

建设项目环境影响报告表

项目名称：汕尾市迅成建设工程有限公司年产 30 万吨机制砂
建设项目

建设单位（盖章）：汕尾市迅成建设工程有限公司

编制日期：2020 年 6 月

国家生态环境部

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1. 项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字(两个英文字段作一个汉字)。
2. 建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。
3. 行业类别——按国标填写。
4. 总投资——指项目投资总额。
5. 主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距离等。
6. 结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。
7. 预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。
8. 审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

目 录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目所在地自然环境环境简况.....	12
三、环境质量状况.....	15
四、评价适用标准.....	19
五、建设项目工程分析.....	25
六、项目主要污染物产生及预计排放情况.....	37
七、环境影响分析.....	41
八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果.....	69
九、结论与建议.....	74

附图：

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目大气监测点位图
- 附图 3 项目四至图及噪声监测点位图
- 附图 4 项目周围环境
- 附图 5 项目敏感点分布图
- 附图 6 项目平面布置图
- 附图 7 海丰县环境空气质量功能区划图
- 附图 8 海丰县水系图
- 附图 9 海丰县饮用水源保护区划图
- 附图 10 声环境功能规划图
- 附图 11 海丰县生态功能区划图
- 附图 12 海丰县生态分级控制图
- 附图 13 生活污水灌溉设置示意图
- 附图 14 海丰县土地利用总体规划图
- 附图 15 联安镇土地利用规划图

一、建设项目基本情况

项目名称	汕尾市迅成建设工程有限公司年产 30 万吨机制砂建设项目				
建设单位	汕尾市迅成建设工程有限公司				
法人代表	余志成	联系人	余志成		
通讯地址	广东省海丰县海城镇教师村 A1 栋西梯 401 号				
联系电话	13828970520	传真	/	邮政编码	516400
建设地点	广东省海丰县联安镇联田管区北笏村 (E115°16'17", N22°56'25")				
立项审批部门			批准文号		
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 技改		行业类别及代码	C3039 其他建筑材料制造	
占地面积 (平方米)	14763m ²		建筑面积 (平方米)	5000m ²	
总投资 (万元)	600	其中: 环保投资 (万元)	102	环保投资 占总投资 比例	17%
评价经费 (万元)	--	预计投产 日期	2020 年 8 月		

一、项目由来

汕尾市迅成建设工程有限公司年产 30 万吨机制砂建设项目位于广东省海丰县联安镇联田管区北笏村 (地理坐标为 E115°16'17", N22°56'25")。本项目占地面积 14763m², 建筑面积 5000m², 项目主要建设内容由办公区、生活区、生产区、堆放区和其它配套设备构成, 总投资 600 万元, 环保投资 102 万元。本项目拟建设 1 条机制砂生产线, 主要利用土砂石生产加工建筑材料, 主要为建筑用砂, 预计年产量 30 万吨。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》(2018 年修正版)、《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, 2017 年 10 月 01 日起施行)的有关规定, 一切可能对环境造成影响的新建、扩建或改建项目必须实行环境影响评价审批制度, 以便能有效的控制新的污染和生态破坏, 保护环境、利国利民。

本项目属于新建项目, 根据以上条例, 必须执行环境影响评价审批制度。本项目采用的工艺不涉及开采, 仅为破碎、筛分等工序, 且不涉及生态环境敏感区。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》(环保部令第 44 号, 2017 年 9 月 1 日实施)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, 2018 年 4 月 28 日), 本项目属于“四十五、土砂石、石材开采加工, 其他”类别, 故该项目应编制环境影响报告表。受汕尾市迅成建设工程有限公司委托要求, 我公司承担了该项目的环境影

响评价报告编制工作。我公司在现场踏勘和资料收集等的基础上，根据环评技术导则及其它有关文件，编制了该项目的环境影响报告表，待环保行政主管部门审批后，作为项目建设及环境管理的技术依据。

二、建设内容及规模

1、建设地点

本项目位于广东省海丰县联安镇联田管区北笏村（地理坐标为 E115°16'17"，N22°56'25"），项目所在地北面为 324 国道、西南面 596m 处为大液河，项目四至图见附图 2。

2、建设内容

本项目占地面积 14763 平方米，建筑面积 5000 平方米，项目主要建设内容由办公区、生活区、生产区、堆放区和其它配套设备构成，建设项目组成情况详见下表。

表 1-1 项目工程内容一览表

分类		工程名称	建设内容及规模	备注
主体工程	堆放区	原材料堆放区	占地面积 900m ² ，用于堆放原料土砂石，年堆放原材料 35 万吨	堆场围闭
		成品堆放区	占地面积 500m ² ，用于堆放成品砂和余泥（分类堆放），年堆放成品砂 30 万吨	堆场围闭
	生产区	机制砂生产线	占地面积 3000m ² ，用于建设一条机制砂生产线（主要由破碎设备、筛分设备、洗砂设备组成），年产 30 万吨	生产区进行围闭
辅助工程	生活区	办公区	建筑面积 300m ² ，用于办公及部分员工住宿以及其他杂物储存	二层
		员工宿舍		
		杂物间		
公用工程	给水	自来水	市政供水	/
	供电	电网	电网供电	/
	排水	排水	生产废水自建一套污水处理设施，采用“中转池+沉淀池+污水沉淀分离塔+清水池”处理工艺处理后回用，不外排；生活污水经三级化粪池处理后回用于厂区周边林地灌溉，不外排	/
环保工程	废水	生活污水	三级化粪池	/
		生产废水	自建一套污水处理设施，采用“中转池+沉淀池+污水沉淀分离塔+清水池”处理工艺	/

	废气	堆场、装卸、道路运输粉尘（扬尘）	对原料、成品堆场采取覆盖防尘网和防尘篷布并进行洒水降尘、地面硬化；对装卸工序采取洒水增湿处理；对厂区内道路硬底化并进行洒水抑尘，对运输车辆进行加盖帆布并限制车速	/
		生产线产生的粉尘	制砂机和振动筛选机对沙石进行破碎和筛选时会产生粉尘，在筛分设备和制砂机外加盖封闭措施，在制砂机和滚动筛等设备上安装雾化喷头进行洒水	/
	噪声	设备噪声	使用低噪声设备，隔声减振	/
	固废	余泥	定期收集后外售周边水泥厂、砖厂	/
生活垃圾		收集至垃圾桶，交环卫清运	/	

3、主要原辅材料及消耗量

项目原辅材料使用情况见下表。

表 1-2 原辅材料及消耗量

序号	名称	年用量	最大储存量	形态	储存位置	包装形式	来源
1	土砂石	35 万吨/年	50000 吨	固态	原材料堆放区	/	外购

注：本项目原材料不涉及尾矿，均为土砂石（详见附件 9）。

4、产品规模

项目建成后，预计可实现年产 30 万吨机制砂能力。在产品生产过程中，附带会产生部分余泥，产生量约为 5 万吨。生产的机制砂可供建筑市场作为建筑原料使用，副产品余泥外售给制砖厂，作为原材料使用。

表 1-3 产品产量一览表

序号	产品名称	年产量
1	机制砂	30 万吨/年
2	余泥	5 万吨/年

5、主要设备

本项目主要生产设备见下表。

表 1-4 主要设备清单

设备名称	数量	规格	功率	使用工序	
机制砂生产线	圆锥机	1 台	/	250kw	破碎
	破碎机	1 台	/	/	破碎
	进料仓	1 个	/	/	铲车进料
	制砂机	2 台	PFC1214	160kw	细碎筛分工序
	中转料仓	2 个	WL0735	11kw	细碎筛分工序
	振动筛选机	3 台	ZYA2270	30kw	细碎筛分工序
	洗砂机	4 台	XSD3180	18.5kw	洗砂工序
	淘砂回收机	1 台	XSW3180	18.5kw	洗砂工序
	皮带输送机	14 台	/	11kw	输送工序
	清水池	1 个	/	/	生产废水处理
	中转池	1 个	/	/	生产废水处理
	沉淀池	1 个	/	/	生产废水处理
	污水沉淀分离塔	1 个	500m ³	/	生产废水处理
	压式过滤机	2 台	250 型平板	60kw	污泥处理
脱水筛	2 台	2540	22kw	脱水处理	

6、能耗情况

根据建设方提供的资料，本项目由电网供电，主要为生产设备用电及生活用电，年消耗量约为 90 万度。年补充新鲜用水量 86170 吨。

7、工作制度及劳动定员

表 1-5 工作制度及劳动定员

序号	员工人数	工作制度	食宿情况
1	10 人	全年工作 260 天，每天一班，每班 8 小时	8 人在厂内住宿，2 人不在厂内住宿，均不在厂内就餐

8、给排水工程

(1) 给水

给水：项目用水主要为洗砂用水、设备清洗用水、抑尘喷洒用水和员工生活用水，总用水量为 141404t/a，需要补充新鲜用水量为 86170t/a，由市政给水管网提供。根据企业提供的资料，项目每 1 吨砂需要用水 0.4t，项目每年需要清洗 35 万吨砂，则洗砂用水为 140000t/a，洗砂过程中洗砂系统水会损耗约 20%，年需补充用水量 28000t/a，产生的污泥会带走一部分的水分，年需补充洗砂用水量为 30000t/a；设备清洗用水为 260t/a，年需补充用水量 26t；抑尘喷洒用水为 1040t/a；根据企业提供的资料，本项目员工共 10 人，其中 8 人在厂内住宿，2 人不在厂内住宿，年工作 260 天，参考《广东省用水定额》（DB44/T1461-2014），不住宿员工生活用水量按 0.04m³/人·d 计，住宿员工生活用水量按 0.08m³/人·d 计，则项目用水量为 0.4t/d，104t/a。

(2) 排水

项目排水系统采取雨污分流制。雨水通过厂区的雨水排水沟排入沉淀池。项目运营期废水主要为生活废水和生活污水。

生产废水：本项目洗沙废水（8200t/a）经自建废水处理设施处理后回用，不外排；清洗废水（234t/a），经自建废水处理设施处理后回用，不外排；厂区抑尘洒水全部经粉尘吸收及自然挥发后损耗，无废水产生。

生活污水：项目员工生活污水排污系数 90%，生活污水产生量 93.6t/a。生活污水经三级化粪池处理满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中旱作水质标准，可用于厂区周边林地灌溉。

项目水平衡：

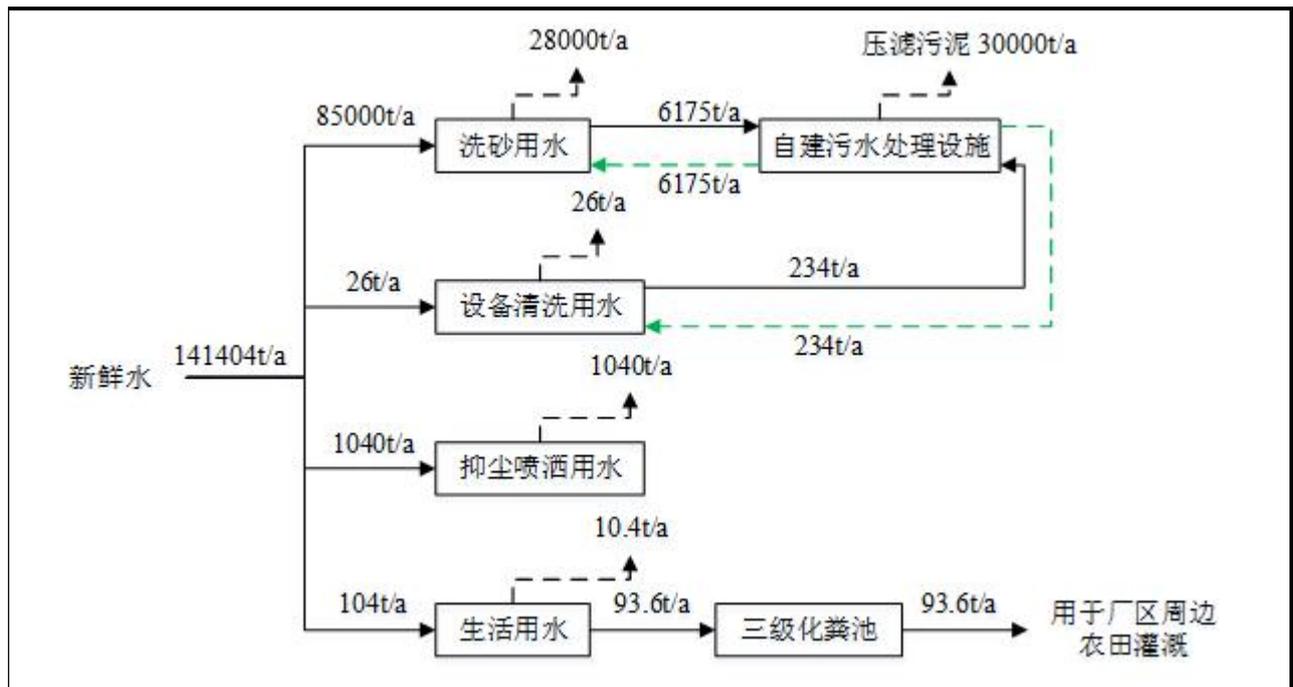


图1-1 项目水平衡图 (单位: t/d)

表 1-6 本项目水平衡一览表

输入			输出			
项目	输入量 (t/a)	补充用水量 (t/a)	项目	损耗量 (t/a)	回用量 (t/a)	排放量 (t/a)
洗砂用水	140000	85000	洗砂用水	85000	55000	0
设备清洗用水	260	26	设备清洗用水	26	234	0
抑尘喷洒用水	1040	1040	抑尘喷洒用水	1040	0	0
生活用水	104	104	生活用水	10.4	0	0
灌溉用水	0	0	灌溉用水	0	93.6	0
合计	141404	86170	合计	86076.4	55327.6	0

三、政策、规划相符性

1、产业政策符合性分析

项目主要利用土砂石加工建筑材料，属于废弃资源综合利用业，不属于国家《产业结构调整指导目录（2019年本）》中的限值或禁止类别，也不属于《市场准入负面清单（2019年版）》中禁止准入事项，因此符合国家和地方相关产业政策。

2、与《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018-2020年）》的通知（粤府[2018]128号）

相符性分析

根据原广东省环境保护厅广东省人民政府关于印发《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018—2020年）》的通知（粤府〔2018〕128号），“深入推进高耗能设备系统节能改造和流程工业系统节能改造，推进万企清洁生产审核行动，加快构建绿色制造体系，实现制造业高效清洁循环低碳发展。实施“百园”循环化改造行动，通过集中规划、集中生产、集中管理、集中治污等措施，实施各类国家级和省级工业园区循环化改造升级。各地级以上市要结合城市总体规划、城市用地、高污染燃料禁燃区管理、高污染高排放行业和企业淘汰、“散乱污”企业整治、燃煤锅炉治理、VOCs排放企业综合整治等工作，集中开展锅炉、窑炉及其他排烟设施的烟囱清查整治行动。”本项目设备均使用电能，无需设置锅炉，因此，本项目符合原广东省环境保护厅广东省人民政府关于印发《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018—2020年）》的通知（粤府〔2018〕128号）的要求。

2、选址可行性分析

项目位于广东省海丰县联安镇联田管区北笏村。根据业主提供的租赁合同（见附件4），甲方（联安镇联田村北笏经济合作社）将联安镇联田村北笏村后底山尾闲置山坡地，该地块东至大帮漆公司围墙（需预留8米作为通道使用），西至燕地山堤坝头，南至忠群荔枝树旁，北至324国道，面积约14763平方米，租给乙方（汕尾市迅成建设工程有限公司）使用，乙方拥有土地使用权，租用的闲置土地，乙方作为建筑材料加工销售使用，若有改变使用功能需经甲方同意方可进行；甲方（联安镇联田村北笏经济合作社）同意将北笏村后底山尾闲置山坡地（面积约14763平方米）租给乙方（汕尾市迅成建设工程有限公司）作为堆料、加工、办公使用。项目用地符合用地要求。项目占地不占用基本农田等保护区，用地范围不涉及医院、学校、饮用水源保护区、自然保护区、风景名胜区及重点文物古迹等。因此，项目选址和用地是可行的。

3、与《关于推进机制砂石行业高质量发展若干意见》（工信部联原[2019]239号）相符性分析

根据《关于推进机制砂石行业高质量发展若干意见》（工信部联原[2019]239号）中的“五、推动绿色发展提升本质安全（十）发展绿色制造。机制砂石企业要坚持绿色低碳循环发展，按照相关规范要求建设绿色矿山。生产线配套建设抑尘收尘、水处理和降噪等污染防治以及水土保持设施，对设备、产品采取棚化密封或其他有效覆盖措施，推进清洁生产，严控无组织排放，满足达标排放等环保要求。对工艺废水、细粉和沉淀泥浆等加强回收再利用，鼓励利用生产过程中的伴生石粉生产绿色建材，实现近零排放。提高设备整

体能效、节水水平，降低单位产品的综合能耗、水耗，鼓励有条件的企业实施输送带势能发电、开展合同节水管理。”本项目对原料、成品堆场进行洒水降尘、地面硬化；对装卸工序采取洒水增湿处理；对厂区内道路进行洒水抑尘，对运输车辆进行加盖帆布并限制车速；制砂机和振动筛选机对沙石进行破碎和筛选时会产生粉尘，在筛分设备和制砂机外加盖封闭措施，在制砂机和滚动筛等设备上安装雾化喷头进行洒水；生产废水自建一套污水处理设施，采用“中转池+沉淀池+污水沉淀分离塔+清水池”处理工艺处理后回用，不外排；故本项目与《关于推进机制砂石行业高质量发展若干意见》（工信部联原[2019]239号）相符。

4、与《砂石行业绿色矿山建设规范》（DZ/T0316）和《机制砂石骨料工厂设计规范》（GB51186-2016）的相符性分析

本项目位于广东省海丰县联安镇联田管区北笏村，项目所在地东面为大帮漆公司、西面为山地，南面为种植荔枝树林，北面为324国道，项目厂区选址、总平面布置严格按照《砂石行业绿色矿山建设规范》（DZ/T0316）和《机制砂石骨料工厂设计规范》（GB51186-2016）相关要求进行选址和总平面布置；项目生产线产生的粉尘在筛分和破碎设备外加盖封闭措施，并定期收集粉尘，在设备上安装雾化喷头进行洒水，增加湿度；堆场粉尘采取覆盖防尘网和防尘篷布，场地进行硬底化处理，配套安装洒水设施，定期洒水，保持堆表层湿润度；装卸起尘对物料表面进行洒水增湿处理，选择在无风或微风的天气条件下进行装载；运输过程产生的扬尘对场地进行硬底化处理，应对路面进行及时清扫和洒水，云舍出粮应采用篷布遮盖密闭运输；生产废水建设自建污水处理设施处理，对生产废水进行循环利用，不外排。故本项目与《砂石行业绿色矿山建设规范》（DZ/T0316）和《机制砂石骨料工厂设计规范》（GB51186-2016）相符。

5、与《海丰县环境保护规划(2008-2020年)》相符性分析

根据《海丰县环境保护规划(2008-2020年)》中提出“①坚持绿色发展、保护优先。以资源环境承载力为先决条件，实施绿色发展战略，推进经济结构战略性调整和产业转型升级，全面实施主体功能区规划，推动各地区依据主体功能定位发展相适宜的产业，严守生态保护红线，实现在发展中保护，在保护中发展。②以改善环境质量为核心，从解决群众身边的突出环境问题入手，实行最严格的环境保护制度，深入实施大气、水、土壤污染防治行动计划，着力推进重点领域、区域水污染防治，着力推进重点行业、重点区域大气污染治理，着力推进重金属污染、土壤污染综合整治。全面提升放射性污染防治水平”。本项目属于“四十五、土砂石、石材开采加工，其他”类别，不属于上述《海丰县环境保

