活区定点设置垃圾桶集中收集，及时清运到垃圾处理场处置，距离 500m 左右设置垃圾桶一个； ②弃土弃渣、淤泥主要堆置于指定堆土场，每日清运，运至花都区建联消纳场，在淤泥处理过程中需采取了除臭工艺，运输车辆需采用密闭式； ③工程弃渣运至花都区建联消纳场； ④生活居住区依据人员数量、聚居程度分别修建简易厕所。对施工结束后不再需要的厕所应采取清运、消毒、掩埋的方式进行处理； ⑤运营期管理人员生活垃圾设置垃圾桶定点集中收集，进入市政垃圾清运系统，统一处置 ⑥危险废物按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求设置暂存场所和管理，并委托具有危险废物处理资质的单位处理。 按上述措施处理后固体废物对周边环境和下游水源保护区影响不大。 (5) 生态环境保护措施 1) 陆域生态保护措施 施工过程中现有生态景观会发生改变，施工中应妥善保护好的生态景
--	--

	观环境。施工应注意以下几点： ①应随时跟踪气象预报，事先了解降雨时间和特点，以便在降雨前将施工点的弃土弃渣进行清运、回填的土方进行压实，并做好防护措施。 ②在进行土方工程时，按照工程设计设置隔油沉砂池，同步进行工程的排水工程，将清洗废水等经隔油沉砂池处理后回用于施工机械清洗用水。 ③在施工现场，争取做到土料随填随压，不留松土。同时，要开挖边沟，边坡要用石块铺砌。填土作业尽量集中并避开暴雨期。 ④施工工区等在施工结束后，应立即恢复地表绿化，且尽可能恢复为原有物种,尽量不改变当地生态系统构成。景观绿化注意要以乔木、灌木、草本相结合，形成多层立体结构，具有良好生态功能的绿地系统，并且要采用多种植物进行绿化，注意不同种植物之间的生态关系，多采用土著种绿化，维护区域的生物多样性和生态系统的稳定性。 ⑤在施工后期和运营初期，应按工程绿化美化设计，实施征地范围内的绿化工程。要加强河涌沿岸、岸坡植被建设，增加绿地面积，以补偿由于工程建设造成生态系统功能的损失，同时保持与城市景观的协调性，达到较好的景观效果。 2) 水生生态保护措施 本项目对水生生态环境的影响主要表现为施工期将破坏河段生态现状，影响水生生物的生活环境；施工废污水有可能进入河段影响水质；施工期围堰及水闸运营后水生生态可能因水量的重新分配而发生改变，并可能造成生物阻断。为减少这一影响，应当本着人与自然和谐相处的原则，在保证河段基本功能的前提下，尽量保证水生生态环境不遭到破坏，维护水生生物的多样性和生物链，以减少工程对环境的影响。 ①对施工人员加强宣传，设置水生生物保护警示牌，增强施工人员的环保意识。 ②建立和完善鱼类资源保护的规章，严禁施工人员下河捕捞。加强监管，严格按环保要求施工，施工废水按环保要求严禁直接排放，防止影响水生生物生境的污染事故发生。
--	--

	③在施工期间，以公告、宣传单、板报和会议等形式，加强对施工人员的环境保护宣传教育和保护野生动物常识的宣传，提高施工人员的环境保护意识，使其在施工过程中能自觉保护生态环境，并遵守相关的生态保护规定，严禁在施工江段进行捕鱼或从事其它有碍生态环境的活动，一旦发现珍稀特有鱼类，应及时进行保护。涉水工程部分避开鱼类繁殖期。 ④加强施工期环境监控和管理。严格控制施工行为和临时占地在工程线范围内，严禁将土方开挖的出渣及施工废弃物随意堆放。 3) 水土保持措施 根据各水土流失防治类型区水土流失特点、防治责任和防治目标，遵循治理与防护相结合、植物措施与工程措施相结合、治理水土流失与恢复和提高土地生产力相结合的原则，统筹布局各项水土保持措施，使工程区原有水土流失得到有效治理。 ①主体工程施工区 主体工程区防治措施布设重点是施工过程中的临时防护，为避免降水及径流直接作用于裸露边坡，对土边坡造成冲蚀破坏，在雨季施工过程中，对裸露的边坡铺设塑料薄膜加以防护；施工过程中注意保护好表层土壤，用于施工结束后施工迹地的恢复。施工期施工活动尽量在红线范围进行，堆土、堆料不得影响其他设施。主体施工后对施工裸露场地实施土地平整，及时进行回填、碾压、场地平整，缩短土料裸露时间和数量，减少水土流失来源。施工结束后，应督促施工单位及时拆除临时施工建筑，清理和平整场地，恢复土层，采用当地植被进行“恢复性”种植，然后采取“封育”手段，促进自然恢复。 ②临时施工设施布置区 临时施工设施布置区主要包括施工工厂设施区、施工交通道路、施工管理及生活区等，根据布置区地形地貌情况，均布置在主体工程施工区附近较为平坦的空地上。施工期主要水保措施为建立较为完善的排水系统，做好排水处理。施工结束后，对整个场区进行平整处理，并恢复耕植土层后，进行复种。 本项目护岸主要采用“混凝土护脚+蜂巢约束”形式，“蜂巢约束系
--	--

统”是近年来兴起的一种生态护岸形式，采用蜂巢约束系统构建的生态边坡，稳定性较强耐冲刷，同时又能把森林植物、陆生植物、挺水植物和沉水植物结合起来，形成完整的自然河塘生态景观。“混凝土护脚+蜂巢约束”塑造接近自然水域形态和亲水岸线，尽量避免采取完全硬化措施。

按上述措施处理后对周边生态环境和下游水源保护区影响不大。

(6) 施工期风险防范措施

针对项目施工期可能带来的环境风险，项目要求采取以下措施：

1) 加强运输人员及机械设备操作人员安全教育管理，严禁超速、超载及疲劳驾驶，避免事故的发生。

2) 选用环保机械设备，加强运输车辆及机械设备的维护检修，有效减少跑、冒、滴、漏情况出现及机械维修次数。

3) 严禁在施工现场设置油罐等设施，禁止运输车辆和设备在施工现场进行加油、维修、清洗等作业。

4) 对水质污染、供水故障等意外事故，应制定应急计划，在工程下游设置拦截措施，防止对下游水体造成影响。

综上所述，本项目在建设期间，对周围环境会产生一定影响，建设单位应该要求施工单位遵守国家 and 地方环境保护等有关法律法规及各种要求，加强施工管理、文明施工，并采取适当的防治措施，使污染物对环境的影响降到最低限度。则该项目的施工期对周围环境不会造成太大的影响。

(7) 施工期下游水源保护区环境影响保护措施

1) 严格落实施工期各项废水影响处置措施，防止施工期产生的污水对下游水源保护区造成影响。

2) 严格落实施工期各项固体废物处置措施，禁止固体废物偷排漏排至水体，防止施工期产生的固体废物对下游水源保护区造成影响。

3) 严格落实施工期各项生态环境保护措施，减少施工期对下游水源保护区造成影响。

4) 采取适当的施工方式，在施工前经过评估试验后再落实施工操作，以确保水质安全。

5) 项目施工在枯水期进行, 根据清理区的实际地形地貌、大小、形状、清淤物厚度等情况, 采用分区清理、分层开挖、分段施工。

6) 为减少清淤扰动水体造成水体悬浮物增加, 对项目段下游造成影响, 建设单位在水位最枯时进行工程终点附近河道清淤, 将水体扰动影响控制在最小范围内, 这一特性决定了扰动影响的范围和时间均有限, 随着施工结束其扰动影响也随之消失。

7) 动态监测: 工程实施之前, 对水质进行抽样检测, 施工期间, 在项目上游、工程终点附近布设水质监测点, 严密监测水体中的各项污染物指标变化, 由于该区域可能存在一定施工流速, 需根据水质变化检测数据进一步控制挖泥船左右横移速度、绞刀转速等操作参数, 以保证水质安全。

8) 加强施工管理和风险防范措施, 确保各项环保措施正常试行, 减少对河涌水质影响。

9) 对水质污染、供水故障等意外事故, 应制定应急计划, 在工程下游设置拦截措施, 防止对下游水体造成影响。

2、施工期监测计划

环境监测是环境管理必不可少的科学手段, 通过有效的环境监测, 可及时了解项目区域的环境质量状况。根据监测结果可以及时调整环境保护管理计划, 为环保措施的实施时间和实施方案提供依据, 本项目施工期环境监测计划见下表。

表 5-1 施工期环境监测计划

环境因子		监测点位	监测项目	监测频率	监测方法
施工期	废水	项目上游、工程终点、临时营地, 共设置 3 个监测站位	pH、BOD ₅ 、氨氮、COD、动植物油、总磷、石油类	施工期每季度进行一次监测, 必要时进行应急监测	根据《中华人民共和国《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 和《环境监测技术规范》规定的方法进行水质监测和分析。
	噪声	工程周边居民区, 共设置 5 个监测点位	等效连续 A 声级	施工期每季度进行一次监测。噪声每次昼夜均进行监测	根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021) 和《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 规定的方法进行声环境质量的

						监测和分析。
	施工扬尘	施工繁忙地段的居民点，共布设 4 个监测点位	TSP、臭气浓度	施工期每半年进行一次监测		根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）和《环境空气质量手工监测技术规范》（HJ194-2017）规定的方法进行环境空气质量的监测和分析。
	常规生态监测	河流上游、河流下游	植被群落变化、重要物种的活动分布变化、水土保持效果	施工期进行一次监测		根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19—2022）监测和分析
运营期生态环境保护措施	本项目是防洪除涝工程，属于非污染型项目，项目运营期不产生废水、废气、噪声、固废等环境影响。 为进一步保护项目附近水体，建设单位须落实以下保护措施： （1）加强施工管理，确保各项环保措施正常试行，减少对河涌水质影响。 （2）对水质污染、供水故障等意外事故，应制定应急计划，在工程下游设置拦截措施，防止对下游水体造成影响。 通过本工程的实施，可进一步提高区域整体防洪排涝能力，提升区域水环境质量					
其他	无					

环保 投资	项目总投资为 10351.74 万元，其中环保投资为 49.66 万元，占总投资的 0.48%，主要用于污水处理、废气处理、噪声处理、固废处置、生态保护、水土流失防护措施等环保设施的建设。		
	表 5-2 环保投资估算表		
	项目	工程名称	投资（万元）
	施工期	污水预处理	生产废水处理、生活污水处理、转运费用、环境监测
		废气污染控制	施工期设置围墙、维护设备、环境监测
		噪声污染控制	施工场地设置临时隔声屏障等、环境监测
		生态保护	陆生、水生生态保护
		固废污染控制	生活垃圾收集处理，建筑垃圾、弃土弃渣转运消，废机油交由有危废处理资质单位处理
		项目管理	项目管理、监理、勘测等费用
		预备费	应急费用
	合计		49.66

六、生态环境保护措施监督检查清单

内容 要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	将开挖的表层土壤单独分离保存	减少对周边陆生生态环境的影响	/	/
水生生态	科学施工	减少对河涌水生生态环境的影响	/	/
地表水环境	生活污水经三级化粪池预处理、生产废水经隔油沉淀池处理达标后利用槽罐车运至新华污水处理厂统一处置	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准	加强农药、化肥管理,加强城镇污水处理设施建设,保护流域水质。对水质污染、供水故障等意外事故,应制定应急计划。	减少对周边水环境影响
地下水及土壤环境	做好基坑防护的止水措施,避免发生基坑滑塌;妥善管理施工建筑材料,避免随意洒漏至周边土壤	确保地下水、土壤环境不受影响	/	/
声环境	选用低噪设备、设置屏障、减少振动	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)	/	/
振动	/	/	/	/
大气环境	洒水抑尘、施工围挡,加强敏感点监测,缩短工期,在淤泥处理过程中采取除臭工艺。加强生产管理。	扬尘粉尘、焊接烟尘、施工机械及车辆废气、备用发电机尾气排放满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》	/	/

