

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

报批稿

项目名称： 衡阳县年产 50 万吨沥青拌合料建设项目

建设单位（盖章）： 湖南弘宇沥青混凝土有限公司

编制日期： 2022 年 11 月

中华人民共和国生态环境部制

序号	专家意见	修改说明
1	补充生态红线证明材料;	已补充, 详见附件 6
2	核实原料种类 (不使用矿粉), 核实烘干筒、导热油锅炉燃料种类, 明确项目是否属于“两高”项目;	已核实原料种类, 已核实干筒、导热油锅炉燃料种类, 已明确项目是否属于“两高”项目, 详见 P11;
3	完善生产工艺流程与产排污节点图;	已完善生产工艺流程与产排污节点图, 详见 P18;
4	核实骨料筛分(烘干)/燃料燃烧废气量、沥青储罐呼吸废气量, 核实沥青加热/搅拌/卸料 VOCs 产排量, 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/T 39499-2020》补充核算卫生防护距离; 核实卸料沥青烟处理方式 (二次燃烧), 核实导热油锅炉排气筒高度, 核实厂区排气筒数量;	已核实骨料筛分 (烘干) /燃料燃烧废气量、沥青储罐呼吸废气量, 核实沥青加热/搅拌/卸料 VOCs 产排量, 详见大气专章 P13-14; 已根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则 GB/T 39499-2020》补充核算卫生防护距离, 详见大气专章 P23-34; 经核实, 二次燃烧是指再生烘干筒产生的废气进入到烘干筒中进行二次燃烧; 已核实导热油锅炉排气筒高度, 详见大气专章 p14.; 已核实厂区排气筒数量 (共 4 个);
5	核实废气处理喷淋用水量, 核实一直循环使用不外排可行性;	已修改, 详见 P33;
6	核实总量控制指标, 核实环保投资, 完善环保措施监督检查清单。	已核实总量控制指标, 详见 P28; 已核实环保投资, 详见 P2; 已完善环保措施监督检查清单, 详见 P45.

目录

一、建设项目基本情况.....	- 2 -
二、建设项目工程分析.....	- 2 -
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....	- 22 -
四、主要环境影响和保护措施.....	- 29 -
五、环境保护措施监督检查清单.....	- 45 -
六、结论.....	- 48 -

附表：

建设项目污染物排放量汇总表

附件：

- 1、环评委托函
- 2、项目备案证明
- 3、项目选址的意见会审呈报表
- 4、衡阳县住房和城乡建设局文件
- 5、监测报告
- 6、生态红线证明材料
- 7、专家意见及签到表

附图：

- 1、项目地理位置图
- 2、项目周边环境及敏感点分布图
- 3、项目总平面布置图
- 4、项目监测布点图
- 5、项目所在区域水系图
- 6、项目运输路线图

一、建设项目基本情况

建设项目名称	衡阳县年产 50 万吨沥青拌合料建设项目		
项目代码	2112-430421-04-01-370397		
建设单位联系人	杨宏亮	联系方式	18229239292
建设地点	湖南省衡阳市衡阳县集兵镇大栗村大兴组		
地理坐标	经度：E112°37'24.48"、纬度 N27°1'9.74"		
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 耐火材料制品制造 308；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）	衡阳县发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	3000	环保投资（万元）	150
环保投资占比（%）	5.0	施工工期	22 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 ）	13605m ²
专项评价设置情况	1、大气专项评价 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)》，本项目排放废气含有苯并[a]芘，且 500m 范围内有居民区，因此设置大气专项评价。		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

其他符合性分析	1、与“三线一单”要求相符性分析		
	<p>根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150号）：“为适应以改善环境质量为核心的环境管理要求，切实加强环境影响评价管理，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”（以下简称“三线一单”）约束”要求，对项目进行“三线一单”符合性判定。</p> <p>项目“三线一单”符合性判定见表 1-1。</p> <p>根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150号）：“为适应以改善环境质量为核心的环境管理要求，切实加强环境影响评价管理，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”（以下简称“三线一单”）约束”要求，对项目进行“三线一单”符合性判定。</p> <p>项目“三线一单”符合性判定见表 1-1。</p>		
	表 1-1 项目“三线一单”符合性分析表		
	内容	符合性分析	备注
	生态保护红线	本项目位于衡阳市衡阳县集兵镇大栗村大兴组，项目周边无自然保护区，无饮用水源保护区，项目不在生态保护红线内	符合
资源利用上线	本项目不属于高耗能、高污染型企业。本项目建设过程中所利用的资源主要为水、电，均为清洁能源，项目建成运行后通过内部管理、设备选择、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效的控制污染。项目的水、电等资源利用不会突破区域的资源利用上线。	符合	
环境质量底线	根据环境质量现状监测结果，项目所在地环境质量现状较好，各环境要素能够满足相应的环境功能区划要求。项目产生的污染物经采取相应的防护措施后可做到达标排放，不会降低区域环境质量等级，对区域环境影响较小。	符合	
环境准入负面清单	根据《衡阳市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见（衡政发〔2020〕9号）》中附件 1：衡阳市环境管控单元图，可知本项目属于衡阳市一般管控单元。	本项目不属于环境准入负面清单的内容符合	
根据《衡阳市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的			

意见（衡政发〔2020〕9号）》中附件1：衡阳市环境管控单元图，可知本项目属于衡阳市一般管控单元，环境管控单元编码ZH43042130002。本环评对照衡阳市生态环境准入清单分析本项目是否与生态环境分区管控相适应，具体内容如下：