护规划(2008-2020 年)》中提出的要求,故本项目符合《海丰县环境保护规划(2008-2020 年)》的要求。

6、与“三线一单”相符性分析

根据《“十三五”环境影响评价改革实施方案》,“三线一单”是以改善环境质量为核心,将生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线落实到不同的环境管控单元,并建立环境准入负面清单的环境分区管控体系。“三线一单”是推动生态环境保护管理系统化、科学化、法治化、精细化、信息化的重要抓手,是推进战略和规划环评落地、环境保护参与空间规划和优化国土空间格局的基础支撑,是实施环境空间管控、强化源头预防和过程监管的重要手段。以下是本项目与“三线一单”的相符性分析:

1) 生态保护红线:项目位于广东省海丰县联安镇联田管区北笏村,根据《海丰县环境保护规划(2008-2020 年)》,本项目所在地不属于生态严格控制区,因此,项目的建设符合生态保护红线要求。

2) 资源利用上线:项目营运过程中消耗一定量的电源、水资源等资源消耗,项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少,符合资源利用上线要求。

3) 环境质量底线:本项目大气环境现状能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及2018年修改单二级标准和声环境现状能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的2类标准。项目附近水体为大液河,属于粤东沿海诸河水系,根据《广东省地表水环境功能区划》,该水库,执行《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)中III类标准。水质目标为III类水,水质现状为III类水体。

4) 负面清单:根据国家《产业结构调整指导目录》(2019年本),项目主要从事机制砂加工生产。项目不属于使用落后工艺、技术、设备,则项目不属于国家及地方产业政策所规定的限制类和禁止(淘汰)类项目,同时,根据《促进产业结构调整暂行规定》第十三条,项目属于允许类。根据《市场准入负面清单(2019版)》的通知,本项目不列在负面清单内,符合市场准入条件。

所以,本项目符合“三线一单”的要求。

7、与环境功能区划的相符性分析

①空气环境

根据《海丰县环境保护规划(2008-2020 年)》,本项目所在区域属于环境空气二类功能区,执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单二级标准。项目所在位置不属于自然保护区、风景名胜区和其它需要特殊保护的地区,本项目运行过程产生的废气经处

理后不对周边大气环境产生明显不良影响，符合区域空气环境功能区划分要求。

②地表水环境

项目西南面596m处水体为大液河，属于粤东沿海诸河水系，根据《广东省地表水环境功能区划》，该水体执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中III类标准。项目运营产生的员工生活污水经化粪池处理后用于厂区周边林地灌溉，生产废水经自建污水处理设施处理后回用于生产，不外排，不会对水质造成明显影响。因此，项目选址符合当地水域功能区划。

③声环境

根据《海丰县环境保护规划(2008-2020 年)》，本项目位于广东省海丰县联安镇联田管区北笏村属于2类声环境功能区，其声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类声功能区，同时本项目运行过程中产生的噪声经处理后不会对周边省环境产生明显影响。

与项目有关的原有污染情况及主要环境问题:

本项目位于广东省海丰县联安镇联田管区北笏村（地理坐标为 E115°16'17"，N22°56'25"），经现场调查，项目所在地东面为大帮漆公司、西面为山地，南面为种植荔枝树林，北面为 324 国道。本项目为新建项目，不存在原有污染情况。选址地主要环境问题为周边其它厂房产生的废水、废气和噪声污染。

二、建设项目所在地自然环境简况

自然环境简况(地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等):

一、地理位置

海丰县地处广东省东南部，东与陆丰县毗邻，西北与惠东县、紫金县接壤，北倚莲花山脉，南临南海。地理坐标在东经 114°54'~115°37'，北纬 22°37'~23°14'之间。

海丰县西距广州 290km、距深圳 197km，东距汕头 180km。24 国道、深汕高速公路、潮惠高速公路、兴汕高速公路、厦深铁路贯穿海丰全境。是粤东地区陆上交通要津。水路由辖下联安镇西闸、三关妈“天然良好渔船避风塘”至香港 83 海里，水陆交通便捷。

全县有 16 个镇，236 个村民委员会，42 个社区居民委员会。海丰县人民政府驻地设在海城镇。全县总面积 1750km²。近年来，县城规模不断扩大，人口迅速增加，全县常住人口为 82.2 万人，增长 6.8%，城镇化率为 63%，建成区面积已超过 33 平方公里。

二、地形、地貌、地质

海丰县总面积 1782 平方公里。地势由西北向东南倾斜，莲花山主峰海拔 1337.3m，莲花山脉横贯县境北部。西北山峦叠嶂，中部为宽阔平原，土质肥沃。北窄南宽，平面似三角形。其中山地 791.37 平方公里，丘陵、台地 553.4 平方公里，平原 320 平方公里，水面 85.18 平方公里，现有耕地面积 27037 公顷。

境内属华夏陆台的一部分，山脉走向也为东北—西南的华夏式走向，下部以古老的变质岩为基础。到志留纪时，发生了海侵，沉积了至今分布在中部丘陵，平原一带的沙页岩。

三、气象与气候

海丰县属亚热带海洋性气候，阳光充足，气候温和，雨量充沛，风力强劲。多年平均气温为 22℃，七月为高温期，平均气温 27.99℃，一月为低温期，平均气温 14.02℃，日最高气温 37.4℃，最低气温-0.1℃。无霜期为 360 天，平均日照 2034.7 小时。多年平均蒸发量为 1251 mm，最小为 759.4 mm，相对湿度年平均为 81.5%。影响本县台风平均每年为 4 次，台风出现最多 7~8 月份，历年台风最早 5 月中旬，最晚出现在 12 月初旬。

多年平均降雨量为 2389.5mm，Cv=0.25，最大降水量 3727mm（1997 年）最少降水量为 1411mm（1963 年），相差 2.64 倍。其降水量特征是：历年最大月降水量 1469 mm，最小月降水量为零。最大日降雨量为 655.9 mm（1987 年 5 月 21 日至 23 日）降雨年内分配不均匀，雨季 4~9 月占全年雨量的 85.7%，10 月至次年 3 月只占 14.3%；降雨量年实际变化大，最丰水年与最枯水年的降雨量比值为 2.6 倍；降雨量地区分布不均，多年平均降雨变差系数 Cv=0.18~0.25 之间。东南沿海降雨量偏少。

四、水文

全县地表水丰富，全县 11 平均径流深 1600mm，全县年径流总量 26.2 亿 m³，平均径流系数为 0.65。全县河涌交错，有赤石、大液、丽江、黄江 4 大江河，东部濒临碣石湾，西部面向红海湾。境内有长沙湾、高螺湾、九龙湾 3 大海湾，海岸线 116km。

黄江河是海丰县境内最大的河流，发源于海丰县与惠东县交界处的莲花山脉，流域面积 1368km²，主河长 67km，主河道天然落差 1054m，多年平均流速 52.78m³/s，黄江河主要功能为农业用水。

大液河属黄江最大支流，发源于莲花山主峰西侧，流域面积 161km²，主河长 34km，主河道天然落差 1338m，多年平均流速 7.41m³/s，主要功能为农业用水。

赤石河发源于峰高 1256m 与惠东交界的白马山，源头山溪河段 7km 叫北坑，进入大安谷地流 6km 至赤石镇大安管区的塘尾，有东坑和鸡笼山两水分别从左右岸汇入。全长 36km，流域面积含鹅埠镇、赤石镇和园墩林场共计 382km²，占全县总面积 17.7%。多年平均流速 17.59m³/s，赤石河主要功能为防洪。

海丰县城母亲河龙津河源于海丰县莲花山南麓，为黄江河的一条小支流，穿过海丰县城后汇入丽江，再注入黄江河的中游下段，再从长沙湾出海，全长 31.5km，集雨面积为 40.47km²。人们把龙津河与它的下游丽江一带合为丽江流域。根据《海丰县水利志》，丽江是海丰县内的一段长约 8km 的小河流，是黄江下游支流，通过极短的横河与下游龙津河段相接，与黄江下游河段分开成为“人”字形小河出海，所以丽江实质是黄江的下游河段。

五、矿产资源

海丰县主要有锡精矿、钨矿、水晶矿、绿柱石等；建筑石料、沙、花岗岩和陶瓷粘土等蕴藏量丰富。

六、环境功能区

表 2-1 建设项目环境功能属性

序号	功能区类别	功能区分类
1	环境地表水质量功能区	项目附近水体为大液河，属于粤东沿海诸河水系，根据《广东省地表水环境功能区划》，该水体执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中 III 类标准。
2	环境空气质量功能区	根据《海丰县环境保护规划(2008-2020 年)》，项目所在区域属二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 年修改单二级标准
3	声环境功能区	根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）对声环境功能区分类，本项目所在地域属 2 类功能区域

4	是否属于生态严控区	否
5	是否基本农田保护区	否
6	是否森林公园	否
7	是否生态功能保护区	否
8	是否水土流失重点防治区	否
9	是否人口密集区	否
10	是否重点文物保护单位	否
11	是否水库库区	否
12	是否污水处理厂集水范围	否

三、环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状

1、水环境质量现状

本项目位于广东省海丰县联安镇联田管区北笏村（地理坐标为 E115°16'17"，N22°56'25"），项目附近水体为大液河，属于粤东沿海诸河水系，根据《广东省地表水环境功能区划》，该水体执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中 III 类标准。项目所在地水环境质量情况如下表 3-1 所示。

表 3-1 大液河水质监测结果 单位:mg/L, pH 值为无量纲

断面名称	监测日期	潮汐	监测项目及检测结果								
			水温/°C	pH值	COD _{Cr}	BOD ₅	DO	SS	氨氮	磷	油类
W1	2018.07.30	测量值	24.9	6.96	13.25	1.20	5.8	15.33	0.050	0.041	0.021
	2018.07.31	测量值	24.4	7.09	13.32	1.13	5.8	16.18	0.048	0.046	0.025
	2018.08.01	测量值	24.6	7.02	13.03	1.29	5.9	15.12	0.053	0.043	0.019
W2	2018.07.30	测量值	23.5	6.76	12.73	0.95	6.0	16.31	0.043	0.032	0.016
	2018.07.31	测量值	23.8	6.84	12.89	1.05	5.8	16.28	0.045	0.040	0.019
	2018.08.01	测量值	23.6	7.00	12.57	0.92	6.0	15.52	0.040	0.035	0.018
W3	2018.07.30	测量值	22.6	6.86	12.36	0.74	6.3	15.33	0.035	0.030	0.015
	2018.07.31	测量值	23.0	6.96	12.61	0.82	6.4	16.18	0.032	0.034	0.018
	2018.08.01	测量值	23.2	6.94	12.45	0.71	6.1	15.12	0.039	0.028	0.016
W4	2018.07.30	测量值	22.6	6.78	12.33	1.06	6.3	15.34	0.045	0.040	0.019
	2018.07.31	测量值	23.0	7.01	12.54	0.93	6.4	16.68	0.041	0.035	0.018
	2018.08.01	测量值	23.2	6.89	12.35	0.74	6.1	16.12	0.031	0.032	0.016
《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)中III类标准			/	6~9	≤20	≤4	≥5	/	≤1	≤0.2	≤0.05

根据水质现状监测数据及评价结果,该水体执行《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)中 III 类标准。水质目标为 III 类水,水质现状为 III 类水体。

2、大气环境质量现状

根据《海丰县环境保护规划(2008-2020年)》，本项目所在区域属二类环境空气功能区，执行《环境空气质量标准》及2018年修改单二级标准。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)的规定，基本污染物环境质量数据来源优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。

为评价本项目所在区域的环境空气质量现状，根据2018年海丰县空气质量监测点实时监测信息(如下表所示)，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}年平均质量浓度、CO 95百分位数日平均质量浓度、O₃ 90百分位数日最大8小时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要求。

表 3-2 2018 年海丰县空气质量监测数据

污染物	年评价指标	现状浓度 (μg/m ³)	标准值 (μg/m ³)	占标率/%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	20	60	33.3	达标
NO ₂	年平均质量浓度	10	40	25.0	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	40.58	70	58.0	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	21.89	35	62.5	达标
CO	95百分位数日平均质量浓度	960	4000	24.0	达标
O ₃	90百分位数最大8小时平均质量浓度	82.01	160	51.3	达标

从上表可知，项目所在区域环境空气质量现状达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及2018年修改单的二级标准的要求，为达标区。

为了解项目所在区域环境空气中污染物PM₁₀、PM_{2.5}的现状，本环评委托广东迅捷技术服务有限公司于2020年7月8日~2020年7月10日对A1北笏村、A2联田村、A3雷工田的PM₁₀、PM_{2.5}进行监测。监测点分别位于本项目的东南和南面方向，监测点位与本项目相距分别为343m、621m、1016m，监测报告编号为：XTS200707006；其他污染物补充监测点位基本信息见表3-3，监测结果如表3-4所示，监测报告见附件7。

表 3-3 PM₁₀、PM_{2.5} 监测点位基本信息表

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/m
	X	Y				
A1 北笏村	309	-194	PM ₁₀ 、PM _{2.5}	2020年7月8日~2020年7月10日	东南面	343
A2 联田村	615	78			东面	621
A3 雷工田	954	-158			东南面	1016

备注：①坐标取距离厂址最近点位位置。

表 3-4 PM₁₀、PM_{2.5} 环境质量现状监测结果 (mg/m³)

检测项目	监测点位	采样日期和结果			标准限值	达标情况
		2020.7.8	2020.7.9	2020.7.10		
PM ₁₀ (24 小时平均)	A1 北笏村	0.036	0.036	0.052	0.15	达标
	A2 联田村	0.041	0.041	0.039		
	A3 雷工田	0.048	0.044	0.047		
PM _{2.5} (24 小时平均)	A1 北笏村	0.016	0.018	0.023	0.075	达标
	A2 联田村	0.021	0.025	0.024		
	A3 雷工田	0.023	0.017	0.019		

备注：①坐标取距离厂址最近点位位置。

从表 3-4 知，项目周围环境空气主要污染物均符合评价标准《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 年修改单二级标准的要求，项目所在区域环境空气质量现状较好。

3、声环境质量现状

根据《声环境质量标准》(GB3096-2008)对声环境功能区分类，本项目所在地域属 2 类声环境功能区，因此本项目执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准。为了解项目所在区域声环境现状，本次评价委托广东迅捷技术服务有限公司于 2020 年 7 月 8 日~2020 年 7 月 9 日在项目厂界四周设点进行现场噪声监测，各测点昼间、夜间监测统计结果如下表所示。

表 3-5 声质量现状监测结果 单位: dB (A)

测点编号	监测点位	监测结果				标准限值	
		2020.7.8		2020.7.9			
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1#	项目厂界外东侧 1m 处	53.4	42.3	54.7	41.3	60	50
2#	项目厂界外南侧 1m 处	54.2	41.6	53.8	42.5		
3#	项目厂界外西侧 1m 处	52.9	43.7	52.4	43.7		
4#	项目厂界外北侧 1m 处	55.4	43.4	54.6	41.8		

声环境现状监测结果显示, 项目厂界四周达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准, 由此说明项目所在地声环境质量状况良好。

4、生态环境质量现状

根据《海丰县环境保护规划(2008-2020 年)》, 本项目所在区域属于有限开发区, 不属于生态严格控制区。评价区域内无天然林及珍稀植被, 区域内生物多样性程度较低, 无珍稀动物。

本项目厂址所在地区及周边无自然生态保护区和风景名胜区。

主要环境保护目标(列出名单及保护级别):

本项目主要环境保护目标如下:

1、水环境保护目标

保护项目所在地周围水体环境质量不因项目施工和运行而产生明显影响。项目附近水体为大液河,属于粤东沿海诸河水系,根据《广东省地表水环境功能区划》,该水体执行《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)中 III 类标准。水质目标为 III 类水,水质现状为 III 水体。

2、大气环境保护目标

评价范围内的环境空气质量达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 年修改单二级标准,使项目所在区域的空气质量不因该项目而受到影响。

3、声环境保护目标

本项目四周声环境不受项目运行产生的噪声影响,声环境达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准。

4、生态环境保护目标

保护项目周围的生态环境,搞好项目区域内的绿化,维护良好的生态环境。

5、环境敏感点

本项目位于广东省海丰县联安镇联田管区北笏村,根据现场踏勘,项目所在地200m内无环境敏感点。以项目所在地为原点,2.5km范围内其环境敏感点详见表3-6,周边环境敏感点分布图见附图4。

表 3-6 项目主要保护目标

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y					
北笏村	309	-194	村庄	约 150 人	环境空气 2 类区	东南面	343
联田村	615	78	村庄	约 100 人		东面	621
雷工田	954	-158	村庄	约 450 人		东南面	1016
田心村	-992	-330	村庄	约 400 人		西南面	1165
君田寮	446	-1380	村庄	约 200 人		东北面	1517
白石	1475	212	村庄	约 250 人		东北面	1559
堆头	1889	-134	村庄	约 100 人		东南面	1956
青年水库	0	1164	水体	/	《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) III 类	北面	1175
大液河	-268	474	水体	/	《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) III 类	西南面	596

注：项目原点以厂址中心位置为原点

四、评价适用标准

1、环境空气质量标准

本项目所在区域属环境空气质量二类功能区，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃、TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准。

表 4-1 环境空气环境质量标准限值

项目	取值时间	浓度限值	标准来源
SO ₂	年平均	60μg/m ³	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 年修改单二级标准
	24 小时平均	150μg/m ³	
	1 小时平均	500μg/m ³	
NO ₂	年平均	40μg/m ³	
	24 小时平均	80μg/m ³	
	1 小时平均	200μg/m ³	
PM ₁₀	年平均	70μg/m ³	
	24 小时平均	150μg/m ³	
PM _{2.5}	年平均	35μg/m ³	
	24 小时平均	75μg/m ³	
CO	24 小时平均	4mg/m ³	
	1 小时平均	10mg/m ³	
O ₃	日最大 8 小时平均	160μg/m ³	
	1 小时平均	200μg/m ³	
TSP	年平均	200μg/m ³	
	24 小时平均	300μg/m ³	

环境
质量
标准

2、地表水环境质量标准

该水体执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中 III 类标准。；主要项目标准限值见下表 4-2；

表 4-2 地表水环境质量标准限值（单位 mg/L(pH 除外)）

项目名称	三类标准
pH	6~9
COD _{Cr}	≤20
BOD ₅	≤4
DO	≥5
氨氮	≤1
磷	≤0.2
石油类	≤0.05

3、声环境质量标准

本项目厂界声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

表 4-3 《声环境质量标准》(GB3096-2008)

类别	昼间(6:00~22:00)	夜间(22:00~6:00)
2类	≤60dB(A)	≤50dB(A)

1、水污染物排放标准

施工期：施工人员不设食宿，食宿依托周边乡镇基础设施，施工废水经隔油沉淀处理后回用场地洒水降尘、设备冲洗。

营运期：本项目洗砂废水、设备清洗废水统一排到沉淀池后采用“中转池+沉淀池+污水沉淀分离塔+清水池”处理工艺处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2005)中工艺与产品用水水质标准循环回用，不外排；抑尘喷洒用水通过场地自然蒸发损耗，不外排；员工生活废水经三级化粪池处理达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)中旱作水质标准回用于项目周边林地灌溉，不外排。

表4-4 《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2005)

标准名称	BOD ₅	COD _{Cr}	SS	氨氮	石油类
《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2005)中工艺与产品用水水质标准	≤10	≤60	—	≤10	≤1

