

建设项目环境影响报告表

项目名称：湛江市裕通路桥工程有限公司年产 30 万吨
沥青混凝土、15 万吨水泥稳定级配碎石及 20 万立方米水泥
混凝土加工制造建设项目

建设单位（盖章）：湛江市裕通路桥工程有限公司

编制日期：二〇二三年一月

国家环境保护部制

目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	9
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	25
四、主要环境影响和保护措施	35
五、环境保护措施监督检查清单	56
六、结论	58
附表	59
建设项目污染物排放量汇总表	59
附图 1 建设项目地理位置图	60
附图 2 建设项目四至图	61
附图 3 项目总平面布置图	62
附图 4 湛江市环境空气功能区划图	63
附图 5 湛江市区地表水环境功能区划图	64
附图 6 环境空气质量现状监测布点图	65
附图 7 环境地表水质量现状监测布点图	66
附图 8 敏感点分布图	67
附图 9 建设项目四至图	68
附件 1 营业执照	69
附件 2 法人身份证	70
附件 3 厂房租赁合同	71
附件 4 项目备案证明	75
附件 5 环境质量现状监测报告	76
1.概述	99
(1) 项目由来	99
(2) 编制依据	99
2.大气环境功能区划及保护目标	101
2.1.1 大气环境功能区划	101
2.1.2 保护目标	101
2.1.3 大气评价因子	102
2.3 评价范围及敏感点	110
2.3.2 大气评价范围	111
2.3.3 环境敏感点	111
2.4 环境评价标准	114
2.4.1 环境空气质量标准	114
2.4.2 大气污染物排放标准	114
3.工程概况	116
3.1 建设内容	116
3.2 产品方案	119
3.3 主要原辅材料	119
4.工程分析	120
4.1 施工期污染源源强分析	120

4.2 生产工艺流程及产污环节	122
4.3 运营期大气污染源分析	128
5.环境空气质量现状调查与评价	136
5.1 常规污染物	136
5.2 特征污染物	136
6.大气环境影响预测与评价	139
6.1 气象特征	139
6.2 大气影响预测与评价	140
6.2.1 大气影响预测分析	140
6.2.2 大气环境保护距离	144
6.2.3 环境监测计划	145
大气环境影响评价自查表	147
6.2.4 小结	149
7.大气污染防治措施及其可行性分析	150
7.1 苯并芘、非甲烷总烃治理措施及其可行性分析	150
7.2 粉尘治理措施及其可行性分析	151
7.3 臭气治理措施及其可行性分析	152
8.大气环境影响专项评价结论	153
8.1 工程概况	153
8.2 环境空气质量现状评价结论	153
8.3 大气环境影响评价结论	153
8.4 总量控制指标	153

一、建设项目基本情况

建设项目名称	湛江市裕通路桥工程有限公司年产 30 万吨沥青混凝土、15 万吨水泥稳定级配碎石及 20 万立方米水泥混凝土加工制造建设项目		
项目代码	2102-440804-04-01-842144		
建设单位联系人	莫**佑	联系方式	13****37
建设地点	湛江市坡头区坡头镇岑霞村委会下高岭村（廉坡公路西北侧）		
地理坐标	（E 110 度 30 分 36.333 秒，N 21 度 18 分 24.112 秒）		
国民经济行业类别	C3039 其他建筑材料制造	建设项目行业类别	二十七、非金属矿物制品业；55 石膏、水泥制品及类似制品制造 302；商品混凝土
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" 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 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）	3000	环保投资（万元）	35
环保投资占比（%）	1.17	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 ）	22463.39
专项评价设置情况	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》：“排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目”需设置专项评价，本项目厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标——高岭社		

	区，因此本项目需设置大气专项评价。
规划情况	无
规划环境影响评价情况	无
规划及规划环境影响评价符合性分析	无
其他符合性分析	<p>一、用地符合性分析</p> <p>1、项目用地符合性分析</p> <p>本项目位于湛江市坡头区坡头镇岑霞村委会下高岭村，根据湛江市坡头区自然资源局《关于湛江环城高速 TJ1 合同段临时用地的批复》湛江自然资（利用）【2023】3 号，该临时用地用于湛江环城高速 TJ1 合同段材料堆场、搅合站用途，为湛江环城高速公路南三岛大桥项目供应沥青路面材料和服务沥青路面铺设工程。因此项目用地符合（详见附件 6）。</p> <p>二、“三线一单”相符性分析</p> <p>①生态保护红线</p> <p>本项目评价范围内不涉及永久基本农田，在已有工业用地进行建设，不涉及新增占地，项目选址不属于自然保护区、不属于风景保护区，不属于森林公园，不属于以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域，不属于文物保护单位。</p> <p>②环境质量底线</p> <p>根据环境现状监测结果显示，项目所在地环境空气质量中，SO₂、PM_{2.5}、PM₁₀、CO、NO₂、O₃ 可以达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准及其修改单二级标准。本项目运营期主要废气污染物为 TSP、苯并[a]芘和非甲烷总烃，主要对周边环境</p>

空气造成一定影响,可通过加强环境监管和落实严格的尾气排放标准等予以有效控制,不会对区域大气环境质量造成不利影响,符合环境质量底线要求。

③资源利用上线

本项目生产过程中使用的资源主要为电能,项目生产用电由湛江市坡头区坡头镇市政供电供应。不会突破当地的资源利用上线。

④本项目与环境准入负面清单符合性分析

项目属于 C3039 其他建筑材料制造品制造,不属于环境准入负面清单的内容。

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

类别	项目与“三线一单”相符性分析	符合性
生态保护红线	项目的选址与《湛江市环境保护规划》（2006-2020年）及《广东省环境保护规划纲要（2006-2020年）》的要求相符,项目实际生产范围不涉及生态红线区域,并且采取有效措施避免对生态红线造成影响。	符合
环境质量底线	根据项目所在地环境现状调查和污染物排放影响分析,本项目运营后对区域内环境影响较小,不会突破环境质量底线。	符合
资源利用上线	项目运营后通过内部管理、设备选择的选用管理和 污染治理等多方面采取合理可行的防治措施,以“节能、降耗、减污”为目标,有效的控制污染。项目的水资源循环使用,水资源利用不会突破区域的资源利用上线。	符合

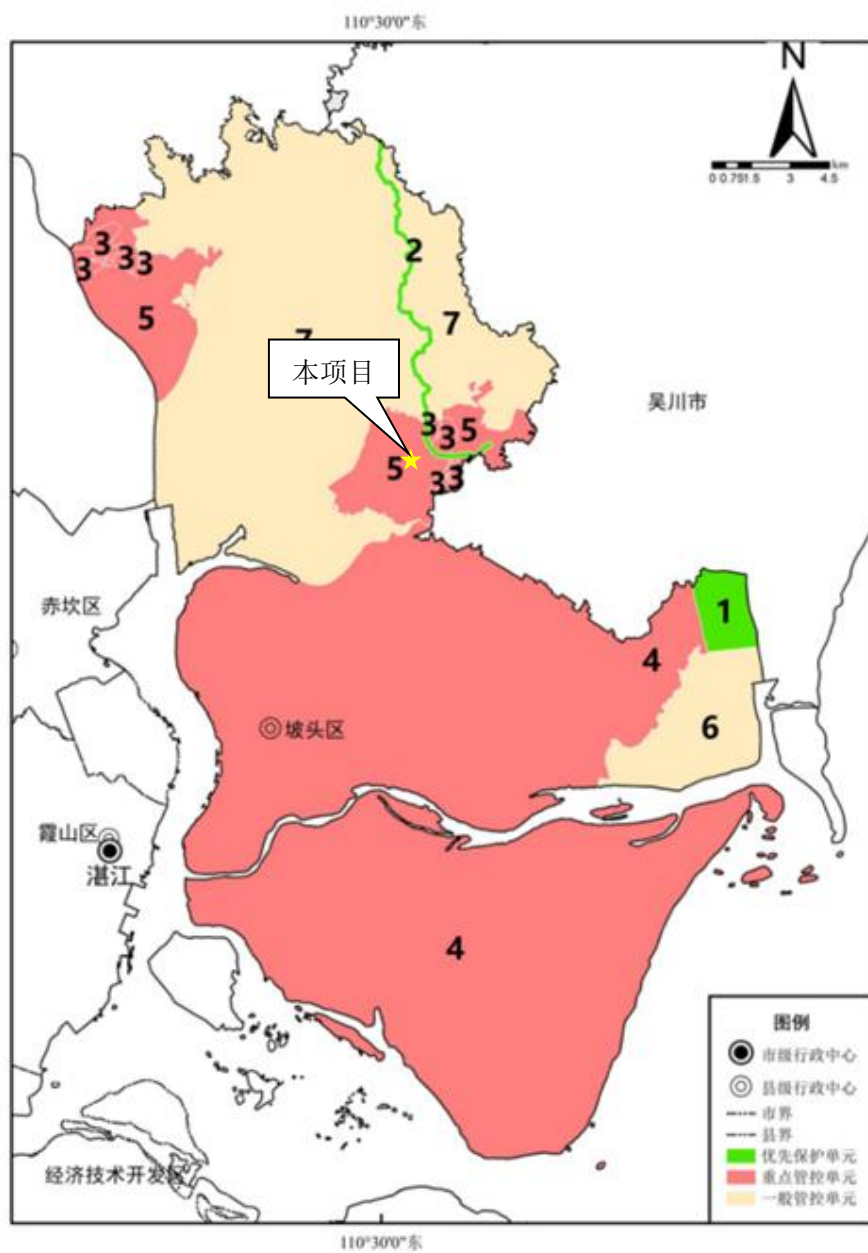
环境准入负面清单	本项目符合国家和广东省产业政策，查阅《市场准入负面清单》本项目不在其禁止准入类和限制准入 类中，符合《市场准入负面清单》要求。	符合	
综上所述，本项目实施符合产业政策、“三线一单”的要求， 选址合理，其建设符合环保要求。			
表1-2 与《湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案》（湛府〔2021〕30号）相符性分析			
环境管控单元名称	类别	管控要求	符合性分析
ZH44080420036(坡头区重点管控单元)	区域布局管控	1-2.【产业/限制类】从严控制“两高一资”产业在沿海地区布局。 1-3.【生态/禁止类】生态保护红线内，自然保护区核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的 有限人为活动。 1-4.【生态/限制类】一般生态空间内，可开展生态保护红线内允许的活动；在不影响主导生态功能的前提下，还可	符合。本项目不属于“两高一资”产业，项目红线不涉及生态保护红线，用地范围不属于坡头镇地下水饮用水水源一级和二级保护区。

			<p>开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动。</p> <p>1-5.【大气/限制类】大气环境布局敏感重点管控区，严格限制新建使用高挥发性有机物原辅材料项目，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>1-6.【水/禁止类】单元涉及坡头镇地下水饮用水水源保护区，按照《中华人民共和国水污染防治法》《广东省水污染防治条例》等相关法律法规条例实施管理。禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。</p>	
--	--	--	---	--

		能源资源利用	2-1.【能源/禁止类】高污染燃料禁燃区内，禁止销售、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，应逐步或依法限期改用天然气、电或者其它清洁能源。	符合。本项目所在位置不属于高污染燃料禁燃区。
		污染物排放管控	3-1.【大气/综合类】加强对橡胶和塑料制品等涉VOCs行业企业，原油、成品油、有机化学品等挥发性有机液体储罐的排查和清单化管控，推动源头替代、过程控制和末端治理。	符合。本项目不属于橡胶和塑料制品行业，本项目不设有机化学品储罐。
		环境风险防控	4-1.【风险/综合类】企业事业单位和其他生产经营者要落实环境安全主体责任，定期排查环境安全隐患，开展环境风险评估，健全风险防控措施，按规定加强突发环境事件应急预案管理。 4-3.【土壤/综合类】重点监管单位建设涉及有毒有害物质的生产装	符合。本项目拟落实环境安全责任，定期排查环境安全隐患，开展环境风险评估，健全风险定防加控强措突施发，环按境规事件应急预案管理。

			<p>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。</p>	
--	--	--	--	--

坡头区环境管控单元图



二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1、工程内容及规模</p> <p>本项目占地面积 22463.39m²，总建筑面积 10342.2m²，主要建设内容包括沥青混凝土搅拌站（1814.79m²）、水泥稳定土搅拌站（426.31m²）、水泥混凝土搅拌站（799.37m²）、材料棚 1（5526.16m²）、材料棚 2（678.03m²）、门卫室（27.95m²）、洗车台和沉淀池（184m²）、以及其他建筑（885.59m²）等。</p>			
	表2-1 主要建筑内容			
	序号	楼房名称	占地面积 m ²	建筑面积 m ²
	1	沥青混凝土搅拌站	1814.79	1814.79
	2	水泥稳定土搅拌站	426.31	426.31
	3	水泥混凝土搅拌站	799.37	799.37
	3	材料棚 1	5526.16	5526.16
	4	材料棚 2	678.03	678.03
	5	门卫室	27.95	27.95
	6	洗车台和沉淀池	184	184
	7	其他建筑	885.59	885.59
	8	合计	10342.2	10342.2
	表2-2 项目主要工程内容			
	工程类别	名称	工程内容	
	主体工程	生产车间	包括搅拌楼、计量系统、输送系统、收尘系统等。	
	储存工程	材料棚 1	共 2 个，主要用于分类存放原辅材料，建筑面积 6204.19m ²	
		材料棚 2		
	公用工程	给水工程	由市政自来水管网供给	
		排水工程	雨污分流，项目产生的生产废水经集水沟收集到沉淀池，沉淀后回用于生产；生活污水经三级化粪池处理回用于厂区绿化	

		供电系统		市政电网供电，不设备用柴油发电机
		废 气	原料入 库输送 储存过 程中产 生的粉 尘	骨料均在密闭料库内分区储存，且料库内部设置喷干雾抑尘设施，可抑制 99%的粉尘排放，剩余无组织排放。
			原料生 产输送 过程产 生的粉 尘	本项目输送机皮带廊作封闭处理，产生粉尘最终沉降到皮带廊底部，收集的粉尘输送到搅拌装置，回用于生产
			物料混 合搅拌 过程中 产生的 粉尘	搅拌过程设备密封，且搅拌机内不断有水流将水泥、石子搅拌，搅拌产生的粉尘可全部溶解到水中，不外排
			粉料筒 仓呼吸 孔粉尘	筒仓仓顶配备一台布袋除尘器，除尘废气在仓顶无组织排放
			骨料输 送、计 量、投 料、烘 干、筛 分粉尘	以密闭皮带输送方式完成，在烘干机滚筒中不断升起、抛下，产生的粉尘飞扬在烘干机内，全过程均在密闭系统中进行

			粉仓顶呼吸口粉尘	引集气管道至布袋除尘器内进行处理，处理后废气通过15m 排气筒排放
			拌锅及成品仓卸料粉尘	拌锅内粉尘废气引集气管道收集至布袋除尘器处理；成品仓卸料时，卸料车道配套的卷帘门放下关闭，车道内形成一个密闭空间，卸料口四周配有引风机带动的废气吸附口，将粉尘废气抽走并引至布袋除尘器处理
			沥青废气	由配套引风机抽送至沥青烟气处理装置内进行处理，处理后废气通过 15m 排气筒
			油罐呼吸废气	储罐呼吸口连接集气管道，将呼吸废气引至沥青烟气处理装置(与沥青烟气共用)，处理后废气通过 15m 排气筒(1#)排放
			物料运输	皮带廊全封闭
			车辆运输粉尘	车辆自动冲洗装置、厂区地面硬化
		废水	职工生活污水	经三级化粪池处理后回用于厂区绿化
			运输车辆清洗水	车辆自动冲洗装置+自带三级沉淀池
			场地抑尘废水	在场地内或随车辆进出蒸发，不外排
			堆场喷淋用水	全部吸收或蒸发，不外排
			沥青烟气处理	与生活污水一并进入三级化粪池处理设施，处理达到标准后回用于生产区洒水抑尘，不外排

		装置喷淋废水	
		初期雨水	初期雨水汇集到厂区内集水池内经过沉淀后，回用于砂浆搅拌用水和设备、车辆清洗用水，不排入周边地表水体。
		噪声	选用低噪声设备、合理布局、减振、厂房隔声等
		固废	本项目场区内生活垃圾应按指定地点堆放，并每日由环卫部门卫生清运；沉淀池沉渣及混凝土废料可直接作为水稳碎石生产线原料回用，不外排；原料输送粉尘定期收集清理收回用于生产，不外排；粉料筒仓呼吸孔粉尘作为原料继续使用，不外排；喷淋塔废油渣、废活性炭采用防渗容器收集并设置专门危险废物暂存间，定期交由有相应危险废物处置资质的单位处理
		地下水和土壤	地面硬化，厂区实施分区防渗

2、产品方案

表2-3 产品方案一览表

序号	产品	年产量
1	沥青混凝土	30 万吨
2	水泥稳定级配碎石	15 万吨
3	水泥混凝土（密度按 2.3205t/m ³ 计）	20 万立方米（46.41 万吨）

（3）主要原辅材料

本项目主要原辅材料的用量情况见表 2-4。

表2-4 主要原辅材料用量一览表

序号	原料名称		单位/规格	年用量	最大存放量
1	水稳碎石	碎石	万 t/a	9.2	3
2		石粉	万 t/a	4.2	0.5
3		水泥	万 t/a	0.76	0.2

			水	万 t/a	0.84	/
	4	水泥混凝土	水泥	万 t/a	5.3	0.4
	5		碎石	万 t/a	26.2	0.5
	6		砂	万 t/a	11.3	0.2
	7		粉煤灰	万 t/a	1.3	0.01
	8		减水剂	万 t/a	3.3	0.1
			水	万 t/a	2.6	/
	9		沥青混凝土	沥青	万 t/a	1.4
	10	碎石		万 t/a	27.3	5
	11	矿粉		万 t/a	0.84	0.2
	12	沥青回收料		万 t/a	0.49	0.1
	13	水		t/a	34400	/
	14	电		万 kW/年	175.12	/
	15	天然气		万 m³/年	225	/
	16	机油		t/a	0.07	外购成品， 10kg/桶

主要原辅料的物化性质：

减水剂：本项目采用的是聚羧酸减水剂，聚羧酸减水剂为棕色液体，为醚和酯聚合物，对混凝土作用主要是表面活性作用，本身不与水泥发生化学反应。具有混凝土的坍落度保持性能好，延长混凝土的施工时间；掺量低，减水率高，收缩小；大幅度提高混凝土的早期、后期强度；氯离子含量低、碱含量低，使用聚羧酸盐类减水剂，可用更多的矿渣或粉煤灰取代水泥。

沥青：常见的为深棕色至黑色有光泽的无定形固体，密度1.15~1.25g/cm³。主要成分是沥青质和树脂；沥青质不溶于低沸点烷烃，棕至黑色；树脂溶于低沸点烷烃，为深色半固体或固体物质。沥青有光泽，粘结性抗水性和防腐性良好。软化点低的称为软沥青，软化点中等的称为中沥青，软化点高的称为硬沥青。用于涂料、塑料、橡胶等工业以及铺筑路面等。

碎石：来源于各采石加工场，是不同粒度规格产品，主要成分为花岗石质，是沥青混合料的主要骨料，经采购后直接运进料仓。本项目使用的碎石粒度规格主要有0~3mm、3~6mm、6~11mm、11~16mm、16~22mm和22~31mm。

矿粉：石灰石粉末，质白细，采购自矿粉厂家，采购后直接储存于粉仓中。在混合料中掺入一定比例作为胶凝材料使用。本项目使用的矿粉粒度规格主要有0~3mm和0~5mm。

沥青混合料：来源于其他市政道路工程旧路面拆除铣刨，破碎筛分后运至场区储存于回收料仓中。二期建成后，利用回收料筛分设备在场区内进行振动筛分。

(4) 主要生产设施及设施参数

本项目主要生产设施及设施参数详见表 2-5。

表2-5 项目主要生产设施及设施参数一览表

设备名称	型 号	数量	备注
沥青混凝土工段			
冷料仓（新骨料）	/	2	
冷料仓（RAP）	/	1	
仓顶格筛	/	8	
皮带给料器（新骨料）	140t/h	6	
皮带给料器（RAP）	200t/h	2	
破拱振动器	/	4	
皮带输送机（新骨料， 集料皮带机	800mm×23m	1	
皮带输送机（新骨料， 倾斜皮带机）	800mm×9m	1	
皮带输送机（RAP）	600mm×15m	1	
皮带机防大料格筛	/	1	
小振筛（RAP）	/	1	
烘干滚筒（新骨料）	Ø2800mm×12m	1	
烘干滚筒（RAP）	Ø2200mm×11m	1	
燃烧器（新骨料）	CBS AX-OL-2500	1	
燃烧器（RAP）	CBS AX-OL-1000	1	

	燃烧控制器	/	2	
	远红外光学滚筒出料 测温装置	/	2	
	重力式除尘装置, 配套 烟道及烟囱	第一级除尘	1	重力除尘器为一级 除尘器, 配有干燥滚 筒至重力除尘器之 间的烟道。装有烟气 温度控制装置, 压差 控制装置, 在重力除 尘器的下部安装有 可调整挡板, 有效的 调整重力除尘器回 收粉料的粒径, 由螺 旋组直接送到骨料 提升机内。
	布袋除尘器	第二级除尘	1	布袋除尘器, 200kW 引风机, 美国杜邦 NOMEX 除尘布袋 (450g/m ²), 布袋 数量 960 条, 除尘效 果: 林格曼烟度 I 级, 粉尘含量小于 20mg/m ³
	再生烟气处理系统	功率 37kw	1	
	螺旋输送机	Ø219mm×3000mm	1	
	螺旋输送机	Ø219mm×3200mm	1	
	螺旋输送机	Ø219mm×3700mm	1	
	螺旋输送机	Ø273mm×3000mm	1	
	螺旋输送机	Ø273mm×4200mm	1	
	螺旋输送机	Ø273mm×2650mm	1	
	振动电机筛分装置	标准筛网规格: 5×5, 10×10, 16×16, 22×22,	1	

		28×28, 35×35 (mm)		
	热骨料仓	/	1	
	RAP 再生仓	/	1	
	双卧轴强制式搅拌机	额定生产能力 400t/h	1	
	耐高温阻旋式料位计 (高、低位)	/	6	
	螺杆式空气压缩机	DSR-30A	1	
	双隔仓 (35+35) 70m3 底置式成品仓	/	1	
	成品仓电/气路系统	/	1	
	卸料门电加热装置	/	1	
	80000 升立式沥青罐	/	8	
	沥青输送系统	/	1	
	2 立方沥青卸油池	/	1	
	100+60m³ 叠式粉仓	/	1	
	60 立方普通形式高架 粉罐	/	1	
	16 点吹气流化 (气动 破拱) 装置	/	2	
	连续式料位计	/	2	
	仓顶除尘器	/	1	
	螺旋输送机	Ø273mm×3300mm	1	
	螺旋输送机	Ø273mm×3800mm	1	
	螺旋输送机	Ø273mm×2000mm	1	
	三级烟气处理装置	水喷淋+静电除油+活性炭装 置	1	
	水泥混凝土工段			
	搅拌主机	JS1500B	1	
	螺旋机	功率 52kw	4	
	配料机	PLD2400D	1	

水稳混凝土工段					
搅拌机	WJS3000A	1			
螺旋机	功率 30kw	2			
配料机	PLD2400D	1			

(5) 劳动定员及工作制度

本项目劳动定员为 40 人，采用一班制，每天每班工作 8 小时，年工作 300 天。均不在厂内食宿。

(6) 项目厂内平面布置

本项目位于湛江市坡头区坡头镇岑霞村委会下高岭村，占地面积 22463.39m²。项目平面布置图见附图 3。项目区总体分为生产区、原料堆放区、辅助生产区三个功能区。

