

建设项目基本情况

项目名称	广州市汇沃建材有限公司建设项目				
建设单位	广州市汇沃建材有限公司				
法人代表	罗煜迪		联系人	罗耀森	
通讯地址	广州市南沙区榄核镇张松村榄张路学信街 65 号之二				
联系电话	138****0577	传真	——	邮编	511480
建设地点	广州市南沙区榄核镇张松村榄张路学信街 65 号之二 (地理位置坐标: E113.301800°,N 22.867323°)				
立项审批部门	/		批准文号	/	
建设性质	✓新建 改扩建 技改		行业类别及代码	C3021 水泥制品制造	
占地面积(平方米)	4891.67	建筑面积(平方米)	466	绿化面积(平方米)	——
总投资(万元)	***	其中:环保投资(万元)	**	环保投资占总投资比例	**
评价经费(万元)	*	预计投产日期	2020 年 10 月		
工程内容及规模: 一、项目由来 广州市汇沃建材有限公司位于广州市南沙区榄核镇张松村榄张路学信街 65 号之二,地理位置坐标为 E113.301800°, N22.867323° (项目地理位置见附图 1), 本项目总投资 100 万元,项目占地面积 4891.67 平方米,总建筑面积 466 平方米,内设厕所、工具房等。本项目招收员工 8 人,全年工作 300 天,每天 8 小时制,项目内不设食堂和宿舍,亦不设锅炉、中央空调和备用发电机等配套设备。 根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第 253 号)、《国务院关于修改<建设项目环境保护管理条例>的决定》(国务院令第 682 号,2017 年 10 月 1 日起施行)等有关法律的规定,本项目须执行环境影响评价制度。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》(国家环境保护部令第 44 号),及《关于修改〈建设项目环境影响评价分类管理					

名录》部分内容的决定》（生态环境部令第1号），本项目属于“十九、非金属矿物制品业：50、砼结构构件制造、商品混凝土加工”，按要求编制环境影响报告表。为此，建设单位委托广州市中扬环保工程有限公司承担“广州市汇沃建材有限公司”环境影响评价工作，评价单位在建设单位大力支持下，立即开展了详细的现场调查、资料收集工作，依据相关环评技术导则，编制完成了本环境影响报告表。

二、项目地理位置及四至环境

本项目位于广州市南沙区榄核镇张松村榄张路学信街65号之二，用地中心的地理坐标为：E 113.301800°，N 22.867323°。项目建设所在地项目西侧紧邻空地，隔空地及村道45m为李家沙水道；南侧隔村道10m为鱼塘；东侧隔村道4m为农田，北侧紧邻空地和周边厂房。

项目附近敏感点有位于项目东北侧196m处的张松村，位于项目西南侧541m的信古围。

本项目地理位置图详见附图1，本项目卫星四至图详见附图3，本项目平面布置图详见附图2，本项目敏感点图详见附图12，本项目周边环境照片详见附图4。

三、项目内容及规模

1、项目主要建筑物

项目总占地面积为4891.67m²，总建筑面积为466m²，总投资额为100万元，其中环保投资为20万元，占总投资的20%。主要建筑物包括搅拌机楼、办公楼、工具房、厕所等，项目主要建筑物及变化情况见表1-1。

表 1-1 主要工程内容一览表

工程类别	工程名称	工程内容
主体工程	搅拌机楼（含磅房）	建筑面积 160m ² ，主要功能为控制搅拌机运转，指挥全厂生产，控制筒仓进出料。
辅助工程	工具房	建筑面积 60m ² ，放置空压机等辅助设备
储运工程	原料区	用于存放原料
	成品区	用于存放产品
	废纸堆放区	用于存放废纸等边角料
	危废暂存间	用于暂存危险废物
行政生活设施	办公楼	建筑面积 200m ² ，用于接待客户和员工办公
	厕所	建筑面积 6m ²
公用工程	供水系统	市政管网供给

		供电系统	由市政电网供给，年用电量约为 10 万千瓦·时/年
环保工程		排水系统	本项目不在厂区内设食宿，设卫生间，生活污水经三级化粪池、一体化污水处理设施达标排放。设备及地面冲洗废水、车辆轮胎清洗废水采用集水沟槽引流至沉淀池处理后，回用于生产制浆用水中不外排。
	废气	筒仓呼吸粉尘	经滤筒式除尘器处理
		原料装卸起尘	厂区周边设置喷淋降尘系统，并对厂区地面清扫冲洗
		投料粉尘	厂区周边设置喷淋降尘系统，并对厂区地面清扫冲洗
		污水站臭气	定期清泥工作，加强绿化
		噪声	选用低噪型设备，采用减振、隔声等措施
	固体废物	生活垃圾	交由环卫部门处理
		沉淀池沉渣	回用于制浆的生产中不外排
		滤筒式除尘器收集的粉尘	
		废机油	交给有相应危险废物处理资质的单位处理
		含油废抹布	
		废机油桶	

2、项目主要产品及产量

项目主要产品和年产量见表 1-2。

表 1-2 项目产品产量

序号	产品名称	型号	年产量	重量
1	侧石	600mm*400mm	10000 块	约 8000 吨
2	200*200 方桩	200mm*200mm	20000 条	约 10000 吨
3	250*250 方桩	250mm*250mm	10000 条	约 8000 吨
4	300*300 方桩	300mm*300mm	8000 条	约 10000 吨
5	广场砖	200mm*350mm	100000 块	约 8000 吨

3、项目主要生产设备

项目主要生产设备名称及数量规格见表1-3。

表 1-3 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	单位	数量	型号、规格	位置
1	地磅	套	1	华普 150 吨系统	厂区东南侧
2	搅拌机	套	2	hzs-180	厂区东侧
3	空压机	套	2	15kw	厂区东侧
4	喷水泵	套	1	15kw	厂区东侧
5	配料机	套	2	PL-480	厂区中心

6	A 型筒仓（水泥）	个	4	$\Phi=4.6\text{m}$, $h=9\text{m}$	厂区东侧
7	B 型筒仓（水泥）	个	4	$\Phi=3.2\text{m}$, $h=12\text{m}$	厂区东侧

4、主要原辅材料及能源消耗

根据业主提供的资料，项目所涉及的主要原辅材料消耗情况见表 1-4。

表 1-4 主要原辅材料及消耗一览表

序号	原料名称	单位	年耗量	型号、规格	储存位置	最大储存量
1	砂子	吨	18000	中砂	砂石堆放区	2000 吨
2	水泥	吨	8000	P·O42.5R	筒仓	1000 吨
3	石子	吨	20000	1-2 石	砂石堆放区	2000 吨
4	石粉	吨	2000	0-0.5	砂石堆放区	400 吨
5	机油	吨	0.05	/	工具房	0.05 吨
6	支模模具	吨	2	/	砂石堆放区	2 吨

主要原辅材料理化性质

（1）砂子：本项目主要采用的是粒径在0.25mm-0.5mm的中砂，按照《普通混凝土用砂、石质量及检验方法标准》，中砂细度模数 μ_f 为3.0~2.3。

（2）水泥：我国常用的水泥都是硅酸盐系列水泥，主要是通过调整硅酸盐水泥熟料，合理掺入不同品种、不同数量的混合材料而划分的。本项目生产采用P·O42.5R型水泥，其中主要成分为硅酸三钙、硅酸二钙、铝酸三钙。

（3）石子：石子是指所有能作为建筑材料的石头，如花岗岩、页岩、泥板岩等，具有一定的力学性能，拥有在恶劣的自然因素作用下不产生明显强度下降的耐久性。本项目采用的石子为1-2石，石子粒径为10mm~20mm。

（4）石粉：石粉是石头的粉末的通称，本项目采用的石粉为石灰石粉，为白色粉末状物质，主要成分为碳酸钙。

（5）支模模具：一般为木定型模板，将搅拌好的建筑材料浇筑入模具中，凝结后形成对应侧石、方桩等产品。

5、劳动定员及工作制度

本项目共雇员工8人，每日工作均为8小时，每年生产300天，项目厂内不设食堂和宿舍。

6、给排水情况

（1）给水

给水：本项目用水全部由市政供水管网提供，主要为生产用水、生活用水、降尘

用水以及车辆轮胎冲洗用水，总用水量为 4582t/a。

排水：本项目主要外排废水为员工生活污水，排放量为 86.4t/a。本项目生活污水经三级化粪池与污水一体化设施处理达广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准后，经城市下水道排入张松涌，最终汇入榄核河。

（2）供电

本项目由市政电网供电，不设备用发电机，营运期间供电主要用于生产设备的运转和车间、办公照明。

（3）通风空调系统

项目主要为自然通风，辅之以机械通风，不设中央空调设备。

7、与产业政策的相符性

本项目所属行业类别为《国民经济行业类别》（GB/T 4754-2017）（按第 1 号修改单修订）中的 C3021 水泥制品制造，根据国家《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（国家发展和改革委员会令 第 29 号）中的相关规定，本项目不属于以上目录中的鼓励类、限制类和淘汰类产业，根据《促进产业结构调整暂行规定》（国发〔2005〕40 号）中的第十三条“不属于鼓励类、限制类和淘汰类，且符合国家有关法律、法规和政策的规定，为允许类”。

根据《国家发展改革委 商务部关于印发<市场准入负面清单（2019 年版）>的通知》（发改体改〔2019〕1685 号），本项目属于水泥制品制造，不属于负面清单中禁止准入事项，亦不属于许可准入事项，属于市场准入负面清单以外的行业，且不涉及与市场准入相关的禁止性规定。因此，本项目可依法进行建设和投产。本项目所使用的设备、工艺以及成品均不属于国家明令禁止建设或投资、列入国家经贸委发布的《淘汰落后生产能力、工艺和产品的名录》范围内。

因此，本项目的建设是符合国家有关法律、法规和政策的要求。

8、项目选址合理合法性

（1）本项目位于广州市南沙区榄核镇张松村榄张路学信街 65 号之二，根据榄核规划和自然资源管理所[2020]004 号《用地、规划核查表》核查，该项目用地土规为建设用地，项目用地符合土地规划，用地面积 4891.67m²。

（2）项目纳污水体张松涌属于地表水环境功能区Ⅲ类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准；项目所在区域为环境空气质量二类功能区，执

行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)其修改清单(2018年)二级标准限值;建设项目所在区域声环境功能为2类区,执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准,项目所在区域不属于废水、废气禁排区域。根据《广东省人民政府关于广州市饮用水水源保护区区划规范优化方案的批复》(粤府函〔2020〕83号)可知,项目所在区域不属于集中式饮用水源保护区。本项目周围无国家重点保护的文物、古迹,无名胜风景区、自然保护区等。

(3) 与《广州市城市环境总体规划(2014-2030)》相符性分析

①根据《广州市城市总体规划(2014-2030)》第19条生态环境空间管控:“生态环境空间管控区,面积约为3055km²,约占全市陆域面积的41%。生态环境空间管控区需编制生态建设总体规划,开展功能分区,明确保护边界,维护生物多样性,保护生态环境质量”。根据广州市生态环境空间管控图可确定,本项目不在广州市生态保护空间管控区的范围内,具体详见附图9-1。

②根据《广州市城市环境总体规划(2014-2030)》第20条大气环境空间管控:“在全市范围内划分三类大气环境管控区,包括环境空气质量功能区一类区、大气污染物存量重点减排区和大气污染物增量严控区”。结合广州市大气环境管控区划分方案及附表以及广州市大气环境空间管控图可确定,本项目不在大气污染物存量重点减排区、空气质量功能区一类区、大气污染物增量严控区的范围内,具体详见附图9-2。

③根据《广州市城市环境总体规划(2014-2030)》,在全市范围内规划4类水环境管控区,涉及饮用水源保护、重要水源涵养、珍稀水生生物保护、环境容量超载相对严重的管控区。

根据《广东省人民政府关于广州市饮用水水源保护区区划规范优化方案的批复》(粤府函〔2020〕83号),本项目所在地不属于沙湾水道南沙侧饮用水水源保护区中的一级、二级、准保护区。

本项目所在地不属于水环境管控区分类中的饮用水源保护、重要水源涵养、珍稀水生生物保护、环境容量超载相对严重的管控区。因此本项目符合《广州市城市环境总体规划(2014-2030)》的要求,具体详见附图9-3。

(4) 与“十三五”规划相符性分析

根据《广东省环境保护厅关于印发广东省环境保护“十三五”规划的通知》(粤环[2016]51号)、《广州市环境保护第十三个五年规划》(穗府办[2016]26号)文件要

求：“统筹防治臭氧和细颗粒物（PM_{2.5}）污染，重点加强挥发性有机物和氮氧化物协同控制。深化重点工业行业达标治理，实施化工、工业涂装、印刷等重点行业挥发性有机物综合治理等”。

本项目不属于上述重点行业，且生产过程不产生有机废气。本项目通过滤筒除尘器对筒仓呼吸粉尘进行收集处理后，对周边大气环境影响很小。因此本项目与上述文件要求相符。

（5）与《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018-2020年）》的相符性分析

根据《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018-2020年）》（粤府发[2018]128号）提出：推广应用低VOCs原辅材料，到2020年，广泛倡导绿色低碳生活，积极引导消费者购买使用环保涂料、低VOCs含量日用化工品等绿色环保产品。

本项目生产过程中不使用任何含VOCs原辅材料，且生产过程不产生有机废气，对周边大气环境影响很小故本项目与广东省打赢蓝天保卫战实施方案相符。

（6）项目建设与“三线一单”相符性分析

1)与生态保护红线符合性分析

本项目位于广州市南沙区榄核镇张松村榄张路学信街65号之二，属珠江三角洲地区，属于优化开发区域，不属于生态严控区，也不在生态红线保护范围内。因此，与生态保护红线规划相符合。

2)与环境质量底线符合性分析

环境质量现状表明：项目所在地的地表水、声环境质量现状良好。大气属于不达标区，NO₂、SO₂、PM₁₀、PM_{2.5}年平均质量浓度和CO₉₅百分位数日平均质量浓度可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准，O₃₉₀百分位数日最大8小时平均质量浓度尚未达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准要求。

本项目排放的粉尘，在评价区域内污染物最大浓度占标率小于10%，不会造成区域大气环境功能降低，符合大气功能区的要求；本项目位于2类声环境功能区，根据声环境影响预测，本项目建设后对周围的声环境影响很小，不会改变周围环境的功能属性，因此本项目建设符合声环境区要求。因此本项目的建设不会突破当地环境质量底线。

3)资源利用上线

本项目生产所用资源主要为水资源与电能，消耗量较少，不属于“三高”行业建设项目。由市政供应，不会突破当地的资源利用上线。

4)环境准入负面清单

项目位于广州市南沙区榄核镇张松村榄张路学信街65号之二，属于水泥制品制造业，符合南沙区的发展定位。因此，本项目不属于环境准入负面清单的内容。

综上所述，本项目的建设选址和用地符合相关规划的要求，是合理合法的。

9、环保投资

本项目总投资 100 万元，其中环保投资 20 万元，占总投资的 20%。环保投资主要用于生产废水处理、清洗废水处理、设备设施的减振降噪装置、废气处理设施及固废处理，具体环保投资见表 1-5。

表 1-5 项目环保措施和投资一览表

类型	污染物来源	防治措施	环保投资
大气污染物	原料装卸起尘、原料库起尘、运输车辆动力起尘、投料粉尘、污水站臭气	喷淋降尘系统、滤筒除尘器、离心通风机	6
水污染物	生活污水、车辆轮胎清洗废水、设备及地面冲洗用水	一体化污水处理设施、化粪池、沉淀池	7
固体废物	生活垃圾、沉淀池沉渣、污水站污泥	交由环卫部门清运，沉渣回用于生产	3
噪声	生产设备噪声	设备作隔声、吸声、消声、减震处理；	2
危险废物	废机油、含油废抹布、废机油桶	收集后交由具有危险废物资质的单位回收处理	2
合计			20

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

建设单位法人罗煜迪于 2015 年 8 月承包张松村“仁义围”地块约 7337 亩，返租给附近农户作农业、渔业等用途，此地块包含了本项目建设用地地块。2020 年，罗煜迪决定启用此地块作广州市汇沃建材有限公司建设项目用地，制作并售卖方桩、广场砖等产品。评价单位受到建设单位委托后，经实地勘察，项目地块内基本为空地 and 少许历史遗留空厂房，确认本项目尚未开始建设（现场照片见附图 4）。

故本项目为新建项目，无原有污染情况。

本项目周边主要为高速公路、农田和厂房。周边厂房都处于停产状态，项目周边主要环境问题为周边道路上来往车辆产生的汽车尾气、扬尘和噪音等，对本项目影响不大，现阶段未出现明显的环境问题。

建设项目所在地自然环境社会环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）：

一、自然地理概况

本项目位于广州市南沙区榄核镇张松村榄张路学信街 65 号之二，中心地理坐标为：E113.301800°，N22.867323°。

广州市南沙区位于珠江三角洲冲积平原沿海滩涂上，陆地面积 54 平方公里，相当于澳门的三倍，地形中间高，四周低，地貌地形有低山、丘陵、台山、平原和滩涂，其中低丘占总面积的 47%，平原占 53%，区内最高点为东北向海拔 295 米的黄山鲁。南沙表土多被第四系粘土覆盖，仅有两个小山丘出露，为燕山三期黑云母花岗岩，下伏基岩为震旦系混合花岗岩。南沙区地层大至分为人工填土层、淤冲积层、残积粉质粘土层，成土母质为震旦系花岗片麻岩。本项目所在地地形以三角洲冲积平原为主，项目周围地势较为平坦。

二、地质地貌

南沙区内以低丘平原为主，中部地势高，周围低。北部以沙湾水道冲积平原为主，南部主要是以沙田为主的连片冲积平原。根据成因与形态，南沙地区地貌类型有以下四类：

丘陵地貌：高丘陵的山顶高度在 250m~500m 之间，分布于黄山鲁，全区最高的山，海拔高度 295.3m；低丘陵的上高度在 250m 高度以下，分布于南沙镇和黄阁镇。海成地貌：三角洲平原分布于榄核、灵山、大岗、横沥、黄阁、东涌、鱼窝头、万顷沙、珠江管理区、围垦公司的全部，主要是沙田、围田和少量岗地，该区地面平坦，由北、西北向东南降低，间有丘陵或山点缀；海蚀崖、海蚀平台、海蚀洞分布于灵山的鬼岗西侧，黄阁的小虎山、大虎山，乌洲岗的东侧。潮间带地貌：海成沙坝（沙堤）或沙滩分布于万顷沙的龙穴岛铜鼓山东侧、南沙的鸢鹅山东侧；泥滩（潮坪）分布于万顷沙、新垦的沿岸，面积较大；红树林滩分布于十九围东，十四围和十五围西，南横、鹿颈、九王庙村、卢湾、坦头、漕船村等地；草滩分布于洪奇沥水道，鸡抱沙西侧，珠江糖厂，南沙漕船村；基岩砾石滩分布于万顷沙的龙穴岛东侧。

海底地貌：水下浅滩分布于虎门、蕉门、洪奇沥门、横门的出海海域；下滩槽分

9 布于虎门、蕉门、洪奇沥门、横门的出海海域。南沙地区全区已利用土地 75594.5ha，土地利用率为 97.73%；水域面积占总面积的 35.12%，南沙地区的建设用地（居民点及工矿用地、交通用地）占全区土地总面积的 15.63%，低于广州市平均水平（16.27%）。

三、气候、气象

根据南沙黄阁沙仔岛自动测站近 20 年（1996~2015 年）气象观测资料统计，区域内气候气象情况如下。

气候特点：南沙地区地处北回归线以南，滨临南海，属亚热带海洋季风性气候，气候温和，雨量充沛，既受热带海洋性季风环流影响，也受亚热带季风环流影响，主要以季风盛行期和疾风过渡期作为季节的气候划分，虽有春、夏、秋、冬的季节性气候变化，但四季特征并不明显。主要气候特点：光能充足，日照时间长，但早春常阴雨寡照；热量丰富，全年平均气温较高，但冬半年常有冷空气活动影响；雨量充沛，但时空分配不均匀，夏秋多暴雨；季风盛行，夏秋多热带气旋影响。

气温：项目选址所在地区位于珠江三角洲的腹部，广州南拓区的中南部，属南亚热带海洋性季风气候，全年气候受偏南海洋性季风气候的调节，冬无严寒，夏无酷暑。春季升温早，秋季降温迟，多年平均气温为 21.8℃。从每年 3 月份开始，气温回升速度较快，6~7 月达最高，9 月份以后气温逐月下降，11~12 月降温幅度最大，最低气温往往出现在 1 月下半月至 2 月下半时段。由于南沙地区处在南海北部沿海，有海洋调节，气候温和，气温变化幅度较小。

降水：多年平均降水量为 1650mm，降水主要集中在夏季，年均日照时数 2000h 左右，占全年降水量的 44%以上，冬季占 6%，相对湿度为 80%。多年日照时数 2000 小时左右，大于 10℃积温为 7650℃，蒸发量 750mm。

风：据近年气象资料统计结果，南沙地区年平均主导风向为 NNE 风，出现频率为 10.6%；次主导风向为 SSE 风，出现频率为 9.73%。该地区的风向季节变化明显，大气污染物输送方向也随风向变化而发生变化。春季主要以 NE 和 NNE 风为主，夏季主要以 S、SSW 风为主，秋季主要以 SSE 和 NE 风为主，冬季主要以 NE、E、NNE 风为主。该地区静风频率相对较高，年平均出现频率为 13.7%，其中夏季和秋季静风频率相对较高，出现频率分别为 19.1%和 18.3%，冬季和春季相对较低，出现频率分别仅为 4.2%和 7.8%。南沙地区常年平均风速为 2.53m/s，最大风速为 NNE 风，风速为 3.49m/s，其次为 NE 风，风速为 3.33m/s。夏、秋季常受台风袭击。

四、水文

南沙区河流属于珠江水系之东、西、北江下游，为珠江三角洲河网的一部分。境内有干流 21 条，总长 351.4 公里，最长 51 公里，最短 3.2 公里；支流宽约 100~250 米，水深在 2 至 6 米之间；干流宽多在 300~500 米，最宽为 3000 米，水深在 4 至 9 米左右。河流多由西北向东南流经本区进入珠江八大口门的虎门、蕉门、洪奇门三大口门出海。主要河道有北部的沥滘水道、三枝香水道、大石水道，西部有陈村水道、洪奇沥，东部有狮子洋、莲花山水道，中部有市桥水道、沙湾水道，南部有蕉门水道。干支流属珠江水系下游的平原河流，水流平缓，潮汐明显，潮差平均 2.4 米。虎门、蕉门、洪奇门三口门汇集西江、北江、东江的净汇量 1319.51 亿 m³/年。南沙地区河流的盐水界随季节变化有明显的差异，呈现咸季历时变化。

本项目纳污水体为张松涌，张松涌汇入榄核河，榄核镇主要河道有沙湾水道、洪奇沥水道等，构成一个完善的水上交通网络。毗邻南沙港（国家一级港）、番禺莲花港、顺德容奇港，外河的沙湾水道和李家沙水道，可通过载重量为3000吨的货船；内河的榄核河道、灵山河和蕉门水道，可通过载重350吨至1000吨的货船。

五、土壤植被及生物多样性

南沙区土壤主要有水稻土和赤红壤两个土类。水稻土包括赤红壤水稻土和珠江三角洲沉积水稻土，其中以耕层浓厚、供肥力强、结构良好的沉积水稻土为主。赤红壤包括耕型和非耕型，耕型赤红壤水已开垦种植旱作物；非耕型赤红壤水未开垦耕作，大部分是山林地。区域范围内植被属亚热带常绿阔叶林与针叶林混交型，主要品种有针叶的马尾松，阔叶桉树、台湾相思、榕树、樟树、铁冬青等。南沙区有利地形地貌适合开发利用和多种经营，因此，平原地区长期以来多作为耕地，主要种植水稻、甘蔗、香蕉等；丘陵、台地则多开发为山林和种植果树，主要果树类为荔枝、龙眼、芒果、菠萝等；另外，该区主要花卉资源有桃花、兰花、玫瑰、杜鹃等。附近河涌及围外水域水产品养殖品种主要有鳗鱼、鳮鱼、加洲鲈、甲鱼、对虾、麻虾等。渔业捕捞品种主要有黄皮、马鲛、鳗鲡、蟹等。项目位于榄核镇，周边大多为企业厂房及园区道路，已无原始植被存在。

六、环境功能区划

本项目所在区域属的各类功能区划见下表

表 2-1 建设项目所在地环境功能属性一览表

序号	项目	类别
1	水环境功能区	项目纳污水体为张松涌，为工农渔业用水，属Ⅲ类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准
2	地下水环境	属于珠江三角洲广州海珠至南沙不宜开采区（H074401003U01），保护目标水质类别为Ⅴ类，执行《地下水环境质量标准》（GB/T 14848-2017）Ⅴ类标准
3	环境空气功能区	二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准
4	声环境功能区	2 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准
5	基本农田保护区	否
6	风景名胜保护区	否
7	水库库区	否
8	城市污水处理厂集水范围	否
9	是否允许现场搅拌混凝土	否

（备注：根据广东省地表水功能区划要求，各水体未列出的上游及支流的水体环境质量控制目标以保证主流水体的环境质量控制目标为最低要求，原则上与汇入干流的功能目标要求不能相差超过一个级别。榄核河为工农渔用水，水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，为保证榄核河的环境质量控制目标，张松涌的水环境质量执行《地表水环境质量指标》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。）

环境质量状况

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

一、环境空气质量现状

1、项目所在区域达标判定

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），项目评价范围涉及广州市南沙区，则需对南沙区进行达标性分析。

南沙区：根据《广州市人民政府关于印发广州市环境空气功能区区划（修订）的通知》（穗府〔2013〕17号）的划分，本项目所在地属于环境空气二类功能区，功能区质量适用《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单中“表1 环境空气污染物基本项目浓度限值”的二级浓度限值。

根据2019年广州市环境质量状况公报中南沙行政区环境空气质量数据（如下表所示），南沙区NO₂、SO₂、PM₁₀、PM_{2.5}年平均质量浓度和CO 95百分位数日平均质量浓度可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准，O₃ 90百分位数日最大8小时平均质量浓度尚未达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准要求。

综上，项目所在行政区南沙区判定为不达标区。

表 3-1 南沙区空气质量现状评价表

所在区域	污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标情况
南沙区	SO ₂	年平均质量浓度	9	60	15.00%	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	36	40	90.0%	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	32	70	45.71%	达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	27	35	77.14%	达标
	CO	95 百分位数日平均质量浓度	1300	4000	32.50%	达标
	O ₃	90 百分位数 最大 8 小时平均质量浓度	188	160	117.50%	不达标

综上所述，项目所在区域为环境空气质量不达标区。

顺德区：根据《佛山市生态环境局顺德分局关于发布 2018 年度佛山市顺德区环境质量状况公报》，2018 年全区 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 平均浓度分别为 9、40、57、33 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，

O₃ 浓度日最大 8 小时平均值第 90 位百分数为 185μg/m³，CO 浓度日均值第 95 位百分数为 1.3mg/m³，其中 O₃ 超出《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单（生态环境部 2018 年第 29 号）二级标准要求，其他指标都达标。全区 AQI 优良天数为 290 天(2017 年为 288 天)，优良率 79.5% (2017 年 78.9%)，判定本项目所涉及的顺德区为不达标区。

表 3-2 顺德区域空气质量现状评价表

所在区域	污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率	超标率	达标情况
顺德区	SO ₂	年平均质量浓度	9 μg/m ³	60 μg/m ³	18.3%	0	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	40 μg/m ³	40 μg/m ³	87.5%	0	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	57 μg/m ³	70 μg/m ³	68.6%	0	达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	33 μg/m ³	35 μg/m ³	80.0%	0	达标
	CO	日平均值的第 95 百分数位	1.3 mg/m ³	4 mg/m ³	30.0%	0	达标
	O ₃	日最大 8 小时平均值的第 90 百分数位	185 μg/m ³	160 μg/m ³	101.25%	1.16%	不达标

综上所述，项目所在区域为环境空气质量不达标区。

2、空气质量达标区规划

广州市：根据《广州市环境空气质量达标规划（2016-2025 年）》，广州市近期采取产业和能源结构调整措施、大气污染治理的措施等一系列措施后，在 2020 年底前实现空气质量 6 项主要污染物（二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物、一氧化碳、臭氧）全面达标。

本项目所在区域不达标指标 O₃90 百分位数日最大 8 小时平均质量浓度预期可达到小于 160μg/m³ 的要求，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准要求。

表 3-3 广州市空气质量达标规划指标

序号	环境质量指标	目标值 (μg/m ³)		国家空气质量标准 (μg/m ³)
		近期 2020 年	中远期 2025 年	
1	SO ₂ 年均浓度	≤15		≤60
2	NO ₂ 年均浓度	≤40	≤38	≤40
3	PM ₁₀ 年均浓度	≤50	≤45	≤70

4	PM _{2.5} 年均浓度	力争 30	≤30	≤35
5	CO 日平均值的第 95 百分数位	≤2000		≤4000
6	O ₃ 日最大 8 小时平均值的第 90 百分数位	≤160		≤160

佛山市：根据《关于印发佛山市大气环境质量达标规划的通知（佛府办函〔2018〕537 号）》，通过采取产业结构化调整、严格环境准入优化能源结构、优化能源结构、强化工业源升级改造、强化移动源污染控制、强化面源综合治理等一系列措施后，在中远期规划年 2020 年，要求空气质量实现全面达标，空气质量优良率达到 90%以上。

表3-4 佛山市空气质量达标规划指标（单位：μg/m³）

序号	环境质量标准	目标值	国家空气质量标准	属性
		近期2020年		
1	SO ₂ 年均浓度	≤15	≤60	约束
2	NO ₂ 年均浓度	≤40	≤40	约束
3	PM ₁₀ 年均浓度	≤60	≤70	约束
4	PM _{2.5} 年均浓度	≤35	≤35	约束
5	CO日平均值的第95百分数位	≤2000	≤4000	约束
6	O ₃ 日最大8小时平均值的第90百分数位	≤160	≤160	指导
7	空气质量达标天数比例（%）	≥90	——	预期

3、补充监测

为进一步了解本项目大气评价范围内空气质量现状，本次评价委托广州三丰检测技术有限公司于 2020 年 3 月 12 日~3 月 18 日连续七天对项目建设中心处 G1 进行大气环境监测。监测因子为 TSP。监测点位及监测数据统计结果详见下表 3-5、3-6 所示：