表4-5 《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)中旱作水质标准 (单位 mg/L)

标准名称	BOD ₅	COD _{Cr}	SS	氨氮	动植物油
《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)中旱作水质标准	100	200	100	—	—

2、大气污染物排放标准

施工期：施工扬尘执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控点浓度限值要求。施工机械和运输车辆尾气执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放限值要求以及《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(中国第三、四阶)》(GB20891-2014)中的第三阶段相关标准要求。装修废气执行广东省《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。

营运期：本项目堆场装卸工序、厂界扬尘和制砂机、振动筛选机对原料进行加工筛选等工艺产生的无组织粉尘排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》

污
染
物
排
放
标
准

(DB44/27-2001) 颗粒物第二时段无组织排放监控浓度限值，详见表 4-7。

表 4-7 广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)

污染物名称	无组织排放监控浓度限制	
	监控点	浓度
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0 mg/m ³

3、噪声排放标准

① 项目施工期厂界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)；即昼间≤70dB(A)，夜间≤55dB(A)。

② 项目营运期厂界边界噪声执行《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、固废处置标准

本项目固体废物的管理应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》的相关规定，一般固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) (2013 年修改单)。

总量控制标准

本项目为新建项目，建设单位应根据本项目的废气、废水和固体废物等污染物的排放量，向上级主管部门和环保部门申请各项污染物排放总量控制指标。

(1) 水污染物总量控制指标：

本项目生活污水经三级化粪池处理后用于周边林地灌溉，因此本项目无需分配水污染物总量控制指标

本项目生产废水全部回用，不再另行设置总量控制指标。

(2) 大气污染物总量控制指标

本项目废气不设总量控制指标。

五、建设项目工程分析

工艺流程简述(图示):

1、施工期

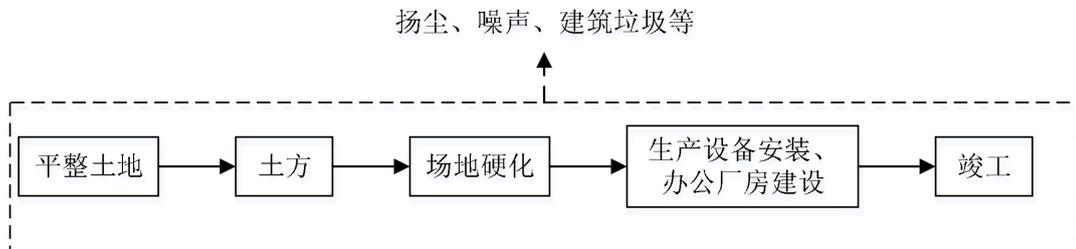


图 5-1 施工期工艺流程图

2、项目运营期

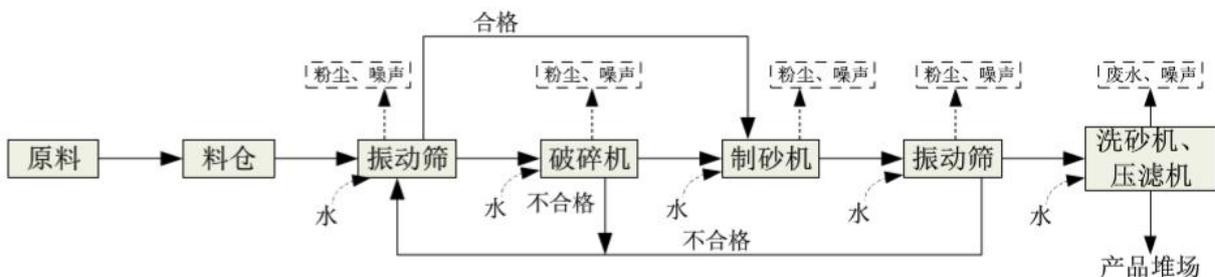


图 5-2 项目生产工艺流程图

工艺流程说明:

原料贮存：将购置的土砂石通过汽车运入原料堆场。

筛分：建设单位用铲车直接将原料堆场的土砂石运送至料仓（喂料机），料仓通过输送带将原料土砂石均匀送入振动筛进行筛分，筛分后粒径较大的原料通过输送带送至破碎机破碎，经过破碎后的物料返回上一级振动筛再一次筛分。粒径较小满足粒径要求的物料通过输送带送至制砂机进行制砂。

制砂：制砂机出料经输送带送入振动筛进行筛分，粒径 $>5\text{mm}$ 的物料返回制砂机进一步制砂，满足粒径要求（ $\leq 5\text{mm}$ ）的物料直接进入洗砂机。

洗砂：制砂机出料满足粒径要求的物料经输送带直接送入洗砂机、脱水筛清洗，经过清洗、脱水后的砂料即为成品，通过运输至成品堆放区堆放。

洗砂的作用：制砂过程中，由于激烈的碰撞以及原料本身有一定的含土量，所以会使

建筑用砂里面含有一定量的石粉和泥粉。泥粉的存在将严重影响砂的级配。通过洗砂机仿照河流制砂的原理洗选除掉砂子里面的泥粉，从而让建筑用砂达到建筑用砂的标准。

沉淀池：洗砂水经中转池、沉淀池、污水沉淀分离塔、清水池处理后，上清水回用于生产，滤液排至中转池重新处理。余泥在破碎和洗砂过程会进入水中，进而进入沉淀池内，沉淀至沉淀池底部，建设单位定期清理沉淀池底部余泥，外售给制砖厂作为原料使用。

产污环节分析：

废水：本项目洗砂废水和设备清洗废水循环使用，不对外排放，定期补充损耗水，抑尘喷洒用水通过场地自然蒸发损耗，不外排。产生的废水主要为员工生活污水。

废气：生产线产生的粉尘、堆放区堆放、装卸产生的粉尘、车辆运输扬尘。

噪声：机器设备在使用过程中产生噪声。

固体废物：员工生活垃圾，余泥。

主要污染工序：

（一）施工期

1、废水

施工期产生的污水主要为泥浆水、砂石冲洗水、设备车辆冲洗水等施工废水；以及施工人员的生活污水。

（1）施工废水

本项目施工废水包括施工过程中产生的泥浆水、砂石冲洗水、设备车辆冲洗水等施工废水。根据工程施工经验，施工废水中的 SS 含量较高，普遍超标，悬浮物的主要成分为土粒和水泥颗粒等无机物，同时车辆进出施工区时需要进行冲洗处理，因此废水中会含有一定的石油类。采取合理的施工方法，提高施工人员的技术水平和采取一些相应的控制措施后，项目施工废水和冲洗废水经沉淀池处理后回用，施工废水回用要求低，经沉淀后可以循环使用。

（2）施工人员生活污水

类比同类型建设项目，施工高峰时的施工人员按 20 人计算。参照《广东省用水定额》（DB 44/T1461-2014），施工期的员工生活用水按 $0.15\text{m}^3/\text{人日}$ 计算，排污系数按 0.9 计算，则施工人员生活用水量为 $3\text{m}^3/\text{d}$ ，污水产生量为 $2.7\text{m}^3/\text{d}$ 。项目员工生活污水中的各污染物的产生浓度参照环境保护部环境工程技术评估中心编制《环境影响评价（社会区域

类)》教材(表 5-18),并结合本项目实际,生活污水的主要污染物为 COD_{Cr} (250mg/L)、BOD₅ (150mg/L)、SS (150mg/L)、氨氮 (20mg/L)。项目施工期生活污水经临时化粪池处理达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)中旱作水质标准,用于周边林地灌溉。则施工人员生活污水污染物产排情况见下表。

表 5-1 施工人员生活污水污染物产排情况

类型	项目	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮
施工人员生活 污水 2.7m ³ /d	浓度 mg/L	250	150	150	20
	产生量 kg/d	0.675	0.405	0.405	0.054
	排放浓度 (mg/L)	200	100	100	/
	排放量 (kg/d)	0.54	0.27	0.27	/

2、废气

施工期间的大气污染源主要为施工扬尘、施工机械尾气和装修废气等。

(1) 施工扬尘

施工扬尘主要集中在土建(基础工程)施工阶段,可分为风力扬尘和动力扬尘。

① 风力扬尘

露天堆放的建材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。尘粒在空气中的传播情况与风速等气象条件有关,也与尘粒本身的沉降速度有关,不同粒径的尘粒沉降速度见表 5-2。

表 5-2 不同粒径的尘粒沉降速度

粒径(微米)	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度(m/s)	0.012	0.027	0.03	0.048	0.075	0.108	0.147
粒径(微米)	80	90	100	150	200	250	300
沉降速度(m/s)	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粒径(微米)	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度(m/s)	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

② 车辆行驶的动力扬尘

一般情况下，建筑工地的车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60%以上，在完全干燥的情况下，可按下列经验公式计算：

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

式中：Q—车辆行驶时的扬尘，kg/km·辆；

V—汽车速度，km/h；

W—汽车载重量，t；

P—道路表面粉尘量，kg/m²。

不同路面的清洁程度，不同行驶速度下的扬尘量，下表为一辆 10 吨卡车通过一段长度为 1km 的路面时的扬尘情况。

表 5-3 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘 Q (kg/km·辆)

粒径(微米)	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6
5 (km/h)	0.051	0.086	0.116	0.144	0.171	0.287
10 (km/h)	0.102	0.171	0.232	0.289	0.341	0.574
15 (km/h)	0.153	0.257	0.349	0.433	0.512	0.861
20 (km/h)	0.255	0.429	0.582	0.722	0.853	1.435

(2) 施工机械尾气

建筑施工过程用到的施工机械，主要有装载机、吊机等机械，它们以柴油为燃料，均会产生一定量废气，包括 CO、THC、NO_x 等，考虑其排放量不大，影响范围有限，故可以认为其对环境的影响比较小。

(3) 装修废气

项目建成后，投入使用前需经过短暂的集中简单装修，届时将会有油漆废气产生，装修工程产生的废气属无组织排放，主要污染因子为二甲苯和甲苯，此外还有极少量的汽油、丁醇和丙醇等，由于装修期短，对周围环境影响是短暂的，而且装修油漆品牌及使用量难以确定，因此，对周围环境影响较难预测，本次评价只对此类废气作定性分析。

3、噪声

施工期噪声污染源主要为施工期四个阶段产生的噪声。

土方工程阶段：主要包括土方石方等。主要噪声源是施工机械（如挖掘机、推土机、

装卸机以及各种运输车辆等），这类施工机械绝大部分是移动性声源。

基础工程阶段：包括挖桩、砌筑基础等。基础工程阶段的主要噪声源是钻桩机，以及一些打井机、风镐、移动式空压机等。这些声源基本都是一些固定声源，其中以钻桩机为最主要的声源，虽然施工时间占整个建筑施工周期比较小，但其噪声较大，危害较为严重。

主体工程阶段：包括钢筋混凝土工程、钢木工程、砌体工程和装修等。结构施工阶段是建筑施工中周期最长的阶段，使用的设备品种较多。主要声源有各种运输设备，如汽车吊车、塔式中车、运输平台、施工电梯等。结构工程设备如振捣棒、商品砼运输车辆等。装修阶段主要噪声源包括砂轮机、电钻、电梯、吊车、切割机等。

扫尾工程阶段：包括回填土方、修路、清理现场等。扫尾阶段主要为道路绿化，清理现场等，一般为人工手动服务，不存在大型机械施工。

根据对建筑施工噪声的分类和主要噪声源的分析，可以得出建筑施工噪声源主要为施工机械噪声，如挖土机械、钻桩机械、升降机等，施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、拆装模板的撞击声等，施工车辆的噪声属于交通噪声。这些施工噪声中对声环境影响最大是机械噪声，各种施工机械的声级见表 5-4。

表 5-4 各类施工机械 5 米处声级值 单位：dB(A)

施工机械设备名称	声级测值	施工机械设备名称	声级测值
电锯、电刨	95	推土机	90
振捣棒	95	挖掘机	90
振荡器	95	风动机械	95
钻桩机	100	卷扬机	80
钻孔机	100	吊车、升降机	80

以上施工机械产生的噪声传到施工场界的值可能会超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的标准，由于本项目周围为 200 米范围内无敏感点。因此不会对周围环境造成较大影响。

4、固体废物

施工期间的固体废物主要是建筑垃圾和施工人员的生活垃圾。

（1）建筑垃圾

施工期间建筑工地会产生大量余泥、渣土、地表开挖的淤泥、施工剩余废物料，以及在运输过程中，车辆若不注意清洁运输而沿途撒落的尘土。施工期建筑垃圾产生量采用建筑面积发展预测，预测模型为：

$$J_s=Q_s \times C_s$$

式中： J_s —年建筑垃圾产生量（吨）；

Q_s —建筑面积（ m^2 ）；

C_s —平均每平方米建筑面积垃圾产生量（吨/ m^2 ）。

参照《中国城市建筑垃圾产量计算及预测方法》（陆宁，陆路，李萍，马红军，朱琳），中国现阶段每建筑1万平方米，就会产生废弃砖和水泥块等建筑垃圾550吨。因此，本环评按每1万平方米施工面积产生建筑垃圾约550吨计算，即0.055t/ m^2 的单位建筑垃圾产生量进行估算，本项目总建筑面积约为200 m^2 ，则产生的建筑垃圾约为11t，收集后运到指定的堆放点兼有环卫部门处理。

（2）施工人员生活垃圾

施工人员生活垃圾则包括残剩食物、塑料、废纸、各种玻璃瓶等。采用人口发展预测法。预测模型为：

$$W_s = P_s \times C_s$$

式中： W_s —生活垃圾产生量（吨/日），

P_s —年施工人员人数（人），

C_s —年人均生活垃圾产生量（吨/日·人）。

根据同类工程的施工情况，本项目建设期所需施工人数按20人计算，人均垃圾产生量按0.5kg/d计算，则建设期生活垃圾产生量为10kg/d，收集后交由环卫部门处理。

（3）土方

本项目施工期产生的多余土方暂时堆放于场地并做好挡土墙防治流失，待项目建成后用于场地铺路及绿化。

（二）营运期

1、废水

本项目废水主要为生产废水（洗砂废水、设备清洗废水等）、抑尘喷洒用水和员工生活污水。

(1) 洗砂废水

本项目生产用水主要为洗砂生产线用水，为保证产品的质量，生产过程中需对废弃泥土进行清洗，去除污泥。根据企业提供的资料，正常工况下本项目每 1 吨砂需用水 0.4t，项目每年需要清洗 35 万吨砂，则年总用水量为 140000m³。根据建设单位提供资料，项目产品含水率为 13%，与原料的水分保持一致，项目洗砂废水排到自建一套污水处理设施，采用“中转池+沉淀池+污水沉淀分离塔+清水池”处理工艺处理后达到《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2005)中工艺与产品用水水质标准后回用，不外排。洗砂过程中会产生损耗，根据企业提供资料洗砂系统水损耗率约为 20%，则年需补充用水 28000t/a。

根据业主提供的资料，污泥的含水率约为 60%，本项目余泥产生量为 5 万 t/a，则污泥带走的水量为 30000t/a。

综上，洗砂工序每年需补充水量为 58000t/a。

(2) 设备清洗废水

本项目生产过程中需对设备进行清洗，去除设备上的污泥。清洗用水量为 1m³/d(260m³/a)，清洗过程中损耗量 10%，则产生的清洗废水为 0.9m³/d (234m³/a)。主要污染物为 SS，经自建废水处理设施处理后回用于设备清洗，需补充新鲜水量为 0.1t/d，26t/a。

(3) 抑尘喷洒用水

项目需对原料、成品堆场进行洒水降尘，对装卸工序采取洒水增湿处理，对厂区内道路进行洒水抑尘，在制砂机、振动筛选机设备上安装雾化喷头进行洒水抑尘，抑尘喷洒用水系数按照 4m³/d 计算（一年工作 260d），则喷洒用水量为 1040m³/a。喷洒水全部经粉尘吸收及自然挥发后损耗，无废水产生。

(4) 生活污水

本项目不设食堂，办公生活用水参考《广东省用水定额》（DB44/T1461-2014），不住宿员工生活用水量按 0.04m³/人·d 计，住宿员工生活用水量按 0.08m³/人·d 计，本项目员工共 8 人，其中 2 人在厂内住宿，6 人不在厂内住宿，年工作 260 天，则项目用水量为 0.4t/d，104t/a。

员工生活污水排放系数以 0.9 计，则生活污水排放量为 0.36t/d，93.6t/a。员工办公生活污水主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮等。项目员工生活污水中的各污染物的产生浓度参照环境保护部环境工程技术评估中心编制《环境影响评价（社会区域类）》教材

(表 5-18)，并结合本项目实际，生活污水的主要污染物为 COD_{Cr} (250mg/L)、BOD₅ (150mg/L)、SS (150mg/L)、氨氮 (20mg/L)。项目生活污水经三级化粪池处理达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)中旱作水质标准回用于项目厂区及周边林地灌溉，不外排。各主要污染物的产生浓度及产生量见表 5-5，本项目水平衡表见表 5-6。

表 5-5 本项目生活污水产排情况一览表

污染物		COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮
产生量 104t/a	产生浓度 (mg/L)	250	150	150	20
	产生量 (t/a)	0.0260	0.0156	0.0156	0.0021
排放量 93.6t/a	排放浓度 (mg/L)	200	100	100	/
	排放量 (t/a)	0.0187	0.0094	0.0094	/

表 5-6 本项目水平衡一览表

输入			输出			
项目	输入量 (t/a)	补充用水量 (t/a)	项目	损耗量 (t/a)	回用量 (t/a)	排放量 (t/a)
洗砂用水	140000	85000	洗砂用水	85000	55000	0
设备清洗用水	260	26	设备清洗用水	26	234	0
抑尘喷洒用水	1040	1040	抑尘喷洒用水	1040	0	0
生活用水	104	104	生活用水	10.4	0	0
灌溉用水	0	0	灌溉用水	0	93.6	0
合计	141404	86170	合计	86076.4	55327.6	0

根据表 5-6 可知本项目总用水量为 141404t/a，补充用水量为 86170t/a，项目用水损耗量为 86076.4t/a，回用水量为 55327.6t/a。

表 5-7 污水污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	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	产生废水量 (t/a)	产生浓度 (mg/m ³)	产生量 (t/a)	工艺	效率/%	核算方法	排放废水量 (t/a)		排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)
生产废水	/	洗砂废水	SS	产污系数法	140000	/	/	自建污水处理设施 (中转池+沉淀池+污水沉淀分离塔+清水池)	/	排污系数法	0	/	0	2080
		设备清洗废水	SS		260	/	/		/		0	/	0	
		抑尘喷洒用水	SS		1040	/	/		通过场地自然蒸发损耗		/	0	/	
员工日常用水	/	生活污水	COD _{Cr}		104	250	0.0260	三级化粪池	20		93.6	200	0.0187	
			BOD ₅	150		0.0156	34		100	0.0094				
			SS	150		0.0156	34		100	0.0094				
			NH ₃ -N	20		0.0021	20		20	0.0021				

备注：对于新（改、扩）建工程污染源源强核算，应为最大值

项目生活污水经三级化粪池处理达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)中旱作水质标准后用于厂内及周边林地灌溉，不外排。

2、废气

(1) 生产线产生的粉尘

本项目生产过程中对原料进行细碎和筛分会产生少量粉尘。根据《工业污染源核算》(2007)筛分产尘系数为 0.005kg/t，细碎产尘系数为 0.0045kg/t，本项目年加工原材料为 35 万 t/a，则本项目筛分过程中粉尘产生量为 1.750t/a，细碎过程中粉尘产生量为 1.575t/a，则项目细碎和筛分过程中产生的粉尘量合计为 3.325t/a，1.599kg/h（一年工作 260 天，每天工作 8 小时）。

