

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 大田县通达沥青混合料建设项目

建设单位(盖章): 大田县通达沥青有限公司

编制日期: 2026年3月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	大田县通达沥青混合料建设项目			
项目代码				
建设单位联系人		联系方式		
建设地点	福建省三明市大田县石牌镇上坡村“小汤泉”			
地理坐标	(经度: 117 度 48 分 40.607 秒, 纬度: 25 度 38 分 04.452 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)	大田县发展和改革局	项目审批(核准/备案)文号(选填)	闽发改备[2025]G120284 号	
总投资(万元)	5688	环保投资(万元)	500	
环保投资占比(%)	8.79	施工工期	24 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)	占地面积 2851.63m ²	
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)》表 1 专项评价设置原则表, 本项目专项评价设置情况具体见表 1-1。			
	表 1-1 项目专项评价设置表			
	专项评价类别	设置原则	本项目情况	是否设置专项
	大气	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	本项目涉及苯并[a]芘废气排放且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标	是
	地表水	新增工业废水直排建设项目(槽罐车外送污水处理厂的除外); 新增废水直排的污水集中处理厂	本项目无新增工业废水外排	否
环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目	根据工程分析, 项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量未超过其临界量, Q 值=0.065854<1。	否	
生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	本项目不设置取水口	否	

	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不属于海洋工程	否																
	地下水	原则上不开展专项评价，涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区的开展地下水专项评价工作	项目不涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。	否																
注：根据《有毒有害大气污染物名录（2018年）》，有毒有害污染物包括二氯甲烷、甲醛、三氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯、乙醛、镉及其化合物、铬及其化合物、汞及其化合物、铅及其化合物、砷及其化合物。																				
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	—																			
其他符合性分析	<p>(1) 选址符合性分析</p> <p>本项目位于福建省三明市大田县石牌镇上坡村“小汤泉”，系租赁福建雅安居家有限责任公司现有的闲置工业用地，产权证见附件5，租赁合同见附件6，用地性质为工业用地，不涉及自然保护区、风景名胜区、文物古迹保护单位等特殊环境敏感目标。</p> <p>综上所述，本项目选址合理。</p> <p>(2) 产业政策符合性分析</p> <p>本项目属于C3099其他非金属矿物制品制造，对照《产业结构调整指导目录（2024本）》，本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类产业。项目经大田县发展和改革局备案，备案号：闽发改备[2025]G120284号。因此，项目建设符合国家产业政策。</p> <p style="text-align: center;">表 1-2 与《产业结构调整指导目录（2024年本）》符合性分析</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>类别</th> <th>相关要求</th> <th>项目情况</th> <th>是否符合</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>鼓励类</td> <td>/</td> <td>不涉及</td> <td>符合</td> </tr> <tr> <td>限制类</td> <td>/</td> <td>不涉及</td> <td>符合</td> </tr> <tr> <td>淘汰类</td> <td> （四）石化化工 1. 200万吨/年及以下常减压装置（青海格尔木及符合有关条件的除外），采用明火高温加热方式生产油品的釜式蒸馏装置，废旧橡胶和塑料土法炼油工艺，焦油间歇法生产沥青，2.5万吨/年及以下的单套粗（轻）苯精制装置，5万吨/年及以下的单套煤焦油加工装置。 </td> <td>本项目属于沥青混合料搅拌，不涉及沥青生产</td> <td>符合</td> </tr> </tbody> </table>				类别	相关要求	项目情况	是否符合	鼓励类	/	不涉及	符合	限制类	/	不涉及	符合	淘汰类	（四）石化化工 1. 200万吨/年及以下常减压装置（青海格尔木及符合有关条件的除外），采用明火高温加热方式生产油品的釜式蒸馏装置，废旧橡胶和塑料土法炼油工艺， 焦油间歇法生产沥青 ，2.5万吨/年及以下的单套粗（轻）苯精制装置，5万吨/年及以下的单套煤焦油加工装置。	本项目属于沥青混合料搅拌，不涉及沥青生产	符合
类别	相关要求	项目情况	是否符合																	
鼓励类	/	不涉及	符合																	
限制类	/	不涉及	符合																	
淘汰类	（四）石化化工 1. 200万吨/年及以下常减压装置（青海格尔木及符合有关条件的除外），采用明火高温加热方式生产油品的釜式蒸馏装置，废旧橡胶和塑料土法炼油工艺， 焦油间歇法生产沥青 ，2.5万吨/年及以下的单套粗（轻）苯精制装置，5万吨/年及以下的单套煤焦油加工装置。	本项目属于沥青混合料搅拌，不涉及沥青生产	符合																	

(3) 与《大田县国土空间总体规划（2021-2035年）》的符合性分析

根据附件 5 土地产权证，项目用地属于工业用地，对照《大田县国土空间总体规划（2021-2035 年）》，本项目位于石碑镇城镇开发边界范围内（具体见附件 8），项目红线范围不涉及生态环境保护红线、永久基本农田，符合《大田县国土空间总体规划（2021-2035 年）》要求。

(4) 与《福建省工业炉窑大气污染综合治理方案》（闽环保大气〔2019〕10 号）符合性分析

根据《福建省工业炉窑大气污染综合治理方案》（闽环保 大气〔2019〕10 号）要求：“新建涉工业炉窑的建设项目，原则上要入园，配套建设高效环保治理设施”。

根据大田县石碑镇人民政府出具的《证明》（详见附件 7），本项目位于大田县石碑镇上坡村小汤泉工业区内，属于工业园区规划范围内。本项目干燥滚筒采用低氮燃烧器，天然气燃烧废气经重力除尘+布袋除尘器处理后经 18m 高排气筒达标排放。

综上，本项目符合《福建省工业炉窑大气污染综合治理方案》中“新建涉工业炉窑的建设项目，原则上要入园，配套建设高效环保治理设施”的要求。

(5) 与《关于全面推进锅炉污染整治促进清洁低碳转型的意见》（闽环规〔2023〕1 号）符合性分析

根据《关于全面推进锅炉污染整治促进清洁低碳转型的意见》（闽环规〔2023〕1 号）要求：“不再新上每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉，以及每小时 10 蒸吨及以下燃生物质和其他使用高污染燃料的锅炉”、“燃油锅炉应使用轻质油，原则上不使用重油等高污染燃料”、“城市建成区外保留的燃油、燃生物质锅炉应配套污染治理设施，达到《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)的特别排放限值要求”。

本项目导热油炉燃料使用轻质柴油，不属于高污染燃料的锅炉，且项目位于城市建成区外，导热油炉废气经收集后通过 DA001 有组织排放，可以达到《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)的特别排放限值要求。

综上，本项目符合《关于全面推进锅炉污染整治促进清洁低碳转型的意见》（闽环规〔2023〕1 号）中的相关要求。

(6) “三线一单”符合性分析

① 生态保护红线

项目位于三明市大田县石碑镇上坡村，未涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护地和其他需要特别保护等法律法规禁止开发建设的区域，项目选址满

足生态保护红线要求。

② 环境质量底线

本项目所在区域环境质量底线：环境空气质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准（过渡阶段浓度限值要求）；水环境质量目标为 GB3838-2002《地表水环境质量标准》III类水质标准；项目厂界声环境质量目标为《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。

本项目生活污水化粪池处理后达标后用于厂区绿化，不外排；各类生产用水循环使用不外排；通过采取各项废气收集措施，从源头上减少无组织废气污染物的排放量，各项废气配套相应的污染治理设施确保各项废气可达标排放；本项目设备定期进行维护检测，且设备进行合理布局，落实各项降噪措施后，项目噪声对周围环境污染影响较小；项目各类固废妥善、合理处置，避免造成二次污染。

在切实落实本环评提出的各项污染防治措施后，项目排放的污染物不会对区域环境质量底线造成冲击。

③ 资源利用上线

本项目位于福建省三明市大田县石牌镇上坡村，位于小汤泉工业区内的工业用地，占地面积为 2851.63m²，土地利用不会突破区域土地资源上限。

项目不属于石化、钢铁、煤电、有色金属冶炼、建材等规定的高耗能行业，项目用水主要包含生活用水、抑尘用水及洗车用水，用水量较少，由市政给水管网统一供给。本项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物综合处置、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，有效地控制污染。项目的水、电等资源利用不会突破区域的资源利用上线。

④ 生态环境准入清单符合性分析

根据福建省生态环境分区管控综合查询报告（见附件 9），本项目属于“大田县重点管控单元 1”，对照《三明市人民政府关于印发三明市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（明政〔2021〕4号）及更新稿，分析内容见下表。

表1-3 与大田县生态环境分区管控方案的符合性分析

环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控要求		项目情况	符合性
ZH35042520004	大田县重点管控单元 1	空间布局约束	1. 严禁在人口聚集区新建涉及化学品和危险废物排放的项目，城市建成区内现有污染较重的企业应有序搬迁改造或依法关闭。 2. 严格限制建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂涂料、油墨、	1. 本项目位于工业用地，不涉及化学品和危险废物排放，不属于城市建成区内。 2. 本项目不涉及使用高 VOCs 含量	符合

			胶黏剂等项目。 3. 禁止开发利用未经评估和无害化处理的列入建设用地污染地块名录及开发利用负面清单的土地。	的溶剂涂料、油墨、胶黏剂等。 3. 本项目利用现有的工业用地，不涉及开发利用。	
		污染物排放管控	新建、改建、扩建项目，新增污染物排放按照福建省排污权有偿使用和交易相关文件执行。新建涉 VOCs 项目，VOCs 排放按照福建省相关政策要求落实。	本项目新增污染物排放按照福建省排污权有偿使用和交易相关文件执行。	符合
		环境风险防控	土壤污染重点监管单位拆除设施、设备或者建筑物、构筑物的，应当制定包括应急措施在内的土壤污染防治工作方案，报地方人民政府生态环境、工业和信息化主管部门备案并实施；土壤污染重点监管单位生产经营用地的用途变更或者在其土地使用权收回、转让前，应当由土地使用权人按照规定进行土壤污染状况调查；土壤污染责任人负责实施土壤污染风险管控和修复。	本项目为新建项目，不涉及设施、设备或者建筑物、构筑物的拆除。	符合

表1-4项目与准入清单对比情况

准入要求		项目情况	符合情况
空间布局约束	1、氟化工产业应集中布局在三平市吉口、黄沙、明溪、清流等符合产业布局的园区，在上述园区之外不再新建氟化工项目，园区之外现有氟化工项目不再扩大规模；除已通过省级认定的化工园区外，不再新增化工园区；未通过认定的化工园区，不得新建、改扩建化工项目(安全、环保、节能和智能化改造项目除外)。	项目属于非金属矿物制品制造，不属于氟化工行业、制革行业。	符合
	2、全市流域范围禁止新、扩建制革项目，严格控制新建、扩建钢铁、水泥、平板玻璃、有色金属冶炼、化工、植物制浆、印染等项目。	本项目不涉及	符合
	3、2024 年底前，全市范围原则上不再新增自备燃煤机组，支持自备燃煤机组实施清洁能源替代。全市范围不再新上每小时 3 蒸吨以下燃煤锅炉，以及每小时 10 蒸吨及以下燃生物质和其他使用高污染燃料的锅炉。集中供热管网覆盖范围内禁止新建、扩建分散燃煤、燃油等供热锅炉。	本项目不涉及	符合
	4、继续推进城市建成区现有印染、原料药制造、化工等污染较重企业有序搬迁改造或依法关闭。	本项目不涉及	符合
	5、以印染、皮革、农药、医药、涂料等行业为重点，推进有毒有害化学物质替代。化工园区新建项目实施“禁限控”化学物质管控措施，项目在开展环境影响评价时应严格落实相关要求，严格涉新污染物建设项目源头防控和准入管理。	本项目不涉及	符合
	6、涉及永久基本农田的管控区域，应按照《基本农田保护条例》(2011 年修正)《福建省基本农田保护条例》(2010 年修正)《国土资源部关于全面实行永久基本农田特殊保护的通知》(国土资规[2018]1 号)《中共中央国务院关于加强	本项目不涉及	符合

		耕地保护改进占补平衡的意见》(2017年1月9日)等相关文件要求进行严格管理。		
污 染 物 排 放 管 控		1.涉新增VOCs排放项目，VOCs排放实行区域内等量替代。	本项目行业类别为C3099其他非金属矿物制品制造，VOCs排放量为0.135t/a，不属于明环(2019)33号“附件5 排放挥发性有机物排放重点行业清单”中规定的挥发性有机物排放重点行业，且年排放量<0.5吨。因此，可豁免本项目挥发性有机物排放量的调剂。	符合
		2、加快推进钢铁、火电、水泥超低排放改造。有色项目应执行大气污染物特别排放限值；重点控制区新建化工项目应当执行大气污染物特别排放限值。	本项目不涉及	符合
		3、东牙溪水库、金湖汇水区域城镇污水处理设施全面达到一级A排放标准。氟化工、印染、电镀等行业应执行水污染物特别排放限值。	本项目不涉及	符合
		4、在三明市铅锌矿产资源开发活动集中区域(尤溪县、大田县)实行重点污染物特别排放限值。新、改扩建涉重金属重点行业建设项目必须遵循重点重金属污染物排放“减量置换”或“等量置换”的原则，原则上应在本区域内有明确具体的重金属污染物排放总量来源。	本项目不涉及	符合
		5、加快推进省级以上工业园区“污水零直排区”建设和重点行业企业及重点产业园区明管化改造。涉及入驻园区的生产废水排放企业。应同步规划建设污水处理设施。	本项目不涉及	符合

综上，从空间布局、污染管控、风险管控及资源开发四个维度对比分析，本项目符合《三明市“三线一单”生态环境分区管控方案》及动态更新成果规定的可准入条件，项目不含禁止准入生产工艺，污染物经处理后对四周环境基本无影响，因此本项目符合清单准入要求。

(7) 与《大田县优化招商引资项目准入的若干意见（试行）》的符合性分析

《大田县人民政府办公室关于印发大田县优化招商引资项目准入的若干意见（试行）的通知》（田政办〔2021〕29号）要求：不得引进废旧轮胎、废塑料、废旧衣服综合利用项目。本项目**不涉及废旧轮胎、废塑料、废旧衣服综合利用**，故与《大田县人民政府办公室关于印发大田县优化招商引资项目准入的若干意见（试行）的通知》（田政办〔2021〕29号）要求相符。

综上，本项目符合土地利用规划、当前国家产业政策、福建省大田县国土空间总体规划、三明市“三线一单”生态环境分区管控等要求，与周边环境相容，项目选址可行。

二、建设项目工程分析

2.1 项目由来

大田县通达沥青有限公司拟投资 5688 万元在福建省三明市大田县石牌镇上坡村“小汤泉”新建大田县通达沥青混合料建设项目，年产 30 万吨新型道路建筑沥青混合料。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年），本项目属于二十七、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，因此属于编制环境影响报告表。为此，建设单位于 2026 年 2 月 1 日委托三明市闽环国投环保有限公司承担本项目的环评工作（见附件 4：委托书）。接受委托后本单位立即派技术人员踏勘现场和收集有关资料，并依照相关环评技术规范编写环境影响报告表，供建设单位报生态环境部门审批。

表 2-1 建设项目环境影响评价分类管理目录

项目类别	环评类别	报告书	报告表	登记表
二十七、非金属矿物制品业 30				
耐火材料制品制造 308；石墨及其他非金属矿物制品制造 309		石棉制品；含焙烧的石墨、碳素制品	其他	/

2.2 产品规模

本项目产品规模具体情况见下表：

表 2-2 产品生产规模一览表

序号	名称	规模
1	新型道路建筑沥青混合料	30 万 t/a

2.3 项目组成

项目名称：大田县通达沥青混合料建设项目
 建设单位：大田县通达沥青有限公司
 统一社会信用代码：91350425MAEQXM145H
 建设性质：新建
 建设地点：福建省三明市大田县石牌镇上坡村“小汤泉”
 建设规模：占地面积 2851.63m²
 工程投资：项目总投资额为 5688 万元，环保投资 500 万元
 生产规模：年产 30 万吨新型道路建筑沥青混合料
 工作制度：年生产 300 天，每天一班，每班 8 小时
 员工人数：新增员工 10 人
 本项目工程主要组成见表 2-3。