表3-5 VOCs监测点位基本信息

监测点名称	监测点坐标/m		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离
	经度	纬度				
本项目位置	E113.301800°	N22.867323°	TSP	24小时	项目内	/

备注：①项目评价范围为5km，监测点在评价范围内；

表3-6 特征污染物质量现状监测结果

监测点位	监测点坐标/m		污染物	平均时间	评价标准/(mg/m ³)	监测浓度范围/(mg/m ³)	最大浓度占标率/%	超标率	达标情况
	经度	纬度							

本项目位置	E113.301 800°	N22.867 323°	TSP	24h	0.3	0.092~0.096	32	0	达标
-------	------------------	-----------------	-----	-----	-----	-------------	----	---	----

由上表可知,特征污染物TSP日平均浓度可达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单二级标准要求。

二、地表水质量现状

1、区域污染源调查

员工生活污水经三级化粪池预处理后进入自建一体化污水处理设施(采用“缺氧-好氧”处理工艺)处理,达标后经下水道排入张松涌,汇入榄核河。

根据《关于同意实施广东省地表水环境功能区划的批复》(粤府函〔2011〕29号),洪奇沥水道为工农渔业用水,水环境质量应执行《地表水环境质量标准(GB3838-2002)》III类标准。根据《关于同意实施广东省地表水环境功能区划的批复》(粤府函〔2011〕29号),未对张松涌进行功能区划,由于张松涌最终汇入榄核河,地表水功能区划里相邻水体不超过一级,故张松涌执行国家《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类水质标准。为了解水体环境质量现状,本次评价委托阳江市人和检测技术有限公司于2020年3月12日-3月14日对张松涌、榄核河进行监测(监测报告编号:RH(水)2020032301)。张松涌、榄核河水质现状监测分析结果如下表:

表 3-7 张松涌、榄核河环境质量现状监测数据统计表(单位:mg/L, pH 值除外)

监测日期	监测项目	监测结果				标准值	单位
		W1：项目排污口上游 500m		W2：项目排污口下游 500m 断面			
		涨潮	退潮	涨潮	退潮		
2020-03-12	水温	16.2	16.5	16.0	16.4	人为造成的环境水温变化应限制在：每周平均最大温升≤1 周平均最大温降≤1	℃
	pH 值	7.57	7.63	7.71	7.78	6-9	无量纲
	溶解氧	5.8	5.7	5.4	5.2	≥5	mg/L
	悬浮物	12	14	23	28	--	mg/L
	COD _{Cr}	14	16	18	19	20	mg/L
	BOD ₅	2.9	3.3	3.8	3.9	4	mg/L
	氨氮	0.070	0.097	0.537	0.533	1.0	mg/L
	总磷	0.11	0.14	0.17	0.17	0.2	mg/L

	阴离子表面活性剂	ND	ND	0.10	0.12	0.2	mg/L
监测日期	监测项目	监测结果				标准值	单位
		W3：张松涌与榄核河交汇处上游 300m		W4:张松涌与榄核河交汇处下游 1500m			
		涨潮	退潮	涨潮	退潮		
2020-03-12	水温	16.1	16.5	16.1	16.6	人为造成的环境水温变化应限制在：每周平均最大温升≤1 周平均最大温降≤1	℃
	pH 值	7.63	7.60	7.68	7.70	6-9	无量纲
	溶解氧	5.7	5.7	6.1	6.0	≥5	mg/L
	悬浮物	14	16	15	15	80	mg/L
	COD _{Cr}	17	17	13	15	20	mg/L
	BOD ₅	3.5	3.5	2.7	3.1	4	mg/L
	氨氮	0.057	0.064	0.048	0.052	1.0	mg/L
	总磷	0.16	0.17	0.09	0.11	0.2	mg/L
	阴离子表面活性剂	0.07	0.08	ND	ND	0.2	mg/L
监测日期	监测项目	监测结果				标准值	单位
		W1：项目排污口上游 500m		W2：项目排污口下游 500m 断面			
		涨潮	退潮	涨潮	退潮		
2020-03-13	水温	16.9	17.5	16.7	17.4	人为造成的环境水温变化应限制在：每周平均最大温升≤1 周平均最大温降≤1	℃
	pH 值	7.62	7.65	7.67	7.70	6-9	无量纲
	溶解氧	5.9	5.8	5.4	5.2	≥5	mg/L
	悬浮物	14	14	25	26	80	mg/L
	COD _{Cr}	14	15	18	18	20	mg/L
	BOD ₅	2.9	3.1	3.8	3.8	4	mg/L
	氨氮	0.082	0.096	0.524	0.533	1.0	mg/L
	总磷	0.10	0.12	0.16	0.17	0.2	mg/L
	阴离子表面活性剂	ND	ND	0.07	0.08	0.2	mg/L
监测日期	监测项	监测结果				标准值	单位

	目	W3: 张松涌与榄核河交汇处上游 300m		W4:张松涌与榄核河交汇处下游 1500m			
		涨潮	退潮	涨潮	退潮		
2020-03-13	水温	16.1	16.5	16.1	16.6	人为造成的环境水温变化应限制在: 每周平均最大温升≤1 周平均最大温降≤1	℃
	pH 值	7.63	7.60	7.68	7.70	6-9	无量纲
	溶解氧	5.9	5.7	6.0	6.0	≥5	mg/L
	悬浮物	16	16	15	15	80	mg/L
	COD _{Cr}	15	16	13	14	20	mg/L
	BOD ₅	3.1	3.3	2.7	2.9	4	mg/L
	氨氮	0.066	0.075	0.053	0.060	1.0	mg/L
	总磷	0.14	0.15	0.10	0.10	0.2	mg/L
	阴离子表面活性剂	ND	ND	ND	ND	0.2	mg/L
监测日期	监测项目	监测结果				标准值	单位
		W1: 项目排污口上游 500m		W2: 项目排污口下游 500m 断面			
		涨潮	退潮	涨潮	退潮		
2020-03-14	水温	16.0	17.0	16.2	17.0	人为造成的环境水温变化应限制在: 每周平均最大温升≤1 周平均最大温降≤1	℃
	pH 值	7.60	7.65	7.76	7.81	6-9	无量纲
	溶解氧	6.0	5.8	5.5	5.3	≥5	mg/L
	悬浮物	13	13	23	24	80	mg/L
	COD _{Cr}	14	15	18	19	20	mg/L
	BOD ₅	2.9	3.1	3.8	3.9	4	mg/L
	氨氮	0.070	0.097	0.537	0.533	1.0	mg/L
	总磷	0.10	0.12	0.16	0.17	0.2	mg/L
	阴离子表面活性剂	ND	ND	0.07	0.05	0.2	mg/L
监测日期	监测项目	监测结果				标准值	单位
		W3: 张松涌与榄核河交汇处上游 300m		W4:张松涌与榄核河交汇处下游 1500m			
		涨潮	退潮	涨潮	退潮		
2020-03-	水温	16.1	16.9	16.2	17.0	人为造成的环境水	℃

14						温变化应限制在：每周平均最大温升≤1 周平均最大温降≤1	
	pH 值	7.69	7.74	7.65	7.69	6-9	无量纲
	溶解氧	5.9	5.8	6.1	6.0	≥5	mg/L
	悬浮物	13	14	13	14	80	mg/L
	COD _{Cr}	16	17	13	14	20	mg/L
	BOD ₅	3.3	3.5	2.7	2.9	4	mg/L
	氨氮	0.079	0.088	0.056	0.070	1.0	mg/L
	总磷	0.15	0.15	0.09	0.10	0.2	mg/L
	阴离子表面活性剂	ND	ND	ND	ND	0.2	mg/L
备注：1、标准值执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）表 1 地表水环境质量标准基本项目标准限值 III 类标准 2、当检测结果低于检出限时，结果以“ND”表示； 3、悬浮物执行《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）水作标准。							
综上所述，本项目纳污水体张松涌、榄核河水质监测指标化学需氧量、五日生化需氧量、溶解氧、氨氮、总磷、阴离子表面活性剂均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。悬浮物符合《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）水作标准。 2、水环境控制单元或断面水质达标情况 根据原环境保护部《关于发布“十三五”期间水质需保持控制单元相关信息的公告》（环境保护部公告 2016 年第 54 号）的划分，本项目所在地属于“洪奇沥佛山-中山市洪奇沥控制单元”范围，涉及水体为张松涌、榄核河，控制断面为张松，2014 年水质现状已达到 II 类，需要在“十三五”期间继续保持水质，“只能变好，不能变坏”，确保满足 2020 年 II 类水质目标。 三、声环境质量现状 根据《广州市环境保护局关于印发广州市声环境功能区区划的通知》（穗环〔2018〕151 号），本项目所在地位于城市区域中明确确定的工业区，属声环境功能 2 类区，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准[昼间≤60dB(A)、夜间≤50dB(A)]。 为了解本项目选址周围声环境质量现状，本次评价引用广州三丰检测技术有限公司于 2020 年 1 月 7 日至 1 月 8 日进行声环境现状监测，噪声监测方法严格按照《声环境质量							

标准》（GB3096-2008）要求进行，在项目东、南、西、北侧厂界外 1 米处各布设 1 个环境噪声监测点，分昼间（6:00~22:00）、夜间（22:00~6:00）各监测 1 次。监测结果见表 3-8。

表 3-8 项目边界噪声监测统计结果 单位：dB（A）

测点时间位置		监测时段	昼间 Leq（A）	夜间 Leq（A）	标准	
					昼间 Leq（A）	夜间 Leq（A）
2020.03.16	项目东侧界外 1m 处 N1		56	45	60	50
	项目南侧界外 1m 处 N2		57	46		
	项目西侧界外 1m 处 N3		56	45		
	项目北侧界外 1m 处 N4		56	45		
2020.03.17	项目东侧界外 1m 处 N1		56	46		
	项目南侧界外 1m 处 N2		57	46		
	项目西侧界外 1m 处 N3		56	45		
	项目北侧界外 1m 处 N4		56	45		

由上表可知，本项目环境噪声监测点昼、夜环境噪声均满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准限值的要求，说明本项目所在区域声环境质量现状良好。

四、土壤环境质量现状

本项目土壤环境影响评价等级为三级，根据《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中“表 5”的要求，污染影响型项目三级评价的现状调查范围为占地范围内全部以及占地范围外 0.05km 范围内。本项目产生的污染物为粉尘，与土壤直接接触，但不会产生化学污染。故根据厂区实际情况，在厂区中部空地、厂区东北侧空地、厂区西南侧空地共布设 3 个表层采样点（S1、S2、S3，表层采样点，采样深度为 0~0.2m），共计布设 3 个土壤现状采样点，对其土壤质量的进行调查。项目所在区域土壤类型图详见附图 13-1、13-2。

（1）区域地形地貌

南沙区地质基底由古生界变质岩系构成，最老的下古生界震旦系变质砂岩、板岩、片岩及硅质岩，分布在南沙街塘坑村至南沙林场鸢鹅山一带；加里东期混合花岗岩分布在南沙街深湾村；大面积基岩是燕山期细粒、中粒、粗粒黑云母花岗岩，分布在黄山鲁、大山岬山一带；中生代断陷盆地沉积陆相砾岩、砂砾岩、砂岩及泥质粉砂岩，分布于大虎山和小虎山一带。地形中间高、四周低。地貌类型有低山、丘陵、台地、平原和海涂。项目所在区域土壤类型多为水稻土、赤红壤。

(2) 项目所在土壤环境理化特性调查

根据土壤类型图可知，项目所在地属于水稻土。本次评价委托雷润检测科技（广州）有限公司于2020年7月7日对项目所在土壤环境进行补充监测。根据监测单位反馈项目所在地的土壤理化特性如下：

表3-9 土壤理化性质调查一览表

检测点位		S1	S2	S3	
经度		E113.302064°	E 113.302269°	E 113.30182°	
纬度		N22.867153°	N22.867424°	N22.86696°	
层次		0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m	
现场记录	颜色	黄褐色	黄棕色	浅白色	
	结构	松散	松散	疏散	
	质地	砂土	素填土	素填土	
	可塑性	低	低	中	
	湿度	干	干	潮	
实验室测定	阳离子交换量		2.2	2.8	28.3
	土壤容重（g/cm³）		1.56	1.62	0.85
	饱和导水率（mm/min）	K _v	5.55×10 ⁻⁴	6.84×10 ⁻⁴	4.40×10 ⁻⁶
		K _h	6.97×10 ⁻⁴	8.04×10 ⁻⁴	5.70×10 ⁻⁶
	孔隙度（%）		41.9	39.7	68.7

(2) 项目所在土壤环境质量现状监测

项目选址属于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地中的工业用地，其土壤环境质量标准采用《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地土壤污染风险筛选值。

表3-10 土壤环境质量现状监测结果一览表 单位：mg/kg

检测点位	S1	S2	S3	标准值
采样深度	0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m	/
检测项目	0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m	/
pH（无量纲）	9.11	8.58	9.74	/
氧化还原电位（mV）	133	115	92	/
镉	0.82	0.10	1.01	65
汞	0.046	0.045	0.065	38
砷	18.3	34.8	24.9	60
铅	135	52	88	800

铜	30	38	31	18000
镍	12	ND	5	900
六价铬	ND	ND	2.8	5.7
苯*	ND	\	\	4
甲苯*	ND	\	\	1200
乙苯*	ND	\	\	28
对二甲苯+间二甲苯*	ND	\	\	570
邻二甲苯*	ND	\	\	640
苯乙烯*	ND	\	\	1290
1,2-二氯丙烷*	ND	\	\	560
氯甲烷*	ND	\	\	37
氯乙烯*	ND	\	\	0.43
1,1-二氯乙烯*	ND	\	\	66
二氯甲烷*	ND	\	\	616
反-1,2-二氯乙烯*	ND	\	\	54
1,1-二氯乙烷*	ND	\	\	9
顺-1,2-二氯乙烯*	ND	\	\	596
1,1,1-三氯乙烷*	ND	\	\	840
四氯化碳*	ND	\	\	2.8
1,2-二氯乙烷*	ND	\	\	9
三氯乙烯*	ND	\	\	2.8
1,1,2-三氯乙烷*	ND	\	\	2.8
四氯乙烯*	ND	\	\	53
1,1,1,2-四氯乙烷*	ND	\	\	10
1,1,2,2-四氯乙烷*	ND	\	\	6.8
1,2,3-三氯丙烷*	ND	\	\	0.5
氯苯*	ND	\	\	270
1,2-二氯苯*	ND	\	\	560
1,4-二氯苯*	ND	\	\	20
氯仿(三氯甲烷)*	ND	\	\	0.9
硝基苯*	ND	\	\	76
2-氯酚*	ND	\	\	2256
苯并(a)蒽*	ND	\	\	15

苯并(a)芘*	ND	\	\	1.5
苯并(b)荧蒽*	ND	\	\	15
苯并(k)荧蒽*	ND	\	\	151
蒽*	ND	\	\	1293
二苯并[a,h]蒽*	ND	\	\	1.5
茚并(1,2,3-cd)芘*	ND	\	\	15
蔡*	ND	\	\	25
苯胺*	ND	\	\	260

注：ND 表示未检出，即检测结果低于方法检出限。

土壤评价方法采用单因子污染指数法，评价结果如下：

表3-11 土壤环境质量现状评价指数一览表

检测点位	S1	S2	S3	最大值
采样深度 检测项目	0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m	/
镉	0.013	0.002	0.016	0.016
汞	0.001	0.001	0.002	0.002
砷	0.305	0.580	0.415	0.580
铅	0.169	0.065	0.110	0.169
铜	0.002	0.002	0.002	0.002
镍	0.013	0	0.006	0.013

由上表可见，S1~S3监测点各项土壤监测指标环境质量均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地土壤污染风险筛选值要求。总体来讲，项目所在场地土壤环境质量良好，未发现与企业项目相关的污染问题。

五、生态环境质量现状

本项目所在区域周围的生态环境是农业生态系统和乡镇城市生态系统混合共存的区域，根据地方或生境重要性评判，该区域属于非重要生境，没有特别受保护的生物区系及水产资源。

主要环境保护目标:

项目的主要环境保护目标是保护好项目所在地附近周围评价区域环境质量,采取有效的环保措施,使该项目的建设和生产运行中保持项目所在区域原有的环境空气质量、水环境质量和声环境质量。

1、水环境保护目标

项目纳污水体为张松涌,水环境保护目标是保护张松涌,水环境质量符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 III 类标准,确保项目的运营不会对其造成明显不良影响。

2、环境空气保护目标

本项目所在区域属环境空气二类区,建设项目应采取有效措施,控制废气污染物的排放,保护本项目所在地环境空气质量符合《广州市环境空气质量达标规划(2016-2025)》相关规定,并在一定时期内达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中的二级标准要求。

3、声环境保护目标

控制本项目营运过程的噪声排放,保护评价区域声环境质量,使本项目边界符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类标准。

4. 生态环境保护目标

保护本项目建设地块的生态环境,防止水土流失,使其能实现生态环境的良性循环,厂区内要有良好的景观和合理的绿化,创造舒适的工作和居住环境。

5、环境敏感点

根据现场踏勘,项目周边没有特别需要保护的文物古迹、风景名胜等,本项目周边主要敏感点详见下表 3-12,项目周边敏感点分布情况见附图 12。

表 3-12 环境保护目标一览表

序号	行政区	名称	坐标/m		保护对象	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
			X	Y				
1	佛山市顺德区	信古围	-207	-567	居民区	环境空气:二类区	西南	541
2		大沙角	-180	-876	居民区	环境空气:二类区	西南	843
3		十村	-1197	-977	居民区	环境空气:二类区	西南	1398
4		乐耕围	-1369	-1032	居民区	环境空气:二类区	西南	1662
5		顷八围	-1761	101	居民区	环境空气:二类区	西北	1780

6		八村	-1734	431	居民区	环境空气：二类区	西北	1836
7		苏地坊	-1981	598	居民区	环境空气：二类区	西北	2128
8		沙栏	937	2007	居民区	环境空气：二类区	西北	2276
9		长乐围	-2311	493	居民区	环境空气：二类区	西北	2515
10		北傍	-1933	1313	居民区	环境空气：二类区	西北	2553
11		安乐围	-673	2195	居民区	环境空气：二类区	西北	2573
12		丘村	-1158	2122	居民区	环境空气：二类区	西北	2552
13	广州市南沙区	冠生围	594	792	居民区	环境空气：二类区	东南	799
14		碰湄村	1356	-484	居民区	环境空气：二类区	正东	1127
15		合安围	986	321	居民区	环境空气：二类区	东北	1056
16		庵鱼围	1686	-809	居民区	环境空气：二类区	东南	1909
17		合沙上围	1778	-1272	居民区	环境空气：二类区	东南	2261
18		牛角	1404	686	居民区	环境空气：二类区	东北	1599
19		张松村	163	189	居民区	环境空气：二类区 声环境：2类区	东北	196
20		八沙村	409	-1972	居民区	环境空气：二类区	东南	2211
21		新村	409	-2131	居民区	环境空气：二类区	东南	2334
22		合沙中围	1739	-1550	居民区	环境空气：二类区	东南	2563
23		甘岗上围	2337	634	居民区	环境空气：二类区	东北	2446
24		李家沙水道	-102	0	地表水	地表水 3 类	西	45
25		浅海涌	762	600	地表水	地表水 2 类	东北	854
26		沙湾水道	0	1242	地表水	地表水 2 类	北	1216
27		张松涌	169	294	地表水	地表水 3 类	东北	281
28		榄核河	769	0	地表水	地表水 3 类	东	709

注：以项目厂区中心为原点，坐标取距离厂址最近点位位置。

评价适用标准

环境
质量
标准

1、《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。

表 4-1 地表水环境质量标准（单位：mg/L，pH 无量纲）

序号	项目	III类标准
1	水温（℃）	人为造成的环境水温变化应限制在：周平均最大温升≤1；周平均最大温降≤2
2	pH 值（无量纲）	6~9
3	DO	≥5
4	COD _{Cr}	≤20
5	BOD ₅	≤4
6	氨氮	≤1.0
7	总磷	≤0.2
8	石油类	≤0.05
9	LAS	≤0.2
10	粪大肠菌群（个/L）	≤10000
11	SS	≤80

注：悬浮物参考《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）水作标准。

2、本项目所在地环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部 2018 年第 29 号）的二级标准。

表 4-2 环境空气质量标准

执行标准	污染物项目		标准值	单位
《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）及其 修改单二级标准	SO ₂	24 小时平均值	150	μg/m ³
		1 小时平均值	500	μg/m ³
	NO ₂	24 小时平均值	80	μg/m ³
		1 小时平均值	200	μg/m ³
	CO	24 小时平均值	4	μg/m ³
		1 小时平均值	10	μg/m ³
	O ₃	日最大 8 小时平均值	160	μg/m ³
		1 小时平均值	200	μg/m ³
	TSP	年平均	200	μg/m ³
		24 小时平均	300	μg/m ³
	PM _{2.5} （24 小时平均值）		75	μg/m ³
	PM ₁₀ （24 小时平均值）		150	μg/m ³

3、《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

表 4-3 声环境质量标准

昼间	夜间	执行标准
----	----	------

60dB（A）		50dB（A）	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准	
4、《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地土壤污染风险筛选值。				
表 4-4 土壤环境质量标准				
土壤环境标准	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地土壤污染风险筛选值	污染物项目	标准值	单位
		砷	60	mg/kg
		镉	65	mg/kg
		六价铬	5.7	mg/kg
		铜	18000	mg/kg
		铅	800	mg/kg
		汞	38	mg/kg
		镍	900	mg/kg
		四氯化碳	2.8	μg/kg
		氯仿	0.9	μg/kg
		氯甲烷	37	μg/kg
		1,1-二氯乙烷	9	μg/kg
		1,2-二氯乙烷	5	μg/kg
		1,1-二氯乙烯	66	μg/kg
		顺-1,2-二氯乙烯	596	μg/kg
		反-1,2-二氯乙烯	54	μg/kg
		二氯甲烷	616	μg/kg
		1,2-二氯丙烷	5	μg/kg
		1,1,1,2-四氯乙烷	10	μg/kg
		1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	μg/kg
		四氯乙烯	53	μg/kg
		1,1,1-三氯乙烷	840	μg/kg
		1,1,2-三氯乙烷	2.8	μg/kg
		三氯乙烯	2.8	μg/kg
		1,2,3,-三氯丙烷	0.5	μg/kg
		氯乙烯	0.43	μg/kg
		苯	4	μg/kg
		氯苯	270	μg/kg
		1,2-二氯苯	560	μg/kg
		1,4-二氯苯	20	μg/kg

			乙苯	28	μg/kg	
			苯乙烯	1290	μg/kg	
			甲苯	1200	μg/kg	
			间/对二甲苯	570	μg/kg	
			邻二甲苯	640	μg/kg	
			硝基苯	76	mg/kg	
			苯胺	260	mg/kg	
			2-氯苯酚	2256	mg/kg	
			苯并[a]蒎	15	mg/kg	
			苯并[a]芘	1.5	mg/kg	
			苯并[b]荧蒎	15	mg/kg	
			苯并[k]荧蒎	151	mg/kg	
			蒎	1293	mg/kg	
			二苯并[a,h]蒎	1.5	mg/kg	
			茚并[1,2,3-cd]芘	15	mg/kg	
			萘	70	mg/kg	
			石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	4500	mg/kg	
			污 染 物 排 放 标 准	1、污水排放标准		
本项目生活污水排放执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中的一级标准。本项目水污染物排放标准限值具体如下表 4-5。						
表 4-5 水污染物排放执行标准 单位：mg/L，除 pH（无量纲）外						
污染物	pH	COD _{Cr}		BOD ₅	SS	氨氮
（DB44/26-2001）第二时段一级标准	6~9	40		20	20	10
	2、废气排放标准					
	（1）本项目属于非金属矿物制品业，项目所在地为环境空气二类功能区，排放的污染物为粉尘，粉尘以颗粒物为评价因子。颗粒物排放执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）“表1现有与新建企业大气污染物排放限值”、“表3 大气污染物无组织排放限值”，具体限值见表4-6。					
	表4-6 项目废气排放标准一览表					
产污工 序	污染物	排气筒高 度（m）	最高允许 排放浓度 （mg/m ³ ）	无组织排放监 控浓度限值 （mg/m ³ ）	污染物排放监 控位置	标准

	配料 投料 搅拌	颗粒物	15m	20	0.5（参考点 与参照点总悬 浮颗粒物	厂界外20m处 上风向设参照 点，下风向设 监控点	《水泥工业 大气污染物 排放标准》 (GB4915-2 013)
	备注：①本项目属于 C3021 水泥制品制造行业，对照《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）“表 1 现有与新建企业大气污染物排放限值”（20mg/m³）、“表 3 大气污染物无组织排放限值”（0.5mg/m³）与广东省《水泥工业大气污染物排放标准》（DB44/818-2010）“表 2 水泥工业大气污染物最高允许排放限值”（30mg/m³）、“表 3 作业场所颗粒物无组织排放限值”（1.0mg/m³），《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）规定的标准限值较严，故项目粉尘排放执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）。 （2）项目自建污水处理设施产生的臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）新扩改建二级厂界标准值，标准值为20（无量纲）。 3、噪声排放标准 本项目各边界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，即昼间≤60dB（A），夜间≤50dB（A）。 4、固体废物控制标准 废弃物的临时堆放场应满足《一般工业固体废物储存、处置污染控制标准》（GB18599-2001）及其 2013 年修改单的要求。危险废物的临时堆放场应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单的要求。						
总量 控制 指标	根据本项目污染物排放总量，建议其总量控制指标按以下执行： 1、污水排放总量控制指标： 本项目生活污水排放量为 86.4m³/a。COD_{cr}：0.0173t/a，氨氮：0.0009t/a。 本项目生活污水通过一体化污水处理设施处理至水污染排放一级标准后通过城市下水道排入张松涌，最终汇入榄核河。 2、废气排放总量控制指标： 项目总废气量：1440 万 m³/a 本项目颗粒物总量控制指标建议为 0.1781t/a，其中有组织：0.091t/a，无组织 0.0871t/a。污水站臭气为无组织排放废气，不设排放总量控制指标。 3、固废排放总量控制指标： 本项目固体废物不自行处理排放，所以不设置固体废物总量控制指标。						

建设项目工程分析

工艺流程简述（图示）：

1、施工期流程及产污情况

项目施工期预计为 3 个月，施工气产生的污染物主要为施工扬尘、施工机械废气；生活污水和施工废水；各类施工机械的噪声；生活垃圾及建筑垃圾等。

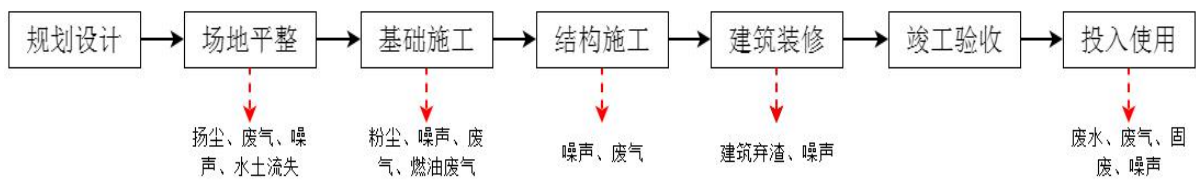


图 5-1 项目建设流程示意图

2. 运营期流程及产污情况

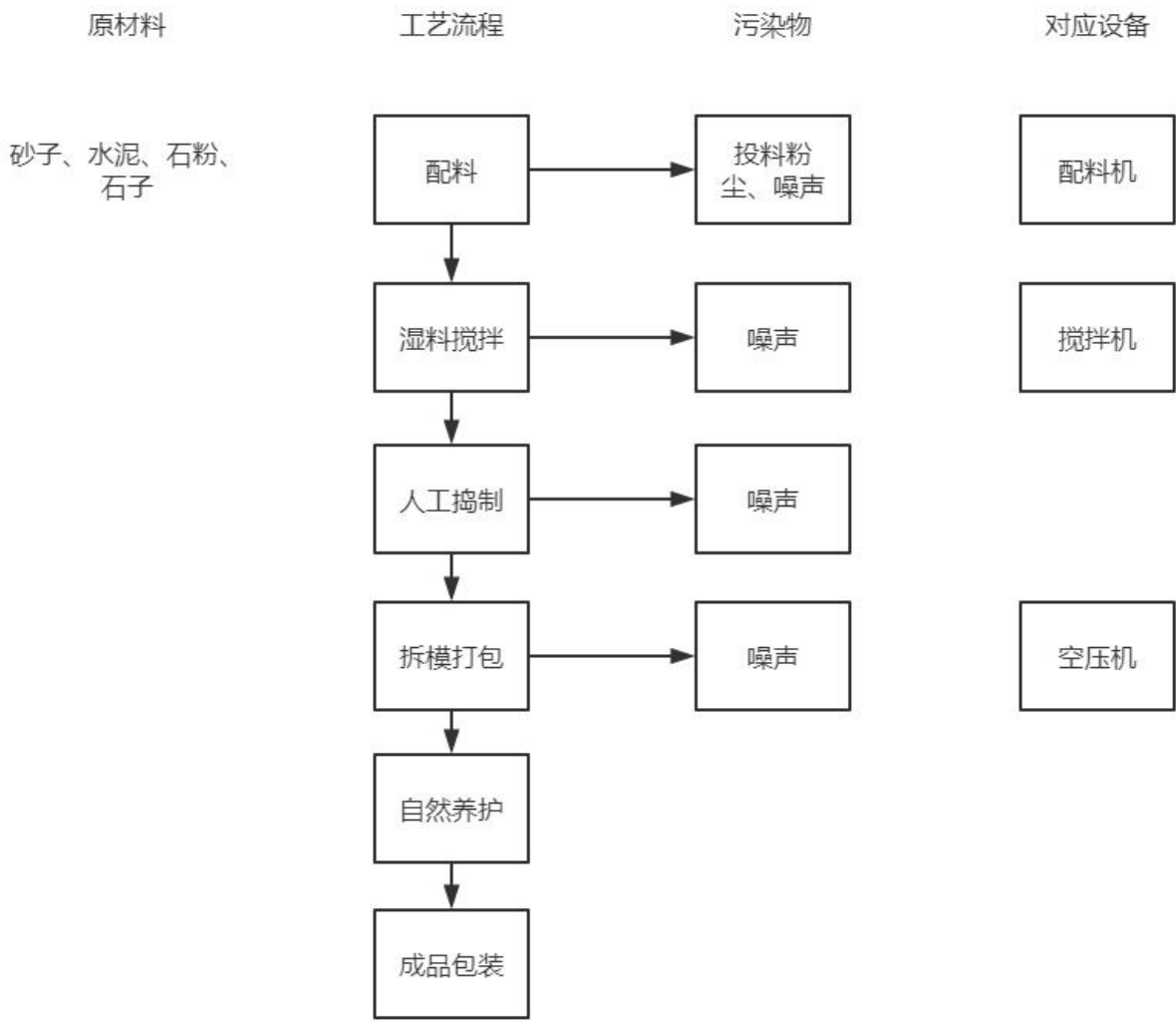


图 5-2 项目生产流程示意图

生产工艺说明：

配料：按照一定的比例人工将砂子、石子、石粉和水泥倒入罐式搅拌机的进料漏斗中，该工序会有投料粉尘产生；

湿料搅拌：在搅拌机中按产品比例添加自来水，然后进行搅拌，加水后，搅拌时基本无粉尘产生，设备运行时还会产生噪声；

人工捣制：将搅拌好的材料在模具内浇注成型，并进行人工捣制，使成品中不会出现空洞，影响产品质量，该工序会产生噪声。

折模打包：用锤子、空压机将初凝后的半成品起出，该工序产生噪声。

自然养护：成型打磨后的半成品还未粘接结实，需要露天自然养护，无需用水养护。养护是利用水泥水化作用使水泥件逐渐硬结的过程，此工序无污染物排放。

主要工序及污染分析：

本项目生产工艺流程产污情况见表 5-1。

表 5-1 生产工艺流程产污情况一览表

序号	污染类型	产污环节	污染物	
			内容	污染因子
1	废水	办公生活	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N
2		设备及地面冲洗	设备及地面冲洗废水	SS
3		车辆清洗	车辆清洗废水	SS
4	废气	原料运输	粉尘	颗粒物
5		仓库扬尘	粉尘	颗粒物
6		筒仓呼吸粉尘	粉尘	颗粒物
7		投料粉尘	粉尘	颗粒物
8		污水站废气	臭气	H ₂ S、HN ₃
9	固体废物	办公生活	生活垃圾	废果皮、纸屑
10		废气治理	收集的粉尘	一般工业固体废物
11		污水处理	污泥、沉淀池沉渣	一般工业固体废物
12		设备维修保养	废机油桶	危险废物
13			废机油	危险废物
14			含油废抹布	危险废物
15	噪声	设备运转	噪声	设备噪声

