

项目编号：0713v6

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称：江门市生物资源科学处理中心地下水开采
建设项目

建设单位（盖章）：瀚蓝生物技术（江门）有限公司

编制日期：二〇二五年五月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1745479478000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	0713v6		
建设项目名称	江门市生物资源科学处理中心地下水开采建设项目		
建设项目类别	51--129地下水开采（农村分散式家庭生活自用水井除外）		
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）	瀚蓝生物技术（江门）有限公司		
统一社会信用代码	91440783MA562RAH96		
法定代表人（签章）	颜贵粮		
主要负责人（签字）	颜贵粮		
直接负责的主管人员（签字）	张欢		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	广州漫峰环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91440101MA5AMWH86N		
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
耿雪	20220503544000000004	BH031372	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	
黄瑞文	一、建设项目基本情况；三、生态环境现状、保护目标及评价标准；四、生态环境影响分析；六、生态环境保护措施监督检查清单；地下水环境影响专项评价；附图；附件	BH049417	
耿雪	二、建设内容；五、主要生态环境保护措施；七、结论	BH031372	

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》《环境影响评价公众参与办法》，特对报批江门市生物资源科学处理中心地下水开采建设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；如违法上述事项，在环境影响评价工作中不負責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.在项目施工期和运营期，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）

编制单位（盖章）

法人

注：本承诺书原件交环保审批部门，承诺单位可保留复印件。



编号: S0412020006568G(1-1)

统一社会信用代码

91440101MA5AWTH86N

营业执照

(副本)



扫描二维码
“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 广州得峰环保科技有限公司

类型 其他有限责任公司

法定代表人 吴文华

经营范围 专业技术服务业（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 壹仟零捌拾万元（人民币）

成立日期 2017年12月11日

住所 广州市越秀区解放南路123号806房



登记机关

2024年06月17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

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 广州浔峰环保科技有限公司（统一社会信用代码 91440101MA5AMWH86N）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生物资源科学处理中心地下水开采建设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）的编制主持人为耿雪（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 20220503544000000004，信用编号 BH031372），主要编制人员包括耿雪（信用编号 BH031372）、黄瑞文（信用编号 BH049417）（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)：广州浔峰环保科技有限公司

2025年4月24日



编制单位承诺书

本单位 广州浔峰环保科技有限公司（统一社会信用代码 91440101MA5AMWH86N）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下列第 2、3 项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 单位名称、住所或者法定代表人（负责人）变更的
3. 出资人、举办单位、业务主管部门或者挂靠单位等变更的
4. 未发生第3项所列情形、与《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条规定的符合性发生变更的
5. 编制人员从业单位已变更或者已调离从业单位的
6. 编制人员未发生第5项所列情形，全职情况发生变更、不再属于本单位全职人员的
7. 补正基本情况信息

承诺单位(公章)：广州浔峰环保科技有限公司





环境评价师

Environmental Impact Assessment Engineer



本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、生态环境部批准颁发，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职业资格。

姓名:	耿雪
证件号码:	
性别:	女
出生年月:	1990年04月
批准日期:	2022年05月29日
管理号:	20220503544000000004



中华人民共和国
人力资源和社会保障部



中华人民共和国
生态环境部



编制人员承诺书

本人耿雪（身份证件号 ）郑重承诺：本人在广州浔峰环保科技有限公司单位（统一社会信用代码 91440101MA5AMWH86N）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第4项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 从业单位变更的
3. 调离从业单位的
4. 建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5. 编制单位终止的
6. 被注销后从业单位变更的
7. 被注销后调回原从业单位的
8. 补正基本情况信息

承诺人(签字):

2025年4月25日



广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广州市参加社会保险情况如下：

姓名			耿雪			证件号码											
参保险种情况																	
参保起止时间				单位				参保险种									
								养老	工伤	失业							
202411		-	202504	广州市:广州浔峰环保科技有限公司				6		6		6					
截止				2025-04-24 15:32				, 该参保人累计月数合计				实际缴费6个月, 缓缴0个月		实际缴费6个月, 缓缴0个月		实际缴费6个月, 缓缴0个月	

备注：
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。

证明机构名称（证明专用章）

证明时间

2025-04-24 15:32

编制人员承诺书

本人黄瑞文（身份证件号码 郑重承诺：本人在广州浔峰环保科技有限公司单位（统一社会信用代码 91440101MA5AMWH86N）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 6 项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 从业单位变更的
3. 调离从业单位的
4. 建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5. 编制单位终止的
6. 被注销后从业单位变更的
7. 被注销后调回原从业单位的
8. 补正基本情况信息

承诺人(签字):

2025年9月25日



广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广东省参加社会保险情况如下：

姓名		黄瑞文				证件号码			
参保险种情况									
参保起止时间			单位				参保险种		
							养老	工伤	失业
202411	-	202504	广州市:广州浔峰环保科技有限公司				6	6	6
截止			2025-04-24 15:33，该参保人累计月数合计				实际缴费6个月,缓缴0个月	实际缴费6个月,缓缴0个月	实际缴费6个月,缓缴0个月

备注：
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。

证明机构名称（证明专用章）

证明时间

2025-04-24 15:33

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设内容	12
三、生态环境现状、保护目标及评价标准	28
四、生态环境影响分析	51
五、主要生态环境保护措施	59
六、生态环境保护措施监督检查清单	59
七、结论	70
附图 1 项目地理位置图	71
附图 2 项目四至图	72
附图 3 项目四至现场照片	73
附图 4 项目现场照片	74
附图 5 环境保护目标图	75
附图 6 平面布局图	76
附图 7 大气环境功能区划图	77
附图 8 地表水环境功能区划图	78
附图 9 声环境功能区划图	79
附图 10 地下水功能规划图	80
附图 11 项目所在地最近饮用水水源保护区分布图	81
附图 12 潭江广东鲂国家水产种质资源保护区范围图	82
附图 13 项目与江门市“千吨万人”集中式饮用水水源保护区位置关系图	83
附图 14 江门市“三线一单”环境管控单元图	84
附图 15 广东省“三线一单”环境管控单元图	85
附图 16 广东省“三线一单”截图（陆域环境管控单元）	86
附图 17 广东省“三线一单”截图（生态空间一般管控区）	87
附图 18 广东省“三线一单”截图（水环境管控分区）	88
附图 19 广东省“三线一单”截图（大气环境管控分区）	89
附图 20 开平市生态分级控制图	90
地下水环境影响专项评价	91
1 总论	92
1.1 编制依据	92
1.1.1 法律法规	92
1.1.2 规范、导则	92
1.1.3 其他相关资料	92
1.2 评价目的及原则	93
1.3 评价等级与评价范围	93
1.3.1 评价等级	93
1.3.2 评价范围	93
1.4 评价因子与评价标准	94
1.4.1 功能区划	94
1.4.2 评价因子	95
1.4.3 评价标准	95

1.5 环境保护目标	96
2 建设规模及内容	98
2.1 项目背景	98
2.2 建设项目概况	98
2.3 建设内容及建设规模	99
2.4 给排水情况	100
3 地下水环境现状监测与评价	102
3.1 区域水文地质条件调查	102
3.1.1 地形地貌.....	102
3.1.2 地层岩性.....	102
3.1.3 地质构造.....	103
3.1.4 水文地质条件.....	104
3.1.5 评价范围地下水开发利用现状.....	105
3.1.6 地下水可开采量.....	105
3.2 地下水环境现状监测与评价	106
3.2.1 监测点位.....	106
3.2.2 监测项目	107
3.2.3 监测时间及频次.....	107
3.2.4 监测分析方法.....	107
3.2.5 评价标准及方法.....	109
3.2.6 监测结果与评价.....	111
4 地下水环境影响分析	113
4.1 项目建设期的环境影响分析	113
4.1 项目取水对地表水环境的影响分析	115
4.2 项目取水对评价范围内水量的影响分析	115
4.3 项目取水对水体纳污能力的影响分析	116
4.4 项目取水对羊迳水库的影响分析	116
5 地下水环境保护措施	118
5.1 地下水环境保护措施	118
5.2 瀚蓝生物技术(江门)有限公司全厂的地下水环境保护措施.....	118
5.3 风险防范措施	120
6 环境管理计划	122
6.1 环境监测计划	122
6.2 服务期满影响分析	122
7 地下水环境影响专项评价结论	123

一、建设项目基本情况

建设项目名称	江门市生物资源科学处理中心地下水开采建设项目		
项目代码			
建设单位联系人	彭可振	联系方式	13695179627
建设地点	广东省江门市开平市百合镇蒲桥工业路 38 号之 5		
地理坐标	取水井坐标：（E112°28'54.940"，N22°20'32.110"）		
建设项目行业类别	五十一水利中 129 地下水开采（农村分散式家庭生活自用水井除外）“其他”	用地（用海）面积（m ² ）/长度（km）	0 （在现有项目内改建，不新增用地）
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）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	50	环保投资（万元）	5
环保投资占比（%）	10	施工工期	1 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：		
专项评价设置情况	专项名称：地下水环境影响专项评价 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）》要求，建设项目产生的生态环境影响需要深入论证的，应按照环境影响评价相关技术导则开展专项评价工作。根据建设项目特点和涉及的环境敏感区类别，确定专项评价的类别。地表水、地下水、生态、大气、噪声和环境风险专项评价具体设置原则见表1-1。		
	表 1-1 专项评价设置原则表及项目对比说明		
	专项设置类别	设置原则	项目情况
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；	本改建项目属于地下水开采。	否

		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		
	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	本改建项目属于地下水开采，需做地下水环境影响专项评价。	是
	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	本改建项目主要为地下水开采取水项目，项目不涉及环境敏感区。	否
	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	本改建项目属于地下水开采。	否
	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	本改建项目属于地下水开采。	否
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 根据《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），本地下水开采项目不属于目录中禁止和限制类，视为允许类。经查《市场准入负面清单（2025 年版）》，项目不属于清单中的禁止准入类和许可准入类，可依法平等进入。 本改建项目位于开平市百合镇蒲桥工业路 38 号之 5，不属于《广东省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》名录范畴。 因此，本改建项目符合国家产业政策。 2. 项目选址可行性分析 本改建项目位于广东省江门市开平市百合镇蒲桥工业路 38 号之 5，在瀚蓝生物技术（江门）有限公司现有已建项目厂区内打井开采地下水，根据建设单位提供的《不动产权证书》（粤（2021）开平市不动产第 0029485 号）（详见附件 4）及《开平市循环经济生态园区控制性详细规划》，项目选址的用地性质为公用设施用地，土地功能符合规划要求。 本次改建项目不涉及新增用地，在瀚蓝生物技术（江门）有限公司现有已建项目内进行改建，厂界 500 米范围内未发现环境敏感保护目标，选址不涉及风景名胜區、自然保护区、水源保护区和其他需要特别保护的区域，无环境制约因素，能满足选址要求。 综上，本改建项目的选址合理可行。 3. 与“三线一单”相符性分析 （1）与广东省“三线一单”相符性分析 根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150 号）和《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）的要求，本地下水开采项目与所在区域的生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单（“三线一单”）进行对照分析，本地下水开采项目建设符合《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）的相关要求。具体分析内容详见下表： 表1-2 与广东省“三线一单”相符性分析 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 60%; text-align: center;">（粤府〔2020〕71号）摘抄内容</td><td style="width: 40%; text-align: center;">相符性分析</td></tr> </table>	（粤府〔2020〕71号）摘抄内容	相符性分析
（粤府〔2020〕71号）摘抄内容	相符性分析		

		区域布局管控要求	新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目入园集中管理。.....	本改建项目不属于新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目，不涉及该条管控内容。
		污 染 物 排 放 管 控 要 求	实施重点污染物总量控制.....。超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新建、改建、扩建项目重点污染物实施减量替代。重金属污染重点防控区内，重点重金属排放总量只减不增；重金属污染物排放企业清洁生产逐步达到国际或国内先进水平水泥、石化、化工及有色金属冶炼等行业企业大气污染物达到特别排放限值要求。	本改建项目取地下水的用途主要是为了企业内部提供生产用水。生产废水进入现有自建污水处理站处理，排放的污染物中不含重金属。因此符合该管控要求。
	(二) “一核一带一区”区域管控要求。	珠 三 角 核 心 区	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。	本改建项目为地下水开采项目，不属于锅炉项目，亦不属于新建、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。不涉及挥发性有机物原辅材料。因此符合该管控要求。
	(三) 环境管控单元总体管控要求。	一 般 管 控 单 元	执行区域生态环境保护的基本要求。根据资源环境承载能力引导产业科学布局，合理控制开发强度，维护生态环境功能稳定。	本改建项目为地下水开采项目，污染物经落实污染治理措施后对周边影响较小，不会对区域生态环境质量造成明显不良影响。因此符合该管控要求。
	(2) 与《江门市“三线一单”生态环境分区管控方案（修订）》（江府〔2024〕15号）相符性分析			
	本改建项目位于江门市开平市百合镇蒲桥工业路38号之5，按照《江门市“三线一单”生态环境分区管控方案（修订）》（江府〔2024〕15号），属于开平市一般管控单元4，按照其准入清单，环境管控单元编码为ZH44078330004，（附图14）。			
	表1-3 与江门市“三线一单”相符性分析			
ZH44078330004（开平市一般管控单元4）				
管控维度	管控要求		本改建项目	是否符合
区域布局管控	1-1.【生态/禁止类】该单元生态保护红线内自然保护区核心区外，禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许对生态功		1-1.本改建项目不位于生态保护红线内自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域；	相符

		能不造成破坏的有限人为活动。生态保护红线内自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域，依照法律法规执行。法律法规规定允许的有限人为活动之外，确需占用生态保护红线的国家重大项目，按照有关规定办理用地用海用岛审批。 1-2.【生态/禁止类】生态保护红线外的一般生态空间，主导生态功能为水土保持和水源涵养。禁止在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区从事取土、挖砂、采石等可能造成水土流失的活动；开展石漠化区域和小流域综合治理，恢复和重建退化植被；严格保护具有重要水源涵养功能的自然植被，限制或禁止各种损害生态系统水源涵养功能的经济社会活动和生产方式，如无序采矿、毁林开荒；继续加强生态保护与恢复，恢复与重建水源涵养区森林、湿地等生态系统，提高生态系统的水源涵养能力；坚持自然恢复为主，严格限制在水源涵养区大规模人工造林。 1-3.【生态/综合类】单元内江门开平百足山地方级自然保护区按《中华人民共和国自然保护区条例》及其他相关法律法规实施管理。 1-4.【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。 1-5.【岸线/禁止类】城镇建设和发展不得占用河道滩地。河道岸线的利用和建设，应当服从河道整治规划和航道整治规划。	1-2.本改建项目为地下水开采项目，不位于生态保护红线外的一般生态空间内； 1-3.本改建项目不位于江门开平百足山地方级自然保护区内； 1-4.本改建项目不属于畜禽养殖业； 1-5.本改建项目不属于占用河道滩地。	
	能源资源利用	2-1.【能源/鼓励引导类】科学实施能源消费总量和强度“双控”，新上“两高”项目能效水平达到国内先进水平，“十四五”时期严格合理控制煤炭消费增长。 2-2.【能源/鼓励引导类】逐步淘汰集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉。 2-3.【水资源/综合类】贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度。 2-4.【土地资源/综合类】盘活存量建设用地，落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。	2-1.本改建项目为地下水开采项目，不属于两高项目。 2-2.本改建项目为地下水开采项目，不涉及供热锅炉； 2-3.本改建项目为地下水开采项目，已通过取水水资源论证并取得取水证；废水进入现有自建污水处理站处理，处理后废水部分回用于生产，符合“节水优先”方针。 2-4.本改建项目在现有厂区内开采地下水，不新增用地，提高了土地利用强度和土地利用效率。	相符

	污染物排放管控	3-1.【大气/限制类】大气环境弱扩散重点管控区，加大区域内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。 3-3.【土壤/禁止类】禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。	3-1.本改建项目为地下水开采项目，没有废气产生； 3-3.本改建项目为地下水开采项目，取地下水的用途主要是为企业内部提供生产用水。运营期废水汇入现有自建污水处理站处理达标后，部分回用于生产，剩余部分外运转移至蒲桥污水处理厂处理达标后排放，尾水进入潭江。应急情况下的废水通过管道输送到瀚蓝（开平）生物科技有限公司的开平市固废综合处理中心二期二阶段项目技改优化的低浓度污水处理系统协同处置，不直接外排，不排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥。	相符
	环境风险防控	4-1.【风险/综合类】企业事业单位应当按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，报生态环境主管部门和有关部门备案。在发生或者可能发生突发环境事件时，企业事业单位应当立即采取措施处理，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向生态环境主管部门和有关部门报告。 4-2.【土壤/限制类】土地用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。重度污染农用地转为城镇建设用地的，由所在地县级人民政府负责组织开展调查评估。	4-1.建设单位运营期按照国家及地方有关规定加强环境风险防范，完善应急物资，确保事故情况下能立即采取相关措施，不对周边环境产生影响。 4-2.本改建项目不涉及土地用途变更。	相符
	YS4407833110006（开平市一般管控区）		本地下水开采项目	是否符合
	管控维度	管控要求		
	区域布局管控	按国家和省统一要求管理。	按国家和省统一要求管理。	相符
	YS4407833210044（广东省江门市开平市水环境一般管控区44）		本地下水开采项目	是否符合
	管控维度	管控要求		
	区域布局管控	畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。	不涉及。	相符
	能源资源	贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度。	本改建项目为地下水开采项目，开采的地下水用于	相符

	利用		企业内部生产。运营期废水汇入现有自建污水处理站处理达标后，部分回用于生产，剩余部分外运转移至蒲桥污水处理厂处理达标后排放，尾水进入潭江。应急情况下的废水通过管道输送到瀚蓝（开平）生物科技有限公司的开平市固废综合处理中心一期二阶段项目技改优化的低浓度污水处理系统协同处置，不直接外排，符合“节水优先”方针。	
	污染物排放管控	市政污水管网覆盖范围内的生活污水应当依法规范接入管网，严禁雨污混接错接；严禁小区或单位内部雨污混接或错接到市政排水管网，严禁污水直排。新建居民小区或公共建筑排水未规范接入市政排水管网的，不得交付使用；市政污水管网未覆盖的，应当依法建设污水处理设施达标排放。	本次改建后，全厂生活污水经三级化粪池处理后，与生产废水混合成综合废水汇入自建污水处理站处理达标后，部分回用于生产，剩余部分外运转移至蒲桥污水处理厂处理达标后排放，尾水进入潭江。应急情况下的废水通过管道输送到瀚蓝（开平）生物科技有限公司的开平市固废综合处理中心一期二阶段项目技改优化的低浓度污水处理系统协同处置。	相符
	环境风险防控	企业事业单位应当按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，报环境保护主管部门和有关部门备案。在发生或者可能发生突发环境事件时，企业事业单位应当立即采取措施处理，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向环境保护主管部门和有关部门报告。	建设单位运营期按照国家及地方有关规定加强环境风险防范，完善应急物资，确保事故情况下能立即采取相关措施，不对周边环境产生影响。	相符
	YS4407832330001		本地下水开采项目	是否符合
	管控维度	管控要求		
	区域布局管控	加大区域内大气污染物减排力度，限制引入大气污染物排放	本改建项目没有废气产生。	相符
	根据上表可知，本改建项目与《江门市“三线一单”生态环境分区管控方案（修订）》（江府〔2024〕15号）要求相符。 （3）与《开平市生态环境环保“十四五”规划》（开府〔2022〕7号）相符性分析			

表1-4 与开平市生态环境环保“十四五”规划的相符性分析一览表			
《开平市生态环境环保“十四五”规划》（开府〔2022〕7号）		本改建项目	是否符合
第六章 巩固水污染防治成果，推进“三水共治”			
第二节强化水污染物总量减排	防治地下水污染。探索建立全市地下水污染防治管理体系和地下水环境监测体系，农村地下水型饮用水水源水质安全得到有效保障，典型地下水污染源得到有效监控，地下水污染加剧趋势得到有效遏制。	本改建项目为地下水开采项目，已通过取水水资源论证并取得取水证，不会对当地浅层地下水及地表水造成影响。废水经处理达标后部分回用于生产，剩余部分外运转移至蒲桥污水处理厂处理达标后排放，尾水进入潭江。应急情况下的废水通过管道输送到瀚蓝（开平）生物科技有限公司的开平市固废综合处理中心一期二阶段项目技改优化的低浓度污水处理系统协同处置，不直接外排。	相符
第八章 推进土壤与地下水保护，建设美丽乡村			
第二节加强土壤和地下水污染源头控制	深化地下水、灌溉水污染防治。全面推动化学品生产企业、危险废物处置场、垃圾填埋场等排污许可证载明地下水污染防治和水质监测义务。推进地下水重点污染源建设地下水水质监测井，并开展自行监测工作。以化工园区、加油站、危险废物处置场、垃圾填埋场为重点，开展防渗情况排查与整治。防控农业面源污染地下水，建立科学有效的灌溉水监测体系，有效降低土壤污染输入。	本改建项目为地下水开采项目，不属于化学品生产企业、危险废物处置场、垃圾填埋场等项目。地下水使用后的废水部分回用于生产，剩余部分外运转移至蒲桥污水处理厂处理达标后排放，尾水进入潭江。应急情况下的废水通过管道输送到瀚蓝（开平）生物科技有限公司的开平市固废综合处理中心一期二阶段项目技改优化的低浓度污水处理系统协同处置，不直接外排。	相符
第五节推进土壤和地下水污染风险管控	协同开展地下水污染防治。建立地下水污染场地清单。开展地下水污染分区防治，实施地下水污染源分类监管。加强建设用地土壤与地下水污染协同防治，在土壤污染状况调查报告、防治方案、修复和风险管控措施中逐步纳入地下水污染防治内容。	本改建项目具备完善的地下水污染防治措施，在严格执行地下水污染防治措施及合理开采地下水的前提下，不会对当地浅层地下水及地表水造成影响。	相符
(5) 与《国务院关于实行最严格水资源管理制度的意见》(国发〔2012〕3号)相符性分析			
表1-5 与国务院关于实行最严格水资源管理制度的意见的相符性分析一览表			
《国务院关于实行最严格水资源管理制度的意见》(国发〔2012〕3号)		本改建项目	是否相符

			合
二、加强水资源开发利用控制红线管理，严格实行用水总量控制			
（六）严格实施取水许可。严格规范取水许可审批管理，对取用水总量已达到或超过控制指标的地区，暂停审批建设项目新增取水；对取用水总量接近控制指标的地区，限制审批建设项目新增取水。对不符合国家产业政策或列入国家产业结构调整指导目录中淘汰类的，产品不符合行业用水定额标准的，在城市公共供水管网能够满足用水需要却通过自备取水设施取用地下水的，以及地下水已严重超采的地区取用地下水的建设项目取水申请，审批机关不予批准。	本改建项目为地下水开采项目，已通过取水水资源论证并取得取水证。	相符	
（八）严格地下水管理和保护。加强地下水动态监测，实行地下水取用水总量控制和水位控制。各省、自治区、直辖市人民政府要尽快核定并公布地下水禁采和限采范围。在地下水超采区，禁止农业、工业建设项目和服务业新增取用地下水，并逐步削减超采量，实现地下水采补平衡。深层承压地下水原则上只能作为应急和战略储备水源。依法规范机井建设审批管理，限期关闭在城市公共供水管网覆盖范围内的自备水井。抓紧编制并实施全国地下水利用与保护规划以及南水北调东中线受水区、地面沉降区、海水入侵区地下水压采方案，逐步削减开采量。	本改建项目为地下水开采项目，已通过取水水资源论证并取得取水证，所在地不属于地下水超采区，取水后区域内尚有足够的富余水量，合理开采地下水不会对当地浅层地下水及地表水造成影响。	相符	
三、加强用水效率控制红线管理，全面推进节水型社会建设			
（十）全面加强节约用水管理。各级人民政府要切实履行推进节水型社会建设的责任，把节约用水贯穿于经济社会发展和群众生活生产全过程，建立健全有利于节约用水的体制和机制。稳步推进水价改革。各项引水、调水、取水、供用水工程建设必须首先考虑节水要求。水资源短缺、生态脆弱地区要严格控制城市规模过度扩张，限制高耗水工业项目建设和高耗水服务业发展，遏制农业粗放用水。	本改建项目地下水开采使用后的废水汇入自建污水处理站处理达标后，部分回用于生产，剩余部分外运转移至蒲桥污水处理厂处理达标后排放，尾水进入潭江。应急情况下的废水通过管道输送到瀚蓝（开平）生物科技有限公司的开平市固废综合处理中心一期二阶段项目技改优化的低浓度污水处理系统协同处置，不直接外排，符合节约用水政策。	相符	
四、加强水功能区限制纳污红线管理，严格控制入河湖排污总量			
（十四）加强饮用水水源保护。各省、自治区、直辖市人民政府要依法划定饮用水水源保护区，开展重要饮用水水源地安全保障达标建设。禁止在饮用水水源保护区内设置排污口，对已设置的，由县级以上地方人民政府责令限期拆除。县级以上地方人民政府要完善饮用水水源地核准和安全评估制度，公布重要饮用水水源地名录。加快实施全国城市饮用水水源地安全保障规划和农村饮水安全工程规划。加强水土流失治理，防治面源	本改建项目用地不涉及饮用水水源保护区，废水汇入现有自建污水处理站处理达标后，部分回用于生产，剩余部分外运转移至蒲桥污水处理厂处理达标后排放，尾水进入潭江。应急情况下的废水通过管道输送到瀚蓝（开平）生物科技有限公司的开平市固废综合处理中心一期二阶段项目技改优化的低浓度污水处理系统协同处置，不直接外	相符	

污染，禁止破坏水源涵养林。强化饮用水水源应急管理，完善饮用水水源地突发事件应急预案，建立备用水源。	排，不设排污口。	
(4) 与《广东省 2021 年水污染防治工作方案》相符性分析 《广东省 2021 年水污染防治工作方案》方案要求：(三)深入推进工业污染治理：....推动工业废水资源化利用，加快中水回用及再生水循环利用设施建设，推进 企业内部工业用水循环利用..... 本次改建后，全厂废水汇入现有自建污水处理站处理达标后，部分回用于生产，剩余部分外运转移至蒲桥污水处理厂处理达标后排放，尾水进入潭江。应急情况下的废水通过管道输送到瀚蓝（开平）生物科技有限公司的开平市固废综合处理中心一期二阶段项目技改优化的低浓度污水处理系统协同处置，不直接外排，不设排污口。与《广东省 2021 年水污染防治工作方案》中深入推进工业污染治理中上述内容的要求相符。		
(5) 与《广东省水污染防治条例》(2021 年 1 月 1 日)相符性分析		
表1-6 与广东省水污染防治条例的相符性分析一览表		
《广东省水污染防治条例》	本改建项目	是否符合
第三章 水污染防治的监督管理		
第二十五条 县级以上人民政府应当完善水资源管理和节约用水机制，开发、利用和调节、调度水资源时，应当统筹兼顾，维持江河的合理流量和湖泊、水库以及地下水体的合理水位，保障基本生态用水，维护水体的生态功能。因过量开采地下水导致水质恶化不宜继续开采的，县级以上人民政府应当采取措施，停止或者限制开采地下水。 县级以上人民政府应当加强山水林田湖草系统治理，组织开展江河、湖泊、水库、湿地保护与修复，因地制宜建设人工湿地、水源涵养林、沿河沿湖植被缓冲带和隔离带等生态环境治理与保护工程，提高水体自净能力和水环境质量，提升流域生态环境承载力。	本改建项目具备完善的地下水污染防治措施，在严格执行地下水污染防治措施及合理开采地下水的前提下，不会对当地浅层地下水及地表水造成影响。	相符
第四章 水污染防治措施		
第二十八条 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。	本改建项目为地下水开采项目，已通过取水水资源论证并取得取水证。废水汇入现有自建污水处理站处理达标后，部分回用于生产，剩余部分外运转移至蒲桥污水处理厂处理达标后排放，尾水	相符

	进入潭江。应急情况下的废水通过管道输送到瀚蓝（开平）生物科技有限公司的开平市固废综合处理中心一期二阶段项目技改优化的低浓度污水处理系统协同处置，不直接外排。							
第五章 饮用水水源保护和流域特别规定								
第四十四条 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；已建成的与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。 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；不排放污染物的建设项目，除与供水设施和保护水源有关的外，应当尽量避让饮用水水源二级保护区；经组织论证确实无法避让的，应当依法严格审批。经依法批准的建设项目，应当严格落实工程设计方案，并根据项目类型和环境风险防控需要，提高施工和运营期间的环境风险防控、突发环境事件应急处置等各项措施的等级。有关主管部门应当加强对建设项目施工、运营期间环境风险预警和防控工作的监督和指导。	本改建项目用地不涉及饮用水水源保护区，废水汇入现有自建污水处理站处理达标后，部分回用于生产，剩余部分外运转移至蒲桥污水处理厂处理达标后排放，尾水进入潭江。应急情况下的废水通过管道输送到瀚蓝（开平）生物科技有限公司的开平市固废综合处理中心一期二阶段项目技改优化的低浓度污水处理系统协同处置，不直接外排，不设排污口。	相符						
第四十九条 禁止在江河、湖泊、运河、渠道、水库最高水位线以下的滩地和岸坡堆放、存贮固体废弃物和其他污染物。 禁止在东江干流和一级支流两岸最高水位线水平外延五百米范围内新建废弃物堆放场和处理场。 禁止在西江干流、一级支流两岸及流域内湖泊、水库最高水位线水平外延五百米范围内新建、扩建废弃物堆放场和处理场。 禁止在韩江干流和一级、二级支流两岸最高水位线水平外延五百米范围内新建废弃物堆放场和处理场。 已有的堆放场和处理场应当采取有效的防治污染措施，危及水体水质安全的，由县级以上人民政府责令限期搬迁。	本改建项目附近水体包括莲塘水和潭江，项目距离潭江岸边约为612米，项目选址不在禁止的范围内。	相符						
（6）与《广东省土壤与地下水污染防治“十四五”规划》(粤环〔2022〕8号)相符性分析 表1-7 与广东省土壤与地下水污染防治“十四五”规划的相符性分析一览表 <table><tr><td>《广东省土壤与地下水污染防治“十四五”规划》 (粤环〔2022〕8号)</td><td>本改建项目</td><td>是否符合</td></tr><tr><td colspan="3">1. 建立地下水污染防治管理体系</td></tr></table>			《广东省土壤与地下水污染防治“十四五”规划》 (粤环〔2022〕8号)	本改建项目	是否符合	1. 建立地下水污染防治管理体系		
《广东省土壤与地下水污染防治“十四五”规划》 (粤环〔2022〕8号)	本改建项目	是否符合						
1. 建立地下水污染防治管理体系								

强化地下水环境质量目标管理。针对国家地下水环境质量考核点位，分析地下水环境质量状况并逐一排查污染成因。非地质背景导致未达到水质目标要求的，应制定地下水质量达标或保持方案，明确防治措施及完成时限。	本改建项目具备完善的地下水污染防治措施，在严格执行地下水污染防治措施及合理开采地下水的前提下，不会对当地浅层地下水及地表水造成影响。	相符
逐步实施地下水污染防治分区管理。开展地下水污染防治重点区划定工作，实施地下水环境分区管理、分级防治，明确环境准入、隐患排查、风险管控、治理修复等差别化环境管理要求。2022年底前，完成珠三角等典型地区地下水污染防治重点区划定。鼓励其他地级以上市开展重点区划定工作。	本改建项目为地下水开采项目，已通过取水水资源论证并取得取水证。	相符
建立地下水污染防治重点排污单位名录。根据国家要求，研究建立并公布地下水污染防治重点排污单位名录，指导督促企业落实地下水污染防治相关法定要求。	本改建项目不属于地下水污染防治重点排污单位。	相符
2. 加强污染源头预防、风险管控和修复		
落实地下水防渗和监测措施。督促“一企一库”“两区两场”采取防渗漏措施，按要求建设地下水环境监测井，开展地下水环境自行监测。指导地下水污染防治重点排污单位优先开展地下水污染渗漏排查，针对存在问题的设施，采取污染防渗改造措施。开展地下水污染防治重点排污单位周边地下水环境监测。	本改建项目具备完善的地下水污染防治措施，在严格执行地下水污染防治措施及合理开采地下水的前提下，不会对当地浅层地下水及地表水造成影响。	相符
有序实施地下水污染风险管控和修复。针对存在地下水污染的化工园区、危险废物处置场和生活垃圾填埋场等，实施地下水污染风险管控，阻止污染扩散，加强风险管控后期环境监管。因地制宜探索地下水污染治理修复模式。加强地下水污染风险管控和修复效果评估及后期监管。	本改建项目不属于存在地下水污染的化工园区、危险废物处置场和生活垃圾填埋场等。	相符
3. 保障地下水型饮用水水源安全		
规范地下水型饮用水水源保护区环境管理。强化县级以上地下水型饮用水水源保护区划定，进行规范化建设。针对水质超标的地下水型饮用水水源，分析超标原因，因地制宜采取整治措施，确保水源环境安全。加强地表水和地下水污染协同防治，确保傍河地下水型饮用水水源水质安全。	本改建项目取水井所在区域不属于地下水型饮用水水源保护区。	相符
4. 探索地下水生态环境保护		
保护重要海岛地下水生态环境，以硃洲岛等为试点，探索开展依赖地下水的生态系统保护研究。	本改建项目不属于重要海岛地下水生态环境。	相符
(7) 与《江门市潭江流域水质保护条例》相符性分析		
表1-8 与江门市潭江流域水质保护条例相符性分析一览表		
《江门市潭江流域水质保护条例》	本改建项目	是否符合
第十九条在流域饮用水水源保护区内，禁止设置排污口。原已设置的排污口由流域内县级以上人民政府责令限期拆除。 饮用水水源一级保护区内已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目	瀚蓝生物技术(江门)有限公司厂区规划总占地面积为16434.98m ² ，本次改建不改变用地范围，用地红线范围位于二级水源准保护区的陆域范围之外，厂界与二级水源准保护区的陆域范围的最近距离为	相符