建设
内容

表 2-3 项目工程组成情况一览表

设施名称		主要内容
主体工程	沥青混凝土生产线	位于厂区东侧，占地面积约 1400m ² ，搅拌楼高度 23.5 米。设置一套全套沥青混凝土一体机设备，主要包含冷料供给系统、干燥系统、称量系统、搅拌主楼、粉料供给系统、除尘系统、沥青供应系统、控制系统等。
储运工程	骨料库	位于厂区西侧，骨料库密闭，占地面积约 600m ² 。
	再生料库	位于厂区东侧，再生料库密闭，占地面积约 400m ² 。
	储罐区	在厂区西南侧设置储罐区，占地面积 400m ² ，设置 4 个 50m ³ 沥青罐（卧式），1 个 10m ³ 柴油罐（卧式），储罐区设置围堰（围堰高度不小于 25cm）。
	矿粉筒仓	在厂区东侧设置一个矿粉筒仓，单体双层罐体，上仓矿粉仓 60m ³ ，下仓回收粉仓 30m ³ 。
公用辅助工程	供电系统	国家电网统一供电
	供水系统	市政供水管网
	供热工程	本项目沥青储罐使用导热油炉加热，燃料使用轻柴油；烘干筒使用的天然气燃料来自市政供气，供气协议见附件 10
	排水系统	厂内采用雨污分流，雨水进入雨水管网；生活污水经一体化生物滤池式污水处理设施处理后用于厂区绿化浇灌，洗车废水经沉淀后回用于喷淋除尘，不外排。
	办公楼	依托福建雅安居家具有限责任公司闲置办公区
环保工程	废气	①导热油炉废气通过 15m 排气筒(DA001)排放； ②主干燥滚筒废气经重力除尘+布袋除尘器处理（TA001）后经 18m 高排气筒(DA002)排放； ③再生料干燥废气、储罐废气、沥青混凝土下料口废气经收集进入主烘干滚筒燃烧器二次燃烧+重力除尘+布袋除尘器（TA001）处理后通过 18m 高排气筒(DA002)排放； ④骨料筛分废气经重力除尘+布袋除尘器（TA001）处理后通过 18m 高排气筒(DA002)排放； ⑤矿粉筒仓粉尘经仓顶自带的布袋除尘器（TA002）处理后无组织排放； ⑥原料上料废气采取封闭厂房隔档后无组织排放，原料堆存转运废气采取封闭厂房、喷淋降尘等措施处理后无组织排放。
	废水	①生活污水经依托雅安居现有三级化粪池设施处理后用于厂区绿化浇灌，不外排； ②抑尘采用喷淋形式不会形成地面漫流，抑尘用水通过蒸发损耗或进入物料中，因此不产生抑尘废水； ③车辆冲洗废水、初期雨水经收集沉淀后全部回用于厂区抑尘，不外排。 ④厂区设置一个容积 60m ³ 的初期雨水池。
	噪声	采用低噪声设备，且室内生产，保证设备正常稳定运行；加强运输管理等。
	固体废物	厂区东南侧设置 1 个 12m ² 危险废物贮存库，厂区东北侧设置 1 个 50m ² 的一般工业固废贮存区。 ①生活垃圾集中收集后委托环卫部门统一清运处置； ②废骨料、除尘器收集的粉尘、沉淀池沉渣集中收集后有主体资格和技术能力的单位综合利用； ③滴漏沥青收集后作为原料回用生产； ④废导热油收集暂存危险废物贮存库，定期委托有资质单位处置； ⑤废机油收集暂存危险废物贮存库，定期委托有资质单位处置； ⑥烘干滚筒燃烧器二次燃烧沉渣收集暂存危险废物贮存库，定期委托有资质单位处置。
	风险	厂区北侧设置 1 个 170m ³ 事故废水收集池

2.4 主要原材料及生产设备

2.4.1 原辅材料

本项原辅材料具体见表 2-4。

表 2-4 项目原辅材料及能源消耗一览表

序号	名称	形态	包装规格	年使用量 t/a	最大储存量 t	来源	贮存位置
1	骨料	固态	散装, 0~31.5mm	180000	2000	外购	骨料库
2	沥青	胶状	储罐车装	8000	160	外购	沥青罐
3	矿粉	固态	散装	12000	70	外购	矿粉仓
4	再生料	固态	散装	100000	1000	外购	骨料库
5	柴油	液态	外部柴油储罐车装	100	10	外购	柴油储罐
6	导热油	液态	/	7	2	外购	管道内
7	电			50 万 kwh/a	/	市政供电	/
8	新鲜水			2739.3	/	市政供水	/
9	天然气			210 万 Nm ³ /a	/	市政供气	/

(1) 理化性质

①沥青：沥青可以分为煤焦沥青、石油沥青和天然沥青三种，本工程使用的沥青为道路石油沥青，主要成分是沥青质和树脂，不易挥发，有高沸点矿物油和少量的氧、硫和氯的化合物。有光泽，外观呈液体，粘结性和防腐性能良好。沸点（℃）<470；相对密度（水=1）1.15~1.25；闪点（℃）204.4；引燃温度（℃）485；爆炸下限（%，V/V）30（g/m³），不溶于水、丙酮、乙醚、稀乙醇，溶于二硫化碳、四氯化碳、氢氧化钠。用于涂料、塑料、橡胶等工业以及铺筑路面等。

②骨料（砂、碎石）

本项目使用的骨料（砂、碎石）主要为不同粒度的砂石材料，是沥青混合料的主要骨料，具有很高的强度和耐久性，能够使路面具有较好的承载力和疲劳抗性，同时碎砂石的粗糙表面能够增加路面的摩擦系数，提高路面的防滑性能。主要规格有：0-3mm、3-6mm、6-13mm 石、13-22.5mm、22.5-31.5mm。

③矿粉

矿粉为石灰石粉末，质白细，主要成分是碳酸钙，含有少量 SiO₂、CaSiO₃、MgSiO₃ 等。矿粉在沥青混合料中起到填充作用，目的是减少沥青混合料的空隙，有时称作填料。矿粉和沥青共同形成沥青胶浆，提高了沥青混合料的强度和稳定性。

④再生料

本项目所用再生料指未受污染的沥青路面刨削下来的废旧沥青混凝土，主要成分为石油沥青和惰性骨料，成分单一，不含石棉、化工废料、重金属添加剂等其他杂质。主要为在空气、雨水以及车辆反复碾压作用等因素的影响下，已经出现了裂缝、坑槽、车辙等各种不同程度的病害情况的废旧沥青混凝土路面，在常温常压下，铣刨料本身性质稳定，不会对环境和人体健康产生急性或潜在的危害。根据《建筑垃圾污染控制技术规范》（HJ 1462—2026），拆除垃圾产生的废旧混凝土、废沥青等废弃建材属于建筑垃圾，依据《固体废物分类与代码目录》，再生料代码为 SW73 拆除垃圾（502-099-S73），不属于危险废物。

⑤轻柴油

轻柴油常温下呈淡黄色透明油液，不溶于水，是密度相对较轻的一类柴油，熔点为-18℃，沸点 282~338℃，闪点为 60℃，饱和蒸气压 4.0kpa，不易挥发。与重柴油相比，质量要求较严，十六烷值较高，粘度较低，凝固点和含硫量较低，具有良好的发火性和低温流动性。

⑥导热油

是《石油产品名词术语》中“热载体油”的曾用名，用于间接传递热量的一类热稳定性较好的专用油品，能在低蒸汽压下产生高温，具有热稳定性好，加热均匀，调温控制准确，传热效果好，使用寿命长等特点，闪点、燃点及自燃点均较高，在许用温度及密闭状态下不会着火燃烧。导热油分矿物油型与合成型两大类，本项目使用矿物油型导热油，主要组分为烷烃基、环烷烃基、芳烃基，不涉及联苯—联苯醚混合物，更换频率视实际运行工况而定。导热油通常是每 3-5 年更换一次。

2.4.2 生产设备

项目生产车间生产设备见表 2-5。

表 2-5 项目生产设备一览表

生产单元	设备	参数	数量	用途
				给料
				输送冷料
				输送冷料
				干燥
				干燥
				供热
				除尘
				抽风
				矿粉储存
				矿粉储存
				矿粉抽取
				沥青储存
				柴油储存
				供热
				骨料筛分
				骨料筛分
				沥青计量
				矿粉计量
				石料计量
				骨料储存
				搅拌

2.5 给排水

本项目用水主要包括喷淋抑尘用水、车辆冲洗用水及员工生活用水。

(1) 生活用水

本项目员工 10 人，年工作 300 天，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手

册》中生活源产排污系数手册的指标计算，福建省城镇生活用水量按 203L/人·d，则生活用水量为 609t/a (2.03t/d)，产污系数按 0.85 计算，新增生活污水产生量为 517.65t/a (1.73t/d)。生活污水经三级化粪池处理后用于厂区绿化浇灌，不外排。

(2) 喷淋除尘用水

本项目骨料堆场、厂区四周、进厂道路两侧等产尘点均采用喷淋降尘，预计需要安装 20 个雾化喷头，单个喷头喷水量设计 1L/min，日均运行 8h，则喷淋用水量为 9.6t/d，大部分被物料带走，其余部分蒸发损耗，不外排。

(3) 初期雨水

初期雨水是一次降雨过程的初期 10-20min 的降水量。采用福建省工程建设地方标准《城市及部分县城暴雨强度公式》(DBJ/T13-52-2021)的三明市大田县暴雨强度公式计算：

$$q = \frac{2228.448(1 + 0.556 \lg P)}{(t + 10.5)^{0.72}}$$

其中：p——设计暴雨重现期，根据《全国民用建筑工程设计技术措施给水排水》规定，设计重现期采用两年一遇标准；

t——雨水径流时间，取 15min；

ha——公顷；

l/s——升/秒。

由上式计算出，三明市大田县地区暴雨强度为 252.64 升/秒·公顷。根据雨水流量计算公式如下：

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

式中：Q——雨水流量，升/秒；

q——暴雨强度，升/秒·公顷；

Ψ——径流系数，取 0.9；

F——汇水面积，公顷，取厂区面积 2851.63m² (0.285 公顷)。

根据上述公式计算得到，本项目雨水径流量为 64.8L/S，则降雨初期 15min 收集的雨量约为 $Q = Q_s \times 900s / 1000 \approx 58.32m^3$ 。厂区初期雨水设置需满足最大暴雨强下雨水收集，因此初期雨水池的设计容积不得小于 58.32m³。本项目拟在厂区北侧建设 1 个 60m³ 的初期雨水池，可满足初期雨水收集要求。间歇降雨频次按 18 次/年计，则初期雨水量为 1049.76m³/a，平均 3.499m³/d。本项目厂区的雨水系统经厂房周边的排水沟收集进行回用于厂区抑尘。

(4) 运输车辆冲洗水

工程采取汽车运输，场区内地面水泥硬化，厂区出入口设置洗车台，每次运输出厂前均需对运输车辆进行冲洗。

本项目年运输物料总量约 30 万吨，运输车辆装载量约为 20t/车，按每次满载则全年运输 15000 辆次。每天运输车次约 50 车次。每次运输出厂前均需对运输车辆进行冲洗，参照福建省《行业用水定额》（DB35/T772-2023）表 6 中型车-手工洗车用水定额通用值为 38 升/辆·次，本项目运输车辆为大型车，且运输车辆比中型车更大更脏，因此，本项目车辆冲洗水量按保守原则取值为 100 升/辆·次，因此每天运输车辆清洗用水为 5m³/d，损耗量按 20% 计，则废水量为 4m³/d，冲洗废水经收集后排入沉淀池处理后循环回用与厂区抑尘，不外排。

全厂水平衡图如下。

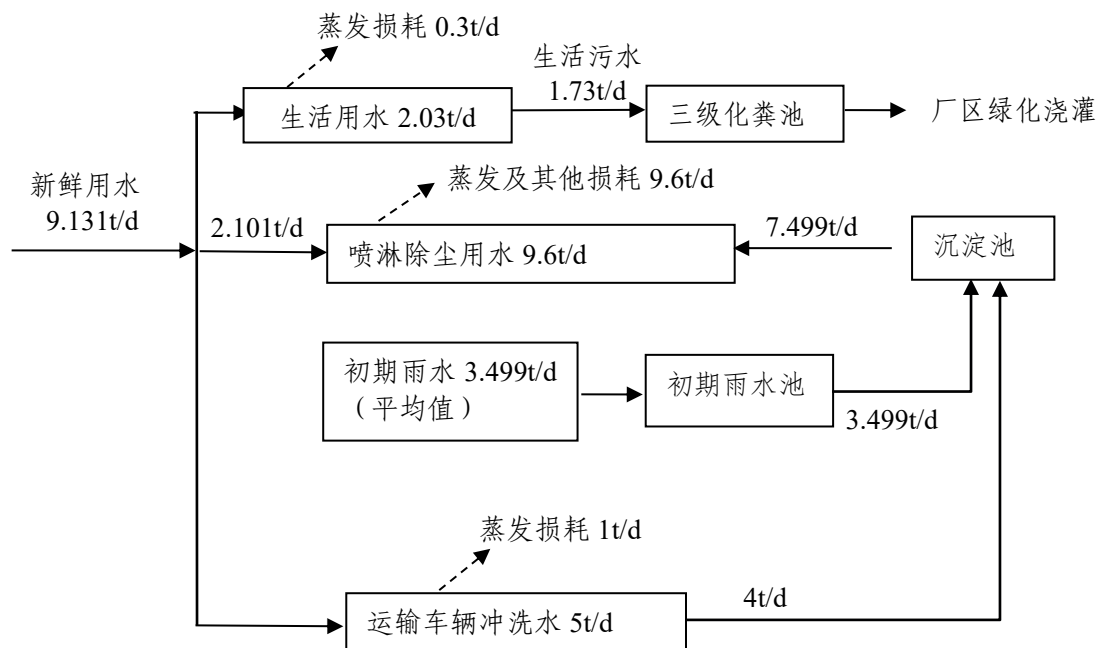


图 2-1 项目建成后全厂水平衡图 (t/d)

2.6 废气平衡图

本项目主要废气污染物为沥青烟及苯并[a]芘，其废气平衡具体如下：

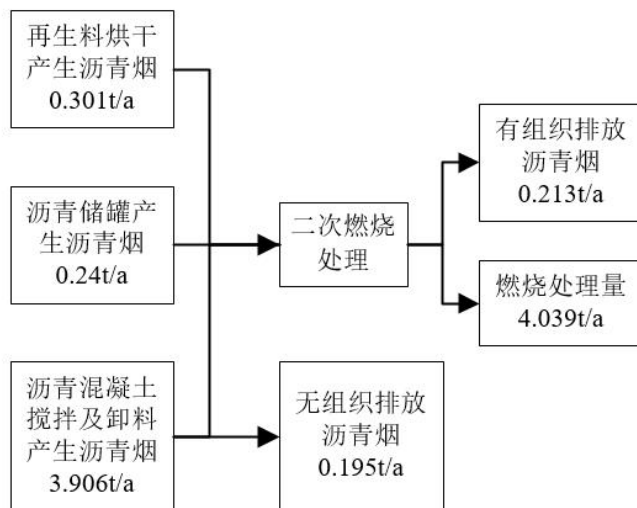


图 2-2 项目沥青烟废气平衡图

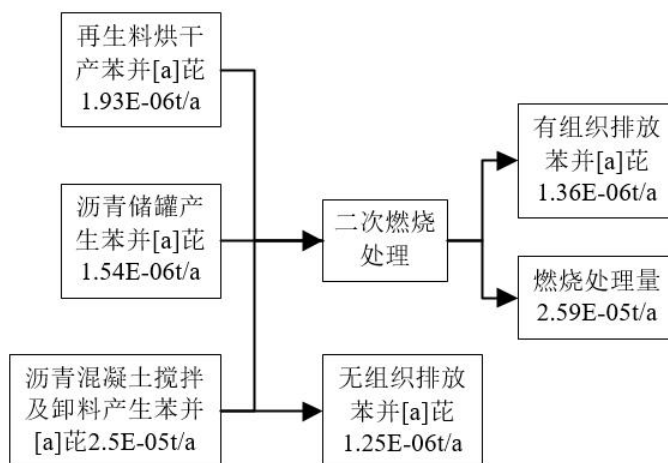


图 2-3 项目苯并[a]芘废气平衡图

2.7 厂区周围情况及平面布置

建设项目位于福建省三明市大田县石牌镇上坡村“小汤泉”，东侧、西侧及南侧为林地；北侧为从事木制家具制造的福建雅安家居有限责任公司。距离本项目厂界最近的敏感点为东北侧 380m 的上汤泉村。本项目环境防护距离为厂区墙体为起点的 100m 范围，目前防护距离范围内不存在居民区。

本项目骨料库位于厂区西侧，再生料库位于厂区东侧，冷料上料系统位于厂区南侧，骨料和再生料干燥系统位于厂区东侧，搅拌主楼位于厂区东北侧，沥青储罐位于厂区中部，导热油炉及轻柴油储罐位于厂区西南侧。厂房内平面布置考虑了项目生产流程及特点，总平面布局按生产性质、规模、产品工艺流程、交通运输及防火、防爆、卫生、环保等要求，项目同一车间同类废气污染源使用 1 根排气筒统一高空排放，排气筒尽量设置在主导风向侧风向，减少对周边环境敏感目标的影响。

	<p>建设项目地理位置详见附图 1，项目及周围环境状况示意图附图 2，周边敏感目标图见附图 3，项目生产车间总平面布置图见附图 4。</p>
<p>工艺流程和产排污环节</p>	<p>沥青混凝土主要由骨料、矿粉及沥青混合搅拌制成，其工艺可分为骨料预处理、矿粉供应、沥青预处理及拌合 4 个步骤。</p> <p>①骨料预处理</p> <p>本项目骨料包含外购的骨料以及再生料，其中再生料为上游厂家预处理后的铣刨料，入场后无需进行破碎筛分。骨料通过汽车运至骨料堆场分区暂存，生产时采用装载机将骨料上料至厂房内的石料计量仓进行配比，通过封闭皮带输送系统送入干燥滚筒。为了使沥青混凝土不至于快速冷却而带来运输不便，骨料及再生料在与沥青混合搅拌前需要经过干燥滚筒烘干处理，干燥滚筒采用逆流直接加热方式，天然气燃烧器火焰自干燥滚筒出料口一端喷入，热气流逆着为了使骨料受热均匀，干燥滚筒不停的转动，滚筒内的提升叶片将入筒内冷骨料不断的升起和抛下，骨料使用主干燥筒加热，温度为 180℃，再生料干燥筒加热温度为 140℃。由主干燥滚筒卸出的热骨料再通过热料提升机提升到振动筛内进行筛分。骨料经过振动筛筛分后分成不同规格大小的骨料，通过热料提升机输送至搅拌缸与沥青搅拌混合，少数不合规的骨料被分离后由专门出口连接密闭吨袋排出。干燥后的再生料通过热料提升机输送至搅拌缸与沥青搅拌混合。</p> <p>②矿粉供应</p> <p>矿粉运输采用密闭罐车运输至厂区矿粉筒仓内储存，计量后通过管道输送至搅拌缸中。</p> <p>③沥青预处理</p> <p>由专用的全封闭沥青储罐运输车辆将市场外购的石油沥青通过沥青泵输送至厂区内的沥青储罐，生产期间通过导热油炉间接对沥青储罐中的沥青进行加热，储罐中设有保温夹层，并配备全自动温度控制器，当沥青储罐内温度低于控制温度时，可以启动导热油炉，通过环绕沥青储罐的循环导热管道对沥青进行间接加热，将温度控制在恒温状态（110~120℃），从而使沥青保持在液态状态。需要进入搅拌器时，对沥青进行加热升温，加热后的沥青（150~170℃）由沥青泵输送至沥青计量斗，按一定的配比重后通过专门管道吸入沥青混凝土搅拌楼的搅拌缸内与骨料进行混合。</p> <p>④拌合</p> <p>本项目沥青混凝土的拌制材料包括再生料、沥青、骨料和矿粉，拌和时应以室内配合比试验报告所提供的掺配比例进行拌和，并根据试验路混合料性能的检测结果进行适当调整，以达到满足《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40-2004）中所要求的相应混合料性能。骨料、矿粉、沥青及再生料按配比进入搅拌器的混合搅拌，此过程在密闭的设备内进行。搅拌混合后的成品下料至沥青混凝土自卸车内，外售至工地，厂区内无沥青混凝土</p>

