

项目编号：j3oj9p

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：智能化沥青材料生产（绿色新材料生产基地）

建设单位（盖章）：广东鑫路新材料科技有限公司

编制日期：2026年6月3日

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 .....	18
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 .....	35
四、主要环境影响和保护措施 .....	42
五、环境保护措施监督检查清单 .....	83
六、结论 .....	86
附表 .....	87
建设项目污染物排放量汇总表 .....	87

## 附 件

附件 1 广东省企业投资项目备案证 .....	88
附件 2 营业执照及法人身份证 .....	89
附件 3 不动产权登记证 .....	90
附件 4 环境质量现状监测报告 .....	93
附件 5 生活尾水灌溉协议 .....	99
附件 6 《关于湛江市坡头区龙头镇 115 乡道以南、太平路以西 16303.07 平方米用地项目意见的复函》 .....	100
附件 7 《湛江市自然资源局关于下达湛江市坡头区龙头镇 115 乡道以南、太平路以西 16303.07 平方米用地规划条件的批复》 .....	102
附件 8 委托书 .....	109
附件 9 建设单位承诺书 .....	110
附件 10 环境影响评价机构从业行为承诺书 .....	111

## 附图

附图 1 项目地理位置图

附图 2 湛江市坡头区龙头镇土地利用规划图

附图 3 项目周围环境概况及监测点位分布图

附图 4 项目大气评价范围内保护目标分布图

附图 5 项目平面布置图

附图 6 雨污管网图

附图 7 坡头区环境管控单元图

## 专项评价

广东鑫路新材料科技有限公司智能化沥青材料生产（绿色新材料生产基地）大气环境影响专项评价

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	智能化沥青材料生产（绿色新材料生产基地）		
项目代码	2302-440823-04-01-653691		
建设单位联系人	李*	联系方式	185*****
建设地点	湛江市坡头区龙头镇 115 乡道以南、太平路以西		
地理坐标	（ <u>110</u> 度 <u>30</u> 分 <u>6.246</u> 秒， <u>21</u> 度 <u>18</u> 分 <u>35.34</u> 秒）		
国民经济行业类别	C3099 其他非金属矿物制品制造	建设项目行业类别	二十七、非金属矿物制品业 30—60 石墨及其他非金属矿物制品制造 309—其他
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）	坡头区发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	8000	环保投资（万元）	200
环保投资占比（%）	2.5	施工工期	12 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	16303.07
专项评价设置情况	本项目为沥青搅拌站，排放废气中含有苯并[a]芘且厂界外500m范围内有环境空气保护目标，根据《建设项目环境影响评价报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》的“表1 专项评价设置原则表”规定，应设置大气专项评价。		
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><b>1.1 产业政策符合性分析</b></p> <p>按《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及国家统计局关于《执行国民经济行业分类第1号修改单的通知》（国统字[2019]66号），本项目属于制造业（C）—非金属矿物制品业（30大类）—石墨及其他非金属矿物制品制造（309中类）—其他非金属矿物制品制造（3099小类）。</p> <p><b>1.1.1 《市场准入负面清单》（2022年版）相符性分析</b></p> <p>对照《市场准入负面清单》（2022年版），本项目不存在清单中规定的禁止或准入事项，视为允许准入类。</p> <p><b>1.1.2 《产业结构调整指导目录（2024年本）》相符性分析</b></p> <p>对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类。根据《国务院关于发布实施〈促进产业结构调整暂行规定〉的决定》第十三条：不属于鼓励类、限制类和淘汰类，且符合国家有关法律、法规和政策的规定，为允许类。因此，本项目属于允许类。</p> <p>综上分析，本项目的建设符合国家相关产业政策要求。</p> <p>另外本项目已获得坡头区发展和改革委员会的备案（备案号：2302-440823-04-01-653691）（见附件1）。</p> <p><b>1.2 项目选址符合行分析</b></p> <p>项目选址于湛江市坡头区龙头镇湛江市坡头区龙头镇 115 乡道以南、太平路以西（见附图 2）。项目地块为工业用地，面积为 16303.07m<sup>2</sup>，不动产权证书号为：粤（2026）湛江市不动产权第 0007827 号（见附件 3）。根据《湛江市自然资源局关于下达湛江市坡头区龙头镇 115 乡道以南、太平路以西 16303.07 平方米用地规划条件的批复》（见附件 5），项目所在地用途为工业用地，符合土地用途要求。</p> <p><b>1.3 与“三线一单”文件相符性分析</b></p>
---------	--

### 1.3.1 “三线一单”相关文件介绍

#### (1) 国家层面

根据环保部发布的《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》要求切实加强环境影响评价管理，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”约束，建立项目环评审批与规划环评、环境管理、区域环境质量联动机制，更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量。

#### (2) 广东省“三线一单”生态环境分区管控方案

根据《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）中发布的《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》，将广东省环境管控单元分为优先保护、重点管控和一般管控单元三类。其中具体生态环境分区的划分和管控要求以各地市颁布的“三线一单”生态环境分区管控方案为准。

#### (3) 湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案

根据《湛江市人民政府关于印发湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（湛府〔2021〕30号），本项目所在地属于“官渡-龙头镇一般管控单元”（单元编码：ZH44080430019），具体见表 1.3-1。

表1.3-1 项目所在环境管控单元情况一览表

环境管控单元编码	环境管控单元名称	行政区划			管控单元分类	要素细类
		省	市	区		
ZH44080430019	官渡-龙头镇一般管控单元	广东省	湛江市	坡头区	一般管控单元	大气环境布局敏感重点管控区、水环境一般管控区

### 1.3.2 项目与“三线一单”相关文件符合性分析

#### (1) 与国家与广东省生态环境保护管控方案的符合性分析

依据广东省人民政府关于印发的《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71号）、《环境保护部国家发展改革委生态保护红线划定技术指南》（环办生态〔2017〕48号）和中共中央办公厅、国务院办公厅《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》等相关政策要求，划分区域生态空间，并将生态空间内保护性区域纳入生态保护红线。根据广东省环境保护厅与广东省发展和改革委员会（粤环〔2014〕7号）《关于印发广东省主体功能区规划的配套环保政策的通知》，将广东省主体功能区划确定的禁止开发区和广东省环境保护规划划定的严格控制区纳入生态红线进行严格管理。

本项目属于重点管控单元，不涉及优先保护单元，重点管控单元以推动产业转型升级、强化污染减排、提升资源利用效率为重点，加快解决资源环境负荷大、局部区域生态环境质量差、生态环境风险高等问题。本项目混凝土生产均在封闭厂房内进行，并采取有效的环境治理措施，对环境的影响可接受，本项目建设与重点管控单元的总管控要求不冲突。

本项目与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》符合性分析见下表。

**表 1.3-2 项目与广东省“三线一单”文件相符性分析**

序号	文件要求	本项目情况	符合性
1	生态保护红线内，自然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。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	项目位于湛江市坡头区龙头镇湛江市坡头区龙头镇 115 乡道以南、太平路以西，根据湛江市自然资源局对项目用地规划条件的批复，项目选址为工业用地，不属于自然保护区、水源保护区、风景名胜区、森林公园、重要湿地、生态敏感区和	符合

		设等人为活动。	其他重要生态功能区，不在生态保护红线范围内和一般生态空间内。		
	2	环境质量底线	全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣 V 类水体。大气环境质量继续领跑先行，PM <sub>2.5</sub> 年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期第二阶段目标值（25 微克/立方米），臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升。	本项目排放的废气均达标排放，对周围大气环境影响不大。项目无生产废水排放；生活污水经处理用作林地灌溉，不直接排放，项目符合环境质量底线。	符合
	3	资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标。	项目生产过程中的电能、自来水等消耗量较少，区域水、电资源较充足，项目消耗量没有超出资源负荷，没有超出资源利用上线。	符合
	4	环境准入负面清单	环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。	项目主要其他非金属矿物制品制造，项目不属于《市场准入负面清单（2020 年版）》（发改体改〔2020〕1880 号）中的禁止准入事项。	符合
	5		沿海经济带—东西两翼地区。打造生态环境与经济社会协调发展区，着力优化产业布局。	项目位于湛江市，属于东西两翼地区。	符合
	6		——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。推动建设国内领先、世界一流的绿色石化产业集群，大力发展先进核能、海上风电等产业，建设沿海新能源产业带。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。积极推	本项目不属于钢铁、石化、燃煤燃油火电、化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目。	符合

		动中高时延大数据中心项目布局落地。		
7	——能源资源利用要求。优化能源结构，鼓励使用天然气及可再生能源。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。健全用水总量控制指标体系，并实行严格管控，提高水资源利用效率，压减地下水超采区的采水量，维持采补平衡。强化用地指标精细化管理，充分挖掘建设用地潜力，大幅提升粤东沿海等地区的土地节约集约利用效率。保障自然岸线保有率，提高海岸线利用的生态门槛和产业准入门槛，优化岸线利用方式，提高岸线和海域的投资强度、利用效率。	本项目不使用燃煤锅炉。	符合	
8	——污染物排放管控要求。在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物和挥发性有机物等量替代或减量替代。严格执行练江、小东江等重点流域水污染物排放标准。进一步提升工业园区污染治理水平，推动化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目清洁生产达到国际先进水平。完善城市污水管网，加快补齐镇级污水处理设施短板，推进农村生活污水处理设施建设。加强湛江港、水东湾、汕头港等重点海湾陆源污染控制。严格控制近海养殖密度。	本项目氮氧化物和挥发性有机物，实施等量替代。本项目不属于化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目，也不属于养殖项目。	符合	
9	——环境风险防控要求。加强高州水库、鹤地水库、韩江、鉴江和漠阳江等饮用水水源地的环境风险防控，建立完善突发环境事件应急管理体系。加强湛江东海岛、茂名石化、揭阳大南海等石化园区环境风险防控，开展有毒有害气体监测，落实环境风险应急预案。科学论证茂名石化、湛江东兴石化等企业的环境防护距离，全力推进环境防护距离内的居民搬迁工作。加快受污染耕地的安全利用与严格管控，加强农产品检测，严格控制重金属超标风险。	本项目位于湛江市坡头区龙头镇湛江市坡头区龙头镇 115 乡道以南、太平路以西，不属于高州水库、鹤地水库、韩江、鉴江和漠阳江等饮用水水源地。	符合	
<p>因此，项目符合《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知（粤府〔2020〕71 号）》的要求。</p> <p>（2）与《湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析</p> <p>国家和省级“三线一单”属于上层指导性层面文件，具体分区</p>				

方案和管控细则要求均以《湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案》中的要求为准。以下着重对项目所在环境管控单元中与项目相关的要求进行符合性分析，具体见下表。

**表1.3-3 项目与《湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案》相符合性分析**

管控维度	管控要求	本项目情况	符合性判断
区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】重点发展海洋产业、电子信息、生物医药、科教服务等产业，逐步引导现有家电、建材、农海产（食）品等行业企业入园集聚发展。	项目属于非金属矿物制品业。符合国家、地方产业政策要求，不存在国家产业政策明令淘汰和限制的产品、技术、工艺、设备及行为。	符合
	1-2.【产业/限制类】从严控制“两高一资”产业在沿海地区布局。	本项目位于广东省环境重点管控单元区。本项目不在各类保护地、饮用水源保护区、重点生态功能区、生态环境敏感脆弱区范围内。	符合
	1-3.【生态/禁止类】生态保护红线内，自然保护地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/禁止类】湛江坡头笔架岭地方级森林自然公园应当依据《森林公园管理办法》《广东省森林公园管理条例》等法律法规规定和相关规划实施强制性保护，除必要的保护设施和附属设施外，禁止从事与资源保护无关的任何生产建设活动；禁止随意占用、征用、征收和转让林地；禁止种植掠夺水土资源、破坏土壤结构的劣质树种。	与本项目无关	不涉及
	1-5.【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。	本项目不在一般生态空间内。	不涉及

		1-6.【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。	本项目不属于储油库项目和使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料项目，项目产生沥青烟中含有少量的苯并[a]芘，为此建设单位加强环保治理投入，将生产过程全部设置在车间内部进行，并采用有效的沥青烟、粉尘治理设施，氮氧化物、烟（粉）粉尘排放量不高。根据影响预测结果，项目对所在区域环境质量影响不大。	符合
能源资源利用	2-1.【能源/综合类】优化能源结构，加强能源消费总量和节能降耗的源头控制。		本项目选址不属于高污染燃料禁燃区。	符合
	2-2.【水资源/限制类】严格控制地下水的开采，确保地下水水位不低于海平面或者咸水区域的地下水水位。		本项目废水全部回用不外排，用水量较少，符合节水要求。	符合
污染物排放管控	3-1.【水/综合类】加快补齐官渡镇、龙头镇生活污水收集和处理设施短板。		与本项目无关	不涉及
	3-2.【水/限制类】城镇污水处理设施出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918)一级 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26)的较严值。		与本项目无关	不涉及
	3-3.【水/综合类】推进农海产品加工行业企业清洁化改造。		与本项目无关	不涉及
	3-4.【水/综合类】开展高位池养殖排查和分类整治，推动养殖尾水达标排放或资源化利用。		与本项目无关	不涉及
	3-5.【水/综合类】实施种植业“肥药双控”，加强畜禽养殖废弃物资源化利用，加快规模化畜禽养殖场粪污污水贮存、处理与利用配套设施建设。			

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。	本项目建成后将制定企业突发环境事件应急预案并加强演练	符合
	4-2.【海洋/其他类】装卸油类的港口、码头、装卸站和船舶必须编制溢油污染应急计划、并配备相应的溢油污染应急设备和器材。	与本项目无关	不涉及

综上所述，本项目所在地属于一般管控单元，不属于优先保护单元。本项目属于非金属矿物制品制造项目，采取了有效的治理措施，对周围环境影响不大。项目的建设符合“三线一单”相关文件要求。

**1.5 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》文件中：大力推进挥发性有机物（VOCs）源头控制和重点行业深度治理。开展原油、成品油、有机化学品等涉 VOCs 物质储罐排查，深化重点行业 VOCs 排放基数调查，系统掌握工业源 VOCs 产生、处理、排放及分布情况，分类建立台账，实施 VOCs 精细化管理。在石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系。大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。严格实施 VOCs 排放企业分级管控，全面推进涉 VOCs 排放企业深度治理。开展中小型企业废气收集和治理设施建设、运行情况的评估，强化对企业涉 VOCs 生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。推进工业园区、企业集群因地制宜统筹规划建设一批集中喷涂中心（共性工厂）、活性炭集中再生中心，实现 VOCs 集中高效处理。开展无组织排放源排查，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，深入推进泄漏检测与修复（LDAR）工

作。

本项目针对沥青罐呼吸废气密闭收集后通过沥青烟处理装置处理后经 15m 高排气筒高空排放，与《广东省生态环境保护“十四五”规划》的要求相符。

### 1.6 与湛江市生态环境保护“十四五”规划相符性分析

表 1.6-1 与湛江市生态环境保护“十四五”规划相符性分析

内容	要求	本项目情况	相符性
推进能源领域绿色低碳转型	严格落实能源消费总量和强度双控制制度。严格落实能源消费总量和强度控制，合理控制煤炭消费增长，保障煤电等重点领域用煤需求，其他领域新建耗煤项目必须严格实行煤炭减量替代。县级及以上城市建成区和天然气管网覆盖范围内禁止新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉。逐步削减钢铁、石化、浆纸行业燃煤量，全市禁止新建自备燃煤发电机组。推进服役期满及老旧落后燃煤火电机组有序退出，推进广东湛江临港工业园、东海岛石化产业园等园区集中供热，逐步淘汰企业自备燃煤（油、生物质）电站或锅炉。	项目使用 0#柴油作为燃料，不涉及煤等高污染燃料的锅炉或电站。	符合
提升大气环境精细化管理水平	严格高污染禁燃区管理。在禁燃区内，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，已建成的按要求改用天然气、电或者其他清洁能源。逐步扩大高污染燃料禁燃区范围，完成雷州、徐闻、遂溪等县(市)高污染燃料禁燃区划定工作。	本项目不在禁燃区内，本项目使用能源主要为电、0#柴油。	符合

<p>强化面源污染精细化管理</p>	<p>持续强化扬尘污染治理。大力推行绿色施工，将施工工地扬尘治理与施工企业资质评价、信用评价等挂钩，建立完善施工扬尘污染防治长效机制和污染天气扬尘应对工作机制，实施建筑工地扬尘精细化管理，严格落实建筑工地扬尘视频监控和在线监控要求。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。加强道路扬尘管控，新增散体物料运输车辆 100%实现全封闭运输，各县(市、区)根据需要增加配备喷雾车、洒水车，加密道路冲洗、洒水、清扫频次。</p>	<p>项目施工期加强管理，严格落实洒水降尘措施，营运期骨料卸车堆放均在车间内进行，并进行洒水喷淋；原料输送、烘干、物料计量、投料、筛分、拌和过程设备封闭，产污点收集经废气治理措施处理后排放。</p>	<p>符合</p>
<p>深化工业园区污染治理</p>	<p>加强 VOCs 重点行业深度治理。开展原油、成品油、有机化学品等涉 VOCs 物质储罐排查，深化重点行业 VOCs 排放基数调查，系统掌握工业源 VOCs 产生、处理、排放及分布情况，分类建立台账，实施精细化管理。加强石化、化工包装印刷、制鞋、工业涂装、家具等重点行业 VOCs 的源头、过程和末端全过程控制。严格实施涉 VOCs 排放企业分级管控和深度治理。</p>	<p>本项目沥青混凝土生产过程搅拌、卸料装车工序及沥青储罐呼吸口工序产生的废气经沥青烟处理装置处理后可达标排放。</p>	<p>符合</p>

**1.7 与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）相符性分析**

**表 1.7-1 与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）相符性分析**

内容	要求	本项目情况	相符性
<p>有组织排放控制要求</p>	<p>收集的废气中 NMHC 初始排放速率<math>\geq 3\text{kg/h}</math>时，应当配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%。对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率<math>\geq 2\text{kg/h}</math>时，应当配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。</p>	<p>项目属于建材行业，产生的非甲烷总烃排放速率低于 <math>2\text{kg/h}</math>。</p>	<p>符合</p>
<p>挥发性有机液体储罐特别控</p>	<p>5.2.3.1 储存真实蒸气压<math>\geq 76.6\text{ kPa}</math>的挥发性有机液体储罐，应当采用低压罐、压力罐或者其他等效措施。 5.2.3.2 储存真实蒸气压<math>\geq 27.6\text{kPa}</math>但<math>&lt;</math></p>	<p>本项目沥青储罐采用固定顶罐，其排放的废气经沥青烟</p>	<p>符合</p>