		(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值； 恶臭排放满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 厂界二级新改扩建排放浓度限值		
固体废物	弃土弃渣、淤泥堆置于指定堆土区，运至花都区建联消纳场；建筑垃圾回收利用后其余送至花都区建联消纳场；生活垃圾交由环卫部门清运处理；废弃编织袋、拆除的翻板闸交由相关公司回收处理；废机油等危废统一交由有危废处理资质单位处理	减少对周边环境的影响	/	/
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	/	/
环境监测	水环境、大气环境、声环境、生态环境定期监测	按监测计划完成监测	/	/
其他	/	/	/	/

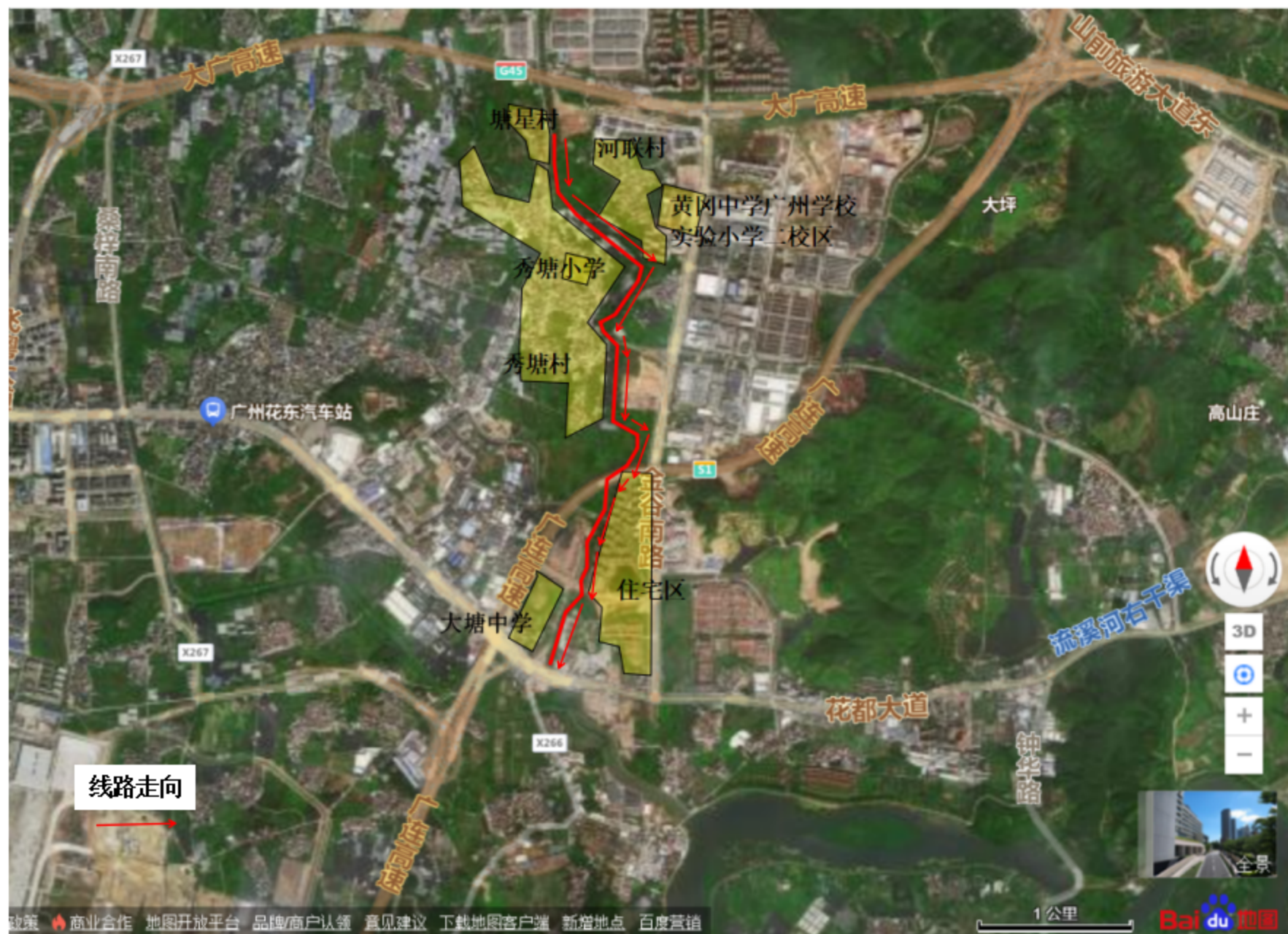
七、结论

本项目建设符合“三线一单”管理及相关环保规划要求，项目按建设项目“三同时”制度要求，逐一落实本报告提出的污染治理项目，并在施工过程中加强管理，保证各项污染物达标排放，则项目对周围环境影响不明显。

因此，从环境保护角度考虑，本项目的建设是合理、可行的。



附图 1 项目地理位置



附图 2 项目四置环境示意图及线路走向图



平面布置图 (1/5)

1:2000



左岸堤防断面形式明细表

序号	桩号范围	断面形式	长度 (m)
1	KD+000.00~KD+493.35	C25混凝土护脚+抛石约束+防浪墙+泥结石路面	493.35
2	KD+493.35~KD+508.45	C25混凝土护脚	15.1
3	KD+508.45~KD+526.05	保持现状, 穿桥	17.6
4	KD+526.05~KD+541.28	C25混凝土护脚	15.23
5	KD+541.28~KD+640.52	C25混凝土护脚+雷诺护垫+泥结石路面	99.24
6	KD+640.52~KD+945.03	C25混凝土护脚+抛石约束+泥结石路面	302.48
7	KD+945.03~K1+247.51	C25混凝土护脚+抛石约束+防浪墙+泥结石路面	302.48
8	K1+247.51~K1+344.79	C25混凝土护脚+抛石约束+泥结石路面	97.28
9	K1+344.79~K1+444.56	C25混凝土护脚+抛石约束+防浪墙+泥结石路面	99.77
10	K1+444.56~K1+459.83	C25混凝土护脚	15.27
11	K1+459.83~K1+542.89	C25混凝土护脚+抛石约束+防浪墙+泥结石路面	83.06
12	K1+542.89~K1+555.68	C25混凝土护脚, 穿桥	12.79
13	K1+555.68~K1+846.28	C25混凝土护脚+抛石约束	290.60
14	K1+846.28~K2+332.12	C25混凝土护脚+抛石约束+防浪墙+泥结石路面	485.84
15	K2+332.12~K2+344.90	C25混凝土护脚	12.78
16	K2+344.90~K2+357.36	现状溢洪道	12.46
17	K2+357.36~K2+370.88	C25混凝土护脚	13.52
18	K2+370.88~K2+532.44	C25混凝土护脚+抛石约束+防浪墙+泥结石路面	161.56



左岸Z20~Z22

雷诺护垫+C25混凝土护脚

左岸堤顶按现状地面

断面按现状折线

K13~K14

左岸Z1~Z17

抛石约束系统护坡+C25混凝土护脚

右岸Y16~Y18

雷诺护垫+C25混凝土护脚

现状农田大棚

说明:

1. 本套图为老山水整治工程平面布置图, 共5张, 本图为第1张, 设计说明共用。
2. 图中坐标系采用广州2000坐标系, 高程为珠江高程基准, 图中高程单位以m计, 尺寸单位以cm计。
3. 本工程左岸控制点以Z编号, 右岸控制点以Y编号, 下列踏步布置点以T编号。
4. 比例尺: 0 20 40 60 80 100m 1:2000

西北勘测设计研究院有限公司			
核定	张云	老山水整治工程	初设设计
审查	李国英		水工部分
校核	张旭	平面布置图 (1/5)	
设计	吴承平	比例	1:2000
制图	吴承平	日期	2024.07
设计证号	综合甲级A161000186	图号	LSSC-H1-02-01-01

附图 3-1 项目平面布置图各区分图



附图 3-2 项目平面布置图各区分图



平面布置图 (3/5)

1:2000



右岸岸堤断面形式明细表

序号	桩号范围	断面形式	长度 (m)
1	KD+000.00~KD+041.11	现状防冲堤岸保留	41.11
2	KD+041.11~KD+111.27	堤防保留+C25素混凝土护脚	70.16
3	KD+111.27~KD+126.88	C25素混凝土护脚	15.61
4	KD+126.88~KD+493.35	C25素混凝土护脚+蜂巢约束系统护坡+防冲墙+泥结石路面	366.47
5	KD+493.35~KD+508.45	C25素混凝土护脚	15.1
6	KD+508.45~KD+526.05	保持原状, 穿桥	17.6
7	KD+526.05~KD+541.28	C25素混凝土护脚	15.23
8	KD+541.28~KD+593.5	C25素混凝土护脚+雷诺护垫+防冲墙+泥结石路面	52.22

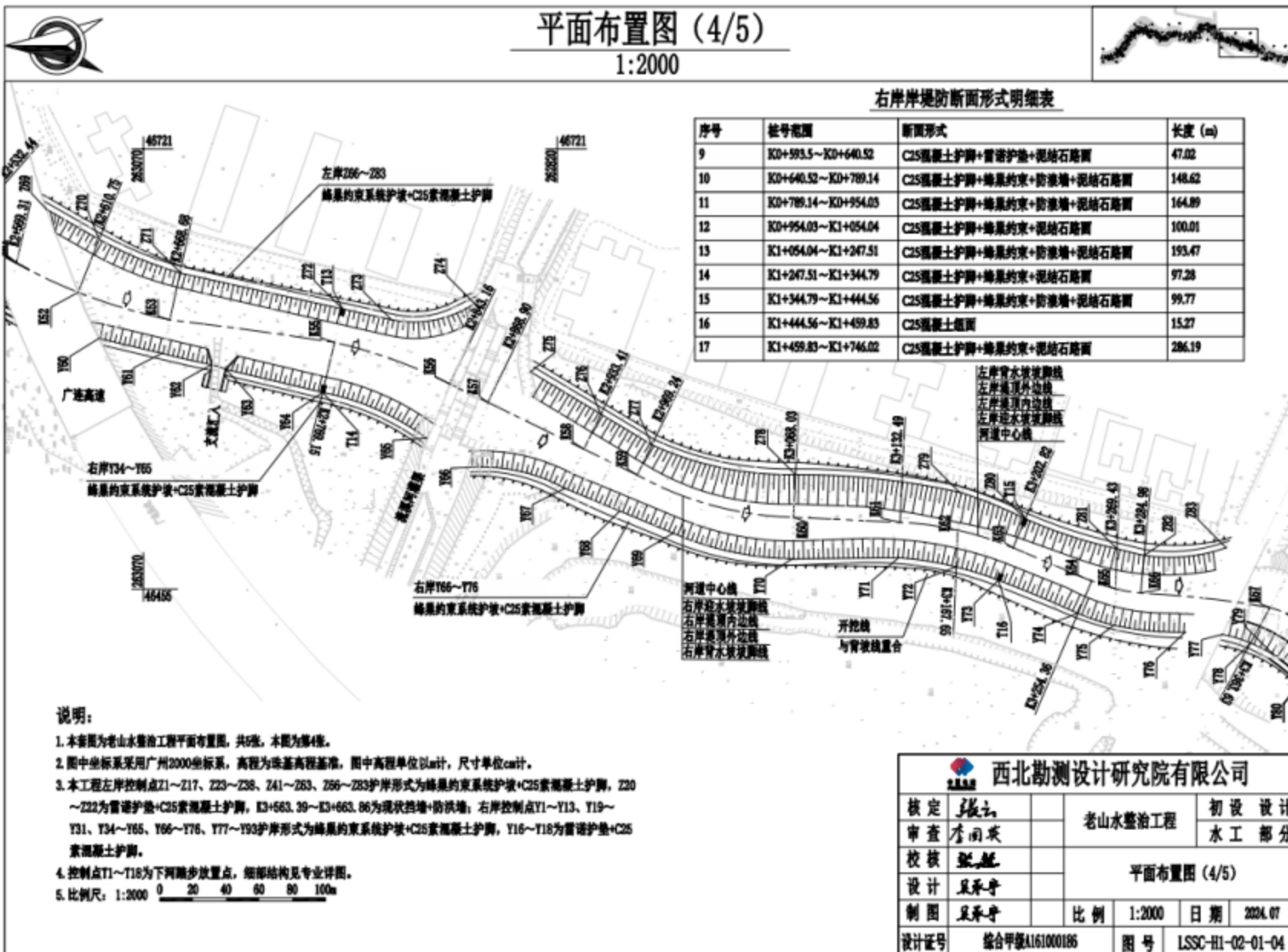


说明:

1. 本套图为老山水整治工程平面布置图, 共5张, 本图为第3张。
2. 图中坐标系采用广州2000坐标系, 高程为珠江高程基准, 图中高程单位以m计, 尺寸单位以cm计。
3. 本工程左岸控制点Z1~Z17、Z23~Z38、Z41~Z63、Z66~Z83护岸形式为蜂巢约束系统护坡+C25素混凝土护脚, Z20~Z22为雷诺护垫+C25素混凝土护脚, K3+563.39~K3+663.86为现状挡墙+防冲堤; 右岸控制点T1~T13、T19~T31、T34~T65、T66~T76、T77~T93护岸形式为蜂巢约束系统护坡+C25素混凝土护脚, Y16~Y18为雷诺护垫+C25素混凝土护脚。
4. 控制点T1~T18为下游路步位置点, 详细结构见专业详图。
5. 比例尺: 1:2000

 西北勘测设计研究院有限公司							
核定	张云		老山水整治工程	初设设计			
审查	李国英			水工部分			
校核	张超		平面布置图 (3/5)				
设计	吴承寿						
制图	吴承寿		比例	1:2000	日期	2024.07	
设计证号	综合甲级A161000186			图号	LSSC-H1-02-01-03		

附图 3-3 项目平面布置图各区分图



附图 3-4 项目平面布置图各区分图



附图 3-5 项目平面布置图各区分图

控制坐标表

左岸控制点坐标表

编号	桩号	坐标值		转弯半径R(m)	平面转角α(°)
		X	Y		
21	0+000.00	265214.83	46270.68	939.49	3.41966°
22	0+056.07	265159.09	46264.63	180.79	12.06118°
23	0+094.13	265121.45	46269.75	428.00	3.07794°
24	0+117.12	265099.01	46274.72	208.23	8.59768°
25	0+148.37	265070.79	46288.07	481.94	3.65929°
26	0+179.15	265043.82	46302.89	34.17	27.56094°
27	0+196.58	265028.84	46309.27	80.46	49.83382°
28	0+255.56	264955.65	46333.84	233.61	4.23545°
29	0+282.83	264954.31	46346.85	39.30	2.97573°
210	0+284.87	264953.10	46348.50	200.30	11.09902°
211	0+323.67	264922.60	46372.38	171.49	6.56579°
212	0+343.32	264907.35	46384.76	171.49	11.07552°
213	0+376.47	264885.15	46409.30	186.21	12.83077°
214	0+418.17	264864.30	46445.31	1156.35	1.15833°
215	0+441.55	264855.24	46466.87	263.67	7.95415°
216	0+478.15	264838.03	46499.14	396.36	1.82096°
217	0+490.75	264829.72	46508.61		
218	0+511.69	264808.83	46507.25	~~~	38.45485°
219	0+523.40	264799.21	46513.93	~~~	35.73026°
220	0+540.51	264793.49	46530.06	114.74	23.27675°
221	0+587.12	264761.70	46563.71	96.96	24.13453°
222	0+627.96	264742.92	46599.63		
223	0+652.21	264734.91	46622.52	2547.43	0.62672°
224	0+680.07	264725.61	46648.78	176.25	33.67707°
225	0+783.67	264665.64	46731.43	347.98	12.11719°
226	0+857.26	264606.06	46772.97	144.33	22.24963°
227	0+913.31	264550.14	46782.27	100.02	3.45822°
228	0+919.42	264544.04	46781.97	291.01	9.67961°
229	0+968.58	264495.41	46775.19		
230	1+069.05	264396.68	46756.58	333.09	1.70881°
231	1+169.05	264298.41	46738.03		
232	1+222.83	264245.67	46727.54	159.50	16.67908°
233	1+269.26	264201.89	46712.57	83.80	9.85534°
234	1+283.67	264190.80	46703.39	297.56	3.41105°
235	1+301.39	264177.98	46691.17	189.64	1.84818°
236	1+307.51	264173.58	46686.92	375.65	9.00814°
237	1+366.57	264142.32	46636.88	27.35	125.86312°
238	1+426.65	264093.70	46633.78		
239	1+443.25	264068.24	46634.19	~~~	~~~
240	1+448.80	264060.50	46635.14	~~~	~~~
241	1+464.30	264046.24	46640.40	~~~	~~~
242	1+510.27	264038.90	46641.42	~~~	~~~
243	1+533.69	264023.62	46639.73	~~~	~~~
244	1+549.50	264015.55	46640.87	~~~	~~~
245	1+562.33	264001.14	46646.69	~~~	~~~
246	1+578.10	263956.60	46652.91	180.00	9.58°

左岸控制点坐标表

编号	桩号	坐标值		转弯半径R(m)	平面转角α(°)
		X	Y		
247	1+649.41	263907.65	46657.15	180.00	9.68°
248	1+687.57	263888.78	46651.91		
249	1+752.25	263809.43	46641.15	180.00	6.64°
250	1+851.92	263710.26	46643.53		
251	1+906.85	263700.18	46644.74	180.00	3.23°
252	1+913.20	263634.30	46654.52		
253	1+961.85	263609.72	46660.32	150.00	9.66°
254	2+011.63	263550.25	46688.55		
255	2+063.11	263517.39	46705.25	5402.86	0.16079°
256	2+068.27	263510.59	46718.80	1233.96	3.67105°
257	2+147.33	263471.96	46787.76	1403.76	1.28001°
258	2+178.69	263455.64	46814.54	1646.89	1.28001°
259	2+215.49	263436.14	46845.74	57.01	27.77403°
260	2+243.12	263416.27	46864.55	102.52	33.28998°
261	2+302.69	263367.63	46861.21	2384.35	0.67787°
262	2+330.90	263330.22	46854.52	54.04	26.69202°
263	2+366.07	263305.37	46856.69		
264	2+366.94	263294.56	46855.64	~~~	10.54132°
265	2+384.43	263277.74	46850.80	~~~	54.79475°
266	2+399.52	263272.80	46836.55	71.68	15.57377°
267	2+419.00	263263.33	46819.58	802.02	9.67858°
268	2+554.48	263179.09	46713.68		
269	2+612.70	263128.68	46684.58	~~~	0.13543°
270	2+649.44	263096.81	46666.29	241.02	12.75822°
271	2+703.11	263047.28	46645.92		

西北勘测设计研究院有限公司						
核定	张云		老山水整治工程	初设设计		
审查	李同英			水工部分		
校核	张云		左右岸控制坐标表(1/3)			
设计	张云					
制图	张云		比例	见图	日期	2024.10
设计证号	综合甲级A161000186		图号	LSSC-H1-02-01-06		

附图 3-6 桩号明细表及点位控制坐标表

控制坐标表

左岸控制点坐标表

编号	桩号	坐标值		转弯半径R(m)	平面转角α(°)
		X	Y		
272	2+803.10	262949.66	46624.27	66.86	44.95106°
273	2+833.45	262920.03	46617.70		
274	2+885.90	262899.86	46627.49		
275	2+939.19	262836.04	46586.31		
276	2+988.76	262793.58	46560.72	175.41	30.01695°
277	3+024.75	262762.76	46542.14		
278	3+116.65	262676.40	46513.92		
279	3+216.20	262577.18	46509.51		
280	3+258.06	262537.19	46497.46	1052.71	3.20836°
281	3+317.01	262481.83	46477.22		
282	3+333.66	262466.43	46474.43		
283	3+383.95	262415.82	46480.00		
284	3+601.44	262244.86	46345.56	119.56	24.09815°
285	3+621.26	262227.86	46335.37		
286	3+650.14	262199.53	46329.79		
287	3+675.50	262175.53	46321.81		
288	3+684.43	262167.68	46317.60	100.00	14.52986°
289	3+695.30	262157.67	46313.39		
290	3+699.59	262153.91	46311.32		
291	3+777.04	262077.31	46299.85		
292	3+818.43	262036.72	46291.75	37.28	13.72165°
293	3+827.79	262028.64	46296.48		
294	3+926.80	261933.66	46268.53		
295	3+963.17	261897.39	46266.49		
296	3+977.71	261882.87	46267.12	84.22	7.39606°
				20.31935°	2.77950°
				41.65480°	45.78035°
				223.31	9.33065°
				101.95	8.17432°

右岸控制点坐标表

编号	桩号	坐标值		转弯半径R(m)	平面转角α(°)
		X	Y		
Y1	0+000.00	265103.51	46238.08	77.96	6.06792°
Y2	0+014.46	265091.50	46246.13		
Y3	0+022.71	265084.54	46250.57		
Y4	0+053.82	265057.34	46255.62		
Y5	0+067.52	265025.60	46275.91	69.15	27.92203°
Y6	0+173.46	264947.51	46310.52		
Y7	0+188.16	264935.84	46319.46		
Y8	0+229.46	264903.81	46345.52		
Y9	0+249.07	264888.31	46357.55	344.73	10.93270°
Y10	0+285.77	264855.38	46390.55		
Y11	0+343.63	264829.20	46430.57		
Y12	0+367.01	264820.48	46452.26		
Y13	0+394.08	264805.92	46474.80	59.33	26.13840°
Y14	0+414.08	264799.40	46483.71		
Y15	0+426.02	264789.59	46500.53		
Y16	0+442.55	264773.26	46503.06		
Y17	0+498.72	264733.31	46542.19	172.01	18.71050°
Y18	0+551.34	264708.90	46588.66		
Y19	0+602.60	264682.22	46637.23		
Y20	0+692.70	264640.29	46708.93		
Y21	0+755.56	264596.01	46739.81	160.19	22.48205°
Y22	0+793.65	264548.11	46742.53		
Y23	0+840.30	264502.48	46732.95		
Y24	0+909.83	264404.41	46716.03		
Y25	1+039.86	264306.14	46697.51	1171.03	4.89429°
Y26	1+094.13	264253.04	46686.44		
Y27	1+124.18	264226.37	46672.96		
Y28	1+155.98	264201.50	46653.31		
Y29	1+210.30	264170.67	46608.77	213.04	14.60932°
Y30	1+220.51	264164.89	46600.38		
Y31	1+338.72	264057.08	46605.65		
Y32	1+354.99	264041.63	46611.69		
Y33	1+360.35	264012.90	46615.17		
Y34	1+377.12	263996.96	46610.89		
Y35	1+418.79	263929.60	46616.77		

西北勘测设计研究院有限公司

核定	张云	老山水整治工程	初设设计	
审查	李国英		水工部分	
校核	张云	左右岸控制坐标表 (2/3)		
设计	张云			
制图	张云	比例	见图	日期 2024.10
设计证号	综合甲级A161000186		图号	LSSC-H1-02-01-07

附图 3-7 桩号明细表及点位控制坐标表

控制坐标表

右岸控制点坐标表

编号	桩号	坐标值		转弯半径R(m)	平面转角α(°)
		X	Y		
Y36	1+473.74	263887.71	46614.53	150.00	16.08°
Y37	1+506.47	263830.56	46603.33	180.00	6.50°
Y38	1+522.68	263810.34	46600.55	180.00	6.55°
Y39	1+548.73	263789.79	46600.07		
Y40	1+624.63	263720.60	46602.44	180.00	2.97°
Y41	1+653.50	263711.38	46603.00	180.00	2.97°
Y42	1+659.54	263702.00	46604.05		
Y43	1+724.31	263634.40	46613.43	180.00	7.60°
Y44	1+824.16	263611.06	46618.27	180.00	7.30°
Y45	1+873.42	263589.38	46625.79		
Y46	1+940.97	263498.41	46664.07	96.85	39.9995°
Y47	1+949.20	263492.97	46670.21	27.81	16.96311°
Y48	1+955.22	263489.20	46674.90	44.35	7.77822°
Y49	1+983.80	263473.07	46698.41	117.23	13.96789°
Y50	2+063.57	263435.23	46788.63	376.38	4.65918°
Y51	2+094.17	263421.09	46795.76		
Y52	2+116.43	263402.09	46806.58	34.16	37.34115°
Y53	2+139.05	263379.65	46809.09	109.79	11.80442°
Y54	2+203.81	263316.80	46794.31	243.66	15.22623°
Y55	2+232.46	263293.92	46777.30	82.39	19.92628°
Y56	2+255.35	263280.54	46758.79	96.70	13.56484°
Y57	2+335.35	263231.42	46695.64	225.31	19.12217°
Y58	2+410.55	263178.63	46642.59		
Y59	2+439.74	263154.43	46626.26	161.48	21.72760°
Y60	2+500.97	263096.85	46606.53		
Y61	2+540.04	263058.86	46597.41	5500.89	0.40689°
Y62	2+570.79	263028.87	46590.61	712.29	2.47370°
Y63	2+580.35	263019.81	46587.65	47.55	11.51657°
Y64	2+640.07	262961.70	46573.84	154.33	25.70936°
Y65	2+709.32	262898.86	46546.16		