储存。

沥青混凝土在整个生产过程中由于使用的生产设备先进性较高，采用的是全自动控制系统，在生产过程中可以有效地减少物料的跑冒漏等，以及其它由于生产设备不先进带来的环保问题，整个生产过程除了进料和出料工序，其他工序均采用密闭操作。

项目主要工艺与产污流程见图 2-4。

图 2-4 项目工艺流程与产污环节图

表 2-6 项目产污情况汇总一览表

污染类型	产污节点	主要污染物	治理措施
废水	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	生活污水经厂区现有三级化粪池处理设施处理后用于厂区绿化浇灌，不外排。
	运输车辆冲洗水	SS	经收集沉淀后全部回用于厂区抑尘，不外排。
	初期雨水	SS	
废气	导热油炉废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	低氮燃烧+15米排气筒(DA001)排放。
	主干燥滚筒废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	低氮燃烧+重力除尘器+布袋除尘器处理后通过18m高排气筒(DA002)排放。
	再生料干燥废气、储罐废气、沥青混凝土下料口废气	沥青烟、苯并[a]芘、非甲烷总烃	经收集进入烘干滚筒燃烧器二次燃烧+重力除尘器+布袋除尘器处理后通过18米高排气筒(DA002)排放
	骨料筛分废气	颗粒物	收集后经重力除尘器+布袋除尘器处理后通过18米高排气筒(DA002)排放。
	矿粉筒仓粉尘	颗粒物	经仓顶除尘器处理后无组织排放。
	原料堆存转运、上料废气	颗粒物	采取封闭厂房、喷淋降尘等措施处理后无组织排放。
噪声	机械噪声	噪声	采用低噪声设备，且室内生产，保证设备正常稳定运行。
固体废物	生活垃圾	生活垃圾	集中收集后委托环卫部门统一清运处置。
	废骨料	一般固体废物	集中收集后外售有主体资格和技术能力的单位综合利用。
	滴漏沥青	一般固体废物	集中收集后返回生产线做原材料，回用于生产。
	沉淀池沉渣	一般固体废物	集中收集后外售有主体资格和技术能力的单位综合利用。
	除尘器收集的粉尘	一般固体废物	集中收集后外售有主体资格和技术能力的单位综合利用。
	废导热油	危险废物	收集暂存危险废物贮存库，定期委托有资质单位处置。
	废机油	危险废物	收集暂存危险废物贮存库，定期委托有资质单位处置。
	烘干滚筒燃烧器二次燃烧沉渣	危险废物	收集暂存危险废物贮存库，定期委托有资质单位处置。

与项目有

本项目为新建项目，不涉及与项目有关的原有环境污染问题。

关的 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

区域 环境 质量 现状	3.1大气环境			
	(1) 大气环境功能区划及质量标准			
	①基本污染因子			
	项目所处区域环境空气质量划为二类功能区，区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准（过渡阶段），见下表。			
	表 3-1 环境空气污染物基本项目浓度限值			
	污染物项目	取值时间	浓度限值	标准来源
	二氧化硫 SO ₂	年平均	60μg/m ³	GB3095-2026 《环境空气质量标准》 二级标准（过渡阶段）
		日平均	150μg/m ³	
		1小时平均	500μg/m ³	
	二氧化氮 NO ₂	年平均	40μg/m ³	
		日平均	80μg/m ³	
		1小时平均	200μg/m ³	
	氮氧化物（NO _x ） （以NO ₂ 计）	年平均	50μg/m ³	
		日平均	100μg/m ³	
		1小时平均	250μg/m ³	
PM ₁₀	年平均	60μg/m ³		
	日平均	120μg/m ³		
PM _{2.5}	年平均	30μg/m ³		
	日平均	60μg/m ³		
一氧化碳（CO）	日平均	4mg/m ³		
	1小时平均	10mg/m ³		
臭氧（O ₃ ）	日最大8小时平均	160μg/m ³		
	1小时平均	200μg/m ³		
TSP	年平均	200μg/m ³		
	日平均	300μg/m ³		
苯并[a]花(BaP)	年平均	0.001μg/m ³		
	日平均	0.0025μg/m ³		
②其他污染因子				
项目其他污染物非甲烷总烃环境空气质量评价标准参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中推荐值。				
表 3-2 环境空气污染物其他项目浓度限值				
污染物名称	取值时间	标准限值	标准来源	
非甲烷总烃	小时均值	2.0mg/m ³	《大气污染物综合排放标准详解》	
(2) 达标区判定				
按《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，城市环境空气质量达标情况评价指标为SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO和O ₃ ，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标。项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公				

开公布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。

根据 2025 年发布的《2024 年三明市生态环境状况公报》，10 个县（市）的环境空气质量年均值均达到或优于二级标准，项目位于三明大田县，所在区域 PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、CO、O₃ 等 6 个基本污染物均符合空气质量二级标准，可判定为达标区，区域大气环境质量现状较好，见图 3-1。

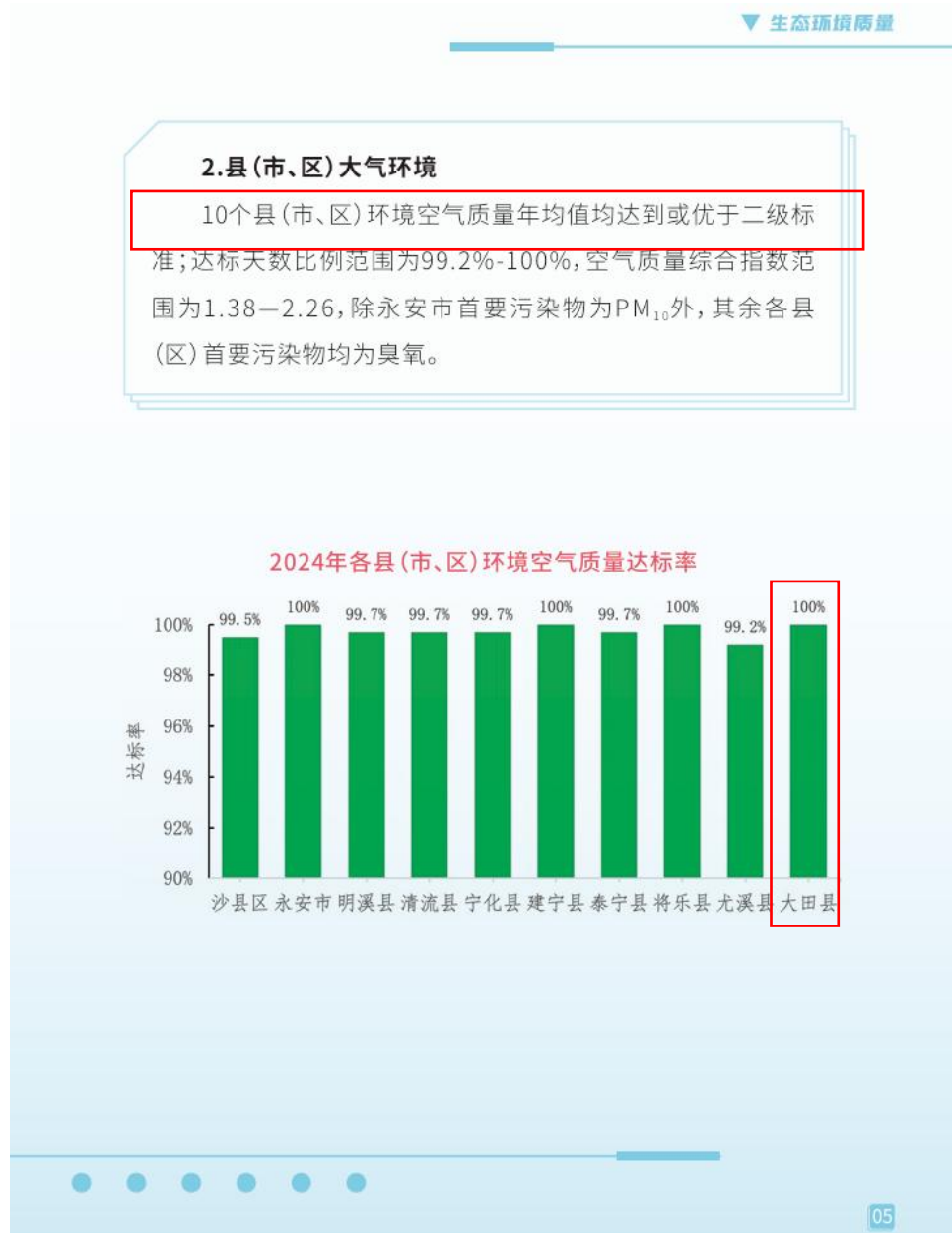


图 3-1 2024 年三明市大气环境状况公报

(3) 其他污染物环境质量现状

详见大气专章。

3.2水环境

(1) 排水去向

本项目无生产废水外排，生活污水经处理后用于项目场地绿化浇灌，不外排。

(2) 环境功能区划及质量标准

项目所在区域地表水为武陵溪，根据《福建省水(环境)功能区划》、《三明市地表水环境和环境空气质量功能类别区划方案》(明政 2000 文 32 号)、《大田县城市环境功能区划》，武陵溪水域功能主要是农灌、工业和景观用水，非饮用水源保护区，水域环境功能为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类水体，水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准，见下表。

表 3-3 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) (摘录)

项目	标准限值 (mg/L, pH 除外)	来源
pH	6-9	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类水质标准
DO	≥5	
COD	≤20	
BOD ₅	≤4	
NH ₃ -N	≤1	

(3) 水环境质量现状

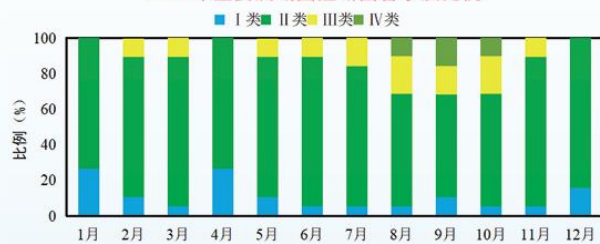
根据 2024 年《三明市生态环境状况公报》：沙溪、金溪、尤溪三条水系的 55 个国家(省)控断面各项监测指标年均值I~III类水质比例达到 100%，武陵溪为尤溪支流，因此符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类及以上水质标准。因此，区域水环境质量现状较好。

水环境质量

1. 主要流域

全市主要流域55个国(省)控断面各项监测指标年均值 I~III类水质比例为100%，其中 I~II类断面水质比例为94.5%，同比提高5.4个百分点。

2024年主要流域国控断面各水质比例



2024年主要流域省控断面各水质比例



图 3-2 2024 年三明市水生态环境状况公报

3.3 声环境

(1) 声环境功能区划及质量标准

本项目位于三明市石牌镇上坡村小汤泉工业园区，项目周边主要为工业企业，本项目属于 3 类声环境功能区，环境噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准，周边 50m 范围内无声环境敏感点，具体见下表。

表 3-4 声环境质量标准 (GB3096-2008) 单位: dB(A)

类别	昼间	夜间
3 类	65	55

(2) 声环境质量现状

为了解项目声环境质量现状，委托监测福建省华博龙环保研究院有限公司于2026年3月2日对厂界四周声环境进行监测，监测点位见附图5，监测情况如下。

表 3-5 厂界声环境监测结果表

监测点位		昼间 Leq[dB(A)]	夜间 Leq[dB(A)]
编号	位置	测量值	测量值
1#	西北侧厂界 N1	54	43
2#	东北侧厂界 N2	53	45
3#	东南侧厂界 N3	52	43
4#	西南侧厂界 N4	54	45
《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准		65	55

从上表可知，项目在厂界布设的4个监测点昼夜间声环境均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准。

3.4 地下水、土壤环境

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）》“原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。”

本项目位于福建省三明市大田县石牌镇上坡村小汤泉工业园区，厂址现状为工业用地空地，历史无其他工业企业，不涉及历史遗留污染。项目周边企业主要为木质家具制造、铸造等企业（附图2），不涉及本项目沥青烟、苯并[a]芘等特征污染物。本项目仓库及危险废物贮存库均位于车间内，建成后道路、厂区等构筑物的地面均采取水泥硬化，并按要求设置对危险废物贮存库和储罐区设置重点防渗，生产区设置一般防渗，可防止污染物渗漏污染地下水及土壤；厂区内无埋地储罐，且不涉及排放易沉降的重金属等污染物；本项目周边无地下水饮用水源。因此本项目不存在地下水、土壤污染源和污染途径，原则上不开展地下水、土壤环境质量现状调查。但为调查现有土壤环境质量，本次在厂址范围内设置土壤采样点，开展现状调查以留作背景值。具体点位见表3-6，数据见表3-7。

表 3-6 监测点位具体信息

点位类别	点位编号	经度	纬度
土壤	T1 厂址内	117.806431°	25.637153°

表 3-7 土壤环境质量现状调查与评价结果

采样日期	检测项目	单位	检测结果	占标率%	标准限值	是否达标
2026年3月2日	pH 值	无量纲				是
	汞	mg/kg				是
	砷	mg/kg				是
	镉	mg/kg				是
	铜	mg/kg				是
	铅	mg/kg				是
	镍	mg/kg				是
	六价铬	mg/kg				是
	四氯化碳	mg/kg				是
	氯仿	mg/kg				是
	氯甲烷	mg/kg				是
	1,1-二氯乙烷	mg/kg				是
	1,2-二氯乙烷	mg/kg				是
	1,1-二氯乙烯	mg/kg				是
	顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg				是
	反-1,2-二氯乙烯	mg/kg				是
	二氯甲烷	mg/kg				是
	1,2-二氯丙烷	mg/kg				是
	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg				是
	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg				是
	四氯乙烯	mg/kg				是
	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg				是
	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg				是
	三氯乙烯	mg/kg				是
	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg				是
	氯乙烯	mg/kg				是
	苯	mg/kg				是
	氯苯	mg/kg				是
	1,2-二氯苯	mg/kg				是
	1,4-二氯苯	mg/kg				是
	乙苯	mg/kg				是
	苯乙烯	mg/kg				是
	甲苯	mg/kg				是
	间二甲苯+对二甲苯	mg/kg				是
	邻二甲苯	mg/kg				是
	硝基苯	mg/kg				是
	苯胺	mg/kg				是
	2-氯酚	mg/kg				是
	苯并[a]蒽	mg/kg				是
	苯并[a]芘	mg/kg				是
	苯并[b]荧蒽	mg/kg				是
	苯并[k]荧蒽	mg/kg				是
	蒽	mg/kg				是
二苯并[a,h]蒽	mg/kg				是	
茚并[12,3-cd]芘	mg/kg				是	
萘	mg/kg				是	
石油烃	mg/kg				是	

3.5 生态环境

本项目位于三明市石牌镇上坡村小汤泉工业园区，项目用地范围内不涉及珍稀濒危物种、自然保护区、风景名胜区等生态环境保护目标，对生态环境造成的影响很小。故本项目不进行生态环境现状调查。

3.6 电磁辐射

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，因此不开展电磁辐射现状开展监测与评价。

3.7 环境保护目标

本项目位于三明市石牌镇上坡村小汤泉工业园区，东侧、西侧及南侧为林地；北侧为从事木制家具制造的福建雅安居家具有限公司（项目周围环境照片见附图2）。距离本项目厂界最近的敏感点为东北侧380m的上汤泉村；项目厂区500m范围内无地下水环境保护目标。用地范围内不涉及珍稀濒危物种、自然保护区、风景名胜区等生态环境保护目标。

综上，本项目环境保护目标分别情况见表3-8。

表3-8 环境敏感目标一览表

环境要素	环境保护目标名称	相对坐标(X,Y)		方位	距离厂界/m	规模	环境功能及保护级别
大气环境	上汤泉村	349	259	NE	380	30人	《环境空气质量标准》(GB3095-2026)二级标准
	下汤泉村	675	916	NE	1140	100人	
	上坡村	1405	1249	NE	1880	100人	
	上坪	2533	1065	NE	2750	100人	
	石牌镇	2964	1500	NE	3320	1000人	
	水车	2126	1867	NE	2830	30人	
	京程村	-1903	1507	NW	2430	100人	
	牛皮坑	-189	-642	SW	670	30人	
	龙头	-2020	-45	W	2020	30人	
	大石村	-2264	-833	SW	2410	300人	
	美孟	-1041	-2537	SW	2740	100人	
地表水	武陵溪	N					《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准
声环境	厂界	—	—	—	—		《声环境质量标准》(GB3096-2008)中3类标准