	和饮用水水源二级保护区内已建成的排放污染物的建设项目，由流域内县级以上人民政府责令拆除或者关闭。 饮用水水源准保护区内禁止新建、扩建排放含汞、砷、镉、铬、铅等重金属污染物和排放剧毒物质、持久性有机污染物等对水体污染严重的建设项目；改建建设项目的，不得增加排污量。 在具有饮用水水源功能的水库集雨区域内，不得进行开采、冶炼、选矿等矿产活动和不利于饮用水水源保护的土地利用变更。	412m，本次改建设置的地下水取水井与二级水源准保护区的陆域范围的最近距离为616m。 废水汇入自建污水处理站处理达标后，剩余部分外运转移至蒲桥污水处理厂处理达标后排放，尾水进入潭江。应急情况下的废水通过管道输送到瀚蓝（开平）生物科技有限公司的开平市固废综合处理中心一期二阶段项目技改优化的低浓度污水处理系统协同处置，不直接外排。	
	第二十条潭江流域实行重点水污染物排放总量控制制度。 市人民政府环境保护主管部门根据省人民政府下达的重点水污染物排放总量控制计划和市水行政主管部门提出的流域限制排污总量意见，提出重点水污染物排放总量控制实施方案，报市人民政府批准后下达各县级人民政府执行。 环境保护主管部门应当将重点水污染物排放总量控制指标分解落实到排污单位，并向社会公布。	本次改建项目不涉及重点水污染物排放总量控制。	相符
	第二十二条企业事业单位和其他生产经营者在流域内新建、改建、扩建入河排污口的，应当报经有管辖权的水行政主管部门同意，并依法向有审批权的环境保护主管部门提交建设项目环境影响评价文件。 流域内水行政主管部门应当对流域内入河排污口进行全面调查，对每个排污口登记造册；对无单位认领的排污口予以封堵。	本改建项目不设置污水排放口，不涉及本条规定。	相符
	第二十三条环境保护主管部门应当加强流域内水环境风险防控，以排放重金属、危险废物和生产使用危险化学品的企业为重点，全面调查环境风险源和环境敏感点，建立环境风险源数据库。 涉重金属和有毒有害物质以及其他可能发生水污染事故的企业，应当制定突发水污染事故应急预案，建设水污染应急设施，定期进行应急演练。 环境保护和有关主管职能部门应当对存在发生水污染事故风险的企业的应急准备工作加强检查。	建设单位应加强运营期管理，在投入运营前应编制可行有效的应急预案，并严格按照本报告的要求规范建设污染防治措施，运营期间定期开展应急演练，杜绝废水事故外排。	相符

二、建设内容

地理位置	江门市生物资源科学处理中心地下水开采建设项目（以下简称“本改建项目”），位于广东省江门市开平市百合镇蒲桥工业路 38 号之 5 瀚蓝生物技术（江门）有限公司厂区内，取水井坐标：E112°28'54.940"，N22°20'32.110"。本次改建在现有已建项目内进行建设和调整，不新增用地面积，具体位置见附图 1。
项目组成及规模	1.项目由来 瀚蓝生物技术（江门）有限公司（以下简称“建设单位”）位于广东省江门市开平市百合镇蒲桥工业路 38 号之 5。2021 年 12 月 20 日，建设单位取得了江门市生态环境局《关于瀚蓝生物技术(江门)有限公司江门市生物资源科学处理中心建设项目环境影响报告表的批复》（江开环审〔2021〕173 号）（详见附件 6，以下简称“现有已建项目”），从事病死及病害动物无害化处理，设计最大日处理能力 30 吨，年处理病死动物 9900 吨，年产肉骨渣 2277 吨、油脂 1168 吨，服务范围包括江门市全部行政管辖区域。现有已建项目于 2023 年 7 月通过竣工环保自主验收（详见附件 7），并已取得排污登记，登记编号为：91440783MA562RAH96001X。 目前，现有已建项目所在区域尚未铺设完善的市政给水管网，根据建设单位提供的验收报告及相关资料，现有已建项目日常生活、生产所需新鲜水均依托瀚蓝（开平）固废处理有限公司提供，新鲜水由槽罐车输送。然而长期采取槽罐车输送新鲜水的用水方式不仅极大的增加了运营成本，日常用水也不够便利。 为了从根本上解决用水问题，提高水资源利用率及降低用水成本，建设单位拟在现有已建项目厂区内建设“<u>江门市生物资源科学处理中心地下水开采建设项目</u>”，打井开采地下水，用于生产、生活用水的来源，以替代现有槽罐车输送新鲜水的供水方式，为此建设单位委托广东海纳工程管理咨询有限公司编制完成了《江门市生物资源科学处理中心项目取水水资源论证表》，并于 2023 年 1 月取得了广东省开平市水利局制发的取水许可证（编号：D440783G2023-0001，详见附件 9）；此外，为了进一步提高现有已建项目的运行效率及污染治理效果，建设单位还计划同时对现有已建项目的废水、废气及固体废物治理措施进

行调整。本改建项目变更调整内容如下表所示：

表 2-1 改建前后项目对比一览表

序号	工程	现有已批已建项目情况	改建后项目情况	变动情况
1	取水途径	日常生活、生产用水依托瀚蓝(开平)固废处理有限公司提供，新鲜水由槽罐车输送。	设置地下水取水井1个，取水井位置位于现有已建项目的内部，采用管道输送供日常生活、生产过程使用。	用水来源调整为：打井开采地下水，经锰砂过滤+紫外线消毒处理后，供日常生活、生产过程使用
2	污水治理措施	生活污水经三级化粪池预处理后，与生产废水(消毒废水、车辆冲洗消毒废水、车间地面清洗水、设备清洗水、化制冷凝污水、冷却系统废水、喷淋废水、间接加热冷凝水)混合成综合废水汇入自建污水处理站处理达标后，部分回用于生产，剩余部分外运转移至蒲桥污水处理厂处理达标后排放，尾水进入潭江。	生活污水经三级化粪池预处理后，与生产废水(消毒废水、车辆冲洗消毒废水、车间地面清洗水、设备清洗水、化制冷凝污水、冷却系统废水、喷淋废水、间接加热冷凝水)混合成综合废水汇入自建污水处理站处理达标后，部分回用于生产，剩余部分外运转移至蒲桥污水处理厂处理达标后排放，尾水进入潭江。应急情况下的废水通过管道输送到瀚蓝（开平）生物科技有限公司的 <u>开平市固废综合处理中心一期二阶段项目技改优化</u> 的低浓度污水处理系统协同处置，最终回用于其冷却塔、设备清洗用水，不外排。	生活污水、生产废水处理措施及排放去向未发生变化。新增应急措施：应急情况下的废水通过管道输送到瀚蓝（开平）生物科技有限公司的 <u>开平市固废综合处理中心一期二阶段项目技改优化</u> 的低浓度污水处理系统协同处置，最终回用于其冷却塔、设备清洗用水，不外排。
3	废气治理措施	化制废气、污水站设备及空间废气经收集后引至“小水洗塔+小碱洗塔+小酸洗塔”预处理设施处理，粉尘经收集后由布袋除尘器预处理，低浓度设备及空间废气与经预处理后的化制废气、污水站设备及空间废气、粉尘汇集，引至“大碱洗塔+大酸洗塔”处理设施处理，处理后引至15m排气筒高空排放。消毒废气作无组织排放。	化制废气与污水处理站恶臭通过密闭管道或集风管收集，输送至瀚蓝（开平）固废处理有限公司的 <u>开平市固废综合处理中心一期一阶段项目技改优化</u> 协同处置，原“小水洗塔+小碱洗塔+小酸洗塔”设施保留备用。粉尘经收集后由布袋除尘器预处理后，与低浓度设备及空间废气汇集，引至“大碱洗塔+大酸洗塔”处理设施处理，处理后引至15m排气筒高空排放。消毒废气作无组织排放	化制废气与污水处理站恶臭由原来的自行处理排放，调整为：通过密闭管道或集风管收集，输送至瀚蓝（开平）固废处理有限公司的 <u>开平市固废综合处理中心一期一阶段项目技改优化</u> 协同处置，作为一次风进入焚烧炉焚烧，焚烧烟气经高效净化系统处理后达标排放。与改建前相比较，有组织恶臭依托焚烧炉协同处置减少了恶臭废气污染物的排放。其他废气处理方式维持不变。

	4	固废治理措施	生活垃圾交由环卫部门清运处理；污水处理站产生污泥收集后交由一般固废处置公司清运处理；废弃滤膜交由供应商回收处理；除尘器收集粉料作为产品直接出运销售；废矿物油、废含油抹布、废油桶、废弃包装材料、废紫外灯管收集后交由有资质的单位处理。	现有项目的生活垃圾、污水处理站污泥、废弃滤膜等，收集后交由瀚蓝（开平）固废处理有限公司的开平市固废综合处理中心一期一阶段项目技改优化协同处置；除尘器收集粉料作为产品直接出运销售；危险废物（废矿物油、废含油抹布、废油桶、废弃包装材料、废紫外灯管）收集后交由有资质的单位处理。	
由上表可知，本改建项目不改变现有已建项目的产品类型及规模，不增加现有已建项目产品对应的原辅材料使用类别及使用量，本次改建后，已建项目化制废气与污水处理站恶臭通过密闭管道或集风管收集，输送至瀚蓝（开平）固废处理有限公司的开平市固废综合处理中心一期一阶段项目技改优化协同处置，原“小水洗塔+小碱洗塔+小酸洗塔”设施保留备用，故废气处理使用的氢氧化钠、硫酸等用量减少，故本次评价不再对上述未发生改变的现有项目内容进行分析。而对于废气、固体废物及应急状况下的废水等经本次改建调整后交由瀚蓝（开平）生物科技有限公司或瀚蓝（开平）固废处理有限公司协同处置的，则由相应的接收单位另外开展环境影响评价工作，本次评价也不再进行分析。 根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2016 年 9 月）及《关于修改<中华人民共和国环境影响评价法>的决定》（2018 年 12 月 29 日）、《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令第 682 号）、《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部令第 16 号，2021 年 1 月 1 日起施行）等文件的有关规定：本次变更内容中，废水、废气及固体废物的治理措施调整均属于环评豁免类别；而设置地下水取水井开采地下水属于“五十一、水利”中“地下水开采（农村分散式家庭生活自用水井除外）”的“其他”类别，应编写环境影响报告表。 受建设单位委托，广州浔峰环保科技有限公司承担本次改建项目的环境影响评价工作。在资料收集、分析、研究和现场踏勘、调查的基础上，编制了					

《江门市生物资源科学处理中心地下水开采建设项目环境影响报告表》。

2.项目概况及建设规模

项目概况：

- (1) 项目名称：江门市生物资源科学处理中心地下水开采建设项目
- (2) 建设单位：瀚蓝生物技术（江门）有限公司
- (3) 建设性质：改建
- (4) 建设地点：广东省江门市开平市百合镇蒲桥工业路38号之5
- (5) 项目投资：总投资50万元，其中环保投资10万元，全部由企业自筹
- (6) 地下水资源利用方式：通过深井泵抽取深层地下水，地下水取井口经

纬度：E112°28'54.940"，N22°20'32.110"

项目规模：

瀚蓝生物技术(江门)有限公司现有已建项目全厂占地面积为 16434.98m²，本改建项目在原厂区内设置 1 个地下水取水井，同时对现有已建项目的废水、废气及固体废物治理措施进行调整，不新增用地面积。取水井允许年最大取水量 1.53 万立方米，允许日最大取水量 50 立方米（相应取水流量为 0.00058 立方米每秒），采用管道输送至厂区供水管网供应生产生活过程使用。取水工程开采井情况见表 2-2。

表 2-2 取水工程开采井情况一览表

名称	取水泵		井深（m）/取水水位（m）	井径	位置	开采井使用情况以及水位变化
	名称	出水量（m ³ /h）				
开采井1#	新界泵	9	90/30	16.5cm	112°28'54.940"E，22°20'32.110"N	地下水水位变化在1-2m之间

本改建项目主要工程组成内容详见下表。

表 2-3 本改建项目涉及的主要工程组成一览表

工程类别	名称	建设内容	备注
主体工程	地下井	数量：1 个，成井井深 90m，井径 16.5cm，稳定水量：100m ³ /d，稳定水温：18.5℃。	拟建
	厂区供水管道	井内取水管深 30m，从取水口建主水管接入厂区已建的供水系统。	拟建
	过滤消毒设备	采用“锰砂过滤+紫外线消毒”工艺	拟建
辅助工程	消毒系统	在厂区大门出入口处设置消毒池，用于车辆轮胎消毒；车间员工通道设置盥洗消毒室及淋浴间。	消毒及淋浴用水取自本改建项目地下水
公用工程	排水系统	本改建项目在现有厂区内“清污分流、雨污分	新增应急状况

				流”排水体制的基础上进行调整，改建后全厂员工生活污水经三级化粪池处理后，与生产废水混合成综合废水汇入自建污水处理站处理达标后，部分回用于生产，剩余部分外运转移至蒲桥污水处理厂处理达标后排放，尾水进入潭江。应急情况下的废水通过管道输送到瀚蓝（开平）生物科技有限公司的 <u>开平市固废综合处理中心一期二阶段项目技改优化的低浓度污水处理系统</u> 协同处置，最终回用于其冷却塔、设备清洗用水，不外排；雨水仍进入市政雨水管网。	下的废水治理措施
		供电系统		依托现有供电系统，由市政供电公司供电，不设备用发电机。	依托现有已建项目
	环保工程	施工期	扬尘治理	采取围护、遮盖、及时洒水等防尘措施;严格限制车辆的行驶速度，在大风天气时停止开挖、回填土作业，加大洒水频次。	/
			废水治理	建设项目施工期废水排放主要为设备调试废水。水处理设备和灌装设备调试用水采用项目取水口地下水，调试期间不会在原水中引入新的污染物，调试废水用于厂区绿化除尘。	/
			噪声治理	采取合理安排施工时间，尽量避免夜间施工	/
			固废治理	建筑垃圾和能回收的废材料、废包装袋分别收集堆放，废材料、废包装袋及时出售给废品回收公司处理。废建渣运往建设部门指定的回填工地倾倒	/
			生态治理	地下水取水井设置在已建厂区内，施工期生态破坏在原厂区建设之时已形成，本次不会加剧生态环境破坏	/
		运营期	废气	本次改建项目不新增废气污染源，但对现有已建项目的废气治理措施进行调整，改建后全厂废气产排情况如下：化制废气与污水处理站恶臭通过密闭管道或集风管收集，输送至瀚蓝（开平）固废处理有限公司的 <u>开平市固废综合处理中心一期一阶段项目技改优化协同处置</u> ，原“小水洗塔+小碱洗塔+小酸洗塔”设施保留备用；粉尘经收集后由布袋除尘器预处理后，与低浓度设备及空间废气汇集，引至“大碱洗塔+大酸洗塔”处理设施处理，处理后引至 15m 排气筒高空排放。消毒废气作无组织排放。	对现有已建项目的废气治理措施进行调整
			废水	本次改建项目不新增废水污染源，不改变现有已建项目废水处理措施及排放去向，应急情况下的废水通过管道输送到瀚蓝（开平）生物科技有限公司的 <u>开平市固废综合处理中心一期二阶段项目技改优化的低浓度污水处理系统</u> 协同处置，最终回用于其冷却塔、设备清洗用水，不外排。	新增应急状况下的废水治理措施
			噪声	无大型噪声设备，抽水泵噪声采取隔声、减振、消声综合措施。	拟建

			固体废物 本次改建项目新建 1 个地下水取水井，对水泵进行维护时会产生少量的废旧零件和擦拭机油剩下的抹布，以及地下水过滤产生少量的废过滤材料，依托现有已建项目的一般固废暂存间和危险废物暂存间进行贮存；此外本次改建对现有已建项目的固体废物治理措施进行调整，改建后全厂固体废物产排情况如下： 生活垃圾、污水处理站污泥、废弃滤膜、废旧塑料零件收集后由瀚蓝（开平）固废处理有限公司的开平市固废综合处理中心一期一阶段项目技改优化协同处置（焚烧处理）； 除尘器收集粉料作为产品直接出运销售，废旧金属零件及废过滤材料等交由资源回收公司； 危险废物（废矿物油、废含油抹布、废油桶、废弃包装材料、废紫外灯管等）收集后交由有资质的单位处理。	依托现有已建一般固废间、危废间，并对现有已建项目的一般固体废物治理措施进行调整
改建前后全厂主要工程组成详见下表。				

项目组成及规模	表 2-4 改建前后工程组成情况一览表				
	工程组成	单项工程	现有已批已建项目工程内容	改建后全厂工程内容	变化情况
	主体工程	无害化处理车间	建筑面积 1817.2m ² ，主要配备 1 套破碎系统、1 套化制烘干系统、1 套油脂提取系统及 1 套粉碎系统。	建筑面积 1817.2m ² ，主要配备 1 套破碎系统、1 套化制烘干系统、1 套油脂提取系统及 1 套粉碎系统。	不变
	辅助工程	辅助房	包括门卫室、人员通道、消防控制室、休息室，建筑面积 95.12m ² 。	包括门卫室、人员通道、消防控制室、休息室，建筑面积 95.12m ² 。	不变
		消毒系统	在厂区大门出入口处设置消毒池，用于车辆轮胎消毒；车间员工通道设置盥洗消毒室及淋浴间。	在厂区大门出入口处设置消毒池，用于车辆轮胎消毒；车间员工通道设置盥洗消毒室及淋浴间。	消毒及淋浴用水取自本改建项目地下水
	储运工程	仓储	肉骨渣储存于物料仓、肉骨料筒，油脂储存于储油罐，设置一个应急冷库用于暂存未及时处理的病死畜禽，容积约 1450m ³ 。	肉骨渣储存于物料仓、肉骨料筒，油脂储存于储油罐，设置一个应急冷库用于暂存未及时处理的病死畜禽，容积约 1450m ³ 。	不变
		运输	厂区内设有道路，厂内和厂外均采用陆路汽车运输。	厂区内设有道路，厂内和厂外均采用陆路汽车运输。	不变
	公用工程	供水系统	厂区所需的新鲜水依托瀚蓝（开平）固废处理有限公司提供，新鲜水由槽罐车输送	厂区所需的新鲜水取自本次改建项目新增的地下水取水井，在取水口建主水管接入厂区已建的供水系统	日常生产生活用水来源变更为地下水取水井
		排水系统	雨污分流，雨水进入市政雨水管网，员工生活污水经三级化粪池处理后，与生产废水混合成综合废水汇入自建污水处理站处理达标后，部分回用于生产，剩余部分运输至蒲桥污水处理厂处理。	雨污分流，雨水进入市政雨水管网，员工生活污水经三级化粪池处理后，与生产废水混合成综合废水汇入自建污水处理站处理达标后，部分回用于生产，剩余部分运输至蒲桥污水处理厂处理。应急情况下的废水通过管道输送到瀚蓝（开平）生物科技有限公司的 <u>开平市固废综合处理中心一期二阶段项目技改优化</u> 的低浓度污水处理系统协同处置，最终回用于其冷却塔、设备清洗用水，不外排	新增措施：应急情况下的废水通过管道输送到瀚蓝（开平）生物科技有限公司的 <u>开平市固废综合处理中心一期二阶段项目技改优化</u> 的低浓度污水处理系统协同处置
		供电系统	由市政电网供电，不设备用发电机	由市政电网供电，不设备用发电机	不变
		通风系统	不设中央空调系统，主要通排风系统为排气扇	项目不设中央空调系统，主要通排风系统为排气扇	不变

	环保工程	供热系统	采用高温干化化制工艺，加热是采用蒸汽进行间接加热	采用高温干化化制工艺，加热是采用蒸汽进行间接加热	不变
		供汽系统	化制所需蒸汽依托瀚蓝（开平）固废处理有限公司蒸汽系统由密闭蒸汽管道输送提供	化制所需蒸汽依托瀚蓝（开平）固废处理有限公司蒸汽系统由密闭蒸汽管道输送提供	不变
		废水	员工生活污水经三级化粪池处理后，与生产废水混合成综合废水汇入自建污水处理站处理达标后部分回用，剩余部分运输至蒲桥污水处理厂处理，尾水进入潭江。	员工生活污水经三级化粪池处理后，与生产废水混合成综合废水汇入自建污水处理站处理达标后部分回用，剩余部分运输至蒲桥污水处理厂处理，尾水进入潭江。应急情况下的废水通过管道输送到瀚蓝（开平）生物科技有限公司的开平市固废综合处理中心一期二阶段项目技改优化的低浓度污水处理系统协同处置，最终回用于其冷却塔、设备清洗用水，不外排。	新增措施：应急情况下的废水通过管道输送到瀚蓝（开平）生物科技有限公司的开平市固废综合处理中心一期二阶段项目技改优化的低浓度污水处理系统协同处置
		废气	化制废气、污水站设备及空间废气经收集后引至“小水洗塔+小碱洗塔+小酸洗塔”预处理设施处理，粉尘经收集后由布袋除尘器预处理，低浓度设备及空间废气与经预处理后的化制废气、污水站设备及空间废气、粉尘汇集，引至“大碱洗塔+大酸洗塔”处理设施处理，处理后引至 15m 排气筒高空排放。消毒废气作无组织排放。	化制废气与污水处理站恶臭通过密闭管道或集风管收集，输送至瀚蓝（开平）固废处理有限公司的开平市固废综合处理中心一期一阶段项目技改优化协同处置，原“小水洗塔+小碱洗塔+小酸洗塔”设施保留备用；粉尘经收集后由布袋除尘器预处理后，与低浓度设备及空间废气汇集，引至“大碱洗塔+大酸洗塔”处理设施处理，处理后引至 15m 排气筒高空排放。消毒废气作无组织排放。	化制废气与污水处理站恶臭由原来的自行处理排放，调整为：通过密闭管道或集风管收集，输送至瀚蓝（开平）固废处理有限公司协同处置。其他废气处理方式维持不变。
		噪声	采取隔声、减振、消声综合措施。	采取隔声、减振、消声综合措施。	不变
		固体废物	在厂房屋面设置 1 个 7 平方米的一般固废间和一个 10 平方米的危废间，生活垃圾交由环卫部门清运处理；污水处理站产生污泥收集后交由一般固废处置公司清运处理；废弃滤膜交由供应商回收处理；除尘器收集粉料作为产品直接运销售；危险废物收集后交由有资质的单位处理。	在厂房屋面设置 1 个 7 平方米的一般固废间和一个 10 平方米的危废间，生活垃圾交由环卫部门清运处理；一般固废（污水处理站产生污泥、废弃滤膜、除尘器收集粉料）收集后由瀚蓝（开平）固废处理有限公司的开平市固废综合处理中心一期一阶段项目技改优化协同处置；危险废物收集后交由有资质的单位处理。	一般固废收集后去向调整为由瀚蓝（开平）固废处理有限公司的开平市固废综合处理中心一期一阶段项目技改优化协同处置；生活垃圾、危险废物处理方式维持不变。



图 2-1 取水点位置示意图

3.主要生产设备

本改建项目在现有厂区内新增一个地下水取水井，以及对现有已批已建的废气、废水及固体废物防治措施进行调整，改建后不改变现有已建项目的生产和配套的设施设备，新增的主要设施设备见下表：

表 2-5 地下水取水井主要设备一览表

设备名称	规格	数量	单位	备注
地下井	90 米，井径 16.5cm	1	个	/
新界泵	200QJR50-104/8	2	个	其中 1 个作为备用，发生故障时交替使用
取水管	30 米	2	根	/
计量表	/	1	个	/
过滤消毒设备	锰砂过滤+紫外线消毒	1	套	用于地下水预处理

4.主要原辅材料及能源消耗

本改建项目在现有厂区内新增一个地下水取水井，主要原辅材料及能源消耗情况见下表。

表 2-6 主要原辅材料及能源消耗一览表

类别	原料名称	单位	数量	来源
原辅材料	地下水	万m³/a	1.53	地下井取水
能源消耗	电	万kW.h/a	15	市政电网

排水系统	生活污水 (405m³/a); 生产废水 (22554.0916m³/a)	排放形式及排放去向	员工生活污水经三级化粪池处理后,与生产废水(消毒废水、车辆冲洗消毒废水、车间地面清洗水、设备清洗水、化制冷凝污水、冷却系统废水、喷淋废水、间接加热冷凝水)混合成综合废水汇入自建污水处理站处理达标后部分回用,剩余部分运输至蒲桥污水处理厂处理,尾水进入潭江。	员工生活污水经三级化粪池处理后,与生产废水(消毒废水、车辆冲洗消毒废水、车间地面清洗水、设备清洗水、化制冷凝污水、冷却系统废水、喷淋废水、间接加热冷凝水)混合成综合废水汇入自建污水处理站处理达标后部分回用,剩余部分运输至蒲桥污水处理厂处理,尾水进入潭江。应急情况下的废水通过管道输送到瀚蓝(开平)生物科技有限公司的开平市固废综合处理中心二期二阶段项目技改优化的低浓度污水处理系统协同处置,最终回用于其冷却塔、设备清洗用水,不外排。	新增措施:应急状况下废水通过管道输送到瀚蓝(开平)生物科技有限公司的开平市固废综合处理中心二期二阶段项目技改优化的低浓度污水处理系统协同处置,最终回用于其冷却塔、设备清洗用水,不外排。
		进入自建污水处理站的废水量(m³/a)	22959.0916	22959.0916	无变化
		废水回用量(m³/a)	4931.1	4931.1	无变化
		废水委外处理量(m³/a)	18027.9916	18027.9916	无变化
		废水最终排放量(m³/a)	18027.9916(间接排放)	18027.9916(间接排放)	无变化
		注: 生产用水(新鲜水):包括设备清洗用水 495m³/a、冷却系统用水 8628m³/a、洗衣用水 90m³/a,合计 9213m³/a。 生产用水(回用水):包括喷淋用水 594m³/a、消毒用水 1125.3m³/a、车辆冲洗消毒用水 1979.7m³/a、车间地面清洗用水 1232.1m³/a+,合计 4931.1m³/a。 生产废水:包括消毒废水 987m³/a、车辆冲洗消毒废水 1782m³/a、车间地面清洗水 1108.98m³/a、设备清洗水 445.5m³/a、化制冷凝污水 5809.4604m³/a、冷却系统废水 1500m³/a、喷淋废水 1039.1512m³/a、洗衣废水 81m³/a、间接加热蒸汽冷凝水 9801m³/a,合计 22554.0916m³/a。			

由上表可知，本次改建项目不改变现有已建项目的用水环节和用水量、废水产生环节和产生量，不改变废水经自建污水处理站处理后的回用水量，仅对剩余未回用废水的治理措施进行调整。改建前后全厂水平衡见下图2-2、2-3所示。

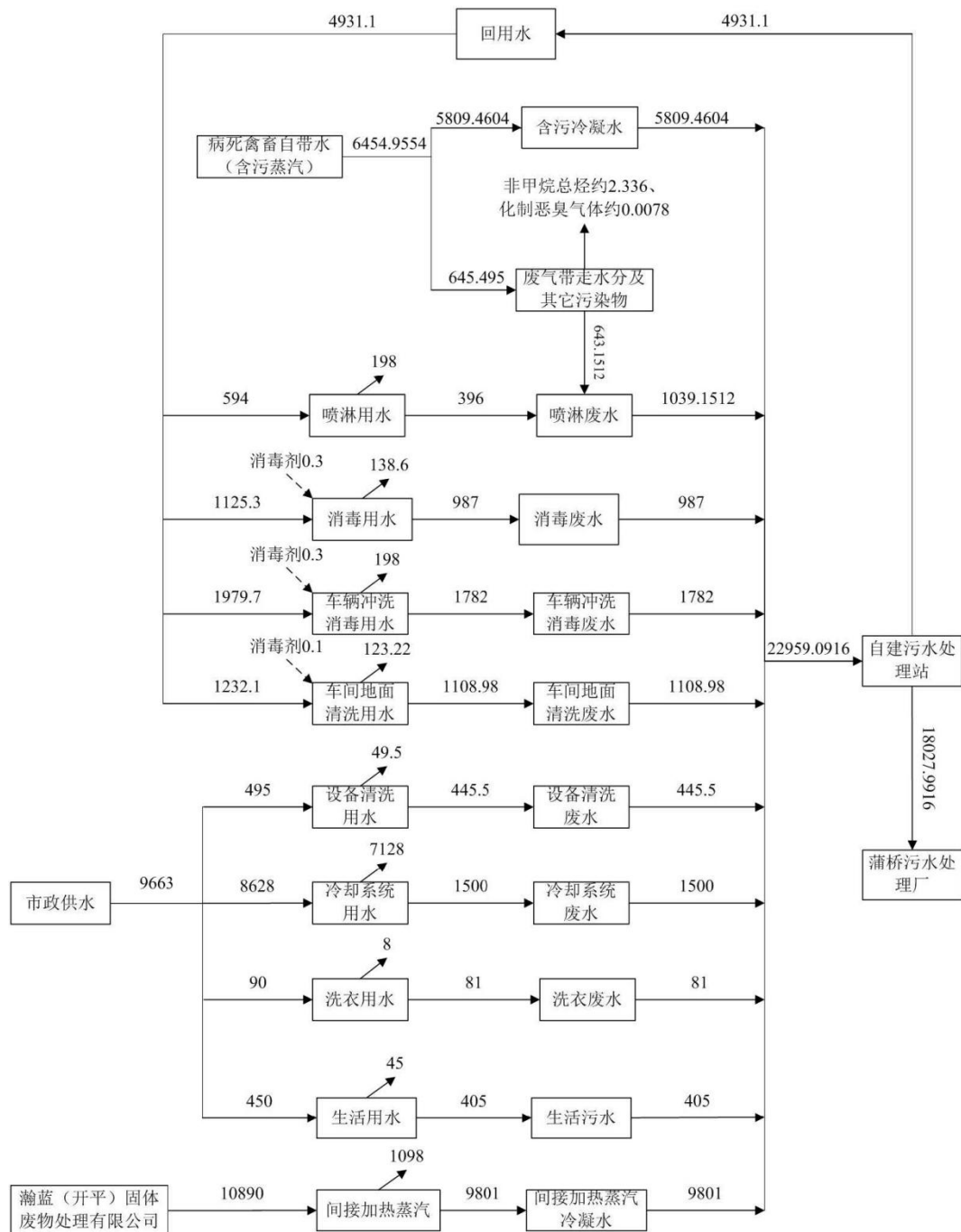
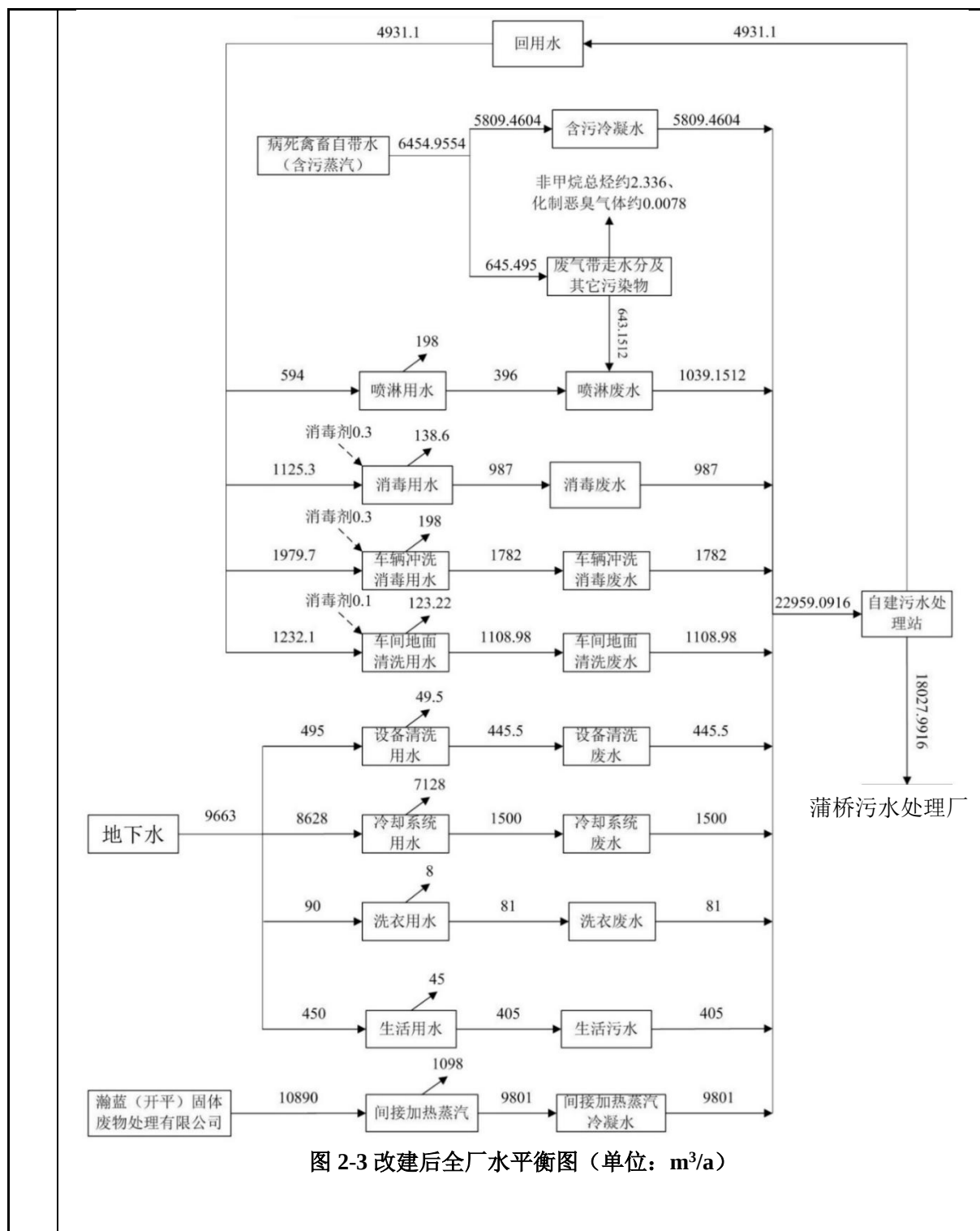