右岸控制点坐标表

编号	桩号	坐标值		转弯半径R(m)	平面转角α(°)
		X	Y		
Y66	2+739.53	262874.38	46528.46	105.79	33.12834°
Y67	2+800.69	262815.37	46515.93		
Y68	2+836.57	262782.23	46502.20	2587.55	0.79446°
Y69	2+871.52	262749.96	46488.76	194.22	21.81592°
Y70	2+945.48	262678.11	46473.24		
Y71	3+009.81	262613.79	46473.96	208.84	9.69933°
Y72	3+045.16	262578.91	46468.45		
Y73	3+072.01	262553.30	46460.42	226.93	6.77918°
Y74	3+123.98	262505.37	46440.33	973.72	3.05829°
Y75	3+146.86	262483.69	46433.12	135.66	9.66375°
Y76	3+190.21	262440.64	46428.91	193.26	12.85184°
Y77	3+212.90	262417.98	46427.66	93.73	10.87501°
Y78	3+230.69	262400.99	46422.49		
Y79	3+245.76	262387.56	46415.68	108.27	7.97086°
Y80	3+269.95	262368.76	46400.57	94.39	14.68524°
Y81	3+308.41	262342.53	46372.43	~~~	3.31424°
Y82	3+328.99	262327.65	46358.22	184.42	31.06077°
Y83	3+428.97	262244.00	46305.73		
Y84	3+491.15	262185.17	46285.56	~~~	0.19902°
Y85	3+493.91	262182.57	46284.66	~~~	38.64910°
Y86	3+511.94	262165.58	46290.69	~~~	15.33520°
Y87	3+516.38	262161.15	46291.01	~~~	60.72136°
Y88	3+535.81	262150.43	46274.80	~~~	38.42385°
Y89	3+542.70	262143.89	46272.66	~~~	1.07731°
Y90	3+643.98	262047.04	46243.01	~~~	0.03769°
Y91	3+740.30	261964.96	46214.75	~~~	0.06875°
Y92	3+783.26	261913.90	46202.10	~~~	0.09636°
Y93	3+793.21	261904.40	46199.15	~~~	~~~

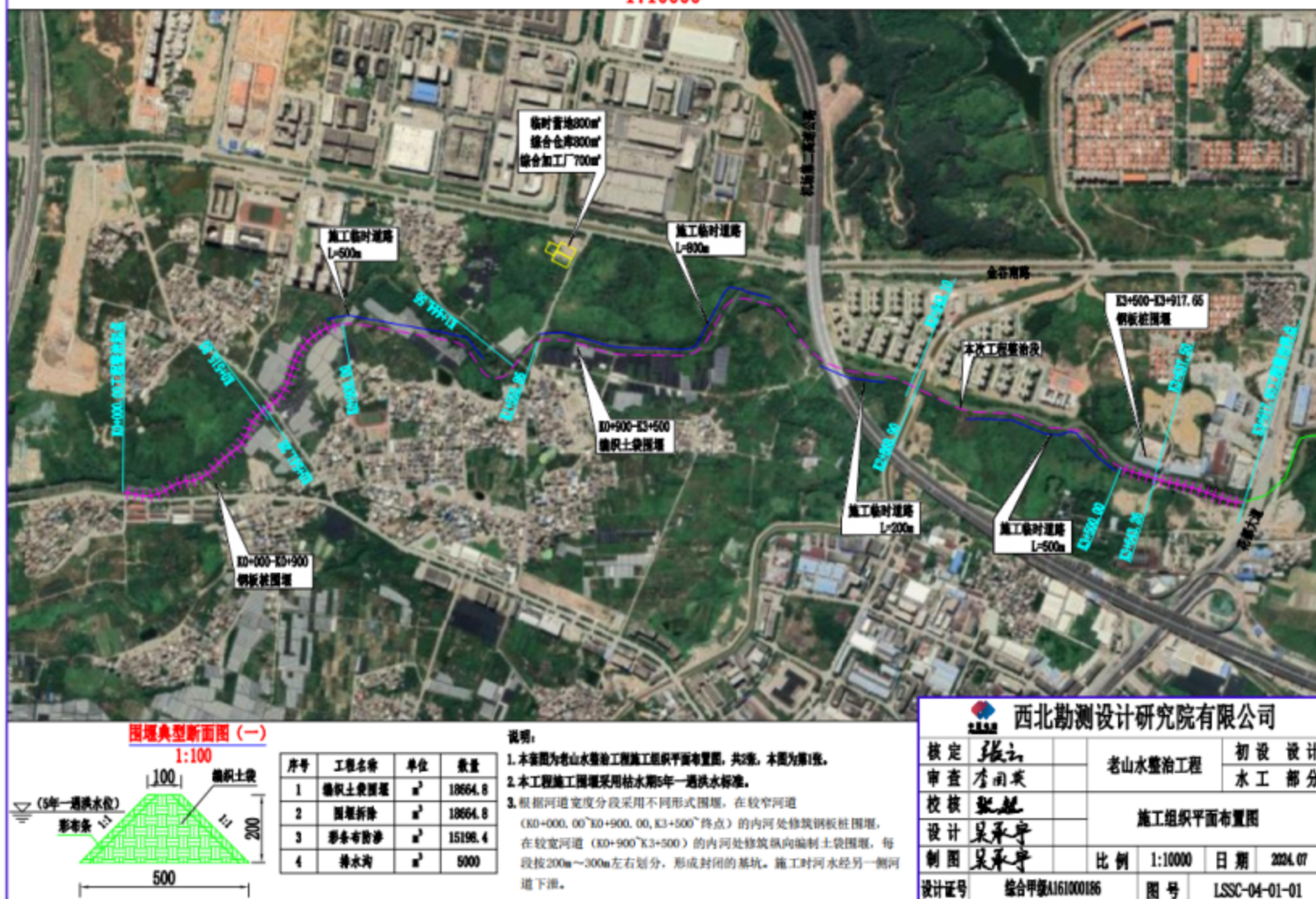
 西北勘测设计研究院有限公司							
核定	张云		老山水整治工程			初设设计	
审查	李国英					水工部分	
校核	张云		左右岸控制坐标表 (3/3)				
设计	张云						
制图	张云		比例	见图	日期	2024.10	
设计证号	综合甲级A161000106			图号	LSSC-HI-02-01-08		

附图 3-8 桩号明细表及点位控制坐标表



老山水整治工程施工组织平面布置图

1:10000

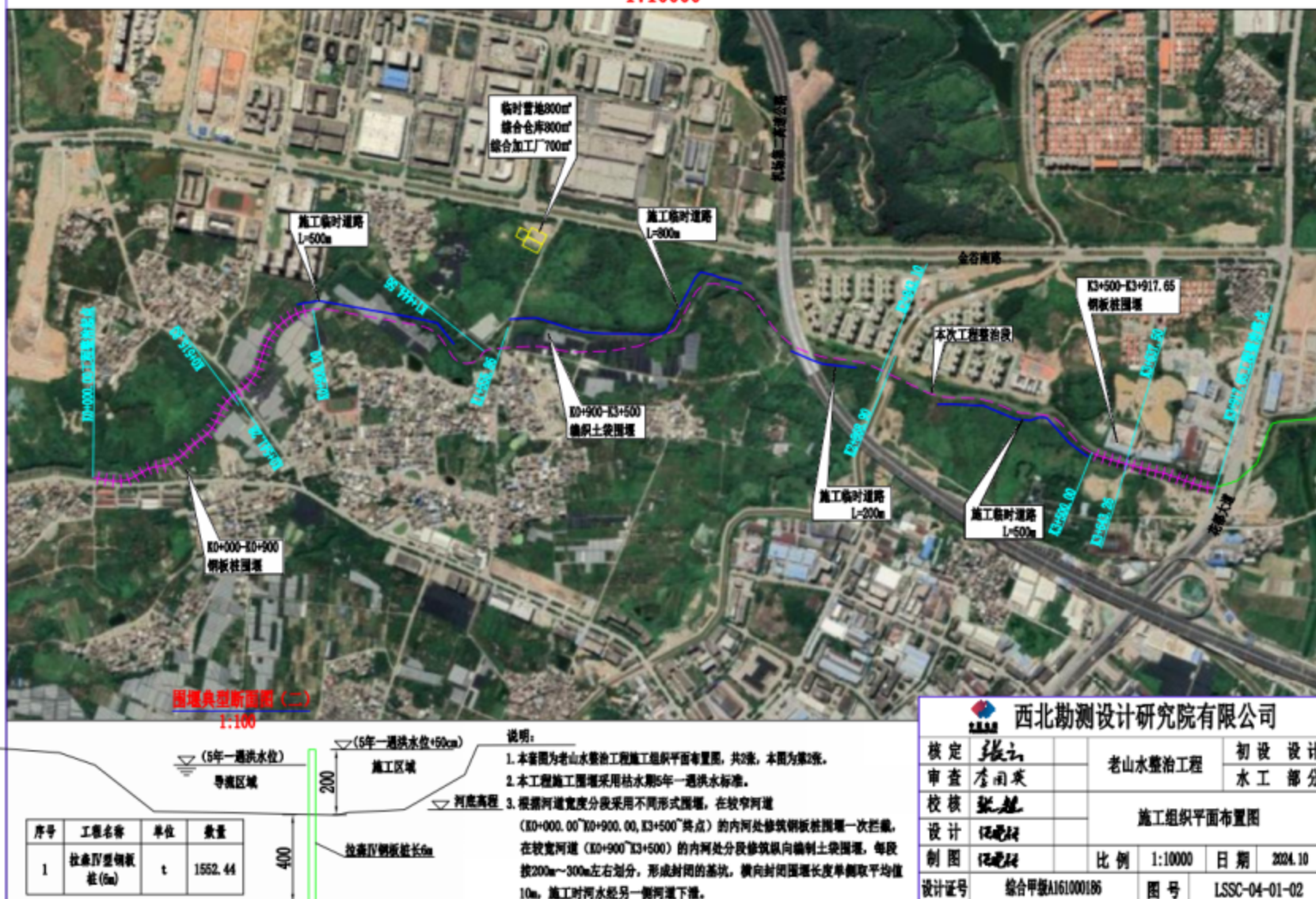


附图 4-1 项目施工组织平面布置图 (包含生态环境保护措施平面布置示意图、典型措施设计图)



老山水整治工程施工组织平面布置图

1:10000



附图 4-2 项目施工组织平面布置图 (包含生态环境保护措施平面布置示意图、典型措施设计图)



工程占地统计图

1:10000



安全提示:

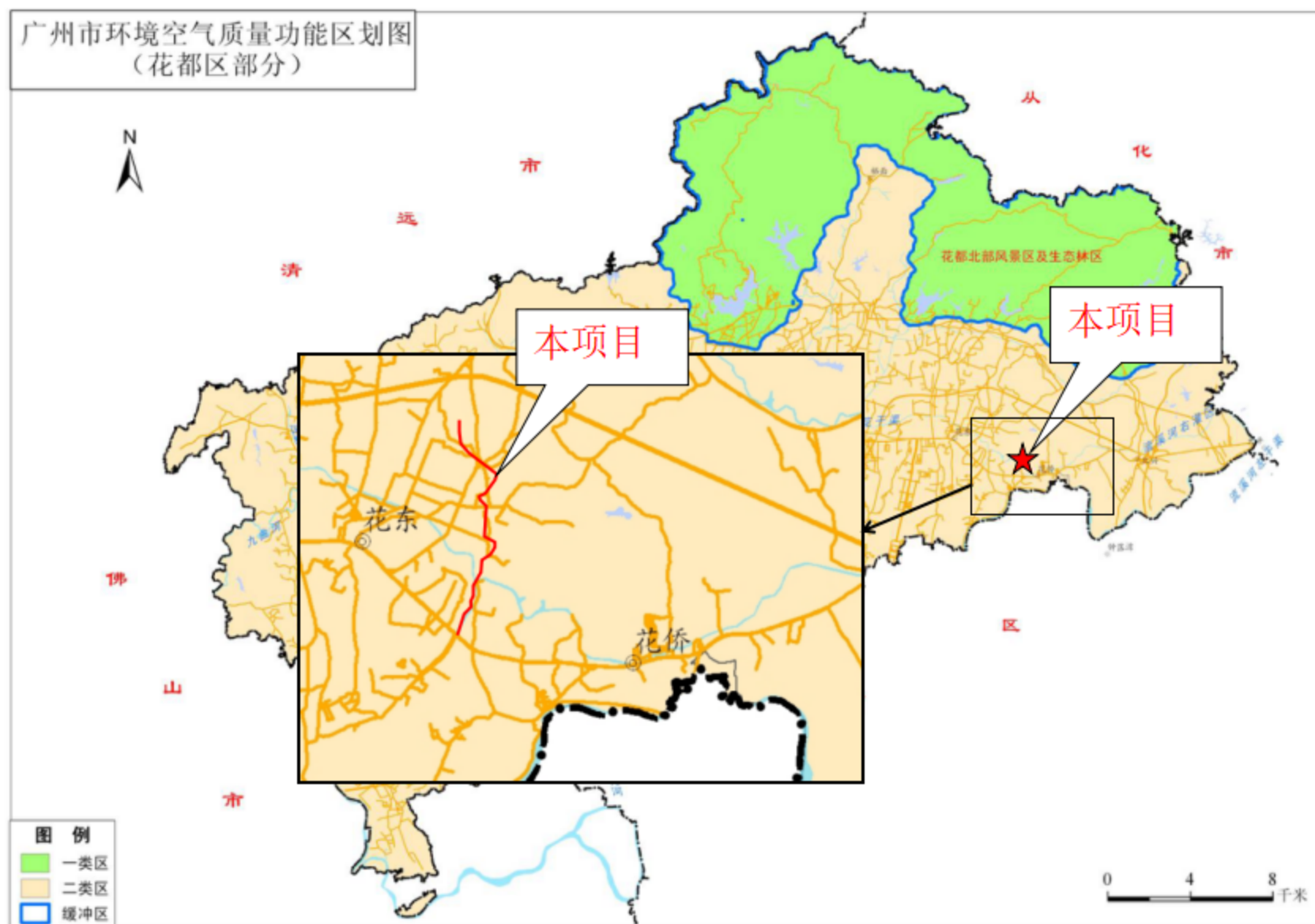
- 1、施工人员应熟知和遵守各项安全技术操作规程,并配备必要的安全保护措施,坚持“安全第一、预防为主、综合治理”的方针,确保安全生产;
- 2、施工过程中应充分重视存在安全隐患的部位,及时采取防范措施;
- 3、施工时应在非雨天进行,雨天禁止施工;
- 4、其余按 SL299-2007《水利水电工程施工安全技术规程》相关章节执行。

说明:

1. 本图为老山水整治工程占地统计图,共1张。
2. 图中坐标采用广州2000坐标系,高程为珠基高程基准,图中高程单位以m计,尺寸单位以cm计。
3. 永久占地表示为框选范围,临时占地主要有施工临时道路、临时营地、临时厂房和综合加工厂等。

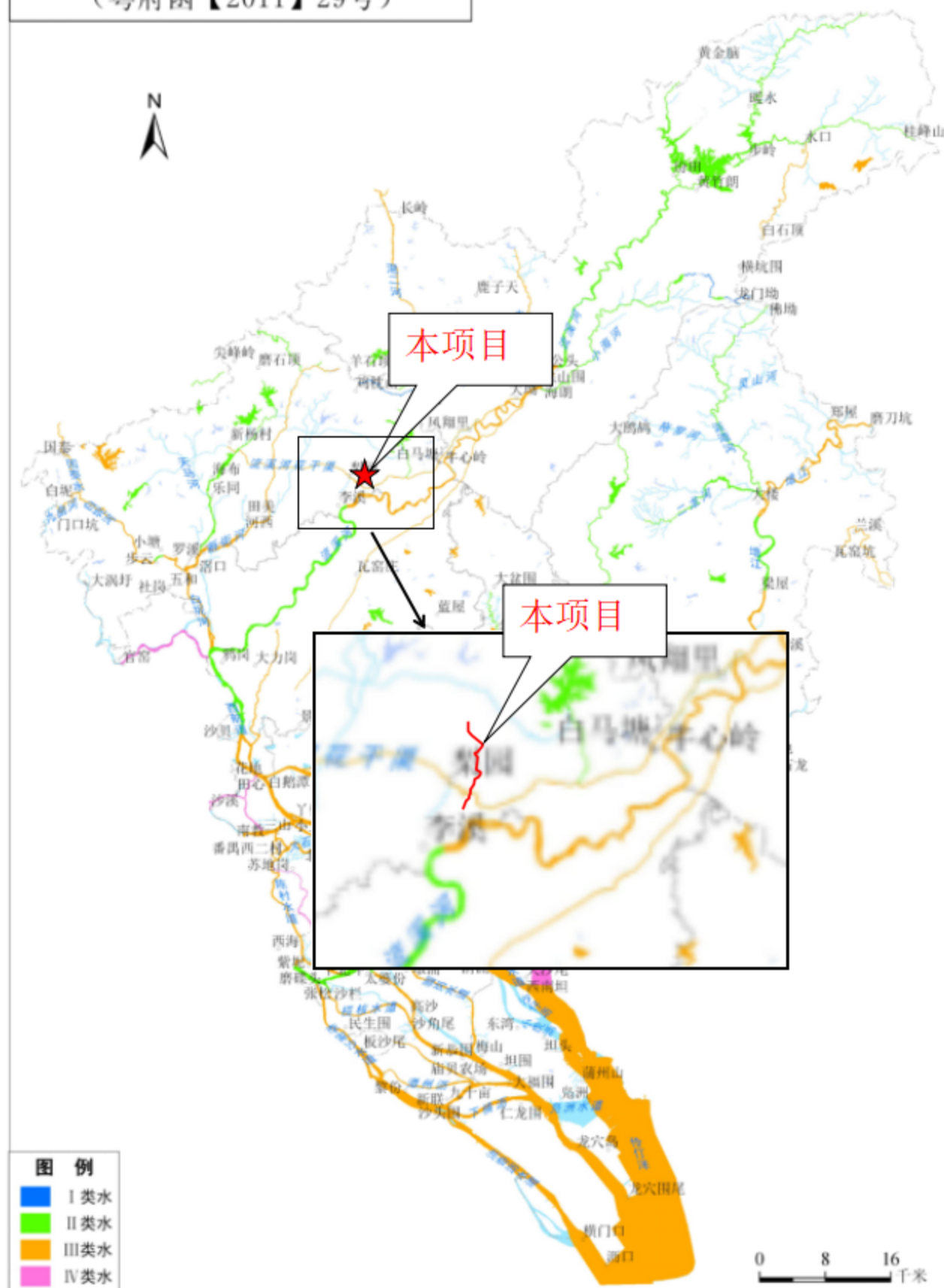
西北勘测设计研究院有限公司			
核定	张云	老山水整治工程	初设设计
审查	李国英		水工部分
校核	张超	工程占地统计图	
设计	何晓辉		
制图	何晓辉	比例	1:10000
设计证号	综合甲级A161000186	日期	2024.10
		图号	LSSC-H5-01-01

附图 4-3 项目施工组织平面布置工程占地统计图



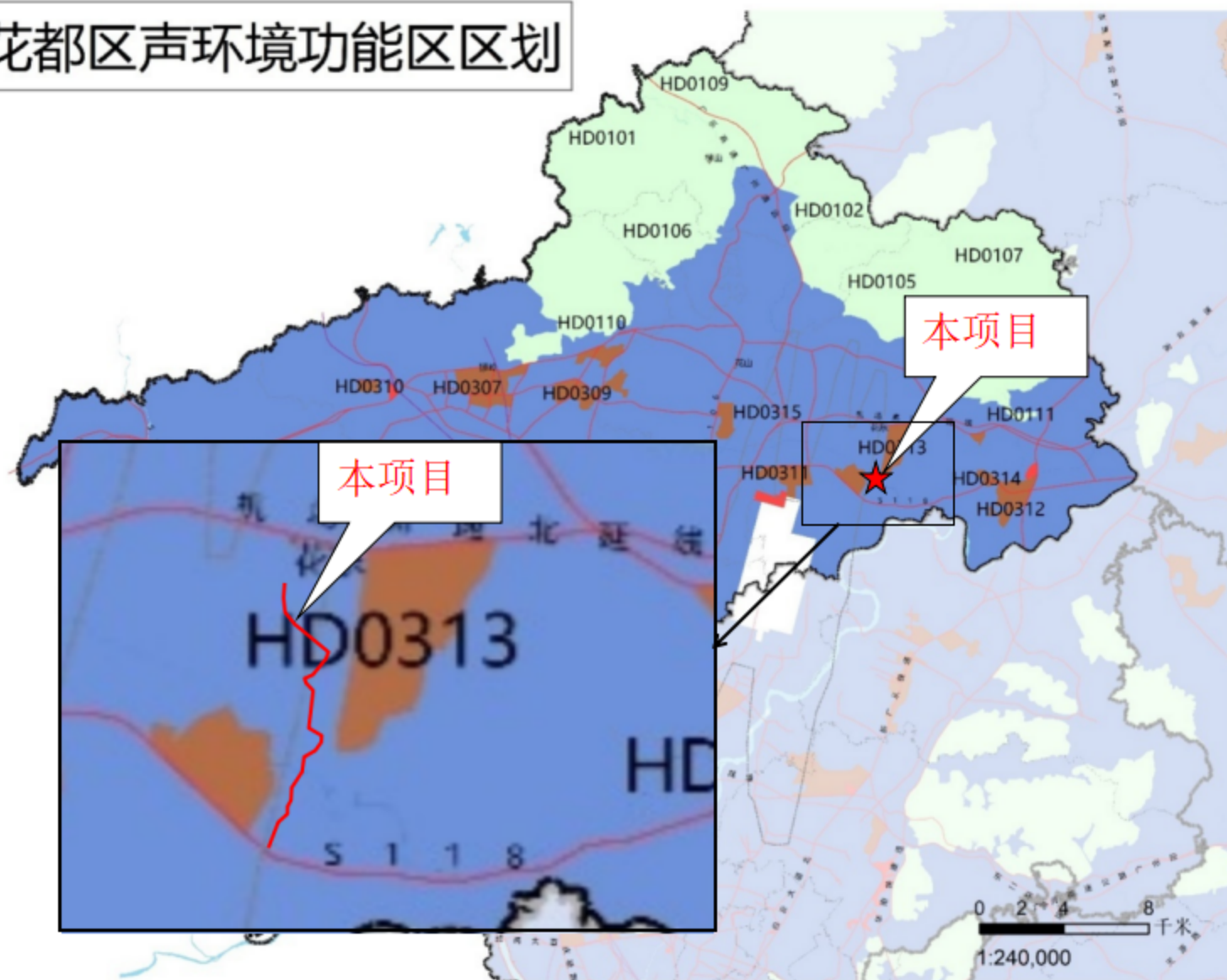
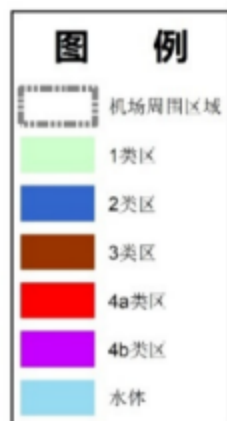
附图 5 环境空气功能区划图