环境保护目标

--	--

3.8 废水排放标准

由于本项目所在区域目前还没有完善市政污水管网系统，项目生活污水经化粪池预处理达《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中的旱地作物标准后用于厂区绿化，不外排。

表 3-9 项目生活污水排放标准 单位：mg/L(其中 pH 无量纲)

标准	pH	CODcr	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021） 中的旱地作物标准	5.5~8.5	200	100	100	/

污
染
物
排
放
控
制
标
准

3.9 废气排放标准

施工期废气主要为施工扬尘，排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值。

冷骨料上料废气和骨料筛分废气污染物中颗粒物及储罐废气和沥青混凝土下料口废气污染物中沥青烟、苯并[a]芘、非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准要求；本项目导热油炉燃料为轻柴油，导热油炉废气根据《关于全面推进锅炉污染整治促进清洁低碳转型的意见》（闽环规〔2023〕1号）执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 大气污染物特别排放限值要求；干燥滚筒废气污染物中颗粒物、SO₂、NO_x执行《福建省工业炉窑大气污染综合治理方

案》(闽环保大气(2019)10号)中的排放限值要求;无组织废气颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2无组织排放监控浓度限值。非甲烷总烃执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中附录A厂区内VOCs无组织排放限值。

表3-10《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表3标准限值(摘录)

污染物项目	限值 (mg/m ³)	污染物排放监控位置
	燃油锅炉	
颗粒物	30	烟囱或烟道
二氧化硫	100	
氮氧化物	200	
烟气黑度(林格曼黑度,级)	≤1	烟囱排放口

表 3-11 干燥滚筒废气污染物排放标准

污染物项目	排放限值 mg/m ³	标准来源
颗粒物	30	《福建省工业炉窑大气污染综合治理方案》 (闽环保大气(2019)10号)
SO ₂	200	
NO _x	300	

表3-12《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)(摘录)

污染物	排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
非甲烷总烃	10mg/m ³	监控点 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	30mg/m ³	监控点处任意一次浓度值	

表3-13《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2标准限值(摘录)

污染物	最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率		无组织排放监控浓度限值	
		排气筒高度 m	二级 kg/h	监控点	浓度
苯并[a]芘	0.0003	18	0.000071	周界外浓度 最高点	0.008μg/m ³
沥青烟	75 (建筑搅拌)	18	0.25		生产设备不得有明显的无组织排放存在
非甲烷总烃	120	18	14		4.0mg/m ³
颗粒物	120	18	4.94		1.0mg/m ³

3.10 噪声排放标准

施工期厂界噪声执行《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025)限值,即昼间≤70dB(A),昼间≤55dB(A)。

运营期厂界噪声执行 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中的3类标准,即昼间≤65dB(A),昼间≤55dB(A)。

3.11 固体废物排放标准

(1)一般固废贮存标准执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准(GB18599-2020)》。

(2)危险废物贮存、处置执行《危险废物贮存污染控制标准(GB18597-2023)》要求。

3.12 总量控制指标分析

国家“十四五”要求对 NO_x、VOCs、化学需氧量、氨氮排放实行总量控制。

本项目不排放生产废水，无需购买相应的排污交易权指标和纳入建设项目主要污染物排放总量指标管理范围。

项目无生产废水外排，生活污水经三级化粪池设施处理后用于厂区绿化浇灌，不外排。因此，本项目总量控制指标为 SO₂、NO_x 及 VOCS。

表3-14 大气污染物总量控制指标

控制类别	类别	污染物名称	本项目排放量 (t/a)	总量调剂申购指标 (t/a)
废气	有组织	颗粒物	2.076	/
		沥青烟	0.213	/
		非甲烷总烃	0.135	/
		苯并[a]芘	1.36E-06	/
		SO ₂	0.420	0.420
		NO _x	3.517	3.517

项目 VOCS 排放量为 0.135t/a，本项目沥青搅拌站属于 C3099 其他非金属矿物制品制造，不属于明环〔2019〕33 号“附件 5 排放挥发性有机物排放重点行业清单”中规定的挥发性有机物排放重点行业，且年排放量<0.5 吨。因此，可豁免本项目挥发性有机物排放量的调剂。

项目需申购的主要污染物总量指标为：二氧化硫 0.420 吨/年，氮氧化物 3.517 吨/年，需通过排污权交易获得，建设单位应在实际排污前取得相应排放指标。

总量
控制
指标

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p>4.1 施工期环境保护措施</p> <p>本项目施工期建设车间等建/构筑物，主要污染物有：废气（施工扬尘、施工机械设备废气和装修废气）、废水（施工人员的生活污水、施工废水）、噪声（施工机械噪声、车辆交通噪声）、固体废物（废弃土石方、建筑垃圾、施工人员生活垃圾）等。</p> <p>4.1.1 空气环境影响</p> <p>项目施工期废气主要为施工扬尘、施工机械设备废气和装修废气。</p> <p>1、施工扬尘影响分析</p> <p>（1）施工期大气污染特征</p> <p>建设过程中，大气污染物来源于施工扬尘，如挖土、建筑垃圾及建筑材料运输过程中产生的粉尘。施工期间扬尘污染具有如下特点：</p> <p>①流动性：扬尘点不固定多在于料土堆放处、物料搬运通道、物料装卸地等；</p> <p>②瞬时性：扬尘过程持续时间短、阵发性，直接受天气情况影响。大风、干燥天气扬尘大，雨天扬尘小。</p> <p>③无组织排放：扬尘点大多数敞露，点多面广，难以采取排风集尘措施，扬尘呈无组织排放。</p> <p>（2）污染源分析</p> <p>在整个施工期，产生扬尘的作业有场地整理、基础建设、物料运输和材料堆放等过程，如遇干旱无雨季节，加上大风，施工扬尘则更为严重。</p> <p>施工扬尘的另一种情况是露天堆放，这类扬尘主要受作业时风速的影响，因此，禁止在风天进行作业，减少建材的露天堆放是抑制这类扬尘的有效手段。</p> <p>另外，由于道路和扬尘量与车辆的行驶速度有关，速度愈快，其扬尘量势必愈大，所以在施工场地，对施工车辆必须实施限速行驶，一方面是减少扬尘发生量，另一方面也是出于施工安全的考虑。</p> <p>（3）影响分析</p> <p>露天堆放和裸露场地的风力扬尘量可按堆场起尘的经验公式计算：</p> $Q=2.1V(V_{50}-V_0)^3e^{-1.023W}$ <p>式中：Q—起尘量，kg/m²·a；</p> <p>V₅₀—距地面 50m 处风速，m/s；</p>
---------------------------	---

V_0 —起尘风速， m/s；

W —尘粒的含水率， %。

起尘风速与粒径和含水率有关，因此，减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。粉尘在空气中的扩散稀释与风速等气象条件有关，也与粉尘本身的沉降速度有关。不同粒径粉尘的沉降速度详见下表。

表4.1-1不同粒径粉尘的沉降速度

粉尘粒径(μm)	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度(m/s)	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粉尘粒径(μm)	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度(m/s)	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粉尘粒径(μm)	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度(m/s)	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

由表中数据可知，粉尘的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 $250\mu\text{m}$ 时，沉降速度为 1.005m/s ，因此可认为当粒径大于 $250\mu\text{m}$ 时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小粒径的粉尘。

运输车辆的行驶过程的扬尘产生量与道路路面及车辆行驶速度有关，一般情况下，施工场地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在 100m 以内，如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 $4\sim 5$ 次，可使扬尘减少 70% 左右，施工场地洒水抑尘的试验结果详见下表。

表4.1-2洒水降尘实验结果

距路边的距离(m)		5	20	50	100
TSP 浓度 (mg/m^3)	不洒水	10.14	2.81	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.68	0.60

结果表明，实施每天洒水 $4\sim 5$ 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，可将 TSP 污染距离缩小到 $20\sim 50\text{m}$ 范围。另外，为控制车辆装载货物行驶对施工场地外的影响，可在车辆离开施工场地时在车身相应部位洒水清除污泥与灰尘，以减少粉尘对外界的影响。

根据现场踏勘，项目周边敏感点分布较多，距离项目施工场地最近的敏感点为东北面 380m 的居民区，距离施工场地较近，如不采取相应防护措施，施工期扬尘可能对周围敏感点造成一定影响。

根据以上分析，为尽量减少施工期扬尘对周围环境的污染，要求施工过程中应加强管理，实施标准化施工，施工场地应定期洒水，对于粉尘产生量较大的部位采用雾化法降尘；场地边界设置围挡、防尘布等；道路实施硬化，裸露地面及易起尘建材的堆放场地采取覆盖措施；限制建筑材料运输车辆的车速，并实施车厢封闭；运输道路定期清扫、保持路面清洁；运输车辆进行冲洗。在靠近敏感点侧（项目东北侧）设置施工围挡，采

取以上防治措施后，施工期扬尘能够得到有效控制，对周围环境的影响不大。

2、施工机械设备废气影响分析

施工期间各类施工机械流动性强，所产生的废气较为分散，在易于扩散的气象条件下，施工机械尾气对周围环境影响不会很大。但工程车辆的行驶将加重城市车辆汽车尾气污染负荷，因此，施工单位应注意车辆保养，尽量保证车辆尾气达标排放。

3、装修废气影响分析

项目的装修废气主要是房屋装修进行墙面涂刷、装饰等都会产生的有机废气，呈无组织排放，其主要成分是甲醛、二甲苯、甲苯及少量的丁醇和丙醇等，含有毒有害的特殊污染物质，这些物质经呼吸道吸入可能引起眩晕、头痛、恶心等症状，对施工人员的身体健康有一定的影响。

因装修阶段排放的甲苯和二甲苯排放时间和部位难以明确，其随机性大，时间跨度长，装修阶段的涂刷废气排放周期短，且作业点分散。因此，在装修油漆期间，应加强室内通风换气，涂刷结束完成后，也应每天进行通风换气一至两个月后才能使用，由于装修时采用的有其中含有甲醛、甲苯、二甲苯等环境影响质量的有毒有害物质挥发时间长，所以项目建成后也要注意室内空气的流畅。由于装修废气的释放主要是在室内，影响范围主要是在建筑物内部，装修废气的影响随着施工的技术而消除，所以对周边环境影响较小。

4.1.2 水环境影响

项目施工期废水主要为地表径流水、施工废水和施工人员生活用水。

1、地表径流水

夏季暴雨易对施工场地的浮土造成的冲刷，造成含有大量悬浮物的地表径流水污染周围环境，严重时可导致堵塞市政排水系统，但是根据同类型建设项目施工经验，只要本项目施工单位加强施工期的环境管理，特别是雨季对地表浮土的管理并采取导排水和沉沙池等预处理措施，则本项目施工期的地表径流水不会对周围环境产生明显的影响。

2、施工废水

项目施工生产废水包括混凝土浇筑养护废水、车辆冲洗废水 2 小类，其中混凝土浇筑养护水可完全自然蒸发。冲洗废水约 40m³/d，含有大量的 SS 和少量石油类，其中 SS 浓度可达 300-800mg/L，油类物质浓度约 40mg/L，不可直接排放。本评价要求设置专门的洗砂场坪和洗车（含设备）坪台，场坪四周设置防溢座、废水导流渠或排水明沟设施，导流渠（明沟）末端接 2 级隔油沉淀池。废水经沉淀后循环使用或作为场地抑尘洒水，不排放。可见在采取环评要求的措施后，项目施工生产废水可实现零排放，对周围环境

影响不大。

3、生活污水

本项目主要为当地的施工人员，不设宿舍，用水量按 10L/人 d 计，施工人数按 15 人/d 计，生活用水量为 0.15m³/d，污水产生量按用水量的 80%计算，生活污水的产生量为 0.12m³/d，产生污染物少量，依托现有化粪池处理后进入市政污水管网，对周围环境影响不大。

4.1.3 固体废物影响

项目施工期固废主要为施工弃土、施工建筑垃圾和施工人员生活垃圾。

1、施工弃土

根据现场踏勘可知，项目现场场地已平整。

2、建筑垃圾

本项目建筑垃圾主要为建设工程产生的垃圾，主要有废混凝土、废钢筋、各种废钢配件及废包装等。采用建筑面积发展预测：

$$J_s = Q_s \cdot C_s$$

式中：

J_s ：建筑垃圾总产生量（t）；

Q_s ：总建筑面积（m²），取 2851.63m²；

C_s ：平均每 m² 建筑面积垃圾产生量，0.06t/m²；

根据上式计算所得该项目建筑垃圾总产生量约为 171.1t，该部分建筑垃圾应运往指定的建筑垃圾堆放点堆放，严禁随意倾倒。

3、施工人员生活垃圾

采用人口发展预测：

$$W_s = P_s \cdot C_s$$

式中：

W_s ：生活垃圾产生量（kg/d）；

P_s ：施工人员人数，50 人；

C_s ：人均生活垃圾产生量（1kg/d 人）；

根据上式计算所得该项目生活垃圾产生量约为 0.05t/d，由环卫部门统一清运处置。施工单位将在场地内设置垃圾桶，经统一收集后定期交由环卫部门清运处理，对周围环境和人员的健康的不利影响较小。

施工期施工垃圾应从源头上进行控制，体现在施工管理、材料选购、去向控制等方

面，特别应强调以下几点：

①施工过程中合理选购材料和构件。在设计时应尽量运用标准设计，采用标准模数和预制构件，以减少建筑垃圾的产生。在选择建筑材料时，应优先选择建造时产生建筑垃圾少的再生建材，还应考虑选择维修、改造和拆除时少垃圾、能再生的建材。并且应尽量采用无包装材料和购买前应先计算好材料用量以免超量。

②在施工阶段，采用机械化施工、提高施工技术和施工工艺、加强施工组织管理工作，以避免建筑材料在运输、储存、安装时的损伤和破坏，提高结构的施工精度，避免局部凿除或修补，从而减少建筑垃圾的产生。

③施工车辆在运送渣土时应使用不漏水的翻斗车，设置密闭式加盖装置，渣土不得沿途漏散、飞扬，清运车辆进出施工现场不得带泥污染路面。

④施工垃圾不得随意丢弃，不得造成二次污染。核定清运渣土数量，领取施工渣土清运许可证。

通过采取上述污染防治措施，施工期固体废物对环境的影响可降至最低，环境可以接受。

4.1.4 施工噪声影响

采用先进工艺和低噪设备、装设隔声设备，对空压机安装隔声罩和消声器。同时尽量控制夜间使用时间，禁止夜间排气放空。对施工现场的加压泵、电锯等小型高噪声固定设备，工地必须通过搭设设备房来制造“减噪屏障”，施工期间设专人对设备进行保养和维护，同时负责对现场工作人员进行培训，严格按照操作规程使用各类机械；禁止运转不正常、噪声超标的设备进场。需合理安排工期，尽可能地加快施工速度，减少施工时间。

4.1.5 施工生态环境影响

本项目位于大田县小汤泉工业园区内，工程施工期对生态环境的影响主要是对城市景观的影响和可能产生的水土流失影响。

①施工过程对城市景观的影响

拟建工程在物料运输、物料堆置等过程中均会有扬尘产生，根据前文分析可知在未采取抑尘措施的施工现场，建筑施工扬尘较严重，另外施工现场的暴露、建筑垃圾的堆存也影响市容市貌。因此须在施工中采取适当措施降低施工期对城市景观的影响，如：施工区域采取高围挡作业，施工现场洒水作业，施工单位对附近道路实行保洁制度，制定切实可行的建筑垃圾处置和运输计划，避免在交通高峰期时清运建筑垃圾，按规定路线运输，按规定地点处置建筑垃圾，杜绝随意乱倒等。施工结束后，城市景观将得到改

	<p>善。</p> <p>②施工过程可能造成水土流失影响</p> <p>施工过程采取挡护等工程措施，发生水土流失的程度会较轻，在不遇暴雨情况下不易发生大的水土流失。因此，只要加强施工管理，合理安排施工进度，就可避免发生水土流失。随着施工期结束，建设场地被水泥、建筑及植被覆盖，水土流失将会比施工期大大降低，水土流失很轻微。</p> <p>综上所述，本项目施工期间污染环境的因素，可采取一定措施避免或减轻其污染，使其达标排放，且这些影响是短期的，随着施工期结束，施工噪声、扬尘和水土流失问题也会消失。</p>														
运营期环境影响和保护措施	<p>4.2 运营期环境影响和保护措施</p> <p>4.2.1 大气环境影响和保护措施</p> <p>(1) 大气污染源核算</p> <p>本项目运营期产生的废气主要为导热油炉废气、主干燥滚筒废气、再生料干燥废气、储罐废气、沥青混凝土下料口废气、骨料筛分废气、冷料上料废气、矿粉筒仓粉尘、原料堆存转运废气。</p> <p>1、DA001 排气筒</p> <p>本项目沥青混凝土生产线设置 1 台导热油炉（80 万大卡），用于沥青储罐保温。根据建设单位提供资料，导热油炉使用轻柴油作为燃料，采用低氮燃烧器，轻柴油年消耗为 100t/a，导热油炉工作时间为 1500h/a，风机设计风量为 1000m³/h。燃烧废气通过 1 根 15m 高排气筒（DA001）直接排放。</p> <p>根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）附录 F 锅炉产排污系数，表 F.2 燃油工业锅炉的废气产排污系数（室燃炉/普通柴油），污染因子颗粒物、SO₂、NO_x 的产生情况见表 4-1。</p> <p>表 4-1 表 F.2 燃油工业锅炉的废气产排污系数表-普通柴油（轻油）（节选）</p> <table border="1" data-bbox="316 1556 1380 1684"> <thead> <tr> <th>污染物指标</th> <th>产污系数（千克/吨-燃料）</th> <th>产生量（t/a）</th> <th>排放方式</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SO₂</td> <td>19S=0.0038</td> <td>0.00038</td> <td rowspan="3">低氮燃烧+1 根 15m 高排气筒（DA001）有组织排放</td> </tr> <tr> <td>颗粒物</td> <td>0.26</td> <td>0.026</td> </tr> <tr> <td>NO_x</td> <td>1.84（低氮燃烧）</td> <td>0.184</td> </tr> </tbody> </table> <p>注：产排污系数表中 SO₂ 的产排污系数是以含硫量（S%）的形式表示的，其中含硫量（S%）是指燃油收到基硫含量，以质量百分数的形式表示。本项目使用的轻柴油含硫量为 2mg/kg（折合成百分比含量为 0.0002%），故本项目 S 取值为 0.0002。</p> <p>2、DA002 排气筒</p> <p>项目 DA002 排气筒包含主干燥滚筒废气、骨料筛分废气、再生料干燥滚筒废气、</p>	污染物指标	产污系数（千克/吨-燃料）	产生量（t/a）	排放方式	SO ₂	19S=0.0038	0.00038	低氮燃烧+1 根 15m 高排气筒（DA001）有组织排放	颗粒物	0.26	0.026	NO _x	1.84（低氮燃烧）	0.184
污染物指标	产污系数（千克/吨-燃料）	产生量（t/a）	排放方式												
SO ₂	19S=0.0038	0.00038	低氮燃烧+1 根 15m 高排气筒（DA001）有组织排放												
颗粒物	0.26	0.026													
NO _x	1.84（低氮燃烧）	0.184													

