

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 鸿发路通沥青混凝土生产项目(一期)

建设单位(盖章): 福建鸿发路通沥青混凝土有限公司

编制日期: 2025年11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	鸿发路通沥青混凝土生产项目（一期）														
项目代码	2508-350424-04-01-765123														
建设单位联系人	***	联系方式	***												
建设地点	福建省三明市宁化县城郊镇马元亭村(宁化县城区 03A18 地块)														
地理坐标	(116 度 41 分 9.775 秒, 26 度 16 分 45.001 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	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目												
项目审批（核准/备案）部门（选填）	宁化县发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	闽发改备[2025]G050283 号												
总投资（万元）	4200	环保投资（万元）	105												
环保投资占比（%）	2.5	施工工期	24 个月												
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：	用地（用海）面积（m ² ）	18767												
专项评价设置情况	对照《建设项目环境影响报告表编制建设指南（污染影响类）》专题评价设置原则表，本项目专题评价设置情况判定如下表 1-1，经判定，本项目需设置大气专项评价。 表 1-1 项目专项评价设置表 <table> <tr> <th>专项评价类别</th> <th>设置原则</th> <th>项目情况</th> <th>是否设置专项</th> </tr> <tr> <td>大气</td> <td>排放废气含有毒有害污染物¹、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²的项目</td> <td>本项目排放废气涉及苯并[a]芘，且 500 米范围内环境保护目标有马元亭村。</td> <td>是</td> </tr> <tr> <td>地表水</td> <td>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</td> <td>本项目无工业废水排放，不属于地表水专项设置原则中提及的情况。</td> <td>否</td> </tr> </table>			专项评价类别	设置原则	项目情况	是否设置专项	大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、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 ² 的项目	本项目排放废气涉及苯并[a]芘，且 500 米范围内环境保护目标有马元亭村。	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	本项目无工业废水排放，不属于地表水专项设置原则中提及的情况。	否
专项评价类别	设置原则	项目情况	是否设置专项												
大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、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 ² 的项目	本项目排放废气涉及苯并[a]芘，且 500 米范围内环境保护目标有马元亭村。	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	本项目无工业废水排放，不属于地表水专项设置原则中提及的情况。	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 ³ 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。	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	项目不涉及河道取水。	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建设项目。	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：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。 2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。 3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169）附录 B、附录 C。				
规划情况	规划名称：《宁化县国土空间总体规划（2021-2035 年）》 审批机关：福建省人民政府 审批文件名称及文号：福建省人民政府关于三明市所辖 9 个县(市)国土空间总体规划(2021-2035 年)的批复，闽政文〔2024〕193 号			
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	根据业主提供的国有建设用地使用权出让合同（详见附件 5）可知，本项目位于三明市宁化县城郊镇马元亭村(宁化县城 03A18 地块)，用地性质为工业用地。 对照《宁化县国土空间总体规划（2021-2035 年）》中的三条控制线规划图（见附图 8），本项目用地在城镇开发边界范围内，不占用永久基本农田、生态保护红线。因此，项目选址符合宁化县国土空间总体规划管控要求。			

其他符合性分析	1.1 产业政策符合性分析 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，为允许类产业。项目经宁化县发展和改革局备案，备案号：闽发改备[2025]G050283 号（详见附件 4）。因此，项目建设符合国家产业政策。 1.2 选址合理性分析 1.2.1 选址符合性分析 根据业主提供的国有建设用地使用权出让合同（详见附件 5）可知，本项目位于三明市宁化县城郊镇马元亭村(宁化县城城区 03A18 地块)，用地性质为工业用地。且项目选址不涉及自然保护区、风景名胜区、文物古迹保护单位等特殊环境敏感目标。因此，本项目选址符合规划要求。 1.2.2 与周边环境相容性分析 本项目厂址位于三明市宁化县城郊镇马元亭村(宁化县城城区 03A18 地块)，项目地理坐标：东经 116 度 41 分 9.775 秒，北纬 26 度 16 分 45.001 秒。项目北侧为空地，东北侧约 27 米为兴泉铁路，南侧为省道 307，西侧为空地。本项目在采取有效的废水、废气、噪声和固体废物等污染防治措施后，其运营过程对周围环境不会产生太大影响，因此项目建设与周围环境基本相容。 1.2.3 项目与“三线一单”文件相符性分析 （1）生态保护红线 本项目不在饮用水源、风景名胜区、自然保护区等生态保护区内，满足生态保护红线要求。 （2）环境质量底线 项目所在区域的环境质量底线为：常规因子环境空气质量
---------	---

		目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；水环境质量目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准；项目东侧厂界声环境质量目标为《声环境质量标准》（GB3096-2008）4b 类标准，南侧厂界为 4a 类标准，其余两侧厂界为 2 类标准。 本项目生活污水、废气、噪声经治理之后对环境污染较小，固体废物可做到无害化处置。采取本环评提出的相关防治措施后本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）环境准入负面清单 ①与三明市生态环境准入要求符合性分析 根据《三明市生态环境局关于发布三明市 2023 年生态环境分区管控动态更新成果的通知》（明环规〔2024〕2 号）中“三明市生态环境准入清单”及查询“福建省生态环境分区管控数据应用平台”，本项目与三明市“三线一单”总分管控要求的符合性分析如下表所示： 表 1-2 项目与三明市“三线一单”管控要求的符合性分析 <table><tr><th colspan="2">准入要求</th><th>本项目情况</th><th>符合性</th></tr><tr><td rowspan="2">三明市总体准入要求</td><td>空间布局约束</td><td>1、氟化工产业应集中布局在三明市吉口、黄砂、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)。</td><td rowspan="2">符合</td></tr><tr><td></td><td>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。</td></tr></table>		准入要求		本项目情况	符合性	三明市总体准入要求	空间布局约束	1、氟化工产业应集中布局在三明市吉口、黄砂、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)。	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。
准入要求		本项目情况	符合性										
三明市总体准入要求	空间布局约束	1、氟化工产业应集中布局在三明市吉口、黄砂、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)。	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。											

		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。	
		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。	
		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。	
		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耕地保护和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。	本项目不涉及。	
	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 0.0918t/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。	
		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。	
		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。	

		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。	
②与宁化县生态环境准入要求符合性分析 根据福建省生态环境分区管控综合查询报告（见附件9），本项目位于宁化县城郊镇马元亭村，属于“宁化县重点管控区3”，分析内容见下表。 表 1-3 宁化县生态环境准入清单符合性分析				
适用范围	准入要求		本项目情况	符合性
宁化县重点管控区3	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、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。	1、本项目不涉及化学品和危险废物排放。 2、本项目不涉及生产和使用高 VOCs 含量的溶剂涂料、油墨、胶黏剂。 3、本项目用地性质为工业用地。	符合
	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。	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。	根据《环境监管重点单位名录管理办法》（生态环境部令第27号公布）中关于确定土壤污染重点监管单位的条件，本项目不属于有色金属矿采选、有色金属冶炼、石油开采、石油加工、化工、焦化、电镀、制革行业规模以上企业；不属于位于土壤污染潜在风险高的地块且生产、使用、贮存、处置或者排放有毒有害物质的企业；不属	符合

			于位于耕地土壤重金属污染突出地区的涉镉排放企业。因此，本项目不属于土壤污染重点监管单位。	
	资源开发效率要求	高污染燃料禁燃区内禁止燃用高污染燃料，禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施。现有使用高污染燃料的设施，限期淘汰或改用电、天然气、石油液化气等清洁能源。	项目采用电和轻柴油，均不属于高污染燃料。	符合

综上所述，项目选址和建设符合“三线一单”控制要求。

1.3 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”。

本项目位于宁化县城郊镇马元亭村(宁化县城03A18地块)，根据宁化县城郊镇人民政府出具的证明（详见附件6），本项目用地在宁化县城郊镇连屋工业小区内。

本项目干燥滚筒采用低氮燃烧器，燃烧废气经重力除尘器+布袋除尘器处理后经15m高排气筒排放。

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。

二、建设项目工程分析

建设内容	2.1 项目由来 福建鸿发路通沥青混凝土有限公司拟在三明市宁化县城郊镇马元亭村(宁化县城区 03A18 地块)投资建设“鸿发路通沥青混凝土生产项目”，项目经宁化县发展和改革委员会备案（详见附件 4），项目代码：2508-350424-04-01-765123。备案建设内容为项目总占地面积 18767 平方米，分二期建设。项目一期投资 4200 万元建设 1#综合楼、2#厂房、3#厂房、一座沥青混凝土拌合站及配套设施，一期年产 10 万吨沥青混凝土；项目二期投资 2000 万元建设 4#厂房、一座沥青混凝土拌合站及配套设施，二期年产 40 万吨沥青混凝土。 本次评价仅对一期建设内容进行评价，二期建设时应另行开展项目建设环境影响评价。因此，确定本次项目名称为“鸿发路通沥青混凝土生产项目（一期）”。 根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》以及《建设项目环境影响评价分类管理名录》等规定，本项目属于名录“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”，应编制环境影响评价报告表。所以福建鸿发路通沥青混凝土有限公司委托我司对该项目进行环境影响评价。我司接受委托后，立即进行现场踏勘、搜集分析有关资料，并按环评有关技术规范编制了《鸿发路通沥青混凝土生产项目（一期）环境影响报告表》，供建设单位上报审批。 2.2 工程概况 (1) 项目名称：鸿发路通沥青混凝土生产项目（一期） (2) 建设单位：福建鸿发路通沥青混凝土有限公司 (3) 项目性质：新建 (4) 建设地点：三明市宁化县城郊镇马元亭村(宁化县城区 03A18 地块) (5) 项目投资：总投资 4200 万元，其中环保投资为 105 万元，占总投资 2.5% (6) 工程规模：占地面积 18767m² (7) 生产规模：年产 10 万吨沥青混凝土 (8) 生产制度：200 天/年，8 小时/天，单班制（沥青混凝土为间歇式生产，实
------	--

际运行时间为 1000h/a)。

(9) 劳动定员: 10 人 (其中 2 人住厂)

2.3 主要建设内容

本项目建设 1#综合楼、2#厂房、3#厂房、一座沥青混凝土拌合站及配套设施, 年产 10 万吨沥青混凝土, 主要建设内容见表 2-1。

表 2-1 项目主要建设内容一览表

设施名称		主要内容
主体工程	沥青混凝土生产线(2#厂房)	建设 2#封闭式钢结构厂房 (1F), 建筑面积 1914.78m ² , 建筑高度 14.1 米, 搅拌楼高度 32 米。设置一套全封闭沥青混凝土一体机设备, 主要包含骨料干燥系统、称量系统、封闭式搅拌主楼、粉料供给系统、除尘系统、沥青供应系统、燃油供应系统、控制系统等。
储运工程	骨料库 (3#厂房)	建设 3#封闭式钢结构厂房 (1F), 建筑面积 5548.34m ² , 建筑高度 14.1 米。厂房内设骨料库、冷料供给系统。
	储罐区	在 2#厂房内设置储罐区, 占地面积 400m ² , 设置 4 个 50m ³ 沥青罐 (卧式), 3 个 40m 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 2#厂房内设置一个矿粉筒仓, 单体双层罐体, 上仓矿粉仓 80m 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
	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, 不外排。
	1#综合楼	建设 1#综合楼 (4F), 占地面积 649.35m ² , 位于厂区西侧。
环保工程	废气	①导热油炉采用低氮燃烧后废气通过 15 米排气筒(DA001)排放; ②干燥滚筒废气: 采用低氮燃烧器, 经重力除尘器+布袋除尘器处理后经 15m 高排气筒(DA002)排放; ③储罐废气、沥青混凝土下料口废气经收集进入电捕焦油器+活性炭吸附装置处理后通过 20 米高排气筒(DA003)排放; ④冷骨料上料废气经集气罩收集进入布袋除尘器处理后经 15m 高排气筒(DA004)排放; ⑤骨料筛分废气经布袋除尘器处理后通过 15m 高排气筒(DA005)排放; ⑥矿粉筒仓粉尘经仓顶除尘器处理后无组织排放; ⑦骨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, 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车辆冲洗废水经收集沉淀处理后循环回用, 不外排; ④初期雨水经收集沉淀后全部回用于厂区抑尘, 不外排。设置一个容积 15m 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	①生活垃圾集中收集后委托环卫部门统一清运处置； ②废骨料集中收集后外售建材厂综合利用； ③滴漏沥青及拌合残渣收集后作为原料回用生产； ④除尘器收集的粉尘，集中收集后外售建材厂综合利用； ⑤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； ⑥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； ⑦电捕焦油器沉渣收集暂存危险废物贮存库，定期委托有资质单位处置； ⑧废活性炭收集暂存危险废物贮存库，定期委托有资质单位处置。
	环境风险	设置 1 个 100m ³ 事故应急池、切换闸和拦截设施。

2.4 产品方案及原辅材料

表 2-2 产品方案及原辅材料用量一览表

产品名称	年产量	原辅材料名称	年用量	备注
沥青混凝土	10 万吨/年			

理化性质：

①沥青：沥青是棕黑色有机胶凝状物质，密度一般在 1.15~1.25g/cm³ 之间，主要成分是沥青质和树脂。沥青质不溶于低沸点的烷烃，颜色为棕至黑色；树脂溶于低沸点的烷烃，颜色为深色物质。沥青有光泽，粘结性、抗水性和防腐蚀性良好，广泛用于铺筑路面等用途，沥青作为原料运输采用密封罐车运输，在厂区内采用沥青罐进行储存。

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。

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。

⑤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。

2.5 主要生产设备

本项目主要生产设备清单详见表 2-3。

表 2-3 主要生产设备一览表

序号	系统	设备名称	型号	单位	数量	备注
1				个	6	
2				套	1	
3				套	1	
5				套	1	
6				套	1	
7				套	1	
8				套	1	
9				套	1	
10				套	1	
11				套	1	
12				套	1	
13				套	1	
14				套	4	
15				套	1	
16				套	1	
17				套	3	
18				套	1	

产能匹配性分析：

根据主要设备一览表可知，项目设置 1 台搅拌器，用于物料拌合，生产产品，故以搅拌器来进行产能核算。根据建设单位提供的设备参数可知，搅拌器拌合能力为 100t/h，则本项目主要设备与产能匹配性分析见下表 2-4。