广东省地表水环境功能区划图
(粤府函【2011】29号)



附图 6 地表水环境功能区划图

广州市花都区声环境功能区划



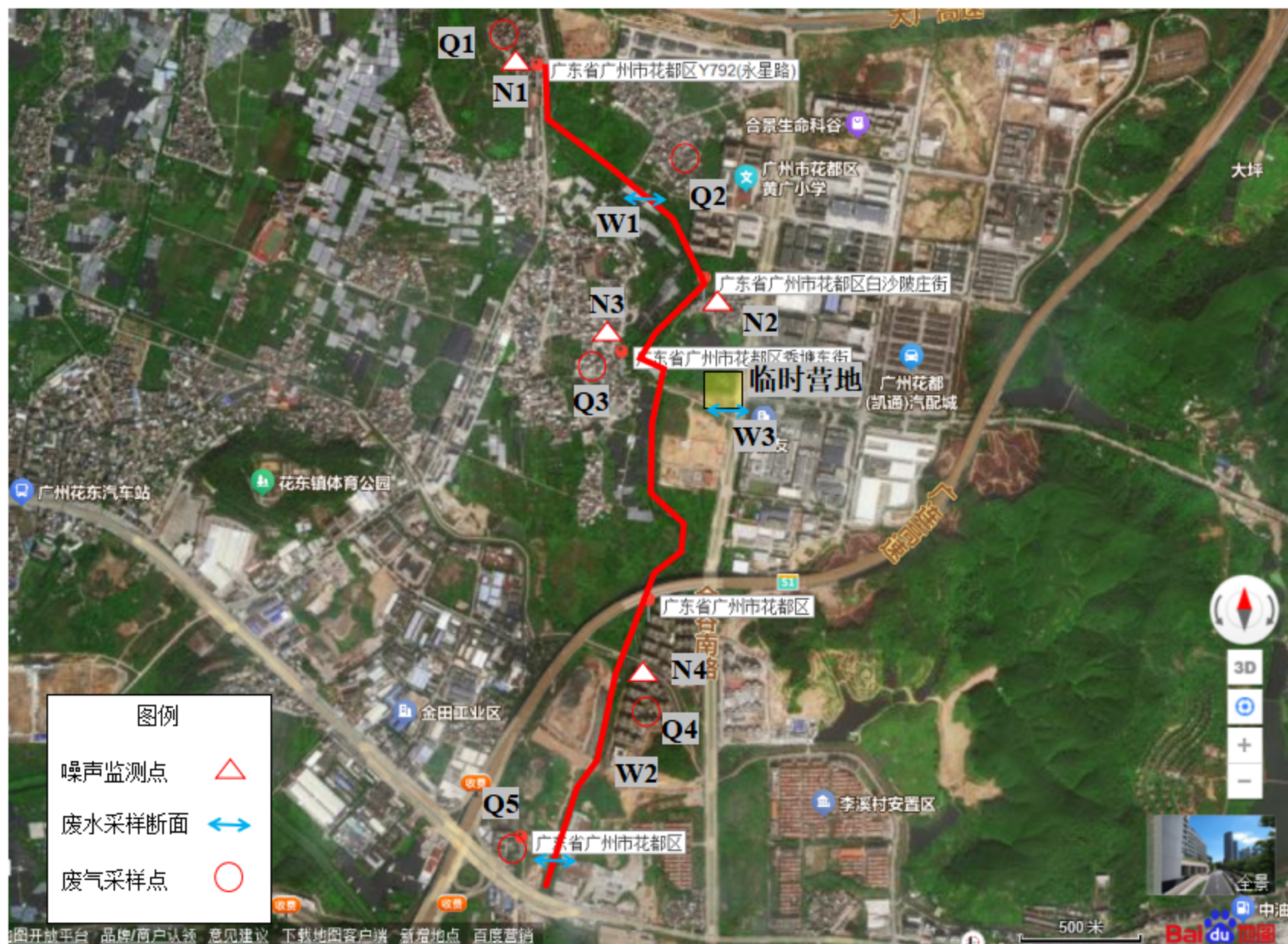
附图 7 声环境功能区划图



附图 9 声环境质量及底泥现状监测点位分布图



附图 10 水环境现状监测布点图

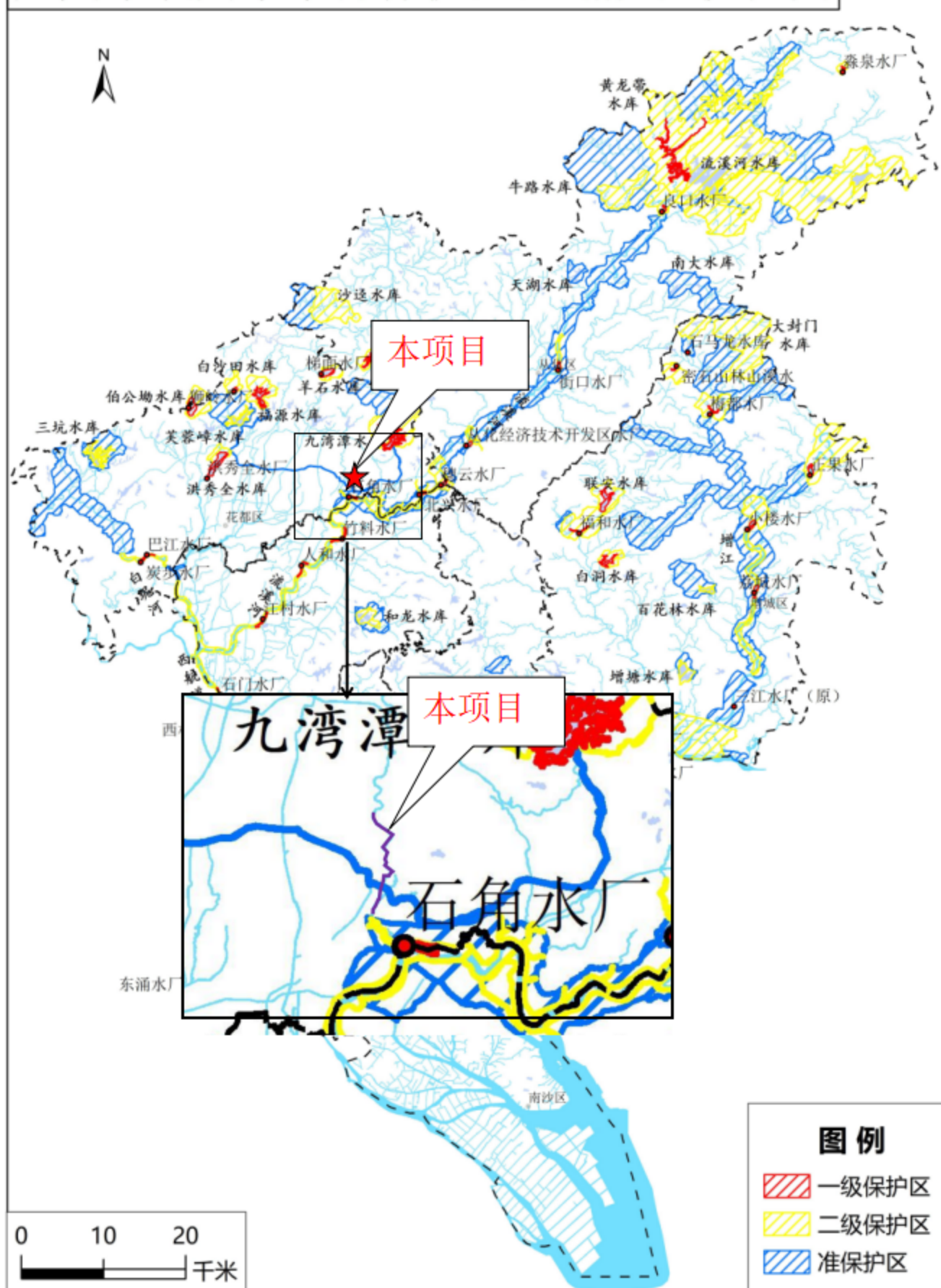


附图 11 监测计划布点图



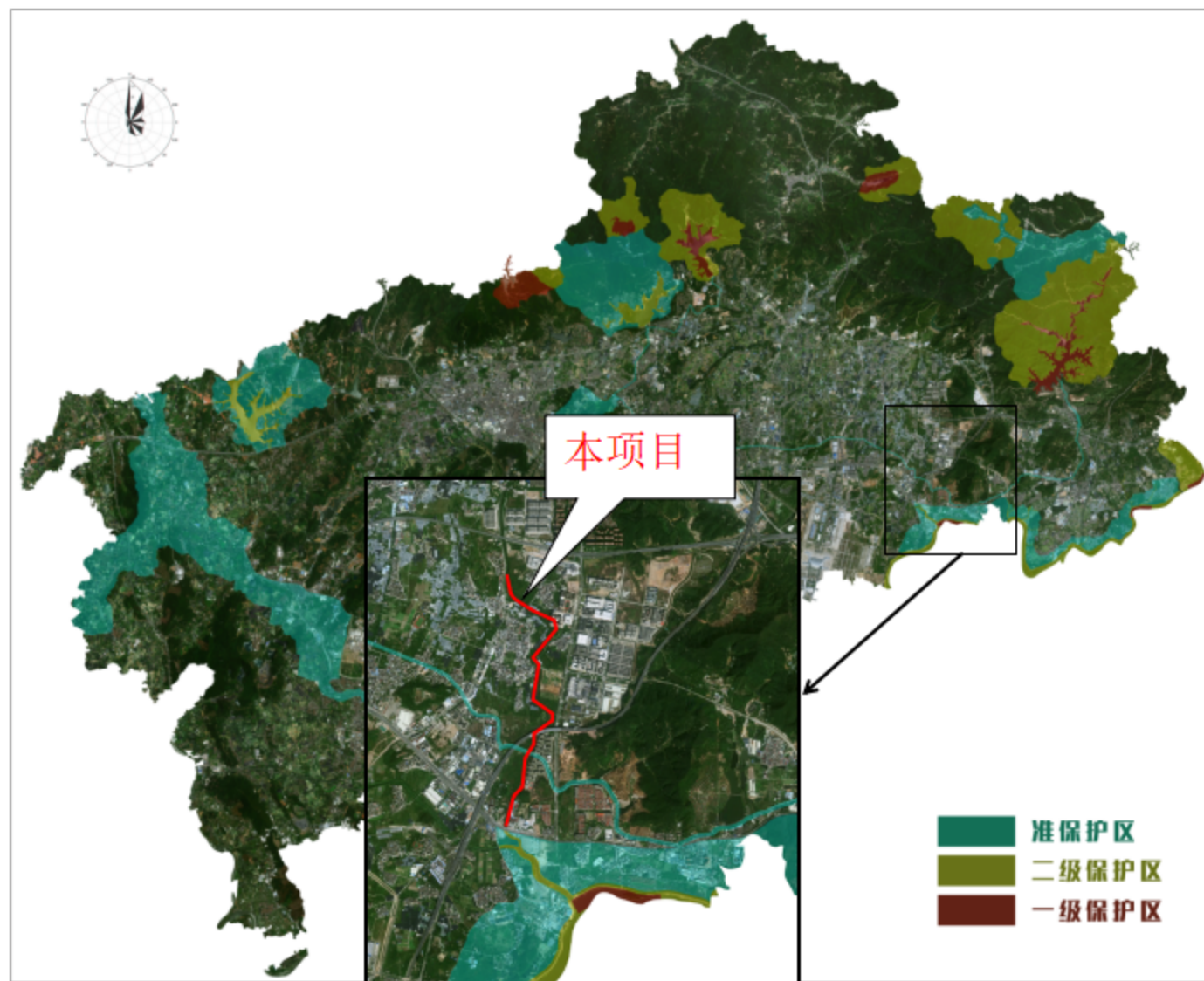
附图 12 花都水系图

广州市饮用水水源保护区区划规范优化图

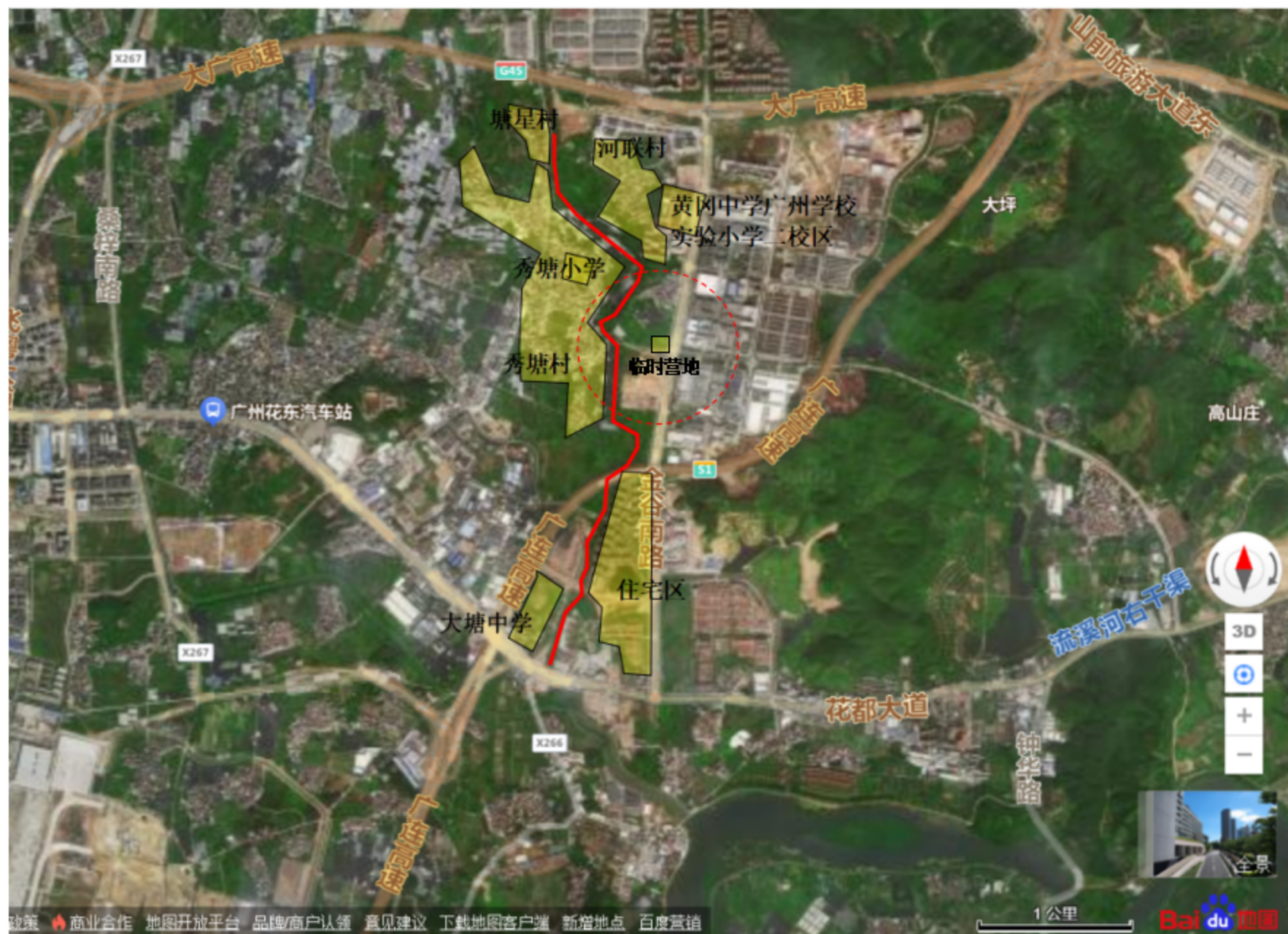


附图 13 广州饮用水水源保护区规划图

花都区饮用水水源保护区范围图（2024年版）



附图 14 广州花都区饮用水水源保护区规划图



附图 15 环境保护目标分布图



现状河道 K0+000.00~K0+041.11 段



现状河道 K0+041.11~K2+532.44 段



现状河道 K2+532.44~K3+917.65 段



现状河道 K2+532.44~K2+610.75 段



HONOR 200 Pro

27mm f/1.9 1/200s ISO60
2020/06/11 14:30 2° 58' 58.00"