主要污染工序：

一、施工期主要污染工序

本项目需要简单搭建办公楼厂房，并在原有厂房的基础上进行简单的装修及安装设备，施工期间施工人员食宿等生活问题依托周边设施解决。故施工期产生的污染源

主要为：施工过程产生少量的装修废气；车间装修、设备安装施工时产生的少量建筑垃圾、包装垃圾；装修设备如电钻机产生的噪声等。

二、营运期主要污染工序

1、废水污染源

本项目用水主要为员工生活用水、生产用水、降尘用水以及车辆轮胎清洗废水。

①生产用水

用于搅拌机添加用水，水泥与水比例约为2:1，则生产用水所需水量约为4000t/a，生产用水全部进入产品内，并在自然养护过程中挥发，无生产废水外排。生产用水部分为新鲜自来水，部分为沉淀池处理后的回用水。根据下文计算，本项目回用水量约为2214t/a，则仍需新鲜自来水约1786t/a作生产用水。

②车辆清洗用水

项目运输车辆会在进出厂区时清洗车轮和车身，避免扬尘。本项目原材料物料总运输量为48000吨/年，产品总运输量基本与原材料相同。运输物料进场车辆每辆可运载30吨货物，年工作300天，每天有12台运输车进出。根据《广东省用水定额》（DB44/T1461-2014），中型以上客车、中型以上货车的用水额定为0.4m³/辆·次计算，则运料车外部清洗用水量为4.8t/d，因此车辆清洗用水为1440t/a。收集处理过程会产生部分损耗，产污系数取0.9，因此车辆清洗废水为1296t/a。废水中的主要污染物为SS，机动车清洗废水经收集，进入沉淀池处理后作生产用水使用，不外排。

③降尘用水

建设单位设置喷淋降尘系统，通过喷洒水雾罩增加粉尘重量，使粉尘沉降，降尘用水在地表挥发，不会形成废水停留在地表，故不会产生降尘废水外排。项目需喷洒区域约1000m²（浇筑区、道路、生产区域），喷洒用水按1L/m²·h，则需每日喷洒水雾约8t，则降尘用水约为240t/a。

④设备及地面冲洗废水

建设单位按时对场地和设备进行冲洗，将沉降的粉尘冲洗进沉淀池内。根据《给排水设计手册》，地面清洗用水按2L/m²，需冲洗区域为项目内道路（道路总长度约100m×宽度6m）和生产区域（项目中心配料区域，尺寸约为25m×10m），合计需冲洗区域面积约为850m²，每日冲洗次数以2次计算，则每日约使用3.4t水进行冲洗（1020t/a），收集处理过程会产生损耗，产污系数取0.9，则设备及地面冲洗废水约为918t/a。废水中的主要污染物为SS，设备及地面冲洗废水经收集，进入沉淀池处理后作生产用水使用，不外排。

⑤生活用水

本项目共设员工 8 人，年工作 300 天，均不在项目内食宿。根据《广东省用水定额》（DB44/T1461-2014），员工办公生活用水量按 40L/人·d 计算，则生活用水量为 0.32t/d，即 96t/a。产污系数取 0.9，则生活污水排放量为 0.288t/d，即 86.4t/a。员工日常办公产生的生活污水经一体化污水处理设施处理后，达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准，排入张松涌，最终汇入榄核河。本项目生活污水中主要污染物有 BOD₅、COD_{Cr}、NH₃-N、SS 等。本项目污水浓度依据《建筑中水设计规范》（GB50336-2018）中表 3.1.7 中办公楼数值及经验数值，员工办公生活污水的污染源源强核算结果及相关参数一览表见下表：

表5-2 项目废水处理尾水排放情况一览表

污染源	污染物	污水设备进水			治理措施		污水设备出水		
		产生废水量 t/a	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	工艺	效率	排出废水量 t/a	排放浓度限值 mg/L	排放量 t/a
生活污水	COD _{Cr}	86.4	200	0.0173	A/O	55%	86.4	90	0.0078
	BOD ₅		150	0.0130		87%		20	0.0017
	SS		150	0.0130		60%		60	0.0052
	NH ₃ -H		20	0.0017		50%		10	0.0009

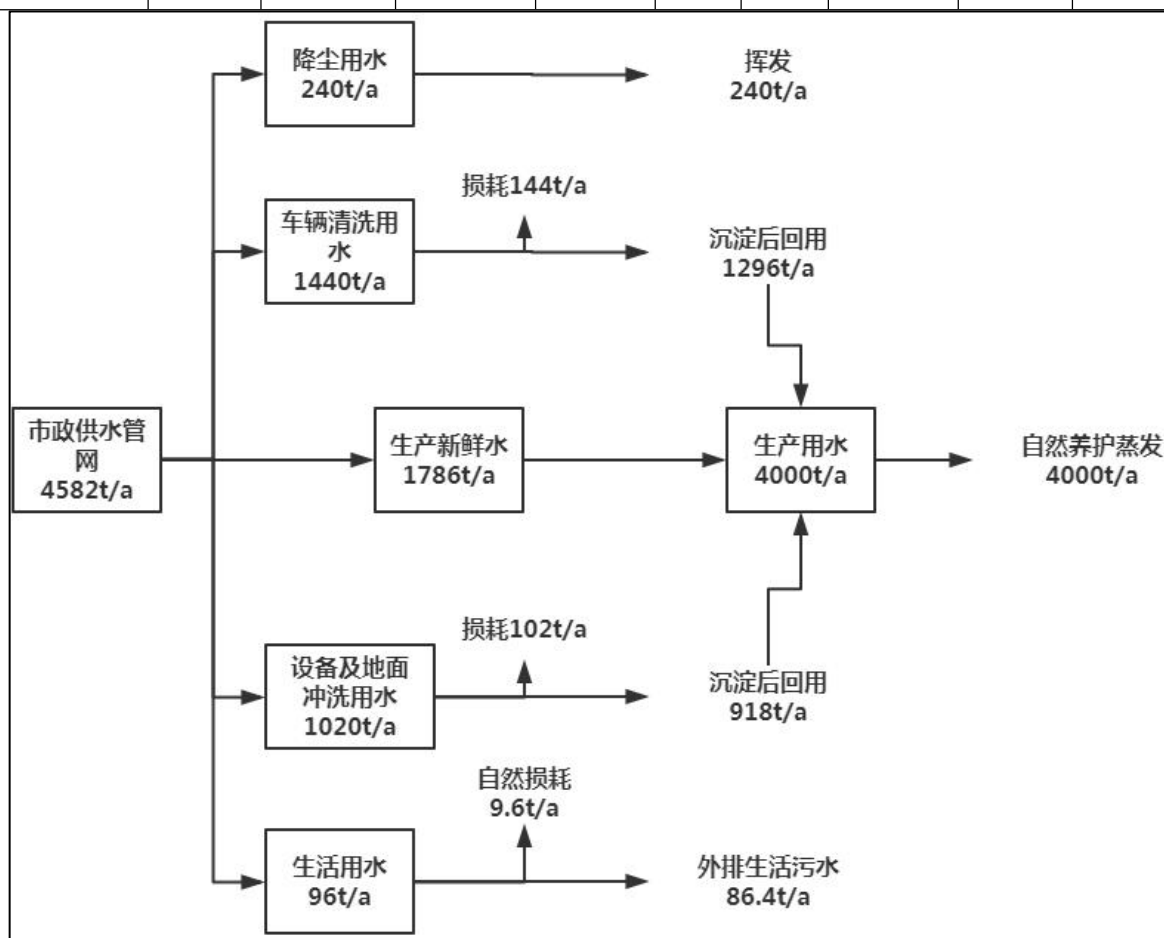


图 5-3 水平衡示意图

车辆冲洗用水和设备及地面冲洗用水回用于生产可行性分析

车辆冲洗废水主要包含车轮和车身上冲洗下的泥砂、浮尘，设备及地面冲洗水主要包含生产过程中沉降的原材料粉尘。因此沉淀池中汇集的废水，杂质主要成分都为砂石、水泥、石粉等项目生产所需的原材料，经沉淀后的废水回用于生产之中，不会给产品带来其他杂质并影响产品质量。且在水泥制品制造行业之中，冲洗水回用是普遍存在的生产方式，可以减少部分新鲜水的使用量，在经济角度和环境保护角度都是可行的。

2、废气污染源

本项目无发电机、锅炉等设备，厂区内不设食堂。项目产生的废气污染源主要为粉尘，污染因子为颗粒物。本项目搅拌过程为湿料搅拌，故基本不产生粉尘；故本项目运营期间大气污染物主要为筒仓呼吸粉尘、运输车辆动力起尘、原料装卸起尘、投料粉尘、原料库起尘、运输车辆尾气等。

(1) 筒仓呼吸粉尘

本项目的水泥在筒仓输送过程中，水泥在密闭的螺旋输送机管道内进行输送，输送过程完全密闭，不会产生粉尘。



图 5-4 密闭的螺旋输送机管道示意图

原材料进入筒仓储存时（上料过程），原筒仓内的空气从仓顶排气口排出，筒仓排气过程产生一定的粉尘。项目使用水泥粉料总量为 8000t/a，参照美国环保局的 AP-42 手册中推荐的混凝土搅拌站原料库上料时，粉尘产生量为 0.23kg/t·物料，则粉料仓呼吸粉尘产生总量约为 1.84t/a。项目设有 8 个筒仓，共用 2 套滤筒式除尘器，项目滤筒式除尘器与筒仓上方呼吸口为通过离心式通风机连接，理论上产生的粉尘可全部进入除尘器，考虑到收集连接管道的密闭性，粉尘的收集效率按 99%计，及约 1%的粉尘在管道连接处溢出，溢出量约为 0.0184t/a，溢出的粉尘呈无组织排放，建设单位对配

料区设置喷淋降尘系统，通过喷洒水雾罩增加粉尘重量，使粉尘沉降。



图 5-5 喷洒水雾示例

根据《雾化喷淋除尘技术在翻包区域的除尘设计应用[C].》（张明,王兴敏中国金属学会.第十一届中国钢铁年会论文集——S15.能源与环保.中国金属学会:中国金属学会,2017:198-202.），喷雾装置对粉尘的降尘效率达到了88%以上，具有非常好的降尘效果。项目喷洒水雾可视作雾化喷淋，降尘率保守取85%进行计算。

有组织收集的粉尘经滤筒式除尘器处理，通过筒仓呼吸粉尘排气筒引至 15m 高空有组织排放，根据《三废处理工程技术手册废气卷》（化工出版社）第二章第五篇第四节中对除尘器的除尘效率分析可知，滤筒式除尘器除尘效率一般在 90%~99%，本环评以除尘效率 95%计算，项目每天筒仓配料时间按 8h/d 计。

表 5-3 筒仓呼吸粉尘（无组织）产排情况一览表

污染物	位置	污染因子	溢出力 (t/a)	处理方式及处理效率	处理后无组织排放量 (t/a)	处理后无组织速率 (kg/h)
筒仓呼吸粉尘 (无组织)	筒仓	颗粒物	0.0184	喷淋降尘系统，降尘效率 85%	0.0028	0.0012

罐体的呼吸孔会有粉尘逸出项目共设 8 个筒仓，每 4 套筒仓配备 1 套滤筒式除尘器，共 2 套滤筒式除尘器，其中每 2 个 A 型筒仓和 2 个 B 型筒仓使用一套滤筒式除尘器用于粉尘的收集和处理，每套滤筒式除尘器的设计处理风量均为 3000m³/h，理论上两套滤筒式除尘器收集量相同。

表 5-4 项目粉料仓滤筒式除尘器设置情况一览表

污染物	产生位置	产物原料	原料年用量 (吨)	滤筒式除尘器除尘器			粉尘排放高度
				数量	设计风量	除尘效率	
粉尘(颗粒物)	筒仓	水泥	8000	2	3000m³/h	95%	15m

表 5-5 粉尘废气（有组织）产生及排放情况一览表

污染源	废气排放量 (万 m ³ /a)	粉尘产生情况			粉尘排放情况		
		收集量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
筒仓排气筒（气-01）	720	0.9108	0.3795	126.5	0.0455	0.0190	6.33
筒仓排气筒（气-02）	720	0.9108	0.3795	126.5	0.0455	0.0190	6.33

备注：项目滤筒式除尘器的收集效率按99%计算，除尘效率按95%计算。

（2）运输车辆动力起尘

项目车辆在道路完全干燥的情况下会形成扬尘。项目厂区内道路建设混凝土硬化路面，并在厂区车辆出入口设置冲洗点冲洗车轮和车身，避免厂区内扬尘。



图5-6 进出口冲洗点示意图

本项目车辆经冲洗后，轮胎保持湿润状态在厂区内行驶，一般情况不会产生扬尘。

（3）原料装卸起尘

砂子、石粉在装卸过程中形成扬尘，项目采用自卸汽车进行散装砂的装卸。项目砂、石粉装卸起尘量参考《无组织排放源常用分析与估算方法》（李亚军，2015年10月）中推荐的自卸汽车卸料起尘量估算经验公式进行分析：

$$Q=e^{0.61U} \times M/13.5$$

式中：Q—自卸汽车卸料起尘量，g/次

M—汽车卸料量，t

U—平均风速，m/s

因项目原材料堆场用钢架铁棚进行三面围闭，平均风速按0.5m/s计，项目砂总运输量为1.8万t/a，石粉总运输量为2000t/a，按30t/车计，则砂子的车卸料次数约为600次，石粉的车卸料次数为67次。则项目Q=3.015g/次，项目装卸起尘总产生量为0.0020t/a。

每次卸车时间按10min（600s）计，以无组织形式排放，建设单位设置喷淋降尘系统，通过喷洒水雾罩增加粉尘重量，使粉尘沉降。降尘率以85%进行计算，装卸工作时间按10×（600+67）=6670min≈111h计，运输车辆动力起尘无组织排放情况见下表。

表 5-7 原料装卸起尘废气产排情况一览表

污染物	位置	污染因子	产生量 (t/a)	处理方式及 处理效率	处理后无组织 排放量 (t/a)	处理后无组 织速率 (kg/h)
原料装卸起 尘	原料库装 卸区	颗粒物	0.0020	洒水清洗地 面、喷淋降 尘系统，降 尘效率 85%	0.0003	0.0027

(4) 投料粉尘

水泥、砂子、石粉与计量好的水加入搅拌机内搅拌，在投料时会产生投料粉尘；搅拌过程为密封搅拌，故基本不产生搅拌粉尘。参考美国环保局《空气污染物排放和控制手册》“第八章、矿产工业—十、混凝土配料”，混料机装载水泥、砂子、骨料（中心拌合厂）颗粒物无控制情况下的排放因子为0.02kg/t，本项目水泥、砂子、石粉原料使用量合计为28000t/a。则投料粉尘产生量为560kg/a。项目搅拌机每年平均工作时间为2400h，则产生速率为0.2333kg/h。项目搅拌区设置好围蔽措施和喷淋降尘系统，建设单位设置喷淋降尘系统，通过喷洒水雾罩增加粉尘重量，使粉尘沉降，降尘率可达85%。

本项目投料粉尘的产生及排放情况如下表：

表5-8 项目投料粉尘污染源强核算结果及相关参数一览表

污 染 源	污 染 物	污染物产生				治理措施	污染物排放			排放 时间 /h
		核算 方法	类型	产生速 率kg/h	产生量 t/a	喷淋降尘系 统	核算 方法	排放速 率kg/h	排放量 t/a	
						降尘率				
无组织排放	投料粉尘	产污系数法	颗粒物	0.2333	0.5600	85%	产污系数法	0.0350	0.0840	2400

(5) 原料库起尘

本项目原料仓库中存储沙子、石粉与石子，根据调研资料分析，沙堆厂中粒径较

小的沙粒、灰渣在风力作用下和装卸过程中将引起扬尘，起尘量与风速、含水率、暴露面积等有关。本项目原料库采用塑料布覆盖沙子与石粉，且砂粒径较大，原料库中原料需要达到一定风速才会起尘，临起尘风速为3m/s，而原料库在围闭的情况下，风速未能达到起尘风速，且采取定期洒水抑尘等措施，故原料库起尘量极少，本项目不对其进行定量分析，本项目仅考虑砂、石粉、水泥装卸过程产生的装卸起尘。

(6) 运输车辆尾气

本项目中来往成品堆放场和原料库的运输车辆会排放汽车尾气，主要成分为SO₂、NO_x等。由于个运输车辆在本项目内的行驶路程较短，运输车辆尾气污染物产生量较少，为无组织排放，因此不对其进行定量分析。

(7) 污水站臭气

本项目污水处理系统营运期产生极少量恶臭，其浓度与充氧、污水停留过程时间长短、原水水质、水量及当时气象条件有关。本项目污水处理规模很小，化粪池、调节池、氧化池、过滤池等均采用全封闭的形式，仅有极少量恶臭外逸，臭气指标浓度均非常低。只需做好定期清泥工作，加强绿化，对大气环境几乎无不良影响。

上述大气污染物的产生和排放情况汇总详见表 5-9。

表 5-9 项目废气产排情况一览表

工序	污染源	污染物	污染物产生			治理设施			污染物排放			排放时间 h/a
			核算方法	产生量 t/a	产生速率 kg/h	工艺	收集效率 %	治理效率 %	核算方法	排放量 t/a	排放速率 kg/h	
原料装卸	原料装卸起尘	颗粒物(无组织排放)	产污系数法	0.0020	0.0180	水清洗地面、喷淋降尘系统	/	85	排污系数法	0.0003	0.0027	111
水泥筒仓	筒仓排气筒(气-01)	颗粒物(有组织排放)	产污系数法	0.9108	0.3795	滤筒式除尘器	99	95	排污系数法	0.0455	0.0190	2400
	筒仓排气筒(气-02)			0.9108	0.3795					0.0455	0.0190	
	筒仓呼吸粉尘	颗粒物(无组织排放)	产污系数法	0.0184	0.0077	喷淋降尘系统	/	85	排污系数法	0.0028	0.0012	2400

投料	投料粉尘	颗粒物(无组织排放)	产污系数法	0.5600	0.2333	喷淋降尘系统	/	85	排污系数法	0.0840	0.0350	2400
起尘	原料库起尘	颗粒物(无组织排放)	经验法	少量	少量	/	/	/	/	少量	少量	/
运输	车辆尾气	SO ₂ 、NO _x (无组织排放)	经验法	少量	少量	/	/	/	/	少量	少量	/
污水处理	污水站臭气	臭气(无组织排放)	经验法	少量	少量	/	/	/	/	少量	少量	/

非正常工况：

根据上述分析本项目生产过程中的废气污染物排放源，主要考虑污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。本项目起尘采用喷淋降尘系统进行处理、筒仓呼吸粉尘采用滤筒式除尘器进行处理。当喷淋降尘系统、滤筒式除尘器发生故障时，会出现处理效率降低的情况，效率下降 20%-40%，本次评价以治理效率降低 40%进行核算。

本项目大气的非正常排放源强如下表。

表 5-10 项目废气非正常排放源强排放表

工序	污染源	污染物	污染物产生			治理设施			污染物排放			排放时间 h/a
			核算方法	产生量 t/a	产生速率 kg/h	工艺	收集效率 %	治理效率 %	核算方法	排放量 t/a	排放速率 kg/h	
原料装卸	原料装卸起尘	颗粒物(无组织排放)	产污系数法	0.0020	0.0180	水清洗地面、喷淋降尘系统	/	45	排污系数法	0.0011	0.0099	111
水泥筒仓	筒仓排气筒(气-01)	颗粒物(有组织排放)	产污系数法	0.9108	0.3795	滤筒式除	99	55	排污系数法	0.4058	0.1700	2400

	筒仓排气筒(气-02)			0.9108	0.3795	尘器				0.4058	0.1700	
	筒仓呼吸粉尘	颗粒物(无组织排放)	产污系数法	0.0184	0.0077	喷淋降尘系统	/	45	排污系数法	0.0101	0.0035	2400
投料	投料粉尘	颗粒物(无组织排放)	产污系数法	0.5600	0.2333	喷淋降尘系统	/	45	排污系数法	0.3080	0.1283	2400

3、噪声

本项目不设备用发电机、锅炉及中央空调，主要噪声污染源为搅拌机、配料机及辅助设备空压机、水泵运行产生的噪声，运行设备外 1m 处产生的噪声级为 70~90dB（A），项目夜间不生产。

通过采取隔声、减震措施后，噪声源一般可衰减 10-20dB(A)。本次源强核算取 15dB（A）。项目的设备房墙体主要为双层砖墙，根据《噪声污染控制工程》（高等教育出版社，洪宗辉）中的资料，一砖墙双面粉刷的墙体，实测的隔声量为 49dB（A），考虑到人员进出本项目过程中开关门、窗户等对隔声的负面影响，实际隔声量按 20dB（A）计算。本项目采取上述措施后噪声污染源源强结果详见下表。

表 5-11 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序	装置	噪声源	声源类型	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		持续时间/h
				核算方法	噪声值	工艺	降噪效果	核算方法	噪声值	
湿料搅拌	搅拌机	75dB	偶发	类比法	75dB	基础减震、墙体隔声、消声	30dB（A）	类比法	40dB	2400
拆模打包	空压机	90dB	偶发		90dB				55dB	
辅助用	水泵	70dB	偶发		70dB				35dB	
配料	配料机	75dB	偶发		75dB				40dB	

4、固体废物

本项目产生的固体废物主要有生活垃圾、废包装材料、收集的金属粉尘、废机油、废机油桶、含油废抹布，包含类别为生活固废、一般工业废物和危险废物。

（1）员工生活垃圾

本项目员工人数为 8 人，均不在项目内食宿。根据《社会区域类环境影响评价》

(中国环境科学出版社), 我国目前城市人均办公垃圾为 0.5~1.0kg/人•d, 本项目员工每人每天办公生活垃圾产生量按 0.5kg 计算, 项目每年工作 300 天, 则每年产生的生活垃圾为 1.2t。生活垃圾主要成分是废纸张、瓜果皮核、饮料包装瓶和塑料包装纸等, 统一收集后交由环卫部门定期清运处理。

(2) 一般工业废物

1) 沉淀池沉渣

项目设备及地面冲洗废水、车辆轮胎清洗废水均经过厂区内集水沟槽引至沉淀池中处理, 并定期对沉淀池进行清理, 项目沉淀池产生的沉渣约为 20t/a, 定期清理产生的沉渣, 汇入废浆池中搅拌, 并作为废浆液回用于产品生产中, 不外排。沉淀池沉渣主要成分为石粉、水泥等沉降物, 与原材料成分基本相同, 具备回收再利用可行性。

2) 除尘器收集的粉尘

本项目对筒仓粉尘设置滤筒式除尘器进行收集处理, 根据大气污染物工程分析可知, 滤筒式除尘器收集的粉尘量为 1.73t/a, 主要成分为水泥, 定期对除尘器清理, 并回用于产品生产中。

3) 污水站污泥

本项目污泥产自生活污水的生活处理过程, 设置的一体化污水处理设施定期清排污泥。根据《集中式污染治理设施产排污系数手册(2010 年)》, 污水处理站污泥产生核算系数为 6.7t/万吨-废水处理量(污泥含水率为 80%), 本项目污水处理站处理的污水量为 86.4t/a, 因此污水处理站产生的污泥约为 0.06t/a, 交由环卫部门处理。

(3) 危险废物

1) 废机油

生产设备维护产生的废机油, 属于《国家危险废物名录》(2016 年) 中的“HW08 废矿物油与含矿物油废物”中“使用工业齿轮油进行机械设备润滑过程中产生的废润滑油”, 代码为 900-249-08。本项目机器废机油产生量为 0.01t/a。

2) 含油废抹布

项目机械设备维修操作时产生的含油废抹布属于《国家危险废物名录》(2016 年) 中的“HW49 其他废物”中“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”, 代码为 900-041-49。项目清洁设备产生 0.01t/a 含油废抹布。

3) 废机油桶

根据《国家危险废物名录》(2016 年) 废机油桶属于危险废物, 废物类别为: HW49 其他废物, 废物代码为: 900-041-49。根据建设单位提供资料, 其产生量约为 0.002t/a,

收集后交由有相应危废处理资质的单位处理。

表5-12 固体废物污染源强核算结果及相关参数一览表

固体废物名称	固废属性	产生情况		处置措施		最终去向
		核算方法	产生量	工艺	处置量/(t/a)	
生活垃圾	一般固废	产污系数法	1.2t/a	交由环卫部门处理	1.2t/a	交由环卫部门处理
污水站污泥			0.06t/a		0.06t/a	
除尘器收集的粉尘	一般工业固废	产污系数法	1.73t/a	生产回用	1.73t/a	生产回用处理
沉淀池池渣			20t/a		20t/a	
废机油	危险废物	产污系数法	0.01t/a	定期交由有资质的单位回收处理	0.01t/a	定期交由有资质的单位回收处理
含油废抹布			0.01t/a		0.01t/a	
废机油桶			0.002 t/a		0.002 t/a	

表 5-13 项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废机油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-24 9-08	0.01t/a	机加工、设备维修保养	液体	矿物油	矿物油	6个月	T, I	使用胶桶暂存后定期交由有资质单位处理
2	含油废抹布	HW49 其他废物	900-04 1-49	0.01t/a	设备维修保养	固体	织布	废矿物油	6个月	T	
3	废机油桶			0.002t/a	废机油桶	固体	矿物油、胶桶	矿物油	6个月	T	

注：T 表示毒性，I 表示易燃性。

项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源 (编号)	污染物名 称	产生浓度及产生量（单位）		排放浓度及排放量（单位）	
大 气 污 染 物	筒仓排气筒（气-01）	颗粒物	126.5mg/m³	0.9108t/a	6.3mg/m³	0.0455t/a
	筒仓排气筒（气-02）		126.5mg/m³	0.9108t/a	6.3mg/m³	0.0455t/a
	筒仓呼吸粉尘（无组织）		/	0.0184t/a	/	0.0028t/a
	原料装卸起尘（无组织）		/	0.0020t/a	/	0.0003t/a
	投料粉尘（无组织）		/	0.5600t/a	/	0.0840t/a
	污水站臭气	H ₂ S、NH ₃	少量		少量	
水 污 染 物	生活污水 （86.4t/a）	COD _{Cr}	200mg/L	0.0173t/a	90mg/L	0.0078t/a
		BOD ₅	150mg/L	0.0130t/a	20mg/L	0.0017t/a
		SS	150mg/L	0.0130t/a	60mg/L	0.0052t/a
		NH ₃ -H	20mg/L	0.0017t/a	10mg/L	0.0009t/a
	设备及地面冲洗废水	SS	918t/a（废水量）		0t/a	
	车辆清洗废水	SS	1296t/a（废水量）		0t/a	
固 体 废 弃 物	生活垃圾	生活垃圾	1.2t/a		环卫部门定期清运	
	污水站	污泥	0.06t/a		交由有资质单位处理	
	沉淀池	沉渣	20t/a		回用于生产，不对外排放	
	滤筒式除尘器	除尘器收 集的粉尘	1.73t/a		回用于生产，不对外排放	
	废机油、含油废抹布、 废机油桶	危险废物	0.022t/a		交由有资质单位处理	
噪 声	设备运行噪声	噪声	65~90dB（A）		满足《工业企业场界环境噪 声排放标准》 （GB12348-2008）2 类标准	
其 他	无					
主要生态影响（不够时可附另页） 项目附近无任何生态敏感点，评价区内无珍稀、濒危野生动植物及重要文物、古迹，故不存在这方面的影响。工程建设使用原有的地表形态、景观环境有所改变，对区域生态影响较小。项目实施后，不改变用地使用功能，不会对区域生态影响产生明显影响。						