图 2-2 现有已建项目水平衡图 (单位: m³/a)



(3) 供电

项目所有的设备均使用市政供电作为能源，不需使用燃料，无备用电源。

7.取水口位置合理性分析

本改建项目取水水源点位于瀚蓝生物技术(江门)有限公司（江门市生物资源科学处理中心）厂区内，取水井坐标：E112°28'54.940"，N22°20'32.110"。项目所在区域地势总体上东北高西南低，区内地下水顺地形从高往低流，总体流向为由东北往西南，通过地下潜水的形式向潭江排泄。本次地下水取水井设置于厂区东北角，用水区域位于厂区西南侧，充分结合东北高西南低的地势条件及地下水流向，从取水口处直接利用水泵提水，利用管道将水提取到中转水池，中转池兼有沉淀功能，经过沉淀后的地下水通过加压泵提到厂区生产供水主管网，最后自流到厂区内各用水点，水质能够满足厂区用水需求。本改建项目取水井在取水影响范围内无其他用水户取水，因此不会对其他用水户产生影响。

本改建项目取水口以上区域没有工业排污水口，引用《开平市固废综合处理中心一期一阶段项目技改优化环境影响报告书》委托广东增源检测技术有限公司于2024年11月开展的地下水的现状监测，留作本底值，监测报告编号为：ZY2024112276H-01（详见附件11），其中的DW5监测点位即为本改建项目地下水取水井位置，DW5监测点位的监测结果表明，各项指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求。综上说明本改建项目生产取水水源的水质、水量均有保证，取水水质和水量能满足项目生活生产用水的要求，且取水口就设置在厂区内，输水管线较短，管线投资均较小，取水口采取运输都较方便，便于运行维护，取水口位置布置合理，可以满足取水要求。因此，项目取水是可行的。

综上所述，本改建项目取水口布置是合理和可行的。

8.取水可靠性与可行性分析

（1）与用水总量控制指标要求符合性

本改建项目厂区打井取水规划日最大取水量为 50m³/d，日均取水量为 46.41m³/d，年取水量为 1.53 万 m³/a。2011 年中央一号文件提出“实行最严格水资源管理制度”，根据《江门市实行最严格水资源管理制度考核办法》，2016 年~2020 年开平市年取用水总量控制指标为 5.437 亿 m³，开平市用水总量尚未达

	到用水总量控制指标；根据《广东省地下水管控指标方案》（广东省水利厅，2022年7月1日），其中附件2广东省县级行政区地下水取用水量控制指标显示，开平市地下水取用水量控制指标为540万 m³。根据开平市水利局官方网站发布的“开平市水利局完成2023年度开平市实行最严格水资源管理制度专项考核的自评工作”显示：2023年开平市地下水取用水量为205万 m³，因此尚有335万 m³的用水总量额度，本改建项目建成后年取水量为1.53万 m³/a，占开平市地下水取用水量控制指标剩余额度的0.457%，且项目已取得取水许可证（编号：D440783G2023-0001，详见附件9），其取水量符合最严格水资源管理制度。 （2）与水功能区限制纳污控制指标符合性 本次改建后，全厂产生的退水主要是员工生活污水、洗衣废水、冷却系统排水及设备清洗废水，厂区内设有自建污水处理站，退水经自建污水处理站处理后部分回用于生产，剩余部分外运转移至蒲桥污水处理厂处理达标后排放，尾水进入潭江。应急情况下的废水通过管道输送到瀚蓝（开平）生物科技有限公司的开平市固废综合处理中心一期二阶段项目技改优化的低浓度污水处理系统协同处置，最终回用于其冷却塔、设备清洗用水，故项目退水对水功能区的限制纳污能力无影响。综上所述，建设项目符合国家产业政策和水资源合理配置及高效利用的要求，对促进当地社会经济可持续发展是有利的。总的来说，本改建项目取水符合国家产业政策，取水与当地水资源规划和水功能区划相符合，取水是合理的。
总平面及现场布置	（1）项目四至情况 本次改建项目位于瀚蓝生物技术（江门）有限公司现有已建项目厂区内，现有已建项目东面为林地；东南面约105m为瀚蓝（开平）生物科技有限公司，约248m为瀚蓝（开平）固体废物处理有限公司主要生产区域；西面为林地，西南面相距约88米为飞灰填埋场；北面为林地。四至情况见附图2。 （2）平面布局 本次改建项目位于瀚蓝生物技术（江门）有限公司现有已建项目厂区内，本次改建不改变现有平面布置，在现有厂区北部设置一个地下水取水井，改建后平面布置详见附图6。取水井区域地质条件较好，适合取水口建设。周围自然生态环境保持良好，在管理上对水源地的环境保护十分有利。取水口就地开发

	避免了二次污染，也节省了引水成本，并有利于水源地的环境保护。水井成井附近无其他取水点，地下水位变化幅度为1-2m，项目取水量少，水源地水量可满足用水需求，平面布置较为合理。
施工方案	项目地下水取水井须按照《钻井技术操作规程》（Q/CNPC-CY 97-2005）、《地质勘探安全规程》（AQ2004-2005）、《水文地质钻探规程》（DZ/T0148-1994）等技术规范、相关规程进行钻井施工。 水源地位于瀚蓝生物技术(江门)有限公司厂区内。通过机械钻井成井，上部冲积层松软松散岩层采用 PVC 管封隔，管外灌注水泥浆予以固井，下部岩层（石）完整地段为原岩井壁或局部破碎地段下入钻孔 PVC 管保护井壁，取水井所在区域地下水分布较均匀，大部分钻井一次性建井，含水层为岩石裂隙，施工条件成熟，在井管中下入潜水泵即可进行抽水，因此，水源地水文地质条件简单。 取水井所在区域未见发生崩塌、滑坡地质灾害及不良地质现象；下坑矿泉水取自基岩裂隙水。总体而言，土层承载力不大，而下伏岩层承载力较高，稳定性好。综合分析下坑矿泉水地形平缓，岩土体稳定，矿山工程地质条件简单。 采用钻井开采下部的构造裂隙承压水，钻井上部下入 PVC 套管保护，工程占地面积小，且在已建厂区内，工程开挖土方量少，不存在废土、矿渣堆放而造成的次生环境地质问题。项目地下水开采井建设完成后，再安装潜水泵及管道连接即可进行抽水生产。厂区内连接各用水点的输水管道依托现有已建项目的输水管道。
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.环境功能区划		
	项目所在地环境功能区划详见下表。		
	表3-1 项目所在地环境功能属性		
	序号	项目	类别
	1	环境空气质量功能区划	属于二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准
	2	声环境功能区划	2 类区
	3	地表水环境功能区划	潭江（国道 325 大桥—义兴）执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类水质标准。 莲塘水（恩平天露山—蒲桥）执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类水质标准。 羊迳水库执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准。
	4	地下水环境功能区划	珠江三角洲江门恩平开平地下水水源涵养区（代码：H074407002T02），执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类（详见附图 10）
	5	是否涉及水源保护区	否
	6	是否涉及自然保护区	否
	7	是否涉及生态保护红线	否
		是否涉及风景名胜区	否
	8	环境管控单元类别	开平市一般管控单元 4（ZH44078330004）（附图 16）
2.生态环境管控			
本改建项目位于开平市百合镇蒲桥工业路38号之5，选址属于《江门市“三线一单”生态环境分区管控方案（修订）》（江府〔2024〕15号）中“开平市一般管控单元4（编码ZH44078330004，详见附图16）。”根据《江门市环境保护规划纲要（2006-2020）》，项目所在区域属于江门市生态分级控制划定的控制性保护利用区（详见附图20），不在生态红线范围内，不在开平市饮用水源保护区范围内。			
3.环境空气现状			
本改建项目位于开平市百合镇蒲桥工业路38号之5，根据《江门市环境空气质量功能区划调整方案（2024年修订）》（江府办函〔2024〕25号）中的大气环境功能分区，项目所在区域属于环境空气质量二类功能区（详见附图7）。环境空气			

质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单二级标准。

本次评价引用《2024 年江门市生态环境质量状况公报》（公示网站：https://www.jiangmen.gov.cn/bmpd/jmssthjj/hjzl/ndhjzkgb/content/post_3273685.html）中开平市 2024 年空气质量状况进行区域达标判定，根据《2024 年江门市生态环境质量状况公报》，2024 年开平市为达标区，基本污染物现状质量浓度详见下表。

表3-2 开平市2024年基本污染物情况表

污染物名称	评价指标	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	60	8	13.33	达标
NO ₂	年平均质量浓度	40	21	52.5	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	70	37	52.86	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	35	22	62.86	达标
CO	日平均第 95 百分位数质量浓度	4000	900	22.5	达标
O ₃	日最大 8 小时平均第 90 百分位数质量浓度	160	152	95	达标

根据上表，2024年江门市开平市的空气质量状况汇总表可知，环境空气中各污染物（SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO和O₃）均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单二级标准，属于环境空气质量达标区。

4.地表水环境现状

本次改建后，全厂生活污水经三级化粪池预处理后，与生产废水(消毒废水、车辆冲洗消毒废水、车间地面清洗水、设备清洗水、化制冷凝污水、冷却系统废水、喷淋废水、间接加热冷凝水)混合成综合废水汇入自建污水处理站处理达标后，部分回用于生产，剩余部分外运转移至蒲桥污水处理厂处理达标后排放，尾水进入潭江。应急情况下的废水通过管道输送到瀚蓝（开平）生物科技有限公司的开平市固废综合处理中心一期二阶段项目技改优化的低浓度污水处理系统协同处置，最终回用于其冷却塔、设备清洗用水，不外排。

本改建项目位于开平市百合镇蒲桥工业路 38 号之 5，周边主要的地表水体是西南侧的潭江（国道 325 大桥一义兴）、西侧莲塘水和北侧的羊迳水库。

根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14 号），潭江（国道 325 大桥一义兴）的水体功能现状为饮渔工农，水质目标为 II 类水质，执行《地表水

环境质量标准》(GB 3838-2002) II 类标准;莲塘水(恩平天露山—蒲桥)主要功能为工、农,水质目标为 II 类水质,执行《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) II 类标准;参考已批复的《开平市固废综合处理中心一期一阶段改扩建项目环境影响报告书》(江开环审〔2022〕152 号),羊迳水库主要功能为灌溉、防洪,属于地表水IV类功能区,执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 IV 类标准。

周边饮用水水源保护区:

根据《广东省人民政府关于调整江门市部分饮用水源保护区的批复》(粤府函〔2019〕273 号)可知,项目附近的潭江(国道 325 大桥—义兴)河段为开平市饮用水源准保护区,其水域保护范围为潭江开平、恩平交界处至南楼吸水点上游二级保护区边界行洪控制线(30 年一遇)所能淹没的河段,水质保护目标为 II 类,相应饮用水源准保护区陆域保护范围为饮用水源准保护区水域两岸向陆域纵深 200 米。

瀚蓝生物技术(江门)有限公司厂区规划总占地面积为 16434.98m²,本次改建不改变用地范围,用地红线范围位于二级水源准保护区的陆域范围之外,厂界与二级水源准保护区的陆域范围的最近距离为 412m,本次改建设置的地下水取水井与二级水源准保护区的陆域范围的最近距离为 616m。位置关系图详见附图 11。

根据《江门市人民政府关于印发江门市“千吨万人”集中式饮用水水源保护区划分方案的通知》(江府函〔2020〕172 号),本改建项目不属于江门市“千吨万人”集中式饮用水水源保护区划分范围内,且与本改建项目最近的江门市“千吨万人”集中式饮用水水源保护区为开平市揽坑饮用水水源保护区,最近直线距离为 29km(详见附图 13)。因此本改建项目的建设及影响不涉及江门市“千吨万人”集中式饮用水水源保护区。

为了解项目所在地水体环境质量现状,本次评价引用江门市生态环境局于 2024 年 4 月发布的《2024 年江门市生态环境质量状况公报》,江门市地表水环境质量如下:

(一) 城市集中式饮用水源

市区 2 个地级城市集中式饮用水源地水质优良,保持稳定,水质达标率

100%。15 个县级以上集中式饮用水源地（包括台山的大隆洞水库、石花山水库、塘田水库、鳅鱼角水库、坂潭水库、车桶坑水库、老营底水库、井面潭水库，开平的大沙河水库、龙山水库、南楼备用水源地，鹤山的西江坡山，恩平的锦江水库、凤子山水库、江南干渠等）水质优良，达标率 100%。

（二）主要河流

西江干流、西海水道水质优，符合Ⅱ类水质标准；江门河水质优，符合Ⅱ类水质标准；潭江上游水质优，符合Ⅱ类水质标准，中游水质良好，符合Ⅲ类水质标准，下游水质良好，符合Ⅲ类水质标准；潭江入海口水质优。

15 个地表水国考、省考断面水质优良比例 100%。

（三）跨地级市界河流

西江干流下东、磨刀门水道六沙及布洲等三个跨地级市河流交接断面水质优。

（四）入海河流

潭江苍山渡口、大隆洞河广发大桥、海宴河花田平台、那扶河镇海湾大桥等 4 个入海河流监测断面年度水质均达到相应水质目标要求。

为了解项目所在地水体环境质量现状，对潭江水质进行调查和分析。项目地表水环境质量现状评价依据主要引用江门市生态环境局网站公布的《2025 年 3 月份江门市地表水国考、省考断面及入海河流监测断面水质状况》（公示网址：<https://www.jiangmen.gov.cn/attachment/0/336/336589/3283439.pdf>），潭江义兴省考断面（位于恩平市）的水质现状达到《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅱ类标准，满足“十四五”考核目标（Ⅲ类），说明潭江水环境质量状况良好，详见下图。

序号	断面名称	所在水体	断面属性	“十四五”考核目标	2025 年 3 月		2024 年 3 月	同比变化
					水质类别	主要超标项目 (超标倍数)	水质类别	
1	西炮台	虎跳门水道	国考、省考	Ⅲ	Ⅱ	——	Ⅱ	→
2	下东	西江干流水道	国考、省考	Ⅱ	Ⅱ	——	Ⅱ	→
3	布洲	磨刀门水道	国考、省考	Ⅱ	Ⅱ	——	Ⅱ	→
4	苍山渡口	潭江	国考、省考	Ⅱ	Ⅱ	——	Ⅱ	→
5	牛湾	潭江	国考、省考	Ⅲ	Ⅱ	——	Ⅱ	→
6	恩城水厂	潭江	国考、省考	Ⅱ	Ⅱ	——	Ⅱ	→
7	义兴	潭江	省考	Ⅲ	Ⅱ	——	Ⅲ	↑1
8	新美	潭江	省考	Ⅲ	Ⅱ	——	Ⅱ	→

图 3-1 江门市地表水国考、省考断面水质状况（2025 年 3 月）

5.声环境现状

本改建项目位于开平市百合镇蒲桥工业路38号之5，根据《关于印发<江门市声环境功能区划>的通知》（江环〔2019〕378号），本改建项目所在区域2类声环境功能区，声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，即昼间 $\leq 60\text{dB}(\text{A})$ ，夜间 $\leq 50\text{dB}(\text{A})$ ，声环境功能区划详见附图9。

参考《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中要求：“厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。”经现场调查，本改建项目厂界外周边 50m 范围内无声环境保护目标，因此本次不进行保护目标声环境质量现状监测。

6.地下水环境质量现状

根据《广东省地下水功能区划》（粤水资源〔2009〕19号），本改建项目所在区域地下水功能区划属于珠江三角洲江门恩平开平地下水水源涵养区（代码：H074407002T02，详见附图10），地下水水质保护级别为《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类。

地下水水质监测情况详见地下水环境影响专项评价。由地下水环境质量现状监测结果可知，各监测指标均能够满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类水质标准要求，可见项目所在区域地下水环境质量较好。

7.生态环境质量现状

本改建项目在现有已建项目厂区内打井开采地下水，因此用地范围内现状为已平整建设的土地，仅有少量绿化植物，不涉及生态保护红线、饮用水源保护区及自然保护区、世界文化和自然遗产地等特殊生态敏感区，也不涉及风景名胜区、森林公园、地质公园、重要湿地、原始天然林、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等重要生态敏感区和饮用水水源保护区等其他特别保护要求的对象。因此，本改建项目不涉及特殊生态敏感区或重要生态敏感区，属于生态一般区域。

根据《开平市百合循环经济生态园控制性详细规划》，本改建项目所在地属于公共设施用地，对照广东省地理信息公共服务平台中的“广东省三区三线专题图”，本改建项目所在地属于城镇集中建设区。

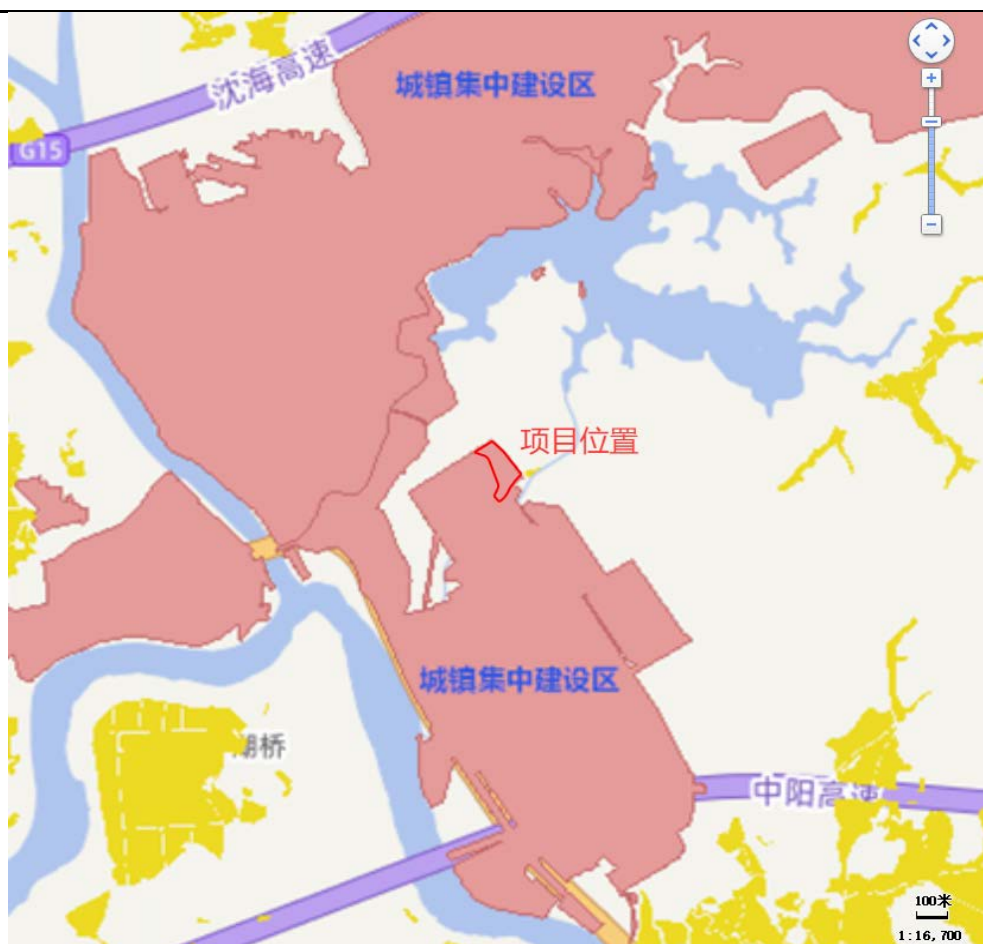


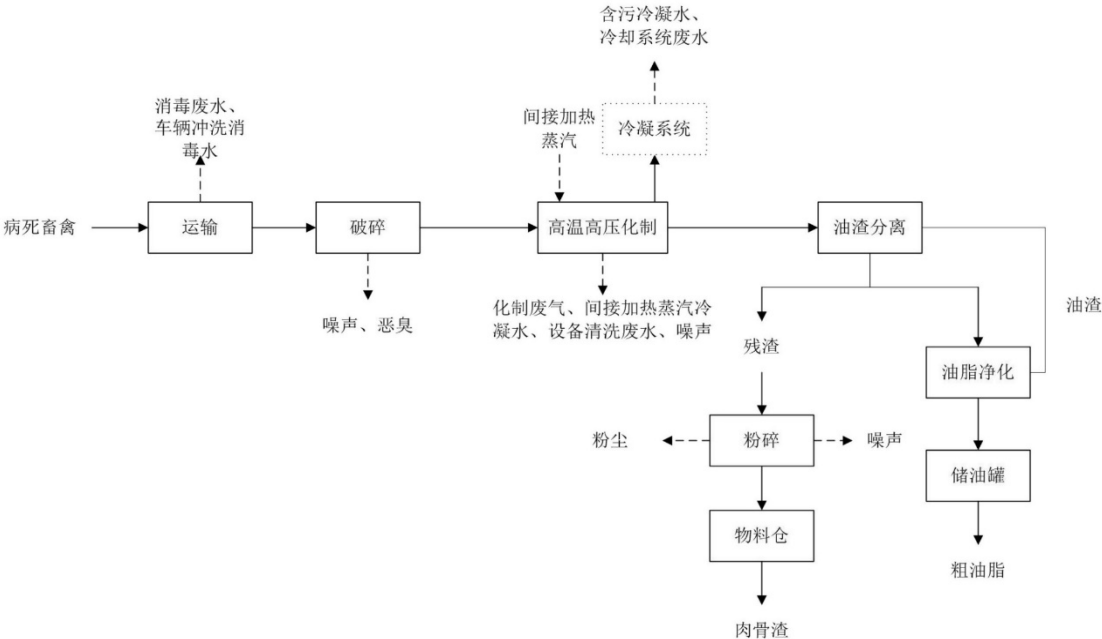
图 3-1 项目所在地的三区三线专题图（截图）

评价区域内没有发现受保护的植物种类，较为常见的主要植物种类有乔木层植物种类、灌木层植物种类、草本层植物种类。桉树林是评价区域分布较广的人工林类型之一，多以培育纸浆材为目的的森林，尾叶桉原产澳洲，生长极速，一年可长 4m 左右，小径材一般只需培育 3~5 年，目前造林的多为无性系苗，林相整齐，一年生林分平均树高可达 4m 左右，胸径达 4cm，三年生林分则可高达 12m 以上，胸径平均 10cm。群落林下灌层盖度约为 40%，高度在 2m 左右，常见种类为桃金娘、春花、梅叶冬青、三叉苦、鬼灯笼、大青银柴等。草本植物以蕨类占绝对优势，盖度一般为 80% 左右，其他还有芒、羊茅等。

由于长期受到人类的开发活动影响，评价区域已基本没有大型的野生动物。本次评价参考当地野生动物调查资料的基础上，采取现场考察与居民走访相结合的方法对评价区域的动物资源进行调查，现有的主要动物种类有鸟类、哺乳类、两栖类、爬行类等。如哺乳类主要是老鼠、普通伏翼蝠；两栖类、爬行类主要有蛇类、青蛙、草蜥等；鸟类主要有麻雀、普通翠鸟、小白腰羽燕、家燕等。

	8.土壤环境 本改建项目属于地下水开采项目，根据现场调查，项目不涉及地下水、土壤污染途径。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中的附录 A，项目类别为IV类项目，可不开展土壤环境影响评价工作。 9.电磁环境现状 本改建项目不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，因此不进行电磁辐射环境质量现状调查。															
	1.现有已建项目环保手续履行情况 2021 年 11 月建设单位瀚蓝生物技术(江门)有限公司委托广州泓扬环保科技有限公司编制《瀚蓝生物技术(江门)有限公司江门市生物资源科学处理中心建设项目环境影响报告表》并报于江门市生态环境局审批，于 2021 年 12 月 20 日取得江门市生态环境局《关于瀚蓝生物技术(江门)有限公司江门市生物资源科学处理中心建设项目环境影响报告表的批复》（江开环审〔2021〕173 号）。审批规模为项目设计最大日处理能力 30 吨，年处理病死动物 9900 吨，年产肉骨渣 2277 吨、油脂 1168 吨。 2023 年 2 月江门市生物资源科学处理中心建设项目建设完成，2023 年 7 月建设单位完成江门市生物资源科学处理中心建设项目竣工环境保护验收。 2022 年 6 月 9 日，瀚蓝生物技术(江门)有限公司首次取得《固定污染源排污登记回执》(登记编号：91440783MA562RAH96001X)，后因法人、地址(由地块编号变成具体位置编号)变更原因，于 2023 年 6 月 15 日变更《固定污染源排污登记》并再次取得《固定污染源排污登记回执》（登记编号：91440783MA562RAH96001X）。 现有已建项目环保审批、验收手续履行情况见下表： 表 3-3 现有已建项目环保审批、验收手续履行情况表 <table><tr><th>序号</th><th>时间</th><th>事由</th><th>文件编号</th></tr><tr><td>1</td><td>2021 年 12 月 20 日</td><td>取得《关于瀚蓝生物技术(江门)有限公司江门市生物资源科学处理中心建设项目环境影响报告表的批复》</td><td>江开环审〔2021〕173 号</td></tr><tr><td>2</td><td>2022 年 6 月 9 日</td><td>取得《固定污染源排污登记回执》</td><td>91440783MA562RAH96001X</td></tr><tr><td>3</td><td>2023 年 6 月 15 日</td><td>变更并再次取得《固定污染源排污登记回执》</td><td>91440783MA562RAH96001X</td></tr></table>	序号	时间	事由	文件编号	1	2021 年 12 月 20 日	取得《关于瀚蓝生物技术(江门)有限公司江门市生物资源科学处理中心建设项目环境影响报告表的批复》	江开环审〔2021〕173 号	2	2022 年 6 月 9 日	取得《固定污染源排污登记回执》	91440783MA562RAH96001X	3	2023 年 6 月 15 日	变更并再次取得《固定污染源排污登记回执》
序号	时间	事由	文件编号													
1	2021 年 12 月 20 日	取得《关于瀚蓝生物技术(江门)有限公司江门市生物资源科学处理中心建设项目环境影响报告表的批复》	江开环审〔2021〕173 号													
2	2022 年 6 月 9 日	取得《固定污染源排污登记回执》	91440783MA562RAH96001X													
3	2023 年 6 月 15 日	变更并再次取得《固定污染源排污登记回执》	91440783MA562RAH96001X													

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题

4	2023 年 7 月	完成《瀚蓝生物技术(江门)有限公司江门市生物资源科学处理中心建设项目竣工环境保护验收监测报告表》	/
现有已建项目已通过环保审批及竣工验收等相关手续，投产至今没有发生过环境污染事件及环保投诉。 2.现有已建项目工艺流程及产排污环节 现有已建项目主要从事病死及病害动物无害化处理，生产工艺流程及说明如下：  图 3-2 现有已建项目生产工艺流程及产污环节图 工艺流程简述： 运输：病害动物采用液压自卸车辆进行运输，直接将病害动物卸入进料仓内，车辆进入厂区卸料后需要进行清洗消毒。此过程会产生废水。 破碎：病害动物通过料仓底部的出料螺旋将物料送入预破碎机进料斗，在预破碎机内，物料进行破碎处理。此过程会产生噪声。 高温高压化制：破碎后的物料输送到物料输送泵，原料通过输送泵再泵入主处理区的高温高压化制机（蒸煮罐），物料首先在高温高压化制机内的高温、高压环境下进行灭菌操作，然后在常压下对物料进行脱水处理。加热是采用蒸汽进行间接加热，间接加热蒸汽由瀚蓝（开平）固体废物处理有限公司提供。物料脱水产生的废水在高温的环境下成为蒸汽，蒸汽经冷凝器冷凝后，含污冷凝水排入污水站处理。此过程会产生化制废气、含污冷凝水、间接加热蒸汽冷凝水、设备			

清洗废水及噪声。

油渣分离：脱水后的物料，再经输送机送入连续渗滤槽中预过滤，预过滤后再经振动筛分离油和残渣。

油脂净化：预过滤后的油渣再经输送机送到螺旋压榨机，螺旋压榨机出来的油脂再经高温油脂输送泵送到连续渗滤槽循环分离，提纯油脂。

粉碎：经过多次过滤压榨的残渣，采用粉碎机进行粉碎，取得成品肉骨渣。此过程会产生粉尘。

出运：肉骨渣储存于物料仓，油脂储存于储油罐。

现有已建项目生产过程主要污染源情况见下表。

表 3-4 现有已建项目产污环节一览表

类别		编号	污染物类型	主要污染物	产污工序
废水	生活污水	W1	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮	员工办公
	生产废水	W2	消毒废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油	运输
		W3	车辆冲洗消毒废水		运输
		W4	车间地面清洗用水		车间冲洗
		W5	设备清洗废气	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油	设备清洗
		W6	冷却系统废水	/	冷却塔
		W7	洗衣废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、LAS	洗衣
		W8	喷淋废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油	废气处理系统
		W9	含污冷凝水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、动植物油	冷凝
		W10	间接加热蒸汽冷凝水	/	高温化制
废气		G1	化制废气	恶臭气体（H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度）、非甲烷总烃	无害化处理过程
		G2	污水处理站恶臭	恶臭气体（H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度）	自建污水处理站
		G3	粉尘	颗粒物	粉碎
		G4	消毒废气	总 VOCs（戊二醛）	厂区消毒
		G5	低浓度设备及空间废气	恶臭气体（H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度）、非甲烷总烃	主车间的设备及空间
固废	生活垃圾	S1	生活垃圾	/	员工办公
	一般固体	S2	污泥	/	污水处理站

	废物	S3	废弃滤膜	/	污水处理站
		S4	废油脂	/	污水处理站
		S5	除尘器收集粉料	/	破碎工序
	危险废物	S6	废矿物油	/	设备润滑
		S7	废含油抹布	/	设备润滑
		S8	废油桶	/	设备润滑
		S9	废弃包装材料	/	原辅材料包装
		S10	废紫外灯管	/	污水处理站
	噪声	N1	机械运行噪声	噪声	机械运行

