

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：海丰县跃兴混凝土有限公司迁扩建项目
建设单位（盖章）：海丰县跃兴混凝土有限公司
编制日期：2026年3月

中华人民共和国生态环境部制



目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	23
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	37
五、环境保护措施监督检查清单	120
附表	125
附图	126
附件	149

一、建设项目基本情况

建设项目名称	海丰县跃兴混凝土有限公司迁扩建项目										
项目代码	2512-441521-04-01-940272										
建设单位联系人	徐**	联系方式	133***88								
建设地点	汕尾市海丰县梅陇镇深圳市-汕尾市产业转移合作园（天星湖片区） 06-02-60-01 地块										
地理坐标	115°13'25.344"E， 22°55'10.441"N										
国民经济行业类别	C3099 其他非金属矿物制品制造， C3021 水泥制品制造行业	建设项目行业类别	二十七“非金属矿物制品业 30”中“60、石墨及其他非金属矿物制品制造 309”的“其他”；二十七“非金属矿物制品业 30”中“55、石膏、水泥制品及类似制品制造 302”的“商品混凝土；砼结构构件制造；水泥制品制造”								
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input checked="" type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目								
项目审批（核准/备案）部门（选填）	无	项目审批（核准/备案）文号（选填）	无								
总投资（万元）	16000	环保投资（万元）	320								
环保投资占比（%）	2	施工工期	6 个月								
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	37807.7（建筑面积 120000）								
专项评价设置情况	<p style="text-align: center;">对照《建设项目环境影响报告表编制建设指南-污染影响类》专题评价设置原则表，本项目专题评价设置情况判定如下表，经判定，项目排放的废气含有苯并[a]芘，但项目厂界外 500m 范围内无环境空气保护目标，因此本项目无需设置大气环境影响专项评价。</p> <p style="text-align: center;">表 1-1 项目专项评价设置情况判定一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin: 10px auto;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">专项评价类别</th> <th style="width: 35%;">设置原则</th> <th style="width: 35%;">项目情况</th> <th style="width: 15%;">判定结果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">大气</td> <td>排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并芘、氰化物、氯</td> <td>项目排放的废气含有苯并[a]芘，但项目厂界外</td> <td style="text-align: center;">无需开展</td> </tr> </tbody> </table>			专项评价类别	设置原则	项目情况	判定结果	大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并芘、氰化物、氯	项目排放的废气含有苯并[a]芘，但项目厂界外	无需开展
专项评价类别	设置原则	项目情况	判定结果								
大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并芘、氰化物、氯	项目排放的废气含有苯并[a]芘，但项目厂界外	无需开展								

		气，且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的项目	500m 范围内无环境空气保护目标	
	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外），新增废水直排的污水集中处理厂	项目运营期产生的生产废水经废水回收系统进行砂石分离和三级沉淀处理后，作为生产添加水循环使用，不外排；生活污水经三级化粪池处理后回用于厂区绿化，不外排。	无需开展
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目	项目涉及天然气，在线量不超过临界量	无需开展
	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	项目由市政给水管网供水，无设置取水口	无需开展
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	项目不属于海洋工程建设项目	无需开展
规划情况	无			
规划环境影响评价情况	无			
规划及规划环境影响评价符合性分析	无			
其他符合性分析	<p>1、产业政策相符性分析</p> <p>本项目主要从事商品混凝土和沥青混合料生产，不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（国家发改委令第 7 号）及《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的限制类和禁止（淘汰）类项目，根据《市场准入负面清单（2025 年版）》（发改体改规〔2025〕466 号），本项目不属于“与市场准入相关的禁止性规定”中的“制造业”禁止措施，亦不属于“市场准入负面清单”中的“禁止准入类”。因此，本项目的建设符合国家和地方相关产业政策的要求。</p> <p>2、选址合理和法性分析</p> <p>（1）用地性质相符性分析：</p> <p>本项目选址位于汕尾市海丰县梅陇镇深圳市-汕尾市产业转移合作园（天星湖片区）06-02-60-01 地块，根据《深圳市-汕尾市产业转移合作园（天星湖片区）详细规划及城市设计（调整）》（海府办函[2024]210</p>			

号），项目选址所在地块属于工业用地（见附图 16）；《汕尾市国土空间总体规划（2021—2035 年）》（粤府函〔2023〕237 号），项目位于城市开发边界内（见附图 17），符合汕尾市土地利用规划及三区三线管控要求。

（2）与周边功能区划相符性分析

目前项目生活污水经三级化粪池处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中的城市绿化用水水质标准后，回用于厂区绿化，不外排。远期待项目周边市政管网完善后，项目生活污水经三级化粪池处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准限值后，排入深汕合作区拓展区污水处理厂集中处理，处理后均排入大液河，进入黄江。

根据《广东省水环境功能区划》（粤环〔2011〕14 号），大液河，功能现状为农用水，水质目标为Ⅲ类；根据《汕尾市环境空气功能区划》（附图 7），项目选址属于环境空气二类功能区，不在环境空气质量一类功能区范围内；根据《汕尾市生态环境局关于印发<汕尾市声环境功能区区划方案>的通知》（汕环〔2021〕109 号）（附图 8），项目所在区域为声环境 2 类区。

综上，本项目符合当地的环境功能区划的要求。

3、与《广东省生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》：“加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控，严格把好生态环境准入关，新建“两高”项目必须根据区域环境质量改善目标要求，落实区域削减措施，腾出足够的环境容量”。根据《广东省“两高”项目目录》（粤发改能源函〔2022〕1363 号），本项目商品混凝土生产属于水泥制品制造范畴，纳入广东省“两高”项目管理，沥青混合料生产未纳入“两高”管控范围。本项目商品混凝土生产线严格按照广东省“两高”项目管控要求，履行节能审查、产能替代、环评审批等法定手续，无违规新增产能情况，采用节能型搅拌主机、密闭输送设备，落实能耗双控管控要求；沥青混

合料生产线按一般工业项目规范建设，工艺成熟、能耗较低，不属于“两高”管控范畴。

根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》：“加强堆场和裸露土地扬尘污染控制，对煤堆、料堆、灰堆、产品堆场以及混凝土（沥青）搅拌、配送站等扬尘源进行清单化管理并定期更新”。本项目混凝土生产线投料和搅拌粉尘经密闭收集后引至 1 套脉冲反吹袋式除尘器（TA001）处理，处理后经 DA001 排气筒引至 40m 高空排放；砂石原料采用密闭仓堆存，粉料采用密闭筒仓储存，仓顶单独自带有小型袋式除尘器；沥青混合料生产线碎石给料粉尘经半密闭罩收集、其余废气经密闭罩收集后引至 1 套“旋风+布袋除尘”组合装置（TA002）处理，处理后经 DA002 排气筒引至 30m 高空排放；沥青混合料搅拌和出料废气密闭收集后引至经 1 套“静电除油器+除油过滤器+活性炭吸附”组合装置（TA003）处理后，经 DA003 排气筒引至 30m 高空排放。本项目整个厂区设置雾状式喷淋设施，运输车辆的货斗四面围挡，顶部由篷布遮盖，并在进出道路铺砌水泥路面，并定期清扫。

综上所述，项目符合《广东省生态环境保护“十四五”规划》的相关要求。

4、与《汕尾市生态环境保护“十四五”规划》的相符性分析

根据《汕尾市生态环境保护“十四五”规划》文件要求：“第二节加强生态环境分区准入管控加快推进“三线一单”成果在“两高”行业产业布局和结构调整、重大项目选址中的应用。在生态环境准入清单中深化“两高”项目环境准入及管控要求，将环境质量底线作为硬约束。新建“两高”项目必须根据区域环境质量改善目标要求，落实区域削减措施，腾出足够的环境容量”。结合《广东省“两高”项目管理目录》（粤发改能源函〔2022〕1363号），商品混凝土属于水泥制品制造范畴，纳入广东省“两高”项目管理，沥青混合料生产未纳入“两高”管控范围。项目商品混凝土生产线严格按照广东省“两高”项目管控要求，履行节能审查、产能替代、环评审批等法定手续，采用节能型搅拌主机、

密闭输送设备，落实能耗双控管控要求；沥青混合料生产线按一般工业项目规范建设，工艺成熟、能耗较低，不属于“两高”管控范畴；且项目严格落实各项废气、废水、固废和噪声处理措施。因而，项目符合《汕尾市生态环境保护“十四五”规划》的相关要求。

5、与广东省“三线一单”相符性分析

“三线一单”指的是生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单。本项目位于汕尾市海丰县梅陇镇深圳市-汕尾市产业转移合作园（天星湖片区）06-02-60-01地块，项目位于沿海经济带-东西两翼地区，属于重点管控单元。

表 1-2 与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71号）的相符性分析

序号	管控要求	涉及条款	本项目	符合情况
总体管控要求				
1	区域布局管控要求	推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向沿海等环境容量充足地区布局，新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目入园集中管理。依法依规关停落后产能，全面实施产业绿色化改造，培育壮大循环经济。环境质量不达标区域，新建项目需符合环境质量改善要求。加快推进天然气产供储销体系建设，全面实施燃煤锅炉、工业炉窑清洁能源改造和工业园区集中供热，积极促进用热企业向园区集聚。	项目从事商品混凝土和沥青混合料生产，不属于化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目，也不使用燃煤锅炉、炉窑。	符合
2	污染物排放管控要求	加快建立以排污许可制为核心的固定污染源监管制度，聚焦重点行业 and 重点区域，强化环境监管执法。超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新建、改建、扩建项目重点污染物实施减量替代。加大工业园区污染治理力度，加快完善污水集中处理设施及配套工程建设，建立健全配套管理政策和市场化运行机制，确保园区污水稳定达标排放。	项目生产废水经废水回收系统处理后全部回用于商品混凝土搅拌；目前生活污水经三级化粪池处理达标后回用于厂区绿化，不外排。远期待项目周边市政管网完善后，生活污水经三级化粪池处理达标后经市政管网排入深汕合作区拓展区污水处理厂集中处	符合

			理。	
沿海经济带-东西两翼地区				
1	区域 布局 管控 要求	加强以云雾山、天露山、莲花山、凤凰山等连绵山体为核心的天然生态屏障保护，强化红树林等滨海湿地保护，严禁侵占自然湿地，实施退耕还湿、退养还滩、退塘还林。……逐步扩大高污染燃料禁燃区范围，引导钢铁、石化、燃煤燃油火电等项目在大气受体敏感区、布局敏感区、弱扩散区以外区域布局，推动涉及化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目的园区在具备排海条件的区域布局。	项目不在生态保护区范围内；项目使用电和轻质柴油；不属于电镀、印染、鞣革等行业。	符合
重点管控单元				
1	大气 环境 敏感 类重 点管 控单 元	大气环境受体敏感类重点管控单元。严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，产生和排放有毒有害大气污染物项目，以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目；鼓励现有该类项目逐步搬迁退出。	项目不位于大气环境敏感类重点管控单元。	符合
<p>根据项目选址在广东省“三线一单”平台的图件截图（详见附图 15）可知，项目所在地位于 ZH44152120011（海丰县重点管控单元 03）陆域重点管控单元、YS4415213110001（海丰县生态空间一般管控区）、YS4415212230003（大液江汕尾市联安-海城-梅陇镇管控分区）、YS4415212310002（大气环境高排放重点管控区）、YS4415212540001（海丰县高污染燃料禁燃区）。</p> <p>ZH44152120011（海丰县重点管控单元 03）陆域重点管控单元的要求：“城市建成区严格限制新建、改扩建化工、包装印刷、工业涂装等涉挥发性有机物排放项目，引导现有包装印刷、工业涂装、人造板制造、涂料制造等涉挥发性有机物排放量大的企业进入产业园区，规范管理。大气环境受体敏感重点管控区内严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，产生和排放有毒有害大气污染物项目，以及生产和</p>				

使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目；鼓励现有该类项目逐步搬迁退出。大气环境布局敏感重点管控区内严格限制新建使用高挥发性有机物原辅材料项目，大力推进低挥发性有机物含量原辅材料替代，全面加强无组织排放控制，实施挥发性有机物重点企业分级管控；限制新建、扩建氮氧化物、烟（粉）”。本项目不在城市建成区，项目从事商品混凝土和沥青混合料生产，不属于钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，不涉及高挥发性的油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等，沥青混合料搅拌和出料废气严格落实废气处理，废气经密闭收集后引至经 1 套“静电除油器+除油过滤器+活性炭吸附”组合装置（TA003）处理后，经 DA003 排气筒引至 30m 高空排放。

YS4415212230003（大液江汕尾市联安-海城-梅陇镇管控分区）的要求：单元内加快推进海丰县污水处理设施建设，梯次推进自然村农村生活污水治理，推进农村配套污水干管和入户支管的建设，全面核查已建农村生活污水处理设施，确保正常运营。本项目生产废水经废水回收系统处理后回用于商品混凝土搅拌；近期生活污水经三级化粪池处理后回用于厂区绿化；远期生活污水经三级化粪池处理达标后经市政管网排入深汕合作区拓展区污水处理厂集中处理。

YS4415212310002（大气环境高排放重点管控区）：强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。本项目混凝土生产线投料和搅拌粉尘经密闭收集后引至 1 套脉冲反吹袋式除尘器（TA001）处理，处理后经 DA001 排气筒引至 40m 高空排放；砂石原料采用密闭仓堆存，粉料采用密闭筒仓储存，仓顶单独自带有小型袋式除尘器收集；沥青混合料生产线碎石给料粉尘经半密闭罩收集、其余废气经密闭罩收集后引至 1 套“旋风+布袋除尘”组合装置（TA002）处理，处理后经 DA002 排气筒引至 30m 高空排放；沥青混合料搅拌和出料废气密闭收集后引至经 1 套“静电除油器+除油过滤器+活性炭吸附”组合装置（TA003）处理后，经 DA003 排气筒引至 30m 高空排放。本项目整个厂区设置雾状式喷淋设施，运输车辆的货斗四面围挡，顶部

由篷布遮盖，并在进出道路铺砌水泥路面，并定期清扫。

YS4415212540001（海丰县高污染燃料禁燃区）：禁止新、扩建燃用高污染燃料的设施。本项目生产过程使用轻柴油和电，不涉及《高污染燃料目录》（国环规大气〔2017〕2号）的高污染燃料燃料。

综合分析，本项目符合广东省“三线一单”的要求。

6、与汕尾市“三线一单”相符性分析

本项目与汕尾市生态环境局关于印发《汕尾市“三线一单”生态环境分区管控方案（修订版）的通知》（汕环〔2024〕154号）的相符性分析详见下表：

表 1-3 与汕环（2024）54 号相符性分析

文件要求		本项目	相符性
全市生态环境准入清单	区域布局管控要求 以“生态产业化、产业生态化”为主抓手，全面优化升级传统产业，积极推进纺织服装、食品加工、珠宝金银首饰、五金塑料等传统优势产业集群转型升级，加快培育新型显示、高端新型电子信息、人工智能、新能源、新材料、新能源汽车、生物医药、高端装备制造、海洋工程装备等战略性新兴产业集群规模化、集约化发展，全面提升产业集群绿色发展水平。调整优化产业集群发展空间布局，推动工业项目向汕尾高新技术产业开发区、广东汕尾红海湾经济开发区、广东海丰经济开发区、海丰首饰产业环保集聚区、广东陆河县产业转移工业园区、广东汕尾星都经济开发区及其他产业园区或工业集聚区入园集聚发展，引导重大产业向南部海洋经济带、东部临港工业组团等环境容量充足的沿海地区布局。依法依规关停落后产能，严格控制高耗能、高排放项目准入，新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。县级及以上城市建成区，禁止新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉。引导包装印刷、工业涂装等挥发性有机物排放量大的企业入园集中管理。	项目位于汕尾市海丰县梅陇镇深圳市-汕尾市产业转移合作园（天星湖片区），从事商品混凝土和沥青混合料生产，供应周边城市、厂房和道路等基础建设，不涉及锅炉使用。	相符

		能源资源利用要求	<p>高污染燃料禁燃区需按《高污染燃料目录》II（较严）或III类（严格）管理要求使用清洁能源。深入实施最严格水资源管理制度，严格控制地下水开采，建立用水总量监测预警机制，用水总量接近或者超出用水总量控制指标的县（市、区）制定并实施用水总量削减计划。贯彻落实“节水优先”方针，提高火电、纺织、食品和发酵等高耗水行业水资源利用效率和中水回用率。</p>	<p>项目位于汕尾市海丰县梅陇镇深圳市-汕尾市产业转移合作园（天星湖片区）06-02-60-01地块，生产过程使用轻柴油和电，不涉及《高污染燃料目录》（国环规大气〔2017〕2号）的高污染燃料燃料；生产过程贯彻落实“节水优先”方针，不开采地下水，项目；生产废水经废水回收系统处理后回用于混凝土搅拌；近期生活污水经三级化粪池处理后回用于厂区绿化，远期生活污水经三级化粪池处理达标后经市政管网排入深汕合作区拓展区污水处理厂集中处理。</p>	相符
		污染物排放管控要求	<p>实施重点污染物总量控制，重点污染物（包括化学需氧量、氨氮、氮氧化物及挥发性有机物等）排放总量指标优先向重点建设项目、重点工业园区和集聚区、战略性新兴产业集群倾斜。加快建立以排污许可制为核心的固定污染源监管制度，聚焦重点行业和重点区域，强化环境监管执法。超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新建、改建、扩建项目重点污染物实施减量替代。新建高耗能、高排放项目应依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施；新建、扩建高耗能、高排放项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。</p>	<p>项目从事商品混凝土和沥青混合料生产，涉及重点污染物，位于汕尾市海丰县梅陇镇深圳市-汕尾市产业转移合作园（天星湖片区）内，项目严格落实废气、废水、固废和噪声治理措施，项目使用工艺技术、装备、物耗、能耗和水耗等均属于先进水平。</p>	相符
		环境风险防控要求	<p>加强饮用水水源地、备用水源环境风险防控，强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控，建立完善突发环境事件应急管理体系。重点加强环境风险分级分类管理，强化</p>	<p>项目从事商品混凝土和沥青混合料生产，不涉及重金属的排放，不涉及危险化学品，危险废物严格按照《危险废</p>	相符

		涉重金属行业、工业园区等重点环境风险源的环境风险防控。建立跨行政区域水环境风险联防联控机制，加强共享水生态环境信息。加强防范水污染事故，对生产、储存危险化学品的企业事业单位，按照规定要求配备事故应急池等水污染事故应急设施，并制定有关水污染事故的应急预案。	物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)落实要求。	
	环境管控单元编码	单元名称	管控单元分类	
	ZH44152120011	海丰县重点管控单元 03	重点管控单元	
环境管控单元准入清单	区域布局管控	<p>1-1.海丰县城重点发展纺织服装、食品饮料、精深加工、冷链物流、电子商务，梅陇镇重点发展金银首饰产业，可塘镇重点发展珠宝首饰产业，公平镇重点发展服装制造产业；农业主要发展特色农业、生态农业、观光农业、加工农业、都市农业、养殖业、渔业，加强农产品流通基础设施建设。优化单元内产业布局，引导单元内产业向深汕合作区拓展区等集聚发展，形成规模化、集群化的产业聚集区。</p> <p>1-2.任何单位和个人不得在江河、水库、集水区域栽种速生丰产桉树等不利于水源涵养和生物多样性保护的树种。</p> <p>1-3.单元内的生态保护红线严格按照国家、省有关要求管理。</p> <p>1-4.单元内的生一般生态空间，主导功能为水土保持，不得从事影响主导生态功能的建设活动，禁止在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区从事取土、挖砂、采石等可能造成水土流失的活动，禁止毁林开荒、烧山开荒，保护和恢复自然生态系统。</p> <p>1-5.单元内涉及的广东海丰省级鸟类自然保护区（联安围片区）、莲花山自然保护区实验区严禁开设与自然保护方向不一致的参观、旅游项目，不得建设污染环境、破坏资源或者景观的生产设施，建设其他项目，其污染物排放不得超过国家和地方规定的污染物排放标准；禁止在保护区内进行砍伐、放牧、狩猎、捕捞、采药、开垦、烧荒、开矿、采石、挖沙等活动，但法律、行政法规另有规定的除外。</p>	<p>1-1.项目从事商品混凝土和沥青混合料生产，位于汕尾市海丰县梅陇镇深圳市-汕尾市产业转移合作园内，供应周边城市、厂房和道路等基础设施建设。</p> <p>1-2.不涉及。</p> <p>1-3.不涉及。</p> <p>1-4.不涉。</p> <p>1-5.不涉及。</p> <p>1-6.项目使用工艺技术、设备、物耗、能耗和水耗等均属于先进水平。</p> <p>1-7.不涉及。</p> <p>1-8.不涉及。</p> <p>1-9.不涉及。</p> <p>1-10.项目不涉及大气环境受体敏感重点管控区。</p> <p>1-11.项目主要从事商品混凝土和沥青混合料生产，不属于钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，不涉及高挥发性的油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等，沥青混合料搅拌和出料废气严格落实废气处理，废气经密闭收集后引至经一套“静电除油器+除油过滤器+活性炭吸附”组合装置（TA003）处理后，经 DA003 排气筒引至 30m 高空排放。</p>	相符

		<p>1-6.积极推动单元内城东镇、陶河镇的黄江流域产业转型升级，引导低水耗、低排放和效率的先进制造业和现代服务业发展。</p> <p>1-7.石牛山水库、南城水库饮用水水源一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目，已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭；公平灌渠-赤沙水库饮用水水源准保护区内禁止新建、扩建排放持久性有机污染物和含汞、镉、铅、砷、铬、银、铜、锌、锰、镍等重金属污染物对水体污染严重的建设项目，改建建设项目的，不得增加排污量。</p> <p>1-8.城市建成区严格限制新建、改扩建化工、包装印刷、工业涂装等涉挥发性有机物排放项目，引导现有包装印刷、工业涂装、人造板制造、涂料制造等涉挥发性有机物排放量大的企业进入产业园区，规范管理。</p> <p>1-9.饮用水水源保护区及大气环境优先保护区内实施严格保护，禁止新建、扩建排放大气污染物的工业项目。</p> <p>1-10.大气环境受体敏感重点管控区内严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，产生和排放有毒有害大气污染物项目，以及生产和使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目；鼓励现有该类项目逐步搬迁退出。</p> <p>1-11.大气环境布局敏感重点管控区内严格限制新建使用高挥发性有机物原辅材料项目，大力推进低挥发性有机物含量原辅材料替代，全面加强无组织排放控制，实施挥发性有机物重点企业分级管控；限制新建、扩建氮氧化物、烟（粉）粉尘排放较高的建设项目。</p> <p>1-12.大气环境高排放重点管控区内强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。</p> <p>1-13.严格控制单元内建设用地污染风险重点管控区（海丰县梅陇镇合泰电镀厂有限公司地块、汕尾三峰环保发电有限公司地块、汕尾市新大兴实业发展有限公司地块、海丰县协祥盛染</p>	<p>1-12.项目位于大气环境高排放重点管控区，集聚于汕尾市海丰县梅陇镇深圳市-汕尾市产业转移合作园（天星湖片区），严格落实各项废气、废水、噪声和固废处理措施，确保达标排放。</p> <p>1-13.项目不涉及。</p> <p>1-14.项目不涉及。</p> <p>1-15.项目不涉及。</p> <p>1-16.项目不涉及。</p> <p>1-17.项目不涉及。</p>
--	--	--	---

		<p>织有限公司地块、海丰县银液垃圾填埋场地块)及纳入广东省建设用地土壤环境联动监管范围等相关地块用途变更为“一住两公”的再开发利用,未经调查评估或治理修复达到土壤环境质量标准要求,不得建设住宅、公共管理与公共服务设施。</p> <p>1-14.工业固体废物集中贮存、处置以及生活垃圾卫生填埋、焚烧等设施、场所,应当遵守国家和省相关环境保护标准,其选址与学校、医院、集中居住区等环境敏感目标应当保持足够防护距离,防护距离应当符合经批准的环境影响评价文件要求。已建固体废物集中收集、贮存、利用、处置设施的防护距离内,不得新建学校、医院、集中居住区等环境敏感目标。</p> <p>1-15.严禁以任何形式侵占河道、围垦水库、非法采砂。河道管理单位组织营造和管理竹仔坑水库、大液河、丽江、黄江、东溪河等岸线护堤护岸林木,其他任何单位和个人不得侵占、砍伐或者破坏。</p> <p>1-16.严格控制跨库、穿库、临库建筑物和设施建设,确需建设的重大项目和民生工程,要优化工程建设方案,采取科学合理的恢复和补救措施,最大限度减少对水库的不利影响。严格管控库区围网养殖等活动。</p> <p>1-17.河道管理范围内应当严格限制建设项目和生产经营活动,禁止非法占用水利设施和水域。利用河道进行灌溉、航运、供水、水力发电、渔业养殖等活动,应当符合河道整治规划、河道岸线保护和开发利用规划、水功能区保护要求,统筹兼顾,合理利用,发挥河道的综合效益。</p>		
	能源资源利用	<p>2-1.贯彻落实“节水优先”方针,实行最严格水资源管理制度,用水总量、万元国内生产总值用水量、万元工业增加值用水量、农田灌溉水有效利用系数等用水总量和效率指标达到市下达目标要求。</p> <p>2-2.新建、改建、扩建建设项目应当配套建设节水设施,采取节水型工艺、设备和器具。城市规划区内新建、改建、扩建建设项目需要用水的,还应当制定节约用水方案。</p> <p>2-3.在地下水禁采区内,不得新建、改</p>	<p>2-1.项目使用工艺技术、设备、物耗、能耗和水元等均属于先进水平。</p> <p>2-2.项目生产废水经废水回收系统处理后回用于混凝土搅拌;近期生活污水经三级化粪池处理后回用于厂区绿化。</p> <p>2-3.项目不涉及。</p> <p>2-4.项目位于高燃料禁燃区,生产过程使用轻柴油和电,不涉及《高</p>	相符

		<p>建或者扩建地下水取水工程。</p> <p>2-4. 禁止在高污染燃料禁燃区销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的按县人民政府规定的期限内改用天然气、页岩气、液化石油气、电或者其他清洁能源。</p> <p>2-5.科学实施能源消费总量和强度“双控”，把清洁生产审核方案主要内容纳入海丰县节能降耗、污染防治等行动计划中。</p>	<p>污染燃料目录》（国环规大气（2017）2号）的高污染燃料燃料。</p> <p>2-5.项目严格落实清洁生产的要求，使得工艺技术、装备、物耗、能耗和水耗等均达到先进水平。</p>
	<p>污 染 物 排 放 管 控</p>	<p>3-1.加快单元内城镇污水管网排查和修复，完善污水管网建设，在有条件区域开展雨污分流；加快海丰县城第二污水处理厂、陶河镇污水处理厂、赤坑镇污水处理厂和平东镇、公平镇、陶河镇等镇污水处理设施配套污水管网建设，确保黄江河、东溪河流域城镇污水得到有效处理；加快推进海丰县污水处理设施建设，加快单元内自然村农村生活污水治理，推进农村配套污水干管和入户支管的建设，全面核查已建农村生活污水处理设施，确保正常运行。</p> <p>3-2.加强单元内禁养区畜禽养殖排查，严厉打击非法养殖行为，整治关闭养殖场遗留粪污塘。单元内现有规模化畜禽养殖场（小区）100%配套建设粪便污水贮存、处理与利用设施，提高畜禽养殖废弃物资源化利用率；加强河道内外水产养殖尾水污染治理，实施养殖尾水达标排放。</p> <p>3-3.按照“一支流一策”的原则，开展单元内黄江河、东溪河支流污染综合整治；大力推进黄江河、东溪河流域干、支流入河排污口“查、测、溯、治”，形成明晰规范的入河排污口监管体系。</p> <p>3-4.建立健全重污染行业退出机制，建立长效监管机制防止“散乱污”、“十小企业”回潮，强化企业废水处理设施及工业集聚区污水集中处理设施运行维护管理。</p> <p>3-5.重点加强采石场、露天施工场地、水泥制品行业堆场地等扬尘面源的控制，提高露天面源的精细化管理水平。</p> <p>3-6.禁止向竹仔坑水库、大液河、丽江、黄江、东溪河等水体排放、倾倒</p>	<p>3-1.项目不涉及。</p> <p>3-2.项目不涉及。</p> <p>3-3.项目不涉及。</p> <p>3-4.项目生产废水经废水回收系统处理后回用于混凝土搅拌；近期生活污水经化粪池处理后回用于厂区绿化，不外排，远期待周边市政管网完善后，进入深汕合作区拓展区污水处理厂。</p> <p>3-5.项目不涉及。</p> <p>3-6.项目不涉及。</p>

相符

		生活垃圾、建筑垃圾或者其他废弃物。		
	环境风险防控	<p>4-1.禁止在江河、水库集水区域使用剧毒和高残留农药。</p> <p>4-2.生产经营活动涉及有毒有害物质的企业需持续防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散。土壤环境污染重点监管单位涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施，应当按照国家有关标准和规范的要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水，并定期对重点区域、重点设施开展隐患排查，发现污染隐患的，及时采取技术、管理措施消除隐患。</p>	<p>4-1.项目不涉及。</p> <p>4-2.项目沥青混合料生产中沥青受热会产生苯并芘有毒有害气体，企业强化沥青储罐、沥青加热装置和管道等设计应当按照国家有关标准和规范的要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害气体泄漏，并严格落实沥青废气处理，定期对重点区域、重点设施开展隐患排查。</p>	相符

由上表可知，本项目建设符合《汕尾市“三线一单”生态环境分区管控方案（修订版）的通知》（汕环（2024）154号）的要求。

7、与环境保护政策相符性分析

表 1-4 项目与环境保护政策文件符合性分析

序号	政策要求	工程内容	符合性
1.《广东省水污染防治条例》（2021年版，2021年修正）			
1.1	向工业集聚区污水集中处理设施或者城镇污水集中处理设施排放工业废水的，应当按照有关规定进行预处理，达到集中处理设施处理工艺要求后方可排放。	项目生产废水经废水回收系统处理后回用于混凝土搅拌；近期生活污水经三级化粪池处理后回用于厂区绿化；远期生活污水经三级化粪池处理达标后经市政管网排入深汕合作区拓展区污水处理厂集中处理。	符合
2.《广东省大气污染防治条例》（广东省第十三届人大常委会公告第20号）			
2.1	珠江三角洲区域禁止新建、扩建国家规划外的钢铁、原油加工、乙烯生产、造纸、水泥、平板玻璃、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等大气重污染项目。	项目从事商品混凝土和沥青混合料生产，不属于钢铁、原油加工、乙烯生产、造纸、水泥、平板玻璃、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等大气重污染项目。	符合
2.2	新建、改建、扩建排放挥发性有机物的建设项目，应当使用污染防治先进可行技术。下列产生含挥发性有机物废气的生	项目商品混凝土和沥青混合料生产全过程均在密闭管道输送，均在密闭设备内进行加工，废气无组织逸散极少。	符合

		<p>产和服务活动，应当优先使用低挥发性有机物含量的原材料和低排放环保工艺，在确保安全条件下，按照规定在密闭空间或者设备中进行，安装、使用满足防爆、防静电要求的治理效率高的污染防治设施；无法密闭或者不适宜密闭的，应当采取有效措施减少废气排放：</p> <p>（一）石油、化工、煤炭加工与转化等含挥发性有机物原料的生产；</p> <p>（二）燃油、溶剂的储存、运输和销售；</p> <p>（三）涂料、油墨、胶粘剂、农药等以挥发性有机物为原料的生产；</p> <p>（四）涂装、印刷、粘合、工业清洗等使用含挥发性有机物产品的生产活动；</p> <p>（五）其他产生挥发性有机物的生产和服务活动。</p>		
3. 《预拌混凝土绿色生产及管理技术规程》（DBJ/T15-117-2016）				
设施设备及控制要求				
3.1	搅拌楼	<p>1、搅拌楼应合理布置，宜根据对噪声、粉尘的控制要求采用整体封装方式。维护结构应能满足正常使用要求，确保封闭持续有效。</p>	<p>项目骨料高位料仓、搅拌车间均为全封闭结构，该结构能满足正常使用要求。</p>	符合
		<p>2、搅拌楼应在产生生产性粉尘的位置安装除尘装置，并应定期保养调试，保持其正常使用。</p>	<p>搅拌机设置了脉冲反吹袋式除尘器收集，粉料筒仓顶配套了布袋除尘器收集，并定期保养废气治理设施，保持其正常使用。</p>	符合