环境影响评价

一、施工期环境影响分析

本项目在施工过程中，会产生噪声、扬尘、建筑垃圾及污水等污染因素，如不妥善处理，对周围环境会产生一定影响。

1、水环境影响分析

施工期间产生的废水主要有生活污水、施工废水和暴雨地表径流。生活污水经临时化粪池预处理后排入附近林地灌溉。施工废水含有大量的泥沙和一定量的石油类污染物，经临时沉淀池预处理后回用于施工场地。经采取上述措施，有效做好施工废水的防治，不会导致施工场地附近水体环境的污染。

(1) 施工场地应设置临时洗车槽，以收集冲洗车辆、施工机械产生的废水，经隔油沉砂预处理达标后回用于场地抑尘及清洗车辆、施工机械等。

(2) 施工现场设泥浆池，施工产生的泥浆水用泵打到泥浆池，泥浆的拌制、循环沉淀及分离净化均在泥浆池内进行。泥浆水经泥浆池沉淀后大部分回用到施工工艺，泥浆输送采用管道运输，防止污染地面；同时经常清理池内淤积的渣土，及时外运废弃泥浆，防止造成对施工场地的污染。

(3) 施工现场应实行混凝土地面硬底化施工。施工现场大门内外通道、临时设施室内地面、材料堆放场、钢筋加工场、仓库地面等区域，应当浇厚度不小于 20 厘米，强度不低于 C15 的混凝土进行硬底化。施工现场主要通道应浇注能满足运输车辆通行的混凝土路面，外侧设置排水沟，并在整个施工过程加以维护。保证工地排水通畅，做到无卫生死角，无大面积的积水。

施工单位应根据南沙区的降雨特征，制定雨季、特别是暴雨期的排水应急响应工作方案，以便在需要时实施，避免雨季排水不畅对周围环境敏感点的影响。通过采取以上措施，可有效控制施工废水污染，不会对周围水环境造成明显影响。

2、大气环境影响分析

本项目建设施工过程中，各种燃油动力机械和运输车辆排放的废气，风力扬尘、土石方和建筑材料车辆运输所产生的道路扬尘和作业扬尘，将会给周围大气环境带来污染。污染大气的主要因子是 NO_2 、 CO 、 SO_2 和粉尘等，尤以粉尘的污染最为严重。

根据《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T393-2007）、《广东省建设工程施工扬尘污染防治管理办法（试行）》（粤办函[2017]708 号）的要求，本项目应采取如下污染防治措施：

(1) 强化施工期环境监督管理，提高全员环保意识宣传和教育，制定合理施工计

划，缩短工期，采取集中力量逐项施工方法，坚决杜绝粗放式施工现象发生；

(2) 进出工地物料、渣土、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，若无密闭车斗，物料、垃圾、渣土的装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗应用毡布遮盖严实，防止物料沿途抛撒导致二次扬尘。车辆应按照批准的路线和时间进行渣土清运；

(3) 施工期间，应在物料、渣土、垃圾运输车辆出口内侧设置洗车平台，车辆驶离工地前，应在洗车平台清洗轮胎及车身，不得带泥上路。洗车平台四周设置防溢座、废水导流渠、收集池、沉砂池及其它防治设施，收集洗车、施工以及降水过程产生废水和泥浆；

(4) 及时清理堆放在场地和道路上的弃土、弃渣及抛撒料，要适时洒水灭尘，对不能及时清运的，必须采取覆盖等措施，防止二次扬尘；

(5) 严禁从在建建筑物上向外抛散、倾倒各类废弃物；沙、渣土、灰土等易产生扬尘的物料，须采取覆盖等防尘措施，不得露天堆放；对地基开挖产生弃土弃渣设置临时弃土渣场，并设置防扬尘、防水土流失等措施，临时渣场周边设置截排水沟；

(6) 加强对施工车辆保养，确保车辆尾气达到《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法》（GB20891-2014）中的第 IV 阶段标准限值。

(7) 积极采用水性漆等环保建筑材料，选用国家正规机构检定的绿色环保产品，采用先进施工工艺。加强室内通风，减轻室内装修环境污染。

综上所述，施工期的环境影响是不可避免的，考虑项目施工期不长，施工期对环境的影响是暂时的、可恢复的。采取上述防治措施后，项目施工期环境空气影响是可以接受的，对附近居民影响不大。

3、声环境影响分析

项目施工期主要噪声污染源为施工过程中的施工机械噪声与交通运输车辆噪声，如推土机、挖掘机等。

为尽可能减轻施工噪声对周边声环境产生的影响，建设单位和施工单位应严格执行《中华人民共和国环境噪声污染防治条例》和广东省噪声污染的相关规定，本项目建议噪声防治措施如下：

①合理布置施工场地，安排施工方式，控制环境噪声污染。

A、选用低噪声施工机械，严格限制或禁止使用高噪声设备，推行混凝土灌注桩和静压桩等低噪音新工艺，禁止使用冲击式打桩机；

B、使用商品混凝土。与施工场地设置混凝土搅拌机相比，商品混凝土具有占地少、

施工量小、施工方便、噪声污染小等特点，同时可大大减少建筑材料水泥、沙石的汽车运量，减轻车辆交通噪声影响。

②严格操作规程，加强施工机械管理，降低人为噪声影响。

不合理施工作业是产生人为噪声的主要原因，如脚手架的安装、拆除，钢筋材料的装卸，以及钢结构厂房安装过程产生的金属撞击声和落料声等均会产生较大距离的声环境影响，因此要杜绝人为敲打、野蛮装卸现象，规范建筑物料、土石方清运车辆进出工地高速行驶、鸣笛等。

③采取有效的隔音、基础减振、消声措施，降低噪声级。

对位置相对固定的施工机械，如切割机、电锯、空压机等，首先应选用低噪声设备，其次应将其布置场地西、北部，同时应设置专门的工棚，并采取一定的吸音、隔声、降噪措施，减轻扰民影响。

④加强施工期间的施工组织和施工管理，合理安排施工进度和时间，禁止在中午 12:00-14:00 和夜间 22:00~6:00 时间段内施工。确因工程特殊需要必须连续作业的，须向有关政府部门提出施工申请，且应提前公告附近居民。

4、固体废物环境影响分析

本项目施工过程中会产生一定量的建筑垃圾、施工土石方和施工人员生活垃圾，如不妥善处理，将对周围环境产生一定影响，如污染土壤和水体，生活垃圾会散发恶臭。因此，根据《中华人民共和国固体废弃物污染环境防治法》第十六条和第十七条的规定和建设部 2005 年 139 号令《城市建筑垃圾管理规定》，必须对这些固废妥善收集、合理处置。为此，建设单位应采取如下污染防范措施：

①强建筑垃圾管理，尽量在施工过程充分地回收利用，不能利用时进行收集并在固定地点集中暂存，按照规定定时清运到合法的建筑垃圾消纳场。

②生活垃圾要进行专门收集，定期有环卫部门清运处置。施工期设置的垃圾收集点应做好地面的防渗漏工作，同时严禁乱堆乱扔，防止对项目周边环境产生二次污染。

经以上措施处理后，本项目施工期产生的固体废弃物不会对周围环境造成影响。

二、运营期环境影响分析

1、水环境影响分析

本项目产生的污水主要为生活污水、设备及地面冲洗废水、车辆轮胎清洗废水。根据工程分析可知，项目的设备及地面冲洗废水、车辆轮胎清洗废水通过场地内集水沟渠引至沉淀池处理后，回用于产品生产中，不外排。厂区生活污水总量为86.4t/a，其中主要为办公生活污水。生活污水经“三级化粪池+一体化污水处理设施”处理达到广东省《水

污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准通过城市下水道排入张松涌,最终排入榄核河。

(1) 评价工作等级

本项目属于水污染影响型建设项目。按《环境影响评价技术导则——地表水环境》(HJ2.3-2018),水污染影响型建设项目根据废水排放方式和排放量划分评价等级。

表 7-1 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量Q (m ³ /d) 水污染当量数 W (无量纲)
一级	直接排放	Q>20000或W>600000
二级	直接排放	其他
三级A	直接排放	Q<200或W<6000
三级B	直接排放	——

表7-2 本项目水污染当量数一览表

序号	污染物	年排放量 (kg/a)	污染当量值 (kg)	水污染当量W (无量纲)
1	CODcr	7.8	1	7.8
2	BOD	1.7	0.5	3.4
3	SS	5.2	4	1.3
4	氨氮	0.9	0.8	1.125

本项目生活污水排放量 Q 为 0.288m³/d,水污染物当量数 W 最大值为 7.8(无量纲),即 Q<200m³/d 且 W<6000 无量纲,因此,本项目地表水影响评价等级为三级 A。

(2) 地表水影响预测与评价

预测模型确定

①预测因子与预测范围

本评价根据《环境影响评价技术导则——地表水环境》(HJ2.3-2018)的规定以及本项目外排废水特点和受纳水体的水质特征,选择本项目特征污染物COD_{Cr}、氨氮作为预测评价因子。

因为项目处理达标后废水进下水道排至张松涌,排污口位于水渠末端附近,因此本次水环境影响预测范围为张松涌排污口混合过程段及充分混合段。

②预测情景

本项目预测情景以生产运行营期进行预测,预测按涨潮平均、退潮平均、潮周平均

时，项目正常排放和非正常排放两种工况对水环境的影响。

③预测模型

预测范围内的河段可以分为混合过程段、充分混合段。根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3-2018）的要求，选取张松涌、榄核河的 COD_{Cr} 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 因子进行预测。

A、混合过程段长度可有下式估算：

①混合过程段的长度可由下式计算：

$$L_m = \left\{ 0.11 + 0.7 \left[0.5 - \frac{a}{B} - 1.1 \left(0.5 - \frac{a}{B} \right)^2 \right]^{1/2} \right\} \frac{uB^2}{E_y}$$

式中： L_m —混合段长度，m；

B —水面宽度，m；

a —排放口到岸边的距离，m；

u —断面流速，m/s；

E_y —污染物横向扩散系数， m^2/s 。

② E_y 、 E_x 的确定

泰勒公式（适用于河流与河口）：

$$E_y = (0.058H + 0.0065B) \times (gHI)^{1/2} \quad B/H \leq 100$$

式中： H —平均水深，m；

I —水力坡度，取 0.0023；

g —重力加速度，取 9.8。

爱尔德公式（适用于河流）：

$$E_x = 5.93H(gHI)^{1/2}$$

式中： H —平均水深，m；

I —水力坡度，取 0.0023；

g —重力加速度，取 9.8。

③污染物降解系数 k 的确定

根据《广东省水环境特征及相关水污染防治规划要求》（环境保护部华南环境科学研究所，曾凡棠），河流 COD_{Cr} 的降解系数一般为 $0.1 \sim 0.2 \text{d}^{-1}$ ，氨氮降解系数一般为 $0.05 \sim 0.1 \text{d}^{-1}$ ， COD_{Cr} 、氨氮的降解系数分别取值为 0.1d^{-1} 、 0.05d^{-1} 。

B、混合过程段预测模型

假设废水连续稳定排放。结合《环境影响评价技术导—地表水环境》（HJ2.3-2018）的要求，选用预测模式如下：

COD_{Cr}、氨氮为非持久性污染物，其混合过程段采用平面二维数学模型预测，岸边排放：

$$C(x, y) = C_h + \frac{m}{h\sqrt{\pi E_y u x}} \exp\left(-\frac{uy^2}{4E_y x}\right) \exp\left(-k \frac{x}{u}\right)$$

式中：C——排放口下游 x 水中污染物的浓度，mg/L；

C_h——河流上游污染物浓度，mg/L；

m——污染物排放速率，g/s；

h——河水深度，m；

E_y——污染物横向扩散系数，m²/s；

u——河水流速，m/s；

x——笛卡尔坐标系 X 向的坐标，m；

y——笛卡尔坐标系 Y 向的坐标，m；

k——污染物综合衰减系数，1/s；

C、充分混合段预测模型

假设废水连续稳定排放，纳污水段张松涌和榄核河均属于感潮河段。根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3-2018）第 15 页，“污染物在断面上均匀混合的感潮河段、入海河口，可采用纵向一维非恒定数学模型，感潮河网区宜采用一维河网数学模型。”，本项目纳污水体张松涌的平均宽度约为 3.1m，平均水深约为 0.49m，平均流速约为 0.48m/s，由于张松涌横断面较小且沿程横断面宽度变化幅度小，污染物沿程横断面可均匀混合，因此混合过程的预测模式采用河流纵向一维水质模型。具体模型如下：

$$\alpha = \frac{kE_x}{u^2}$$

$$Pe = \frac{uB}{E_x}$$

当 0.027 < α ≤ 380 时，适用对流扩散降解模型：

$$C(x) = C_0 \exp\left[\frac{ux}{2E_x} \left(1 + \sqrt{1 + 4\alpha}\right)\right] \quad (x < 0)$$

$$C(x) = C_0 \exp \left[\frac{ux}{2E_x} (1 - \sqrt{1 + 4a}) \right] \quad (x \geq 0, \text{ 即排放口下游})$$

$$C_0 = (C_p Q_p + C_h Q_h) / [(Q_p + Q_h) \sqrt{1 + 4a}]$$

式中：C—预测点的污染物浓度，mg/L；

C_p—污染物排放浓度，mg/L；

C_h—污染物本底浓度，mg/L；

Q_p—废水排放量，m³/s；

Q_h—河流流量，m³/s；

u—断面流速，m/s；

x—预测点与排放口间的距离，m；

k—污染物降解系数，1/d；

预测模型中主要参数的确定：

①预测河段水文条件

本项目纳污水体属于感潮河段，根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3-2018），感潮河段一般可按潮周平均、涨潮平均、退潮平均三种情况，简化为稳态进行预测。项目生活污水经处理达标后经下水道排至张松涌，最终汇入榄核河，根据对直接受纳水体张松涌及最终受纳水体榄核河的检测调查，其主要水文参数概况详见下表 7-3。

表 7-3 张松涌及榄核河预测各参数取值一览表

参数类型			取值	说明
张松涌	平均流速 u (m/s)	涨潮平均	0.03	张松涌和榄核河各参数值来源于 2020 年 3 月 14 日委托阳江市人和检测技术有限公司对地表水环境现状监测报告（编号：RH（水）2020032301）
		退潮平均	0.04	
		潮周平均	0.04	
	平均宽度 B (m)	涨潮平均	3.1	
		退潮平均	3.1	
		潮周平均	3.1	
	平均水深 H (m)	涨潮平均	0.53	
		退潮平均	0.44	
		潮周平均	0.49	
	平均流量 (m ³ /s)	涨潮平均	0.05	
		退潮平均	0.05	
		潮周平均	0.05	
	平均流速 u (m/s)	涨潮平均	0.25	

榄核河			退潮平均	0.30	
			潮周平均	0.28	
	平均宽度 B（m）	涨潮平均	102.2		
		退潮平均	94.2		
		潮周平均	98.2		
	平均水深 H（m）	涨潮平均	2.92		
		退潮平均	2.12		
		潮周平均	2.52		
	平均流量	涨潮平均	72..93		
		退潮平均	59.08		
		潮周平均	68.02		
排放口到岸边的距离 a（m）				0	/
污水排放量 Q _h （m ³ /s）				0.000003	/
正常工况，COD _{Cr} 排放浓度（mg/L）				90	正常工况以废水处理达标排放时浓度取值；非正常工况假设为废水因污水处理设施失效直接排放，取值为污水产生浓度。
正常工况，氨氮排放浓度（mg/L）				10	
非正常工况，COD _{Cr} 排放浓度（mg/L）				400	
非正常工况，氨氮排放浓度（mg/L）				25	
张松涌	COD _{Cr} 本底浓度（mg/L）	W2 断面	涨潮平均	19	张松涌和榄核河本底浓度参数值来源于 2020 年 3 月 12 日委托阳江市人和检测技术有限公司对地表水环境现状监测报告（编号：RH（水）2020032301），以监测断面监测浓度的最大值作为评价河段该污染物本底浓度
			退潮平均	18	
			潮周平均	19	
	氨氮本底浓度（mg/L）	W2 断面	涨潮平均	0.524	
			退潮平均	0.533	
			潮周平均	0.53	
榄核河	COD _{Cr} 本底浓度（mg/L）	W3 断面	涨潮平均	18	
			退潮平均	17	
			潮周平均	18	
	氨氮本底浓度（mg/L）	W3 断面	涨潮平均	0.082	
			退潮平均	0.096	
			潮周平均	0.089	
注：潮周平均采用涨潮、退潮的平均值					

②预测参数

污染物衰减系数 K 的确定: 根据《广东省地表水环境容量核定技术报告》(华南环境科学研究所), 河流特征污染物 COD_{Cr} 降解系数 $K_c=0.1\sim0.2$ (1/d); 氨氮降解系数 $K_n=0.05\sim0.1$ (1/d), 本项目取数 $K_c=0.15$ (1/d), $K_n=0.08$ (1/d)。以及河流的水文特征确定预测模型的各项参数, 具体见下表。

③预测结果

混合过程长度计算结果:

表 7-4 项目涨潮、退潮、潮周平均混合长度计算结果一览表

河流	时期	混合段长度 (m)
张松涌	涨潮	22.91
	退潮	37.36
	潮周平均	33.29

混合过程段预测结果:

根据上述选取的混合过程水质预测模型,通过选取相应的水文参数,可计算出项目出水排入水环境对水体污染物的影响情况。项目混合过程段预测模型采用平面二维数学模型,正常排放和非正常排放情况下混合过程段预测结果见下表:

A、涨潮平均

表 7-5 涨潮平均混合过程段 COD_{Cr} 浓度贡献值 (浓度: mg/L, 距离: m)

X/c/Y	COD _{Cr} 正常排放				COD _{Cr} 非正常排放			
	0	1	2	3	0	1	2	3
1	0.074	0.019	0.000	0.000	0.330	0.086	0.001	0.000
2	0.052	0.027	0.004	0.000	0.233	0.119	0.016	0.001
3	0.043	0.027	0.007	0.001	0.190	0.121	0.032	0.003
4	0.037	0.026	0.010	0.002	0.165	0.118	0.043	0.008
5	0.033	0.025	0.011	0.003	0.147	0.113	0.050	0.013
10	0.023	0.020	0.014	0.007	0.104	0.091	0.061	0.031
15	0.019	0.017	0.013	0.009	0.085	0.078	0.059	0.038
22.91	0.017	0.015	0.013	0.009	0.074	0.069	0.056	0.040

表 7-6 涨潮平均混合过程段氨氮浓度贡献值 (浓度: mg/L, 距离: m)

X/c/Y	氨氮正常排放				氨氮非正常排放			
	0	1	2	3	0	1	2	3
1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
4	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
10	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
15	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
22.91	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

B、退潮平均

表 7-7 退潮平均混合过程段 COD_{Cr} 浓度贡献值（浓度：mg/L，距离：m）

X/c/Y	COD _{Cr} 正常排放				COD _{Cr} 非正常排放			
	0	1	2	3	0	1	2	3
1	0.086	0.009	0.000	0.000	0.380	0.042	0.000	0.000
2	0.060	0.020	0.001	0.000	0.269	0.090	0.003	0.000
3	0.049	0.024	0.003	0.000	0.220	0.105	0.012	0.000
4	0.043	0.025	0.005	0.000	0.190	0.110	0.021	0.001
5	0.038	0.025	0.007	0.001	0.170	0.110	0.029	0.003
10	0.027	0.022	0.011	0.004	0.120	0.096	0.050	0.017
15	0.022	0.019	0.012	0.006	0.098	0.085	0.055	0.026
20	0.019	0.017	0.012	0.007	0.085	0.076	0.055	0.032
25	0.017	0.016	0.012	0.008	0.076	0.070	0.053	0.034
30	0.016	0.014	0.012	0.008	0.069	0.064	0.052	0.036
37.36	0.014	0.013	0.011	0.008	0.062	0.059	0.049	0.037

表 7-8 退潮平均混合过程段氨氮浓度贡献值（浓度：mg/L，距离：m）

X/c/Y	氨氮正常排放				氨氮非正常排放			
	0	1	2	3	0	1	2	3
1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
4	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
10	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
15	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
20	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
25	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
30	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
37.76	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

C、潮周平均

表 7-9 潮周平均混合过程段 COD_{Cr} 浓度贡献值（浓度：mg/L，距离：m）

X/c/Y	COD _{Cr} 正常排放				COD _{Cr} 非正常排放			
	0	1	2	3	0	1	2	3
1	0.073	0.010	0.000	0.000	0.322	0.045	0.000	0.000
2	0.051	0.019	0.001	0.000	0.228	0.086	0.005	0.000
3	0.042	0.022	0.003	0.000	0.186	0.097	0.014	0.001
4	0.036	0.022	0.005	0.000	0.161	0.099	0.023	0.002

5	0.032	0.022	0.007	0.001	0.144	0.097	0.030	0.004
10	0.023	0.019	0.010	0.004	0.102	0.084	0.047	0.017
15	0.019	0.016	0.011	0.006	0.083	0.073	0.049	0.026
20	0.016	0.015	0.011	0.007	0.072	0.065	0.049	0.030
25	0.014	0.013	0.011	0.007	0.064	0.060	0.047	0.032
33.29	0.013	0.012	0.010	0.007	0.059	0.055	0.045	0.033

表 7-10 潮周平均混合过程段氨氮浓度贡献值（浓度：mg/L，距离：m）

X/c/Y	氨氮正常排放				氨氮非正常排放			
	0	1	2	3	0	1	2	3
1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
4	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
10	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
15	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
20	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
25	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
33.29	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

充分混合段：

充分混合段的预测模式采用河流纵向一维水质模型，选取相应的水文条件参数，经计算分类判别条件数值如下：

表 7-11 分类判别条件数值一览表

时期	O'Connor 数 α		贝克数 Pe
	COD _{Cr}	氨氮	
涨潮	37.3	30.5	0.26
退潮	24.4	13.0	0.46
潮周	28.6	15.3	0.39

A、涨潮平均

涨潮时，排放口所排污染物在水区下游 22.91 米断面达到完全混合。经计算正常排放和非正常排放情况下，涨潮时排放口下游各距离处污染物的浓度预测结果见下表 7-12 至 7-13。

表 7-12 涨潮充分混合段 COD_{Cr} 浓度预测情况（单位：mg/L）

排污口	COD _{Cr} 正常排放	COD _{Cr} 非正常排放
-----	------------------------	-------------------------

下游 m	贡献值	背景值*	叠加值	占标率%	贡献值	背景值*	叠加值	占标率%
22.91	0.000	19	19	95.00	0.000	19	19	95.00
33	0.000	19	19	95.00	0.000	19	19	95.00
43	0.000	19	19	95.00	0.000	19	19	95.00
53	0.000	19	19	95.00	0.000	19	19	95.00
83	0.000	19	19	95.00	0.000	19	19	95.00
100	0.000	19	19	95.00	0.000	19	19	95.00
200	0.000	19	19	95.00	0.000	19	19	95.00
300	0.000	19	19	95.00	0.000	19	19	95.00
400	0.000	19	19	95.00	0.000	19	19	95.00
500	0.000	19	19	95.00	0.000	19	19	95.00

表 7-13 涨潮充分混合段氨氮浓度预测情况（单位：mg/L）

排污口 下游 m	氨氮正常排放				氨氮非正常排放			
	贡献值	背景值*	叠加值	占标率%	贡献值	背景值*	叠加值	占标率%
22.91	0.000	0.524	0.524	52.40	0.000	0.524	0.524	52.40
33	0.000	0.524	0.524	52.40	0.000	0.524	0.524	52.40
43	0.000	0.524	0.524	52.40	0.000	0.524	0.524	52.40
53	0.000	0.524	0.524	52.40	0.000	0.524	0.524	52.40
83	0.000	0.524	0.524	52.40	0.000	0.524	0.524	52.40
100	0.000	0.524	0.524	52.40	0.000	0.524	0.524	52.40
200	0.000	0.524	0.524	52.40	0.000	0.524	0.524	52.40
300	0.000	0.524	0.524	52.40	0.000	0.524	0.524	52.40
400	0.000	0.524	0.524	52.40	0.000	0.524	0.524	52.40
500	0.000	0.524	0.524	52.40	0.000	0.524	0.524	52.40

（*注：背景值取2020年3月12~14日水渠环境现状监测中W1排污口与水渠交汇处断面涨潮时段污染物浓度的最大值，即COD_{Cr}：19mg/L、氨氮为0.533mg/L）

B、退潮平均

退潮时，排放口所排污染物在水区下游 37.26 米断面达到完全混合。经计算正常排放和非正常排放情况下，退潮时排放口下游各距离处污染物的浓度预测结果见下表 7-14 至 7-15。

表 7-14 退潮充分混合段 COD_{Cr} 浓度预测情况（单位：mg/L）

排污口	COD _{Cr} 正常排放	COD _{Cr} 非正常排放
-----	------------------------	-------------------------

下游 m	贡献值	背景值*	叠加值	占标率%	贡献值	背景值*	叠加值	占标率%
37.26	0.000	18	18	90.00	0.000	18	18	90.00
48	0.000	18	18	90.00	0.000	18	18	90.00
58	0.000	18	18	90.00	0.000	18	18	90.00
88	0.000	18	18	90.00	0.000	18	18	90.00
100	0.000	18	18	90.00	0.000	18	18	90.00
200	0.000	18	18	90.00	0.000	18	18	90.00
300	0.000	18	18	90.00	0.000	18	18	90.00
400	0.000	18	18	90.00	0.000	18	18	90.00
500	0.000	18	18	90.00	0.000	18	18	90.00

表 7-15 退潮充分混合段氨氮浓度预测情况（单位：mg/L）

排污口 下游 m	氨氮正常排放				氨氮非正常排放			
	贡献值	背景值*	叠加值	占标率%	贡献值	背景值*	叠加值	占标率%
37.26	0.000	0.533	0.533	53.30	0.000	0.533	0.533	53.30
48	0.000	0.533	0.533	53.30	0.000	0.533	0.533	53.30
58	0.000	0.533	0.533	53.30	0.000	0.533	0.533	53.30
88	0.000	0.533	0.533	53.30	0.000	0.533	0.533	53.30
100	0.000	0.533	0.533	53.30	0.000	0.533	0.533	53.30
200	0.000	0.533	0.533	53.30	0.000	0.533	0.533	53.30
300	0.000	0.533	0.533	53.30	0.000	0.533	0.533	53.30
400	0.000	0.533	0.533	53.30	0.000	0.533	0.533	53.30
500	0.000	0.533	0.533	53.30	0.000	0.533	0.533	53.30

（*注：背景值取2020年3月12~14日水渠环境现状监测中W1排污口与水渠交汇处断面涨潮时段污染物浓度的最大值，即COD_{Cr}：19mg/L、氨氮为0.533mg/L）

C、潮周平均

潮周平均，排放口所排污染物在水区下游 33.29 米断面达到完全混合。经计算正常排放和非正常排放情况下，潮周平均排放口下游各距离处污染物的浓度预测结果见下表 7-16 至 7-17。

表 7-16 潮周充分混合段 COD_{Cr} 浓度预测情况（单位：mg/L）

排污口 下游 m	COD _{Cr} 正常排放				COD _{Cr} 非正常排放			
	贡献值	背景值*	叠加值	占标率%	贡献值	背景值*	叠加值	占标率%
33.29	0.000	19	19	95.00	0.000	19	19	95.00

43	0.000	19	19	95.00	0.000	19	19	95.00
53	0.000	19	19	95.00	0.000	19	19	95.00
83	0.000	19	19	95.00	0.000	19	19	95.00
100	0.000	19	19	95.00	0.000	19	19	95.00
200	0.000	19	19	95.00	0.000	19	19	95.00
300	0.000	19	19	95.00	0.000	19	19	95.00
400	0.000	19	19	95.00	0.000	19	19	95.00
500	0.000	19	19	95.00	0.000	19	19	95.00

表 7-17 潮周充分混合段氨氮浓度预测情况（单位：mg/L）

排污口 下游 m	氨氮正常排放				氨氮非正常排放			
	贡献值	背景值*	叠加值	占标率%	贡献值	背景值*	叠加值	占标率%
33.29	0.000	0.530	0.530	53.00	0.000	0.530	0.530	53.00
43	0.000	0.530	0.530	53.00	0.000	0.530	0.530	53.00
53	0.000	0.530	0.530	53.00	0.000	0.530	0.530	53.00
83	0.000	0.530	0.530	53.00	0.000	0.530	0.530	53.00
100	0.000	0.530	0.530	53.00	0.000	0.530	0.530	53.00
200	0.000	0.530	0.530	53.00	0.000	0.530	0.530	53.00
300	0.000	0.530	0.530	53.00	0.000	0.530	0.530	53.00
400	0.000	0.530	0.530	53.00	0.000	0.530	0.530	53.00
500	0.000	0.530	0.530	53.00	0.000	0.530	0.530	53.00

（*注：背景值取2020年3月12~14日水渠环境现状监测中W1排污口与水渠交汇处断面涨潮时段污染物浓度的最大值，即COD_{Cr}：19mg/L、氨氮为0.533mg/L）

（3）预测结果分析

①正常排放情况影响评价

由上述预测结果可知，在正常排放情况下，项目排污口下游 1m 处的 COD_{Cr} 最大贡献值在退潮时，贡献值为 0.086mg/L，COD_{Cr} 最大浓度贡献值占现状浓度值 0.48%，叠加背景值后为 18.086mg/L，占评价标准的 90.43%；项目排污口下游 1m 处的氨氮最大贡献值在退潮时，贡献值为 0mg/L，氨氮最大浓度贡献值占现状浓度值 0%，叠加背景值后为 0.533mg/L，占评价标准的 53.30%。本项目正常排放时，混合过程各个时段的各类预测污染物叠加背景值后均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 水质标准要求。

②非正常排放情况影响评价

由上述预测结果可知，在非正常排放情况下，项目排污口下游 1m 处的 COD_{Cr} 最大贡献值在退潮时，贡献值为 0.33mg/L， COD_{Cr} 最大浓度贡献值占现状浓度值 1.83%，叠加背景值后为 18.33mg/L，占评价标准的 91.65%；项目排污口下游 1m 处的氨氮最大贡献值在退潮时，贡献值为 0mg/L，叠加背景值后为 0.533mg/L，占评价标准的 53.30%。本项目事故排放时，混合过程各个时段的各类预测污染物叠加背景值后均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 水质标准要求。

本项目排污口汇入张松涌后经 520m 最终汇入榄核河，经计算，本项目外排废水无论在正常排放及事故排放的情况下，污染物经过张松涌的扩散降解作用下，在排污口下游 4m 往后的污染物贡献值很小，几乎为 0 说明水渠经过一段时间扩散降解后，本项目新增水污染物对下游的水质影响很小，几乎没有增加污染物现状浓度，所以本项目外排废水对张松涌及最终汇入榄核河几乎没有影响。