3.现有已建项目污染物排放情况

为了解现有项目的污染物排放情况，现根据现有的环评报告及相关批复文件、验收监测报告、常规监测报告等资料对其进行回顾性分析。

（1）废水

1）生活污水

现有已建项目实际招有员工 30 人，均不在厂区内食宿，但在厂区内进行淋浴消毒，根据现有环评及验收报告内数据，现有已建项目生活污水产生量为 1.26t/d（405t/a）。

2）生产废水

①消毒废水

现有已建项目运输车辆进入厂区后在入口处的车辆消毒通道进行消毒，产生消毒废水量为 3t/d（即 987t/a）。

②车辆冲洗消毒废水

现有已建项目车辆卸料结束后进行洗车消毒，运输车辆冲洗消毒废水量为 5.4t/d（1782t/a）。

③车间地面清洗水

现有已建项目车间地面每天进行一次冲洗，车间地面清洗废水产生量为 3.36t/d（1108.98t/a）。

④设备清洗水

现有已建项目生产设备运行后均需清洗，每日清洗一次，设备清洗废水排放

量平均为 1.35t/d（445.5t/a）。

⑤化制冷凝污水

现有已建项目处理的病死禽畜主要由水、血液、骨骼、蛋白质、脂肪、肌肉等构成。经破碎后由送入高温高压脱水化制机内高温化制，化制机在温度 $\geq 140^{\circ}\text{C}$ 、压力 $\geq 0.5\text{MPa}$ 的条件下运行，该过程会有水蒸气产生，含污蒸汽冷凝水产生量为 17.6t/d（即约为 5809.4604t/a）。

⑥冷却系统废水

现有已建项目生产过程中需加入少量冷却水对设备进行冷却，冷却系统废水总排放量为 4.5t/d（合计 1500t/a）。

⑦喷淋废水

现有已建项目废气处理系统配套有喷淋塔，喷淋废水产生量为 3.15t/d（合计 1039.1512t/a）。

⑧洗衣废水

现有已建项目定期对员工的工作服进行清洗，平均 3 天清洗一批，洗衣废水量为 0.25t/d（81t/a）。

⑨间接加热蒸汽冷凝水

现有已建项目化制过程采用蒸汽间接加热的方式，蒸汽依托瀚蓝（开平）固体废物处理有限公司提供，不自行制备蒸汽。间接加热蒸汽冷凝水排放量为 29.7t/a（9801t/a）。

综上，现有已建项目生活污水经三级化粪池处理后，与生产废水混合成综合废水汇入自建污水处理站处理达标后，部分回用于生产，剩余部分外运转移至蒲桥污水处理厂处理达标后排放。执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）的第二时段三级标准及《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2024）洗涤用水标准中较严值。

本次引用瀚蓝生物技术(江门)有限公司于 2024 年 09 月 20 日进行的例行监测数据（详见附件 10），监测结果见下表：

表 3-5 现有已建项目废水检测结果一览表

检测点位	检测项目	检测结果	限值	是否达标	单位
综合废水 清水池采 样口	COD _{Cr}	48	≤ 60	达标	mg/L
	BOD ₅	9.7	≤ 10	达标	mg/L

	SS	5	/	/	mg/L
	氨氮	0.03	≤8	达标	mg/L
	动植物油	ND	/	/	mg/L
	LAS	ND	≤0.5	达标	mg/L
备注： 1.“ND”表示未检出，检测结果小于方法检出限； 2.本表中：动植物油检出限为 0.06mg/L，阴离子表面活性剂检出限为 0.04mg/L。					
由上表可知，现有已建项目废水检测结果均满足环评批复及验收等相关排放标准要求，水平衡详见上文图 2-2。根据监测结果，可核算出现有已建项目废水污染物的排放情况如下：					
表 3-6 现有已建项目废水排放情况表					
排放口编号	污染物种类	排放浓度（mg/L）	排放量（t/a）		
DW001 （废水排放量： 18027.9916t/a）	CODcr	48	0.865		
	BOD ₅	9.7	0.175		
	SS	5	0.0901		
	氨氮	0.03	0.00054		
	动植物油	0.03	0.00054		
	LAS	0.02	0.00036		
注： 1.污染物排放量计算使用上表 3-5 监测结果进行核算，未检出项目浓度取检出限的一半。 2.废水排放量取现有项目环评及验收报告中的数据。					
(2) 废气					
①化制废气					
现有已建项目生产工艺产生的废气主要为病死禽畜无害化过程中产生的恶臭气体，其中最主要产生于化制工序，化制过程中产生废气主要以氨、硫化氢、臭气浓度和非甲烷总烃表征。					
②污水处理站恶臭					
现有已建项目自建污水处理站运行过程中，会产生一定的臭气（以臭气浓度表征）。					
③粉尘					
现有已建项目粉碎工序会产生粉尘。					
④消毒废气					
现有已建项目采用浓度为 2%的戊二醛作为消毒剂，经稀释后的消毒水用于					

厂区消毒（包括消毒池、车辆冲洗消毒、地面冲洗消毒），戊二醛能随消毒水蒸气而挥发，以总 VOCs 进行表征。消毒废气以无组织形式排放，排放可满足广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)中无组织排放监控点浓度限值要求。

⑤低浓度设备及空间废气

现有已建项目设备均在室内，生产过程中产生的污染物主要为恶臭气体（H₂S、NH₃、臭气浓度）、非甲烷总烃。

综上，现有已建项目化制废气、污水站设备及空间废气经收集后引至“小水洗塔+小碱洗塔+小酸洗塔”预处理设施处理，粉尘经收集后由布袋除尘器预处理，低浓度设备及空间废气与经预处理后的化制废气、污水站设备及空间废气、粉尘汇集，引至“大碱洗塔+大酸洗塔”处理设施处理，处理后引至 15m 排气筒高空排放。

本次引用瀚蓝生物技术(江门)有限公司于 2024 年 04 月 15 日、09 月 20 日进行的例行监测数据（详见附件 8），详见下表：

表 3-7 现有已建项目有组织废气检测结果一览表

检测点位	检测项目		检测结果				限值	是否达标	单位
			1	2	3	平均值			
有组织废气 (DA001)	标干流量		20600	21137	20480	20739	/	/	m ³ /h
	硫化氢	实测浓度	0.01	0.01	0.01	0.01	/	/	mg/m ³
		排放速率	2.06×10 ⁻⁴	2.11×10 ⁻⁴	2.05×10 ⁻⁴	2.07×10 ⁻⁴	≤0.33	达标	kg/h
	氨	实测浓度	0.36	0.20	0.34	0.30	/	/	mg/m
		排放速率	7.42×10 ⁻³	4.23×10 ⁻³	6.96×10 ⁻³	6.20×10 ⁻³	≤4.9	达标	kg/h
	颗粒物	实测浓度	1.0	1.1	1.0	1.0	<120	达标	mg/m ³
		排放速率	2.06×10 ⁻²	2.33×10 ⁻²	2.05×10 ⁻²	2.14×10 ⁻²	<1.45	达标	kg/h
	标干流量		20600	20600	20600	20600	/	/	m ³ /h
	非甲烷总烃	实测浓度	0.40	0.51	0.45	0.45	<120	达标	mg/m ³
		排放速率	8.24×10 ⁻³	1.05×10 ⁻²	9.27×10 ⁻³	9.34×10 ⁻³	≤4.2	达标	kg/h
	臭气浓度		1122	1318	1122	1318 (最大值)	≤2000	达标	无量纲

表 3-8 现有已建项目厂界无组织废气检测结果量一览表

监测点位	监测项目	监测结果	标准限值	达标情况
上风向 1	总悬浮颗粒物	0.206	1.0mg/m ³	达标
	硫化氢	ND	0.06mg/m ³	达标
	氨	0.04	1.54mg/m ³	达标
	VOCs	0.05	2.0mg/m ³	达标
	臭气浓度（无量纲）	<10	20	达标
	非甲烷总烃	0.45	4.0mg/m ³	达标
下风向 2	总悬浮颗粒物	0.212	1.0mg/m ³	达标
	硫化氢	ND	0.06mg/m ³	达标
	氨	0.07	1.54mg/m ³	达标
	VOCs	0.07	2.0mg/m ³	达标
	臭气浓度（无量纲）	18	20	达标
	非甲烷总烃	0.52	4.0mg/m ³	达标
下风向 3	总悬浮颗粒物	0.213	1.0mg/m ³	达标
	硫化氢	ND	0.06mg/m ³	达标
	氨	0.08	1.54mg/m ³	达标
	VOCs	0.06	2.0mg/m ³	达标
	臭气浓度（无量纲）	18	20	达标
	非甲烷总烃	0.52	4.0mg/m ³	达标
下风向 4	总悬浮颗粒物	0.240	1.0mg/m ³	达标
	硫化氢	ND	0.06mg/m ³	达标
	氨	0.09	1.54mg/m ³	达标
	VOCs	0.11	2.0mg/m ³	达标
	臭气浓度（无量纲）	18	20	达标
	非甲烷总烃	0.54	4.0mg/m ³	达标

由上表可知，现有已建项目氨、硫化氢、臭气浓度排放可满足《恶臭污染物排放标准》(GB44/14554-93)表 1 恶臭污染物厂界标准值二级标准、表 2 恶臭污染物排放标准值要求；非甲烷总烃、颗粒物可满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准及无组织排放标准限值要求；厂区内挥发性有机物无组织排放可满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录 A 厂区内 VOCs 无组织排放监控要求。

根据上文引用的监测结果，核算出现有已建项目主要污染物的有组织排放情况如下：

表 3-9 已批已验项目污染物总排放量一览表

排放方式	污染物	排放量 (t/a)
DA001	硫化氢	0.000546
	氨	0.0164
	颗粒物	0.0565
	非甲烷总烃	0.0247
注：1.污染物排放量计算时，生产时间按设计值 2640h/a。 2.使用上表 3-7 中平均值进行计算。		

根据现有已建项目的环评批复，大气污染物总量控制指标：总 VOCs2.35 吨/年（其中有组织为 2.336t/a，无组织为 0.014t/a）；水污染物总量控制指标纳入蒲桥污水处理厂的总量控制指标，不另行安排。根据计算现有已建项目非甲烷总烃有组织排放量约为 0.0247 吨/年，符合环评及环评批复要求。

（3）噪声

现有已建项目产生噪声主要为机械运行噪声，主要新增噪声来源于预破碎机、化制机、油脂压榨机、加热搅拌罐、离心机、风机等运行噪声。

本次引用瀚蓝生物技术(江门)有限公司于 2024 年 09 月 20 日进行的例行监测数据，监测结果见下表。

表 3-11 工业企业厂界环境噪声检测结果一览表(昼间)

检测点位	主要声源	检测时间	昼间 Leq(A)	限值	是否达标	单位
西北面厂界外 1m	环境噪声	16:10-16:15	49.7	≤60	达标	dB(A)
西南面厂界外 1m	环境噪声	16:18-16:23	58.7	≤60	达标	dB(A)
东南面厂界外 1m	机械噪声	16:28-16:33	45.6	≤60	达标	dB(A)
东北面厂界外 1m	环境噪声	16:35-16:40	47.7	≤60	达标	dB(A)
备注：1.本次监测结果仅对当时检测环境有效； 2.限值参考：《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)2 类标准。						

表 3-12 工业企业厂界环境噪声检测结果一览表(夜间)

检测点位	主要声源	检测时间	昼间 Leq(A)	限值	是否达标	单位
西北面厂界外 1m	环境噪声	22:02-22:07	46.8	≤50	达标	dB (A)
西南面厂界外 1m	环境噪声	22:09-22:14	43.1	≤50	达标	dB (A)
东南面厂界外 1m	机械噪声	22:17-22:22	46.1	≤50	达标	dB (A)

	<table><tr><td>东北面厂界外 1m</td><td>环境噪声</td><td>22:25-22:30</td><td>48.6</td><td>≤50</td><td>达标</td><td>dB (A)</td></tr></table> 根据上表检测结果可知，现有已建项目厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准，对周围声环境影响不大。 （4）固体废物 1）生活垃圾 现有已建项目实际招收员工 30 人，生活垃圾产生量为 4.95t/a，交由环卫部门清运处理。 2）一般固体废物 根据建设单位实际运营情况，现有已建项目一般固体废物主要为污水处理站污泥（13.8t/a），收集后交由瀚蓝（开平）生物科技有限公司处理；废弃滤膜（1t/a）收集后交由供应商回收处理；除尘器收集粉尘（4.4154t/a）收集后作为产品直接出运销售；废油脂（8.7588t/a）收集后委托专业公司回收清理 3）危险废物 根据建设单位实际运营情况，现有已建项目危险废物主要为废矿物油（0.5t/a）、废含油抹布（0.005t/a）、废油桶（0.01t/a）、废弃包装材料（0.1t/a）、废紫外灯管（0.01t/a）。收集后交由珠海市斗门区永兴盛环保工业废弃物回收综合处理有限公司处理（危废合同详见附件 12）。 4.现有已建项目环保问题 根据建设单位提供的资料，现有已建项目的环保手续齐全，污染物达标排放，生产期间无任何投诉现象，生产过程中的污染都得到了相应的治理，并且环保设施运行基本正常，废气、废水、厂界噪声均满足相应的污染物排放标准。	东北面厂界外 1m	环境噪声	22:25-22:30	48.6	≤50	达标	dB (A)
东北面厂界外 1m	环境噪声	22:25-22:30	48.6	≤50	达标	dB (A)		
生态环境 保护 目标	1.大气环境保护目标 厂界外 500m 范围内无大气环境保护目标。 2.声环境保护目标 厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。 3.地下水环境保护目标 厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉 等特殊地下水资源。							

4.生态环境保护目标

本改建项目位于江门市开平市百合镇蒲桥工业路 38 号之 5，在瀚蓝生物技术(江门)有限公司现有已建项目厂区内打井开采地下水，不在自然保护区、水源保护区、风景名胜区、森林公园、重要湿地、生态敏感区和其他重要生态功能区，亦不在珠江三角洲城市中心区核心区域内，不属于规定内禁止新建或扩建项目。

根据现场调查，距离项目最近的敏感点为项目西侧约 1500 米距离的东岗里居民点，超过大气环境 500m 评价范围。主要环境保护目标见下表，环境保护目标图见附图 5。

表 3-13 项目周边环境保护目标表

序号	环境要素	环境保护目标	相对厂区位置/距离	保护目标
1	大气环境	项目厂界 500 米范围内未发现环境保护目标。		《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其修改单二级标准
2	噪声环境	项目厂界 50 米范围内未发现环境保护目标。		《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类
3	地表水	潭江(国道 325 大桥—义兴)	西南侧 700m	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II 类水质标准
		莲塘水(恩平天露山—蒲桥)	西侧 810m	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II 类水质标准
		羊迳水库	东北侧 357m	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类水质标准
4	地下水	本次设置取水井	位于红线内	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类水质标准
5	土壤	项目用地区域及区域外 50m 范围内区域土壤环境		《土壤环境质量建设 用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)
6	生态环境	生态植被	四周 200m 范围内	不造成生态系统变化

1.环境质量标准

(1) 环境空气质量标准

项目所在地属于环境空气二类功能区，环境空气中 SO₂、NO₂、CO、臭氧、PM_{2.5}、PM₁₀、TSP 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其 2018 年修改单中的二级标准要求。

表 3-14 环境空气质量标准

污染物名称	取值时间	浓度限值	来源
SO ₂	年平均	60μg/m ³	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其 2018 年修改单的二级标准
	24 小时平均	150μg/m ³	
	1 小时平均	500μg/m ³	
NO ₂	年平均	40μg/m ³	

评价标准

	24 小时平均	80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	1 小时平均	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
CO	24 小时平均	4 mg/m^3	
	年平均	10 mg/m^3	
O ₃	日最大 8 小时平均	160 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	1 小时平均	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
PM _{2.5}	年平均	35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	24 小时平均	75 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
PM ₁₀	年平均	70 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	24 小时平均	150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
TSP	年平均	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	24 小时平均	300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	

(2) 地表水环境质量标准

周边主要的地表水体是西南侧的潭江（国道 325 大桥—义兴）、西侧莲塘水和北侧的羊迳水库。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14 号），潭江（国道 325 大桥—义兴）的水体功能现状为饮渔工农，水质目标为 II 类水质，执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）II 类标准；莲塘水（恩平天露山—蒲桥）主要功能为工、农，水质目标为 II 类水质，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准；参考已批复的《开平市固废综合处理中心一期一阶段改扩建项目环境影响报告书》（江开环审〔2022〕152 号），羊迳水库主要功能为灌溉、防洪，属于地表水IV类功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准。

表 3-15 地表水水质标准一览表(GB3838-2002)（摘录）单位：mg/L

污染物名称	II 类	IV 类	标准来源
DO	≥ 6	≥ 3	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）
pH（无量纲）	6~9	6~9	
高锰酸钾盐指数	≤ 4	≤ 10	
COD _{Cr}	≤ 15	≤ 30	
BOD ₅	≤ 3	≤ 6	
NH ₃ -N	≤ 0.5	≤ 1.5	
总氮	≤ 0.5	≤ 1.5	
TP	≤ 0.1 （湖、库 0.025）	≤ 0.3 （湖、库 0.1）	

石油类	≤0.05	≤0.5
阴离子表面活性剂	≤0.2	≤0.3
硫化物	≤0.1	≤0.5
粪大肠菌群（个/L）	≤2000	≤20000
铜	≤1.0	≤1.0
锌	≤1.0	≤2.0
氟化物（以 F ⁻ 计）	≤1.0	≤1.5
硒	≤0.01	≤0.02
砷	≤0.05	≤0.1
汞	≤0.00005	≤0.001
镉	≤0.005	≤0.005
铬（六价）	≤0.05	≤0.05
铅	≤0.01	≤0.05
氰化物	≤0.05	≤0.2
挥发酚	≤0.002	≤0.01

（3）声环境质量标准

项目属 2 类声环境功能区，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

表 3-16 声环境质量标准 单位：dB（A）

类别	昼间	夜间
2	60	50

（4）地下水环境质量标准

项目所在区域地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，具体指标见下表。

表 3-17 地下水质量标准（单位 mg/L，除 pH 外）

序号	指标	标准限值
1	pH 值（无量纲）	6.5≤pH≤8.5
2	氨氮	≤0.5
3	硝酸盐	≤20
4	亚硝酸盐	≤1
5	挥发性酚类	≤0.002

6	氰化物	≤0.05
7	砷	≤0.01
8	汞	≤0.001
9	铬（六价）	≤0.05
10	总硬度	≤450
11	铅	≤0.01
12	氟化物	≤1.0
13	镉	≤0.005
14	铁	≤0.3
15	锰	≤0.1
16	溶解性总固体	≤1000
17	耗氧量	≤3.0
18	硫酸盐	≤250
19	氯化物	≤250
20	总大肠菌群（CFU/100ml）	≤3
21	菌落总数（CFU/ml）	≤100
22	铜	≤1
23	锌	≤1
24	钠	≤200
25	铝	≤0.20
26	镍	≤0.02
27	硒	≤0.01
28	钡	≤0.70
29	硫化物	≤0.02

2.运营期污染物排放标准

（1）废气排放标准

本改建项目运营期无废气产生，现有已建项目的废气包括化制废气、污水处理站恶臭、粉尘、消毒废气、低浓度设备及空间废气。

本次改建后，现有项目化制废气和污水处理站恶臭通过密闭管道或集风管收集，输送至瀚蓝（开平）固废处理有限公司的开平市固废综合处理中心一期一阶段项目技改优化协同处置，作为一次风进入焚烧炉焚烧，焚烧烟气经高效净化系

统处理后达标排放。其余粉尘、消毒废气、低浓度设备及空间废气的排放原则上按原环评及批复要求执行，即：

颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准及无组织排放标准限值；

消毒废气、低浓度设备及空间废气中，因原环评批复于 2021 年，而广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/T2367-2022）于 2022 年 9 月起实施，且标准规定现有企业自 2024 年 3 月 1 日起执行，故现有项目的非甲烷总烃有组织排放应执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/T2367-2022）中“表 1 挥发性有机物排放限值”标准，厂区内无组织排放的挥发性有机物执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/ 2367-2022）中“表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值”标准；其余氨、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）。

表3-18 本次改建后现有项目废气排放标准

序号	污染物		执行标准值 mg/m³	排气筒 高 m	最高允许排 放速率 kg/h	标准来源
1	有组织 (DA001)	颗粒物	120	15	2.9	DB44/27-2001
2		非甲烷总烃	80	15	/	DB44/2367-2022 表 1
3		氨	/	15	4.9	GB14554-93
4		硫化氢	/	15	0.33	
5		臭气浓度 (无量纲)	/	15	2000	
6	无组织	颗粒物	1.0	/		DB44/27-2001
7		硫化氢	0.06	/		GB14554-93
8		氨	1.5	/		
9		臭气浓度 (无量纲)	20	/		
10		非甲烷总烃（厂 区内）	6(监控点处 1 小 时平均密度值) 20(监控点处任 意一次浓度值)	/		DB44/2367-2022 表 3

（2）废水排放标准

本改建项目评价范围仅包括地下水的开采，开采后的地下水的使用以及因此产生的废水不在本次的评价范围内。开采后的地下水的使用产生的废水执行以下排放标准：

生活污水经三级化粪池处理后，与生产废水混合成综合废水汇入自建污水处理站（气浮+调节水解+MBR（缺氧/好氧/浸没式超滤膜）+消毒）处理达标后，部分回用于生产，剩余部分外运转移至蒲桥污水处理厂处理达标后排放，尾水进入潭江。自建污水处理站执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）的第二时段三级标准及《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）洗涤用水标准中较严值，废水污染物执行标准见下表：

表3-19 项目废水污染物排放限值 单位：mg/L，pH 除外

执行标准	pH	SS	CODcr	BOD ₅	NH ₃ -N	动植物油	LAS
（DB44/26-2001）的第二时段三级标准	6-9	≤400	≤500	≤300	/	≤100	≤20
（GB/T19923-2024）洗涤用水标准	6-9	/	≤50	≤10	≤5	/	≤0.5
较严值	6-9	≤400	≤50	≤10	≤5	≤100	≤0.5

（3）噪声排放标准

施工期厂界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）表 1 规定的排放限值，昼间≤70dB（A），夜间≤55dB（A）；运营期项目所在区域执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。具体标准值见下表。

表 3-20 运营期噪声评价标准 单位：dB（A）

类别	昼间	夜间
2	60	50

（4）固体废物控制标准

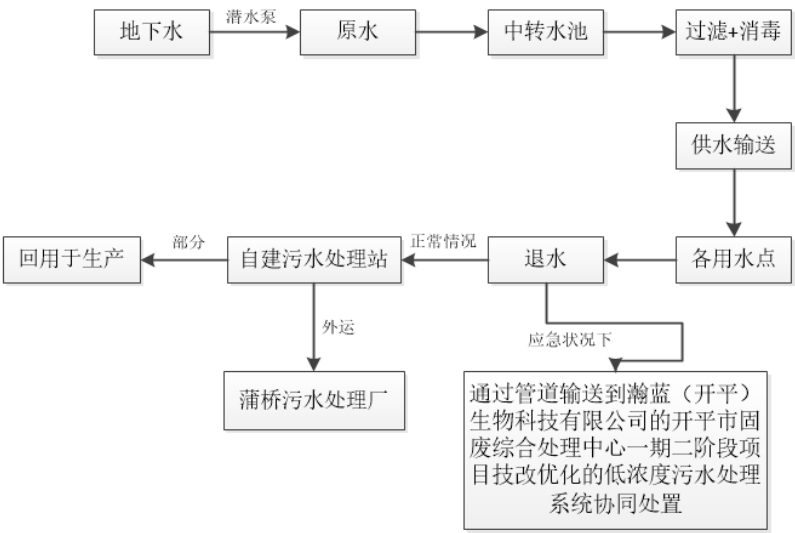
一般工业固体废物贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，以及《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订）中的有关规定。

其他	本改建项目无大气污染物排放。因此不设置大气污染物总量控制指标。 本次改建后厂区内废水经处理达标后，部分回用，剩余部分外运转移至蒲桥污水处理厂处理达标后排放，尾水进入潭江。废水污染物总量指标纳入蒲桥污水处理厂，故项目无需设置水污染物总量控制指标。
----	--

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析	1.施工期水环境影响分析 (1) 施工废水 施工废水主要包括开挖钻孔产生的泥浆水、管道打压试验与清洗废水、洗井废水以及机械运行维护产生冲洗废水，其中管道打压与清洗废水是指工程完成稳管后，需通过清水进行管道清管、试压，过程会产生清管废水，而洗井废水是指建井后需进行洗井作业，以清除井内泥浆和岩屑，确保出水水质，以上废水的水质类似，主要含有悬浮物（SS）和石油类，此外本次钻井井深 90 米，可能穿透多个含水层或地质构造裂缝导致地下涌水，随着工程进度不同产生情况不同，也与操作人员的经验、素质等原因有关。 对于施工废水以及产生的地下涌水，建设单位拟在工地设临时小型沉砂池，废水通过排水沟收集，经沉淀处理后回用于施工作业面洒水抑尘不外排，不会对地表水环境造成影响。 (2) 施工人员生活污水 施工人员生活污水的处理依托现有已建项目的处理措施和排水系统，经三级化粪池处理后，与现有项目生产废水混合成综合废水汇入自建污水处理站处理达标后部分回用，剩余部分运输至浦桥污水处理厂深度处理后，尾水进入潭江，对地表水无明显影响。 2.施工期环境空气影响分析 施工废气主要来自钻井、管道施工和运输车辆行驶产生的扬尘，以及施工机械排放的烟气。 (1) 施工扬尘 本工程钻井及管道施工将产生一定量的扬尘，污染周边环境空气。在整个施工期，产生扬尘的主要有以下几个方面：①建筑材料的搬运及堆放会产生粉尘；②干燥表面土方开挖、钻孔、回填及现场堆放会产生扬尘；③施工材料的堆放及清理；④施工期运输车辆运行。露天堆放的材料及裸露的施工区表层浮土由于天气干燥及大风，产生风力扬尘。由于施工的需要，一些建材露天堆放，一些施工点表层土壤需人工开挖、堆放，在气候干燥又有风的情况下，产生扬尘。为减少
-------------	---

	风力扬尘，建设单位应减少建材的露天堆放，尽可能堆放在围护结构内；经常对施工现场及车辆进出道路进行洒水，以减少扬尘。 施工现场采取场地洒水措施后，可以明显地降低施工场地周围环境空气的粉尘浓度。 （2）施工机械废气 施工期部分机械设备使用柴油，将会产生少量燃烧烟气，主要污染物为SO₂、CO、NO_x等，但钻井工程量不大，使用的燃油设备较少，施工场地作业区域地形较为开阔，故只要加强对机械设备的养护，燃烧烟气不会对周边环境产生明显影响，而且是暂时的，随着施工期的结束而结束。 3.施工期声环境影响分析 施工噪声贯穿全过程，施工过程中的钻井、管道铺设、设备的安装调试和汽车运输等均会产生噪声。在实际施工过程中，往往是多种机械同时使用，产生的噪声值更高，但作业区域周边500m范围内没有敏感点，周边主要是企业瀚蓝（开平）固废处理有限公司、瀚蓝（开平）生物科技有限公司等工业企业，因此建设单位在合理安排施工时间，避免在中午（12:00～14:00）和夜间（22:00～6:00）期间作业的情况下，不会对周边声环境造成明显影响。 4.施工期固体废物环境影响分析 施工期固体废弃物主要为开挖出来的土方、泥浆、岩屑、建筑材料的包装、施工物料的运输损耗、切割、裁剪等产生建材废料以及损耗的器材、施工人员生活垃圾等。 （1）废弃土方 根据施工组织设计及土石方的平衡情况，按照施工计划，废弃土方将运往政府指定弃土进行回填。 （2）施工垃圾 施工垃圾主要是施工过程产生的各种废建筑材料，如碎砖块、水泥块、工程土等，集中收集后运往指定地点进行无害化处置。 （3）施工人员生活垃圾 施工人员施工过程中会产生生活垃圾。生活垃圾按照规定分类收集，交由环卫部门处理。
--	---

	5.生态影响 本改建项目在现有已建项目厂区内打井开采地下水，用地范围内现状为已平整建设的土地，仅有少量绿化植物，不涉及生态保护红线、饮用水源保护区及自然保护区、世界文化和自然遗产地等特殊生态敏感区，因此取水井的建设过程对区域生态平衡基本无影响。但项目施工期对地下水的影响尤为显著，钻井作业过程中产生的泥浆和废水若处理不当，将直接污染地下水。泥浆中含有大量的钻屑、化学物质和重金属等有害物质，若未经妥善处理直接排放或渗入土壤，将严重威胁地下水的安全。此外，施工活动还可能改变地下水流场，影响地下水的补给、径流和排泄条件，进而对区域水资源管理造成挑战。因此在钻井作业过程中，应采取有效的隔水措施，如设置隔水帷幕、使用防水材料等，以防止泥浆和废水渗入地下，在施工过程中，应定期对地下水位、水质进行监测，以及时发现并处理异常情况，如发现地下水位下降、水质恶化等问题，应立即采取措施进行整改和修复。
运营期生态环境影响分析	一、工艺流程简述： 1.运营期工艺流程  <pre>graph TD A[地下水] -- 潜水泵 --> B[原水] B --> C[中转水池] C --> D[过滤+消毒] D --> E[供水输送] E --> F[各用水点] F --> G[退水] G -- 正常情况 --> H[自建污水处理站] G -- 应急状况下 --> I["通过管道输送到瀚蓝（开平） 生物科技有限公司的开平市固废综合处理中心二期二阶段项目 技改优化的低浓度污水处理系统协同处置"] H -- 部分 --> J[回用于生产] H -- 外运 --> K[蒲桥污水处理厂]</pre> 图 4-1 运营期生产工艺流程及产污环节图 2.工艺流程说明： 生产工艺包括取水、中转、供水输送、退水等工艺。 （1）取水 通过潜水泵从地下水井取水。

	(2) 中转水池 取水井采用不锈钢管输送至中转水池，中转水池的主要作用是储水调节水量，兼有沉淀功能。 (3) 过滤+消毒 采用锰砂过滤器+紫外线消毒对地下水进行简单处理。 (4) 供水输送 采用加压泵将地下水供水至各用水区域，此过程会产生噪声。 (5) 退水 地下水经使用后会产生生活污水和生产废水。生活污水经三级化粪池预处理后，与生产废水（消毒废水、车辆冲洗消毒废水、车间地面清洗水、设备清洗水、化制冷凝污水、冷却系统废水、喷淋废水）混合成综合废水汇入自建污水处理站（气浮+调节水解+MBR（缺氧/好氧/浸没式超滤膜）+消毒）处理达标后，部分回用于生产（回用于喷淋、消毒、车辆冲洗消毒、车间地面清洗用水），剩余部分外运转移至蒲桥污水处理厂处理达标后排放，尾水进入潭江。应急情况下的废水通过管道输送到瀚蓝（开平）生物科技有限公司的开平市固废综合处理中心二期二阶段项目技改优化的低浓度污水处理系统协同处置，最终回用于其冷却塔、设备清洗用水。 本次评价范围只包括地下水的开采，开采后的地下水的使用以及因此产生的废水不在本次评价范围内。该部分的环境影响评价已在《瀚蓝生物技术（江门）有限公司江门市生物资源科学处理中心建设项目环境影响报告表》中论述，并已取得批复（江开环审〔2021〕173号）及通过竣工环境保护验收。 二、生态环境影响分析 1.生态环境影响分析 地下水开采会产生的主要生态影响为有可能导致地下水水位下降、造成地面沉降、影响植被生长等。 (1) 地下水位影响 根据《开平市水资源综合规划（2015~2030年）》，项目区域多年平均河川基流量 0.15 亿 m³，降水入渗补给模数 22.29 万 m³/km²，项目取水井所在区域地下水可开采量为 17.26 万 m³，地下水开采水位降深控制在 2~5m 以内。项目区域内
--	--