储罐废气、沥青混凝土下料口废气和天然气燃烧废气。

①主干燥滚筒废气（颗粒物）

干燥滚筒烘干过程产生的粉尘主要是物料随着滚筒运行上升至一定高度然后再回落，此过程中物料与物料之间的碰撞产生粉尘，产生粉尘的原理与卸粗、细粒料到贮箱相同，参考《逸散性工业粉尘控制技术》，沥青混凝土厂表 21-1，卸粗、细粒料到贮箱的排放因子为 0.05kg/t。本项目沥青混凝土生产线的烘干干燥滚筒需加热的冷骨料量为 180000t/a，工作时间为 2400h/a，则骨料烘干工序粉尘产生量为 9t/a。干燥滚筒为密闭滚筒，烘干过程的粉尘经密闭集气管道收集至重力除尘+布袋除尘器处理后经 18m 高排气筒（DA002）排放。

②骨料筛分废气（颗粒物）

骨料经主干燥滚筒烘干加热后提升至分级振动筛筛分，分级振动筛为封闭结构，热骨料筛分过程会产生筛分粉尘，沥青混凝土生产线进入分级振动筛的骨料量为 180000t/a，根据《逸散性工业粉尘控制技术》中粒料加工厂，粒料在筛分过程中产生的工业粉尘以 0.15kg/t-粒料计，则骨料筛分工序粉尘产生量为 27t/a。振动筛粉尘经密闭集气管道进入重力除尘+布袋除尘器除尘处理后，经 18m 高的排气筒（DA002）排放。

③再生料干燥滚筒废气（颗粒物、沥青烟、非甲烷总烃、苯并[a]芘）

本项目再生料（铣刨旧料）含有少量沥青，需进入再生料干燥滚筒进行沥青软化，加热过程会有少量颗粒物、沥青烟、非甲烷总烃和苯并[a]芘产生。

A、颗粒物

再生料干燥过程与主干燥滚筒相同，参考《逸散性工业粉尘控制技术》，沥青混凝土厂表 21-1，卸粗、细粒料到贮箱的排放因子为 0.05kg/t。再生料干燥滚筒需加热的量为 100000t/a，则该工序粉尘产生量为 5t/a。

B、沥青烟

本项目运营期再生料的使用量约为 100000t/a，参照 2020 年李文博发表于工程科技 II 辑的《厂拌热再生沥青混合料应用技术研究》中的实验结果，关于再生料中沥青含量平均值为 5.02%，则再生料中沥青含量约为 5020t/a。本项目再生料的加热烘干温度为 140℃，参照 2022 年徐永丽等人《基于重量法的沥青烟释放量影响因素研究》（森林工程，2022，38）中的实验结果，石油沥青加热到 140℃时，沥青烟的挥发量约为 60g/t。则该过程沥青烟产生量为 0.301t/a。

C、非甲烷总烃

根据《沥青烟气净化研究》（李昌建等，全国恶臭污染测试与控制研讨会，2005），

沥青烟气中挥发份占比约 63.72%。则本工序有机废气（以非甲烷总烃计）产生量约为 0.192t/a（属于沥青烟的一部分）。

D、苯并[a]芘

根据李君强等人发表的《温拌沥青混合料的施工质量与减排效果测试分析》（山东建筑大学学报第 29 卷第三期），热拌沥青工艺废气产生的苯并[a]芘平均占沥青烟的 0.00064%，则再生料干燥废气中沥青烟中苯并[a]芘量为 1.93E-06t/a。

再生料干燥滚筒为密闭滚筒，烘干过程的废气经密闭集气管道收集至燃烧器二次燃烧+重力除尘+布袋除尘器处理后经 18m 高排气筒（DA002）排放。

④沥青储罐废气（沥青烟、非甲烷总烃、苯并[a]芘）

本项目设置有 4 个沥青罐（50m³）、1 个柴油储罐（10m³），储罐为密闭结构，预留储罐呼吸口，其中沥青储罐在呼吸口上方设置密闭集气管道，将沥青储罐废气引至燃烧器二次燃烧+重力除尘+布袋除尘器处理后经 18m 高排气筒（DA002）排放

A.沥青烟

运输车辆将沥青卸料输入沥青罐以及生产过程中使用导热油对沥青罐中沥青进行加热时，会有少量沥青废气随着呼吸孔以气态形式逸出进入大气环境本项目沥青罐为恒温状态（110~120℃），项目沥青罐呼吸过程产生的沥青烟废气量参照 2022 年徐永丽等人《基于重量法的沥青烟释放量影响因素研究》（森林工程，2022，38）中的实验结果，石油沥青 120℃时，沥青烟的挥发量约 30g/t。年使用量 8000t，则该工序沥青烟产生量为 0.24t/a。

沥青储罐在非加热状态下储存的沥青为固态/半固态，常温下无挥发性有机物产生，呼吸阀排气为储罐中充填的正常空气成分(氮气、氧气和二氧化碳)，基本不会对周边环境产生影响，本环评不再进行具体分析。

B.苯并[a]芘

根据李君强等人发表的《温拌沥青混合料的施工质量与减排效果测试分析》（山东建筑大学学报第 29 卷第三期），热拌沥青工艺废气产生的苯并[a]芘平均占沥青烟的 0.00064%，则再生料干燥废气中沥青烟中苯并[a]芘量为 1.54E-06t/a。

C、非甲烷总烃

根据《沥青烟气净化研究》（李昌建等，全国恶臭污染测试与控制研讨会，2005），沥青烟气中挥发份占比约 63.72%。则沥青储罐有机废气（以非甲烷总烃计）产生量约为 0.134t/a（属于沥青烟的一部分）。

⑤沥青混凝土下料口废气（沥青烟、非甲烷总烃、苯并[a]芘）

项目沥青混凝土搅拌机为封闭式容器，经导热油炉加热后的沥青通过密闭管道输送至封闭搅拌机与预热后的骨料进行搅拌混合。由于搅拌过程沥青为熔融状态，骨料和矿粉大部分与沥青混合黏连，其粉尘产生量极少，本环评仅做定性分析。因此，搅拌废气主要为沥青混凝土混合搅拌后成品开仓卸料过程产生的沥青烟、苯并[a]芘和非甲烷总烃。

A、沥青烟

本项目运营期新沥青的使用量约为 8000t/a，再生料中沥青含量为 5020t/a，共 13020t/a。本项目搅拌过程的加热温度为 150~170°C，参照 2022 年徐永丽等人《基于重量法的沥青烟释放量影响因素研究》（森林工程，2022，38）中的实验结果，石油沥青加热到 160°C 时，沥青烟的挥发量约为 300g/t。本次评价按平均温度 160°C 取沥青烟挥发量 300g/t 计，则该过程沥青烟产生量为 3.906t/a。

B、非甲烷总烃

根据《沥青烟气净化研究》（李昌建等，全国恶臭污染测试与控制研讨会，2005），沥青烟气中挥发份占比约 63.72%。则本工序有机废气（以非甲烷总烃计）产生量约为 2.489t/a（属于沥青烟的一部分）。

C、苯并[a]芘

根据李君强等人发表的《温拌沥青混合料的施工质量与减排效果测试分析》（山东建筑大学学报第 29 卷第三期），热拌沥青工艺废气产生的苯并[a]芘平均占沥青烟的 0.00064%，则再生料干燥废气中沥青烟中苯并[a]芘量为 2.50E-05t/a。

本项目搅拌系统为全封闭结构，下料口设置环型半密闭式集气罩。同时为保证“沥青烟-生产设备不得有明显的无组织排放存在”的要求，出料口设置烟气收集系统，放料口处设置封闭廊道，并设有雷达感应快速卷帘门，放料时廊道关闭，对廊道进行整体集气，使廊道内部形成微负压。根据《主要污染物总量减排核算技术指南》，该集气措施收集效率为 96.5%，本环评保守按 95% 计，收集后的废气经负压风机系统（风量为 100000m³/h）通过管道密闭输送至燃烧器二次燃烧+重力除尘+布袋除尘器处理后经 18m 高排气筒（DA002）排放。

⑥天然气燃烧废气

根据企业提供资料，本项目每年燃烧天然气燃料 210 万 Nm³，参照《锅炉产排污量核算系数手册》中天然气工业锅炉产排污系数表，SO₂ 产污系数：0.02S 千克/万立方米-原料（S 为含硫量，天然气燃料的含硫量约在 100mg/m³），氮氧化物产污系数：15.87 千克/万立方米-原料，工业废气量：107753 标立方米/万立方米-原料。则 SO₂ 产生量为

0.42t/a，氮氧化物产生量为 3.333t/a，工业废气量为 2262.81 万 m³/a（9428m³/h）。

燃烧废气经收集后与其他废气一同通过重力除尘+布袋除尘器处理排放，配套风机风量为 100000m³/h。

本项目有组织废气颗粒物经过重力除尘+布袋除尘处理，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（环境部公告 2021 年第 24 号）中“3099 其他非金属矿物制品制造行业系数手册”布袋除尘处理效率为 99%，考虑到运营过程中处理效率衰减，本环评保守取 95%。

根据魏俊伟《厂拌热再生设备沥青烟危害及治理的研究》（现代盐化工，Vol.44 No.3）以及陈丽新等人《炭素厂沥青熔化工段沥青烟气焚烧净化及余热利用系统的研究》（轻金属，2018 年第 6 期）中提到，直燃式焚烧净化技术是将沥青烟气作为助燃空气在燃烧室内燃烧到一定温度将烟气中的沥青液滴和苯并芘等物质彻底燃烧处理，沥青烟虽然成分复杂，但基本组分是碳氢化合物，富氧高温条件下可发生氧化还原反应。在 790°C 以上高温，停留时间大于 0.5s 的情况下，烷烃类物质即可完全燃烧。温度达到 900°C 时，沥青烟中混杂的炭粒亦可燃烧殆尽。本项目干燥筒燃烧器火焰核心区温度可达 1000°C 以上，本评价二次燃烧对沥青烟、苯并[a]芘及非甲烷总烃的处理效率保守取 95%。

3、无组织废气

①冷料上料废气

项目冷料仓设置在封闭式钢结构厂房内，内设喷雾扬尘。冷石料（碎石、中粗砂）、再生料采用装载机上料至配料仓，配料仓为地上式，原料在间接上料过程会产生一定量粉尘，项目骨料及再生料年消耗量为 280000t/a，参考《逸散性工业粉尘控制技术》中“表 21-1 沥青混凝土制造厂的逸散尘排放因子”，卸粗、细粒料到贮箱的排放因子为 0.05kg/t，则上料粉尘产生量为 14t/a。粉尘处理效率参照《固体废物堆存颗粒物产排污核算系数手册》中密闭式堆场处理效率为 99%，洒水处理效率为 74%，本评价该工序处理效率取 99.74%，则颗粒物无组织排放量为 0.036t/a。

②矿粉筒仓废气

本项目设 1 个矿粉筒仓，矿粉采用全封闭进仓方式，用运输罐车通过气泵吹入密闭筒仓，然后通过密闭螺旋机管道运送至搅拌机内，只有仓顶呼吸孔会产生一定量的粉尘，《第二次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》中无明确系数，因此本项目参照《逸散性工业粉尘控制技术》“表 22-1 混凝土分批搅拌厂逸散尘的排放因子”中贮仓排气颗粒物产生系数 0.12kg/t，矿粉用量 12000t/a，则粉尘产生量约为 1.44t/a，通过仓顶自带的布袋除尘器处理后无组织外排，矿粉筒仓与仓顶自带布袋除尘器为一体化设计，可

收集所有矿粉筒仓粉尘，布袋除尘器末端治理技术去除效率保守取值 95%，外排废气量 0.072t/a。

③原料堆存转运废气

本项目生产沥青混凝土使用的原料为骨料、再生料等冷料在原料贮存、卸载过程中会产生无组织粉尘。本项目骨料年使用量为 180000t/a，再生料使用量为 100000t/a。堆场为封闭式钢结构厂房，并采用喷淋降尘对原料堆存、转运过程中的废气进行处理。废气参照《固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册》中颗粒物产生量和排放量核算计算方法。

颗粒物产生量核算：

工业企业固体物料堆存颗粒物包括装卸扬尘和风蚀扬尘，颗粒物产生量核算公式如下：

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

式中：P 指颗粒物产生量（单位：吨）；

ZCy 指装卸扬尘产生量（单位：吨）；

FCy 指风蚀扬尘产生量（单位：吨）；

Nc 指年物料运载车次（单位：车），骨料取 9000 车次，再生料取 5000 车次；

D 指单车平均运载量（单位：吨/车），取 20 吨/车；

(a/b) 指装卸扬尘概化系数（单位：千克/吨），a 指各省风速概化系数，福建省 a 取 0.0009；b 指物料含水率概化系数，参照混合矿石 b 取 0.0084；

E_f 指堆场风蚀扬尘概化系数，见附录 3（单位：千克/平方米），参照混合矿石 E_f 取 0；

S 指堆场占地面积（单位：平方米），骨料库面积取 600 平方米，再生料库面积取 400 平方米。

经计算，骨料库堆场扬尘（包括装卸扬尘）产生量为 19.286t/a，再生料堆场扬尘（包括装卸扬尘）产生量为 10.714t/a，共 30t/a。

颗粒物排放量核算：

工业企业固体物料堆场颗粒物排放量核算公式如下：

$$U_c = P \times (1 - C_m) \times (1 - T_m)$$

式中：P 指颗粒物产生量（单位：吨），P 计算得 30 吨；

U_c 指颗粒物排放量（单位：吨）；

C_m 指颗粒物控制措施控制效率（单位：%），本项目堆场采用喷淋降尘，粉尘控制效率取 74%；

T_m 指堆场类型控制效率（单位：%），取 99%。

经计算， $U_c=0.026t/a$ ，即堆场扬尘（包括装卸扬尘）排放量为 0.078t/a。

④柴油储罐废气

本项目设置 1 个 10m³ 固定顶常压柴油储罐，其呼吸废气参照《工业源挥发性有机物通用源项核算系数手册》中附表 6 固定顶罐油品挥发性有机物产污系数表-北京市柴油储罐，储罐容积 $V \leq 100m^3$ ，储存温度常温，VOCs 工作损失排放系数为 0.07463 千克/吨-周转量，静置损耗排放系数为 14.321 千克/年。则本项目柴油储罐呼吸废气 VOCs（以非甲烷总烃计）产生量为 $100 \times 0.07463 + 14.321 = 21.784kg/a$ 。根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)，由于常温下柴油真实蒸气压低于 5.2kPa 且储罐容积 $\leq 75m^3$ ，呼吸废气产生量很小，因此该部分废气经呼吸阀换气后无组织排放。

4、大气污染源强汇总

本项目废气量产生情况汇总如下：

表 4-2 项目大气污染源强产生量一览表

产排污环节	污染源	污染物	产生量 t/a	排放方式
导热油炉	DA001	SO ₂	0.00038	有组织
		颗粒物	0.026	
		NO _x	0.184	
主干燥滚筒	DA002	颗粒物	9	有组织
骨料筛分	DA002	颗粒物	27	有组织
再生料干燥滚筒	DA002	颗粒物	5	有组织
		沥青烟	0.301	
		非甲烷总烃	0.192	
		苯并[a]芘	1.93E-06	
沥青储罐废气	DA002	沥青烟	0.24	有组织
		非甲烷总烃	0.134	
		苯并[a]芘	1.54E-06	
沥青混凝土下料口废气	DA002	沥青烟	3.906	有组织、无组织
		非甲烷总烃	2.489	
		苯并[a]芘	2.5E-05	
天然气燃烧废气	DA002	SO ₂	0.42	有组织
		NO _x	3.333	
矿粉筒仓废气、柴油储罐废气	Gm1	颗粒物	1.44	无组织
		非甲烷总烃	0.022	
冷料上料废气	Gm2	颗粒物	14	
原料堆存转运废气（骨料）	Gm3	颗粒物	19.286	
原料堆存转运废气（再生料）	Gm4	颗粒物	10.714	