	3.2	骨料堆场	<p>1、骨料堆场宜封闭、标明边界。所有装卸料行为应在边界内完成。</p> <p>2、骨料堆场地面应硬化，应设置排水沟，保持排水通畅。</p> <p>3、骨料堆场料仓间应采用实体墙进行分隔，实体墙的长度和高度应保证避免混仓。</p> <p>4、骨料堆场与上料、配料设施宜一起封闭，其高度应能满足卸料、配料的要求，并配备降尘喷淋装置。</p>	<p>项目骨料高位料仓为全封闭式料仓，仓内设置实体墙分隔，地面均硬底化，并配套喷雾抑尘装置；装卸料工序均在料仓内完成；骨料经运输车辆运到厂区内，再通过全密闭输送带输送至骨料高位料仓，然后从高位料仓底部下料口落入水平出料皮带，通过出料皮带机廊道输送至搅拌机的倾斜式上料皮带机，经倾斜的皮带输送至密闭式搅拌机主机的密闭缓存料斗中备用。</p>	符合
	3.3	材料输送	<p>搅拌楼生产工艺流程中的原材料上料输送设备应实施封闭。骨料装卸配料作业，宜采用传输带输送或低噪声装载设备。</p>	<p>项目的骨料装卸配料作业均采用全密闭输送带输送。</p>	符合
	3.4	生产废水和废浆处理	<p>厂区内应建立专门的管网收集系统收集生产废水，并配备生产废水处理设施设备。预拌混凝土搅拌站应配备处理废弃预拌混凝土的砂石分离器，产生的废水和废浆应通过专门管道进入生产废水处理系统。处理后的固体应做消纳利用。</p>	<p>项目厂区内设置了专门的管网收集系统收集生产废水，并配备了砂石分离器、三级沉淀池等废水处理回收设施，处理后的固废回用于生产或交由专业回收公司回收利用。</p>	符合
生产管理及控制要求					
	3.5	运输及现场管理	<p>运输车应达到当地机动车污染物排放标准要求，宜采用清洁能源。预拌混凝土搅拌站应制定运输管理制度，并应采用定位系统管理车辆运行，合理指挥调度。车辆外观应保持清洁。运输车辆驶离生产</p>	<p>项目混凝土生产线投料和搅拌粉尘经密闭收集后引至1套脉冲反吹袋式除尘器（TA001）处理，处理后经DA001排气筒引至40m高空排放；砂石原料采用密闭仓堆存，粉料采用密闭筒仓储存，仓顶单独自带有小型袋式除尘器；整个厂区设置雾状式喷淋设施，运输车辆的货斗四面围挡，顶部由篷布遮盖，并在进出</p>	符合

		厂区或施工现场前应进行冲洗,严禁车轮带泥上路。混凝土运输车卸料槽口应加装溢料收集装置,行驶中应对卸料槽等活动部位进行固定,确保不产生抛洒滴。	道路铺砌水泥路面,并定期清扫,排放的颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段二级排放标准和无组织排放监控浓度限值。	
4.与《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》(环环评[2021]45号)				
4.1	加强生态环境分区管控和规划约束	深入实施“三线一单”。各级生态环境部门应加快推进“三线一单”成果在“两高”行业产业布局和结构调整、重大项目选址中的应用。地方生态环境部门组织“三线一单”地市落地细化及后续更新调整时,应在生态环境准入清单中深化“两高”项目环境准入及管控要求;承接钢铁、电解铝等产业转移地区应严格落实生态环境分区管控要求,将环境质量底线作为硬约束。	项目的建设符合“三线一单”管理的要求,商品混凝土生产属于C3021水泥制品制造行业,沥青混合料生产属于C3099其他非金属矿物制品制造,根据《广东省“两高”项目管理目录》(2022版),商品混凝土生产属于“两高”项目,沥青混合料生产不属于“两高”项目。	符合
4.2	严格“两高”项目环评审批	落实区域削减要求。新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求,依据区域环境质量改善目标,制定配套区域污染物削减方案,采取有效的污染物区域削减措施,腾出足够的环境容量。	项目混凝土生产线投料和搅拌粉尘经密闭收集后引至1套脉冲反吹袋式除尘器(TA001)处理,处理后经DA001排气筒引至40m高空排放;砂石原料采用密闭仓堆存,粉料采用密闭筒仓储存,仓顶单独带有小型袋式除尘器;整个厂区设置雾状喷淋设施,运输车辆的货斗四面围挡,顶部由篷布遮盖,并在进出道路铺砌水泥路面,并定期清扫,排放的颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段二级排放标准和无组织排放监控浓度限值。	
5.与《广东省生态环境厅关于贯彻落实生态环境部<关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见>的通知》(粤环函〔2021〕392号)				

	5.1	强化“三线一单”和规划环评约束	各地在发布实施市级“三线一单”生态环境分区管控方案及后续更新调整时，应在生态环境准入清单中进一步深化“两高”项目环境准入及管控要求，并推进有关成果在“两高”行业产业布局、结构调整及重大项目选址中的应用。	项目的建设符合“三线一单”管理的要求，商品混凝土生产属于C3021水泥制品制造行业，沥青混合料生产属于C3099 其他非金属矿物制品制造，根据《广东省“两高”项目管理目录》（2022版），商品混凝土生产属于“两高”项目，沥青混合料生产不属于“两高”项目。	符合
	5.2	严格“两高”项目环评审批	各级生态环境主管部门要严格依法依规审批新建、改建、扩建“两高”项目环评，对不符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，不满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求的项目，依法不予批准。	项目混凝土生产线投料和搅拌粉尘经密闭收集后引至1套脉冲反吹袋式除尘器（TA001）处理，处理后经DA001排气筒引至40m高空排放；砂石原料采用密闭仓堆存，粉料采用密闭筒仓储存，仓顶单独自带有小型袋式除尘器；整个厂区设置雾状式喷淋设施，运输车辆的货斗四面围挡，顶部由篷布遮盖，并在进出道路铺砌水泥路面，并定期清扫，排放的颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级排放标准和无组织排放监控浓度限值。	符合
6.与《广东省发展改革委关于印发〈广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案〉的通知》（粤发改能〔2021〕368号）					
	6.1		“两高”项目范围暂定为年综合能源消费量1万吨标准煤以上的煤电、石化、化工、钢铁、有色金属、建材、煤化工、焦化等8个行业的项目，对上述行业的项目纳入“两高”项目管理台账，后续国家对“两高”项目范围如有明确规定，从其规定。对于能耗较高的数据中心等新兴产业，按照国家要求加强引导与管控。各级节能主管部门、生态环境部门要建立健全在建、拟建和存量“两高”项目管理台账，逐月报送省能源局和省生态环境厅汇总。	根据《广东省“两高”项目管理目录》（2022版），商品混凝土生产属于C3021水泥制品制造行业，属于“两高”项目，需纳入“两高”企业管理，根据表2-12核算，项目商品混凝土生产年综合能源消费量为245.8吨标准煤/年，单位产品能耗为0.16kgce/m ³ ，根据《混凝土行业清洁生产要求与清洁生产水平评价方法》表1混凝土企业清洁生产评价指标项目、权重及基准值-生产系统综合能耗≤1.8kgce/m ³ ，项目单位产品能耗达到国内同行业较为先进水平。	符合
	6.2	严控重点区域“两高”项目。严禁在经规划环评审查的产业园区以外区域，新建及扩建石		项目位于汕尾市海丰县梅陇镇，不属于珠三角核心区，项目生产混凝土，不属于石化、化工、有	

		化、化工、有色金属冶炼、平板玻璃项目。珠三角核心区禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目；禁止新建、扩建燃煤发电机组和企业自备电站，推进现有服役期满燃煤发电机组有序退出。对未完成上年度能耗强度下降目标，或能耗强度下降目标形势严峻、用能空间不足的地区，实行“两高”项目缓批限批或能耗减量替代。对超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，执行更严格的排放总量控制要求。	色金属冶炼、平板玻璃项目、化学制浆等项目。
	6.3	严把项目节能审查和环评审批关。对于尚未获批节能审查、环境影响评价的拟建“两高”项目，要深入论证项目建设的必要性、可行性与能效、环保水平，认真分析评估对能耗双控、碳排放控制、产业高质量发展的影响，对不符合产业政策、产能置换、煤炭消费减量替代，不符合生态环境保护法律法规和相关规划以及不满足碳排放目标、环境准入条件、环评审批原则等要求，或无能耗指标和主要污染物排放总量指标来源的新建、改建、扩建项目，不得批准建设。对于钢铁、水泥熟料、平板玻璃等行业项目，原则上实行省内产能及能耗等量或减量替代。	项目从事商品混凝土和沥青混合料生产，符合产业政策要求，已备案取得广东省投资项目代码（代码：2512-441521-04-01-940272），详见附件2；不涉及钢铁、水泥熟料、平板玻璃等产能过剩/严控新增产能领域，无需产能置换、无需煤炭消费减量替代，以及省内产能及能耗等量或减量替代。根据表 2-12 核算，项目商品混凝土生产中年用电量为 200 万 kW.h，电力当量系数为 0.1229kg 标准煤/千瓦小时，年综合能源消费量为 245.8 吨标煤/年，项目整体年综合能源消费量为 978.204 吨标煤/年，均未达 1 万吨标准煤以上，根据《固定资产投资项目节能审查办法》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 2 号）中“年综合能源消费量不满 1000 吨标准煤且年电力消费量不满 500 万千瓦时的固定资产投资项目，涉及国家秘密的固定资产投资项目以及用能工艺简单、节能潜力小的行业的固定资产投资项目，可不单独编制节能报告。”故项目无需进行节能审查。
	6.4	项目的工艺技术和装备，单位产品能耗必须达到行业先进水平	项目采用行业先进技术工艺，在保证产品质量和生产效率的基

	平。严格按照国家节能审查办法的要求实行固定资产投资项目实质性节能审查，对于年综合能源消费量 5000 吨标准煤以上项目，由省级节能审查部门统一组织实施。	础上，优先选择生产效率高、单位产量大的设备。混凝土生产线投料和搅拌粉尘经密闭收集后引至 1 套脉冲反吹袋式除尘器（TA001）处理，处理后经 DA001 排气筒引至 40m 高空排放；砂石原料采用密闭仓堆存，粉料采用密闭筒仓储存，仓顶单独自带小型袋式除尘器；整个厂区设置雾状式喷淋设施，运输车辆的货斗四面围挡，顶部由篷布遮盖，并在进出道路铺砌水泥路面，并定期清扫；项目对设备进行合理布局，将高噪声设备放置在远离厂界的位置，通过墙体的阻隔作用减少噪声对周边环境的影响，并且实现生产废水零排放，达到《预拌混凝土绿色生产及管理技术规程》（DBJ/T15-117-2016）的环保水平。	
6.5	加强与碳达峰政策的衔接。按照国家统一部署，制定我省 2030 年前碳达峰行动方案，重点推进“两高”行业和数据中心、5G 等新型基础设施的降碳行动，推动绿色转型发展。	项目的碳排放源主要为购入电力排放，通过装设低压电力容器，减少无功功率消耗，选用低损高效节能型变压器，同时采用智能化运营管理，将项目的生产、人事、技术、材料、车辆以及经营等管理内容有效融合，从而实现了自动化管理，达到了节能、降耗的目的，为绿色生产技术的实施奠定了良好的基础。	符合
7.印发《关于珠江三角洲地区严格控制工业企业挥发性有机物（VOCs）排放的意见》的通知（粤环[2012]18 号）			
7.1	自然保护区、水源保护区、风景名胜区、森林公园、重要湿地、生态敏感区和其他重要生态功能区实行强制性保护，禁止新建VOCs污染企业。	项目所在地为工业用途，不在自然保护区、水源保护区、风景名胜区、森林公园、重要湿地、生态敏感区和其他重要生态功能区域内。	符合
8.《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（环保部公告2013第31 号）			
8.1	含VOCs产品的使用过程中，应采取废气收集措施，提高废气收集效率，减少废气的无组织排放与逸散，并对收集后的废气进行回收或处理后达标排放。	项目沥青混合料生产全过程均在密闭管道输送，均在密闭设备内进行加工，基本无废气无组织逸散。	符合
9.《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）			
9.1	VOCs物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料	项目涉及VOCs物料为沥青，沥	符合

	仓中	青料入厂后经密闭管道送至沥青储罐储存和保温,生产全过程均在密闭管道输送,均在密闭设备内进行加工,基本无废气无组织逸散。	
9.2	盛装VOCs物料的容器或包装袋应存放于室内,或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装VOCs物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口,保持密闭。		符合
9.3	VOCs物料储库、料仓应利用完整的围护结构将污染物质、作业场所等与周围空间阻隔所形成的封闭区域或封闭式建筑物。该封闭区域或封闭式建筑物除人员、车辆、设备、物料进出时,以及依法设立的排气筒、通风口外,门窗及其他开口(孔)部位应随时保持关闭状态。		符合
9.4	液态VOCs物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态VOCs物料时,应采用密闭容器、罐车。粉状、粒状VOCs物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式,或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。		符合
10.关于印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知(环大气[2019]53号)			
10.1	车间或生产设施收集排放的废气,VOCs初始排放速率大于等于3千克/小时、重点区域大于等于2千克/小时的,应加大控制力度,除确保排放浓度稳定达标外,还应实行去除效率控制,去除效率不低于80%。	项目沥青混合料搅拌和出料的废气经密闭收集后引至经1套“静电除油器+除油过滤器+活性炭吸附”组合装置(TA003)处理后,经DA003排气筒引至30m高空排放,VOCs初始排放速率0.015 kg/h,满足小于3kg/h,排放浓度能稳定达标。	符合
10.2	含VOCs物料应储存于密闭容器、包装袋,高效密封储罐,封闭式储库、料仓等。含VOCs物料转移和输送,应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。	项目涉及VOCs物料为沥青,沥青料入厂后经密闭管道送至沥青储罐储存和保温,生产全过程均在密闭管道输送,均在密闭设备内进行加工,基本无废气无组织逸散。	符合
11.与《关于印发<2020年挥发性有机物治理攻坚方案>的通知》(环大气[2020]33号)相符性分析			

	11.1	<p>组织企业对现有VOCs废气收集率、治理设施同步运行率和去除率开展自查。对达不到要求的VOCs收集、治理设施进行更换或升级改造，确保实现达标排放。除恶臭异味治理外，一般不采用低温等离子、光催化、光氧化等技术。行业排放标准中规定特别排放限值和排放要求的，应按相关规定执行</p>	<p>项目为迁扩建项目，沥青混合料搅拌和出料的废气采用“静电除油器+除油过滤器+活性炭吸附”工艺处理，不属于低温等离子、光催化、光氧化等技术。</p>	符合
	11.2	<p>按照“应收尽收”的原则提升废气收集率，对于采用局部集气罩的，应根据废气排放特点合理选择收集点位，距集气罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置，控制风速不低于0.3米/秒，达不到要求的通过更换大功率风机、增设烟道风机、增加垂帘等方式及时改造。</p>	<p>项目沥青储罐因加热而产生的沥青烟气经密闭管道输送至搅拌器内，沥青混凝土搅拌全程为封闭状态，沥青混凝土搅拌后卸入成品仓，在成品仓内顶部设集气管道，在成品仓出料通道密闭集气，形成微负压，基本无VOCs组织逸散情况。</p>	
	11.3	<p>采用活性炭吸附技术的，应选择碘值不低于800毫克/克的活性炭，并按设计要求足量添加、及时更换；各地要督促行政区域内采用一次性活性炭吸附技术的企业按期更换活性炭，对于长期未进行更换的，于7月底前全部更换一次，并将废旧活性炭交有资质的单位处理处置，记录更换时间和使用量。</p>	<p>项目沥青废气采用“静电除油器+除油过滤器+活性炭吸附”工艺处理，活性炭吸附工艺选用碘值不低于800毫克/克的活性炭，运行过程中每半年更换1次，定期更换的废活性炭收集后交由有危险废物处理资质的单位处置，并做好管理台账。</p>	符合

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1、项目由来</p> <p>海丰县跃兴混凝土有限公司成立于 2018 年 4 月 9 日，2018 年 5 月委托广东志华环保科技有限公司编制了《海丰县跃兴混凝土有限公司建设项目环境影响报告表》，并于 2018 年 12 月 6 日通过了海丰县环境保护局审批，审批文号：海环函（2018）354 号（详见附件 5），该项目位于海丰县梅陇镇梅陇管区深坑岭广汕公路西侧（小山塑料厂旁边），地理坐标为 N22.9143°，E115.2150°，占地面积 11249 平方米，总建筑面积 1000 平方米，通过外购砂、碎石、水泥、粉煤灰等原材料进行商品混凝土的生产，建设两条 HZS240 搅拌生产线，生产规模为：年产商品混凝土 68 万立方米，总投资 3800 万元，其中环保投资 150 万元（简称“原项目”）。原项目已于 2019 年 9 月通过了自主验收，验收意见详见附件 6，实际年产商品混凝土 52.27 万立方米。</p> <p>为了迎合市场多样化需求，海丰县跃兴混凝土有限公司拟迁至汕尾市海丰县梅陇镇深圳市-汕尾市产业转移合作园（天星湖片区）06-02-60-01 地块，该地块占地面积 37807.7m²，建设面积约 120000m²，中心坐标为：115°13'25.344"E，22°55'10.441"N，并调整生产内容：预计生产商品混凝土 3732467.188t/a 和沥青混合料 249996.3987t/a，总投资 16000 万元，其中环保投资 320 万元。</p> <p>2、建设内容及规模</p> <p>本项目位于汕尾市海丰县梅陇镇深圳市-汕尾市产业转移合作园（天星湖片区）06-02-60-01 地块，占地面积 37807.7m²，建设面积约 120000m²，项目商品混凝土生产的建设内容包括：厂房 2 栋（厂房 1~厂房 2）、商品混凝土生产机楼 1 座、混凝土骨料储存立体库 1 座、办公和宿舍楼 1 栋；沥青混合料生产建设内容为：厂房 2 栋（厂房 3~厂房 4）、沥青混合料搅拌站 1 座、备料仓 1 座、停车楼 1 座，项目由主体工程、辅助工程、环保工程及公用工程组成，厂房总平面布置图详见附图 5，具体建设内容详见下表：</p>
------	--

表 2-1 项目各建筑物一览表

工程	工程名称		主要建设内容
	区域	产品	
主体工程	生产区	商品混凝土	厂房 1 占地面积 1995m ² ，建筑面积 10067.39m ² ，共 5 层，总高 23.75m
			厂房 2 占地面积 1995m ² ，建筑面积 10067.39m ² ，共 5 层，总高 23.75m
			商品混凝土生产机楼占地面积 447.04m ² ，建筑面积 447.04m ² ，单层，总高 35m
		沥青混合料	厂房 3 占地面积 2280m ² ，建筑面积 11492.39m ² ，共 5 层，总高 23.75m
			厂房 4 占地面积 2660m ² ，建筑面积 13392.39m ² ，共 5 层，总高 23.75m
			沥青混合料搅拌站占地面积 1394m ² ，建筑面积 1394m ² ，单层，总高 27m
辅助工程	仓储区	商品混凝土	混凝土骨料储存立体库占地面积 2110.51m ² ，建筑面积 3279.85m ² ，单层，总高 15m
		沥青混合料	备料仓占地面积约 797.50m ² ，建筑面积约 797.50m ² ，单层，总高 12m
	办公和生活区	办公和宿舍楼	办公和宿舍楼占地面积 680m ² ，建筑面积约 3484.34m ² ，5 层，总高 17.9m
	/	停车楼	停车楼占地面积约 780m ² ，建筑面积约 780m ² ，单层，总高 4m
	通道、空地		占地面积约 22668.65m ²
公用工程	给水系统		项目用水包括混凝土搅拌用水、设备清洗、运输车辆清洗、场地清洗、检验用水，以及厂内喷淋抑尘用水，均为市政供水。
	排水系统		近期：生活污水经三级互化粪池处理达标后，回用于厂区绿化；远期：生活污水经三级化粪池处理达标后经市政管网排入深汕合作区拓展区污水处理厂集中处理。 沥青混合料生产线废水和初期雨水（可能沾有沥青混合料）先经隔油池去除油类和沥青浮渣后，再与混凝土生产线废水一同进入砂石分离器和三级沉淀池（废水回收系统）处理，处理后的废水全部回用于商品混凝土搅拌，不外排。
	供电系统		由当地供电所供电。
环保工程	废气处理设施		混凝土生产线：投料和搅拌粉尘经密闭收集后引至 1 套脉冲反吹袋式除尘器（TA001）处理，处理后经 DA001 排气筒引至 40m 高空排放。 沥青混合料生产线：①碎石给料粉尘经半密闭罩收集、其余废气经密闭罩收集后引至 1 套“旋风+布袋除尘”组合装置（TA002）处理，处理后经 DA002 排气筒引至 30m 高空排放；②沥青混合料搅拌和出料废气密闭收集后引至经 1 套“静电除油器+除油过滤器+活性炭吸附”组合装置（TA003）处理后，经 DA003 排气筒引至 30m 高空排放。

		其他：厨房油烟经收集后通过静电油烟器处理后通过专用烟囱（DA004）引至 15m 高空排放。
	废水处理设施	近期：生活污水经三级化粪池处理达标后，回用于厂区绿化；远期：生活污水经三级化粪池处理达标后经市政管网排入深汕合作区拓展区污水处理厂集中处理。 沥青混合料生产线废水和初期雨水（可能沾有沥青混合料）先经隔油池去除油类和沥青浮渣后，再与混凝土生产线废水一同进入砂石分离器和三级沉淀池（废水回收系统）处理，处理后的废水全部回用于商品混凝土搅拌，不外排。
	噪声处理措施	采用优化布局、高噪声设备合理布置、隔音和减振等措施
	固废处理设施	一般固体废物：废混凝土、废布袋、废沥青混合料收集后交由专业回收公司回收；脉冲布袋除尘器收集的粉尘和“旋风+布袋除尘”组合装置收集的粉尘均收集后回用于生产；废水回收系统的沉渣经收集后回用作为骨料或浆水回用于混凝土生产；隔油池收集的含油类和沥青浮渣回用于沥青混合料生产；不合格石料外送给周边需求单位利用（如机制砂厂、搅拌站和砖厂等厂家）； 危险废物：废活性炭、废柴油及其空桶、废导热油及其空桶、废机油及其空桶，以及含油废抹布及手套收集后交由有资质的危废公司处理。

3、产品和用量

表 2-2 产品和产量一览表

序号	名称	产量			备注
		原项目	迁扩建后 (t/a)	增减量	
1	商品混凝土	1632000	3732467.188	+2100467.188	/
2	沥青混合料	0	249774.113	+249774.113	/

注：商品混凝土密度约 2400kg/m³，即原项目商品混凝土产量为：680000m³/a×2400kg/m³=163.2 万 t/a。

根据《混凝土结构设计规范（2015 年版）》，混凝土强度根据混凝土立方体抗压强度标准值，将混凝土划分为 14 个强度等级，分别以 C15、C20、C25、C30、C35、C40、C45、C50、C55、C60、C65、C70、C75、C80 表示，本项目商品混凝土产品方案如下：

表 2-3 商品混凝土产品方案表

序号	产品名称	产量 (t/a)
1	C25 混凝土	700000.0353
2	C30 混凝土	900000.0453
3	C35 混凝土	700000.0353
4	C40 混凝土	600000.0302

5	C45 混凝土	500000.0252
6	C50 混凝土	332467.0167
合计		3732467.188

注：膨胀剂仅用于 C35 及以上高强度混凝土。

本公司生产的沥青混合料主要用于市政道路和国省道补修的沥青混合料，“AC”表示“普通密级配沥青混合料”，产品质量指标执行《城镇道路工程施工与质量验收规范》（CJJ1-2008）和《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40-2004）AC 类密级配沥青混合料配合比要求，沥青混合料产品质量指标见表 2-3。

表 2-4 沥青混合料产品方案表

序号	产品名称	产量 (t/a)	备注
1	AC25 沥青混合料	50000	主要骨料为粒径 26.5mm 砂石料，通过 0.075mm 筛孔质量百分率 3%~7%，基质沥青 AC 混合料：4%~6%（油石比）
2	AC20 沥青混合料	50000	主要骨料为粒径 19mm 砂石料，通过 0.075mm 筛孔质量百分率 3%~7%，基质沥青 AC 混合料：4%~6%（油石比）
3	AC16 沥青混合料	50000	主要骨料为粒径 16mm 砂石料，通过 0.075mm 筛孔质量百分率 4%~8%，基质沥青 AC 混合料：4%~6%（油石比）
4	AC13 沥青混合料	50000	主要骨料为粒径 13.2mm 砂石料，通过 0.075mm 筛孔质量百分率 4%~8%，基质沥青 AC 混合料：4%~6%（油石比）
5	AC10 沥青混合料	49774.113	主要骨料为粒径 9.5mm 砂石料，通过 0.075mm 筛孔质量百分率 4%~8%，基质沥青 AC 混合料：4%~6%（油石比）
合计		249774.113	/

4、原辅材料及用量

表 2-5 主要原辅材料和用量一览表

序号	产品	名称	状态	规格	用量 (t/a)			最大储存量(t)	包装方式、储存地点
					原项目	迁扩建后	增减量		
1	商品混凝土	水泥	粉状	8t-原料/车	15 万	45 万	+30 万	1800	全密闭压力管道输送-水泥仓
2		煤粉灰	粉状	8t-原料/车	3.1 万	10 万	+6.9 万	900	全密闭压力管道输送-煤粉灰仓
3		矿粉	粉状	8t-原料/车	0.8 万	2 万	+1.2 万	900	全密闭压力管道输送-矿粉仓
4		机制砂	粒料	70t-原	48 万	127.5 万	+99.5 万	1800	全密闭输送

				料/车					带输送-砂料仓
5		碎石	粒料	70t-原料/车	63万	154.5万	+121.5万	3600	全密闭输送带输送-碎石仓
6		减水剂	液体	20t/桶	0.33万	1.35万	+1.02万	120	泵、管密闭抽送-20t桶
7		膨胀剂	粉状	2t-原料/车	0	4.5万	+4.5万	300	全密闭压力管道输送-100t储罐
8		水	液体	/	10.26万	28.398万	/	/	/
9		合计			140.49万	373.248万	/	/	/
10		碎石	固态	70t-原料/车	0	21.79795万	+21.79795万	3600	全密闭输送带输送-碎石仓
11		沥青	高粘液态	/	0	1.20208万	+1.20208万	900	泵、管密闭抽送-沥青罐
12	沥青混合料	矿粉	粉状	8t-原料/车	0	1.99997万	+1.99997万	900	全密闭压力管道输送-矿粉仓
14		合计				25万	/	/	/
15		导热油	液态	170kg/桶	0	1	+1	1	桶装
17		柴油	液态	135kg/桶	0	361.2	+361.2	8.5	桶装
16	/	机油	液态	17kg/桶	0	0.1	+0.1	0.1	机油桶

表 2-6 项目原辅材料理化性质表

原辅材料名称	理化性质
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硅酸盐水泥熟料中主要矿物有硅酸三钙、硅酸二钙、铝酸三钙和铁铝酸四钙四种。水泥的性质主要由熟料的矿物组成和矿物结构、混合材料的质量和数量、石膏掺量、粉细度等决定的。所以不同生产厂和不同生产方式的水泥,其性质是不同的。
煤粉灰	煤粉灰是由煤炭燃烧后排放烟气中收集到的细颗粒白色粉末,是由矿化程度较低的褐煤燃烧后形成的残灰,它的氧化钙含量较高,具有胶凝性质。粉煤灰一般多呈球形,且富含玻璃体,含量在 50~70%之间。晶体部分主要是莫来石和石英,还有一定的未燃尽炭,含量约 1~24%。从化学成分看,粉煤灰主要含有 SiO (35~60%), AlO (13~40%), CaO (2~5%), Fe ₂ O (3~10%) 等。由于粉煤灰经高温熔融,所以其结构非常致密。
矿粉	矿粉为石灰石粉末,质白细,主要成分是碳酸钙,含有少量 SiO ₂ , CaSiO ₃ , MgSiO ₃ 等。
机制砂	机制砂为经机械破碎、筛分制成的人工砂,外观呈灰白色,颗粒多棱角、表面粗糙,质地坚硬;表观密度约 2500~2700kg/m ³ ,堆积密度

	1350~1500kg/m ³ ，细度模数多为2.6~3.0，属中砂；主要成分为石英、长石等硅酸盐矿物，不含贝壳、有机质等天然杂质，有害物质含量低；含适量石粉，含水率较低且波动小。
碎石	碎石主要来源于周边加工厂，是不同粒度规格产品（使用5-10mm、10-15mm、15-20mm、20-25mm、25-30mm三种粒径石料），主要成分为花岗石子，含水率4%，碎石经采购后直接运进原料仓。项目直接购买成品碎石，用于混凝土和沥青混凝土的砂石料要求清洁、不含泥土等杂质，项目外购已经清洗好的砂石料，现场不涉及砂石料的清洗。
减水剂	高效减水剂，主要成分为聚羧酸钠盐5~15%，水85~95%。主要作用为在维持混凝土坍落度基本不变的条件下，能减少混凝土搅拌用水量，增加水泥浆体塑性粘度、改善混凝土和易性能。减水剂加入混凝土拌合物后对水泥颗粒有分散作用，能改善其工作性，减少单位用水量，改善混凝土拌合物的流动性；或减少单位水泥用量，节约水泥。
膨胀剂	混凝土膨胀剂为灰白色或浅灰色粉末，无臭、无毒、不燃、不爆，易受潮，化学性质稳定，无挥发性有机物，不含重金属及有毒有害成分。主要成分为硫铝酸盐、氧化钙、氧化镁等无机矿物膨胀组分，复配石膏、粉煤灰、矿渣粉等无机辅料经磨细制成；遇水发生水化反应产生体积膨胀，可补偿混凝土收缩，提高混凝土抗裂防渗性能。
沥青	沥青是原油加工过程中的一种产品，在常温下是黑色或黑褐色的粘稠液体、半固体或固体，主要含有可溶于三氯乙烯的烃类及非烃类衍生物，其性质和组成随原油来源和生产方式的不同而变化。从使用角度出发，石油沥青的组分有油分、树脂及地沥青质。油分为淡黄色至红褐色的油状液体，其分子量为100~500，比重为1~1.1g/cm ³ ，能溶于大多数有机溶剂，但不溶于酒精，在石油沥青中，油分的含量为40%~60%，油分赋予沥青以流动性；树脂又称脂胶，为黄色至黑褐色半固体粘稠物质，分子量600~1000，密度为1.0~1.1g/cm ³ ，沥青脂胶中绝大部分属于中性树脂，中性树脂能溶于三氯甲烷、汽油和苯等有机溶剂，但在酒精和丙酮中难溶解或溶解度很低，中性树脂含量增加，石油沥青的延度和粘结力等性能愈好，在石油沥青中，树脂的含量为15%~30%，它使石油沥青具有良好的塑性和粘结性；地沥青质为深褐色至黑色固态无定性的超细颗粒固体粉末，分子量为2000~6000，密度大于1.0g/cm ³ ，不溶于汽油，但能溶于二硫化碳和四氯化碳中，地沥青质是决定石油沥青温度敏感性和黏性的重要组分，沥青中地沥青质含量在10%~30%之间，其含量愈多，则软化点愈高，黏性越大，也愈硬脆。石油沥青中还含2%~3%的沥青碳和似碳物（黑色固体粉末），是石油沥青中分子量最大的，它会降低石油沥青的粘结力。
导热油	导热油又称传热油，是用于间接传递热量的一类热稳定性较好的专用油品。导热油具有抗热裂化和化学氧化的性能，传热效率高、散热快、热稳定性很好。导热油作为工业油传热介质具有以下特点：在几乎常压的条件下，可以获得很高的操作温度、可以降低系统和操作的复杂性。
柴油	柴油是轻质石油产品，复杂烃类（碳原子数约10~22）混合物，分为轻柴油（沸点范围约180~370℃）和重柴油（沸点范围约350~410℃）两大类。项目使用的0#柴油密度在标准温度为20℃条件下，一般为0.84~0.86g/cm ³ （本环评取值0.85g/cm ³ ），热值为3.3×10 ⁷ J/L，易燃易挥发，不溶于水，易溶于醇和其他有机溶剂。