	无其他地下水开采用户，项目年申请地下水取水量 1.53 万 m^3/a，取水量占地下水可开采量的 8.86%，所占比例微小。项目水井出水量为 $100\text{m}^3/\text{d}$，而项目日最大取水量 $50\text{m}^3/\text{d}$，日均取新鲜水量 $46.41\text{m}^3/\text{d}$，小于水井出水量。项目取水量不大，区域内无同类型其他取水点，开采强度低，地下水位变化幅度为 1-2m，对地下水水位影响不大。 （2）对水体纳污能力的影响分析 项目取水并未在取水口水源处添加任何物质，故并不改变取水水源处的水质状况，几乎不影响水域的纳污能力。 （3）地面沉降影响 相对于地下井抽水引起的地下水水位下降问题，由于开采层位为深部顶板埋深在 90m 左右，预测抽水引发地面沉陷变形开裂的可能性小，危害性及危险性小，但应严格控制开采量，减缓地下水水位的下降速率。 （4）植被破坏影响 由于开采的是深部地下井水，与固体矿体不同，无大的地面或地下开挖工程，开采井地面口径 16.5cm，成井后地面井位占地仅 1m^2 左右，且本改建项目是在瀚蓝生物技术（江门）有限公司现有已建项目厂区内打井开采地下水，因此该地下井施工及开采使用对地形地貌景观无大的影响，不存在对地质遗迹、人文景观破坏和影响问题。 2.地表水环境影响分析 （1）项目取水对分析范围内水量的影响分析 本改建项目是在瀚蓝生物技术（江门）有限公司现有已建项目厂区内打井开采地下水，规划最大日取水量为 $50\text{m}^3/\text{d}$，日均取水量为 $46.41\text{m}^3/\text{d}$，年取水量为 1.53 万 m^3/a。根据《广东省地下水管控指标方案》（广东省水利厅，2022 年 7 月 1 日），其中附件 2 广东省县级行政区地下水取用水量控制指标显示，开平市地下水取用水量控制指标为 540 万 m^3。根据开平市水利局官方网站显示，2023 年开平市取用水量为 205 万 m^3，尚有 335 万 m^3 的用水总量额度，项目年取水量为 1.53 万 m^3/a，仅占开平市地下水取用水量控制指标剩余额度的 0.457%，因此年取水量占地下可抽水量较小。综上所述，本改建项目取水井对区域水资源利用影响轻微。
--	---

（2）取水对水体纳污能力的影响分析

项目取水并未在取水口水源处添加任何物质，故并不改变取水水源处的水质状况，几乎不影响水域的纳污能力。

项目地下水使用后产生的废水包括生活污水和生产废水，生活污水经三级化粪池预处理后，与生产废水(消毒废水、车辆冲洗消毒废水、车间地面清洗水、设备清洗水、化制冷凝污水、冷却系统废水、喷淋废水)混合成综合废水汇入自建污水处理站（“气浮+调节水解+MBR(缺氧/好氧/浸没式超滤膜)+消毒”）处理达标后，部分回用于生产(回用于喷淋、消毒、车辆冲洗消毒、车间地面清洗用水)，剩余部分外运转移至蒲桥污水处理厂处理达标后排放，尾水进入潭江。应急情况下的废水通过管道输送到瀚蓝（开平）生物科技有限公司的开平市固废综合处理中心一期二阶段项目技改优化的低浓度污水处理系统协同处置，最终回用于其冷却塔、设备清洗用水。

（3）取水对项目区东北侧羊迳水库的影响分析

羊迳水库位于开平市百合镇西北部，区内地势东北高西南低，东北面多低山丘陵；西南面为潭江冲积平原，水库区域出露的地层主要有第四系地层（Q4），古近纪莘庄村组（E1x）沉积岩和寒武纪八村群水石组（ $\epsilon 3s$ ）沉积岩。区域地貌单元主要为丘陵和冲积平原地貌。羊迳水库为山间盆地型水库，坝址区高程10m~19m左右，库周山顶高程与水库地面高程相对高差多介于50m~100m之间，山体植被覆盖良好。水库坝址以上4.95km²，原设计总库容为288万m³，是一座以灌溉为主，结合防洪、养殖、生态等综合利用的小（1）型水库。

本改建项目位于江门市开平市百合镇蒲桥工业路38号之5，项目取水水源为瀚蓝生物技术(江门)有限公司厂区地下水，东北向隔山地与羊迳水库相望，根据岩土勘察，区域不存在断层、溶洞、土洞、滑坡、崩塌、泥石流等不良地质现象，且无暗河道、沟浜、墓穴、地下洞室等地下埋藏障碍物，厂区内场地和基底基本属于稳定类型。因此，项目打井取水不会影响羊迳水库安全，对羊迳水库基本无影响。

3.地下水环境影响分析

项目开采地下水开采深度90m以下的地下水，属相对封闭冷水层储能系统，地下水的补给途径方式复杂、漫长，地下水的开采不会对上部地下水冷水层水

	质、水温、水位造成影响。项目运营期抽水泵将地下水抽出，经不锈钢管输送至储水池，输送管道采取了防腐防渗处理，不会出现向地下渗漏的情况，不会造成地下水污染。项目只需对地下井每年定期检修水泵，对水位、水量、水温进行监测观测，以防止不良地质现象发生即可（详见专项评价）。 4.大气环境影响分析 本改建项目为地下水开采项目，运营期间废气产生，对大气环境影响较小。 5.声环境影响分析 项目运营后，地下水开采设备新界泵将对环境周围产生影响，水泵源强为75~90dB(A)，水泵放置于地下井取水层，地下井取水层位于地下 28.5-90.5m，且地下井井口加盖铁板，新界泵噪声经过隔声、距离衰减之后对外环境影响较小。 6.固体废物环境影响分析 项目运营期产生的固体废物主要是对水泵进行维护产生少量的废旧零件和擦拭机油剩下的抹布，以及地下水过滤产生少量的废过滤材料，项目运营期不新增工作人员，因此无生活垃圾产生，故项目产生固体废物对环境的影响较小。 （1）废旧零件 废旧零件为金属或塑料零件，属于一般工业固体废物，产生量约为 0.1t/a。对照《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），其中金属零件属于 SW17 其他工业固体废物，代码为 900-001-S17 工业生产活动中产生的以钢铁为主要成分的边角料、残次品，以及报废机动车、报废机械设备拆解产生的以钢铁为主要成分的零部件等；塑料零件属于 SW17 其他工业固体废物，代码为 900-001-S17 废塑料； （2）废过滤材料 废过滤材料产生量约 1.5t/a，属于 SW59 其他工业固体废物，代码为 900-009-S59 废过滤材料。工业生产活动中产生的塑料废弃边角料、废弃塑料包装等废物。收集后出售给废品回收站。 （2）废含油抹布 项目在运行过程会产生擦拭机油剩下的废含油抹布，产生量 0.1t/a，此物质属于《国家危险废物名录（2025年版）》中的 HW49 其他废物，废物代码为 900-
--	--

041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质，统一收集后委托具有危险废物处理资质的单位处理。										
表 4-1 一般固体废物产生情况一览表										
序号	种类	产生环节	数量(t/a)	废物类别	废物代码	形态	贮存方式	利用处置方式及去向	利用或处置量(t/a)	环境管理要求
1	废旧零件	运行过程	0.1	SW17	900-001-S17、900-003-S17	固体	暂存于现有已建项目一般固废暂存间	交废品回收单位处理	0.1	分类收集储存在一般固废暂存间内，妥善处置
2	废过滤材料	运行过程	1.5	SW59	900-009-S59	固体	暂存于现有已建项目一般固废暂存间	交由资源回收公司	1.5	分类收集储存在一般固废暂存间内，妥善处置
表 4-2 危险废物产生情况一览表										
工序	产生源	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	处置措施	最终去向	贮存方式	危险废物特性	环境管理要求
运行过程	运行过程	废含油抹布	HW49 其他废物	900-041-49	0.1	暂存于现有已建项目危废暂存间	交由有资质的单位处理	整齐堆放	T/In	分类收集储存在危废暂存间内，妥善处置
注：危险特性中 T：毒性、I：易燃性、In：感染性、C：腐蚀性、R：反应性										
7、土壤环境										
根据《环境影响评价技术导则一土壤环境（试行）》（HJ964—2018）附录 A，项目属于“其他行业”，土壤环境影响评价项目类别属于IV类，可不开展土壤环境影响评价，故本次评价不再开展土壤环境影响分析。										
选址选线环境合理性分析	项目内容和所用相关生产设备均不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的限制类和淘汰类，项目建设与国家相关的产业政策不冲突，该项目符合产业政策；项目建设地点不涉及国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化及自然遗产地、饮用水源保护区、永久基本保护农田等环境敏感区域，也不属于其他规定禁止建设区域。项目所在区域内 50 米范围内无敏感建筑物，项目运行后对各污染物采取措施，污染物均达标排放，项目建设不会改变区域环境功能级别，在采取相应安全防护措施后对周围环境影响较小。因此项目选址合理。									

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	1.施工期废水治理措施 施工期水污染主要包括：①施工生产废水影响；②施工人员产生的生活污水；③地下涌水。为防止施工废水对周围环境，建议采取以下防治措施： （1）在现有厂区内划定本次钻进施工的范围界限，禁止任何施工行为越过界限。 （2）在施工区域内就近空地设置相应简易的沉砂池，且设置临时的排水沟渠，将施工废水集中沉砂池内进行处理后用于施工器械清洗、养护和施工现场洒水降尘。工程完工后，尽快对施工区域进行绿化、恢复或地面硬化。 （3）施工人员产生生活污水依托现有已建项目的处理措施和排水系统，经处理达标后部分回用，剩余部分运输至浦桥污水处理厂深度处理。 （4）为避免发生地下涌水情况，项目已完成水资源论证报告，故施工人员应要熟悉取水井及周边区域的水文地质信息，避免失误操作，同时建议采用套管隔水技术，实时监测泥浆密度平衡地层压力，遇涌水时注入堵漏材料（如水泥浆）封堵，对非目标含水层可采用黏土球或化学材料封闭，减少交叉污染风险。 2.施工期大气污染防治措施 施工废气主要来自钻井、管道施工和运输车辆行驶产生的扬尘，以及施工机械排放的烟气。为有效防治本项目施工可能产生的环境空气污染，建议采取以下防治措施： （1）施工过程中，应定时洒水使作业面保持一定的湿度。 （2）施工过程中产生的弃料及其他建筑垃圾，若在工地内堆置超过一周的，则应覆盖防尘布、防尘网，并定期喷水压尘。 （3）进出工地的物料、垃圾运输车辆，应尽可能采用密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏。 （4）严格控制燃油机械，尽量避免多余使用，并加强养护和维修。
-------------	---

	综上所述，在采取相应措施并严格按照本评价要求进行施工的前提下，项目施工大气污染物对周围大气环境影响不大，且随施工结束而消除。 3.施工期噪声污染防治措施 项目周边 500m 内没有敏感点，但为减轻施工期噪声对施工人员带来的不良影响，可采取如下噪声控制措施： （1）尽可能选用低噪声、振动小的机械设备，并及时维修保养，严格按操作规程使用设备。对高噪声的设备要进行适当屏蔽，作临时隔声、消声和减振等综合治理。 （2）合理安排施工时间，尽量避免夜间施工，并制订施工计划，严格控制同时作业的高噪声设备数量。 （3）车辆运输途经敏感点时应将车速控制在 10km/h 以内，禁止鸣笛，严禁运输车辆夜间时间作业；同时，合理安排运输时间、路线，运输路线应尽量避免避开居民点。 施工期噪声对环境的影响是短期的，随着施工结束其影响也随之消失。另外，施工期机械噪声对周围环境影响虽不大，但主要影响到作业人员和现场管理人员。在现场施工期间，高噪机械设备作业区的人员必须实施劳动卫生防护措施（如防噪耳套、耳塞等）。 通过采取以上措施，项目施工期噪声对所在区域声环境影响较小。 4.施工期固体废弃物防治措施 为减少施工固废对环境的影响，建议采取如下措施： （1）施工期间部分施工垃圾，这些垃圾应分类收集，集中处理，回收利用。 （2）车辆运输散体物料和废弃物时，必须密闭、包扎、覆盖，不得沿途漏撒；运载土方的车辆必须在规定的时间内，按指定路段行驶。 （3）施工期应尽量集中并避开暴雨期，并做到要边弃土边压实。 （4）在工程完工后，应及时将工地的剩余建筑垃圾处置干净，不得占用道路来堆放建筑垃圾和工程渣土。 （5）施工结束后废弃钻井泥浆、岩屑等可经晾晒脱水后拉运至垃圾
--	---

	填埋场。 5.生态环境影响防治措施 本改建项目地下水取水井设置在已建厂区内，施工期生态破坏在厂区建设之时已形成，不会加剧生态环境破坏，只要严格控制施工作业带面积，施工期间不在临时作业带以外区域停放施工机械及运输车辆，取水井建成后将取水井周围进行绿化，加盖处理，其生态环境破坏可得到一定补偿。
运营期生态环境保护措施	1.运营期地表水污染防治措施 项目建成后由地下井取水口处直接利用水泵提水，利用管道将水提取到中转水池，再提到厂区生活生产供水主管网，最后自流到厂区内各用水点。 项目评价范围只包括地下水的开采，开采后的地下水的使用不在本次评价范围内。该部分的环境影响评价已在《瀚蓝生物技术(江门)有限公司江门市生物资源科学处理中心建设项目环境影响报告表》中论述，并已取得批复（江开环审〔2021〕173号）及通过竣工环境保护验收。 本次改建项目不新增废水污染源，不改变原有废水处理措施及排放去向，新增应急状况下的废水处理措施，同时将现有已建项目的生活生产用水来源变更为本次设置的地下水取水井。因此地下水使用后产生的废水与现有已建项目保持一致，主要包括生活污水和生产废水，生活污水经三级化粪池预处理后，与生产废水(消毒废水、车辆冲洗消毒废水、车间地面清洗水、设备清洗水、化制冷凝污水、冷却系统废水、喷淋废水)混合成综合废水汇入自建污水处理站（“气浮+调节水解+MBR(缺氧/好氧/浸没式超滤膜)+消毒”）处理达标后，部分回用于生产，剩余部分外运转移至蒲桥污水处理厂处理达标后排放，尾水进入潭江。应急情况下的废水通过管道输送到瀚蓝（开平）生物科技有限公司的开平市固废综合处理中心一期二阶段项目技改优化的低浓度污水处理系统协同处置，最终回用于其冷却塔、设备清洗用水。 综上，本次评价仅对应急状况下废水依托瀚蓝（开平）生物科技有限公司处理的可行性进行析： （1）废水依托瀚蓝（开平）生物科技有限公司处理可行性分析： 本次改建后，新增废水应急处理措施，即通过管道输送到瀚蓝（开平）

生物科技有限公司的开平市固废综合处理中心一期二阶段项目技改优化的低浓度污水处理系统协同处置，最终回用于其冷却塔、设备清洗用水。

1) 废水处理工艺

瀚蓝（开平）生物科技有限公司的低浓度污水处理系统处理能力180m³/d，处理工艺为：转鼓格栅→沉淀→调节池→MBR。

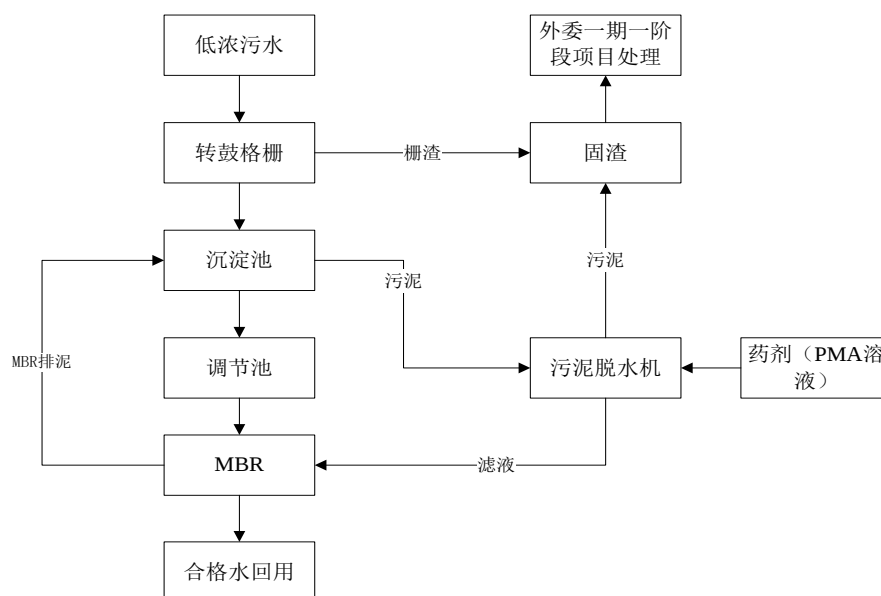


图 5-1 瀚蓝（开平）生物科技有限公司污水处理系统工艺流程图

工艺流程说明：

①预处理

污泥干化废水经泵送入沉淀池，重杂质沉积在泥斗中，上清液溢流至调节池。泥斗中的杂质经泵与絮凝剂混合后送入污泥脱水机实现固液分离，泥饼送至垃圾焚烧发电厂处理，滤液回流至沉淀池。

调节池的作用主要是均质均量，有利于后续生化处理系统的稳定运行。

②膜生物反应器（MBR）

污泥干化废水经过预处理后，从调节池经反硝化池进水泵提升，连续稳定进入生化池。在液下搅拌器的作用下，使污水和硝化池回流的混合液在此得到充分混合。由于混合液呈缺氧状态，污水中的硝态氮在反硝化细菌作用下转化成气态氮，从而达到脱氮的目的。硝化池反应池采用射流曝气方式，空气通过射流曝气机自吸进入后与池内混合液混合，为微生物提供氧气的同时，保证污泥不沉积，泥水充分混合。通过好氧微生物的作用，污水中的绝

	大部分有机物、氨氮在此得到去除。剩余污泥由混合液回流泵将排到污泥浓缩池，经过脱水机进行脱水后，泥饼转运至垃圾焚烧发电厂处理，滤液流入反硝化池。 在膜生物反应器中，由中空纤维膜组成的膜组件浸放于曝气膜池中，由于中空纤维膜孔径较小完全阻止细菌的通过，所以通过超滤可将菌胶团和游离细菌全部保留在曝气池中，经过过滤的清液汇入集水管中排出，从而达到泥水分离，各种悬浮颗粒、细菌、藻类、浊度和有机物均得到有效的去除，保证了出水悬浮物接近零的优良出水水质。由于超滤膜的近乎百分之百的菌种隔离作用，可使曝气池的活性污泥保持更高浓度，这样不仅提高了曝气池抗冲击负荷的能力，也提高了曝气池的负荷能力，而且大大减少了硝化池所需的容积。生化池容积的缩小，又相应大比例降低了生化系统的土建投资费用。硝化池配置循环冷却系统，系统包括板式换热器、冷却水循环泵、冷却循环泵、冷却塔。 2) 水质接纳可依托性分析 参照现有已建项目环评《瀚蓝生物技术（江门）有限公司江门市生物资源科学处理中心建设项目环境影响报告表》（批复文号：江开环审（2021）173号），现有已建项目综合废水主要污染物及浓度分别为 COD_{Cr} 3000mg/L、BOD₅ 1000mg/L、SS 100mg/L、氨氮 400mg/L、动植物油 400mg/L、LAS 0.05mg/L，而瀚蓝（开平）生物科技有限公司的低浓度污水处理系统主要用于处理其污泥干化产生的废水，参照其环评《开平市固废综合处理中心二期二阶段项目（有机废物综合处理项目）环境影响报告书》（批复文号：江开环审（2021）48号），污泥干化废水主要污染物及浓度分别为 COD_{Cr} 2000mg/L、BOD₅ 1000mg/L、SS 200mg/L、氨氮 100mg/L、TDS 800mg/L，两种废水水质相似，对其冲击不大。 3) 水量接纳可依托性分析 根据瀚蓝（开平）生物科技有限公司提供资料，其低浓度污水处理系统（处理能力 180m³/d）的运行分为三种工况：①废水量 82.848m³/d（处理市政污泥 30t/d、纺织污泥 60t/d、自来水厂污泥 10t/d 的干化废水），此时剩余处理量为 97.152m³/d；②废水量 63.648m³/d（处理市政污泥 100t/d），此时剩余处
--	---

理量为 $116.352\text{m}^3/\text{d}$ ；③废水量 $95.648\text{m}^3/\text{d}$ （处理市政污泥 $100\text{t}/\text{d}$ ），此时剩余处理量为 $84.352\text{m}^3/\text{d}$ 。

根据上文水平衡分析，本次改建前后项目废水产生量均为 $22959.0916\text{m}^3/\text{a}$ （生活污水 $405\text{m}^3/\text{a}$ ；生产废水 $22554.0916\text{m}^3/\text{a}$ ），年工作 330 天，即 $69.573\text{m}^3/\text{d}$ ，因此瀚蓝（开平）生物科技有限公司低浓度污水处理系统剩余处理量可满足项目最大依托处理量的需求。

4) 输送管网可依托性分析

项目位于瀚蓝（开平）生物科技有限公司西北面，厂界相距约 105m ，距其污水处理车间距离约 200m ，距离短，废水输送管道建设难度较低。但目前暂未铺设废水输送管道，故只有在后期管道建好后，项目方可将应急状况下的生产废水引至瀚蓝（开平）生物科技有限公司低浓度污水处理系统处理。



图 5-2 项目与瀚蓝（开平）生物科技有限公司位置关系示意图

2.运营期地下水污染防治措施

本次评价提出地下水污染防治措施如下：

①加强对地下井止水段的施工管理，使用防锈防腐蚀的材料止水管材，严格防止浅层地下水进入井内。

②加强井口周边的卫生管理，在地下井井口周围设置卫生防护带，严格禁止生活及其他污水污染地下水。

	③加强输水管网的防漏检查，加强管网的检修，减少管网的输水能量和水量损失。 ④加强对水资源的重复利用，适当改进取用水工艺，减少用水浪费。 ⑤严格计量用水，并严格按照批准的用水计划用水，严禁超采。 ⑥提高节水意识，提倡节约用水，按照节水措施进行相应的节水改造。 ⑦对地下井进行专门的地下水动态监测，包括水位、取水量、水质和水温的监测。 3.运营期废气污染防治措施 本改建项目为地下水开采项目，运营期无废气产生。项目地下水有少量的异味，但地下水埋藏较深，井口加盖铁板之后，在井口基本无味，对外环境影响较小。 4.运营期噪声污染防治措施 项目运营期噪声主要包括水泵设备噪声。新界泵噪声经过地下井井口加盖铁板、安装基础减震以及墙体隔声后对周围环境影响较小。经过现场勘查，项目外 50m 内无噪声敏感点，根据上文引用建设单位的例行监测数据（附件 10），厂界噪声达标，较为安静，噪声源主要为现有已建项目设备噪声，周边企业瀚蓝（开平）固废处理有限公司、瀚蓝（开平）生物科技有限公司等的噪声，以及现有社会道路交通产生交通噪声等。 5.运营期固体废物污染防治措施 本改建项目运营期产生的固体废物主要是对水泵进行维护产生少量的废旧零件和擦拭机油剩下的抹布，以及地下水过滤产生少量的废过滤材料，项目运营期不新增工作人员，因此无生活垃圾产生，故项目产生固体废物对环境影响较小。 废旧零件为金属或塑料零件，属于一般工业固体废物，产生量约为 0.1t/a。对照《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），其中金属零件属于 SW17 其他工业固体废物，代码为 900-001-S17 工业生产活动中产生的以钢铁为主要成分的边角料、残次品，以及报废机动车、报废机械设备拆解产生的以钢铁为主要成分的零部件等；塑料零件属于 SW17 其他工业固体废物，代码为 900-001-S17 废塑料；废过滤材料属于 SW59 其他工业固体废物，
--	---

	代码为 900-009-S59 废过滤材料。废旧金属零件和废过滤材料交由资源回收公司，废旧塑料零件交由瀚蓝（开平）固废处理有限公司的开平市固废综合处理中心一期一阶段项目技改优化协同处置（焚烧处理）。 项目在运行过程会产生擦拭机油剩下的废含油抹布，产生量 0.1t/a，此物质属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中的 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质，统一收集后委托具有危险废物处理资质的单位处理。 6.运营期生态环境污染防治措施 正常情况下项目运营期不会对红线范围外陆生生态环境造成破坏等不利影响。但要加强环保意识和管理工作，在运营期间应做到：禁止随意砍伐、破坏周边树木植被；禁止随意开挖建设用地之外的未利用林地、耕地等；严格遵守国家、地方法律法规，保护地下水资源，合理开发利用。 7.运营期应急处置措施 本改建项目地下水取水井可能会发生水质恶化、井壁坍塌、取水设备故障等突发事件，需要采取一系列应对措施。 ①由于地下水受到污染或自然因素（如地下水流动、地质变化等）的影响，可能导致取出的地下水水质恶化，一旦发现水质恶化，应立即切断可能导致水质恶化的污染源，关闭可能泄漏的管道、停止排放污染物等，在污染场地布设一定数量的抽水井，通过水泵和水井将污染地下水抽取上来，然后利用地面设备进行处理。处理后的地下水可以用于项目供水。 ②发现井壁坍塌迹象，应立即停止所有相关作业，使用小排量开泵建立循环，缓慢活动钻具，逐步增大排量循环洗井，尝试带出垮塌物，在后续作业中，应加强井壁支护措施，如使用更坚固的套管、优化钻井工艺等，以提高井壁的稳定性的。 ③发现取水设备出现故障，应立即停止使用，检查电源与电路、机械部件和控制系统等是否正常，在故障修复或更换设备后，进行设备调试，确保设备能够正常运行并满足取水要求。
其他	1.环境管理计划 环境管理是采用技术、经济、法律等多种手段，强化环境保护、协调

	生产和经济发展，通过加强环境保护工作，可树立良好的企业形象，减轻项目对环境的不良影响。 （1）根据国家环保政策、标准及环境监测要求，制定该项目环保管理规章制度、各种污染物排放控制指标； （2）负责该项目内所有环保设施的日常运行管理，保障各环保设施的正常运行，并对环保设施的改进提出积极的建议； （3）负责该项目环境监测工作，及时掌握该项目污染状况，整理监测数据，建立污染源档案； （4）负责对职工进行环保宣传教育工作，以及检查、监督各单位环保制度的执行情况； （5）建立健全环境档案管理与保密制度、污染防治设施设计技术改进及运行资料、污染源调查技术档案、环境监测及评价资料等。 运营期监测计划： 表5-1 本改建项目自行监测计划 <table><tr><th>环境要素</th><th>监测对象</th><th>指标</th><th>监测频次</th><th>监测方式</th></tr><tr><td>地下水</td><td>地下井及上下游</td><td>水温、水位、水量、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃⁻、Cl⁻、SO₄²⁻</td><td>每年一次</td><td>委托监测</td></tr></table>	环境要素	监测对象	指标	监测频次	监测方式	地下水	地下井及上下游	水温、水位、水量、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻	每年一次	委托监测		
环境要素	监测对象	指标	监测频次	监测方式									
地下水	地下井及上下游	水温、水位、水量、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻	每年一次	委托监测									
环保投资	本改建项目投资约 50 万元，环保投资 5 万元，占工程总投资的 10%。本改建项目环保投资详见表 5-2。 表5-2 本改建项目环保投资估算一览表 <table><tr><th>项目</th><th>治理设施及措施</th><th>投资估算（万元）</th></tr><tr><td>噪声治理</td><td>地下井井口加盖铁板、安装基础减震</td><td>3</td></tr><tr><td>固废治理</td><td>擦拭机油剩下的抹布按照危险废物收集至现有已建项目危废暂存间后交有资质单位处理</td><td>2</td></tr><tr><td colspan="2">合计</td><td>5</td></tr></table>	项目	治理设施及措施	投资估算（万元）	噪声治理	地下井井口加盖铁板、安装基础减震	3	固废治理	擦拭机油剩下的抹布按照危险废物收集至现有已建项目危废暂存间后交有资质单位处理	2	合计		5
项目	治理设施及措施	投资估算（万元）											
噪声治理	地下井井口加盖铁板、安装基础减震	3											
固废治理	擦拭机油剩下的抹布按照危险废物收集至现有已建项目危废暂存间后交有资质单位处理	2											
合计		5											

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	设置排水沟渠，物料堆放遮盖或设置专门的堆放仓库	设置排水沟渠，物料堆放遮盖或设置专门的堆放仓库	加强生态保护，禁止开挖、破坏周围林地；禁止砍伐树木、捕猎野生动物等	生态环境得到一定补偿，无遗留生态环境问题
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	临时沉砂池，隔油、沉淀池等	临时沉砂池，隔油、沉淀池等	生活污水经三级化粪池预处理后，与生产废水混合成综合废水汇入自建污水处理站处理达标后，部分回用于生产，剩余部分外运转移至蒲桥污水处理厂处理达标后排放，尾水进入潭江。应急情况下的废水通过管道输送到瀚蓝（开平）生物科技有限公司的开平市固废综合处理中心一期二阶段项目技改优化的低浓度污水处理系统协同处置，最终回用于其冷却塔、设备清洗用水	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）的第二时段三级标准及《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2024）洗涤用水标准中较严值
地下水及土壤环境	为避免发生地下涌水情况，施工人员应要熟悉取水井及周边区域的水文地质信息，避免失误操作，同时建议采用套管隔水技术，实时监测泥浆密度平衡地层压力，遇涌水时注入堵漏材料（如水泥浆）封堵，对非目标含水层可采用黏土球或化学材料封闭，减少交叉污染风险。	/	严格按照国家相关规范，对地下井定期检查和维护。根据取水许可证，合理、限量开发利用地下水，禁止超量取水。做好退水管理监控工作，严禁将地下水回灌地下井。	不破坏和污染地下水环境。地下水水质、水量及水温不发生较大变化,或在可接受范围内
声环境	采取合理安排施工时间，尽量避免夜间施工；加强管理	符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》	用低噪设备、加装减振垫、距离衰减等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-

		(GB12523-2011) 要求		2008) 中的 2 类标准
振动	/	/	/	/
大气环境	设置围挡、物料堆放覆盖、地面硬化、洒水降尘、机械和车辆使用合格燃料等	设置围挡、物料堆放覆盖、地面硬化、洒水降尘、机械和车辆使用合格燃料等	井口加盖铁板	对周围环境影响较小
固体废物	分类收集、合法处置	分类收集、合法处置	废旧塑料零件收集后由瀚蓝（开平）固废处理有限公司的开平市固废综合处理中心一期一阶段项目技改优化协同处置（焚烧处理）；废旧金属零件及废过滤材料等交由资源回收公司；废含油抹布经统一收集后委托具有危险废物处理资质的单位处理。	不外排
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	严格控制取水量；水位、水质定期监测；地面不均匀沉降观测；建立健全取水台账等	取水量监控设备、监测井、取水台账等
环境监测	/	/	地下井。监测因子：水文、水量、水深和常规因子	《地下水环境质量标准》(G/T14848-2017) III类
其他	/	/	/	/