表 4-3 废气处理设施基本情况一览表

产排污环节	污染物种类	治理设施						
		排放形式	处理能力	运行时间	收集效率	治理工艺	去除率	是否为可行技术
导热油炉	SO ₂	有组织	1000m ³ /h	1500h	100%	低氮燃烧+15m 排气筒 (DA001)	0	是
	颗粒物						0	是
	NO _x						0	是
下料	沥青烟	有组织、无组织	100000m ³ /h	2400h	95%	二次燃烧+重力除尘+布袋除尘+18m 排气筒 (DA002)	95%	是
	非甲烷总烃						95%	是
	苯并[a]芘						95%	是
干燥、筛分、沥青储罐	沥青烟	有组织	100000m ³ /h	2400h	100%	重力除尘+布袋除尘+18m 排气筒 (DA002)	95%	是
	非甲烷总烃						95%	是
	苯并[a]芘						95%	是
	颗粒物						95%	是
天然气燃烧	SO ₂	有组织	/	2400h	/	喷淋+密闭隔档	99.74%	是
	NO _x						0	是
冷料上料	颗粒物	无组织	/	2400h	/	布袋除尘	95%	是
矿粉筒仓	颗粒物	无组织	/	2400h	/	喷淋+密闭隔档	99.74%	是
原料堆存转运	颗粒物	无组织	/	2400h	/	/	0	是
柴油储罐	非甲烷总烃	无组织	/	2400h	/	/	0	是

表 4-4 项目废气污染源产排情况一览表

工序/生产线	产污环节	污染源	污染物	核算方法	污染物产生			治理措施		污染物排放			排放时间 h	排放标准		是否达标	
					废气产生量 m ³ /h	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	处理设施	效率	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h		排放量 t/a	浓度 mg/m ³		速率 kg/h
沥青储罐加热	导热油炉	DA001	SO ₂	产污系数法	1000	0.25	2.53E-04	3.80E-04	低氮燃烧+15m排气筒 (DA001)	0%	0.25	2.53E-04	3.80E-04	1500	100	/	是
			颗粒物	产污系数法		17.33	0.017	0.026		0%	17.33	0.017	0.026		30	/	是
			NO _x	产污系数法		122.67	0.123	0.184		0%	122.67	0.123	0.184		200	/	是
沥青混凝土生产线	主干燥滚筒	DA002	颗粒物	产污系数法	100000	37.50	3.750	9.0	二次燃烧+重力除尘+布袋除尘+18m排气筒 (DA002)	95%	1.88	0.188	0.450	2400	30	/	是
		骨料筛分	DA002	颗粒物		产污系数法	112.50	11.250		27.0	95%	5.63	0.563	1.350	2400	30	/
	再生料干燥滚筒	DA002	颗粒物	产污系数法		20.83	2.083	5.0		95%	1.04	0.104	0.250	2400	30	/	是
			沥青烟	产污系数法		1.25	0.125	0.301		95%	0.06	0.006	0.015		75	0.25	是
			非甲烷总烃	产污系数法		0.80	0.080	0.192		95%	4.00E-02	4.00E-03	9.60E-03		120	14	是
			苯并[a]芘	类比法		8.04E-06	8.04E-07	1.93E-06		95%	4.02E-07	4.02E-08	9.65E-08		0.0003	0.000071	是
	沥青储罐废气	DA002	沥青烟	产污系数法		1.00	0.100	0.240		95%	0.05	0.005	0.012	2400	75	0.25	是
			非甲烷总烃	产污系数法		0.65	0.065	0.134		95%	0.03	0.003	0.008		120	14	是
			苯并[a]芘	类比法		6.42E-06	6.42E-07	1.54E-06		95%	3.21E-07	3.21E-08	7.7E-08		0.0003	0.000071	是
	沥青混凝土下料口废气	DA002	沥青烟	产污系数法		15.46	1.546	3.711		95%	0.77	0.077	0.186	2400	75	0.25	是
			非甲烷总烃	产污系数法		9.85	0.985	2.365		95%	4.93E-01	4.93E-02	0.118		120	14	是
			苯并[a]芘	类比法		9.90E-05	9.90E-06	2.38E-05		95%	4.95E-06	4.95E-07	1.19E-06		0.0003	0.000071	是
	天然气燃烧废气	DA002	SO ₂	产污系数法		1.75	0.175	0.420		0%	1.75	0.175	0.420	2400	200	/	是
			NO _x	产污系数法		13.89	1.389	3.333		0%	13.89	1.389	3.333		300	/	是
	矿粉筒仓废气 柴油储罐废气 沥青混	Gm1	颗粒物	产污系数法		/	/	0.600		1.44	布袋除尘	95%	/	0.030	0.072	2400	1.0
非甲烷总烃			产污系数法	/	/	0.09	0.022	/	/	/	0.09	0.022	4.0	/	是		
沥青烟			产污系数法	/	/	0.081	0.195	/	/	/	0.081	0.195	-	/	是		

		凝土下料口废气	非甲烷总烃	产污系数法	/	/	0.052	0.124	/	/	/	0.052	0.124		4.0	/	是	
			苯并[a]芘	产污系数法	/	/	5.21E-07	1.25E-06	/	/	/	5.21E-07	1.25E-06		0.000008	/	是	
		冷料上料废气	Gm2	颗粒物	产污系数法	/	/	5.833	14	喷淋+密闭隔档	99.74%	/	0.015		0.036	1.0	/	是
		原料堆存转运废气(骨料)	Gm3	颗粒物	产污系数法	/	/	8.036	19.286	喷淋+密闭隔档	99.74%	/	0.021		0.050	1.0	/	是
		原料堆存转运废气(再生料)	Gm4	颗粒物	产污系数法	/	/	4.464	10.714	喷淋+密闭隔档	99.74%	/	0.012	0.028	1.0	/	是	
汇总	DA001	SO ₂	/	/	/	/	/	/	/	0.25	2.53E-04	3.80E-04	/	200	/	是		
		颗粒物	/	/	/	/	/	/	/	17.33	0.017	0.026	/	30	/	是		
		NO _x	/	/	/	/	/	/	/	122.67	0.123	0.184	/	250	/	是		
	DA002	颗粒物	/	/	/	/	/	/	/	8.54	0.854	2.050	/	30	/	是		
		沥青烟	/	/	/	/	/	/	/	0.89	0.089	0.213	/	75	0.25	是		
		非甲烷总烃	/	/	/	/	/	/	/	0.56	0.056	0.135	/	120	14	是		
		苯并[a]芘	/	/	/	/	/	/	/	5.67E-06	5.67E-07	1.36E-06	/	0.0003	7.1E-05	是		
		SO ₂	/	/	/	/	/	/	/	1.75	0.175	0.420	/	200	/	是		
	Gm1	NO _x	/	/	/	/	/	/	/	13.89	1.389	3.333	/	300	/	是		
		颗粒物	/	/	/	/	/	/	/	/	0.030	0.072	/	1.0	/	是		
		沥青烟	/	/	/	/	/	/	/	/	0.081	0.195	/	-	/	是		
		非甲烷总烃	/	/	/	/	/	/	/	/	0.061	0.146	/	4.0	/	是		
	Gm2	苯并[a]芘	/	/	/	/	/	/	/	/	5.21E-07	1.25E-06	/	0.000008	/	是		
		颗粒物	/	/	/	/	/	/	/	/	0.015	0.036		1.0	/	是		
		颗粒物	/	/	/	/	/	/	/	/	0.021	0.050		1.0	/	是		
		颗粒物	/	/	/	/	/	/	/	/	0.012	0.028		1.0	/	是		

(2) 废气非正常排放情况

非正常排放指生产过程中开停产、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。根据本项目的情况，结合同类企业运营情况，确定项目非正常排放情况为污染治理设施发生故障、运转异常（如风机故障、集气管道破裂等），或维护不到位导致废气处理设施效率降低等非正常工况，情形如下：

①废气治理设施故障，导致废气非正常排放；

由于本项目主要涉及生产过程产生的有机废气，其中本评价按最不利情况考虑，即燃烧设备故障，效率降低为 15%的情况下，有机废气排放对周边环境的影响。非正常工况持续时间按 1h 计，发生频率按 1 次/年。项目非正常工况下废气排放源强核算结果见下表。

表 4-5 非正常工况废气排放一览表

污染源	污染物	排放方式	持续时间	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	发生频次
DA002	沥青烟	有组织	1h	15.06	1.506	1 次/年
	非甲烷总烃	有组织		9.89	0.989	
	苯并[a]芘	有组织		9.64E-05	9.64E-06	

运营
期环
境影
响和
保护
措施

针对以上非正常排放情形，本评价建议建设单位在生产运营期间采取以下控制措施以避免或减少项目废气非正常排放。

①规范车间生产操作，避免因员工操作不当导致工艺设备、环保设施故障引发废气事故排放。

②当生产设备开机时，废气处理系统必须先启动；在处理系统达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留废气废气收集处理完毕后，方可停运治理设施。

③建立严格的设备巡检和预防性维护制度，定期检查燃烧机、阻火器、阀门等部件的状态，及时发现并消除潜在故障隐患，减少非正常工况发生，避免非正常排放出现后才采取维护措施。

④若出现废气处理设施故障，应立即停产，按规定及时报告当地生态环境主管部门，从源头上最大程度减少污染物的产生和排放。

综上，项目在采取上述非正常排放防范措施后，非正常排放发生频率较低，非正常排放下污染物排放量较少，非正常工况可及时得到处理，因此本项目废气非正常排放对周边大气环境影响较小。

(3) 环境保护距离

具体见大气专章。

(4) 废气治理措施可行性分析

具体见大气专章。

(5) 废气监测计划

具体见大气专章。

4.2 废水

本项目主要废水为运输车辆冲洗水、场地初期雨水和生活污水。

(1) 废水污染源强

项目新增生活污水产生量为 517.65t/a (1.73t/d)，本项目职工均不住厂，生活污水水质简单，污染物主要是 COD_{Cr}、SS、BOD₅ 和 pH，采用化粪池处理设施处理后可有效去除废水中的 COD_{Cr}、SS、BOD₅ 和 pH，主要污染物浓度为 COD_{Cr}: 130mg/L、BOD₅: 50mg/L、SS: 50mg/L、pH: 6.5~8。生活污水经化粪池处理设施处理后可满足《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021) 中的旱地作物标准。从水质方面分析，本项目生活污水经化粪池处理设施处理后用于厂区绿化浇灌可行。

项目废水治理设施基本情况见表 4-6，污染物排放情况一览表见表 4-7。

表 4-6 生活污水治理设施基本情况一览表

产污环节	类别	污染物种类	排放方式	排放去向	排放规律	主要污染物		
						处理能力	治理工艺	是否为可行技术
生活、办公	生活污水	COD	间接排放	周边山林浇灌	不外排	30t/d	经化粪池处理后用于周边山林浇灌，不外排	/
		BOD ₅						
		SS						
		氨氮						

表 4-7 污水污染物排放情况一览表

废水产生装置/工序	污染源	污染物	厂区污染物产生			厂区污染物排放
			废水产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	
卫生间、办公室等	生活污水	COD	370.89	130	0.0482	经化粪池处理后用于周边山林浇灌，不外排
		BOD ₅		50	0.0185	
		SS		50	0.0185	

(2) 水环境影响分析

本项目运输车辆冲洗水、初期雨水均循环利用不外排，新增的少量职工生活污水经化粪池处理达标后用于厂区绿化浇灌，因此项目废水基本不会对周边地表水体产生不利影响。

(3) 措施可行性分析

① 生活污水处理可行性分析

三级化粪池是以合成为基体玻璃纤维或其织物为增强材料制成，专门用于处理粪便污水及生活污水，其中第一池主要起截留粪渣、发酵和沉淀虫卵的作用，第二池起继续发酵作用，第三池主要起发酵后粪液的贮存作用，能较好地起到杀灭虫卵及细菌的作用。项目所在通用厂房配套的三级化粪池总容积约 30m³，目前已容纳生活污水量约 12t，尚余 18m³ 的处理空间，因此，项目所在厂房三级化粪池的总容积可满足生活污水在内停留 12 个小时以上，生活污水处理措施基本可行。

②运输车辆冲洗水、初期雨水回用于厂区抑尘可行性分析

经前文 2.5 章节核算，洒水抑尘总用水量约 9.6t/d，该部分水用水采用初期雨水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产生量约 4t/d，初期雨水量为 1049.76t/a（平均 3.499t/d），从水量上完全可用于洒水抑尘用水。

本项目进出车辆轮胎冲洗废水和初期雨水主要污染物为 SS，废水经收集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。

表 4-8 废水产排污环节、类别、排放去向及污染防治措施一览表

废水类型 (a)	污染物种类 (b)	排放去向 (c)	排放规律 (d)	污染治理设施			排放口编号 (f)	排放口设置是否符合要求 (g)	排放口类型序号
				污染治理设施编号	污染治理设施名称 (e)	隔油沉淀			
生活污水	COD、BOD ₅ 、SS	用于厂区绿化浇灌，不外排	间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律。	/	三级化粪池	/	/	/	/

4.2.3 声环境影响和保护措施

(1) 噪声污染源分析

本项目主要噪声源为各种机械设备，噪声声压级范围为 75-95dB(A)。各种设备噪声源强详见表 4-2。根据《工业企业噪声控制设计规范 GB/T50087-2013》，通过设备减震、墙体隔声、绿化降噪等综合治理措施，降噪效果取值为 20dB (A)。

表 4-9 设备噪声源强一览表

序号	主要设备(声源)名称	数量(台)	噪声源强 dB(A)	降噪措施	降噪效果 dB(A)	治理后声级 dB(A)
1		1	75	主要采取减振、隔声降噪、加强运输管理、加强工人防护等噪声治理措施	20	55
2		1	75		20	55
3		1	75		20	55
4		1	80		20	60
5		1	80		20	60
6		2	65		20	45
7		1	85		20	65
8		1	75		20	55
9		1	75		20	55
10		1	85		20	65
11		1	80		20	60
12		1	80		20	60
13		1	80		20	60
14		1	80		20	60

(2) 声环境影响分析

根据噪声点源衰减公式:

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

式中: L_1 、 L_2 — r_1 、 r_2 处的噪声值, dB(A);

r_1 、 r_2 —距噪声源的距离, m;

ΔL —房屋、树木等对噪声衰减值, dB(A) (按墙壁隔声衰减 5dB(A)估算)。

利用上式, 对噪声污染的强度、范围进行预测, 预测结果见下表:

表 4-10 建成后全厂运营期噪声叠加值及衰减的预测结果单位: dB(A)

方位	与厂界之间的距离/m	贡献值	标准值		是否达标
			昼间	夜间	
东面厂界	20	45.5	65	55	达标
南面厂界	41	39.2	65	55	达标
西面厂界	20	45.5	65	55	达标
北面厂界	41	39.2	65	55	达标

根据上表的预测结果, 项目建成后噪声源强在厂界外的贡献值符合 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3类标准(昼间 ≤ 65 dB(A), 夜间 ≤ 55 dB(A)), 建议业主企业对噪声较大的设备设置隔声墙或减震垫。通过距离的衰减和降噪措施, 本项目对声环境的不利影响未增加, 运营后噪声对周围环境影响较小。

(3) 噪声防治措施

在生产过程中, 噪声源应采取治理措施如下:

①在声源处降低噪声: 在满足工艺设计的前提下, 选择满足国际标准的低噪声、低振动型号的设备, 降低噪声源强。

②采取各类减振降噪措施: 为防止振动产生的噪声污染, 本项目应对生产线内噪声

相对较大的机械设备加设减振垫，以防止振动产生噪音。

③加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声；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正常生产噪声，同时确保环保措施发挥最佳有效的功能；

④在厂区外搞好绿化和修建围墙，利用其屏蔽作用阻隔噪声传播。

通过以上措施可以大大减轻生产噪声对周围环境的影响，进一步确保边界噪声可以达到 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中的 3 类标准（即昼间≤65dB(A)，夜间≤55dB(A)），噪声治理措施可行。

（4）噪声监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），运营期声环境监测计划，见表 4-11。

表 4-11 运营期声环境监测计划一览表

序号	类别	污染源或处理设施	监测因子	排放标准值	监测点位	监测频次
1	噪声	主要采取减振、隔声降噪、加强运输管理、加强工人防护等噪声治理措施	Leq(A)	昼间≤65dB(A)、 夜间≤55dB(A)	厂界四周	1次/季度

4.2.4 固体废物影响和保护措施

（1）固体废物污染源分析

本项目固体废物为生活垃圾、废骨料、滴漏沥青、除尘器收集的粉尘、沉淀池沉渣、废导热油、废机油、烘干滚筒燃烧器二次燃烧沉渣。

（1）生活垃圾

本项目劳动定员 10 人，依照我国生活污染物排放系数，不住厂垃圾排放系数取 0.5kg/人·天，则预计生活垃圾产生量为 1.5t/a。厂区内设置垃圾桶集中收集后委托环卫部门统一清运处置。

（2）一般工业固体废物

①废骨料

骨料经干燥滚筒干燥后进入振动筛筛选，筛选出粒度不合格的废骨料。根由于本项目对骨料要求不高，不合格骨料产生量相对较少，根据建设单位提供的资料，不合格骨料产生量约为 20t/a。该部分固体废物属于一般工业固体废物，集中收集后外售有主体资格和技术能力的单位综合利用。

②滴漏沥青

沥青混凝土装卸完沥青后，会滴漏少量沥青，沥青的滴漏量和项目使用设备及生产管理有关。沥青暴露于常温下时呈凝固状态，不会四处流溢，洒漏的沥青约为 0.15t/a（0.5kg/d），建设单位应指定专人在沥青滴漏处用专用的容器接装。滴漏沥青集中收集后返回生产线做原材料。

③除尘器收集的粉尘

根据大气污染源强核算，除尘器收集的粉尘量为 38.95t/a，集中收集后外售有主体资格和技术能力的单位综合利用。矿粉筒仓粉尘经布袋除尘器处理后直接返回筒仓内，回用于生产，无需单独收集。