	制要求	<p>76.6kPa 且储罐容积<math>\geq 75m^3</math>的挥发性有机液体储罐，以及储存真实蒸气压<math>\geq 5.2kPa</math>但<math>&lt; 27.6kPa</math>且储罐容积<math>\geq 150m^3</math>的挥发性有机液体储罐，应当符合下列规定之一：</p> <p>a)采用浮顶罐。对于内浮顶罐，浮顶与罐壁之间应当采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式；对于外浮顶罐，浮顶与罐壁之间应当采用双重密封，且第一次密封应当采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式；</p> <p>b)采用固定顶罐，排放的废气应当收集处理并满足相关行业排放标准的要求（无行业排放标准的应当满足本文件 4.1 的要求），或者处理效率不低于 90%；</p> <p>c)采用气相平衡系统；</p> <p>d)采取其他等效措施炉。</p> <p>5.3.2.1 装载方式</p> <p>挥发性有机液体应当采用底部装载方式；若采用顶部浸没式装载，出料管口距离槽（罐）底部高度应当小于 200mm。</p>	处理设施处理后 满 足（DB44/2367-2022）4.1 的要求。	
	VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求	5.3.1.1 液态 VOCs 物料应当采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应当采用密闭容器、罐车。	本项目沥青采用密闭容器、罐车运输。	符合
<p><b>1.8 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》、《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》相符性分析</b></p> <p>根据《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》要求：</p> <p>“为全面落实党的十九届五中全会关于加快推动绿色低碳发展的决策部署，坚决遏制高耗能、高排放（以下简称‘两高’）项目盲目发展，推动绿色转型和高质量发展，现就加强‘两高’项目生态环境源头防控提出《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）。根据文件要求：</p>				

新建、改建、扩建‘两高’项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，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行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。”

根据《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》：

“‘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，同时该文件要求‘两高’项目，是指‘两高’行业生产高耗能高排放产品或具有高耗能高排放生产工序，年综合能源消费量1万吨标准煤以上的固定资产投资项目。”

2022年8月19日广东省发展和改革委员会发布了《广东省“两高”项目管理目录（2022年版）》（粤发改能源函[2022]1363号），明确了“两高”行业高耗能高排放产品或工序，本项目产品和工序不属于该文件规定“两高”行业和项目范围，而且项目已通过湛江市发展和改革局的节能审查（湛发改能许可[2023]24号和遂发改[2024]22号），本项目与《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》、《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》相符。

**表 1.8-1 广东省“两高”项目管理目录（2022年版）**

序号	行业	国民经济行业分类（代码）		“两高”产品或工序
		大类	小类	
1	煤电	电力、热力生产和供应业(44)	燃煤（煤矸石）发电(4411)	
			燃煤（煤矸石）热电联产(4412)	
2	石化		原油加工及石油制品制造(2511)	
3	焦化	石油、煤炭及其他燃料加工业(25)	炼焦(2521)	煤制焦炭
				兰炭
4	煤化工			煤制液体燃料生产(2523)
				煤制烯烃
				煤制乙二醇
5	化工	化学原料和化学制品制造业(26)	无机酸制造(2611)	硫酸
				硝酸
			无机碱制造(2612)	烧碱

					纯碱
				无机盐制造(2613)	电石
				有机化学原料制造(2614)	乙烯
					对二甲苯 (PX)
					甲苯二异氰酸酯 (TDI)
					二苯基甲烷二异氰酸酯
					苯乙烯
					乙二醇
					丁二醇
				其他基础化学原料制造(2619)	乙酸乙烯酯
				氮肥制造(2621)	黄磷
					合成氨
					尿素
				磷肥制造(2622)	碳酸氢铵
					磷酸一铵
				钾肥制造 (2623)	磷酸二铵
					硫酸钾
				初级形态塑料及合成树脂制造(2651)	聚丙烯
					聚乙烯醇
					聚氯乙烯树脂
				合成纤维单(聚合)体制造(2653)	精对苯二甲酸 (PTA)
				化学试剂和助剂制造(2661)	炭黑
6	钢铁	黑色金属冶炼和压延加工业(31)		炼铁(3110)	高炉工序
				炼钢(3120)	转炉工序
					电弧炉冶炼
			铁合金冶炼(3140)		
7	有色金属	有色金属冶炼和压延加工业(32)		铜冶炼(3211)	
				铅冶炼(3212)	矿产铅
					再生铅
				锌冶炼(3212)	
				镍钴冶炼(3213)	
				锡冶炼(3214)	
				锑冶炼(3215)	
				铝冶炼(3216)	
				镁冶炼(3217)	
				硅冶炼(3218)	
				金冶炼(3221)	
			其他贵金属冶炼(3229)		
			稀土金属冶炼(3232)	稀土冶炼	
8	建材	非金属矿物制品业(30)		水泥制造(3011)	水泥熟料
				石灰和石膏制造(3012)	建筑石膏、石灰
				水泥制品制造(3021)	预拌混凝土
	水泥制品				

			隔热和隔音材料制造(3034)	烧结墙体材料和泡沫玻璃
			平板玻璃制造(3041)	熔窑能力大于 150 吨/天玻璃, 不包括光伏压延玻璃、基板玻璃
			建筑陶瓷制品制造(3071)	
			卫生陶瓷制品制造(3072)	

**1.9 与《湛江市人民政府关于严控“两高”项目盲目发展推进落实“双碳”战略的指导意见》（湛府[2021]52号）、《湛江市人民政府关于完成“十四五”能耗双控目标任务的指导意见》（湛府[2021]53号）的相符性分析**

根据《湛江市人民政府关于严控“两高”项目盲目发展推进落实“双碳”战略的指导意见》（湛府[2021]52号）文件要求：

“三、合理控制“两高”产业规模

新建“两高”项目实施产能、能耗、污染物排放等量或减量替代制度。替代来源应当可监测、可统计、可考核，否则不得作为替代来源。国家另行规定的，从其规定。

产能置换方面。钢铁、水泥熟料、平板玻璃等“两高”项目，严格按照国家有关规定要求执行。

能源消费替代方面。对未完成上年度能耗双控目标任务的县(市、区)，或能耗强度下降目标形势严峻、用能空间不足的县(市、区)，除国家规划布局重大项目外，实行能源消费减量替代。加强产业布局与能耗双控、“双碳”政策的衔接，行业主管部门在编制新增用能需求较大的产业规划、能源规划，拟制定重大政策、布局重大项目时，要与节能主管部门做好统筹衔接，强化与能耗双控目标任务的协调，合理控制高耗能项目数量和产业规模扩大，从源头控制“两高”项目能耗增量。

污染物排放替代方面。严格落实“两高”项目区域削减措施的监督管理，新增主要污染物排放的“两高”项目应依据区域环境质量改善目标，实行重点污染物倍量或等量削减;按照生态环境部办

公厅《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》（环办环评[2020]36号）的要求，严格控制石化、煤化工、燃煤发电(含热电)、钢铁、有色金属冶炼、制浆造纸行业等重点行业建设项目新增主要污染物排放。

#### 四、严控“两高”项目盲目发展的原则

在国家产业政策和广东省主体功能区定位前提下，按照“增量选优、存量压减”的总要求，确实需引进的新建、改扩建“两高”项目，必须坚持如下原则：

(一)项目必须严格落实国家《产业结构调整指导目录(2019年本)》要求。

(二)符合广东省、湛江市发展规划和产业布局。

(三)项目是国内行业领先或采用领先的生产工艺与装备，能耗和污染排放指标要达到国家规定的行业标准或更高标准。

(四)项目落实能耗来源和排放总量控制，逐步实现预算管理。

(五)项目向专精特新方向延伸产业链，提高产品附加值。”

根据《湛江市人民政府关于完成“十四五”能耗双控目标任务的指导意见》（湛府[2021]53号）文件要求：

“严格执行《加强招商引资项目能耗双控评价工作指导意见》，对未落实用能指标的项目，节能审查一律不予批准。完善项目审批和节能审查协调联动机制，对能耗双控形势严峻、用能空间不足的县（市、区），实行高耗能项目审批、核准、备案和节能审查禁批或缓批或限批，确有必要建设的，须实行能耗减量置换。其中年综合能源消费量5000吨标准煤以上(含5000吨标准煤)的固定资产投资项 目，其节能审查由省级节能审查部门负责。年综合能源消费量1000吨标准煤以上（含1000吨标准煤，或年综合能源消费量不满1000吨标准煤，但电力消费量满500万千瓦时）、5000吨标准煤以下的固定资产投资项 目，其节能审查由地级以上市节能审查部门负责。未通过节能审查的项目，相关部门不能办理施工、环评、用

	<p>电、用地、取水等行政许可，项目不能开工建设。”</p> <p>本项目水耗 0.2 万吨/年，电耗 60 万千瓦时/年，柴油年耗 495 吨/年，根据《综合能耗计算通则》(GB/T2589-2020)，本项目年综合能耗不高于 795.17 吨标煤。根据《广东省固定资产投资项目节能审查实施办法》(粤发改资环(2018)268 号)，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。</p>
--	---

## 二、建设项目工程分析

### 2.1 项目概况

广东鑫路新材料科技有限公司智能化沥青材料生产（绿色新材料生产基地）（以下简称“本项目”）拟建于湛江市坡头区龙头镇 115 乡道以南、太平路以西，项目东侧是乡道，南面为空地，西侧为鱼塘，北侧为乡道，主要建设一条年产 9 万吨沥青混凝土拌合站生产线及其配套设施。

### 2.2 项目组成

#### 2.2.1 建设内容

本项目占地面积 16303.07m<sup>2</sup>，建筑面积 16997.74m<sup>2</sup>，主要建设内容为新建 1 条年产 9 万吨沥青混凝土拌合站生产线及其配套设施，主要建设生产厂房、综合楼、堆料仓、泵房、门卫等，项目主要经济技术指标见表 2.2-1，项目平面布置情况见附图 5，主要建设内容组成见表 2.2-2。

**表 2.2-1 项目主要经济技术指标**

项目		计量单位	总量	备注
规划总用地面积		m <sup>2</sup>	16303.07	
总建筑面积		m <sup>2</sup>	16997.74	
(一)总计容建筑面积		m <sup>2</sup>	16599.47	
其中	综合楼	m <sup>2</sup>	2484.47	5 层
	厂房 1	m <sup>2</sup>	3284.66	超 8 米，计算 2 层面积
	厂房 2	m <sup>2</sup>	8608.34	超 8 米，计算 2 层面积
	堆料仓	m <sup>2</sup>	2172.00	超 8 米，计算 2 层面积
	消防泵房	m <sup>2</sup>	50.00	
(二)不计容建筑面积		m <sup>2</sup>	398.27	
其中	综合楼屋顶设备房	m <sup>2</sup>	51.77	
	消防水箱	m <sup>2</sup>	180.00	
	生活泵房	m <sup>2</sup>	40.50	
	污水处理池	m <sup>2</sup>	60.00	
	地磅	m <sup>2</sup>	48.00	
	垃圾收集点	m <sup>2</sup>	18.00	
建筑占地面积		m <sup>2</sup>	7915.60	
其中	综合楼	m <sup>2</sup>	434.60	
	厂房 1	m <sup>2</sup>	1642.33	

建设内容

	厂房 2	m <sup>2</sup>	4304.17	占总用地面积 0.30%
	堆料仓	m <sup>2</sup>	1086.00	
	垃圾收集点	m <sup>2</sup>	18.00	
	消防泵房	m <sup>2</sup>	78.00	
	消防水箱	m <sup>2</sup>	204.00	
	生活泵房	m <sup>2</sup>	40.50	
	污水处理池	m <sup>2</sup>	60.00	
	地磅	m <sup>2</sup>	48.00	
	建筑基底面积		7563.10	
	建筑密度	%	46.39	规划条件:30%≤建筑密度≤60%;
	建筑系数	%	48.55	
	绿地率	%	15.00	
	绿地面积	m <sup>2</sup>	2445.46	
	机动车停车位	个	20	企业出具相关说明并经自然资源主管部门审核后,厂房部分按 0.1 个车位/100 平方米建筑面积配建车位, 配套的行政办公及生活服务设施按 0.2 个车位/100 平方米建筑面积配建车位
	非机动车位停车位	个	20	

表 2.2-2 项目主要建设内容组成一览表

类别		主要建设内容
主体工程	厂房 1	占地面积 3284.66m <sup>2</sup> , 高约 40m, 厂房为封闭式, 为搅拌主楼
	厂房 2	占地面积 8608.34m <sup>2</sup> , 高约 25m, 厂房为封闭式
配套工程	综合楼	占地面积约 434.6m <sup>2</sup> , 5F, 高 21m, 作为办公
	配电房、泵房、门卫室等	/
储运工程	堆料仓	占地面积约 2172m <sup>2</sup> , 高 15m, 位于生产厂房南部, 相互分区隔开
	沥青储罐	沥青储罐 5 个, 每个储罐容积均为 50m <sup>3</sup>
	粉料仓	矿粉仓 2 个, 每个容积均为 50m <sup>3</sup>

		柴油储罐	30m <sup>3</sup> 储罐 1 个，设置 5×6×1.2m 围堰	
		危废暂存间	用于暂存危废，占地面积为 10m <sup>2</sup> ，位于厂区北部	
		一般固废贮存区	用于贮存一般工业固废，占地面积 20m <sup>2</sup> ，位于堆料仓内部	
	公用工程	供水	用水由市政管网供给，为节约水资源项目在厂区内设置 70m <sup>3</sup> 初期雨水收集池，收集雨水作为洒水抑尘用水使用	
		排水	雨污分流，生活污水经三级化粪池处理后用于邻近果树林地灌溉；车辆轮胎冲洗废水经沉淀池处理后回用于洒水抑尘	
		供电	由 10kV 市政电网供电	
	环保工程	废气处理	骨料堆放、装卸、铲装投料粉尘	位于生产厂房内部、围蔽、洒水抑尘、出入车辆轮胎冲洗
			骨料斗上料、输送粉尘	骨料斗设置集气罩，粉尘经集尘罩收集引入布袋除尘器处理后由 15m 高排气筒 DA002 排放
			骨料烘干、筛分粉尘、柴油燃烧废气	通过管道引入沥青搅拌站本身自带的主布袋除尘器处理，废气处理后由 15m 高排气筒 DA001 排放
			拌锅清洗产生粉尘	洗锅料放料口加装吸尘罩，粉尘经吸尘罩收集后引入廊道上方配套的一体化专用烟尘净化设备“烟尘一体机”处理，处理后由 15m 高排气筒 DA003 排放
搅拌、成品料卸料装车			成品料卸料廊道封闭，廊道上方设 1 套一体化专用烟尘净化设备“烟尘一体机”，处理工艺为“粉滤烟+高压电捕油+高压电解处理+煅后焦吸附过滤”，卸料口加装吸尘罩，沥青烟气经吸尘罩收集后引入烟尘一体机处理，处理后由 15m 高排气筒 DA003 排放	
沥青储罐呼吸口废气			设 1 套沥青罐区专用烟气净化设备，处理工艺为“水循环再生冷却装置+煅后焦吸附+高压电捕油”，处理后由 15m 高排气筒 DA004 排放	
厂内车辆运输扬尘			运输车辆遮盖，道路洒水抑尘，进入厂房车辆轮胎冲洗	
废水处理			生活污水经三级化粪池处理后暂存于厂区 10m <sup>3</sup> 生活污水收集池内，定期用于周边果树林地灌溉；车辆轮胎冲洗废水经 1m <sup>3</sup> 沉淀池处理、初期雨水经 70m <sup>3</sup> 初期雨水收集池处理后回用于洒水抑尘	
噪声处理	隔声、减震和隔声，加强设备维护，确保设备处于良好的运转状态			

固废处理	办公生活垃圾	办公生活垃圾交由环卫部门送至当地垃圾处理场处置
	一般固废	振动筛选的不合格石料集中收集至骨料堆场内部 20m <sup>2</sup> 一般工业固废暂存区，交由有能力单位处理；沉淀池沉渣、地面清扫粉尘定期清扫至骨料堆场作为原料使用；布袋除尘器收集粉尘，收集至粉料罐作为原料使用。
	危险废物	设备维修过程产生的废机油、含油抹布、废导热油、沥青烟气净化设施产生的清洗废液、沉渣采用防渗容器收集并设置专门危险废物暂存间（10m <sup>2</sup> ），各类危险废物定期交由有相应危险废物处置资质的单位处理。

本项目共设 4 个有组织排放口（DA001~DA004），均采用 H=15 m 的排气筒。按照《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）等相关要求，一般工艺废气和粉尘类排气筒高度不得低于 15m。本项目排气筒高度满足上述最低限值，设计高度合规。

### 2.2.2 产品方案

本项目主要从事沥青混凝土生产，具体产品方案见下表。

**表 2.2-3 本项目产品方案**

产品名称	年产量	产品规格
沥青混凝土	9 万吨	AC25、AC20、AC13 等，应市场需求进行调整

项目沥青混凝土主要用于市政、建筑等工程使用。所生产产品质量全部符合《道路用阻燃沥青混凝土》（GB/T29051-2012）相关要求。

### 2.2.3 主要原辅材料、能耗

(1) 本项目主要原辅材料使用情况详见下表。

**表 2.2-4 本项目主要原辅材料使用情况一览表**

序号	名称	单位	年用量	最大储存量	存放位置
一、原辅材料情况					
1	沥青	t/a	4356	255	沥青罐
	矿粉	t/a	3179.54	100	矿粉仓
	石料	t/a	82896	10000	堆料仓
二、能耗情况					

1	水	m <sup>3</sup> /a	2522.269	/	自来水
2	电	万 kW·h/a	60	/	/
3	0#柴油	t/a	495	20.1	柴油罐
4	导热油	t/a	10	5	沥青罐

(2) 主要原辅材料的理化性质见下表 2.2-5。

表 2.2-5 项目主要原辅材料理化性质一览表

序号	化学名称	理化性质
1	沥青	常见沥青的为深棕色至黑色有光泽的无定形固体，密度 1.15~1.25g/cm <sup>3</sup> 。针入度（25℃，100g，5s）1/10mm：60~80；延度（15℃）>100cm；软化点 46.0；溶解度>99.5%；闪点>260℃；蜡含量≤2.2%；密度（15℃）：1012kg/m <sup>3</sup> ；质量变化-0.8%~0.8%；针入度比>61.0%。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。
2	矿粉	主要成分为含水硅酸镁，经粉碎后，用盐酸处理，水洗、干燥而成。具有润滑性、抗粘、助流、耐火性、抗酸性、绝缘性、熔点高、化学性不活泼、遮盖力良好、柔软、光泽好、吸附力强等优良的物理、化学特性，贮存于矿粉罐内。
3	石料	来源于各采石加工场，是不同粒度规格产品，主要成分为石灰岩石质，是沥青混合料的主要骨料。
4	柴油	稍有粘性的棕色液体、沸点 282-338℃，熔点-18℃，闪点 38℃，引燃温度 257℃，相对密度（水=1）0.87-0.9，相对密度（空气=1）4。易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物。遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与氟、氯等接触会发生剧烈的化学反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。