1)预拌混凝土生产区。三个生产区分别位于站内北侧、西侧、东侧，包括搅拌楼、储料仓等。

2)材料场：材料场布置于站区南侧。

3) 辅助生产区：布置于站区北侧。

总体而言，项目工艺流水线布置合理、物料流向合理，避免露天输送，减少污染，项目的总平面布置较为合理。

(7) 能源消耗情况

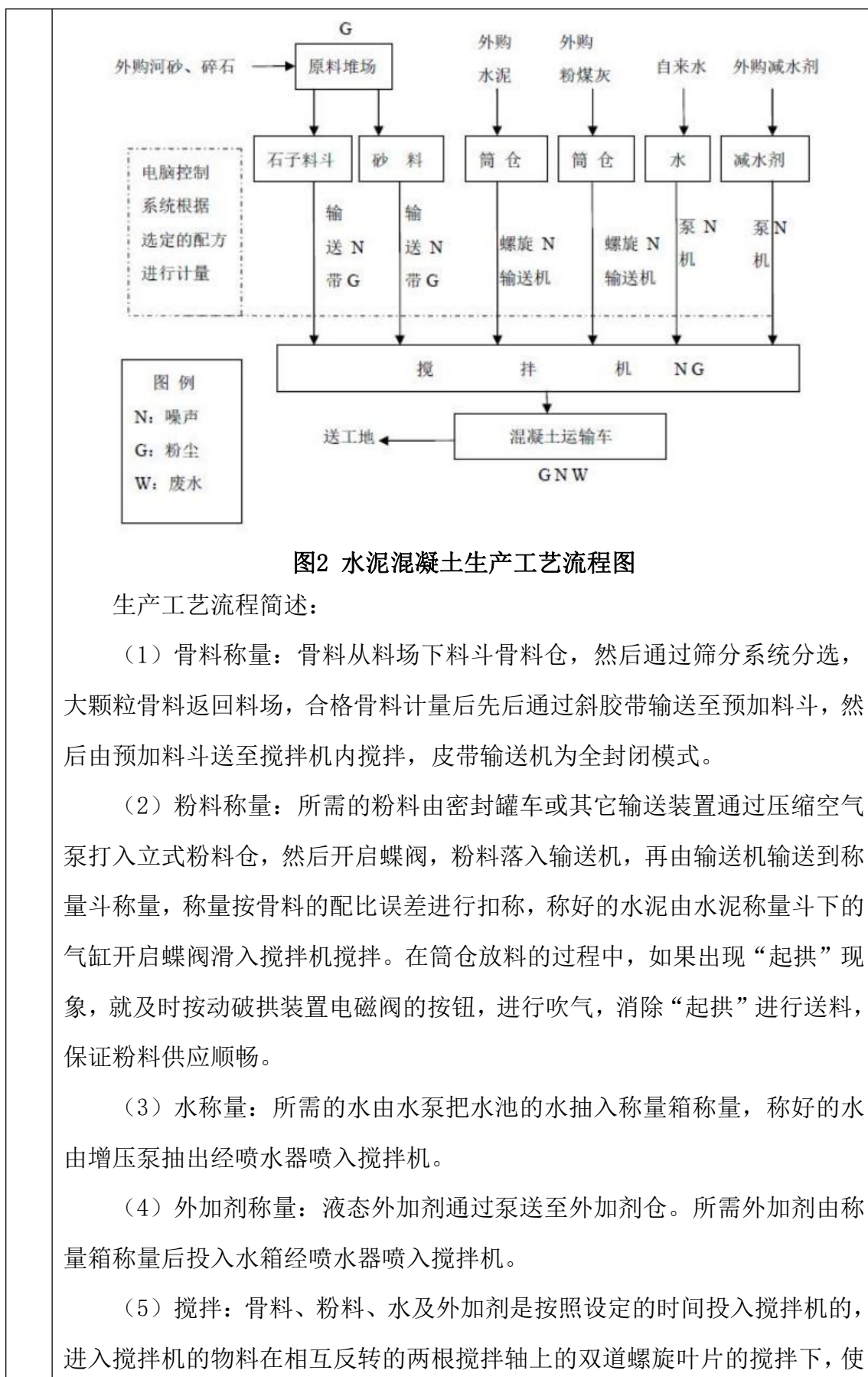
本项目主要能源消耗情况见下表。

表2-6 主要能源消耗一览表

序号	能源名称	年用量	折标系数	折标煤量 (tce)	来源
1	水	9150t/a	0.2571kgce/t	8.844	市政给水管网
2	电	175.12 万 kWh/年	0.1229kgce/kWh (当量值)	215.22	由国家供电系统提供
			3.15 tce/万 kWh(等价值)	551.628	
3	天然气	225 万 m ³	1.2143kgce/m ³	2732.175	市政天然气管道
项目年总能耗折合标准煤 (tce)			当量值	2956.239	/
			等价值	3292.647	/

根据关于印发《广东省固定资产投资项目节能审查实施办法》的通知(粤发改资环〔2018〕268 号)中“第二章 节能审查 第七条 年综合能源消费

	<p>量 1000 吨标准煤以上（含 1000 吨标准煤；改扩建项目按照建成投产后年综合能源消费增量计算，电力折算系数按当量值，下同），或年电力消费量 500 万千瓦时以上（含 500 万千瓦时）的固定资产投资项目，应单独进行节能审查。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，以及国家明确不需单独进行节能审查的行业目录中的项目，按照相关节能标准、规范建设，不单独进行节能审查”。本项目扩建完成后，综合能耗为 2956.239t 标准煤，电力消耗量为 175.12 万千瓦时，按照相关节能标准、规范建设，本项目需单独进行节能审查。</p>
工艺流程和产排污环节	<p>一、水泥稳定碎石生产工艺</p> <pre>graph TD; A[碎石、石粉] --> B[原料库]; C[水泥] --> D[水泥储罐]; B -.-> E[粉尘噪声]; D -.-> F[粉尘噪声]; B -- 给料 --> G[计量]; D -- 给料 --> G; G --> H[搅拌]; I[水] --> H; H -.-> J[粉尘噪声]; H --> K[装车外运]; K -.-> L[粉尘噪声];</pre> <p>图1 水泥稳定碎石生产工艺流程图</p> <p>生产工艺流程简述：</p> <p>首先利用装载机将碎石粒料从原料库运至进料斗（进料斗设为地上式，且位于封闭式原料仓库内），进料斗下方设有皮带式计量器，之后根据水泥稳定碎石生产配合比要求，利用皮带式计量器配料称量，然后将称量后的骨料通过皮带输送机输送至搅拌机内；水泥储存于水泥储罐内，通过管道利用压力输送至搅拌机内，水利用压力泵输送至搅拌机内，搅拌后成品再由皮带输送机输送到储料仓，储料仓下方停有自卸车接料，然后运至工地。</p>



物料产生挤压，磨擦、剪切、对流，从而进行剧烈的强制掺合，搅拌时间到时，由搅拌机开门装置的气缸将门打开，由叶片将已搅拌好的混凝土推到等待在此搅拌机下的运输车合格后全部推出后关门进入下一个搅拌循环，成品料运往施工现场。不合格的再对其进行调制、搅拌，直至合格为止。搅拌楼采用全封闭结构。

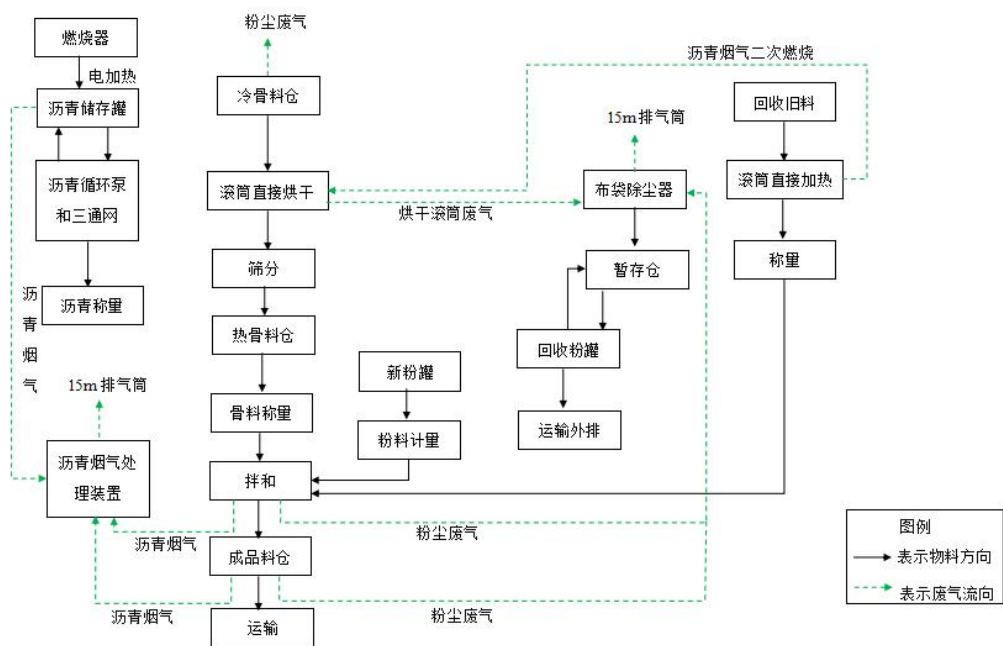


图3 沥青拌和工艺流程图

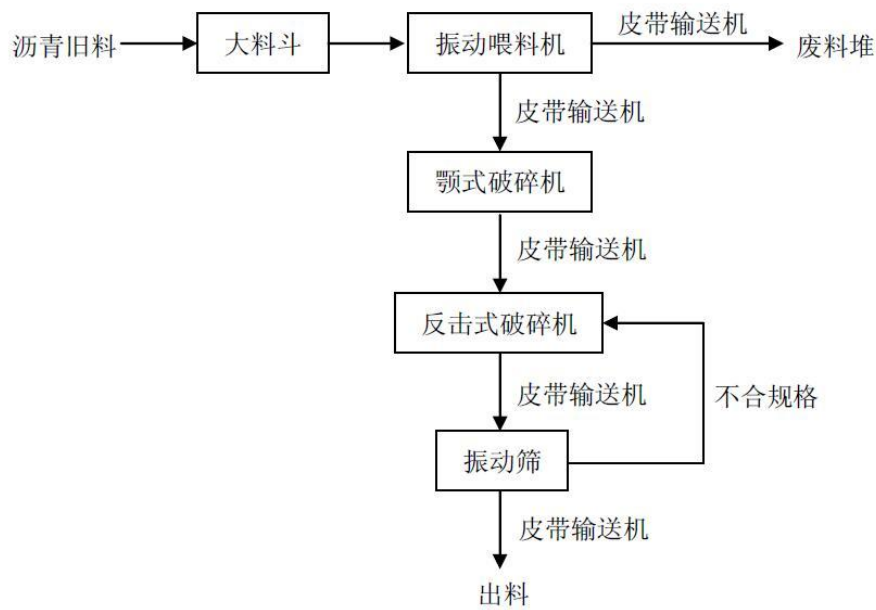


图4 冷再沥青筛分工艺流程图

沥青拌和工艺说明

沥青混合料由沥青油和骨料（矿粉、碎石）混合拌制而成。本项目为热拌沥青混合料，其流程分为沥青预处理和骨料预处理工序，而后进入拌和主设备拌和后即成为成品。

（1）沥青预处理

沥青是石油气工厂热解石油气原料时得到的副产品，进厂时为散装沥青，由专用沥青运输车通过密闭沥青管道输送至沥青储罐储存。使用时再利用电加热燃烧器对沥青进行间接加热，将其加热至 150~180℃。沥青油加热后再由沥青泵输送到沥青计量器，按一定的配合比分重量后通过专门管道送入拌和主设备内与骨料混合。

燃烧器对沥青储罐内的沥青油进行间接加热，加热后的沥青油会有沥青烟气经排放口挥发，排放口连接管路，将沥青烟气引至沥青烟气处理装置净化处理后，通过 15m 排气筒排放。燃烧器用电加热。

（2）骨料预处理

新生料：

①满足产品需要规格的骨料从料仓以专用装载机送至料斗，然后通过密闭皮带机自动进料。

②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，骨料在上沥青前也要经过热处理。骨料（主要是矿粉和碎石）由密闭皮带机送入烘干滚筒，通过电加热产生热气对骨料直接进行加热烘干，将其加热至 170~180℃。烘干滚筒不停转动，以使骨料受热均匀。

③烘干后的骨料通过提升机进入振动筛进行筛分，筛分后骨料在热骨料仓内储存。根据配比分别对骨料、沥青及矿粉进行称量，称量后的骨料、沥青及矿粉再进入拌锅进行拌和，进而形成沥青混合料。

骨料烘干加热及筛分工序均在密闭的设备中进行，其产生的粉尘废气经引风机抽至布袋除尘器进行处理，粉尘降落并收集至暂存仓，净化处理后的废气通过 15m 排气筒排放。

再生料：

回收筛分后的沥青混合料分不同料仓储存，根据生产需要选择不同粒径大小的沥青混合料（回收旧料），通过烘干滚筒加热（利用电加热产生热气

对回收旧料进行直接加热，产生的沥青烟气通过引风机引至新骨料加热的烘干滚筒进行二次燃烧），再根据配比称量，后加入到新生沥青混合料中进行拌和，从而形成再生沥青混合料。

回收的沥青混合料（旧料）由于表面有沥青油的包裹，在烘干加热过程中，产生的废气主要为沥青烟气，粉尘量很少。产生的沥青烟气通过引风机引至新骨料加热的烘干滚筒进行二次燃烧后可被去除，少量的粉尘废气进入布袋除尘器处理后排放。

（3）拌和工序

进入拌锅的骨料、粉料等，经与油罐送来的热沥青拌和后成为成品，进入底置式成品料仓储存。出料时，直接由运输车送出，卸料装车车道延伸封闭（配有卷帘门开放），当装运车进入卸料车道进行卸料装车时，卷帘门放下关闭，车道内形成一个密闭空间。生产出料过程为间断式，整个过程在封闭车道内进行。

拌和主设备内，当生产状态为“洗锅排料”（即混合料不添加沥青油）时，主设备所产生的粉尘及在成品料仓下方卸料时的粉尘废气将通过管道收集进入布袋除尘器处理后高空排放（3#）；当正常生产沥青混合料（即添加沥青油）时，主设备所产生的沥青烟气及在成品料仓下方卸料时产生的烟气将通过相同的收集系统进入沥青烟气处理装置处理后高空排放（1#）；回收粉转移至回收粉罐（全密封）经螺旋注入专用粉罐车运输走，进行再利用。

沥青拌和工艺流程示意图见图5。

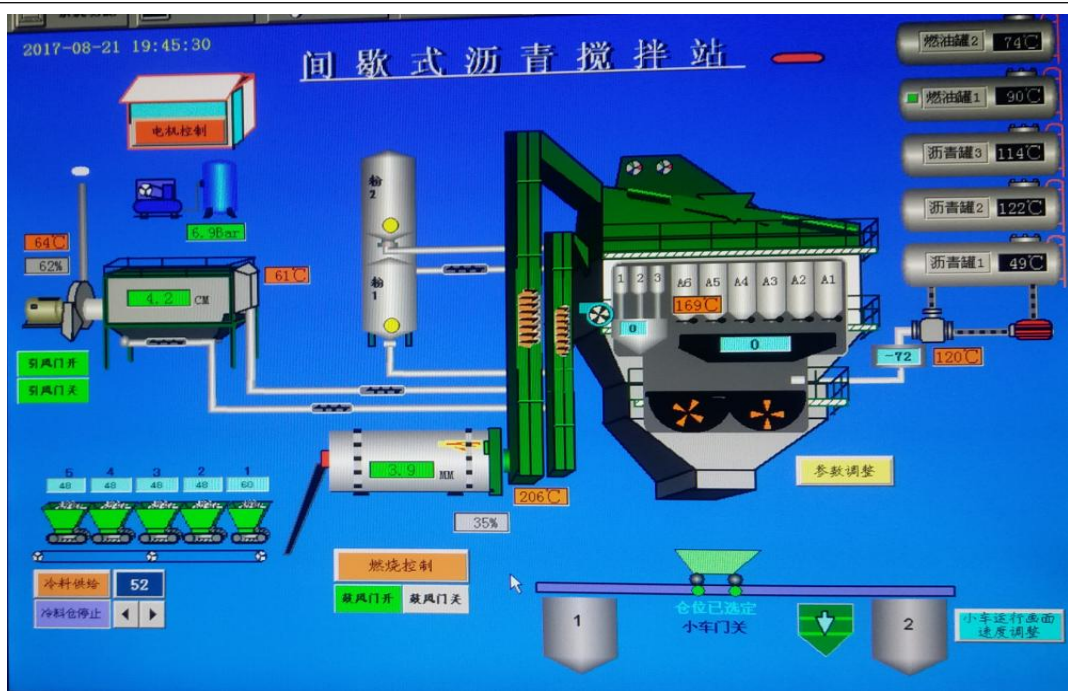


图5 沥青拌和工艺流程示意图

冷再沥青筛分工艺说明：

①回收的沥青旧料以专用装载机送至大料斗，然后通过皮带输送机进入振动喂料机，进料过程对非沥青料（如石仔）进行筛选后通过皮带输送机（废料带）进入废料堆。

②经喂料机筛选后的沥青料通过皮带输送机进入颚式破碎机和反击式破碎机进行振动分离，分离后进入振动筛，筛分为3档规格尺寸后分不同料仓储存。筛分后不符合规格的沥青料进入反击式破碎机中重新振动分离至符合规格要求。

回收的沥青旧料由于表面有沥青油的包裹，且颚式破碎机和反击式破碎机主要是通过振动使大块的沥青料分离为尺寸较小的沥青料，此过程产生的粉尘量很少，对周边环境影响较小，本报告对此不作评价。

与
项
目
有
关
的

本项目为新建工程，项目所在地为空地，故无与本项目相关的原有污染。

原有 环境 污染 问题	
----------------------	--

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

一、空气质量达标区判定

1.环境空气质量现状

本项目所在区域属二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部 2018 年第 29 号）二级标准。根据湛江市市区范围内 6 个国控空气质量自动监测子站（环保局宿舍、麻章区环保局、坡头区环保局、市环境监测站、霞山游泳馆和湛江影剧院）的自动监测数据统计，根据湛江市环境质量年报简报（2021 年），2021 年湛江市空气质量为优的天数有 222 天，良的天数 137 天，轻度污染天数 5 天，中度污染 1 天，优良率 98.4%。二氧化硫、二氧化氮年浓度值分别为 $9\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $14\mu\text{g}/\text{m}^3$ ， PM_{10} 年浓度值为 $37\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，一氧化碳（24 小时平均）全年第 95 百分位数浓度值为 $0.8\text{mg}/\text{m}^3$ ，均低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中一级标准限值； $\text{PM}_{2.5}$ 年浓度值为 $23\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，臭氧（日最大 8 小时平均）全年第 90 百分位数为 $131\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，均低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值。降尘年均浓度 3.5 吨/平方千米·月，低于广东省 8 吨/平方千米·月的标准限值。本项目所在区域属于达标区。

表3-1 区域空气质量现状评价表

评价年份	污染物	年评价指标	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	达标情况
2021 年	SO_2	年平均质量浓度	9	60	达标
	NO_2	年平均质量浓度	14	40	达标
	PM_{10}	年平均质量浓度	37	70	达标
	$\text{PM}_{2.5}$	年平均质量浓度	23	35	达标
	CO	24 小时均值	800	4000	达标
	O_3	日最大 8 小时平均	131	160	达标

注：表中数据来自湛江市生态环境质量年报简报（2021 年）（2022 年 1 月）。

2.补充监测

根据全国环评技术评估服务咨询平台答复 (<http://iconsult-eia.china-eia.com/login>), 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)常见问题与解答(生态环境部环境工程评估中心, 国家环境保护环境影响数值模拟重点实验室, 2021年2月)为导则编制单位汇编的常见问题与解答, 供环评人员参考使用。其中关于大气补充监测布点问题的解答, 根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 6.3.2 中的规定, 以近 20 年统计的当地主导风向为轴向, 在厂址及主导风向下风向 5km 范围内设置 1-2 个监测点。即一共设置 1-2 个监测点位。本项目在厂址设置有大气补充监测点位, 是符合导则要求的。

本次监测布设两个环境空气监测点, 监测结果如下表所示。

表3-2 环境空气补充监测

检测位置	采样日期	检测时段	检测项目及结果 (单位: mg/m ³)						
			非甲烷总烃	二氧化硫		氮氧化物		苯并芘 (μg/m ³)	TSP
			小时值	小时值	日均值	小时值	日均值	日均值	日均值
G1: 本项目	2022.03.22	02:00	0.62	0.017	0.016	0.020	0.023	<0.0001	0.217
		08:00	0.84	0.015		0.024			
		14:00	0.75	0.016		0.020			
		20:00	0.64	0.014		0.023			
	2022.03.23	02:00	0.58	0.016	0.017	0.025	0.024	<0.0001	0.233
		08:00	0.75	0.018		0.024			
		14:00	0.78	0.014		0.023			
		20:00	0.58	0.016		0.026			
	2022.03.24	02:00	0.56	0.016	0.015	0.022	0.022	<0.0001	0.200
		08:00	0.90	0.014		0.021			
		14:00	1.07	0.016		0.019			
		20:00	0.85	0.015		0.020			
	2022.03.25	02:00	0.49	0.017	0.016	0.026	0.025	<0.0001	0.217
		08:00	0.88	0.016		0.024			
		14:00	0.74	0.014		0.026			
		20:00	0.58	0.015		0.025			

	2022.03.26	02:00	0.72	0.013	0.014	0.028	0.026	<0.0001	0.233
		08:00	0.98	0.015		0.026			
		14:00	0.73	0.016		0.024			
		20:00	0.70	0.014		0.027			
	2022.03.27	02:00	0.67	0.016	0.016	0.023	0.024	<0.0001	0.200
		08:00	0.92	0.015		0.025			
		14:00	0.90	0.016		0.024			
		20:00	0.66	0.014		0.020			
	2022.03.28	02:00	0.67	0.015	0.018	0.027	0.025	<0.0001	0.227
		08:00	0.87	0.016		0.025			
		14:00	0.94	0.017		0.027			
		20:00	0.73	0.018		0.026			
		08:00	0.62	0.009		0.017			
		14:00	0.81	0.012		0.014			
		20:00	0.55	0.011		0.015			
	标准限值		2.0	0.5	0.15	0.25	0.1	0.0025	0.3
	备注：非甲烷总烃参照《大气污染物综合排放标准详解》中的标准；其余执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）（生态环境部公告2018年第29号修改单）中的二级标准。								
	<p>综上所述，非甲烷总烃监测值符合《大气污染物综合排放标准详解》（国家环境保护局科技标准司，中国环境科学出版社）标准、苯并[a]芘和TSP监测值均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准及其修改单二级标准中的要求，所在区域空气质量现状良好。</p> <p>2. 地表水环境</p> <p>本项目附近水体为柴埠江，根据《广东省地表水环境功能区划》及《关于同意实施广东省地表水环境功能区划的批复》（粤府函〔2011〕29号）的划分，屏山河属于Ⅳ类水域，执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）“表1 地表水环境质量标准基本项目标准限值”的Ⅳ类标准值。</p> <p>为了解项目所在地地表水质量现状，建设单位委托湛江叁合叁检测科技有限公司对柴埠江进行监测，监测时间为2022年3月22日-24日，监测断面：项目距柴埠江上游500m断面W1、项目柴埠江断面W2、项目距柴埠江下游800m断面W3，监测项目包括pH值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、石油类常规指标。监测结果见表10，监测报告见附件8。</p>								

表3-3 地表水环境监测结果						
检测位置：W1：项目距柴埠江上游500m断面（浅灰色、臭气味、无浮油） W2：项目柴埠江断面（浅灰色、臭气味、无浮油） W3：项目距柴埠江下游800m断面（浅黄色、微臭气味、无浮油）						
采样日期	检测项目	监测结果			标准值	单位
		W1	W2	W3		
		W202203181200 1	W202203181200 2	W202203181200 3		
2022.03.2 2	pH值	6.74	6.51	6.57	6-9	无量纲
	悬浮物	39	38	42	-	mg/L
	化学需氧量	25	26	28	≤30	mg/L
	五日生化需氧量	5.3	5.4	5.7	≤6	mg/L
	氨氮	0.548	0.573	0.604	≤1.5	mg/L
	总磷	0.23	0.26	0.21	≤0.3	mg/L
	总氮	1.13	1.18	1.27	≤1.5	mg/L
	石油类	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.5	mg/L
2022.03.2 3	检测项目	W202203181200 4	W202203181200 5	W202203181200 6	标准	单位
	pH	6.66	6.54	6.60	6-9	无量纲