表 2-4 项目产能匹配性分析表						
主要生产 设备	数量	生产能力	生产时间	设备可生 产能力	申报产能	是否匹配
搅拌主机						匹配
注：沥青混凝土为间歇式生产，实际运行时间为 1000h/a。						
2.6 水平衡及物料平衡 2.6.1 水平衡 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。水平衡情况见图 2-1。 (1)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 30 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 14.4t/d，大部分被物料带走，其余部分蒸发损耗，不外排。 (2)地表径流废水（初期雨水） 中国气象局规定：24 小时内的降雨量称之为日降雨量，凡是日雨量在 10mm 以下称为小雨，10.0~24.9mm 为中雨，25.0~49.9mm 为大雨，暴雨为 50.0~99.9mm，大暴雨为 100.0~250.0mm，超过 250.0mm 的称为特大暴雨。考虑项目所在地宁化多年平均降雨量 2113.9mm，年平均降雨天数为 155 天，日平均降水量 13.6mm，属“中雨”级别。因此，本报告采用中国气象局规定的“大雨”降雨量区间最大值 49.9mm/d 的降雨量计算初期雨水。 项目占地面积为 18767m²，厂区绿化面积约 2000m²，即本项目汇水面积为 16767m²，径流系数取 0.9，则降雨量约 753m³/d。项目收集前 15 分钟雨水，则需收集初期雨水量约为 7.84m³/次（1215.2m³/a），本项目拟建一个 15m³ 的初期雨水池。项目场地拟建设场外雨水截流管网、场内排水沟和收集池，地表径流废水经沉淀处理后回用于喷淋除尘用水。 (3)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 10 万吨，运输车辆装载量约为 20t/车，按每次满载，						

2.7 项目平面布置

本项目位于三明市宁化县城郊镇马元亭村(宁化县城 03A18 地块), 厂区临路, 便于车辆进出。设置生产区及办公区等, 生产设施布置按照工艺流程顺序布置, 布局合理紧凑, 可以满足各个工序的有序开展, 功能分区明确。基本符合《工业企业卫生设计标准的要求》(GBZ1-2002)。项目厂区平面布置图见附图 4, 项目雨污管网图见附图 5, 车间平面布置图见附图 6。

工艺流程和产排污环节	2.8 生产工艺流程及主要产污环节 略
	图 2-2 沥青混凝土生产工艺流程图及产污环节 工艺流程简介： 沥青混凝土主要由砂石骨料、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。 ①骨料预处理 外购的砂石骨料通过汽车运至骨料堆场暂存，生产时采用装载机将骨料上料至冷料仓进行配比，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，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。由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，少数不合格的骨料被分离后由专门出口排出。 ②矿粉供应 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器中。 ③沥青预处理 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，按一定的配比重量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。

④拌合

按原料配比，进入搅拌器的骨料、矿粉及沥青混合搅拌，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的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。

产污环节：

表 2-6 运营期工艺产污节点、主要污染物及治理措施

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，不外排。
	运输车辆冲洗水	SS	经收集沉淀处理后循环回用，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。
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。
	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 15m 高排气筒(DA002)排放。
	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	经收集进入电捕焦油器+活性炭吸附装置处理后通过 20 米高排气筒(DA003)排放
	冷骨料上料废气	颗粒物	经集气罩收集进入布袋除尘器处理后经 15m 高排气筒(DA004)排放。
	骨料筛分废气	颗粒物	经布袋除尘器处理后通过 15m 高排气筒(DA005)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。
	骨料堆存转运废气	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	集中收集后外售建材厂综合利用
	滴漏沥青及拌合残渣	一般固体废物	收集后作为原料回用生产。
	除尘器收集的粉尘	一般固体废物	集中收集后外售建材厂综合利用。
	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。
		电捕焦油器沉渣	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。
		废活性炭	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。
与项目有关的原有环境问题	本项目为新建项目，根据现场实地勘查（现场照片见附图 11），场地现状为空地，不存在原有项目环境污染问题。			

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 水环境 根据三明市生态环境局公布的《三明市水环境质量月报（2025 年 7 月）》中水环境质量评价及数据，2025 年 7 月份宁化县省控地表水八板桥断面、东溪（沙溪）口断面、西门桥断面均符合《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)II类标准，溪背桥断面水质符合《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)III类标准。由此可知，项目周边地表水体东溪水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准，项目周边地表水环境质量良好。 3.2 大气环境 （1）区域环境质量达标判定 项目所在区域环境空气质量属达标区，具体见“大气环境影响专项评价”。 （2）其他污染物环境质量现状评价 项目所在区域 TSP、苯并（a）芘符合《环境空气质量标准》（GB3095—2012）二级标准，非甲烷总烃符合《大气污染物综合排放标准详解》中标准限值，表明项目所在区域环境空气质量良好，符合环境空气功能区划要求，具体见“大气环境影响专项评价”。 3.3 声环境 本项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标分布，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）》，本次评价不进行声环境质量现状监测。 3.4 生态环境 项目位于三明市宁化县城郊镇马元亭村(宁化县城区 03A18 地块)，用地范围内无生态环境保护目标，不开展生态现状调查。
----------------------	--

(1) 废水

项目施工废水经沉淀后循环利用不外排。项目运营期生产废水（含车辆冲洗水、初期雨水）经沉淀处理后循环使用不外排。

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，其水质标准参照执行《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表 1 旱地作物标准限值，具体见表 3-2。

表 3-2 《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)旱地作物标准(摘录)

项目	标准限值
pH 值	5.5~8.5
COD	≤200mg/L
BOD ₅	≤100mg/L
SS	≤100mg/L
粪大肠菌群数	≤40000MPN/L

(2) 废气

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，导热油炉废气执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值要求；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 3-3 《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
颗粒物	120	15	3.5	周界外浓度最高点	1.0mg/m ³
苯并[a]芘	0.0003	20	0.000085		0.008μg/m ³
沥青烟	75 (建筑搅拌)	20	0.3		生产设备不得有明显的无组织排放存在
非甲烷总烃	120	20	17		4.0mg/m ³

表 3-4 《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 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	200	
氮氧化物	250	
烟气黑度（林格曼黑度，级）	≤1	烟囱排放口

表 3-5 干燥滚筒废气污染物排放标准

污染物项目	排放限值	标准来源
颗粒物	30mg/m ³	《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	200mg/m ³	
NO _x	300mg/m ³	

表 3-6 《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	

（3）噪声

施工期厂界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）限值，具体标准限值见表 3-7。

表 3-7 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）(摘录)

昼间	夜间
70dB(A)	55dB(A)

运营期东侧和南侧厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准，其余两侧执行 2 类标准，具体标准限值见表 3-8。

表 3-8 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）(摘录)

声环境功能区类别	昼间	夜间
2 类	60dB(A)	50dB(A)
4 类	70dB(A)	55dB(A)

（4）固体废物

一般工业固体废物在厂区内暂时贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的有关规定。生活垃圾执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年修订)中“第四章 生活垃圾”要求。危险废物贮存设施、场所执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

总量控制指标

根据《福建省人民政府关于推进排污权有偿使用和交易工作的意见(试行)》(闽政[2014]24 号)、《福建省环保厅关于贯彻落实<推进排污权有偿使用和交易工作的意见(试行)>的通知》(闽环发[2014]9 号)、《福建省环保厅关于环评审批中落实排污权交易工作要求的通知》(闽环保评[2014]43 号)等有关文件要求，需进行排放总量控制的污染物为 COD、NH₃-N、SO₂、NO_x 及 VOC_s。

项目无生产废水外排，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，不外排。因此，本项目总量控制指标为 SO₂、NO_x 及 VOC_s。

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	SO ₂	0.00303	0.00303
		NO _x	1.3984	1.3984
		VOC _s	0.0918	/

项目 VOC_s排放量为 0.089t/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 0.00303 吨/年，氮氧化物 1.3984 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。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	项目施工期主要的建设内容为 1#综合楼、2#厂房、3#厂房、建设沥青混凝土拌合站以及配套环保治理设施等，预计建设工期为 24 个月。因此施工期环境影响主要施工过程中产生的扬尘、噪声、废水及渣土对周围环境的影响。 1、施工废水的影响及控制 项目施工期的废水主要有：①工地的部分施工人员产生的生活污水；②建筑施工现场机械设备、运输车辆冲洗产生的工地冲洗废水。 施工人员产生的生活污水依托周边生活设施，没有单独设置。项目施工工程量较小，产生的泥浆水量不多，但由于其含有大量的泥沙、悬浮物等，若不进行有效治理而直接排放，可能造成污染纳污水体。因此，建议建设单位将废水收集至沉淀池处理后回用于施工区洒水降尘，不外排。 2、施工扬尘的影响及控制 施工扬尘的来源：主要有土石方的开挖、回填及现场堆放扬尘，建筑材料(水泥、白灰、沙石、砖等)的现场装卸、搬运、堆放及搅拌扬尘，施工垃圾的清理及堆放扬尘，人来车往造成的现场道路扬尘。 施工扬尘的影响：施工扬尘的大小与施工季节、土方量的大小、施工管理水平高低而差别较大，影响范围通常为其下风向 150~300m 之内。因此周边环境有一定的影响，要求建设单位采取适当的控制措施。 施工扬尘的控制：施工场地每天定期洒水，在大风天气增加洒水量及洒水次数；施工场地内运输通道及时清扫、冲洗，进出工地及时清洗车辆，以减少汽车行驶扬尘；运输车辆进入施工场地应低速或限速行驶，减少产尘量；避免起尘原材料的露天堆放，采取喷水、覆盖等措施；所有来往施工场地的多尘物料均应用帆布覆盖。 3、施工噪声的影响及控制 施工噪声的来源：主要有施工机械设备噪声、物料运输噪声、物料装卸碰撞噪声以及施工人员的活动噪声等。主要的施工机械设备有冲击机、打桩机、铲运
-----------	---

机、空压机、平地机、砼搅拌机、装修工具等，声级约 90~115dB；物料运输噪声的声级约 75~90dB，物料装卸碰撞噪声的声级约 80~100dB，施工人员活动噪声在 70dB 以下。 施工噪声的影响：由于施工场地的高噪声施工机械多，且各施工阶段均有大量设备交互作业，因此施工期间，厂界噪声一般不能满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）所规定的施工场界噪声限值。对场外的影响范围通常在 200m 之内，因此，要求建设单位采取适当的控制措施。 施工噪声的控制：尽量选用低噪声机械设备或带隔声、消声的设备，同时加强维护；闲置不用的设备应立即关闭；运输车辆进入现场应减速，并减少鸣笛；应合理安排施工时间，优化施工方案，减少午间和夜间产生噪声污染作业的施工量。 4、固体废物防治措施 施工期固体废物主要为施工弃土石、建筑垃圾和施工人员生活垃圾。 施工弃土石主要来源于土石方开挖和场地平整，挖方可全部用于场地平整（高挖低填），土石方在场内基本平衡。 建筑垃圾主要来源于废弃的各种建筑材料等，可及时送城建部门指定的地点堆放。施工人员的生活垃圾主要是餐饮垃圾和生活日用品垃圾，可用垃圾桶收集后集中收集后委托环卫部门统一清运处置。经以上处置其对周围环境影响不大。若随意堆放，遇雨天易产生水土流失。 综上，施工期各种固体废物均得到合理处置，对周边环境影响不大。
--

4.1 废气

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响型）（试行）》表1 专项评价设置原则表，本项目为“排放废气中含有毒有害污染物苯并[a]芘，且 500 米范围内有马元亭村环境保护目标”，需开展大气环境影响专题评价。具体分析章节详见“大气环境影响专项评价”，主要结论如下：

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中的相关规定，本项目位于达标区，采用估算模式（AERSCREEN）分别计算各污染源的污染物的最大落地浓度，结果显示：筛选计算各污染源中占标率 $P_{\max}=7.71\%$ ($1\% \leq P_{\max} < 10\%$)。项目大气环境影响评价工作等级为二级，项目污染物包括颗粒物、沥青烟、苯并[a]芘、非甲烷总烃等，在采取本评价报告中提出的各项污染防治措施的前提下，各污染物均可达标排放，拟建项目实施后，厂区废气排放对区域大气环境质量造成的不利影响较小。在废气治理设施发生故障，导致废气非正常排放的情况下，废气污染物对周边环境的影响程度相对增加，故建设方应加强对废气处理设施的日常管理，杜绝事故排放的发生，当发现处理设施出现异常情况时应及时采取应急处理措施，避免对环境造成持续性影响。

综上所述，本项目大气环境影响可接受。

4.2 废水

4.2.1 废水污染源分析

本项目主要废水为抑尘废水、运输车辆冲洗水、场地初期雨水和生活污水。

①抑尘用水采用喷淋形式不会形成地面漫流，抑尘用水发生蒸发损耗或进入物料中，因此不产生抑尘废水。

②初期雨水经收集沉淀后全部回用于厂区抑尘，不外排。

③运输车辆冲洗水经收集沉淀处理后循环回用，不外排。

④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，不外排。

本项目员工 10 人（其中 2 人住厂），年工作 200 天，根据《建筑给水排水

设计规范》(GB50015-2019),不住宿职工生活用水量取 50L/d·人,住宿职工生活用水量取 150L/d·人,则项目生活用水量 0.7t/d(140t/a)。生活污水量产生系数为 0.8,则污水量为 0.56t/d(112t/a)。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,不外排,不会对周边地表水环境产生影响。

生活污水未经处理前,参考《给排水设计手册》(第五册城镇排水)中 4.2 城镇污水水质,生活污水中各主要污染物浓度按 COD: 300mg/L, BOD₅: 150mg/L, SS: 200mg/L, NH₃-N: 25mg/L 计算。

本项目拟采用的一体化生物滤池式污水处理设施对 COD_{Cr}、BOD₅、氨氮和 SS 的去除效率参照《生物滤池法污水处理工程技术规范》(HJ2014-2012)中“表 1 生物滤池污水处理工艺污染物一般去除率”,经一体化生物滤池式污水处理设施处理的 COD_{Cr}、BOD₅、SS 和 NH₃-N 的去除率取值分别为: 90%、95%、90%、85%。

表 4-1 生活污水污染物产排情况一览表

项目		废水量	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
处理前职工生活污水产生情况	产生浓度 (mg/L)	112t/a	300	150	200	25
	产生量 (t/a)		0.0336	0.0168	0.0224	0.0028
一体化生物滤池式污水处理设施	处理效率	/	90%	95%	90%	85%
处理后一体化生物滤池式污水处理设施出水情况	回用浓度 (mg/L)	112t/a	30	7.5	20	3.75
	回用量 (t/a)		0.00336	0.00084	0.00224	0.00042
《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)表 1 旱地作物	标准限值 (mg/L)	/	200	100	100	/
	达标情况	/	达标	达标	达标	/

4.2.2 废水污染物排放源及排放口基本情况

项目生产废水经收集沉淀后回用生产不外排;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,不外排。

4.2.3 生活污水治理设施可行性分析

由于“一体化生物滤池式污水处理设施”未明确规定为可行技术,该污染治理设施可行性分析如下:

◆污水处理效果分析

本项目生活污水采用一体化生物滤池式污水处理设施处理,采用工艺为生物接触氧化工艺。该设备埋设于地表以下,设备上面的地表可作为绿化或其他用地,不需要建房及采暖、保温。处理工艺采用推流式二级生物接触氧化,其处理效果优于完全混合式或二级串联完全混合式生物接触氧化池。并比活性污泥池体积小,对水质的适应性强,耐冲击负荷性能好,出水水质稳定,不会产生污泥膨胀。池中采用新型弹性立体填料,比表面积大,微生物易挂膜,脱膜,在同样有机物负荷条件下,对有机物去除率高,能提高空气中的氧在水中溶解度。生化池采用生物接触氧化法,其填料的体积负荷比较低,微生物处于自身氧化阶段,产泥量少,仅需三个月(90天)以上排一次泥。整个设备处理系统配有全自动电气控制系统和设备故障报警系统,运行安全可靠,平时一般不需要专人管理,只需适时地对设备进行维护和保养。地理式生活污水处理设备集去除 BOD_5 、 COD 、 NH_3-N 于一身,具有技术性能稳定可靠,处理效果好,投资省,占地少,维护方便等优点,已经是很成熟的定型产品。