本项目在筛分和破碎设备外加盖封闭措施，并定期收集粉尘，在设备上安装雾化喷头进行洒水，增加湿度，以减少粉尘产生；原料进料口采取三侧面，一顶面封闭，并在进料口上方设置雾化喷头。项目经采取封闭措施、设置喷水雾化装置等措施后，预计可减少 90% 以上的粉尘。经采取以上措施，本项目细碎、筛分阶段无组织粉尘排放量为 0.333t/a，0.160kg/h。

(2) 原料/产品堆场堆放、装卸产生的扬尘

①堆场粉尘：

本项目原料、成品堆放于全封闭钢结构车间内，原料、成品堆上方设置安装自动旋转式喷淋和喷干雾抑尘设施，可实现对料场全网覆盖洒水，场地进行硬底化，原材料及成品堆放时随风产生的扬尘，其中对起尘量，参考西安冶金建筑学院的堆场扬尘计算公式：

$$Q=4.23 \times 10^{-4} \times V^{4.9} \times S$$

其中：Q：粉尘产生速率，mg/s；

S：堆场面积，1000m²；

V：平均风速，m/s，取 2.6m/s。

由计算可知，项目原材料及成品堆场在棚内存放时无组织产生速率 45.68mg/s，则年产生量为 1.44t/a（按 365 天计算，每天 24 小时）。本项目堆场须配套安装洒水设施，定期洒水，保持堆表层湿润度，洒水设施根据风送原理，先使用进口高压泵、微细雾化喷嘴将水雾化，再利用风机风量和风压将雾化后的水雾送到较远距离，使得水雾到达较远距离同时能够覆盖更大面积，水雾与粉尘凝结后降落，从而达到降尘目的。堆场采取定期洒水降尘措施后，扬尘无组织排放量可降低 90%，则堆场无组织粉尘排放量约为 0.144t/a，排放速率为 0.016kg/h。

②装卸粉尘

原料装卸过程产生的粉尘是作业粉尘污染的主要来源之一。当运输车辆进入原料堆场卸原料、铲车装原料时产生的粉尘量由装卸高度、车辆吨位、物料含水率和地面风速决定。原料堆场装卸过程的主要产污环节是铲车装卸和场地内倒运石料。计算公式如下：

$$Q_2 = \frac{98.8}{6} M \cdot e^{0.64U} \cdot e^{-0.27W} \cdot H^{1.283}$$

式中： Q_2 ——起尘量，mg/s；

M——车辆吨位，t，取 21t（取载重时车辆吨位）；

U——堆场年平均风速，m/s，取 2.6m/s；

H——物料装卸高度，m，取 1m；

W——物料含水率，%，取 13%。

该公式适用于无人工增湿、晴天、自然状态下的原料装卸过程的起尘量计算，经计算可知，本项目原料在装卸过程中起尘量为 1771.05mg/s，即 6.38kg/h，按每年 260 天，每天 4h 的装卸、倒运时间计算，项目石料堆装卸倒运过程起尘量为 6.64t/a。本项目在成品堆的下方设置为自动下料散装系统，装载车辆停放在密闭的计量平台上，散装系统通过密闭的输送管道自动装料，装车过程中会产生粉尘，卸料口安装喷干雾抑尘设施抑尘及集气罩收集粉尘，粉尘收集率能达 90%，即收集的粉尘量为 5.976t/a，收集后回用于生产工序，未被收集的粉尘，通过对物料表面进行洒水增湿处理，尽量降低落差，尽可能选择在无风或微风的天气条件下进行装载，可有效降低装卸时产生的扬尘。本项目卸料工序未被收集的粉尘通过采取缩小装卸时的高差，大风天气增加洒水次数，使物料表面保持一定湿度，有效抑制扬尘的产生，抑尘效率可达到 90%。经计算，项目装卸原料时扬尘量为 0.664t/a、0.0638kg/h。

（3）车辆运输扬尘

运输车运行中对地面尘土碾压卷带产生扬尘。根据上海港环境保护中心和武汉水运工程学院提出的经验公式：

$$Q=0.123 \times V/5 \times (M/6.8)^{0.85} (P/0.5) \times 0.72 \times L$$

式中：Q--汽车行驶起尘量，kg/辆；

V--汽车行驶速度，km/h；

M--汽车载重料量，t/车次；

P--道路表面物料量, kg/m²;

L-道路长度, km。

本项目车辆在厂区行驶距离按 150m 计, 每天发车空、重载各 85 辆次, 空车重约 5t, 重载车重约 21t。本项目空车及重车以速度 10km/h 行驶, 分别在不同路面清洁度情况下的扬尘量如表 5-7。

表 5-7 车辆行驶扬尘量 单位: kg/辆

路况 车况	0.1 (kg/m ²)	0.2 (kg/m ²)	0.3 (kg/m ²)	0.4 (kg/m ²)	0.5 (kg/m ²)	0.6 (kg/m ²)
空车 (5t)	0.004	0.008	0.012	0.016	0.020	0.025
重车 (21t)	0.014	0.028	0.042	0.055	0.072	0.083
合计	0.018	0.036	0.054	0.071	0.092	0.108

根据上表, 本项目在最不利路况下(P=0.6kg/m²时), 汽车动力起尘量为 0.562t/a, 以 260 天计。由以上公式可以看出: 同样的车速情况下, 路面越脏, 则扬尘量越大, 保持路面清洁是减少运输扬尘的有效手段。项目运输道路含尘量相对较高, 粉尘污染较严重, 应对路面硬底化并进行及时清扫和洒水, 同时产品装车运输是应加以遮盖及限值车辆超载, 不洒水时地面清洁程度以 P=0.1kg/m² 计, 则本项目运输车辆起尘量为 0.018kg/km·辆, 0.796t/a。

此外, 项目对厂区内道路进行洒水抑尘, 对运输车辆进行加盖帆布并限制车速, 对进出车辆轮胎进行冲洗, 及时对厂区道路清扫, 路面定时洒水, 减少道路表面粉尘量。本项目采取洒水降尘, 运输车辆降低行驶速度, 减少载重量等以上措施后, 降尘效率可达 90% 计, 则项目汽车扬尘排放量为 0.080t/a, 0.038kg/h。

(4) 核算结果汇总

表 5-8 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/ 生产线	装置	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	废气产 生量 (m ³ /h)	产生浓度 (mg/m ³)	产生量 (t/a)	工艺	效率 /%	核算 方法	废气排放 量(m ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)		排放 量(t/a)
生产 线	制砂 机、振 动筛 选机	无组 织排 放	粉 尘		/	/	3.325	水喷淋装置+表面活性剂 (湿润剂)，在生产线的 破碎机、破碎机、筛分机、 制砂机、带式输送机落料 口等扬尘重点产生点安装 喷水或喷雾抑尘装置，须 保持整条生产线处于湿式 状态，以此充分降低起尘 量	90		/	/	0.333	2080
堆场	/	无组 织排 放	粉 尘	物料 衡算 法	/	/	1.44	项目在成品堆的下方设置 为自动下料散装系统，装 载车辆停放在密闭的计量 平台上，散装系统通过密 闭的输送管道自动装料， 装车过程中会产生粉尘， 卸料口安装喷干雾抑尘设 施抑尘及集气罩收集粉 尘，粉尘收集率可达90%， 即收集的粉尘量为 5.976t/a，收集后回用于生 产工序，未被收集的粉尘；	90	物料 衡算 法	/	/	0.144	8760
装卸	/	无组 织排 放	粉 尘		/	/	6.64				/	/	0.664	1040

							通过安装雾炮机喷淋抑尘，须重点保持车辆进出通道和原料堆场的湿润，减少扬尘的起尘量						
车辆运输	/	无组织排放	粉尘	/	/	0.796	对路面进行清扫和洒水；须对厂区道路、堆场、车间地面进行硬化处理，定期对厂区车辆进出通道进行清扫和洒水抑尘	90	/	/	0.080	2080	
合计						12.201	合计						1.221
备注：对于新（改、扩）建工程污染源源强核算，应为最大值													

3、噪声

本项目噪声污染主要来自生产过程中设备运行产生的噪声。作业时环境噪声可控制在 70~100dB（A）之间，且在封闭车间内进行，对厂界噪声影响较小。

表 5-9 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	噪声源	声源类型（频发、偶发）	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		持续时间
				核算方法	噪声值	工艺	降噪效果	核算方法	噪声值	
生产车间	破碎机	频发	类比法	85~100	隔声和减振	良好	类比法	55~60	2080h	
	制砂机	频发	类比法	85~95	隔声和减振	良好	类比法	50~55		
	振动筛选机	频发	类比法	85~90	隔声和减振	良好	类比法	50~55		
	洗砂机	频发	类比法	80~90	隔声和减振	良好	类比法	45~50		
	淘砂回收机	频发	类比法	80~85	隔声和减振	良好	类比法	45~50		
	皮带输送机	频发	类比法	80~85	隔声和减振	良好	类比法	50~55		

	压式过滤机	频发	类比法	70~80	隔声和减振	良好	类比法	50~55	
--	-------	----	-----	-------	-------	----	-----	-------	--

4、固体废弃物

本项目营运期产生的固体废物主要为沉淀池污泥及员工生活垃圾等。

(1) 生活垃圾

本项目劳动定员 8 人，2 人在厂内住宿，6 人不在厂内住宿，住宿人员生活垃圾按每人 1kg/d，不住宿人员生活垃圾按每人 0.5kg/d，则项目生活垃圾产生量为 $2 \times 1\text{kg/d} + 6 \times 0.5\text{kg/d} = 5\text{kg/d}$ ，即 1.3t/a。

(2) 沉淀池污泥

根据业主提供资料，本项目洗砂过程中少量余泥随洗砂废水一同流入拟建沉淀池进行沉淀处理。洗砂废水中余泥产生量约为 5 万吨（干重）/年，在沉淀池沉淀至池底，建设单位定期讲沉淀池底的余泥清出，经压滤机压滤后的较干余泥定期收集后外售周边水泥厂、砖厂。

(3) 核算结果汇总

表 5-10 固体废物污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	固体废物名称	固体属性	产生情况		处置措施		最终去向
				核算方法	产生量	工艺	处置量	
员工生活	/	生活垃圾	一般固体 废物	产污系数法	1.3t/a	/	1.3t/a	定期交由环卫部门清运
污水处理	压滤机	余泥		物料衡算法	5 万 t/a	/	5 万 t/a	定期收集后外售周边水泥厂、砖厂

注：固废属性指第 I 类一般工业固体废物、第 II 类一般工业固体废物、危险废物、生活垃圾等

六、项目主要污染物产生及预计排放情况

类型 内容	排放源	污染物 名称	产生浓度及产生量		排放浓度及排放量		
			浓度	产生量	浓度	排放量	
大气 污染物	施工期	扬尘	颗粒物		少量		
		施工机械尾气	CO、THC、NO _x		少量		
		装修废气	二甲苯、甲苯		少量		
	营运期	生产性粉尘	生产线产生的粉尘	—	3.325t/a	—	0.333t/a
			堆场粉尘	—	1.44t/a	—	0.144t/a
			装卸粉尘	—	6.64t/a	—	0.664t/a
			车辆运输扬尘	—	0.796t/a	—	0.080t/a
水 污染物	施工期	施工废水	沉淀后循环使用，不外排				
		施工人员生活污水 2.7m ³ /d	经临时化粪池处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中旱作水质标准，用于周边林地灌溉				
	营运期	洗砂废水	项目洗砂废水和设备清洗废水一同排到自建一套污水处理设施，采用“中转池+沉淀池+污水沉淀分离塔+清水池”处理工艺处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2005)中工艺与产品用水水质标准后回用，不外排				
		设备清洗废水					
		抑尘喷洒用水	项目抑尘喷洒用水通过场地自然蒸发损耗，不外排				
		生活污水 (93.6m ³ /a)	COD _{Cr}	250mg/L	0.0260m ³ /a	经三级化粪池处理达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)中旱作水质标准后用于厂区周边林地灌溉，不外排	
			BOD ₅	150mg/L	0.0156m ³ /a		
NH ₃ -N	20mg/L		0.0021m ³ /a				
SS	150mg/L	0.0156m ³ /a					
固体 废物	施工期	建筑垃圾	建筑垃圾	11t		交由环卫部门处理	
		生活垃圾	生活垃圾	10kg/d		交由环卫部门处理	
		土方	土方	少量		用于场地铺路及绿化	
	营运期	生活垃圾	生活垃圾	1.3t/a		0	
		一般工业固体废物	余泥	5万 t/a			
噪声	施工期	施工机械噪声源强为 80-100dB（A），经治理后排放达到《建设施工场界环境噪声限值》（GB12523-2011）要求即：昼间≤70dB(A)、夜间≤50dB(A)。					
	营运期	生产活动	机械噪声	65-85dB(A)		厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 2 类标准	
<p>主要生态影响：</p> <p>本项目位于广东省海丰县联安镇联田管区北笏村。根据现场踏勘，项目范围内无大面积自然植被群落及珍稀动植物资源等。本项目可能产生生态影响的时段是营运时段。主要生态影响为废气、固体废弃物以及噪声的排放。废气排放将可能导致大气环境质量下降。固体废弃物的排放可能影响城市生态环境，而且可能造成处理场所所在区域环境质量的下降，进而影响所在区域动植物生态状况。噪声则可能恶化生活环境，影响人们的正常工作与休息。</p>							

七、环境影响分析

施工期环境影响分析：

1、施工期大气环境影响分析及防治措施

(1) 施工期大气污染物影响分析

①扬尘

本项目施工期间产生的扬尘主要集中在土建施工阶段，按扬尘产生的原因可分为风力扬尘和动力扬尘。风力扬尘主要是建筑材料、土方、施工垃圾露天堆放而产生的尘粒；而动力扬尘主要是在建材的装卸、搅拌、土方的挖掘过程中产生及人来车往而造成的现场道路扬尘，由于外力作用产生的尘粒悬浮，其中施工（如平地、钻桩、挖掘、道路浇灌）及装卸、搅拌造成的扬尘最为严重。如遇到干旱无雨季节，加上大风，扬尘将更为严重。根据对同类施工现场类比分析，施工扬尘影响范围主要在工地围墙外 150m 内，在扬尘点下风向 0-50m 为重污染带，50-100m 为较重污染带，100-200m 为轻污染带，200m 以外影响甚微。项目周围为空地，500 米范围内无敏感点，在施工期中产生扬尘不会对周围环境产生太大影响。

本项目施工期仍需要注意扬尘问题，制定必要的防尘措施，以减少施工扬尘对周边环境的影响。

②施工机械废气

建筑施工过程用到的施工机械，主要有装载机、吊机等机械，它们以柴油为燃料，均会产生一定量废气，包括 CO、THC、NO_x 等，考虑其排放量不大，影响范围有限，故可以认为其对环境影响比较小。

③装修废气

项目建成后，投入使用前需经过短暂的集中简单装修，届时将会有油漆废气产生，装修工程产生的废气属无组织排放，主要污染因子为二甲苯和甲苯，此外还有极少量的汽油、丁醇和丙醇等，由于装修期短，对周围环境影响是短暂的，而且装修油漆品牌及使用量难以确定，因此，对周围环境的影响较难预测，本次评价只对此类废气作定性分析。

(2) 施工期大气污染物防治措施

①施工粉尘污染防治措施

施工现场和运输车辆过程中产生的扬尘会产生一定的影响。为使施工过程中产生的粉尘对周围环境空气的影响降低到最小程度，建议采取以下防护措施：

a、为减少施工过程中扬尘对环境的影响，应加强管理，文明施工，在施工前，将施工

场地四周用围墙将施工区与外界隔开。施工现场设置钢制大门，高度不宜低于 2.5m；围挡必须沿工地四周连续设置，不得有缺口，禁止使用彩布条、竹笆、安全网等易变形的材料，高度不宜低于 2.5m。工地周边使用密目式安全网（2000 目/100cm²）进行防护，在建建筑用细目滞尘网围闭，防止扬尘外逸。在项目工地四周设置隔离墙，减轻对周边环境的影响。同时应在施工现场配备除尘设备。

b、在施工区配备简易洒水车等洒水工具，对施工道路、施工场地、材料堆场等处定时洒水；开挖、钻孔过程中，应洒水使作业面保持一定的湿度；对施工场地内松散、干涸的表土也应经常洒水防止粉尘；回填土方时，在表层土质干燥时应适当洒水，防止粉尘飞扬。工地应配备车辆车轮洗刷设备或者在进出口处设置低洼水池，对进出运输车辆的车轮、车身表面黏附的泥土进行清除，减少车轮、底盘等携带泥土散落路面。运输车辆进入施工场地应低速行驶，或限速行驶，减少产尘量，并定期对车辆进行冲洗。对运输过程中散落在路面上的泥土及时清扫，以减少运行过程中的扬尘。

c、对从事土方、渣土和施工垃圾等运输材料的车辆应采用密闭式运输车辆或采取覆盖措施，装载不宜过满，保证运输过程中不散落，并规划好运输车辆的运行路线与时间，尽量避免在居民住宅等敏感区行驶。

d、施工现场的主要道路必须进行硬化处理，土方应集中堆放，材料仓库和临时材料堆放场应防止物料散漏污染。临时堆放场应有遮盖篷遮蔽，防止水泥等物料溢出污染空气环境。仓库四周应有疏水沟系，防止雨水浸湿以及水流引起物料流失。裸露的场地和集中堆放的土方应采取覆盖、固化或绿化等措施。加强回填土方堆放场的管理，要制定土方表面压实、定期喷水、覆盖等措施；不需要的泥土、建筑材料弃渣应及时运走，不宜长时间堆积。施工结束时，应及时对施工占用场地恢复地面道路及植被。

e、加强建设项目施工期扬尘控制的环境监理。积极发挥部门联动作用，督促施工单位落实施工现场封闭围挡、设置冲洗设施、道路硬底化等扬尘防治措施，做到施工现场 100% 围蔽、工地砂土 100% 覆盖、工地路面 100% 硬化、拆除工程 100% 洒水压尘、出工地运输车辆 100% 冲净车身车轮且密闭无洒漏、暂不开发场地 100% 绿化。要对施工工地内内堆积工程材料、沙石、土方、建筑垃圾等易产生扬尘污染场所采用封闭、喷淋及表面凝结等防尘措施。

f、合理安排各期的建设施工次序，先对靠近前期边界的建筑进行施工，以减小后期施工扬尘对周围环境的影响。

②施工机械危废防治措施

施工机械和运输车辆安装尾气净化器，尾气应达标排放。运输车辆禁止超载；不得使用劣质燃料。对车辆的尾气排放进行监督管理，严格执行汽车排污监管办法，尽量减少对周围大气环境的影响。

③装修废气防治措施

项目建成后，投入使用前需经过短暂的集中简单装修，届时将会有油漆废气产生，装修工程产生的废气属无组织排放，主要污染因子为二甲苯和甲苯，此外还有极少量的汽油、丁醇和丙醇等，尽可能选择低挥发的油漆，加强厂房的通风换气，尽量减少对周围大气环境的影响。

2、施工期水环境影响分析及防治措施

施工期产生的污水主要是泥浆水、砂石冲洗水、设备车辆冲洗水等施工废水；另一类是施工人员的生活污水。

项目施工期生活污水经临时化粪池处理达标后用于绿化浇灌。施工废水含大量泥砂，其主要污染物为悬浮物和石油类，经沉淀处理后，用于洒水降尘，不外排。

施工期间，应对地面水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流污染道路和环境。在回填土堆放场、施工泥浆产生点应设置临时沉砂池，含泥砂雨水、泥浆水经沉砂池沉淀后排放。施工时要做好各项排水、截水、防止水土流失的设计，防止对附近河涌造成污染。