④沉淀池沉渣

初期雨水及洗车废水经三级沉淀后产生沉渣，根据建设单位提供资料可知产生沉渣量为 1t/a，定期集中收集后外售有主体资格和技术能力的单位综合利用。

(3) 危险废物

①废导热油

导热油在导热油炉中循环使用，每 3-5 年将导热油全部更换一次，更换量为 2t/次。废导热油属于危险废物，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），分类编号为 HW08（危险废物代码：900-249-08；其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及含矿物油废物），收集至危险废物贮存库暂存，定期委托有资质单位处置。

②废机油

本项目废机油年产生量约 0.01t，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废机油属于危险废物，编号为 HW08（废机油与含矿物油废物），废物代码为 900-214-08，收集至危险废物贮存库暂存，定期委托有资质单位处置。

③烘干滚筒燃烧器二次燃烧沉渣

烘干滚筒燃烧器二次燃烧会产生沉渣，根据建设单位提供资料约为 3t/a（0.01t/d），根据《国家危险废物名录》（2025 年版），烘干滚筒燃烧器二次燃烧沉渣属于 HW11 精（蒸）馏残渣中“309-001-11”其它碳素制品制造过程烟气处理所产生的含焦油废物，危险特性为 T。收集后暂存在危险废物贮存库，定期交由有资质单位处置。

综上，项目运营期固体废物应真落实上述各种固体废物处置措施，保证各种固体废物得到有效处置，避免项目产生的固体废物对水环境和土壤环境造成二次污染。所有固体废物均得到妥善处置，对周边环境影响较小。

表 4-12 项目建成后全厂危险废物产生情况一览表

危险废物名称	废机油	废导热油	烘干滚筒燃烧器二次燃烧沉渣
--------	-----	------	---------------

危险废物类别	HW08	HW08	HW11
危险废物代码	900-214-08	900-249-08	309-001-11
产生量 (t/a)	0.01	2	3
产生工序及装置	机台维护	供热系统	生产过程
形态	液态	液态	固态
主要成分	润滑油、机油等	导热油	焦油
有害成分	矿物油	废导热油	焦油
产废周期	1次/月	1次/3-5年	/
危险特性	T, I	T, I	T/In

本项目固体废物产生情况及处置方法见表 4-13。

表 4-13 固体废物产生情况一览表

固体废物名称	产生环节	固体废物属性	废物代码	产生量	处置措施		最终去向
					工艺	处置量	
生活垃圾	员工生活	一般固体废物	900-099-S64	1.5t/a	集中收集后委托环卫部门统一清运处置	1.5t/a	生活垃圾填埋场
废骨料	骨料筛分	一般固体废物	900-010-S17	20t/a	集中收集后外售有主体资格和技术能力的单位综合利用	20t/a	综合利用
滴漏沥青	生产过程	一般固体废物	900-099-S59	0.15t/a	集中收集后返回生产线做原材料，回用于生产	0.15t/a	综合利用
沉淀池沉渣	废水处理	一般固体废物	900-099-S07	1t/a	集中收集后外售有主体资格和技术能力的单位综合利用	0.1t/a	综合利用
除尘器收集的粉尘	废气处理	一般固体废物	900-099-S59	38.95t/a	集中收集后外售有主体资格和技术能力的单位综合利用	38.95t/a	综合利用
废导热油	设备维护	危险废物	HW08 (900-249-08)	2t/次	分类收集至危险废物贮存库暂存，定期委托有资质单位处置	2t/次	综合利用
废机油	设备维修	危险废物	HW08 (900-214-08)	0.01t/a		0.01t/a	综合利用
烘干滚筒燃烧器二次燃烧沉渣	废气治理	危险废物	HW11 (309-001-11)	3t/a		3t/a	综合利用

(2) 固体废物环境管理要求

1. 危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

本项目危险废物贮存库规范建设在厂房屋东南侧，占地面积为 12m²。危险废物贮存库单独密闭设置，不同危废设置分区区域，项目危险废物贮存过程中不会对环境空气、地表水、地下水、土壤造成影响。项目所在厂房周边主要为工业厂房，距离最近的上汤泉村位于项目侧游，日常按规范要求进行管理，落实了“六防”要求（防风、防晒、防雨、

防漏、防渗、防腐），在进一步落实相关规范管理要求的前提下，危险废物贮存过程中对环境空气、地表水、地下水、土壤以及环境敏感保护目标可能造成的影响很小。定期委托有资质单位定期清运，项目危险废物贮存场所详细情况详见表 4-14。

表 4-14 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

固体废物名称	项目全厂贮存量 (t/a)	危险废物贮存库位置	暂存间面积 (m ²)	贮存能力 (t)	贮存周期
废导热油	2	车间东南侧	12	6	一年
废机油	0.01				
烘干滚筒燃烧器二次燃烧沉渣	3				
合计	5.01				

根据表 4-14 分析，项目危险废物贮存库空间能满足贮存要求。

2. 固体废物管理要求

1) 一般固废暂存管理

企业在厂区东北侧设置一般工业固废贮存区，占地面积均约 30 m²，地面硬化、一般防渗，设置有专门的区域用于分类存放不同的废物，并规范设置环境保护标志牌。企业应规范固废处置场所，加强一般工业固废的综合利用工作，产生的各类固废均不得丢弃，不可露天堆放。

2) 危险废物暂存管理

企业拟设置专用危险废物贮存库 1 处，占地面积约 12m²，危险废物贮存库设置危废警示标识，并做好“防渗、防淋、防晒”和其他相应处理。危险废物的收集、临时贮存及处置应符合国家有关危废处置的规定要求，同时要求危险固废临时贮存场参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关规定执行。对危险废物的收集、暂存和运输按国家标准有如下要求：

①危险废物的收集包装：危废包装容器和包装袋应选用与装盛物相容（不起反应）的材料制成，包装容器必须坚固不易破碎，防渗性能良好。不相容（相互反应）的危险废物禁止在同一容器内混装。装载液体的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间。

②危险废物标识：危险废物的收集容器应在醒目位置贴有危险废物标签，在收集场所醒目的地方设置危险废物警告标识。危险废物标签应标明以下信息：主要化学成分或危险废物名称、数量、物理形态、危险类别、安全措施以及危险废物产生单位名称、地址、联系人及电话。

③危险废物的暂存要求：危险废物贮存库按《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）设置危险废物标签，危险废物贮存分区标志和危险废物贮存、利用、

处置设施标志危废间须单独设置，采取防风、防雨、防晒措施，地面需进行硬化且设置基础防渗层，地面无裂隙，侧面须防渗；设施底部必须高于地下水最高水位。危废间内应配备照明设施和应急防护设施。危险废物贮存前应进行检验，确保同预定接收的危险废物一致，并注册登记，做好记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。

④危险废物的处置要求危险废物须依法委托有危废处理资质的单位处置，在项目投入运营前须与有相应危险废物处理资质的单位签订合同，并执行危险废物转移联单制度，报环保部门批准或备案，登记危险废物的转出单位、数量、类型、最终处置单位等。危险废物由专门的运输单位用专用危废运输车进行运输，严格按照危险货物运输的管理规定进行，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险。建立档案制度，详细记录入场的固体废物的种类和数量等信息，长期保存，供随时查阅。

3.委托有资质单位处置的环境影响分析

根据项目的危险废物类别及项目周边有资质的危险废物处置单位的分布情况和处置能力，企业应委托有资质的单位处理，其危险废物拟委托情况见表 4-15。

表 4-15 项目危险废物委托情况

序号	污染物名称	危险废物编号	处理处置委托单位
1	废导热油	HW08（900-249-08）	具有危险废物处理 处置资质的单位
2	废机油	HW08（900-214-08）	
3	烘干滚筒燃烧器二次燃烧沉渣	HW11（309-001-11）	

项目产生的危险废物委托有资质单位，综上所述，为有效地降低危险废物对环境的潜在危害和影响，建设单位应对其进行有效合理的管理，将危害因素降到最低限度，特别是危险废物的处置。

总之，本项目产生的各种污染物由于得到了有效的治理，污染物排放量较小，固废治理措施可行。

4.环境管理要求

对项目一般固废、危险废物的收集、贮存、处置情况进行登记，危险废物需按照《危险废物贮存污染控制标准（GB18597-2023）》、《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则（HJ 1259-2022）》对其危险废物的种类、产生量、流向、贮存、利用、处置等有关信息进行台账记录，一般工业固废需按照《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》，记录固体废物的产生、贮存、利用、处置数量和利用、处置方式等信息；台账保存期限不得少于 5 年。

4.2.5 地下水与土壤环境影响分析

项目运营过程中可能对地下水和土壤产生影响的主要是储罐区、危险废物贮存库、

初期雨水池等，根据对地下水和土壤污染的影响程度不同，将全厂进行分区防渗，分为重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区。其中重点防渗区为储罐区、危险废物贮存库；一般防渗区为搅拌主楼、初期雨水池一般固体废物贮存区；简单防渗区：除重点防渗区和一般防渗区、绿化区域以外的区域。项目分区防渗图见附图 6。针对不同的防渗区域，采取不同的污染防渗措施，具体如下：

①重点防渗区（储罐区、危险废物贮存库、事故废水收集池）：

按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的针对危险废物堆放的有关要求：基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s 或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

②一般防渗区（搅拌主楼、初期雨水池、一般固体废物暂存区）：

一般防渗区应采用天然或人工材料构筑防渗层，保证防渗材料渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s。为加强防渗措施的安全性、可靠性，确保防渗措施的防渗效果，工程施工过程中建设单位应加强施工期的管理，严格按防渗设计要求进行施工，加强防渗措施的日常维护，使防渗措施达到应有的防渗效果。同时应加强生产设施和环保设施的管理，避免废水跑、冒、滴、漏。

③简单防渗区：

除重点防渗区和一般防渗区、绿化区域以外的区域，该区域只需做一般地面硬化即可。

各污染防治区在满足上述防渗要求的前提下，厂区地面除绿化区外均要进行硬化处理；工程产生的一般固体废物必须堆放在一般固体废物贮存区内，贮存场必须有防雨、防渗、防流失的“三防”措施。项目占地范围内均采取硬化路面，发现破损及时修复。厂区周边加强绿化，种植具有较强吸附能力的植物；厂区应设置地面硬化；项目危险废物贮存库所等做重点防渗、防腐处理措施，并定期检查防渗、防腐措施，以防止泄漏对地下水、土壤环境造成污染。

综上，通过采取以上措施，项目对可能产生地下水、土壤影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和环境管理的前提下，可有效避免地下水、土壤的污染，对地下水、土壤环境影响较小。

4.2.6 生态环境影响分析

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）》，位于产业园区外建设项目新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标时，应明确保护措施。本项目位于工业园区的工业用地空地，且用地范围内不含生态环境保护目标，因此不进

行相应生态环境影响评价。

4.2.7 环境风险影响和保护措施

(1) 评价依据

① 风险调查

项目厂区内危险单元主要为危险废物贮存库、柴油储罐、导热油炉和天然气管道。

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）附录 B、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）、《危险化学品名录》和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）的规定，在进行项目潜在危害分析时，首先根据《建设项目环境风险评价技术导则》附录 B 中表 1 内容与《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），筛选出本项目重点关注的危险物质及临界量。根据表 4-16，主要危险物质来自原辅材料中的柴油、导热油、天然气以及危险废物，其中天然气按管道中最大存在量进行计算，管道长度约 50m，管径 0.3m，最大存在量为 3.533m³，密度为 0.7174kg/m³。项目排放的废气污染物不在厂区内进行贮存，不纳入环境风险物质计算。本项目危险物质种类及临界量计算见表 4-17。

表 4-16 原辅材料危险物质识别清单

物质名称	储存位置	厂区最大贮存量	临界量
轻柴油	柴油储罐	10t	2500t
导热油	导热油炉	2t	2500t
废导热油	危险废物贮存库	2t	2500t
废机油	危险废物贮存库	0.01t	2500t
烘干滚筒燃烧器二次燃烧沉渣	危险废物贮存库	3t	50t
天然气（甲烷）	管道	0.0025t	10t

表 4-17 危险物质与临界量的比值（Q）值计算结果一览表

危险单元	危险物质名称	CAS 号	最大贮存量 qn/t	临界量 Qn/t	Q (qn/Qn)
柴油储罐	轻柴油	/	10	2500	0.004
导热油炉	导热油	/	2	2500	0.0008
危险废物贮存库	废导热油	/	2	2500	0.0008
危险废物贮存库	废机油	/	0.01	2500	0.000004
危险废物贮存库	烘干滚筒燃烧器二次燃烧沉渣	/	3	50	0.06
管道	天然气（甲烷）	74-82-8	0.0025	10	0.00025
合计					0.065854

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中计算危险物质数量与临界量比值（Q），当企业涉及多种化学物质时，将每种物质的总数量与其临界量的比值相加，所得之和即为 Q。

根据计算结果，建成后全厂 $Q=0.065854 < 1$ ，则本项目全厂的环境风险潜势为I。

③评价等级确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 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。根据表 4-21 计算，危险物质数量与临界量的比值全厂 $Q=0.065854 < 1$ 。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 C C.1.1：“当 $Q < 1$ 时，该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）中《表 1 评价工作等级划分》的规定，本项目评价工作等级为简单分析。

表 4-18 评价工作等级划分

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

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

本项目环境风险潜势划分为I，因此根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 1 评价工作等级划分，该项目环境风险评价工作等级为简单分析。

(2) 环境风险识别

①物质危险性识别

根据 HJ/T169-2018 附录 B 对项目危险物质进行识别，物质危险性识别范围包括主要原料及辅助材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品以及生产过程排放“三废”污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。风险类型根据有毒有害物质放散起因，分为火灾、爆炸和泄漏三种类型。项目主要危险物质及分布情况、可能影响环境的途径见下表 4-19。

表 4-19 物质危险性识别一览表

危险物质名称	危险物质来源	环境风险类别	分布情况	可能影响环境的途径
废导热油	废导热油	泄漏、火灾、爆炸、伴生/次生物影响	危险废物贮存库	环境空气、土壤环境、地表水环境和地下水环境
废机油	废机油	泄漏、火灾、爆炸、伴生/次生物影响	危险废物贮存库	环境空气、土壤环境、地表水环境和地下水环境
烘干滚筒燃烧器二次燃烧沉渣	烘干滚筒燃烧器二次燃烧沉渣	泄漏、火灾、爆炸、伴生/次生物影响	危险废物贮存库	环境空气、土壤环境、地表水环境和地下水环境
轻柴油	轻柴油	泄漏、火灾、爆炸、伴生/次生物影响	储罐	环境空气、土壤环境、地表水环境和地下水环境
导热油	导热油	泄漏、火灾、爆炸、伴生/次生物影响	导热油炉	环境空气、土壤环境、地表水环境和地下水环境
甲烷	天然气	泄漏、火灾、爆炸、伴生/次生物影响	管道	环境空气

②生产系统风险性识别

本项目工艺主要涉及烘干、破碎、筛分、搅拌等，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），附录 C 表 C.1 中所列出的行业及评估依据，本项目生产工序最高工作温度为 $180^{\circ}\text{C}\leq 300^{\circ}\text{C}$ ，不属于高温工艺，柴油储罐、沥青储罐以及搅拌缸设计压力均为常压 $\leq 10\text{Mpa}$ ，不属于高压工艺，因此本项目生产工艺危险性极低。

（3）环境风险影响分析

①柴油储罐、导热油、危险废物泄漏对周边环境的影响

柴油储罐、导热油、危险废物贮存库储存的危险废物泄漏，泄漏物质中挥发分进入大气中，污染大气环境；部分液态物质还可能渗透地表污染土壤环境及地下水环境等。

②火灾及爆炸引发的伴生/次生污染环境的影响分析

易燃物质明火或生产设备电器故障，引发火灾，燃烧将会产生大量的浓烟、 CO_2 、CO 等，将会对周围大气环境产生一定影响。

（4）环境风险防范措施

项目柴油储罐、导热油、危险废物存在火灾及泄漏的风险，建设单位应采取有效措施对可能发生的风险进行提前预防，并对日常的生产生活所涉及的风险物质使用、存储等行为进行规范。项目采取的环境风险防范措施如下：

①在总图布置中，考虑了各建筑物的防火间距，安全疏散以及自然条件等方面的问题，确保其符合国家的有关规定。

②对可燃物质应加强储存及运输过程中的防火、防高温措施，防止遇高温、明火引起燃烧、甚至爆炸，要制定严格的制度，强化管理，并提高有关人员对其危险性的认识。

③企业领导应该提高对突发性事故的警觉和认识，做到警钟长鸣。建议企业建立安全应急机构，并由企业领导直接领导，全权负责，主要负责检查和监督全厂的安全生产和环保设施的正常运转情况，对安全和环保应建立严格的防范措施，制定严格的管理规章制度，严格执行设备检验和报废制度。

④职工安全生产的经验不足，一定程度上会增加事故发生的概率，因此企业对生产操作工人必须进行上岗前专业技术培训，严格管理，提高职工安全环保意识。

⑤定期检查生产线、废气、废水处理设施，加强设备管理及维护，发现异常情况应及时抢修；加强设备、仪表的维修、保养，定期检查各种设备，杜绝事故隐患，降低事故发生概率，杜绝由于设备劳损、拆旧带来的事故隐患。