③“安全余量”的相符性分析

本项目污染源排放核算断面为排污口与水渠交汇处（W1），榄核河水体功能为综合用水，属于III类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3—2018)8.3.3.1 第 e 条：“遵循地表水环境质量底线要求，主要污染物（化学需氧量、氨氮、总磷、总氮）需预留必要的安全余量。安全余量可按地表水环境质量标准、受纳水体环境敏感性等确定：受纳水体为 GB 3838 III类水域，以及涉及水环境保护目标的水域，安全余量按照不低于建设项目污染源排放量核算断面（点位）处环境质量的 10%确定（安全余量 $\geq$ 环境质量标准 $\times$ 10%）”，项目污染源排放量核算断面（点位）处安全余量应满足大于污染源排放量核算断面环境质量标准 $\times$ 10%，即安全余量应满足 $\text{COD}_{\text{Cr}} \geq 3\text{mg/L}$ 、氨氮 $\geq 0.12\text{mg/L}$ 。由上述预测结果可知，在非正常排放情况下，项目排污口下游 1m 处的 COD_{Cr} 最大贡献值在涨潮时，叠加背景值后为 18.33mg/L（安全余量为 $11.67\text{mg/L} \geq 3\text{mg/L}$ ）；项目排污口下游 1m 处的氨氮最大贡献值在涨潮时，叠加背景值后为 0.53mg/L（安全余量为 $0.67\text{mg/L} \geq 0.12\text{mg/L}$ ）。

本项目污染源排放量核算断面（点位）处安全余量满足《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3—2018)要求。

（4）地表水环境影响评价

本项目主要评价内容包括：①水污染物控制和水环境影响减缓措施有效性评价；②水环境影响评价。

①水污染物控制和水环境影响减缓措施有效性评价

建设单位设置的一体化污水处理设施采用“厌氧/好氧生物处理”工艺，设计处理能力

为 2m³/d，具体水处理工艺见图 7-1。本项目废水量较少，污泥产量小，采用“厌氧/好氧生物处理”工艺。生活污水 B/C 比值高，可生化性良好，采用生物处理方法，处理效果好，运行成本低。只要供给其一定量空气，废水中的有机物作为微生物的营养物，将被不断吸附、氧化、分解，经过沉淀分离，从而达到不断去除污染物的目的。该工艺具有成熟实用、操作运行方便、工程造价低、日常费用低廉、出水稳定等特点。



图7-1 生活污水处理工艺流程图

项目生活污水经化粪池预处理后，再与其他生活污水汇合流入集水池，由提升泵抽进厌氧池进行有机物降解并脱氮除磷后，污水自流入好氧池，好氧池由鼓风机提供大量空气供微生物分解污水中被降解成小分子的有机物。

综上所述，项目生活污水经“三级化粪池+一体化污水处理设施”处理后能达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准。此外，本项目生活污水总排放量为0.288t/d，而污水处理系统设计规模约 2t/d，满足处理规模的要求。因此，本项目水污染物控制和水环境影响减缓措施是有效的。

②水环境影响评价

由预测结果可知，涨潮时，本项目正常排放下 COD_{Cr}、氨氮的最大预测贡献浓度分别为0.0014mg/L和0.0002mg/L，贡献值较小；退潮时，本项目正常排放下COD_{Cr}、氨氮的最大预测贡献浓度分别为0.0022mg/L和0.0002mg/L，贡献值较小。根据监测结果可知，COD_{Cr} 和氨氮浓度均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准限值的要求，对纳污水体张松涌的影响不大。

（5）废水排放对水源保护区水质影响评价

项目所在地接近水源保护区，建设单位需控制项目内产生的废水，不能随意流出项目外。设备及地面冲洗废水、车辆轮胎清洗废水采用集水沟槽引流至沉淀池处理，回用于生产中不进行外排。项目生活污水经三级化粪池和一体化污水设施处理后，经城市下水道排入张松涌，最终汇入榄核河。项目产生废水经妥善处理，不会排入项目周边水源保护区所包含的李家沙水道、沙湾水道、浅海涌等水体，不会对水源保护区水质造成影响。

（6）污染物排放量与生态流量

本项目不涉及生态流量，本项目污染物排放量如下表所示。

表 7-18 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染防治设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	张松涌	间歇排放，流量不稳定，但不属于冲击型排放	/	自建污水处理设施	厌氧、好氧	水-01	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放口

表 7-19 废水直接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量（万 t/a）	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳自然水体信息		汇入受纳自然水体处地理坐标		备注
		经度	纬度					名称	受纳水体功能目标	经度	纬度	
1	水-01	113.302298°	22.867515°	0.00864	河流	流量不稳定，但不构成冲击	/	张松涌	III 类	113.304465°	22.869808°	/

表 7-20 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	准浓度限值（mg/L）
1	水-01	pH	广东省《水污染物排放限值标准》（DB44/26-2001）第二时段一级标准	6.0~9.0（无量纲）
		COD _{Cr}		90
		BOD ₅		20
		SS		60
		NH ₃ -N		10

表 7-21 废水污染物排放信息表（新建项目）

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度（mg/L）	日排放量（t/d）	年排放量（t/a）
1	水-01	CODcr	90	0.000026	0.0078
		BOD5	20	0.000006	0.0017
		SS	60	0.000017	0.0052
		NH3-N	10	0.000003	0.0009
全厂排放口合计		CODCr			0.0078
		BOD5			0.0017

	SS	0.0052
	NH ₃ -N	0.0009

2、地下水环境影响评价

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录A地下水环境影响评价行业分类表，本项目属于“60、砼结构构件制造、商品混凝土加工-全部”，地下水环境影响评价项目类别为IV类，不开展地下水环境影响评价。

3、环境空气影响分析

项目运营期大气污染物主要为筒仓呼吸粉尘、原料装卸起尘、投料粉尘、原料库起尘、汽车尾气。建设单位对筒仓呼吸粉尘设置滤筒式除尘器对粉尘进行收集处理；投料粉尘、原料装卸起尘、原料库起尘等通过在设置喷淋降尘系统和地面清洗，能有效降低粉尘量，排放方式为无组织。

①筒仓呼吸粉尘

根据工程分析，项目设有8个筒仓，共用2套滤筒式除尘器，本项目筒仓呼吸粉尘产生量为1.84t/a，平均产生速率为0.95kg/h；经收集后一起通入“滤筒式除尘器”处理，尾气通过15m高排气筒（气-01）、（气-02）排放。每个排气筒有组织排放量为0.0455t/a，排放速率为0.008kg/h，排放浓度为0.63mg/m³。满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）“表 1 现有与新建企业大气污染物排放限值”（20mg/m³）要求。

滤筒式除尘器工艺原理说明：

滤筒除尘器，是利用脉冲滤筒作为过滤元件，在脉冲袋式除尘器的应用基础上，实现空气除尘和工业粉（烟）尘除尘而研制的除尘设备，广泛适用高炉鼓风机进气除尘、制氧机进气除尘、空气压缩机进气除尘、主控室进气除尘、洁净车间进气除尘、公共建筑的空调进气除尘和中低浓度的烟（空）气除尘，多数为箱式结构。主要结构包括：设备支架、箱体、滤筒、脉冲清灰装置和进出口装置；主体构件为钢结构、褶式滤筒和脉冲喷吹清灰装置。

含尘气体进入除尘器灰斗后，由于气流断面突然扩大及气流分布板作用，气流中一部分粗大颗粒在动和惯性力作用下沉降在灰斗；粒度细、密度小的尘粒进入滤尘室后，通过布朗扩散和筛滤等组合效应，使粉尘沉积在滤料表面上，净化后的气体进入净气室由排气管经风机排出。

滤筒式除尘器的阻力随滤料表面粉尘层厚度的增加而增大。阻力达到某一规定值时进行清灰。此时 PLC 程序控制脉冲阀的启闭，首先一分室提升阀关闭，将过滤气流截断，然后电磁脉冲阀开启，压缩空气以及短的时间在上箱体内迅速膨胀，涌入滤筒，使

滤筒膨胀变形产生振动，并在逆向气流冲刷的作用下，附着在滤袋外表面上的粉尘被剥离落入灰斗中。清灰完毕后，电磁脉冲阀关闭，提升阀打开，该室又恢复过滤状态。清灰各室依次进行，从第一室清灰开始至下一次清灰开始为一个清灰周期。脱落的粉尘掉入灰斗内通过卸灰阀排出。

项目滤筒式除尘器与筒仓上方呼吸口密闭连接，理论上产生的粉尘可全部进入滤筒式除尘器，考虑到收集连接管道的密闭性，筒仓呼吸粉尘收集效率可达99%，在进出口处设置集气罩，在引风负压的状态下，溢出风尘大部分被集气罩收集，项目中筒仓呼吸粉尘收集后进入滤筒式除尘器，处理效率为95%，通过除尘器处理过后，能有效的去除筒仓呼吸粉尘。

经治理后，粉尘的排放浓度满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）“表1现有与新建企业大气污染物排放限值”中散装水泥中转站及水泥制品生产标准（排气筒排放浓度 $\leq 20\text{mg/m}^3$ ）。

②原料装卸起尘

砂、石粉在装卸过程中形成扬尘，项目采用自卸汽车进行砂、石粉的装卸，扬尘产生量与风速等因素有关，因此建设单位将装卸区域作围闭设置，对装卸区域定期作地面冲洗和在装卸区域设置喷淋降尘系统，通过冲洗和喷淋降尘装卸起尘产生的颗粒物在厂界外20m出的浓度可满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表3大气污染物无组织排放限值（厂界外20m 处颗粒物 $\leq 0.5\text{mg/m}^3$ ）。

③投料粉尘

砂子、石粉、水泥等在投料过程中形成扬尘，因此建设单位将投料搅拌区域作围闭设置，对投料区域定期作地面冲洗和设置喷淋降尘系统，通过冲洗和喷淋降尘装卸起尘产生的颗粒物在厂界外20m出的浓度可满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表3大气污染物无组织排放限值（厂界外20m 处颗粒物 $\leq 0.5\text{mg/m}^3$ ）。

喷淋降尘系统工艺原理：

喷淋降尘系统是利用喷头把压力水转换成雾罩保证喷头的雾化效果和雾化角度增加尘粒与水滴的碰撞机率和速度，通过对含尘气体的湿度增加，尘粒相互凝聚体积增大而达到沉积的效果，降低粉尘在空气中无组织排放量。

大气污染物影响程度估算分析：

1、评价等级判定

经滤筒式除尘器处理后，逸散出的筒仓呼吸粉尘为直径更小的颗粒物，本次评价以 PM_{10} 表征进行预测。本次评价采用《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2-2018）

推荐的估算模型 AERSCREEN 进行大气环境影响评价等级的判定，评价因子和评价标准详见表 7-18，估算源强参数、估算模型参数详见表 7-19、7-20。

表 7-22 大气环境影响评价因子和评价标准

评价因子	平均时段	标准值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	标准来源
PM ₁₀	24 小时平均	150	《环境空气质量标准》（GB 3095—2012）
	1 小时平均	450	《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2-2018）
TSP	24 小时平均	300	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准
	1 小时平均	900	《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2-2018）

注：根据《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2-2018），对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

项目于颗粒物于筒仓顶部 2 个排气筒、筒仓顶部 1 个面源、地面（投料粉尘、原材料装卸起尘）1 个面源，本次大气环境影响估算源强将其分为两个点源、两个面源进行预测，源强如下。

表 7-23 项目废气点源参数表

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速 m/s	烟气温度 $^{\circ}\text{C}$	年排放小时数 h	排放工况	污染源排放速率 t/a
		X	Y								PM ₁₀
1	气-01	23	11	/	15	0.2	20.8	25	2400	正常工况	0.0455
2	气-02	21	-5	/	15	0.2	20.8	25	2400	正常工况	0.0455

备注：1.原点坐标：E113.301800° N 22.867323°。

表 7-24 大气环境影响估算面源源强参数

编号	名称	面源起点坐标		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/ $^{\circ}$	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/（t/a）	
		X	Y								PM ₁₀	TSP
1	筒仓呼吸粉尘	17	-8	/	12	10	-25	15	2400	正常工况	0	0.0028
2	地面起尘（投料粉尘、原	-38	-48	/	100	40	-30	2	2400		0	0.0843

	材料装 卸起 尘)										
--	-----------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

注：面源原点坐标：E113.301800° N 22.867323°。地面起尘污染源面源长度、宽度取项目原材料堆场和生产区域长度、宽度，面源排放高度取 2m；筒仓呼吸粉尘面源长度、宽度取筒仓摆放位置长度、宽度，面源排放高度取筒仓呼吸孔高度 15m。

表 7-25 估算模型参数

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	79 万
最高环境温度/℃*		37.2
最低环境温度/℃*		2.2
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	☐ 是 ☒ 否
	地形数据分辨率/m	—
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	☐ 是 ☒ 否
	岸线距离/km	—
	岸线方向/°	—

根据《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2-2018），采用推荐模型 AERSCREEN 进行估算，污染源排放预测见下表 7-26：

表7-26 大气环境影响评价工作等级结果

项目	污染源	污染因子	$P_{\max}(\%)$	$D_{10\%}$ (m)	建议评价等级
点源	气-01	PM ₁₀	0.14	/	三级
点源	气-02	PM ₁₀	0.14	/	三级
面源	筒仓呼吸粉尘	TSP	0.05	/	三级
面源	地面起尘	TSP	5.00	/	二级



图7-2 大气环境影响评价工作等级估算结果截图

2、估算结果

表 7-27 点源估算模型计算结果表 (PM₁₀)

下风向距离 m	气-01		气-02	
	预测质量浓度/ $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率/%	预测质量浓度/ $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率/%
10	0.02	0.00	0.02	0.00
25	0.29	0.03	0.29	0.03
50	0.29	0.03	0.29	0.03
70	0.62	0.07	0.62	0.07
75	0.61	0.07	0.61	0.07
100	0.52	0.06	0.52	0.06
125	0.41	0.05	0.41	0.05
150	0.33	0.04	0.33	0.04
186 (张松村)	0.25	0.03	0.25	0.03
200	0.23	0.03	0.23	0.03
下风向最大质量浓度及占标率	0.62	0.07	0.62	0.07
D _{10%} 最远距离/m	/			

表 7-28 面源估算模型计算结果表 (TSP)

下风向距离 m	筒仓呼吸粉尘		地面起尘	
	预测质量浓度/ $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率/%	预测质量浓度/ $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率/%
10	0.20	0.02	30.40	3.38

17	0.22	0.02	34.85	3.75
25	0.21	0.02	38.33	4.26
44	0.13	0.01	44.96	5.00
50	0.09	0.01	44.03	4.89
75	0.08	0.01	33.26	3.70
100	0.07	0.01	24.61	2.73
125	0.06	0.01	19.00	2.11
150	0.06	0.01	15.24	1.69
186（张松村）	0.05	0.01	12.58	1.40
200	0.05	0.01	10.61	1.18
下风向最大质量浓度及占标率	0.22	0.02	44.96	5.00
D _{10%} 最远距离/m	/			

计算结果表明：

（1）在正常工况排放下，粉尘有组织排放污染物的最大落地浓度占标率为 0.07% < 1%，粉尘无组织排放污染物的最大落地浓度占标率为 5.00% < 10%，因此本项目的大气环境影响评价工作等级为二级。根据《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，二级评价项目不进行进一步预测与评价，因此本项目只对污染物排放量进行核算。

（2）粉尘无组织排放情况下，最大落地浓度为 44.96μg/m³，最大占标率为 5.00%，出现在项目外 44 米处。说明本项目的颗粒物排放量本身较少，厂界浓度可以满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段“颗粒物”的无组织排放监控点浓度限值要求，且厂界外短期贡献浓度远低于环境质量浓度限值，对环境空气质量影响不大。

（3）根据估算模式的预测结果，本项目 PM₁₀、TSP 无组织排放下风向最大落地浓度占标率均小于 10%，厂界外不存在短期贡献浓度超标点，无需设置大气环境保护距离。且在最近敏感点张松村处的污染物落地浓度占标率 1.40%，说明本项目粉尘排放对敏感点处的环境空气质量无实质性影响，不会对敏感点造成明显不良影响。

3、污染物排放量核算

根据《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ 2.2-2018）对项目大气污染源进行核算，如下表所示。

表 7-29 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口 编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m ³)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
一般排放口					

1	气-01	颗粒物	6.33	0.0190	0.0455
2	气-02	颗粒物	6.33	0.0190	0.0455
一般排放口合计		颗粒物			0.0910

表 7-30 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口 编号	产污 环节	污染 物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标 准		年排放 量 t/a
					标准名称	浓度 限值 mg/m³	
1	筒仓	筒仓呼吸粉尘	颗粒物	喷淋降尘系统	《水泥工业大气 污染物排放标准》 (GB4915-2013)	0.5	0.0028
	装卸起 尘	原料 装卸 起尘		洒水清洗地面、喷淋降 尘系统			0.0003
	投料粉 尘	投料 粉尘		喷淋降尘系统			0.0840
无组织排放总计							
无组织排放总计				颗粒物		0.0871	

表 7-31 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 t/a
1	颗粒物	0.1781

4.运营期噪声影响分析

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2009)，建设项目所处的声环境功能区为 2 类区，按二级评价，二级评价需进行一般性评价。二级评价内容包括：1.在工程分析中，给出建设项目对环境有影响的主要声源的数量、位置和声源源强。2.取得声环境质量现状资料 3.噪声预测应覆盖全部敏感目标，给出项目建成后敏感点预测值及厂界噪声值。4.针对环境特征提出噪声防治措施并进行分析。

本项目噪声源主要为搅拌机、配料机等机器设备和空压机等辅助设备运行时产生的噪声，噪声级约为 60~90dB(A)。项目地磅、筒仓等设备为静止设备，不会产生噪音。固定声源的噪声向周围传播过程中，会发生反射、折射、衍射、吸收等现象。因此，随传播距离的增加而产生的衰减量并不按简单的几何规律计算。根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2009）对室内声源的预测方法，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。

根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2009）对室内声源的预测方法，声

源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。

根据点声源噪声衰减模式，其运营期间离噪声源不同距离处的噪声值，预测模式如下：

$$L_2=L_1-20\lg(r_2/r_1)-\Delta L$$

式中， L_2 --点声源在预测点产生的声压级；

L_1 --点声源在参考点产生的声压级；

r_2 --预测点距声源的距离；

r_1 --参考点距声源的距离；

ΔL --各种因素引起的衰减量（包括声屏障、空气吸收等引起的衰减量）。

对两个以上多个声源同时存在时，其预测点总声级采用下面公式：

$$Leq=10\lg(\sum 10^{0.1Li})$$

式中： Leq --预测点的总等效声级；

Li --第 i 个声源对预测点的声级影响，dB（A）；

表 7-32 预测点总声级

噪声源	最大噪声值	总声级	单位
搅拌机	75	91.2	dB（A）
空压机	90		
喷水泵	70		
配料机	75		

为了充分减少项目产生的噪声对周围环境的影响，依据该项目噪声源和车间布置的特点，厂方在设备选型上选用了低噪声的设备，设备合理布置，并采取必要的隔声、吸声、减震等以下措施：

- （1）尽量采用低噪声生产设备，从源头减少噪声及振动产生。
- （2）生产期间关闭门窗，加强人员管理，禁止员工大声喧哗。
- （3）加强设备维护，并保证设备处于良好的运行状态。
- （4）本项目在室内作业，厂界四周设置有围墙，并禁止夜间作业。

本项目最大噪声源是生产设备噪声，且噪声源均处于生产车间内。因此，本次评价将每个车间内的声源通过叠加后进行预测。在未采取治理措施并同时运行所有设备的情况下，经叠加后生产车间噪声级约为90.2dB(A)。根据类比分析，通过以上隔声、吸声、减振等措施，预计可降低15dB（A）。项目车间墙体主要为双层砖墙，根据《噪声污染控制工程》（高等教育出版社，洪宗辉）中的资料，一砖墙双面粉刷的墙体，实测的隔声量为49dB（A），考虑到人员进出本项目过程中开关门、窗户等对隔声的负面影响，

实际隔声量按20dB（A）计算。则项目的噪声预测结果如下表所示：

表 7-33 最近敏感点处噪声值预测分析 单位：dB（A）

预测点	项目贡献值	经一定距离衰减后的噪声值							标准限值
		5m	10m	20m	30m	50m	196m 张松村	541m 信古围	昼间
东	56.2	41.2	35.2	29.2	25.7	21.2	9.3	0.5	60
南	56.2	41.2	35.2	29.2	25.7	21.2			
西	56.2	41.2	35.2	29.2	25.7	21.2			
北	56.2	41.2	35.2	29.2	25.7	21.2			

根据上表噪声预测结果，本项目营运期产生的噪声源通过车间墙体隔声及距离衰减后，厂界预测值能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。最近敏感点张松村受到的噪声值约为9.3dB(A)、敏感点信古围受到的噪声值约为0.5dB（A），距离更远的敏感点不会受到项目噪声的影响。

项目附近多为农田等空旷地块，没有过多建筑物的遮挡噪声，因此，建设单位需针对厂界西北面建设好双层砖墙、绿化带等隔声措施，空压机等高噪声设备安置在封闭工具房运作，以降低对项目东北面敏感点张松村的影响。项目周边其余敏感点距离较远，建设单位作好基础隔声、减震措施，对其余敏感点影响不大。建设单位做好以上措施，本项目产生的噪声对周围的环境影响较小。

5.运营期固体废物环境影响分析

本项目固体废物主要为员工的生活垃圾、沉淀池沉渣、除尘器收集的粉尘、污水站污泥和废机油、含油废抹布、废机油桶等危险废物。

（1）生活垃圾

建设单位对生活垃圾这只固定堆存点，生活垃圾定期交由环卫部门清运处理，并对堆存点定期杀菌消毒，避免孳生蚊蝇；

（2）一般工业固废

沉淀池沉渣由建设单位定期清理，沉渣回用于项目生产中不外排；滤筒式除尘器收集的粉尘，建设单位定期收集后回用，不对外排放。

（3）污水站污泥

本项目污泥产自生活污水的生活处理过程，设置的一体化污水处理设施定期清排污泥。本项目污水处理站产生的污泥约为0.06t/a，交由环卫部门处理。

（4）危险废物

根据《国家危险废物名录》（2016年），项目产生的废机油、废机油桶、含油废抹布属于危险固体废物。建设单位应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）及

其修改单的相关要求统一收集后进行贮存。暂存点落实防风防雨防晒防渗漏措施，做好警示标识， 定期检查存储设施是否受损，然后定期交由有危险废物资质单位回收处理，运输转移时装载危险废物的车辆必须做好防渗、防漏的措施，按《危险废物转移联单管理办法》做好申报转移记录。

表7-34 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废物暂存点	废机油桶	HW49其他废物	900-041-49	危险废物暂存间	10m ²	堆放	0.5t	6个月
2	危险废物暂存点	废机油	HW08废矿物油与含矿物油废物	900-249-08					
3	危险废物暂存点	含油废抹布	HW49其他废物	900-041-49					

经上述措施处理后，建设项目产生的固体废弃物不会对周围环境造成不良影响。

6. 土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），污染影响型项目评价等级是根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度进行划分，具体如下：

（1）占地规模

项目占地面积为4891.67m²，用地规模为小型（≤5 hm²）。

（2）敏感程度

项目所在地西侧为李家沙水道，属于水源保护区，周边无学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标，但项目厂区周边基本为农田，因此项目所在地的敏感程度为敏感。

（3）项目类别

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录A：“土壤环境影响评价项目类别”，如下表：

表 7-35 土壤环境影响评价项目类别表

行业类别		项目类别				项目情况
		I 类	II 类	III类	IV类	
制造业	水泥制品制造	有电镀工艺的；金属制品表面处理及热处理加工的；使用有机涂层的（喷粉、喷塑和电泳除外）；有钝化工艺的热	有化学处理工艺的	其他	/	项目主要从事砼结构构件制造、商品 混凝土加工，无化学处理工艺，故项目为 III 类项目。

		镀锌								
注：其他用品制造包括①木材加工和木、竹、藤、棕、草制品业；②家具制造业；③文教、工美、体育和娱乐用品制造业；④仪器仪表制造业等制造业										
(4) 评价等级										
表 7-36 污染影响型评价工作等级划分表										
评价工作等级 敏感程度	占地规模	I 类			II 类			III 类		
		大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感		一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感		一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	/
不敏感		一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	/	/
注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。										
根据项目情况，项目占地规格为小型，敏感程度为敏感，项目类别为III类，因此，项目评价工作等级为三级。										
(5) 土壤环境影响识别										
本项目可能对土壤造成污染的主要途径有：①项目筒仓内水泥泄漏造成土壤环境影响；②危险废物暂存间中危废产生的渗漏对土壤环境的影响；③废气污染物因沉降造成土壤环境影响。④废水污染物因泄漏造成土壤环境影响。										
(6) 土壤污染源分析及污染防治措施										
项目地面混凝土基层表面的处理应符合现行国家标准《建筑防腐蚀工程施工规范》（GB 50212）的有关规定，防渗层的施工，应符合现行国家标准《建筑防腐蚀工程施工规范》（GB 50212）的有关规定：应对混凝土基层的凹陷不平处进行填平处理；在经过处理后的混凝土基层表面均匀地涂刷封底料，不得有漏涂、流挂等缺陷；纤维增强塑料铺衬层应无毛刺、脱层和气泡等缺陷；铺衬时，同层纤维增强材料的搭接宽度不应小于50mm；上下两层纤维增强材料的接缝应错开，错开距离不得小于 50mm；阴阳角处应增加 1 层~2 层纤维增强材料；连续铺衬到设计要求的层数或厚度后，应在固化后进行封面层施工。										
危险废物暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的要求建设，地面做好基础防渗处理，防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数≤10 ⁻⁷ 厘米/秒），或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数≤10 ⁻¹⁰ 厘米/秒，正常生产情况下项目油品或危险废物泄漏不会入渗至土壤环境。										
建设单位拟设置滤筒式除尘器对筒仓呼吸粉尘进行处理，根据上文大气环境影响预测分析，大气评价等级为“二级”，对大气环境影响很小，且废气污染物沉降浓度较低，故对大气污染物沉降对土壤环境影响极小。一体化污水处理设施为一体化钢结构设备，										

一般情况下不会发生渗漏现象。

(7) 土壤预测评价

根据本项目土壤现状监测结果，土壤环境质量能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地土壤污染风险筛选值，当地土壤环境良好。

本项目属于污染影响型建设项目，不会对土壤造成盐化、碱化、酸化等生态影响。项目原材料砂石、水泥等属于常见建筑材料，项目建成后日常生产过程中，不会产生对土壤环境造成污染的物质。且项目内部做好硬底化措施，相关物料无法直接接触土壤环境，项目长期运营过程中，基本不会使项目所在地土壤环境发生改变。

(8) 评价等级及小结

本项目对可能产生土壤影响的各项途径均进行有效预防，在做好各项防渗措施，并加强维护和厂区环境管理的基础上，可有效控制厂区内的污染物渗漏至土壤中的现象，避免土壤的污染。综上所述，本项目对土壤环境影响较小。

7.环境风险分析

环境风险评价是分析、预测建设项目对环境存在的潜在危险、有害因素，针对项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故，引起有毒有害或易燃易爆等物质泄漏造成对环境的影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

(1) 风险源调查

本项目存在的危险废物为机油。

(2) 风险潜势初判及评价标准

根据前文污染源识别，机油属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 表 B.1 的物质。

表 7-37 危险物质数量与临界量比值表

物质	存在量 q (t)	临界量 Q(t)	q/Q
机油	0.05	2500	0.00002
/	Q		0.00002

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），当 $Q < 1$ 时，环境风险潜势为 I，评价工作等级为简单分析。

(3) 环境风险识别

本项目环境风险识别见表 7-38。

表 7-38 危险物质信息表

序号	危险单位	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	生产车间	物料区	机油	泄漏、火灾等引发的伴生/次污染物排放	地表水、地下水、大气等	张松村

(4) 环境风险分析

①火灾事故

项目厂区机油泄漏若遇明火发生火灾事故，散发大量的浓烟，含有一定量CO等，会对周围环境带来一定影响。

②泄漏事故

本项目的原料（机油）存在泄漏风险。厂内机油使用或存储过程如发生泄漏，则泄漏物料可能会进入雨水管道、地表水体，对地表水体环境产生一定影响，甚至通过下渗对地下水和土壤造成影响。

(5) 环境风险防范措

1) 火灾风险防范措施

生产车间应按规范配置灭火器材和消防装备。

2) 原辅材料泄漏防范措施

①应按照相关要求规范对原辅材料的使用、贮存及管理过程；②危险废物暂存点与生产设备、办公区分离设置；③危险废物暂存时应采取防渗漏、防外溢措施。

3) 水源保护区防范措施

①废水防范措施

项目西面李家沙水道水源保护区虽然距离项目较近，但根据实地勘察，项目西面堤坝高度高出项目水平面约2米高程，经重力作用，项目内废水不会直接流入西面李家沙水道。

项目产生生活污水量较小，而生产废水产生来源为车辆清洗和设备、地面的冲洗，均为可控因素。当项目排水系统出现故障时，应立即停工，不再产生生产废水，项目沉淀池应保证足够容量容纳当日废水，并及时将沉淀处理后的水抽入生产设备中。可保证项目废水不流入水源保护区。

②废气防范措施

项目产生的废气污染物主要为颗粒物，建设单位对产生污染物的区域作好围蔽，并设置喷淋降尘系统，在正常运行过程中不会对水源保护区造成明显影响。当项目喷淋降

尘系统出现故障时，项目应立即停止生产和物料装卸，防止过多扬尘逸散；当滤筒式除尘器故障时，应立即停止上料，并对滤筒式除尘器进行检修，待除尘系统正常运作后再进行作业，以此保障水源保护区不受项目大气污染物沉降影响。

③固体废物防范措施

本项目固体废物主要为生活垃圾、沉淀池沉渣、污水站污泥和少量危险废物。建设单位按照《一般工业固体废物储存、处置污染控制标准》（GB18599-2001）及其2013年修改单的要求和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单的要求对项目固体废物进行储存和转移处置，一般不会对水源保护区造成直接影响。