		值					
		悬浮物	38	36	39	-	mg/L
		化学需氧量	26	25	27	≤30	mg/L
		五日生化需氧量	5.3	5.2	5.6	≤6	mg/L
		氨氮	0.576	0.593	0.582	≤1.5	mg/L
		总磷	0.20	0.24	0.23	≤0.3	mg/L
		总氮	1.05	1.20	1.12	≤1.5	mg/L
		石油类	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.5	mg/L
	2022.03.24	检测项目	W2022031812007	W2022031812008	W2022031812009	标准	单位
		pH值	6.62	6.53	6.61	6-9	无量纲
		悬浮物	36	34、7	40	-	mg/L
		化学需氧量	27	26	28	≤30	mg/L
		五日	5.3	5.2	5.8	≤6	mg/L

生化需氧量						
	氨氮	0.585	0.601	0.591	≤1.5	mg/L
	总磷	0.22	0.26	0.24	≤0.3	mg/L
	总氮	1.10	1.25	1.16	≤1.5	mg/L
	石油类	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.5	mg/L
备注：1、执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准； 2、检测结果低于检出限或未检出以“检出限+L”表示。						
<p>从表10可以看出，柴埠江的水质监测指标值均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质标准的要求，表明柴埠江的水环境质量良好。</p> <p>3.声环境质量现状</p> <p>本项目位于湛江市坡头区坡头镇岑霞村委会下高岭村，执行声环境2类标准。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，项目厂界外周边50米范围内无声环境保护目标，因此不进行声环境质量现状监测。</p> <p>根据《湛江市生态环境质量年报简报（2021年）》（网址：https://www.zhanjiang.gov.cn/zdlyxxgk/shgy/hjbh/content/post_1565179.html），2021年全市城市功能区声环境质量昼间监测达标率为81.7%，夜间监测达标率为76.7%，城市功能区声环境质量保持稳定。</p> <p>4.生态环境</p> <p>本项目位于湛江市坡头区坡头镇岑霞村委会下高岭村，项目四周无生态环境保护目标，无需进行生态现状调查。</p> <p>5.地下水、土壤环境</p> <p>本项目不存在土壤、地下水环境污染源及污染途径，不需开展现状调查。</p> <p>5.1 地下水环境</p>						

(1) 建设项目类别确定

本项目主要沥青混凝土、碎石、水泥混凝土生产，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中附录 A 的建设项目地下水环境影响评价行业分类见下表。

表3-4 地下水环境影响评级行业分类表

行业类别 环评类别	报告书	报告表	地下水环境影响评价项目	
			报告书	报告表
60、砼结构构件制造、商品混凝土加工	/	其他		IV 类
70、防水建筑材料制造、沥青搅拌站	/	其他		IV 类

《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中“4.1 一般性原则”指出：“根据建设项目对地下水环境影响的程度，结合《建设项目环境影响评价分类管理名录》，将建设项目分为四类，详见附录 A。I 类、II 类、III 类建设项目的地下水环境影响评价应执行本标准，IV 类建设项目不开展地下水环境影响评价。”由上表可知，本项目属于 IV 类建设项目，不需要开展地下水环境影响评价。

5.2 土壤环境

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964—2018）附录 A 识别建设项目所属行业的土壤环境影响评价项目类别，本项目属于“金属冶炼和压延加工及非金属矿物制品”中“其他”类别，土壤环境影响评价类别为 III 类。根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964—2018）中表 4 污染影响型评价工作等级划分表，本项目属于评价等级为 III 类、小型、不敏感项目，可不开展土壤环境影响评价工作。

6、电磁辐射

本项目属于 C3039 其他建筑材料制造，不涉及广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，无需进行电磁辐射现状监测与评价。

环 境 保 护 目 标	<div>1、大气环境保护目标</div> <div>本项目厂界外 500 米范围内有一个大气环境保护目标,具体情况见表 13 及附图 8。</div> <div>2、声环境保护目标</div> <div>项目周边 50 米范围内无声环境保护目标, 尽量减少项目内部对外部环境的不良干扰及影响, 使其符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。</div> <div>3、地下水环境保护目标</div> <div>项目周边 500 米范围内无地下集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。</div> <div>4、生态环境保护目标</div> <div>本项目位于湛江市坡头区坡头镇岑霞村委会下高岭村, 周边未发现生态环境保护目标。</div> <div>5、环境保护目标</div> <div>本项目厂界外 500 米范围内大气环境保护目标详见下表:</div> <div>表3-5 项目周围环境敏感点情况</div> <table><tr><th rowspan="2">名称</th><th colspan="2">坐标/m</th><th rowspan="2">保护对象</th><th rowspan="2">保护内容</th><th rowspan="2">环境功能区</th><th rowspan="2">相对厂址方位</th><th rowspan="2">相对厂界最近距离/m</th></tr><tr><th>X</th><th>Y</th></tr><tr><td>高岭山庄宿舍楼</td><td>322</td><td>39</td><td>居民</td><td>约 30 人</td><td>环境空气二类区</td><td>东面</td><td>155</td></tr></table> <div>备注：坐标系为直角坐标系, X轴为东西向, Y轴为南北向, 坐标原点为项目厂区中心位置。</div>	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界最近距离/m	X	Y	高岭山庄宿舍楼	322	39	居民	约 30 人	环境空气二类区	东面	155
名称	坐标/m		保护对象	保护内容						环境功能区	相对厂址方位	相对厂界最近距离/m							
	X	Y																	
高岭山庄宿舍楼	322	39	居民	约 30 人	环境空气二类区	东面	155												
污 染	<div>一、废气</div> <div>（1）粉尘执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 3</div>																		

物
排
放
控
制
标
准

中无组织排放标准限值。

(2) 沥青烟气、油罐呼吸废气排放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。

(3) 臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 中的二级标准(臭气浓度 ≤ 20 (无量纲))。

表3-6 大气污染物排放标准

排放标准	污染物	排气筒高度(m)	最高允许排放浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)	无组织监控点浓度(mg/m ³)
广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准及无组织监控点浓度限值	非甲烷总烃	15	120	8.4	4.0
	苯并[a]芘		0.30×10^{-3}	0.04×10^{-3}	$0.008 \mu\text{g}/\text{m}^3$
《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)	颗粒物	/	/	/	0.5
《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)	恶臭	/	/	/	20 (无量纲)

二、废水

本项目生活污水、沥青烟气处理装置喷淋废水经三级化粪池处理达《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)旱作标准后用于厂区内绿化灌溉。

表3-7 《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)旱作标准 单位: mg/L

COD	pH	SS	BOD ₅	粪大肠菌群数	阴离子表面活性剂
200	5.5~8.5	100	100	40000MPN/L	8.0

三、噪声

项目施工期产生的场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。项目运营期场界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准(昼间 $\leq 60\text{dB(A)}$, 夜间 $\leq 50\text{dB(A)}$)。

四、固体废物

本项目一般工业固体废物管理应遵照《中华人民共和国固体废物污染防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》(2018 年修订)以及《一般固体废物分类与代码》(GB/T 39198-2020)相关规定、一般固废暂存,采用包装工具(罐、桶、包装袋等)贮存,确保其贮存过程应满足相应防渗

	<p>漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。</p> <p>危险废物执行《国家危险废物名录》（2021 年）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）以及《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2001）及 2013 年修改单。</p>
总量控制指标	<p>根据本项目污染物排放总量，建议其总量控制指标按以下执行：</p> <p>1、水污染物排放总量控制指标</p> <p>项目产生的生产废水、初期雨水经沉淀处理后全部回用于生产，生活污水、沥青烟气处理装置喷淋废水回用于厂区绿化，不外排废水。因此不设置水污染物排放总量控制指标。</p> <p>2、大气污染物排放总量控制指标</p> <p>颗粒物：3.675t/a；苯并[a]芘：0.0000175t/a；非甲烷总烃：0.026t/a。</p> <p>3、固废总量控制指标</p> <p>本项目固体废物不自行处理排放，不设置固体废物总量控制指标。</p>

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	<p>一、废气污染源源强分析</p> <p>施工期主要大气污染物包括扬尘、运输车辆及作业机械尾气。</p> <p>(1) 扬尘</p> <p>施工期的大气污染物主要为扬尘（污染因子为 TSP）。扬尘的主要来源于建筑材料运输、装卸、堆放过程及各种施工车辆行驶。扬尘量的大小与施工现场条件、管理水平、机械化程度及施工季节、土质及气象等诸多因素有关，是一个复杂、较难定量的问题，可采用类比法，利用现有的施工场地实测资料进行分析。根据对多个建筑施工工地的扬尘情况进行测定，结果表明：施工现场的 TSP 日均值范围在 0.121~0.158mg/m³，距离施工现场约 50m 的 TSP 日均值范围为 0.014~0.056mg/m³。</p> <p>本项目施工区扬尘排放呈面源排放，应注意施工扬尘的防治问题，须制定必要的防止措施，以减少施工扬尘对周围环境的影响。为防止施工扬尘污染环境，建设单位采取如下措施：</p> <p>①施工时，在施工场地的四周设置遮挡围墙或遮板，并严禁在挡墙外堆放施工材料、建筑垃圾和渣土，同时在施工期增加防尘网的铺置。</p> <p>②加强对施工场地的洒水抑尘工作，非雨季期日洒水次数不少于 5 次，同时对施工场地松散、干涸的表土和回填土方时的表层干燥土质应增加洒水次数，防止扬尘飞扬。</p> <p>③车辆在驶出施工工地前要做好冲洗、遮蔽、清洁等工作，施工单位应当加强对车辆机械密闭装置的维护，确保设备正常使用，运输途中的物料不得沿途泄漏、散落或者飞扬。</p> <p>④加强管理，落实土方表面压实、定期喷水、覆盖等措施。</p> <p>⑤加强路面清扫工作，减少路面的尘土量。施工期扬尘对周围大气环境的影响是暂时的，将随着施工期的结束而消除。</p> <p>(2) 机械尾气</p> <p>运送施工材料、设备的车辆、施工机械的运行是排放的污染物也可能对空气造成一定的污染。主要污染物有 CO、SO₂、NO₂、THC 等，道路施工机</p>
---	---

械多为大型机械，单车排放系数较大，但施工机械数量较少、较为分散，且项目周围扩散条件较好，其污染程度相对较轻。

二、废水污染源源强分析

本项目施工人员不在施工现场食宿，故无施工人员生活污水产生；建筑施工废水主要为泥浆废水、车辆冲洗废水、地面冲洗废水、建筑废水等，其主要污染物为石油类、SS。施工废水经沉淀池沉淀处理后，回用于车辆冲洗、扬尘洒水、场地冲洗等，不外排。

三、噪声污染源源强分析

本项目建设期间的噪声主要来自运输车辆产生的噪声及各种机械设备运作时产生的机械噪声。构筑物搭建、设备安装等产生的作业噪声，各种施工机械声压级在 65~85dB(A)之间。施工期噪声影响虽然是暂时的，但是施工过程中采用的施工机械一般都具有噪声高、无规则等特点，如不加以控制，将会对项目周边声环境产生影响。

建筑施工由于各阶段使用的机械设备组合情况不同，所以噪声影响的程度也不尽相同。基础工程阶段设备多属高噪声机械。主体工程阶段，噪声特点是持续时间长，强度高。相比之下，设备安装、调整阶段的噪声相对较弱，一是卷扬机和搅拌机运转频率减少，另外一些噪声较强的木工机械又可搬入已建成的主体建筑内进行操作。由于建筑施工是在露天作业，流动性和间歇性较强，对各生产环节中的噪声治理具有一定难度，为了降低施工期项目噪声对周围环境产生的影响，施工方须采取有效的噪声防护措施，具体如下：

①施工单位严格执行《建筑施工场界噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求，在施工过程中，尽量减少运行动力机械设备的数量，尽可能使动力机械设备均匀地使用；将噪声级大的工作尽量安排在白天，夜间进行噪声较小的施工。

②应尽量避免在施工现场的同一地点安排大量的高噪声设备，尽量将设备设置远离沿线敏感点。

采取上述措施后，施工场界的噪声符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的限值要求，且施工噪声随着施工结束而消失，故施工期产生的对周边声环境影响不大。

四、固体废物污染源源强分析

施工期的固体废物主要为建筑固体废物和施工人员生活垃圾。建筑垃圾主要 包括废混凝土块、施工过程中散落的砂浆和混凝土、碎砖渣等杂物建筑垃圾，产生的弃土交由砖厂进行资源化利用，其余包装袋、包装箱、碎木块等，要进行分类堆放。建筑垃圾由获得城市建筑垃圾处置核准资质的单位外运至指定建筑垃圾消纳场进行处置，废旧塑料、泡沫等交废品回收站处理。本项目施工人员均为附近村民，因此施工人员不在施工现场食宿，日常生活产生的垃圾较少，垃圾经收集后统一堆放，每日及时交由环卫部门收集处置。

运营期环境影响和保护措施	一、废气								
	1、废气源强核算								
	表4-1 项目大气污染物产排情况一览表								
	产污环节	废气量 (m³/h)	污 染 物 种 类	产生情况		排放情况			
				产生 量 (t/a)	产生浓度 (mg/m³)	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放形式
	原料入库输送储存	/	颗粒物	73.69	/	/	0.31	0.74	无组织
	原料生产输送			73.69	/	/	/	/	不外排
	物料混合搅拌过程			79.83	/	/	/	/	不外排
	粉料筒仓呼吸孔			7.27	/	/	0.03	0.072	无组织
	骨料输送、计量、投料、烘干、筛	/	颗粒物	409.5	/	/	/	/	不外排

	分								
	粉仓顶呼吸	/	颗粒物	8.4	/	/	0.035	0.084	无组织
	拌锅及成品仓卸料	/	颗粒物	273	/	/	0.34	0.819	无组织
	料仓碎石装卸	/	颗粒物	8.3	/	/	0.7	1.66	无组织
	加热沥青储罐和拌锅搅拌、成品仓卸料	55000	苯并[a]芘	0.00175	0.013	0.000013	0.000007292	0.0000175	有组织
	油罐呼吸	55000	非甲烷总烃	0.52	1.07	0.2	0.011	0.026	有组织
	运输	/	颗粒物	3	/	/	0.125	0.3	无组织
	拌和、成品仓卸	/	恶臭	/	/	/	/	/	无组织

料								
表4-2 污染设施情况一览表								
产污环节		污染物种类	排放形式	治理设施			排放口编号	
				治理工艺	去除效率	是否为可行技术		
水稳碎石、水泥混凝土	原料入库输送储存过程	颗粒物	无组织	布袋除尘器	99%	是	/	
	原料生产输送过程							
	粉料筒仓呼吸							
沥青混凝土生产	粉仓顶呼吸	颗粒物	无组织	布袋除尘器	99%	是	/	
	拌锅及成品仓卸料							
	料仓碎石装卸过程							
	加热沥青储罐和拌锅搅拌、成品仓卸料过程	苯并[a]芘	有组织	水喷淋+静电除油+活性炭吸附	99%	是	1#	
	油罐呼吸	非甲烷总烃						
	拌锅呼吸口及成品仓出口	恶臭	无组织	喷洒除臭剂	/	/	/	
运输		颗粒	无组	厂区内地面进行定期洒	80%	否	/	

	物	织	水、清扫			
--	---	---	------	--	--	--

通过项目大气环境影响评价专项可知，项目污染物排放，对周边环境及敏感点影响不大。

2.监测计划

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》及《重点排污单位名录管理规定（试行）》，项目不属于重点排污单位，根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），项目废气监测要求详见下表。

表4-3 废气监测要求一览表

监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
1#（废气处理前和处理后排气筒）	苯并[a]芘	1 次/年	《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		
厂界四周（上风向 1 个监测点，下风向 3 个监测点）	颗粒物	1 次/年	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 3 中无组织排放标准限值

二、废水

1、废水源强

本项目主要废水包括清洗废水（运输车冲洗废水、场地冲洗废水、检验室废水），生活污水。

（1）工艺用水

根据建设单位提供资料，本项目用水量为 34400t/a，其中部分采用自来水，部分采用本项目生产废水经沉淀处理后的清水。运输车冲洗废水经自带的沉淀池处理后回用于运输车辆冲洗经三级沉淀池处理后回用于生产，所有用水均进入产品，不外排。

(2) 生产废水

①运输车辆清洗废水

本项目产品生产规模共为 65 万 t/a，其运输量平均为 2200t/d，每车次运输量为 20t，每天约需运输 110 车次，每次均需对运输车进行冲洗，参照广东省《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3—2021）中“机动车、电子产品和日用产品修理业(81)—汽车、摩托车等修理与维护(811)—汽车修理与维护—大型车（自动洗车）”的用水定额为 26L/辆·次，车辆冲洗水量大约为 0.000026t/辆·次，因此本项目运输车冲洗水用量为 0.00286t/d（0.858t/a），该类废水主要污染物为 SS，产生浓度大约 3000mg/L。

考虑蒸发及车辆离场带走的水分，清洗废水量按产污系数 0.8 计算，则项目运输车冲洗废水产生量为 0.002288t/d（0.6864t/a）。建设单位在门口设置自动工程洗车机，冲洗时间为 60s/辆，该设备利用多方位高压水对轮胎及底盘部位进行高压冲洗，从而达到将车轮及底盘彻底洗净的效果，该部分水质简单，主要为 SS，经设备自带的三级沉淀池处理后回用于车辆冲洗，不外排。冲洗废水循环使用，只需定期补充蒸发和车辆带走的水分，损耗量约为用水量的 20%，则补充水量为 0.1716t/a，沉淀池底部定期清理回用于生产。

②场地抑尘废水

本项目运输车停车区、运输通道每天均需进行洒水抑尘，需冲洗面积约为 2000 m²，参照广东省《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3—2021）中“公共设施管理业(78)—环境卫生管理（782）—浇洒道路和场地”的用水定额为 1.5L/（m²·d），则场地清洗用水量 3t/d，即 900t/a（按年工作 300 天计算）。该部分用水大部分在场地内或随车辆进出蒸发，不外排。

③ 堆场喷淋用水

为防止骨料仓内砂石等原料进料过程产生无组织粉尘，本项目设有洒水系统，定期洒水，根据建设单位提供资料，用水量约 2t/d，即 600t/a，喷淋水全部吸收或蒸发，不外排。

④沥青烟气处理装置喷淋废水

项目设置沥青烟气处理装置对沥青烟气和油罐呼吸废气进行净化处理，

采用水喷淋+静电除油+活性炭吸附的工艺。

沥青烟气处理装置中水喷淋塔的蓄水体积约为 2.5m^3 ，其中的喷淋水循环使用，因循环使用时间较长后水质会变浑浊，需定期对喷淋塔内循环喷淋水进行更换，每 2 个月更换一次，则更换废水产生量为 $15\text{m}^3/\text{a}$ ($2.5\text{m}^3/\text{次}$)，主要污染物有 COD_{Cr} 、SS、石油类等。该部分废水与生活污水一并进入三级化粪池处理设施，处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2002) 中的道路清扫标准后回用于生产区洒水抑尘，不外排。

(3) 生活污水

本项目劳动定员 40 人，年工作 300 天。参照广东省《用水定额 第 3 部分：生活》(DB44/T1461.3—2021) 中“国家机构(92)—国家行政机构(922) —办公楼—无食堂和浴室”的用水定额为 $10\text{m}^3/(\text{人} \cdot \text{a})$ ，则本项目员工生活用水量为 $400\text{m}^3/\text{a}$ ，员工生活污水排放量按用水量的 90% 计算，生活污水排放量为 $360\text{m}^3/\text{a}$ ，生活污水中主要污染物为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、氨氮、动植物油等。生活污水经三级化粪池处理后回用于厂区绿化。

(4) 初期雨水

本项目厂区用地面积为 22463.39m^2 ，拟在雨水收集沟连接导流至废水沉淀池，项目产生的初期雨水经过导流沟汇集到沉淀池处理后回用于堆场洒水降尘。厂区雨水按照湛江地区暴雨强度进行，本项目初期雨水考虑收集前 15 分钟雨水，暴雨强度计算公式为：

$$q = 4230(1 + 0.402 \lg P) / (t + 13.5)^{0.57}$$
$$Q = \psi \cdot q \cdot F \cdot t_0 \quad (\text{L/s})$$

式中：重现期 P 取 1~2 年

径流系数 ψ 取 0.3

F——汇水面积（公顷）

$t = t_1 + mt_2$ ， $t_1 = 10\text{min}$ ，m 明渠为 1.2，暗渠为 2.0， t_2 为雨水在管渠内流行的时间，取 2min。

t_0 ——初期雨水收集时间，取 15min。

湛江市暴雨强度 q 为 $127.76\text{L/s} \cdot \text{hm}^2$ ，初期雨水量为 $76.94\text{m}^3/\text{次}$ ，按照

湛江降雨情况,初期雨水按照 50 次/年计算,即初期雨水产生量为 3847m³/a。初期雨水主要的污染物为 SS,浓度一般为 1000mg/L。初期雨水汇集到厂区内集水池 内经过沉淀后,回用于砂浆搅拌用水和设备、车辆清洗用水,不排入周边地表水体。

本项目水平衡图如下:

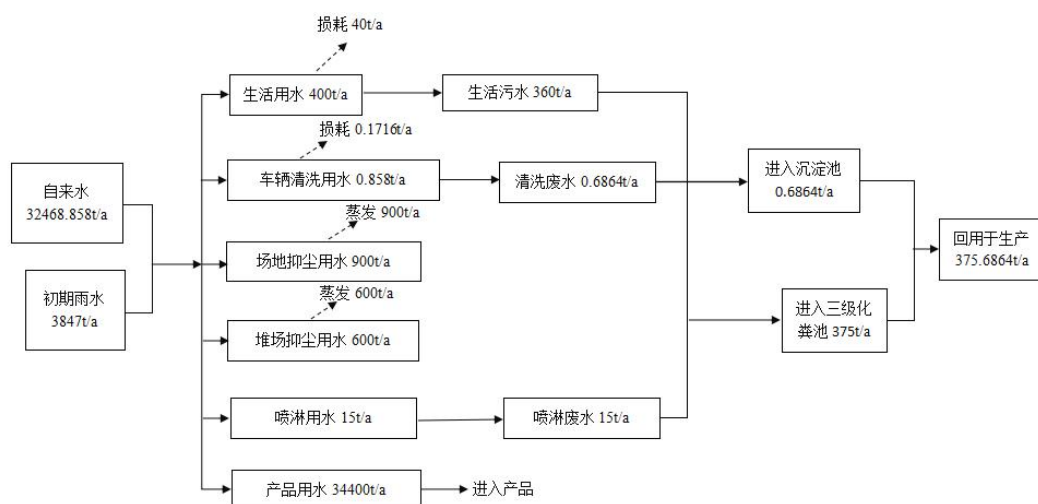


图 6 项目水平衡图

2、排污口设置情况及监测计划

本项目营运期废水主要为生活污水,砂浆用水,设备、车辆清洗废水,堆场洒水,沥青烟气处理装置喷淋废水和初期雨水。根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)本项目不设置地表水监测计划。

1、措施的可行性分析

本项目营运期的水污染主要来自生活污水,设备、车辆清洗废水和初期雨水。项目生活污水、沥青烟气处理装置喷淋废水经过三级化粪池处理后达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)旱作标准后用于场区绿化用水,不外排到外环境。

本项目产生的生活污水量为 360m³/a(1.2m³/d)。项目员工生活污水、沥青烟气处理装置喷淋废水一起进入厂内设置的化粪池中进行处置 后达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)旱作标准后用于厂区绿化灌溉用水,不排入地表水体,对地表水环境影响不大。

本项目设置的化粪池容积为 15m³,项目产生的污水量为 360m³/a

($1.2\text{m}^3/\text{d}$)，项目化粪池可最大储存 12 天的污水。根据《用水定额 第一部分：农业》(DB44/T 1461.1-2021) 中表 10 园艺树木每亩需水量为 $662\text{m}^3/\text{a}$ (旱作标准) 计，项目年最大需要消纳的生活污水总量为 $360\text{m}^3/\text{a}$ ($1.2\text{m}^3/\text{d}$)，则需要约 0.6 亩的绿化用地即能消纳项目的生活污水。项目场地内绿化面积约为 1 亩，可完全消纳本项目产生的生活污水量。因此，项目设置的化粪池和场区绿化面积可完全满足本项目生活污水处理依托需求。当雨季连续超过 8 天时，厂区内部绿化不需要浇灌，三级化粪池可以满足存储 8 天量，超过 8 天后生活污水经过化粪池处理后由吸粪车抽走处理。