七、结论

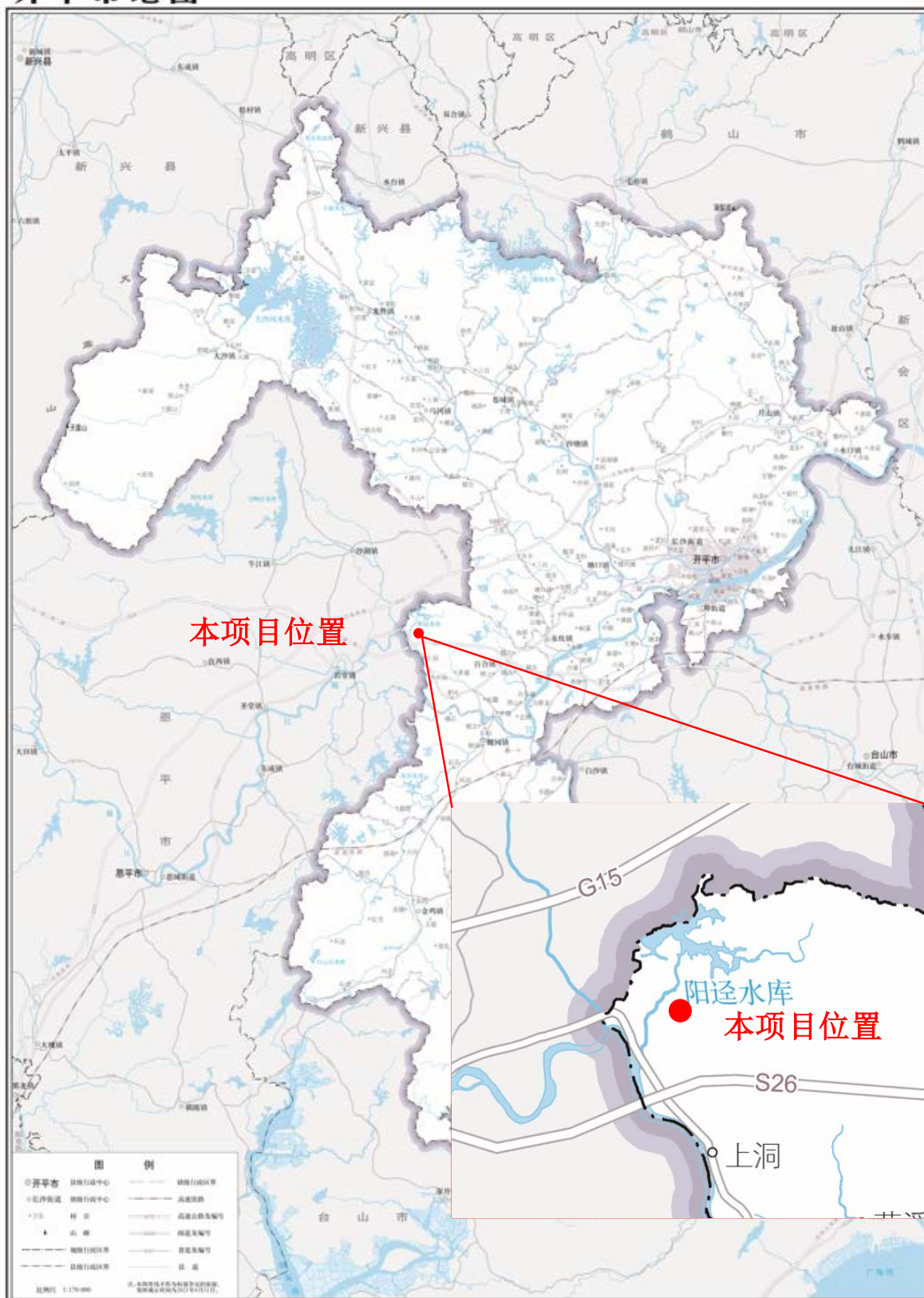
综上所述，本改建项目符合国家产业政策，用地符合城市总体规划要求。项目所在地环境质量总体较好，在采取各项污染防治措施和生态防护措施，加强废气、废水、固废管理、噪声治理和风险控制，确保各项污染物达标排放的前提下，项目施工期和运营期对环境的影响较小。

取水后区域内尚有足够的富余水量，因而项目取水对区域水资源影响较小。本次取水为深层地下水，目前尚未有其他用水户取用该区域地下水，因此项目取水对其他用水户基本无影响。拟开采储含水层埋藏深，具有一定承压性，合理开采地下水对当地浅层地下水及地表水造成影响可接受。