### (3) 能耗

本项目运行期柴油主要用于烘干系统燃烧供热。柴油年消耗量依据产品产量与设备单位产品柴油单耗核算，并折算为标准煤当量（tce）用于能耗对比与总量平衡校核。

#### 一、柴油年消耗量

按行业通用标准，生产每吨沥青混合料需要消耗 5.5~6.0 公斤柴油。取中间值 5.5 公斤/吨计算：

总柴油量（公斤）= 90,000 吨 × 5.5 公斤/吨 = 495,000 公斤（495 吨）

经核算，本项目柴油年用量为 495 t/a。

## 二、折标煤量换算方法与结果

折标煤量按下式计算：

折标煤量（tce/a）= 柴油用量（kg/a）× 柴油折标系数（kgce/kg）÷ 1000

取柴油折标系数 1.4571 kgce/kg（按现行能耗核算系数取值），代入计算：

柴油用量 = 495t/a × 1000 = 495,000 kg/a

柴油折标煤量 = 495,000 × 1.4571 ÷ 1000 = 721.2645 tce/a

项目水耗 0.2 万吨/年，电耗 60 万千瓦时/年，

水折标煤量为  $2000 \times 0.0857 \div 1000 = 0.1714$  tce

电折标煤量为  $600000 \times 0.1229 \div 1000 = 73.74$  tce

水+电+柴油折标煤量=721.2645+73.74+0.1714=795.1759 tce

## 三、说明

1) 上述折标系数为能源计量与能评常用系数，计算口径满足能耗统计与环评物料—能量平衡的一致性要求。

2) 折标煤量用于与区域/行业能耗水平进行对标，并与废气源强清单、总量控制指标进行一致性校核。若后续设备能效或工况参数优化，按实测台账及时更新。

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“第二章节能审查第条综合能源消费量 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”。本项目年综合能耗为 721.2645t 标准煤,电力消耗量为 60 万千瓦时,不需要进行节能审查。

### 2.2.4 物料平衡情况

本项目物料平衡情况见下表 2.2-6。

表 2.2-6 项目物料平衡情况一览表

入		出	
名称	年使用量 (t/a)	名称	年产生量 (t/a)
普通沥青	4356	沥青混凝土	90000
矿粉	3179.54	加工损耗	416.56
砂石	82896	废石料	1
		沥青渣	4.36
		粉尘	9.62
合计	90431.54	合计	90431.54

备注：

(1) 沥青、矿粉、砂石质量配比大概是 1.375: 1: 26.5;

(2) 加工损耗主要是正常情况下的考虑水汽损耗，按照砂石料 1%含水率，烘干后在 0.5%左右计算。

### 2.2.5 主要生产设备

项目主要设备及其数量见表 2.2-7。

表 2.2-7 项目主要生产设备一览表

生产单元	设备	参数		数量
冷料配给系统	集料皮带机	7.5kW		2 套
	上料皮带机	15kW		1 台
	堆料仓	/		6 个
	冷料仓	/		6 个
干燥加热系统	干燥滚筒	电机功率 30kW		1 台
	燃烧装置	最大功率	24MW	1 套
	下仓回收粉仓	容积	80m <sup>3</sup>	1 个
	粉尘搅拌加湿机	处理量	30~40t/h	1 个
拌和系统	骨料提升机	电机功率	45kW	1 台
	回粉提升机	电机功率	7.5kW	1 台
	振动筛	筛分效率 ≥ 95%，混仓率 ≤ 10%		1 台

	热骨料仓	容积	55m <sup>3</sup>	6 个	
	计量搅拌系统			1 套	
	双轴搅拌主机	JB5500 双卧轴强制式		1 套	
除尘系统	除尘器	重力除尘+布袋除尘	除尘面积 1200 m <sup>2</sup>	1 套	
	引风机	100,000m <sup>3</sup> /h, 大风量, 高风压		1 套	
热再生系统	冷料仓 (半地仓)	粉仓仓容	9m <sup>3</sup>	3 个	
	振动器	内振式		3 个	
	皮带给料机	B800 (输送范围 50~200t/h)		3 个	
	集料皮带机	5.5kW		1 台	
	上料皮带机	NN200 (4.5+1.5) B650		2 台	
	再生料提升机	30kW, 直联式减速电机		1 套	
	干燥滚筒	干燥能力	160t/h		1 套
		扬料叶片+环链结构			
	再生热料仓	10m <sup>3</sup> , 电加热保温		1 个	
	再生计量仓	2.2m <sup>3</sup>		1 个	
尾气处理系统	二次燃烧设计		1 套		
气动系统	空压机	螺杆式空压机(带远程控制)30kw		1 套	
	储气罐	容积	1m <sup>3</sup>	1 个	
沥青称量循环系统	沥青称量循环单元			1 台	
	带阀沥青泵	螺杆泵,15kW		1 个	
电器控制系统	组成	控制房 22m <sup>2</sup> 、桌面型组合操控台、箱式控制柜、高级商用计算机、打印机、工具箱、双温空调机。		1 套	

## 2.3 给排水及水平衡情况

### 2.3.1 生活用水及生活污水

本项目员工人数为 30 人, 年工作 250 天, 均在厂内住宿, 厂内不设食堂。根据广东省地方标准《用水定额 第 3 部分: 生活》(DB44/T1461.3-2021), 在站内住宿员工生活用水参照“国家机构 (92) —国家行政机构 (922) —办公楼—有食堂和浴室”的用水定额为 15m<sup>3</sup>/ (人·a)。则员工生活用水为 450m<sup>3</sup>/a

(折 1.8m<sup>3</sup>/d)，产污系数按照 0.85 计算，则生活污水产生量约 382.5m<sup>3</sup>/a (折 1.53m<sup>3</sup>/d)，经三级化粪池处理后，暂存于厂区 10m<sup>3</sup> 污水收集池内，定期抽至邻近果树林地灌溉，目前本项目建设单位已与邻近村庄签订生活尾水灌溉协议 (具体见附件 5)。

### 2.3.2 运输车辆轮胎冲洗

本项目为了减少运输粉尘，针对运输各类砂石、矿粉的运输车辆 (沥青车辆一般不进行冲洗轮胎，厂房内部将搅拌楼和沥青罐区的出入口和骨料出入口分开，骨料等扬尘大的区域轮胎进行冲洗)，在厂房进出口设置轮胎冲洗设施，砂石、矿粉用量为 86075 t/a，运输车辆载重按照 20t 计算，每年约需运输 4304 车次，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 (手工洗车)”的用水定额通用值 30L/辆·次，则运输车辆轮胎冲洗用水量为 129.12m<sup>3</sup>/a (折 0.516m<sup>3</sup>/d)，产污系数按照 0.9 估算，则运输车辆冲洗废水产生量约 116.208m<sup>3</sup>/a (折 0.465m<sup>3</sup>/d)，该部分废水收集进入厂房出入口处轮胎清洗沉淀池 (1m<sup>3</sup>) 处理后回用于洒水抑尘用水。

### 2.3.3 洒水抑尘用水

为防止骨料堆场及砂石进料过程产生无组织粉尘，配备洒水抑尘设施，定期对厂房内部和外部道路广场进行洒水抑尘。厂房总面积 14065m<sup>2</sup>，按照 0.5L/m<sup>2</sup>·d 估算，则厂房内洒水抑尘总用水量约 1758.25m<sup>3</sup>/a (250d 计算)；厂房外道路广场面积约 6294.51m<sup>2</sup>，洒水抑尘用水定额按照 0.5L/m<sup>2</sup>·d，湛江市年降雨天数按照 138d，厂房外道路广场年需要洒水抑尘天数为 227d，则厂房外道路广场洒水抑尘用水量约 714.37m<sup>3</sup>/a。合计厂房内外洒水抑尘总用水量约 2472.62m<sup>3</sup>/a。该部分水用水采用初期雨水收集池以及车辆轮胎冲洗沉淀池处理后的回用水，不够时使用市政自来水。

### 2.3.4 沥青烟净化设施喷淋用水

项目沥青储罐呼吸废气净化设施采用“水循环再生冷却装置+煅后焦吸附+高压电捕油”工艺，洗涤塔设置循环水喷淋洗涤，喷淋水循环使用不外排，沥青烟气设计风量 5000Nm<sup>3</sup>/h，液气比按照 1.5L/m<sup>3</sup> 进行设计，循环水量约 7.5m<sup>3</sup>/h，

循环使用过程损耗量1.5%估算，则补充水量约0.113m<sup>3</sup>/h，按照年生产250d，每天8h计算，循环水补充用水量约225m<sup>3</sup>/a（折0.9m<sup>3</sup>/d），另外洗涤塔每年维修清理更换1次清洗水和内部沉淀物，维修更换过程的清洗水纳入固体废物作为清洗废液管理，水平衡忽略不计这部分损耗。

### 2.3.5 绿化用水

项目厂区绿地面积2445.46m<sup>2</sup>，绿化用水定额参考广东省《用水定额 第3部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）中“公共设施管理业(78)—绿化管理（784）—市内园林绿化”中用水定额中通用值2L/m<sup>2</sup>·d，考虑下雨天不进行绿化灌溉，湛江市年降雨天数按照138d，则年需要绿化灌溉天数为227d，经计算项目厂区绿化需水量约4.891m<sup>3</sup>/d（折1110.257m<sup>3</sup>/a）。

### 2.3.6 初期雨水

本项目属于建材行业，与石化、危化品生产及仓储行业不同，且搅拌楼、骨料堆场、沥青罐等生产设施均设置在厂房内部，基本避免了下雨天造成的初期雨污水影响，但是考虑运输车辆在厂内运输时可能造成一定遗洒，污染物会随径流带入周边水体，可能造成一定的环境污染，为此建设单位在厂内东北部最低处设置了一个70m<sup>3</sup>初期雨水沉淀池，将初期雨水进行收集沉淀后回用于厂内洒水抑尘。

#### 2.3.6.1 年初期雨水量

年初期雨水总量=年降雨量×污染区面积×初期雨水量占比×径流系数。

取20年最大年降雨量极值为2411.3mm，初期雨水量占比按照10%进行估算（湛江市全年平均一次降雨历时3h左右，而前15min雨水则大概占8.33%，本评价保守偏大取10%），污染区面积取厂内道路及空地面积约6294.51m<sup>2</sup>，径流系数取0.9。经计算，项目初期雨水量约1366.02m<sup>3</sup>/a。

#### 2.3.6.2 一次暴雨初期雨水的最大量

一次暴雨初期雨水的最大产生量，按照暴雨强度及雨水流量公式进行计算：

$$q = \frac{4123.986(1+0.607\lg P)}{(t+28.766)^{0.693}}$$

$$Q = \psi \cdot q \cdot F$$

式中：

$q$ —设计暴雨强度 ( $L/s \cdot hm^2$ )；

$P$ —重现期，取 2 年；

$t$ —降雨历时，取全年平均一次降雨历时 180min；

$Q$ —暴雨雨水设计流量，L/s；

$\Psi$ —径流系数，取 0.9；

$F$ —汇水面积， $hm^2$ 。

经计算，设计暴雨强度为  $120.41L/s \cdot hm^2$ ，项目污染区集雨面积约  $6294.51m^2$ ，则暴雨最大设计流量为  $68.21L/s$ ，前 15min 初期雨水最大量为  $61.39m^3/次$ ，项目设置  $70m^3$  初期雨水池可有效收集前 15min 初期雨水。

### 2.3.7 全厂水平衡分析

项目建成后全厂水平衡情况见表 2.3.7-1 和图 2.3.7-1。

项目建成后全厂用水量  $19004.497m^3/a$ ，其中新水量  $2522.269m^3/a$ ，回用水量  $1482.228m^3/a$ ，循环水量  $15000m^3/a$ 。项目办公生活污水经三级化粪池处理后用于周边果树林地灌溉，运输车辆轮胎冲洗废水全部经沉淀池处理后回用于洒水抑尘，沥青烟净化设施喷淋用水循环使用不外排（更换清洗废液损耗纳入固体废物管理），全厂无外排污水。

表 2.3.7-1 全厂水平衡表 单位： $m^3/a$

用水项目	用水量	新水量	回用水量	循环水量	损耗水量	排水量	去向
办公生活用水	450	450	0	0	67.5	382.5	周边果树林地灌溉
绿化用水	727.757	727.757	0	0	727.757	0	
运输车辆轮胎冲洗	129.12	129.12	0	0	12.912	116.208	洒水抑尘用水
洒水抑尘用水	2472.62	990.392	1482.228（轮胎冲洗水和初期雨水）	0	2472.62	0	
沥青烟净化设施	15225	225	0	15000	225	0	

合计	19004.497	2522.269	1482.228	15000	3505.78 9	498.70 8	
----	-----------	----------	----------	-------	--------------	-------------	--

备注：用水量=新水量+回用水量+循环水量，新水量+回用水量=损耗水量+排水量

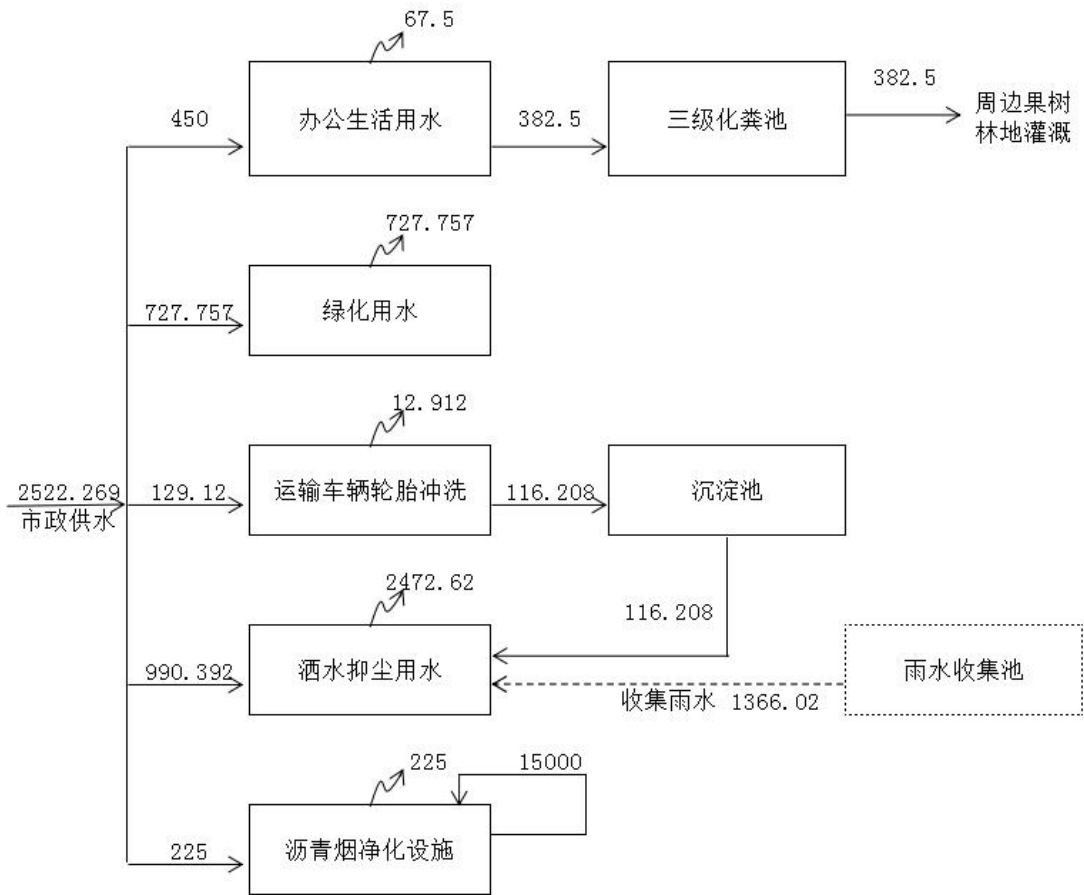


图2.3.7-1 项目建成后全厂水平衡图 单位：m<sup>3</sup>/a

## 2.4 劳动定员及工作制度

项目员工人数为 30 人，厂内不设食堂，设置宿舍。项目实行 8 小时单班制生产，年工作 250 天。

### （九）厂区平面布置情况

本项目厂区平面布置如下：厂区中部设有 2 栋全封闭主厂房，南侧设 1 栋全封闭堆料仓；北侧为骨料堆场，北侧设 1 栋 5 层综合楼，1 栋消防泵房，1 栋危废暂存间及初期雨水收集池。项目厂区平面布置详见附图 4。

## 2.5 施工期工艺流程及产污分析

本项目场地现状主要为空地，施工期工艺流程见下图 2.5-1。

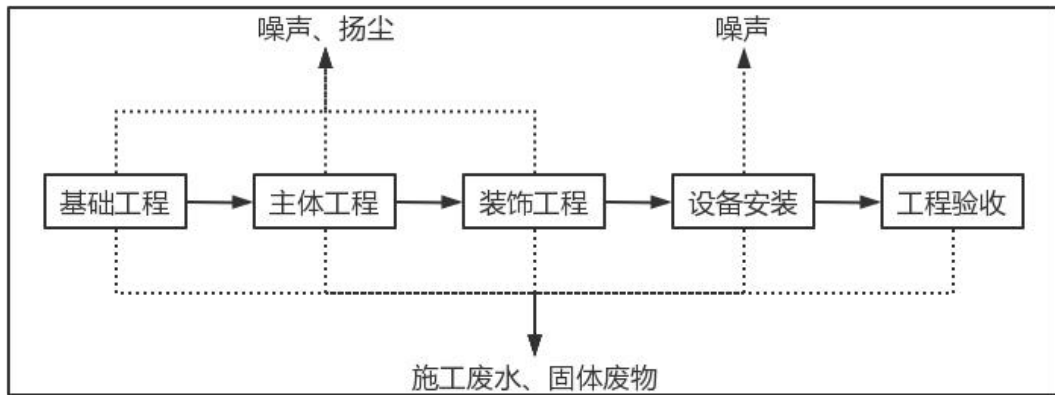


图 2.5-1 施工工艺流程图

施工阶段需进行场地平整、基础工程、建筑结构施工等阶段。本项目施工过程中可能产生的环境影响主要为施工扬尘、运输车辆噪声、施工设备噪声、施工废水、固体废物及施工可能引起的水土流失等。

## 2.6 运营期沥青混凝土生产工艺流程及产污分析

本项目主要生产工艺流程及产污环节见图 2.6-1。

### 2.6.1 工艺流程简述

沥青混合料由沥青和冷骨料（砂石）、填充料（矿粉）混合拌制而成。其一般流程可分为粉料预处理、沥青预处理及骨料预处理工序，而后进入搅拌系统拌合后即成为成品。

#### （1）骨料预处理流程

冷骨料进料：项目外购回来的石料堆放在堆场中，是作为本项目生产过程中的冷骨料，项目将外购的砂石（骨料）从堆场用铲车送入骨料进料斗（冷料斗）冷骨料进料至冷料仓后，然后集中下落至皮带机上，再通过皮带机自动提升进去烘干筒内。为使沥青混凝土产品不至于因过快冷却而带来运输上的不便，砂石冷骨料在上沥青搅拌系统前也要经过热处理；砂石冷骨料由皮带输送机送入烘干筒，烘干筒内用柴油燃烧的高温烟气直接加热砂石冷骨料，加热温度 160~180℃,烘干筒不停转动,烘干筒内通过喷射火焰直接加热以使砂石冷骨料受热均匀。