本项目设备、车辆清洗废水经过沉淀处理后回用去产品用水，由于清洗废水的主要污染物是悬浮物，是属于原料一部分溶入水中，不会对产品品质造成影响，回用产品能有助于减少原材料浪费。仅有部分废水再循环过程中被蒸发，不外排，不会对周边地表水造成影响。

本项目的生产废水和初期雨水通过导流沟及场地地势引入砂石分离器处理后经沉淀池回用于生产，不排放。导流沟、沉淀池、清水池均进行硬底化防渗处理。由于清洗废水及初期雨水主要污染物为 SS，搅拌工序对 SS 要求不高，各项清洗废水产生量为 $0.84864\text{m}^3/\text{a}$ ，而进入到预拌混凝土中的水是 $18835.05\text{m}^3/\text{a}$ ，即每天产生的清洗废水均能全部回用于生产。清洗废水仅需要简单沉淀就可以直接回用生产，沉淀池主要为沉淀石子等较大颗粒，清洗废水在沉淀池中停留时间较少，项目沉淀池容积足够储存每天产生的清洗废水和初期雨水。该废水回用于搅拌工序是可行的。

2、水环境影响分析

本项目运营期产生的废水主要为清洗废水、初期雨水、沥青烟气处理装置喷淋废水及生活污水。

生活污水、沥青烟气处理装置喷淋废水经过化粪池处理后用于厂区绿化用水，清洗废水和初期雨水经过沉淀后直接回用生产，不对外排放。距离本项目较近水体为位于项目南面 0.5km 的柴埠江，项目生产废水和初期雨水全部回用于生产，不外排，项目与柴埠江无水力联系，不会对柴埠江造成影响。

三、噪声

1、源强分析

本项目噪声源来源于干燥滚筒、振动筛、提升机、皮带输送机、搅拌缸、空压机、各类泵等设备运行产生的机械噪声及车辆运输噪声，其噪声值在60~90dB(A)之间。

表4-4 项目主要噪声源及降噪措施

噪声源	数量 (台)	声源类型 (频发、偶 发等)	噪声源强 (dB(A))	降噪措施	排放值 (dB(A))	持续时 间 (h/d)
干燥滚筒	2	频发	80~90	基础减 振、厂房 隔声	55	8
振动筛	7	频发	80~90		55	8
提升机	1	频发	75~85		50	8
皮带输送机	3	频发	60-70		35	8
搅拌机	3	频发	80~90		55	8
空压机	1	频发	80-90		55	8
螺旋机	15	频发	60-75		35	8

2、噪声污染防治措施

(1)企业在选购设备时购置符合国家颁布的各类机械噪声标准的低噪声设备，保证运行时能符合工业企业车间 噪声卫生标准，同时能保证达到厂界噪声控制值；

(2)对噪声污染大的设备，如风机等须配置减振装置；

(3)对产生的机械撞击性噪声采用性能好的隔声门窗将噪声封隔起来，以减少噪声的传播，设置隔声控制室，将操作人员与噪声源分离开等。

(4)在噪声传播途径上采取措施加以控制，加强噪声源车间的建筑围护结构均以封闭为主，同时采取车间外及厂界的绿化，利用建筑物与树木阻隔声音的传播。

(5)项目噪声污染防治工作执行“三同时”制度。对防震垫、隔声、吸声、消声器等降噪设备应进行定期检查、维修，对不符合要求的及时更换，防止机械噪声的升高。

(6)加强设备的维修保养，使设备处于最佳工作状态。

3、厂界和环境保护目标达标情况分析

本项目厂界周边 50m 范围内不存在声环境保护目标，因此仅对厂界四周

噪声达标情况进行预测分析。

(1)、预测模型

根据《环境影响评价技术导则一声环境》（HJ2.4-2009）推荐的方法，本次噪声预测采用点声源预测模式、面声源预测模式。具体如下：

[1]声级计算

a、建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值(Leqg)计算公式：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1 L_{Ai}} \right)$$

式中：Leqg—建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB（A）；

LAi—i 声源在预测点产生的 A 声级，dB（A）；

T—预测计算的时间段，s；

ti—i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

b、预测点的预测等效声级(Leq)计算公式：

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

式中：Leqg—建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB（A）；

Leqb—预测点的背景值，dB（A）。

[2]衰减计算

①点声源衰减计算

无指向性点声源几何发散衰减基本公式：

$$L_{A(r)} = L_{A(r_0)} - 20 \lg(r/r_0)$$

式中：LA(r)—距离声源 r 米处噪声预测值，dB（A）；

LA(r0)—距离声源 r0 米处噪声预测值，dB（A）；

r0 —参照点到声源的距离，m；

r —预测点到声源的距离，m。

②面声源衰减计算

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）中 8.3.2.3，当预测点和面源中心距离 r 处于以下条件时，可按下述方法近似计算：r<a/π时，

几乎不衰减($A_{dix} \approx 0$)；当 $a/\pi < r < b/\pi$ ，距离加倍衰减 3dB 左右，类似线声源衰减特性($A_{dix} \approx 10\lg(r/r_0)$)；当 $r > b/\pi$ 时，距离加倍衰减接近于 6dB，类似于点声源衰减特性($A_{dix} \approx 20\lg(r/r_0)$)。其中面声源 $b > a$ 。

(2)、预测内容

根据本项目噪声源的分布，对厂界噪声进行预测计算，并分析达标与否。

(3)、预测结果及评价

表4-5 厂界噪声预测结果

位置	贡献值(dB(A))	预测值(dB(A))
厂界东	47.0	47.0
厂界南	27.9	27.9
厂界西	47.2	47.2
厂界北	47.5	47.5
《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)中2类标准	60	60

本项目夜间不生产，仅对昼间噪声进行预测。由上表可知，经采取选用低噪声设备、安装减震装置、厂房隔声距离衰减等措施后，厂界昼间噪声预测结果均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准。

4、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)，制定本项目噪声 监测计划如下：

表4-6 项目噪声监测计划表

类别	监测点位	监测项目	监测频率
厂界噪声	厂界	等效连续 A 声级	1 次/季，分昼间、夜间进行

四、固体废物

1、固体废物产生情况

本项目营运期产生的固体废弃物主要为员工生活垃圾、沉淀池沉渣、检验室 废料、除尘器粉尘、废机油、喷淋废水、废机油、废机油桶。

(1) 生活垃圾

项目设有员工 40 人，均在项目内食宿。生活垃圾产生量按 1kg/d·人计算，

则员工生活垃圾量为 0.04t/d、12t/a。场区内生活垃圾应按指定地点堆放，并每日由环卫部门卫生清运。对垃圾堆放点进行定期的清洁消毒，杀灭害虫，以免散发恶臭，孳生蚊蝇，影响周围环境。

（2）工业固废

①沉淀池沉渣及混凝土废料

本项目生产过程中产生的清洗废水、检验废水经由自建的沉淀池沉淀处理后 固液分离形成砂石渣，晾晒后全部回用于生产；此外实验室检测不合格情况下将产生少量的混凝土废料。根据建设单位提供的经验数据，预计砂石渣每日产生量为 0.07t，年产生量约为 14t/a；混凝土废料预计每日产生量约 0.003t，年产生量约为 0.6t/a，以上固废可直接作为水稳碎石生产线原料回用，不外排，对周围环境无影响。

②收集的粉尘

原料输送工序收集的粉尘量为 918.01t/a，定期收集清理收回用于生产，不外排。

粉料筒仓呼吸孔粉尘经顶部反吹式脉冲布袋除尘器处理后收集的粉尘量约为 135.05t/a，当收集的粉尘达到一定量时，使用电磁脉冲阀喷吹，抖落滤袋上的粉尘到粉料仓中，作为原料继续使用，不外排。

③喷淋塔废油渣

沥青烟气处理装置中的喷淋塔对沥青储罐呼吸口废气、拌锅内废气及成品仓出料口废气进行喷淋时，沥青烟气中的液态烃类有机颗粒物将会漂浮在水中，定期清理产生油渣，其产生量约为 0.1t/a，属于危险废物，交有危险废物处理资质单位处置。

④废活性炭

本项目苯并芘、非甲烷总烃产生的总量为 0.52175t/a，活性炭吸附处理效率为 75%，故被吸附的苯并芘、非甲烷总烃为 0.3913125t/a。根据《现代涂装手册》（化学工业出版社，陈治良主编），活性炭吸附容量一般为 25%，则项目最少需要活性炭量为 1.56525t/a。

项目活性炭吸附装置设计装填量约为 2.0t，更换周期为半年一次，则废

活性炭产生量为 4t/a，这部分固体废物属于危险废物，交有危险废物处理资质单位处置。

⑤废机油

项目设备维修与养护过程会产生废机油（HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码 900-214-08）产生量为 0.007t/a。

⑥废机油桶

项目设备维修与养护需要使用机油，该过程会产生废机油桶（HW08 其他废物，废物代码 900-249-08）产生量为 0.0035t/a。

表4-7 固体废物产生情况一览表

产生环节	固体废物名称	属性	产生量(t/a)	贮存方式	处置措施	处置量(t/a)
办公生活	生活垃圾	生活垃圾	12	垃圾桶	交由环卫部门统一处置	12
生产过程	混凝土废料	一般固废	0.6	/	回用于生产	0
沉淀	沉淀池沉渣	一般固废	14	/	回用于生产	0
原料输送	粉尘	一般固废	918.01	/	回用于生产	0
粉料筒仓呼吸	粉尘	一般固废	135.05	/	回用于生产	0
废气处理设施	喷淋塔废油渣	危险废物	0.1	密闭桶	暂存于危废暂存间，定期交由危废处置单位处置	0.1
	废活性炭	危险废物	4	纸箱		4
机械维修	废机油	危险废物	0.007	密闭桶		0.007
	废机油桶	危险废物	0.0035	纸箱		0.0035

表4-8 危险废物贮存场所（设施）基本情况

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(m ²)	产生量(t/a)	贮存方式	贮存周期
危废暂存间	喷淋塔废油渣	HW49	772-006-49	大门入	5m ²	0.1	密闭桶	3个月

	废活性炭	HW49	900-039-49	口北 侧		4	纸箱	
	废机油	HW08	900-214-08			0.007	密闭桶	
	废机油桶	HW08	900-249-08			0.0035	托盘	

2、环境管理要求

①一般固废环境管理要求

对于一般工业废物，根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)及相关国家及地方法律法规，提出如下环保措施：

1) 为防止雨水径流进入贮存、处置场内，避免渗滤液量增加和滑坡，贮存、处置场周边应设置导流渠。

2) 为加强监督管理，贮存、处置场应按 GB15562.2 设置环境保护图形标志。

3) 贮存、处置场使用单位，应建立检查维护制度。定期检查维护堤、坝、挡土墙、导流渠等设施，发现有损坏可能或异常，应及时采取必要措施，以保障正常运行。

4) 贮存、处置场的使用单位，应建立档案制度。应将入场的一般工业固体废物的种类和数量以及下列资料。详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

②危险废物环境管理要求

为保证固体废物暂存间内暂存的危险废物不对环境产生污染，依据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001，2013 年修正）、《危险废物收集、贮运、运输技术规范》（HJ2025-2012）及相关国家及地方法律法规，提出如下环保措施：

1) 采取室内贮存方式，设置环境保护图形标志和警示标志。房屋上设坡屋顶防雨。为防止暴雨径流进入室内，固体废物处置场周边设置导流渠，室内地坪高出室外地坪。

2) 固体废物袋装收集后，按类别放入相应的容器内，禁止一般废物与危险废物混放，不相容的危险废物分开存放并设有隔离间隔断。

3) 收集固体废物的容器放置在隔架上，其底部与地面相距一定距离，以

保持地面干燥，盛装在容器内的同类危险废物可以堆叠存放，每个堆间应留有搬运通道。

- 4) 固体废物置场室内地面做耐腐蚀硬化处理，且表面无裂隙。
- 5) 固体废物处置场内暂存的固体废物定期运至有关部门处置。
- 6) 室内做积水沟收集渗漏液，积水沟设排积水泵坑。
- 7) 固体废物置场室内地面、裙脚和积水沟做防渗漏处理，所使用的材料要与危险废物相容。
- 8) 建立档案制度，对暂存的废物种类、数量、特性、包装容器类别、存放库位、存入日期、运出日期等详细记录在案并长期保存。建立定期巡查、维护制度。

项目投产前，建设单位须在广东省固体废物云申报系统及湛江市固体废物环境监管平台进行注册登记，投产后定期在平台上面进行固废危废申报；同时将监督检查清单在两个平台上面注册登记。

总之，本项目实施后对固体废物的处置应本着减量化、资源化、无害化的原则，进行妥善处理，预计可以避免对环境造成二次污染，不会对环境造成不利影响。

通过以上处理措施，项目营运期产生的固体废物不直接外排入环境，因此，对环境的影响较小。

五、土壤及地下水污染防治措施

本项目对土壤、地下环境产生影响的环节是污水处理站事故状态下发生渗漏对土壤及地下水的影响。本项目采取分区防渗的措施防止渗漏污染。根据本项目可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，划分为一般污染防治区和简单防渗区。

表4-9 本项目防渗分区情况

分区类别	范围	防渗标准
一般防渗区	沉淀池、循环水池、生产区、堆场	操作条件下的单位面积渗透量不大于厚度为1.5m，渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s 防渗层的渗透量
简单防渗区	其他区域	一般地面硬化

六、生态

本项目位于广东省湛江市坡头区坡头镇岑霞村委会下高岭村，用地范围内不涉及生态环境保护目标，项目不会对周边生态环境造成明显影响。

七、环境风险

1、风险识别

①风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目不涉及突发环境事件风险物质。

②风险潜势

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，其中危险物质数量与临界量比值（Q）按以下方法确定：

当只涉及一种环境风险物质时，计算该物质的总数量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种环境风险物质时，则按下式计算物质数量与其临界量比值

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

(Q) :

式中： q_1, q_2, \dots, q_n —每种危险物质的最大存在量，t；

Q_1, Q_2, \dots, 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） $Q \geq 100$ 。

公司内涉及的环境风险主要为生产过程产生的废机油，企业风险物质分析如下：

表4-10 风险物质分析情况

环境风险物质	最大储存量	临界量	储存方式	$\Sigma w/Q$	是/否构成重大危险源
废机油	0.007t	2500t	密闭桶	2.8×10^{-6}	否

本项目 $Q = 2.8 \times 10^{-6} < 1$ ，因此本项目环境风险潜势为 I。

2、风险防护措施

本项目运营过程可能发生的环境风险主要为：物料泄露环境风险；废气、废水环保设施故障环境风险。项目风险防护措施详见下表。

表4-11 项目风险防护措施一览表

环境风险因素		环境风险影响	风险防护措施
天然气管道		火灾爆炸事故次生环境事件	定期维护检修，安排专人巡检，配备一定的消防、环境应急物资
储运工程	原辅材料泄露	水泥、矿粉等物质在存储、使用、转运过程中	原料仓、生产区进行重点防渗，安全操作；配备一定的环境应急物资
	危险废物泄露	危险废物在存储、转运过程中发生泄露事件，导致项目有毒有害物质经地表径流或雨水管道进入周边水体或通过地表下渗污染地下水水质	危废暂存间进行重点防渗，安全操作配备一定的环境应急物资
环保工程	废气处理措施故障	废气超标排放，影响区域大气环境	定期进行检修，及时排除故障，废气处理设施故障时及时停产检修
	废水处理措施故障	废水超标排放，影响地表水环境；发生泄露事故，导致废水经地表径流或雨水管道进入周边水体或通过地表下渗污染地下水水质	定期进行检修，及时排除故障，废水处理设施故障时及时停产检修；设置事故水池

1) 危险废物贮存风险事故防范措施

本项目生产过程中将产生一定量的危险废物，为了最大限度减少项目对周围环境的风险，危险废物处置的管理应符合国家、地区或地方的相关要求。

2) 废气事故排放风险防范措施

废气事故排放情况下，即视为制带过程产生的有机废气不经活性炭吸附装置处理而直接在高空排放，对周边的大气环境有一定的影响。

为避免出现事故排放，建设单位应建立健全环保管理机制和各项环保规章制度，落实岗位环保责任制，加强环境风险防范工作，防止事故排放导致环境问题，避免出现废水和废气处理事故排放，防止废水处理设施与废气处理设施事故性失效，要求加强对废水处理设施、废气处理设施的日常运行管理，加强对操作人员的岗位培训，确保废水、废气稳定达标排放，杜绝事故性排放。

3) 泄漏、火灾事故防范措施

当发生火灾事故时，在火灾的灭火过程中，消防喷水、泡沫喷淋等均会产生废水，以上消防废液若直接排入地表水体，含高浓度的消防排水势必对水体造成不利的影响。

为预防和减少突发环境事件的发生，控制、减轻和消除突发环境事件引起的危害，规范突发环境事件应急管理工作，保障公众生命、环境和财产的安全。本次评价要求项目在生产运营过程中要注意做好贮存、操作、管理等各项安全措施，以确保人身的安全及环境的维护。

- 应加强车间内的通风次数；
- 采购有证企业生产的合格产品，不得靠近热源和明火，保证周围环境通风、干燥；
- 当发生泄漏时，应迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入，并切断火源；
- 指导群众向上风方向疏散，减少吸入火灾烟气，从末端控制污染物，减少火灾大气污染物伤害；
- 在雨水管网、污水管网的厂区出口处设置闸门，发生事故时及时关闭闸门，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，从传播途径控制污染物，减少火灾水污染物扩散范围；
- 在事故发生位置四周用装满沙土的袋子围成围堰拦截消防废水，并在厂内采取导流方式将消防废水统一收集，集中处理，消除安全隐患后交由有资质单位处理，从末端处理污染物，减少火灾水污染物排放。

（3）风险分析结论

建设单位将严格采取实施上述提出的要求措施后，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风险影响。并且通过上述措施，建设单位可将生物危害和毒性危害控制在可接受的范围内，不会对人体、周围敏感点及水体、大气、土壤等造成明显危害。项目环境风险潜势为I，控制措施有效，环境风险可防控。

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	1#	苯并[a]芘、非甲烷总烃	水喷淋+静电除油+活性炭吸附+15m 高排气筒	《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 第二时段二级标准
	/	TSP	封闭车间、密闭储存运输、洒水抑尘，无组织排放	《水泥工业大气污染物排放标准》 (GB4915-2013)表3 中无组织排放标准限值
地表水环境	/	pH、COD _{cr} 、BOD ₅ 、氨氮、SS、石油类、LAS	三级沉淀池、化粪池	《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021) 旱作标准
声环境	设备运行	噪声	低噪声设备、基础减振、厂房隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)2类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	生活垃圾收集交由环卫部门统一处置；除尘器收灰回用于生产；喷淋塔废油渣、废活性炭、废机油、废机油桶统一收集后暂存，交由有资质单位处置。			

土壤及地下水 污染防治措施	<p>对生产全过程进行控制，减少污染物的排放量；严格按照相关规范建设工艺、管道、设备、污水处理设施等，将污染物跑、冒、滴、漏降到最低限度。防渗工程的设计使用年限不低于设备、管线及构筑物的设计使用年限。对生产区、危废暂存间进行重点防渗，车间其他区域进行一般防渗。</p>
生态保护措施	<p>/</p>
环境风险 防范措施	<p>安排专人进行巡检，加强生产、环保设施的定期维护检修工作，及时排出故障；安全操作；车间按要求进行分区防渗；废水处理站设置事故池；环保设施故障时应立即停产检修；厂区配备一定量的消防及环境应急物资。</p>
其他环境 管理要求	<p>项目应按照文中监测计划对各污染物排放情况进行监测，按照《排污单位自行监测技术指南总则》建立并实施监测质量保证与质量控制措施方案，以自证自行监测数据的质量。根据自行监测方案及监测开展情况，梳理全过程监测质控要求，建立自行监测质量保证与质量控制体系。若由第三方进行监测，需要确认第三方资质；项目正式运营后，应对污染治理设施、设备及各污染物产生排放情况进行统计，建立管理台账，台账保存期限不得少于五年。同时，排放口规范化设置，粘贴标识牌。</p>

六、结论

项目符合国家产业政策，项目选址可行，平面布局较为合理。项目污染防治措施有效、可行，各污染物均能实现达标排放或合理处置，对周围环境的污染影响较小。因此，在保证污染防治措施有效实施的基础上，并采纳评价建议后，从环境保护角度分析，本建设项目环境影响可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

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	/	/	/	3.675	/	3.675	+3.675
	苯并[a]芘	/	/	/	0.0000175	/	0.0000175	+0.0000175
	非甲烷总烃	/	/	/	0.026	/	0.026	+0.026
废水	/	/	/	/	/	/	/	/
一般工业 固体废物	生活垃圾	/	/	/	12	/	12	+12
	沉淀池沉渣	/	/	/	14	/	0	0
	混凝土废料	/	/	/	0.6	/	0	0
	收集的粉尘	/	/	/	105306	/	0	0
危险废物	喷淋塔废油渣	/	/	/	0.1	/	0.1	+0.1
	废活性炭	/	/	/	5	/	5	+5
	废机油	/	/	/	0.007	/	0.007	+0.007
	废机油桶	/	/	/	0.0035	/	0.0035	+0.0035

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

附图 1 建设项目地理位置图

附图 2 建设项目四至图

附图 3 项目总平面布置图

附图 4 湛江市环境空气功能区区划图

附图 5 湛江市区地表水环境功能区划图

附图 6 环境空气质量现状监测布点图

附图 7 环境地表水质现状监测布点图

附图 8 敏感点分布图

北面砖厂	南面池塘
西面池塘	东面，紧邻湛江创宇影视设备有限公司
东面，上华驾校	

附图 9 建设项目四至图

附件 1 营业执照

附件 2 法人身份证

附件 3 厂房租赁合同和宗地图

附件 4 项目备案证明

附件 5 环境质量现状监测报告

附件 6 关于湛江环城高速 TJ1 合同段临时用地的批复

湛江市裕通路桥工程有限公司年产 30 万吨沥青混凝土、15
万吨水泥稳定级配碎石及 20 万立方米水泥混凝土加工制造
建设项目

大气专项

建设单位：湛江市裕通路桥工程有限公司

评价单位：广东霏凡环保技术有限公司

二〇二三年一月

目录

1.概述	99
2.大气环境功能区划及保护目标	101
3.工程概况	116
4.工程分析	120
5.环境空气质量现状调查与评价	136
6.大气环境影响预测与评价	139
7.大气污染防治措施及其可行性分析	150
8.大气环境影响专项评价结论	153

1.概述

(1) 项目由来

湛江市裕通路桥工程有限公司年产 30 万吨沥青混凝土、15 万吨水泥稳定级配碎石及 20 万立方米水泥混凝土加工制造建设项目（以下简称“本项目”）由湛江市裕通路桥工程有限公司（以下简称“建设单位”）投资 3000 万元建设。本项目位于湛江市坡头区坡头镇岑霞村委会下高岭村，中心地理位置为 E 110 度 30 分 36.333 秒，N 21 度 18 分 24.112 秒（地理位置见图 1.1-1），占地面积 22463.39m²，建筑面积 10342.2m²，主要生产沥青混凝土、水泥稳定级配碎石、水泥混凝土，年产 30 万吨沥青混凝土、15 万吨水泥稳定级配碎石及 20 万立方米水泥混凝土。本项目员工共 40 人。年工作 300 天，1 班制，每天工作 8 小时。

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，本项目属于“排放废气含有有毒有害污染物且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目”，需编制大气环境专项评价。