◆可行性分析

本项目生活污水产生量为 $0.56t/d$,一体化生物滤池式污水处理设施容积为 $10m^3$,一体化生物滤池式污水处理设施足够容纳 17 天的生活污水。生活污水经一体化生物滤池式污水处理设施处理达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)表 1 旱地作物标准限值后用于厂区绿化浇灌,不外排。

根据《福建省行业用水定额标准》(DB35/T 772-2013)林业用水定额约为 $50m^3/亩 \cdot 次$,本项目拟对厂区绿化进行浇灌,考虑到本地区的生态环境及年降雨量,以 20 天喷灌 1 次计算,即喷灌次数为 18 次/年,则项目采取此措施需要约 0.125 亩(约 $83.3m^2$)。项目在实际浇灌过程中应根据季节、浇灌当天天气以及消纳地状况相应调整浇灌面积,确保废水完全消纳且不造成面源污染。厂区内绿化面积约有 $2000m^2$ (超过 $83.3m^2$),本项目生活污水产生量小,且由上文分析可知,经一体化生物滤池式污水处理设施处理后的生活污水出水水质符合《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)表 1 旱地作物标准限值,项目废水浇灌后不会

引起养分富余，厂区绿化完全可容纳本项目生活污水，因此该治理措施可行。

◆非灌溉期间废水措施可行性分析

连续雨天或在暴雨天气时，建设单位应停止浇灌，避免浇灌水与雨水一起流入地表水体，造成环境的污染。一体化生物滤池式污水处理设施容积为 10m^3 ，最多可容纳 17 天的生活污水，可满足非灌溉期间生活污水的暂存需求。

4.2.4 初期雨水治理设施可行性分析

根据第 2.6 水平衡章节可知，降雨初期 15 分钟所产生的雨水量为 8.5m^3 。项目拟建一个 15m^3 的初期雨水池，足够容纳 15 分钟产生的初期雨水。

◆初期雨水收集处理系统工艺流程

初期雨水首先经过雨水分流井的收集阀进入初期雨水收集池，待水位达到最高时，即初期雨水完全进入收集池，此时关闭收集阀，开启雨水排放阀，未被污染的雨水排入外环境。各水池依据地势建设，水流自重力流动。在未降雨时，确保初期雨水收集池呈空池状态，同时收集阀呈开启状态，排放阀呈关闭状态。

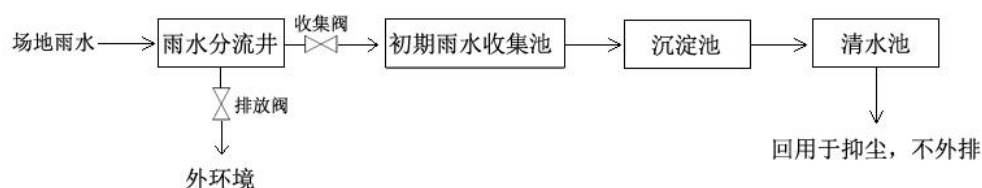


图 4-2 初期雨水收集处理系统示意图

◆沉淀池处理效果分析

本项目初期雨水主要污染物为 SS。平流式沉淀池结构简单，维护管理方便，对 SS 具有良好的去除效果。初期雨水经收集沉淀后能满足抑尘用水要求。因此，该措施合理可行。

4.2.5 废水环境影响分析

根据《环境影响评价导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）中“表 1 水污染影响型建设项目评价等级判定”，本项目有废水产生，但不排放到外环境，地表水环境影响评价等级确定为三级 B，可不进行预测建设项目水环境影响预测。

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，不外排。运输车辆冲洗废水收集沉淀后循环使用，初期雨水经沉淀后可全部回用于厂

区抑尘，不会对周边地表水环境产生影响。因此，本项目采取的废水处理方案是可行性的。

项目产生的废水在建设单位严格执行本环评的各项要求下，不会对周边环境产生不利影响。

4.3 噪声

4.3.1 噪声污染源强分析

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 4-2 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声压级 /dB(A)	声源控制措施	空间相对位置			距离室内边界距离/m	室内边界	室内边界声级 /dB(A)	运行时段	建筑物插入损失 /dB(A)	建筑物外噪声	
						X	Y	Z						声压级 /dB(A)	建筑物外距离/m
1	生产区	集料皮带机	/	75	基础 减震、 墙体 隔声、 绿化 降噪	90	50	1	75	东	37.50	8h/d	20	17.50	1
									45	南	41.94		20	21.94	1
									74	西	37.62		20	17.62	1
									45	北	41.94		20	21.94	1
2		上料皮带机	/	75		85	60	1	80	东	36.94	8h/d	20	16.94	1
									55	南	40.19		20	20.19	1
									79	西	37.05		20	17.05	1
									35	北	44.12		20	24.12	1
3		干燥滚筒	/	80		80	60	1	85	东	41.41	8h/d	20	21.41	1
									55	南	45.19		20	25.19	1
									84	西	41.51		20	21.51	1
									35	北	49.12		20	29.12	1
4		骨料提升机	/	75		84	62	1	81	东	36.83	8h/d	20	16.83	1
									57	南	39.88		20	29.88	1
									88	西	36.11		20	16.11	1
									33	北	44.63		20	24.63	1
5	回粉	/	75	84	62	1	81	东	36.83	8h/d	20	16.83	1		
							57	南	39.88		20	19.88	1		

6	提升机	/	85	75	60	1	88	西	36.11	8h/d	20	16.11	1
							33	北	44.63		20	24.63	1
							90	东	45.92		20	25.92	1
							55	南	50.19		20	30.19	1
							89	西	46.01		20	26.01	1
							35	北	54.12		20	34.12	1
							95	东	55.46		20	35.46	1
							53	南	60.51		20	40.51	1
							84	西	56.51		20	36.51	1
							37	北	63.64		20	43.64	1
							90	东	52.91		20	32.91	1
							60	南	56.43		20	36.43	1
7	搅拌主机	/	95	70	58	1	89	西	53.00	8h/d	20	33.00	1
							30	北	62.45		20	42.45	1
8	风机（5台）	/	91.99（单台85）	75	65	1				8h/d			

备注：构建评价范围的预测网格时，采用直角坐标的方式，即坐标形式为（x，y），以厂界西南角为（0，0）。

4.3.2 噪声环境影响分析

本评价采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）中推荐的工业噪声预测计算模式，预测本项目各设备声源对预测点的影响规律和影响程度。工业声源有室外和室内两种声源，设备噪声源位于室内，可采用等效室外声源声功率级法进行计算。

①室外点声源在预测点的倍频带声压级

a. 某个点源在预测点的倍频带声压级

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

式中：Loct（r）——点声源在预测点产生的倍频带声压级；

Loct（r0）——参考位置 r0 处的倍频带声压级；

r——预测点距声源的距离，m；

r0——参考位置距声源的距离，m；

ΔL_{oct} ——各种因素引起的衰减量，包括声屏障、空气吸收和地面效应引起的衰减，其计算方式分别为：

$$A_{oct bar} = -10 \lg \left[\frac{1}{3 + 20 N_1} + \frac{1}{3 + 20 N_2} + \frac{1}{3 + 20 N_3} \right]$$

$$A_{oct atm} = \alpha (r-r_0)/100;$$

$$A_{exc}=5\lg(r-r_0);$$

b.如果已知声源的倍频带声功率级 L_{wcot} ，且声源可看作是位于地面上，则：
 $L_{cot}=L_{wcot}-20\lg r-8$

c.由各倍频带声压级合成计算出该声源产生的 A 声级 L_A ：

$$L_A = 10\lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1(L_{pi}-\Delta L_i)} \right]$$

式中 ΔL_i 为 A 计权网络修正值。

d.各声源在预测点产生的声级的合成

$$L_{TP} = 10\lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{pi}} \right]$$

②室内点声源的预测

a.室内靠近围护结构处的倍频带声压级：

$$L_{oct,1} = L_{w,cot} + 10\lg \left(\frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中： r_1 为室内某源距离围护结构的距离；

R 为房间常数；

Q 为方向性因子。

b.室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：

$$L_{oct,1}(T) = 10\lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{oct,1(i)}} \right]$$

c.室外靠近围护结构处的总的声压级：

$$L_{oct,1}(T)=L_{oct,1}(T)-(T_{loct}+6)$$

d.室外声压级换算成等效的室外声源：

$$L_{w\ oct}=L_{oct,2}(T)+10\lg S$$

式中： S 为透声面积。

e.等效室外声源的位置为围护结构的位置，其倍频带声功率级为 $L_{w\ oct}$ ，由此按室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的声级。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）8.5 节关于预测与评

价内容的规定，本项目厂界以工程噪声贡献值作为评价量。因项目周边无声环境敏感目标，不进行声环境敏感目标噪声评价。利用上述模式计算本项目达产后噪声源同时工作时，预测到厂界的噪声最大值及位置，具体预测结果见下表所示。

表 4-3 厂界噪声预测结果一览表

预测点	贡献值/dB(A)		标准值/dB(A)		达标情况	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
项目东厂界	37.92	37.92	70	55	达标	达标
项目南厂界	42.64	42.64	70	55	达标	达标
项目西厂界	38.58	38.58	60	50	达标	达标
项目北厂界	46.54	46.54	60	50	达标	达标

由上表可知，厂界东侧和南侧昼、夜间噪声预测值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准，其余两侧昼、夜间噪声预测值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。因此，项目噪声经隔声减振及距离衰减后厂界噪声对周边声环境影响较小。

4.3.3 噪声防治措施

- ①设备选型时应选用低噪设备；
- ②生产区应合理布局，尽量将高噪声设备布置在远离敏感点的位置；
- ③加强治理：对高噪设备应根据设备的自重及振动特性采用合适的钢筋混凝土台座及隔振垫、减振器等；
- ④加强管理：建立设备定期维护、保养的管理制度，防止设备故障形成的非正常高噪噪声，同时确保环保设施发挥最佳有效功能；加强职工环保意识教育，提倡文明生产，减少人为噪声。

项目生产区噪声经过基础减振及距离衰减后对周边环境的影响较小。

4.3.4 噪声监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）制定监测计划，可以委托第三方检测单位进行监测。

表 4-4 噪声监测方案

监测点位	监测点数量	监测因子	监测频次
厂界	4	LAeq	1次/季度

4.4 固体废物

4.4.1 固体废物污染源分析

本项目固体废物为生活垃圾、废骨料、滴漏沥青及拌合残渣、除尘器收集的粉尘、废导热油、废机油、电捕焦油器沉渣、废活性炭。

(1) 生活垃圾

本项目劳动定员 10 人（2 人住厂），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，住厂垃圾排放系数取 1.5kg/人·天，则预计生活垃圾产生量为 1.4t/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

砂石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。根据物料平衡计算，产生量为 131t/a。该部分固体废物属于一般工业固体废物，集中收集后外售建材厂综合利用。

②滴漏沥青及拌合残渣

当沥青运输车将沥青输入厂区内沥青储罐，沥青泵将沥青从储罐打入搅拌系统时，由于接口的密闭性问题，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水平有关。沥青暴露于常温下时呈凝固状态，不会四处流溢。根据物料平衡计算，滴漏沥青及拌和残渣年产生量约为 1.304t/a。在沥青储罐下方设置围堰（围堰高度不小于 25cm），指定专人在沥青滴漏处和拌和残渣泄漏处用专用的容器接装，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 22.1607t/a，集中收集后外售建材厂综合利用。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。

(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电捕焦油器沉渣

电捕焦油器会产生沉渣，根据物料平衡计算，沉渣产生量为 2.65273568t/a（约为 2.653t/a），根据《国家危险废物名录》（2025 年版），电捕焦油器沉渣属于危险废物，编号为 HW49（其他废物），废物代码为 772-006-49，收集至危险废物贮存库暂存，定期委托有资质单位处置。

④废活性炭

本项目储罐废气、沥青混凝土下料口废气采取电捕焦油器+活性炭吸附装置处理，活性炭需要每年更换一次。根据《简明通风设计手册》P510 页，活性炭有效吸附量为 0.24kg/kg 活性炭，根据前文储罐废气、沥青混凝土下料口废气污染物排放量计算可知，活性炭吸附有机废气量为 49.45kg/a，则废活性炭年产生量约 0.255t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废活性炭属于危险废物，编号为 HW49（其他废物），废物代码为 900-039-49，收集至危险废物贮存库暂存，定期委托有资质单位处置。

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 4-5 本项目固体废物产生及处置情况

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	1.4t/a	集中收集后委托环卫部门统一清	1.4t/a	生活垃圾填埋

					运处置		场
废骨料	骨料筛分	一般固体废物	900-010-S17	131t/a	集中收集后外售建材厂综合利用	131t/a	综合利用
滴漏沥青及拌合残渣	生产过程	一般固体废物	900-099-S59	1.304t/a	集中收集后返回生产线做原材料，回用于生产	1.304t/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	22.1607t/a	集中收集后外售建材厂综合利用	22.1607t/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
电捕焦油器沉渣	废气治理	危险废物	HW49 772-006-49	2.653t/a		2.653t/a	综合利用
废活性炭	废气治理	危险废物	HW49 900-039-49	0.255t/a		0.255t/a	综合利用

4.4.2 固体废物管理要求

(1) 生活垃圾

项目厂区内均应设置生活垃圾收集桶，生活垃圾经收集后每天由卫生整理人员统一清运至厂区内垃圾收集点，并委托当地环卫部门每日进行清运。

(2) 一般工业固体废物

根据国家《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的要求，一般工业固体废物的贮存和管理应做到：

①本项目一般工业固体废物应按I类废物储存要求进行储存，在车间内设置临时固体废物堆场，占地面积 100 平方米，建设高于堆放物料围挡，设置“三防”措施（防扬散、防流失、防渗漏）。不允许将危险废物和生活垃圾混入。

②尽量将可利用的一般工业固体废物回收、利用。

③临时储存地点必须建有雨棚，不允许露天堆放，以防止雨水冲刷，雨水应通过场地四周导流渠流向雨水排放管；临时堆放场地为水泥铺设地面，以防渗漏。

④为加强管理监督，贮存、处置场所地应按《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场所》（GB15562.2-1995）设置环境保护图形标志。

（3）危险废物

危险废物的收集和贮存应遵循以下要求：

①危险废物的收集容器和临时贮存场所应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的有关规定执行。贮存区必须按 GB15562.2 的规定设置警示标志，并具有防雨淋、防日晒、防渗漏措施，且危险废物要有专用的收集容器，定期对所贮存危险废物贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施。按照《危险废物污染防治技术政策》（环发【2001】199 号）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《建设项目危险废物环境影响评价指南》（2017.10.1 实施）等文件、技术规范要求设置危险废物贮存库。