（6）分析结论

本项目生产过程中所使用的原辅材料较为简单， $Q < 1$ 。通过采取相应的风险防范措施，可以将项目的风险水平降到较低的水平，因此本项目的风险水平在可接受的范围。

表 7-39 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	广州市汇沃建材有限公司建设项目			
建设地点	广州市南沙区榄核镇张松村榄张路学信街 65 号之二			
地理坐标	经度	E 113.301800°	纬度	N 22.867323°
主要危险物质及分布	主要潜在风险为机油的泄漏。造成的地表水、地下水、土壤的污染、潜在的火灾风险。 本项目机油存放于车间原料仓库。			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	本项目潜在风险为火灾爆炸、原辅材料泄漏、废水事故排放、废气事故排放。火灾爆炸会造成环境污染和财产损失；机油泄漏会造成地下水、地表水、土壤的污染。			
风险防范措施要求	针对机油泄漏，应按规范要求使用、贮存和管理原辅材料，设置警示标示，加强人员安全教育； 针对火灾风险，应按规范设置灭火和消防装备，制定巡查制 度、提高人员防火意识和加强火源管理，定期培训工作人员防火技能和知识。			
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）： 本项目生产过程中所使用的原辅材料较为简单，Q<1。根据评价等级要求，本项目对环境风险进行简单分析。 针对本项目的潜在的环境风险，建设单位按照风险防范措施的要求，加强原辅材料防泄漏管理、提高工作人员防火意识、定期检查维护废水废气处理设施等，事故发生概率很低， 经过采取妥善的风险防范措施，本项目环境风险在可接受范围内。				

（7）环境监测计划

依据本项目的工程建设内容，建设项目在日后生产运行阶段落实以下环境监测计划：

表 7-40 废水监测计划及记录信息表

序号	排放口编号	污染物名称	监测设施	自动监测设施安装	自动监测设施的安 装、运行、 维护等相	自动监测是否 联网	自动监测仪器 名称	手工采样方法 和个	手工监测 频次	手工测定方法
----	-------	-------	------	----------	---------------------------	--------------	--------------	--------------	------------	--------

				位置	关管理要求			数		
1	水-01	COD _{cr}	手工	\	\	\	\	瞬时 采样	1 次/ 季度	重铬酸 盐法
2		BOD								稀释与 接种法
3		SS								重量法
4		NH ₃ -N								纳氏试 剂法
注：手工测定方法取自《水质 悬浮物的测定 重量法》（GB11901-89）、《水质 五日生化需氧量（BOD ₅ ）的测定 稀释与接种法》（HJ505-2009）、《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》（HJ828-2017）、《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》（HJ535-2009）。										

表 7-41 废气与噪声自行监测方案表

监测位点	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界	颗粒物	每年监测一次	《水泥工业大气污染物排放标准》 (GB4915-2013)
排气筒气-01	颗粒物	半年监测一次，全年共监测两次	
排气筒气-02	颗粒物	半年监测一次，全年共监测两次	
本项目边界	等效连续 A 声级	每季度一次，全年共四次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2 类标准。

7. 污染物排放清单及验收要求

表 7-42 污染物排放清单及验收要求

污染类别		污染种类	处理设施	排放标准	排放总量（t/a）	验收标准	采样位置	排放方式	排放去向
水污染物	生活污水	COD _{cr}	“三级化粪池+一体化污水处理设施”	90mg/L	0.0034	广东省《水污染物排放限值》 （DB44/26-2001）第二时段一级标准	生活污水排放口	处理设施处理后排放	榄核河
		BOD		20mg/L	0.0008				
		SS		60mg/L	0.0008				
		NH ₃ -N		10mg/L	0.0005				
大气污染物	配料	颗粒物	“滤筒式除尘器”装置	20mg/m ³	0.091	《水泥工业大气污染物排放标准》 （GB4915-2013）	气-01 气-02	有组织	大气
			/	0.5mg/m ³	0.0028		上下风向 2~50m	无组织	
	原料装卸	喷淋降尘系统	0.5mg/m ³	0.0152	上下风向 2~50m		无组织		
	投料	喷淋降尘系统	0.5mg/m ³	0.0840	无组织				

噪声	生产及辅助设备噪声	噪声	对高噪声设备采用消振或消声措施	昼间≤60dB(A) 夜间≤50dB(A)	\	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2 类标准	厂界外 1m	\	周围环境
固体废物	员工生活垃圾	一般固体废物	环卫部门定期清运	\	1.2	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》 (GB18599-2001)及其 2013 年修改单	委外相关材料	\	\
	污水站污泥				0.06				
	沉淀池		回用于生产		20				
	滤筒式除尘器				1.73				
	废机油、含油废抹布、废机油桶	危险废物	收集后交给有危险废物资质单位回收处理		0.022	《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2001) 及环保部 2013 年 36 号公告修改单中贮存、处置标准			

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容类型	排放源 (编号)	污染物名称		防治措施	预期治理效果
大气 污 染 物	配料、搅拌	粉尘	有组 织	配套“滤筒式除 尘器”处理, 尾气 通过 15m 高排 气筒（气-01）、 （气-02）排放	达到《水泥工业大气污 染物排放标准》 （GB4915-2013）“表 1 现有与新建企业大气污 染物排放限值”、“表 3 大气污染物无组织排放 限值”
	原料装卸起尘		无组 织	通过喷淋沉降系 统降尘	
	投料起尘				
	污水站臭气	H ₂ S、NH ₃	无组 织	自行消散	《恶臭污染物排放标 准》（GB 14554-93）新 扩改建二级厂界标准值
水 污 染 物	生活污水	COD _{Cr}		生活污水经污水 处理设施处理后 经城市下水道排 入张松涌，最终 汇入榄核河	达到广东省《水污染物 排放限值》（DB44/26- 2001）第二时段一级标 准
		BOD ₅			
		SS			
		NH ₃ -H			
固 体 废 物	日常生活	生活垃圾		由环卫部门统一 处理	不会对周围环境 造成影响
	生产过程	沉淀池池渣		回用于生产	
		除尘器收集的粉尘			
	废水治理	污泥		由环卫部门统一 处理	
生产过程	废机油、含油废抹 布、废机油桶		交有危险废物资 质单位处理		
噪 声	生产及辅助 设备	噪声		采取优化布局、 高噪声设备合理 布置、隔音和振 等措施	达到：2 类： 昼间≤60dB(A)； 夜间≤50dB(A)
生态保护措施及预期效果： 本项目产生的污染物（废气、噪声、固废）经采取相应的措施有效治理至达标排放的情况下，对生态环境影响轻微。在生态保护方面，项目经营者对所在地进行合理规划，全面绿化，可一定程度上改善建设地生态环境。					

结论与建议

一、结论

1.项目概况

广州市汇沃建材有限公司位于广州市南沙区榄核镇张松村榄张路学信街 65 号之二，用于生产水泥制品。项目占地面积 4891.67 平方米。本项目总投资 100 万元，其中环保投资 20 万元，项目内不设食堂和宿舍，亦不设锅炉、中央空调和备用发电机等配套设备。

2.环境质量及现状评论

(1) 水环境质量现状

根据阳江市人和检测技术有限公司于 2020 年 3 月 12 日至 3 月 14 日对项目所在地断面水质监测数据，本项目纳污水体榄核河的各监测指标均达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)的 III 类标准的限值要求，其中 SS 达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005) 水作标准，表明榄核河水环境质量良好。

(2) 环境空气质量现状

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)与《广州市人民政府关于印发广州市环境空气功能区区划(修订)的通知》(穗府〔2013〕17 号)的划分，本项目所在地属于环境空气二类功能区，功能区质量适用《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其 2018 年修改单中“表 1 环境空气污染物基本项目浓度限值”的二级浓度限值。

根据 2019 年广州市环境质量状况公报中南沙行政区环境空气质量数据，南沙区 NO₂、SO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年平均质量浓度和 CO 95 百分位数日平均质量浓度可达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中二级标准，O₃ 90 百分位数日最大 8 小时平均质量浓度尚未达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中二级标准要求，即项目所在行政区南沙区判定为不达标区。

根据《佛山市生态环境局顺德分局关于发布 2018 年度佛山市顺德区环境质量状况公报》，2018 年全区 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 平均浓度分别为 9、40、57、33μg/m³，O₃ 浓度日最大 8 小时平均值第 90 位百分数为 185μg/m³，CO 浓度日均值第 95 位百分数为 1.3mg/m³，其中 O₃ 超出《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单(生态环境部 2018 年第 29 号)二级标准要求，其他指标都达标，判定本项目所涉及的顺德

区为不达标区。

(3) 声环境质量现状

根据广州三丰检测技术有限公司于 2020 年 3 月 16~17 日在本项目所在厂区边界的监测结果表明,项目厂界边界的昼、夜间噪声现状监测结果均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)的 2 类标准,说明项目所在地声环境质量现状良好。

二、施工期环境影响分析结论

1、施工期废气环境影响分析结论

施工期扬尘环境影响分析结论:在施工期间实施洒水抑尘等措施,扬尘对周边环境的影响在可接受范围。

施工期施工机械尾气环境影响分析结论:项目施工过程使用的施工机械以柴油为燃料,会产生一定量废气,包括 CO、NO_x、SO₂ 等,但产生量不大,产生的废气为无组织排放,经过大气稀释扩散后,对周边环境的影响较小。

施工期装修废气环境影响分析结论:在施工期间对建筑物外墙用油漆进行粉刷,过程中会产生有机废气,会对施工人员以及项目周边环境带来一定的影响。施工方应选用环保型的油漆,为油漆工人佩戴口罩,则项目产生的油漆废气对环境的影响不大。

2、施工期废水环境影响分析结论

施工期间施工人员食宿等生活问题依托周边设施解决,对周边水环境影响轻微。

3、施工期噪声环境影响分析结论

本项目施工期的噪声主要来源于建筑过程及装修期间产生的机械噪声,施工期的噪声,经过车间墙体的阻隔、距离的自然衰减,达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)昼间≤70dB(A),夜间≤55dB(A),对外界环境影响轻微。

4、施工期固体废物影响分析结论

项目施工期施工人员产生少量生活垃圾,统一由环卫部门清理清运。项目施工期产生的固体废物主要为瓷砖块、砖块等建筑垃圾,运至城市市容卫生管理部门指定地点消纳,不会对周围环境产生明显影响。

5、水土流失分析结论

本项目开挖较小,土石方基本平衡。可能新增的水土流失量是指因工程施工改变地貌形态、土壤结构和破坏地表植被后造成的加速流失量。因此,必须对工程项目所

涉及的施工类型进行水土保持方案设计，减少和避免人为水土流失加大。

三、运营期环境影响评价

1、运营期废水环境影响分析结论

本项目产生的废水为生活污水、设备及地面冲洗废水、车辆轮胎清洗废水和喷淋降尘系统废水。建设单位对设备及地面冲洗废水、车辆轮胎清洗废水采用集水沟槽引流至沉淀池处理后，回用于生产制浆用水中不外排；喷淋降尘系统废水在场地中渗透蒸发，基本无废水外排。

生活污水主要来自员工生活、办公过程中产生的污水，生活污水产生量为约0.288t/a。生活污水含有的污染因子为COD_{cr}、BOD₅、SS、LAS等。本项目选址内无市政污水管网，不属于城市污水和工业污水处理厂纳污范围。生活污水经一体化污水处理设施处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准后排放，对周边水体环境基本不产生影响。

2、运营期废气环境影响分析结论

项目运营期大气污染物主要为筒仓呼吸粉尘、运输车辆动力起尘、原料装卸起尘、投料粉尘、污水站臭气。

（1）筒仓呼吸粉尘

本项目在石粉、水泥粉料输送过程中，筒仓罐体的呼吸孔会有粉尘逸出。建设单位在筒仓上方设置滤筒式除尘器进行除尘，每四个筒仓配备一台滤筒式除尘器和一套设计处理风量为3000m³/h的风机，筒仓呼吸粉尘经“滤筒式除尘器”拦截收集，处理后废气通过15m高的排气筒（G1、G2）进行排放，处理后颗粒物有组织排放浓度满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表1现有与新建企业大气污染物排放限值（颗粒物≤20mg/m³），无组织排的粉尘颗粒物厂界外20m处的浓度满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表3大气污染物无组织排放限值（厂界外20m处颗粒物≤0.5mg/m³）。

（2）运输车辆动力起尘

项目车辆在道路完全干燥的情况下会形成扬尘。项目厂区内道路建设混凝土硬化路面，并在厂区车辆出入口设置冲洗点冲洗车轮和车身，避免厂区内扬尘。

（3）原料装卸起尘

砂、石膏在装卸过程中形成扬尘，项目采用自卸汽车进行水泥、石粉的装卸，扬

尘产生量与风速等因素有关，因此建设单位将装卸区域设置于围闭的原料库，对装卸区域定期作地面冲洗和在装卸区域设置喷淋降尘系统，通过冲洗和喷淋降尘装卸起尘产生的颗粒物在厂界外20m处的浓度可满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表3大气污染物无组织排放限值（厂界外20m处颗粒物 $\leq 0.5\text{mg/m}^3$ ）。

（4）投料粉尘

水泥、砂子、石粉投入搅拌机的过程中会产生投料粉尘，因此建设单位将投料区域设置围蔽区域，在投料的过程中通过喷淋降尘系统冲洗和喷淋，控制投料粉尘的产生。投料过程产生的颗粒物在厂界外20m处的浓度可满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表3大气污染物无组织排放限值（厂界外20m处颗粒物 $\leq 0.5\text{mg/m}^3$ ）。

（5）污水站臭气

本项目污水处理系统运营期产生极少量恶臭，其浓度与充氧、污水停留过程时间长短、原水水质、水量及当时气象条件有关。本项目污水处理规模很小，化粪池、调节池、氧化池、过滤池等均采用全封闭的形式，仅有极少量恶臭外逸，臭气指标浓度能满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）新扩改建二级厂界标准值。只需做好定期清泥工作，加强绿化，对大气环境几乎无不良影响。

综上所述，本项目产生的废气污染物经有效措施处理后排放，不会对周围环境空气质量产生明显影响。

3、运营期噪声环境影响分析结论

本项目运营期噪声污染主要来源于各中机械设备如搅拌机、配料机、空压机等工作运行时产生的噪声。设备基础减震，消声降噪等措施；其他设备选用低噪声设备，并采取减振和减噪处理，合理布局噪声源，周边多种植树木，加上厂区自然距离衰减作用，可有效减低噪声对周边环境的影响。厂界处的噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求（昼间 $\leq 60\text{dB(A)}$ 、夜间 $\leq 50\text{dB(A)}$ ），项目运营期噪声不会对周边的声环境产生明显影响。

4、运营期固体废弃物影响分析结论

本项目固体废物主要为员工的生活垃圾、沉淀池沉渣、滤筒式除尘器收集的粉尘、切割产生的边角料以及污水站污泥。建设单位对生活垃圾设置固定堆存点，生活垃圾定期交由环卫部门清运处理，并对堆存点定期杀菌消毒，避免孳生蚊蝇；沉淀池沉渣由建设单位定期清理，沉渣回用于制浆的生产中不外排；滤筒式除尘器收集的粉尘，

建设单位集中收集后回用于产品生产，不对外排放；切割产生的边角料通过废浆池搅拌后，回用于产品生产不外排。

经上述措施处理后，建设项目产生的固体废弃物不会对周围环境造成不良影响。

五、产业政策及功能规划相符性结论

本项目所属行业类别为《国民经济行业类别》（GB/T 4754-2017）（按第1号修改单修订）中的C3021 水泥制品制造，根据国家《产业结构调整指导目录（2019年本）》（国家发展和改革委员会令 第29号）中的相关规定，本项目不属于以上目录中的鼓励类、限制类和淘汰类产业，根据《促进产业结构调整暂行规定》（国发〔2005〕40号）中的第十三条“不属于鼓励类、限制类和淘汰类，且符合国家有关法律、法规和政策的规定，为允许类”。

根据《国家发展改革委 商务部关于印发<市场准入负面清单（2019年版）>的通知》（发改体改〔2019〕1685号），本项目属于水泥制品制造，不属于负面清单中禁止准入事项，亦不属于许可准入事项，属于市场准入负面清单以外的行业，且不涉及与市场准入相关的禁止性规定。因此，本项目可依法进行建设和投产。本项目所使用的设备、工艺以及成品均不属于国家明令禁止建设或投资、列入国家经贸委发布的《淘汰落后生产能力、工艺和产品的名录》范围内。

因此，本项目的建设是符合国家有关法律、法规和政策的要求。

六、综合结论

综上所述，本评价报告认为，只要建设单位严格按照环评要求，对项目产生的污水、废气、噪声以及固体废弃物等采取相应的处理措施，实现达标排放，则其对周围环境的影响可以降到最低水平，并满足相关排放标准和环境标准要求。该项目只要严格遵守国家有关法律和规定，严格执行“三同时”制度，并认真执行本评价提出的环保措施，加强监督管理，所产生的污染物做到达标排放，其建设和投入运行后对环境的影响较小。从环境保护的角度分析，本项目的建设是可行的。

预审意见:

经办人：

公 章
年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

经办人：

公 章
年 月 日

审批意见：

经办人：

公 章
年 月 日

注 释

一、本报告表附以下附图、附件：

- 附图 1 建设项目地理位置图
- 附图 2 建设项目平面图
- 附图 3 建设项目卫星四至图
- 附图 4 现场照片
- 附图 5 项目所在区域地表水功能区划图
- 附图 6 项目所在区域饮用水水源保护区划图
- 附图 7 项目所在区域空气环境功能区划图
- 附图 8 项目所在区域声环境功能区划图
- 附图 9-1 广州市生态环境空间管控区图
- 附图 9-2 广州市大气环境空间管控区图
- 附图 9-3 广州市水环境空间管控区图
- 附图 10 声环境现状监测点位图
- 附图 11 地表水质现状监测点位图
- 附图 12 建设项目敏感点位图
- 附件 1 营业执照
- 附件 2 法人身份证
- 附件 3 租赁合同
- 附件 4 用地、规划核查表
- 附件 5 排水证
- 附件 6 声环境检测报告
- 附件 7 土壤环境检测报告
- 附件 8 建设项目大气环境影响评价自查表
- 附件 9 地表水环境影响评价自查表

附件 10 环境风险评价自查表

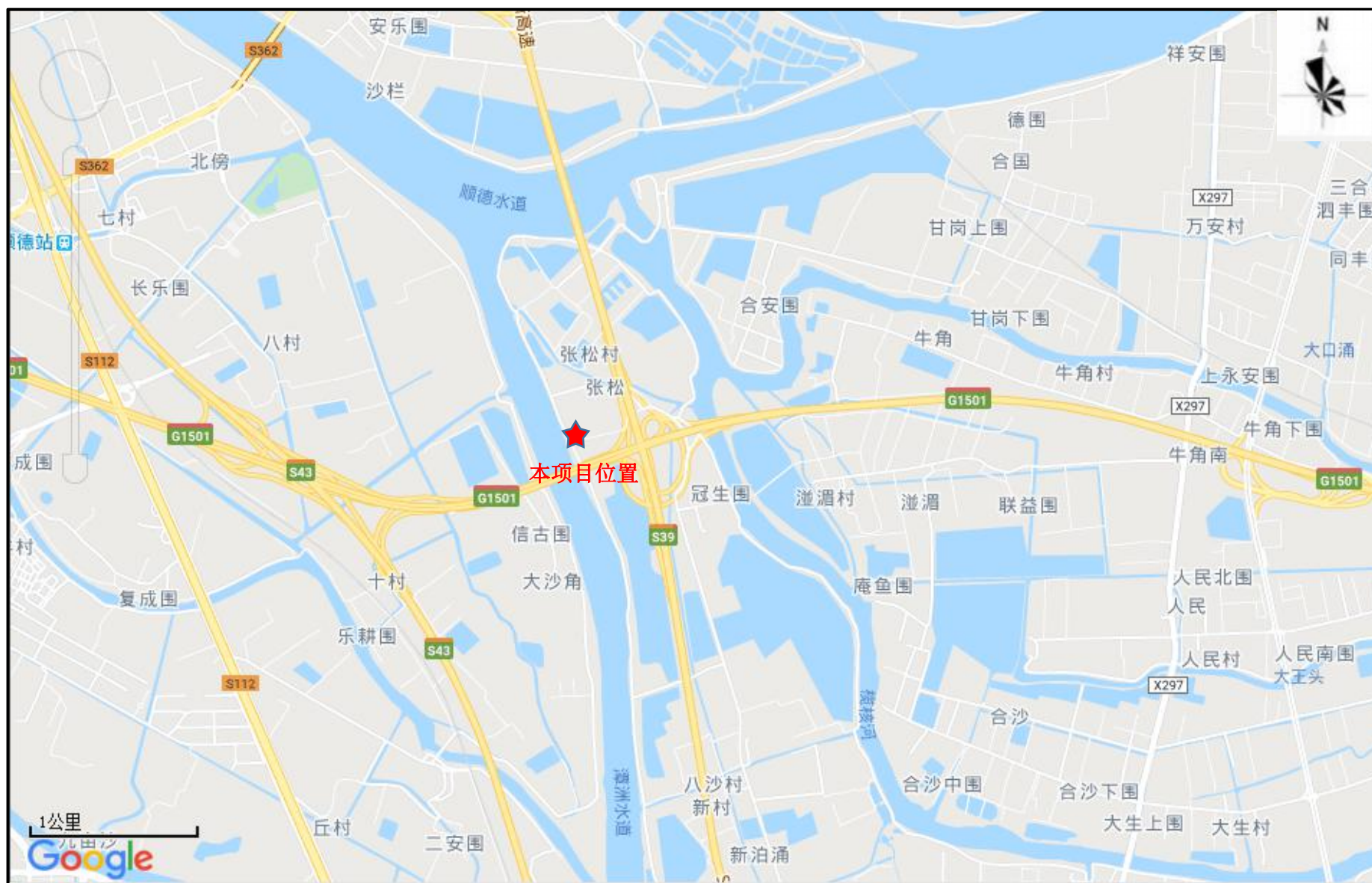
附件 11 土壤自查表

附表 1 建设项目审批基础信息表

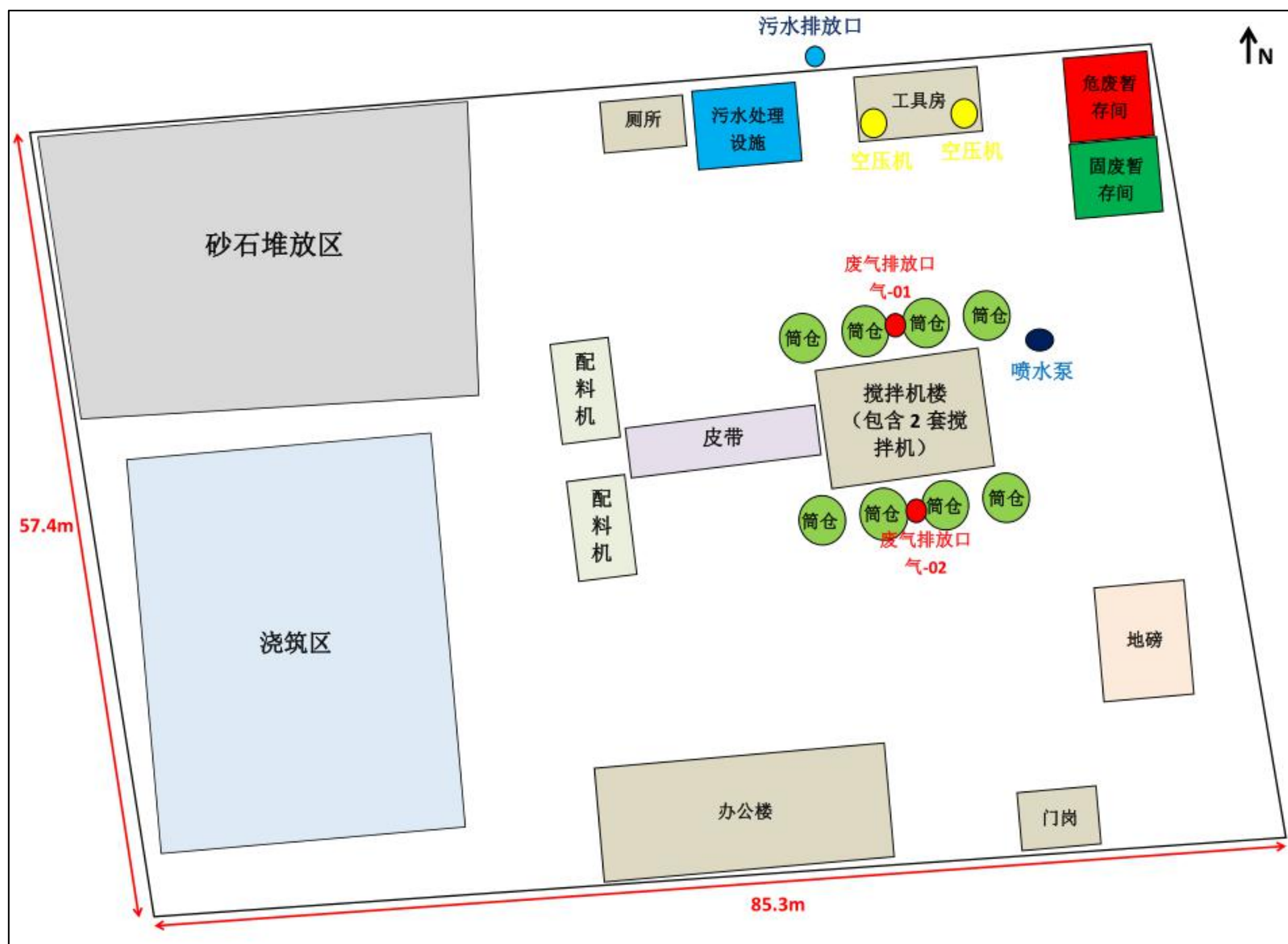
二、如果本报告表不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，应进行专项评价。根据建设项目的特点和当地环境特征，应选下列 1~2 项进行专项评价。

1. 大气环境影响专项评价
2. 水环境影响专项评价(包括地表水和地下水)
3. 生态影响专项评价
4. 声影响专项评价
5. 土壤影响专项评价
6. 固体废弃物影响专项评价