产污环节：烘干过程会产生粉尘、柴油燃烧废气（SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、烟尘）、噪声。

（2）振动筛选、称料系统、搅拌：随后，加热的砂石通过骨料提升机送到粒度检控系统内经过振动筛选，让符合产品要求的砂石通过，经称料系统进行计量配比后送入搅拌系统进行混合搅拌加工。

产污环节：在振动筛选过程中，少数不合格的废冷骨料（砂石）因为尺寸规格不符合生产要求，会在被分离后由专门出口排出，本项目产生的废骨料作为一般固体废物交专业公司回收处理，故振动筛选过程会产生粉尘、废冷骨料（砂石）及噪声。

### （3）沥青预处理流程

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，沥青由专用沥青运输车通过密闭沥青管道送至沥青储罐。

项目导热油沿着沥青储罐内壁的 S 形管道循环流动，导热油加热采用电能，通过间接加热的方式将储罐区内部的沥青加热，经加热后的沥青按一定的配合比分重量后通过专门管道送入搅拌系统内与冷骨料（砂石）、填充料（矿粉）混合。

产污环节：沥青储罐内由于沥青加热会产生沥青烟气、噪声、废导热油。

### （4）搅拌过程

进入搅拌缸搅拌的还有矿粉，矿粉通过配料斗、粉料提升机、计量器进入搅拌系统。最后搅拌仓内的冷骨料（砂石）、粉料（矿粉）、热沥青搅拌后才得到成品，整个搅拌过程都在密闭系统中进行。成品出料由成品料仓装入装载机，外运送出。

产污环节：沥青搅拌、装卸料过程会产生粉尘、沥青烟气、噪声。

（5）拌锅清洗：每日生产结束后，加入骨料到拌锅中进行洗锅，使拌锅内黏附的拌和残渣附着到骨料上，洗锅后的骨料留于拌锅中作为原料。

产污环节：拌锅清洗会产生粉尘。

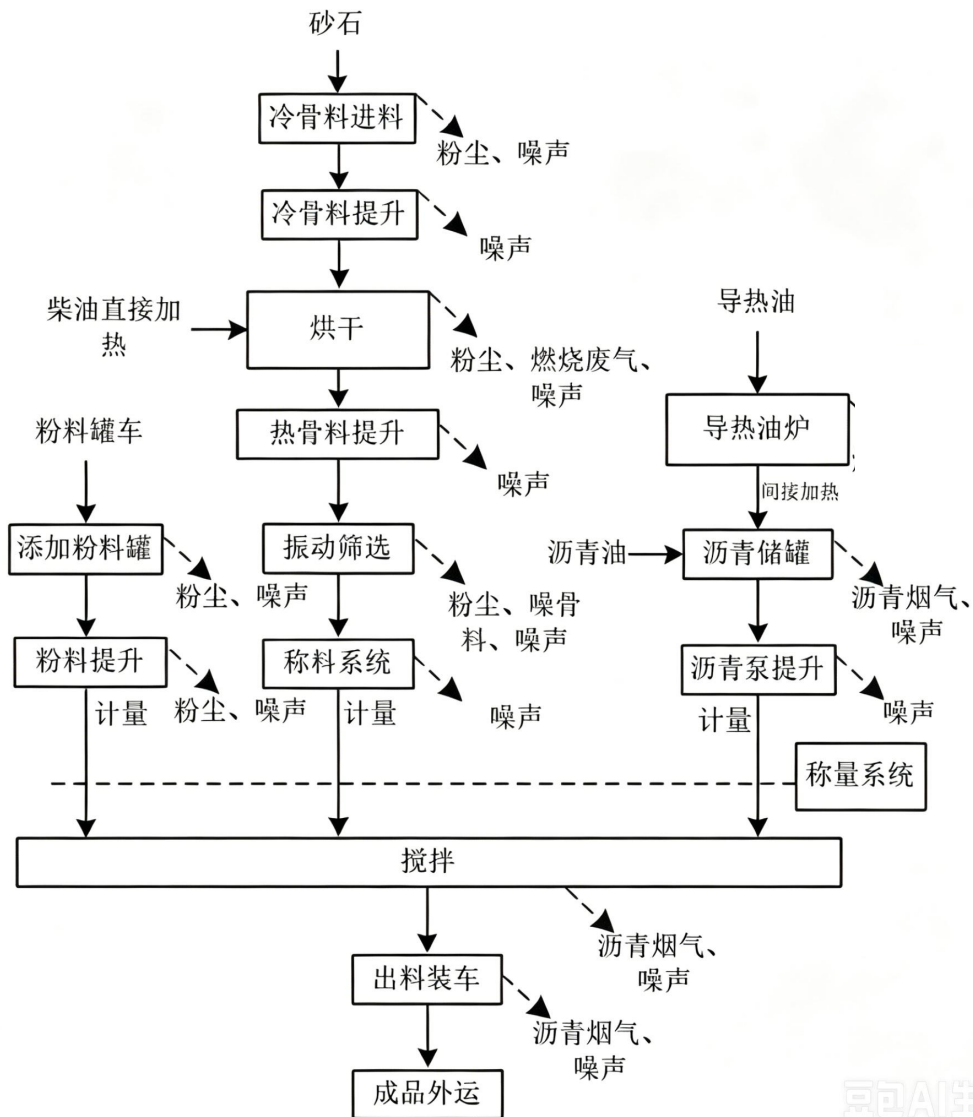


图 2.6-1 项目产品生产工艺流程及产排污环节图

## 2.6.2 产污环节分析

### 2.6.2.1 废气

本项目骨料堆场均设置在封闭生产厂房内部，并采取围蔽、洒水抑尘措施，基本不会受外界刮风影响产生粉尘或该部分粉尘可忽略，骨料输送过程采用加盖皮带机进行输送，且设置在厂房内，骨料为颗粒或块状与粉料不同，不会产生明显粉尘，本评价针对骨料堆场和皮带输送粉尘不做定量分析。

项目废气主要来自：砂石等骨料装卸、投料、筛分过程产生的粉尘，烘干筒燃烧器产生的废气，搅拌、卸料装车工序及沥青罐呼吸口产生的沥青油烟废

气、每天停机前的拌锅清洗过程产生的粉尘以及厂内运输汽车扬尘。

(1) 骨料卸料、铲装投料产生粉尘

本项目砂石等骨料经运输车辆卸料至骨料堆场，再经铲车铲装投料过程均会产生一定量粉尘，该过程均在封闭厂房内部进行，并采取洒水抑尘处理后无组织排放。

(2) 骨料斗上料、输送粉尘

骨料斗设置集气罩，粉尘经集尘罩收集引入布袋除尘器处理后由 15m 高排气筒 DA002 排放

(3) 骨料烘干、筛分粉尘、烘干筒燃烧废气

烘干筒内通过喷射火焰直接加热以使砂石冷骨料受热均匀，柴油燃烧废气经与烘干、筛分工序粉尘通过管道引入沥青搅拌站本身自带的主布袋除尘器处理，废气处理后由 15m 高排气筒 DA001 排放。

(4) 拌锅清洗产生的粉尘

每天生产结束后添加砂石骨料对拌锅进行清洗时会产生粉尘，洗锅料放料口加装吸尘罩，粉尘经吸尘罩收集后引入廊道上方配套的一体化专用烟尘净化设备处理，处理后由 15m 高排气筒 DA003 排放。

(5) 沥青混凝土搅拌、产品卸料装车废气

本项目沥青卸料、输送入罐过程均采用密闭管道，品料卸料廊道封闭，廊道上方设 1 套一体化专用烟尘净化设备，处理工艺为“粉滤烟+高压电捕油+高压电解处理+煨后焦吸附过滤”，卸料口加装吸尘罩，沥青烟气经吸尘罩收集后引入烟尘一体机处理，处理后由 15m 高排气筒 DA003 排放。

(6) 沥青储罐呼吸口废气

沥青罐区设 1 套沥青罐区专用烟气净化设备，处理工艺为“水循环再生冷却装置+煨后焦吸附+高压电捕油”，处理后由 15m 高排气筒 DA004 排放。

(7) 厂内运输车辆扬尘

项目厂内汽车运输过程会产生一定扬尘。

**2.6.2.2 废水**

本项目废水主要来自于员工办公生活污水和生产过程进出运输车辆轮胎

	<p>冲洗废水，根据全厂给排水及水平衡分析，项目办公生活污水经三级化粪池处理后用于周边果树林地灌溉，运输车辆轮胎冲洗废水全部经沉淀池处理后回用于洒水抑尘，全厂无外排污水。</p> <p><b>2.6.2.3 噪声</b></p> <p>本项目主要噪声源为烘干筒、搅拌机、提升机、运输车辆、风机等设备运行，噪声值在 75~90dB(A)之间。</p> <p><b>2.6.2.4 固体废物</b></p> <p>本项目固体废物主要包括一般固废、危险废物和员工生活垃圾。</p> <p>(1) 一般固废</p> <p>本项目一般固废主要来自生产过程产生废石料、沉淀池沉渣、布袋除尘器粉尘。</p> <p>(2) 危险废物</p> <p>本项目危险废物主要来自设备维修过程产生的废矿物油、含油抹布、废导热油、沥青净化设施产生的沥青渣、清洗废液、废煅后焦。</p> <p>(3) 员工生活垃圾</p> <p>员工日常办公生活垃圾及时收集，交由当地环卫部门清运。</p>
与项目有关的原有环境污染问题	<p>本项目为新建项目，不存在与项目有关的原有环境污染问题。</p>

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域  
环境  
质量  
现状

#### 3.1 大气环境质量现状

##### 1、常规污染物

本项目选址于湛江市坡头区龙头镇 115 乡道以南、太平路以西，根据《湛江市大气环境功能区划图》，本项目所在地属于为环境空气质量二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值二级标准。

本项目位于广东省湛江市，根据《湛江市生态环境质量年报简报（2023 年）》，2023 年湛江市空气质量为优的天数有 229 天，良的天数 126 天，轻度污染天数 10 天，优良率 97.3%。2023 年，湛江市 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 年平均质量浓度，CO 第 95 百分位数日平均质量浓度、O<sub>3</sub> 第 90 百分位数日最大 8 小时平均质量浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值及其 2018 年修改单二级标准的要求。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），年评价指标中的年均浓度和相应百分位数 24h 平均或 8h 平均质量浓度满足 GB3095 中浓度限值要求即为达标。

根据湛江市公布的数据，以 2023 年为基准年，湛江市属于环境空气质量达标区。

表 3.1-1 2023 年湛江市基本污染物环境质量现状

污染物	评价指标	现状浓度	标准值	单位	占标率/%	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	8	60	μg/m <sup>3</sup>	13.33	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	12	40	μg/m <sup>3</sup>	30.00	达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	33	70	μg/m <sup>3</sup>	47.14	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	20	35	μg/m <sup>3</sup>	57.14	达标
CO	第 95 百分位数日平均质量浓度	0.8	4	mg/m <sup>3</sup>	20.00	达标
O <sub>3</sub>	第 90 百分位数 8 小时平均质量浓度	130	160	μg/m <sup>3</sup>	81.25	达标

## 2、特征污染物

评价区域内非甲烷总烃的监测值低于中国环境科学出版社出版的国家环境保护局科技标准司的《大气污染物综合排放标准详解》中的推荐值；评价区域内TVOC的监测值低于《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D其他污染物空气质量浓度参考限值；评价区域内TSP和苯并[a]芘的监测值符合《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值二级标准。具体见《广东鑫路新材料科技有限公司智能化沥青材料生产（绿色新材料生产基地）项目大气环境影响专项评价》。

### 3.2 水环境质量现状

项目所在区域附近海水为湛江港水域，根据《湛江市生态环境质量年报简报（2023年）》，近岸海域环境质量：2023年，我市近岸海域共有国控海水水质监测点位34个，全年分别于春季、夏季和秋季开展三次监测。采用面积法评价，春季一类海水面积占比76.4%，二类占比15.0%，三类占比3.8%，四类占比2.4%，劣四类占比2.4%，优良（一、二类）面积占比为91.4%；夏季一类海水面积占比78.0%，二类占比20.5%，三类占比0.0%，四类占比1.2%，劣四类占比0.3%，优良（一、二类）面积占比为98.5%；秋季一类海水面积占比64.1%，二类占比33.4%，三类占比2.2%，四类占比0.3%，劣四类占比0.0%，优良（一、二类）面积占比为97.5%。全年平均优良面积比例为95.8%，非优良点位主要分布在湛江港、雷州湾和鉴江河口。与上年相比，全年平均优良面积比例上升了2.7个百分点，水质状况总体保持稳定。由此可知，湛江港海湾海水水质质量较差。

### 3.3 声环境质量现状

项目为新建项目，建设项目厂界外周边50米范围内不存在声环境保护目标，无需进行声环境现状监测。

### 3.4 生态环境质量现状

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）》，“产业园外建设新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标时，应进行生态现状调查。”本项目用地位于湛江市坡头区龙头镇115乡道以南、太平路以西，所

	<p>在区域植被为常规绿化树种，无需开展生态现状调查。</p> <p><b>3.5 地下水、土壤环境质量</b></p> <p>本项目所在区域为工业用地，不存在集中式、分散式饮用水水源、特殊地下水资源地等地下水敏感区，项目为沥青混凝土搅拌站，属于建材行业。项目建成后厂区内将进行水泥硬底化建设，各类废水收集池体均进行水泥硬底化防渗处理，沥青罐和柴油罐采用金属支架与地面隔离，不与地面直接接触，上述措施采取后避免了污染区域地下水环境污染的途径。故项目运营期间不存在地下水、土壤环境污染途径，故无需对地下水、土壤环境开展现状调查。</p>										
<p style="writing-mode: vertical-rl;">环境保护目标</p>	<p><b>3.6 大气环境</b></p> <p>本项目环境空气保护目标调查见大气环境影响专项评价。</p> <p><b>3.7 声环境</b></p> <p>根据实地踏勘，建设项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。</p> <p><b>3.8 其它环境保护目标</b></p> <p>厂界外 500m 范围内无地下水集中式使用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，无生态环境保护目标。</p>										
<p style="writing-mode: vertical-rl;">污染物排放控制标准</p>	<p><b>3.9 水污染物排放标准</b></p> <p>项目初期雨水、运输车辆轮胎冲洗废水经收集沉淀池处理后回用于洒水抑尘，该部分废水无特别水质标准要求。</p> <p>项目生活污水经过三级化粪池处理后用于周边旱作地灌溉，执行《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱作标准。具体标准见表 3.9-1。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3.9-1 GB/T5084-2021 标准摘录</b></p> <table border="1" data-bbox="264 1648 1385 1803"> <thead> <tr> <th>标准</th> <th>pH</th> <th>COD</th> <th>BOD<sub>5</sub></th> <th>SS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>GB/T5084-2021 旱作物标准</td> <td>5.5~8.5</td> <td>≤200mg/L</td> <td>≤100mg/L</td> <td>≤100mg/L</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>3.10 大气污染物排放标准</b></p> <p>项目建成后，主要有组织排放口包括 DA001烘干筒废气布袋除尘器排放</p>	标准	pH	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	GB/T5084-2021 旱作物标准	5.5~8.5	≤200mg/L	≤100mg/L	≤100mg/L
标准	pH	COD	BOD <sub>5</sub>	SS							
GB/T5084-2021 旱作物标准	5.5~8.5	≤200mg/L	≤100mg/L	≤100mg/L							

口，DA002骨料斗上料、输送粉尘集中式布袋除尘器排放口，DA003搅拌、拌锅沥青烟气净化设施排放口、DA004沥青储罐烟气净化设施排放口。

#### **(1) DA001烘干筒废气**

烘干筒以柴油为燃料，燃烧烟气直接烘干骨料，属于工业炉窑，主要污染物烟（粉）尘（颗粒物）执行《关于印发《湛江市减污降碳协同增效实施方案》的通知》（湛环（2023）299号）中干燥炉窑颗粒物排放浓度标准要求，烟气黑度执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表2干燥炉、窑二类区排放标准，SO<sub>2</sub>和NO<sub>x</sub>参照执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表2燃油锅炉标准值。

#### **(2) DA002筛分、拌锅清洗粉尘**

DA002筛分、拌锅清洗粉尘集中式布袋除尘器排放口中主要污染物颗粒物执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准值。

#### **(3) DA003、DA004沥青烟气净化废气**

DA003、DA004沥青烟气净化设施排放口中主要污染物沥青烟和苯并[a]芘执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准值；NMHC和TVOC执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表1挥发性有机物排放限值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2标准。

#### **(4) 无组织废气**

项目建成后厂界无组织排放的特征污染物主要为颗粒物、NMHC、沥青烟和苯并[a]芘执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放标准，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1二级新改扩标准值。

另外，建设单位应遵照《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）特别控制的相关要求对企业厂区内挥发性有机物无组织排放进行管理，执行表3厂区内VOCs无组织排放限值。

具体排放限值见表3.10-1~3。

表3.10-1 大气污染物有组织排放执行标准限值

名称	排气筒高度 m	污染物	标准限值		标准
			排放浓度限值 mg/m <sup>3</sup>	排放速率限值 kg/h	
DA001 烘干筒废气布袋除尘器排放口*	15	颗粒物	30	—	《关于印发《湛江市减污降碳协同增效实施方案》的通知》（湛环〔2023〕299号）中干燥炉窑颗粒物排放浓度标准要求
		烟气黑度	1（无量纲）	—	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表2干燥炉、窑二类区排放标准
		SO <sub>2</sub>	100	—	参照执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）中表2燃油锅炉标准值
		NO <sub>x</sub>	200	—	
DA002 筛分、拌锅清洗粉尘集中式布袋除尘器排放口	15	颗粒物	120	2.9	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准值
DA003 沥青烟气净化设施排放口	15	沥青烟	30	0.15	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准值
		苯并[a]芘	0.0003	0.00004	
		NMHC	80	—	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表1挥发性有机物排放限值
		TVOC	100	—	
		臭气浓度	2000（无量纲）	—	
DA004 沥青烟气净化设施排放口	15	沥青烟	30	0.15	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准值

备注：\*DA001 中颗粒物、SO<sub>2</sub> 和 NO<sub>x</sub> 的基准含氧量以实测计

表3.10-2 大气污染物无组织排放执行标准限值

污染物	最高允许排放浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	执行标准
-----	------------------------------	------

NMHC	4	《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 第二时段无组织排 放标准
颗粒物	1	
沥青烟	生产设备不得有明显无组织 排放存在	
苯并[a]芘	0.000008	
臭气浓度	20 (无量纲)	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 1 二级新改扩标准 值

**表 3.10-3 厂区内 VOCs 无组织排放限值**

污染物	排放限值 (mg/m <sup>3</sup> )	限值含义	无组织排放监控位置
非甲烷总烃	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

备注：在厂房门窗或通风口、其他开口（孔）等排放口外 1m，距离地面 1.5m 以上位置处进行监测。若厂房不完整（如有顶无围墙），则在操作工位下风向 1m，距离地面 1.5 m 以上位置处进行监测。