综上所述，从环境保护角度来说，项目取水对受扰动的各层地下水质量造成的影响可接受。本工程的建设是可行的。

附图 1 项目地理位置图

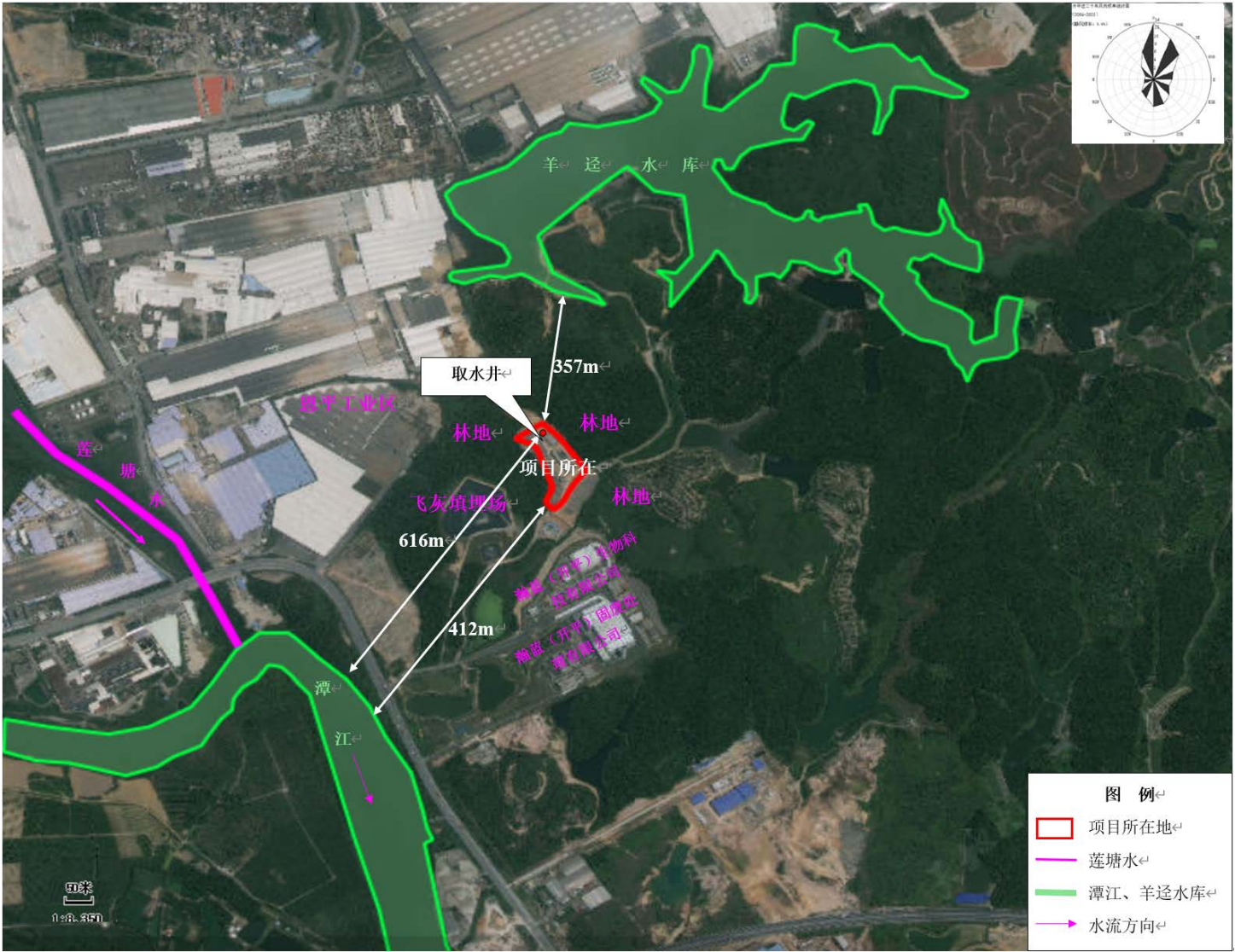
开平市地图



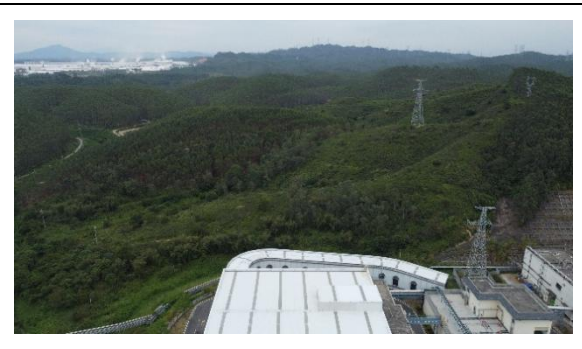
市图号：粤S (2021) 202号

广东省自然资源厅 监制

附图 2 项目四至图



附图 3 项目四至现场照片

	
园区内南面-瀚蓝（开平）固废处理有限公司	园区内西面-飞灰填埋场
	
东面-林地	北面-林地
	
西面-恩平工业区（广东荣高陶瓷有限公司）	西南面-潭江

附图 4 项目现场照片



厂区平面布置航拍图



项目取水口航拍图

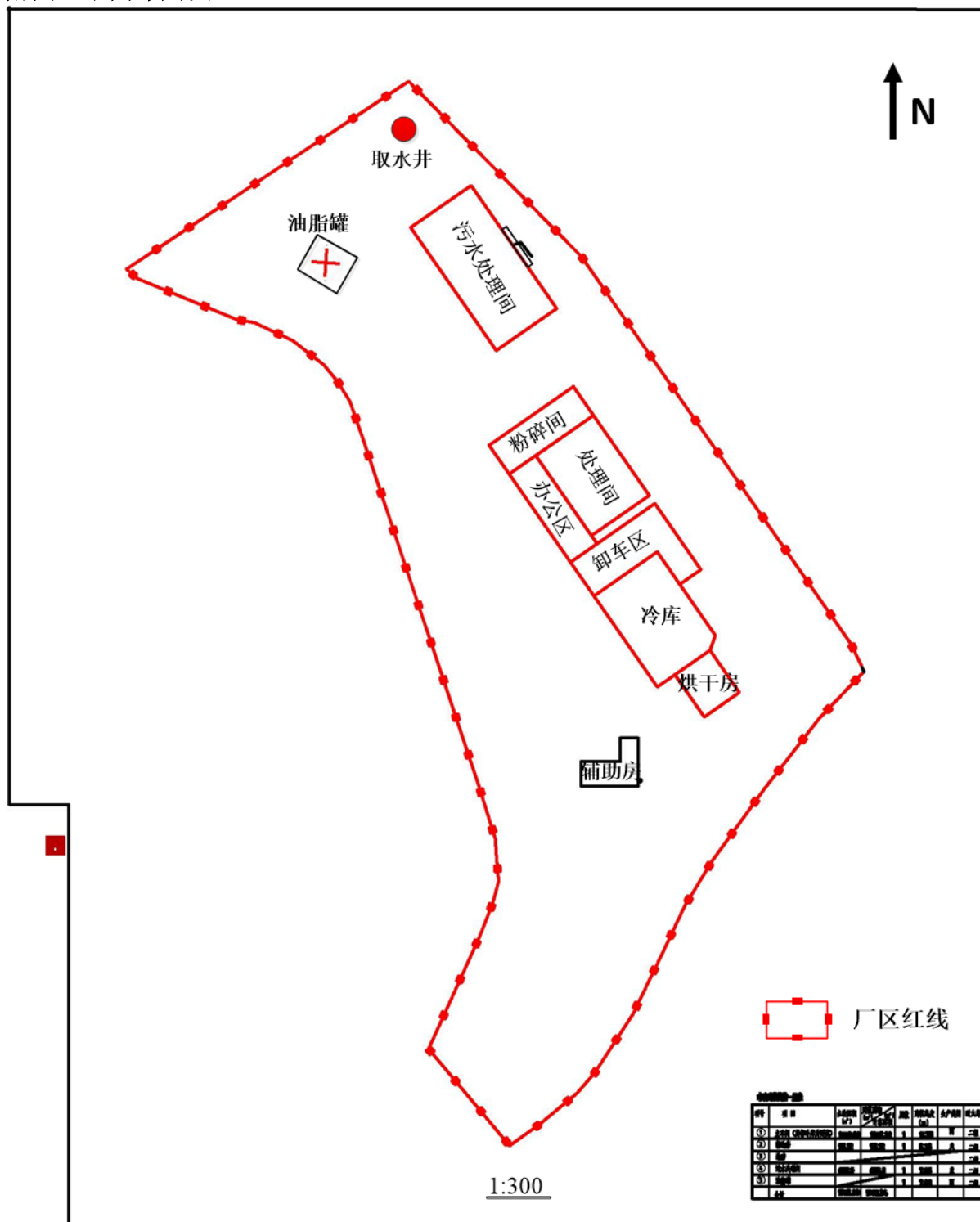


工程师现场踏勘照片

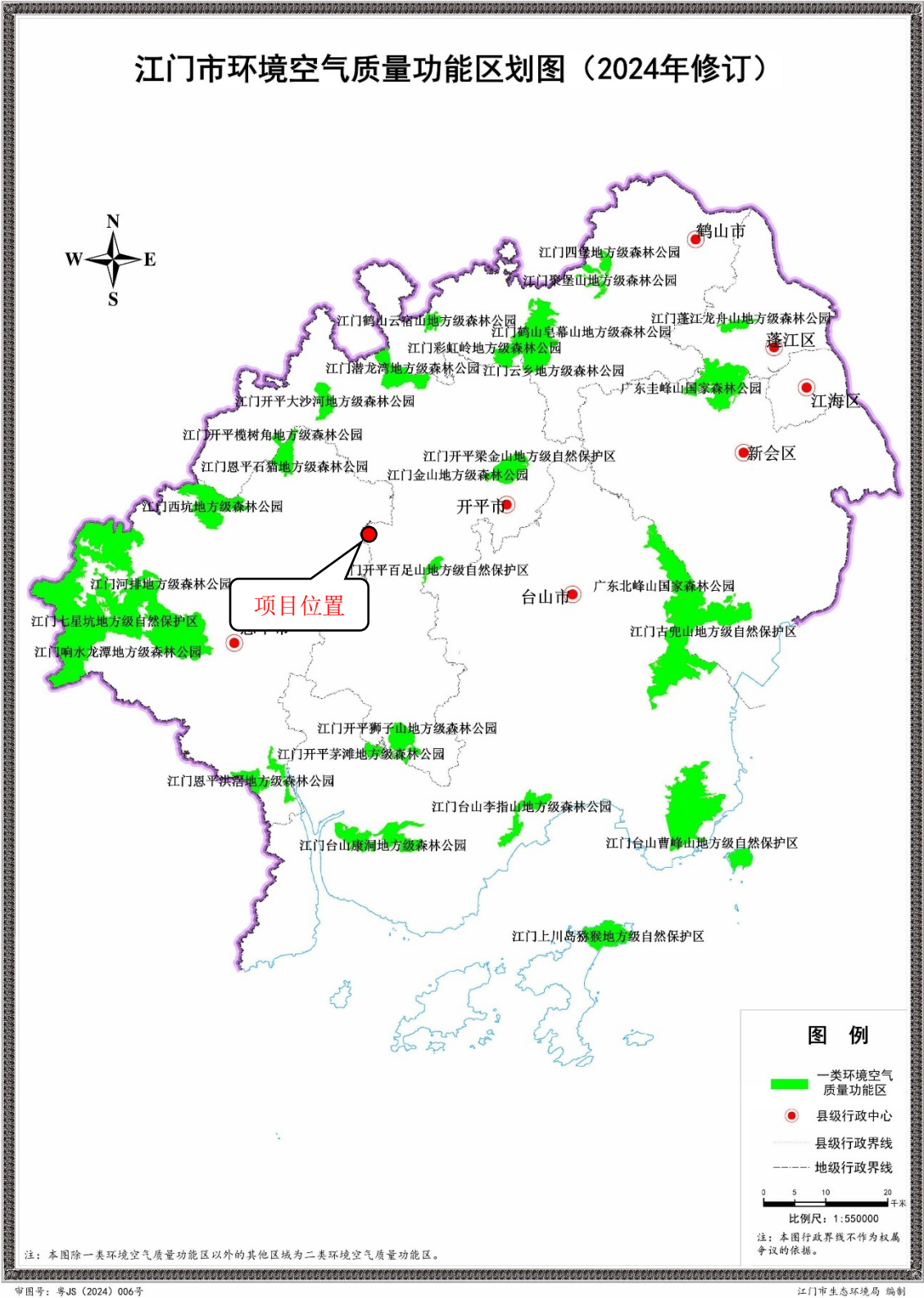
附图 5 环境保护目标图



附图 6 平面布局图



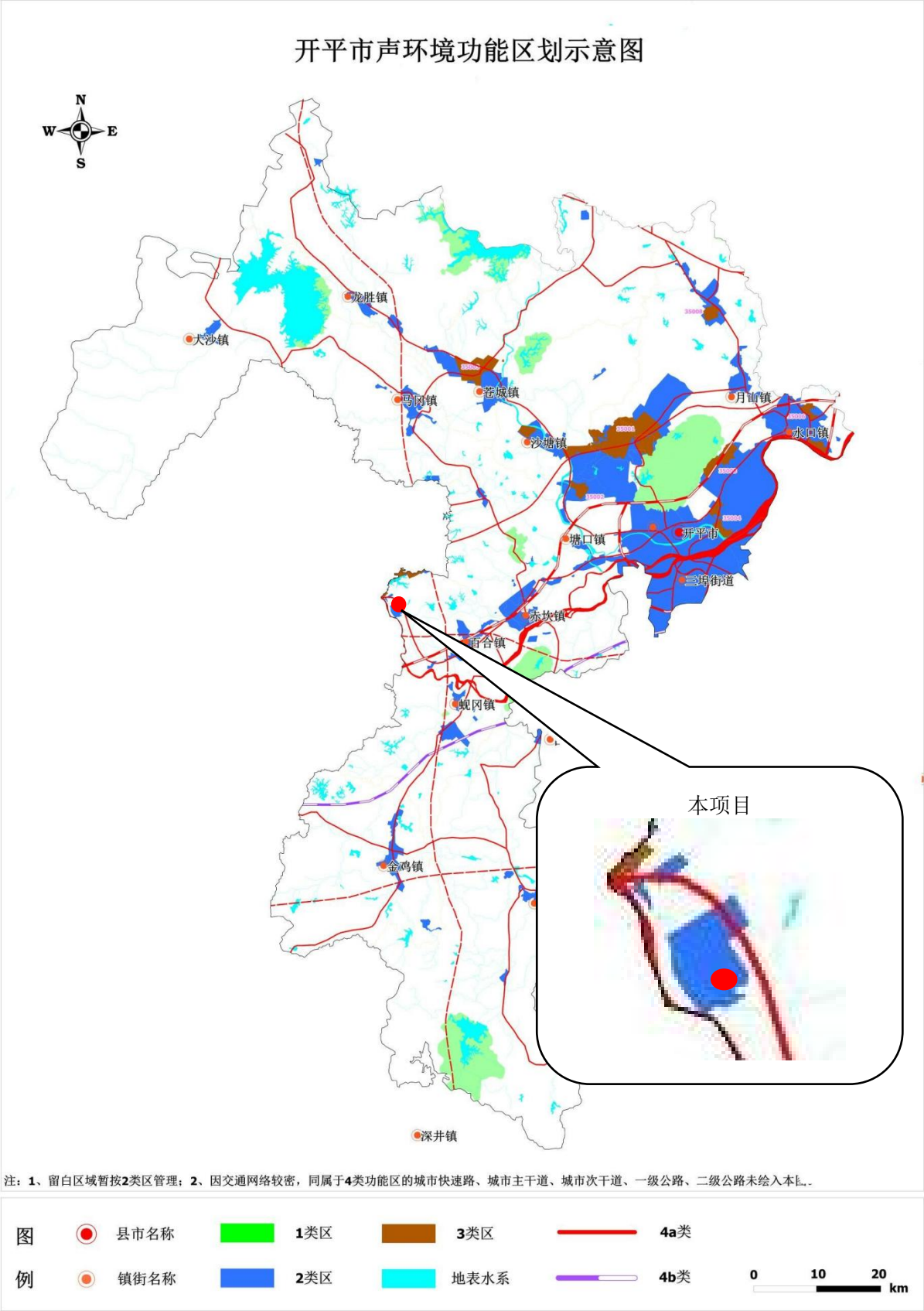
附图 7 大气环境功能区划图



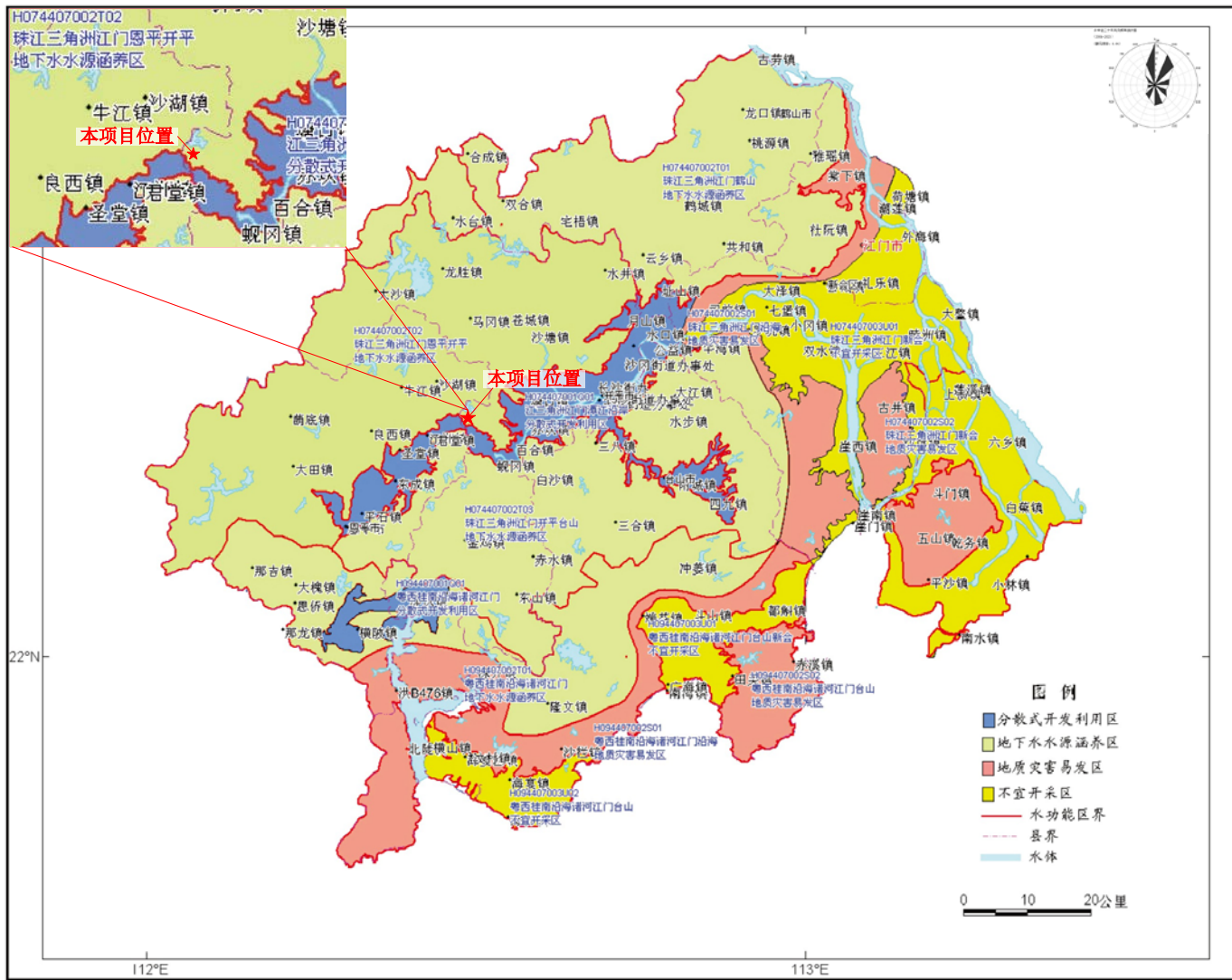
附图 8 地表水环境功能区划图



附图 9 声环境功能区划图



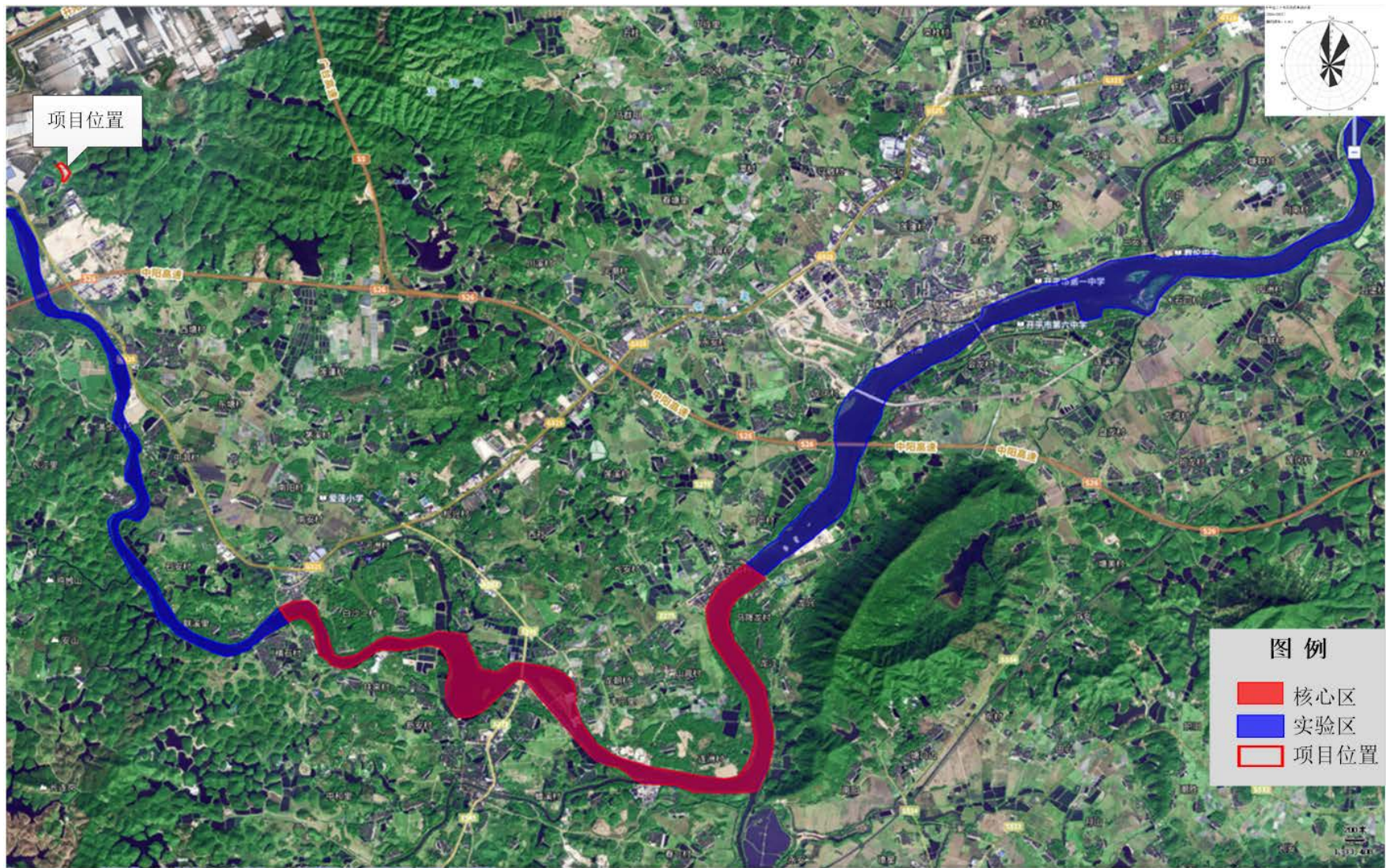
附图 10 地下水功能规划图



附图 11 项目所在地最近饮用水水源保护区分布图



附图 12 潭江广东鲂国家水产种质资源保护区范围图



附图 13 项目与江门市“千吨万人”集中式饮用水水源保护区位置关系图

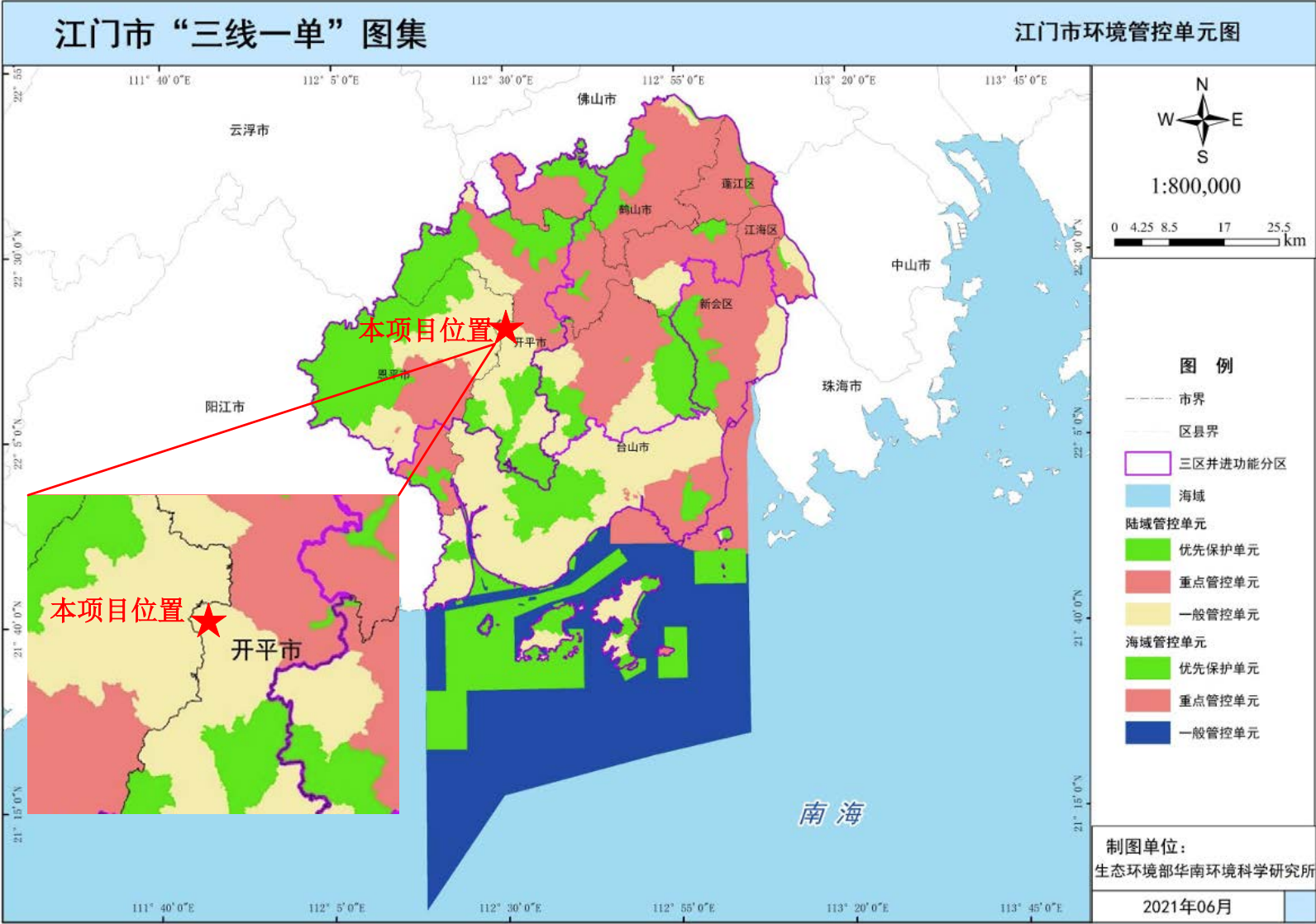
江门市地图



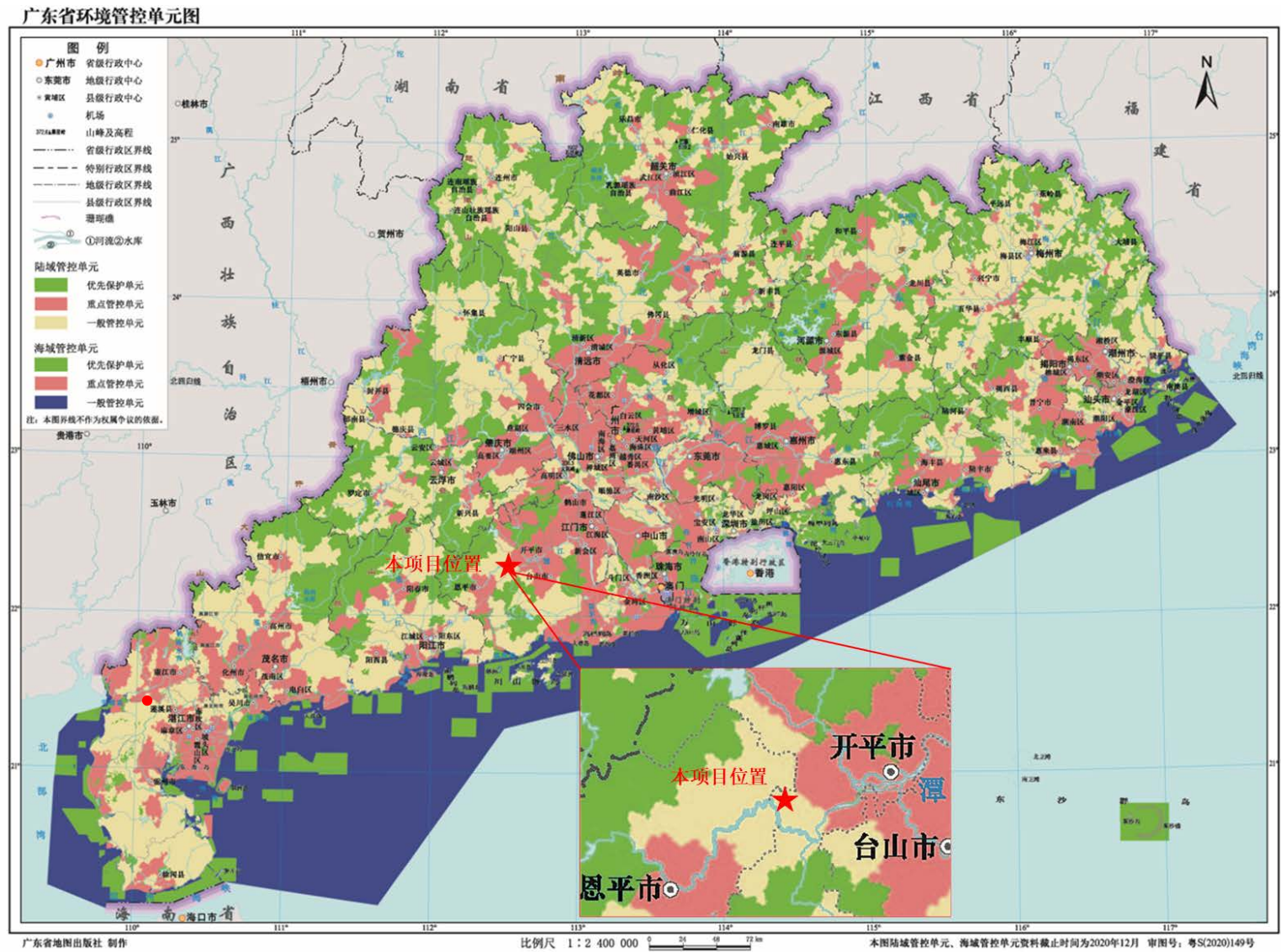
审图号：粤S（2018）132号

广东省国土资源厅 监制

附图 14 江门市“三线一单”环境管控单元图



附图 15 广东省“三线一单”环境管控单元图



附图 16 广东省“三线一单”截图（陆域环境管控单元）



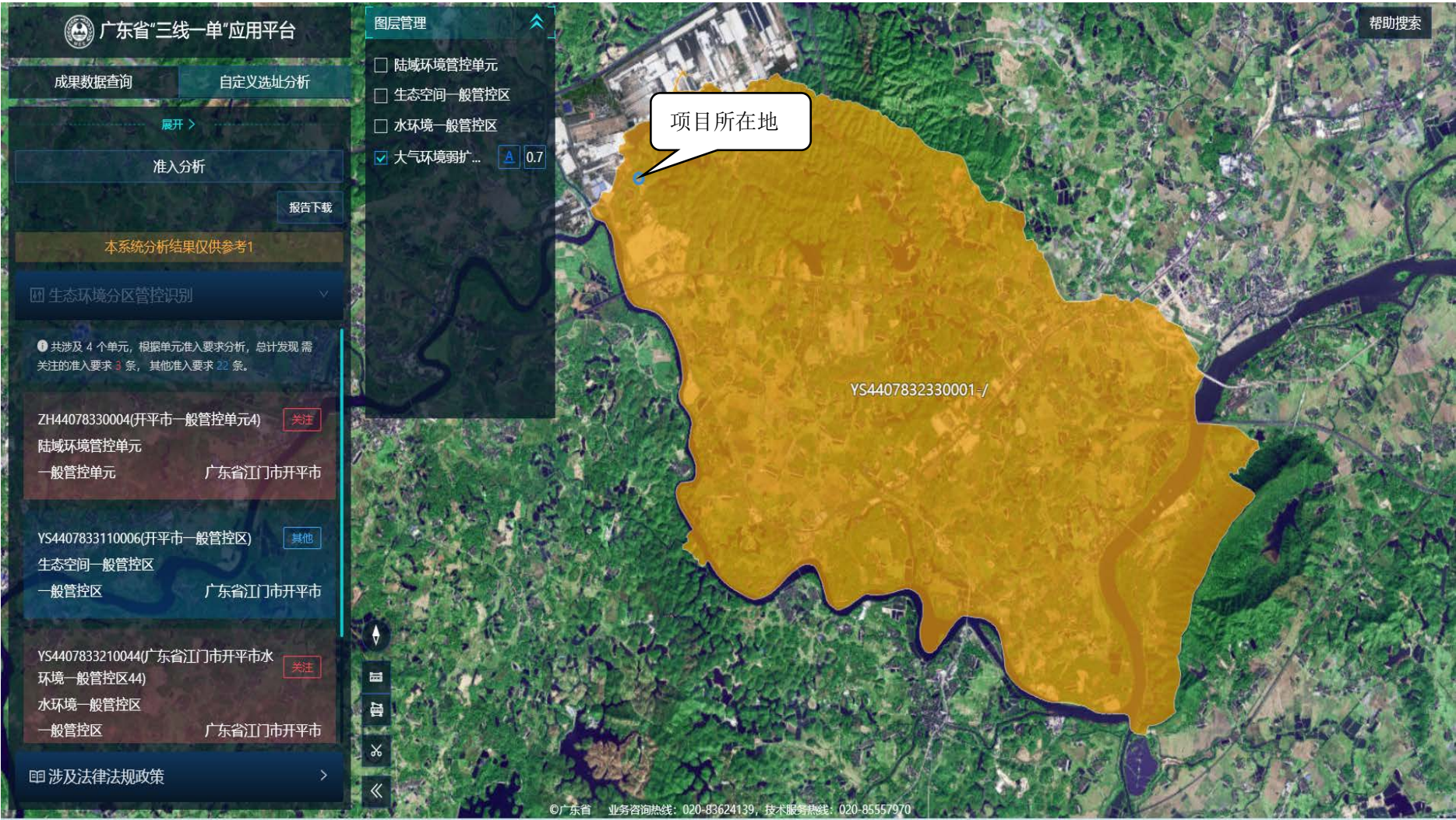
附图 17 广东省“三线一单”截图（生态空间一般管控区）



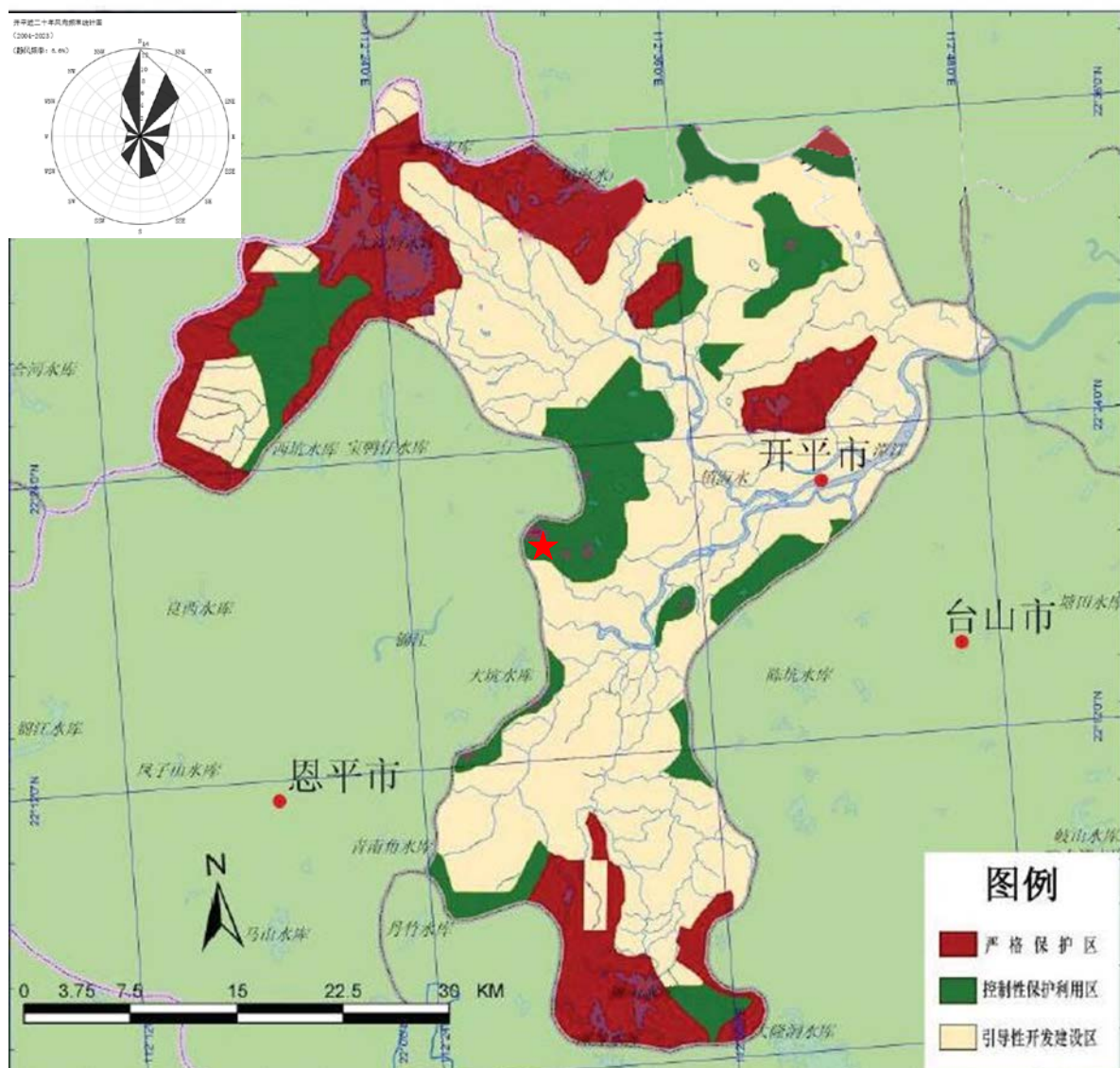
附图 18 广东省“三线一单”截图（水环境管控分区）



附图 19 广东省“三线一单”截图（大气环境管控分区）



附图 20 开平市生态分级控制图



地下水环境影响专项评价

建设单位：瀚蓝生物技术（江门）有限公司

编制日期：二〇二五年五月

1 总论

1.1 编制依据

1.1.1 法律法规

(1) 《中华人民共和国环境保护法》(2014 年 4 月 24 日全国人大常委会通过了修正案, 2015 年 1 月 1 日起实施);

(2) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2002 年 10 月 28 日中华人民共和国主席令第 77 号发布, 2003 年 9 月 1 日起施行, 2016 年 07 月 02 日修订, 2018 年 12 月 29 日第二次修正);

(3) 《中华人民共和国水污染防治法》(2017 年 6 月 27 日修订, 2018 年 1 月 1 日起实施)。

(4) 《中华人民共和国噪声污染防治法》(2022 年 6 月 5 日起实施);

(5) 中华人民共和国国务院令第 682 号《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》(2017 年 7 月 16 日);

(6) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021 年 1 月 1 日);

(7) 《水污染防治行动计划》(国发〔2015〕17 号);

(8) 《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);

(9) 《广东省环境保护条例》(2022 年 11 月 30 日修订)。

(10) 《广东省 2021 年水污染防治工作方案》(2021 年 6 月 7 日)

(11) 《广东省水污染防治条例》(粤人常〔2021〕92 号, 2021 年 1 月 1 日)

(12) 《江门市潭江流域水质保护条例》(2016 年 9 月 30 日公布, 2016 年 12 月 1 日起施行)

1.1.2 规范、导则

(1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016);

(2) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016);

(3) 《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017);

(4) 《地下水环境监测技术规范》(HJ 164-2020);

(5) 《供水水文地质勘察规范》(GB50027-2001)。

1.1.3 其他相关资料

- (1) 项目委托书;
- (2) 《瀚蓝生物技术(江门)有限公司江门市生物资源科学处理中心建设项目环境影响报告表》;
- (3) 《关于瀚蓝生物技术(江门)有限公司江门市生物资源科学处理中心建设项目环境影响报告表的批复》(江开环审〔2021〕173号);
- (4) 《瀚蓝生物技术(江门)有限公司江门市生物资源科学处理中心建设项目竣工环境保护验收监测报告表》;
- (5) 《江门市生物资源科学处理中心项目取水水资源论证》(水论证 440220170);
- (6) 《瀚蓝生物技术(江门)有限公司取水许可证》(编号 D440783G2023-0001)。

1.2 评价目的及原则

突出环境影响评价的源头预防作用,坚持保护和改善环境质量。

a) 依法评价

贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等,优化项目建设,服务环境管理。

b) 科学评价

规范环境影响评价方法,科学分析项目建设对环境质量的影响。

c) 突出重点

根据建设项目的工程内容及其特点,明确与环境要素间的作用效应关系,对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

1.3 评价等级与评价范围

1.3.1 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)附录 A,项目属于“地下水开采项目,做报告表,地下水环境影响评价项目类别属于IV类,不开展地下水环境影响评价,仅对地下水进行简要的定性分析。

1.3.2 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016),项目取水水源为厂区内井中抽的地下水,结合项目所在位置、取水特征、用水规模、退水条件以及地下水源的补给、径流和排泄条件,地下水评价范围考虑地形及岩性,应取包括取水井所在地的一个相对完整的水文地质单元,因此确定评价范围为西南面至潭江,西北面至恩

平市工业园，北面至羊迳水库分水岭，南面至项目区南侧山坡分水岭、东面至项目区东侧山坡分水岭，评价范围见下图，评价范围面积 1.21km²。



图 2-1 本改建项目地下水评价范围图

1.4 评价因子与评价标准

1.4.1 功能区划

根据《广东省地下水功能区划》（粤水资源〔2009〕19 号），项目所在区域地下水功能区划属于珠江三角洲江门恩平开平地下水水源涵养区（代码：H074407002T02），地下水水质保护级别为《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类。

1.4.2 评价因子

根据环境影响识别结果，确定的评价因子见下表。

表 1.4-1 评价因子筛选结果一览表

影响因素	现状评价因子	评价因子
地下水	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-}	/

1.4.3 评价标准

项目所在区域地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准，具体指标见下表。

表 1.4-2 地下水质量标准 (单位 mg/L, 除 pH 外)

序号	指标	标准限值
1	pH 值 (无量纲)	$6.5 \leq pH \leq 8.5$
2	氨氮	≤ 0.5
3	硝酸盐	≤ 20
4	亚硝酸盐	≤ 1
5	挥发性酚类	≤ 0.002
6	氰化物	≤ 0.05
7	砷	≤ 0.01
8	汞	≤ 0.001
9	铬 (六价)	≤ 0.05
10	总硬度	≤ 450
11	铅	≤ 0.01
12	氟化物	≤ 1.0
13	镉	≤ 0.005
14	铁	≤ 0.3
15	锰	≤ 0.1
16	溶解性总固体	≤ 1000
17	耗氧量	≤ 3.0
18	硫酸盐	≤ 250
19	氯化物	≤ 250
20	总大肠菌群 (CFU/100ml)	≤ 3

序号	指标	标准限值
21	菌落总数（CFU/ml）	≤100
22	铜	≤1
23	锌	≤1
24	钠	≤200
25	铝	≤0.20
26	镍	≤0.02
27	硒	≤0.01
28	钡	≤0.70
29	硫化物	≤0.02

1.5 环境保护目标

1.大气环境保护目标

厂界外 500m 范围内无大气环境保护目标。

2.声环境保护目标

厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。

3.地下水环境保护目标

厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

4.生态环境保护目标

本改建项目位于江门市开平市百合镇蒲桥工业路 38 号之 5，在瀚蓝生物技术(江门)有限公司现有已建项目厂区内打井开采地下水，不在自然保护区、水源保护区、风景名胜區、森林公园、重要湿地、生态敏感区和其他重要生态功能区，亦不在珠江三角洲城市中心区核心区域内，不属于规定内禁止新建或扩建项目。

根据现场调查，距离项目最近的敏感点为项目西侧约 1500 米距离的东岗里居民点，超过大气环境 500m 评价范围。主要环境保护目标见下表 1.5-1，环境保护目标图见报告表附图 5。

表 1.5-1 项目周边环境保护目标表

序号	环境要素	环境保护目标	相对厂区位置/距离	保护目标
1	大气环境	项目厂界 500 米范围内未发现环境保护目标。		《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准
2	噪声环境	项目厂界 50 米范围内未发现环境保护目标。		《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类

3	地表水	潭江（国道 325 大桥—义兴）	西南侧 700m	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 质标准
		莲塘水（恩平天露山—蒲桥）	西侧 810m	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 质标准
		羊迳水库	东北侧 357	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 准
4	地下水	本次设置取水井	位于红线内	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类水质标准
5	土壤	项目用地区域及区域外 50m 范围内区域土壤环境		《土壤环境质量建设 用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)
6	生态环境	生态植被	四周 200m 范围内	不造成生态系统变化

2 建设规模及内容

2.1 项目背景

瀚蓝生物技术（江门）有限公司（以下简称“建设单位”）位于广东省江门市开平市百合镇蒲桥工业路 38 号之 5。2021 年 12 月 20 日，建设单位取得了江门市生态环境局《关于瀚蓝生物技术(江门)有限公司江门市生物资源科学处理中心建设项目环境影响报告表的批复》（江开环审〔2021〕173 号）（详见附件 6，以下简称“现有已建项目”），从事病死及病害动物无害化处理，设计最大日处理能力 30 吨，年处理病死动物 9900 吨，年产肉骨渣 2277 吨、油脂 1168 吨，服务范围包括江门市全部行政管辖区域。现有已建项目于 2023 年 7 月通过竣工环保自主验收（详见报告表附件 7），并已取得排污登记，登记编号为：91440783MA562RAH96001X。

目前，现有已建项目所在区域尚未铺设完善的市政给水管网，根据建设单位提供的验收报告及相关资料，现有已建项目日常生活、生产所需新鲜水均依托瀚蓝（开平）固废处理有限公司提供，新鲜水由槽罐车输送。然而长期采取槽罐车输送新鲜水的用水方式不仅极大的增加了运营成本，日常用水也不够便利。

为了从根本上解决用水问题，提高水资源利用率及降低用水成本，建设单位拟在现有已建项目厂区内建设“江门市生物资源科学处理中心地下水开采建设项目”，打井开采地下水，用于生产、生活用水的来源，以替代现有槽罐车输送新鲜水的供水方式，为此建设单位委托广东海纳工程管理咨询有限公司编制完成了《江门市生物资源科学处理中心项目取水水资源论证表》，并于 2023 年 1 月取得了广东省开平市水利局制发的取水许可证（编号：D440783G2023-0001，详见报告表附件 9）。

2.2 建设项目概况

- 1.项目名称：江门市生物资源科学处理中心地下水开采建设项目
- 2.建设单位：瀚蓝生物技术（江门）有限公司
- 3.建设性质：改建
- 4.建设地点：广东省江门市开平市百合镇蒲桥工业路38号之5
- 5.项目投资：总投资50万元，全部由企业自筹
- 6.地下水资源利用方式：通过深井泵抽取深层地下水，地下水取井口位置：E112°28'54.940"，N22°20'32.110"。

改建前后变动情况见下表：

表 2.2-1 改建前后项目对比一览表

工程	现有已批已建项目情况	改建后项目情况	变动情况
取水途径	日常生活、生产用水依托瀚蓝(开平)固废处理有限公司提供, 新鲜水由槽罐车输送。	设置地下水取水井 1 个, 取水井位置位于现有已建项目的内部, 采用管道输送供日常生活、生产过程使用。	用水来源调整为: 打井开采地下水, 经锰砂过滤+紫外线消毒处理后, 供日常生活、生产过程使用
污水治理措施	生活污水经三级化粪池预处理后, 与生产废水(消毒废水、车辆冲洗消毒废水、车间地面清洗水、设备清洗水、化制冷凝污水、冷却系统废水、喷淋废水、间接加热冷凝水)混合成综合废水汇入自建污水处理站处理达标后, 部分回用于生产, 剩余部分外运转移至蒲桥污水处理厂处理达标后排放, 尾水进入潭江。	生活污水经三级化粪池预处理后, 与生产废水(消毒废水、车辆冲洗消毒废水、车间地面清洗水、设备清洗水、化制冷凝污水、冷却系统废水、喷淋废水、间接加热冷凝水)混合成综合废水汇入自建污水处理站处理达标后, 部分回用于生产, 剩余部分外运转移至蒲桥污水处理厂处理达标后排放, 尾水进入潭江。应急情况下的废水通过管道输送到瀚蓝(开平)生物科技有限公司的开平市固废综合处理中心一期二期阶段项目技改优化的低浓度污水处理系统协同处置, 最终回用于其冷却塔、设备清洗用水, 不外排。	生活污水、生产废水处理措施及排放去向未发生变化。应急情况下的废水通过管道输送到瀚蓝(开平)生物科技有限公司的开平市固废综合处理中心一期二期阶段项目技改优化的低浓度污水处理系统协同处置, 最终回用于其冷却塔、设备清洗用水, 不外排。

2.3 建设内容及建设规模

本改建项目位于开平市百合镇蒲桥工业路 38 号之 5, 在瀚蓝生物技术(江门)有限公司现有已建项目厂区内打井开采地下水, 设置地下水取水井 1 个, 单井出水量最大可达 100m³/d, 规划日取最大新鲜水量 50m³/d, 日均取新鲜水量 46.41m³/d, 年取水量为 1.53 万 m³/a, 采用管道输送至厂区供水管网供应生产过程使用。项目取水井为机井, 使用机械开凿的方式打入地下水层, 在机井开采过程中, 施工期的环保措施主要包括合理规划与设计泥浆池容量和泥浆类型, 严格控制废气、废水和固体废物的排放与处理, 采取植被保护、动物保护和水土保持等生态保护措施, 以及加强噪声与振动控制, 同时确保施工管理与监督到位, 提高施工人员环保意识, 确保施工活动有序进行, 以最大限度地减少对环境的影响。项目取水工程开采井情况见下表。

表 2.3-1 取水工程开采井情况一览表

名称	取水泵		井深 (m) /取水水位 (m)	井径	位置	开采井使用情况以及水位变化
	名称	出水量 (m ³ /h)				
开采井1#	新界泵	9	90/30	16.5cm	E112°28'54.940", N22°20'32.110"	地下水水位变化在1-2m之间



图 2.3-1 取水点位置示意图

2.4 给排水情况

本次改建后，用于生产、生活用水均来源于地下水取水井，利用管道将水提取到中
转水池，采用加压泵将地下水供水至各用水区域，最后自流到厂区内各用水点。本次改
建不新增用水，改建完成后全厂给排水情况如下表所示

表2.4-1 改建后全厂给排水情况一览表

公用 工程	类别		单位	用量
				改建后
给水 系统	新 鲜 水	用水来源	/	设置地下水取水井 1 个，取水井位置位于现有已 建项目的内部，采用管道输送供日常生活、生产 过程使用
		生产用水 (新鲜水)	m ³ /a	9213
		生活用水	m ³ /a	450
		合计	m ³ /a	9663
	回 用 水	用水来源	/	员工生活污水经三级化粪池处理后，与生产废水 混合成综合废水汇入自建污水处理站处理达标 后，部分回用于生产
		生产用水 (回用水)	m ³ /a	4931.1
	蒸 汽	来源	/	由瀚蓝（开平）固体废物处理有限公司直接提供 蒸汽

		耗水量	m ³ /a	10890
排水系统	生活污水 (405m ³ /a); 生产废水 (22554.0916m ³ /a))	排放形式及 排放去向	生活污水经三级化粪池预处理后，与生产废水混合成综合废水汇入自建污水处理站处理达标后，部分回用于生产，剩余部分外运转移至蒲桥污水处理厂处理达标后排放，尾水进入潭江。应急情况下的废水通过管道输送到瀚蓝（开平）生物科技有限公司的 <u>开平市固废综合处理中心一期二阶段项目技改优化</u> 的低浓度污水处理系统协同处置，最终回用于其冷却塔、设备清洗用水，不外排。	
		进入自建污水处理站的 废水量 (m ³ /a)	22959.0916	
		废水回用量 (m ³ /a)	4931.1	
		废水委外处 理量 (m ³ /a)	18027.9916	
		废水最终排 放量 (m ³ /a)	18027.9916	
注： 生产用水（新鲜水）：包括设备清洗用水 495m ³ /a、冷却系统用水 8628m ³ /a、洗衣用水 90m ³ /a，合计 9213m ³ /a。 生产用水（回用水）：包括喷淋用水 594m ³ /a、消毒用水 1125.3m ³ /a、车辆冲洗消毒用水 1979.7m ³ /a、车间地面清洗用水 1232.1m ³ /a，合计 4931.1m ³ /a。 生产废水：包括消毒废水 987m ³ /a、车辆冲洗消毒废水 1782m ³ /a、车间地面清洗水 1108.98m ³ /a、设备清洗水 445.5m ³ /a、化制冷凝污水 5809.4604m ³ /a、冷却系统废水 1500m ³ /a、喷淋废水 1039.1512m ³ /a、洗衣废水 81m ³ /a、间接加热蒸汽冷凝水 9801m ³ /a，合计 22554.0916m ³ /a。				

3 地下水环境现状监测与评价

3.1 区域水文地质条件调查

项目所在区域水文地质情况引用已经审批的《开平市固废综合处理中心一期一阶段改扩建项目环境影响报告书》（江开环审〔2022〕152号）和《广东省开平市固废综合处理中心项目环境水文地质勘察报告》的调查资料。

3.1.1 地形地貌

场区所处水文地质单元，即评价范围内地貌为侵蚀丘陵与冲积平原地貌，总体地势为北高南低，从北部的丘陵区往南部的平原逐渐降低，海拔最高处位于南侧山坡顶峰，海拔约101m，最低处为西南面的潭江侵蚀河床，海拔约5m。

侵蚀丘陵地貌主要分布于羊迳水库一带，约占评价范围面积60%；海拔15~101m，相对高差20~85m，山体坡度较为平缓，坡度10-25°为主，坡麓地带局部因开发建设山体被开挖平整为平地，并形成较陡人工边坡，尤其北部的羊迳水库一带，大面积山体被开挖，作为陶瓷生产工业园；其次为开春高速、广台高速的建设，山体多处被开挖形成人工开挖边坡，目前均已采取相关支护措施；原始地貌改变较大，丘陵区植被总体较为发育，多为灌木与蕨类植物；出露基岩岩性为白垩系百足山组泥质粉砂岩、粉砂岩等，表层为残坡积粉质粘土及风化土。

冲积平原地貌主要分布于调查区南部，约占调查区面积40%；海拔普遍小于15m，地势起伏小，除国道325局部分布少量工业区外，主要为村庄、农田、菜地、鱼塘、坑塘，总体人类工程活动较弱，残丘零星分布。

调查区内地表水体较为发育，主要为河流、水库及坑塘；如潭江、羊迳水库。

3.1.2 地层岩性

根据区域地质、岩土工程勘察及取水论证资料，调查区范围内地层岩土层可分为7个主要层次。就其揭露情况和工程地质特征分述如下：素填土（ Q^4_{ml} ）、粉质黏土（ Q^4_{pl} ）、粉质黏土（ Q^4_{al} ）、粉质黏土（ Q^4_{el} ）、全风化泥质粉砂岩（J）、强风化泥质粉砂岩（J）、中风化泥质粉砂岩（J）。

（1）素填土（ Q^4_{ml} ）：杂色；很湿，松散；成分主要为粉质黏土等，近期回填而成，欠压实，土质不均匀，人工成因，局部分布，厚度1.50~2.70米，平均2.10米。

（2）粉质黏土（ Q^4_{pl} ）：灰色；饱和，可塑；黏性一般，干强度中等，洪积成因，局部分布，厚度1.20~2.10米，平均1.53米。

(3) 粉质黏土 (Q_{al}^4): 灰黄色, 湿, 可塑、局部硬塑; 黏性一般, 干强度中等, 坡积成因。局部分布, 厚度 1.50~2.80 米, 平均 2.12 米。

(4) 粉质黏土 (Q_{al}^4): 黄红色、红色, 湿~稍湿, 可塑~硬塑; 黏性一般, 干强度中等, 是泥质粉砂岩风化残积土。遍布全场, 厚度 2.20~11.60 米, 平均 7.13 米。

(5) 全风化泥质粉砂岩 (J): 褐红色, 岩石风化剧烈, 岩芯呈土状, 遇水易软化崩解。岩石坚硬程度等级为极软岩, 岩体完整性等级为极破碎, 岩体基本质量等级为 V。遍布全场, 厚度 2.30~12.70 米, 平均 6.79 米。

(6) 强风化泥质粉砂岩 (J): 灰色, 岩石风化强烈, 岩芯呈半岩半土状, 局部夹中风化岩块和中风化岩薄层, 遇水易软化崩解。岩石坚硬程度等级为极软岩, 岩体完整性等级为极破碎, 岩体基本质量等级为 V。遍布全场, 厚度 3.10~12.20 米, 平均 6.68 米。

(7) 中风化泥质粉砂岩 (J): 灰色, 泥质粉砂结构, 节理裂隙发育, 薄~中厚层构造, 岩芯破碎, 呈块状~短柱状。岩石坚硬程度等级为软岩, 岩体完整性等级为破碎, 岩体基本质量等级为 V, $RQD=10\%\sim 20\%$ 。在 ZK4~ZK22 揭露至本层, 揭露厚度 3.10~6.00 米, 平均 3.54 米。层顶深度 14.50~30.30 米, 平均 20.45 米。

3.1.3 地质构造

根据区域地质资料, 周边断裂以北东向断裂为主, 主要有恩平—苍城断裂(F1), 该断裂区域上属恩平—新丰的区域性大断裂带。

恩平—苍城断裂(F1)走向 $30^{\circ}\sim 40^{\circ}$, 倾向北西, 南西段倾角 $30^{\circ}\sim 70^{\circ}$, 北东段倾角 $45^{\circ}\sim 65^{\circ}$, 南起恩平, 往北东至开平苍城, 长约 85km, 宽 10~150m。断裂控制第三纪苍城盆地, 地表出露差, 多为浮土覆盖。东河林场一带见寒武系与第三系红层呈断裂接触, 上盘为莘庄村组紫红色砾岩, 下盘为百足山组片理化粉砂岩; 破碎带宽达 150m, 由断层角砾岩、碎裂岩及硅化岩组成, 地貌上呈垅状突起。北东段营顶农场—高明三洲一带, 寒武及三叠纪地层与侏罗纪花岗岩呈断裂接触, 局部切割花岗岩, 三洲圩一带, 断裂控制了白垩纪红盆。地貌上表现为不同地貌单元分界线, 南东盘皂幕山区为低山区, 山形陡峻, 山脊尖突, 北西盘则为丘陵台地。沿断裂还发育断层崖、断层三角面, 在 TM 图上, 断裂呈明显的线状色调异常线及色调异常界面。重力场上, 沿恩平—苍城断裂表现为重力梯级带。

断裂具多期活动。古近纪为正断层, 新近纪为逆断层, 第四纪仍有活动, 高明附近断裂热释光年龄值 24.52 万年, 恩平一带曾发生 6 级地震。多期活动断裂, 形成于燕

山—喜山期。

3.1.4 水文地质条件

评价范围的地下水类型分为第四系松散岩类孔隙水与层状岩类裂隙水两类。

(1) 第四系松散岩类孔隙水

含水层岩性主要为第四系冲洪积层漂石、卵石及粗砂。广泛分布于调查区南部的河流阶地与冲积平原地区。具有厚度薄，岩性变化大，水位埋深浅，与地表水联系密切等特点。根据 1:20 万开平幅区域水文资料，第四系含水层厚度一般 2.51~12.57m，多为潜水，局部微承压，

含水层岩性为细砂—粗砂、砂砾石等，从河流中部向两侧，含水层厚度由厚变薄，颗粒由粗变细。富水性中等，钻孔单孔涌水量 100~1000m³/d。民井涌水量 2.21~81.2m³/d，矿化度 0.04-0.15g/L，水化学类型为 HCO₃·Cl-Ca、HCO₃-Ca、HCO₃Cl-CaNa 型。

(2) 层状岩类裂隙水

主要分布于调查区北部的侵蚀丘陵台地地带，为场区主要地下水类型。含水层岩性为晚寒武系水石组(∈4s)粉砂质泥岩、泥质粉砂岩，主要赋存于风化节理裂隙中。

(3) 地下水的补给、径流、排泄

1) 补给

根据《江门市生物资源科学处理中心项目取水水资源论证》(水论证 440220170)，场地内地下水的类型及其赋存概况：

①上层滞水，主要赋存于填土中，补给来源主要靠大气降水补给，补给量受季节影响明显。

②潜水，主要赋存于填土中；补给来源主要靠大气降水补给和相邻含水层的侧向补给，补给量受季节的影响明显。

③岩层中的裂隙水，与基岩的裂隙发育及其连通性有关，主要的补给来源为大气降水的越流补给，补给量受岩体破碎程度及范围的影响明显。

地下水埋深度 1.30~14.00 米，高程 11.61~30.96 米；初见水位埋深 1.10~13.80m，高程 11.81~31.16 米；受大气降水影响地下水位季节变幅约 1.0~2.0m。