危险废物临时贮存的几点要求：

A、危险废物在收集时，应清楚废物的类别及主要成份，以方便委托处理单位处理，根据危险废物的性质和形态，可采用不同大小和不同材质的容器进行包装，所有包装和容器必须设置危险废物识别标志，并经过周密检查，严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。

B、按《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）在收集场所醒目的地方设置危险废物警告标识。

C、由专人负责管理。危险废物按不同名录分类分区堆放，并做好隔离、防水、防晒、防雨、防渗、防火处理。

D、应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有报警装置和应急防护设施。

E、贮存区内禁止混放不相容危险废物；禁止危险废物混入非危险废物中贮存；危险废物按种类分别存放，且不同类废物间有明显的间隔（如过道等）。

F、危险废物临时贮存场所的地面和裙脚要用坚固、防渗的材料建造；该贮存场所的地面与裙脚围建一定的空间，该容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的 1/5 贮存场所需设液体收集装置、气体导出口及气体净化装置；贮存装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面且表面无裂隙。贮存设施应注意安全照明等问题；不相容的危险废物分开存放，并设有隔离间；

基础防渗层为至少 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。具体设计原则参见《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

②建立危险废物申报登记制度。由专门人员负责危险废物的日常收集和管理，对任何进出临时贮存场所的危险废物都要记录在案，做好台账；危险废物临时贮存场所周围要设置防护栅栏，并设置警示标志。贮存所内配备通讯设备、照明设备、安全防护服装及工具，并有应急防护措施；危险废物的贮存和转运应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《危险废物转移管理办法》（2022 年 1 月 1 日施行）要求执行。建设单位应强化废物产生、收集、贮放各环节的管理，各种固体废物按照类别分类存放，杜绝固体废物在厂区内散失、渗漏，达到无害化的目的，避免产生二次污染。危险废物的运输应保证运输安全，防止非法转移和非法处置，保证危险废物的安全监控，防止危险废物污染事故发生。

③应将危险废物提供或者委托给有危险废物经营许可证的单位从事利用和处置，并签订处置合同。同时应加强对运输单位及处置单位的跟踪检查，控制运输过程中的环境风险。

4.5 地下水、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、事故应急池、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、事故应急池；一般防渗区为搅拌主楼、初期雨水池、一体化生物滤池式污水处理设施、一般固体废物暂存区；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 10。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、事故应急池）：

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、一体化生物滤池式污水处理设施、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暂存区内,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。

4.6 环境风险

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素,建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故(一般不包括认为破坏及自然灾害),引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏,所造成的人身安全与环境影响和损害程度,提出合理可行的防范、应急与减缓措施,以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

4.6.1 评价工作等级

表 4-6 项目主要危险物料的特性及贮存、使用情况

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	99t	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	0.1t	2500t
电捕焦油器沉渣	危险废物贮存库	2.653t	2500t
废活性炭	危险废物贮存库	0.255t	50t（参照健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3））

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，见下表。

表 4-7 建设项目 Q 值确定表

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	/	99	2500	0.0396
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	/	0.1	2500	0.00004
危险废物贮存库	电捕焦油器沉渣		2.653	2500	0.0010612
危险废物贮存库	废活性炭		0.255	50	0.0051
合计					0.0474012

本项目 Q 值小于 1，直接判定风险潜势为 I。对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)本项目环境风险潜势为 I 级，需进行简要分析。

4.6.2 环境风险分析

（1）次生环境污染分析

①火灾后不完全燃烧废气对大气的影响

发生火灾事故处理过程中引发的污染主要包括燃烧时产生的烟气（主要污染物为烟尘、CO 等）、扑灭火灾产生的消防水，对周边环境和人群健康产生明显的影响。

②消防废水对水体的影响

厂区内一旦发生火灾爆炸等事故后，伴随在消防过程中会产生二次环境污染问题，主要体现在含高浓度污染物的消防排水将对项目附近的纳污水体，对纳污水体造成不利的影响。

事故应急池根据《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。事故应急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），消防用水量 15L/s ，项目为小型项目，火灾延续时间（戊类厂房）按 2h 计， $V_2=15\text{L/s} \times 2\text{h} \times 3600 \div 1000=108\text{m}^3$ ；

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 ；本项目储罐区有设围堰（高度不小于 25cm ），储罐区占地面积为 400m^2 ，扣除储罐混凝土底座面积约 20m^2 ，则有效容积约为 95m^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 ；宁化多年平均降雨量 2113.9mm ，年平均降雨天数以 155 天计；

F ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，汇水面积约 0.19hm^2 （2#车间面积 1914.78m^2 ）；

则 $V_5=10 \times 2113.9 \div 155 \times 0.19 \approx 26\text{m}^3$ ；

计算得： $V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5 = (50 + 108 - 95) + 0 + 26 = 89\text{m}^3$ 。

	由计算结果可知，当发生事故时，所需事故池最小容积为 89m³，根据涉及方案，本项目拟设置容积为 100m³ 事故应急池，并配套抽水泵、切换阀等设施，确保事故排水收集设施在事故状态下能顺利收集泄漏物和污染消防水，日常保持足够的事故排水缓冲容量，以满足发生火灾事故时消防废水的收集要求。本项目事故应急池为新建，建设按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求已做好重点防渗工作。 当区域发生火灾事故时，消防废水、地表径流以及火灾导致的泄漏物质均能通过收集系统进入事故应急池，不会通过渗漏和地表径流污染地下水和地表水。待事故处置完毕后，事故水按照生态环境部门要求进行处置。 （2）废气事故排放对周边大气环境影响分析 一旦各种工序废气防治措施出现事故，项目在生产过程中产生各种废气，可由呼吸或皮肤进入人体内，与人体发生化学作用或物理作用，对人体健康产生危害。本项目在生产过程中产生的颗粒物、苯并(a)芘、沥青烟，若不通过机械通风收集、处理，会弥漫在厂房及周围大气中，对周边环境空气及居民造成一定的影响。 （3）化学品泄漏事故对周边环境的影响分析 化学品的泄漏主要是各种油类泄漏进入地表水体，在地表水体表面形成一层油膜，将对周边的地表水体、水生生物、土壤等产生不利影响。 石油类经地表进入水体，会污染周边水体水质，对水中鱼类、植物产生危害，严重时导致水中生物的死亡；水体表面形成油膜，影响水体中自然呼吸，导致水质恶化等。 石油类渗入土壤，造成土壤中油类物质突然升高，土壤质量恶化，需采取换土或土壤生态修复等措施。 4.6.3 环境风险防范措施 本项目环境风险主要来自火灾事故、废气事故排放，应采取的环境风险防范措施如下： （1）泄漏事故风险防范措施：
--	--

	①建设危险废物贮存库应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的有关规定执行。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。按照环评提出的防渗措施，严格落实防渗建设要求。贮存区必须按GB15562.2的规定设置警示标志，并具有防雨淋、防日晒、防渗漏措施，且危险废物要有专用的收集容器，定期对所贮存的危险废物贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施。 ②严禁明火，严格遵守操作规程，避免因操作失误发生事故。 ③配备相应的堵漏材料(沙袋、吸油毡等)。 （2）火灾事故风险防范措施 ①加强消防设施和灭火器材的配备，严格落实有关消防技术规范的规定，加强人员疏散设施管理，保证疏散通道畅通。 ②定期进行防火安全检查，确保消防设施完整好用。 ③公司要求职工应遵守各项规章制度，作业时要遵守各项规定要求，确保安全生产。 ④公司强化安全、消防和环保管理，完善环保安全管理机构，完善各项管理制度，加强日常监督检查；车间内严禁烟火。 （3）废气事故排放防范措施 a.定期对废气处理设施从设备到输送管道、阀门部件等进行检修，发现问题及时解决。 b.各生产岗位制定严格的操作规程和注意事项，车间工人需熟悉工作流程，严格按操作规程进行运行控制，防止操作失误导致废气事故排放。												
	表 4-8 建设项目环境风险简单分析内容表 <table> <tr> <td>建设项目名称</td><td>鸿发路通沥青混凝土生产项目（一期）</td></tr> <tr> <td>建设单位</td><td>福建鸿发路通沥青混凝土有限公司</td></tr> <tr> <td>建设地点</td><td>三明市宁化县城郊镇马元亭村(宁化县城03A18地块)</td></tr> <tr> <td>地理坐标</td><td>116度41分9.775秒，26度16分45.001秒</td></tr> <tr> <td>主要危险物质及分布</td><td>沥青、轻柴油、导热油、危险废物，分别储存于沥青罐、柴油罐、导热油炉、危险废物贮存库。</td></tr> <tr> <td>环境影响途径及危害后果</td><td>泄漏进入地表水、地下水土壤环境；废气处理设施故障导</td></tr> </table>	建设项目名称	鸿发路通沥青混凝土生产项目（一期）	建设单位	福建鸿发路通沥青混凝土有限公司	建设地点	三明市宁化县城郊镇马元亭村(宁化县城03A18地块)	地理坐标	116度41分9.775秒，26度16分45.001秒	主要危险物质及分布	沥青、轻柴油、导热油、危险废物，分别储存于沥青罐、柴油罐、导热油炉、危险废物贮存库。	环境影响途径及危害后果	泄漏进入地表水、地下水土壤环境；废气处理设施故障导
建设项目名称	鸿发路通沥青混凝土生产项目（一期）												
建设单位	福建鸿发路通沥青混凝土有限公司												
建设地点	三明市宁化县城郊镇马元亭村(宁化县城03A18地块)												
地理坐标	116度41分9.775秒，26度16分45.001秒												
主要危险物质及分布	沥青、轻柴油、导热油、危险废物，分别储存于沥青罐、柴油罐、导热油炉、危险废物贮存库。												
环境影响途径及危害后果	泄漏进入地表水、地下水土壤环境；废气处理设施故障导												

(大气、地表水、地下水等)		致废气事故排放。	
风险防范措施要求		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 25cm）。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。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。	
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：			
本项目所使用的各类原辅料中，qn/Qn 之和为 0.0474012，小于 1，根据《建设项目环境风评价技术导则》HJ169-2018， 本项目的环境风险潜势直接判定为 I，环境风险评价可开展简单分析。在采取本报告提出的风险防范措施后，本项目环境风险水平在可接受范围内。			
4.7 环境保护投资及环境影响经济损益分析			
4.7.1 环保投资			
为减轻该项目建设运营对环境的影响，需投入一定的资金进行环境保护。主要环保投资应包括：污水处理措施、废气防治措施、综合降噪处理措施、固体废物收集处置措施投资等，详见表 4-9。			
表 4-9 工程主要环保设施及投资一览表			
序号	治理项目	治理措施	投资(万元)
1	废水防治	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，不外排。
		生产废水	①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； ②车辆冲洗废水经收集沉淀处理后循环回用，不外排； ③初期雨水经收集沉淀后全部回用于厂区抑尘，不外排。设置一个容积 15m³ 的初期雨水池。
2	废气防治	①导热油炉采用低氮燃烧后废气通过 15 米排气筒(DA001)排放； ②干燥滚筒废气采用低氮燃烧+重力除尘器+布袋除尘器处理后经 15m 高排气筒(DA002)排放； ③储罐废气、沥青混凝土下料口废气经收集进入电捕焦油器+活性炭吸附装置处理后通过 20 米高排气筒(DA003)排放； ④冷骨料上料废气经集气罩收集进入布袋除尘器处理后经 15m 高排气筒(DA004)排放； ⑤骨料筛分废气经布袋除尘器处理后通过 15m 高排气筒(DA005)排放； ⑥矿粉筒仓粉尘经仓顶除尘器处理后无组织排放； ⑦骨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。	85
3	噪声防治	选用低噪声生产设备，合理布局，采取隔声、消声和减震等综合降噪措施。	3

4	固体废物防治	①生活垃圾集中收集后委托环卫部门统一清运处置； ②废骨料集中收集后外售建材厂综合利用； ③滴漏沥青及拌合残渣收集后作为原料回用生产； ④除尘器收集的粉尘，集中收集后外售建材厂综合利用； ⑤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； ⑥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； ⑦电捕焦油器沉渣收集暂存危险废物贮存库，定期委托有资质单位处置； ⑧废活性炭收集暂存危险废物贮存库，定期委托有资质单位处置。	3
5	环境风险	设置 1 个 100m ³ 事故应急池、切换闸和拦截设施。	2
6	环境管理	建立环境管理体系	2
总计			105
项目环保工程投资估算为 105 万元，占总投资额 4200 万元的 2.5%。 4.7.2 环境影响经济损益分析 该项目建设投产后，对周边的环境有一定的影响。项目建设充分利用我国人力资源的优势，增加地方税收，提高地方财政收入，具有一定的经济效益，增加工作岗位，解决一部分剩余劳动力。 综上所述，项目对“三废”进行达标治理后，并保证环保设施的正常运行，确保达标排放的前提下，该项目的建设利大于弊，从环境经济损益角度分析，该项目具有一定的环境、经济效益。			

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	颗粒物、 SO ₂ 、NO _x	低氮燃烧+重力除尘器+布袋除尘器处理后经 15m 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
	DA003 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	经收集进入电捕焦油器+活性炭吸附装置处理后通过 20m 高排气筒(DA003)排放，	《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
	DA004 冷骨料上料废气	颗粒物	经集气罩收集进入布袋除尘器处理后经 15m 高排气筒(DA004)排放。	
	DA005 骨料筛分废气	颗粒物	经布袋除尘器处理后通过 15m 高排气筒(DA005)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。	
	骨料堆存转运废气	颗粒物	封闭厂房，喷淋降尘。	
地表水环境	生活污水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	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，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，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 15m 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。	东侧和南侧厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)4 类标准，其余两侧执行 2 类标准
电磁辐射	/			
固体废物	①生活垃圾集中收集后委托环卫部门统一清运处置； ②废骨料集中收集后外售建材厂综合利用； ③滴漏沥青及拌合残渣收集后作为原料回用生产； ④除尘器收集的粉尘，集中收集后外售建材厂综合利用； ⑤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； ⑥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； ⑦电捕焦油器沉渣收集暂存危险废物贮存库，定期委托有资质单位处置； ⑧废活性炭收集暂存危险废物贮存库，定期委托有资质单位处置。 在车间内设置一般固体废物暂存区，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《危险废物管理计划和台账制定技术导则》（HJ1259-2022）的规定执行。
土壤及地下水污染防治措施	重点防渗区（储罐区、危险废物贮存库、事故应急池）：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$\leq 10^{-7}\text{cm/s}$）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$\leq 10^{-10}\text{cm/s}$。 一般防渗区（搅拌主楼、初期雨水池、一体化生物滤池式污水处理设施、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$\leq 10^{-7}\text{cm/s}$。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。 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。
生态保护措施	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。 ②厂区及厂区周边绿化。
环境风险防范措施	①生产车间、仓库设置有消防设备。 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。 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。 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。 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 25cm），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。 ⑥设置 1 个 100m³ 事故应急池、切换闸和拦截设施。
其他环境管理要求	①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。 ②排污许可管理要求 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。