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



附图 1 建设项目地理位置图



附图 2 建设项目平面图



附图 3 建设项目卫星四至图



北面-周边厂房



东面-农田



西面-空地



南面-鱼塘



北面-空地



西面-李家沙水道



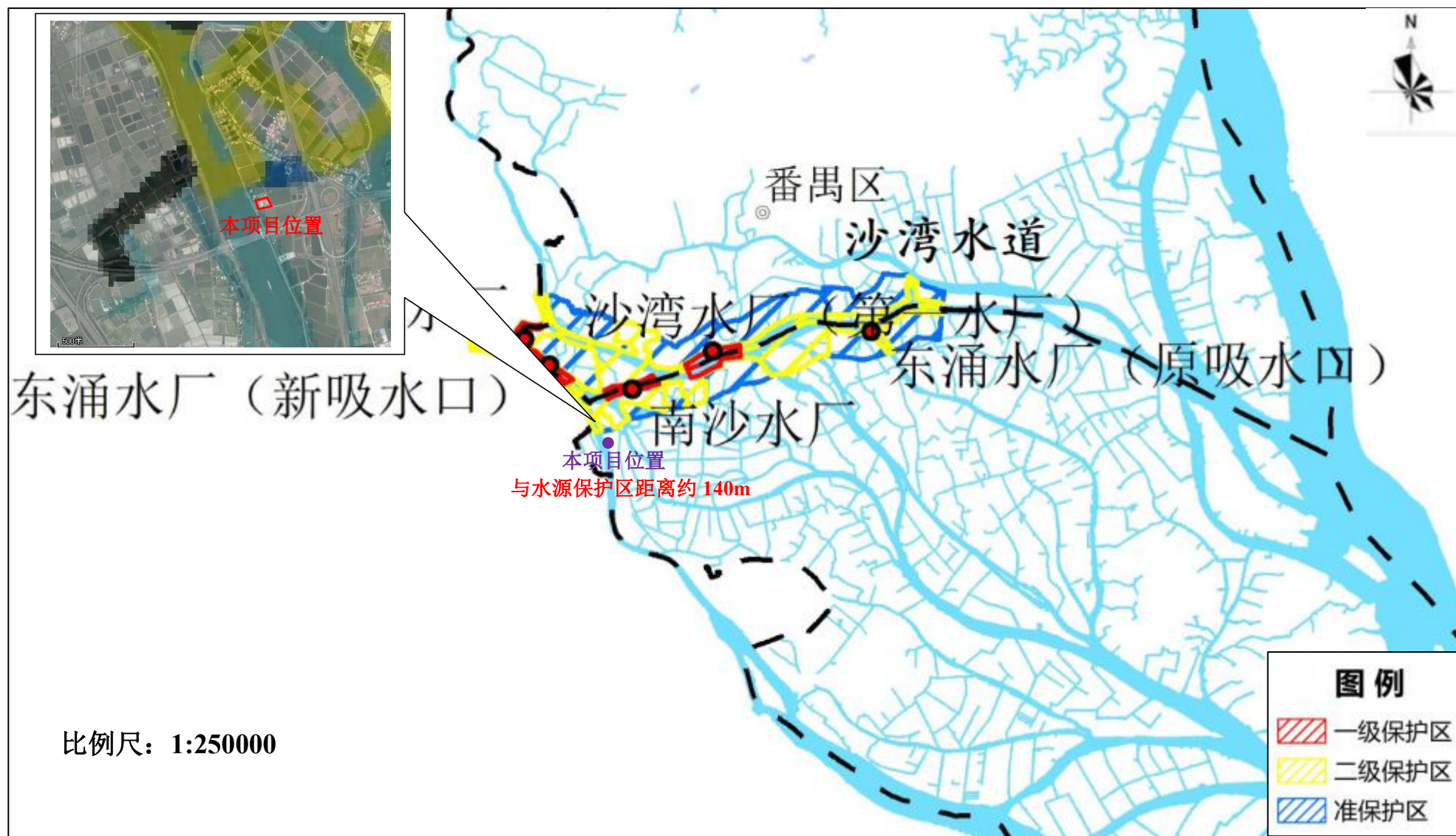
项目内景



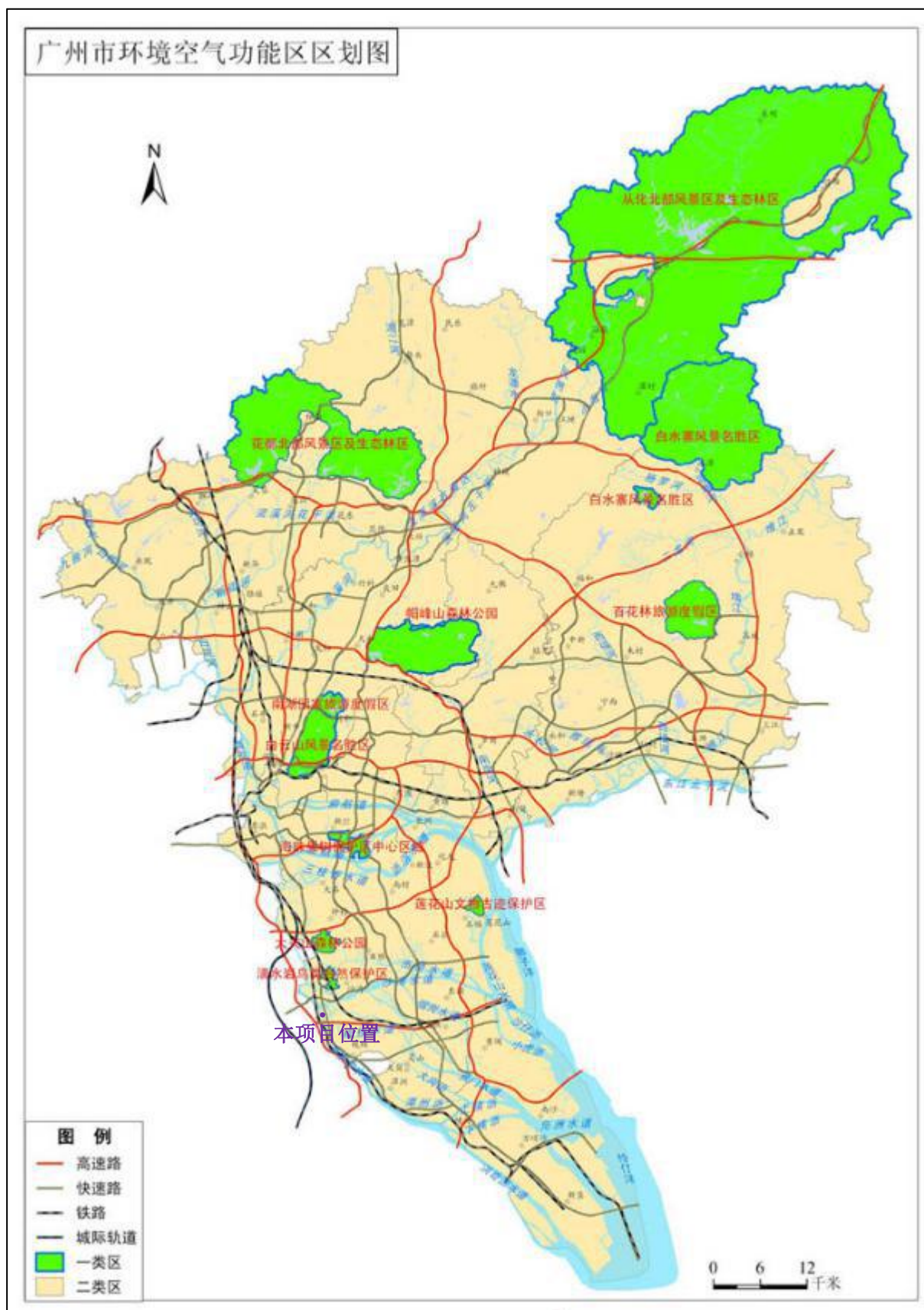
项目内景



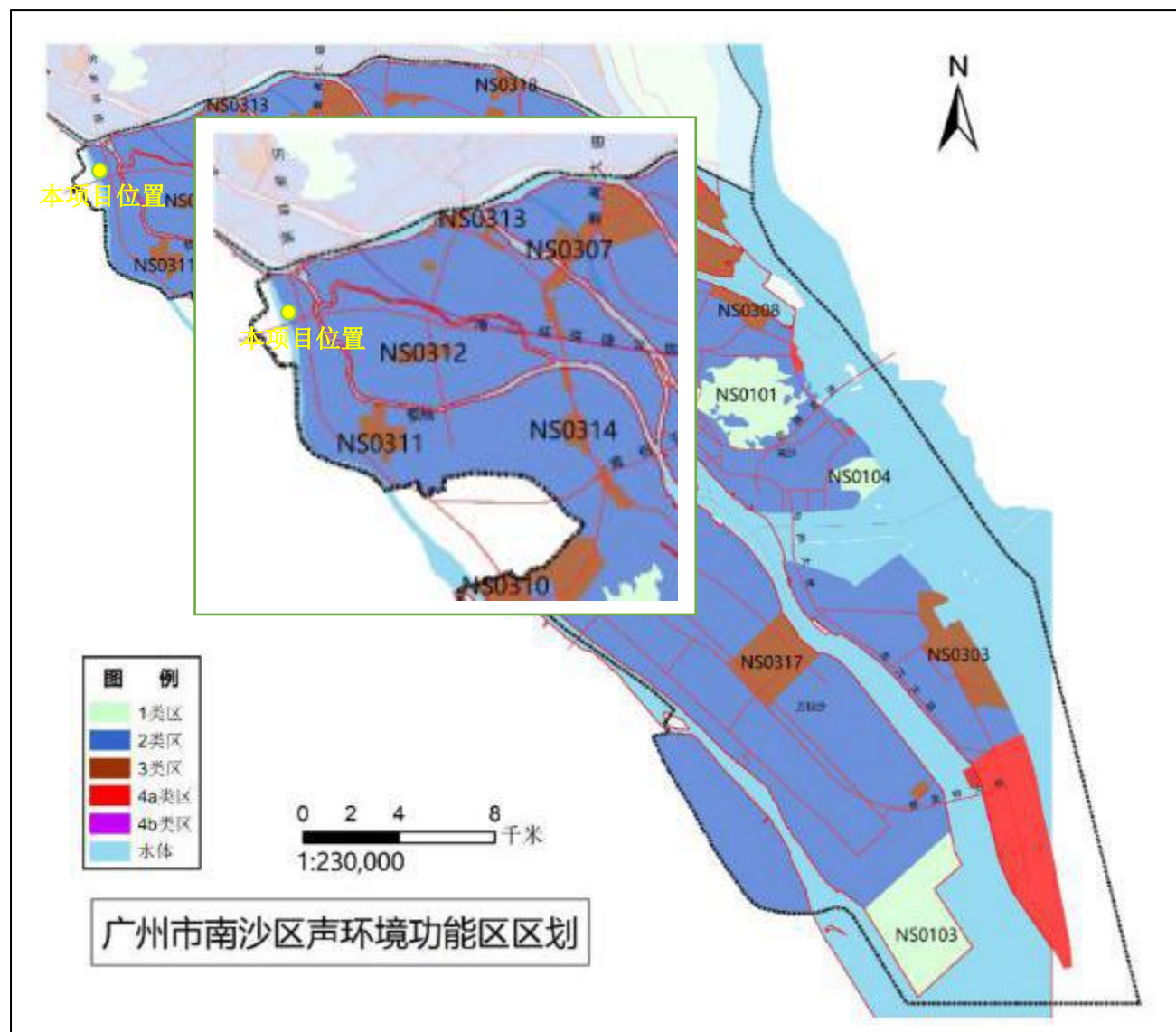
项目东北侧 196m 处的张松村
附图4 现场及附近敏感点照片



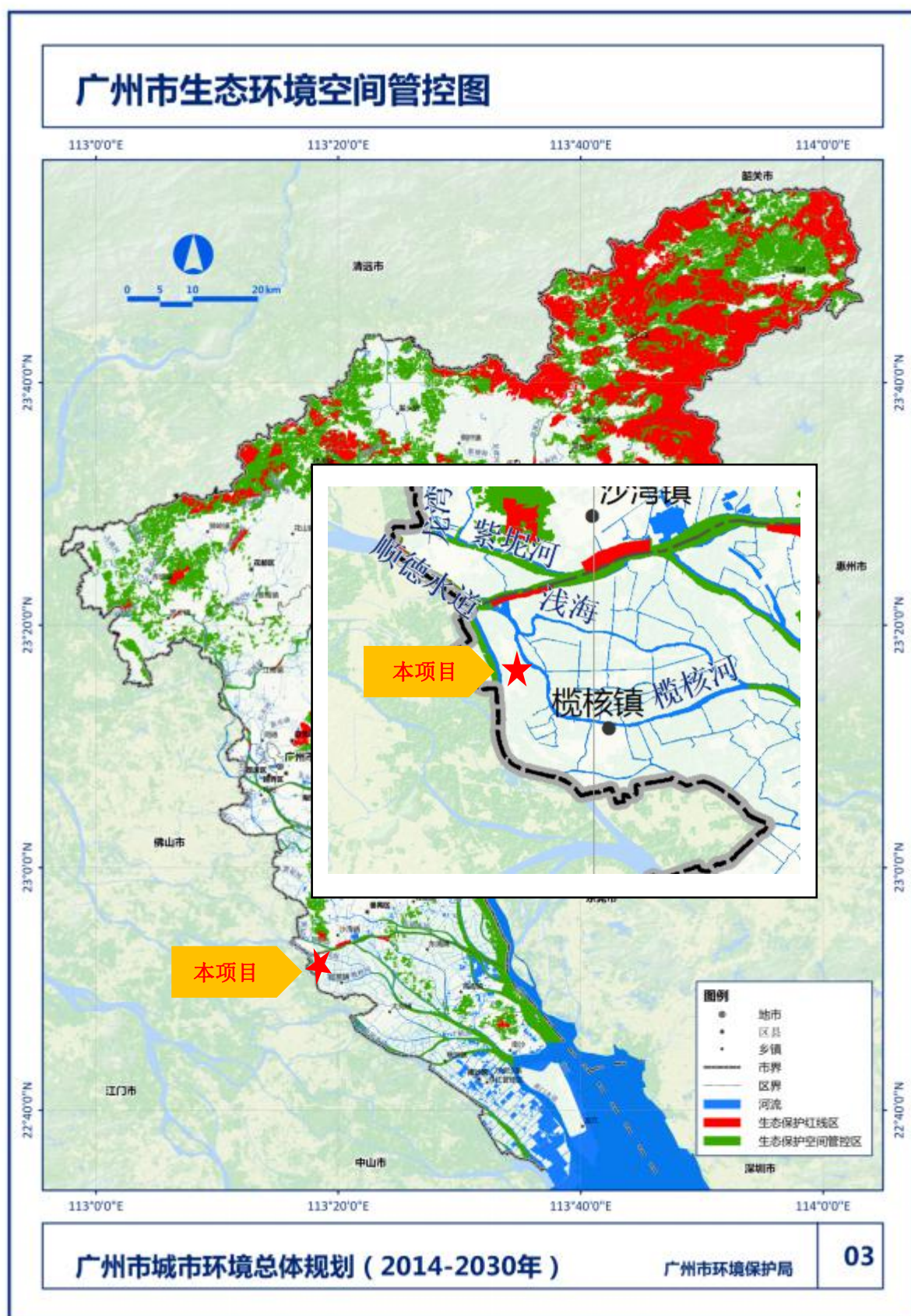
附图6 项目所在区域与饮用水水源保护区位置关系图



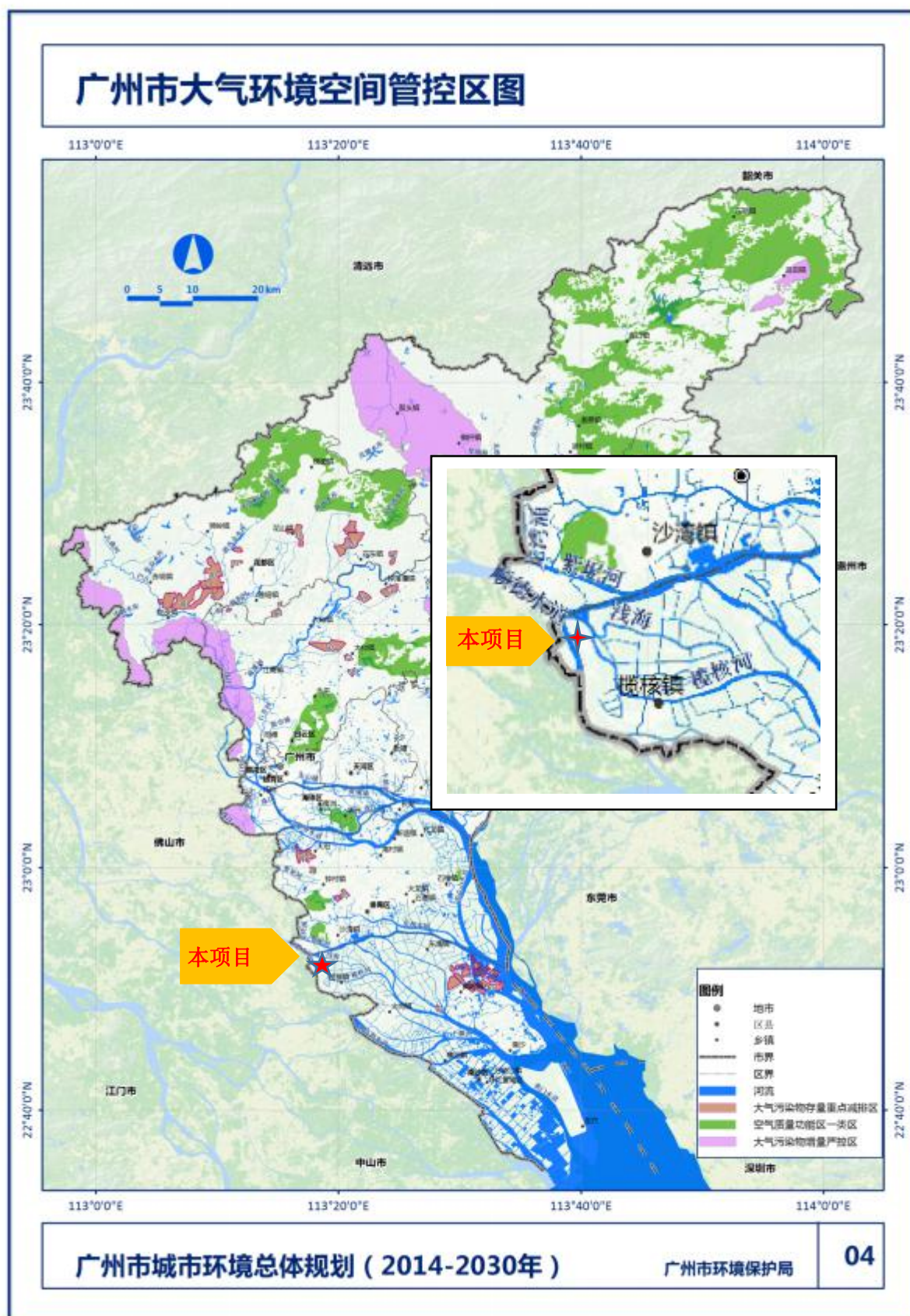
附图 7 项目所在区域空气环境功能区划图



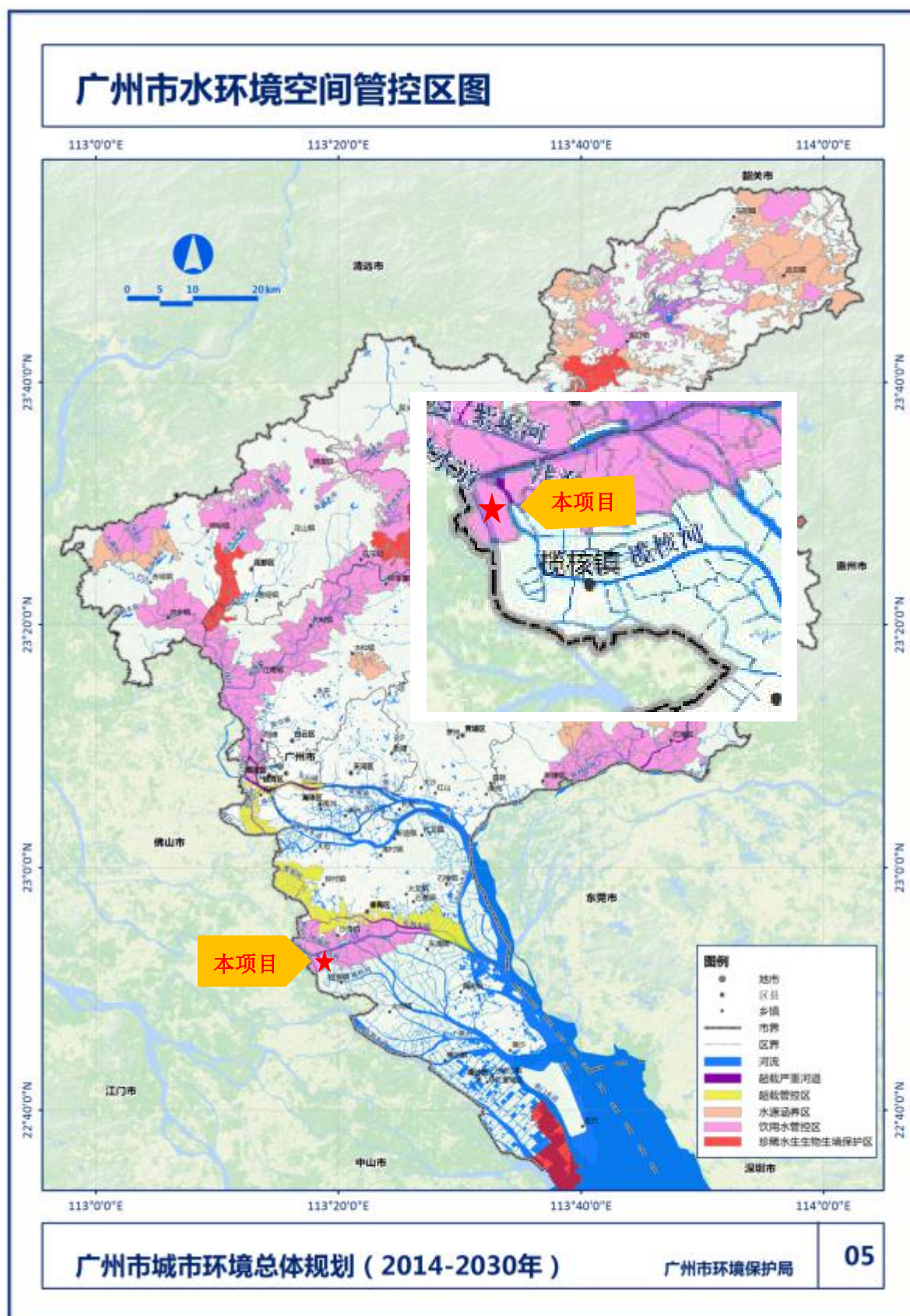
附图 8 项目所在区域声环境功能区划图



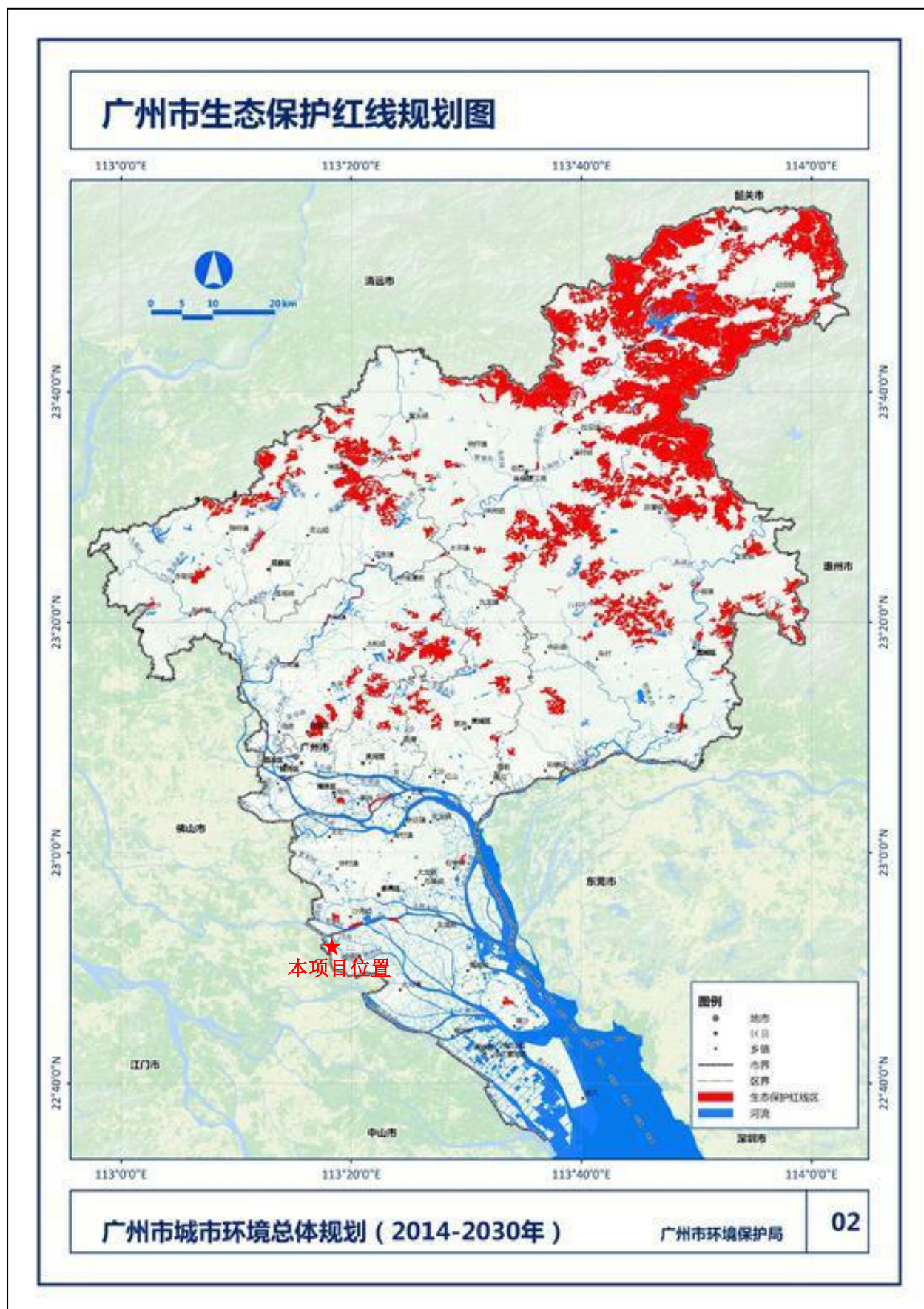
附图9-1 广州市生态环境空间管控区图



附图 9-2 广州市大气环境空间管控区图



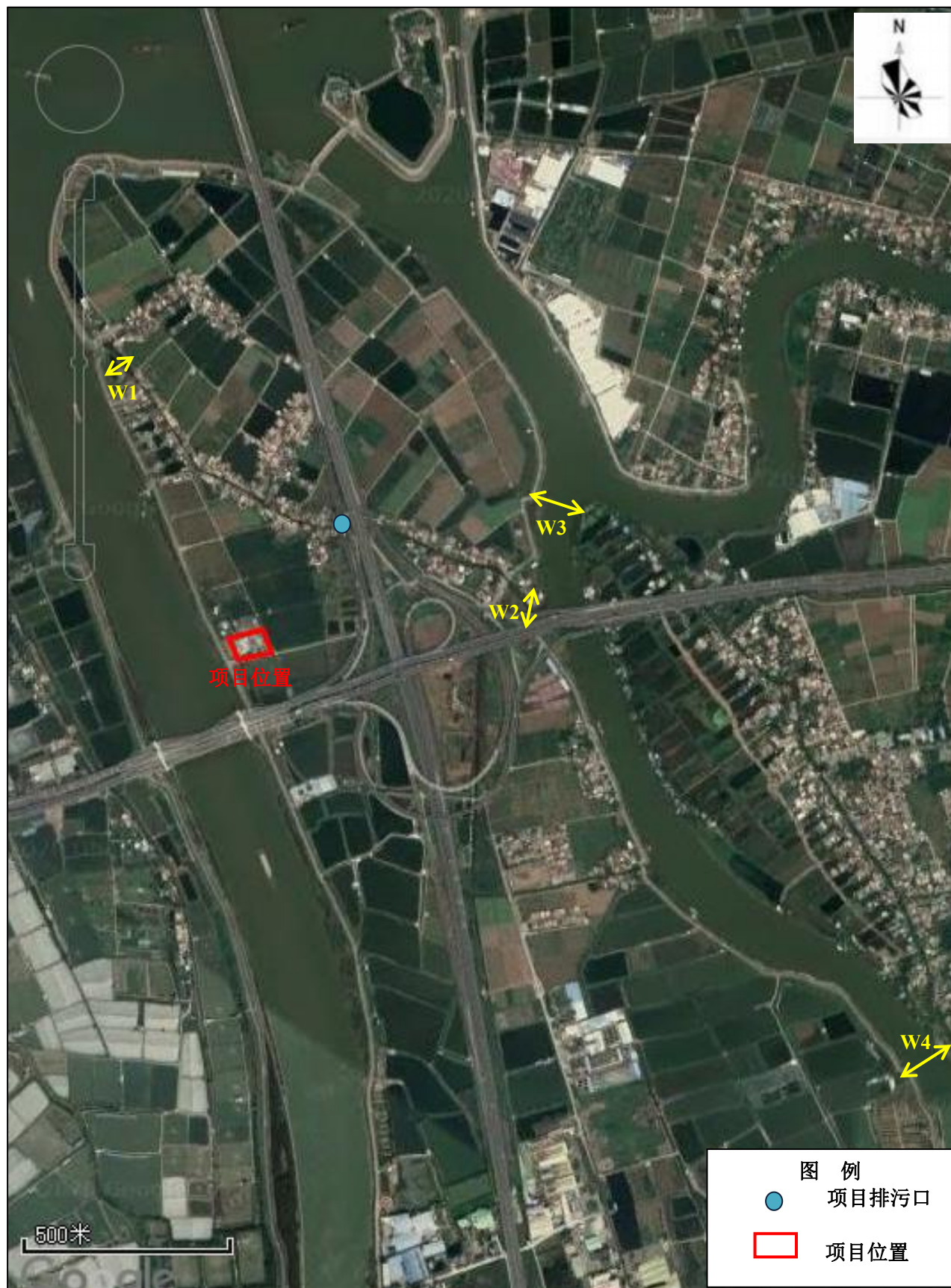
附图 9-3 广州市水环境空间管控区图



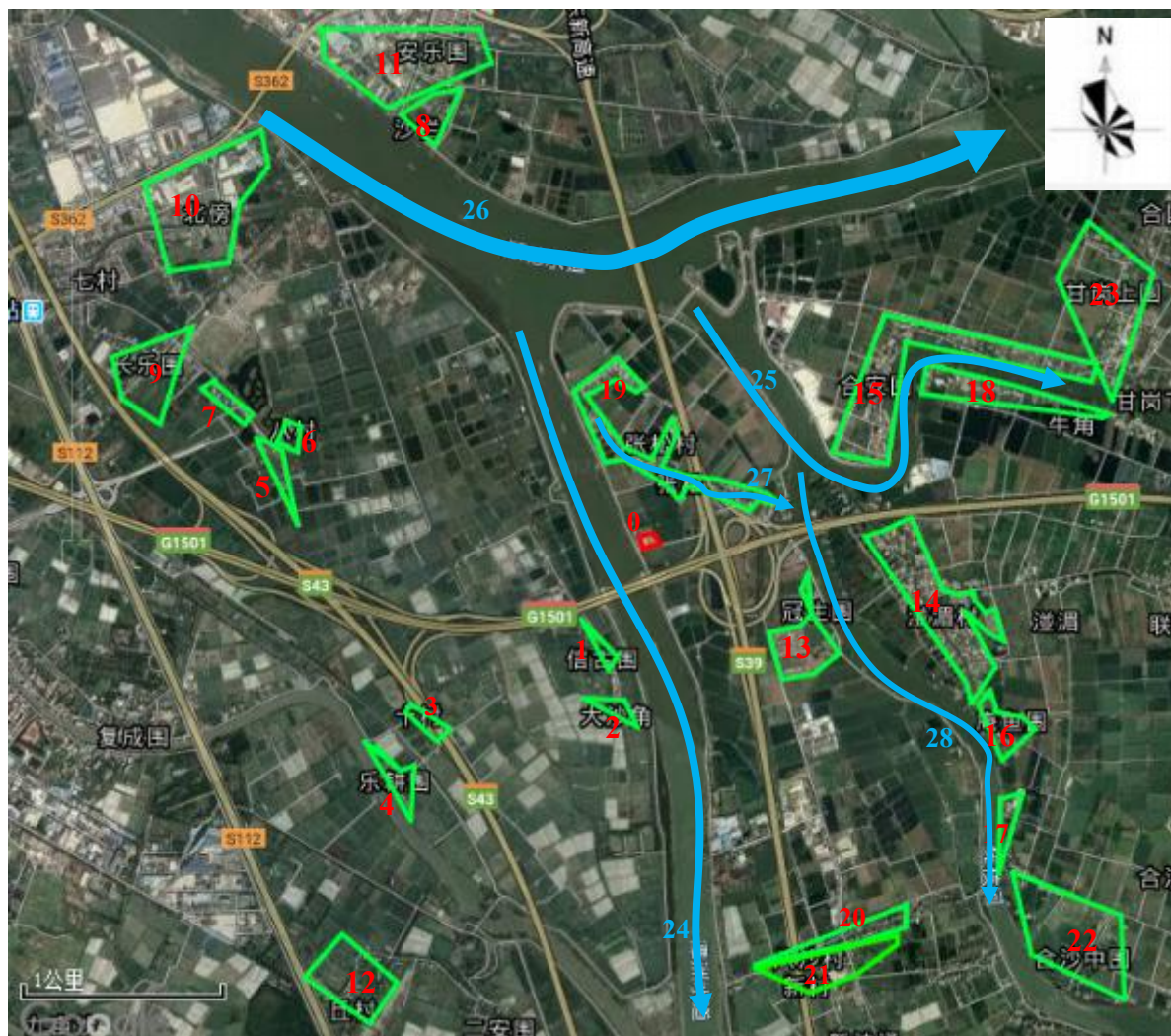
附图10 广州市生态保护红线规划图



附图 11 声环境现状监测点位图

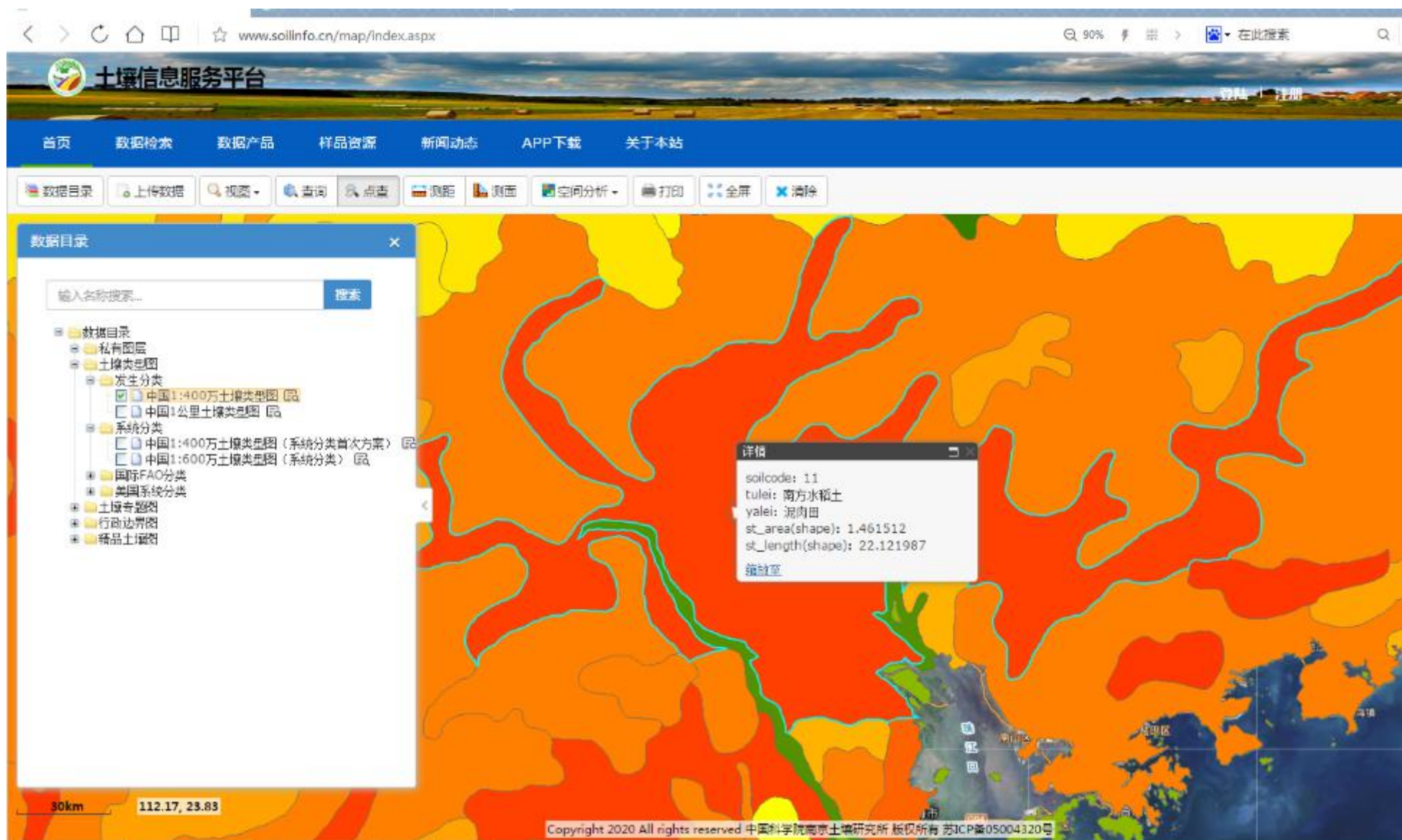


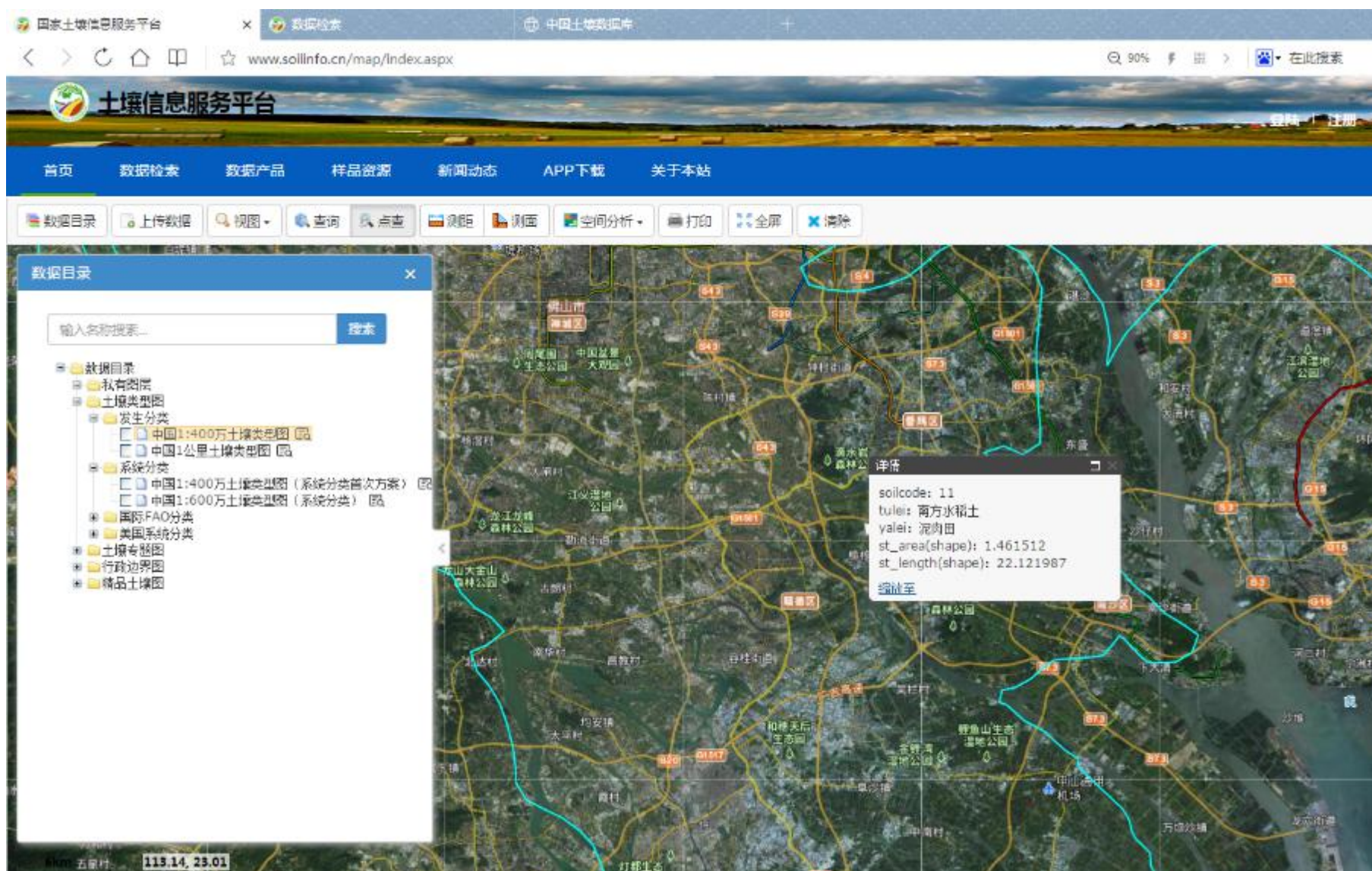
附图 11 地表水现状监测断面图



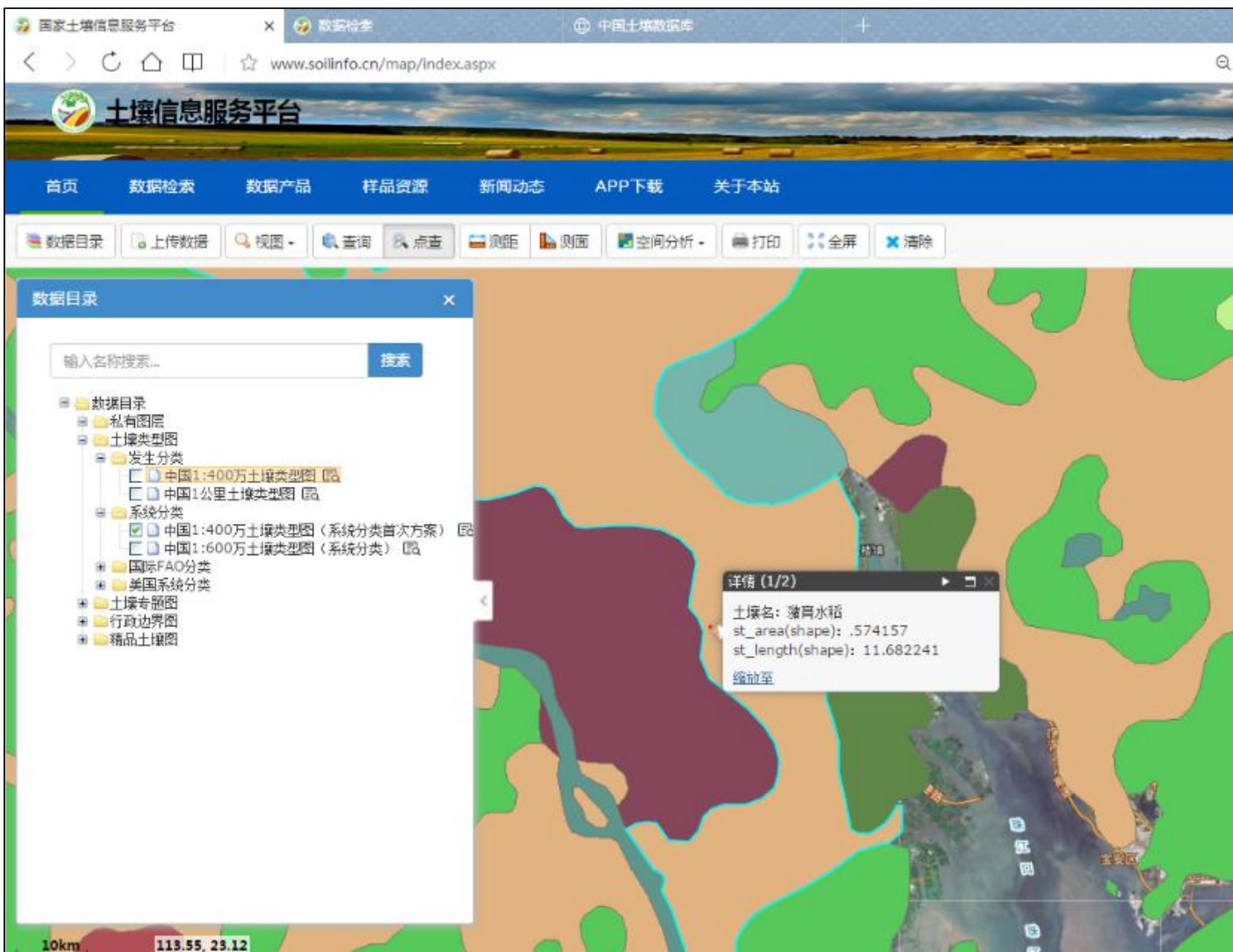
编号	名称	距离本项目(m)	编号	名称	距离本项目(m)
0	本项目	/	15	合安围	1056
1	信古围	541	16	庵鱼围	1909
2	大沙角	843	17	合沙上围	2261
3	十村	1398	18	牛角	1599
4	乐耕围	1662	19	张松村	196
5	顷八围	1780	20	八沙村	2211
6	八村	1836	21	新村	2334
7	苏地坊	2128	22	合沙中围	2563
8	沙栏	2276	23	甘岗上围	2446
9	长乐围	2515	24	李家沙水道	45
10	北傍	2553	25	浅海涌	854
11	安乐围	2573	26	沙湾水道	1216
12	丘村	2552	27	张松涌	281
13	冠生围	799	28	榄核河	709
14	碰湄村	1127			
比例尺: 1:1000					

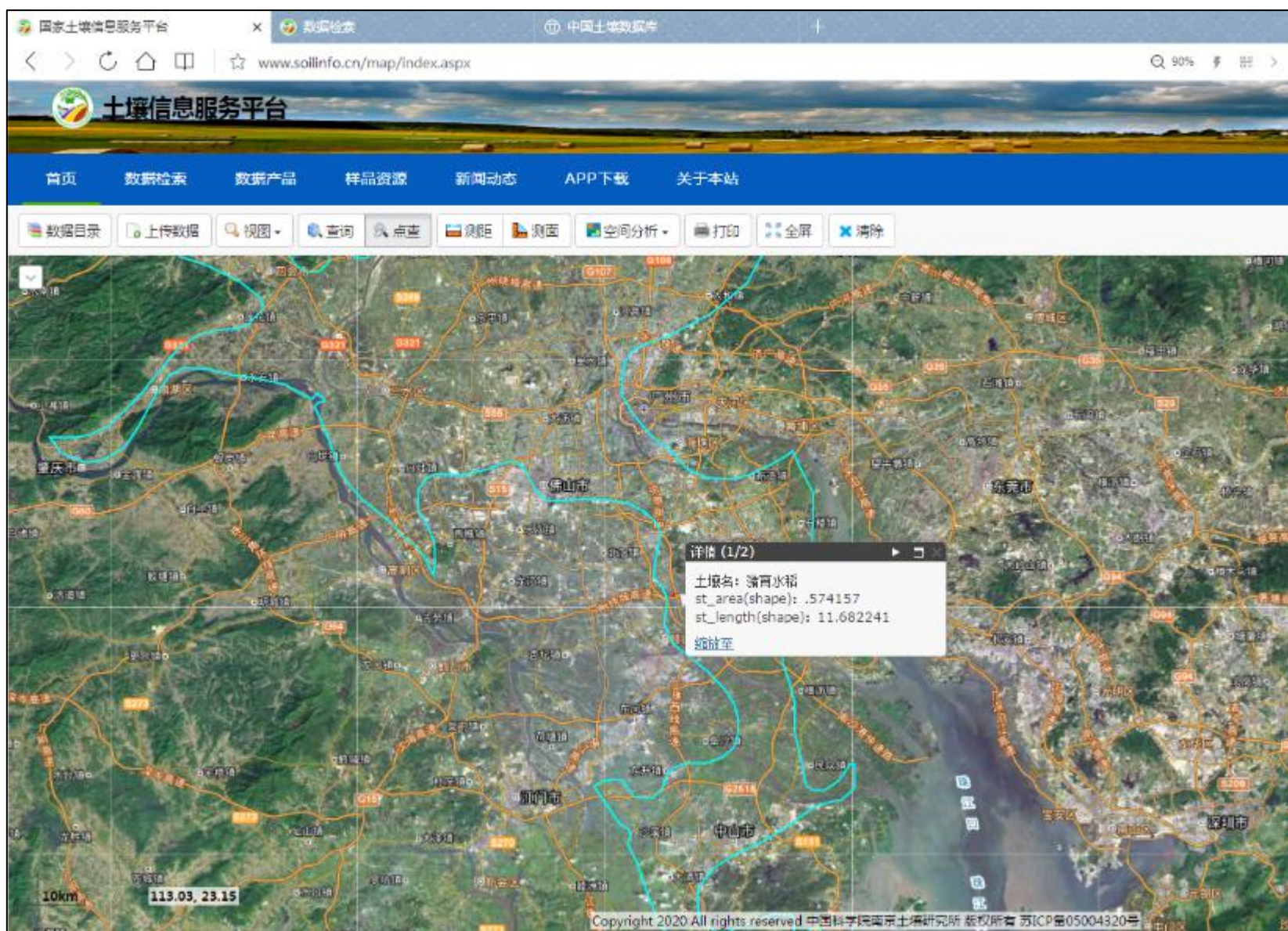
附图 13 建设项目敏感点位图





附图 14-1 项目所在区域土壤类型图（发生分类）





附图 14-2 项目所在区域土壤类型图（系统分类）



附图 15 土壤监测点位图

编号: S1012020014014G(1-1)				营业执照			扫描二维码登录 “国家企业信用 信息公示系统” 了解更多登记、 备案、许可、监 管信息。
统一社会信用代码 91440115MA59B0NQ39							
名称 广州市汇沃建材有限公司		注册资本 壹佰万元(人民币)		成立日期 2015年12月02日			
类型 有限责任公司(自然人独资)				营业期限 2015年12月02日至 长期			
法定代表人 罗煜迪				住 所 广州市南沙区榄核镇张松村榄张路学信街65号之二			
经营范围 非金属矿物制品业(具体经营项目请登录广州市商事主体信息公示平台查询,网址: http://cri.gz.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。)				登记机关 			
				2020年 04月 07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			

附件1 营业执照

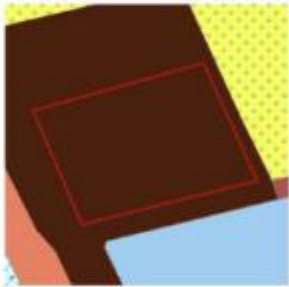
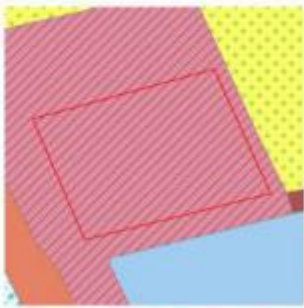
附件2 法人身份证（略）

附件 3 租赁合同（略）

附件 4 用地、规划核查表

用地、规划核查表

编号: [2020]004

姓名	罗煜迪	联系方式	13802830577
公司名称	广州市汇沃建材有限公司		
详细地址	广州市南沙区榄核镇张松村榄张路学信街 65 号之二		
2018 年卫星影像图		城市规划	
			
说明: 2018 年卫星影像图。		说明: 该公司规划用地性质为建设用地。	
土地利用总体规划 (2006-2020)		2009 年土地利用现状	
			
说明: 该公司用地土规为建设用地。		说明: 该公司用地现状为建设用地。	
备注	该用地红线由企业提供 (有测量成果), 核查地块地址为广州市南沙区榄核镇张松村榄张路学信街 65 号之二, 用地面积为 4891.67 平方米。		

制表单位: 榄核规划和自然资源管理所

2020 年 4 月 20 日



附件 5 地表水环境现状监测报告（略）

附件6 声环境、空气环境（TSP）现状监测报告（略）

附件 7 土壤环境现状监测报告（略）

附件 8 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级□		二级☉			三级□		
	评价范围	边长=50km□		边长 5=km□			边长<5 km		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥ 2000t/a□	500 ~ 2000t/a□				< 500 t/a☉		
	评价因子	基本污染物 (NO _x 、SO ₂ 、TSP、PM ₁₀ 、PM _{12.5} 、CO)				包括二次 PM _{2.5} □ 不包括二次 PM _{2.5} ☉			
评价标准	评价标准	国家标准☉		地方标准□		附录 D □		其他标准 ☉	
现状评价	环境功能区	一类区□		二类区☉			一类区和二类区□		
	评价基准年	(2019) 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据□			主管部门发布的数据☉			现状补充监测☉	
	现状评价	达标区□				不达标区☉			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 ☉ 本项目非正常排放源 □ 现有污染源 □		拟替代的污染源□		其他在建、拟建项目污染源□		区域污染源□	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD □	ADMS □	AUSTAL2000 □	EDMS/AEDT □	CALPUFF □	网格模型 □	其他 □	
	预测范围	边长≥ 50km□		边长 5~50km □			边长 = 5 km □		
	预测因子	预测因子(/)				包括二次 PM _{2.5} □ 不包括二次 PM _{2.5} □			
	正常排放短期浓度贡献值	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率≤100%□				$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率>100% □			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率≤10%□			$C_{\text{本项目}}$ 最大标率>10% □			
		二类区	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率≤30%□			$C_{\text{本项目}}$ 最大标率>30% □			
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (/) h		$C_{\text{非正常}}$ 占标率≤100% □			$C_{\text{非正常}}$ 占标率>100%□		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	$C_{\text{叠加}}$ 达标 □				$C_{\text{叠加}}$ 不达标 □			
	区域环境质量的整体变化情况	$k \leq -20\%$ □				$k > -20\%$ □			
环境监测计划	污染源监测	监测因子：(颗粒物)			有组织废气监测 □ 无组织废气监测 ☉			无监测□	
	环境质量监测	监测因子：(/)			监测点位数 (/)			无监测☉	
评价结论	环境影响	可以接受 ☉ 不可以接受 □							
	大气环境防护距离	距 (/) 厂界最远 (/) m							
	污染源年排放量	SO ₂ : (/) t/a		NO _x : (/) t/a		颗粒物: (0.2162) t/a		VOCs: (/) t/a	
注：“□”为勾选项，填“√”；“(/)”为内容填写项									

附件8 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
影响识别	影响类型	水污染影响型 ☒ ; 水文要素影响型 ☐			
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 ☐ ; 饮用水取水 ☐ ; 涉水的自然保护区 ☐ ; 重要湿地 ☐ ; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 ☐ ; 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 ☐ ; 涉水的风景名胜区 ☐ ; 其他 ☒			
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型	
		直接排放 ☐ ; 间接排放 ☒ ; 其他 ☐		水温 ☐ ; 径流 ☐ ; 水域面积 ☐	
影响因子	持久性污染物 ☐ ; 有毒有害污染物 ☐ ; 非持久性污染物 ☒ ; pH 值 ☐ ; 热污染 ☐ ; 富营养化 ☐ ; 其他 ☐		水温 ☐ ; 水位 (水深) ☐ ; 流速 ☐ ; 流量 ☐ ; 其他 ☐		
评价等级		水污染影响型		水文要素影响型	
		一级 ☐ ; 二级 ☐ ; 三级 A ☐ ; 三级 B ☒		一级 ☐ ; 二级 ☐ ; 三级 ☐	
现状调查	区域污染源 评价基准年	调查项目		数据来源	
		已建 ☐ ; 在建 ☐ ; 拟建 ☐ ; 其他 ☐	拟替代的污染源拟替代的污染源 ☐	排污许可证 ☐ ; 环评 ☐ ; 环保验收 ☐ ; 既有实测 ☐ ; 现场监测 ☐ ; 入河排放口数据 ☐ ; 其他 ☐	
	受影响水体水环 境质量	调查时期		数据来源	
		丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☒ ; 冰封期 ☐ 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☒		生态环境保护主管部门 ☐ ; 补充监测 ☐ ; 其他 ☐	