2) 径流

厂区内地下水类型主要为第四系松散岩类孔隙水与红层孔隙裂隙水，在厂区所处的水文地质单元里，总体由北侧丘陵区向南部的平原谷地区径流，北部丘陵区以垂直

循环为主，水流动性较强，地下水水力梯度较大，但随地形的起伏，径流条件局部存在差异。南部平原区，松散岩类孔隙水水力坡度平缓，径流形式以水平循环为主。

3) 排泄

厂区北部丘陵地区，碎屑岩裂隙水多以渗流或泄漏成泉的形式向附近沟谷排泄，在坡脚一带形成地下水溢出带。部分则以潜流形式补给第四系松散岩类孔隙水。地下水流出地表水后汇入沟溪或坑塘、水库。同时周边山体植被发育，潜水蒸发和植物蒸腾亦为地下水排泄方式之一。

南部平原区地下水位较浅，地下水主要消耗于蒸发、侧向排泄补给河水和越流补给下部碎屑岩裂隙水。当下伏碎屑岩裂隙水水位埋深低于松散岩类孔隙水水位时，孔隙水会越流补给基岩裂隙水；在枯水季节，当河水水位低于地下水位时，地下水会向河溪排泄。

4) 动态变化特征

区内地表水、地下水动态变化与大气降雨、洪汛期有密切关系，但因各类地下水埋藏条件不同，水位反映的快、慢不同，第四系孔隙水埋藏较浅，水位反映迅速，暴雨后十多小时即可升到最高峰；基岩裂隙水水位变化与孔隙水变化一致，但具有滞后性。松散岩类孔隙水年水位变幅约 1.0~3.0m，基岩裂隙水年水位变幅约 2.0~6.0m。

3.1.5 评价范围地下水开发利用现状

本改建项目周围没有规划集中式饮用水水源保护区，也不属于特殊地下水资源保护区（热水、矿泉水、温泉等）。此外，厂区周边的自然村主要包括东岗里、黎垌村、松树村等，均距离厂区较远。且现场核查发现，村庄民井基本处于废弃状态，而村民的日常生活饮用水已有市政供水。评价范围内除项目取水以外无其他用水户取水。

3.1.6 地下水可开采量

开平市属于山丘、平原混合区，为简化计算，按镇区分山丘区和平原区，长沙、三埠、水口、赤坎、百合计入平原区，其余地区计算山丘区。山丘区面积1364.2km²，平原区面积294.4km²。

项目位于开平市百合镇，百合镇划为平原区，平原区地下水资源量通过计算总补给量或总排泄量的途径求得。一般以计算总补给量为主，具体包括水田水 稻生长期降雨及入渗补给量、稻田旱作期降水入渗补给量、旱地和水稻田旱作期 灌溉入渗补给量、渠系渗漏补给量。

根据《开平市水资源综合规划（2015~2030 年）》，百合镇水资源计算面积为 66.3km²，多年平均河川基流量 0.15 亿m³，降水入渗补给模数 22.29m³/km²，根据该补给模数，按照百合镇水资源的计算面积求得百合镇平原区多年平均地下水资源量为 0.15 亿 m³/a。

项目取水水源为厂区内井中抽的地下水，根据项目取水井的取水水资源论证报告，项目所在位置、取水特征、用水规模、退水条件以及地下水源的补给、径流和排泄条件，地下水取水水源论证范围考虑地形及岩性，取包括取水井所在地的一个相对完整的水文地质单元，确定论证范围为西南面至潭江，西北面至恩平市工业园，北面至羊迳水库分水岭，南面至项目区南侧山坡分水岭、东面至项目区东侧山坡分水岭，本次取水水资源论证范围汇水面积约1.21km²，百合镇降水入渗补给模数为22.29万m³/a·km²，水资源论证范围内地下水资源总量为27.4万m³/a。根据《广东省地下水资源开发利用规划报告（广东省水文局 1980 年10 月）》，江门市平原区浅层地下水可开采系数为0.63，项目水资源论证范围内年地下水可开采量为17.26万m³/a。项目水源论证范围内无其他水井，项目年申请最大用水量1.53万m³，取水量占论证区地下水可开采量的8.86%，取水量可行。

项目取水井位于珠江三角洲江门恩平开平地下水水源涵养区，地下水类型为裂隙水，现状水质类别为I-IV类，年均总补给量模数22.15万m³/a.km²，年均可开采量模数9.47万m³/a.km²，地下水开采水位降深控制在2~5m以内，地下水可开采量充裕。

3.2 地下水环境现状监测与评价

为了解项目的地下水水质现状，本次评价引用《开平市固废综合处理中心一期一阶段项目技改优化环境影响报告书》委托广东增源检测技术有限公司，于 2024 年 11 月开展的地下水的现状监测，留作本底值，监测报告编号为：ZY2024112276H-01。

3.2.1 监测点位

表3.2-1 地下水环境监测点

类别	序号	位置	监测点名称	经纬度
水质+水位	DW5	瀚蓝生物技术（江门）有限公司	取水井	E112°28'54.940", N22°20'32.110"



图 3.2-1 地下水监测点位图

3.2.2 监测项目

地下水水质监测项目：pH、耗氧量（高锰酸盐指数）、硫酸盐、氟化物、六价铬、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、总大肠菌群、汞、铅、镉、铁、铊、锑、溶解性总固体、氯化物、总硬度、氨氮、氰化物、砷、锰、铜、锌、镍、钴、 $K^{+}+Na^{+}$ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^{-} 、 Cl^{-} 、 SO_4^{2-} 及水位。

3.2.3 监测时间及频次

监测采样时间共 1 天，每天监测 1 次。

记录井径、井深、水深、水位、井壁结构。

3.2.4 监测分析方法

采样、样品保存与分析按国家环境保护局发布的《环境监测技术规范》及《水和废水监测分析方法》（第四版）、《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）中的有关规定进行。样品的分析按《水和废水监测分析方法》进行分析。同时水样的采集、保存、分析的原则和方法按《环境监测技术规范》进行。

表3.2-2 地下水水质监测分析方法

项目名称	分析方法	仪器	检出限
pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》HJ 1147-2020	笔式酸度计 pH-100	——
总硬度	地下水水质分析方法 第 15 部分：总硬度的测定 乙二胺四乙酸二钠滴定法 DZ/T 0064.15-2021	滴定管	3.0mg/L

项目名称	分析方法	仪器	检出限
溶解性固体总量	地下水水质分析方法 第 9 部分：溶解性固体总量的测定 重量法 DZ/T 0064.9-2021	梅特勒-托利多电子分析天平 AL-204、电热鼓风干燥箱 XGQ-2000	5mg/L
氯化物	《水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法》GB/T 11896-1989	滴定管	10.0mg/L
硫酸盐	《水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法(试行)》HJ/T 342-2007	紫外可见分光光度计 UV-8000	1.0mg/L
氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 UV-8000	0.025mg/L
硝酸盐氮	《水质 硝酸盐氮的测定 酚二磺酸分光光度法》GB/T 7480-1987	紫外可见分光光度计 UV-8000	0.02mg/L
亚硝酸盐氮	《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法》GB/T 7493-1987	紫外可见分光光度计 UV-8000	0.003mg/L
挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》HJ 503-2009	紫外可见分光光度计 UV-8000	0.0003mg/L
氰化物	地下水水质分析方法第 52 部分：氰化物的测定吡啶-吡唑啉酮分光光度法 DZ/T 0064.52-2021	紫外可见分光光度计 UV-8000	0.002mg/L
氟化物	《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》GB/T 7484-1987	离子计 PXSJ-2016F	0.05mg/L
耗氧量	《地下水水质分析方法 第 68 部分：耗氧量的测定酸性高锰酸钾滴定法》DZ/T 0064.68-2021	滴定管	0.4mg/L
总大肠菌群	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 2002 年 多管发酵法 (B) 5.2.5 (1)	智能生化培养箱 SN-SPX-150B	——
菌落总数	《生活饮用水标准检验方法 第 12 部分：微生物指标》GB/T 5750.12-2023 (4.1)	智能生化培养箱 SN-SPX-150B	——
碳酸根	地下水水质分析方法 第 49 部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法 DZ/T 0064.49-2021	滴定管	5mg/L
重碳酸根	地下水水质分析方法 第 49 部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法 DZ/T 0064.49-2021	滴定管	5mg/L
六价铬	地下水水质分析方法 第 17 部分：总铬和六价铬量的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 DZ/T 0064.17-2021	紫外可见分光光度计 UV-8000	0.004mg/L
Cl ⁻	《水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法》HJ 84-2016	离子色谱仪 IC1800	0.007mg/L
SO ₄ ²⁻	《水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法》HJ 84-2016	离子色谱仪 IC1800	0.018mg/L
钾离子 (K ⁺)	《水质可溶性阳离子 (Li ⁺ 、Na ⁺ 、NH ₄ ⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺) 的测定离子色谱法》HJ 812-2016	离子色谱仪 CIC-D100	0.02mg/L
钠离子 (Na ⁺)	《水质可溶性阳离子 (Li ⁺ 、Na ⁺ 、NH ₄ ⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺) 的测定离子色谱法》HJ 812-2016	离子色谱仪 CIC-D100	0.02mg/L

项目名称	分析方法	仪器	检出限
钙离子 (Ca ²⁺)	《水质可溶性阳离子 (Li ⁺ 、Na ⁺ 、NH ₄ ⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺) 的测定离子色谱法》HJ 812-2016	离子色谱仪 CIC-D100	0.03mg/L
镁离子 (Mg ²⁺)	《水质可溶性阳离子 (Li ⁺ 、Na ⁺ 、NH ₄ ⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺) 的测定离子色谱法》HJ 812-2016	离子色谱仪 CIC-D100	0.02mg/L
铍	《地下水水质分析方法 第 22 部分：铜、铅、锌、镉、锰、铬、镍、钴、钒、锡、铍及钛量的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》DZ/T 0064.22-2021	ICP 原子发射光谱仪 730-ES	0.02μg/L
铁	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB/T 11911-1989	原子吸收分光光度计 AA240	0.03mg/L
锰	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB/T 11911-1989	原子吸收分光光度计 AA240	0.01mg/L
锌	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》GB/T 7475-1987	原子吸收分光光度计 AA240	0.05mg/L
铜	《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》HJ 776-2015	ICP 原子发射光谱仪 730-ES	0.04mg/L
镍	《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》HJ 776-2015	ICP 原子发射光谱仪 730-ES	0.007mg/L
钴	《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》HJ 776-2015	ICP 原子发射光谱仪 730-ES	0.02mg/L
镉	《地下水水质分析方法 第 21 部分：铜、铅、锌、镉、镍、铬、钼和银量的测定 无火焰原子吸收分光光度法》DZ/T 0064.21-2021	石墨炉原子吸收分光光度计 AA240Z	0.00017mg/L
铅	《地下水水质分析方法 第 21 部分：铜、铅、锌、镉、镍、铬、钼和银量的测定 无火焰原子吸收分光光度法》DZ/T 0064.21-2021	石墨炉原子吸收分光光度计 Varian 220z	0.00124mg/L
总汞	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	原子荧光光度计 8500	0.00004mg/L
砷	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	原子荧光光度计 8500	0.0003mg/L
锑	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	原子荧光光度计 8500	0.0002mg/L
铊	《水质 铊的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》HJ 748-2015	石墨炉原子吸收分光光度计 Varian 220z	0.00003mg/L

3.2.5 评价标准及方法

1.评价标准

根据广东省人民政府办公厅《关于同意广东省地下水功能区划的复函》（粤办函〔2009〕459 号），项目所在区域属珠江三角洲江门恩平开平地下水水源涵养区（H074407002T02），现状水质类别为 I-IV 类，地下水功能区水质保护目标为 III 类标准，水位保护目标为维持较高的地下水水位，标准限值详见表 1.4-2。

2.评价方法

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)中对地下水现状质量评价的要求,地下水水质现状采用标准指数法评价,标准指数>1,表明该水质因子已超标,标准指数越大,超标越严重。标准指数计算公式分为以下两种情况:

(1) 一般性水质因子(随着浓度增加而水质变差的水质因子)的指数计算公式:

$$S_{ij}=C_{ij}/C_{si}$$

式中: S_{ij} ——评价因子 i 的水质指数,大于 1 表明该水质因子超标;

C_{ij} ——评价因子 i 在第 j 点的实测统计代表值, mg/L;

C_{si} ——评价因子 i 的水质评价标准限值, mg/L;

(2) 溶解氧(DO)的标准计算公式:

$$S_{DO,j} = DO_s / DO_j \quad DO_j \leq DO_f$$
$$S_{DO,j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s} \quad DO_j > DO_f$$

式中: $S_{DO,j}$ ——溶解氧的标准指数,大于 1 表明该水质因子超标;

DO_j ——溶解氧在 j 点的实测统计代表值, mg/L;

DO_s ——溶解氧的水质评价标准限值, mg/L;

DO_f ——饱和溶解氧浓度, mg/L, 对于河流 $DO_f=468/(31.6+T)$;

T——水温, °C。

(3) pH 值的指数计算公式:

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$
$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

式中: $S_{pH,j}$ ——pH 值的指数,大于 1 表明该水质因子超标;

pH_j ——pH 值实测统计代表值;

pH_{sd} ——评价标准中 pH 的下限值;

pH_{su} ——评价标准中 pH 的上限值。

3.2.6 监测结果与评价

1. 水位

项目所在区域的地下水水位见下表。

表 3.2-3 地下水水位监测结果

采样点位	水位 (m)
DW5	15.70

2. 水质监测结果

项目周围地下水现状环境监测结果，详见下表。

表 3.2-4 地下水环境现状监测结果一览表

监测项目	监测结果	标准限值	评价指数	是否达标
pH 值（无量纲）	7.1	$6.5 \leq \text{pH} \leq 8.5$	0.067	达标
耗氧量	0.5	≤ 3.0	0.167	达标
总硬度	129	≤ 450	0.287	达标
溶解性总固体	172	≤ 1000	0.172	达标
硫酸盐	12.4	≤ 250	0.050	达标
氯化物	10.0L	≤ 250	0.040	达标
氟化物	0.12	≤ 1.0	0.120	达标
氰化物	0.002L	≤ 0.05	0.040	达标
氨氮	0.027	≤ 0.5	0.054	达标
亚硝酸盐	0.01	≤ 1	0.010	达标
硝酸盐	0.77	≤ 20	0.039	达标
挥发性酚类	0.0003L	≤ 0.002	0.150	达标
铁	0.03L	≤ 0.3	0.100	达标
锰	0.08	≤ 0.1	0.080	达标
铜	0.04L	≤ 1	0.040	达标
锌	0.08	≤ 1	0.080	达标
汞	0.00004L	≤ 0.001	0.040	达标
镉	0.00017L	≤ 0.005	0.034	达标
铅	0.00124L	≤ 0.01	0.124	达标
铬（六价）	0.004L	≤ 0.05	0.080	达标
砷	0.0003L	≤ 0.01	0.030	达标
镍	0.007L	≤ 0.02	0.350	达标

钴	0.02L	≤0.05	0.400	达标
铈	0.0002L	≤0.005	0.040	达标
铊	0.00003L	≤0.0001	0.300	达标
总大肠菌群（CFU/100ml）	未检出	≤3.0	/	达标
铍	0.00002L	≤0.002	0.010	达标
菌落总数（CFU/ml）	85	≤100	0.850	达标

地下水环境质量现状监测结果表明，各监测指标均能够满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类水质标准要求，可见项目所在区域地下水环境质量较好。

4 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)，项目为地下水开采及取水项目，属于地下水环境影响评价项目类别的IV类，仅对地下水进行简要的定性分析。

4.1 项目建设期的环境影响分析

1.施工期水环境影响分析

(1) 施工废水

施工废水主要包括开挖钻孔产生的泥浆水、管道打压试验与清洗废水、洗井废水以及机械运行维护产生冲洗废水，其中管道打压与清洗废水是指工程完成稳管后，需通过清水进行管道清管、试压，过程会产生清管废水，而洗井废水是指建井后需进行洗井作业，以清除井内泥浆和岩屑，确保出水水质，以上废水的水质类似，主要含有悬浮物(SS)和石油类，此外本次钻井井深 90 米，可能穿透多个含水层或地质构造裂缝导致地下涌水，随着工程进度不同产生情况不同，也与操作人员的经验、素质等原因有关。

对于施工废水以及产生的地下涌水，建设单位拟在工地设临时小型沉砂池，废水通过排水沟收集，经沉淀处理后回用于施工作业面洒水抑尘不外排，不会对地表水环境造成影响。

(3) 施工人员生活污水

施工人员生活污水的处理依托现有已建项目的处理措施和排水系统，经三级化粪池处理后，与现有项目生产废水混合成综合废水汇入自建污水处理站处理达标后部分回用，剩余部分运输至浦桥污水处理厂深度处理后，尾水进入潭江，对地表水无明显影响。

2.施工期环境空气影响分析

施工废气主要来自钻井、管道施工和运输车辆行驶产生的扬尘，以及施工机械排放的烟气。

(1) 施工扬尘

本工程钻井及管道施工将产生一定量的扬尘，污染周边环境空气。在整个施工期，产生扬尘的主要有以下几个方面：①建筑材料的搬运及堆放会产生粉尘；②干燥表面土方开挖、钻孔、回填及现场堆放会产生扬尘；③施工材料的堆放及清理；④施工期运输车辆运行。露天堆放的材料及裸露的施工区表层浮土由于天气干燥及大风，产生风力扬尘。由于施工的需要，一些建材露天堆放，一些施工点表层土壤需人工开挖、堆

放，在气候干燥又有风的情况下，产生扬尘。为减少风力扬尘，建设单位应减少建材的露天堆放，尽可能堆放在维护结构内；经常对施工现场及车辆进出道路进行洒水，以减少扬尘。

施工现场采取场地洒水措施后，可以明显地降低施工场地周围环境空气的粉尘浓度。

（2）施工机械废气

施工期部分机械设备使用柴油，将会产生少量燃烧烟气，主要污染物为 SO_2 、 CO 、 NO_x 等，但钻井工程量不大，使用的燃油设备较少，施工场地作业区域地形较为开阔，故只要加强对机械设备的养护，燃烧烟气不会对周边环境产生明显影响，而且是暂时的，随着施工期的结束而结束。

3.施工期声环境影响分析

施工噪声贯穿全过程，施工过程中的钻井、管道铺设、设备的安装调试和汽车运输等均会产生噪声。在实际施工过程中，往往是多种机械同时使用，产生的噪声值更高，但作业区域周边500m范围内没有敏感点，周边主要是企业瀚蓝（开平）固废处理有限公司、瀚蓝（开平）生物科技有限公司等工业企业，因此建设单位在合理安排施工时间，避免在中午（12:00~14:00）和夜间（22:00~6:00）期间作业的情况下，不会对周边环境造成明显影响。

4.施工期固体废物环境影响分析

施工期固体废弃物主要为开挖出来的土方、泥浆、岩屑、建筑材料的包装、施工物料的运输损耗、切割、裁剪等产生建材废料以及损耗的器材、施工人员生活垃圾等。

（1）废弃土方

根据施工组织设计及土石方的平衡情况，按照施工计划，废弃土方将运往政府指定弃土点进行回填。

（2）施工垃圾

施工垃圾主要是施工过程产生的各种废建筑材料，如碎砖块、水泥块、工程土等，集中收集后运往指定地点进行无害化处置。

（3）施工人员生活垃圾

施工人员施工过程中会产生生活垃圾。生活垃圾按照规定分类收集，交由环卫部门处理。

5.生态影响

本改建项目在现有已建项目厂区内打井开采地下水，用地范围内现状为已平整建设的土地，仅有少量绿化植物，不涉及生态保护红线、饮用水源保护区及自然保护区、世界文化和自然遗产地等特殊生态敏感区，因此取水井的建设过程对区域生态平衡基本无影响。但项目施工期对地下水的影响尤为显著，钻井作业过程中产生的泥浆和废水若处理不当，将直接污染地下水。泥浆中含有大量的钻屑、化学物质和重金属等有害物质，若未经妥善处理直接排放或渗入土壤，将严重威胁地下水的安全。此外，施工活动还可能改变地下水流场，影响地下水的补给、径流和排泄条件，进而对区域水资源管理造成挑战。因此在钻井作业过程中，应采取有效的隔水措施，如设置隔水帷幕、使用防水材料等，以防止泥浆和废水渗入地下，在施工过程中，应定期对地下水位、水质进行监测，以及时发现并处理异常情况，如发现地下水位下降、水质恶化等问题，应立即采取措施进行整改和修复。

4.1 项目取水对地表水环境的影响分析

项目评价范围仅为地下水的开采及输送使用，开采后的地下水经使用产生的废水不在本次评价范围内。该部分废水的环境影响评价已在《瀚蓝生物技术(江门)有限公司江门市生物资源科学处理中心建设项目环境影响报告表》中论述，并已取得批复（江开环审〔2021〕173号）及通过竣工环境保护验收。本次改建后，开采的地下水经使用后产生的废水去向未发生变动，具体为：生活污水经三级化粪池预处理后，与生产废水（消毒废水、车辆冲洗消毒废水、车间地面清洗水、设备清洗水、化制冷凝污水、冷却系统废水、喷淋废水、间接加热冷凝水）混合成综合废水汇入自建污水处理站处理达标后，部分回用于生产剩余部分外运转移至蒲桥污水处理厂处理达标后排放，尾水进入潭江。应急情况下的废水通过管道输送到瀚蓝（开平）生物科技有限公司的开平市固废综合处理中心一期二阶段项目技改优化的低浓度污水处理系统协同处置，最终回用于其冷却塔、设备清洗用水，不外排。因此应按照本次评价的要求进行管理。项目运营期不新增工作人员，由现有员工中安排定期巡查取水井和水泵、输送管道等相关设备，不产生生活污水；项目由水泵进行地下水的抽取开采工作，无生产废水产生。故项目运营期对地表水影响较小。

4.2 项目取水对评价范围内水量的影响分析

本改建项目在瀚蓝生物技术（江门）有限公司现有已建项目厂区内打井开采地下

水，规划最大日取水量为 $50\text{m}^3/\text{d}$ ，日均取水量为 $46.41\text{m}^3/\text{d}$ ，年取水量为 $1.53\text{万 m}^3/\text{a}$ 。根据《广东省地下水管控指标方案》（广东省水利厅，2022年7月1日），其中附件2广东省县级行政区地下水取用水量控制指标显示，开平市地下水取用水量控制指标为 540万 m^3 。根据开平市水利局官方网站显示，根据开平市水利局官方网站发布的“开平市水利局完成 2023 年度开平市实行最严格水资源管理制度专项考核的自评工作”显示：2023 年开平市地下水取用水量为 205万 m^3 ，因此尚有 335万 m^3 的用水总量额度，本改建项目建成后年取水量为 $1.53\text{万 m}^3/\text{a}$ ，占开平市地下水取用水量控制指标剩余额度的 0.457% ，年取水量占地下可抽水量较小，对区域水资源利用影响轻微。

4.3 项目取水对水体纳污能力的影响分析

项目取水并未在取水口水源处添加任何物质，故并不改变取水水源处的水质状况，几乎不影响水域的纳污能力。

项目地下水使用后产生的废水包括生活污水和生产废水，生活污水经三级化粪池预处理后，与生产废水（消毒废水、车辆冲洗消毒废水、车间地面清洗水、设备清洗水、化制冷凝污水、冷却系统废水、喷淋废水）混合成综合废水汇入自建污水处理站（“气浮+调节水解+MBR（缺氧/好氧/浸没式超滤膜）+消毒”）处理达标后，部分回用于生产（回用于喷淋、消毒、车辆冲洗消毒、车间地面清洗用水），剩余部分外运转移至蒲桥污水处理厂处理达标后排放，尾水进入潭江。应急情况下的废水通过管道输送到瀚蓝（开平）生物科技有限公司的开平市固废综合处理中心一期二阶段项目技改优化的低浓度污水处理系统协同处置，最终回用于其冷却塔、设备清洗用水。废水可以得到有效处理，对瀚蓝生物技术（江门）有限公司厂区周边水体纳污能力不会产生明显影响。

4.4 项目取水对羊迳水库的影响分析

羊迳水库位于开平市百合镇西北部，区内地势东北高西南低，东北面多低山丘陵；西南面为潭江冲积平原，水库区域出露的地层主要有第四系地层（ Q_4 ），古近纪莘庄村组（ E_{1x} ）沉积岩和寒武纪八村群水石组（ E_{3s} ）沉积岩。区域地貌单元主要为丘陵和冲积平原地貌。羊迳水库为山间盆地型水库，坝址区高程 $10\text{m}\sim 19\text{m}$ 左右，库周山顶高程与水库地面高程相对高差多介于 $50\text{m}\sim 100\text{m}$ 之间，山体植被覆盖良好。水库坝址以上 4.95km^2 ，原设计总库容为 288万 m^3 ，是一座以灌溉为主，结合防洪、养殖、生态等综合利用的小（1）型水库。

本改建项目在瀚蓝生物技术（江门）有限公司现有已建项目厂区内打井开采地下

水，东北向隔山地与羊迳水库相望，根据岩土勘察，区域不存在断层、溶洞、土洞、滑坡、崩塌、泥石流等不良地质现象，且无暗河道、沟浜、墓穴、地下洞室等地下埋藏障碍物，厂区内场地和基底基本属于稳定类型。因此项目打井取水不会影响羊迳水库安全，项目取水对羊迳水库基本无影响。

5 地下水环境保护措施

5.1 地下水环境保护措施

- 1.加强对地下井止水段的施工管理，使用防锈防腐蚀的材料止水管材，严格防止浅层地下水进入井内。
- 2.加强井口周边的卫生管理，在地下井井口周围设置卫生防护带，严格禁止生活及其他污水污染地下水。
- 3.加强输水管网的防漏检查，加强管网的检修，减少管网的输水能量和水量损失。
- 4.加强对水资源的重复利用，适当改进取用水工艺，减少用水浪费。
- 5.严格计量用水，并严格按照批准的用水计划用水，严禁超采。
- 6.提高节水意识，提倡节约用水，按照节水措施进行相应的节水改造。
- 7.对地下井进行专门的地下水动态监测，包括水位、取水量、水质和水温的监测。

5.2 瀚蓝生物技术(江门)有限公司全厂的地下水环境保护措施

本改建项目地下水取水井位于瀚蓝生物技术(江门)有限公司现有已建项目厂区内，为避免现有已建项目对地下水环境产生不良影响，建设单位须严格执行地下水环境保护措施。

地下水污染方式可分为直接污染和间接污染两种。直接污染的特点是污染物直接进入含水层，在污染过程中，污染物的性质不变这是对地下水污染的主要方式。间接污染的特点是，地下水污染并非由于污染物直接进入含水层引起的，而是由于污染物作用于其他物质，使这些物质中的某些成分进入地下水造成的。

现有已建项目对地下水以直接污染为主。可能导致地下水污染的情景有：

- 1.设备、污水管道破裂发生污水泄漏，管网未采取渗漏防护措施，从而导致废水对地下水产生影响；
- 2.污水处理设施污水渗漏对地下水环境的影响。

现有已建项目使用的原辅材料及固体废物均有相应的储存措施，因此现有已建项目可能导致地下水污染的情景为：污水处理设施渗漏、污水管道破裂造成废水对地下水环境的影响。

为避免现有已建项目污水处理设施对地下水环境产生不良影响，建设单位瀚蓝生物技术(江门)有限公司应加强污水处理设施、污水管道的建设质量，做好防渗漏措施：

- 1.在污水处理设备、仪表及阀门的选型上把好关，不合格的配件坚决不用，严格掌

握关键设备的性能，安装质量要做到一丝不苟，并定期对污水处理设备和管道进行探伤、检查。

2.对易腐蚀的管网及其附属设施、材料及设备等采取相应的防腐蚀措施，应根据腐蚀的性质，结合实际情况，选用经济合理、技术可靠的防腐蚀方法，并应达到国家现行的有关标准的规定。

3.加强生产管理，对污水管道阀门进行定期检查，污水管道、阀门等尽可能设置在地上，以便发现破损等问题及时更换，对设置地下的管道要进行检漏，经常检查有无渗漏点，以便出现渗漏问题及时解决。

4.进行源头控制：主要包括在工艺、管道、设备、污水产生及储存构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

⑤针对现有已建项目特点，污水处理设施地下应采取分区防渗漏措施。

现有已建项目分区防渗控制措施如下：

现有已建项目属于病害动物无害化处理项目，建设单位根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），并结合各生产功能单元可能产生污染的地区，将厂区划分为重点污染防渗区和简单防渗区，其中生产车间、污水处理间及危险废物暂存间为重点防渗区，其他区域均为简单防渗区，具体措施如下：

重点防渗区：

生产车间：全部使用水泥硬底化，且在涉及管道，储罐区域涂有环氧树脂材料进行防腐防渗，并设有截流沟，同时设有应急闸阀，事故状态下泄漏物料可通过专用管道通向事故应急池。

污水处理间：污水处理间铺设 $>10\text{cm}$ 厚的水泥混凝土，设有截流沟和漫坡，同时设有应急闸阀，事故状态下泄漏物料可通过专用管道通向事故应急池。

危险废物暂存间：已进行水泥硬底化，液态废物下方设有防渗漏托盘，且整个危废间的地面使用高密度聚乙烯膜铺设，并设围堰。

简单防渗区：除上述重点防渗区域及绿化用地外，厂区其他区域均已进行水泥硬底化。

综上所述，现有已建项目分区防渗措施较为完善，正常情况下不会对本改建项目地下水取水井造成威胁从而污染地下水，建议建设单位在取水井周边设立半径 10m 的保护缓冲区，设置围栏、警示牌等，并派专人对取水井进行管理，有效限制其他活动。



图 5.2-1 现有项目防渗措施

5.3 风险防范措施

地下水开采可能造成地下水水位下降导致底层内部压力失衡，含水层本身及上覆地层被压密而引发地面沉降，其中地下水水位持续下降是产生地面沉降的外在动力，因此建设单位必须落实以下防范措施，避免地面沉降风险：

1.按照年度取水量计划，严格控制在允许开采量内，安装智能计量设备，实时监控取水量，必要时设调节和控制流量的装置；

2. 3 眼以上监测井（上下游及取水点），定期检测水位、电导率及沉降等参数，同时在取水井周边设置地面不均匀沉降观测点；
3. 建立、健全地下水取水台账，完善单位地下水用水管理制度，依法合规取水。

6 环境管理计划

6.1 环境监测计划

为了及时掌握厂区地下水水质动态变化，以更及时的发现地下水污染，应建立地下水监控体系。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)、《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》的规定，项目应在地下水取水井附近，以及瀚蓝生物技术(江门)有限公司厂区地下水流场上、下游分别设置监测井，定期对地下水水质进行跟踪监测，及早发现风险隐患，降低运营期对区域地下水环境造成污染影响的可能性。

运营期监测计划见下表。

表6.1-1 监测计划一览表

环境要素	监测对象	指标	监测频次	监测方式
地下水	地下井及上下游	水温、水量、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} ，同时调查水温，监测地下水水位、井深。	每年一次	委托监测

6.2 服务期满影响分析

项目取水许可证（编号 D440783G2023-0001）有效期限为 2023 年 1 月 17 日至 2028 年 1 月 16 日，在取水许可证（编号 D440783G2023-0001）有效期限到期后，将停止开采地下水，届时不会对环境造成不利影响。由于地下水为可再生资源，届时可重新核实地下水资源的储量及环境影响，确定是否延期取水许可证进行继续开采。

7 地下水环境影响专项评价结论

综上所述，项目符合国家产业政策，用地符合城市总体规划要求。项目所在地环境质量总体较好，在采取各项污染防治措施和生态防护措施，加强废气、废水、固废管理、噪声治理和风险控制，确保各项污染物达标排放的前提下，项目施工期和运营期对环境的影响较小。

项目取水后区域内尚有足够的富余水量，因而项目取水对区域水资源影响较小。本次取水为深层地下水，目前尚未有其他用水户取用该区域地下水，因此项目取水对其他用水户基本无影响。拟开采储含水层埋藏深，具有一定承压性，合理开采地下水对当地浅层地下水及地表水造成影响可接受。

综上所述，从环境保护角度来说，项目取水对受扰动的各层地下水质量造成的影响可接受。本次工程的建设从环保角度是可行的。