表 2-7 项目物料平衡表

产品：商品混凝土				
投入 (t/a)		产出 (t/a)		
水泥	450000	投料和搅拌粉尘 (排放量)	1.456	
煤粉灰	100000	装卸粉尘	机制砂和碎石 (排放量)	0.204
			水泥、煤粉灰、矿粉和膨胀剂等 (排放量)	0.738
矿粉	20000	堆场粉尘 (排放量)	6.714	
机制砂	1275000	废混凝土	3.7	
碎石	1545000	商品混凝土	3732467.188	
减水剂	13500			
膨胀剂	45000			
水	283980			
合计	3732480	合计	3732480	
产品：沥青混合料				
投入 (t/a)		产出 (t/a)		
碎石	217979.5	碎石给料粉尘 (排放量)	0.238	
沥青	12020.8	碎石筛分和烘干粉尘 (排放量)	0.545	
矿粉	19999.7	装卸粉尘	碎石 (排放量)	0.016
			矿粉 (排放量)	0.024
		碎石堆场粉尘 (排放量)	2.595	
		沥青储存、 沥青混合料 搅拌和出料	沥青烟	1.959
			非甲烷总烃	0.030
			苯并[a]芘	0.00029
		不合格石料	217.980	
		废沥青混合料	2.5	
		沥青混合料	249774.113	
合计	250000	合计	250000	

注：①项目厂内采用雾状式喷淋进行抑尘收集的粉尘每日清扫后回用于生产，损耗忽略不计；袋式除尘器和“旋风+布袋除尘”组合装置收集的粉尘回用于生产。

②车辆冲洗废水、场地清洗废水和检验废水等生产废水经废水回收系统进行砂石分离和三级沉淀处理后，沉渣收集后回用于生产，损耗忽略不计。

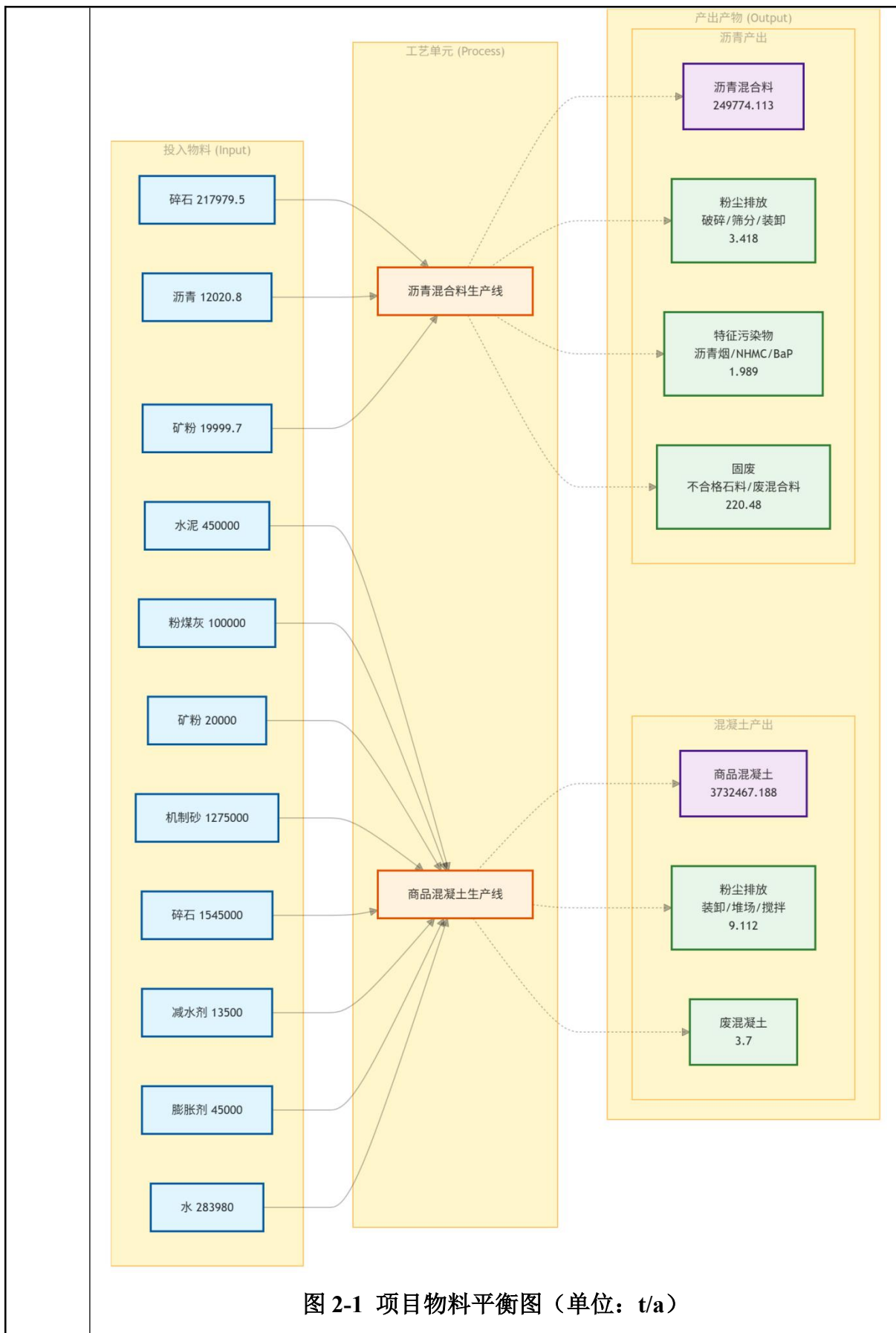


图 2-1 项目物料平衡图 (单位: t/a)

5、生产设备

表 2-8 商品混凝土生产设备一览表

生产单元	设备名称	数量			规格/型号	能耗	
		原项目	迁扩建后	增减量			
混凝土生产线		1 条	3 条	+3 条	/	电	
3 条混凝土生产线包括	原料转运和预处理单元	水泥仓	0	6 个	+6 个	最大储存 300t/个	电
		煤粉灰仓	0	3 个	+3 个	最大储存 300t/个	电
		矿粉仓	0	3 个	+3 个	最大储存 300t/个	电
		砂料仓	0	6 个	+6 个	最大储存 300t/个	电
		碎石仓	0	12 个	+12 个	最大储存 300t/个	电
		减水剂储桶	0	6 个	+6 个	最大储存 20t/个	电
		膨胀剂储罐	0	3 个	+3 个	最大储存 100t/个	电
		骨料称（砂料、碎石）	0	3 个	+3 个	/	电
		水泥称	0	3 个	+3 个	/	电
		粉煤灰称	0	3 个	+3 个	/	电
		矿粉称	0	3 个	+3 个	/	电
		外加剂称	0	3 个	+3 个	/	电
		混凝土生产系统	混凝土搅拌机	0	3 台	+3 台	/
	砂石分离器		0	3 台	+3 台	/	电
	送料系统		0	3 套	+3 套	/	电
	精称斗		0	18 台	+18 台	/	电
	搅拌罐车		10 辆	100 辆	+90 辆	载重约 16t	/
	240 搅拌机		2 辆	0	-2 辆	/	电
	47 米泵车		1 辆	2 辆	+1 辆	/	电
	10020 车载泵		1 台	2 台	+1 台	/	电
	铲车		0	2 辆	+2 辆	/	电
	地磅		0	1 辆	+1 辆	/	电
	洗车机	0	1 套	+1 套	/	电	
混凝土检验线		0	1 条	+1 条	/	电	

表 2-9 沥青混合料生产设备一览表

生产单元	生产工艺	生产设施	数量	型号/规格	能源		
沥青混合料生产线			1 条	/	/		
沥青混合料生产线包括	生产储存、输送和筛分单元	物料储存和输送	冷料储存和配送系统		1 套	/	电
			包括	碎石仓	5 个	容量：18m ³ /个，上料高度 2.4m，装载宽度 3.6m，放料口骨料防堵设计	/
				矿粉仓	1 个	上仓矿粉仓 50m ³ ，下仓回收粉仓 70m ³	/
				上料皮带机	1 套	/	电
				集料皮带机	1 套	/	电
				矿粉进称螺旋	1 套	/	电
			骨料秤	1 套	/	电	

				粉料秤	1套	/	电
				沥青加热储供系统	1套	/	电
			包括	导热油炉	1套	/	电
				沥青秤	1套	/	电
				沥青罐	5套	容量: 50m ³ /套, 液位指示器及温度显示器; 沥青罐管路组件	电
				沥青输送系统	1套	/	电
				沥青罐搅拌器	2个	/	电
	物料筛分	振动筛	1套	(筛分效率≥95%, 混仓率≤10%)	电		
	骨料干燥单元	骨料烘干		烘干系统	1套	/	柴油
			包括	热骨料仓	1套	5+2 (回收粉、超限料), 38m ³ , 仓体保温	/
				干燥滚筒	1套	/	/
				燃烧器	1套	额定功率 21000 KW	柴油
	沥青搅拌单元	沥青混合料搅拌		沥青混合料搅拌主楼	1套	/	电
			包括	双轴搅拌主机	1套	JB3000 双卧轴强制式、柔性驱动	电
				成品仓	1套	仓体保温, 锥体电加热, 表面彩钢板装饰 (28m ³ +33m ³), 废料仓 5m ³	/
				空压机	1台	55kw	电
				沥青循环温度检测	1套	/	电
沥青罐搅拌器				2个	380	电	
运输车辆				10辆	载重约 30t	/	
	沥青混合料检验线	1条	/	电			

关键设备产能匹配性分析:

本项目设置混凝土生产线3条, 即3台混凝土搅拌机, 单台混凝土搅拌机设计出料量为3000L/min, 即单台混凝土搅拌机理论最大生产量为180m³/h。根据设计单位提供资料, 装满系数约0.75, 即单台混凝土搅拌机实际生产量为135m³/h 核算设计产能, 项目混凝土搅拌机产能核算详见下表:

表 2-10 混凝土生产线产能核算一览表

序号	主要生产 设备名称	数量 (台)	实际预计生产 能力 (m ³ /h)	生产时间 (h)	项目实际设计产能 (m ³ /a)
1	混凝土搅拌机	3	135	4000	1620000 (商品混凝土密度约 2400kg/m ³ , 为 388.8 万 t/a。)

根据表 2-2, 商品混凝土产量为 373.2466838 万 t/a, 符合 3 台混凝土搅拌

机实际设计产能的要求。

本项目沥青搅拌产能核算如下：

表 2-11 沥青混合料生产线产能匹配性分析

关键性设备名称	沥青混合料生产线
单套设备最大生产能力 (t/h)	175
装满系数约	0.75
单套设备工作天数 (天)	250
单套设备日平均净运转时间 (h)	8
设备年平均净运转时间 (h)	2000
生产设备台数 (套)	1
设备最大产能 (t/a)	25.5 万
总设计产能 (t/a)	24.99963987 万

备注：鉴于沥青混合料的使用特殊性，需在完成搅拌生产后在较短的时间内运送至相应的工程现场进行摊铺，因此成品沥青混合料在本项目内的暂存时间非常短，一般情况下，搅拌设备在一段时间内会连续运转，沥青混合料需求方运输车队会提前在本项目进行等候待命，待沥青混合料搅拌完成后即装车运走，形成“即生产、即装车、即离场”的运作方式，因此无需采取保温措施。

根据上表可知，项目沥青混合料总设计产能为 24.99963987 万 t/a，符合项目沥青混合料生产线实际设计产能的要求。

6、工作制度和劳动定员

(1) 工作制度

原项目全年工作 264 天，每天 1 班，每班工作 10 小时。

迁扩建后项目全年工作 250 天，轮 3 个班生产，每班生产 8 小时，其中混凝土生产线每天 2 班，每班工作 8 小时；沥青混合料生产线每天 1 班，每班工作 8 小时。

(2) 劳动定员

原项目员工共 38 人，7 人在厂内食宿，其余 31 人不在厂内食宿。

迁扩建后项目员工增至 100 人，50 人在厂内食宿，其余 50 人不在厂内食宿。

7、公用配套工程

(1) 给排水

①生活污水

迁扩建后项目员工增至 100 人，50 人在厂内食宿，其余 50 人不在厂内食宿。在厂内食宿的员工用水量参照《广东省用水定额 第 3 部分：生活》

(DB44/T 1461.3-2021) 表 A.1 中“国家行政机构办公楼有食堂和浴室”用水定额为 15m³/人·a (先进值), 不在厂内食宿的员工用水量参照《广东省用水定额 第3部分: 生活》(DB44/T 1461.3-2021) 表 A.1 中“国家行政机构办公楼有食堂和浴室”用水定额为 10m³/人·a (先进值), 则项目员工用水量为 1250m³/a, 即 5m³/d (年工作 250 天), 产污系数 0.9, 则员工生活污水产生量为 1125m³/a, 即 4.5m³/d (年工作 250 天)。

目前项目生活污水经三级化粪池处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2020) 中的城市绿化用水水质标准后, 回用于厂区绿化, 不外排。远期待项目周边市政管网完善后, 项目生活污水经三级化粪池处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准限值后, 排入深汕合作区拓展区污水处理厂集中处理。

②生产废水

本项目运营期用水包括混凝土搅拌用水、设备清洗、运输车辆清洗、场地清洗、检验用水, 以及厂内喷淋抑尘用水, 均为市政供水。沥青混合料生产线废水和初期雨水(可能沾有沥青混合料)先经隔油池去除油类和沥青浮渣后, 再与混凝土生产线废水一同进入砂石分离器和三级沉淀池处理, 处理后的废水全部回用于商品混凝土搅拌, 不外排。本项目水平衡情况详见表 4-14, 水平衡图详见图 4-1。

(2) 能源

原项目用电 100 万度/年, 供电电源均由城区供电网供应; 迁扩建后项目用电 300 万度/年, 供电电源均由城区供电网供应。本项目沥青混合料生产线中烘干系统使用柴油, 柴油用量 361.2t/a, 柴油从当地附近的加油站购买。

柴油用量核算: 项目沥青干燥系统燃烧器功率为 21000 KW, 1 kW = 860 kcal/h, 则 21000KW=1.806×10⁶Kcal/h, 柴油比热为 10000~11000Kcal/kg (项目按 10000Kcal/kg 计), 则柴油用量: (1.806×10⁶Kcal/h ÷ 10000Kcal/kg) × 2000h ÷ 1000=361.2t/a。

表 2-12 项目主要能源使用一览表

序号	能源种类	项目年用量	备注	折标准煤系数	年耗能量 (tce)
1	电 产品: 商品	200 万 kW.h	市政供电	0.1229	245.800

		混凝土			kgce/kW.h	
		产品: 沥青混合料	100 万 kW.h	市政供电	0.1229 kgce/kW.h	122.900
2		柴油	361200kg	从当地附近的加油站购买	1.4571kgce/kg	526.305
3	水	生活用水	1250t	市政供水	0.2571 kgce/t	83.199
		生产用水	322354.336t			
4		合计				978.204
注: 根据国家《综合能耗计算通则》(GB/T 2589-2020), 电折算标煤为 kgce/kW·h, 水折算标煤为 0.2571kgce/t, 柴油折算标煤为 1.4571kgce/kg。						
8、四至和平面布置						
<p>本项目北面为其他在建厂房, 西北面为空地, 东面为垃圾回收厂, 西南面为林地。对于平面布置, 项目设多个进出口, 便于物料厂、产品和人员进出, 混凝土骨料储存仓设置在混凝土生产机楼和沥青站之间, 备料仓靠近沥青站, 布置合理, 便于物料就近运输到生产工位, 办公宿舍楼、厂房与混凝土生产机楼、沥青站明显隔开, 故项目整个平面布置分区明确, 配套合理, 厂区平面布置详见附图 5。</p>						

1、生产工艺和产污流程图

本项目商品混凝土生产工艺如下：

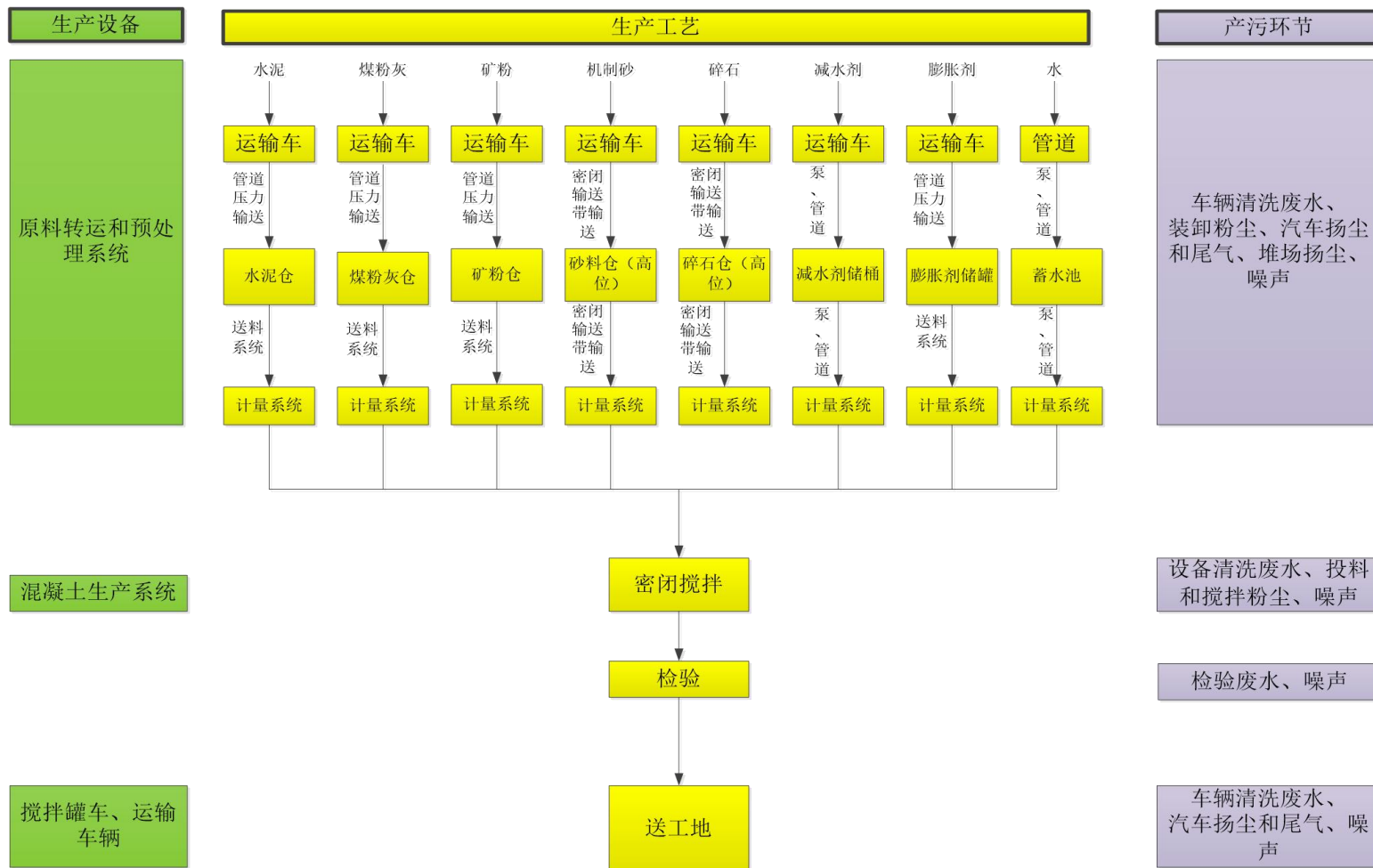


图2-2 商品混凝土生产工艺和产污流程图

工艺流程和产排污环节

本项目沥青混合料生产工艺如下：



图2-3 沥青混合料生产工艺和产污流程图

2、生产工艺说明

(1) 商品混凝土生产

① 骨料（碎石和河砂）进场、存储、输送、给料、计量

骨料仓（碎石和河砂）设采用钢结构三面围墙及顶棚，另一面进出口设防尘软帘，防止粉尘逸散、防止吹风等，骨料仓通过运输车辆运送到高位料仓，

再由全封闭输送皮带输送到对应的存储仓中。料仓底部为地廊，设有皮带输送机，骨料通过皮带输送机运到搅拌机顶端的中转仓中，按照相关生产产品配方，将原料通过气动门投入到电子计量斗中。骨料装卸会产生粉尘、铲车从冷料斗上料会产生投料粉尘、在堆场会产生扬尘，运输车辆清洗产生废水，及设备运行噪声。

②粉料（水泥、粉煤灰、矿粉和膨胀剂）进场、存储、输送、给料、计量
项目粉料仓设采用钢结构三面围墙及顶棚，另一面进出口设防尘软帘，水泥、粉煤灰和矿粉由密封的罐车运至站内，用气泵打入储罐，储罐顶设有呼吸口，从呼吸口排出的空气含有粉尘，仓顶单独自带有小型袋式除尘器，经仓顶除尘器过滤后，绝大部分颗粒物进入回收粉罐；然后储罐中的水泥、粉煤灰和矿粉通过密封的送料系统，喂料到密封的计量斗中。水泥、粉煤灰、矿粉和膨胀剂装卸过程呼吸口会产生少量粉尘、运输车辆清洗产生废水和设备运行噪声。

③水和减水剂给料、计量

减水剂通过运输车运到对应的减水剂罐中，通过专用的液压泵抽到搅拌机内的外加剂筒仓。生产用水主要由市政自来水，以及处理后的初期雨水和生产废水，生产用水抽到厂区内对应的蓄水池中，通过水泵抽到搅拌机的电子计量斗中。

④搅拌

将上述所有原材料，按照骨料、粉料、减水剂、膨胀剂和部分水先后下到搅拌机中搅拌几秒，最后将碎石和剩下的水投入搅拌机搅拌，强制搅拌约 45 秒均匀成混凝土。此过程会产生搅拌机清洗废水、搅拌粉尘和噪声。

⑤抽样检验

为保证原料和产品质量，项目需定期抽样进行检验。检验内容如下：强度测定、标准稠度用水量测定、凝结时间测定和安定性测定等，均不涉及化学品的使用。对于抽检不合格的混凝土由检验员现场评估，通过补减水剂、膨胀剂、少量水泥浆或水进行调整至检验合格，无不合格混凝土生产；抽样检验的样品混凝土大部分为未凝固状态，可继续混入到搅拌机进入生产环节，仅强度测定

会产生少量凝固混凝土，收集后交由专业回收公司回收，另外检验过程会产生检验废水。

⑥混凝土运输

混凝土搅拌完毕后关闭搅拌机，打开搅拌机底部的放料口，成品即从放料口落入正下方的混凝土搅拌车中，到装满搅拌车设定的运输量后搅拌车离开搅拌机，按照货单由运输车辆送货到工地使用。此过程会产生车辆清洗废水和噪声。

(2) 沥青混合料生产

①碎石进场、存储、输送、给料

项目碎石仓设采用钢结构三面围墙及顶棚，另一面进出口设防尘软帘，防止粉尘逸散、防止吹风等，碎石通过运输车辆运送到高位料仓，再由全封闭输送皮带输送到对应的存储仓中。料仓底部为地廊，设有皮带输送机，骨料通过皮带输送机运到搅拌机顶端的中转仓中，按照相关生产产品配方，将原料通过气动门投入到电子计量斗中。碎石装卸会产生粉尘、铲车从冷料斗上料会产生给料粉尘、在堆场会产生扬尘，运输车辆清洗会产生废水，以及设备运行噪声。

②碎石烘干、筛分、提升

项目沥青混凝土装置为一体式封闭设备，骨料输送、提升等过程全封闭，干燥筒内为热燃气尾气与烘干物料直接接触。干燥装置包括烘干筒和燃烧器两部分，碎石从料仓进入滚筒，与燃烧器产生的高温热空气接触（加热温度为160-180℃，燃烧器采用燃烧柴油），其作用是将冷骨料在较短的时间内用较低的燃烧消耗充分脱水，以保证沥青对它的裹敷，使成品料具有良好的摊铺性能。经干燥后的碎石需经初步筛选，将石料分为不同的规格，合格的石料经骨料提升系统输入搅拌器中，筛分出来不合格的碎石运往其他搅拌站作为原料，筛分机主体部分封闭，设有进料口和出料口，进料口上方设三面围挡，出料口输送带将石料按要求的规格筛分后输出，输出的热骨料利用提升机提升到一定程度的热骨料仓内，以便在沥青搅拌之前进行精确计量和级配。筛分出来不合格的碎石作为固体废物外运，输送带上方设有防尘罩。此工序烘干和筛分工序

会产生粉尘、燃烧器燃烧废气、筛分后会产生不合格石料，及设备运行噪声。

③粉料进场、存储、输送、给料

项目矿粉仓设采用钢结构三面围墙及顶棚，另一面进出口设防尘软帘，矿粉由密封的罐车运至站内，用气泵打入储罐，储罐顶设有呼吸口，从呼吸口排出的空气含有粉尘，仓顶单独自带有小型袋式除尘器，经仓顶除尘器过滤后，绝大部分颗粒物进入回收粉罐；然后储罐中的矿粉通过密封的送料系统，喂料到密封的计量斗中。运输车辆清洗会产生废水、矿粉装卸过程呼吸口会产生少量粉尘和设备运行噪声。

④沥青进场、输送、加热和保温存储、给料

沥青进厂时由专用沥青运输车辆将沥青通过密闭沥青管道送至沥青储罐，石油沥青进厂温度为130°C，用封闭式输送管网连接沥青储罐，储罐中设有保温夹层，并配备全自动温度控制器。导热油炉燃烧传热介质至160°C（导热油炉采用电燃烧），从而使管内加热的沥青保持在160°C以上，传热介质导热油在密闭的循环系统中循环。沥青储罐呼吸口在沥青加热和保温状态是密封的，仅沥青卸料时打开，项目在储罐呼吸口处安装风冷冷凝器，呼吸口打开时，逸出的沥青烟气冷凝回流至储罐内，重新进入生产流程，无废气外排；运输车辆清洗会产生废水，及设备运行会产生噪声。

⑤计量、搅拌

沥青、碎石、矿粉通过计量系统自动计量，按照比例进入搅拌机，混合拌料时间为50~60s（其中干拌时间不少于5~10s），混合拌料过程搅拌罐全程密闭，泵送沥青温度约160°C，沥青在高速拌料下会产生沥青烟气（搅拌后沥青混合料进入成品仓后经出料通道输送至沥青混凝土搅拌车，搅拌废气基本纳入出料沥青烟气）和设备运行产生的噪声。

⑤抽样检验

为保证原料和产品质量，项目需定期抽样进行检验。检验内容如下：矿料级配、沥青含量和马歇尔稳定度测定，均不涉及化学品的使用。对于抽检不合格的沥青混合料由检验员现场评估，通过补加碎石、矿粉和沥青等调整至检验

合格，无不合格沥青混合料产生；抽样检验的样品沥青混合料均为凝固状态，属于一般固体废物，收集后交由专业回收公司回收，另外检验过程会产生检验废水。

⑥出料

搅拌好的沥青混合料落入成品仓，在成品仓底部设有卸料口，打开卸料阀装车，成品仓出料卡车通道吸尘封闭，通道一侧配有卷帘门，运料车完成接料后，卷帘门自动开启。项目成品仓密封性能较好，具有一定的保温性能，同时成品仓暂存时间较短，正常情况下都不会超过一小时（一般情况均为边生产边走，车辆交接或等待期间才进行暂存），可以保证贮存过程中混合料温降不大于 10℃，项目成品仓内混合料储存时间一般不会超过 10h。出料过程会散发出沥青烟、苯并[a]芘、非甲烷总烃、臭气浓度等，以及设备运行产生的噪声。

3、产污环节

本项目生产过程产污环节和处理措施详见下表：

表 2-12 项目运营过程中产污环节及其处理措施

序号	产污环节	污染物	处理措施	备注	
废水	员工生活	生活污水	近期生活污水经化粪池处理后回用于厂区绿化，不外排，远期待周边市政管网完善后，进入深汕合作区拓展区污水处理厂。	/	
	车辆冲洗废水	SS	废水经废水回收系统进行砂石分离和三级沉淀处理后，作为生产添加水循环使用，不外排。	/	
	场地清洗废水	SS		/	
	初期雨水	SS		/	
	检验废水	SS		/	
	堆场和厂内道路喷淋抑尘	/	采用雾状式喷淋，全部蒸发，无废水外排。	/	
废气	商品混凝土生产	装卸粉尘	颗粒物	无组织排放：骨料仓设采用钢结构三面围墙及顶棚，另一面进出口设防尘软帘，仓顶内部设置喷雾降尘系统降尘处理。粉料仓设采用钢结构三面围墙及顶棚，另一面进出口设防尘软帘防止粉尘逸散，粉料由密封的罐车运至站内，用气泵打入储罐，储罐顶设有呼吸口，从呼吸口排出的空气含有粉尘，仓顶单独自带有小型袋式除尘器，经仓顶除尘器过	/

					滤后，绝大部分粉尘物进入回收粉罐，剩下小部分粉尘无组织排放。	
			投料和搅拌粉尘	颗粒物	有组织：每台搅拌机配置1套处理风量为5000m ³ /h的脉冲反吹袋式除尘器（TA001~TA003）进行密闭收集并处理后，经DA001排气筒引至40m高空排放。	/
			堆场扬尘	颗粒物	无组织：粒径较大的砂石易于沉降，堆场采用雾状式喷淋进行抑尘。	/
			汽车扬尘	颗粒物	无组织：运输车辆的货斗四面围挡，顶部由篷布遮盖，进出道路铺砌水泥路面，并定期清扫，同时加强厂区内喷雾抑尘。	/
			汽车尾气	汽车尾气	无组织：场地较空旷，扩散条件好，且厂区外有较多树木等绿植吸附。	/
		沥青混合料生产	装卸粉尘	颗粒物	无组织排放：碎石仓设采用钢结构三面围墙及顶棚，另一面进出口设防尘软帘，仓顶内部设置喷雾降尘系统降尘处理。矿粉仓设采用钢结构三面围墙及顶棚，另一面进出口设防尘软帘防止粉尘逸散，矿粉由密封的罐车运至站内，用气泵打入储罐，储罐顶设有呼吸口，从呼吸口排出的空气含有粉尘，仓顶单独自带有小型袋式除尘器，经仓顶除尘器过滤后，绝大部分粉尘进入回收粉罐，剩下小部分粉尘无组织排放。	/
			堆场扬尘	颗粒物	无组织：粒径较大的碎石易于沉降，堆场采用雾状式喷淋进行抑尘。	/
			碎石给料粉尘	颗粒物	有组织：废气收集后经“旋风+布袋除尘”组合装置处理后由30m高的DA002排气筒排放； 无组织：厂区喷雾抑尘。	/
			碎石烘干和筛分	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、林格，林格曼黑度		/
				沥青罐呼吸	沥青烟、苯并[a]芘、非甲烷总烃、臭气浓度	沥青储罐呼吸口在沥青加热和保温状态是密封的，仅沥青卸料时打开，项目在储罐呼吸口处安装风冷冷凝器，呼吸口打开时，逸出的沥青烟气冷凝回流至储罐内，重新进入生产流程，无废气外排。