(2) 编制依据

《中华人民共和国环境保护法》，2014 年 4 月 24 日修订；

《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日修正；

《建设项目环境保护管理条例》，国务院第 682 号令，2017 年 6 月 21 日修订；

《建设项目环境影响评价分类管理目录》（2021 年版）；

《产业结构调整指导目录（2019 年本）》；

《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》；

《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）；

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

《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）；

《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）；

《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）。

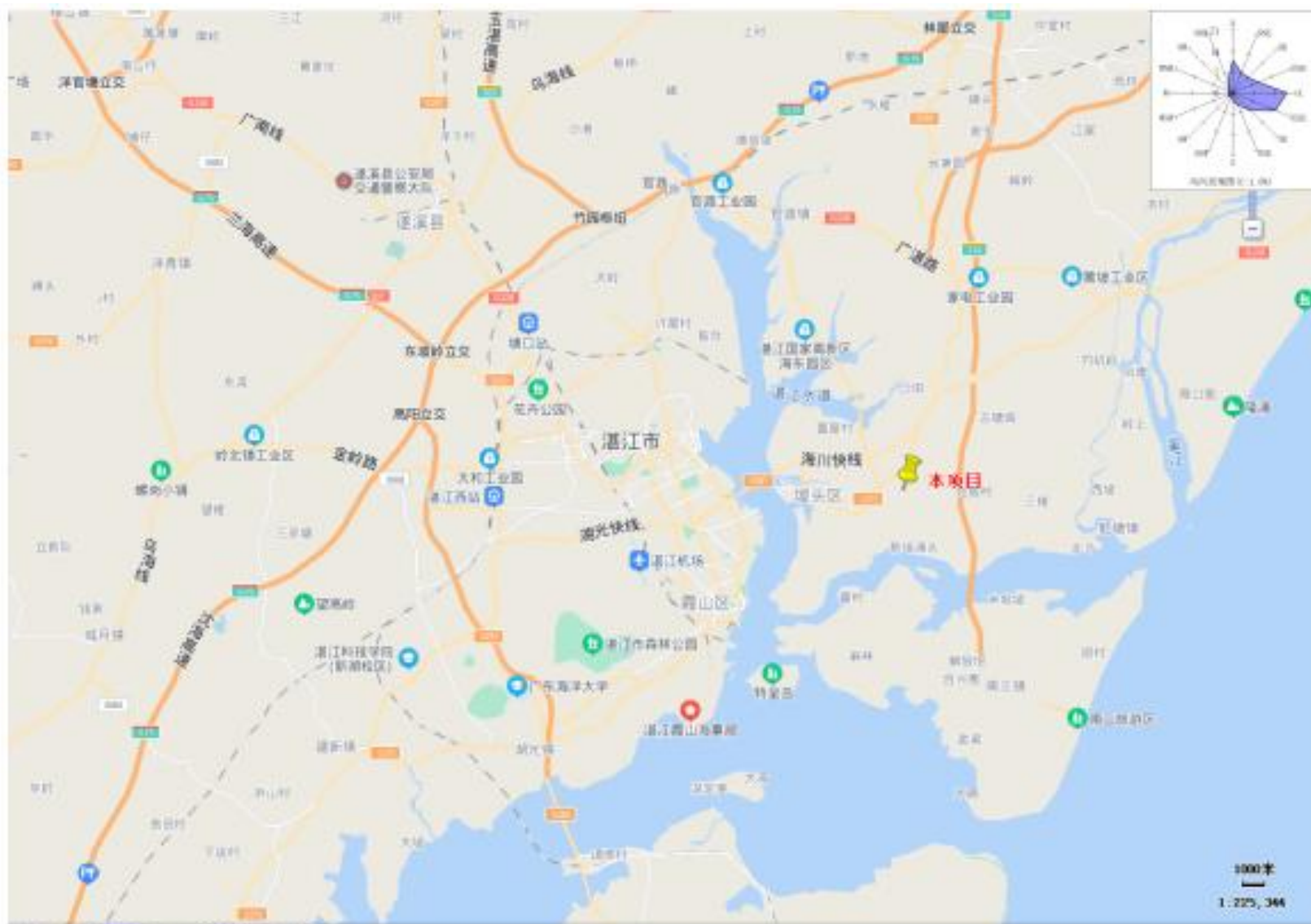


图 1.1-1 地理位置图

2.大气环境功能区划及保护目标

2.1.1 大气环境功能区划

本项目所在区域属二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部 2018 年第 29 号）二级标准。大气功能区划图见图 2.1-1。

2.1.2 保护目标

保护项目所在区域的大气环境质量，采取各种大气污染防治措施，确保本项目的实施不会对区域大气环境质量造成明显影响。



图 2.1-1 项目与湛江市空气功能区划图位置关系图

2.1.3 大气评价因子

本项目大气污染物主要为 TSP、苯并[a]芘、非甲烷总烃，执行环境质量标准见表 2.1.3-1。

表 2.1.3-1 本项目评价因子和评价标准表

污染物名称	取值时段	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
TSP	年平均	200	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)
	24 小时平均	300	
苯并[a]芘	年平均	0.001	
	24 小时平均	0.0025	
非甲烷总烃	1 小时平均	2000	执行《大气污染物综合排放标准详解》（国家环境保护局科技标准司，中国环境科学出版社）标准
1.*根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）第 5 页：对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。 2.本项目污染因子颗粒物用 TSP 进行评价。			

2.2 大气环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）5.3.1 选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中估算模式分别计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

根据项目污染源初步调查结果，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i （第 i 个污染物，简称“最大浓度占标率”），及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义见下式。

$$P_i = \frac{\rho_i}{\rho_{0i}} \times 100\%$$

式中： P_i ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

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

ρ_{0i} ——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用

5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

评价等级判别表见表 2.2-1。

表 2.2-1 评价等级判别表

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

估算模型参数表见表 2.2-2。

表 2.2-2 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	200 万
最高环境温度/°C		38.4
最低环境温度/°C		2.7
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	--
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	--
	岸线方向/°	--

根据工程分析，本项目污染源参数见表 2.2-3。

表 2.2-3（a）本项目点源参数调查表

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
		X	Y									
1#	沥青烟气、油罐呼吸废气	10	54	6	9	1.0	1.45	25	2400	正常	苯并[a]芘	0.000007292
											非甲烷总烃	0.011

表 2.2-3（b）本项目矩形面源参数调查表

编号	名称	面源各顶点坐标/m		面源海拔高度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
		X	Y						
/	车间	15	-94	0	6	2400	正常	TSP	1.53
		-78	-29						
		-19	77						
		63	56						
		39	-5						
		61	-22						
		17	-94						

表 2.2-4 预测计算结果统计一览表

污染源	污染物名称	最大落地浓度 (mg/m ³)	离源距离 (m)	1h 浓度占标率 /%	评价等级
1#	苯并[a]芘	0.0000	48	5.06	二级
	非甲烷总烃	0.0006	48	0.03	三级
车间	TSP	0.0594	75	6.06	二级

第 1 个污染源详细参数

污染源类型: 点源 污染源名称: 1#

一般参数 | **排放参数**

点源参数

烟筒底座坐标 (x, y, z): 10, 54, 0 插值高程

计算烟筒有效高度He

烟筒几何高度: 15 m

烟筒出口内径: 1 m

☐ 输入烟气流量: 1.138827 m³/s

☒ 输入烟气流速: 1.45 m/s

出口烟气温度: 25 °C 固定温度

☐ 出口烟气热容: 1005 J/Kg/K

☐ 出口烟气密度: 1.178833 Kg/m³

☐ 出口烟气分子量: 28.84 g/Mol

选项

烟筒有效高度He输入方法: 自动计算

烟气参数代表的烟气状态: 实际状态

烟筒出口处理选项: ☐ 出口加盖 ☐ 水平出气 ☐ 火炬源

火炬燃烧的总热释放率: 100000 Cal/s

火炬燃烧辐射热损失率: 0.55

第 1 个污染源详细参数

污染源类型:

污染源名称:

一般参数 排放参数

基准源强:

单位:

序号	污染物名称	排放强度
1	苯并[a]芘 (BaP)	7.292E-06
2	TSP	
3	非甲烷总烃	0.011

☐ 排放强度随时间变化

变化因子...

第 1 个污染源详细参数

污染源类型:

污染源名称:

一般参数 排放参数

面(体)源参数

源的形状特征: ☐ 矩形 ☒ 任意多边形 ☐ 近圆形 ☐ 露天坑

多边形面(体)源边界定义

增加 删除

+

序号	X	Y
1	15	-94
2	-78	-29
3	-19	77
4	63	56
5	39	-5
6	61	-22

面(体)源地面平均高程 z:

插值高程

释放高度与初始混和参数

☒ 平均释放高度:

☐ 不同气象的释放高度(93导则):

☐ 初始混和高度 σ_{z0}

☐ 体源初始混和宽度 σ_{y0}

第 1 个污染源详细参数

污染源类型:

污染源名称:

一般参数 排放参数

基准源强:

单位:

序号	污染物名称	排放强度
1	苯并[a]芘 (BaP)	0
2	TSP	1.53
3	非甲烷总烃	0

☐ 排放强度随时间变化

变化因子...

AERSCREEN筛选气象-筛选气象

筛选气象名称:

筛选气象

项目所在地气温纪录, 最低:

2.7 °C

 最高:

38.4 °C

允许使用的最小风速 :

2 m/s

 测风高度:

10 m

地表摩擦速度 U^* 的处理: ☐ 要调整 u^* (但不建议在核算等级时勾选)

地面特征参数

导入 AERMOD预测气象 地面特征参数

地面分扇区数:

1

扇区分界度数:

地面时间周期:

按年

AERSURFACE生成特征参数...

☐ 手工输入地面特征参数
☒ 按地表类型生成地面参数

有关地表参数的参考资料...

按地表类型生成

地面扇区:

0-360

当前扇区地表类型

AERMET通用地表类型:

城市

AERMET通用地表湿度:

潮湿气候

☒ 粗糙度按AERMET通用地表类型选取
☐ 粗糙度按AERMET城市地表类型选取
AERMET城市地表分类:

城镇外围

☐ 粗糙度按ADMS模型地表类型选取
ADMS的典型地表分类:

公园、郊区

生成特征参数表

地面特征参数表:

序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	0-360	全年	.2075	.75	1

生成AERMOD预测气象 (仅用于AERMOD的筛选运行, 不用在AERSCREEN模型中)

风向个数 :

1

开始风向:

270

顺时针角度增量:

10

单独运行MAKEMET, 生成AERMOD预测气象...

AERSCREEN筛选计算与评价等级-筛选方案

筛选方案名称： 筛选方案

筛选方案定义

筛选结果

查看选项

查看内容： 一个源的简要数据

显示方式： 1小时浓度占标率

污 染 源： 1#

污 染 物： 全部污染物

计 算 点： 全部点

表格显示选项

数据格式： 0.00E+00

数据单位： %

评价等级建议

☐ Pmax和D10%须为同一污染物

最大占标率Pmax: 5.06% (1#的 苯并[a]P)

建议评价等级： 二级

二级评价项目可直接引用估算模型预测结果进行评价, 大气环境影响评价评价范围边长取 5 km

以上根据Pmax值建议的评价等级和评价范围, 应对照导则 5.3.3 和5.4 条款进行调整

刷新结果 (R)

浓度/占标率 曲线图...

序号	方位角(度)	相对源高(m)	离源距离(m)	苯并[a]P(BaP)	非甲烷总烃
1	0	0	25	2.28	0.01
2	0	0	48	5.06	0.03
3	0	0	50	5.00	0.03
4	0	0	75	3.69	0.02
5	0	0	100	2.62	0.01
6	0	0	125	2.24	0.01
7	0	0	150	1.99	0.01
8	0	0	175	1.75	0.01
9	0	0	200	1.54	0.01
10	0	0	225	1.39	0.01
11	0	0	250	1.30	0.01
12	0	0	275	1.22	0.01
13	0	0	300	1.13	0.01
14	0	0	325	1.05	0.01
15	0	0	350	0.98	0.01
16	0	0	375	0.91	0.01
17	0	0	400	0.86	0.00
18	0	0	425	0.80	0.00
19	0	0	450	0.75	0.00
20	0	0	475	0.71	0.00
21	0	0	500	0.67	0.00

AERSCREEN筛选计算与评价等级-筛选方案

筛选方案名称： 筛选方案

筛选方案定义

筛选结果

查看选项

查看内容： 一个源的简要数据

显示方式： 1小时浓度

污 染 源： 1#

污 染 物： 全部污染物

计 算 点： 全部点

表格显示选项

数据格式： 0.0000

数据单位： mg/m^3

评价等级建议

☐ Pmax和D10%须为同一污染物

最大占标率Pmax: 5.06% (1#的 苯并[a]P)

建议评价等级： 二级

二级评价项目可直接引用估算模型预测结果进行评价, 大气环境影响评价评价范围边长取 5 km

以上根据Pmax值建议的评价等级和评价范围, 应对照导则 5.3.3 和5.4 条款进行调整

刷新结果 (R)

浓度/占标率 曲线图...

序号	方位角(度)	相对源高(m)	离源距离(m)	苯并[a]P(BaP)	非甲烷总烃
1	0	0	25	0.0000	0.0003
2	0	0	48	0.0000	0.0006
3	0	0	50	0.0000	0.0006
4	0	0	75	0.0000	0.0004
5	0	0	100	0.0000	0.0003
6	0	0	125	0.0000	0.0003
7	0	0	150	0.0000	0.0002
8	0	0	175	0.0000	0.0002
9	0	0	200	0.0000	0.0002
10	0	0	225	0.0000	0.0002
11	0	0	250	0.0000	0.0001
12	0	0	275	0.0000	0.0001
13	0	0	300	0.0000	0.0001
14	0	0	325	0.0000	0.0001
15	0	0	350	0.0000	0.0001
16	0	0	375	0.0000	0.0001
17	0	0	400	0.0000	0.0001
18	0	0	425	0.0000	0.0001
19	0	0	450	0.0000	0.0001
20	0	0	475	0.0000	0.0001
21	0	0	500	0.0000	0.0001

108

109



图 2.2-1 大气估算模型输入参数及计算结果截图

由计算结果, 本项目污染物最大占标率 $P_{\max}=6.60\%$, $1\% \leq P_{\max} \leq 10\%$ 。根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018), 本项目评价工作等级为二级。

2.3 评价范围及敏感点

2.3.2 大气评价范围

本项目评价工作等级为二级，根据《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，二级评价项目不进行进一步预测与评价，不需要考虑大气环境防护距离，只对污染物排放量进行核算。

根据估算模式的预测结果，本项目各污染物无组织排放下风向最大落地浓度占标率均小于 10%，厂界外不存在短期贡献浓度超标点。项目在正常生产各项污染设施正常运行的条件下，各项污染物的最大落地浓度可满足区域大气环境功能区划要求，不会对周边大气环境敏感保护目标处居民的日常生活造成明显影响。大气污染物排放量核算：

根据工程分析，本项目大气污染物排放情况如下：

(1) 有组织排放量核算

表 2.3.2-1 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
一般排放口					
1	1#	苯并[a]芘	0.000013	0.000007292	0.0000175
2		非甲烷总烃	0.0596	0.0077	3.075

无组织排放量核算

表 2.3.2-2 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	
1	车间	生产过程	TSP	/	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段	1.2	3.675

(3) 排放量总核算

表 2.3.2-3 项目大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	TSP	3.675
2	苯并[a]芘	0.0000175
3	非甲烷总烃	0.026

2.3.3 环境敏感点

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）5.6.1 调查项目大气环境评价范围内主要环境空气保护目标。由于本项目评价工作等级为二级，二

级评价项目应为边长 5km 的矩形。

根据环境保护目标：根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》：“环境保护目标：大气环境。明确厂界外 500 米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保护目标的名称及与建设项目厂界位置关系。”

因此，本项目调查厂界外 5000 米范围内的大气环境保护目标。本项目 5000m 范围内敏感点见表 2.3.3-1。

表 2.3.3-1 项目环境保护目标一览表

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y					
高龄山庄宿舍楼	55	23	人群聚集区	约 30 人	大气二级	东北面	155
高山垌	-173	2183	村庄	约 1600 人	大气二级	北面	2166
蓝村	-875	1823	村庄	约 2300 人	大气二级	西北面	2046
沙帽地	358	1872	村庄	约 400 人	大气二级	东北面	2036
上车	1383	1689	村庄	约 600 人	大气二级	东北面	2277
下车	639	1433	村庄	约 1000 人	大气二级	东北面	1564
大岭脚	138	1469	村庄	约 600 人	大气二级	北面	1588
新屋地	541	1250	村庄	约 300 人	大气二级	东北面	1314
金鸡	126	932	村庄	约 300 人	大气二级	北面	923
长兴	-45	883	村庄	约 300 人	大气二级	北面	853
泉井村	-631	1250	村庄	约 2000 人	大气二级	西北面	1331
莫村	-924	810	村庄	约 1300 人	大气二级	西北面	1145
太平	-497	603	村庄	约 500 人	大气二级	西北面	630
山角村	-1998	908	村庄	约 1500 人	大气二级	西北面	2226
木山村	-1058	-1277	村庄	约 1800 人	大气二级	西南面	1660
黄彰恪	-765	-1814	村庄	约 890 人	大气二级	西南面	2003
李彰恪	-509	-1729	村庄	约 800 人	大气二级	西南面	1813
吴福玲	-326	-1424	村庄	约 600 人	大气二级	西南面	1512
田垌	163	-1509	村庄	约 5500 人	大气二级	南面	1499
陈田垌	370	-1167	村庄	约 700 人	大气二级	南面	1266
下高岭	980	-960	村庄	约 2000 人	大气二级	东南面	1287

2.4 环境评价标准

2.4.1 环境空气质量标准

本项目区域环境空气质量为二类区,本项目所在区域 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃、TSP、苯并[a]执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单(生态环境部 2018 年第 29 号)的二级标准;非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》(国家环境保护局科技标准司,中国环境科学出版社)标准,详见表 2.4.1-1。

表 2.4.1-1 环境空气质量标准 (单位: µg/m³)

评价因子	平均时段	标准值/ (µg/m ³)	标准来源
SO ₂	1小时平均	500	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单(生态环境部2018年第29号)的二级标准
	24小时平均	150	
	年平均	60	
NO ₂	1小时平均	200	
	24小时平均	80	
	年平均	40	
PM ₁₀	24小时平均	150	
	年平均	70	
PM _{2.5}	24小时平均	75	
	年平均	35	
CO	1小时平均	10000	
	24小时平均	4000	
O ₃	1小时平均	200	
	日最大8小时平均	160	
TSP	1小时平均	200	
	日最大8小时平均	300	
苯并[a]芘	24小时平均	0.0025	
	年平均	0.001	
非甲烷总烃	1 小时平均	2000	参照执行《大气污染物综合排放标准详解》(国家环境保护局科技标准司,中国环境科学出版社)标准

2.4.2 大气污染物排放标准

运营期粉尘执行《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)表 3 中

无组织排放标准限值。沥青烟气、油罐呼吸废气排放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。臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中的二级标准（臭气浓度 ≤ 20 （无量纲））。

表 2.4.2-1 废气排放标准

排气筒	污染物	有组织排放限值 (mg/m ³)	无组织排放限值 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	标准
/	TSP	/	0.5	/	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表3中无组织排放限值
1#	苯并[a]芘	0.30×10^{-3}	0.008ug/m ³	0.04×10^{-3}	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）
1#	非甲烷总烃	120	4.0	8.4	

3.工程概况

3.1 建设内容

本项目占地面积 22463.39m², 建筑面积 10342.2m²。主要工程组成见表 3.1-1, 平面布置图见图 3.1-1。

表 3.1-1 项目主要工程组成情况

工程类别	名称	工程内容
主体工程	生产车间	包括搅拌楼、计量系统、输送系统、收尘系统等。
储存工程	材料棚 1	共 2 个, 主要用于分类存放原辅材料, 建筑面积 6204..19m ²
	材料棚 2	
公用工程	给水工程	由市政自来水管网供给
	排水工程	雨污分流, 项目产生的生产废水经集水沟收集到沉淀池, 沉淀后回用于生产; 生活污水经三级化粪池处理回用于厂区绿化
	供电系统	市政电网供电, 不设备用柴油发电机
	废气	原料入库输送储存过程中产生的粉尘
		原料生产输送过程中产生的粉尘
		物料混合搅拌过程中产生的粉尘
		粉料筒仓呼吸孔粉尘

		骨料输送、计量、投料、烘干、筛分粉尘	以密闭皮带输送方式完成，在烘干机滚筒中不断升起、抛下，产生的粉尘飞扬在烘干机内，全过程均在密闭系统中进行
		粉仓顶呼吸口粉尘	引集气管道至布袋除尘器内进行处理，处理后废气通过 15m 排气筒排放
		拌锅及成品仓卸料粉尘	拌锅内粉尘废气引集气管道收集至布袋除尘器处理；成品仓卸料时，卸料车道配套的卷帘门放下关闭，车道内形成一个密闭空间，卸料口四周配有引风机带动的废气吸附口，将粉尘废气抽走并引至布袋除尘器处理
		沥青废气	由配套引风机抽送至沥青烟气处理装置内进行处理，处理后废气通过 15m 排气筒
		油罐呼吸废气	储罐呼吸口连接集气管道，将呼吸废气引至沥青烟气处理装置（与沥青烟气共用），处理后废气通过 15m 排气筒（1#）排放
		物料运输	皮带廊全封闭
		车辆运输粉尘	车辆自动冲洗装置、厂区地面硬化
	废水	职工生活污水	经三级化粪池处理后回用于厂区绿化
		运输车辆清洗水	车辆自动冲洗装置+自带三级沉淀池
		场地抑尘废水	在场地内或随车辆进出蒸发，不外排
		堆场喷淋用水	全部吸收或蒸发，不外排
		沥青烟气处理装置喷淋废水	与生活污水一并进入三级化粪池处理设施，处理达到标准后回用于生产区洒水抑尘，不外排
		初期雨水	初期雨水汇集到厂区内集水池内经过沉淀后，回用于砂浆搅拌用水和设备、车辆清洗用水，不排入周边地表水体。
		噪声	选用低噪声设备、合理布局、减振、厂房隔声等
	固废	固废	本项目场区内生活垃圾应按指定地点堆放，并每日由环卫部门卫生清运；沉淀池沉渣及混凝土废料可直接作为水稳碎石生产线原料回用，不外排；原料输送粉尘定期收集清理收回用于生产，不外排；粉料筒仓呼吸孔粉尘作为原料继续使用，不外排；喷淋塔废油渣、废活性炭采用防渗容器收集并设置专门危险废物暂存间，定期交由有相应危险废物处置资质的单位处理
		地下水和土壤	地面硬化，厂区实施分区防渗

3.2 产品方案

根据建设单位提供的资料，本项目年产 30 万吨沥青混凝土、15 万吨水泥稳定级配碎石及 20 万立方米水泥混凝土，详见表 3.2-1。

表 3.2-1 项目主要产品及产能

序号	产品	年产量
1	沥青混凝土	30 万吨
2	水泥稳定级配碎石	15 万吨
3	水泥混凝土（密度按 2.3205t/m ³ 计）	20 万立方米（46.41 万吨）

3.3 主要原辅材料

根据建设单位提供的资料，本项目主要原辅材料表 3.3-1。

表 2.3-1 主要原辅材料用量一览表

序号	原料名称		单位/规格	年用量	最大存放量
1	水稳碎石	碎石	万 t/a	9.2	3
2		石粉	万 t/a	4.2	0.5
3		水泥	万 t/a	0.76	0.2
		水	万 t/a	0.84	/
4	水泥混凝土	水泥	万 t/a	5.3	0.4
5		碎石	万 t/a	26.2	0.5
6		砂	万 t/a	11.3	0.2
7		粉煤灰	万 t/a	1.3	0.01
8		减水剂	万 t/a	3.3	0.1
		水	万 t/a	2.6	/
9	沥青混凝土	沥青	万 t/a	1.4	0.1
10		碎石	万 t/a	27.3	5
11		矿粉	万 t/a	0.84	0.2
12		沥青回收料	万 t/a	0.49	0.1
13	水		t/a	34400	/
14	电		万 kW/年	175.12	/
15	天然气		万 m³/年	225	/

16	机油	t/a	0.07	外购成品， 10kg/桶
----	----	-----	------	-----------------

4.工程分析

4.1 施工期污染源源强分析

一、施工期废气污染源源强分析

施工期主要大气污染物包括扬尘、运输车辆及作业机械尾气。

(1) 扬尘

施工期的大气污染物主要为扬尘（污染因子为 TSP）。扬尘的主要来源于建筑材料运输、装卸、堆放过程及各种施工车辆行驶。扬尘量的大小与施工现场条件、管理水平、机械化程度及施工季节、土质及气象等诸多因素有关，是一个复杂、较难定量的问题，可采用类比法，利用现有的施工场地实测资料进行分析。根据对多个建筑施工工地的扬尘情况进行测定，结果表明：施工现场的 TSP 日均值范围在 $0.121\sim0.158\text{mg}/\text{m}^3$ ，距离施工现场约 50m 的 TSP 日均值范围为 $0.014\sim0.056\text{mg}/\text{m}^3$ 。