### 3.11 噪声排放标准

建设施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523—2025）标准；营运期，营运期产生的噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类。具体标准值见表 3.11-1。

**表 3.11-1 环境噪声排放标准 单位：dB (A)**

噪声类别	昼间	夜间
GB12523—2025 施工场界噪声	70	55
GB12348-2008 中 2 类标准	60	50

### 3.12 固体废物排放标准

一般工业固体废物的贮存符合《一般工业固体废物贮存和填埋场污染控制标准》（GB18599-2020）的相关要求；危险废物暂存符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

总量控制指标

根据《湛江市生态环境保护“十四五”规划》对化学需氧量、氨氮、氮氧化物、挥发性有机物进行总量控制，结合项目工程特征，确定项目的总量控制因子为：废气：氮氧化物、挥发性有机物（苯并[a]芘）。

表 3-6 项目总量一览表（单位 t/a）

控制指标	有组织排放量	无组织排放量	总排放量
NOx	1.817	0	1.817
挥发性有机物(苯并[a]芘)	0.0000062	0.000006534	0.000012734

注：总量替代来源由湛江市生态环境局坡头分局统筹协调解决。

## 四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>施工阶段需进行场地平整、基础工程、建筑结构施工等阶段。本项目施工过程中可能产生的环境影响主要为施工扬尘、运输车辆尾气、施工机械产生的燃油废气、运输车辆噪声、施工设备噪声、施工废水、固体废物及生态环境等。</p> <h3>4.1 废气</h3> <h4>4.1.1 施工扬尘</h4> <p>施工期扬尘主要包括物料堆场扬尘、道路扬尘等。</p> <p>石灰、水泥等散体材料堆放场在风力作用下会产生扬尘,为防止其对人体、植物等的影响,建设单位应作好堆放点的防护工作,通过采取洒水、篷布遮挡等措施,可有效防止风吹扬尘。</p> <p>另外,散体材料运输过程中也易产生粉尘污染,因此,运输车辆必须严加管理,采取用篷布遮盖或罐装等措施,防止散落和飞扬。</p> <p>为使本项目在建设期间产生的扬尘对周围环境的影响减少到尽可能小的程度,根据《防治城市扬尘污染技术规范》(HJ/T393-2007),提出以下防护措施:</p> <p>①设置围挡、围栏及防溢座</p> <p>施工场地四周设置不低于 2.5m 的围挡,围挡底端应设置防溢座,围挡之间以及围挡及防溢座之间无缝隙。对于特殊地点无法设置围挡、围栏及防溢座的,应设置警示牌。</p> <p>②土方工程防尘措施</p> <p>土方工程包括土的开挖、运输和填筑等施工过程,有时还需进行排水、降水、土壁支撑等准备工作。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。遇到大风天气应停止土方作业,同时作业处覆以防尘网。</p> <p>③建筑材料防尘措施</p> <p>施工过程中产生的弃料、建筑垃圾等应即时清运。临时堆土场应覆盖防尘布,并定期洒水压尘。</p>
-----------	---

④设置洗车平台，完善排水设施，防治泥土粘带

施工期间，在渣土、物料、垃圾运输车辆的出口内侧设置洗车平台，配置高压冲洗设备，车辆驶离工地前，应在洗车平台前清洗轮胎及车身，避免带泥上路。洗车平台四周应设置防溢座、废水导流渠、废水收集池、两级沉砂池及其它防治措施，收集洗车、施工以及降水过程中产生的废水和泥浆。工地出口处铺装道路上可见粘连泥土不得超过 10m，并应及时清扫冲洗。

⑤车辆运输防尘措施

进出工地的物料、垃圾等运输车辆应尽可能采用密闭车斗，并保证物料不外漏。若无密闭车斗，车辆内物料的装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗应用毡布遮盖严实。

⑥施工工地道路防尘措施

施工工地内及工地出口至道路间的车行道路，应进行地表硬化，如铺设水泥混凝土等。施工工地道路的积尘可采用吸尘或水冲洗的方法清洁，不得在未实施洒水等压尘措施前直接清扫。

施工工地内及工地出口至道路间的车行道路，要加强洒水抑尘的频次，减少扬尘产生。

综上，本项目必须严格落实《广东省住房和城乡建设厅关于采取切实措施坚决遏制施工扬尘污染的紧急通知》及《广东省建设工程施工扬尘污染防治管理办法(试行)》规定的各项措施，做到施工现场 100%围蔽，工地砂土 100%覆盖，工地路面 100%硬地化，拆除工程 100%洒水压尘，出工地车辆 100%冲净车轮车身，暂不开发的场地 100%绿化。

**4.1.2 施工车辆尾气**

运送施工材料、设施的车辆，以及吊机、装载机等施工机械在运行过程中产生燃油废气，但废气排放量很小，且为间断排放，影响范围多集中在车辆 10~15m 范围内。因此，施工单位必须使用污染物排放符合国家标准的施工车辆，加强车辆的维护保养并保持汽车的外身清洁，使车辆处于良好的工作状态，减轻燃油废气对周边环境的影响。

### 4.1.3 装修废气

装修期造成室内空气污染的主要是建筑装饰过程中使用的装修材料产生的有机废气。装修期间污染防治措施见下：

①在选材上，要选用国家正规机构检定的绿色环保产品，不可使用劣质材料，从根本上预防装修过程室内污染。

②其次在设计上贯彻环保理念，采用环保设计预评估等措施，合理搭配装饰材料。

③装修单位应采用先进的施工工艺，减少因施工带来的室内环境污染。

④装修过程产生的剩余的边角废料应及时的加以清理，严禁随处堆放。建设单位应从节约、环保角度出发，将其分类收集，并将其卖给回收单位回收再利用，实现资源的能源的节约化。

经采取上述措施，施工过程产生的废气对周边环境影响不大。

### 4.2 废水

本项目施工队伍就近租住民房，施工期间生活污水主要依托当地房屋现有的生活污水处理系统，不会对区域的地表水环境影响产生明显影响。

施工作业废水主要有砂石搅拌、地面冲洗等污水。项目在建设期间需就地建设临时沉淀收集储水池，施工废水经沉淀后回用于施工用水、冲洗车辆或施工场地内抑尘洒水的用水等，不外排。

经采取上述措施，施工过程产生的废水对周边环境影响不大。

### 4.3 噪声

项目施工噪声主要来源于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。为了降低施工期项目噪声对周围环境产生的影响，建设单位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—2025）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。

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，噪声局部声级过高，噪声高设备施工时，在设备周围安装声屏障，同时尽量将设备设置远离沿线敏感点。

③从控制声源和噪声传播以及加强管理等几个不同角度对施工噪声进行控制。

④施工中应针对高噪声设备使用隔声、加装减振垫等防振措施，以防止振动影响，并对其它设备采取相应的消声、减振处理措施，避免对附近建筑物的振动影响。

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—2025）的限值要求，且施工噪声随着施工结束而消失，故施工期产生的噪声对周边环境影响不大。

#### **4.4 固体废物**

本项目施工期固体废物主要来自于施工期建筑垃圾以及施工人员的生活垃圾。

建筑垃圾是指在建（构）筑物的建设、维修过程中产生，包括余泥渣、废混凝土块、施工过程中散落的砂浆和混凝土、碎砖渣、金属、竹木材、装饰装修产生的废料、各种包装材料和其他废弃物等。此类建筑垃圾若未经任何处理便运往郊外或乡村，采用露天堆放或填埋的方式进行处理，将耗用一定的征用土地费、垃圾清运等建设经费。同时，清运和堆放过程中的遗撒和粉尘、灰砂飞扬等问题又造成了严重的环境污染。施工单位充分利用本项目施工阶段产生的建筑垃圾，作为项目低洼地的回填土石方，多余不可利用的建筑垃圾按照当地建筑垃圾管理要求弃于指定地点。

施工人员工作和生活施工现场，其日常生活将产生一定数量的生活垃圾。生活垃圾如不及时清运处理，则会腐烂变质，滋生蚊虫苍蝇，产生恶臭，传染疾病，从而对周围环境和作业人员健康带来不利影响。施工人员的生活垃圾及时收集到定点垃圾箱内，由环卫车运到湛江市垃圾填埋场进行卫生土填埋。

运营期环境影响和保	<p>综上所述,本项目施工期固体废物均得到妥善处置,对周围环境影响不大。</p> <p><b>4.5 生态环境</b></p> <p>施工期生态影响主要表现为对地表植被的影响和引发水土流失。项目施工对附近区域植被的影响主要是开挖、地表清理、项目永久和临时设施占地几个方面。这些施工活动将破坏和影响该区域原有的地面植被,并对当地的土地条件产生一定的影响。</p> <p>施工期间,由于地表开挖造成土质疏松,未被压实的土壤容重一般小于<math>1.4\text{g}/\text{cm}^3</math>,只要在外力的冲击下,极易流失。施工沙石料的堆放,如遇降雨,大量泥沙将被夹带从高往低泄流,在平缓和低凹处发生沉积,如遇连日暴雨,流失加重,有可能导致排水沟淤积。</p> <p>本项目施工期较短,建设单位尽可能减少沙石料在室外堆放、在其施工结束后种植绿化对区域进行复绿,故施工期对生态环境的影响是短暂的,并随施工期的结束而逐步恢复。因此,本项目施工期对周围生态环境影响较小。</p>
	<p><b>4.6 废气</b></p> <p><b>4.6.1 废气源强</b></p> <p>本项目骨料堆场均设置在封闭生产厂房内部,并采取围蔽、洒水抑尘措施,基本不会受外界刮风影响产生粉尘或该部分粉尘可忽略,骨料输送过程采用加盖皮带机进行输送,且设置在厂房内,骨料为颗粒或块状与粉料不同,不会产生明显粉尘,本评价针对骨料堆场和皮带输送粉尘不做定量分析。</p> <p>项目废气主要来自:砂石等骨料装卸、投料、筛分过程产生的粉尘,上料、输送粉尘,物料烘干、筛分废气、柴油燃烧废气,沥青拌合、装卸料和拌锅清洗废气,沥青储罐呼吸废气以及厂区汽车运输扬尘。</p> <p><b>4.6.1.1 骨料装卸车、铲装投料过程产生的粉尘</b></p> <p>(1) 骨料装卸车起尘量</p> <p>项目运营期砂石等骨料由卡车运输至厂区料仓卸载。项目石料粒径较大,对石料喷洒水之后再装载,卸载过程产生粉尘较少。</p> <p>根据山西环科研究所、武汉水运工程学院提出的经验公式,计算自卸汽车</p>

护  
措  
施

卸料起尘量。

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

式中：

Q——自卸汽车卸料起尘量，g/次；

u——平均风速，m/s，取室内平均风速 0.3m/s；

M——汽车装卸量，t，取砂石等骨料年用量 82896t；

经计算，骨料装卸车起尘量为 0.007t/a。

#### (2) 骨料铲装投料粉尘

骨料铲装投料粉尘参考《逸散性工业粉尘控制技术》原文 P326-327 中“表 21-1 沥青混凝土制造厂的逸散性粉尘排放因子”，“送料上堆”逸散粉尘排放因子为 0.02kg/t(上堆料)。项目碎石的用量为 82896t/a，则粉尘产生量为 1.658t/a。

综上所述，项目骨料装卸车、铲装投料过程粉尘产生量合计约 1.665t/a。

项目骨料装卸车、铲装投料过程位于生产厂房内部，采取厂房围蔽、洒水抑尘、出入运输车辆轮胎冲洗等措施。根据《山西能源与节能》2010 年 03 期《喷雾洒水抑尘城市二次扬尘的效果》（作者：秦丽平）一文中对城市二次扬尘采取喷雾洒水降尘的除尘效果进行了分析，喷雾洒水降尘除尘效果总体达到 85%以上，本项目洒水抑尘、车辆轮胎清洗措施抑尘效率取 80%，项目采用封闭式生产厂房围蔽使得起尘大部分降落在厂房内部减少粉尘外溢出外环境，抑尘效率按照 50%估算，则综合除尘效率=1-(1-80%)×(1-50%)=90%，则骨料装卸车、铲装投料过程无组织粉尘排放量为 0.1665t/a。

#### 4.6.1.2 上料、输送粉尘 (DA002)

项目采用铲车将不同尺寸的碎石、石粉分别送入粉料仓中，粉料仓三面封闭，仅入料口敞开，由于《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“3099 其他非金属矿物制品制造行业”系数表中没有相关产污系数，本项目根据《逸散性工业粉尘控制技术》原文 P326-327 中“表 21-1 沥青混凝土制造厂的逸散尘排放因子”可知，卸粗、细粒料到贮箱逸散粉尘排放因子为 0.05kg/t（卸料），项目石料用量为 82896t/a，则粉尘产生量为 4.145t/a。

建设单位在骨料斗上方设置集气罩，粉尘收集经布袋除尘器处理后引至15m高排气筒（DA002）排放。

根据设计单位提供的资料，根据《袋式除尘工程通用技术规范》（HJ2020-2012）中6.2.8：密闭罩的捕集效率为100%，半密闭罩的捕集效率为95%。本项目设置的收集方式为半密闭罩形式，因此本项目收集效率约为95%。收集后通过布袋除尘器处理后通过15m排气筒（DA002）排放，布袋除尘器的处理效率取99%，年工作时长约2000h。

#### 4.6.1.3 物料烘干、筛分废气、柴油燃烧废气（DA001）

##### （1）柴油燃烧废气

项目物料烘干、筛分废气主要包含柴油燃烧废气及物料的烘干、筛分粉尘。由于《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“3099 其他非金属矿物制品制造行业”系数表中没有相关产污系数，烘干、筛分粉尘参考《逸散性工业粉尘控制技术》（P275）中“破碎、筛分”工序产尘系数0.05kg/t，则这部分粉尘产生量约为2.180t/a，项目烘干、筛选工序产生的粉尘通过设置集气装置进行收集后引至“布袋除尘器”处理后通过15m排气筒高空排放（排放口编号DA001），风机风量为30000m<sup>3</sup>/h。

烘干筒内通过喷射火焰直接加热以使砂石冷骨料受热均匀，柴油燃烧废气经与烘干、筛分工序粉尘一同经布袋除尘器处理后通过15米排气筒高空排放（排放口编号DA001）。

本项目烘干系统使用的柴油量为495吨，因金属涂装过程也通常使用工业炉窑进行烘干，因此本评价参照生态环境部发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33 金属制品业、34 通用设备制造业、35 专用设备制造业、36 汽车制造业、37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、431 金属制品修理、432 通用设备修理、433 专用设备修理、434 铁路、船舶、航空航天等运输设备修理（不包括电镀工艺）行业系数手册”产污系数表中“14 涂装”——柴油工业炉窑产污系数，确定本项目燃烧烟气污染物产生量，详见如下。

**表 4.6.1-1 柴油燃烧烟气污染物排放情况表**

污染物	产污系数		柴油用量 (t/a)	污染物产生量 t/a
	单位	数值		
颗粒物	kg/t-原料	3.28	495	1.624
二氧化硫	kg/t-原料	19S		0.019
氮氧化物	kg/t-原料	3.67		1.817

注：(S%)是指燃油收到基硫分含量，以质量百分数的形式表示，根据《轻柴油》(GB252-2000)规定的柴油含硫量不大于0.2%，本项目按照最不利情况考虑取即S=0.2%。

(2) 物料烘干、筛分粉尘

骨料由皮带机送入烘干滚筒，通过燃烧器产生烟气对骨料直接进行加热烘干，烘干过程会随烟气带出一定量的粉尘。由于《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“3091 石墨及碳素制品制造行业系数手册”系数表中没有相关产污系数，本项目根据《逸散性工业粉尘控制技术》原文 P326-327 中“表 21-1 沥青混凝土制造厂的逸散性粉尘排放因子”，(卸粗、细粒料到贮箱)逸散粉尘排放因子为 0.05kg/t(卸料)。沥青混凝土生产过程碎石用量为 82896 吨/年，则粉尘产生量为 4.145t/a。

(3) DA001 主要污染物排放量核算

项目骨料烘干筒废气经密闭收集至 1 套烘干筒布袋除尘器处理，收集效率 100%，设计风量 90000Nm<sup>3</sup>/h，处理后的废气经 1 根 15m 高排气筒 DA001 高空排放，布袋除尘器除尘效率按照 99%估算，则烘干筒废气主要污染物排放量分别见表 4.6.1-3。

**表 4.6.1-3 烘干筒 (DA001) 废气主要污染物排放量核算结果**

污染物	污染物产生量 t/a	去除效率	污染物排放量 t/a
颗粒物	5.769	99%	0.058
SO <sub>2</sub>	0.019	0	0.019
NO <sub>x</sub>	1.817	0	1.817

**4.6.1.4 沥青拌合、装卸料和拌锅清洗废气 (DA003)**

### (1) 沥青拌合、装卸料废气

沥青、热骨料、矿粉按一定比例在密闭搅拌器中进行搅拌，搅拌后输送到成品仓中进行卸料装车，考虑热沥青为流动液态，则在沥青搅拌及卸料装车过程中无粉尘产生，但会产生少量沥青烟、苯并[a]芘。

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。大气中多环芳烃类物质的存在，是引起呼吸道癌症上升的一个重要原因。纯苯并[a]芘为黄色针状晶体，熔点 179℃，沸点 310℃左右，能溶于苯，稍溶于醇，不溶于水，是石油沥青中的强致癌物，可引起皮肤癌症，在沥青烟中，其通常附在直径在 8.0 μm 以下的颗粒上。

#### ① 沥青烟

参考《沥青搅拌设备沥青烟排放机理及控制研究》（焦信信，长安大学专业硕士学位论文，2018年），该论文对沥青搅拌设备（包含沥青罐、搅拌缸和卸料口）的沥青烟产生机理进行了全面分析研究，并进行了相关试验，该试验采用密闭沥青容器、烟道、烟气分析仪器设施进行模拟实验，并确定了实际生产中沥青烟的排放系数为  $6.3 \times 10^{-4} \text{kg/t}$ （混合料），并且用该系数计算了我国近五年的沥青烟产生量（论文实际默认的是全国沥青搅拌站的沥青烟产生，而不是仅仅是沥青搅拌站中搅拌过程的沥青烟产生量）。本评价参考该排放系数，本项目年产沥青混凝土约 9 万吨，搅拌、卸料装车工序产生的沥青烟约 0.0567t/a。

#### ② 苯并[a]芘

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），沥青在加热（150℃~170℃）过程中苯并[a]芘气体的产生量为 0.01~0.015g/t，本评价取 0.015g/t，项目沥青用量 4356t/a，则苯并[a]芘产生量约  $6.534 \times 10^{-5} \text{t/a}$ 。

### ③VOCs

沥青属于石油类炼制过程最重的剩余组分，其本身组成复杂，且挥发性极低，其固有的臭味气体不等同于 VOCs。沥青烟本质属于挥发出来的油状的沥青雾并伴有颗粒物，针对 VOCs 产生量本评价保守按照沥青烟的 100%进行估算，项目产生的沥青烟总量约为 0.0567t/a，则 VOCs 的产生量约为 0.04t/a。