3、施工期声环境影响分析及防治措施

(1) 施工期声环境影响分析

噪声是施工工地较为严重的污染因素，主要有设备噪声、机械噪声等。施工设备噪声主要是铲车、装载机等设备的发动机噪声及电锯噪声，机械噪声主要是钻桩机、机械挖掘土石噪声、搅拌机的撞击声、装卸材料的碰击声、拆除模板及清除模板上附着物的敲击声等。各种施工机械 5 米处的声级见表 7-1。

表 7-1 各类施工机械 5 米处声级值单位：dB (A)

机械名称	声级测值	机械名称	声级测值
电锯、电刨	95	推土机	90
振捣棒	95	挖掘机	90
振荡器	95	风动机械	95
钻桩机	100	卷扬机	80
钻孔机	100	吊车、升降机	80

施工期间施工场地产生的噪声应依据《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中有关规定执行，昼间≤70dB(A)，夜间≤55dB(A)。

对室外噪声源主要考虑噪声的几何发散衰减及环境因素衰减： $L_2=L_1-20\lg(r_2/r_1)-\Delta L$ ，

根据上述公式及该建设项目与周围主要敏感点的距离，可计算出在无屏障的情形下，该建设项目在施工过程中单台机械设备对环境的影响程度，其噪声级如表 7-2 所示。

表 7-2 建设项目施工机械噪声对周围环境影响噪声值单位：dB (A)

机械名称	声级测值	边界外距离 (m)						
		5	15	50	80	100	150	200
电锯、电刨	95	95	85.46	75	70.92	68.98	65.46	62.96
振捣棒	95	95	85.46	75	70.92	68.98	65.46	62.96
振荡器	95	95	85.46	75	70.92	68.98	65.46	62.96
钻桩机	100	100	90.46	80	75.92	73.98	70.46	67.96
钻孔机	100	100	90.46	80	75.92	73.98	70.46	67.96
推土机	90	90	80.46	70	65.92	63.98	60.46	57.96
挖掘机	90	90	80.46	70	65.92	63.98	60.46	57.96
风动机械	95	95	85.46	75	70.92	68.98	65.46	62.96
卷扬机	80	80	70.46	60	55.92	50.46	50.46	47.96
吊车、升降机	80	80	70.46	60	55.92	50.46	50.46	47.96

本次评价假设有 5 台噪声值最大的设备：钻桩机、钻孔机、风动机械、电锯、电刨同时使用，将所产生的噪声叠加后预测对某个距离的总声压级。具体预测值见表 7-3。

表 7-3 建设项目多台施工机械同时施工噪声对周围环境影响噪声值单位：dB (A)

机械名称	声级预测	叠加值	边界外距离：m						
			5	15	30	50	100	150	200
电锯	95	104.70	104.70	95.16	89.14	84.7	78.68	75.16	72.66
风动机械	95								
电刨	95								
钻桩机	100								
钻孔机	100								

低噪声施工机械源强一般比普通施工机械源强低 10dB(A)左右。当项目采用低噪声的施工机械，5 台噪声值最大的设备：钻桩机、钻孔机、风动机械、电锯、电刨同时使用，将所产生的噪声叠加后预测对某个距离的总声压级。具体预测值见表 7-4。

表 7-4 建设项目多台低噪声施工机械同时施工噪声对周围环境影响噪声值单位：dB (A)

机械名称	声级预测	叠加值	边界外距离：m						
			5	15	30	50	100	150	200
电锯	85	94.70	94.70	85.16	79.14	74.7	68.68	65.16	62.66
风动机械	85								
电刨	85								
钻桩机	90								
钻孔机	90								

由上表的预测结果是在地面空旷的条件下计算而得，在分析对外影响时，应考虑外界

围墙的隔声，一般 2.5m 高围墙噪声的隔声值为 8~10dB(A)。据此估算，项目多台施工机械同时施工时，经过距离衰减及围墙隔声，约 40m 外可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）标准的要求。项目施工场地边界噪声可以达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；项目周边的环境均可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。因此，建设单位在施工时必须采取有效的隔声降噪措施，以最大限度地减轻工程施工噪声对周围环境的影响。

（2）施工期噪声防治措施

①在项目边界设置围墙，围墙高度不应低于 2.5 米，把施工区域与外界隔开，以减少噪声影响。

②合理安排施工时间，制订施工计划，应尽可能避免大量的高噪声设备同时施工。并对高噪设备在运行过程中进行必要的屏蔽防护。除此之外，严禁高噪设备在中午（12:00~14:00）和夜间（22:00~6:00）期间作业，因特殊需要延续施工时间的，必须报有关管理部门批准，施工场界噪声应控制在《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）限值之内，才能施工作业。

③合理布局施工现场，避免在同一地点安排大量动力机械设备，以免局部声级过高。对位置相对固定的机械设备，尽量在工棚内操作；不能进入棚内的，可采取围挡之类的单面声屏障。高噪声设备合理布置。

④施工运输车辆进出应合理安排，尽量避开噪声敏感区，尽量减少交通堵塞。加强运输车辆的管理，按规定组织车辆运输，车辆进入施工现场时，严禁鸣笛，限速行驶，应不超过 16km/h，可减少运输车辆行走时产生的汽车噪声，施工现场装卸材料应做到轻拿轻放。

⑤施工单位须选用符合国家有关标准的施工机具和运输车辆，尽量选用低噪声或带隔声、消声的施工机械和工艺，如用液压工具代替气压工具，皮带机机头等机械应安装消声器；振动较大的固定机械设备应加装减振机座，同时应注意对设备的养护和正确操作。为减轻钻桩机的噪声污染，建议使用静压环保钻桩机替代传统钻桩机。

⑥降低人为噪声，按规定操作机械设备，模板、支架拆卸吊装过程中，遵守作业规定，减少碰撞噪音。尽量少用哨子等指挥作业，以现代化设备代替，如用无线对讲机等。在挖掘作业中，避免使用爆破法。

⑦施工现场应按照现行国家标准《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）制定降噪措施，并可由施工企业自行对施工现场的噪声值进行监测和记录。

⑧施工单位在工程开工前 15 天内向有审批权的环境保护部门提出申报，并说明拟采

用的防治措施。严禁高噪声设备在作息时间(中午 12:00-14:00 及夜间 22:00-6:00)作业。因施工需要而必须夜间连续进行施工作业时, 必须经当地有关主管部门的批准同意、取得附近居民的谅解, 并采取利用移动式或临时声屏障等防噪措施。建设单位应在作业前做好安民告示, 取得社会的理解和支持。采取上述措施, 施工场界噪声可达到昼间 $\leq 60\text{dB(A)}$, 夜间 $\leq 50\text{dB(A)}$, 不会对周围环境造成明显的不良影响。

4、施工期固体废物环境影响分析

施工期间的固体废物主要是建筑垃圾、施工人员的生活垃圾和弃土。施工期间挖土、运输各种建筑材料(如沙石、水泥、砖等), 运输过程会有散落; 工程完工后, 会有不少废建筑材料产生。若处置不当会由于扬尘、雨水冲淋等原因, 引起对环境空气和水环境造成二次污染, 会对周围环境产生相当严重的不利影响。因此, 建设单位应要求施工单位规范运输, 建议将施工垃圾进行分类处理, 以最大限度的重复利用。对可重复利用的建筑废物应规范堆放, 不可重复利用的应及时清运, 运至政府指定的填埋场, 严禁随意抛弃垃圾。施工人员的生活垃圾集中堆放, 每天由环卫部门统一清运, 对周边环境不大。

对于施工期产生的建筑垃圾, 应采取以下措施进行处理:

①加强管理, 避免施工物品、沙石、水泥等遗留地表, 影响部分土地功能;

②建筑垃圾与生活垃圾分别堆放, 建筑垃圾也要分类, 如开挖弃土、土建施工的建筑垃圾类可用于道路施工及绿化施工的场地平整;

③对砖块瓦砾等块状物和颗粒状废物, 可采用一般堆存的方法处理, 但需要注意洒水抑尘并确保将其最终运送到有关部门指定的建筑固体废物倾倒场;

④装运泥土时一定要加强管理, 严禁野蛮装运和乱卸乱倒。运输车辆必须做到装载适量, 加盖遮布, 出施工场地前做好外部清洗, 做到沿途不漏洒、不飞扬;

⑤施工车辆的物料运输应尽量避免敏感点和交通高峰期, 并采取相应的适当防护措施, 减轻物料运输的交通压力和物料泄漏。

项目在按上述要求合理、妥善处置各类固体废物, 则项目施工期产生的固废对周围环境影响较小。

5、施工期生态环境影响分析

施工期生态环境影响主要是水土流失。施工期可能导致水土流失的主要原因是降雨、地表开挖和弃土堆放等, 项目所在地的年均降雨量为 2200 毫米, 且夏季暴雨较集中, 降雨量大, 降雨时间长, 这些气象条件给项目建设施工期的水土流失提供了充分必要的动力基础。在施工过程中, 土壤暴露在雨、风和其它的干扰之中, 另外, 大量的土方挖填和弃

土的堆放，都会使土壤暴露情况加剧。施工过程中，泥土转运装卸作业过程中和堆放时，都可能出现散落和水土流失。施工过程中严重的水土流失，不但会影响工程进度和工程质量，而且产生的泥沙作为一种废物或污染物往外排放，会对项目周围环境产生较为严重的影响。在施工场地上，雨水径流将以“黄泥水”的形式进入排水沟，沉积后将会堵塞排水沟及地下排水管网，对项目周围的雨季地面排水系统产生影响。故施工期的水土流失问题值得注意，应采取必要的措施加以控制。建议采取以下防治措施：

①施工避开雨季。根据气象台的资料，降雨量主要集中在4~9月，而且常发生暴雨。暴雨是造成水土流失的主要原因，因此工程施工尽量避开雨季，可以大大减少土壤流失量。

②施工场地，争取做到土料随填随压，不留松土。填土作业应尽量集中和避开暴雨期。

③在堆挖填土工程完成后，工地往往还要裸露一段时间才能完成建设或重新绿化，这就要及时在地面的径流汇集线上设置缓流泥砂阻隔带。阻隔带可以采用透水的高强PVC编制带，用角铁或木桩将纺织袋固置于汇流线相切的方向上，带高一般为50cm就已足够，带长可以视地形决定，一般为数米至数十米不等，可以有效地阻止泥沙随径流地初始流动，控制住施工期工地水土流失。

④在施工中，要合理安排施工计划、施工程序，协调好各个施工步骤，雨季中尽量减少地面坡度，减少开挖面，并争取土料随挖、随运、减少堆土裸土的暴露时间，以避免受降雨的直接冲刷，在暴雨期，还应采取应急措施，尽量用覆盖物覆盖新开挖的陡坡，防止冲刷和崩塌。

⑤对于已完成的推土区，应加强绿化工程，尽快规划绿地和各种裸露地面绿化工作；一些备用的工程建设用地，在工程项目无法按期施工的情况下，也应进行临时性的绿化覆盖，降低水土流失的可能性。

总体而言，项目施工期环境影响是暂时的，只要施工单位文明施工，并采取适当治理措施，使污染物的影响降到最低限度，以降低建设项目施工所带来的环境影响，则施工期环境影响并不明显。

营运期环境影响分析

（一）水环境影响分析

（1）评价等级的确定

建设项目地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或者影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。水污染影响类型建设项目根据排放方式和废水排放量、水污染当量数划分评价等级，见下表：

表7-5 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判断依据	
	排放方式	废水量 Q/ (m³/d) ; 水污染物当量数 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 且 W<6000
三级 B	间接排放	——

项目外排废水为员工生活污水，生活污水经化粪池处理达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)中旱作水质标准后回用于厂区周边林地灌溉，不外排。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018)地表水环境影响评价等级为三级，可不进行水环境影响预测。

(2) 项目废水污染物排放情况

项目废水类别、污染物及污染治理设施信息见表 7-6，废水间接排放口基本情况 7-7，废水污染物排放执行标准见表 7-8，废水污染物排放信息见表 7-9。

表 7-6 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	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	COD _{Cr}	厂内及 周边林 地灌 溉	间断排 放，排 放期 间流 量稳 定	/	化粪 池	厌氧	/	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理 设施排放口
		BOD ₅								
		SS								
		氨氮								

表 7-7 废水间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 (t/a)	排放去向	排放规律	间接排放时段	受纳污水厂的信息表		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或者地方排放标准浓度限值 (mg/L)
1	/	/	/	93.6	厂区 周边 林地 灌溉	间断排 放，排 放期 间流 量稳 定	8:00~12:00, 14:00~18:00	/	/	/

表 7-8 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	排放标准		
			名称	污染物	排放标准 (mg/L)
1	/	生活污水	《农田灌溉水质标准》 (GB5084-2005)中旱作水质标准	COD _{Cr}	200
				BOD ₅	100
				SS	100
				氨氮	—

表 7-9 废水污染物排放信息表

排放口编号	污染物种类	排放浓度/ (mg/L)	日排放量/ (m ³ /d)	年排放量/ (m ³ /a)	
/	生活污水	COD _{Cr}	200	7.19×10 ⁻⁵	0.0187
		BOD ₅	100	3.62×10 ⁻⁵	0.0094
		SS	100	3.62×10 ⁻⁵	0.0094
		氨氮	20	7.0×10 ⁻⁶	0.0021
全厂排放口合计		COD _{Cr}			0.0187
		BOD ₅			0.0094
		SS			0.0094
		氨氮			0.0021

(3) 环境影响分析

1) 依托污水处理设施环境可行性分析

本项目废水主要为生产废水和员工生活污水。

①洗砂废水和设备清洗废水

本项目洗砂废水和设备清洗废水排到自建一套污水处理设施，采用“中转池+沉淀池+污水沉淀分离塔+清水池”处理工艺处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2005)中工艺与产品用水水质标准后回用，不外排，压滤机产生的泥饼外售周边水泥厂、砖厂，项目洗砂废水产生量为 140000m³/a、设备清洗废水产生量为 234m³ /a。本项目洗砂废水和设备清洗废水共用一套污水处理设施。

②抑尘喷洒用水

项目需对原料、成品堆场进行洒水降尘，对装卸工序采取洒水增湿处理，对厂区内道路进行洒水抑尘，在制砂机、振动筛选机设备上安装雾化喷头进行洒水抑尘，喷洒用水量约 4m³/d (1040m³ /a)。喷洒水全部经粉尘吸收及自然挥发后损耗，无废水产生。

废水处理工艺：

本项目拟自建一套废水处理设施，采用“中转池+沉淀池+污水沉淀分离塔+清水池”处理工艺，洗砂废水经收集后暂存中转池，经提升泵提升带压进入沉淀池，沉淀池内添加污

水处理药剂 PAM，沉淀池将废水中大部分颗粒物沉淀后，进入污水沉淀分离塔，分离塔将对回用水及污泥进行分离，上部出水自流入清水池回用于生产，下部出底泥提供污泥泵带压进入板框压滤机进行污泥干化处理，定期收集后外售周边水泥厂、砖厂或园林绿化。板框压滤机滤液经收集通过提升泵送至中转池重新处理，洗砂废水全部回用，不外排。

处理原理：

1) 预处理脱水 原始污水在经过生物化等工艺处理后，再经过沉淀、浓缩，一部分水成为清液排出，原来的污水形成较高浓缩度的污泥，以达到板框压滤机的最佳工作条件。

2) 重力脱水区 重力脱水区也可以说是高度浓缩区，预处理后的污泥经污泥泵输送到混合器中与加入的絮凝剂混合，使污泥絮凝，然后流入布料斗均匀送入网带，由此开始重力脱水，物料随滤带向前运行，游离太水在自重作用下通过滤带流入接水槽。

3) 楔形区预脱水段 重力脱水后的污泥流动性完全丧失，随着滤带的向前运行，上下滤带间距逐渐减少，物料开始受到轻微压力，并随着滤带运行，压力逐渐增大，楔形区的作用是延长重力脱水时间，增加絮团的挤压稳定性，为进入压力区做准备。

4) 高压脱水段 物料脱离楔形区就进入压力区，物料在此区内收挤压，沿滤带运行方向压力随挤压辊直径的减少而增加，物料受到挤压体积收缩，物料内的间隙游离水被挤出，此时，基本形成滤饼，继续向前至尾部的高压力，经过高压后滤饼的含水量可降低至最低。

5) 滤饼排出 物料经过以上各阶段的脱水处理后形成滤饼排出，通过刮泥板刮下，上下滤带分开，经过高压冲洗水清除滤网孔间的微量物料，继续进一步脱水循环。

板框压滤机工作原理：经过沉淀的污泥在与一定的浓度的絮凝剂在静、动态混合器中充分混合以后再污泥中的微小固体颗粒凝聚成体积较大的絮状团块，同时分离出自由水，絮凝后的污泥被输送大重力脱水是滤带上，在重力的作用下自由水被分离，形成不流动状态的污泥。然后夹持在上下两条网带之间，经过过预压区，低压区和高压区由小到大的挤压力，剪切力的作用下，进一步挤压污泥，达到最大的程度的泥、水分离，最后形成滤饼排出。

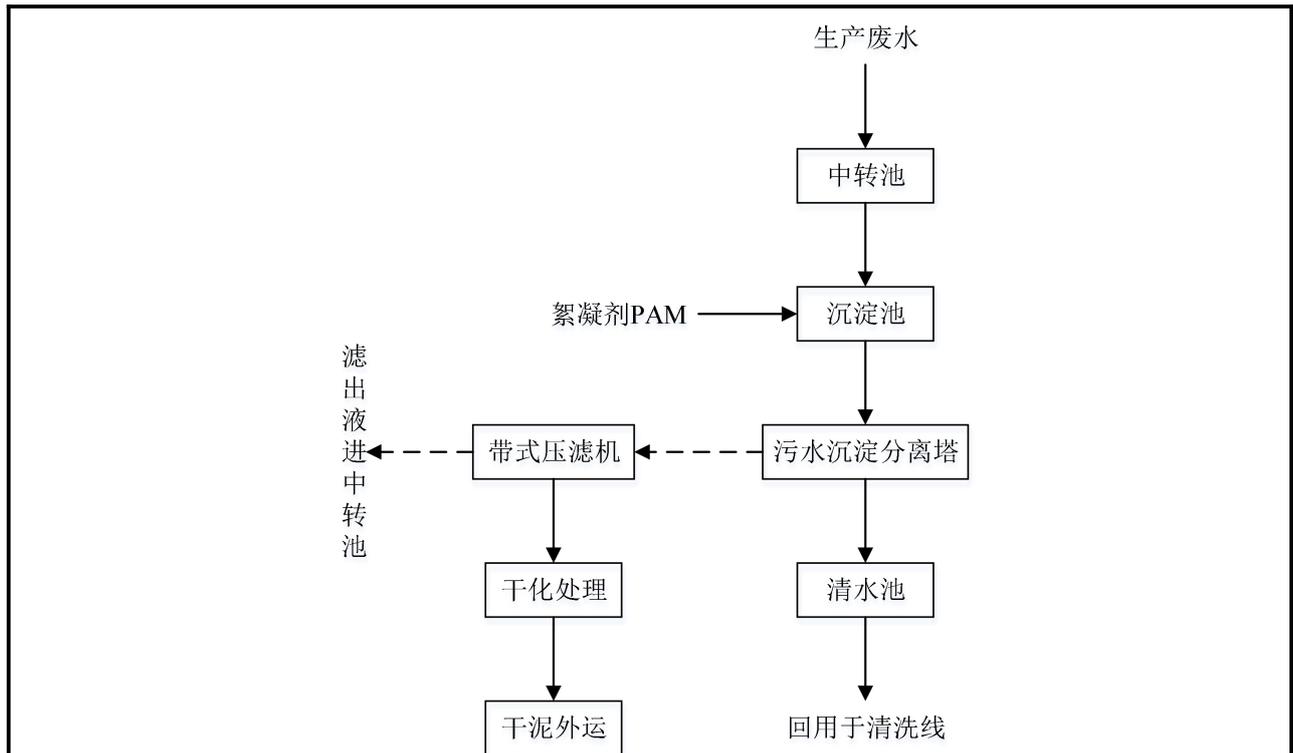


图 7-1 项目洗砂废水处理工艺流程图

同时为了防止废水外渗引起地下水的污染问题，或者废水溢出中转池、沉淀池、污水沉淀分离塔，环评要求建设单位对沉淀池、污水沉淀分离塔、清水池、地下管道以及中转池采取防渗漏、防溢出处理。