		沥青混合料搅拌和出料	沥青烟、苯并[a]芘、非甲烷总烃、臭气浓度		有组织：废气收集后经“静电除油器+除油过滤器+活性炭吸附”组合装置处理后由30m高的DA003排气筒排放。		/	
		汽车扬尘	颗粒物		无组织：运输车辆的货斗四面围挡，顶部由篷布遮盖，进出道路铺砌水泥路面，并定期清扫，同时加强厂区内喷雾抑尘。		/	
		汽车尾气	汽车尾气		无组织：场地较空旷，扩散条件好，且厂区外有较多树木等绿植吸附。		/	
	/	其他	油烟		油烟收集后经油烟净化器处理后由专用烟道(DA004)引至15m高空排放。		/	
	固废	生产过程	一般工业固废	生产过程	不合格石料	收集后外送给周边需求单位利用（如机制砂厂、搅拌站和砖厂等厂家）		/
					废布袋、废混凝土和废沥青混合料	收集后交由专业回收公司回收		
				废气处理过程	收集粉尘	收集后回用于生产		
			危险废物	导热油使用、设备维修和保养	废导热油及其空桶、废机油及其空桶、废柴油及其空桶，以及含油废抹布及手套		收集后交由有资质的危废公司处理	/
				废气处理设施	废活性炭			
	员工生活	生活垃圾	交由环卫部门清运		/			
噪声	生产设备噪声		隔声减振、合理布局、加强厂区绿化		/			
与项目有关的原有环境污染问题	<p>本项目为迁扩建项目，原项目回顾情况如下：</p> <p>1、生产工艺和产污流程图</p> <p>原项目产品为商品混凝土，生产工艺详见图 2-2。</p>							

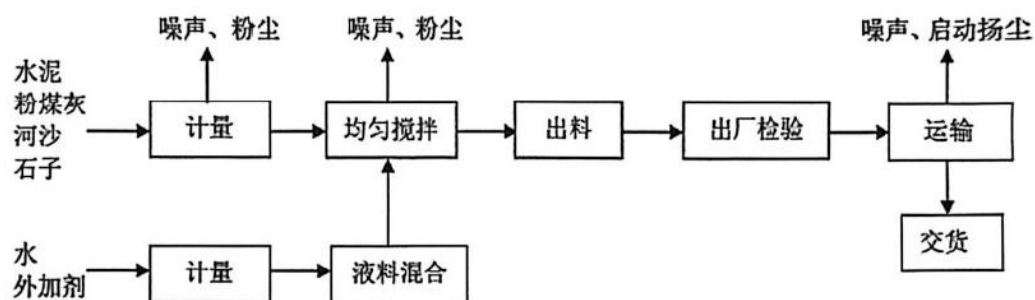


图2-4 原项目商品混凝土生产工艺和产污流程图

2、工艺说明

原项目用装载机分别将石料、砂装上一条密闭皮带输送机，并通过皮带机送入石子仓和砂仓。水泥、粉煤灰分别在楼外设置粉料罐。水和外加剂分别在楼外设储存罐。以上物料分别在仓下部安装电子秤，通过微机控制，几种物料按设地配比量同时落入搅拌机内，搅拌合格后通过卸料斗装入混凝土运输车，送至施工工地。

污染物产生情况：在生产过程中主要是水泥、粉煤灰等计量、搅拌产生的粉尘，运输车辆启动时扬尘、堆起扬尘等；作业区、设备和车辆冲洗过程中会产生生产废水；以及生产过程中计量、搅拌、出料、运输等过程中产生的噪声。

原项目砂石堆场、水泥、粉煤灰储存仓采用密闭仓库，同时配套设置喷淋系统，降低扬尘的飞扬；砂石采用密闭式输送带直接输送，水泥粉煤灰通过密闭螺旋输送方式送入搅拌机，水和外加剂通过水泵抽至搅拌机，搅拌合格后产品通过卸料斗装入运输车出料。项目原辅材料输送过程、生产及出料过程采用密闭处理，减少粉尘的逸散。

3、产污环节

原项目产污环节及其处理措施详见表 2-13。

表 2-13 原项目运营过程中产污环节及其处理措施

序号	产污环节	污染物	处理措施	备注
废水	员工生活	生活污水	生活污水委托汕尾市忠添泵车租赁有限公司定期清运拉走，不外排。	/
	生产	搅拌机、运输车辆和厂区地面冲洗废水	该部分废水经三级沉淀处理后回用于生产。	/

废气	水泥仓、粉煤灰仓等粉料仓堆放呼吸	颗粒物		水泥仓、粉煤灰仓等粉料仓呼吸孔配备布袋除尘设施,收集的粉尘通过风管排入筒仓回用,少量未被收集的粉尘呈无组织逸散	/
	搅拌	颗粒物		厂区搅拌工序为密闭搅拌,逸散粉尘量较小,故为无组织排放,为进一步消除尘,有增加活动彩钢板做尘面,封闭排尘口的空间	/
	骨料仓堆放	颗粒物		硬化原料棚地面,定期对场区路面进行清扫、洒水,产生扬尘的物料实行仓储、密封输送,砂石原材料仓储场所建成封闭大棚,同时配备2台环保除尘雾炮机洒水抑尘	/
	车辆运输	CO、THC、NO _x			/
固废	生产过程	一般工业固体废物	废弃混凝土、废水产生的沉淀物、收集的粉尘	收集后重新回收利用,不外排。	/
	员工生活	生活垃圾		交由环卫部门清运处理。	/
噪声	生产设备噪声			合理布置噪声声源位置,采取隔声、减振措施,并经厂区绿化,距离衰减。	/

4、产污分析

(1) 废水

①生产废水

a、原项目搅拌机在暂时停止生产时必须冲洗干净。停止生产原因有生产节奏的问题及设备检修问题。按搅拌机平均每二天冲洗水一次,原项目搅拌机2套,每次冲洗水2t/d计,搅拌机冲洗水产生量为528t/a,主要污染因子为SS。SS贡献值参照资料为3000mg/L,SS产生量1.58t/a。

b、原项目运输车辆清洗水搅拌车每运送一次清洗一次,每辆车每天运输2次,项目共有20辆搅拌车,按0.06t/辆·次计,每天车辆冲洗水约2.4t,原项目车辆冲洗水为633.6t/a。车辆冲洗水水质主要污染因子为SS,其浓度约1500mg/L,产生量为0.95t/a。

c、作业区地面冲洗水原项目搅拌工作区面积约1000m²,冲洗水量按1.2L/m²·d计,用水量为1.2t/d,316.8t/a。排放系数按0.9计,则排放量为

285.12t/a；主要污染因子为 SS，其浓度约 1000mg/L，产生量为 0.285t/a。

原项目冲洗废水的排放特点为间歇式排放，主要污染物是 SS，在生产废水产生的地方设排水沟，在排水沟终端设三级沉淀池，对废水进行沉淀固液分离，配置一台自吸式水泵，将沉淀后的清水回用于生产，不外排。

②生活污水

原项目员工共 38 人，7 人在厂内食宿，其余 31 人不在厂区内食宿，但未设厨房煮食。食宿员工生活用水参照《广东省用水定额 第 3 部分：生活》(DB44/T 1461.3-2021) 表 A.1 中“国家行政机构办公楼有食堂和浴室”用水定额为 15m³/人·a（先进值），不在厂区食宿的员工生活用水参照《广东省用水定额 第 3 部分：生活》(DB44/T 1461.3-2021) 表 A.1 中“国家行政机构办公楼无食堂和浴室”用水定额为 10m³/人·a（先进值），则原项目生活污水产生量为 415m³/a，原项目员工生活污水委托汕尾市忠添泵车租赁有限公司定期清运拉走，不外排，对周边环境影响较小。

(2) 废气

根据《海丰县跃兴混凝土有限公司项目竣工环境保护验收监测报告》(2019 年 9 月)，原项目水泥仓、粉煤灰仓等粉料仓呼吸孔配备布袋除尘设施，该粉尘收集后通过布袋除尘器处理后废气通过风管排入筒仓回用。原项目厂区搅拌工序为密闭搅拌，逸散粉尘量较小，故为无组织排放，为进一步消除尘，有增加活动彩钢板做尘面，封闭排尘口的空间。原项目硬化原料棚地面，定期对场区路面进行清扫、洒水，产生扬尘的物料实行仓储、密封输送，砂石原材料仓储场所建成封闭大棚，同时配备 2 台环保除尘雾炮机洒水抑尘，确保无组织排放达到《水泥工业大气污染物排放标准》表 3 监控浓度限值要求。根据广东准星检测有限公司 2019 年 8 月 22 日出具的《海丰县跃兴混凝土有限公司环保验收检测报告》(详见附件 7)，原项目生产过程废气监测情况如下：

表 2-14 原项目废气监测情况一览表

检测点位	检测日期/频次	检测结果颗粒物 (mg/m ³)	标准限值颗粒物 (mg/m ³)	评价
厂界无组	2019-08-12 第一次	0.114	—	—

织废气 1# 参照点	2019-08-12 第二次	0.133	—	—
	2019-08-12 第三次	0.152	—	—
	2019-08-12 平均值	0.133	—	—
	2019-08-13 第一次	0.133	—	—
	2019-08-13 第二次	0.172	—	—
	2019-08-13 第三次	0.114	—	—
	2019-08-13 平均值	0.140	—	—
厂界无组 织废气	2019-08-12 第一次	0.190	0.5	合格
	2019-08-12 第二次	0.152	0.5	合格
	2019-08-12 第三次	0.190	0.5	合格
	2019-08-12 平均值	0.177	0.5	合格
厂界无组 织废气 2# 检测点	2019-08-13 第一次	0.210	0.5	合格
	2019-08-13 第二次	0.324	0.5	合格
	2019-08-13 第三次	0.153	0.5	合格
	2019-08-13 平均值	0.229	0.5	合格
厂界无组 织废气 3# 检测点	2019-08-12 第一次	0.228	0.5	合格
	2019-08-12 第二次	0.247	0.5	合格
	2019-08-12 第三次	0.322	0.5	合格
	2019-08-12 平均值	0.266	0.5	合格
	2019-08-13 第一次	0.286	0.5	合格
	2019-08-13 第二次	0.267	0.5	合格
	2019-08-13 第三次	0.248	0.5	合格
2019-08-13 平均值	0.267	0.5	合格	
厂界无组	2019-08-12 第一次	0.133	0.5	合格

织废气 4# 检测点	2019-08-12 第二次	0.228	0.5	合格
	2019-08-12 第三次	0.266	0.5	合格
	2019-08-12 平均值	0.209	0.5	合格
	2019-08-13 第一次	0.343	0.5	合格
	2019-08-13 第二次	0.210	0.5	合格
	2019-08-13 第三次	0.172	0.5	合格
	2019-08-13 平均值	0.242	0.5	合格

(3) 噪声

原项目营运期噪声主要来源于搅拌主机、装载机、输送机、水泵、运输车辆等设备，噪声级约 75~90dB (A)。通过选用低噪声设备、基础减振、厂房隔声、合理布局、厂区绿化、控制车速等措施，厂界噪声可满足相应标准要求，对周边声环境影响可控。根据广东准星检测有限公司 2019 年 8 月 22 日出具的《海丰县跃兴混凝土有限公司环保验收检测报告》（详见附件 7），原项目营运期厂界噪声监测情况如下：

表 2-15 原项目厂界噪声监测情况一览表

序号	检测点位	主要声源	测量值 dB (A)	
			2019-08-12 昼间 Leq	2019-08-13 昼间 Leq
1#	东北面厂界外 1m 处	生产噪声	56	57
3#	西南面厂界外 1m 处	生产噪声	55	56
《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类			65	65
2#	东南面厂界外 1m 处	交通、生产噪声	57	58
4#	西北面厂界外 1m 处	交通、生产噪声	58	59
《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）4 类			70	70

(4) 固体废物

原项目营运期固体废物主要为除尘灰、废混凝土、沉淀池底泥及职工生活垃圾。废混凝土、废水产生的沉淀物，以及除尘器收集的粉尘均收集后回收利用，不外排；生活垃圾集中收集后由环卫部门统一清运；各类固体废物均得到妥善处置，对环境的影响较小。

5、原项目污染物排放情况汇总

通过回顾性评价分析，结合建设单位提供资料，原项目污染物排放情况见表 2-16。

表 2-16 原项目污染物排放情况汇总表

项目	排放源 (编号)	污染物名称	项目环评审批排放浓度及排放量
大气污染物	生产废气	粉尘	4.33t/a
	汽车尾气	CO	0.32t/a
		NO _x	0.16t/a
		THC	0.06t/a
水污染物	生活污水 (415t/a)	COD _{Cr}	0
		BOD ₅	0
		SS	0
		NH ₃ -N	0
	搅拌机清洗水 (528t/a)	SS	0
	运输车辆清洗水 (633.6t/a)	SS	0
作业区地面冲洗水 (285.12t/a)	SS	0	
固废	生产车间	废混凝土	0 (回收利用)
		布袋除尘器	0 (回用于生产)
	废水处理产生的沉淀物	沉淀物	0 (回用于生产)
	生活垃圾	生活垃圾	0 (环卫清运)
噪声	生产车间	设备噪声	(GB 12348-2008) 3 类: 昼间 ≤ 65dB (A); (GB 12348-2008) 4 类: 昼间 ≤ 70dB (A)

6、原项目主要污染源情况及相关防治措施治理效果

通过回顾性评价分析，结合建设单位提供资料，原项目污染情况及相关防治措施治理效果见表 2-17。

表 2-17 原项目主要污染源情况及相关防治措施

项目	产污环节	污染物	防治措施	治理效果
废水	员工生活	生活污水	生活污水经过三级化粪池和地理式污水处理措施处理后回用于厂区绿化。	/
	生产	搅拌机、运输车辆和厂区地面冲洗废水	该部分废水经三级沉淀处理后回用于生产。	/
废气	水泥仓、粉煤灰仓等粉料仓堆放呼吸	颗粒物	水泥仓、粉煤灰仓等粉料仓呼吸孔配备布袋除尘设施，收集的粉尘通过风管排入筒仓回用，少量未被收集的粉尘呈无组织逸散	无组织排放颗粒物达到《水泥工业大气污染物排放标准》表 3 监控浓度限值要求
	搅拌	颗粒物	厂区搅拌工序为密闭搅拌，逸散粉尘量较小，故为无组织排放，为进一步消除尘，有增加活动彩钢板做尘面，封闭排尘口的空间	
	骨料仓堆放	颗粒物	硬化原料棚地面，定期对场区路面进行清扫、洒水，产生扬尘的物料实行仓储、密封输送，砂石原材料仓储场所建成封闭大棚，同时配备 2 台环保除尘雾炮机洒水抑尘	
	车辆运输	CO、THC、NO _x		
固废	生产过程	一般工业固体废物	废弃混凝土、废水产生的沉淀物、收集的粉尘等收集后回收利用，不外排。	/
噪声	生产设备噪声		合理布置噪声声源位置，采取隔声、减振措施，并经厂区绿化，距离衰减。	/

综上所述，原项目环保手续齐全，从未收到任何投诉，说明原项目正常运营时对周边环境的影响是可以接受的。本项目作为迁扩建项目，需严格按照要求做好以下几点：

(1) 重点对原址内潜在污染区域进行全面排查，尤其是废水处理池、危废间等易产生土壤、地下水污染的区域。排查内容包括但不限于：原址废水处理池防渗设施完整性、是否存在废水渗漏痕迹，危废间地面防渗、围堰设置及危废储存、处置情况，是否存在危废泄漏、物料遗撒等现象；委托具备相应资质的第三方检测机构，对原址废水处理池、危废间及周边土壤、地下水进行采样检测，检测指标涵盖 pH、重金属、挥发性有机物、半挥发性有机物等特征污染

物，明确原址土壤、地下水是否存在污染及污染程度。

(2) 若排查及检测发现原址土壤、地下水存在污染隐患，需立即制定专项整改方案，明确整改措施、整改时限、责任人员，采取土壤淋洗、异位修复、地下水抽出处理等针对性整改措施，确保污染隐患整改到位，达到相关土壤、地下水环境质量标准后，方可完成原址清理工作；若未发现污染隐患，需留存排查记录、检测报告等相关资料，作为原址无环境问题的佐证，存档备查。

(3) 项目迁扩建后原址的环境责任由原建设单位（即本项目）承担。建设单位需建立原址环境责任台账，留存原址排查、检测、整改（如有）等相关资料，负责原址后续环境管理工作，若后续发现因本项目原址生产经营活动导致的土壤、地下水污染问题，由建设单位承担全部环境治理、损害赔偿及相关法律责任；若原址已转让，需在转让合同中明确环境责任归属，确保环境责任可追溯、可落实，避免出现环境责任真空。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1、环境空气质量现状

根据海丰县城 2024 年第一季度至第四季度（全年）的环境空气质量季报统计（http://www.gdhf.gov.cn/gdhf/zdlyxxgk/hjbhxx/content/post_1025718.html）的平均值，2024 年海丰县空气质量 6 项污染物年平均浓度达到国家二级标准，由此说明本项目所在地海丰县的环境空气质量现状良好，所在区域属于达标区。

表 3-1 海丰县城 2024 年环境空气质量数据统计表

季度	平均浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)				CO 第 95 百分位数浓度 (mg/m^3)	O ³ 8h 第 90 百分位数浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
	PM ₁₀	PM _{2.5}	SO ₂	NO ₂		
2024 年第一季度	51	26	4	17	1.2	122
2024 年第二季度	29	13	6	13	1.2	110
2024 年第三季度	25	11	5	13	1.2	127
2024 年第四季度	42	16	5	14	1.1	115
标准值	70	35	60	40	1.0	123

由上表可知，评价区域内各监测点的监测因子达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）过渡阶段浓度限值二级标准，项目所在区域环境空气质量为达标区。

(2) 特征污染物环境质量现状

本项目排放的特征污染物为非甲烷总烃、氮氧化物、TSP、苯并[a]芘和臭气浓度，其中臭气浓度没有相关国家、地方环境空气质量标准限值，了解项目评价范围内的环境空气质量现状，海丰县跃兴混凝土有限公司委托广东三正检测技术有限公司于 2026 年 03 月 02 日~2026 年 03 月 08 日对位于项目西南侧 200m 处 G1 进行现状质量监测的数据，监测点位信息见下表：

区域
环境
质量
现状

表 3-2 补充监测点位基本信息

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
	X	Y				
项目西南侧200m处G1	-56	-190	非甲烷总烃、氮氧化物、TSP、苯并[a]芘和臭气浓度	2026年03月02日~2026年03月08日	项目西南侧	200m

注：以项目西南角为坐标原点（0，0）。



图 3-1 项目补充监测点位图

本项目补充监测结果见下表：

表 3-3 环境空气质量现状监测结果

点位名称	检测项目	检测结果 (mg/m ³)								标准限值 (mg/m ³)	
		2026.03.02	2026.03.03	2026.03.04	2026.03.05	2026.03.06	2026.03.07	2026.03.08			
项目西南侧200m处G1	TSP	0.151	0.144	0.125	0.129	0.111	0.121	0.148	0.300		
	苯并[a]芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0025 (μg/m ³)		
	氮氧化物	0.030	0.033	0.032	0.025	0.031	0.033	0.033	0.1		
点位名称	检测项目	检测时间段	检测结果 (mg/m ³) 臭气浓度 (无量纲)								标准限值
			2026.03.02	2026.03.03	2026.03.04	2026.03.05	2026.03.06	2026.03.07	2026.03.08		

项目西南侧200m处G1	氮氧化物	02:00~03:00	0.013	0.013	0.020	0.020	0.018	0.016	0.020	0.250
		08:00~09:00	0.018	0.027	0.022	0.024	0.026	0.020	0.022	
		14:00~15:00	0.021	0.020	0.021	0.023	0.027	0.021	0.021	
		20:00~21:00	0.019	0.019	0.017	0.023	0.019	0.020	0.025	
项目西南侧200m处G1	臭气浓度	02:00~03:00	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	20 (无量纲)
		08:00~09:00	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	
		14:00~15:00	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	
		20:00~21:00	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	
项目西南侧200m处G1	非甲烷总烃	02:00~03:00	0.12	0.17	0.10	0.13	0.11	0.16	0.13	2.0
		08:00~09:00	0.13	0.19	0.11	0.11	0.11	0.14	0.15	
		14:00~15:00	0.11	0.21	0.13	0.20	0.26	0.20	0.17	
		20:00~21:00	0.15	0.21	0.14	0.03	0.13	0.19	0.12	

表 3-4 环境空气质量现状监测结果分析

指标		监测内容	
		监测结果	标准值
非甲烷总烃	1 小时均值范围 (mg/m ³)	0.10~0.26	2.0
	最大浓度占标率 (%)	1.3%	
	超标率 (%)	0	
	达标情况	达标	
TSP	日均值范围 (mg/m ³)	0.111~0.151	0.3
	最大浓度占标率 (%)	50.3%	
	超标率 (%)	0	
	达标情况	达标	
苯并[a]芘	日均值范围 (μg/m ³)	ND	0.0025
	最大浓度占标率 (%)	/	
	超标率 (%)	/	
	达标情况	达标	
氮氧化物	1 小时均值范围 (mg/m ³)	0.025~0.033	0.1
	最大浓度占标率 (%)	41.5%	
	超标率 (%)	0	
	达标情况	达标	

臭气浓度	日均值范围（无量纲）	<10	20
	最大浓度占标率（%）	/	
	超标率（%）	/	
	达标情况	达标	

由上表监测结果可知，监测点项目西南侧200m处G1氮氧化物达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）表2过渡阶段浓度限值二级标准；TSP和苯并[a]芘达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）表2浓度限值二级标准，非甲烷总烃参照达到《大气污染物综合排放标准详解》中推荐的浓度限值要求；臭气浓度符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）厂界二级标准。

2、地表水质量现状

根据《2024年汕尾市生态环境状况公报》，饮用水源：全市48个在用市级、县级、乡镇集中式供水饮用水水源水质达标率为100%。“水十条”考核：2024年，5个地表水国考断面水质达到水质目标，其中榕江富口、螺河半湾水闸、黄江河海丰西闸断面水质为Ⅱ类（优），乌坎河乌坎水闸、黄江河东溪水闸断面水质为Ⅲ类（良）。省考河二断面达到地表水Ⅱ类（优）。国家、省级水功能区：全市14个，其中国家水功能区1个，省级水功能区13个，均达到Ⅱ类（优）。湖泊水库：全市中型以上9个水库开展了监测，作为水源的水库每月监测一次，非水源水库每季度监测一次。水质在Ⅱ~Ⅲ类之间，水质优良，达到水环境功能区划的目标要求。近岸海域：2024年，全市19个省控监测点位（含15个海水质量国控监测点位），于春季、夏季、秋季实施监测，监测点位所有监测项目年平均值达到国家海水一类、二类水质标准，近岸海域水质优良面积保持100%。

3、声环境质量现状

本项目选址于汕尾市海丰县梅陇镇深圳市-汕尾市产业转移合作园（天星湖片区）06-02-60-01地块，根据汕尾市生态环境局关于印发《汕尾市声环境功能区划方案》的通知中海丰县声环境功能区划图可知（详见附件8），项目所在地属于2类声功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准，即昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A)。

本项目厂界外周边50米范围内不存在声环境保护目标，可不对声环境质量现状进行监测。

	<p>4、土壤、地下水环境质量现状</p> <p>本项目不存在土壤、地下水环境污染源和污染途径，可不开展现状调查。</p> <p>5、生态环境</p> <p>本项目用地范围内无生态环境保护目标，无需开展生态现状调查。</p> <p>6、电磁辐射</p> <p>本项目不涉及电磁辐射，无需开展电磁辐射现状调查。</p>
<p>环境 保护 目标</p>	<p>1、大气环境保护目标</p> <p>大气环境保护目标是指项目厂界外 500m 范围内的自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等。根据实地勘察，本项目 500m 范围内无环境敏感点，距离项目最近敏感点为东北面 700m 的大箬西，详见附图 4。</p> <p>2、地下水环境保护目标</p> <p>本项目厂界外500m范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。</p> <p>3、声环境保护目标</p> <p>本项目厂界外50m范围内无声环境保护目标。</p> <p>4、生态环境保护目标</p> <p>本项目用地范围内不涉及生态环境保护目标。</p>
<p>污染 物排 放控 制标 准</p>	<p>1、废水</p> <p>本项目沥青混合料生产线废水和初期雨水（可能沾有沥青混合料）先经隔油池去除油类和沥青浮渣后，再与混凝土生产线废水一同进入砂石分离器和三级沉淀池（废水回收系统）处理，生产线废水主要包括运输车辆和设备清洗废水、场地清洗废水、检验废水等；堆场和厂内道路抑尘喷淋全部蒸发。近期项目生活污水经三级化粪池处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中的城市绿化用水水质标准后，回用于厂区绿化，不外排；远期项目生活污水经三级化粪池处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准限值后，排入深汕合作区拓展区污水处理</p>

厂集中处理。

表 3-5 项目生活污水出水标准一览表

项目	标准名称	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
近期	回用标准 (GB/T18920-2020)中城市绿化用水水质标准	/	≤10	≤1000 (2000)	8
远期	三级化粪池出水标准 (DB44/26-2001)“其他排污单位”的第二时段三级标准	500	300	400	/
	深汕合作区拓展区污水处理厂出水标准 (GB18918-2002)一级 A 标准限值	50	10	10	5
	(DB44/26-2001)中“城镇二级污水处理厂”第二时段一级标准限值 较严值	40	20	20	10
		40	10	10	5

2、废气

(1) 商品混凝土生产

①投料和搅拌粉尘

本项目骨料和粉料向搅拌机投料和搅拌过程产生的粉尘经密闭收集后引至脉冲反吹袋式除尘器 (TA001~TA003) 处理, 处理后的粉尘经 DA001 排气筒引至 40m 高空排放。根据《广东省环境保护厅关于钢铁、石化、水泥行业执行大气污染物特别排放限值的公告》(粤环发〔2018〕8号), 项目从事属于水泥制品制造行业(国民经济行业分类代码 C3021), 故该部分粉尘排放执行《水泥工业大气污染物排放标准》(GB 4915-2013)表 2 大气污染物特别排放限值和表 4 大气污染物无组织排放限值。具体详见表 3-6。

②原料装卸粉尘

本项目骨料和粉料(储罐呼吸口排出的空气含有粉尘)装卸过程无组织排放的粉尘执行《水泥工业大气污染物排放标准》(GB 4915-2013)表 4 大气污染物无组织排放限值。具体详见表 3-7。

③堆场扬尘

本项目骨料在料仓堆放时随风产生扬尘执行《水泥工业大气污染物排放标准》(GB 4915-2013)表 4 大气污染物无组织排放限值。具体详见表 3-7。

④车辆运输扬尘

车辆运输扬尘易沉降，且室外的通风良好，通过对道路硬化处理，并指派专人定期对路面清扫及洒水抑尘。车辆运输扬尘执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB 4915-2013）表 4 大气污染物无组织排放限值。具体详见表 3-7。

（2）沥青混合料土生产

②碎石给料粉尘、碎石烘干和筛分粉尘、燃烧器燃烧废气（DA002 排气筒）

本项目碎石给料、碎石烘干和筛分工序产生的粉尘，以及烘干滚筒燃烧器燃烧柴油过程产生的燃烧废气一同密闭收集后引至 1 套“旋风+布袋除尘”组合装置处理后，经 DA002 排气筒引至 30m 高空排放。燃烧器燃柴油废气（SO₂、NO_x）参照执行《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕56 号）中的重点区域工业炉窑大气污染物排放限值，颗粒物从严执行《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕56 号）中的重点区域工业炉窑大气污染物排放限值和广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准较严者。具体详见表 3-6。

②沥青储存、搅拌和出料废气（DA003 排气筒）

本项目沥青储存、搅拌和出料废气经收集后引至经 1 套“静电除油器+除油过滤器+活性炭吸附”组合装置处理后，经 DA003 排气筒引至 30m 高空排放。沥青烟、苯并[a]芘执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准和无组织排放限限值，非甲烷总烃执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 标准值，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值新扩改建二级标准和表 2 排放标准值。具体详见表 3-6。

③装卸粉尘

本项目碎石和矿粉（储罐呼吸口排出的空气含有粉尘）装卸过程无组织排放的粉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限限值。具体详见表 3-7。

④堆场扬尘

本项目碎石在堆场随风排放的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限值。具体详见表 3-7。

⑤车辆运输扬尘

车辆运输扬尘易沉降，且室外的通风良好，通过对道路硬化处理，并指派专人定期对路面清扫及洒水抑尘。车辆运输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限值。具体详见表 3-6。

(3) 其他

本项目食堂厨房油烟经油烟净化器处理后，经专用烟囱（DA004 排气筒）引至高空排放，油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）小型规模标准。具体执行情况详见表 3-6。

表3-6 项目有组织废气污染物排放标准

产品类型	生产环节	污染物	有组织排放			
			排气筒	高度	最高允许排放浓度	最高允许排放速率
商品混凝土	投料和搅拌	颗粒物	DA001	40m	10mg/m ³	/
沥青混合料	骨料烘干和筛分	二氧化硫	DA002	30m	200mg/m ³	--
		氮氧化物			300mg/m ³	--
		颗粒物			30（较严值）mg/m ³	28kg/h
		烟气黑度			1级（无量纲）	
	沥青储罐呼吸、搅拌缸搅拌及成品出料	沥青烟	DA003	30m	30mg/m ³	1.7kg/h
		苯并[a]芘			0.30×10 ⁻³ mg/m ³	0.36×10 ⁻³ kg/h
非甲烷总烃		80mg/m ³			--	
	臭气浓度			2000（无量纲）		
/	厨房煮食	油烟	DA004	15 m	2（净化设施最低去除效率 60%）	

注：项目 DA001、DA002 和 DA003 排气筒高出周围 200 米半径范围的最高建筑物 5m 以上。

表 3-7 项目无组织废气污染物排放标准

污染物	排放限值	执行标准	无组织排放监控位置
颗粒物	0.5mg/m ³	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限值和《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 4 大气污染物无组织排放限值较严者	厂界外 20 m 处上风向设参照点，下风向设监控点
苯并[a]芘	0.008μg/m ³	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限值	周界外浓度最高点
沥青烟	--	--	生产设备不得有明显无组织排放存在

	臭气浓度	20 (无量纲)	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1 恶臭污染物厂界标准值新扩改建二级标准		--																							
	非甲烷总烃	6 mg/m ³	监控点处1小时平均浓度值		在厂房外设置监控点																							
		20 mg/m ³	监控点处任意一次浓度值																									
<p>3、噪声</p> <p>本项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准：昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A)。</p> <p>4、固体废物</p> <p>固体废物管理应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年9月1日起实施)、《广东省固体废物污染环境防治条例》、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)和《国家危险废物名录》(2025年版)等的有关规定。</p>																												
总量控制指标	<p>1、废水</p> <p>本项目沥青混合料生产线废水和初期雨水(可能沾有沥青混合料)先经隔油池去除油类和沥青浮渣后,再与混凝土生产线废水一同进入砂石分离器和三级沉淀池(废水回收系统)处理;堆场和厂内道路抑尘喷淋全部蒸发。项目生活污水近期经三级化粪池处理后回用于厂区绿化,不外排,远期生活污水经三级化粪池处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准限值后,排入深汕合作区拓展区污水处理厂集中处理,因此项目无需设污水总量控制指标。</p> <p>2、废气</p> <p>本项目大气污染物总量控制指标变化如下表:</p>																											
	<p align="center">表 3-8 项目大气污染物总量控制指标一览表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">污染物</th> <th rowspan="2">排放形式</th> <th colspan="3">排放量 (t/a)</th> </tr> <tr> <th>原项目</th> <th>迁扩建后</th> <th>变化量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SO₂</td> <td>有组织</td> <td>0</td> <td>0.069</td> <td>+0.069</td> </tr> <tr> <td>NO_x</td> <td>有组织</td> <td>0</td> <td>1.326</td> <td>+1.326</td> </tr> <tr> <td>TVOC</td> <td>有组织</td> <td>0</td> <td>0.005</td> <td>+0.005</td> </tr> </tbody> </table>						污染物	排放形式	排放量 (t/a)			原项目	迁扩建后	变化量	SO ₂	有组织	0	0.069	+0.069	NO _x	有组织	0	1.326	+1.326	TVOC	有组织	0	0.005
污染物	排放形式	排放量 (t/a)																										
		原项目	迁扩建后	变化量																								
SO ₂	有组织	0	0.069	+0.069																								
NO _x	有组织	0	1.326	+1.326																								
TVOC	有组织	0	0.005	+0.005																								