③建立环境管理制度

从本项目建设全过程进行，如设计阶段污染防治、施工阶段污染防治、运营后环保设施环境管理、信息反馈和群众监督各方面形成网络管理，使环境管理工作贯穿于生产的全过程中。

④排污口规范管理

规范化排放口：排放口应预留监测口做到便于采样和测定流量，并设立专门的标志，执行《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB15562.1-1995）及《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）修改单、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）。标志牌应设在与之功能相应的醒目处，并保持清晰、完整，具体详见表 5-1。

表 5-1 排污口图形符号(提示标志)一览表

名称	废水排放口	废气排放口	噪声排放源	一般固体废物	危险废物
提示图形符号					
功能	表示污水向水体排放	表示废气向大气环境排放	表示噪声向外部环境排放	表示一般固体废物贮存、处置场	表示危险废物贮存、处置场

六、结论

综上所述，本项目建设符合国家产业政策要求；项目选址符合环境功能区划，经济技术可行。在满足本报告表提出的工程措施前提条件下，并针对污染物产生特点，采取了有效的污染防治措施，污染物可做到达标排放，噪声、废气经采取相应防治措施后可达标排放对环境影响可接受，符合环境功能区划要求。因此本报告认为，在该项目认真落实环保“三同时”制度及报告中提出的各项环保措施，保证做到污染物达标排放，则项目运行对周围环境影响较小。该项目的建设从环境保护角度分析是可行的。

福州高新区俱进环保科技有限公司

2025 年 11 月

附表

建设项目污染物排放量汇总表 单位：t/a

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产 生量）⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	/	/	/	0.5894	/	0.5894	+0.5894
	SO ₂	/	/	/	0.00303	/	0.00303	+0.00303
	NO _x	/	/	/	1.3984	/	1.3984	+1.3984
	沥青烟	/	/	/	0.1396	/	0.1396	+0.1396
	苯并[a]芘	/	/	/	0.0000045	/	0.0000045	+0.0000045
	非甲烷总烃	/	/	/	0.0918	/	0.0918	+0.0918
废水	/	/	/	/	/	/	/	/
一般工业 固体废物	生活垃圾	/	/	/	1.4	/	1.4	+1.4
	废骨料	/	/	/	131	/	131	+131
	滴漏沥青及拌 合残渣	/	/	/	1.304	/	1.304	+1.304
	除尘器收集的 粉尘	/	/	/	22.1607	/	22.1607	+22.1607
危险废物	废导热油	/	/	/	2t/次	/	2t/次	+2t/次
	废机油	/	/	/	0.01	/	0.01	+0.01
	电捕焦油器沉渣	/	/	/	2.653	/	2.653	+2.653
	废活性炭	/	/	/	0.255	/	0.255	+0.255

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

福建鸿发路通沥青混凝土有限公司
鸿发路通沥青混凝土生产项目（一期）
大气环境影响专项评价

建设单位：福建鸿发路通沥青混凝土有限公司

2025 年 11 月

1 总则

1.1 工作任务

通过调查、预测等手段，对项目在建设阶段、生产运行和服务期满后（可根据项目情况选择）所排放的大气污染物对环境空气质量影响的程度、范围和频率进行分析、预测和评估，为项目的选址选线、排放方案、大气污染治理设施与预防措施制定、排放量核算，以及其他有关的工程设计、项目实施环境监测等提供科学依据或指导性意见。

1.2 工作程序

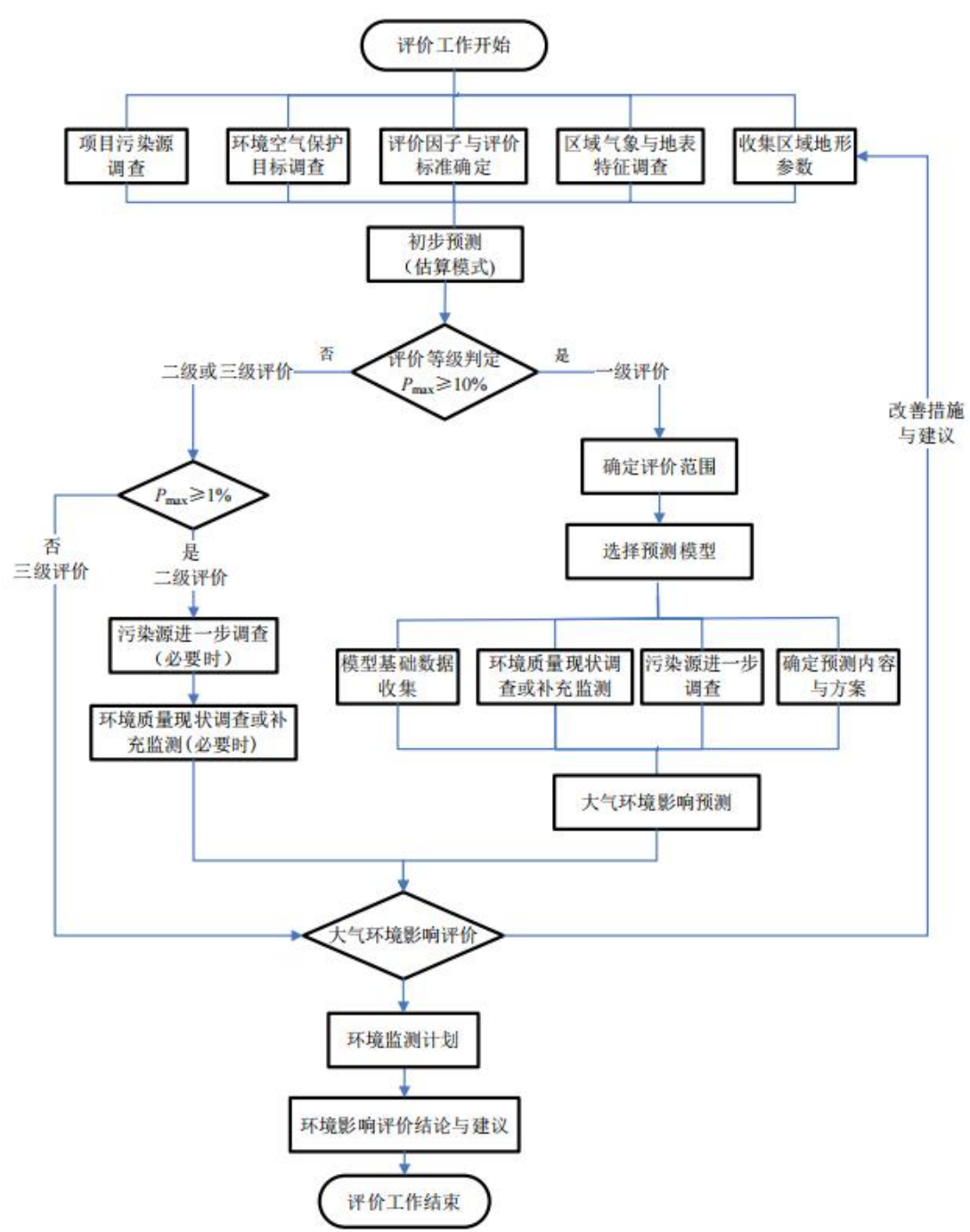


图 1-1 大气环境影响评价工作程序

1.3 编制依据

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修订）；
- (4) 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（环办[2014]30 号）；
- (5) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部令第 16 号，2020 年 11 月 30 日发布）；
- (6) 关于发布《环境空气细颗粒物污染综合防治技术政策》的公告（环保部公告 2013 年第 59 号），2013.9.13；
- (7) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发[2013]37 号）；
- (8) 《三明市人民政府关于印发大气污染防治行动计划实施细则的通知》（明政文[2014]67 号）；
- (9) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- (10) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）。

1.4 评价目的和要求

1.4.1 评价目的

(1) 根据工程内容和污染特点，结合当地大气环境，通过环境现状质量调查及工程污染源分析，定量或定性地分析本项目废气排放对建设项目周围环境造成的影响程度，并对采取的工程污染防治措施进行评述。

(2) 为保护环境，实现社会、经济的可持续发展，根据评价结果，论证项目环保措施的可行性。同时，从环保角度论证该工程建设的可行性，为环境管理部门提供科学依据。

1.4.2 评价要求

(1) 评价中应做到充分利用现有资料与进行必要的监测相结合，以节省时间，缩短评价工作周期。

(2) 结合当地发展规划和环境规划，在评价工作中贯彻“总量控制”，“清洁生产”、“节能减排”、“达标排放”等基本原则。

(3) 评价工作自始至终应遵循针对性、政策性、科学性和公正性的原则，使环评工作真正起到防患于未然”、保护环境的作用。

2 评价因子与评价标准

2.1 评价因子

根据本项目的特点，确定大气环境要素的评价因子。

环境质量现状主要评价因子：SO₂、NO₂、CO、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃、非甲烷总烃、总TSP、苯并[a]芘

预测评价因子：SO₂、NO_x、PM₁₀、非甲烷总烃、TSP、苯并[a]芘（其中沥青烟无环境质量标准，不作为预测评价因子）。

2.2 评价标准

2.2.1 环境质量标准

项目位于环境空气功能二类区，大气环境质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中标准限值。具体指标和标准值详见表 2-1。

表 2-1 环境空气质量标准

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	GB3095-2012 《环境空气质量标准》二级标准
	24 小时平均	150μg/m ³	
	1 小时平均	500μg/m ³	
二氧化氮 (NO ₂)	年平均	40μg/m ³	
	24 小时平均	80μg/m ³	
	1 小时平均	200μg/m ³	
PM ₁₀	年平均	70μg/m ³	
	24 小时平均	150μg/m ³	
PM _{2.5}	年平均	35μg/m ³	
	24 小时平均	75μg/m ³	
一氧化碳 (CO)	24 小时平均	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	
氮氧化物 (NO _x)	年平均	50μg/m ³	
	24 小时平均	100μg/m ³	
	1 小时平均	250μg/m ³	
TSP	年平均	200μg/m ³	
	24 小时平均	300μg/m ³	
苯并[a]芘	年平均	0.001μg/m ³	
	24 小时平均	0.0025μg/m ³	
非甲烷总烃	1 小时平均	2mg/m ³	《大气污染物综合排放标准详解》

2.2.2 污染物排放标准

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,导热油炉废气执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值要求;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 2-2 《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
颗粒物	120	15	3.5	周界外浓度最高点	1.0mg/m ³
苯并[a]芘	0.0003	20	0.000085		0.008μg/m ³
沥青烟	75 (建筑搅拌)	20	0.3		生产设备不得有明显的无组织排放存在
非甲烷总烃	120	20	17		4.0mg/m ³

表 2-3 《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 2 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	200	
氮氧化物	250	
烟气黑度 (林格曼黑度, 级)	≤1	烟囱排放口

表 2-4 干燥滚筒废气污染物排放标准

污染物项目	排放限值	标准来源
颗粒物	30mg/m ³	《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	200mg/m ³	
NO _x	300mg/m ³	

表 2-5 《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	

3 评价工作等级和评价范围

3.1 评价工作等级划分

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中 5.3 节工作等级的确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采取附录 A 中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

（1） $P_{\max}$ 及 $D_{10\%}$ 的确定

依据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中最大地面浓度占标率 P_i 定义如下：

$$P_i = C_i / C_{0i} \times 100\%$$

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i —采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度， mg/m^3 ；

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量标准， mg/m^3 ；

（2）评价等级判别表

评价等级判定依据见表 3-1。

表 3-1 评价工作等级分级依据一览表

评价工作等级	评价工作分级依据
一级	$P_{\max} \geq 10\%$
二级	$1\% < P_{\max} < 10\%$
三级	$P_{\max} < 1\%$
备注	$P_{\max}$ 为某种污染物的最大地面浓度占标率

（3）估算模型参数

项目选用 AERSCREEN 模型，估算模型参数详见表 3-2。

表 3-2 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度		38.8°C
最低环境温度		-7.1°C
土地利用类型		针叶林
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	☐ 是 ☒ 否

	地形数据分辨率/m	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	☐ 是 ☒ 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

(1) 估算结果及评级等级确定

表 3-3 项目大气污染物落地浓度、占标率计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度 (mg/m^3)	最大落地距离 (m)	最大地面浓度 占标率 (%)
DA001导热油炉废气	PM ₁₀	450	0.0005693	264	0.13
	SO ₂	500	0.000008758		0.00
	NO ₂	200	0.003626		1.81
DA002干燥滚筒废气	PM ₁₀	450	0.002767	311	0.61
	SO ₂	500	0.00003318		0.01
	NO ₂	200	0.01364		6.82
DA003储罐废气、沥青混凝土下料口废气	苯并[a]芘	0.0075	0.00000007167	407	0.96
	非甲烷总烃	2000	0.001462		0.07
DA004冷骨料上料废气	PM ₁₀	450	0.005394	307	1.20
DA005骨料筛分废气	PM ₁₀	450	0.005129	325	1.14
生产区无组织	TSP	900	0.0006847	334	0.08
	苯并[a]芘	0.0075	0.0000005783		7.71
	非甲烷总烃	2000	0.0001157		0.01

项目排放的各废气污染源中，筛选计算各污染源中占标率 $P_{\max}=7.71\%$ ($1\% \leq P_{\max} < 10\%$)，对照《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)，大气环境影响评价工作等级定为二级。

3.2 评价范围

结合项目特点和环境特征，评价范围为：以项目厂址为中心，边长 5.0km 的矩形区域，详见附图 2。

4 大气环境保护目标

评价范围内大气环境保护目标情况见表 4-1。

表 4-1 项目主要环境保护目标及保护级别一览表

环境要素	保护目标	方位	距离(m)	规模	保护要求
大气环境	马元亭村	东北	232	5 人	《环境空气质量标准》 GB3095-2012 二级标准
		东北	412	5 人	
		东北	492	50 人	
		东北	740	1345 人	
	攸家村	东	1050	120 人	
	外乌石村	东	1550	160 人	
	大畚尾村	东北	2338	96 人	

	雷坊村	东北	2806	60 人
	坝内村	北	850	120 人
	苗家山村	西北	1200	140 人
	连屋村	北	1320	2246 人
	上墩村	西北	820	40 人
	下石村	西北	1280	160 人
	段上村	西南	908	80 人
	新庄村	东南	1745	70 人
	危家坑村	东南	2120	60 人
	宁化县城区	西南	705	36611 人

5 大气环境质量现状

（一）区域环境质量

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中有关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发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。根据三明市生态环境局公布的 2024 年 1 月~12 月三明市环境空气质量月报—宁化县环境空气质量（网址：<http://shb.sm.gov.cn/hjzl0902/>），宁化县大气环境质量现状良好，空气质量达标天数比例为 100%，具体见表 5-1。

表 5-1 宁化县 2024 年 1 月~12 月空气质量状况表

监测时间	监测项目	SO ₂ (μg/m ³)	NO ₂ (μg/m ³)	PM ₁₀ (μg/m ³)	PM _{2.5} (μg/m ³)	CO (mg/m ³)	O ₃ _{8h} (μg/m ³)	达标天数比例 (%)
1 月								
2 月								
3 月								
4 月								
5 月								
6 月								
7 月								
8 月								
9 月								
10 月								
11 月								
12 月								
标准值（二级）								