本项目施工区扬尘排放呈面源排放，应注意施工扬尘的防治问题，须制定必要的防止措施，以减少施工扬尘对周围环境的影响。为防止施工扬尘污染周围环境，建设单位采取如下措施：

①施工时，在施工场地的四周设置遮挡围墙或遮板，并严禁在挡墙外堆放施工材料、建筑垃圾和渣土，同时在施工期增加防尘网的铺置。

②加强对施工场地的洒水抑尘工作，非雨季期日洒水次数不少于 5 次，同时对施工场地松散、干涸的表土和回填土方时的表层干燥土质应增加洒水次数，防止扬尘飞扬。

③车辆在驶出施工工地前要做好冲洗、遮蔽、清洁等工作，施工单位应当加强对车辆机械密闭装置的维护，确保设备正常使用，运输途中的物料不得沿途泄漏、散落或者飞扬。

④加强管理，落实土方表面压实、定期喷水、覆盖等措施。

⑤加强路面清扫工作，减少路面的尘土量。施工期扬尘对周围大气环境的影响是暂时的，将随着施工期的结束而消除。

（2）机械尾气

运送施工材料、设备的车辆、施工机械的运行是排放的污染物也可能对空气造成一定的污染。主要污染物有 CO、SO₂、NO₂、THC 等，道路施工机械多为大型机械，单车排放系数较大，但施工机械数量较少、较为分散，且项目周围扩散条件较好，其污染程度相对较轻。

二、废水污染源源强分析

本项目施工人员不在施工现场食宿，故无施工人员生活污水产生；建筑施工废水主要为泥浆废水、车辆冲洗废水、地面冲洗废水、建筑废水等，其主要污染物为石油类、SS。施工废水经沉淀池沉淀处理后，回用于车辆冲洗、扬尘洒水、场地冲洗等，不外排。

三、噪声污染源源强分析

本项目建设期间的噪声主要来自运输车辆产生的噪声及各种机械设备运作时产生的机械噪声。构筑物搭建、设备安装等产生的作业噪声，各种施工机械声压级在 65~85dB(A)之间。施工期噪声影响虽然是暂时的，但是施工过程中采用的施工机械一般都具有噪声高、无规则等特点，如不加以控制，将会对项目周边声环境产生影响。

建筑施工由于各阶段使用的机械设备组合情况不同，所以噪声影响的程度也不尽相同。基础工程阶段设备多属高噪声机械。主体工程阶段，噪声特点是持续时间长，强度高。相比之下，设备安装、调整阶段的噪声相对较弱，一是卷扬机和搅拌机运转频率减少，另外一些噪声较强的木工机械又可搬入已建成的主体建筑内进行操作。由于建筑施工是在露天作业，流动性和间歇性较强，对各生产环节中的噪声治理具有一定难度，为了降低施工期项目噪声对周围环境产生的影响，施工方须采取有效的噪声防护措施，具体如下：

①施工单位严格执行《建筑施工场界噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求，在施工过程中，尽量减少运行动力机械设备的数量，尽可能使动力机械设备均匀地使用；将噪声级大的工作尽量安排在白天，夜间进行噪声较小的施工。

②应尽量避免在施工现场的同一地点安排大量的高噪声设备，尽量将设备设置远离沿线敏感点。

采取上述措施后，施工场界的噪声符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的限值要求，且施工噪声随着施工结束而消失，故施工期产

生的对周边声环境影响不大。

四、固体废物污染源强分析

施工期的固体废物主要为建筑固体废物和施工人员生活垃圾。建筑垃圾主要包括废混凝土块、施工过程中散落的砂浆和混凝土、碎砖渣等杂物建筑垃圾，产生的弃土交由砖厂进行资源化利用，其余包装袋、包装箱、碎木块等，要进行分类堆放。建筑垃圾由获得城市建筑垃圾处置核准资质的单位外运至指定建筑垃圾消纳场进行处置，废旧塑料、泡沫等交废品回收站处理。本项目施工人员均为附近村民，因此施工人员不在施工现场食宿，日常生活产生的垃圾较少，垃圾经收集后统一堆放，每日及时交由环卫部门收集处置。

4.2 生产工艺流程及产污环节

1.水泥稳定碎石生产工艺

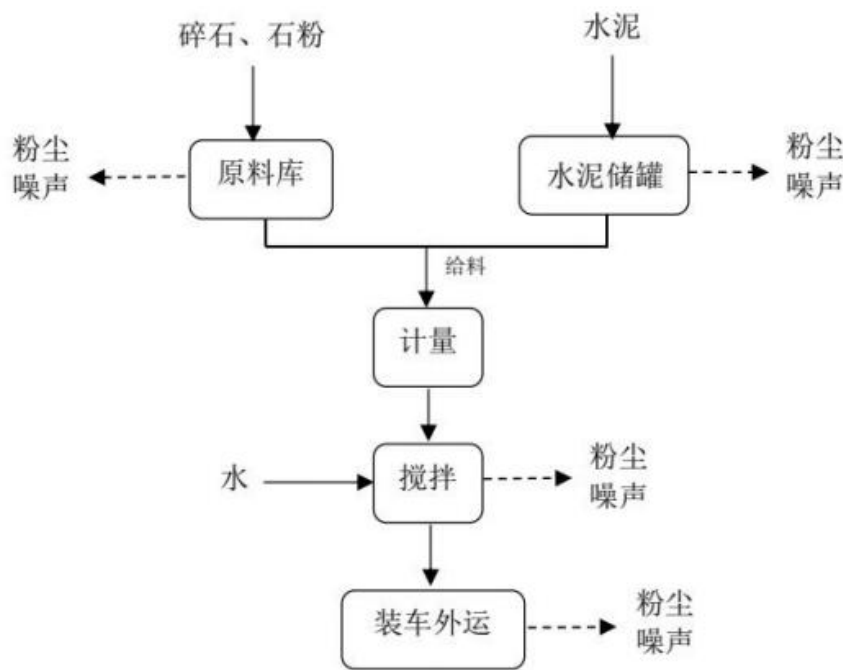


图1 水泥稳定碎石生产工艺流程图

生产工艺流程简述：

首先利用装载机将碎石粒料从原料库运至进料斗（进料斗设为地上式，且位于封闭式原料仓库内），进料斗下方设有皮带式计量器，之后根据水泥稳定碎石生产配合比要求，利用皮带式计量器配料称量，然后将称量后的骨料通过皮带输送机输送至搅拌机内；水泥储存于水泥储罐内，通过管道利用压力输送至搅拌机内，水利用压力泵输送至搅拌机内，搅拌后成品再由皮带输送机输送到储料仓，

储料仓下方停有自卸车接料，然后运至工地。

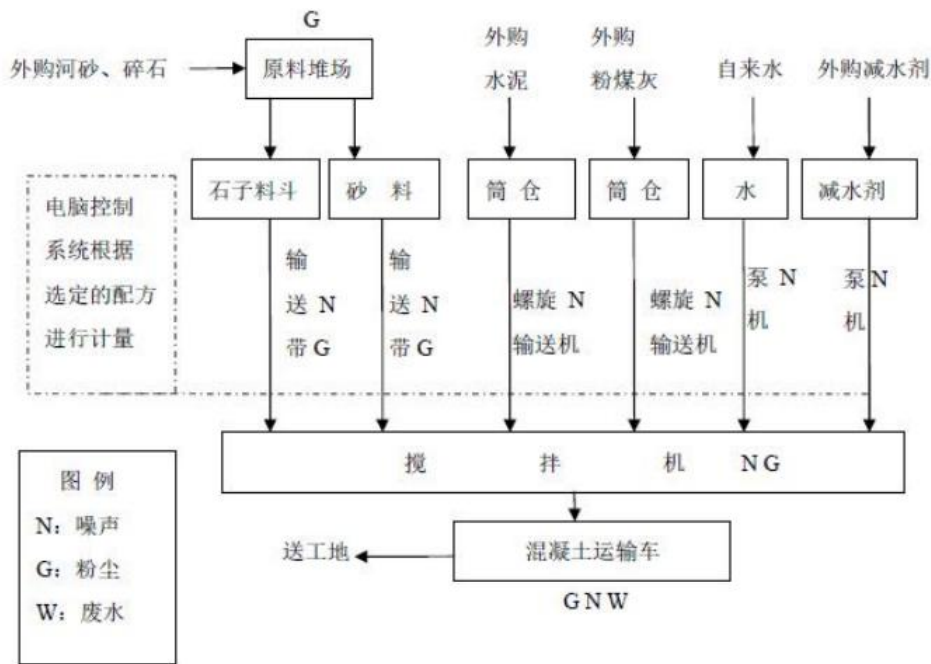


图2 水泥混凝土生产工艺流程图

生产工艺流程简述：

骨料称量：骨料从料场下料斗骨料仓，然后通过筛分系统分选，大颗粒骨料返回料场，合格骨料计量后先后通过斜胶带输送至预加料斗，然后由预加料斗送至搅拌机内搅拌，皮带输送机为全封闭模式。

粉料称量：所需的粉料由密封罐车或其它输送装置通过压缩空气泵打入立式粉料仓，然后开启蝶阀，粉料落入输送机，再由输送机输送到称量斗称量，称量按骨料的配比误差进行扣称，称好的水泥由水泥称量斗下的气缸开启蝶阀滑入搅拌机搅拌。在筒仓放料的过程中，如果出现“起拱”现象，就及时按动破拱装置电磁阀的按钮，进行吹气，消除“起拱”进行送料，保证粉料供应顺畅。

水称量：所需的水由水泵把水池的水抽入称量箱称量，称好的水由增压泵抽出经喷水器喷入搅拌机。

外加剂称量：液态外加剂通过泵送至外加剂仓。所需外加剂由称量箱称量后投入水箱经喷水器喷入搅拌机。

搅拌：骨料、粉料、水及外加剂是按照设定的时间投入搅拌机的，进入搅拌机的物料在相互反转的两根搅拌轴上的双道螺旋叶片的搅拌下，使物料产生挤压，磨擦、剪切、对流，从而进行剧烈的强制掺合，搅拌时间到时，由搅拌机开门装置的气缸将门打开，由叶片将已搅拌好的混凝土推到等待在此搅拌机下的运

输车合格后全部推出后关门进入下一个搅拌循环，成品料运往施工现场。不合格的再对其进行调制、搅拌，直至合格为止。搅拌楼采用全封闭结构。

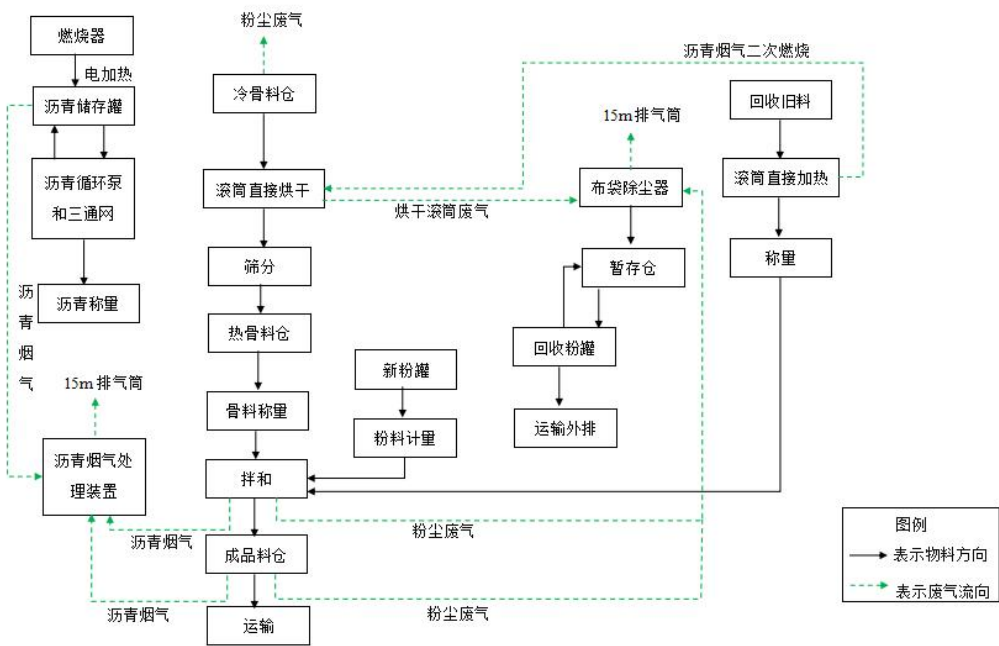


图3 沥青拌和工艺流程图

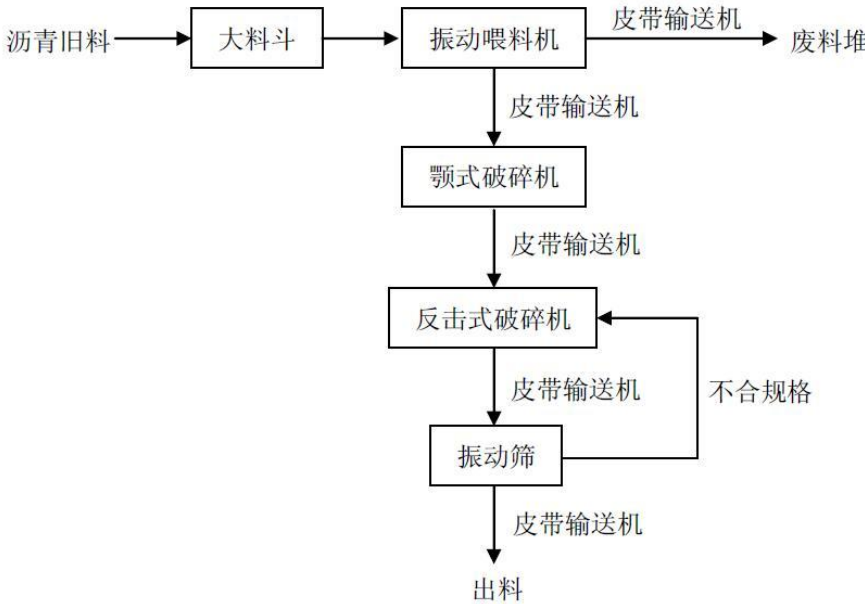


图4 冷再沥青筛分工艺流程图

沥青拌和工艺说明

沥青混合料由沥青油和骨料（矿粉、碎石）混合拌制而成。本项目为热拌沥青混合料，其流程分为沥青预处理和骨料预处理工序，而后进入拌和主设备拌和后即成为成品。

（1）沥青预处理

沥青是石油气工厂热解石油气原料时得到的副产品，进厂时为散装沥青，由专用沥青运输车通过密闭沥青管道输送至沥青储罐储存。使用时再利用电加热燃烧器对沥青进行间接加热，将其加热至150~180℃。沥青油加热后再由沥青泵输送到沥青计量器，按一定的配合比分重量后通过专门管道送入拌和主设备内与骨料混合。

燃烧器对沥青储罐内的沥青油进行间接加热，加热后的沥青油会有沥青烟气经排放口挥发，排放口连接管路，将沥青烟气引至沥青烟气处理装置净化处理后，通过15m排气筒排放。燃烧器用电加热。

（2）骨料预处理

新生料：

①满足产品需要规格的骨料从料仓以专用装载机送至料斗，然后通过密闭皮带机自动进料。

②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，骨料在上沥青前也要经过热处理。骨料（主要是矿粉和碎石）由密闭皮带机送入烘干滚筒，通过电加热产生热气对骨料直接进行加热烘干，将其加热至170~180℃。烘干滚筒不停转动，以使骨料受热均匀。

③烘干后的骨料通过提升机进入振动筛进行筛分，筛分后骨料在热骨料仓内储存。根据配比分别对骨料、沥青及矿粉进行称量，称量后的骨料、沥青及矿粉再进入拌锅进行拌和，进而形成沥青混合料。

骨料烘干加热及筛分工序均在密闭的设备中进行，其产生的粉尘废气经引风机抽至布袋除尘器进行处理，粉尘降落并收集至暂存仓，净化处理后的废气通过15m排气筒排放。

再生料：

回收筛分后的沥青混合料分不同料仓储存，根据生产需要选择不同粒径大小的沥青混合料（回收旧料），通过烘干滚筒加热（利用电加热产生热气对回收旧料进行直接加热，产生的沥青烟气通过引风机引至新骨料加热的烘干滚筒进行二次燃烧），再根据配比称量，后加入到新生沥青混合料中进行拌和，从而形成再生沥青混合料。

回收的沥青混合料（旧料）由于表面有沥青油的包裹，在烘干加热过程中，产生的废气主要为沥青烟气，粉尘量很少。产生的沥青烟气通过引风机引至新骨

料加热的烘干滚筒进行二次燃烧后可被去除，少量的粉尘废气进入布袋除尘器处理后排放。

（3）拌和工序

进入拌锅的骨料、粉料等，经与油罐送来的热沥青拌和后才成为成品，进入底置式成品料仓储存。出料时，直接由运输车送出，卸料装车车道延伸封闭（配有卷帘门开放），当装运车进入卸料车道进行卸料装车时，卷帘门放下关闭，车道内形成一个密闭空间。生产出料过程为间断式，整个过程在封闭车道内进行。

拌和主设备内，当生产状态为“洗锅排料”（即混合料不添加沥青油）时，主设备所产生的粉尘及在成品料仓下方卸料时的粉尘废气将通过管道收集进入布袋除尘器处理后高空排放（3#）；当正常生产沥青混合料（即添加沥青油）时，主设备所产生的沥青烟气及在成品料仓下方卸料时产生的烟气将通过相同的收集系统进入沥青烟气处理装置处理后高空排放（1#）；回收粉转移至回收粉罐（全密封）经螺旋注入专用粉罐车运输走，进行再利用。

沥青拌和工艺流程示意图见图5。

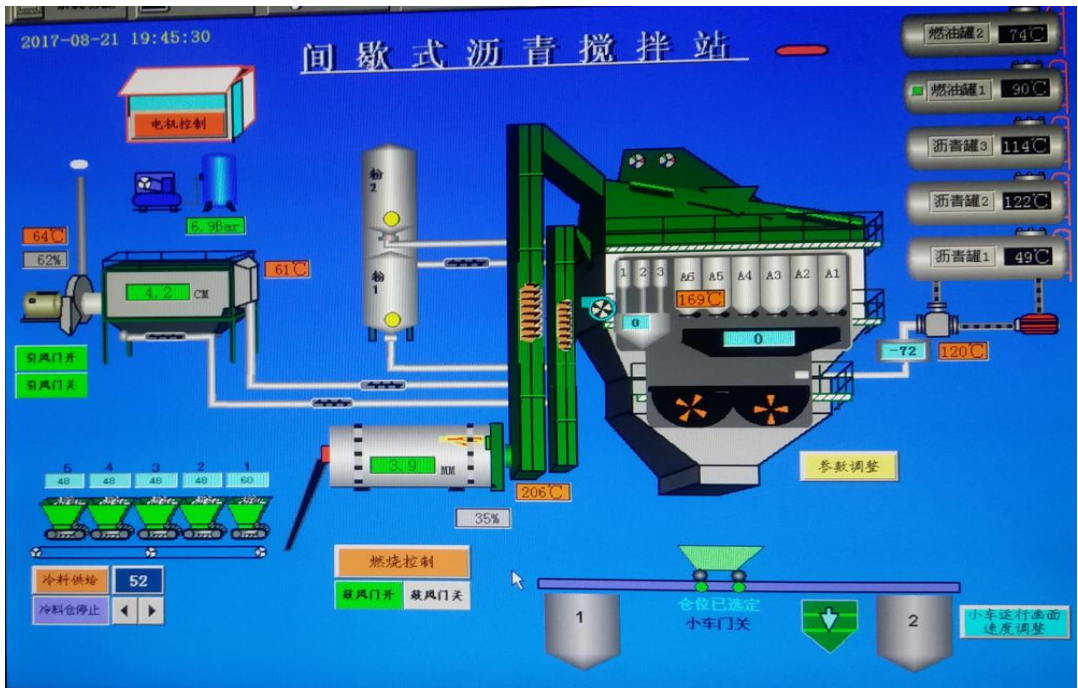


图5 沥青拌和工艺流程示意图

冷再沥青筛分工艺说明：

①回收的沥青旧料以专用装载机送至大料斗，然后通过皮带输送机进入振动喂料机，进料过程对非沥青料（如石仔）进行筛选后通过皮带输送机（废料带）进入废料堆。

②经喂料机筛选后的沥青料通过皮带输送机进入颚式破碎机和反击式破碎机进行振动分离，分离后进入振动筛，筛分为3档规格尺寸后分不同料仓储存。筛分后不符合规格的沥青料进入反击式破碎机中重新振动分离至符合规格要求。

回收的沥青旧料由于表面有沥青油的包裹，且颚式破碎机和反击式破碎机主要是通过振动使大块的沥青料分离为尺寸较小的沥青料，此过程产生的粉尘量很少，对周边环境影响较小，本报告对此不作评价。

表 4.2-1 项目运营期工艺流程及涉气产污环节一览表

类型	产污节点/环节	污染物	治理措施及去向
废气	原料运输、储存、装卸	TSP	原料堆放、装卸粉尘无组织排放，散装原料运输粉尘回用于生产，搅拌过程粉尘可全部溶解到水中，不外排，粉仓顶呼吸口引集气管道至布袋除尘器，在筒仓顶部无组织排放；沥青储罐呼吸口、拌锅及成品仓卸料口产生的沥青烟气由配套引风机抽送至沥青烟气处理装置内进行处理，处理后废气通过 15m 排气筒（1#）排放；储罐呼吸口连接集气管道，将呼吸废气引至沥青烟气处理装置（与沥青烟气共用），处理后废气通过 15m 排气筒（1#）排放。
	沥青加热、搅拌	苯并芘	
	油罐呼吸	非甲烷总烃	
废水	生产过程、办公过程、废气治理、初期雨水	生活污水、清洗废水、沥青烟喷淋废水、初期雨水	生活污水经三级化粪池处理后回用于厂区绿化，清洗废水车辆自动冲洗装置+自带三级沉淀池处理后回用于厂区绿化，沥青烟喷淋废水与生活污水一并进入三级化粪池处理设施，处理达到标准后回用于生产区洒水抑尘，初期雨水汇集到厂区内集水池内经过沉淀后，回用于砂浆搅拌用水和设备、车辆清洗用水。
固废	办公	生活垃圾	生活垃圾应按指定地点堆放，并每日由环卫部门卫生清运
	生产过程	颗粒物	沉淀池沉渣及混凝土废料可直接作为水稳碎石生产线原料回用，不外排；原料输送粉尘定期收集清理收回用于生产，不外排；粉料筒仓呼吸孔粉尘作为原料继续使用，不外排
	废气治理	喷淋塔废油渣	采用防渗容器收集并设置专门危险废物暂存间，定期交由有相应危险废物处置资质的单位处理。
		废活性炭	

噪声	设备运行	机械噪声	减震降噪、距离衰减
----	------	------	-----------

4.3 运营期大气污染源分析

本项目运营期产生的大气污染物主要为水稳碎石、水泥混凝土生产过程中产生的废气、沥青混凝土生产过程中产生的废气、车辆运输动力起尘，对周围环境造成影响的主要污染物有颗粒物、苯并[a]芘、非甲烷总烃、臭气浓度。

4.3.1 水稳碎石、水泥混凝土生产过程中产生的废气

水稳碎石、水泥混凝土生产过程中产生的废气主要为原料堆放、装卸过程中产生的粉尘，上料过程中产生的粉尘，物料输送粉尘、搅拌过程中产生的粉尘，水泥筒仓呼吸孔粉尘。

①原料入库输送储存过程中产生的粉尘

本项目水稳碎石、水泥混凝土年产量共计61.41万吨。根据《第二次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》中“3021、3022、3029水泥制品制造行业系数手册”，“物料输送储存”工艺颗粒物产污系数为0.12kg/t产品，本项目原料堆场砂和粒料贮存过程中颗粒物产生情况详见下表。

表4.3.1-1 砂和粒料贮存无组织颗粒物产生因子、控制方法与排放量

排放源	产生因子 (kg/t)	产生量 (t/a)
物料输送储存	0.12	73.69

本项目骨料装卸货车直接输送到骨料仓内，骨料仓内有输送管道和自动卸料口，可以根据骨料种类移动，将骨料分类卸载在对应的骨料仓。骨料均在密闭料库内分区储存，且料库内部设置喷干雾抑尘设施，每15平米设置1个喷头，经采取上述措施后，可抑制99%的粉尘排放，故水稳碎石生产线原料堆放、装卸过程中无组织粉尘排放量为0.74t/a。