四、主要环境影响和保护措施

施工期 环境保 护措施	<p>本项目施工过程中产生废气、废水、固体废物及施工噪声，均会对周围环境产生一定影响，要采取有效措施，结合本项目具体地理位置特征（临近林地、周边有在建厂房），为切实降低施工活动对周边敏感区域及在建工程的影响，现将可能影响及防治措施阐述如下：</p> <p>1、废气</p> <p>本项目施工期产生的废气以扬尘较为严重，为减轻污染物的污染对周围环境敏感点影响，施工单位必须采取以下措施：</p> <p>①施工场地周围应当设置连续、密闭的围挡，其他路段设置围挡的，其高度不得低于 1.8 米。遇到干燥、易起尘的土方工程作业时，应辅以洒水压尘，尽量缩短起尘操作时间。遇到四级或四级以上大风天气，应停止土方作业，同时作业处覆以防尘网。</p> <p>②施工期间，应当对工地建筑结构脚手架外侧设置密目式安全网（不低于每 10cm×10cm=100cm²的面积上，有 2000 个以上网目），达到防尘效果。应当设置保洁责任区（一般设在施工工地周围 20 米范围内），对保洁责任区周围环境进行保洁。</p> <p>③明确车辆进出路线，划定专属施工车辆进出路线，具体路线为：施工原料运输车辆从项目一侧入口进入，经场内临时道路（远离林地一侧）行驶至原料堆放区，卸货后从另一侧出口驶出；施工垃圾、弃土运输车辆避开临近林地边界（距离林地≥50m）及周边在建厂房施工区域、办公区域，严禁车辆擅自偏离指定路线，严禁从林地周边及在建厂房施工区域穿行，避免车辆碾压林地植被、扬尘影响在建厂房施工环境。</p> <p>④施工车辆必须安装密闭式车厢，运输砂石、水泥、弃土等易产生扬尘的物料时，必须加盖篷布，确保物料无泄漏、无遗撒；车辆进出施工场地前，必须在入口处洗车台（与沉淀池联动，复用沉淀池上清液）冲洗车轮、车身，确保车身干净、无泥土附着后，方可驶出场地；施工车辆行驶速度控制在场内≤5km/h、场外临近敏感区域≤30km/h，减少扬尘污染。</p>
----------------------------	--

⑤施工方需对指定施工车辆路线定期进行洒水降尘（每日不少于3次，干燥天气增加洒水频次），路面采用碎石铺垫并压实，防止车辆行驶产生扬尘；在路线靠近林地及在建厂房的一侧设置高度不低于2.5m的防尘围挡，减少扬尘扩散至敏感区域；安排专人每日巡查路线，及时清理路面遗撒物料，修复破损路面，确保路线畅通、整洁。

⑥对工程材料、砂石、土方等易产生扬尘的物料应当密闭处理。若在工地内堆放，应当采取覆盖防尘网或者防尘布，配合定期喷洒粉尘抑制剂、洒水等措施，防止风蚀起尘；建筑垃圾、工程渣土等在48小时内未能清运的，应当在施工工地内设置临时堆放场，临时堆放场应当采取围挡、遮盖等防尘措施。

⑦需使用混凝土的，应当使用预拌混凝土或者进行密闭搅拌并采取相应的扬尘防治措施，严禁现场露天搅拌；在进行产生大量泥浆的施工作业时，应当配备相应的泥浆池、泥浆沟，做到泥浆不外溢，废浆应当采用密封式罐车外运。

⑧气象部门发布建筑施工扬尘污染天气预警期间，应当停止土石方挖掘、爆破、房屋拆除等作业。闲置3个月以上的施工工地，建设单位应当对其裸露泥地进行临时绿化或者铺装。

⑨运输车辆和部分施工机械在怠速、减速和加速时产生的污染最为严重。故施工现场运输车辆和部分施工机械一方面应控制车速，使之小于40km/h，以减少行驶过程中产生的道路扬尘；另一方面缩短怠速、减速和加速的时间，增加正常运行时间；施工道路的选择应避开环境敏感点。

⑩对排烟量大的施工机械安装消烟装置，并使用清洁能源，以减轻对大气环境的污染。

综上所述，通过上述一系列措施，项目施工造成的大气污染，对项目周围环境造成的影响可大幅度减少，但仍有不利影响，建设单位必须加强施工管理。

2、废水

施工废水主要来自砂石冲洗、混凝土养护、场地和设备冲洗等过程。施工废水中主要含有泥沙和油污。在施工场地修建临时废水收集渠道与沉淀池，以引流施工场地内的污废水，经沉淀、隔油等措施处理后，回用于施工场地洒水

等环节，施工废水不外排；此外，项目施工期间，施工场地地表灰尘较多，初期暴雨径流中的污染负荷将会增大，对汇流水体形成一定的负面影响，但影响时间不长，建设单位可采取措施控制地表灰尘积累，雨季时汇集地表径流经沉砂池处理后再排入市政雨水管网，则可减轻影响，施工结束后其影响消失，对周围水环境影响不明显。

沉淀池具体设置：施工废水沉淀池选址于项目施工区（远离临近林地边界 $\geq 50\text{m}$ ，距离周边在建厂房施工区域 $\geq 30\text{m}$ ），避开林地根系集中区域及地下水补给区，防止沉淀池渗漏污染林地土壤和地下水。沉淀池采用三级串联式结构，按施工高峰期废水产生量（按日均产生量 5m^3 核算）设计，总有效容积不小于 15m^3 ，单级沉淀池容积不小于 5m^3 ，每级池体尺寸按长 \times 宽 \times 深= $5\text{m}\times 2\text{m}\times 1.5\text{m}$ 设计，池体采用 C25 混凝土浇筑，抗渗等级不低于 P6，池壁厚度不小于 200mm，池底设置泥斗，坡度不小于 55° ，便于泥渣集中清理，池体周边设置 0.3m 高围堰及防护围栏，张贴警示标识，严禁无关人员靠近。

施工废水（包括混凝土养护废水、设备冲洗废水、场地冲洗废水等）均经收集管道导入该三级沉淀池，经格栅拦截大颗粒悬浮物、多级沉淀去除细小泥沙后，上清液用于施工场地洒水降尘、施工车辆冲洗及绿化灌溉，实现废水循环利用，不外排；沉淀池底泥定期（每 3-7 天）清理，清理的泥渣经晾干后，运至指定合规固废处置场所，严禁随意倾倒至林地或周边在建厂房区域，避免造成二次污染。同时，沉淀池设计预留 30% 以上容积冗余，应对暴雨、设备故障等突发情况，设置应急排水通道及备用水泵，确保无废水溢出。

防渗及应急措施：沉淀池底部及池壁铺设 2mm 厚 HDPE 防渗膜，防渗系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ ，周边设置导流沟，防止雨水冲刷导致废水漫溢；在沉淀池旁设置 1m^3 应急收集池，配备吸污泵，若发生防渗层破损、废水渗漏等情况，立即启动应急措施，将渗漏废水导入应急收集池，及时修复防渗层，避免污染周边土壤及林地。

本项目施工期施工人员生活污水经市政管网排入星都经济开发区污水处理厂处理，达到该污水处理厂排放标准后排放，对纳污水体影响不大。

3、固废

建筑施工中，开挖基础产生的大量淤泥，建筑施工中产生的大量砖石、木竹废弃料等。如不能及时妥善处理胡乱堆放，会阻碍交通，遇到雨天更是泛滥成灾。该项目建设过程中必须强化管理，不乱放在路边污染环境。运输过程中车辆应该注意清洁运输，沿途不得撒漏泥土，污染街道与公路，影响市容与交通。施工人员的生活垃圾统一分类收集后交由环卫部门处理，对周围环境影响较小。

4、噪声

本项目施工期的噪声防治措施如下：

①合理安排施工时间，施工时段严格控制在每日 6:00-12:00、14:00-20:00，严禁夜间（20:00 至次日 6:00）施工，避免施工噪声、灯光影响在建厂房施工人员休息及办公；若因工程进度需要必须夜间施工，需提前向当地生态环境部门报备，取得许可后，采取降噪、遮光措施，告知周边在建厂房施工单位，减少影响。

②在施工期间，建设单位应选用低噪声的施工机械，在施工现场外围四周设置声屏障阻挡噪声的传播，避免在同一时间集中使用大量的动力机械设备。

③施工机械产生的噪声往往具有突发、无规则、不连续和高强度等特点，施工单位应采取合理安排施工机械操作时间的方法加以缓解，并减少同时作业的高噪施工机械数量，尽可能减轻声源叠加影响。对于固定的设备噪声，必须加装隔声罩和消声装置。

④对于施工期间的材料运输、敲击、人的喊叫等噪声源，要求施工单位文明施工、加强有效控制以缓解其影响。

⑤要求建设单位在施工现场标明投诉电话，一旦接到附近居民投诉，应及时采取相应的措施进行控制和处理，并与当地环保部门取得联系，以便及时处理环境纠纷。项目不同施工阶段的噪声控制应符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中相关标准要求。

⑥施工场地的施工车辆出入地点应远离声环境敏感点，车辆出入现场时应

低速、禁鸣。

5、生态影响分析

结合项目临近林地的地理位置特点，制定专门的林地保护及水土保持方案，严格遵循《生产建设项目水土保持方案管理办法》（水利部令第53号，2023年1月17日发布，自2023年3月1日起施行）相关要求，最大限度减少施工对林地植被、土壤的破坏，防止水土流失，具体措施如下：

①明确林地保护范围，划定施工活动红线，施工区域与林地边界之间设置不少于50m的缓冲带，缓冲带内严禁开展任何施工活动（包括开挖、堆料、车辆通行等），严禁砍伐、损毁林地植被，严禁擅自占用林地。施工前对缓冲带内植被进行排查，记录植被种类、数量，设置警示标识及防护围栏，安排专人定期巡查，严禁人为破坏。

②施工过程中，严禁将施工垃圾、弃土、废水等倾倒至林地内，严禁施工机械碾压林地植被；若施工区域临近林地根系集中区，采用人工开挖替代机械开挖，减少对林地根系的破坏；施工过程中产生的临时弃土、弃料，不得堆放在林地周边，需集中堆放在指定弃土场（远离林地 $\geq 100\text{m}$ ），并采取覆盖防尘网、洒水降尘等措施，防止雨水冲刷导致泥沙进入林地。

③施工单位需制定专项水土保持方案，根据项目挖填土石方量及地形特点，针对性采取水土保持措施：施工区域周边设置排水沟、截水沟，拦截雨水，防止雨水冲刷地表造成水土流失；临时弃土场、施工场地周边采取边坡防护、植被恢复措施，种植乡土耐旱植被，提高植被覆盖率，减少水土流失；施工结束后，及时对施工扰动区域（包括临时道路、弃土场等）进行清理、平整，种植乡土植被，恢复地表植被覆盖，确保与周边林地生态环境相协调。若项目征占地面积0.5公顷以上或挖填土石方总量1000立方米以上，按要求编制水土保持方案报告表并报同级人民政府水行政主管部门审批；若不足上述规模，严格按照水土保持有关技术标准做好水土流失防治工作。

④雨季施工期间，加强林地周边水土保持巡查，及时清理排水沟、截水沟内的泥沙，防止雨水漫溢冲刷林地；若发生水土流失、植被损毁等情况，立即

停止施工，采取补植、加固边坡、铺设防护网等应急措施，减少对林地的进一步破坏，并及时向当地生态环境、林业部门报备。

⑤施工结束后，临时占地都要进行清理整治，打扫地面，重新疏松被碾压后变得密实的土壤，洼地要覆土填平并及时对裸露土地进行绿化，减少水土流失。

1、废气

本项目运营期废气污染源排放一览表如下：

表 4-1 项目废气排放情况汇总表

生产线	工序	污染源	污染物	污染物产生				污染物收集和处理				污染物排放					
				废气产生量 (m ³ /h)	产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	收集方式	收集效率 (%)	治理工艺	是否为可行技术	去除效率 (%)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放时间 (h)	
混凝土生产线	投料和搅拌粉尘	DA001 排放口	颗粒物	15000	2695.678	121.306	485.222	密闭收集	100%	脉冲袋式除尘	是	99.7%	8.089	0.364	1.456	4000	
沥青混合料生产线	碎石给料粉尘、碎石烘干和筛分粉尘、燃烧器燃烧废气	DA002 排放口	颗粒物	33000	873.359	28.821	57.642	给料粉尘半密闭罩收集；其余密闭罩收集	给料粉尘90%，其余100%	“旋风+布袋除尘”	是	99%	8.740	0.289	0.577	2000	
			SO ₂		1.039	0.034	0.069					0	1.039	0.034	0.069		
			NO _x		20.085	0.663	1.326					0	20.085	0.663	1.326		
沥青混合料生产线	沥青储存、沥青混合料搅拌和出料废气	DA003 排放口	沥青烟	70000	15.508	0.931	1.861	密闭集气管道+微负压	95%	“静电除油器+除油过滤器+活性炭吸附”	是	89%	1.708	0.103	0.205	2000	
			非甲烷总烃		0.233	0.014	0.028					是	89%	0.025	0.002		0.003
			苯并[a]芘		0.00117	0.00007	0.00014					是	89%	0.00017	0.00001		0.00002
/	厨房油烟	DA004 排放口	油烟	6000	1.833	0.011	0.011	/	/	静电油烟器	是	60%	0.667	0.004	0.004	1200	
混凝	装卸粉尘	厂界	颗粒物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.793	0.942	1250	

运营期环境影响和保护措施

土生 产线	堆场粉尘	无组 织	颗粒物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	1.119	6.714	6000		
	汽车扬尘		颗粒物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.511	2.043	4000	
沥青 混合 料生 产线	装卸粉尘	厂界 无组 织	颗粒物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.021	0.016	750		
	碎石给料粉尘		颗粒物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.109	0.218	2000	
	堆场粉尘		颗粒物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.087	0.519	6000	
	汽车扬尘		颗粒物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.053	0.105	2000	
	沥青储存、沥 青混合料搅拌 和出料废气		沥青烟	沥青烟	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.049	0.098	2000
			非甲烷 总烃	非甲烷 总烃	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.001	0.002	2000
	苯并 [a]芘	苯并 [a]芘	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.00008	0.00015	2000		
合计			颗粒物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	12.590	/		
			SO ₂	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		0.069	
			NO _x	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		1.326	
			沥青烟	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		0.303	
			非甲烷 总烃	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		0.005	
			苯并 [a]芘	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		0.00017	
			油烟	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		0.004	

(2) 排放口基本情况

表 4-2 大气污染物有组织排放量核算表

名称		排放口编号	类型	地理坐标		排放口内径	温度	排放标准	
混凝土 生产线	投料和 搅拌粉 尘	颗粒物	DA001 排 放口	一般 排放 口	经度	115°13'26 .909"E	0.6m	25°C	《水泥工业大气污染物排放标准》(GB 4915-2013)表 2 大气污染物特别排放限 值
					纬度	22°55'11. 668"N			
沥青混	碎石给	颗粒物	DA002 排	一般	经度	115°13'29	0.9m	45°C	《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理

	合料生产线	料粉尘、碎石烘干和筛分粉尘、燃烧器燃烧废气	放口	排放口		.014"E				方案> 的通知》（环大气（2019）56号）中“重点区域原则上按照颗粒物排放限值不高于30”和广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准较严者
			SO ₂							《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案> 的通知》（环大气（2019）56号）中“重点区域原则上按照 SO ₂ 排放限值不高于200”
			NO _x		纬度	22°55'10.123"N				《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案> 的通知》（环大气（2019）56号）中“重点区域原则上按照 NO _x 排放限值不高于300”
	沥青储存、搅拌和出料废气	沥青烟	DA003 排放口	一般排放口	经度	115°13'29.747"E	1.3m	45°C	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准	
		非甲烷总烃			纬度	22°55'9.524"			广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3 标准值	
		苯并[a]芘				广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准				
	厨房油烟	油烟	DA004 排放口	一般排放口	经度	115°13'25.412"E	0.37m	25°C	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）小型规模标准	
					纬度	22°55'9.418"N				

(1) 源强分析**A.商品混凝土生产****①投料和搅拌粉尘**

本项目粉料采用密闭输送螺旋机给料，骨料采用全密闭输送带给料，分别经密闭计量斗计量后经密闭管道分别投入密闭的搅拌机内进行搅拌，投料和搅拌过程会产生大量粉尘。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告2021年第24号）中“3021 水泥制品制造行业系数手册”可知，混凝土制品物料搅拌废气颗粒物的产污系数为0.13kg/t-产品。本项目商品混凝土生产中使用水泥、煤粉灰、矿粉、机制砂、碎石、减水剂、膨胀剂和水共373.248万t/a，按最不利情况，商品混凝土生产中投料和搅拌粉尘的产生量约485.2224t/a。

本项目共设3台混凝土搅拌机，建设单位拟对每台搅拌机配置1套处理风量为15000m³/h的脉冲反吹袋式除尘器（3套）对产生的投料和搅拌粉尘进行密闭收集并处理后，经DA001排气筒引至40m高空排放，即总收集风量为45000m³/h，即18000万m³/a（年工作4000小时）。同时配置的脉冲反吹袋式除尘器自带清灰装置，清理出来的灰尘直接落入搅拌机内，回用到生产中。

本项目商品混凝土生产中给料和搅拌环节均在密闭设备中进行，投料和搅拌粉尘收集效率按100%计，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告2021年第24号）中“3021 水泥制品制造行业系数手册”可知，混凝土制品物料搅拌废气颗粒物末端治理技术为袋式除尘器治理效率为99.7%，本项目取99.7%。本项目商品混凝土生产中投料和搅拌粉尘产排情况见表4-3。

表 4-3 项目商品混凝土生产中投料和搅拌粉尘产排情况汇总表

污染工序	污染物	废气量 (万m ³ /a)	产生情况		处理方式	排放情况		标准值	达标性
			产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)		排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)		
投料和搅拌	颗粒物 (有组织)	18000	产生浓度 (mg/m ³)	2695.678	脉冲袋式除尘器处理效率99.7%	排放浓度 (mg/m ³)	8.089	10	达标
			产生速率 (kg/h)	121.306		排放速率 (kg/h)	0.364	--	--
			产生量 (t/a)	485.222		排放量 (t/a)	1.456	--	--

②装卸粉尘

本项目石料、砂料、回收料等在装入料仓时会产生装卸粉尘，项目物料装车机械落差的起尘量采用山西环保研究所、武汉水运工程学院提出的经验公式：计算公式如下：

$$Q = \frac{M}{13.5} \times e^{0.61u}$$

式中：Q：汽车装卸起尘量，g/次；

U：平均风速，m/s，取 2.6m/s；

M：汽车卸料量，取 30t/车次。

经计算，起尘量约 10.854g/次。

本项目机制砂和碎石等骨料用量 282 万 t/a，年装卸量为 94000 车次，则装卸起尘量为 1.020t/a，项目骨料仓设采用钢结构三面围墙及顶棚，另一面进出口设防尘软帘，仓顶内部设置喷雾降尘系统降尘处理，喷雾降尘系统采用雾状式喷淋进行抑尘。参考《矿用自动洒水降尘装置的发展和应用》一文，喷洒水雾降尘的处理效率可达 70%以上，本次评价按 80%计，则骨料仓装卸粉尘排放量为 0.204t/a，排放速率约 0.163kg/h（项目日装卸时间约 5 小时，年装卸 250 天）。

本项目粉料仓设采用钢结构三面围墙及顶棚，另一面进出口设防尘软帘防止粉尘逸散，粉料由密封的罐车运至站内，用气泵打入储罐，储罐顶设有呼吸口，从呼吸口排出的空气含有粉尘，参考《关于发布<排放源统计调查产排污核算方法和系数手册>的公告》（公告 2021 年第 24 号）中《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》的 3021 水泥制品制造（含 3022 砼结构构件、3029 其他水泥类似制品制造）行业系数表中混凝土制品-物料输送储存-颗粒物产污系数为 0.12kg/t-产品，项目水泥、煤粉灰、矿粉和膨胀剂等粉料用量为 61.5 万 t/a，则粉料装卸过程粉尘产生量为 73.8t/a。本项目粉料仓顶单独自带有小型袋式除尘器，经仓顶除尘器过滤后，绝大部分粉尘物进入回收粉罐，剩下小部分粉尘无组织排放，布袋除尘器对粉尘的处理效率可达 99%以上，本次评价以 99%计，因此，粉料装卸粉尘排放量为 0.738t/a，排放速率约 0.590kg/h（项目日装卸时间约 5 小时，年装卸 250 天）。

综上分析，项目商品混凝土生产中装卸粉尘无组织排放量约 0.942t/a，排放

速率约0.793kg/h。

③堆场粉尘

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021年6月11日印发）中附表2 固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册：工业企业固体物料堆存颗粒物包括装卸场尘和风蚀扬尘，颗粒物产生量核算公式如下：

$$P = ZC_Y + FC_Y = \{N_c \times D \times (a/b) + 2 \times E_f \times S\} \times 10^{-3}$$

式中：P—颗粒物产生量（单位：吨）；

ZC_Y —装卸扬尘产生量（单位：吨）；

FC_Y —风蚀扬尘产生量（单位：吨）；

N_c —年物料运载车次（单位：车），项目机制砂和碎石等运载总量为282万t/a，运输车辆平均运载量约30吨/车，车次94000车；

D —单车平均运载量（单位：吨/车），项目机制砂和碎石采用运输车辆运输，平均运载量约30吨/车；

(a/b) —装卸扬尘概化系数（单位：千克/吨）；

a —各省风速概化系数，见附录1，项目位于广东省 a 取0.0010；

b —物料含水率概化系数，见附录2，项目堆场堆放碎石和矿粉，取堆存混合矿石情况 b 取0.0084；

E_f —堆场风蚀扬尘概化系数，见附录3（单位：千克/平方米），项目堆场堆放碎石和矿粉，取堆存混合矿石情况 E_f 取0；

S —堆场占地面积（单位：平方米），项目堆场（砂料仓6个、碎石仓12个）占地面积共约1300m²。

根据上式计算可得，项目堆场粉尘产生量约335.714t/a，碎石粉尘粒径较大，易于沉降，预计堆场粉尘约90%可在操作区域附近沉降，沉降部分收集后可继续用于生产，10%（33.571t/a）扩散到大气中形成粉尘，项目堆场采用雾状式喷淋进行抑尘，参考《矿用自动洒水降尘装置的发展和应用》一文，喷洒水雾降尘的处理效率可达70%以上，本次评价按80%计，则堆场粉尘排放量为6.714t/a，排放速率为1.119kg/h（水泥、煤粉灰、矿粉、机制砂和碎石在堆场全天均有堆放，按

250天，24小时计）。

④汽车扬尘

车辆行驶产生的扬尘，在道路完全干燥的情况下，可按以下经验公式计算：

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

式中：Q--汽车行驶起尘量，kg/km.辆；

V--汽车行驶速度，km/h，车辆在厂区内以速度 5km/h 行驶计；

W--汽车平均质量，t；

P--道路表面物料量，kg/m²，项目建成后道路表面物料量以0.1kg/m²计；

本项目商品混凝土产生量为 3732467.188t/a，搅拌罐车核定载重约 16 吨，则商品混凝土出料运输车辆合计约 233280 辆.次/年；水泥、煤粉灰、矿粉、机制砂、碎石、减水剂、膨胀剂等原辅材料共 344.85 万 t/a，均采用载重约 30t 运输车辆运输，则商品混凝土生产中原辅材料运输车辆合计约 114950 辆.次/年。每辆汽车每次在厂区内行驶距离以 500m 计，则汽车运输道路扬尘产生情况见下表：

表 4-4 汽车运输道路扬尘产生情况核算表

生产线	车辆类型	汽车平均速率 (km/h)	汽车载重料量 (t)	道路表面粉尘量 (kg/m ²)	汽车扬尘量预测值 (kg/km·辆.次)	运输次数 (次/a)	粉尘产生量 (t/a)
混凝土生产线	搅拌罐车 (载重)	5	26	0.1	0.130	233280	13.416
	搅拌罐车空车		10		0.068	233280	5.955
	运输车辆 (载重)		45		0.183	114950	10.538
	运输车辆空车		15		0.072	114950	4.142
合计							34.051

备注：空车运输次数等于各载重车运输次数之和。

汽车扬尘范围广、难收集，为无组织排放，货车的货斗四面围挡，顶部由篷布遮盖，同时建设单位对进出道路铺砌水泥路面，并定期清扫，同时加强厂区内喷雾抑尘。参照《逸散性工业粉尘控制技术》中表 1-3 “对于铺砌路面，通过机械扫帚定期清扫移除表面荷载物，可使逸散尘控制效率达到 65%-75%”，本次

评汽车运输道路扬尘控制效率取 70%；参考《矿用自动洒水降尘装置的发展和应用》一文，喷洒水雾降尘的处理效率可达 70%以上，本次评价按 80%计，故综合分析汽车运输道路扬尘抑尘效率取 94%，故经降尘措施后，汽车动力起尘排放量为 2.043t/a，排放速率为 0.511kg/h（年工作 4000 小时）。

⑤汽车尾气

本项目商品混凝土，以及水泥、煤粉灰、矿粉、机制砂、碎石、减水剂和膨胀剂等原辅材料运输过程会产生汽车尾气，主要污染物为 CO、NO_x、总烃及颗粒物，以无组织形式排放。本项目运输车辆在场内行驶过程尾气产生量较小，厂区道路开阔、通风扩散条件较好，且厂区外有较多树木等绿植。通过选用合规车辆、加强车辆维护、合理调度运输和减少怠速时间等措施，运输车辆尾气对周边大气环境影响较小，不会对周围环境空气造成较大影响。

B. 沥青混合料土生产

①装卸粉尘

本项目碎石在装入料仓时会产生装卸粉尘，项目物料装车机械落差的起尘量采用山西环保科研所、武汉水运工程学院提出的经验公式：计算公式如下：

$$Q = \frac{M}{13.5} \times e^{0.61u}$$

式中：Q：汽车装卸起尘量，g/次；

U：平均风速，m/s，取 2.6m/s；

M：汽车卸料量，取 30t/车次。

经计算，起尘量约 10.854g/次。

本项目碎石用量 217979.5t/a，年装卸量为 7266 车次，则装卸起尘量为 0.079t/a，项目碎石仓设采用钢结构三面围墙及顶棚，另一面进出口设防尘软帘，仓顶内部设置喷雾降尘系统降尘处理，喷雾降尘系统采用雾状式喷淋进行抑尘。参考《矿用自动洒水降尘装置的发展和应用》一文，喷洒水雾降尘的处理效率可达 70%以上，本次评价按 80%计，则碎石仓装卸粉尘排放量为 0.016t/a，排放速率约 0.021kg/h（项目日装卸时间约 3 小时，年装卸 250 天）。

本项目粉料仓设采用钢结构三面围墙及顶棚，另一面进出口设防尘软帘防止

粉尘逸散，粉料由密封的罐车运至站内，用气泵打入储罐，储罐顶设有呼吸口，从呼吸口排出的空气含有粉尘，参考《关于发布<排放源统计调查产排污核算方法和系数手册>的公告》（公告 2021 年第 24 号）中《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》的 3021 水泥制品制造（含 3022 砼结构构件、3029 其他水泥类似制品制造）行业系数表中混凝土制品-物料输送储存-颗粒物产污系数为 0.12kg/t-产品，项目输送矿粉的总量为 19999.7t/a，则矿粉装卸过程粉尘产生量为 2.400t/a。本项目粉料仓顶单独自带有小型袋式除尘器，经仓顶除尘器过滤后，绝大部分粉尘物进入回收粉罐，剩下小部分粉尘无组织排放，布袋除尘器对粉尘的处理效率可达 99%以上，本次评价以 99%计，因此，矿粉装卸粉尘排放量为 0.024t/a，排放速率约 0.032kg/h（项目日装卸时间约 3 小时，年装卸 250 天）。

综上分析，项目沥青混合料生产中装卸粉尘无组织排放量约0.040t/a，排放速率约0.053kg/h。

②碎石给料粉尘

本项目沥青混合料搅拌工序碎石在装入料斗，通过封闭式的皮带输送进入搅拌机过程会产生给料粉尘。由于《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）无沥青混合料对应的产污系数，因此投料粉尘参照《逸散性工业粉尘控制技术》中表 22-1 混凝土分批搅拌厂的逸散尘排放因子中“装水泥、砂和粒料入称量斗”排放因子为 0.01kg/t，本项目沥青混合料生产中碎石用量 217979.5t/a，则碎石给料粉尘的产生量为 2.180t/a。

本项目冷料斗采用封闭结构，上料区由钢板+塑料帘封闭，供铲车上料，并在冷料斗上方抽风至除尘设施处理，形成负压收集，其余三面由钢板封闭，同时，在输送皮带上方设防尘罩，皮带落料处采取封闭措施，整个系统成负压状态，气流和物料的流动全部依靠系统风机产生的吸力。根据《袋式除尘工程通用技术规范》（HJ2 020-2012）6.2.2可知：“根据生产操作要求选择半密闭罩或外部集气罩，并尽可能包围或靠近污染源，必要时采取增设软帘围挡以防止粉尘外溢”，规范中6.2.8 明确半密闭罩收集效率为95%。本项目考虑实际生产过程中为人工操作铲车上料，因此保守估计收集效率取90%。本项目碎石给料粉尘经集气管道

后与筛分粉尘一同引至1套“旋风+布袋除尘”组合装置处理后，通过30m高排气筒（DA002）排放。

③碎石烘干和筛分粉尘、燃烧器燃烧废气

为使沥青混合料产品不至于因过快冷却而带来运输上的不便，碎石在上沥青搅拌主楼前要经过加热处理，碎石在烘干滚筒内翻滚加热，烘干后再通过骨料提升机送到筛分系统经过振动筛分，碎石在烘干滚筒内翻滚以及筛分过程会产生粉尘。碎石烘干废气主要包括燃烧器燃烧柴油过程产生的废气以及烘干时热风带起的粉尘颗粒。

本项目沥青混合料生产中碎石在烘干滚筒内烘干加热，加热的碎石通过振动筛进行筛分（全封闭式筛分），合格碎石在通过封闭式输送带输送，烘干粉尘及筛分粉尘参照《逸散性工业粉尘控制技术》中表18-1粒料加工厂逸散尘的排放因子中“一级破碎和筛选-碎石”排放因子为0.25kg/t，项目沥青混合料生产中碎石用量为217979.5t/a，则碎石烘干和筛分过程粉尘产生量为54.495t/a。

沥青混合料生产原料碎石中若含有过多水分，对产品性能和道路质量产生不利影响，因此需要烘干，采用燃烧器向烘干滚筒喷入火焰的方式对骨料进行加热，燃烧器以柴油为燃料，配合电热器进行加热保温，燃烧柴油361.2t/a，燃烧后产生的燃油废气主要是烟尘、SO₂、NO_x。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告2021年第24号）中<33-37,431-434 机械行业系数手册>产排污系数表-14 涂装>的有关数据。

表4-5 （33-37,431-434 机械行业系数手册）产排污系数表-14 涂装>（节选）

名称	产品名称	原料名称	工艺名称	规模	污染物指标	单位	产污系数	末端治理技术名称	末端治理技术效率(%)
《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（公告2021年第24号）》	涂装件	柴油	柴油工业炉窑	所有规模	工业废气量	立方米/吨-原料	17804	/	/
					颗粒物	千克/吨-原料	3.28	袋式除尘器	95
					二氧化硫	千克/吨-原料	19S ^①	直排	0
					氮氧化	千克/吨	3.67	低氮燃	50