③生活污水

项目员工生活污水产生量 93.6t/a，主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、SS。生活污水若不经处理直接排入水体，其所含污染物将消耗水中溶解氧，使水体出现缺氧现象，而厌氧微生物大量繁殖，改变群落结构，产生甲烷、乙酸等物质，导致水体发黑发臭，恶化环境质量。

项目目前项目所在区域污水收集管网建设尚不完善，项目所在厂区自建化粪池，营运期产生的生活污水经化粪池处理后，COD_{Cr}、SS、BOD₅浓度能够满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中旱作水质标准，用于厂区周边林地灌溉，不外排入水环境中。污水处理情况见表 7-10。

表 7-10 污水处理情况

污染物		COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮
产生量 104t/a	产生浓度 (mg/L)	250	150	150	20
	产生量 (t/a)	0.0260	0.0156	0.0156	0.0021
排放量 93.6t/a	排放浓度 (mg/L)	200	100	100	20
	排放量 (t/a)	0.0187	0.0094	0.0094	0.0021

由于项目生活污水产生量较少，生活污水经化粪池处理达到《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2005）旱作标准后引入项目附近林地进行灌溉，项目周边均为低矮山体，植物生长茂盛，林地面积较大，根据《广东省用水定额》（DB44/T 1461-2014）中粤东和粤东北丘陵山区蓄引灌溉区的果树灌溉用水定额，灌溉用水按 $161\text{m}^3/(\text{亩}\cdot\text{年})$ 计算，本项目厂本项目生活污水量为 $93.6\text{m}^3/\text{a}$ ，则本项目生活污水可满足 0.58 亩的林地灌溉。根据建设单位提供的灌溉协议，项目生产过程中产生的生活污水经处理后，排到项目所在地周边东侧约 90 米处的林地进行林地灌溉，灌溉林地面积为 1.5 亩。本项目在化粪池附近设置一个 $4\times 3.5\times 2=28\text{m}^3$ 的中间水池，本项目生活污水量为 $93.6\text{m}^3/\text{a}$ ，即每月的生活污水产生量为 7.8m^3 ，中间水池可以满足 3 个月的生活污水储存，在遇到连续降雨天数时仍然能满足生活污水的储存，确保生活污水不发生溢流。本项目用 DN20 的 PPR 管敷设到项目西侧的林地，设置 6 个喷头，用电机加压设备进行加压喷灌，喷灌流量为 $0.2\text{m}^3/\text{h}$ ，则每月喷灌 10.4 小时即可，故本项目厂区周边林地可容纳本项目的生活污水，因此项目生活污水经化粪池处理后用于周边林地灌溉是可行的，不会对周边地表水环境造成明显影响。

2) 地表水环境影响评价结论

生产废水通过自建处理设施处理达《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2005)中工艺与产品用水水质标准后回用，不外排，不会对周围水环境产生明显不良影响；生活污水经三级化粪池处理达到《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2005）旱作标准后引入项目附近林地进行灌溉，不会对周围水环境成明显不良影响。

（二）地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）和《关于同意广东省地下水功能区划的复函》（粤办函〔2009〕459号），本项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2017年）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）附录A中“四十五、土砂石、石材开采加工，其他”，属于编制报告表类别，地下水环境影响评价项目类别为IV类，因此本项目不开展地下水环境影响评价。

（三）大气环境影响分析

（1）生产线上产生的粉尘

本项目生产过程中对原料进行细碎和筛分会产生少量粉尘，主要污染物为颗粒物，产生量为 $3.325\text{t}/\text{a}$ ，本项目在筛分和破碎设备外加盖封闭措施，并定期收集粉尘，在设备上安装雾化喷头进行洒水，增加湿度，以减少粉尘产生；原料进料口采取三侧面，一顶面封

闭，并在进料口上方设置雾化喷头。经采取封闭措施、设置喷水雾化装置等措施后，预计可减少 90%以上的粉尘。经采取以上措施，本项目细碎、筛分阶段无组织粉尘排放量为 0.333t/a，0.160kg/h（年工作 260 天，每天工作 8 小时）。

（2）原料/产品堆场堆放、装卸产生的扬尘

项目原材料堆场及成品堆场采取半封闭式棚进行堆放，原材料及成品堆放时随风产生的扬尘，年产生量为 1.44t/a。项目通过对堆场不定时洒水，保证物料表面含水率达到 10%以上，降低起尘量；堆场做硬底化处理后，堆场可控效率可达 90%，则项目粉尘排放量为 0.144t/a，排放速率为 0.016kg/h；

项目物料装车机械落差会产生一定量的粉尘，经计算项目装卸起尘量为 6.64t/a，本项目在成品堆的下方设置为自动下料散装系统，装载车辆停放在密闭的计量平台上，散装系统通过密闭的输送管道自动装料，装车过程中会产生粉尘，卸料口安装喷干雾抑尘设施抑尘及集气罩收集粉尘，粉尘收集率能达 90%，即收集的粉尘量为 5.976t/a，收集后回用于生产工序，未被收集的粉尘通过对物料表面进行洒水增湿处理，尽量降低落差，尽可能选择在无风或微风的天气条件下进行装载，可有效降低装卸时产生的扬尘卸料工序，通过采取缩小装卸时的高差，大风天气增加洒水次数，使物料表面保持一定湿度，有效抑制扬尘的产生，抑尘效率可达到 90%。经计算，项目装卸原料时扬尘量为 0.664t/a、排放速率为 0.638kg/h。

（3）车辆运输扬尘

运输车运行中对地面尘土碾压卷带产生扬尘，经计算，本项目车辆运输起尘量为 0.796t/a。项目通过对汽车行驶速度限制，尽量减少起尘量；对路面进行硬化处理；对路面定期清扫、洒水；运输车辆应采用篷布遮盖密闭运输后，可减少粉尘 90%，则粉尘排放量为 0.080t/a，排放速率为 0.038kg/h。

综上，本项目生产过程中产生的粉尘颗粒物总产生量为 12.201t/a，总排放量为 1.195t/a。运营期大气污染物产排情况如表 7-11 所示：

表 7-11 大气污染物产排情况一览表

项目	来源	污染物名称	产生浓度 (mg/m ³)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)
大气 污染物	生产加工过程	颗粒物	--	12.201	--	1.195

1、大气评价工作等级判定方法

A. 评价等级判定方法

按《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），分别计算项目每一种污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i （第 i 个污染物，简称“最大浓度占标率”），及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{oi}} \times 100\%$$

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i —采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{oi} —第 i 个污染物的环境空气质量标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。一般选取用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。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。

评价工作等级按表 7-12 的分级判据进行划分，如污染物数 i 大于 1，取 P 值中最大者 P_{\max} 。

表 7-12 大气评价工作等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	$P_{\max} \geq 10\%$
二级评价	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级评价	$P_{\max} < 1\%$

B. 评价因子和评价标准表

本项目大气评价因子和评价标准表详见下表。

表 7-13 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
TSP	1 小时平均	900	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 年修改单二级标准

注：由于 TSP 无小时浓度限值，根据导则可取日均浓度限值的三倍值。

C. 污染物源强及参数

根据前文工程分析，项目各污染源参数详见下表。

表 7-14 矩形面源参考表

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	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/(kg/h)
											颗粒物
1	厂房	0	0	/	79	40	65	3	2080	正常	0.574

注：污染物排放速率为生产线产生的粉尘、原料/产品堆场堆放、装卸扬尘、车辆运输扬尘排放速率之和。

D. 估算模型参数

本项目估算模型参数详见下表。

表 7-15 估算模型参数表

选项		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/°C		39.3
最低环境温度/°C		2.3
土地利用类型		水面
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	/ m
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	--
	岸线方向/°	--

E. 估算模型计算结果

本项目采用从国家环境保护环境影响评价数据模拟重点实验室官网下载的 EIAProA2018 软件的 AERSCREEN 估算模型对本项目评价等级进行预测，预测结果如下表所示。

表7-16 本项目面源估算模型计算结果一览表

排放源	厂房	
	颗粒物	
	预测质量浓度/ (mg/m ³)	占标率/%
1	2.86E-02	3.18
25	5.21E-02	5.79
50	7.37E-02	8.19
71	7.87E-02	8.74
75	7.85E-02	8.73
100	7.46E-02	8.29
125	7.04E-02	7.82
150	6.60E-02	7.33
175	6.40E-02	7.11
200	6.11E-02	6.79
225	5.78E-02	6.43
250	5.46E-02	6.07
275	5.36E-02	5.95
300	5.23E-02	5.81
325	5.08E-02	5.65
350	4.94E-02	5.49
375	4.79E-02	5.32
400	4.64E-02	5.16
425	4.49E-02	4.99
450	4.34E-02	4.82
475	4.19E-02	4.66
500	4.05E-02	4.50
下风向最大质量浓度及占标率/%	7.87E-02	8.74
D10%最远距离/m	0	
评价等级	二级	

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018),“对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度,但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的,可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域,以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准”。根据估算模型预测,颗粒物最大浓度占标率 P_{max} 为 8.74%, 1%≤P_{max}<10%,因此本项目大气评价等级为二级,大气影响评价范围为以项目厂址为中心边长为 2.5km 的矩形区域,无需对大气污染源进行进一步预测与评价,只对污染物排放量进行核算。

F. 评价等级

根据表 7-16 可知，颗粒物最大浓度占标率 P_{max} 为 8.74%，因此本项目大气评价等级为二级；评价范围以厂址为中心，边长取 2.5km 的矩形区域作为大气环境影响评价范围。

(2) 污染物排放核算

本项目无组织排放核算分别见表 7-17、表 7-18 所示。

表 7-17 大气污染物无组织排放量核算表

序号	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/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
1	生产加工过程	颗粒物	水喷淋装置+表面活性剂；不定时洒水	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值	1000	1.195
无组织排放总计						
无组织排放总计			颗粒物			1.195

表 7-18 大气污染物无组织年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	颗粒物	1.195

(四) 噪声环境影响分析

本项目噪声源主要为生产设备运行时产生的噪声，其噪声的强度值为 65~85dB(A)之间。

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。

(1) 预测模型

①计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级

$$L_{p1} = L_w + 10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R}\right)$$

式中：

Q 中：指向性因数：通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ 。

R=8 房间常数： $R=Sa/(1-a)$ ，S 为房间内表面面积， m^2 ；a 为平均吸声系数。

r 平均声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

②计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级:

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right)$$

式中:

$L_{p1i}(T)$ 级: 靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

L_{p1ij} 加声室内 j 声源 i 倍频带的声压级, dB;

③室内近似为扩散声场地, 按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级:

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中:

$L_{p2i}(T)$ 声场靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

TL_i 的叠围护结构 i 倍频带的隔声量, dB;

④将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源, 计算出中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_W = L_{p2}(T) + 10 \lg s$$

⑤按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 LA_i , 在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ; 第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 LA_j , 在 T 时间内该声源工作时间为 t_j , 则拟建工程声源对预测点产生的贡献值 ($Leqg$) 为:

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1LA_i} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1LA_j} \right) \right]$$

式中:

t_j : g 在 T 时间内 j 声源工作时间, s;

t_i 工作在 T 时间内 i 声源工作时间, s;

T 源工用于计算等效声级的时间, s;

N 于计室外声源个数;

M 外声等效室外声源个数;

⑥预测点的预测等效声级 (Leq) 计算:

$$L_{eq} = 10\lg(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中：Leq：预建设项目声源在预测点的等效声级贡献量，dB(A)；

Leqb)源预测点背景值，dB(A)；

⑦预测值计算采用点声源的半自由声场几何发散衰减公式：

$$L_{oct}(r) = L_{oct}(r_0) - 20\lg\left(\frac{r}{r_0}\right) - 8$$

式中：Loct(r)点点声源在预测点产生的倍频带声压级；

Loct (r0) 倍参考位置 r0 处的倍频带声压级；

r—预测点距声源的距离，m；

r0 源参考位置距声源的距离，m；r0=1

综上分析，上式可简化为：

$$L_{oct}(r) = L_{oct}(r_0) - 20\lg(r) - 8$$

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，本报告将车间内的声源通过叠加后进行预测。经叠加后生产车间噪声约为 103.8dB(A)，建议建设单位采取下列措施：

- A、设备尽量选用低噪型号，加强设备日常维护与保养，及时淘汰落后设备；
- B、合理布置高噪声设备；
- C、对高噪声设备采取相应的隔声和减振措施；
- D、在四周合适位置种植花木，形成防噪绿化带；

通过采取上述措施，再经实体墙等阻隔后，噪声源一般可衰减 20dB(A)以上，则本项目经衰减后的噪声值约为 83.8dB(A)。

本项目设备均匀布局在车间内，本评价将车间看成一个整体，距离东、西面厂界约 25m，距离南、北面厂界约 15m，根据距离衰减对项目声源噪声值预测见下表。

表 7-19 本项目噪声预测情况一览表 单位：dB(A)

边界	贡献值	现状背景值		叠加值		标准值	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
厂区东边界外 1m	47.8	53	49	54.1	49	60	50
厂区南边界外 1m	52.2	57	49	58.2	49	60	50
厂界西边界外 1m	47.8	56	49	56.6	49	60	50
厂界北边界外 1m	52.2	55	49	56.8	49	60	50

注：现状背景值取声环境现状监测报告中最大值，夜间不进行生产故叠加值取项目现状监测最大值。

由上表数据可知，经厂房屏蔽、距离衰减、空气和绿化带的吸收作用后，项目厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的2类标准，对周围敏感点的声环境影响不大。

只要建设单位对生产设备采取相应的减震、隔声、消声措施，加强车间的密闭性，减少噪声外传，并加强对设备的日常维护，防止非正常工况下噪声的产生，采取上述措施治理后，则本项目的厂界噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准要求，对周围敏感点的声环境基本无影响。

（五）固废环境影响分析

本项目固体废物包括生产固废和生活垃圾，生产固废主要为沉淀池污泥。

（1）沉淀池污泥

本项目污泥产生量约500t/a，沉淀池污泥经压滤机压滤后自然风干，污泥定期收集后外售周边水泥厂、砖厂或园林绿化。

（2）生活垃圾

项目生活垃圾产生量为1.3t/a，集中收集后交由当地环卫部门统一处理。

综上所述，本项目营运期产生的固体废物均能得到妥善的处理和处置，不会对周围环境造成二次污染。

（六）土壤环境影响分析

1、项目类别

本项目属于环境影响评价分类管理名录中“四十五、土砂石、石材开采加工，其他”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（规范性附录）土壤环境影响评价项目类别”，本项目属于附录A中的“四十五、土砂石、石材开采加工，其他”，本项目土壤环境影响评价项目类别属于III类，详见下表。

表 7-20 土壤环境影响评价项目类别

行业类别		项目类别			
		I类	II类	III类	IV类
制造业	其他建筑材料制造	非金属矿采选业	土砂石、石材开采加工	其他	
本项目类别				√	

2、土壤影响类型

《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）中根据建设项目对土壤环境可能产生的影响，将土壤环境影响类型划分为生态影响型与污染影响型，“土壤生态

环境”重点指土壤环境的盐化、酸化、碱化等。

本项目拟建设生产厂房、办公室以及对原材料和成品堆场建设半封闭棚，建设过程中产生的废水、废气、建筑垃圾以及生活垃圾，都会影响土壤质量。详见下表。

表 7-21 建设项目土壤环境影响类型与影响表

不同时段	污染影响型				生态影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他	盐化	酸化	碱化	其他
建设期				√				
运营期				√				
服务期满后								

因此，本项目土壤影响类型为：污染影响型。

3、等级划分

(1) 将建设项目占地规模分为大型 ($\geq 50\text{hm}^2$)、中型 ($5-50\text{hm}^2$)、小型 ($\leq 5\text{hm}^2$)，建设项目占地主要为永久占地。

本项目占地 14763m^2 ，即 1.4763hm^2 ，占地规模属于小型。

(2) 建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感。

本项目所在地四周均为山地，周围 200m 范围内无敏感点，因此敏感程度属于不敏感。

(3) 根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级，详见下表。

表 7-22 污染影响型评价工作等级划分表

敏感程度 评价工作等级 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。

根据以上分析，本项目属于“-”，可不开展土壤环境影响评价工作。

(七) 环境风险影响分析

为了找出事故隐患，提供切合实际的安全对策，使区域环境系统达到最大的安全度，使公众的健康和设备财产受到的危害降到最低水平。在经济开发项目中人们关心的危害有：对人、动物与植物有毒的化学物质、易燃易爆物质、危害生命财产的机械设备故障、构筑物故障、生态危害等。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)、《关于进一步加强环境影

响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号）和《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98号）的相关要求，应对可能产生重大环境污染事故隐患进行环境风险评价。

（1）评价依据

1) 风险物质

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 进行本项目危险物质识别，本项目的原料、中间品及产品中均不涉及有毒有害和易燃易爆危险物质的生产、使用、储存。

2) 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中环境风险评价等级划分依据，当危险物质数量与临界量的比值（Q）<1时，项目环境风险潜势为 I。本项目 $\sum Q=0<1$ ，项目环境风险潜势为 I，环境风险评价工作等级为简单分析。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），环境风险评价等级工作划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按下表确定工作等级。评价工作等级划分表见下表：

表 7-23 风险评价等级

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a

^a是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。

《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）风险评价工作等级为简单分析，科不进行定量风险预测。企业环境风险潜势为 I，仅需在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

（2）环境敏感目标概况

本项目周边主要为山林，距离本项目最近的敏感点为西南面 596m 的大液河。

（3）环境风险识别

本项目可能发生的环境风险为污水、废水收集管道破裂导致污水、废水直接排入附近水体，导致地表水污染。

（4）环境风险分析

污水、废水收集处理设施发生故障时，将导致厂区废水外溢或超标排放，将可能对周边水体造成影响，对环境造成污染，危害人体健康。本项目沉淀池有防渗漏处理，可用于储存突发环境事件产生的事故废水，满足风险要求。

(5) 环境风险防范措施

1) 管网及泵站维护措施

污水处理系统的稳定运行与管网及泵站的维护关系密切。企业十分重视管网及泵站的维护及管理，为防止泥砂沉淀堵塞而影响管道的过水能力，平日加强对机械设备的维护，一旦发生事故，厂区立马停产并及时进行维修，避免因此二造成的污水溢流入附近水体。