（二）其他污染物环境质量现状

为进一步了解项目所在区域特征污染物（非甲烷总烃、苯并（a）芘、TSP）环境质量现状，建设单位委托福建省厚德检测技术有限公司于 2025 年 8 月 23 日~29 日对区域大气环境质量现状进行监测，监测结果见表 5-2，监测点位图见图 5-1，检测报告见附件 7。

表 5-2 环境空气特征污染物现状监测点结果

监测 点位	采样日期	监测因子	监测结果(μg/m³)				标准值 (μg/m³)	达标 情况
			1	2	3	4		
厂界 下风 向	2025.8.23	非甲烷总烃						
		苯并(a)芘 (24h均值)						
		TSP (24h均值)						
	2025.8.24	非甲烷总烃						
		苯并(a)芘 (24h均值)						
		TSP (24h均值)						
	2025.8.25	非甲烷总烃						
		苯并(a)芘 (24h均值)						
		TSP (24h均值)						
	2025.8.26	非甲烷总烃						
		苯并(a)芘 (24h均值)						
		TSP (24h均值)						
	2025.8.27	非甲烷总烃						
		苯并(a)芘 (24h均值)						
		TSP (24h均值)						
	2025.8.28	非甲烷总烃						
		苯并(a)芘 (24h均值)						
		TSP (24h均值)						
	2025.8.29	非甲烷总烃						
		苯并(a)芘 (24h均值)						
		TSP (24h均值)						

由上表监测结果可知，监测点位的非甲烷总烃符合《大气污染物综合排放标准详解》中标准限值；TSP、苯并（a）芘符合《环境空气质量标准》（GB3095—2012）二级标准。

略

图 5-1 采样点位示意图

6 污染源强分析

本项目运营期产生的废气为导热油炉废气、干燥滚筒废气、储罐废气、沥青混凝土下料口废气、冷骨料上料废气、骨料筛分废气、矿粉筒仓粉尘、骨料堆存转运废气。

6.1 污染源强核算

(1) 导热油炉废气

本项目沥青混凝土生产线设置 1 台导热油炉（75 万大卡），用于软化沥青。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 40t/a，导热油炉工作时间为 1000h/a，风机设计风量为 3000m³/h。燃烧废气通过 1 根 15m 高排气筒（DA001）直接排放。

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 6-2。

表 6-1 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）

污染物指标	单位	产污系数	末端治理	排污系数
SO ₂	千克/吨-燃料	19S=0.00399	直排	0.00399
颗粒物	千克/吨-燃料	0.26	直排	0.26
NO _x	千克/吨-燃料	1.84（低氮燃烧）	直排	1.84

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。根据福建联合石油化工有限公司提供的柴油检验报告（详见附件 8），本项目使用的轻柴油含硫量为 2.1mg/kg（折合成百分比含量为 0.00021%），故本项目 S 取值为 0.00021。

表 6-2 项目 DA001 排气筒废气产排情况一览表

污染源	污染物指标	产生浓度 mg/m³	产生量 t/a	治理措施	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放量 t/a
导热油炉 废气 (DA001)	颗粒物	3.5	0.0104	低氮燃烧 +15 米排气筒	3.5	0.0104	0.0104
	SO ₂	0.05	0.0001596		0.05	0.00016	0.00016
	NO _x	24.5	0.0736		24.5	0.0736	0.0736

(2) 干燥滚筒废气

项目干燥滚筒废气包括骨料烘干粉尘、烘干滚筒燃烧废气。

①骨料烘干粉尘

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滚筒需加热的冷骨料量为 93000t/a，工作时间为 1000h/a，则骨料烘干工序粉尘产生量为 4.65t/a。干燥滚筒滚筒为

密闭滚筒，烘干过程的粉尘经密闭集气管道收集至布袋除尘器处理后经 15m 高排气筒（DA002）排放。

②烘干滚筒燃烧废气

根据建设单位提供的资料，项目烘干滚筒燃烧器采用低氮燃烧器，燃料为轻柴油，轻柴油年消耗量为 720t/a，工作时间为 1000h/a。燃烧废气经密闭集气管道收集至重力除尘器+布袋除尘器处理后经 15m 高排气筒（DA002）排放。

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-普通柴油（轻油），污染因子颗粒物、SO₂、NO_x 的产生情况见表 6-3。

表 6-3 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）

污染物指标	单位	产污系数
SO ₂	千克/吨-燃料	19S=0.00399
颗粒物	千克/吨-燃料	0.26
NO _x	千克/吨-燃料	1.84（低氮燃烧）

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。根据福建联合石油化工有限公司提供的柴油检验报告（详见附件 8），本项目使用的轻柴油含硫量为 2.1mg/kg（折合成百分比含量为 0.00021%），故本项目 S 取值为 0.00021。

表 6-4 烘干滚筒燃烧废气产生表

污染源	污染物指标	产生量 t/a
烘干滚筒燃烧废气	颗粒物	0.1872
	SO ₂	0.00287
	NO _x	1.3248

③废气处理措施

干燥滚筒废气经重力除尘器+布袋除尘器处理后经 15m 高排气筒（DA002）排放，除尘效率为 95%，风机设计风量为 25000m³/h。

表 6-5 项目 DA002 排气筒废气产排情况一览表

产污环节	排放形式	污染物种类	废气量 m ³ /h	产生情况		治理设施		排放情况			排放时间 h
				产生量 t/a	产生浓度 mg/m ³	工艺	处理效率%	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	
干燥滚筒废气	有组织	颗粒物	25000	4.8372	193.5	低氮燃烧+重力除尘器+布袋除尘器处理后经 15m 高排气筒 (DA002)排放	95	9.7	0.2419	0.2419	1000
		SO ₂		0.00287	0.1		/	0.1	0.0029	0.00287	
		NO _x		1.3248	53.0		/	53.0	1.3248	1.3248	

(3) 储罐废气和沥青混凝土下料口废气

①储罐废气

本项目设置有 4 个沥青罐（50m³），3 个柴油罐（40m³）。储罐为密闭结构，预留储罐呼吸口，在呼吸口上方设置密闭集气管道，将储罐呼吸废气引至电捕焦油器+活性炭吸附装置处理后通过 20 米高排气筒（DA003）排放。

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。项目沥青罐呼吸及搅拌系统卸料过程产生的沥青烟废气量参考《公路沥青供应站沥青烟排放模拟及控制装置经济论证》（第 29 卷第 1 期）里的实验数据，4000t 沥青在 120℃ 的温度下挥发量为 1811.34mg/s 进行类比计算，项目设有 4 个 50m³ 的沥青罐。考虑各类因素，沥青罐日常平均储存量约为 160t，沥青罐工作加热时间为 1000h/a，类比计算拟建项目沥青烟产生量约为 72.5mg/s，即为 0.261kg/h（0.261t/a）。另根据史宝成《沥青烟化学组分的气相色谱-质谱联机分析》环境化学，2001，20(2):200~201，沥青烟中苯并[a]芘等 7 种多环有机物占 0.013%，本次环评按最大产生、最不利情况进行估算，则沥青烟中苯并[a]芘量为 3.393×10^{-5} kg/h， 3.393×10^{-5} t/a。

表 6-6 项目沥青储罐呼吸废气产生情况一览表

项目	污染物种类	产生量
沥青储罐	沥青烟	0.261t/a
	苯并[a]芘	3.393×10^{-5} t/a

本项目柴油储罐呼吸废气参照《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，VOCs 排放系数具体如下：

表 6-7 项目柴油储罐呼吸废气排放系数一览表

省份	省份代码	物料名称	储罐类型	储罐容积 V(立方米)	储存温度 T(摄氏度)	污染物指标	工作损失排放系数(千克/吨-周转量)	静置损失排放系数(千克/年)
北京市	110000	柴油	固定顶罐	V≤100	22.5<T≤27.5	VOCs	0.09793	18.549
备注	《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中无福建省的排放系数，故参照北京市的排放系数。							

表 6-8 项目柴油储罐呼吸废气产生情况一览表

序号	物料	年使用量	废气产生量（以非甲烷总烃计）
1	轻柴油	760t/a	$760 \times 0.09793 + 3 \times 18.549 = 13.0738\text{kg/a} \approx 0.13\text{t/a}$

②沥青混凝土下料口废气

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气。

参考《工业生产中的有害物质手册》第一卷（化学工业出版社，1987年12月出版）及《有机化合物污染化学》（清华大学出版社，1990年8月出版）及《壳牌沥青手册》中文版（壳牌大中华集团，1995年9月初版）的有关资料，每吨石油沥青在加热至150~170℃过程中可产生562.5g沥青烟气，产生苯并[a]芘气体约0.010g~0.015g（本次环评取平均值0.0125g），非甲烷总烃气体2.5g/t。沥青混凝土拌合站沥青总用量为5000t/a，则沥青烟产生量为2.8125t/a，苯并[a]芘产生量为0.0000625t/a，非甲烷总烃产生量为0.0125t/a。

表 6-9 沥青混凝土下料口废气产生情况一览表

项目	污染物种类	产生量
沥青混凝土下料口废气	沥青烟	2.8125t/a
	苯并[a]芘	0.0000625t/a
	非甲烷总烃	0.0125t/a

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，废气收集效率按照《主要污染物总量减排核算技术指南》中负压密闭空间取90%，沥青烟气经密闭导气管道引至电捕焦油器+活性炭吸附装置处理后通过20米高排气筒（DA003）排放。

③废气处理措施

储罐废气和沥青混凝土下料口废气经负压收集进入电捕焦油器+活性炭吸附装置处理后通过20米高排气筒（DA003）排放。根据《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）电捕焦油器和活性炭吸附均属于可行技术。参照《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）“3091 石墨及碳素制品制造行业系数表”电捕焦油器对沥青烟颗粒物（含苯并[a]芘）的净化效率为98.5%；根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中VOCs废气收集率和治理设施去除率通用系数，活性炭吸附装置对非甲烷总烃去除率为35%。

本项目废气治理措施采取电捕焦油器+活性炭吸附装置的组合处理工艺，沥青烟和苯并[a]芘的去除效率保守取值为 95%，非甲烷总烃去除率为 35%。风机设计风量为 20000m³/h。

表 6-10 储罐废气和沥青混凝土下料口废气产排情况一览表

产污环节	排放形式	污染物种类	废气量 m ³ /h	产生情况		治理设施		排放情况			排放时间 h
				产生量 t/a	产生浓度 mg/m ³	工艺	处理效率 %	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	
储罐废气和沥青混凝土下料口废气	有组织	沥青烟	20000	2.79225	139.6	经收集进入电捕焦油器+活性炭吸附装置处理后通过 20 米高排气筒 (DA003)排放	95	7.0	0.1396	0.1396	1000
		苯并[a]芘		0.00009018	0.0045		95	0.00023	0.0000045	0.0000045	
		非甲烷总烃		0.14125	7.1		35	4.6	0.0918	0.0918	
沥青混凝土下料口废气	无组织	沥青烟	/	0.28125	/	/	/	/	0.28125	0.28125	
		苯并[a]芘		0.00000625	/		/	/	0.00000625	0.00000625	
		非甲烷总烃		0.00125	/		/	/	0.00125	0.00125	

(4) 冷骨料上料废气

项目冷料仓设置在 3#封闭式钢结构厂房内，冷骨料（碎石、中粗砂）采用装载机上料至配料仓，配料仓为地上式，骨料在间接上料过程会产生一定量粉尘，碎石骨料和中粗砂年消耗量为 93000t/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 4.65t/a。配料仓上方设置集气罩（集气罩为封闭结构，仅留一侧的单仓阀门开口用于操作），粉尘经集气罩收集经密闭集气管道连接布袋除尘器除尘处理后，经 15m 高的排气筒（DA004）排放。

废气收集风量按照《环境工程设计手册（修订版）》（湖南科学技术出版社，2002

年），在空气快速流动的状态下，外部集气罩控制风速为 1.0m/s~2.5m/s。本项目物料为粉状物料，则集气罩控制风速取 1m/s，依据以下经验公式计算得出所需风量 L。

风量计算公式：L=3600×S×V

其中：S=集气罩面积（有效收集面积 6m×0.5m=3m²）

V=断面平均风速（取 1m/s）

计算得出所需风量为 10800m³/h，考虑到风量损耗等因素，建设单位拟配套 13500m³/h 的风机风量。

因此，风机设计风量为 13500m³/h。冷骨料配料仓集气罩的收集效率 85%计算，布袋除尘器的处理效率按照 95%计算。厂房采取密闭、喷淋降尘措施以降低无组织产尘量，粉尘控制措施控制效率参照《固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册》中附录 4 “粉尘控制措施控制效率”，堆场采取喷淋降尘，粉尘控制效率取 74%；附录 5 “堆场类型控制效率”，堆场采取密闭式类型，粉尘控制效率取 99%。即无组织粉尘综合控制效率取值为 1-(1-74%)×(1-99%)=99.74%。

表 6-11 冷骨料上料废气产排情况一览表

产污环节	排放形式	污染物种类	废气量 m³/h	产生情况		治理设施		排放情况			排放 时间 h
				产生量 t/a	产生 浓度 mg/m³	工艺	处理 效率%	排放 浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	
冷骨 料上 料废 气	有 组 织	颗 粒 物	13500	3.9525	292.8	集气罩+布袋除尘器处理后经 15m 高排气筒（DA004）排放	95	14.6	0.1976	0.1976	1000
	无 组 织	颗 粒 物	/	0.6975	/	封闭厂房、喷淋降尘	99.74	/	0.0018	0.0018	

（5）骨料筛分废气

配料仓内冷骨料经封闭式皮带输送至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 93000t/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 13.95t/a。振动筛粉尘经密闭集气管道进入布袋除尘器除尘处理后，经 15m 高的排气筒（DA005）排放。布袋除尘器除尘效率取 99%，风机设计风量为 10000m³/h。

表 6-12 骨料筛分废气产排情况一览表

产污环节	排放形式	污染物种类	废气量 m ³ /h	产生情况		治理设施		排放情况			排放时间 h
				产生量 t/a	产生浓度 mg/m ³	工艺	处理效率%	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	
骨料筛分废气	有组织	颗粒物	10000	13.95	1395	经布袋除尘器处理后通过 15m 高排气筒 (DA005) 排放	99	13.95	0.1395	0.1395	1000

(6) 矿粉筒仓粉尘

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，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 3021 水泥制品制造（含 3022 砼结构构件、3029 其他水泥类似制品制造）行业系数表混凝土制品规定水泥、砂子、石子输送、储存产生系数 0.12kg/t-产品，由于矿粉筒仓粉尘主要由于周转过程产生，故按周转量比例确认颗粒物产生量，本项目年使用矿粉 2085t，即本项目矿粉筒仓粉尘产生量为 0.259t/a。矿粉筒仓顶部呼吸口连接仓顶除尘器，粉尘经仓顶除尘器处理后无组织排放，除尘处理效率取 99%，则矿粉筒仓粉尘无组织排放量为 0.00259t/a，无组织排放速率 0.0026kg/h。