### ④臭味气体

本项目使用的沥青平时储存在密闭的储罐中，生产时使用电加热系统将其加热至 120~160℃，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净化装置处理，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））。项目采用了有效的沥青烟净化设施，可保证排气筒出口处臭味浓度满足（GB14554-93）表 2 标准要求（臭气浓度≤2000（无量纲））。

### ⑤沥青烟气主要污染物产排情况汇总

项目沥青烟气主要污染物产生和排放情况见表 4.6.1-4。

**表 4.6.1-4 项目沥青烟气主要污染物产生和排放情况**

污染物	污染物产生量 t/a	收集效率	去除效率	污染物排放量 t/a		
				有组织	无组织	合计
沥青烟	0.0567	90%	95%	0.0025	0.0510	0.0535
苯并[a]芘	$6.534 \times 10^{-5}$		95%	$2.9403 \times 10^{-6}$	0.000058	$6.17463 \times 10^{-5}$

VOCs	0.04		80%	0.0072	0.036	0.0432
臭气浓度	≤2000（无量纲）					

根据《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放标准中针对沥青烟的要求是“生产设备不得有明显无组织排放存在”，本项目针对沥青卸料和沥青搅拌、卸料装车工序产生的沥青烟气均收集至主楼1套沥青烟净化设施处理，设计收集效率100%，其中搅拌过程是密闭管道输入沥青净化设施，卸料廊道设置卷帘门形成单层密闭负压间，综合收集效率取90%。设计风量30000Nm<sup>3</sup>/h，采用工艺为“粉滤烟+高压电捕油+高压电解处理+煨后焦吸附过滤”。

本项目的沥青烟废气采用“粉滤烟+高压电捕油+高压电解处理+煨后焦吸附过滤”，属于多级深度处理，针对沥青烟设计去除效率在99.5%以上，挥发性有机物设计去除效率在95%以上，苯并[a]芘去除效率在95%以上。本评价保守沥青烟的净化效率取值95%，苯并[a]芘的净化效率取值95%，VOCs净化效率取值80%，处理后的沥青烟气经1根15m高的排气筒DA003高空排放。

#### （2）拌锅清洗废气

本项目拌锅密闭，生产过程中，沥青混凝土生产线拌锅会定期产生少量黏附的拌和残渣，需要进行清理，拟通过加入骨料到拌锅中进行洗锅，使拌锅内黏附的拌和残渣附着到骨料上，洗锅后的骨料留于拌锅中作为原料。洗锅过程会产生少量粉尘，主要污染物为颗粒物。由于《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“3099 其他非金属矿物制品制造行业”系数表中没有相关产污系数，本项目沥青混凝土生产线洗锅搅拌粉尘参考《逸散性工业粉尘控制技术》（中国科学出版社）关于混凝土分批搅拌厂装水泥、砂和粒料入搅拌塔的逸散排放因子，产生粉尘按0.02kg/t-原料，项目每天用1t骨料洗锅，年工作300天，则石料用量约为300t/a，则粉尘产生量为0.006t/a，工作时间按单次0.5h，即年工作时间150h。

拌锅清洗废气采用负压收集处理，废气收集后沥青拌合、装卸料废气一同经过“粉滤烟+高压电捕油+高压电解处理+煨后焦吸附过滤”装置处理后，引

至 15m 高排气筒（DA003）排放。

#### 4.6.1.5 沥青储罐呼吸废气（DA004）

项目沥青烟气主要在沥青储罐加热、搅拌及卸料装车的过程中产生，项目沥青储存于密闭的沥青储罐中，主要通过导热油炉对沥青储罐进行加热保温，加热的温度 160~180℃，加热方式为不间断加热，日加热时长约为 8 小时，沥青储罐内加热时沥青烟气随着储罐大小呼吸排出。

储罐废气中的沥青烟：项目设有 5 个 50m<sup>3</sup> 的沥青罐，日常储量按最大储量的 80%计为 210t（密度按 1.05g/cm<sup>3</sup>），日常运行按 8h 计，非生产时间，不使用导热油炉加热，且沥青储罐处于密封状态，此时沥青挥发性极低，基本不产生呼吸废气；参考《公路沥青供应站沥青烟排放模拟及控制装置经济论证》（赵天燕等，武汉理工大学学报-交通科学与工程版 2005 年 2 月第 29 卷第 1 期 P41-44）里的实验数据“4000t 沥青挥发量为 1811.34mg/s”，即沥青烟产生系数为 0.453mg/（s·t），则储罐废气中的沥青烟产生量为 210 × 0.453 = 95.13 mg/s ≈ 0.342 kg/h。

本项目的沥青储罐设 1 套沥青罐区专用烟气净化设备，处理工艺为“水循环再生冷却装置+煅后焦吸附+高压电捕油”，处理后由 15m 高排气筒 DA004 排放，属于多级深度处理，综合收集效率取 100%。设计风量 5000Nm<sup>3</sup>/h。沥青罐区专用烟气净化设备针对沥青烟设计去除效率在 99.5%以上，本评价保守沥青烟的净化效率取值 95%。

#### 4.6.1.6 厂区汽车运输扬尘

本项目厂区汽车运输扬尘参考上海港环境保护中心、武汉水运工程学院提出的经验公式估算：

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

式中：

Q——汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

V——汽车速度，km/h；

$W$ ——汽车载重量，吨；

$P$ ——道路表面粉尘量， $\text{kg}/\text{m}^2$ 。

运输车辆载重量按照 20t 保守计算，设计行驶速度为 10km/h，道路表面粉尘量取  $0.1\text{kg}/\text{m}^2$ ，计算得出，在完全干燥的情况下，行驶的扬尘量为  $0.184\text{kg}/\text{km}\cdot$  辆。项目厂内从车间门口到大门口运输距离最远约 100m，项目年运输各类原料和产品 180417t/a，年运输车次约 9020 车次计算，则道路扬尘产生量源强为  $0.166\text{t}/\text{a}$ 。为减轻运输扬尘污染，建设单位针对进出车辆轮胎进行冲洗，并对运输道路采取定时洒水抑尘的措施，始终保持路面湿润，在此情况下可去除 80%以上的扬尘，则洒水抑尘后厂区汽车运输扬尘排放量约  $0.033\text{t}/\text{a}$ 。

#### **4.6.1.6 废气产生和排放情况汇总**

本项目主要大气污染源源强核算结果及相关参数见表 4.6.1-6~7。

#### **4.6.1.7 非正常工况下废气排放分析**

非正常工况分析主要考虑开停工及维修时、环保设施处理效率下降导致的超额排污。本次评价按照布袋除尘器和沥青烟气治理装置完全不运转，粉尘废气不经处理直接排放的极端情况进行分析。一旦发生治理设施故障，项目将立刻停止进料，反应和停运一般持续时间按照 2h 计算，保守按照 1 年发生 2 次故障，则本项目大气污染物非正常工况下具体排放情况见表 4.6.1-8。

表 4.6.1-6 项目有组织废气产生和排放情况

工艺单元	污染源	污染物	产生量		气量		治理措施	有组织产生量				有组织排放量			
			t/a	kg/h	万 Nm <sup>3</sup> /a	Nm <sup>3</sup> /h		收集效率	t/a	kg/h	浓度 mg/m <sub>3</sub>	去除效率	t/a	kg/h	浓度 mg/m <sub>3</sub>
烘干筒废气	烘干筒布袋除尘器排气筒 DA001	颗粒物	5.769	2.885	1800 0	9000 0	经布袋除尘器处理后通过 15m 高排气筒 DA001 排放	100 %	5.769	2.885	32.06	99 %	0.058	0.029	0.32
		SO <sub>2</sub>	0.019	0.01					0.019	0.01	0.11	—	0.019	0.01	0.11
		NO <sub>x</sub>	1.817	0.909					1.817	0.909	10.1	—	1.817	0.909	10.1
骨料上料、输送粉尘	集中式布袋除尘器排气筒 DA002	颗粒物	4.145	2.073	6000	3000 0	经布袋除尘器处理后经 15m 高排气筒 DA002 排放	95 %	3.938	1.969	65.63	99 %	0.039	0.02	0.67
搅拌、产品卸料	沥青烟净化设施排气筒 DA00	沥青烟	0.0567	0.028	6000	3000 0	经“粉滤烟+高压电捕油+高压电解处理	95 %	0.054	0.027	0.9	95 %	0.003	0.002	0.07
		苯并[a]芘	6.534E-05	3.267E-05					6.207E-05	3.104E-05	0.001	95 %	3.104E-06	1.552E-06	0.0001

装车及	3	VOCs	0.04	0.02			+ 煅后焦吸附过滤”设施处理后由15m高排气筒DA003排放		0.038	0.019	0.63	80%	0.008	0.004	0.13	
		臭气浓度	—	—					—	—	—	—	≤2000（无量纲）			
		颗粒物	0.006	0.04					0.0057	0.038	1.27	95%	0.00029			
沥青储罐呼吸口	沥青烟净化设施排气筒DA004	沥青烟	0.684	0.342	1000	5000	经“水循环再生冷却装置+煅后焦吸附+高压电捕油”处理后由15m高排气筒DA004排放	100%	0.6840	0.342	68.4	95%	0.0342			

表 4.6.1-7 项目无组织废气产生和排放情况

工艺单元	污染源	污染物	产生量		治理措施	去除效率	排放量	
			t/a	kg/h			t/a	kg/h
骨料卸车、铲装投料	骨料卸车、铲装投料无组织粉尘	颗粒物	1.665	0.833	位于生产厂房内部、围蔽、洒水抑尘、出入车辆轮胎冲洗	90%	0.167	0.084
厂区汽车运输	厂区汽车运输扬尘	颗粒物	0.166	0.083	车辆遮盖、洒水抑尘，保持地面干净	80%	0.033	0.017
骨料上料、输送	无组织粉尘废气	颗粒物	0.20725	0.104	加强管理	—	0.20725	0.104
搅拌、产品卸料装车及沥青储罐呼吸口	无组织沥青烟气	沥青烟	0.00567	0.003		—	0.00567	0.003
		苯并[a]芘	$6.534 \times 10^{-6}$	$3.27 \times 10^{-6}$			$6.534 \times 10^{-6}$	$3.27 \times 10^{-6}$
		VOCs	0.004	0.002			0.004	0.002
		臭气浓度	厂界 $\leq 20$ （无量纲）		厂界 $\leq 20$ （无量纲）			

表 4.6.1-8 非正常工况排放量核算表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	非正常排放速 率 (kg/h)	单次持 续时间 /h	年发生 频次/ 次	排放量 t/a	应对措施
烘干筒布袋除 尘器排气筒 DA001	布袋除尘器发生故障, 废气不经处理排放	颗粒物	32.06	2.885	2	2	0.0115	立即停止生产, 待 故障排除后再运行
集中式布袋除 尘器排气筒 DA002	布袋除尘器发生故障, 废气不经处理排放	颗粒物	65.63	1.969	2	2	0.0079	
沥青烟净化设 施排气筒 DA003	沥青烟治理装置发生故 障, 废气不经处理排放	沥青烟	0.9	0.027	2	2	0.0001	
		苯并[a]芘	0.001	3.104E-05	2	2	1.241E-07	
		VOCs	0.63	0.019	2	2	0.0001	
		颗粒物	1.27	0.038	2	2	0.0002	
沥青烟净化设 施排气筒 DA004	沥青烟治理装置发生故 障, 废气不经处理排放	沥青烟	68.4	0.342	2	2	0.0014	

## 4.6.2 措施可行性分析

### 4.6.2.1 无组织控制措施可行性分析

项目外购回来的砂石原料，经车辆运输到厂区内堆场时卸料到本厂，卸料过程会产生粉尘。由于砂石粒径都相对较大，原料砂石含水率较高，粉尘产生量较小，另外项目拟在卸料过程中进行不间断洒水抑尘，而且厂区内堆场棚房均设有围挡可以防止粉尘逸散，通过落实以上措施，卸料粉尘产生量不大，对周边环境影响不大。

经处理后，粉尘无组织排放可达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放限值要求。根据大气专题预测结果，项目粉尘等无组织排放污染物均可达到厂界排放标准要求，区域环境质量均可达到所在区域空气质量要求，项目无组织控制措施具有可行性。

### 4.6.2.2 有组织控制措施可行性分析

#### （1）上料、输送粉尘治理措施可行性分析

项目采用铲车将不同尺寸的碎石、石粉分别送入冷料仓中，冷料仓三面封闭，仅入料口敞开，过程为半密闭输送，输送的骨料落入集料皮带时会产生粉尘。

项目上料粉尘工序产生的粉尘经收集后引至“布袋除尘器”处理后通过 15 米排气筒高空排放（排放口编号 DA002）。

经处理后，上料粉尘工序产生的废气有组织排放达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值的要求。

无组织排放可达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放限值要求。

#### （2）烘干筒废气和骨料筛分粉尘治理措施可行性分析

项目骨料在通过皮带机输送至烘干滚筒中进行滚动烘干，该输送过程会产生粉尘；骨料在烘干滚筒中进行滚动烘干，该滚动烘干过程会产生粉尘；料提升到搅拌主塔的振动筛分系统中，骨料进行振动筛分过程会产生粉尘，主要污染物为颗粒物。

项目使用柴油通过燃烧器燃烧火焰对烘干滚筒里的骨料烘干过程中，会产生

燃烧废气，主要污染物为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 和烟尘。

项目烘干滚筒的燃烧器采用直接加热的方式，产生的柴油燃烧废气经收集后与筛分废气一同经“布袋除尘器”处理后通过 15 米排气筒高空排放（DA001）。一般各类源强核算指南针对布袋除尘器的除尘效率均建议取值在 99.5%以上，本评价源强核算保守取值 99%。采取相关措施后，烘干筒布袋除尘器排放口 DA001 中主要污染物颗粒物排放浓度低于《关于印发《湛江市减污降碳协同增效实施方案》的通知》（湛环（2023）299 号）中干燥炉窑颗粒物排放浓度标准要求；燃烧废气中 SO<sub>2</sub> 和 NO<sub>x</sub> 的排放浓度低于所参照执行的《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 2 燃油锅炉标准值；烟气黑度低于《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 干燥炉、窑二类区排放标准。

无组织排放可达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放限值要求。

综上所述，烘干筒废气和骨料筛分粉尘治理措施具有可行性。

### （3）沥青搅拌、成品料卸料装车废气和拌锅清洗废气可行性分析

为保证成品仓下方通道内沥青烟及粉尘的收集处理效果，将接料通道进行整体封闭；外封板均采用高强镀铝锌瓦楞板进行封闭，通道两端及两区之间配智能快速卷帘门，使通道各区形成一个相对封闭的空间。

主楼成品料仓卸料口在正常生产放料时产生大量沥青烟气，且排尾料、溢料时主楼放料口还会产生大量粉尘，为防止烟气、粉尘快速大面积扩散，并对其加以收集，在成品仓卸料口周边、接料通道顶部水平布置蜂窝状烟尘捕集器和强制轴流烟尘捕集风机，四周还配有软帘，通过使用负压引风系统，在成品仓卸料口周边形成倒斗状回流层，有利于沥青烟气和尾料粉尘的收集，将生产过程中的粉尘、沥青烟气及时收集并引入主楼沥青烟净化设施进行处理。

项目拌锅均为密闭设备，在成品卸料时卸料装车车道延伸封闭（配有卷帘门），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，整个卸料过程在封闭车道内进行，卸料完成后出料口关闭。每天生产结束时的拌锅清洗粉尘均密闭收集至主楼沥青烟净化

设施处理后由 15m 高排气筒 DA003 排放，主楼沥青烟净化设施工艺为“粉滤烟+高压电捕油+高压电解处理+煨后焦吸附过滤”。

“粉滤烟+高压电捕油+高压电解处理+煨后焦吸附过滤”组合工艺，是针对高浓度、高粘性、成分复杂的沥青烟气开发的一种多级协同治理方案。从技术原理上看，它们形成了一个清晰、高效的梯度处理链条。通常，“粉滤烟”和“高压电捕油”承担前端的预处理和回收任务，“煨后焦吸附”负责把关深度净化。

工艺环节	技术原理
粉滤烟	除尘布袋的表面经过粉尘的预处理，在其表面及纤维丝之间覆盖了一层回收粉。这层粉尘对布袋起到保护作用，同时又能对沥青烟及其中的颗粒物进行吸附过滤。粉滤烟段过滤下的颗粒物映入粉体进入主机设备大循环再次利用。
高压电捕油	利用高压直流电场使焦油雾滴荷电，在电场力驱动下被吸附到沉淀极上，聚集成液滴后靠自重流下回收
高压电解处理	透过布袋的有机废气在这里受到大量携能电子轰击高压电解技术主要是在高压电场作用下（15kV~20kV），通过负极的高压针刺，产生大量的活性分子（O <sup>-2</sup> ）和自由基（OH <sup>-</sup> ），这些物质能够破坏有机废气中化学键，使有机废气分解为小分子化合物。同时，高压电场内能够产生高压的环境，加速有机废气分解反应的进行
煨后焦吸附过滤	该装置内设有二层抽屉式吸附网，每层装有直径 20~30mm 规格不等的规则的煨后焦颗粒，将少量未处理干净的沥青烟再进行两次物理吸附

#### （4）沥青储罐呼吸废气可行性分析

项目沥青烟气主要在沥青储罐加热、搅拌及卸料装车的过程中产生，项目沥青储存于密闭的沥青储罐中，主要通过导热油炉对沥青储罐进行加热保温，加热的温度 160~180℃，加热方式为不间断加热，日加热时长为 8 小时，沥青储罐内加热时沥青烟气随着储罐呼吸排出。项目设 1 套沥青罐区专用烟气净化设备，处理工艺为“水循环再生冷却装置+煨后焦吸附+高压电捕油”，处理后由 15m 高排气筒 DA004 排放。

沥青罐烟气不便与主楼烟气净化设备混合处理，主要有以下几点原因：1、主烟气净化设备风量太大易引起沥青罐过快失温；2、沥青加热会产生大量水汽需脱水处理方可不影响设备稳定运行。

沥青罐设有收集管道，各个沥青罐为相连接，加热过程中产生的高温烟气在负压状态下，进入沥青罐区专用烟气净化设备。废气首先冷却到 60℃~90℃ 的范围，这个温度范围内，煅后焦对沥青烟气有较好的吸附效果。煅后焦装置内设有三层抽屉式碳吸附网，每层装有直径 20~30mm 规格不等的不规则的煅后焦颗粒。经煅后焦吸附处理的沥青烟，70%以上的有机废气已经被吸附处理。其余的沥青烟进入高压电解，有机废气在这里受到大量携能电子轰击，大颗粒分子使其荷电，且因正负相吸的原理而向带负电的沉淀极运动，到达沉淀极后被吸附在沉淀极表面，沿沉淀极自上而下流入电捕焦油器底部，通过容器统一收集后倒入沥青储罐。小颗粒分子通过电离、分解或激发，引发一系列复杂的物理、化学反应，使复杂的有机分子污染物转变成各种活性粒子，如碳离子、氢离子，与空气中的氧离子结合，生成水、二氧化碳等低分子无害物质。