②原料生产输送过程产生的粉尘

本项目散装原料需从料斗输送至搅拌装置，输送过程采用皮带输送机进行输送，本项目输送机皮带廊封闭，皮带廊有一个拐点，存在物料跌落点，物料跌落点会有粉尘产生。根据《第二次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》中“3021、3022、3029水泥制品制造行业系数手册”，“物料输送储存”工艺颗粒物产污系数为0.12kg/t产品，则本项目混凝土骨料运输过程中粉尘产生情况见下表。

表4.3.1-2 水稳碎石、水泥混凝土输送粉尘产生情况一览表

排放源	产生因子 (kg/t)	产生量 (t/a)
物料输送储存	0.12	73.69

本项目输送机皮带廊作封闭处理，产生粉尘最终沉降到皮带廊底部，收集的粉尘输送到搅拌装置，回用于生产。

③物料混合搅拌过程中产生的粉尘

水稳碎石生产线搅拌过程中骨料通过皮带送至搅拌装置内，散装水泥通过与搅拌装置连接的气动放料阀进入搅拌楼内，该工序会有粉尘产生。根据《第二次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》中“3021、3022、3029水泥制品制造行业系数手册”，“物料混合搅拌”工艺颗粒物产污系数为0.13kg/t产品，计算得粉尘产生量为79.83t/a，由于搅拌过程设备密封，且搅拌机内不断有水流将水泥、石子搅拌，搅拌产生的粉尘可全部溶解到水中，不外排。

④粉料筒仓呼吸孔粉尘

本项目水稳碎石、水泥混凝土生产线共建设10个水泥筒仓，每个筒仓仓顶配备一台布袋除尘器，除尘废气在仓顶无组织排放。本项目水泥年消耗量为6.06万t/a。根据《第二次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》中“3021、3022、3029水泥制品制造行业系数手册”，“物料输送储存”工艺颗粒物产污系数为0.12kg/t产品，经计算，水泥筒仓粉尘产生量为7.27t/a。经仓顶布袋除尘器净化处理后（根据《水泥工业常用除尘设备的介绍》（水泥科技，2007），袋式除尘器的处理效率达99.5%以上，本项目采用布袋除尘器，除尘效率按99%计），所有筒仓粉尘排放量共为0.072t/a，在筒仓顶部无组织排放。

4.3.2沥青混凝土生产过程中的废气

沥青混凝土生产过程中产生的废气主要为粉尘废气、沥青烟气、油罐呼吸废气。

①粉尘废气

本项目粉尘废气的来源主要有：骨料输送、计量、投料、烘干、筛分粉尘，粉仓顶呼吸口产生的粉尘，拌锅及成品仓卸料产生的粉尘，料仓碎石装卸过程中产生的粉尘。

骨料输送、计量、投料、烘干、筛分粉尘：

骨料的输送、计量、投料、烘干、筛分工序均在主生产区（室内）操作，其中，冷料仓中碎石提升以密闭皮带输送方式完成，在烘干机滚筒中不断升起、抛

下，产生的粉尘飞扬在烘干机内，全过程均在密闭系统中进行，且采用电脑集中控制，各工序的连锁、联动的协调性、安全性非常强。

类比同类型的沥青混合料搅拌站（德地沥青混合料搅拌站，生产规模为年产沥青混合料8万吨），沥青混合料生产线中骨料输送、计量、投料、烘干、筛分工序的粉尘废气产生量为骨料的0.15%。本项目骨料（碎石）消耗量为273000t/a，则粉尘废气产生量约为409.5t/a，产生速率为170.625kg/h（年工作300天，每天工作8h），回用于生产，不外排。

粉仓顶呼吸口粉尘：

本项目矿粉采购后直接储存于粉仓中。经对同类企业的类比调查，粉仓顶呼吸口粉尘废气产生量按矿粉使用的0.1%估算，本项目矿粉消耗量为8400t/a，则粉尘废气产生量约为8.4t/a，产生速率为3.5kg/h（年工作300天，每天工作8h）。

对粉仓顶呼吸口引集气管道至布袋除尘器（根据《水泥工业常用除尘设备的介绍》（水泥科技，2007），袋式除尘器的处理效率达99.5%以上，本项目采用布袋除尘器，除尘效率按99%计）内进行处理，排放量共为0.084t/a，在筒仓顶部无组织排放。

拌锅及成品仓卸料粉尘：

在进行沥青混合料正常生产时，拌锅及成品仓卸料产生的废气主要是沥青烟气。虽然拌锅在加入矿粉以及物料搅拌时会有粉尘废气产生，但由于液体沥青有一定的粘连性，对粉尘颗粒进行裹覆，所以该过程产生的粉尘废气量很少，此处不作估算。当拌锅正常生产时，产生的沥青烟气以及成品仓卸料时产生的烟气将通过管道收集进入烟气处理装置进行处理。

拌锅及成品仓卸料产生的粉尘废气主要是当生产状态为“洗锅排料”时产生的废气。“洗锅排料”是指部分要求规格的沥青混合料在生产前，碎石经烘干后进入拌锅进行粒径配比试验，此过程不添加沥青油和矿粉，卸料后收集回用于沥青混合料生产。碎石搅拌及卸料过程中会有粉尘废气产生，根据同类企业的类比调查，粉尘废气产生量为碎石用量的0.1%，该工序消耗碎石273000t/a，则粉尘废气产生量约为273t/a，产生速率为113.75kg/h（年工作300天，每天工作8h）。

当生产状态为“洗锅排料”时，由于拌锅是密闭系统，拟对拌锅内粉尘废气引集气管道收集至布袋除尘器处理；成品仓卸料时，卸料车道配套的卷帘门放下关闭，车道内形成一个密闭空间，卸料口四周配有引风机带动的废气吸附口，将

粉尘废气抽走并引至布袋除尘器处理。通过布袋除尘器后，该部分粉尘废气外排量可降低99.7%以上，即拌锅及成品仓卸料粉尘外排量为0.819t/a，排放速率为0.34kg/h（年工作300天，每天工作8h）。

料仓碎石装卸过程中产生的粉尘：

本项目设有2个室内料仓，用于堆放碎石原料。沥青混合料制备时，碎石原料由装载机将碎石运输至拌和站的冷料仓中。在碎石原料装卸过程中会有粉尘废气无组织排放。装卸过程中粉尘废气产生量按下列公式计算：

$$Q=\alpha\beta H\times e^{w_2(w_0-w)} Y/[1+e^{0.25(v_2-U)}]$$

式中：

Q——作业起尘量（kg/a）；

α ——货物类型起尘调节系数，碎石取0.8；

β ——作业方式系数，装堆时， $\beta=1$ ，取料时， $\beta=2$ ；

H——作业落差（m），本项目取1.0；

w_2 ——水分作用系数，与散货性质有关，取0.40~0.45，本评价取0.40；

w_0 ——水分作用效果的临界值，即含水率高于此值时水分作用效果增加不明显，与散货性质有关，碎石的 w_0 值取5%；

w——含水率（%），碎石取3%；

Y——作业量（t），碎石作业量为273000吨/年；

v_2 ——作业起尘量达到最大起尘量50%时的风速（m/s），一般散货取16；

U——风速（m/s），湛江市全年风向以北风为主，平均风速为3.2m/s。

料场作业起尘量为装堆和取料作业时粉尘产生量，经计算得出碎石料场作业起尘量共为8.3t/a，该部分粉尘废气为无组织排放。

本项目料场设置在封闭主生产区内，整体分仓封闭，中间隔仓采用软帘，上料端面加装抑尘软帘，并加装超声波感应喷雾降尘装置，根据碎石装卸情况进行经常性的喷水，以降低由于碎石装卸所产生的粉尘废气量；未被处理的粉尘废气逸散在生产区中，采用全室换气的方式，最后通过门窗逸散到大气环境中，为无组织排放。通过采取综合防尘、抑尘措施后，该部分粉尘废气外排量可降低80%以上，即料仓碎石装卸粉尘外排量为1.66t/a，排放速率为0.7kg/h（年工作300天，每天工作8h）。

②沥青烟气

本项目沥青在加热沥青储罐和拌锅搅拌、成品仓卸料过程中会产生少量的沥青烟气。项目沥青使用量为14000t/a，分别储存在8个80000升立式沥青罐中。购进沥青由泵打入储罐中，利用天然气对储罐进行加热至150~180℃，沥青加热后通过密闭管道输送至拌锅与矿粉、预热后的碎石进行拌和，成为成品出料。沥青储罐呼吸口、拌锅呼吸口及成品仓出料口均排放出沥青烟气。

沥青烟气是指石油沥青及沥青制品生产中排放的液态烃类有机颗粒物质和少量在常温下的气态烃类物质，它含多种化学物质的混合烟气，以烃类混合物为主要成分，其中含多环芳烃类物质尤多，以苯并[a]芘为代表的多环芳烃类物质是强致癌物。因此，沥青烟气以苯并[a]芘为评价因子。

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》（清华大学出版社，1990年8月出版），每吨石油沥青在加热过程中可产生苯并[a]芘气体0.10g~0.15g，本评价取其平均值为0.125g。本项目沥青用量为14000t/a，则苯并[a]芘产生量为0.00175t/a、0.00073kg/h（年工作300天，每天工作8h）。

沥青储罐呼吸口、拌锅及成品仓卸料口产生的沥青烟气由配套引风机抽送至沥青烟气处理装置内进行处理，处理后废气通过15m排气筒（1#）排放。沥青烟气中苯并[a]芘的产排情况见表4.3-3。

根据20可知，项目沥青废气排放可满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准要求。

表4.3-3 沥青烟气中苯并[a]芘产排情况一览表

废气种类	污染物	苯并[a]芘
沥青烟气	年运行时间	2400h/a
	产生量（t/a）	0.00175
	产生速率（kg/h）	0.00073
	废气治理设施	沥青烟气处理装置（水喷淋+静电除油+活性炭吸附，处理效率 99%）
	处理风量	55000m ³ /h
	排放量（t/a）	0.0000175
	排放速率（kg/h）	0.000007292
	排放浓度（mg/m ³ ）	0.000013
	排气筒设置	1#，高 15m，内径 1.0m
排放标准	速率（kg/h）	0.04×10 ⁻³ （15m）

	浓度 (mg/m ³)	0.30×10 ⁻³
--	-------------------------	-----------------------

臭气:

本项目使用的沥青平时储存在密闭的储罐中,生产时使用天然气将其加热至150~180℃,然后通过密闭管道输送至拌锅进行生产,成品温度约为150℃。根据沥青的特性,当温度达到80℃左右时,便会挥发出异味,沥青在整个生产过程中温度始终保持在150℃左右,因此,拌锅呼吸口及成品仓出料口会散发出沥青烟恶臭污染物(以臭气浓度为表征)。

由于拌锅呼吸口产生的沥青烟气经集气管收集至沥青烟气处理装置处理;成品仓卸料时,卸料车道配套的卷帘门放下关闭,车道内形成一个密闭空间,卸料口四周配有引风机带动的废气吸附口,将沥青烟气抽走并引至沥青烟气处理装置处理,因此,恶臭气体产生量较少。

类比《佛山市三水区公路局公路管养中心建设项目》中对厂界臭气浓度的监测结果,其厂界臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1中的二级标准要求(臭气浓度≤20(无量纲))。

综上所述,本项目沥青烟恶臭污染物产生量较少,厂界臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1中的二级标准要求。

③油罐呼吸废气

通常情况下,在油品装卸作业中,油罐车通过输油管道向储罐内卸油,罐内液面上升,形成正压,罐内饱和油蒸气由通气管排向大气中(这一过程也称“大呼吸”);此外油品在静止储存期间,由于环境温度的变化,罐内饱和油气也存在着呼吸损失(这一过程为“小呼吸”)。油罐呼吸废气的主要污染因子为非甲烷总烃。

对于储罐大、小呼吸排放的非甲烷总烃的排放量计算,国内外均开展了许多研究工作,其中得到公认的有美国石油学会(API)和美国国家环保局(EPA)以及中国石油化工(CPCC)推荐的经验公式。

根据有关论文针对以上三种计算公示所得结果的对比,结合项目所在地区的气象气候特点,本报告采用中国石油化工(CPCC)推荐的经验公式计算沥青储罐(立式固定(拱)顶罐)大小呼吸所产生的损耗即为非甲烷总烃的排放量。

大呼吸损耗:

$$L_{DP}=4.35 \times 10^{-5} \times P \times V_L \times V \times K_T \times K_E$$

式中：

L_{DW} —拱顶罐大呼吸损失量（kg/a）；

P —储罐内平均温度下液体真实蒸汽压（Pa）；

V_L —年入罐贮存量（m³/a）；

V —储存油品的平均密度（t/m³）；

K_T —周转因子（无量纲），取值按年周转次数（ K ）确定：（ $K \leq 36$ ， $K_T=1$ ， $36 < K \leq 220$ ， $K_T=11.467 \times K - 0.7026$ ， $K > 220$ ， $K_T=0.26$ ）；

K_E —产品因子系数，汽油或其他油品 $K_E=1.0$ ，原油 $K_E=0.75$ 。

表4.3-5 油罐大呼吸废气计算取值

油品	P	V_L	V	K	K_T	K_E	L_{DW}
沥青油	853	12173.91	1.15	18	1	1.0	519.48

小呼吸损耗：

$$L_{DS}=12.751 \times 10^{-3} \times K_E \times (P / (101325 - P))^{0.68} \times V \times D^{1.73} \times H^{0.51} \times \Delta T^{0.45} \times F_p \times C$$

式中：

L_{DS} —拱顶罐小呼吸损失量（kg/a）；

K_E —产品因子系数，汽油或其他油品 $K_E=24$ ，原油 $K_E=14$ ；

P —储罐内平均温度下液体真实蒸汽压（Pa）；

V —储存油品的平均密度（t/m³）；

D —储罐的直径（m）；

H —储罐平均留空高度（m）；

ΔT —日环境温度变化（即温度差）的平均值（℃）；

F_p —涂料系数（铅漆 $F_p=1.39$ ，白漆 $F_p=1.02$ ）；

C —小直径储罐的修正系数（罐径0~9m， $C=1-0.0123(D-9)^2$ ，罐径 $\geq 9m$ ， $C=1$ ）。

表4.3-6 油罐小呼吸废气计算取值

油品	K_E	P	V	D	H	ΔT	F_p	C	L_{DS}
沥青油	24	853	1.15	1.5	0.2	10	1.39	0.3081	1.22

本项目年使用沥青14000t/a，根据上述公式计算，油品储罐因大小呼吸造成的非甲烷总烃挥发量约为0.52t/a、0.059kg/h（按全年365天，每天24h）。储罐呼吸口连接集气管道，将呼吸废气引至沥青烟气处理装置（与沥青烟气共用），处理后废气通过15m排气筒（1#）排放。

④运输车动力起尘

车辆行驶产生的扬尘，在道路完全干燥的情况下，可按下列经验公式计算：

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

式中：Q——汽车行驶时的扬尘，kg/km·辆；

V——汽车速度，km/h，一般以速度 10km/h行驶；

W——汽车载重量，吨，空车重约10吨，重车重约23吨；

P——道路表面粉尘量，kg/m²。

本项目车辆在厂区行驶距离按200米计，平均每天发车（空车及重载车）100辆/日；空车重约10吨，重车重约30吨（装载约20吨）。以速度10km/h行驶，在不同路面清洁度情况下的扬尘量如下：

表4.3-7 汽车动力起尘量（单位：t/a）

车路状况 路况	0.1 (kg/m ²)	0.2 (kg/m ²)	0.3 (kg/m ²)	0.4 (kg/m ²)	0.5 (kg/m ²)	0.6 (kg/m ²)
空车	0.05	0.09	0.14	0.18	0.23	0.28
重车	0.14	0.28	0.42	0.55	0.69	0.83
合计	0.19	0.37	0.56	0.73	0.92	1.11

由上表可知，在同样的车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大，保持路面清洁是减少运输扬尘的有效手段。本项目设计对厂内运输道路进行硬化，不洒水时地面清洁度以0.2kg/m²计，则本项目汽车动力起尘量为0.37 kg/km·辆，年产尘量为3t/a。本次评价要求项目对厂区内地面进行定期洒水、清扫，以减少道路扬尘的产生，经采取降尘措施后，汽车动力起尘量会减少90%，则项目汽车扬尘会减少至0.3t/a。

5.环境空气质量现状调查与评价

5.1 常规污染物

本项目所在区域属二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部 2018 年第 29 号）二级标准。根据湛江市区范围内 6 个国控空气质量自动监测子站（环保局宿舍、麻章区环保局、坡头区环保局、市环境监测站、霞山游泳馆和湛江影剧院）的自动监测数据统计，根据湛江市环境质量年报简报（2021 年），2021 年湛江市空气质量为优的天数有 222 天，良的天数 137 天，轻度污染天数 5 天，中度污染 1 天，优良率 98.4%。二氧化硫、二氧化氮年浓度值分别为 $9\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $14\mu\text{g}/\text{m}^3$ ， PM_{10} 年浓度值为 $37\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，一氧化碳（24 小时平均）全年第 95 百分位数浓度值为 $0.8\text{mg}/\text{m}^3$ ，均低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中一级标准限值； $\text{PM}_{2.5}$ 年浓度值为 $23\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，臭氧（日最大 8 小时平均）全年第 90 百分位数为 $131\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，均低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值。降尘年均浓度 3.5 吨/平方千米·月，低于广东省 8 吨/平方千米·月的标准限值。本项目所在区域属于达标区。

表5.1-1 区域空气质量现状评价表

评价年份	污染物	年评价指标	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	达标情况
2021 年	SO_2	年平均质量浓度	9	60	达标
	NO_2	年平均质量浓度	14	40	达标
	PM_{10}	年平均质量浓度	37	70	达标
	$\text{PM}_{2.5}$	年平均质量浓度	23	35	达标
	CO	24 小时均值	800	4000	达标
	O_3	日最大 8 小时平均	131	160	达标

注：表中数据来自湛江市生态环境质量年报简报（2021 年）（2022 年 1 月）。

5.2 特征污染物

根据全国环评技术评估服务咨询平台答复（<http://iconsult-eia.china-eia.com/login>），《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）常见问题与解答（生态环境部环境工程评估中心，国家环境保护环境数值模拟重点实验室，2021 年 2 月）为导则编制单位汇编的常见问题

与解答，供环评人员参考使用。其中关于大气补充监测布点位问题的解答，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）6.3.2 中的规定，以近 20 年统计的当地主导风向为轴向，在厂址及主导风向下风向 5km 范围内设置 1-2 个监测点。即一共设置 1-2 个监测点位。本项目在厂址设置有大气补充监测点位，是符合导则要求的。

本次监测布设两个环境空气监测点，监测结果如下表所示。

表5.1-2 环境空气补充监测

检测位置	采样日期	检测时段	检测项目及结果（单位：mg/m ³ ）						
			非甲烷总烃	二氧化硫		氮氧化物		苯并芘（μg/m ³ ）	TSP
			小时值	小时值	日均值	小时值	日均值	日均值	日均值
G1：本项目	2022.03.22	02:00	0.62	0.017	0.016	0.020	0.023	<0.0001	0.217
		08:00	0.84	0.015		0.024			
		14:00	0.75	0.016		0.020			
		20:00	0.64	0.014		0.023			
	2022.03.23	02:00	0.58	0.016	0.017	0.025	0.024	<0.0001	0.233
		08:00	0.75	0.018		0.024			
		14:00	0.78	0.014		0.023			
		20:00	0.58	0.016		0.026			
	2022.03.24	02:00	0.56	0.016	0.015	0.022	0.022	<0.0001	0.200
		08:00	0.90	0.014		0.021			
		14:00	1.07	0.016		0.019			
		20:00	0.85	0.015		0.020			
	2022.03.25	02:00	0.49	0.017	0.016	0.026	0.025	<0.0001	0.217
		08:00	0.88	0.016		0.024			
		14:00	0.74	0.014		0.026			
		20:00	0.58	0.015		0.025			
	2022.03.26	02:00	0.72	0.013	0.014	0.028	0.026	<0.0001	0.233
		08:00	0.98	0.015		0.026			
		14:00	0.73	0.016		0.024			
		20:00	0.70	0.014		0.027			
	2022.03.27	02:00	0.67	0.016	0.016	0.023	0.024	<0.0001	0.200
		08:00	0.92	0.015		0.025			
		14:00	0.90	0.016		0.024			
		20:00	0.66	0.014		0.020			
	2022.03.28	02:00	0.67	0.015	0.018	0.027	0.025	<0.0001	0.227
		08:00	0.87	0.016		0.025			
		14:00	0.94	0.017		0.027			
		20:00	0.73	0.018		0.026			
		08:00	0.62	0.009		0.017			
		14:00	0.81	0.012		0.014			
		20:00	0.55	0.011		0.015			

标准限值	2.0	0.5	0.15	0.25	0.1	0.0025	0.3
备注：非甲烷总烃参照《大气污染物综合排放标准详解》中的标准；其余执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）（生态环境部公告2018年第29号修改单）中的二级标准。							

综上所述，非甲烷总烃监测值符合《大气污染物综合排放标准详解》（国家环境保护局科技标准司，中国环境科学出版社）标准、苯并[a]芘和 TSP 监测值均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准及其修改单二级标准中的要求，所在区域空气质量现状良好。



图 4.2-1 空气环境现状监测点

6.大气环境影响预测与评价

6.1 气象特征

根据《环境影响评价技术导则》（HJ2.2-2018）要求，本环评选取了湛江气象站作为地面气象观测资料调查站属于国家一般级别气象观测站，符合导则中气象站与项目距离在50km范围内的要求。

本环评采用湛江气象站2001-2020年连续20年的主要气候统计资料，并对其全年的风速、风向、温度等基本污染气象特征主要因子进行统计，高空气象资料采用环境保护部环境工程评估中心提供的中尺度气象模拟数据数据。

湛江地处北回归线以南的低纬地区，属于热带北缘季风气候，终年受海洋气候的

调节，冬无严寒，夏无酷暑，年平均气温在22.7℃~23.5℃，由北向南递增，南北相差1.5℃。年平均雨量1395.5~1723.1毫米，年平均日照时数1714.8~2038.2小时。4-9月为多雨季节，8月雨量最多；10-3月雨量较少。低压、热带风暴、台风登陆影响较为频繁。通过20年（2001-2020）气候资料的统计分析，历史极端最高气温38.4℃，极端最低气温为2.7℃。项目所在地区雨量充沛。由于热量充足，降水丰沛，该区域气候对农作物生长极为有利。

表 6.1-1 项目所在地区气候状况

项目	数值
年平均风速（m/s）	3.2
最大风速（m/s）及出现时间	36.2（相应风向：NW） 出现时间：2015年10月4日
年平均气温（℃）	23.5
极端最高气温（℃）及出现时间	38.4（出现时间：2015年5月30日）
极端最低气温（℃）及出现时间	2.7（出现时间：2016年1月25日）
年平均相对湿度（%）	83
年均降水量（mm）	1690.9
年最大降水量（mm）及出现的时间	2314.5 出现时间：2001年
年最小降水量（mm）及出现的时间	1068.5 出现时间：2004年
年平均日照时数（h）	1867.1
近五年平均风速(m/s)（2016-2020年）	3.08

表 6.1-2 湛江累年各月平均风速（m/s）、平均气温（℃）

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
风速	3.5	3.6	3.7	3.5	3.0	2.7	3.1	2.7	2.9	3.1	3.4	3.5
气温	15.8	17.4	20.2	23.8	27.3	28.7	28.8	28.3	27.4	25.1	21.9	17.4

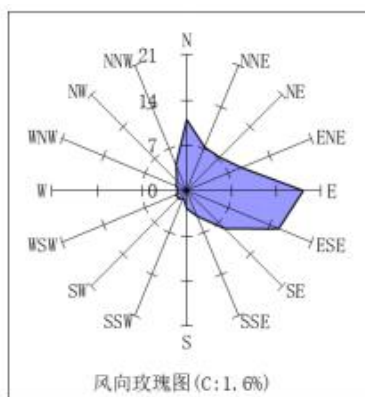


图 6.1-1 风向玫瑰图（统计年限：2001-2020 年）

由表6.1-2和图6.1-1可知，湛江市常年主导风向是E和SE-ESE，其中春夏两季以偏东南风为主，秋冬季以偏北风为主，不利于物质扩散的静风频率为8.7%。也就是说在污染源的下风向，即N-NNW和SE-SSE方位受污染的机率最高。