(7) 骨料堆存转运废气

本项目生产沥青混凝土使用的原料为碎石骨料、中粗砂等冷骨料在原料贮存、卸载过程中会产生无组织粉尘。本项目冷骨料年使用量为 93000t/a。骨料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）；

ZC_y 指装卸扬尘产生量（单位：吨）；

FC_y 指风蚀扬尘产生量（单位：吨）；

N_c 指年物料运载车次（单位：车），取 4650 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),取5548.34平方米。

经计算, $P=9.97t/a$,即堆场扬尘(包括装卸扬尘)产生量为9.97t/a(1.14kg/h)。

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9.97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%。

即无组织粉尘综合控制效率取值为 $1-(1-74\%)\times(1-99\%)=99.74\%$ 。

经计算, $U_c=0.026t/a$,即堆场扬尘(包括装卸扬尘)排放量为0.026t/a(0.003kg/h)。

6.2 废气污染源强汇总

本项目废气源强汇总详见下表6-13。

表 6-13 废气产排污情况一览表

产污环节	排放形式	污染物种类	废气量 m³/h	产生情况		治理设施			排放情况			排放时 间 h
				产生量 t/a	产生浓 度 mg/m³	工艺	处理效率 %	是否为可 行技术	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	
导热油炉 废气	有组织	颗粒物	3000	0.0104	3.5	低氮燃烧+15 米排气筒(DA001)排 放	/	/	3.5	0.0104	0.0104	1000
		SO ₂		0.0001596	0.05		/	/	0.05	0.00016	0.00016	
		NO _x		0.0736	24.5		/	/	24.5	0.0736	0.0736	
干燥滚筒 废气	有组织	颗粒物	25000	4.8372	193.5	低氮燃烧+重力除尘器+布袋除尘 器处理后经 15m 高排气筒 (DA002)排放	95	是	9.7	0.2419	0.2419	1000
		SO ₂		0.00287	0.1		/		0.1	0.0029	0.00287	
		NO _x		1.3248	53.0		/		53.0	1.3248	1.3248	
储罐废 气、沥青 混凝土下 料口废气	有组织	沥青烟	20000	2.79225	139.6	经收集进入电捕焦油器+活性炭吸 附装置处理后通过 20 米高排气筒 (DA003)排放	95	是	7.0	0.1396	0.1396	1000
		苯并[a]芘		0.00009018	0.0045		95		0.00023	0.0000045	0.0000045	
		非甲烷总烃		0.14125	7.1		35		4.6	0.0918	0.0918	
沥青混凝 土下料口 废气	无组织	沥青烟	/	0.28125	/	/	/	/	/	0.28125	0.28125	1000
		苯并[a]芘		0.00000625	/		/	/	/	0.00000625	0.00000625	
		非甲烷总烃		0.00125	/		/	/	/	0.00125	0.00125	
冷骨料上 料废气	有组织	颗粒物	13500	3.9525	292.8	集气罩+布袋除尘器处理后经 15m 高排气筒(DA004)排放	95	是	14.6	0.1976	0.1976	1000
	无组织	颗粒物	/	0.6975	/	封闭厂房、喷淋降尘	99.74	/	/	0.0018	0.0018	
骨料筛分 废气	有组织	颗粒物	10000	13.95	1395	经布袋除尘器处理后通过 15m 高 排气筒(DA005)排放	99	是	13.95	0.1395	0.1395	1000
矿粉筒仓 粉尘	无组织	颗粒物	/	0.259	/	经仓顶除尘器处理后无组织排放	99	是	/	0.0026	0.00259	1000
骨料堆 存转运废 气	无组织	颗粒物	/	9.97	/	封闭厂房，喷淋降尘	99.74	/	/	0.003	0.026	8760

6.3 非正常排放情形及排放源强

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：

废气治理设施故障，导致废气非正常排放。本评价按最不利情况考虑，即废气处理效率降低为 0%的情况下污染物排放对周边环境的影响。由于生产过程中废气事故排放效果不显著，短时间内难以发现，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 6-14。

表 6-14 项目非正常排放废气情况一览表

非正常排放原因	非正常排放源	污染物	非正常排放速率 kg/h	非正常排放浓度 mg/m ³	单次持续时间 min	发生频次	应对措施
废气处理装置出现故障，废气未经处理直接排入大气	DA002 排气筒	颗粒物	4.8372	193.5	60	1 次/年	停止相应工序生产，及时修复废气处理装置
		SO ₂	0.0029	0.1			
		NO _x	1.3248	53.0			
	DA003 排气筒	沥青烟	2.7923	139.6	60	1 次/年	停止相应工序生产，及时修复废气处理装置
		苯并[a]芘	0.00009	0.0045			
		非甲烷总烃	0.1413	7.1			
	DA004 排气筒	颗粒物	3.9525	292.8	60	1 次/年	停止相应工序生产，及时修复废气处理装置
	DA005 排气筒	颗粒物	13.95	1395	60	1 次/年	停止相应工序生产，及时修复废气处理装置

7 大气环境影响预测与评价

7.1 预测模型及参数

(1) 估算模型参数

根据大气污染源强情况，结合《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 B 推荐的估算模型 AERSCEEN 预测分析，估算模型参数详见表 7-1。

表 7-1 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度		38.8℃
最低环境温度		-7.1℃
土地利用类型		针叶林
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	☐ 是 ☒ 否
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	☐ 是 ☒ 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

(2) 污染源参数

大气环境影响预测污染源参数来自于项目工程分析结果，污染源参见工程分析有关内容。根据工程分析内容，确定大气环境影响预测因子为 PM_{10} （采用“布袋除尘”设施处理后的 PM_{10} 以颗粒物的 100%计）、 NO_2 （ NO_2 的排放速率以 NO_x 的 90%计）、 SO_2 、非甲烷总烃、苯并[a]芘；沥青烟无环境质量标准，本次评价不作为预测因子。本项目的废气排放源见表 7-2 与表 7-3。

表 7-2 大气污染源排放参数表（点源）

编号	名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速(m/s)	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)	
		X	Y									
DA001	导热油炉废气	E116.685632°	N26.278823°	345.5	15	0.5	4.24	80	1000	正常排放	PM ₁₀	0.0104
											SO ₂	0.00016
											NO ₂	0.06624
DA002	干燥滚筒废气	E116.685676°	N26.279014°	345.5	15	1	8.84	80	1000	正常排放	PM ₁₀	0.2419
											SO ₂	0.0029
											NO ₂	1.19232
DA003	储罐废气、沥青混凝土下料口废气	E116.685414°	N26.279116°	345.5	20	0.8	11.05	50	1000	正常排放	苯并[a]芘	0.0000045
											非甲烷总烃	0.0918
DA004	冷骨料上料废气	E116.685701°	N26.278875°	345.5	15	0.6	13.26	25	1000	正常排放	PM ₁₀	0.1976
DA005	骨料筛分废气	E116.685354°	N26.279071°	345.5	15	0.6	9.82	25	1000	正常排放	PM ₁₀	0.1395

表 7-3 大气污染源排放参数表（面源）

编号	名称	面源起点坐标		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)	
		X	Y									
1	生产区	E116.685676°	N26.279014°	345.5	220	85.3	5	14.1	/	正常排放	TSP	0.0074
											苯并[a]芘	0.00000625
											非甲烷总烃	0.00125

7.2 预测分析

(1) 正常工况

本项目废气正常排放时，项目污染源占标率的预测结果见表 7-4。

表 7-4 项目大气污染物预测结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度 (mg/m^3)	最大落地距离 (m)	最大地面浓度 占标率 (%)
DA001导热油炉废气	PM ₁₀	450	0.0005693	264	0.13
	SO ₂	500	0.000008758		0.00
	NO ₂	200	0.003626		1.81
DA002干燥滚筒废气	PM ₁₀	450	0.002767	311	0.61
	SO ₂	500	0.00003318		0.01
	NO ₂	200	0.01364		6.82
DA003储罐废气、沥青混凝土下料口废气	苯并[a]芘	0.0075	0.0000007167	407	0.96
	非甲烷总烃	2000	0.001462		0.07
DA004冷骨料上料废气	PM ₁₀	450	0.005394	307	1.20
DA005骨料筛分废气	PM ₁₀	450	0.005129	325	1.14
生产区无组织	TSP	900	0.0006847	334	0.08
	苯并[a]芘	0.0075	0.0000005783		7.71
	非甲烷总烃	2000	0.0001157		0.01

项目排放的各废气污染源中，筛选计算各污染源中占标率 $P_{\max}=7.71\%$ ($1\% \leq P_{\max} < 10\%$)，对照《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)，大气环境影响评价工作等级定为二级。

(2) 非正常工况

本项目废气非正常排放时，项目污染源中心下风向不同距离的浓度及占标率的预测结果见表 7-5。

表 7-5 非正常工况下预测结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度 (mg/m^3)	最大落地距离 (m)	最大地面浓度 占标率 (%)
DA002干燥滚筒废气	PM ₁₀	450	0.05534	311	12.30
	SO ₂	500	0.00003318		0.01
	NO ₂	200	0.01364		6.82
DA003储罐废气、沥青混凝土下料口废气	苯并[a]芘	0.0075	0.000001433	407	19.11
	非甲烷总烃	2000	0.00225		0.11
DA004冷骨料上料废气	PM ₁₀	450	0.1079	307	23.98
DA005骨料筛分废气	PM ₁₀	450	0.5129	325	113.98

根据表 7-5 预测结果表明，在非正常工况，污染物的小时最大浓度和占标率均显著增加，对外环境的影响与正常工况相比，明显增大，且项目周边分布有敏感目标。因此

建设单位应加强对废气处理设施的管理与维护，确保其能正常稳定运行，杜绝事故的发生。

防止废气非正常工况排放，企业必须加强环保设施运行管理，定期检修，确保设备效率正常运行，在设备停止运行或出现故障时，产生废气的工序也必须相应停止运行。为严防废气非正常排放，应采取以下措施确保废气达标排放：

①安排专人负责设备的日常维护和管理，每隔固定时间检查、汇报情况，及时发现废气处理设备的隐患，确保设备处理效率正常运行；

②建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境检测单位对项目排放的污染物进行定期检测；

③应定期维护、检修环保设施运行装置，以保持设备的净化能力和净化容量。

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。当非正常排放时，废气将超标排放，因此建设单位须加强管理，并采取必要的防范措施，杜绝此类事件发生。

7.3 大气污染物排放量核算

本项目为二级评价项目，不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。本项目依据工程分析结果对大气污染物排放量进行核算。排放量详见下表。

表 7-6 大气污染物有组织排放核算表

排放口编号	污染物	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a
DA001	颗粒物	3.5	0.0104	0.0104
	SO ₂	0.05	0.00016	0.00016
	NO _x	24.5	0.0736	0.0736
DA002	颗粒物	9.7	0.2419	0.2419
	SO ₂	0.1	0.0029	0.00287
	NO _x	53.0	1.3248	1.3248
DA003	沥青烟	7.0	0.1396	0.1396
	苯并[a]芘	0.00023	0.0000045	0.0000045
	非甲烷总烃	4.6	0.0918	0.0918
DA004	颗粒物	14.6	0.1976	0.1976
DA005	颗粒物	13.95	0.1395	0.1395
有组织排放			颗粒物	0.5894
			SO ₂	0.00303
			NO _x	1.3984
			沥青烟	0.1396
			苯并[a]芘	0.0000045
			非甲烷总烃	0.0918

表 7-7 大气污染物无组织排放量核算表

产污环节	污染物	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
		标准名称	浓度限值(mg/m³)	
沥青混凝土下料口 废气	沥青烟	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表2中相关标准限值	不得有明显无组织排放存在	0.28125
	苯并[a]芘	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表2中相关标准限值	0.008(厂界)	0.00000625
	非甲烷总 烃	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表2中相关标准限值	4(厂界)	0.00125
		《挥发性有机物无组织排放控制标准》 (GB37822-2019)	10(厂区内监控点 1h 平均浓度值); 30(厂区内监控点处任意一次浓度值)	
冷骨料上料废气	颗粒物	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表2中二级标准无组织排放限值	1(厂界)	0.0018
矿粉筒仓粉尘	颗粒物			0.00259
骨料堆存转运废气	颗粒物			0.026
无组织排放 总计	沥青烟			0.28125
	苯并[a]芘			0.00000625
	非甲烷总烃			0.00125
	颗粒物			0.03039

表 7-8 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	颗粒物	0.61979
2	SO ₂	0.00303
3	NO _x	1.3984
4	沥青烟	0.42085
5	苯并[a]芘	0.00001075
6	非甲烷总烃	0.09305

7.4 环境防护距离

(1) 大气环境防护距离

大气环境防护距离是为保护人群健康,减少正常排放条件下大气污染物对居住区的环境影响,在项目厂界以外设置的环境防护距离。本评价根据《环境影响评价导则大气环境》(HJ2.2-2018)推荐的 AERSCREEN 模型的估算结果项目各废气污染源正常排放时,废气排放源中污染因子的最大地面浓度占标率小于 10%,厂界外大气污染物短期贡献浓度均没有超过环境质量浓度限值,不需要设置大气环境防护距离。

(2) 卫生防护距离

①卫生防护距离初值计算

本评价依据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）中规定的方法及当地的污染物气象条件来计算卫生防护距离初值，其计算公式如下：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^c + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

式中：Q_c—大气有害物质的无组织排放量，单位为 kg/h。

C_m—大气有害物质环境空气质量的标准限值，单位为 mg/m³。

L—大气有害物质卫生防护距离初值，单位为 m。

r—大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径，单位为 m。

A、B、C、D—卫生防护距离初值计算系数，无因次，根据工业企业所在地区近 5 年平均风速及大气污染源构成类别从 GB/T39499-2020《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》中表 1 查取。

本项目卫生防护距离初值计算参数选取及计算结果见下表。

表 7-9 卫生防护距离计算参数及计算结果一览表

面源	污染物	C _m (mg/m ³)	Q _c (kg/h)	面源面积	A	B	C	D	L(m)
厂区	颗粒物	0.9	0.0074	18767m ²	400	0.010	1.85	0.78	0.042
	苯并[a]芘	0.0000075	0.00000625		400	0.010	1.85	0.78	15.828
	非甲烷总烃	2.0	0.00125		400	0.010	1.85	0.78	0.002
备注	因沥青烟无环境质量标准，不作为预测评价因子。								

②卫生防护距离终值确定

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020），单一特征大气有害物质终值的确定：卫生防护距离初值小于 50m 时，级差为 50m。如计算初值小于 50m，卫生防护距离终值取 50 m。卫生防护距离初值大于或等于 50m，但小于 100m 时，级差为 50m。如计算初值大于或等于 50m 并小于 100m 时，卫生防护距离终值取 100m。多种特征大气有害物质终值的确定：当企业某生产单元的无组织排放存在多种特征大气有害物质时，如果分别推导出的卫生防护距离初值在同一级别时，则该企业的卫生防护距离终值应提高一级；卫生防护距离初值不在同一级别的，以卫生防护距离终值较大者为准。