24号)》 中 “<33-37, 431-434 机械行业 系数手 册)产排 污系数表 -14 涂装 >”					物	-原料		烧法	
<p>注：S为燃料的含硫量，其中含硫量（S）是指燃气收到基硫分含量，单位为毫克/立方米，项目使用的柴油是0#柴油，根据《普通柴油》（GB252-2015）0#柴油2018年1月1日开始硫含量不大于10mg/kg（含硫率0.001%）。</p>									
<p>本项目燃料废气产生情况如下：</p> <p>烟气量：项目燃烧柴油产生废气量：17804Nm³/t-原料×361.2t/a≈643.08048万标立方米/a，即3215.4024标立方米/h；</p> <p>颗粒物产生量：3.28kg/t-原料×361.2t/a≈1.185t/a；</p> <p>SO₂产生量：19S^①kg/t-原料×361.2t/a≈0.069t/a；</p> <p>NO_x产生量：3.67kg/t-原料×361.2t/a≈1.326t/a。</p> <p>本项目封闭式的输送皮带与烘干筒相连，烘干筒与热骨料提升系统相连，燃烧器产生的燃烧废气与滚筒内的烘干粉尘一起经烘干筒顶部的管道进入废气处理设施，振筛筛分粉尘由振筛钢架式封闭结构上管道引至废气处理设施，形成负压收集，并设压力监测仪表，收集效率以100%计。</p> <p>风机风量：建设单位拟在冷料斗上方、烘干筒顶部、振筛钢架式封闭结构上方安装集气管道对产生的废气进行收集，冷料斗上方风机风量计算参照《废气处理工程技术手册》中P972相关内容，并结合《局部排风设施控制风速检测与评估技术规范》流速的确定依据进行计算。</p> <p>本项目冷料斗采用封闭结构，由三面彩钢板组成，一面由彩钢+塑料帘封闭，供铲车上料，并在冷料斗上方抽风至除尘设施处理，形成负压收集，视为整体密闭罩，具体计算公式如下：</p> $Q_1 = Fv$ <p>式中：Q₁——排气量，m³/s；</p> <p>F——缝隙面积，m²；1.6m×0.6m=0.96m²</p>									

v——缝隙风速，近似5m/s；

计算可得投料粉尘收集风量（ Q_1 ）为4.8m³/s（17280m³/h），考虑到风管损失，风机风量设计为20000m³/h。

本项目烘干筒为密闭式设备，视为整体密闭罩，具体计算公式如下。

$$Q_2=Fv$$

式中： Q_2 ——排气量，m³/s；

F——缝隙面积，m²；0.8m×0.4m=0.32m²

v——缝隙风速，近似5m/s；

计算可得烘干筒排气量（ Q_2 ）为1.6m³/s（5760m³/h），考虑到风管损失，风机风量设计为8000m³/h。

本项目振动筛为密闭式设备，视为整体密闭罩，具体计算公式如下：

$$Q_3=Fv$$

式中： Q_3 ——排气量，m³/s；

F——缝隙面积，m²；0.7m×0.3m=0.21m²

v——缝隙风速，近似5m/s；

计算可得振筛的排气量（ Q_3 ）为1.05m³/s（3780m³/h），考虑到风管损失，风机风量设计为5000m³/h。

综上所述，冷料斗上方、烘干筒顶部、振筛风机风量设计合计33000m³/h（ $Q_1+Q_2+Q_3$ ），即6600万m³/a（年工作2000小时）。本项目骨料投料粉尘、烘干和筛分粉尘和燃烧器一同收集后引至1套“旋风+布袋除尘”组合装置处理，后经DA002排气筒引至15m高空排放，“旋风+布袋除尘”工艺对烟（粉）尘的处理效率参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告2021年第24号）中3099其他非金属矿物制品制造行业系数表中钙粉生产中筛分工艺颗粒物末端治理技术（袋式除尘）平均去除效率99%，则项目沥青混合料生产线骨料投料粉尘、筛分粉尘和烘干废气产排情况见表4-6。

表 4-6 碎石给料粉尘、筛分粉尘和烘干废气产排情况表

污染工序	污染物	废气量 (万 m ³ /a)	产生情况		处理方式	排放情况		标准值	达标性
碎石给料	颗粒物(有组织)	6600	产生浓度 (mg/m ³)	29.727	“旋风+布袋除尘”组合装置	排放浓度 (mg/m ³)	0.303	--	--
			产生速率 (kg/h)	0.981		排放速率 (kg/h)	0.010	--	--
			产生量 (t/a)	1.962		排放量 (t/a)	0.020	--	--
	颗粒物(无组织)	--	产生速率 (kg/h)	0.109	加强车间通风	排放速率 (kg/h)	0.109	--	--
			产生量 (t/a)	0.218		排放量 (t/a)	0.218	--	--
	合计			产生量 (t/a)	2.180	--	排放量 (t/a)	0.238	--
碎石烘干和筛分	颗粒物(有组织)	6600	产生浓度 (mg/m ³)	825.68 2	“旋风+布袋除尘”组合装置	排放浓度 (mg/m ³)	8.258	--	--
			产生速率 (kg/h)	27.248		排放速率 (kg/h)	0.273	--	--
			产生量 (t/a)	54.495		排放量 (t/a)	0.545	--	--
燃烧器燃烧废气	颗粒物(有组织)	6600	产生浓度 (mg/m ³)	17.950	“旋风+布袋除尘”组合装置	排放浓度 (mg/m ³)	0.179	--	--
			产生速率 (kg/h)	0.592		排放速率 (kg/h)	0.006	--	--
			产生量 (t/a)	1.185		排放量 (t/a)	0.012	--	--
总计	颗粒物(有组织)	6600	产生浓度 (mg/m ³)	873.35 9	“旋风+布袋除尘”组合装置	排放浓度 (mg/m ³)	8.740	30	达标
			产生速率 (kg/h)	28.821		排放速率 (kg/h)	0.289	28	达标
			产生量 (t/a)	57.642		排放量 (t/a)	0.577	--	--
	颗粒物(无组织)	--	产生速率 (kg/h)	0.109	加强车间通风	排放速率 (kg/h)	0.109	--	--
			产生量 (t/a)	0.218		排放量 (t/a)	0.218	--	--
燃烧器燃烧废气	SO ₂ (有组织)		产生浓度 (mg/m ³)	1.039	/	排放浓度 (mg/m ³)	1.039	200	达标
			产生速率 (kg/h)	0.034		排放速率 (kg/h)	0.034	--	--
			产生量 (t/a)	0.069		排放量 (t/a)	0.069	--	--
	NOx(有)		产生浓度 (mg/m ³)	20.085		排放浓度 (mg/m ³)	20.085	300	达标

	组织)	产生速率 (kg/h)	0.663		排放速率 (kg/h)	0.663	--	--
		产生量 (t/a)	1.326		排放量 (t/a)	1.326	--	--

④堆场粉尘

本项目碎石仓设采用钢结构三面围墙及顶棚，另一面进出口设防尘软帘，仓顶内部设置喷雾降尘系统降尘处理，喷雾降尘系统采用雾状式喷淋进行抑尘。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（2021年）》附表2 工业源固体物料堆场颗粒物核算系数手册，颗粒物产生量核算公式如下：

$$P = ZC_Y + FC_Y = \{N_C \times D \times (a/b) + 2 \times E_f \times S\} \times 10^{-3}$$

式中：P—颗粒物产生量（单位：吨）；

ZC_Y—装卸扬尘产生量（单位：吨）；

FC_Y—风蚀扬尘产生量（单位：吨）；

N_C—年物料运载车次（单位：车），项目碎石用量 217979.5t/a，年装卸量为 7266 车次；

D—单车平均运载量（单位：吨/车），项目碎石采用运输车辆运输，平均运载量约 30 吨/车；

(a/b)—装卸扬尘概化系数（单位：千克/吨）；

a—各省风速概化系数，见附录 1，项目位于广东省 a 取 0.0010；

b—物料含水率概化系数，见附录 2，项目堆场堆放碎石，取堆存混合矿石情况 b 取 0.0084；

E_f—堆场风蚀扬尘概化系数，见附录 3（单位：千克/平方米），项目堆场堆放碎石和矿粉，取堆存混合矿石情况 E_f 取 0；

S—堆场占地面积（单位：平方米），项目碎石堆场占地面积约 400m²。

根据上式计算可得，项目堆场粉尘产生量 25.950t/a，碎石粉尘粒径较大，易于沉降，预计堆场粉尘约 90% 可在操作区域附近沉降，沉降部分收集后可继续用于生产，10%（2.595t/a）扩散到大气中形成粉尘，项目堆场采用雾状式喷淋进行抑尘，参考《矿用自动洒水降尘装置的发展和应用》一文，喷洒水雾降尘的处理

效率可达70%以上，本次评价按80%计，则堆场粉尘排放量约0.519t/a，排放速率约0.087kg/h（碎石在堆场全天均有堆放，按250天，24小时计）。

⑤汽车扬尘

车辆行驶产生的扬尘，在道路完全干燥的情况下，可按以下经验公式计算：

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

式中：Q--汽车行驶起尘量，kg/km.辆；

V--汽车行驶速度，km/h，车辆在厂区内以速度5km/h行驶计；

W--汽车平均质量，t；

P--道路表面物料量，kg/m²，项目建成后道路表面物料量以0.1kg/m²计；

本项目沥青混合料产生量为249774.113t/a，沥青混合料运输空车重约10t，重载车重约30t，碎石、矿粉和沥青原料（一共25万t/a）运输空车重约15t，重载车重约45t，则沥青混合料出料运输车辆合计约124889车次/年，碎石、矿粉和沥青原料运输车辆合计约8334车次/年。每辆汽车每次在厂区内行驶距离以500m计，则汽车运输道路扬尘产生情况见下表：

表 4-7 汽车运输道路扬尘产生情况核算表

生产线	车辆类型	汽车平均速率 (km/h)	汽车载重重量 (t)	道路表面粉尘量 (kg/m ²)	汽车扬尘量预测值 (kg/km·辆.次)	运输次数 (次/a)	粉尘产生量 (t/a)
沥青混合料运输	运输车辆	5	30	0.1	0.130	124889	8.118
	运输车辆空车		10		0.051	124889	3.185
碎石、矿粉和沥青原料运输	运输车辆		45		0.183	8334	0.763
	运输车辆空车		15		0.072	8334	0.300
合计							12.366

备注：空车运输次数等于各载重车运输次数之和。

汽车扬尘范围广、难收集，为无组织排放，货车的货斗四面围挡，顶部由篷布遮盖，同时建设单位对进出道路铺砌水泥路面，并定期清扫，同时加强厂区内喷雾抑尘。参照《逸散性工业粉尘控制技术》中表 1-3 “对于铺砌路面，通过机械扫帚定期清扫移除表面荷载物，可使逸散尘控制效率达到 65%-75%”，本次

评汽车运输道路扬尘控制效率取 70%；参考《矿用自动洒水降尘装置的发展和应用》一文，喷洒水雾降尘的处理效率可达 70%以上，本次评价按 80%计，故综合分析汽车运输道路扬尘抑尘效率取 94%，故经降尘措施后，汽车动力起尘排放量为 0.105t/a，排放速率为 0.053kg/h（年工作 2000 小时）。

⑥汽车尾气

本项目沥青混合料，以及矿粉、碎石和沥青等原辅材料运输过程会产生汽车尾气，主要污染物为 CO、NO_x、总烃及颗粒物，以无组织形式排放。本项目运输车辆在场内行驶过程尾气产生量较小，厂区道路开阔、通风扩散条件较好，且厂区外有较多树木等绿植。通过选用合规车辆、加强车辆维护、合理调度运输和减少怠速时间等措施，运输车辆尾气对周边大气环境影响较小，不会对周围环境空气造成较大影响。

⑦沥青储存、搅拌和出料废气

沥青储存呼吸废气：本项目沥青储罐呼吸口在沥青加热和保温状态是密封的，仅沥青卸料打开时有少量逸散，沥青储罐采用固定顶罐。

沥青搅拌和出料废气：本项目液态沥青、碎石及矿粉在封闭搅拌缸与预热后的骨料进行搅拌混合。搅拌过程主要产生沥青烟气，沥青混凝土搅拌过程全程为封闭状态，搅拌后混凝土进入成品仓，然后经出料通道输送至混凝土搅拌车内，故搅拌过程废气基本上纳入出料沥青烟气范畴。本项目沥青采用导热油炉加热，经过有机热载体炉加热的导热油通过盘管加热换热器对储罐内的沥青进行间接加热，沥青加热后通过密闭管道输送，至封闭搅拌缸与预热后的骨料进行搅拌混合。沥青在加热和搅拌过程都会产生沥青烟，储罐中因加热而产生的沥青烟气经密闭管道输送至搅拌器内。

本项目拟在沥青储罐顶呼吸口采取密闭接管方式收集沥青烟气，沥青混合料搅拌全程为封闭状态，搅拌后卸入成品仓，在成品仓内顶部设集气管道，在成品仓出料通道密闭集气，形成微负压，并设压力监测仪表，参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》中“设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废

气收集措施，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发”的情况，废气收集效率取 95%。沥青储罐呼吸废气、搅拌和出料产生的沥青烟气收集后一起经“静电除油器+除油过滤器+活性炭吸附”组合装置处理，处理后经一根 20m 高排气筒（DA003）排放。

风机风量：建设单位拟在搅拌仓、成品仓内顶部及出料通道安装集气管道对产生的废气进行收集，且在沥青储罐呼吸排放口设管径 100mm 废气收集管道进行收集。参照《环境工程技术手册—废气处理工程技术手册》（王纯、张殿印主编，化学工业出版社，2013 年）中 P972~P975 相关内容，并结合《局部排风设施控制风速检测与评估技术规范》流速的确定依据进行计算，搅拌仓、成品仓、出料通道均视为整体密闭罩，出料通道收集风量计算公式采用： $Q=V_0n$ ，搅拌仓和成品仓收集风量采用 $Q=Fv$ 计算，式中： Q ——排气量， m^3/s ； V_0 ——罩内容积， m^3 ； n ——换气次数，次/h； F ——缝隙面积， m^2 ； v ——缝隙风速， m/s 。沥青储罐呼吸排放口管道风量计算公式为： $Q=v \times S=v \times 4 \pi d^2$ ，其中： Q 为管道风量（ m^3/h ）， v 为管道内风速（ m/s ）， S 为管道横截面积（ m^2 ）， d 为管道内径（ m ）。

本项目沥青储罐呼吸、搅拌和出料工序废气收集风量核算如下：

表 4-8 沥青储罐呼吸、搅拌和出料工序废气收集风量核算一览表

产污设备	V_0 罩内容积 (m^3)	n 换气次数 (次/h)	F 缝隙面积 (m^2)	v 缝隙风速 (m/s)	d 管道内径 (m)	风量 (m^3/h)
搅拌仓 (1 个)	/	/	2.0×1.0	1.0	/	7200
成品仓 (1 个)	/	/	1.5×1.0	1.0	/	5400
出料通道 (1 个)	$20 \times 6 \times 6$	20	/	/	/	14400
沥青储罐呼吸排放口管道 (5 个)	/	/	/	10	0.1	22619
合计						49619 (考虑实际损失, 取 60000)

注：①项目搅拌仓、成品仓采用半密闭罩收集废气，根据《工业通风设计规范》（GB 50019-2011）及《排风罩设计与计算》，针对有一定挥发性、易外逸烟气（如沥青烟）： $0.5 \sim 0.8 m/s$ ，本次设计取 $0.8 m/s$ ；

②根据《工业通风设计规范》GB 50019、《排风罩设计与计算》、《实用供热空调设计手册》：对沥青烟、扬尘大、易向外逸散的污染源，密闭罩控制风速可提高至 $0.8 \sim 1.0 m/s$ 。

③根据《环境工程技术手册—废气处理工程技术手册》（王纯、张殿印主编，化学

工业出版社，2013年），含尘/沥青烟等含颗粒物废气的垂直管道推荐风速8~12m/s，取10m/s。

参考中海油（青岛）重质油加工工程技术研究中心有限公司主编的《拌和过程中沥青烟释放量的考察研究》（李虎、王志超、张海红、曹逸飞），沥青在加热（180℃）过程中可产生沥青烟163mg/kg；非甲烷总烃产生量参考前苏联拉扎列夫主编的《工业生产中有毒物质手册》第一卷（化学工业出版社，1987年12月出版）及金相灿主编的《有机化合物污染化学》，每吨石油沥青在加热（150~180）过程中可产生非甲烷总烃2.5g/t；根据《工业生产中有毒物质手册》第一卷（化学工业出版社，1987年12月出版）、《壳牌沥青手册》中文版（壳牌大中华集团，1995年9月出版），沥青烟中苯并[a]芘气体0.01~0.02%，本次环评取其平均值为0.015%。

表 4-9 沥青烟气产生情况表

污染物	排放因子	排污系数来源	物料量 (t/a)	产污量 (t/a)
沥青烟	163mg/kg	参考中海油（青岛）重质油加工工程技术研究中心有限公司主编的《拌和过程中沥青烟释放量的考察研究》（李虎、王志超、张海红、曹逸飞）	12020.8	1.959
非甲烷总烃	2.5g/t	参考前苏联拉扎列夫主编的《工业生产中有毒物质手册》第一卷（化学工业出版社，1987年12月出版）及金相灿主编的《有机化合物污染化学》		0.030
苯并[a]芘	沥青烟中0.015%	根据《工业生产中有毒物质手册》第一卷（化学工业出版社，1987年12月出版）、《壳牌沥青手册》中文版（壳牌大中华集团，1995年9月出版）		0.00029

本项目沥青储存、沥青混合料搅拌和出料废气过程产生的废气，以及导热油锅炉燃烧废气一同收集后引至经1套“静电除油器+除油过滤器+活性炭吸附”组合装置处理后，经DA003排气筒引至15m高空排放，设计风量为60000m³/h，即12000万m³/a（年工作2000小时）。

广东利桦建设工程有限公司沥青搅拌站建设项目与本项目产品、生产工艺、污染物类型和废气处理工艺与本项目一致，对照表详见表4-10。参考《广东利桦建设工程有限公司沥青搅拌站建设项目竣工环境保护验收监测报告》（报告编号：GX23062701）验收检测数据，详见附件9，废气处理前和处理

后苯并[a]芘、沥青烟检测的浓度均低于检出限，无法得出准确的处理效率，“静电除油器（电捕焦油器）+活性炭吸附”对非甲烷总烃处理效率分析详见表 4-11。

表4-10 同类项目类比分析对照表

项目名称	主要生产工艺	涉及原辅材料	污染物	废气处理工艺
广东利桦建设工程有限公司沥青搅拌站建设项目	沥青储存（卸装）	沥青	非甲烷总烃、苯并[a]芘、沥青烟	“静电除油器（电捕焦油器）+活性炭吸附”组合装置
本项目	沥青储存、沥青混合料密闭搅拌和出料	沥青	非甲烷总烃、苯并[a]芘、沥青烟	“静电除油器+除油过滤器+活性炭吸附”组合装置

表 4-11 “静电除油器（电捕焦油器）+活性炭吸附”对非甲烷总烃处理效率分析一览表

排气筒编号		处理设施	非甲烷总烃							
			2023.7.7				2023.7.8			
			排放速率（kg/h）				排放速率（kg/h）			
			第一次	第二次	第三次	平均值	第一次	第二次	第三次	平均值
广东利桦建设工程有限公司沥青搅拌站建设项目	废气处理前	“电捕焦油器+活性炭吸附”	0.274	0.274	0.270	0.2727	0.179	0.173	0.173	0.1750
	废气处理后（DA004排气筒）		0.0186	0.0188	0.0185	0.0186	0.0202	0.0201	0.0186	0.0196
削减量			/	/	/	0.2541	/	/	/	0.1554
处理效率			/	/	/	93.2%	/	/	/	89.0%

根据上表分析可知，“静电除油器（电捕焦油器）+活性炭吸附”工艺对非甲烷总烃处理效率为 89.0%~93.2%，本次评价“静电除油器+除油过滤器+活性炭吸附”工艺对非甲烷总烃处理效率保守按 89%，参考《国家先进污染防治技术目录（VOCs 防治领域）》“防水卷材行业沥青废气吸收法处理技术”中“先利用油性吸收剂吸收沥青废气中的 VOCs 组分，吸收富集后返回生产工艺，作为生产辅助材料。吸收净化后的低浓度 VOCs 废气再通过高压静电除雾和活性炭吸附组合技术处理”后“沥青烟净化效率可达 98%以上，苯并[a]芘净化效率可达 99%以上”，考虑实际工程存在损耗，本次评价“静电除油器+除油过滤器+活性炭吸附”工艺对沥青烟和苯并[a]芘处理效率保守也按 89%。本项目沥青混合料生产线沥青烟、非甲烷总烃、苯并[a]芘产排情

况见表 4-12。

表 4-12 沥青储存、沥青混合料搅拌和出料废气产排情况表

污 染 工 序	污 染 物		废 气 量 (万 m ³ /a)	产 生 情 况		处 理 方 式	排 放 情 况		标 准 值	达 标 性	
沥 青 储 存、 沥 青 混 合 料 搅 拌 和 出 料	沥 青 烟	有 组 织	12000	产生浓度 (mg/m ³)	15.50 8	“静电除 油器+除 油过滤器 +活性炭 吸附”(处 理效率 89%)	排放浓度 (mg/m ³)	1.708	30	达标	
				产生速率 (kg/h)	0.931		排放速率 (kg/h)	0.103	1.7	达标	
				产生量 (t/a)	1.861		产生量 (t/a)	0.205	/	/	
		无 组 织	/	产生速率 (kg/h)	0.049		加强车间 通风扩散	排放速率 (kg/h)	0.049	/	/
				产生量 (t/a)	0.098			排放量 (t/a)	0.098	/	/
		合计			产生量 (t/a)		1.959	/	排放量 (t/a)	0.303	/
	非 甲 烷 总 烃	有 组 织	12000	产生浓度 (mg/m ³)	0.233	“静电除 油器+除 油过滤器 +活性炭 吸附”(处 理效率 89%)	排放浓度 (mg/m ³)	0.025	80	达标	
				产生速率 (kg/h)	0.014		排放速率 (kg/h)	0.002	/	/	
				产生量 (t/a)	0.028		排放量 (t/a)	0.003	/	/	
		无 组 织	/	产生速率 (kg/h)	0.001		加强车间 通风扩散	排放速率 (kg/h)	0.001	/	/
				产生量 (t/a)	0.002			排放量 (t/a)	0.002	/	/
		合计			产生量 (t/a)		0.030	/	排放量 (t/a)	0.005	/
	苯 并 [a]] 芘	有 组 织	12000	产生浓度 (mg/m ³)	0.001 17	“静电除 油器+除 油过滤器 +活性炭 吸附”(处 理效率 89%)	排放浓度 (mg/m ³)	0.0001 7	0.00 03	达标	
				产生速率 (kg/h)	0.000 07		排放速率 (kg/h)	0.0000 1	0.00 036	达标	
				产生量 (t/a)	0.000 14		排放量 (t/a)	0.0000 2	/	/	
无 组 织		/	产生速率 (kg/h)	0.000 08	加强车间 通风扩散		排放速率 (kg/h)	0.0000 8	/	/	
			产生量 (t/a)	0.000 15			排放量 (t/a)	0.0001 5	/	/	
合计			产生量 (t/a)	0.000 29	/		排放量 (t/a)	0.0001 7	/	/	

⑨臭气浓度

沥青平时储存在密闭的储罐中，生产时使用电源加热至 150~ 160℃，然后用沥青泵送至沥青搅拌主楼的料仓与骨料进行拌和，拌和好的成品温度约 150℃。根据沥青特性，当沥青温度达到 80℃时，便会挥发出异味，由于沥青在整个生产过程中温度始终保持在 150℃左右，因此，生产时必会向四周散发引起人们嗅觉不愉快的物质，即恶臭污染物，恶臭污染物主要为沥青烟。沥青从输送到整个生产过程中全部在密闭的管道和设备中进行，只有在成品出料口才会大量散发出沥青烟恶臭污染物，在阀门、接头、垫片有少量异味散发。无组织臭气浓度经过大气的稀释作用以及厂房周边的绿色植物吸附后可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值新扩改建二级标准臭气浓度 ≤ 20 （无量纲），对周围环境影响不大。

C.其他

本项目厨房设 2 个基准炉灶，单个基准灶头产生的油烟量按 3000m³/h 计，主要提供午餐、晚餐，厨房每天平均工作时间按 4 小时计，年工作时间为 250 天，则项目油烟废气量为 24000m³/d，合计 600 万 m³/a。参考《中国居民膳食指南（2016 版）》中提出“中国居民每天食用油摄入量不宜超过 25g 或 30g”，项目员工在厂内用餐人数共 50 人，食用油消耗量按 30g/人·d 计，则项目食用油消耗量为 1.5kg/d，即 0.375t/a。烹饪过程中油烟挥发量占总耗油量的 2~4%，项目按 3%计，即油烟产生量为 0.011t/a，产生速率为 0.011kg/h，产生浓度为 1.833 mg/m³。

本项目厨房油烟经集气罩收集后通过静电油烟器处理，处理后通过专用烟囱（DA005）15 米高空排放。根据《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001），本项目属于小型规模，油烟净化设施最低去除效率为 60%，本次环评按 60%计，则油烟排放量为 0.004t/a，排放速率为 0.004kg/h，排放浓度为 0.667mg/m³，可达到《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）小型规模标准（ $\leq 2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ），对周围环境无明显不良影响。

（3）污染物非正常工况排放

本项目废气治理设施故障状态下，污染物非正常排放情况如下：

表 4-13 污染源非正常排放量核算表

废气类型	废气类型	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放速率(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
混凝土生产线	投料和搅拌粉尘	DA001	废气治理设施发生故障	颗粒物	2695.678	121.306	1	1	立即停止生产运行，直至废气设施恢复正常
沥青混合料生产线	碎石給料粉尘、碎石烘干和筛分粉尘、燃烧器燃烧废气	DA002		颗粒物	634.307	20.932	1	1	
				SO ₂	1.039	0.034	1	1	
				NO _x	20.085	0.663	1	1	
	沥青储存、沥青混合料搅拌和出料废气	DA003		沥青烟	16.325	0.980	1	1	
				非甲烷总烃	0.250	0.015	1	1	
				苯并[a]芘	0.00242	0.00020	1	1	
厨房油烟		DA004		油烟	1.833	0.0011	1	1	

(4) 监测计划

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版），本项目属于简化管理类别，监测频次参照《排污许可证申请与核发技术规范 石墨及其他非金属矿物制品制造》（HJ 1119-2020），具体详见下表：

表 4-14 有组织废气监测方案

监测指标	监测点位	监测频次	排放标准
颗粒物	DA001 排放口	1次/半年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准
颗粒物	DA002 排放口	1次/半年	《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕56号）中的重点区域工业炉窑大气污染物排放限值和广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准较严者
SO ₂		1次/半年	《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕56号）中“重点区域原则上按照 SO ₂ 排放限值不高于 200”

NOx		1次/半年	《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕56号）中“重点区域原则上按照NOx排放限值不高于300”
沥青烟	DA003 排放口	1次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
非甲烷总烃		1次/年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3标准值
苯并[a]芘		1次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
油烟	DA004 排放口	1次/年	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）小型规模标准

表 4-15 无组织废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界 1-上风向, 2-下风向, 3-下风向, 4-下风向	颗粒物	1次/年	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限值和《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表4大气污染物无组织排放限值较严者
	沥青烟	1次/年	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
	苯并[a]芘	1次/年	
	臭气浓度	1次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值新扩改建二级标准值
厂区内厂房外	非甲烷总烃	1次/年	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1标准值

2、废水

（1）源强分析

A.商品混凝土土生产

①混凝土搅拌用水

根据建设单位提供的资料，项目混凝土生产搅拌用水量为 283980m³/a（1135.92m³/d），项目商品混凝土产量预计 3732467.188t/a，商品混凝土密度约 2400kg/m³，即商品混凝土产量预计 1555194m³/a，故项目单位产品用水量约 0.18m³/m³，优于《用水定额 第2部分：工业》（DB44/T 1461.2-2021）的通用值 0.2m³/m³，符合节水要求，搅拌用水全部进入产品中不外排。

②设备清洗水

本项目设备清洗用水主要为卸料斗旋转门清洗用水和搅拌机清洗用水。

卸料斗旋转门清洗：项目每次放料后需要对卸料斗旋转门进行清洗，每次清洗用水量为 0.01m^3 。项目商品混凝土产生量为 3732467.188t/a ，搅拌罐车核定载重约 16 吨，则商品混凝土出料运输车辆合计约 233280 车/年，年工作 250 天，则商品混凝土出料运输车辆约 934 车次/天，即卸料斗旋转门清洗次数为 934 次/d，卸料斗旋转门清洗用水量为 $9.34\text{m}^3/\text{d}$ ，即 $2335\text{m}^3/\text{a}$ （年工作 250 天）。

搅拌机清洗：项目需在搅拌设备停止生产后需用水对搅拌机进行清洗，每台搅拌机每天冲洗 3 次，每次清洗用水量为 $0.2\text{m}^3/\text{次}$ 。项目共有 3 台搅拌机，则搅拌机清洗用水量为 $1.8\text{m}^3/\text{a}$ ， $450\text{m}^3/\text{a}$ （年工作时间 250 天）。

综上，设备清洗用水总量为 $11.14\text{m}^3/\text{a}$ ， $2785\text{m}^3/\text{a}$ ，废水产生系数按 0.9 计，则设备清洗废水产生量为 $10.026\text{m}^3/\text{a}$ ， $2506.5\text{m}^3/\text{a}$ 。

③运输车辆清洗水

本项目洗车房对车辆进行冲洗，主要用水为原辅材料运输车辆清洗用水和搅拌罐车清洗用水。

原辅材料运输车辆清洗：项目商品混凝土生产中使用水泥、煤粉灰、矿粉、机制砂、碎石、减水剂、膨胀剂共 344.85 万 t/a ，均采用载重约 30t 运输车辆运输，则商品混凝土生产中原辅材料运输车辆合计 114950 车次/年，即约 460 车次/d，结合运输距离及周转效率，预计运输车辆约 100 辆/天，每辆运输车当天卸货完需对车辆进行冲洗，参照广东省《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021），表 A.1 服务业用水定额表中，机动车、电子产品和日用产品修理业（81）行业，大型车（自动洗车）用水量 $26\text{L}/\text{辆}$ （先进值）计算，则运输车辆外部清洗用水量为 $2.6\text{m}^3/\text{d}$ ， $650\text{m}^3/\text{a}$ （年工作 250 天）。

搅拌罐车清洗：项目每辆搅拌罐车当天运输任务完成后清洗 1 次罐体，罐体清洗用水量为 $0.15\text{m}^3/\text{次}$ ，商品混凝土产量为 3732467.188t/a ，即出料运输约 233280 车次/年，即 934 车次/天，采用 100 辆 16t 载重的搅拌罐车运输，年工作时间 250 天，则罐体清洗用水量 $15\text{m}^3/\text{d}$ ， $3750\text{m}^3/\text{a}$ 。

综上分析，项目洗车房车辆冲洗用水量为 $17.6\text{m}^3/\text{d}$ （ $4400\text{m}^3/\text{a}$ ），废水产生系数按 0.9 计，则洗车房产生车辆清洗废水产生量为 $15.84\text{m}^3/\text{d}$ （ $3960\text{m}^3/\text{a}$ ）。

④场地清洗水

参考广东省地方标准《用水定额第3部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）附录A的表A.1 服务业用水定额表-公共设施管理业浇洒道路和场地用水定额先进值-1.5L/m².d。本项目商品混凝土生产过程车辆在厂内行驶道路面积约10000m²，则运输车行驶道路洒水用水量约15m³/d，3750m³/a，废水产生系数按0.9计，则场地清洗废水产生量约13.5m³/d，3375m³/a。

⑤雾状喷淋水

本项目拟在骨料和粉料的仓顶内部设置喷雾降尘系统进行喷雾降尘处理，该喷雾降尘系统拟设置雾化喷头100个，每个喷头用水量约0.8L/min，运行时间为24h/天，则骨料仓喷雾降尘用水量约为115.2m³/d（28800m³/a），均由市政自来水管网供给，该部部分雾状式喷淋水全部蒸发，无废水外排。

⑥检验废水

本项目商品混凝土生产中检验室主要是检验原辅材料质量及测定混凝土各物质含量，均用物理方法，不加入化学药品，因此，检验室废水只含有少量水泥和砂石，不含有毒、有害物质。根据建设单位提供，开展各类检验约1200次/年，每次检验用水量为400L，则检验用水量为480m³/a（即1.920m³/d）；废水产生系数按0.9计，则检验室废水产生量为432m³/a（即1.728m³/d）。