2) 选用优质设备，对污水处理厂各种机械电器、仪表等设备，选择质量优良、事故率低、便于维修的产品。易损部件留有备用件，在出现事故时能及时更换。

3) 加强事故苗头监控，定期巡检、调节、保养、维修。及时发现有可能引起事故的异常运行苗头，消除事故隐患，当出现事故时立即停止生产，减少污水产生，并及时解决问题。

4) 突发暴雨时，根据天气预报，预先对各设备进行检查，确保完好，对厂区雨水管线进行疏通，确保畅通。

(6) 分析结论

本项目涉及的环境风险为火灾事故，主要为火灾过程中产生的废气、事故废水等对环境造成的次生环境污染影响。其中环境风险分析、风险防范措施及应急要求详见表 7-24。

表 7-24 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	汕尾市迅成建设工程有限公司年产 30 万吨机制砂建设项目
建设地点	广东省海丰县联安镇联田管区北笏村
地理坐标	E115°16'17"，N22°56'25"
主要危险物质及分布	沉淀池、化粪池
环境影响途径及危险后果	①火灾、爆炸事故：车间的生产设备、废水处理设施的线路、开关存在缺陷、老化、短路以及保护接地装置失效或操作失误和维修时违章操作时，存在触电伤亡事故，并可能引起火灾爆炸事故，火灾或爆炸发生后，污染消防水、加大伤亡人数。 ② 污水、废水事故性排放：沉淀池、化粪池等处理设施故障或者污水收集管道破损导致污水、废水向外环境直接排放，将对附近的地表水造成污染。
风险防范措施要求	①管网及泵站维护措施 污水处理系统的稳定运行与管网及泵站的维护关系密切。企业十分重视管网及泵站的维护及管理，为防止泥砂沉淀堵塞而影响管道的过水能力，平日加强对机械设备的维护，一旦发生事故，厂区立马停产并及时进行维修，避免因此二造成的污水溢流入附近水体。 ②选用优质设备，对污水处理厂各种机械电器、仪表等设备，选择质量优良、事故率低、便于维修的产品。易损部件留有备用件，在出现事故时能及时更换。 ③加强事故苗头监控，定期巡检、调节、保养、维修。及时发现有可能引起事故的异常运行苗头，消除事故隐患，当出现事故时立即停止生产，减少污水产生，并及时解决问题。 ④突发暴雨时，根据天气预报，预先对各设备进行检查，确保完好，对厂区雨水管线进行疏通，确保畅通。

填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：本项目不存在危险物质，与临界量比值 Q 之和为 $0 < 1$ ，环境风险潜势为 I。

本项目应做好防范措施，设立健全的公司突发环境事故应急组织机构，对事故的预先判断准确及时，并采取正确的方法应对，则风险事故对周围环境的影响将大大降低。因此，项目的建设，从风险评价的角度分析是可行的。

（八）环境管理与监测计划

（1）环境管理

项目建设完成投入运行后，其环境管理是一项长期的管理工作，必须建立完善的管理机构和体系，并在此基础上建立健全各项环境监督和管理制度。

建设项目的环境影响评价制度和环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度是我国预防为主环境保护政策的体现，两种制度相互衔接，形成了对建设项目的全过程管理，是防止建设项目产生的新污染源和生态环境破坏的重要措施。随着经济的发展，纳入环境管理的“建设项目”范围不断扩大，建设项目的这两项环境管理制度也有了进一步发展和深化，由控制局部环境拓宽到区域或流域大环境；由分散的点源污染转变为点、面源相结合；由单一浓度控制转变为总量控制与浓度控制相结合；由注重末端控制到注重先进工艺和清洁生产全过程控制；由控制新污染源发展到以新带老，增产不增污等。

A. 环境管理目标

a) 运营期全面推行清洁生产技术，对全体员工进行清洁生产培训，在企业内部全面推行清洁生产，所有的生产行为都必须符合清洁生产的要求。

b) 严格控制污染源和污染物的排放，对项目的污染物进行全面处理和全面达标控制。

c) 坚持生态保护与污染防治相结合，生态建设与生态保护并举，大力推进区域生态建设的步伐。

d) 加强环境管理能力建设，提高企业环境管理水平。

B. 成立环境管理机构

项目建成后，建设单位需配备专（兼）职环保人员，负责环境监督管理工作，管理机构附属于生产部或设施部。负责对公司的环境保护进行全面管理，特别是对各污染源的控制与环保设施进行监督检查。环境管理部门的主要职责如下：

a) 贯彻执行各项环保法规和各项标准；

b) 组织制定和修改企业的环境污染保护管理体制规章制度，并监督执行；

c) 制定并组织实施环境保护规划和标准；

d) 检查企业环境保护规划和计划;

e) 建立资料库。管理污染源监测数据及资料的收集与存档;

f) 加强对污染防治设施的监督管理, 安排专人负责设施的具体运作, 确保设施正常运行, 保证污染物达标排放;

g) 防范风险事故发生, 协助环境保护行政主管部门、企业内的应急反应中心或生产安全部门处理各种事故;

h) 开展环保知识教育, 组织开展本企业的环保技术培训, 提高员工的素质水平; 领导和组织本企业的环境监测工作;

i) 环境管理部门除负责公司内有关环保工作外, 还应接受环境保护行政主管部门的领导检查与监督

C. 健全环境管理制度

按照 ISO14000 的要求, 建立完善的环境管理体系, 健全内部环境管理制度, 加强日常环境管理工作, 对整个生产过程实施全过程环境管理, 杜绝生产过程中环境污染事故的发生, 保护环境。

加强建设项目的环境管理, 根据本报告提出的污染防治措施和对策制定出切实可行的环境污染防治办法和措施; 做好环境教育和宣传工作, 提高各级管理人员和操作人员的环境保护意识, 加强员工对环境污染防治的责任心, 自觉遵守和执行各项环境保护的规章制度; 定期对环境保护设施进行维护和保养, 确保环境保护设施的正常运行, 防止污染事故的发生; 加强与环境保护管理部门的沟通和联系, 主动接受环境管理主管部门的管理、监督和指导。

(2) 环境监测计划

为及时了解和掌握本项目营运期主要污染源污染物的排放状况, 建设单位应定期委托有资质的环境监测部门对主要污染源的污染物排放情况进行监测。

本项目大气评价等级为二级, 根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 要求, 本项目按《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017) 的相关要求, 提出项目在生产运行阶段的污染源监测计划。本项目拟设定污染源监测计划如下:

A. 大气污染物监测计划

a) 监测点位及其监测项目

厂区边界: 颗粒物 (厂界外上风向 1 个监测点, 厂界外下风向 3 个监测点)。

b) 监测频次

每年一次。

B. 噪声监测计划

a) 监测点位：项目东面厂界、南面厂界、西面厂界、北面厂界外 1 米处；

b) 监测项目：等效连续 A 声级 (Leq)；

c) 监测频次：每季度一次，全年共 4 次；

C. 固体废弃物管理计划

企业应严格管理该项目运营过程中产生的各种固体废弃物，定期检查各种固体废弃物的处置情况，并说明废物的去向和资源化情况。

表 7-25 环境监测计划表

监测项目		监测点位		监测指标	监测频次	控制标准
大气污染物监测计划	无组织废气	厂界	厂界外上风向 1 个监测点	颗粒物	每年一次	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段颗粒物无组织排放监控浓度限值
			厂界外下风向 3 个监测点			
噪声监测计划	等效连续 A 声级	项目东面厂界、南面厂界、西面厂界、北面厂界外 1 米处		Leq	每季度一次，全年共 4 次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准要求
固体废弃物管理计划		企业应严格管理该项目运营过程中产生的各种固体废弃物，定期检查各种固体废弃物的处置情况，并说明废物的去向和资源化情况。				

八、环保投资一览表

本项目环保投资计划见表 7-26。

7-26 建设项目环保投资一览表

序号	污染因素	污染源	措施方案	投资金额
1	大气污染物	堆场粉尘	覆盖防尘网和防尘篷布，场地进行硬底化处理，配套安装洒水设施，定期洒水，保持堆表层湿润度	10万元
		装卸起尘	对物料表面进行洒水增湿处理，尽量降低落差，尽可能选择在无风或微风的天气条件下进行装载	10万元
		生产线产生的粉尘	在筛分和破碎设备外加盖封闭措施，并定期收集粉尘，在设备上安装雾化喷头进行洒水，增加湿度	10万元
		运输过程产生的粉尘	场地进行硬底化处理，应对路面进行及时清扫和洒水，云舍出粮应采用篷布遮盖密闭运输	7 万元
2	水污染物	生活污水	经三级化粪池处理后，储存于储水池，用于周边林地灌溉	20万元
		洗砂废水、设备清洗废水	自建一套污水处理设施，采用“中转池+沉淀池+污水沉淀分离塔+清水池”处理工艺	25万元
3	噪声	设备噪声	设备基座安装减震器，高噪声设备应置于独立车间内，加强维护与保养、墙体隔声、距离衰减	20万元

4	固体废物	污泥	定期收集后外售周边水泥厂、砖厂或园林绿化	/
		生活垃圾	交环卫部门清运处理	/
总计	——			102万元

本项目总投资 600 万元，其中环保投资 102 万元，占总投资比例为 8.3%。以上环保措施能使项目主要污染物排放量、排放浓度大大减少，最终达标排放，各污染源经妥善处理，对环境空气、水环境、声环境的影响不明显。本项目的环保投资较为合理，环境损失在有效治理的情况下降至最低，环境效益较高，社会效益、经济效益较为显著。

九、项目“三同时”验收一览表

表 7-27 环保投资及“三同时”一览表

类别	污染源	污染物	治理措施	数量	处理效果	完成时间
废气	生产线产生的粉尘	粉尘	筛分和破碎设备外加盖封闭措施，在设备上安装雾化喷头进行洒水	/	符合《大气污染物排放限制》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控点浓度限值(≤1.0mg/m ³)	同主体工程同时投入使用
	堆场粉尘		覆盖防尘网和防尘篷布，场地进行硬底化处理，配套安装洒水设施，定期洒水，保持堆表层湿润度	/		
	装卸起尘		对物料表面进行洒水增湿处理，选择在没有风或微风天气条件下进行装载	/		
	运输过程产生的扬尘		场地进行硬底化处理，应对路面进行及时清扫和洒水，云舍出粮应采用篷布遮盖密闭运输	/		
废水	生活污水	COD _{Cr} BOD ₅ SS NH ₃ -N	三级化粪池	1 个	符合《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)中旱作水质标准	同主体工程同时投入使用
	生产废水	SS	中转池、沉淀池、污水沉淀分离塔、清水池	1 套	《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2005)中工艺与产品用水水质标准	
噪声	设备	L _{eq} (A)	减振、隔声、消声等	——	符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准	同主体工程同时投入使用
固废	员工生活	生活垃圾	设垃圾桶，交环卫清运	若干	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)	
	沉淀池	污泥	定期收集后外售周边水泥厂、砖厂	1 个		

表 7-28 项目环保设施验收清单一览表

项目	产污环节	验收内容	执行标准
废气	生产线上产生的粉尘、原料/产品堆场堆放、装卸产生的扬尘	生产线、原料堆场、成品堆场全密闭、设置设置自动旋转式喷淋、喷干雾抑尘设施；堆场粉尘覆盖防尘网和防尘篷布；原料堆场与卸料口设置密闭通道；密闭卸料口，安装自动旋转式喷淋和喷干雾抑尘设施和顶吸式集气罩；密闭成品装车平台，安装自动旋转式喷淋和喷干雾抑尘设施和顶吸式集气罩	《大气污染物排放限制》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控点浓度限值（≤1.0mg/m ³ ）
	汽车运输扬尘	厂区内外道路路面进行洒水保湿，加强厂区厂界绿化，场区起尘部位和道路两侧、厂区四周应设置自动喷淋装置，并采用不同的硬化、绿化措施，现场地面应平整坚实，不得产生泥土和扬尘	
		运输车辆顶部采用篷布覆盖	
废水	生产废水	自建污水处理设施（中转池+沉淀池+污水沉淀分离塔+清水池）	《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）中工艺与产品用水水质标准
	生活废水	化粪池	《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中旱作水质标准
噪声	生产设备	高噪声设备应采取减振、封闭隔音等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类
固废	生活垃圾	存放于项目设置的垃圾桶	一般固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）（2013年修改单）
	污泥泥饼	存放于一般固废区	

八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源	污染物 名称	防治措施	预期治理效果		
大气 污染物	施工 期	扬尘	颗粒物	经常洒水，保持地面湿润；安排工作人员负责路边保洁工作	达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放限值要求以及《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（中国第三、四阶）》（GB20891-2014）中的第三阶段相关标准要求	
		施工机械尾气	CO、THC、NO _x	使用合格的燃油，加强对设备和车辆的维修保养和管理		
		装修废气	甲苯、二甲苯	采用挥发性低的油漆，加强车间通风		达到广东省地方标准《家具制造业行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）无组织排放监控点浓度限值
	运营 期	生产线产生的粉尘	粉尘	在筛分和破碎设备外加盖封闭措施，并定期收集粉尘，在设备上安装雾化喷头进行洒水，增加湿度	粉尘无组织粉尘排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中的第二时段无组织排放限值	
		堆场粉尘		覆盖防尘网和防尘篷布，场地进行硬底化处理，配套安装洒水设施，定期洒水，保持堆表层湿润度		
		装卸粉尘		对物料表面进行洒水增湿处理，尽量降低落差，尽可能选择在无风或微风天气条件下进行装载		
		运输过程产生的扬尘		场地进行硬底化处理，应对路面进行及时清扫和洒水，云舍出粮应采用篷布遮盖密闭运输		
	水 污染物	施工 期	施工废水	SS	沉淀处理后回用场地洒水降尘、设备冲洗	对周围的水环境影响较小，符合相关环保要求
			施工生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	经化粪池处理后，用于周边林地灌溉	执行《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中旱作水质标准
		运营 期	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	经化粪池处理后，用于周边林地灌溉	达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中旱作水质标准

		洗砂废水、设备清洗废水	SS	经自建废水处理设施处理后回用	达到《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2005)中工艺与产品用水水质标准循环利用，不外排
		抑尘喷洒用水		通过场地自然蒸发损耗，不外排	
固体废物	施工期	建筑垃圾	建筑垃圾	交由环卫部门处理	减量化、资源化、无害化
		生活垃圾	生活垃圾	交由环卫部门处理	
		土方	土方	用于场地铺路及绿化	
	营运期	生活垃圾	生活垃圾	由环卫部门清理运走	
		一般工业固废	污泥	外售周边水泥厂、砖厂	
噪声	施工期	采用低噪声的机械设备，控制施工时段等措施，确保场界噪声达到《建筑施工厂界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）			
	营运期	生产活动	机械噪声	隔声、减震，距离衰减等综合措施	厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的2类标准
<p>生态保护措施及预期效果：</p> <p>本项目所在地没有需要特殊保护的树木或生态环境，本项目营运期产生的废水、废气、噪声经处理后达标排放，固体废物采用适当方式处置，则建设项目对当地生态环境影响不明显。</p>					

九、结论与建议

(一) 结论

1、项目基本情况

汕尾市迅成建设工程有限公司年产 30 万吨机制砂建设项目位于广东省海丰县联安镇联田管区北笏村（E115°16'17"，N22°56'25"）。本项目占地面积 14763m²，建筑面积 5000m²，项目拟投资 600 万元，环保投资 102 万元。本项目拟建设 1 条机制砂生产线，主要利用土砂石生产加工建筑材料，主要为建筑用砂，预计年产量 30 万吨。

2、环境质量现状结论

(1) 环境空气质量现状

根据海丰县 2018 年度环境质量监测数据资料可知，项目所在区域环境空气中 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 均未超过年平均浓度限值，符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 年修改单二级标准。因此，本项目所在区域为环境空气质量达标区，由此说明本项目所在地海丰县的环境空气质量现状良好。

(2) 水环境质量现状

本项目所在区域地表水体为大液河。根据水质现状监测数据及评价结果，根据《广东省地表水环境功能区划》，该水体执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中 III 类标准。水质目标为 III 类水，水质现状为 III 水体。

(3) 声环境质量现状

根据项目四周声环境的监测结果，项目现状声环境符合《声环境质量标准》(GB3096—2008)的 2 类标准要求。项目所在地噪声达到区域声环境功能要求。

3、施工期环境影响评价结论

施工期对环境产生影响的主要是施工扬尘、废水、噪声、建筑垃圾和生活垃圾等，通过采取适当的措施后，对环境的影响较小，施工期间对环境的负面影响是短暂的，随着施工期的结束而消失。

4、营运期环境影响分析结论

(1) 水环境影响分析结论

本项目废水主要为生产废水（洗砂废水、设备清洗废水等）和员工生活污水。

生产废水：本项目洗砂废水和设备清洗废水经沉淀池沉淀处理后排入清水池回用于生产，不外排。

生活废水：本项目员工生活污水经化粪池处理达到《农田灌溉水质标准》

(GB5084-2005)中旱作水质标准后用于厂区周边林地灌溉，不外排。

(2) 大气环境影响分析结论

本项目营运期产生的主要大气污染物为堆场、生产线、装卸及运输过程中产生的粉尘。本项目对生产线上产生的粉尘采取在筛分和破碎设备外加盖封闭措施，并定期收集粉尘，在设备上安装雾化喷头进行洒水，增加湿度；堆场粉尘本项目采取覆盖防尘网和防尘篷布，场地进行硬底化处理，配套安装洒水设施，定期洒水，保持堆表层湿润度；装卸粉尘本项目采取对物料表面进行洒水增湿处理，尽量降低落差，尽可能选择在无风或微风的天气条件下进行装载；运输过程中产生的粉尘本项目对场地进行硬底化处理，应对路面进行及时清扫和洒水，云舍出粮应采用篷布遮盖密闭运输；经过上述等措施，经预测粉尘无组织排放能满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/26-2001)中第二时段无组织排放限值的要求，不会对周围大气环境造成明显的不良影响。

(3) 噪声环境影响分析结论

本项目运营过程中产生的噪声主要为生产设备产生的噪声，项目采取设备隔音、减振，加强设备日常维护与保养、合理布置车间等措施处理后，项目场界外噪声可达《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准要求，对周围声环境影响不大。

(4) 固体废物影响分析结论

本项目产生沉淀池污泥经压滤机压滤后自然风干，自然风干后的废泥饼定期收集后外售周边水泥厂、砖厂；员工的生活垃圾收集后交由当地环卫部门处置。本项目营运期间产生的各种固体废物均能得到合理处置，不会对周围环境造成二次污染。

因此 项目运行对周围声环境影响较小。

(二) 建议

(1) 为了能使厂区内各项污染防治措施达到较好的实际使用效果，建议建设单位建立健全的环境保护制度，设立专人负责环保工作，负责经常性的监督管理工作；加强各种处理设施的维修、保养及管理，确保污染治理设施的正常运转；

(2) 如产品方案、工艺、设备、原辅材料消耗等生产情况有大的变动，应及时向有关部门及时申报；

(3) 项目固体废弃物应集中收集、分类处理，严禁乱丢乱弃；

(4) 在生产厂内加强通风排气系统；同时企业应为生产操作的一线员工配备必要的劳保用品；

(5) 项目的环境保护设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用；项目建成后必须报经当地环境保护部门同意方可投入试生产；治理设施必须经当地环境保护部门验收合格后才能正式投入使用。

(三) 综合结论

本评价报告认为，本项目建成后对本地区经济发展有一定促进作用。建设单位在严格执行我国建设项目环境保护“三同时制度”、对各项污染防治措施和上述建议切实逐项予以落实、并加强生产和污染治理设施的运行管理、保证各种污染物达标排放的前提下，本项目对周围环境质量影响较小，符合国家、地方的环保标准，因而本项目从环境保护的角度是可行的。