综上所述，本项目沥青烟气治理措施具有可行性。

#### 4.6.3 影响预测分析

具体见《广东鑫路新材料科技有限公司智能化沥青材料生产（绿色新材料生产基地）项目大气环境影响专项评价》大气环境影响预测分析专题。

根据进一步模式预测结果：

（1）本项目建成后新增污染源对区域环境最大贡献影响较小，新增污染源正常排放下各污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 100\%$ ，年均浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 30\%$ 。

（2）评价范围内无本项目大气污染物相关的已批在建项目，本项目建成后新增污染源主要污染物 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、NMHC、TVOC、苯并[a]芘叠加环境质量现状浓度后的短期平均质量浓度、长期平均质量浓度均符合相应的环境质量标准。

（3）根据新增污染源正常情况下最大贡献浓度和叠加后环境质量浓度预测结果，NMHC、颗粒物和苯并[a]芘均低于广东省《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，厂区内 NMHC 均低于《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内无组织排

放限值要求。

(4) 本项目实施后全厂主要污染物预测贡献结果均符合相应的空气质量标准，不存在超标现象，无需设置大气防护距离。防护距离范围内不得规划建设诸如机关、学校、医院、养老院等对环境空气要求较高的项目。

(5) 根据预测，在项目发生的非正常工况情况下，各污染物预测贡献结果远远高于正常排放，各保护目标和区域环境质量仍能符合相关标准。建设单位须加强装置的管理工作，减少非正常工况超额排放的发生。

#### 4.6.4 排污口设置情况及监测计划

本项目废气排污口设置情况见表 4.6.4-1。

表 4.6.4-1 废气排污口设置情况

编号	名称	排气筒底部中心坐标		排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	废气量/m <sup>3</sup> /h	烟气温度/℃	排污口类型
		经度	纬度					
DA001	烘干筒布袋除尘器排气筒	110°30'8.37118"	21°18'37.18771"	15	1.4	90000	80	一般排污口
DA002	布袋除尘器排气筒	110°30'9.91613"	21°18'36.45386"	15	1.0	30000	常温	一般排污口
DA003	沥青烟气治理装置排气筒	110°30'9.49127"	21°18'35.02478"	15	0.9	30000	50	一般排污口
DA004	沥青罐区废气治理装置排气筒	110°30'10.45686"	21°18'34.07850"	15	0.5	5000	40	一般排污口

根据《排污许可申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）、《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》（HJ1119-2020）、《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）等相关要求，制定本项目大气污染源监测计划具体见表 4.6.4-2，另外根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）选取估算模式筛选出的  $P_i \geq 1\%$  的其他污染物苯并[a]芘作为环境质量监测因子制定环境质量监测计划，具体见表 4.6.4-3。

表 4.6.4-2 项目大气污染物源监测计划

污染源类别	监测点	监测项目	监测频次	执行标准
有组织废气	DA001 排气筒采样点	颗粒物	1 次/半年	《关于印发《湛江市减污降碳协同增效实施方案》的通知》（湛环（2023）299 号）中干燥炉窑颗粒物排放浓度标准要求
		烟气黑度		《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 干燥炉、窑二类区排放标准
		SO <sub>2</sub>		参照执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 2 燃油锅炉标准值
		NO <sub>x</sub>		
	DA002 排气筒采样点	颗粒物	1 次/年	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准值
	DA003 排气筒采样点	沥青烟	1 次/年	
		苯并[a]芘		
		非甲烷总烃		《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 1 挥发性有机物排放限值
		TVOC		
	DA004 排气筒采样点	沥青烟	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准
《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 1 挥发性有机物排放限值				
无组织废气	厂界上风向 1 个参照点、下风向 3 个监控点	颗粒物	1 次/年	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放标准
		苯并[a]芘		
		非甲烷总烃		
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级新改扩标准值
	厂内生产厂房外一个监控点	非甲烷总烃		《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值

**表 4.6.4-3 项目环境空气质量监测计划**

监测内容	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
环境空气	厂界下风向厂界设 1 个点	苯并[a]芘	1 次/年	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及 2018 年修改单二级标准

## 4.7 废水

### 4.7.1 废水来源及处理方案

项目废水主要来自员工办公生活污水、进入厂房运输车辆轮胎冲洗废水和初期雨水。

员工办公生活污水经三级化粪池处理后，达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021) 中旱作标准后用于周边果树林地灌溉；进入厂房运输车辆轮胎冲洗废水经沉淀池沉淀处理，初期雨水经初期雨水池收集沉淀处理后回用于洒水抑尘。因此，本项目全厂无外排废水。

### 4.7.2 水处理措施可行性及环境影响评价

#### 4.7.2.1 办公生活污水用于周边桉树林、旱作地灌溉可行性

##### (1) 水量回用可行性

项目办公生活污水产生量约 450m<sup>3</sup>/a，根据《用水定额 第 1 部分：农业》(DB44/T1461.1-2021)，旱作物用水定额的平均值 229.4m<sup>3</sup>/(亩·造)，南方一般一年不少于 2 造，则旱作灌溉用水定额取 458.8m<sup>3</sup>/亩·a，本项目需求旱作田约 0.98 亩。建设单位已与邻近村庄签订了生活尾水灌溉协议(附件 5)，邻近有 2 亩以上的果树林地可用于接收本项目生活污水。

厂内在东北处设置了 10m<sup>3</sup> 生活污水收集池，可有效贮存连续 6 天以上的办公生活污水，在下雨天不需要浇灌的时候，可保证办公生活污水不出厂。

##### (2) 水质回用可行性分析

生活污水水质参考环境保护部环境工程评估中心编制的《社会区域类环境影响评价》(第三版)，即 COD250mg/L、BOD<sub>5</sub> 150mg/L、SS180mg/L、氨氮 20mg/L。

表 4-1 项目生活污水污染物产排情况表

污染源	污染物	污染物产生				治理效率	治理措施	污染物排放			
		核算方法	废水产生量 / (t/a)	产生浓度 / (mg/L)	产生量 / (t/a)			核算方法	废水排放量 / (t/a)	排放浓度 / (mg/L)	排放量 / (t/a)
生活污水	COD	产污系数法	382.5	250	0.10	20.00 %	三级化粪池	382.5	382.5	200	0.08
	BOD <sub>5</sub>			150	0.06	33.33 %				100	0.04
	SS			180	0.07	58.33 %				75	0.03
	NH <sub>3</sub> -N			20	0.01	0.00%				20	0.01

项目采用三级化粪池处理生活污水，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》（HJ1119-2020），项目采用“化粪池、其他”生活污水处理设施属于可行技术。

#### 4.7.2.2 进入厂房运输车辆轮胎冲洗废水、初期雨水回用洒水抑尘可行性

##### （1）水量回用可行性

经前文 2.3 章节核算，洒水抑尘总用水量约 2472.62m<sup>3</sup>/a，该部分水用水采用初期雨水收集沉淀池以及车辆轮胎冲洗沉淀池处理后的回用水，不够时使用市政自来水，项目运输车辆轮胎冲洗废水和初期雨水产生量合计约 1482.228m<sup>3</sup>/a，从水量上完全可用于洒水抑尘用水。

##### （2）水质回用可行性

本项目进出车辆轮胎冲洗废水、初期雨水主要污染物为 SS，在厂房出入口设置专门的清洗设施和沉淀池，厂区设置有初期雨水收集沉淀池（配套闸阀），排水经沉淀后上部清水可直接回用于厂内洒水抑尘，针对生产企业内部洒水抑尘用水水质无特殊水质标准要求，且该类水质也无特别危害环境的成分，因此从水质角度上可完全回用于洒水抑尘。

##### （3）轮胎清洗池容积合理性分析

本项目在厂房骨料区出入口设置了一座 1m<sup>3</sup> 的轮胎冲洗水沉淀池，进出厂房车辆进行轮胎冲洗产生的废水经沉淀后，直接用泵抽取用于厂房内洒水抑尘。

一般沉淀池设计沉淀时间在 0.5h 以上，水质便可得到有效沉淀处理用于洒水抑尘，轮胎冲洗废水平均 0.465m<sup>3</sup>/d，沉淀池容积 1m<sup>3</sup>，沉淀时间达到了 2.1d，远远超过 0.5h，可有效保证轮胎清洗废水不出厂。

#### (4) 初期雨水收集沉淀池容积合理性分析

根据前文 2.3.6.2 章节项目一次暴雨初期雨水的最大量计算约 61.39m<sup>3</sup>/次，项目设计 70m<sup>3</sup> 初期雨水收集沉淀池，可保证前 15min 初期雨水得到有效收集，初期雨水经收集沉淀后采用水泵抽取用于洒水抑尘。

#### 4.7.3 排放口基本情况

初期雨水经三级沉淀池沉淀后回用于骨料堆场抑尘，不外排，骨料堆场抑尘用水全部进入骨料中，不会产生生产废水，本项目生活污水经三级化粪池处理后，用作周边果树林地灌溉，不设置排污口。

#### 4.7.4 监测要求

本项目生活污水经三级化粪池处理后，用作周边农田灌溉。因此，本报告不提出生活污水监测要求。

综上所述，本项目各类废水回用具有可行性，全厂无废水外排不会对地表水环境造成影响。

### 4.8 噪声

#### 4.8.1 噪声源强

本项目主要噪声源为烘干筒、搅拌机、提升机等设备运行，噪声值在 75~90dB(A)之间。

项目厂区设有砖混结构外围墙，为了降低噪声源的噪声值，减轻噪声对周围环境的影响，本项目在设备选型中，尽量选用国内外技术先进的低噪声设备，并合理进行厂区布置，将主要噪声源布设在生产场地中心，增大外环境与生产区之间的距离；还根据噪声源的声频特性，对搅拌机、风机采取基座减振，整条生产线均位于厂房内部，且夜间不生产。经上述处理后，按基础减振降噪量 5dB(A)、

厂房及外围墙隔声衰减量 15dB(A) 计算, 各种声源经降噪后的源强见表 4.8.1-1。

表 4.8.1-1 本项目噪声产排情况一览表

序号	噪声产生源	设备数量	声源类型	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		排放规律	位置
				核算方法	噪声值/dB(A)	工艺	降噪效果	核算方法	噪声值/dB(A)		
1	取料皮带机	2	室内点声源	类比法	80	选择低噪设备、设声屏障、设备减振、合理布局、绿化带隔音	35	类比法	45	连续	拆解车间内
2	集料皮带机	1			80		35		45	连续	
3	上料皮带机防大料网格筛	3			80		35		45	连续	
4	上料皮带机	1			70		35		35	连续	
5	烘干筒	1			75		35		40	连续	
6	热骨料提升机	1			80		35		45	连续	
7	搅拌主塔	1			85		35		50	连续	
8	振动筛选空间	1			80		35		45	连续	
9	搅拌缸	1			90		35		55	间断	
10	粉料给料机	1			85		35		50	间断	
11	导热油炉	2			80		35		45	连续	
12	沥青称	2			85		35		50	连续	
13	空压机	1			80		35		50	连续	

#### 4.8.2 预测模式

按《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021) 附录 A 模式进行预测。

考虑上述设备同时运行, 采取声源叠加模式将各车间的生产设备噪声相互叠加成一个“合成等效”声源, 等效声源位置为各车间中心位置, 然后按点声源距

离衰减模式预测该项目噪声对外界声环境的影响。

①噪声叠加计算公式如下：

$$L_p = 10 \lg\left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i}\right)$$

式中：L<sub>p</sub>——多个噪声源的合成声级，dB（A）；

L<sub>i</sub>——某噪声源的噪声级，dB（A）。

计算得本项目噪声叠加值为 80.1dB（A）。

②采用距离衰减模式预测噪声影响值，采用公式如下：

$$L_p = L_w - 20\lg\frac{r}{r_0} - R - \alpha(r - r_0)$$

式中：

L<sub>p</sub>——距噪声源 r 处的噪声级，dB（A）；

L<sub>w</sub>——距噪声源 r<sub>0</sub> 处的噪声级，dB（A）；

r——预测点距声源的距离，m；

r<sub>0</sub>——参考位置距声源的距离，m，取 r<sub>0</sub> = 1m；

α——大气对声波的吸收系数，dB（A）/m，平均值为 0.008dB（A）/m；

R——房屋、墙体、窗、门、围墙对噪声的隔声量，dB（A）。

#### 4.8.3 预测结果

选择项目东、南、西、北四个厂界作为场界噪声预测点进行噪声影响预测。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），对各厂界的噪声的影响值预测不需叠加本底值，直接以贡献值评价，具体预测结果见表 4.8.3-1。

本项目仅昼间生产，根据预测结果，本项目四面厂界昼间的噪声预测值均符合所执行的《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。

表 4.8.3-1 本项目建成后对各厂界噪声的预测结果（dB（A））

测点名称	昼间		达标情况
	贡献值	标准值	
厂界东侧 1m	38.70	60	达标
厂界南侧 1m	36.76	60	达标

厂界西侧 1m	29.91	60	达标
厂界北侧 1m	36.76	60	达标

#### 4.8.4 主要噪声治理措施

##### ①合同布局，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。

##### 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

合理控制作业时间，再经厂房的隔声以及距离的衰减，项目营运期噪声源对项目周围声环境质量影响较小，能够保证项目边界贡献值噪声排放达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准，项目厂界噪声排放达到要求，预计不会对周围声环境造成明显影响。

#### 4.8.5 监测计划

根据《排污许可申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2017）、《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》（HJ1119-2020）、《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）等相关要求，制定本项目噪声监测计划如下：

表 4.8.4-1 本项目噪声监测计划表

类别	监测点位	监测项目	监测频率	标准限值
厂界噪声	东、南、西、北厂界共四个监测点	等效连续A声级	每季度至少监测1次，监测昼间噪声	≤60dB(A)（昼间）

备注：项目夜间不生产，因此只对昼间进行监测。

## 4.9 固体废物

### 4.9.1 固体废物产生的处置情况

本项目固体废物主要包括一般固废、危险废物和员工生活垃圾。项目具体固体废物产生、贮存和处置情况见表 4.9.1-1。

#### 4.9.1.1 一般固废

本项目一般固废主要来自生产过程产生废石料、沉淀池沉渣、地面清扫粉尘及布袋除尘器收集粉尘。

##### (1) 废石料、沉淀池沉渣及清扫粉尘

项目生产原料用的石料经烘干加热后通过提升机进入振动筛，筛分后合格的物料进入后续生产，筛选不合格（粒径过大）的废石料则不能进入生产线，振动筛选出来的废石料产生量很少，约 1t/a。项目废石料经集中收集，定期交由有能力单位处理，可用于道路、桥梁等土建工程的石料使用。

项目雨水收集沉淀池、进出车辆轮胎清洗沉淀池定期清理的沉渣及地面清扫的粉尘，产生量约 1.33t/a，收集作为原料使用。

##### (2) 布袋除尘器收集粉尘

项目布袋除尘器收集的粉尘，产生量约 9.62 t/a，集中收集回用作为原料使用。

##### (3) 滴漏沥青

当散装石油沥青运输车将石油沥青输入厂区内石油沥青储罐以及沥青泵将石油沥青从储罐打入搅拌缸时，由于接口的密闭性问题，会滴漏少量沥青。沥青暴露于常温下时呈凝固状态，不会四处流溢。根据企业提供资料滴漏沥青产生量约为沥青用量的 0.1%，项目年用沥青 4356 吨，则滴漏沥青量为  $0.1\% \times 4356 = 4.36\text{t/a}$ 。根据《一般固体废物分类与代码》(GBT39198-2020)，项目滴漏沥青属于“非特定行业生产过程中产生的其他废物”，废物代码为 309-009-99，滴

漏沥青主要成分是少量沥青油，经收集后交专业公司回收处理。

#### **4.9.1.2 危险废物**

本项目危险废物主要包括废机油及废含油抹布、废导热油、沥青净化设施收集的沥青渣及定期更换的清洗废液、废煅后焦。

##### **(1) 废机油及废含油抹布**

项目营运期机械运行会用到一定量的机油，机械运行过程擦拭或维修过程会产生一定量的废机油及废含油抹布，废机油产生量约为 0.1t/a，废含油抹布产生量约为 0.001t/a。废机油及废含油抹布属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中的危险废物，废物类别分别为 HW08（900-214-08）、HW49（900-041-49），拟交由有资质单位定期收运处置。

表 4.9.1-1 项目固体废物产生、贮存和处置情况

废物类别	废物类别	代码	名称	产生量 (t/a)	贮存方式	最大贮存 量 (t)	处置方式
危险废物	HW08 废矿物油 与含矿物油类 废物	900-214-08	废机油	0.1	防渗桶装，暂存危险废物暂存间，贮存周期不超过 1 年	0.1	交由有资质单位处理
	HW49 其他废物	900-041-49	含油抹布	0.01	防渗袋装，暂存危险废物暂存间，贮存周期不超过 1 年	0.01	交由有资质单位处理
	HW08 废矿物油 与含矿物油类 废物	900-249-08	废导热油	0.6	5 年更换 1 次，每次更换量约 3t，防渗桶装，暂存危险废物暂存间，贮存周期不超过 1 年	3	交由有资质单位处理
	HW49 其他废物	772-006-49	沥青渣、清洗 废液	3	防渗桶装，暂存危险废物暂存间，贮存周期不超过 1 年	3	交由有资质单位处理
	HW49 其他废物	900-041-49	废煅后焦	1.5	每 4 个月更换一次，每次更换量约 1.5t，防渗桶装，暂存危险废物暂存间，贮存周期不超过 1 年	1.5	交由有资质单位处理
	危险废物小计				5.21	—	7.61
一般工业 固废	其他废物	900-999-99	废石料	1	收集至骨料堆场的一般固废暂存点，贮存周期不超过 1 年	1	交由有能力单位处理
	其他废物	900-999-99	沉淀池沉渣、 地面清扫的 粉尘	1.33	定期清理至骨料堆场直接作为原料使用	—	回用作为原料使用
	工业粉尘	900-999-66	布袋除尘器 收集粉尘	9.62	收集至粉料罐作为原料使用	—	回用作为原料使用
	一般工业固废小计				11.95	—	1
生活垃圾	生活垃圾			7.5	设置一定数量垃圾桶，日产日清	—	由环卫部门及时清运至当地垃圾处理场处置

## (2) 废导热油

项目导热油加热沥青，导热油预计每五年更换一次，每次更换量为 3t（折 0.6t/a），废导热油属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中的危险废物，废物类别为 HW08（900-249-08），拟交由有资质单位定期收运处置。

## (3) 沥青烟气净化设施沥青渣、清洗废液

本项目沥青净化设施，定期维护清理过程会产生一定量的沥青渣和清洗废液（即喷淋塔更换废液），产生量约 3t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中的危险废物，废物类别为 HW49（772-006-49），拟交由有资质单位定期收运处置。

## (4) 沥青烟气净化设施废煅后焦

本项目采用煅后焦吸附处理含非甲烷总烃、苯并芘、沥青烟的沥青烟气，会产生废煅后焦，项目每 4 个月更换一次煅后焦，每次更换产生废煅后焦 0.5t。废煅后焦年产生量约为 1.5ta，属于危险废物，废物类别为 HW49（900-041-49），由资质单位收集处理。