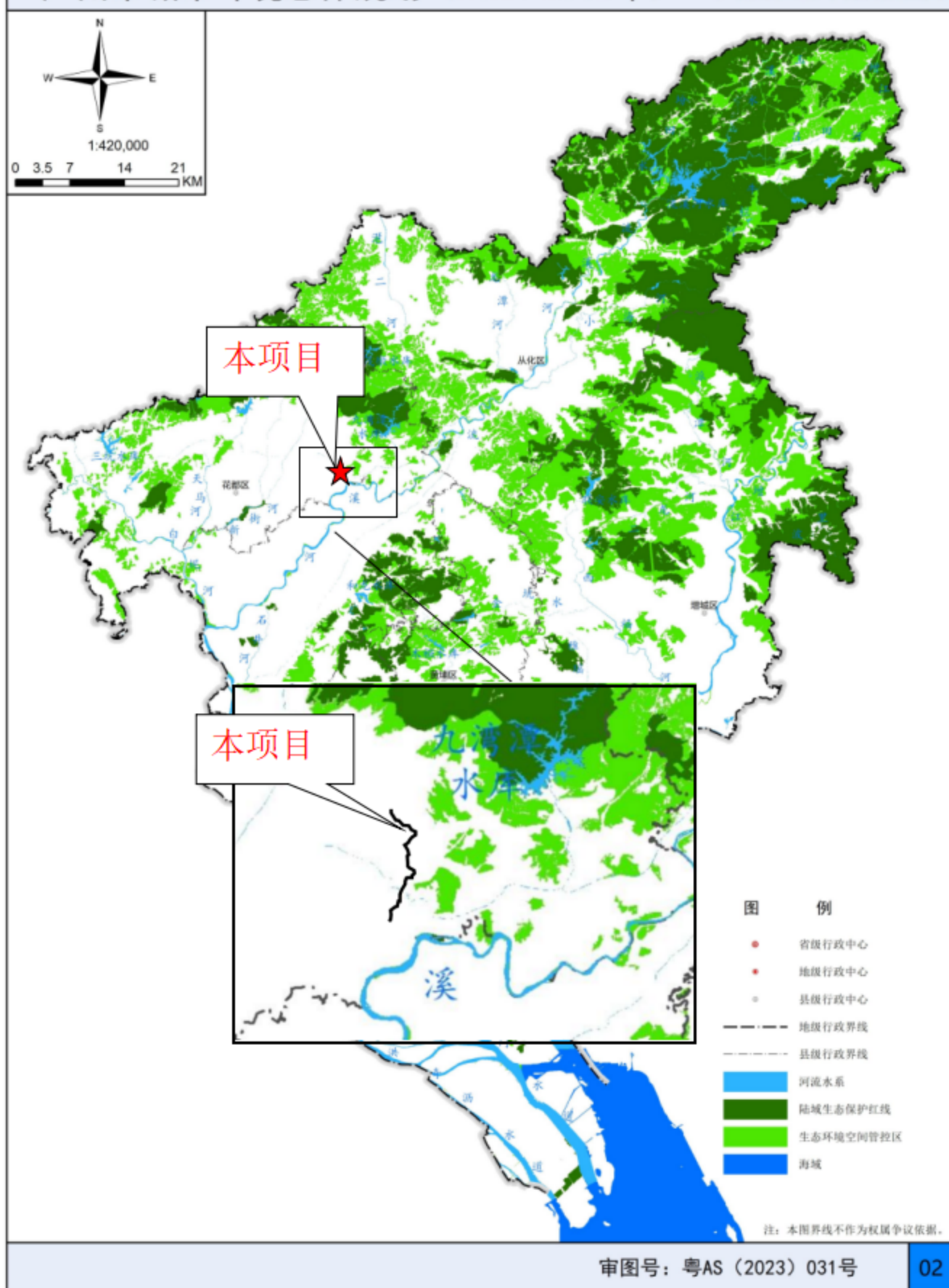
现状河道 K3+376.86~K3+593.86 左岸段

流溪河花干渠

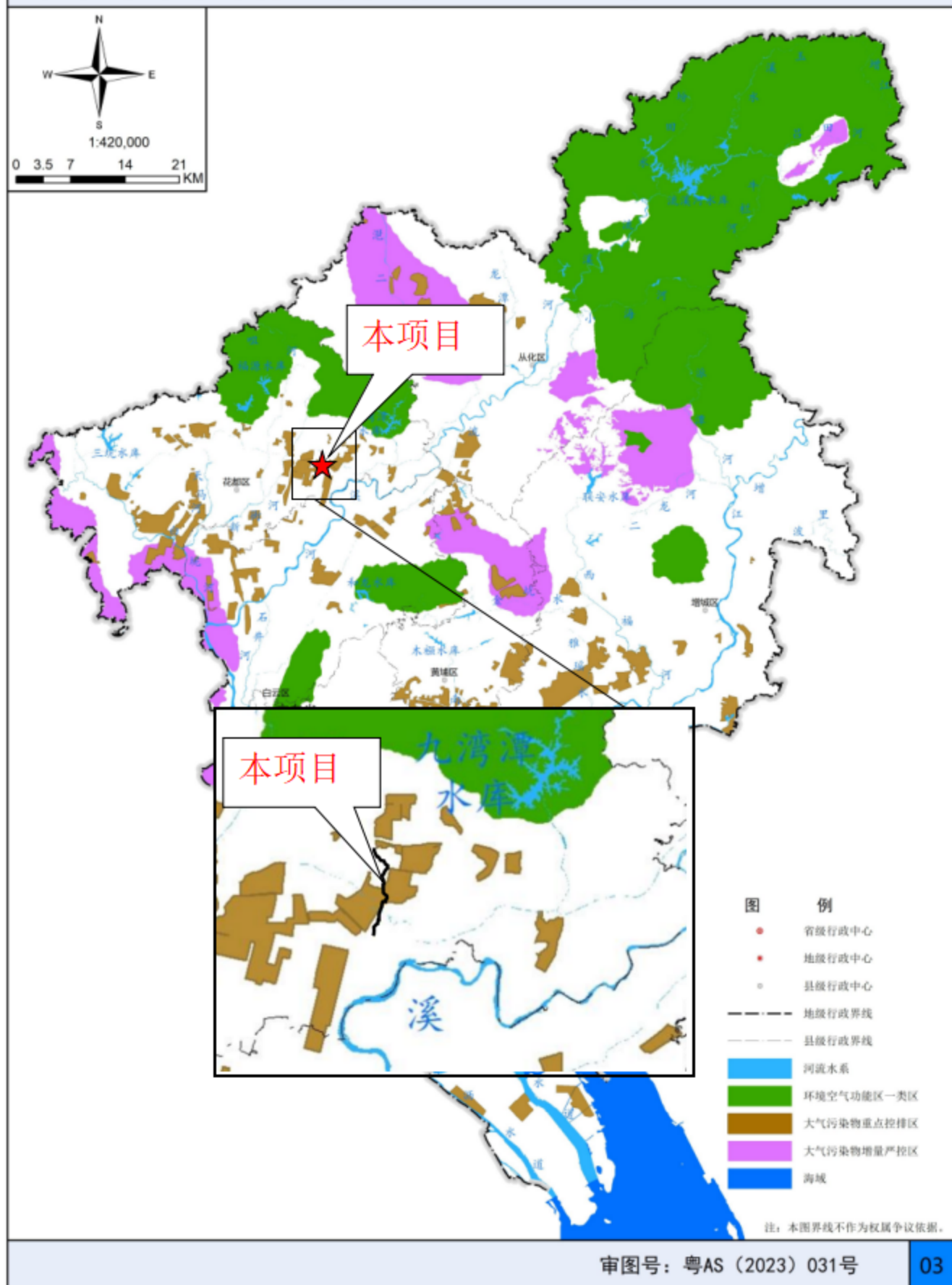


现状河道 K3+563.39~K3+917.52 段

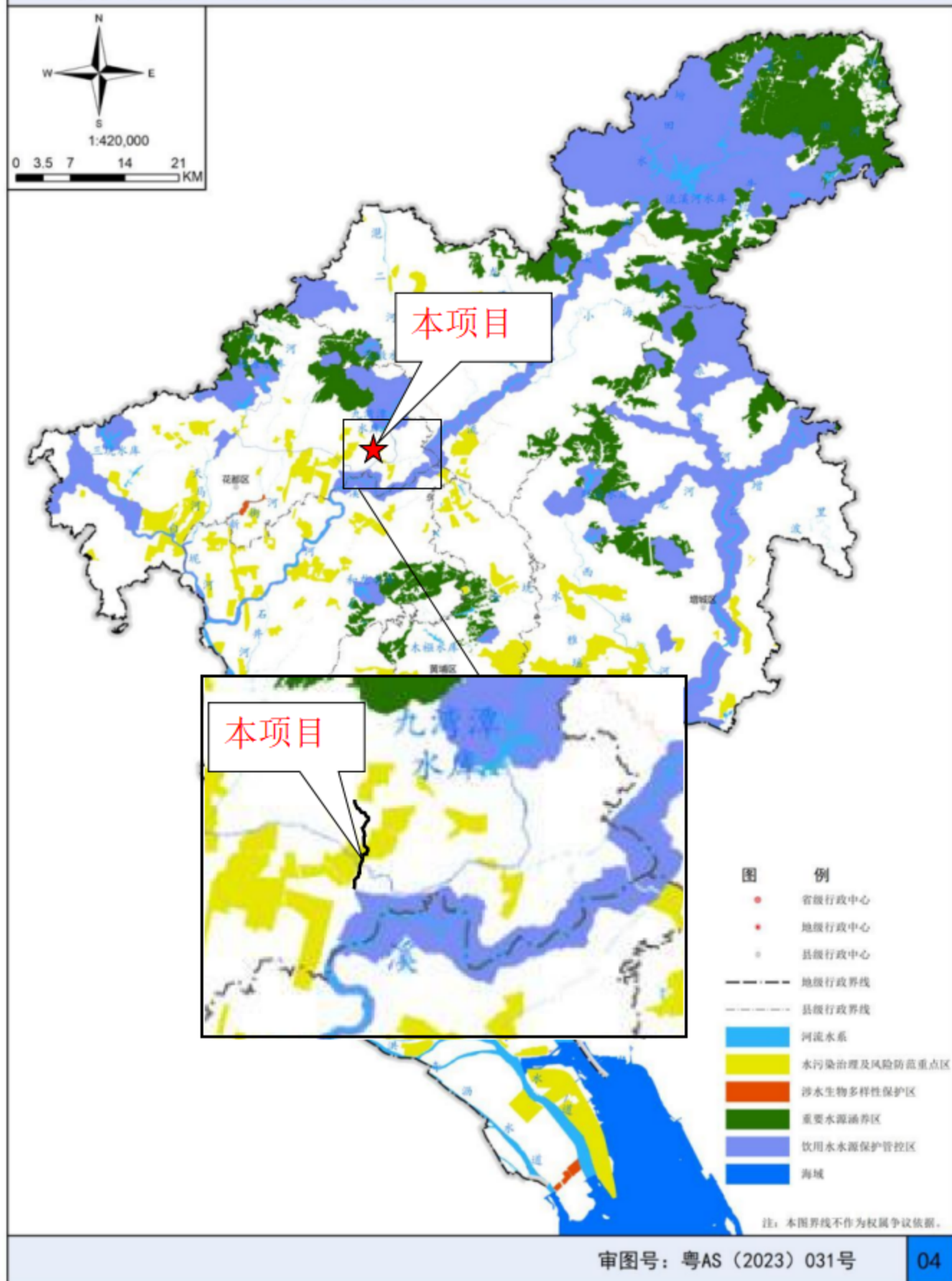
附图 16 项目现场照片