B.沥青混合料土生产

①设备清洗水

本项目设备清洗用水主要为卸料斗旋转门清洗用水和搅拌机清洗用水。

卸料斗旋转门清洗：项目每次放料后需要人工对卸料斗旋转门进行冲洗，冲洗用水量为0.01m³。项目沥青混合料产生量为249837.402t/a，运输车辆核定载重约30吨，则沥青混合料出料运输车辆约8328车/年，年工作250天，则沥青混合料出料运输车辆约34车次/天，即卸料斗旋转门清洗次数为34次/d，卸料斗旋转门清洗用水量为0.34m³/d，即85m³/a（年工作250天）。

搅拌机清洗用水：项目需在搅拌设备停止生产后需要人工对搅拌机进行冲洗，每台搅拌机每天冲洗2次，每次清洗用水量为0.15m³/次，项目设1台沥青搅拌机，

则搅拌机清洗用水量为 $0.3\text{m}^3/\text{a}$ ， $75\text{m}^3/\text{a}$ （年工作时间 250 天）。

综上，设备清洗用水总量为 $0.64\text{m}^3/\text{a}$ ， $160\text{m}^3/\text{a}$ ，废水产生系数按 0.9 计，则设备清洗废水产生量为 $0.576\text{m}^3/\text{a}$ ， $144\text{m}^3/\text{a}$ 。

②运输车辆清洗水

本项目洗车房对车辆进行冲洗，主要用水为原料运输车辆和沥青混合料运输车辆清洗。

原料运输车辆清洗：项目碎石、矿粉和沥青原料（一共 25 万 t/a）运输车载重约 30t，则沥青混合料出料运输车辆约 8334 车次/年，即约 34 车次/d，结合运输距离及周转效率，预计运输车辆约 10 辆/天，每辆运输车当天卸货完需对车辆进行冲洗，参照广东省《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021），表 A.1 服务业用水定额表中，机动车、电子产品和日用产品修理业（81）行业，大型车（自动洗车）用水量 $26\text{L}/\text{辆}$ （先进值）计算，则运输车辆外部清洗用水量为 $0.26\text{m}^3/\text{d}$ ， $65\text{m}^3/\text{a}$ （年工作 250 天）。

沥青混合料运输车辆清洗：项目沥青混合料运输车辆天运输任务完成后需清洗，参照广东省《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021），表 A.1 服务业用水定额表中，机动车、电子产品和日用产品修理业（81）行业，大型车（自动洗车）用水量 $26\text{L}/\text{车次}$ （先进值）计算，项目沥青混合料产量为 $249837.402\text{t}/\text{a}$ ，即运输车辆（载重约 30t）运输车次为 8328 车次/年，即 34 次/天（年工作时间 250 天），结合运输距离及周转效率，预计运输车辆约 10 辆/天，则沥青混合料运输车辆用水量 $0.26\text{m}^3/\text{d}$ ， $65\text{m}^3/\text{a}$ 。

综上分析，项目洗车房车辆冲洗用水量为 $0.52\text{m}^3/\text{d}$ （ $130\text{m}^3/\text{a}$ ），废水产生系数按 0.9 计，则洗车房产生车辆清洗废水产生量为 $0.468\text{m}^3/\text{d}$ （ $117\text{m}^3/\text{a}$ ）。

③场地清洗水

本项目沥青混合料和商品混凝土生产过程车辆在厂内行驶道路范围基本相同，场地清洗废水纳入商品混凝土生产过程场地清，此处不再赘述。

④雾状喷淋水

本项目拟在碎石仓和矿粉仓的仓顶内部设置喷雾降尘系统进行喷雾降尘处理，

该喷雾降尘系统拟设置雾化喷头 30 个，每个喷头用水量约 0.8L/min，运行时间为 24h/天，则料仓喷雾降尘用水量约 34.56m³/d（8640m³/a），均由市政自来水管网供给，该部部分雾状式喷淋水全部蒸发，无废水外排。

⑤检验废水

本项目对沥青混合料检验主要包括矿料级配、沥青含量和马歇尔稳定度测定，均不涉及化学品的使用，不产生工艺废水，仅在实验工具、模具清洗时产生少量清洗废水。根据建设单位提供，开展各类检验约 500 次/年（年工作 250 天，平均每天做 2 次），每次清洗用水量为 100L，则检验用水量为 0.2m³/d（即 50m³/a）；废水产生系数按 0.9 计，则检验室废水产生量为 0.18m³/d（即 45m³/d）。

C.其他

①初期雨水

由于生产过程中，厂区内的地面会有粉尘堆积，在降雨时，场地雨水中含有大量的 SS。为防止初期雨水外排，拟将初期雨水收集到沉淀池中进行处理，尽量减少对周围地表水的不利影响。

最大地表径流初期雨水根据如下公式计算：

$$Q = q \cdot \Psi \cdot F$$

式中：Q--最大地表径流初期雨水排放量，L/S；

q-暴雨强度，L/s · hm²；

Ψ-径流系数，水泥地面取 w=0.8；

F--汇水面积，hm²，项目主要收集生产区及厂内主要运输道路，停车场等可能散落混凝土区域的雨水，经测量汇水面积约为 1hm²。雨水计算采用汕尾市暴雨强度公式：

$$q = \frac{1861.341 \times (1 + 0.360 \lg P)}{(t + 5.590)^{0.567}}$$

重现期取 P=1 年；t 为雨水径流时间，按 15min 选取。则降雨天气汕尾市暴雨强度为 334.95L/s · hm²。

则最大地表径流初期雨水排放量 $Q=334.95 \times 0.8 \times 1=267.96\text{L/s}$ 。初期雨水按历时 15min 计算，则本项目的最大地表径流初期雨水量约为： $Q=267.96\text{L/s} \times 900\text{s}/1000=241.164\text{m}^3$ 。初期雨水的主要污染物为 SS，初期雨水经集水沟收集后与生产废水一同经除油池（沥青混合料生产废水）砂石分离器+三级沉淀池处理后全部回用于商品混凝土搅拌用水。建设单位拟设置容积为 260m^3 的初期雨水收集池对厂内初期雨水进行收集。

②生活污水

迁扩建后项目员工增至 100 人，50 人在厂内食宿，其余 50 人不在厂内食宿。在厂内食宿的员工用水量参照《广东省用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）表 A.1 中“国家行政机构办公楼有食堂和浴室”用水定额为 $15\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$ （先进值），不在厂内食宿的员工用水量参照《广东省用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）表 A.1 中“国家行政机构办公楼有食堂和浴室”用水定额为 $10\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$ （先进值），则项目员工用水量为 $1250\text{m}^3/\text{a}$ ，即 $5\text{m}^3/\text{d}$ （年工作 250 天），产污系数 0.9，则员工生活污水产生量为 $1125\text{m}^3/\text{a}$ ，即 $4.5\text{m}^3/\text{d}$ （年工作 250 天）。

目前项目生活污水经三级化粪池处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中的城市绿化用水水质标准后，回用于厂区绿化，不外排。远期待项目周边市政管网完善后，项目生活污水经三级化粪池处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准限值后，排入深汕合作区拓展区污水处理厂集中处理。

表 4-16 项目水平衡表

生产线	类别	用水来源			用水量	损耗量	废水去向			废水产生量
		新鲜水用量	降雨量	回用水量			进入产品	回用量	外排量	
混凝土生产线	混凝土搅拌用水	273159.336	0	10820.664	283980	0	283980	0	0	0
	设备清洗用水	2785	0	0	2785	278.5	0	2506.5	0	2506.5
	运输车辆清洗用水	4400	0	0	4400	440	0	3960	0	3960
	场地清洗用水	3750	0	0	3750	375	0	3375	0	3375
	雾状喷淋抑尘用水	28800	0	0	28800	28800	0	0	0	0
	检验用水	480	0	0	480	48	0	432	0	432
沥青混合料生产线	设备清洗用水	160	0	0	160	16	0	144	0	144
	运输车辆清洗用水	130	0	0	130	13	0	117	0	117
	雾状喷淋抑尘用水	8640	0	0	8640	8640	0	0	0	0
	检验用水	50	0	0	50	5	0	45	0	45
/	初期雨水	0	241.164	0	241.164	0	0	241.164	0	241.164
	合计	322354.336	241.164	10820.664	333416.164	38615.5	283980	10820.664	0	10820.664
	入方/出方合计	333416.164			/	333416.164				
/	生活污水	1250	0	0	1250	125	0	1125	0	1125

注：1、单位为 m³/a；

2、用水量=新鲜水用量+降雨量+回用水量；废水产生量=回用量或外排量。

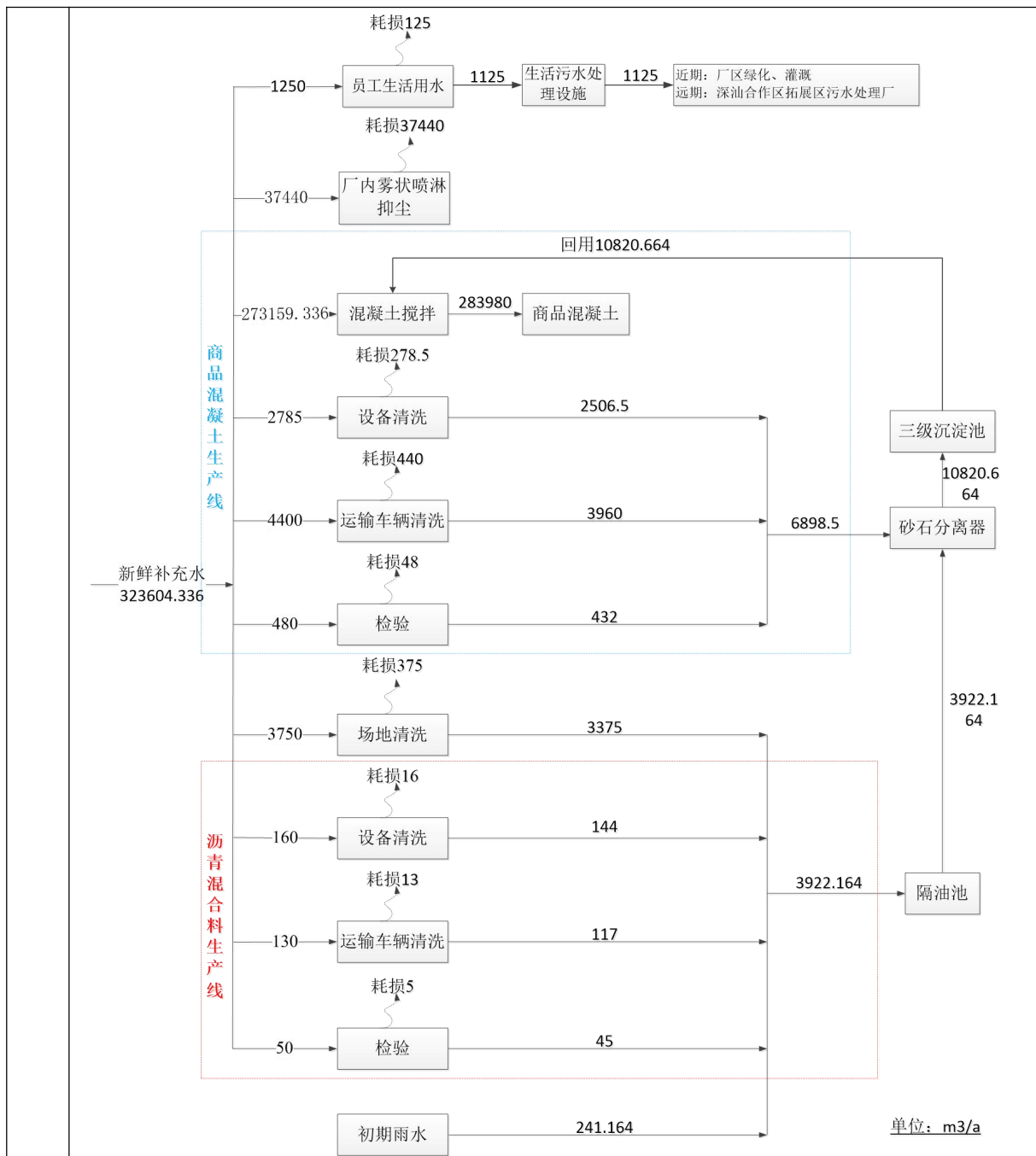


图 4-1 水平衡图

(2) 污水处置方式可行性分析

① 生活污水

本项目三级化粪池池位于项目西北面，设计处理能力为 6t/d，能满足生活污水（4.5t/d，1125t/a）处理要求，至少一天的停留时间因比重不同粪液可自然分为三层，上层为糊状粪皮，下层为块状或颗状粪渣，中层为比较澄清的粪液。

在上层粪皮和下层粪渣中含细菌和寄生虫卵最多，中层含虫卵最少，初步发酵的中层粪液经过粪管溢流至第二池，而将大部分未经充分发酵的粪皮和粪渣阻留在第一池内继续发酵。流入第二池的粪液进一步发酵分解，虫卵继续下沉，病原体逐渐死亡，粪液得到进一步无害化，产生的粪皮和粪厚度比第一池显著减少。流入第三池的粪液一般已经腐熟，其中病菌和寄生虫卵已基本杀灭。第三池功能主要起储存已基本无害化的粪液作用。参考《排污许可证申请与核发技术规范 石墨及其他非金属矿物制品制造》（HJ 1119-2020）附录A的表A.9 沥青混合料生产排污单位废水污染防治可行技术参考表资料，生活污水采取化粪池处理为可行技术。

本项目生活污水经三级化粪池处理后用于厂内绿化，不外排。本项目生活污水产生量为4.5t/d，1125t/a。根据参照《广东省用水定额》（DB44/T 1461.3-2021）资料，园林绿化用水定额为2.0L/（m²·d）（即每天每平方米园林绿化能消纳2.0L污水），项目生活污水产生量约4500L/d，即需2250m²的绿化面积才能完全消纳掉项目产生的生活污水，项目厂区绿化面积约3000m²，能完全消纳项目产生的生活污水，且生活污水成分较简单，不含重金属等有害物质，用于灌溉施肥可行且可靠。此外，由于雨季时期，无需对厂内绿化进行灌溉，考虑到项目所在地气候条件，根据汕尾市气象中心的记录，汕尾市年平均降雨日数为123~147天，最大连续下雨天数不超过10天。建设单位设置一个有效容积为50m³的暂存池，用于暂存经处理达标后的生活污水。经计算，项目生活污水产生量约4.5t/d，算得生活污水暂存池有11天的暂存余量，在遇到最大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。

②生产废水

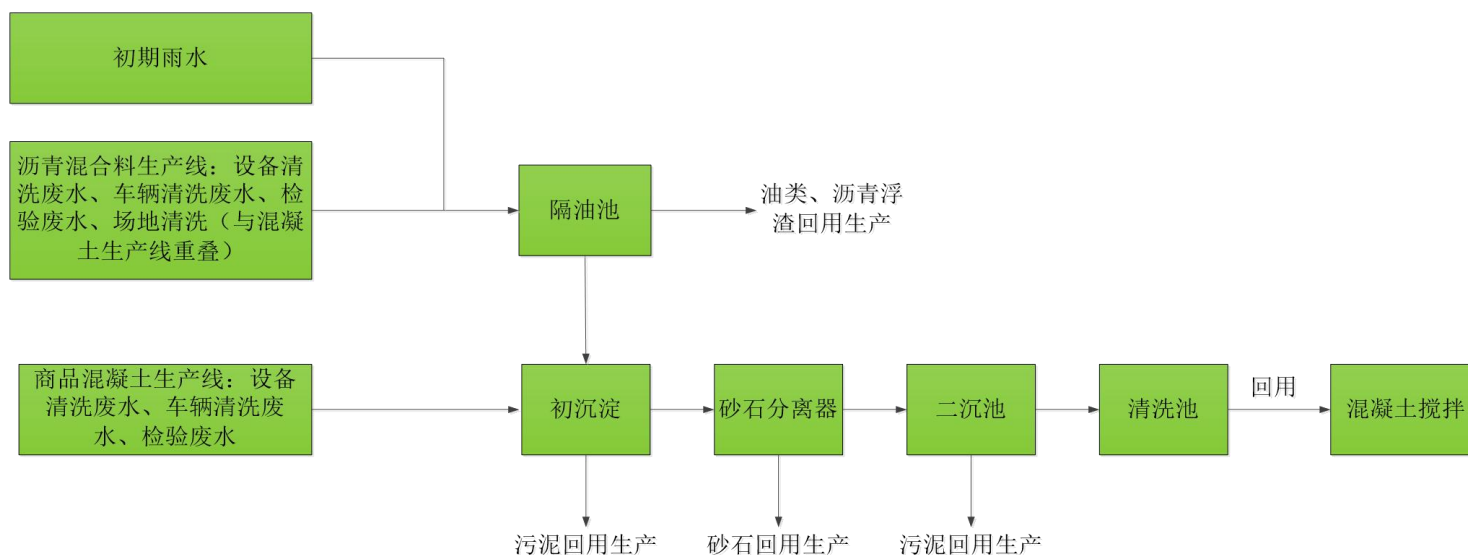


图 4-2 项目生产废水处理工艺流程图

由于项目设有混凝土生产线和沥青混合料生产线，沥青混合料生产中设备清洗废水、车辆清洗废水、场地清洗废水、检验废水，以及初期雨水（可能沾有沥青混合料）先经隔油池预处理去除油类和沥青浮渣（产生量极少，可回用沥青生产中），再与混凝土生产线产生的废水一同进入其他处理单元。砂石分离器是利用重力沉降与机械筛分原理，将废水中砂石与泥浆水分离，砂石回收回用，分离后的泥浆水排入后续三级沉淀池进一步沉淀处理，实现固液分离与废水回用。三级沉淀原理：初沉池是去除可沉物和漂浮物，同时减轻后续处理设施的负荷。在一定程度上，一级沉淀池可起到调节作用，对水质起到均化效果。二级沉池是废水悬浮颗粒在二沉淀池内进一步沉淀，以降低 SS 的浓度。清水池是废水经过沉淀后的上清液溢流进入清水池，供生产回用。

回用可行性分析：

①水量回用可行性分析

根据表 4-14 分析，项目混凝土生产线、沥青混合料生产线产生的废水，以及初期雨水产生量共 10820.664m³/a（即 43.283m³/d），混凝土生产线中混凝土搅拌用水为 283980m³/a（即 1135.92m³/d）。因此从水量角度来看，混凝土生产线、沥青混合料生产线产生的废水，以及初期雨水经废水回收系统处理后全部回用于商品混凝土搅拌工序是可行的。

②水质回用可行性分析

本项目主要从事商品混凝土和沥青混合料生产，生产废水主要包括：设备清洗废水、车辆清洗废水、场地清洗废水、检验废水和初期雨水等，废水水质与水泥企业地面、设备冲洗产生的废水水质相似。鉴于沥青混合料生产线废水和初期雨水（可能沾有沥青混合料）含油类和沥青浮渣，该部分废水先经隔油池预处理去除油类和沥青浮渣后与混凝土生产线废水一同进入砂石分离器和三级沉淀池，水质类似水泥企业地面冲洗水、设备冲洗水等产生的废水。根据《广东省工业污染源全面达标排放行业污染治理实用技术指南-水泥行业》中水污染治理技术介绍，水泥企业地面冲洗水、设备冲洗水等产生的废水主要污染物为 SS，成分相对简单，无第一类污染物。参考《混凝土工程施工手册》（第六版，中国建筑工业出版社，2022 年）P1184 表 16-9 混凝土搅拌站清洗废水水质以及《公路工程施工环保手册》（人民交通出版社，2018 版）P125 沥青拌合站废水特性，项目生产废水水质情况一览表如下：

表 4-17 项目生产废水水质情况一览表

单位：pH 为无量纲，其余为 mg/L

污染指标	混凝土搅拌站清洗废水水质	沥青搅拌站清洗废水水质	综合废水水质
pH	11~12	10~12	10~12
SS	5000~15000	5000~15000	5000~15000
油类	10~40	200~800	200~800
可溶物	1800~3200	/	1800~3200
Cl ⁻	250~900	/	250~900
SO ₄ ²⁻	900~2200	/	900~2200
碱含量 (Na ₂ Oeq)	900~1600	/	900~1600

③技术可行性分析

本项目沥青混合料生产线废水和初期雨水（可能沾有沥青混合料）经隔油池预处理后油类和沥青浮渣可大幅削减，对回用至混凝土搅拌，对于强度、凝结时间无明显不利影响。综合废水收集后进入初沉池，由泥浆泵泵入砂石分离器进行泥水分离，分离出来的砂料和石料作为混凝土搅拌原料回用于生产，泥水则排入下一级沉淀池，经沉淀处理后水质较清，沉淀后的沉渣回用于生产。项目商品混凝土主要为钢筋混凝土和素混凝土，故处理后废水达到《混凝土用水标准》（JGJ 63-2006）表 3.1.1 钢筋混凝土和素混凝土拌合用水水质要求的回用标准后回用于商品混凝土生产的搅拌工序，项目生产废水水质与回用标准对照如下：

表 4-18 项目生产废水水质与回用标准对照一览表

单位：pH 为无量纲，其余为 mg/L

污染指标	项目生产废水水质	回用水质标准		是否达标
		钢筋混凝土	素混凝土	
pH 值	10~12	≥4.5	≥4.5	是
不溶物 (SS)	5000~15000	≤2000	≤5000	否
可溶物	1800~3200	≤5000	≤10000	是
氯化物 (Cl ⁻)	250~900	≤1000	≤3500	是
硫酸盐 (SO ₄ ²⁻)	900~2200	≤2000	≤2700	是
碱含量 (Na ₂ Oeq)	900~1600	≤1500	≤1500	轻微超标（回用水与新鲜水按比例混合，使混合后碱含量≤1500 mg/L 即可）
油类	200~800	/	/	/

根据上表分析可知，项目生产废水主要是不溶物 (SS) 和油类需要进一步处理，鉴于沥青混合料生产线废水和初期雨水（可能沾有沥青混合料）含油类和沥青浮渣，该部分废水先经隔油池预处理去除油类和沥青浮渣后与混凝土生产线废水一同进入砂石分离器和三级沉淀池处理。生产废水各处理单元处理效率参照《沥青搅拌站环境保护技术规范》（中国公路建设行业协会，T/CHCA 001-2019）P18~P20，废水应先经隔油池预处理，去除浮油与沥青渣，油类去除率 70%~85%，粗颗粒 SS 去除率 30%~50%；砂石分离器回收骨料，SS 去除率 80%~90%，降低后续沉淀负荷；三级串联沉淀池进一步去除细颗粒 SS，总去除率 70%~85%，残余油类同步沉降去除 30%~50%。项目各生产废水处理单元效果如下：

表 4-19 项目生产废水各处理单元处理效果一览表

处理 顺序	处理 单元	处理效果							
		SS				油类			
		产生浓 度	处理效 率	回用浓 度	回用 标准	产生 浓度	处理 效率	回用 浓度	回用 标准
第一	隔油 池	5000~ 15000	30%~ 50%	2500~ 10500	/	200~ 800	70%~ 85%	30~ 240	/
第二	砂石 分离器	2500~ 10500	80%~ 90%	250~ 1050	/	30~ 240	/	30~ 240	/
第三	三级 串联 沉淀 池	250~ 1050	70%~ 85%	37.5~ 315	≤200 0 或 ≤500 0	30~ 240	30%~ 50%	15~ 168	/

另外参考《排污许可证申请与核发技术规范石墨及其他非金属矿物制品制造》（HJ 847—2017）中表 A.9 沥青混合料生产排污单位废水防治可行技术参考表，沥青混合料生产线废水和初期雨水可行技术为隔油、沉淀处理，故项目沥青混合料生产线和初期雨水（可能沾有沥青混合料）先经隔油池预处理去除油类和沥青浮渣再与混凝土生产线产生的废水一同进入其他处理单元（砂石分离器、三级沉淀池）属于可行技术。根据《排污许可证申请与核发技术规范水泥工业》（HJ847-2017）附录 C 中过滤、沉淀均为可行技术，故项目综合废水采用砂石分离器和三级沉淀池属于可行技术。

综上所述，从废水水量、废水水质和技术等方面分析，项目生产废水经“隔油+砂石分离+三级沉淀”处理后，水质能长期、稳定满足商品混凝土搅拌用水要求，具备可行性。

(3) 监测计划

无。

3、噪声

(1) 噪声估算

本项目噪声污染源强核算结果及相关参数如下表：

表 4-20 项目噪声污染情况一览表

位置	声源名称	设备数量	空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施	持续时间 h/a
			X	Y	Z	声压级/dB(A)		
室外	混凝土生产线	3	200	15	1	85	距离衰减、减震、消声	4000
	沥青混合料生产线	1	245	-40	1	85		2000

注：①检验线均为小型仪器设备，运行噪声较低，对外环境影响较小，可忽略不计；
 ②以项目西北角（115°13'20.362"E，22°55'10.248"N）为原点。

2、营运期主要噪声治理措施

①合理布局，重视总平面布置

尽量将高噪声设备布置在厂房中间，远离厂界的同时选择距离项目附近敏感区最远的位置；对有强噪声的车间，考虑利用建筑物、构筑物来阻隔声波的传播，减少对周围环境的影响，噪声再经墙体隔声、距离衰减。

②防治措施

A、在设备选型方面，在满足工艺生产的前提下，选用精度高、装配质量好、噪声低的设备；对于某些设备运行时由振动产生的噪声，应对设备基础进行隔振、减震，以此减少噪声。

B、加强管理建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非生产噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能；加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声；对于厂区内流动声源（汽车），应强化行车管理制度，严禁鸣号，进入厂区低速行使，最大限度减少流动噪声源。

C、合理安排生产时间：严禁中午 12:00~14:00 使用高噪声设备，夜间必须生产应控制夜间生产时间，夜间应停止高噪声设备，减少机械的噪声影响，同时减少夜间交通运输活动。

本项目通过以上噪声治理，噪声治理效果参考《环境噪声与振动控制技术导则》，噪声降噪效果如下所示：

表 4-21 各噪声治理设施降噪效果一览表

序号	噪声产生强度	降噪效果 dB (A)	项目降噪效果取值 dB (A)
1	消声器	5-25	5
2	加装减振垫	5	5

3	隔声罩	10-20	10
合计			20

(2) 噪声影响及达标分析

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），新建项目进行厂界噪声影响达标分析时，以项目在厂界产生的噪声贡献值作为评价量；建设项目进行敏感目标噪声环境影响评价时，以敏感目标所受的噪声贡献值与背景噪声值叠加后的预测值作为评价量。

本评价采用《环境影响评价技术导则声环境》（HJ/T 2.4-2021）中推荐的预测模式，应用过程中根据具体情况作必要简化，仅考虑距离衰减因素，不考虑空气阻力、植被等因素引起的衰减。

①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：

$$L_2 = L_1 - 20 \lg \left(\frac{r_2}{r_1} \right) - \Delta L$$

式中： L_2 —一点声源在预测点产生的声压级，dB(A)；

L_1 —一点声源在参考点产生的声压级，dB(A)；

r_2 —预测点距声源的距离，m；

r_1 —参考点距声源的距离，m；

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），dB(A)；

②对两个以上多个声源同时存在时，其预测点总声压级采用下面公式：

$$L_{eq} = 10 \lg \sum 10^{0.1L_i}$$

式中： L_{eq} ：预测点的总等效声级，dB(A)；

L_i ：第 i 个声源对预测点的声级影响，dB(A)。

③为预测项目噪声源对周围声环境的影响情况，首先预测噪声源随距离的衰减，然后将噪声源产生的噪声值与区域噪声背景值叠加，即可以预测不同距离的噪声值。叠加公式为：

$$L_{eq} = 10 \lg (10^{L_1/10} + 10^{L_2/10})$$

式中：Leq—噪声源噪声与背景噪声叠加值；

L₁—背景噪声；

L₂—噪声源影响值。

根据项目的主要噪声源及其平面布置情况，采用的模型为《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）附录 A（规范性附录）户外声传播的衰减和附录 B（规范性附录）中“B.1 工业噪声预测计算模型”。项目噪声源预测的结果见下表：

表 4-22 噪声贡献值影响预测结果

声源名称	声源外 1m 处的 A 声级 /dB(A)	降噪措施	降噪效果 /dB(A)	预测点名称及与声源的距离/m				预测点处的 A 声级 /dB(A)			
				西北厂界	东北厂界	西南厂界	东南厂界	西北厂界	东北厂界	西南厂界	东南厂界
厂区（室外）	91	距离衰减、减震、消声	20	80	50	20	15	33	37	45	47
贡献值								33	37	45	47

经过上述措施处理后，项目厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准，对周围环境影响不大。

（3）监测计划

表 4-23 项目噪声监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	监测方法	执行排放标准
厂界外 1 米	等效声级 (Leq)	每季度一次（昼夜）	选在无雨、风速小于 5.5m/s 的天气进行测量，传声器设置户外 1 米处，高度为 1.2~1.5 米	厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准

4、固体废物

（1）生活垃圾

迁扩建后，项目员工人数共 100 人，其中 50 人在厂内食宿，其余 50 人不在厂内食宿。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

前城市人均生活垃圾为 0.8~1.5kg/人.d，办公垃圾为 0.5~1.0kg/人.d，则在厂内食宿的员工生活垃圾按 1.5kg/人.d 计，不在厂内食宿的员工生活垃圾按 0.5kg/人.d 计，则项目员工产生的生活垃圾 0.1t/d，即 25t/a（年工作 250 天）。

(2) 一般工业固体废物

A. 混凝土生产线

① 脉冲布袋除尘器收集的粉尘

本项目混凝土生产线中布袋除尘器截留的粉尘经收集后全部回用于生产，不外排。

② 废混凝土

本项目生产和运输等过程跑冒滴漏少量混凝土，混凝土未凝固可收集进入搅拌机进入生产环节；混凝土抽样检验的样品大部分为未凝固状态，可继续混入到搅拌机进入生产环节，仅强度测定会产生极少量凝固混凝土，项目废混凝土（凝固）产生量约 3.7t/a，根据《固体废物分类与代码目录》，不合格石料的废物代码为 900-010-S17，收集后交由专业回收公司回收。

③ 废水回收系统的沉渣和浮渣

本项目沥青混合料生产线废水和初期雨水（可能沾有沥青混合料）先经隔油池去除油类和沥青浮渣后，再与混凝土生产线废水一同进入砂石分离器和三级沉淀池处理，沉渣经收集后回用作为骨料或浆水回用于生产，不外排；隔油池收集的含油类和沥青浮渣回用于沥青混合料生产，不外排。

④ 废布袋

本项目使用脉冲反吹袋式除尘器处理粉尘，需定期检查处理设施内布袋情况，如老旧或损坏需更换，项目共设 3 套脉冲反吹袋式除尘器，每台脉冲反吹袋式除尘器约 40 条布袋，布袋使用寿命较长，一般为 1~2 年，项目拟每年更换一次，每次更换量为布袋使用量的一半，则更换布袋数量为 60 条/年，单个布袋重量以 500g 计，则废布袋重量约 0.03t/a，根据《固体废物分类与代码目录》，废布袋的废物代码为 900-005-S62，收集后交由专业回收公司回收。

B. 沥青混合料生产线

① “旋风+布袋除尘”组合装置收集的粉尘

本项目碎石给料、烘干和筛分工序产生的粉尘采用“旋风+布袋除尘”组合装置的粉尘经收集后全部回用回用于生产，不外排。

②不合格石料

本项目沥青混合料生产中碎石在筛分时会产生不合格石料，产生量约占原料的0.1%，项目碎石用量为217979.5t/a，则不合格石料产生总量约217.980t/a，产生的不合格碎石可外送给周边需求单位利用（如机制砂厂、搅拌站和砖厂等厂家），根据《固体废物分类与代码目录》，不合格石料的废物代码为900-010-S17。

③废沥青混合料

本项目沥青混合料生产和运输等过程跑冒滴漏少量沥青混合料，沥青混合料未凝固可收集进入搅拌站进入生产环节；抽样检验的样品沥青混合料均为凝固状态，本项目废沥青混合料（凝固）产生量约2.5t/a，收集后交由专业回收公司回收，根据《固体废物分类与代码目录》，废沥青混合料的废物代码为900-010-S17。