### 4.9.1.3 员工生活垃圾

生活垃圾以每人 1.0kg/d 计，本项目员工人数为 30 人，工作天数为 250d，则生活垃圾产生量为 7.5t/a，经收集后交由环卫部门统一清运处理。

综上所述，本项目固体废物均得到妥善处置，不会对所在区域外环境造成污染影响。

## 4.9.2 工业固废管理措施

### 4.9.2.1 危险废物管理措施

项目危险废物根据《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）的相关要求，严格组织收集、贮存和运输。

#### (1) 危废的收集的要求

- ①性质类似的废物可收集到同一容器中，性质不相容的危废不应混合包装；
- ②危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗、防漏要求；

③在危险废物的收集和转运过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防泄漏、防风、防雨或其它防止污染环境的措施；

④危险废物内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，尽量避开办公区和生活区；

⑤危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上，并对转运工具进行清洗；

⑥收集过危险废物的容器、设备、设施、场所及其它物品转作它用时，应消除污染，确保其使用安全。

### （2）危废的贮存的要求

危废的贮存条件应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的规定。项目在厂内研发楼一层建设1间危废暂存间，危险废物暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行建设，占地面积为10m<sup>2</sup>。项目产生的废机油、废导热油采用200L防渗铁桶密封贮存，沥青渣、清洗废液和废煅后焦采用80L防渗塑料桶贮存，含油抹布采用防渗编制袋贮存。

贮存库内分区域存放不同类别的危废，并做好防风、防晒、防雨、防晒、防漏、防渗和防腐等预防措施，贮存库内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体采用坚固的材料建造，表面无裂缝。危险废物贮存库应做好识别标注，建立危险废物管理台帐并保存，建立贮存设施环境管理制度、管理人员的职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。危险废物交接应认真执行《危险废物转移管理办法》，明确危险废物的数量、性质及组分等。

### （3）危废的运输的要求

①危险废物运输应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物运输的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质；

②危险废物公路运输应严格执行《道路危险货物运输管理规定》（交通运输部令2019年第29号）相关标准；

③卸载区的工作人员应熟悉废物的危险特性，并配备适当的个人防护装备；

④卸载区应配备必要的消防设备和设施，并设置明显的指示标志。

本项目严格按照上述规范，严格执行国家及地方有关危险废物贮存、转移、处置方面的有关规定，危险废物交由供应商回收综合利用，严禁进入水中或混入生活垃圾中倾倒，危险废物处理处置率达到 100%。

在采取上述分类处理处置措施的情况下，本项目运营期产生的危险固体废物不会对周围环境产生不良影响。

#### **4.9.2.2 一般工业固废管理措施**

项目一般工业固废的贮存按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的相关要求进行建设，拟在骨料堆放区设置一个占地 20m<sup>2</sup> 的一般工业固废贮存区，主要用于暂存筛分产生的废石料，沉淀池沉渣和地面清扫的粉尘直接收集至骨料堆场作为原料使用，布袋除尘器的收集的粉尘定期清理至粉料罐作为原料使用。

#### **4.9.2.3 固体废物登记管理制度**

建设单位产生的各类固体废物须定期在广东省、湛江市固体废物管理平台上进行备案登记，严格实施固体废物登记管理制度。

### **4.10 地下水、土壤环境影响分析**

本项目全厂生产区、道路均进行了硬底化防渗，其中针对危险废物暂存间地面喷涂 2mm 厚环氧树脂地坪漆实施重点防渗措施，其设计按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的防渗技术要求进行建设；柴油和沥青罐基础底部基础从上至下一次采用沥青砂绝缘层、砂垫层、长丝无纺土工布、2mm 厚 HDPE 防渗膜、长丝无纺土工布、原土夯实的方式进行防渗，防渗要求应相当于渗透系数  $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$  和厚度 6.0m 的粘土层的防渗性能；并且生产车间、危险废物暂存间门口实施慢坡，切断了污染土壤和地下水的途径，实施上述措施后，项目不会对区域土壤和地下水造成直接影响。

### **4.11 生态环境影响分析**

本项目选址位于湛江市坡头区龙头镇 115 乡道以南、太平路以西，项目场地主要为空地，所在区域植被为常规绿化树种，项目建成后不会对区域生态环境造

成严重影响。

#### 4.12 环境风险分析

环境风险评价是对建设项目建设和运行期间发生的可预测突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害）引起有毒害、腐蚀性等物质泄漏，或突发事件产生新的有害物质，所造成的对人身安全及环境影响和损害，进行评估，提出防范、应急及减缓措施。

##### 4.12.1 环境风险物质识别及环境风险潜势初判

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 B，本项目近期风险物质主要为沥青、柴油、导热油、机油等，远期风险物质主要为沥青、天然气、机油等，以上原料具有可燃性，遇明火、高温和强氧化剂有发生火灾的危险。本项目风险物质情况见下表。

表 4.12-1 企业环境风险物质识别表

序号	环境风险物质	储存单元	相态	危险性	备注
1	柴油	柴油储罐	液态	易燃	同时纳入突发环境事件风险物质
2	导热油	电导热油炉内	液态	可燃	
3	危险废物	危废暂存间	固态、液态	可燃、毒性	
4	沥青	沥青储罐	液态	可燃	
5	机油	厂内不储存,存在各机械设备中	液态	可燃	不在厂内储存,不纳入环境风险物质
6	苯并[a]芘	生产区,烟气中产生	气态	有毒	

##### 4.12.2 风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），依据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在的环境敏感性确定环境风险潜势，根据（HJ169-2018）附录 C 确定危险物质的临界量，确定危险物质数量与临界量的比值 Q。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按式（C.1）计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \quad (C.1)$$

式中：

$q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险物质的最大存在总量，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） $Q \geq 100$ 。

本项目近期和远期危险物质数量与临界量比值见下表。

**表 4.12-3 项目危险物质数量与临界量比值表**

序号	危险物质名称	最大存在总量 t	临界量 (t)	危险物质数量与临界量比值 Q
1	柴油	20.1	2500	0.008
2	导热油	5	2500	0.002
3	危险废物	7.61	100	0.076
4	沥青	255	2500	0.102
$\Sigma Q$				<b>0.188</b>

经计算，本项目危险物质数量与临界量比值  $Q < 1$ ，本项目环境风险潜势为 I，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）可简单分析。

#### 4.12.3 风险识别

根据项目风险物质的性质及风险源分布情况，分析得出本项目环境风险影响途径如下：

（1）沥青、柴油、导热油、危险废物等发生泄漏事件，对周边水体、土壤及地下水造成污染，且柴油易发生火灾事故。

（2）废气治理措施发生故障导致的苯并[a]芘、沥青烟、非甲烷总烃等大气污染物事故排放对周边大气环境造成污染。

（3）火灾、爆炸等次生的大气污染物排放对周边大气环境造成污染，尤其是颜村等环境保护目标的大气环境造成不良影响；同时伴生的油类物质对周边水体土壤及地下水造成污染。

#### 4.12.4 环境风险防范及应急措施

针对项目环境风险物质的特性、风险源分布情况及环境风险影响途径，项目拟采取的主要环境风险防范措施如下：

(1) 项目以柴油为烘干筒燃料，柴油储罐容积为 30m<sup>3</sup>，储罐处设有围堰，围堰内容积为 36m<sup>3</sup>，加强管理远离火种、热源。

(2) 各类车间、仓库应符合防火、防爆、通风、防晒、防雷等安全要求，安全防护设施要保持完好。

(3) 对于贮存、搬运和使用风险物质的防范应在管理、运输设备、储存设备及其维护上控制。

(4) 危险废物暂存间、沥青罐和柴油罐地面基础实施重点防渗，生产厂房门口设置 3cm 慢坡，切断污染外环境的途径。

(5) 加强各类生产设备、沥青储罐、废气治理设施、污水管道的日常维护工作，加强管理，避免因故障、泄漏造成的环境污染事故，厂内设置一定量消防沙和吸油毡，一旦发生沥青、柴油、危险废物泄漏事故，可及时围堵处理，防止因泄漏对外环境的污染。

(6) 危险废物间按照规范要求设置导流沟，事故池，防止事故泄漏对外环境的影响。

(7) 厂内设置一定量干粉灭火器，一旦发生火灾事故及时扑灭，防止火灾蔓延造成伤亡及环境污染事故。

#### 4.12.5 项目应急缓冲设施设置合理性分析

参照石化行业《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》(Q/SY65-2013)规定的事 故缓冲设施总有效容积公式，核算本项目所需事故应急池容积：

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

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} \cdot t_{\text{消}}$$

$$V_5 = 10fqa/n$$

式中：

$(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}}$ ：指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算，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。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， $m^3$ ；

$V_2$ : 发生事故的储罐或装置的消防水量， $m^3$ ；

$V_3$ : 发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， $m^3$ ；其中，防火堤（围堰）、收集管道、管沟、各类缓冲收集设施均可作为事故缓冲设施的有效容积；

$V_4$ : 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， $m^3$ ；

$q_a$ : 年平均降雨量， $mm$ ；

$n$ : 年平均降雨日数；

$f$ : 为进入事故废水收集系统的雨水汇水面积， $hm^2$ 。

项目事故缓存设施计算情况见表 4.12-5。值得说明的是本项目属于建材类项目，正常运营下同时发生下雨和火灾的可能性极低，厂内配备一定干粉灭火器，一旦发生火灾事故及时扑灭，防止火灾蔓延造成伤亡及环境污染事故，评价主要考虑室内小型火灾，并不予考虑同时下雨和火灾的极低概率事故。

根据计算，项目生产厂房门口设置 3cm 慢坡、柴油罐设置  $36m^3$  容积围堰、 $2m^3$  车辆轮胎清洗沉淀池， $70m^3$  初期雨水收集池，配套厂内雨水收集管道等事故缓冲设施可有效保证小型火灾事故情况下事故物料和消防废水泄漏事故（ $V_{总} = -35m^3$ ），无须单独设置事故应急池，项目设置的应急缓冲设施具有合理性。

表 4.12-5 项目事故缓存设施计算

参数	计算依据	计算值 ( $m^3$ )
$V_1$	项目沥青罐发生泄漏会立即结块，不做为泄漏液体考虑；主要涉及泄漏的是 $30m^3$ 柴油罐，外面设置 $36m^3$ 围堰，可有效防止液体泄漏，因此 $V_1=0$	0

$V_2$	项目属于建材行业，主要是丙类厂房，一般火灾用消防沙和干粉灭火器扑灭即可，无需大量消防废水，考虑小型火灾情况下，室内消防废水量 10L/s，灭火 1 小时时间计算	36
$V_3$	项目厂房内设置 1m <sup>3</sup> 车辆轮胎清洗沉淀池；厂区设置 70m <sup>3</sup> 初期雨水收集池	71
$V_4$	发生火灾立即停止生产，生活污水进入生活污水收集池，不产生废水	0
$V_5$	评价主要考虑室内小型火灾，并不予考虑同时下雨和火灾的极低概率事故	0
$V_{总}$	$V_1+V_2-V_3+V_4+V_5$	-35

备注： $V_{总}=-35^3<0$ ，表示现有各类缓冲设施具有足够缓冲能力，无须单独设置事故应急池。

#### 4.12.5 环境风险分析结论

建设单位应采用严格的安全防范体系，建立一套完整的管理规程、作业规章和应急计划，可最大限度地降低环境风险，一旦意外事件发生，也能最大限度地减少环境污染危害和人们生命财产的损失。环境风险主要是人为事件，完全可以通过政府各有关职能部门加强监督指导，企业内部制定严格的管理条例和岗位责任制，加强职工的安全生产教育，提高风险意识，从而最大限度地减少可能发生的环境风险。

建设项目环境风险简单分析内容表见表 4.12-3 所示。

表 4.12-3 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	智能化沥青材料生产（绿色新材料生产基地）			
建设地点	湛江市坡头区龙头镇 115 乡道以南、太平路以西			
地理坐标	经度	110°30' 6.246"	纬度	21°18' 35.34"
主要危险物质及分布	危险物质主要为沥青、导热油、柴油、危险废物，主要分布于生产厂房和危险废物暂存间			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	本项目产生的废气主要为粉尘、沥青烟等，若废气集气设施、布袋除尘器出现故障，会使废气超标排放，从而对周围空气环境造成影响。火灾、爆炸等次生的大气污染物排放对周边大气环境造成污染。危险废物、物料发生泄漏对周边水体、土壤及地下水造成污染，对周边人群健康造成危害。			

风险防范措施要求	<p>(1) 建立健全各种规章制度，如安全操作规程、定期检修制度等。</p> <p>(2) 配备足够数量的消防设施、防护器材和应急处理的工具、通讯、检测装置、报警装置装备。</p> <p>(3) 加强对厂区的巡检，及时维护，尽量减少污染事故发生的可能性。</p> <p>(4) 加强废气治理设施及管路阀门等维护，发生问题及时解决。</p>
----------	---

填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：  
 本项目不涉及危险物质，环境风险潜势为 I，对环境风险进行简单分析。

**4.13 环保投资一览表**

**表 4.13-1 项目环保投资一览表**

序号	项目	环保设施名称	经费 (万元)
1	废气治理	布袋除尘器、沥青烟气净化装置、排气筒	50
2	废水治理	化粪池及收集池、沉淀池、雨水收集池及雨污管道	80
2	噪声治理	隔声、减振等	30
3	固废处理	危险废物暂存间、一般工业固废暂存区	15
4	土壤、地下水防渗	防渗处理	25
合计			200

## 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	烘干筒布袋除尘器排气筒 DA001	颗粒物	经烘干筒布袋除尘处理后由15m高排气筒DA001排放	《关于印发《湛江市减污降碳协同增效实施方案》的通知》（湛环〔2023〕299号）中干燥炉窑颗粒物排放浓度标准要求
		烟气黑度		《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表2干燥炉、窑二类区排放标准
		二氧化硫		参照执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表2燃油锅炉标准值
		氮氧化物		
	骨料上料、输送粉尘集中式布袋除尘器排放口 DA002	颗粒物	骨料上料、输送粉尘经布袋除尘器处理后由15m高排气筒DA002排放	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准值
	沥青烟净化设施排气筒 DA003	沥青烟	设置1套沥青烟净化设施，处理工艺采用“粉滤烟+高压电捕油+高压电解处理+煅后焦吸附过滤”，处理后由15m高排气筒DA003排放	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准值
		苯并[a]芘		《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表1挥发性有机物排放限值
		NMHC		
		TVOC		
	沥青储罐呼吸废气 DA004	沥青烟	设置1套沥青罐区净化设施，经“水循环再生冷却装置+煅后焦吸附+高压电捕油”处理后由15m高排气筒DA004排放	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2标准
《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准值				
生产厂房外（厂区内）	NMHC	骨料堆场、生产过程位于生产厂房内部、厂房围蔽、洒水抑	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表3厂区内VOCs无组织排放限值	

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
	厂界	颗粒物	尘、出入车辆轮胎冲洗	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放标准
		沥青烟		
		苯并[a]芘		
		NMHC		
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)二级新改扩建标准
地表水环境	生活污水	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS	经化粪池处理达标后用于周边果树林地灌溉	《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)中旱作标准
	进出运输车辆轮胎清洗废水	SS	经沉淀处理后回用于厂内洒水抑尘	/
	初期雨水	SS	经初期雨水池收集处理后回用于厂内洒水抑尘	/
声环境	设备运行、车辆运输	噪声	采用低噪声设备、隔声、减振	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	<p>危险废物：设备维修过程产生的废机油、含油抹布、废导热油、沥青烟气净化设施产生的清洗废液、沉渣和废煅后焦采用防渗容器收集并设置专门危险废物暂存间，各类危险废物定期交由有相应危险废物处置资质的单位处理。</p> <p>一般工业固废：振动筛选的不合格石料集中收集至骨料堆场内部一般工业固废暂存区，交由有能力单位处理；沉淀池沉渣、地面清扫粉尘定期清扫至骨料堆场作为原料使用；布袋除尘器收集粉尘，收集至粉料罐作为原料使用。</p> <p>生活垃圾：经收集后由环卫部门统一清运。</p>			

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
土壤及地下水污染防治措施			本项目全厂生产区、道路均进行了硬底化防渗，其中针对危险废物暂存间地面喷涂 2mm 厚环氧树脂地坪漆实施重点防渗措施，其设计参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的防渗技术要求进行建设；沥青罐和柴油罐底部基础从上至下一次采用沥青砂绝缘层、砂垫层、长丝无纺土工布、2mm 厚 HDPE 防渗膜、长丝无纺土工布、原土夯实的方式进行防渗，防渗要求应相当于渗透系数 $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 和厚度 6.0m 的粘土层的防渗性能；并且生产车间、危险废物暂存间门口实施慢坡，柴油罐设置 36m <sup>3</sup> 围堰，切断了污染土壤和地下水的途径。	
生态保护措施			本项目施工过程中加强管理，尽可能减少沙石料在室外堆放，减少水土流失影响，在其施工结束后加强厂区内部绿化	
环境风险防范措施			<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 建立健全各种规章制度，如安全操作规程、定期检修制度等。</li> <li>(2) 配备足够数量的消防设施、防护器材和应急处理的工具、通讯、检测装置、报警装置装备。</li> <li>(3) 加强对厂区的巡检，及时维护，减少风险物质外泄发生的可能性。</li> <li>(4) 加强治理设施及管路阀门等维护，发现问题及时解决。</li> </ul>	
其他环境管理要求			/	

## 六、结论

本项目建设符合“三线一单”管理及相关环保规划要求，项目按建设项目“三同时”制度要求，逐一落实本报告提出的污染治理项目，并在施工和营运过程中加强环保设施管理，保证各项污染物达标排放，则项目对周围环境影响不明显。

因此，从环境保护角度考虑，本项目的建设是合理、可行的。

## 附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	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(含沥 青烟)	0	0	0	1.266785	0	1.266785	1.266785
	SO <sub>2</sub>	0	0	0	0.019	0	0.019	0.019
	NO <sub>x</sub>	0	0	0	1.817	0	1.817	1.817
	VOCs	0	0	0	0.0381	0	0.0381	0.0381
	苯并[a]芘	0	0	0	6.331E-06	0	6.331E-06	6.331E-06
废水	/	/	/	/	/	/	/	/
一般工业 固体废物	废石料	0	0	0	1	0	1	1
	沉淀池沉渣、 地面清扫的 粉尘	0	0	0	1.33	0	1.33	1.33
	布袋除尘器 收集粉尘	0	0	0	9.62	0	9.62	9.62
危险废物	废机油	0	0	0	0.1	0	0.1	0.1
	含油抹布	0	0	0	0.01	0	0.01	0.01
	废导热油	0	0	0	0.6	0	0.6	0.6
	沥青渣、清洗 废液	0	0	0	3	0	3	3
	废煅后焦	0	0	0	1.5	0	1.5	1.5

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①，单位：t/a