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、本报告表应附以下附件、附图：

附图：

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目大气监测点位图
- 附图 3 项目四至图及噪声监测点位图
- 附图 4 项目周围环境
- 附图 5 项目敏感点分布图
- 附图 6 项目平面布置图
- 附图 7 海丰县环境空气质量功能区划图
- 附图 8 海丰县水系图
- 附图 9 海丰县饮用水源保护区划图
- 附图 10 声环境功能规划图
- 附图 11 海丰县生态功能区划图
- 附图 12 海丰县生态分级控制图
- 附图 13 生活污水灌溉设置示意图
- 附图 14 海丰县土地利用总体规划图
- 附图 15 联安镇土地利用规划图

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 项目地理位置图



附图 2 项目大气监测点位图



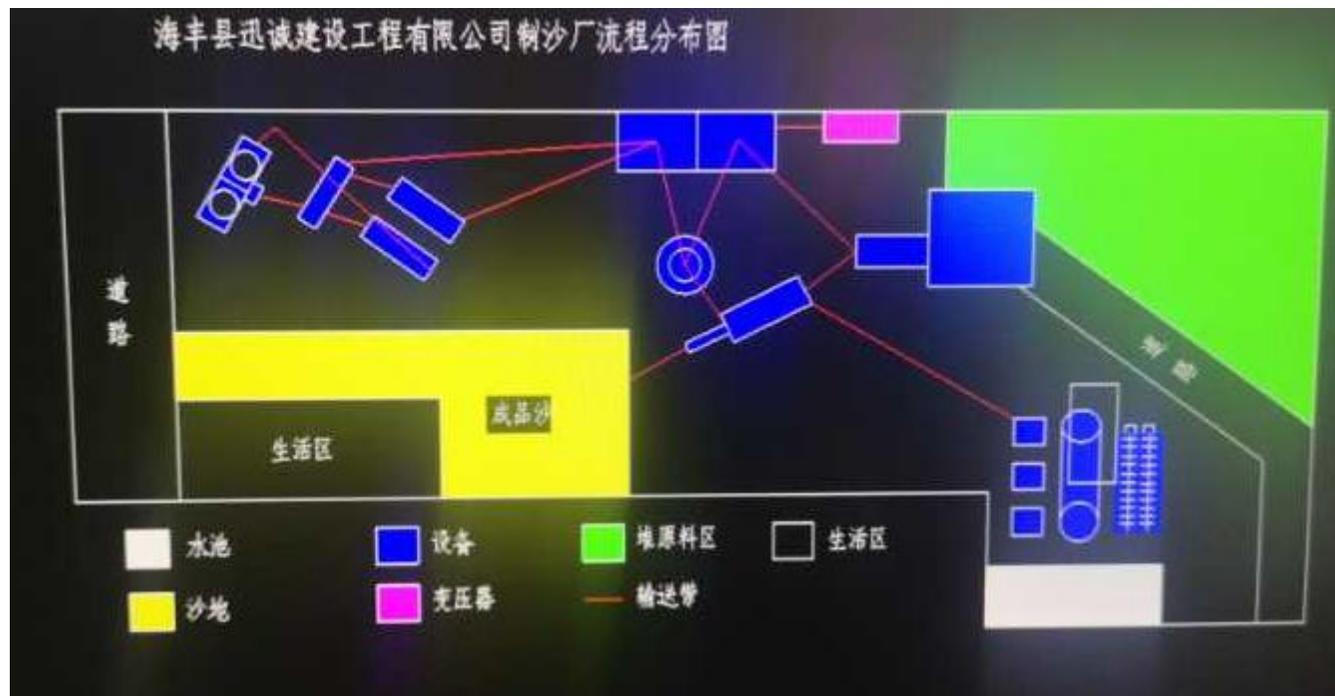
附图3 项目四至图及噪声监测点位图



附图4 项目周围环境

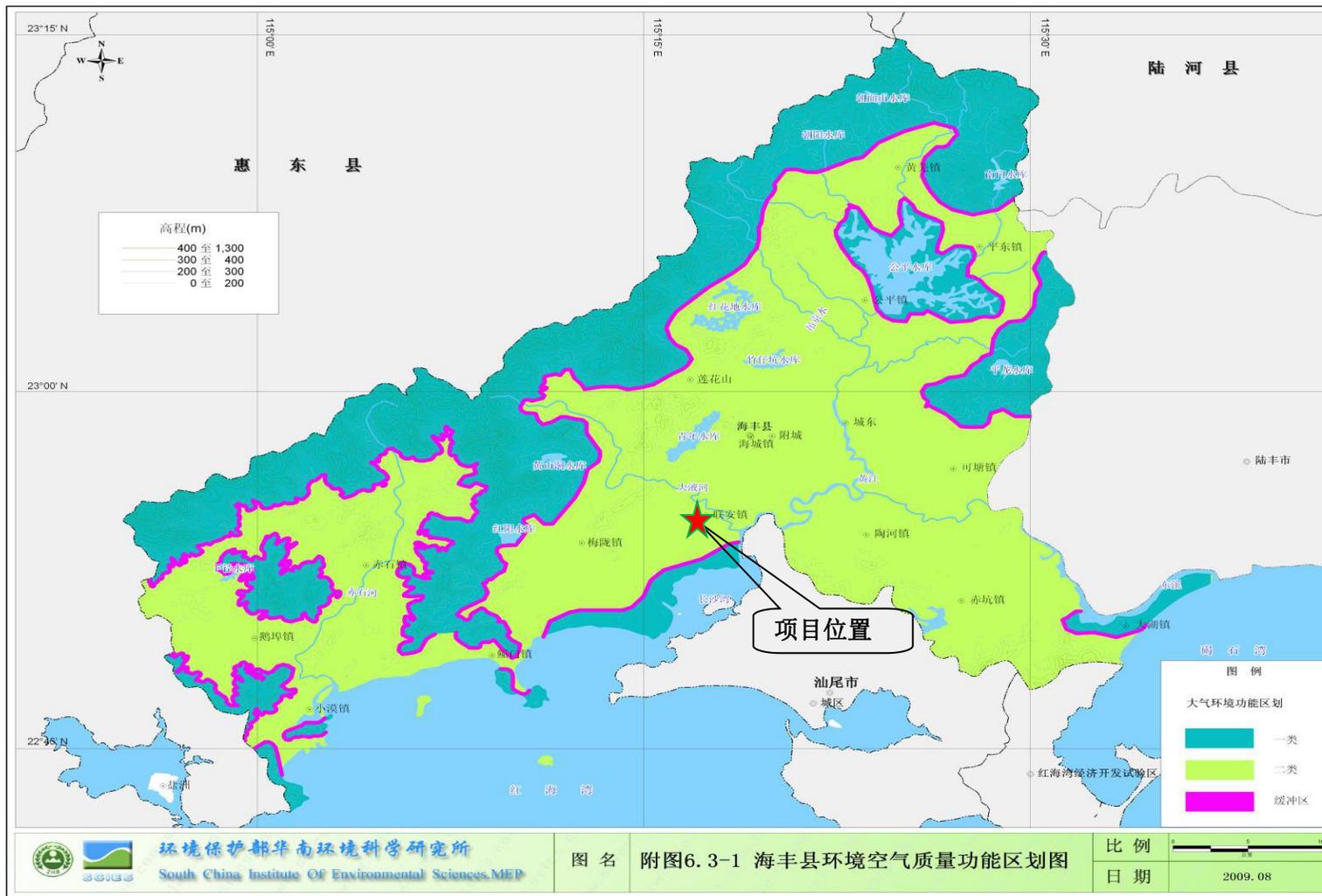


附图5 敏感点分布图



附图6 项目平面布置图

海丰县环境保护规划



附图7 海丰县环境空气质量功能区划图

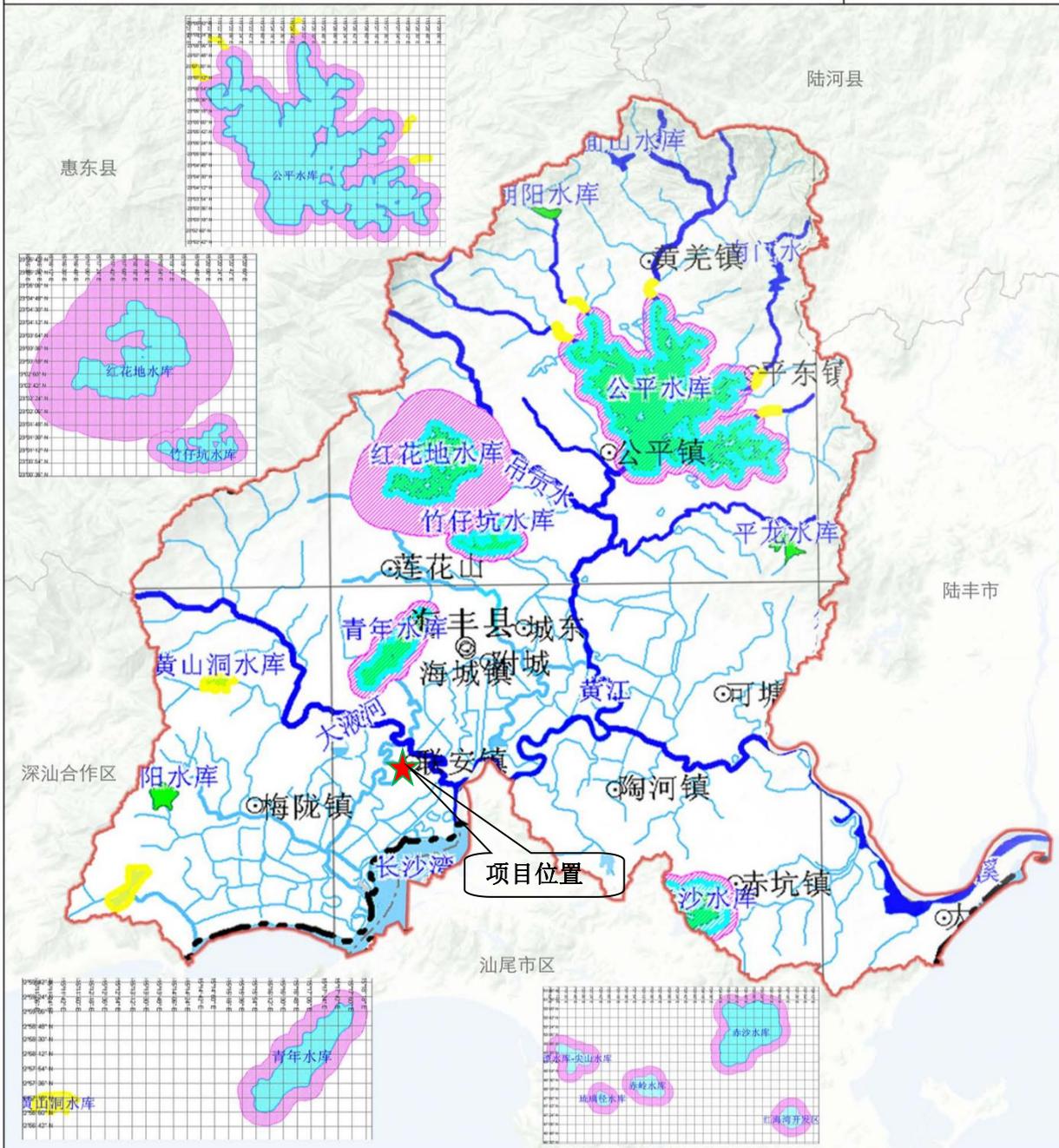


附图8 海丰县水系图

海丰县

MASTER PLAN OF HAIFENG COUNTY 县城总体规划 (2015-2035)

15 县域饮用水源保护区划图



图例

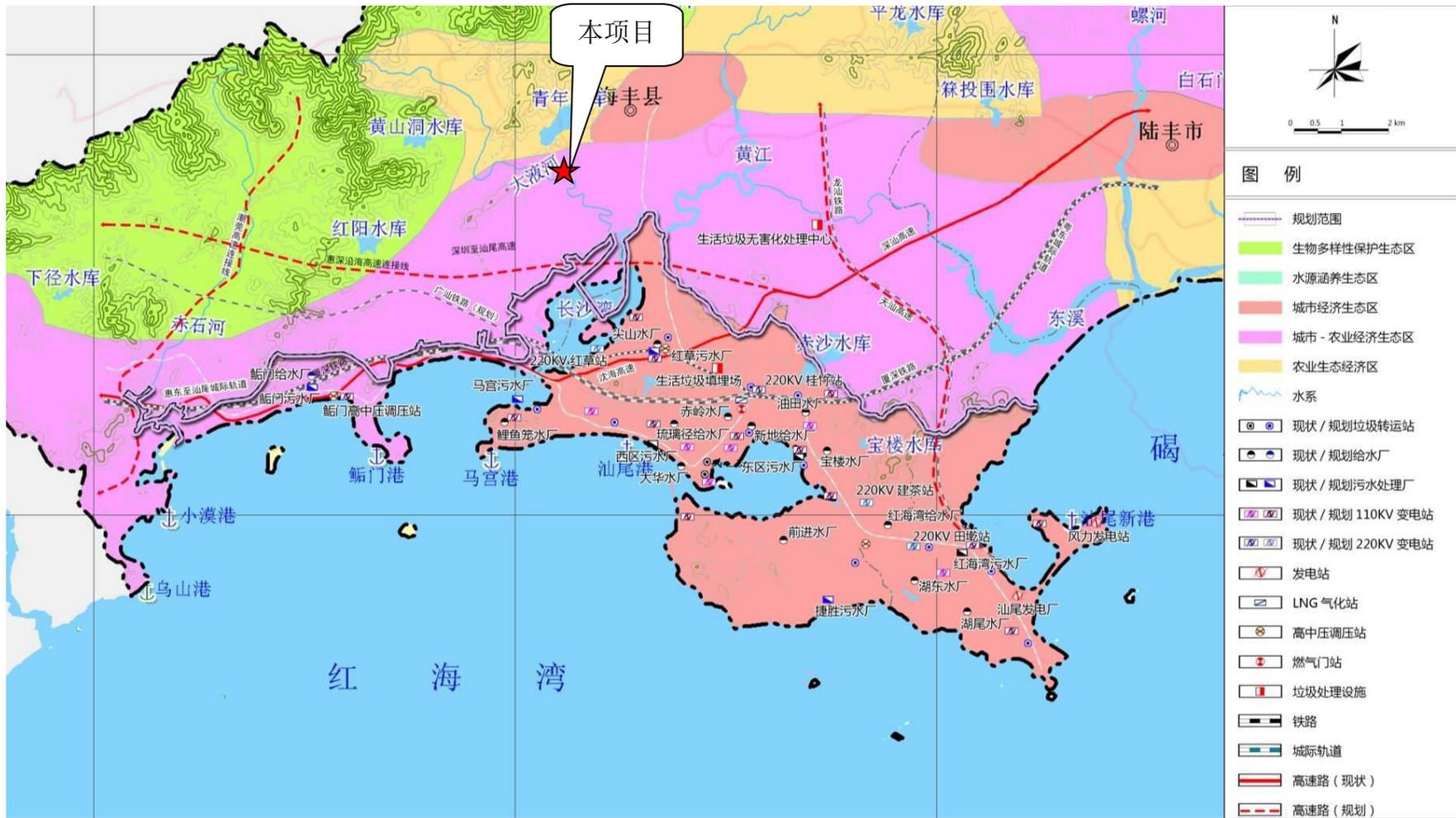
- | | |
|----------|-------------|
| 河流湖库水质类型 | 生活饮用水源保护区划分 |
| 未划定 | 一保护区 |
| II类 | 二保护区 |
| III类 | 准保护区 |
| IV类 | 县域范围 |

海丰县人民政府
广东省城乡规划设计研究院
2018.07

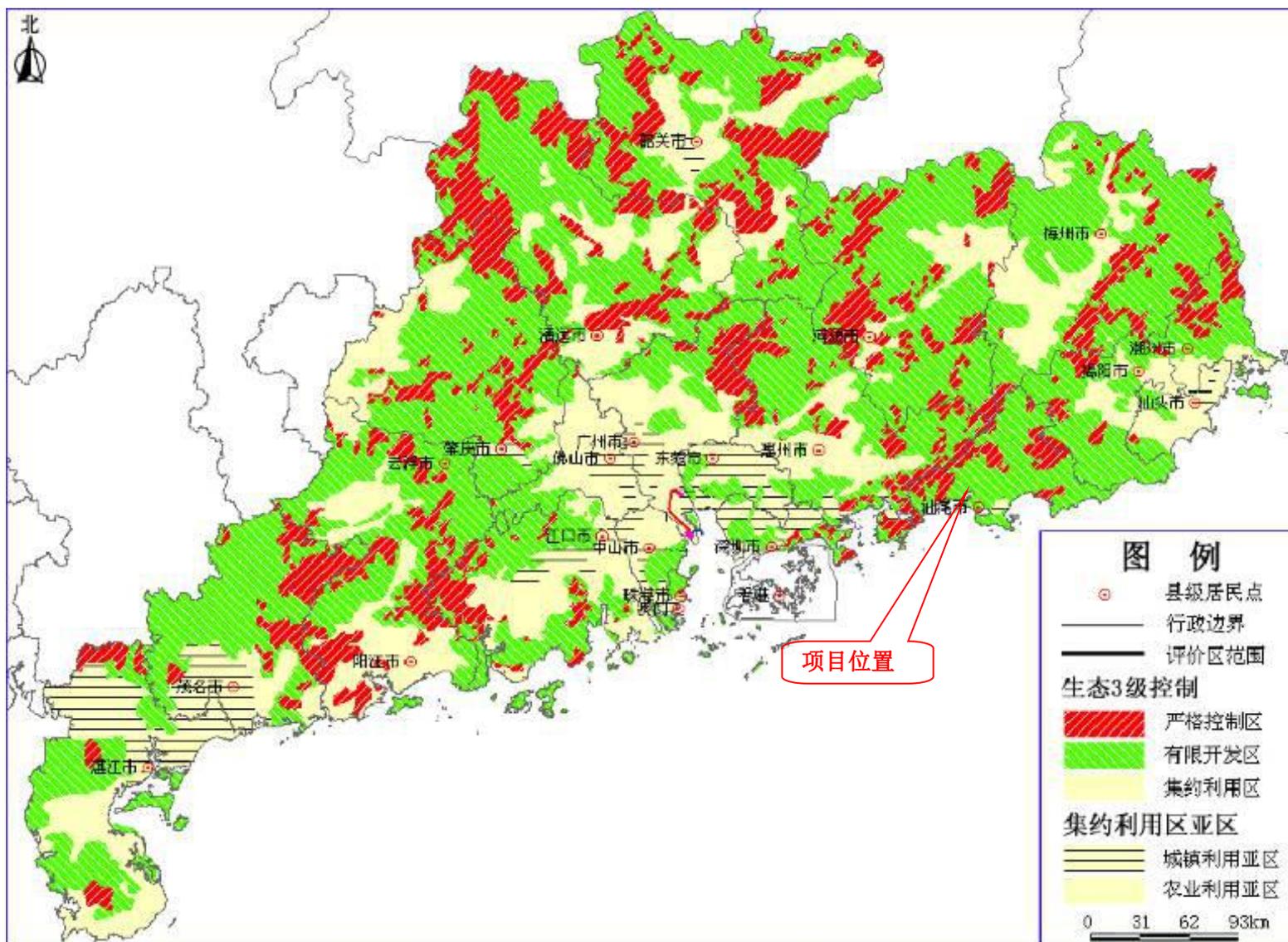
附图9 海丰县饮用水源保护区划图



附图10 声环境功能区划图



附图11 海丰县生态功能区划图



附图12 海丰县生态分级控制图



附图13 生活污水灌溉设置示意图

海丰县土地利用总体规划图（2010-2020年）局部



附图14 海丰县土地利用总体规划图



附图15 联安镇土地利用总体规划图