6.2 大气影响预测与评价

6.2.1 大气影响预测分析

根据本项目评价等级判定，本项目评价工作等级为二级。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）二级评价项目不进行进一步预测与评价，不需要考虑大气环境保护距离，只对污染物排放量进行核算。

本项目主要污染源估算模型计算结果见表6.2.1-1。

表 6.2.1-1（a）估算模式 1#计算结果一览表（小时浓度）

距离中心下风向距离 D（m）	苯并芘		非甲烷总烃	
	下风向预测浓度 C_i （mg/m ³ ）	浓度占标率 P_i （%）	下风向预测浓度 C_i （mg/m ³ ）	浓度占标率 P_i （%）
25	0.0000	2.28	0.0003	0.01
48	0.0000	5.06	0.0006	0.03
50	0.0000	5.00	0.0006	0.03
75	0.0000	3.69	0.0004	0.02
100	0.0000	2.62	0.0003	0.01
125	0.0000	2.24	0.0003	0.01

150	0.0000	1.99	0.0002	0.01
175	0.0000	1.75	0.0002	0.01
200	0.0000	1.54	0.0002	0.01
225	0.0000	1.39	0.0002	0.01
250	0.0000	1.30	0.0001	0.01
275	0.0000	1.22	0.0001	0.01
300	0.0000	1.13	0.0001	0.01
325	0.0000	1.05	0.0001	0.01
350	0.0000	0.98	0.0001	0.01
375	0.0000	0.91	0.0001	0.01
400	0.0000	0.86	0.0001	0.00
425	0.0000	0.80	0.0001	0.00
450	0.0000	0.75	0.0001	0.00
475	0.0000	0.71	0.0001	0.00
500	0.0000	0.67	0.0001	0.00
下风向最大浓度 (mg/m ³)	0.0000	5.06	0.0006	0.03
下风向最大浓度出 现距离 (m)	48			

根据估算结果，1#排气筒苯并芘最大落地浓度为0.0000mg/m³、最大占标率为5.06%，非甲烷总烃最大落地浓度为0.0006mg/m³、最大占标率为0.03%，因此1#排放的各污染物对环境影响不大，由配套引风机抽送至沥青烟气处理装置内进行处理，处理后废气通过15m排气筒排放，该措施可行。

表 6.2.1-1 (b) 估算模式车间计算结果一览表 (小时浓度)

距离中心下风向距离 D (m)	硫酸	
	下风向预测浓度 C _i (mg/m ³)	浓度占标率 P _i (%)
1	0.0330	3.66
25	0.0436	4.84
50	0.0524	5.82
75	0.0594	6.60
77	0.0594	6.60
100	0.0574	6.38
125	0.0535	5.94
150	0.0503	5.59

175	0.0463	5.15
200	0.0423	4.70
225	0.0386	4.29
250	0.0352	3.91
275	0.0322	3.58
300	0.0296	3.29
325	0.0272	3.02
350	0.0251	2.79
375	0.0233	2.59
400	0.0217	2.41
425	0.0202	2.25
450	0.0189	2.10
475	0.0178	1.97
500	0.0167	1.86
下风向最大浓度 (mg/m ³)	0.0594	6.60
下风向最大浓度出现距离 (m)	75	

根据估算结果，车间TSP最大落地浓度为0.0594mg/m³、最大占标率为6.60%，因此粉尘经处理后对环境影响不大。

AERSCREEN筛选计算与评价等级-筛选方案

筛选方案名称: 筛选方案

筛选方案定义: 筛选结果

查看选项

查看内容: 一个源的简要数据

显示方式: 1小时浓度占标率

污染源: 1#

污染物: 全部污染物

计算点: 全部点

表格显示选项

数据格式: 0.00E+00

数据单位: %

评价等级建议

☐ P_{max}和D10%须为同一污染物

最大占标率P_{max}: 5.06% (1#的 苯并[a]P)

建议评价等级: 二级

二级评价项目可直接引用估算模型预测结果进行评价, 大气环境影响评价评价范围边长取 5 km

以上根据P_{max}值建议的评价等级和评价范围, 应参照导则 5.3.3 和5.4 条款进行调整

筛选结果: 未考虑地形高程。未考虑建筑下洗。AERSCREEN运行了 1 次(耗时0:0:7)。按【刷新结果】重新计算!

刷新结果 (R)

浓度/占标率 曲线图...

序号	方位角(度)	相对源高(m)	离源距离(m)	苯并[a]P(BaP)	非甲烷总烃
1	0	0	25	2.28	0.01
2	0	0	48	5.06	0.03
3	0	0	50	5.00	0.03
4	0	0	75	3.69	0.02
5	0	0	100	2.62	0.01
6	0	0	125	2.24	0.01
7	0	0	150	1.99	0.01
8	0	0	175	1.75	0.01
9	0	0	200	1.54	0.01
10	0	0	225	1.39	0.01
11	0	0	250	1.30	0.01
12	0	0	275	1.22	0.01
13	0	0	300	1.13	0.01
14	0	0	325	1.05	0.01
15	0	0	350	0.98	0.01
16	0	0	375	0.91	0.01
17	0	0	400	0.86	0.00
18	0	0	425	0.80	0.00
19	0	0	450	0.75	0.00
20	0	0	475	0.71	0.00
21	0	0	500	0.67	0.00

AERSCREEN筛选计算与评价等级-筛选方案

筛选方案名称: 筛选方案

筛选方案定义 筛选结果

查看选项
查看内容: 一个源的简要数据
显示方式: 1小时浓度
污染源: 1#
污染物: 全部污染物
计算点: 全部点

表格显示选项
数据格式: 0.0000
数据单位: mg/m³

评价等级建议
☐ P_{max}和D10%须为同一污染物
最大占标率P_{max}: 5.06% (1#的 苯并[a]芘(BaP))
建议评价等级: 二级
二级评价项目可直接引用估算模型预测结果进行评价, 大气环境影响评价评价范围边长取 5 km
以上根据P_{max}值建议的评价等级和评价范围, 应对照导则 5.3.3 和5.4 条款进行调整

筛选结果: 未考虑地形高程。未考虑建筑下洗。AERSCREEN运行了 1 次(耗时0:0:7)。按【刷新结果】重新计算!

刷新结果 (R) 浓度/占标率 曲线图...

序号	方位角(度)	相对源高(m)	离源距离(m)	苯并[a]芘(BaP)	非甲烷总烃
1	0	0	25	0.0000	0.0003
2	0	0	48	0.0000	0.0006
3	0	0	50	0.0000	0.0006
4	0	0	75	0.0000	0.0004
5	0	0	100	0.0000	0.0003
6	0	0	125	0.0000	0.0003
7	0	0	150	0.0000	0.0002
8	0	0	175	0.0000	0.0002
9	0	0	200	0.0000	0.0002
10	0	0	225	0.0000	0.0002
11	0	0	250	0.0000	0.0001
12	0	0	275	0.0000	0.0001
13	0	0	300	0.0000	0.0001
14	0	0	325	0.0000	0.0001
15	0	0	350	0.0000	0.0001
16	0	0	375	0.0000	0.0001
17	0	0	400	0.0000	0.0001
18	0	0	425	0.0000	0.0001
19	0	0	450	0.0000	0.0001
20	0	0	475	0.0000	0.0001
21	0	0	500	0.0000	0.0001

AERSCREEN筛选计算与评价等级-筛选方案

筛选方案名称: 筛选方案

筛选方案定义 筛选结果

查看选项
查看内容: 一个源的简要数据
显示方式: 1小时浓度占标率
污染源: 车间
污染物: 全部污染物
计算点: 全部点

表格显示选项
数据格式: 0.00E+00
数据单位: %

评价等级建议
☐ P_{max}和D10%须为同一污染物
最大占标率P_{max}: 6.60% (车间的 TSP)
建议评价等级: 二级
二级评价项目可直接引用估算模型预测结果进行评价, 大气环境影响评价评价范围边长取 5 km
以上根据P_{max}值建议的评价等级和评价范围, 应对照导则 5.3.3 和5.4 条款进行调整

筛选结果: 未考虑地形高程。未考虑建筑下洗。AERSCREEN运行了 1 次(耗时0:0:11)。按【刷新结果】重新计算!

刷新结果 (R) 浓度/占标率 曲线图...

序号	方位角(度)	相对源高(m)	离源距离(m)	TSP
1	0	0	1	3.66
2	0	0	25	4.84
3	5	0	50	5.82
4	15	0	75	6.60
5	15	0	77	6.60
6	30	0	100	6.38
7	5	0	125	5.94
8	5	0	150	5.59
9	0	0	175	5.15
10	5	0	200	4.70
11	0	0	225	4.29
12	0	0	250	3.91
13	5	0	275	3.58
14	0	0	300	3.29
15	0	0	325	3.02
16	5	0	350	2.79
17	0	0	375	2.59
18	0	0	400	2.41
19	0	0	425	2.25
20	0	0	450	2.10
21	0	0	475	1.97
22	5	0	500	1.86

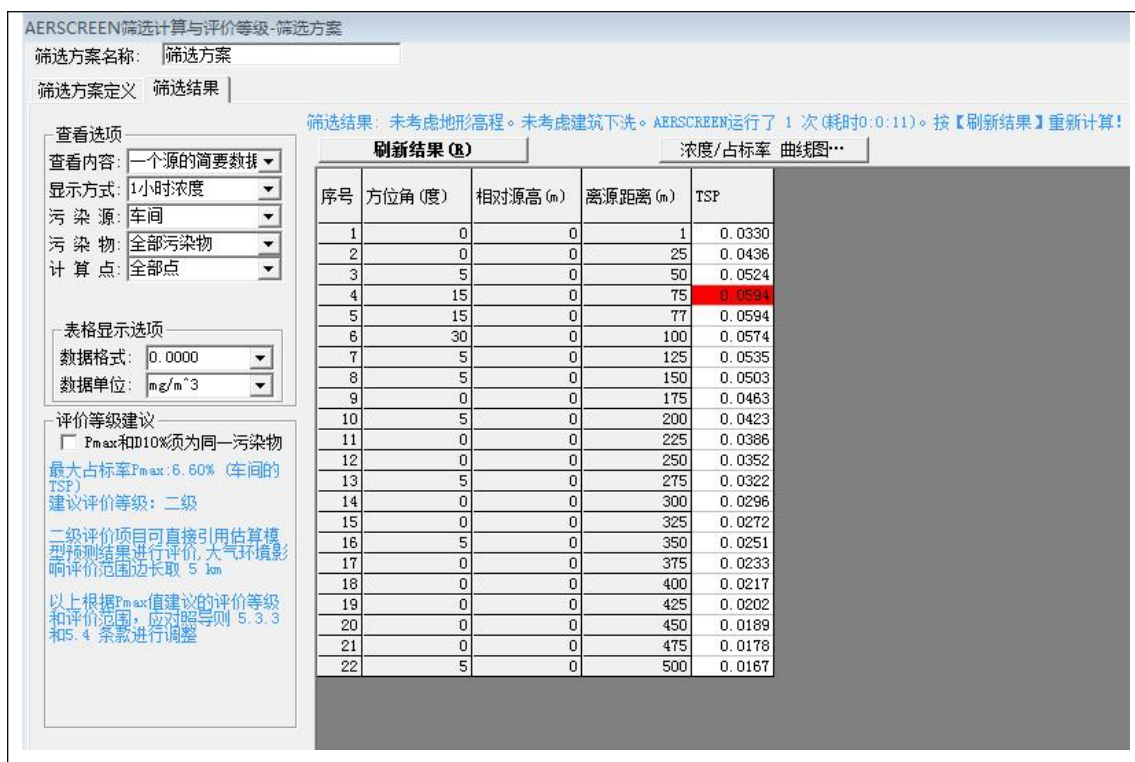


图 6.2.1-1 预测计算结果截图

6.2.2 大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境保护区域，以确保大气环境保护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。

根据估算模型预测，本项目最大落地浓度污染源为车间排放的TSP，其最大落地浓度为0.0594mg/m³、最大占标率为6.06%，即本项目大气污染物短期贡献浓度未超过环境质量浓度限值，故不需设置大气环境保护距离。

废气影响分析

（1）苯并芘、非甲烷总烃影响分析

苯并芘、非甲烷总烃收集后引至沥青烟气处理装置，处理后废气通过15m排气筒（1#）排放。

根据工程分析，苯并芘排放浓度为0.000013mg/m³、排放速率为0.000007292kg/h，非甲烷总烃排放浓度为0.2mg/m³、排放速率为0.011kg/h，均满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准；臭气满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值。

（2）粉尘影响分析

粉尘排放量较少，经布袋除尘系统处理后于无组织排放，可达到《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表3中无组织排放标准限值。

（3）臭气影响分析

臭气经加强通风等处理后无组织排放，可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值和恶臭污染物厂界新改扩建二级标准。

（4）对敏感点影响分析

项目所在区域环境质量现状良好，项目厂界外500m范围内保护目标为高岭社区，距离项目最近的敏感点为项目东侧155m处的高岭山庄宿舍楼，本项目废气主要为苯并芘、非甲烷总烃、颗粒物和臭气，主要污染因子为苯并芘、非甲烷总烃、颗粒物和臭气，其中苯并芘、非甲烷总烃经收集后由配套引风机抽送至沥青烟气处理装置内进行处理，处理后废气通过15m排气筒排放，排放高度为15米，排放情况为：苯并芘排放量为0.0000175t/a，排放浓度为0.000013mg/m³、排放速率为0.000007292kg/h，非甲烷总烃排放量0.026t/a，排放浓度为0.2mg/m³、排放速率为0.011kg/h。苯并芘、非甲烷总烃排放满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准，臭气浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值。颗粒物排放量为3.675t/a、排放速率为1.53kg/h，满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表3中无组织排放标准限值。因此，本项目对周围环境影响不大。

6.2.3 环境监测计划

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版）、《排污单位自行监测技术指南-总则》（HJ819-2017），各监测点、监测项目、监测频次见表6.2.3-1，若有超标排放时应及时向公司有关部门及领导反映，并及时采取措施，杜绝超标排放。

表 6.2.3-1 废气监测计划一览

监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
1#	苯并[a]芘	1 次/年	《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		

厂界四周	颗粒物	1 次/年	<p>《水泥工业大气污染物排放标准》 (GB4915-2013)表 3 中无组织排放标准 限值</p> <p>《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 第二时段二级标准和 《工业炉窑大气污染物排放标准》 (GB9078-1996) 中表 2 非金属加热炉二 级标准的较严者</p>
------	-----	-------	--

大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>				三级 <input type="checkbox"/>	
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>				边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>	
评价因子	SO ₂ +N O _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>				<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>	
	评价因子	基本污染物（SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ ） 其他污染物（颗粒物、苯并芘、非甲烷总烃）						包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>	
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录 D <input checked="" type="checkbox"/>		其他标准 <input type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>				一类区和二类区 <input type="checkbox"/>	
	评价基准年	(2020) 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>				现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>					不达标区 <input type="checkbox"/>		
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>		区域污染源 <input type="checkbox"/>	
大气环境影响预测与评	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/> ADMS <input type="checkbox"/>		AUSTAL2 000 <input type="checkbox"/> EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>		CALPUFF <input type="checkbox"/>		网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	预测范围	边长≥50km		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>			
	预测因子	预测因子（颗粒物、苯并芘、非甲烷总烃）			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>				
	正常排放短期	C _{本项目} 最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>				

价	浓度贡献值				
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $\leq 100\%$ <input type="checkbox"/>		$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $> 100\%$ <input type="checkbox"/>
		二类区	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $\leq 100\%$ <input checked="" type="checkbox"/>		$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $> 100\%$ <input type="checkbox"/>
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 ()	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $\leq 100\%$ <input type="checkbox"/>		$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $> 100\%$ <input type="checkbox"/>
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	$C_{\text{叠加}}$ 达标 <input type="checkbox"/>			$C_{\text{叠加}}$ 不达标 <input type="checkbox"/>
	区域环境质量的整体变化情况	$k \leq -20\%$ <input type="checkbox"/>			$k \leq -20\%$ <input type="checkbox"/>
环境监测计划	污染源监测	监测因子 (颗粒物、苯并芘、非甲烷总烃)	有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>
	环境质量监测	监测因子 ()	监测点位数 ()		无监测 <input type="checkbox"/>
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>			
	大气环境防护距离	距 (/) 厂界最远 (/) m			
	污染源年排放量	苯并芘: (0.0000175) t/a	非甲烷总烃: (0.026) t/a	颗粒物: (3.675) t/a	/
注: “ <input type="checkbox"/> ”为勾选项, 填“√”; “()”为内容填写项					

6.2.4 小结

根据监测结果，坡头区各监测因子均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单二级标准。颗粒物、非甲烷总烃均满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录D的空气质量浓度参考限值要求。

根据大气影响预测结果可知，本项目新增污染物最大占标率 $P_{\max}=6.60\%$ ， $1\%<P_{\max}\leq 10\%$ ，对周围环境影响不大。

本项目通过严格管理、加强监督，落实本评价提出的各项污染措施，并实现达标排放的前提下，本项目的建设对评价区域及周边的环境敏感点环境空气的影响不明显。

7.大气污染防治措施及其可行性分析

7.1 苯并芘、非甲烷总烃治理措施及其可行性分析

苯并芘、非甲烷总烃收集后收集后引至沥青烟气处理装置，处理后废气通过15m排气筒（1#）排放。

水喷淋处理原理：水喷淋是用水喷洒在含尘、雾气流中，液滴附着于尘粒上增大了粒子的体积从而促进粒子污染物从气流中分离出来。随着过滤的废气增多，喷淋废水逐渐达到饱和，为避免影响喷淋效果，建设单位每天补充适量新鲜水。

静电除油处理原理：当含油腻的烟气通过油烟管道时，入预处理层进行烟气分流，分离后均匀的烟气流向整个电场板层，同时撞掉一部分颗粒油粒。电场板上的电晕过程发生在活化的压电和接地电之间，电之间的空间内形成浓度的气体离子，含油腻的气流通过这个空间时，在百分之几秒的时间内，油腻粒子因碰撞俘获气体粒子而导致荷电，在电场力的作用下，油腻就吸附在集油板上。

活性炭吸附原理：活性炭是一种主要由含碳材料制成的外观呈黑色，内部空隙结构发达、比表面积大、吸附能力强的一类微晶质碳素材料。活性炭材料中有大量肉眼看不见的微孔，1克活性炭材料中微孔，将其展开后表面积可高达800-1500平方米，特殊的更高。也就是说，在一个米粒大小的活性炭颗粒中，微孔的内表面积可能相当于一个客厅面积的大小。正是这些高度发达，如人体毛细血管般的空隙结构，使活性炭拥有了优良的吸附性能。分子之间相互吸附的作用力即“范德华力”。虽然分子运动速度受温度和材质等原因的影响，但它在微环境下始终是不停运动的。由于分子之间拥有相互吸引的作用力，当一个分子被活性炭内孔捕捉进入到活性炭内空隙中后，由于分子之间相互吸引的原因，会导致更多的分子不断被吸引，直到填满活性炭内部空隙为止。

根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）、《广东省表面涂装（汽车制造业）挥发性有机废气治理技术指南》（广东省环保厅2015年2月）、《广东省印刷行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》（广东省环保厅2013年11月）、《广东省制鞋行业挥发性有机废气治理技术指南》（广东省环保厅2015年2月）、《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》（广东省环保厅2014年12月）等提出的关于活性炭吸附有机废气的处理效率，基本在

50%~90%之间。

表 7.1-1 废气类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废气类别	污染物种类	污染治理设施						排放口编号及名称	排放口类型
			编号	名称	治理工艺	处理能力	治理效率	是否可行技术		
1	有机废气	苯并芘	1#	碱液喷淋	水喷淋+静电除油+活性炭吸附	55000m ³ /h	99%	是	1#	一般排放口
		非甲烷总烃					95%			

表 7.1-2 无机废气排放口参数信息表

编号	名称	坐标	排气筒底部海拔高度/m	排气筒出口内径/m	烟气温度/°C	排放标准		
						名称	污染物种类	浓度限值/(mg/m ³)
1#	沥青烟处理装置	经度: 113.410916 纬度: 22.950696	6	9	25	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	苯并芘	0.30*10 ⁻³
							非甲烷总烃	120

根据工程分析，苯并芘排放量为0.0000175t/a，排放浓度为0.000013mg/m³、排放速率为0.000007292kg/h，非甲烷总烃排放量0.026t/a，排放浓度为0.2mg/m³、排放速率为0.011kg/h，均满足《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2第二时段二级排放标准；臭气满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）排放标准值。

根据估算结果，1#排气筒苯并芘最大落地浓度为0.0000mg/m³、最大占标率为5.06%，非甲烷总烃最大落地浓度为0.0006mg/m³、最大占标率为0.03%；因此苯并芘、非甲烷总烃经处理后各对环境影响不大。

根据建设单位提供的资料，无机废气投资金额为15万元，占总投资的0.25%，在建设单位可接受范围内，投资占比较合理。

7.2 粉尘治理措施及其可行性分析

粉尘经收集后，由布袋除尘器处理，最后无组织排放。

表 7.1-3 废气类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废气类别	污染物种类	污染治理设施						排放口编号及名称	排放口类型
			编号	名称	治理工艺	处理能力	治理效率	是否可行技术		
1	粉尘	TSP	/	布袋除尘器	吸附	/	99%	是	/	一般排放口

根据工程分析，TSP颗粒物排放量为3.675t/a、排放速率为1.53kg/h，满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表3中无组织排放标准限值。

根据估算结果，TSP最大落地浓度为0.0594mg/m³、最大占标率为6.60%，经处理后对环境的影响不大。

根据建设单位提供的资料，有机废气投资金额为20万元，占总投资的0.33%，在建设单位可接受范围内，投资占比较合理。

7.3 臭气治理措施及其可行性分析

臭气经加强通风等处理后无组织排放，可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）厂界新改扩建二级标准。

8.大气环境影响专项评价结论

8.1 工程概况

湛江市裕通路桥工程有限公司年产30万吨沥青混凝土、15万吨水泥稳定级配碎石及20万立方米水泥混凝土加工制造建设项目（以下简称“本项目”）由湛江市裕通路桥工程有限公司（以下简称“建设单位”）投资3000万元建设。本项目位于湛江市坡头区坡头镇岑霞村委会下高岭村，中心地理位置为E 110度30分36.333秒，N 21度18分24.112秒（地理位置见图1.1-1），占地面积22305.83m²，建筑面积10342.2m²，主要生产沥青混凝土、水泥稳定级配碎石、水泥混凝土，年产30万吨沥青混凝土、15万吨水泥稳定级配碎石及20万立方米水泥混凝土。本项目员工共40人。年工作300天，1班制，每天工作8小时。

8.2 环境空气质量现状评价结论

根据监测结果，坡头区各监测因子均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单二级标准。非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》（国家环境保护局科技标准司，中国环境科学出版社）标准、苯并[a]芘和TSP监测值均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的要求，所在区域空气质量现状良好。

8.3 大气环境影响评价结论

本项目产生的废气主要为苯并芘、非甲烷总烃、TSP。苯并芘、非甲烷总烃收集后经沥青烟处理系统处理，最终由一根排气筒1#于楼顶排放（排放高度为15m）；TSP收集后经布袋除尘器装置处理无组织排放；臭气经加强通风等处理措施降低对环境影响。根据大气影响预测结果可知，本项目新增污染物最大占标率P_{max}=6.60%，对周围环境影响不大。本项目通过严格管理、加强监督，落实本评价提出的各项污染措施，并实现达标排放的前提下，本项目的建设对评价区域及周边的环境敏感点环境空气的影响不明显。

8.4 总量控制指标

1、水污染物排放总量控制指标

项目产生的生产废水、初期雨水经沉淀处理后全部回用于生产，生活污水、沥青烟气处理装置喷淋废水回用于厂区绿化，不外排废水。因此不设置水污染物

排放总量控制指标。

2、大气污染物排放总量控制指标

颗粒物：3.675t/a；苯并[a]芘：0.0000175t/a；非甲烷总烃：0.026t/a。

3、固废总量控制指标

本项目固体废物不自行处理排放，不设置固体废物总量控制指标。