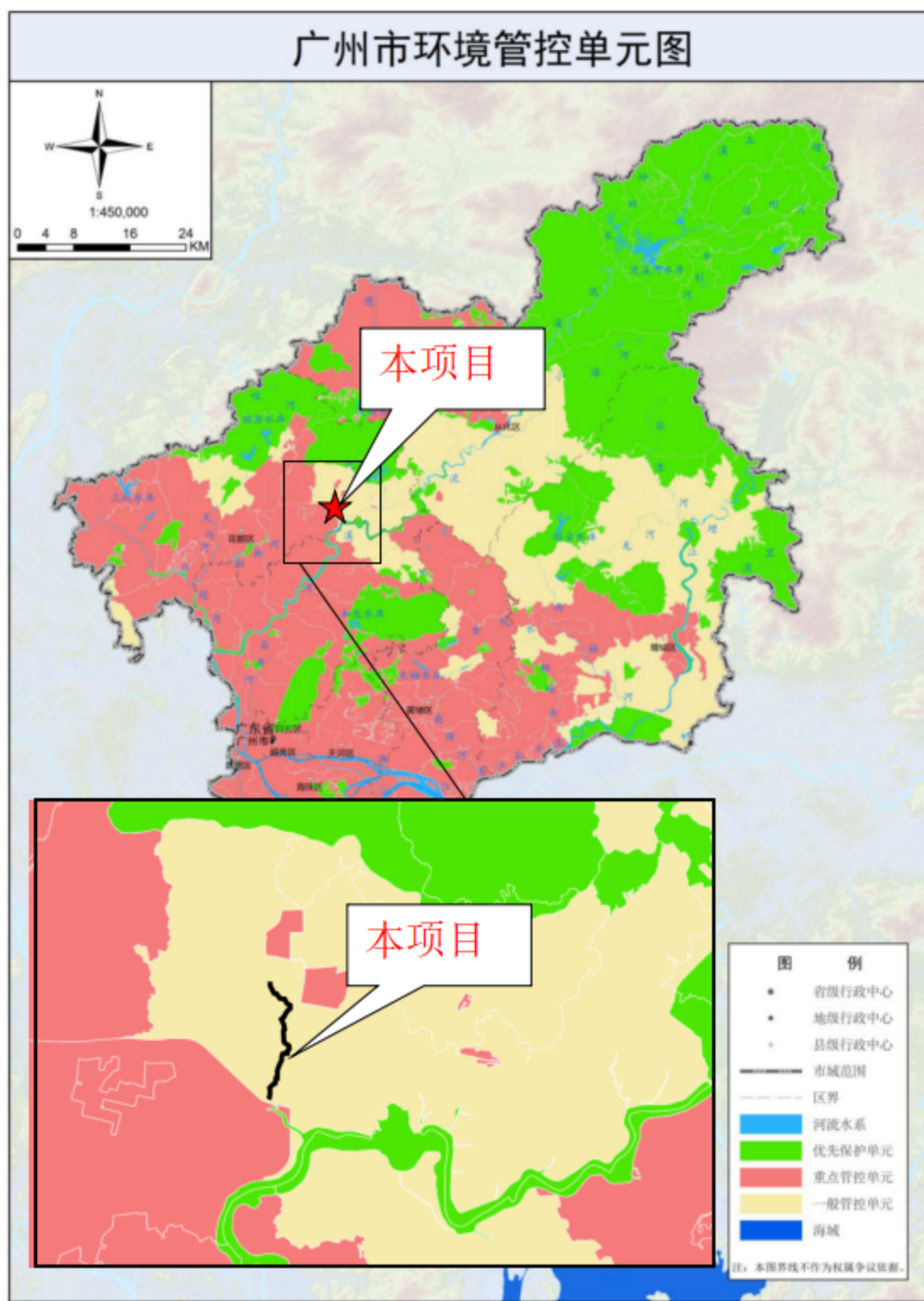
附图 17 生态环境空间管控区图



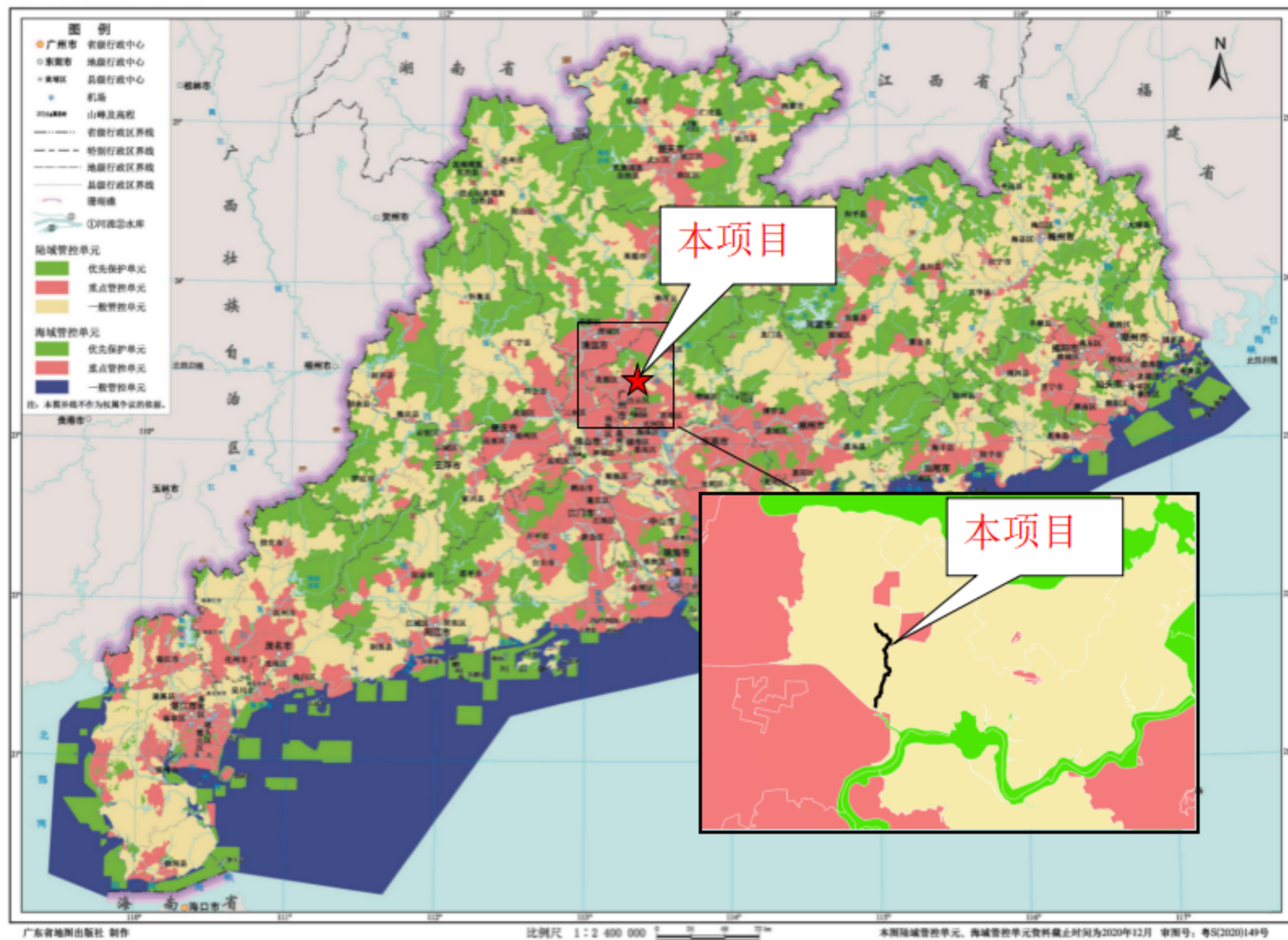
附图 18 大气环境空间管控区图



附图 19 水环境空间管控区图



附图 20 项目所在位置与广州市环境管控单元图关系图



附图 21 项目所在位置与广东省环境管控单元图关系图



附图 22 项目与广东省“三线一单”数据管理及应用平台截图