④废布袋

本项目给料、烘干和筛分工序产生的粉尘采用“旋风+布袋除尘”组合装置处理，需定期检查处理设施内布袋情况，如老旧或损坏需更换，每台布袋除尘器约40条布袋，布袋使用寿命较长，一般为1~2年，项目拟每年更换一次，每次更换量为布袋使用量的一半，则更换布袋数量为20条/年，单个布袋重量以500g计，则废布袋重量约0.01t/a，根据《固体废物分类与代码目录》，废布袋的废物代码为900-005-S62，收集后交由专业回收公司回收。

(3) 危险废物

①废柴油及其空桶、废导热油及其空桶、废机油及其空桶，以及含油废抹布及手套

表 4-24 项目废油桶产生情况一览表

序号	产废原料名称	用量(t/a)	包装方式	包装物总用量	单个包装物平均重量(kg)	包装物总重量(t/a)	危险废物类别	危险废物代码
1	柴油	361.2	850kg/桶	425(厂内自备10个桶转运)	70	/	/	/

2	导热油	1	170kg/桶	7	17	0.119	HW08	900-249-08
3	机油	0.1	17kg/桶	6	1	0.006	HW08	900-249-08
合计						0.125	/	/

另外项目废导热油、废机油、废柴油，以及含油废抹布及手套共约 0.5t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），项目废柴油及其空桶、废导热油及其空桶、废机油及其空桶，以及含油废抹布及手套（共 0.625t/a）属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物，危险废物代码为 900-249-08，收集后交由有资质的危废公司处理。

②废活性炭

本项目沥青混合料搅拌和出料产生的废气收集并引至 1 套“静电除油器+除油过滤器+活性炭吸附”组合装置处理后，由 30m 高的 DA003 排气筒排放，根据工程核算，活性炭吸附装置吸附的有机废气为 0.027t/a，根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023 年修订版），活性炭吸附装置需满足活性炭吸附比例取值不高于 15%，本次环评活性炭吸附比例按 15%计，故项目理论所需的活性炭用量为 0.18t/a。

表 4-25 活性炭吸附装置参数一览表

活性炭吸附装置					
设备参数				单位	
总体参数	设计处理能力		60000	m ³ /h	
	密度		0.35	t/m ³	
	碘值		800	mg/g	
	年运行时间		2000	h/a	
	外箱尺寸	长		4	m
宽		3	m		
高		1.8	m		
炭箱参数	炭箱总体参数	单层活性炭	长	3	m
			宽	2.5	m
			厚	0.3	m
	其他参数	炭层数量		2	层
		过滤面积		15	m ²
		过滤风速		1.1	m/s
		停留时间		0.55	s
填充量		1.575	t		

			4.5	m ³
		吸附的有机废气总量	0.025	t/a
		更换频次	1	年/次
		更换废活性炭量（含有机废气吸附量）	1.6	t/a

注：①根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013）中“6.3.3.3 采用蜂窝状吸附剂时，气体流速宜低于 1.20m/s；废气停留时间保持 0.5-1s”，

②过滤风速=风量/（长度×宽度×3600s）；停留时间=活性炭填充厚度÷过滤风速；

③单级活性炭装填量=单层活性炭体积×密度×层数。

④活性炭更换周期 T（d）=M×S/C/10⁻⁶/Q/t，其中，T—更换周期，d；M—活性炭的用量，kg，取 1134kg；S—动态吸附量，%，一般取值 15%；C—活性炭削减的 VOCs 浓度，mg/m³，根据表 4-12，活性炭削减的非甲烷总烃浓度为 0.208mg/m³；Q—风量，单位 m³/h，取 60000m³/h；t—产污工序作业时间，单位 h/d，取 8h/d，则计算活性炭的更换周期 1575kg×15%÷0.208mg/m³÷10⁻⁶÷60000m³/h÷8h/d≈2367d，用 5 倍系数法校核更换周期，即活性炭更换周期约 474 天/次，按每年更换一次计。

综上所述，本项目 1 套“静电除油器+除油过滤器+活性炭吸附”组合装置更换的废活性炭共 1.6t/a。根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，废气处理设施更换的废活性炭属于“HW49 其他废物”，废物代码为：“900-039-49 烟气、VOCs 治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭，化学原料和化学制品脱色（不包括有机合成食品添加剂脱色）、除杂、净化过程产生的废活性炭（不包括 900-405-06、772-005-18、261-053-29、265-002-29、384-003-29、387-001-29 类废物）”，定期收集后交由有资质的危废处理公司处理。

本项目固体废弃物排放情况详见下表：

表 4-26 固体废物排放情况一览表

性质	性质	类别	处理处置方式	排放量
混凝土生产线	一般固体废物	废混凝土	收集后交由专业回收公司回收	3.7
		废布袋		0.03
		脉冲布袋除尘器收集的粉尘	收集后回用于生产	0
		废水回收系统的沉渣和浮渣	沉渣经收集后回用作为骨料或浆水回用于混凝土生产；隔油池收集的含油类和沥青浮渣回用于沥青混合料生产	0
沥青混合料生产线	一般固体废物	“旋风+布袋除尘”组合装置收集的粉尘	收集后回用于生产	0
		不合格石料	外送给周边需求单位利用（如机制砂厂、搅拌站和砖	217.980

			厂等厂家)	
		废沥青混合料	收集后交由专业回收公司	2.5
		废布袋	回收	0.01
	危险废物	废柴油及其空桶、废导热油及其空桶、废机油及其空桶，以及含油废抹布及手套	收集后交由有资质的危废公司处理	0.625
		废活性炭		1.6
员工生活	员工生活	生活垃圾	交由环卫部门清运处理	25

对于一般工业废物，符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020-04-30 发布）要求，“第三十六条 产生工业固体废物的单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询，并采取防治工业固体废物污染环境的措施。禁止向生活垃圾收集设施中投放工业固体废物。”、“第四十九条 产生生活垃圾的单位、家庭和个人应当依法履行生活垃圾源头减量和分类投放义务，承担生活垃圾产生者责任。任何单位和个人都应当依法在指定的地点分类投放生活垃圾。禁止随意倾倒、抛撒、堆放或者焚烧生活垃圾。”

为了减少危险废物对环境的影响，危险废物均应妥善处理处置，集中收集、分类储存，临时储存设施选址和设计应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）规定的要求，且在暂存场所上空设有防雨淋设施，地面采取防渗措施，危险废物收集后分别临时贮存于废物储罐内；严禁将危险废物混入生活垃圾；堆放危险废物的地方要有明显的标志，堆放点要防雨、防渗、防漏，应按要求进行包装贮存。同时符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020-04-30 发布）要求，“第七十八条 产生危险废物的单位，应当按照国家有关规定制定危险废物管理计划；建立危险废物管理台账，如实记录有关信息，并通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。”

危险废物贮存场所基本情况见下表：

表 4-27 危险废物贮存场情况一览表

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 (t/a)	贮存周 期
1	危废间	废活性炭	HW49	900-039-49	厂内西 北	20m ² (高度 约 4m)	袋装	1.6	1 年
		废柴油及其空桶、废导热油及其空桶、废机油及其空桶,以及含油废抹布及手套	HW08	900-221-08			桶装	0.625	1 年
合计								2.225	/

危废间面积可行性分析:

根据上表分析,废活性炭、废柴油及其空桶、废导热油及其空桶、废机油及其空桶,以及含油废抹布及手套贮存周期均为 1 年,符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)中“危险废物贮存期限不得超过 1 年”的要求。危废间有效使用面积按总占地面积的 70%核算,为 14m²。经核算:废活性炭(1.6t/a)折算约 4.6m³废活性炭(按蜂窝型活性炭 0.35t/m³),7 个规格 170kg 的导热油桶(单个体积约 0.08m³)、6 个规格 17kg 的机油桶(单个体积约 0.03m³),以及废导热油、废机油、废柴油,以及含油废抹布及手套(0.5t/a)折算约 0.6m³(密度统一按 0.9t/m³),故两类危废合计所需贮存体积约 6m³,危险废物储存高度约 1m,则两类危险废物合计所需贮存面积约 6m²,远小于危废间 14m²的有效可用面积,面积冗余充足,可完全覆盖项目最大贮存量的贮存需求。

5、土壤和地下水

(1) 污染源、污染物类型和影响途径

本项目整个厂区地面做好硬化处理,无生产废水外排,即无地下水污染途径,且不会产生垂直入渗和地表漫流的影响。

本项目大气污染物主要为颗粒物、SO₂、NO_x、沥青烟、苯并[a]芘、非甲烷总烃、臭气浓度等,不涉及《重金属及有毒害化学物质污染防治“十三五”规划》

规定的 14 类重金属污染物、两高司法解释的有毒有害物质（法释（2016）29 号）和《有毒有害大气污染物名录（2018 年）》的公告（生环部公告 2019 年第 4 号）所列污染物，故大气沉降对土壤环境无不良影响，即可不开展土壤环境影响评价工作。

综上所述，本项目运营期间对地下水和土壤不产生影响。

（2）分区防控措施

本次评价建议项目对各区域分别采取防控措施，以水平防渗为主，对地面进行硬化，项目防渗分区详见表 4-28。

表 4-28 项目分区防控情况表

项目区域	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗分区	防渗技术要求
危废间；柴油、机油和导热油存放区；生产废水处理回收设施；三级化粪池	中-强	易	其他类型	一般防渗区	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s；或参照 GB16889 执行
生产车间和办公室	中-强	易	其他类型	简单防渗区	一般地面硬化

针对防渗分区的划分，主要采取以下防范措施：

①废柴油、废机油、废导热油和废活性炭均使用密闭包装材料盛装放置于危废间，柴油、机油和导热油空桶加盖储存于危废间；危废间、生产废水处理回收设施、三级化粪池，以及柴油、机油和导热油存放区等均为地下水一般防渗区，防渗层渗透系数建议≤1.0×10⁻⁷cm/s，必要时可设防渗墙裙，可避免泄漏液态危险废物下渗对地下水、土壤产生影响。

②选用符合标准的容器盛装柴油、机油和导热油，可有效减少物料的泄漏的危险。

③其他生产区域和办公室为简单防渗区，需做好一般地面硬化。

综上分析，本项目对可能产生地下水、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，不会出现污染地下水和土壤的情况。

（3）跟踪监测

经上述地下水及土壤环境影响途径分析，项目运行期间对地下水、土壤无污染影响途径，不再布设跟踪监测点。

6、环境风险

(1) 危险物质分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HT169-2018）附录 C，Q 按下式进行计算：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中： q_1 、 q_2 q_n —每种危险物质的最大存在量，t。

Q_1 、 Q_2 Q_n —每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HT169-2018）中附录 B 重点关注的危险物质，项目原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物等涉及危险物质存储量及临界量情况见下表：

表 4-29 危险物质 Q 值计算表

序号	危险物质名称	最大储量 q_n (t)	重点关注的危险物质类型	临界值 Q_n (t)	Q 值
1	导热油	1	序号 381，油类物质	2500	0.0004
2	柴油	8.5		2500	0.0034
3	机油	0.1		2500	0.00004
4	废导热油、废机油、废柴油，以及含油废抹布和手套	0.5		2500	0.0002
5	苯并[a]芘	0.0243	表 B.2 其他危险物质临界量推荐值-健康危险急性毒性物质（类别 1）	5	0.00486
合计					0.0089

注：1、苯并[a]芘的临界量参考表 B.2 的健康危险急性毒性物质的临界量。

2、项目所使用的的沥青原料为石油沥青，经分析判定不属于危险物质，主要有以下原因：沥青可以分为煤焦沥青、石油沥青和天然沥青三种，在《危险化学品目录（2015 版）》中，只有煤焦沥青属于危险化学品，石油沥青和天然沥青不纳入危险化学品；根据《石油沥青毒性及致突变性实验研究》（慈捷元），“对石油沥青样品进行分析，苯并[a]芘含量为 0.1~27 mg/kg，平均值约为 10 mg/kg。该毒性研究表明石油沥青急性毒性类别为 4 类，属于低毒物质，不纳入点关注的危险物质。项目沥青最大暂存量为 900t，按照最大含量情况则含有苯并芘约 0.0243t，即项目苯并芘最大存在量为 0.0243t。

根据以上分析，项目环境风险潜势为I评价，只需进行简单分析即可。

(2) 环境风险识别

本项目环境风险识别如下表所示。

表 4-30 环境风险识别一览表

风险源	主要危险物质	分布情况	环境风险类型	可能环境影响途径
原辅材料	沥青、柴油、导热油、机油、废柴油、废导热油、废机油	沥青储罐、柴油罐区、危废间	泄漏，火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放，风险事故废水对地表水环境的影响、废气治理设施故障风险分析、废水处理设施故障风险分析	泄漏的液体直接造成土壤、附近地表水、地下水环境污染，另外，该部分物质挥发到空气中造成环境空气污染；火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放会对周围环境空气、水环境产生影响；含高浓度的消防排水势必对水体造成不利的影 响，导致严重污染环境的后果；当废气治理设施发生故障时，会造成大量未处理达标的废气直接排入大气中，对环境空气造成较大的影响；当废水治理设施发生故障时，会造成大量未经处理达标的废水直接排入附近水体，对附近水体造成较大影响。

(3) 环境风险分析

本项目环境风险类型主要是危险物质（沥青和柴油等）泄漏，火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放、风险事故废水对地表水环境的影响、废气治理设施故障风险事故。

本项目危险物质泄漏的主要原因为工作人员在搬运过程中操作不当，导致包装桶出现破裂，或在使用过程中操作不当，从而引起泄漏，泄漏的液体原辅材料直接造成土壤、附近地表水、地下水环境污染，另外，柴油罐、沥青罐穿孔、密封老化、破裂等，柴油、沥青烟等会挥发到空气中造成环境空气污染。

①火灾、爆炸等事故下引发的伴生/次生污染物排放

当厂区内发生火灾、爆炸事故时，在高温环境下会因燃烧而产生废气污染物进入空气中，对厂区周围及下风向的环境空气产生影响，事故发生后到结束前这一时段内污染程度会达到最大，污染物最大地面浓度可能会超过该区域的环境空气质量标准。同时，在火灾事故的处理过程，还会产生消防废水等污染，因此火灾、爆炸事故中产生的伴生/次生污染对环境的影响不可忽视。

②风险事故废水对地表水环境的影响

本项目危险物质正常情况下不会进入雨水管网或污水管网，基本不会对周围地表水体产生影响。当发生火灾事故时，在火灾、爆炸的灭火过程中，消防喷水、泡沫喷淋等均会产生废水，以上消防废液含有大量的石油类，若直接经过市政雨水管网，含高浓度的消防排水势必对水体造成不利的影晌，导致严重污染环境的后果。

③废气治理设施故障风险分析

当废气治理设施发生故障时，会造成大量未处理达标的废气直接排入大气中，对环境空气造成较大的影响。导致废气治理设施运行故障的主要原因有：

A.废气治理设施在出现故障、维修时，未经处理的废气排入大气环境中。

B.生产过程中由于设备老化、操作失误等原因造成车间废气浓度超标。

C.厂区突然停电，废气治理设施停止工作，造成废气未能及时处理而造成事故排放。

D.管理人员的疏忽和失职。

（4）环境风险防范措施

①制定严格的工艺操作规程，加强监督和管理，提高职工安全意识和环保意识。对沥青储罐定期检查，严禁跑、冒、滴、漏现象的发生。

②应定期对废气处理设施等进行维护，避免因废气治理设施故障导致废气处理效率降低或废气未经处理直接排放；一旦废气净化系统发生故障，立即停止生产，并组织人员抢修，恢复设备正常运行，消除污染源；组织人员对周边环境进行检测，掌握周边环境空气质量影响程度。同时，应定期对燃烧器进行检查并及时维护，避免燃烧器燃烧不完全导致燃料浪费和污染环境。当柴油管道因开裂或者破损等原因发生泄漏时应立即关闭管道阀门，对管道进行排查修补，可采取焊接、粘接等方式对破损管道进行堵漏处理。

③环保设施应配备备用设施，事故时及时切换。配备应急电源，作为突然停电时车间用电供应。

④应针对废气处理设施制定相应的维护和检修操作规程，定期组织员工培训

学习，加强日常值守和监控，一旦发现异常及时检修。在生产过程中需要作业人员严格按照操作规程进行作业，加强各类控制仪表和报警系统的维护。

⑤对沥青等风险物质应加强管理，储存地做好防腐防渗等措施。

⑥厂区内严禁吸烟，禁止出现明火等，避免沥青遇明火引起燃烧爆炸的危险，同时要加强员工消防安全意识，如发生泄漏、火灾等事故时应及时处理，以免引发更大的灾难。厂区实行雨污分流，发生事故时及时关闭雨水闸门，防止消防废水流出厂区，将其可能产生的环境影响控制在厂区之内。

⑦本次环评建议项目设置事故应急池，保证发生火灾或泄漏事故时消防废水或液态物料不外排。

事故应急池：根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）及根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）文件，执行相应的灭火时间及消防废水量。

根据《水体污染防控经济措施设计导则》中对事故应急池大小的规定：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

注： $(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}}$ 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1 + V_2 - V_3$ ，取其中最大值。

V_1 ——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量， m^3 。

注：储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计。

V_2 ——建筑消防给水一起火灾灭火用水总量， m^3 ；

$$V_2 = V_{\text{室外}} + V_{\text{室内}}$$

$$V_{\text{室外}} = 3.6 \sum_{i=1}^{i=n} q_{1i} t_{1i}$$

$$V_{\text{室内}} = 3.6 \sum_{i=1}^{i=m} q_{2i} t_{2i}$$

$V_{\text{室外}}$ ——室外消防给水一起火灾灭火用水量， m^3 ；

$V_{\text{室内}}$ ——室内消防给水一起火灾灭火用水量， m^3 ；

q_{1i} ——室外第 i 种水灭火系统的设计流量, L/s;

t_{1i} ——室外第 i 种水灭火系统的火灾延续时间, h;

n ——建筑需要同时作用的室外水灭火系统数量;

Q_{2i} ——室内第 i 种水灭火系统的设计流量, L/s;

T_{2i} ——室内第 i 种水灭火系统的火灾延续时间, h;

m ——建筑需要同时作用的室内水灭火系统数量;

V_3 ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量, m^3 ;

V_4 —— 发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量, m^3 ;

V_5 —— 发生事故时可能进入该收集系统的降雨量, m^3 ;

$$V_5 = 10 \times q \times F$$

q ——降雨强度, mm; 按平均日降雨量;

$$q = q_a / n$$

q_a ——年平均降雨量, mm;

n ——年平均降雨日数。

F ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积, ha;

A.柴油储罐区

收集系统范围内发生事故的物料量:

项目柴油储罐最大储存量为 0.135t, 则 $V_1=0.135m^3$ 。

消防废水计算:

因项目柴油发生火灾使用二氧化碳灭火器灭火, 不能使用水, 因此项目不考虑消防废水的产生, 则 $V_2=0m^3$ 。

发生事故时转输的物料量:

$V_3=0m^3$ (按最坏情况考虑)。

因此柴油储罐区 $V_1+V_2-V_3=0.135m^3$

B.沥青储罐区

收集系统范围内发生事故的物料量:

项目沥青储罐最大储存量为 $50m^3$, 则 $V_1=50m^3$ 。

消防废水计算:

因项目沥青发生火灾使用二氧化碳灭火器灭火，不能使用水，因此本项目不考虑消防废水的产生，则 $V_2=0\text{m}^3$ 。

发生事故时转输的物料量：

$V_3=0\text{m}^3$ （按最坏情况考虑）。

因此沥青储罐区 $V_1+V_2-V_3=50\text{m}^3$ 。

C.危废间

收集系统范围内发生事故的物料量：

项目危废间（ 80m^3 ）最大储存量（按 50%空间计）为 40m^3 。

消防废水计算：

项目危废间占地面积 20m^2 ，高 4m，根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）及《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）的要求，丙类仓库，建筑体积 $V\leq 1500$ 立方米，室外消火栓设计流量 15 L/s，室内消火栓设计流量 10 L/s 一次火灾延续时间按 3h 计，则消防总废水量为 270m^3 。

发生事故时转输的物料量：

$V_3=0\text{m}^3$ （按最坏情况考虑）。

因此危废间 $V_1+V_2-V_3=310\text{m}^3$ 。

D.发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量

项目生产废水不进收集系统，因此 $V_4=0$ 。

E.发生事故时收集降雨量

项目初期雨水流量计算公式为：

$$Q=q\times\phi\times F$$

式中：Q----雨水设计流量（L/S）；

q----设计暴雨强度（L/S.hm²，hm²为 1 万 m²）；

Φ----径流系数，取值为 0.4，项目为碎石地面；

G----汇水面积（hm²），项目汇水面积取厂区裸露面积，约 $3500\text{m}^2=0.35\text{hm}^2$ ；

汕尾暴雨强度公式为： $q=1456.24\times(1+0.562\text{LgP})/(t+12.579)\times 0.532$

式中：P----重现期，取 2 年；

t----暴雨地面集水历时，取 15 分钟；

计算得汕尾暴雨强度 $q=116.04\text{L/s}\cdot\text{万 m}^2$ ，项目场区内每次需要收集的前 15 分钟的初期雨水水量为 $Q=q\times\phi\times F=116.04\text{L/s}\cdot\text{万 m}^2\times 0.4\times 0.35\text{万 m}^2\times 900\text{s}\div 1000\approx 14.61\text{m}^3$ ，则项目初期雨水量为 $V_5=14.61\text{m}^3$ 。

综上所述，本项目 $(V_1+V_2-V_3)\text{max}$ 取 310m^3 ， $V_{\text{总}}=(V_1+V_2-V_3)\text{max}+V_4+V_5$ ，最终可得 $V_{\text{总}}=314.61\text{m}^3$ 。

因此，建议本项目配套建设有效容积大于 314.61m^3 的事故应急池。

(5) 应急监测计划

表 4-31 应急监测计划一览表

监测类型	监测点位	监测项目	执行标准	监测频次	应急触发条件
废气	混凝土生产线-投料和搅拌粉尘 DA001 排气筒	颗粒物	《水泥工业大气污染物排放标准》(GB 4915-2013)表 2 大气污染物特别排放限值	1 次/应急	粉尘异常、起尘、环保投诉
	沥青混合料生产线-碎石给料粉尘、碎石烘干和筛分粉尘、燃烧器燃烧废气 DA002 排气筒	颗粒物	《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》(环大气〔2019〕56 号)中的重点区域工业炉窑大气污染物排放限值和广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准较严者	1 次/应急	粉尘异常、烟气异常、异味、超标风险
		SO ₂	《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》(环大气〔2019〕56 号)中“重点区域原则上按照 SO ₂ 排放限值不高于 200”		
		NO _x	《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》(环大气〔2019〕56 号)中“重点区域原则上按照 NO _x 排放限值不高于 300”		

	沥青混合料生产线-沥青混合料搅拌和出料废气 DA003 排气筒	沥青烟	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准	1 次/应急	烟气异常、异味、超标风险
		非甲烷总烃	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 3 标准值		
		苯并[a]芘	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准		
	厂界 1-上风向, 2-下风向, 3-下风向, 4-下风向, 周边敏感点	颗粒物、CO、非甲烷总烃、沥青烟、苯并[a]芘、一氧化碳、臭气浓度	/	火灾期间每 30 分钟一次; 灭火后连续监测 2 小时	沥青、柴油起火
废水	废水处理设施出水口、初期雨水池口	pH、SS	《混凝土用水标准》(JGJ 63-2006)	1 次/应急	废水外排、管网破损、暴雨溢流
地下水	厂区下游监测井	pH、氨氮、石油类	《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)	1 次/应急	沥青、柴油等泄漏、储罐破损

综上所述, 建设单位严格采取实施上述风险防范措施后, 可有效防止项目产生的污染物进入环境, 有效降低了对周围环境存在的影响, 且通过上述措施, 建设单位可将危害和毒性危害控制在可接受范围内, 不会对人体、水体、大气等造成明显危害。项目控制措施有效, 环境风险可防控。

7、生态

本项目位于汕尾市海丰县梅陇镇深圳市-汕尾市产业转移合作园(天星湖片区)06-02-60-01 地块, 不涉及新增用地且用地范围内不含风景名胜区、森林公园、地质公园、珍贵野生动物等生态环境保护目标, 因此项目不会对周围生态环境产生影响。

8、电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射, 且不属于电磁辐射类项目, 本次评价不做电磁辐射影响评价。

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口（编号、名称）/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	混凝土生产线-投料和搅拌粉尘	颗粒物	粉尘经密闭收集后引至1套脉冲反吹袋式除尘器（TA001）处理，处理后经DA001排气筒引至40m高空排放	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB 4915-2013）表2大气污染物特别排放限值
	沥青混合料生产线-碎石给料粉尘、碎石烘干和筛分粉尘、燃烧器燃烧废气	SO ₂	碎石给料粉尘经半密闭罩收集、其余废气经密闭罩收集后引至1套“旋风+布袋除尘”组合装置（TA002）处理，处理后经DA002排气筒引至30m高空排放	《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕56号）中“重点区域原则上按照SO ₂ 排放限值不高于200”
		NO _x		《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕56号）中“重点区域原则上按照NO _x 排放限值不高于300”
		颗粒物		关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕56号）中的重点区域工业炉窑大气污染物排放限值和广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准较严者
	沥青混合料生产线-沥青混合料搅拌和出料废气	沥青烟	废气密闭收集后引至经1套“静电除油器+除油过滤器+活性炭吸附”组合装置（TA003）处理后，经DA003排气筒引至30m高空排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
		苯并[a]芘		广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3标准值
		非甲烷总烃		
		臭气浓度		
	厨房油烟	油烟	厨房油烟经集气罩收集	《饮食业油烟排放标

			后通过静电油烟器（TA004）处理，处理后通过专用烟囱（DA004）15米高空排放	准（试行）》（GB18483-2001）小型规模标准			
	厂界无组织	颗粒物	骨料仓设采用钢结构三面围墙及顶棚，另一面进出口设防尘软帘，仓顶内部设置喷雾降尘系统降尘处理。粉料仓设采用钢结构三面围墙及顶棚，另一面进出口设防尘软帘防止粉尘逸散，粉料由密封的罐车运至站内，用气泵打入储罐，储罐顶设有呼吸口，从呼吸口排出的空气含有粉尘，仓顶单独自带有小型袋式除尘器，经仓顶除尘器过滤后，绝大部分粉尘物进入回收粉罐，剩下小部分粉尘无组织排放。项目整个厂区设置雾状式喷淋设施，运输车辆的货斗四面围挡，顶部由篷布遮盖，并在进出道路铺砌水泥路面，并定期清扫。	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限值和《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表4大气污染物无组织排放限值较严者			
					沥青烟	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	
					苯并[a]芘		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值新扩改建二级标准值
					臭气浓度		
	厂区内	非甲烷总烃		广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1标准值			
地表水环境	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、SS等	近期：生活污水经三级化粪池处理达标后，回用于厂区绿化；远期：生活污水经三级化粪池处理达标后经市政管网排入深汕合作区拓展区污水处理厂集中处理	近期：《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中的城市绿化用水水质标准；远期：广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准限值			

	设备清洗、运输车辆清洗、场地清洗、检验，以及初期雨水	SS、油类和沥青浮渣等	沥青混合料生产线废水和初期雨水（可能沾有沥青混合料）先经隔油池去除油类和沥青浮渣后，再与混凝土生产线废水一同进入砂石分离器和三级沉淀池处理，处理后的废水全部回用于商品混凝土搅拌，不外排	/
	喷雾抑尘用水	采用雾状式喷淋，全部蒸发，无废水外排		
声环境	设备运行	设备噪声	采用优化布局、高噪声设备合理布置、隔音和减振等措施	厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准：昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A)
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	一般固体废物	废混凝土	收集后交由专业回收公司回收	符合减量化、无害化、资源化环保要求
		废布袋		
		废沥青混合料		
		脉冲布袋除尘器收集的粉尘	收集后回用于生产	
		废水回收系统的沉渣和浮渣	沉渣经收集后回用作为骨料或浆水回用于生产；隔油池收集的含油类和沥青浮渣回用于沥青混合料生产	
		“旋风+布袋除尘”组合装置收集的粉尘	收集后回用于生产	
	危险废物	废柴油及其空桶、废导热油及其空桶、废机油及其空桶，以及含油废抹布及手套	收集后交由有资质的危废公司处理	
		废活性炭		
	员工	生活垃圾	委托环卫部门统一清运	
土壤及地下水污染防治措施	①废柴油、废机油、废导热油和废活性炭均使用密闭包装材料盛装放置于危废间，柴油、机油和导热油空桶加盖储存于危废间；危废间、生产废水处理回收设施、三级化粪池，以及柴油、机油和导热油存放区等均为地下水一般防渗区，防渗层渗透系数建议 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，必要时可设防渗墙裙，可避免泄漏液态危险废物下渗对地			

	<p>下水、土壤产生影响。</p> <p>②选用符合标准的容器盛装柴油、机油和导热油，可有效减少物料的泄漏的危险。</p> <p>③其他生产区域和办公室为简单防渗区，需做好一般地面硬化。</p>
生态保护措施	/
环境风险防范措施	<p>①柴油、机油和导热油存放区需做好地面硬底化和防渗措施；避免高温和阳光直射；包装桶需加盖，避免敞开放置；规范各个工序的操作规程。</p> <p>②加强废气处理设施的维护保养，及时发现处理设备的隐患，并进行维修，确保废气处理系统正常运行。发生故障时，立即停止生产，直至废气处理系统故障排除。</p> <p>③加强危废间监督管理，通过专人定时巡查、安装视频监控系统、每天上下班检查设备等方式，防止泄漏事故对环境造成不良影响。</p>
其他环境管理要求	/

六、结论

海丰县跃兴混凝土有限公司迁扩建项目须按照以上有关环保措施和建议，采取有效的治理措施，是可以减少其污染因素对周围环境的影响。

通过上述分析，按现有报建功能和规模，建设单位在建设中必须认真执行环境保护的相关管理规定，切实落实本报告中的环保措施，尤其是做好项目环境风险防范措施。建设项目经验收合格后方可投入使用。投入使用后，建设单位应加强监控和运行管理，确保环保处理设施正常使用和运行，确保各污染物稳定达标排放，则本项目对环境的影响是可控的。在此前提条件下，从环境保护角度分析，**本建设项目的建设是可行的。**

附表

建设项目污染物排放量汇总表（单位：t/a）

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不 填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体 废物产生量）⑥	变化量 ⑦	
废气	颗粒物	4.33（原项目环 境影响报告表 审批的量）	4.33	0	12.590	4.33	12.590	+8.260	
	SO ₂	0	0	0	0.069	0	0.069	+0.069	
	NO _x	0	0	0	1.326	0	1.326	+1.326	
	沥青烟	0	0	0	0.303	0	0.303	+0.303	
	非甲烷总烃	0	0	0	0.003	0	0.003	+0.003	
	苯并[a]芘	0	0	0	0.00017	0	0.00017	+0.00017	
	油烟	0	0	0	0.004	0	0.004	+0.004	
固体废物	一般固 体废物	废混凝土	0	0	0	3.7	0	3.7	+3.7
		废布袋	0	0	0	0.04	0	0.04	+0.04
		不合格石料	0	0	0	217.980	0	217.980	+217.980
		废沥青混合料	0	0	0	2.5	0	2.5	+2.5
	危险废 物	废柴油及其空桶、 废导热油及其空 桶、废机油及其空 桶，以及含油废抹 布及手套	0	0	0	0.625	0	0.625	+0.625
		废活性炭	0	0	0	1.6	0	1.6	+1.6
注 1：原项目环境影响报告表审批颗粒物排放量为 4.33 t/a，对应设计产能 68 万 m ³ /a；目前项目实际产量为 52.27 万 m ³ /a，低于设计产能，因此实际排放量低于该审批量。为保证评价基准统一，本次评价现有工程排放量按原项目环境影响报告表审批排放量计。 注 2：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①									