⑥物品储存、使用时，应遵守下列规定：

- 1.临时存放物品时，应分类管理，放置整齐，留出通道。堆放垛高不宜过高。
- 2.严禁明火和其他热源，仓库内应通风、干燥，避免阳光直射。

3.车间区域附近注意防火，禁止吸烟。

经过妥善的风险防范措施，风险事故发生概率很低，本项目环境风险在可接受的范围内。

⑦事故废水收集池设置

事故废水收集池根据《事故状态下水体污染的预防和控制规范》(Q/SY 08190-2019)等规范中的相关规定设置。事故废水收集池的具体计算公式如下：

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

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

V_1 —最大容量的一个设备（装置）或储罐的物料储存量（ m^3 ），本项目沥青储罐最大容积 50m^3 储罐， $V_1=50$ ；

V_2 —发生事故的储罐或装置的消防水量；

$$V_2 = Q_{\text{消}} \times t_{\text{消}}$$

$Q_{\text{消}}$ —发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量， m^3/h ；

$t_{\text{消}}$ —消防设施对应的设计消防历时， h ；

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB50974-2014)，室外消防用水量 15L/s ，室内消防用水量 10L/s ，火灾延续时间（戊类厂房）按 2h 计， $V_2 = (15+10)\text{L/s} \times 2\text{h} \times 3600 \div 1000 = 180\text{m}^3$ ；

V_3 —发生事故时可以传输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 ；本项目沥青储罐区及柴油储罐区有设围堰（高度不小于 25cm ），储罐区面积共 400m^2 ，扣除储罐混凝土底座面积约 20m^2 ，有效容积共约为 190m^3 ， $V_3=95\text{m}^3$ ；

V_4 —发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ； $V_4=0$ ；

V_5 —发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ；

发生事故时可能进入该废水收集系统的当地最大降雨量按下式计算： $V_5 = 10qF$

式中： q ——降雨强度， mm ；大田县多年平均降雨量 1569.35mm ，年平均降雨天数以 158 天计；

F ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，汇水面积按厂区面积约 0.285163hm^2 ；

$$\text{则 } V_5 = 10 \times 1569.35 \div 158 \times 0.2852 \approx 28.33\text{m}^3$$

$$\text{计算得： } V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5 = (50 + 180 - 95) + 0 + 28.33 = 163.33\text{m}^3$$

由计算结果可知，当发生事故时，所需事故池最小容积为 163.33m^3 ，本项目拟设置容积

为 170m³ 事故废水收集池，与污水管、雨水管沟相连接，并设有应急切换装置，以满足事故状态下的应急要求。

(5) 环境风险应急措施

①柴油储罐、导热油、危险废物泄漏应急措施

1. 泄漏发现者立即通知管理人员；

2. 若柴油储罐、导热油、危险废物泄漏，相关管理人员立即对泄漏的容器进行堵漏，柴油储罐设置围堰，危废贮存库可采取在泄漏处放置托盘、将泄漏桶剩余的危险废物倒入处理装置或更换储存容器等措施进行处置；

3. 少量泄漏时用吸油毡，吸附泄漏出的油品及危废，严禁直接将泄漏出油品及危险废物直接向污水管道排放；大量泄漏时采用围堵的方式将泄漏的油品及危废尽快收集，防止进入下水道、排洪沟等；

4. 确认泄漏已经完全得到控制，解除警戒；

5. 分析泄漏的原因并采取改进措施。

②油品火灾事故应急措施

1. 事故发生者立即通知管理人员；

2. 可燃物质若为油品，严禁直接用水灭火，否则油品浮于水面会形成流淌火，导致火势蔓延。局部小火使用泡沫灭火器、干粉灭火器或石棉毯覆盖灭火；地面流淌火用消防沙围堵、干粉覆盖；

3. 确认火势已经完全得到控制，解除警戒；

4. 现场残油、废泡沫等废弃物按危险废物处置；

5. 分析火灾的原因并采取改进措施。

(6) 应急要求

1. 成立环境应急处理领导小组，由总负责人任组长，主要负责环保工作的建设、决策、研究和协调；组员由生产管理、环保管理及环境事故易发生部门的负责人组成，负责环境事故处理的指挥和调度工作。

2. 环境事故易发生部门成立应急队伍，由负责人负责，工艺、技术、维修、操作岗位人员参加。

3. 对人员进行有关法律、法规、规章和安全知识、专业技术、职业卫生防护和应急救援知识的培训，并经考核合格，方可上岗作业。

4. 应急队伍必须配备应急器具及劳保用品，应急器具及劳保用品在指定地点存放。

5. 公司对应急队员每季进行一次应急培训，使其具备处理环境事故的能力。

如条件许可，每年进行一次应急处理演习，检验应急准备工作是否完善。当发生火灾等事故后，由公司应急救援领导小组根据事故情况，对事故的影响和危害性进行判断，若为一般事故，只需启动一级应急救援相关程，由现场值班的专职、兼职消防人员以及操作人员组成一级应急队伍，开展抢险救援行动。若事故规模较大、危害较严重，应急救援领导小组应迅速成立现场应急救援指挥部，由公司经理以及专业人员组成，并根据事故现场抢险救援的需要，在专职和兼职应急救援人员的基础上，组建各抢险救援、医疗救护、警戒、通讯、信息发布等专业队伍，全面投入应急救援行动中。公司应根据下表的详细要求制定突发事件对策和应急预案，一旦出现突发事件，必须按事先拟定的方案进行紧急处理。应急预案内容见下表 4-20。

表 4-20 应急预案内容

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标：危险废物贮存库、储罐、天然气管道等
2	应急组织机构、人员	工厂、地区应急组织机构、人员
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序
4	应急救援保障	应急设施，设备与器材等
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
7	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、工厂邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序；事故现场善后处理，恢复措施；邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
11	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息

(7) 评价结论与建议

本项目使用的风险物质主要分布在危险废物贮存仓库、储罐区和天然气管道。可能发生的风险包括物质泄漏和火灾引发的次生/伴生污染。项目具有潜在的火灾危险性，因此项目的规划设计、施工和运营等必须进行科学规划、合理布置、严格执行国家的防火安全设计规范，特别是危险废物贮存仓库、储罐区及生产车间，应保证施工质量，严格安全生产管理制度，提高操作人员的素质和水平。

项目大气敏感目标主要为周边居民区，项目 500m 范围内的敏感点为东北侧 380m 的上汤泉村，位于主导风向上风向，项目发生火灾后，对其影响较小。

项目发生物质泄漏时，本项目设置了储罐围堰、托盘在对泄露物质采取转移、截留和控制措施的前提下，项目对于地表水、土壤和地下水环境产生的风险是可控的。

企业需严格执行风险防范措施，建立环境风险管理制度，杜绝事故的发生，同时编

制应急预案，并向当地环境保护行政主管部门备案，定期进行应急演练。

综上所述，项目在做好风险防控措施的前提下，可能产生的环境风险是可以防控的。

表 4-21 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	大田县通达沥青混合料建设项目			
建设地点	福建省三明市大田县石牌镇上坡村“小汤泉”			
地理坐标	经度	117.355145°	纬度	25.910849°
主要危险物质及分布	危险废物贮存仓库		废润滑油、废导热油、烘干滚筒燃烧器二次燃烧沉渣	
	管道		天然气	
	储罐		柴油	
	导热油炉		导热油	
环境影响途径及危害后果(大气、地表水、地下水等)	<p>项目发生火灾产生的次生污染，燃烧将会产生大量的浓烟、CO₂、CO 等，将会对周围大气环境产生一定影响。</p> <p>项目发生物质泄漏时，在对泄露物质采取转移、截留和控制措施的前提下，项目对于地表水环境产生的风险是可控的。</p> <p>项目采取防腐防渗措施，有毒有害物质泄漏一般不会地下水环境造成影响。</p>			
风险防范措施要求	<p>储罐、危险废物贮存库地面进行防腐防渗，储罐设置围堰(围堰高度不小于 25m)。危险废物贮存库设置托盘，四周设置导流沟，各类危险废物应分类存放，液体危险废物需由密闭的专用容器收集，固体危险废物需由加盖的储存桶收集，同时容器下方设置托盘，设置 170m³ 事故废水收集池。按照环评提出的防渗措施，严格落实防渗建设要求。禁火标志及防静电措施等；日常加强废气处理设备的运营维护，排除隐患。</p>			

4.2.8 电磁辐射分析

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，因此不进行电磁辐射分析。

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	DA001 导热油炉废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	低氮燃烧+ 15 米排气筒 (DA001)排放	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 2 燃油锅炉大气污染物排放浓度限值要求
	DA002 干燥滚筒废气、骨料筛分废气、储罐废气、沥青混凝土下料口废气、天然气燃烧废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 沥青烟、苯并[a]芘、非甲烷总烃	经收集进入烘干滚筒燃烧器二次燃烧+重力除尘+布袋除尘处理后通过 18m 高排气筒(DA002)排放	《福建省工业炉窑大气污染综合治理方案》(闽环保大气(2019)10号)中的排放限值要求、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准和无组织排放监控浓度限值、《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019), 具体见 3.9 章节
	冷骨料上料废气	颗粒物	封闭厂房, 喷淋降尘	
	矿粉筒仓废气	颗粒物	经仓顶除尘器处理后无组织排放	
	原料堆存转运废气	颗粒物	封闭厂房, 喷淋降尘	
	无组织	单位周界	颗粒物、苯并[a]芘、沥青烟、非甲烷总烃	
监控点 1h 平均浓度值		非甲烷总烃		
监控点处任意一次浓度值		非甲烷总烃		
地表水环境	生活污水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	经厂区现有的三级化粪池设施处理后用于厂区绿化浇灌, 不外排。	《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)表 1 旱地作物标准限值
	车辆冲洗废水	SS	经收集沉淀处理后循环回用与厂区抑尘, 不外排。	/
	初期雨水	SS	经收集沉淀后全部回用于厂区抑尘, 不外排。设置一个容积 60m ³ 的初期雨水池。	/
声环境	设备运行	等效 A 声级	隔声、减振、消声。	厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准
电磁辐射	/			

固体废物	<p>①生活垃圾集中收集后委托环卫部门统一清运处置；</p> <p>②废骨料、沉淀池沉渣、除尘器收集的粉尘集中收集后外售有主体资格和技术能力的单位综合利用；</p> <p>③滴漏沥青收集后作为原料回用生产；</p> <p>⑤废导热油、废机油、干滚筒燃烧器二次燃烧沉渣收集暂存危险废物贮存库，定期委托有资质单位处置。</p> <p>设置 1 处一般固体废物贮存区，按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的相关规定要求进行设置，做好防风、防雨、防晒、防渗等措施。危险废物分类收集，暂存在危险废物贮存库，定期委托有资质单位处置。危险废物贮存库按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求进行建设；危废贮存库运行按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的规定执行；危险废物识别标志的设置按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）的规定执行；危险废物管理计划和台账制定按照《危险废物管理计划台账制定技术导则》（HJ1259-2022）的规定执行。</p>
土壤及地下水污染防治措施	<p>重点防渗区（储罐区、危险废物贮存库、事故废水收集池）：按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的针对危险废物堆放的有关要求：基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数$\leq 10^{-7}$cm/s）或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数$\leq 10^{-10}$cm/s。</p> <p>一般防渗区（搅拌主楼、初期雨水池、一般固体废物贮存区）：一般防渗区应采用天然或人工材料构筑防渗层，保证防渗材料渗透系数$\leq 10^{-7}$cm/s。为加强防渗措施的安全性、可靠性，确保防渗措施的防渗效果，工程施工过程中建设单位应加强施工期的管理，严格按防渗设计要求进行施工，加强防渗措施的日常维护，使防渗措施达到应有的防渗效果。同时应加强生产设施和环保设施的管理，避免废水跑、冒、滴、漏。</p> <p>简单防渗区：除重点防渗区和一般防渗区、绿化区域以外的区域，该区域只需做一般地面硬化即可。</p> <p>厂区分区防渗图见附图 6。</p>
生态保护措施	<p>①合理安排施工期，避开降雨季节，施工中做到随挖、随运、随填、随压，减轻水土流失；施工场地周围修排水沟，减轻水土流失；施工结束后应整平场地，裸露地进行绿化，按不同要求进行植被恢复，必要时采取工程防护措施，减少水土流失。</p> <p>②厂区及厂区周边绿化。</p>

环境风险防范措施	<p>①生产车间、仓库设置有消防设备。</p> <p>②加强职工管理，进行必要的安全消防教育，并做好个人防护。</p> <p>③企业应加强设备管理，确保设备完好，并制定严格的操作、管理制度，工作人员应培训上岗，定期对池体进行检查，杜绝“跑、冒、滴、漏”的发生。</p> <p>④生产车间应对地面硬化防渗措施定期查缺补漏，确保项目原料贮存区、生产设备等发生泄漏，物料不会对土壤及地下水造成污染；危险废物贮存库应涂上环氧树脂防渗材料。</p> <p>⑤储罐、危险废物贮存库地面进行防腐防渗，储罐设置围堰（围堰高度不小于25m），危险废物贮存库设置托盘；禁火标志及防静电措施等；日常加强废气处理设备的运营维护，排除隐患。</p> <p>⑥厂区北侧设置 170m³ 事故废水收集池。</p>
----------	--

其他环境管理要求	<p>5.1 环境管理</p> <p>环境管理是企业管理工作的重要组成部分，其主要目的是通过环境管理工作的开展，落实各项环保措施，制定出详尽的项目环境管理监控(管)计划并广泛的实施，避免因管理不善而可能产生的各种环境事故和风险，确保污染源稳定达标排放。为此，企业应加强管理，建立健全环境管理体系，设立专门的环保机构和专职负责人，配备环保人员，确定相应的职责和工作计划，负责全厂的环境管理工作。</p> <p>5.2 环境监测计划</p> <p>为切实控制本工程治理设施的有效运行和污染物达标排放，落实排放总量控制制度，根据《建设项目环境保护管理条例》第八条的规定，本环评对建设项目提出环境监测计划建议。</p> <p>监测方法：环境监测方法应参考《环境监测技术规范》规定的方法。</p> <p>本环评根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《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）等有关规定，并参考《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ 1121—2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）及其它相关规定，对建设项目污染源提出环境监测计划建议，见表 5-1。</p> <p style="text-align: center;">表 5-1 项目运营期监测计划汇总一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2">监测内容</th> <th rowspan="2">监测点位</th> <th rowspan="2">监测项目</th> <th rowspan="2">监测频率</th> <th rowspan="2">监测机构</th> </tr> <tr> <th>类别</th> <th>排放源名称</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center;">废气</td> <td style="text-align: center;">导热油炉废气</td> <td style="text-align: center;">DA001</td> <td style="text-align: center;">颗粒物、SO₂、NO_x、林格曼黑度</td> <td style="text-align: center;">1次/月</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">有资质环境监测机构</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">干燥滚筒废气、骨料筛分废气、储罐废气、</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">DA002</td> <td style="text-align: center;">颗粒物、SO₂、NO_x</td> <td style="text-align: center;">1次/半年</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">沥青混凝土下料口废</td> <td style="text-align: center;">沥青烟、苯并[a]芘、非甲烷总烃</td> <td style="text-align: center;">1次/年</td> </tr> </tbody> </table>	监测内容		监测点位	监测项目	监测频率	监测机构	类别	排放源名称	废气	导热油炉废气	DA001	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、林格曼黑度	1次/月	有资质环境监测机构	干燥滚筒废气、骨料筛分废气、储罐废气、	DA002	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	1次/半年	沥青混凝土下料口废	沥青烟、苯并[a]芘、非甲烷总烃	1次/年
监测内容		监测点位	监测项目					监测频率	监测机构													
类别	排放源名称																					
废气	导热油炉废气	DA001	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、林格曼黑度	1次/月	有资质环境监测机构																	
	干燥滚筒废气、骨料筛分废气、储罐废气、	DA002	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	1次/半年																		
	沥青混凝土下料口废		沥青烟、苯并[a]芘、非甲烷总烃	1次/年																		

	气、天然气燃烧废气				
	无组织	单位周界	颗粒物、沥青烟、苯并[a]芘、非甲烷总烃	1次/年	
		监控点 1h 平均浓度值		非甲烷总烃	1次/年
		监控点处任意一次浓度值		非甲烷总烃	1次/年
噪声	厂界噪声	厂界外 1m	昼间等效声级	每季度 1 次	

5.3 排污许可申报

企业投产前应按照《排污许可证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）等有关要求，在国家排污许可证管理信息平台上填报并提交排污许可证申请，同时向有核发权限的环境保护主管部门提交通过平台印制的书面申请材料，及时申领排污许可证。

5.4 排污口规范化管理

排污者应当按照规定建设符合技术规范的排污口。各污染源排放口应设置专项图标，环保图形标志必须符合原国家环境保护局和国家技术监督局发布的《环境保护图形标志-排放口（源）》（GB15562.1-1995）、《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及修改单和《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）的要求，图形见表 5-2。

标识牌应设在与之功能相应的醒目处，并保持清晰、完整。

表 5-2 各排污口（源）标识牌设置示意图

名称	噪声排放源	废气排放口	一般工业固体废物	危险固体废物
提示图形符号				
功能	表示噪声向外环境排放	表示废气向大气环境排放	表示一般工业固体废物贮存、处置场	表示危险固体废物贮存设施

5.5 竣工环境保护验收

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的规定，建设项目竣工后，建设单位应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，编制验收监测报告表，开展自主验收。除按照国家规定需要保密情形外，建设单位应当依法向社会公开验收报告。建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。

六、结论

大田县通达沥青有限公司大田县通达沥青混合料建设项目位于福建省三明市大田县石牌镇上坡村“小汤泉”。项目建设符合国家和地方的产业政策，符合《三明市“三线一单”生态环境分区管控方案》及动态更新成果及福建省大田县国土空间总体规划要求。项目所在区域水、大气和声环境质量现状良好，在落实本报告表提出的各项污染防治措施，环境风险可防可控，各项污染物实现稳定达标排放且满足区域总量控制要求的前提下，从环境保护角度考虑，对外环境的影响较小，项目的建设是可行的。

三明市闽环国投环保有限公司
2026年3月