根据卫生防护距离计算，本项目的卫生防护距离取 100m。

（3）环境防护距离确定

综合考虑项目大气环境防护距离和卫生防护距离的核算结果，确定项目环境防护距离为项目厂界外 100m。

项目最近的敏感目标为东北侧 232 米的马元亭村，因此，本项目环境防护距离范围内不涉及居民住宅、学校、医院等敏感目标，建议以后不得在环境防护区域内建设敏感目标。本项目的环境防护距离包络线图见附图 9。

7.5 大气环境影响分析

本项目运营期产生的废气为导热油炉废气、储罐废气、干燥滚筒废气、沥青混凝土下料口废气、冷骨料上料废气、骨料筛分废气、矿粉筒仓粉尘、骨料堆存转运废气。

导热油炉废气采用低氮燃烧后废气经 15 米排气筒(DA001)排放；干燥滚筒废气采用低氮燃烧+重力除尘器+布袋除尘器处理后经 15m 高排气筒(DA002)排放；储罐废气、沥青混凝土下料口废气经收集进入电捕焦油器+活性炭吸附装置处理后通过 20 米高排气筒(DA003)排放；冷骨料上料废气经集气罩收集进入布袋除尘器处理后经 15m 高排气筒(DA004)排放；骨料筛分废气经布袋除尘器处理后通过 15m 高排气筒(DA005)排放；矿粉筒仓粉尘经仓顶除尘器处理后无组织排放；骨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。

表 7-10 有组织废气排放及达标情况

污染源	污染物	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放浓度限 值 mg/m ³	排放速率 限值 kg/h	标准来源	达标 情况
DA001 导热油炉 废气	颗粒物	3.5	0.0104	30	/	《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限值	达标
	SO ₂	0.05	0.00016	200	/		达标
	NO _x	24.5	0.0736	250	/		达标
DA002 干燥滚筒 废气	颗粒物	9.7	0.2419	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） 中的排放限值要求	达标
	SO ₂	0.1	0.0029	200	/		达标
	NO _x	53.0	1.3248	300	/		达标
DA003 储罐废气、 沥青混凝土下料口 废气	沥青烟	7.0	0.1396	75	0.3	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996） 表 2 二级标准要求	达标
	苯并[a]芘	0.00023	0.0000045	0.0003	0.000085		达标
	非甲烷总烃	4.6	0.0918	120	17		达标
DA004 冷骨料上料 废气	颗粒物	14.6	0.1976	120	3.5	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996） 表 2 二级标准要求	达标
DA005 骨料筛分 废气	颗粒物	13.95	0.1395	120	3.5		达标

综上，项目运营期间所产生的废气污染物经相应治理措施妥善处理后能实现达标排放。项目环境防护距离范围内不涉及居民住宅、学校、医院等敏感目标，采取本环评提出的相应控制措施后对周围环境的影响较小。

7.6 污染防治措施可行性分析

7.6.1 有组织废气防治措施

根据《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）中附录 A.5 沥青混合料生产排污单位废气污染防治可行技术参考表，本项目对粉尘、燃烧废气、沥青烟气采取的治理措施均属于可行性技术，因此本项目采用废气治理措施可行。具体详见下表。

表 7-11 沥青混合料生产排污单位废气污染防治可行技术参考表

废气类别	污染物项目	可行技术
骨料干燥系统废气	颗粒物	旋风除尘+布袋除尘、旋风除尘+静电除尘
沥青罐呼吸废气、成品出料废气	沥青烟、苯并[a]芘	活性炭吸附、电捕焦油器、电捕焦油器+活性炭吸附
粉料仓废气	颗粒物	布袋除尘、旋风除尘、静电除尘

本项目废气采用的废气污染治理设施详见下表。

表 7-12 项目有组织废气污染治理措施一览表

产污节点	污染物	治理措施	是否为可行技术
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。	是
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 15m 高排气筒(DA002)排放。	是
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	经收集进入电捕焦油器+活性炭吸附装置处理后通过 20 米高排气筒(DA003)排放	是
冷骨料上料废气	颗粒物	经集气罩收集进入布袋除尘器处理后经 15m 高排气筒(DA004)排放。	是
骨料筛分废气	颗粒物	经布袋除尘器处理后通过 15m 高排气筒(DA005)排放。	是

（1）布袋除尘器

本项目冷骨料上料废气和骨料筛分废气采取布袋除尘设施进行处理。布袋除尘器工作原理：含尘气体通过滤袋时，滤去其中的粉尘粒子的分离捕集装置，是一种干式高效过滤式除尘器。本项目采用脉冲自动清灰式布袋除尘器，当含尘气体从进气口进入除尘器时，首先接触到斜板并在进气口和出气口的中间设置挡板，气流就会变成流入灰斗，同时，由于惯性，风速会减慢，使粗颗粒在气体中直接进入灰斗。流入灰斗的空气然后通过内有金属骨架的过滤袋向上折叠，并且灰尘被捕获在过滤袋的外表面上。净化后的气体进入过滤袋室的上部净化室，并收集并排放到出口。含尘气体在过滤袋的提纯过程中随着时间的增加而积聚。滤袋上的灰尘越来越多，增加了滤袋的阻力，导致空气处理逐渐减少，为了正常工作，将阻力控制在一定范围内（140-170mm 水柱），一旦超出范

围必须对滤袋进行除灰、除灰。通过脉冲控制器触发控制阀的顺序打开脉冲阀，在气囊中施加压力。收缩空气通过文丘里管通过注射管的孔注入相应的过滤袋中。滤袋瞬间迅速膨胀，使积聚在滤袋表面的灰尘脱落，滤袋恢复原状。粉尘落入灰斗内，通过灰渣处理系统排出。布袋除尘器具有除尘效率高，能够满足极其严格排放标准的特点，主要用于分离工业废气中的颗粒粉尘和细微粉尘，广泛用于冶金、矿山、水泥、热电厂、建材、铸造、化工、烟草、沥青拌和机、粮食、机械加工、锅炉除尘。布袋除尘技术比较成熟，除尘效率高达 99-99.99%，且能够运行稳定。

（2）重力除尘器+布袋除尘器

项目烘干滚筒为密闭形式，骨料烘干粉尘通过管道引入除尘系统，引入 1 套二级除尘系统（重力除尘+布袋除尘）进行处理。重力除尘器为一级除尘器，该除尘器是将从粉尘中较大粒径的粉料收集起来。布袋除尘器能耐 220℃高温。特制的布袋支撑骨架，确保布袋安装牢靠。布袋室顶盖方便开启，便于对布袋进行检查和更换。在布袋除尘器上安装有脉冲式压缩空气反吹清洁装置，并且操作人员可调整反吹的间隔和时间，以保证布袋除尘器始终处于最佳的工作状态。而这种调整工作在控制室内很容易完成。当布袋除尘器清除下来的粉尘沉积在除尘器的下箱体内，这时可通过下箱体內的螺旋排出布袋除尘器。为确保布袋的安全，可靠地工作，在一级除尘器进口烟道上安装温度控制系统，保证进口烟气的温度不能高于设定的温度（一般在 220℃左右，短时耐温极限 240℃），有效地保证了布袋的使用寿命。

（3）电捕焦油器+活性炭吸附

①电捕焦油器

沥青烟废气经集气管网收集后，首先进入电捕焦油器进行处理，电捕焦油器是指利用高压直流电场的作用分离焦油雾滴和煤气的焦炉煤气初冷设备。按电场理论，正离子吸附于带负电的电晕极，负离子吸附于带正电的沉淀极；所有被电离的正负离子均充满电晕极与沉淀极之间的整个空间。当含沥青烟气通过该电场时，吸附了负离子和电子的杂质在电场库伦力的作用下，移动到沉淀极后释放出所带电荷，并吸附于沉淀极上，从而达到净化气体的目的，通常称为荷电现象。当吸附于沉淀极上的杂质量增加到大于其附着力时，会自动向下流淌，从电捕焦油器底部排出，净气体则从电捕焦油器上部离开并进入下道工序。

②活性炭吸附

吸附法：根据《沥青烟治理现状及工艺路径分析》（辽宁大学学报，第 43 卷 第 4 期 2016 年），吸附法：利用小颗粒或多孔物质的吸附截留作用，对沥青烟进行物理吸附，将沥青烟中的一种或多种组分积聚或凝缩在吸附剂表面，达到分离有毒有害成分的目的。在对沥青烟进行吸附净化之前，通常进行水喷淋处理，即向沥青烟中喷蒸汽或水雾，从而增大烟气颗粒的直径，有利于分离气体与颗粒，提高净化效率。吸附剂的选用是吸附法的关键之一，通常采用活性炭、煅后焦、氧化铝和白云石粉等。吸附量随吸附剂表面积的增加而增加，随温度的升高而减少。具体吸附剂的选定可依据生产工艺的特点、沥青烟的浓度、吸附剂的性质和净化标准等条件而定。

活性炭是一种很细小的炭粒有很大的表面积，而且炭粒中还有更细小的孔——毛细管。这种毛细管具有很强的吸附能力，由于炭粒的表面积很大，所以能与气体（杂质）充分接触。当这些气体（杂质）碰到毛细管被吸附，起净化作用。活性炭比表面积一般在 $700\sim 1500\text{m}^2/\text{g}$ ，故活性炭常被用来吸附回收空气中的有机溶剂和恶臭气体。活性炭吸附的实质是利用活性炭吸附的特性把低浓度大风量，废气中的有机溶剂吸附到活性炭中并浓缩，经活性炭吸附净化后的气体直接排空，其实质是一个吸附浓缩的过程，并没有把有机溶剂处理掉，是一个物理过程。活性炭吸附的主要优点：吸附效率高、运行成本低、维护方便、能够同时处理多种混合废气。适用条件：可处理大风量、低浓度的有机废气。

7.6.2 无组织废气防治措施

为减少无组织废气对周围环境的影响，建设项目拟采取以下措施：

（1）沥青混凝土生产线建设封闭式厂房；且卸料平口设置为封闭式，车辆进出口一侧设置卷帘门，卸料过程中采取喷雾抑尘；沥青储罐呼吸口在沥青加热和保温状态是密封状态的，储罐中因加热而产生的沥青烟经密闭管道输送至废气处理设施内；物料（干料）输送皮带全线设置封闭式防尘罩；烘干、筛分、热料级配及搅拌等均应密闭；当干燥筒停止生产时，关闭卸料口与废气处理设施连接口。

（2）骨料堆场为封闭式钢结构，并采用喷淋降尘。

（3）本项目原料由运输车辆运至厂内，建设单位应加强原料仓及厂区道路洒水降尘，降低无组织粉尘的排放。

（4）建设项目拟制定完善的管理制度和奖惩机制，明确各道生产环节负责人，生产过程中操作人员不得以任何理由离开岗位，不能让设备在无人看管的情况下运作。对

操作技能好、责任心强的生产人员进行奖励，反之则进行淘汰和处罚。经常组织学习和交流，提高操作人员的实战经验，避免因操作不当造成的环境污染；

(5) 加强厂区绿化，设置绿化隔离带，以减少无组织排放的气体对周围环境的影响。

综上，通过采取以上措施，可减少无组织废气的排放，无组织排放废气能够满足相应的排放标准要求，对周围大气环境的影响较小。

7.7 废气监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ 820-2017）、《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），制订企业废气自行监测计划方案，可以委托第三方检测单位进行监测。

表 7-13 废气污染源监测方案

污染源	监测点位	监测因子	监测频次
有组织	DA001 导热油炉废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、林格曼黑度	1 次/月
有组织	DA002 干燥滚筒废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	1 次/半年
有组织	DA003 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	1 次/年
有组织	DA004 冷骨料上料废气	颗粒物	1 次/年
有组织	DA005 骨料筛分废气	颗粒物	1 次/年
无组织	企业边界无组织监控点	颗粒物、苯并[a]芘、非甲烷总烃	1 次/年
	厂区内无组织监控点	非甲烷总烃	1 次/年

7.8 大气环境影响评价结论

项目各类废气经收集处理后，均可达相应污染物排放标准要求，且根据对各污染因子的最大落地浓度及占标率预测结果，筛选计算各污染源中占标率 $P_{max}=7.71\%$ ($1\% \leq P_{max} < 10\%$)，项目厂界外大气污染物短期贡献浓度不会超过环境质量浓度限值，因此对周边的空气质量影响很小，不会对周边居民造成明显影响。在非正常工况，污染物的小时最大浓度和占标率均显著增加，对外环境的影响与正常工况相比，明显增大，且项目周边分布有敏感目标。因此建设单位应加强对废气处理设施的管理与维护，确保其能正常稳定运行，杜绝事故的发生。

综上所述，在企业切实落实好大气防治措施的情况下，项目废气排放对周边敏感目标的影响较小，项目对周边的影响在可接受范围内。

表 7-14 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级 与范围	评价等级	一级 ☐			二级 ☒			三级 ☐	
	评价范围	边长=50km ☐			边长 5~50km ☒			边长=5km ☐	
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥20000t/a ☐		500~2000t/a ☐		小于 500t/a ☒			
评价标准	评价标准	国家标准 ☒		地方标准 ☐		附录 D ☐		其他标准 ☐	
现状评价	环境功能区	一类区 ☐		二类区 ☒		一类区和二类区 ☐			
	评价基准年	(2024) 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 ☐				主管部门发布的数据 ☒		现状补充监测 ☒	
	现状评价	达标区 ☒				不达标区 ☐			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 ☒ 本项目非正常排放源 ☒ 现有污染源 ☐			拟替代的污染源 ☐		其他在建、拟建项目污染源 ☐		区域污染源 ☐
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD ☐	ADMS ☐	AUSTAL2000 ☐	EDMS/AEDT ☐		CALPUFF ☐		网格模型 ☐ 其他 ☐
	预测范围	边长 ≥50km ☐			边长 5~50km ☐				边长=5km ☒
	预测因子	SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀ 、非甲烷总烃、TSP、苯并[a]芘					包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒		
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率 ≤100% ☒					C 本项目最大占标率 >100% ☐		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率 ≤10% ☐				C 本项目最大占标率 >10% ☐		
		二类区	C 本项目最大占标率 ≤30% ☒				C 本项目最大占标率 >30% ☐		
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (1) h	C 非正常占标率 ≤100% ☐				C 非正常占标率 >100% ☒		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标 ☐				C 叠加不达标 ☐			
区域环境质量的整体变化情况	k ≤ -20% ☐				k > -20% ☐				
环境监测计划	污染源监测	监测因子: SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀ 、非甲烷总烃、TSP、沥青烟、苯并[a]芘				有组织废气监测 ☒ 无组织废气监测 ☒		无监测 ☐	
	环境质量检测	监测因子: (无)				监测点位数 (0)		无监测 ☒	
评价结论	环境影响	可以接受 ☒ 不可接受 ☐							
	大气环境防护距离	距 () 厂界最远 (100) m							
	污染源年排放量	SO ₂ : (0.00303)t/a		NO _x : (1.3984)t/a		颗粒物: (0.5894)t/a		VOCs: (0.0918)t/a	

注: “□”为勾选项, 填“√”; “()”为内容填写项