	区域水资源开发 利用状况	未开发 ☐ ; 开发量 40%以下 ☐ ; 开发量 40%以上 ☐			
	水文情势调查	调查时期		数据来源	
		丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		水行政主管部门 ☐ ; 补充监测 ☐ ; 其他 ☐	
补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位	

工作内容		自查项目	
		丰水期 ☐ ; 平水期 ☒ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☒	(水温、pH 值、DO、CODcr、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TP、挥发酚、石油类) 监测断面或点位个数 (3) 个
现状评价	评价范围	河流: 长度 (2.5) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²	
	评价因子	(水温、pH 值、CODcr、BOD ₅ 、SS、氨氮)	
	评价标准	河流、湖库、河口: I 类 ☐ ; II 类 ☐ ; III 类 ☒ ; IV 类 ☐ ; V 类 ☐ 近岸海域: 第一类 ☐ ; 第二类 ☐ ; 第三类 ☐ ; 第四类 ☐ 规划年评价标准 (III 类)	
	评价时期	水期 ☐ ; 平水期 ☒ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☒ ; 冬季 ☐	
	评价结论	水环境控制单元或断面水质达标状况 ☒ : 达标 ☒ ; 不达标 ☐ 水环境保护目标质量状况 ☒ : 达标 ☒ ; 不达标 ☐ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 ☒ : 达标 ☒ ; 不达标 ☐ 底泥污染评价 ☐ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 ☐ 水环境质量回顾评价 ☐ 流域 (区域) 水资源 (包括水能资源) 与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 ☐	达标区 ☒ 不达标区 ☐
影响预测	预测范围	河流: 长度 (2) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²	
	预测因子	(CODcr、氨氮)	
	预测时期	丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☒ ; 冰封期 ☐ 春季 ☐ ; 夏季 ☒ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐	

工作内容		自查项目			
		设计水文条件 ☐			
	预测情景	建设期 ☐ ；生产运行期 ☒ ；服务期满后 ☐ 正常工况 ☒ ；非正常工况 ☐ 污染控制和减缓措施方案 ☐ 区（流）域环境质量改善目标要求情景 ☐			
	预测方法	数值解 ☐ ；解析解 ☐ ；其他 ☐ 导则推荐模式 ☒ ；其他 ☐			
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 ☐ 替代削减源 ☐			
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 ☐ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 ☐ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标 ☐ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目， 主要污染物排放满足等量或减量替代要求 ☐ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 ☐ 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 ☐ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 ☐ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 ☐			
	污染源排放量核算	污染物名称	排放量/（t/a）		排放浓度/（mg/L）
		（COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮）	（0.0034、0.0008、0.0008、0.0005）		（90、20、60、10）
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/(t/a)

工作内容		自查项目				
		()	()	()	()	()
	生态流量确定	生态流量：一般水期 () m ³ /s；鱼类繁殖期 () m ³ /s；其他 () m ³ /s 生态水位：一般水期 () m；鱼类繁殖期 () m；其他 () m				
防治措施	环保措施	污水处理设施 ☒ ；水文减缓设施 ☐ ；生态流量保障设施 ☐ ；区域削减 ☐ ；依托其他工程措施 ☒ ；其他 ☐				
	监测计划		环境质量		污染源	
		监测方式	手动 ☐ ；自动 ☐ ；无监测 ☐		手动 ☒ ；自动 ☐ ；无监测 ☐	
		监测点位	()		(1)	
		监测因子	()		(CODcr、BOD ₅ 、SS、氨氮)	
	污染物排放清单	☒				
评价结论		可以接受 ☒ ；不可以接受 ☐				
注：“ ☐ ”为勾选项，填“√”；“()”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。						

附件 10 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况					
风险调查	危险物质	名称	机油				
		存在总量/t	0.05				
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 <u>3500</u> 人			5km 范围内人口数 <u>80000</u> 人	
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大） _____人				
		地表水	地表水功能敏感性		F1 ☐	F2 ☐	F3 ☐
			环境敏感目标分级		S1 ☐	S2 ☐	S3 ☐
		地下水	地下水功能敏感性		G1 ☐	G2 ☐	G3 ☐
			包气带防污性能		D1 ☐	D2 ☐	D3 ☐
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 ☒		1≤Q<10 ☐	10≤Q<100 ☐	Q>100 ☐	
	M 值	M1 ☐		M2 ☐	M3 ☐	M4 ☐	
	P 值	P1 ☐		P2 ☐	P3 ☐	P4 ☐	
环境敏感程度	大气	E1 ☐		E2 ☐	E3 ☐		
	地表水	E1 ☐		E2 ☐	E3 ☐		
	地下水	E1 ☐		E2 ☐	E3 ☐		
环境风险潜势		IV ⁺ ☐		IV ☐	III ☐	II ☐	I ☒
评价等级		一级 ☐		二级 ☐	三级 ☐	简单分析 ☒	
风险识别	物质危险性	有毒有害 ☐			易燃易爆 ☒		
	环境风险类型	泄漏 ☒		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 ☒			
	影响途径	大气 ☒		地表水 ☒		地下水 ☒	
事故情形分析		源强设定方法	计算法 ☐		经验估算法 ☐		其他估算法 ☐
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB ☐		AFTOX ☐		其他 ☐
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 _____m				
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 _____m				
	地表水	最近环境敏感目标，到达时间 _____h					
	地下水	下游厂区边界达到时间 _____d					
最近环境敏感目标，到达时间 _____d							
重点风险防范措施		①加强对危险化学品运输、储存过程的管理，规范操作和使用规范，降低事故发生概率；储存间及运输车道必须做好地面硬化工作，且储存间应做好防雨、防渗漏、防火等措施，并设置围堰，以减轻危险化学品泄漏造成的危害。 ②危险废物贮存间做好基础防渗设置，防风、防雨、防晒； ③个人防护用具、应急物资准备充足；环境风险应急预案并备案；定期维护各类设备，维持良好运行；宣传教育、培训演练，与上级应急机构联动。					
评价结论与建议		本项目危险物质的储存量较小，泄漏、火灾等事故发生概率较低，环境风险潜势为 I，只要通过加强公司管理，做好防范措施等，可以较为有效地最大限度防范风险事故的发生，在项目运营过程中，制订和完善风险防范措施和应急预案，将在项目运营过程中认真落实，环境风险在可控范围内					

注：“□”为勾选项，“”为填写项。

附件 11 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况				备注
影响识别	影响类型	污染影响型☐；生态影响型☐；两种兼有☐				
	土地利用类型	建设用地☐；农用地☐；未利用地☐				土地利用类型图
	占地规模	(4891.67) m ²				
	敏感目标信息	敏感目标（农田）、方位（东面）、距离（5 米）				
	影响途径	大气沉降☑；地面漫流☐；垂直入渗☐；地下水位☐；其他（）				
	全部污染物					
	特征因子					
	所属土壤环境影响评价项目类别	I 类☐；II 类☐；III 类☑；IV 类☐				
	敏感程度	敏感☑；较敏感☐；不敏感☐				
评价工作等级		一级☐；二级☐；三级☑				
现状调查内容	资料收集	a) ☐；b) ☐；c) ☐；d) ☐				
	理化特性					同附录 C
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	3	0	0-0.2m	
		柱状样点数	/	/	/	
现状监测因子	土壤常规 45 项，理化性质					
现状评价	评价因子					
	评价标准	GB 15618☐；GB 36600☐；表 D.1☐；表 D.2☐；其他（）				
	现状评价结论					
影响预测	预测因子					
	预测方法	附录 E☐；附录 F☐；其他（）				
	预测分析内容	影响范围（很小）				
		影响程度（很小）				
防治措施	预测结论	达标结论：a) ☐；b) ☐；c) ☐； 不达标结论：a) ☐；b) ☐				
	防控措施	土壤环境质量现状保障☐；源头控制☐；过程防控☐；其他（）				
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次		
信息公开指标						
评价结论		土壤三级评价				
注 1：“☐”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。						
注 2：需要分别开展土壤环境影响评价工作的，分别填写自查表。						