表 1-2 建设项目与衡阳县集兵镇环境管控要求对照一览表

管控维度	管控要求	本项目情况	是否符合
空间布局约束	①新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园区； ②养殖业按划定的禁养区、限养区、适养区实施分类管理。	本项目为沥青建设，属于涉 VOCs 排放的工业企业。但根据《十三五挥发性有机物污染防治工作方案》，新建涉 VOCs 入园是针对高 VOCs，即重点行业需要入园，本项目不属于重点行业。本项目不涉及养殖	不违背
污染物排放管控	①完善污水收集配套管网，工业集聚区要建立水环境管理档案，实现“一园一档”。新建、升级园区应同步规划和建设污水、垃圾集中处理等污染治理设施。加强城镇污水管网建设，提高城镇污水处理率。启动乡镇污水处理设施及配套管网建设，建制镇污水处理率达到 55%，污水处理设施产生的污泥应进行稳定化、无害化和资源化处置。 ②完成“散乱污”涉气企业整治工作，重点工业企业完成无组织排放治理改造，强制推进清洁生产审核；实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代，交通运输设备制造、工程机械制造和家具制造行业全面推行油性漆改水性漆。加快推进园区内淘汰取缔燃煤小锅炉、实施集中供热、清洁能源替代。禁止露天烧烤直排，禁止垃圾、秸秆和落叶露天焚烧。 ③积极推进垃圾收运体系建设，建设覆盖城乡的垃圾收运系统；严格监督垃圾分类收集、分类处理。推进农村环境综合整治全县域覆盖；畜禽规模养殖场（小区）配套建设废弃物处理设施的比例达到 85%以上。	本项目位于衡阳县集兵镇大栗村大兴组，不属于工业园区范围，同时本项目无生产废水产生外排；本项目不属于重点工业企业，项目区域已覆盖垃圾收运体系	符合
环境风险防控	①加强环境风险防控和应急管理，制定和完善突发环境事件和饮用水水源地突发环境事件应急预案，加强风险防控和突发环境事件应急处理处置能力。 ②根据建设用地土壤环境调查评估及现有重金属污染场地调查结果，逐步建立污染地块名录及其开发利用的负面清单，合理确定土地用途。土地开发利用必须符合土壤环境质量要求。各部门在编制土地利用总体规划、城市总体规划、控制性详细规划等相关规划时，应充分考虑污染地块的环境风险，合理确定土地用途。制定实施受污染耕地安全利用方案，采取农艺调控、化学阻隔、替代种植等措施，降低	本项目不涉及污染场地，针对营运期产生的可能存在泄漏风险，建议制定突发环境事件应急预案	符合

		农产品重金属超标风险。暂时不能进行治理修复的污染地块，设置标志标识围栏，根据各地块的环境因地制宜采取建设撒洪导流沟渠、地表覆盖等措施减少雨水冲刷等风险管控措施。在未完成治理并通过验收前，不得用于农业、畜牧业以及工商业开发建设。		
资源开发效率要求		<p>①能源：强化节能环保标准约束，严格行业规范、准入管理和节能审查，对电力、钢铁、建材、有色、化工、石油石化、煤炭、造纸等行业中，环保、能耗、安全等不达标或生产、使用淘汰类产品的企业和产能，依法依规改造升级或有序退出。推广使用优质煤、洁净型煤，推进煤改气、煤改电，鼓励利用可再生能源、天然气、电力等优质能源替代燃煤使用。</p> <p>②水资源：大力推进农业、工业、城镇节水，全面推进节水型社会建设。</p>	本项目涉及的能源为电、水，非高耗能行业，区域内水源充足，使用节能设备	符合
<p style="text-align: center;">2、选址合理性分析</p> <p>本项目位于衡阳县集兵镇大栗村大兴组，项目的选址已取得衡阳县集兵镇人民政府、衡阳县自然资源局、衡阳县林业局、衡阳市生态环境局衡阳县分局、衡阳县发展和改革局、衡阳县住房和城乡建设局的同意（具体详见附件3）。项目东面为G107、南面为X0432，交通运输便利，具有较好生产条件及市场需求。项目最近居民为南侧约56M处的大兴组散户。项目地不属于自然保护区（核心区、缓冲区）、风景名胜區、森林公园、饮用水水源保护区、重要湖泊周边、文物古迹所在地、地质遗迹保护区、基本农田保护区、无古树名木和国家保护动植物。项目营运期产生的废水、废气、噪声、固废等污染物，在采取环评报告提出的各项防治措施后，污染物均可实现达标排放，对周边环境影响较小。</p> <p style="text-align: center;">综上所述，项目的选址是合理的。</p> <p style="text-align: center;">3、产业政策相符性分析</p> <p>本项目为沥青拌合料加工，根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类，属于允许类建设项目，本项目所用设备不属于《部分工业行业淘汰落后工艺装备和产品指导目录（2010年本）》中所列项目，因此，本项目符合国家、地方产业政策。</p> <p style="text-align: center;">综上所述，本项目建设符合国家产业政策。</p>				

4、与《挥发性有机物污染防治技术政策》相符性分析

根据《挥发性有机物污染防治技术政策》(公告 2013 年第 31 号):对于含低浓度 VOCs 的废气,有回收价值时可采用吸附技术、吸收技术对有机溶剂回收后达标排放。恶臭气体污染源可采用生物技术、等离子体技术、吸附技术、吸收技术、紫外光高级氧化技术或组合技术等进行净化,净化后的恶臭气体除满足达标排放的要求外,还应采取高空排放等措施,避免产生扰民问题。对于不能再生的过滤材料、吸附剂及催化剂等净化材料,应按照国家固体废物管理的相关规定处理处置。

本项目沥青废气采用喷淋+光氧催化+静电+活性炭吸附装置处理后通过 15m 排气筒排放,符合《挥发性有机物污染防治技术政策》要求。

5、与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》相符性分析

《重点行业挥发性有机物综合治理方案》:加强政策引导。企业采用符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等,排放浓度稳定达标且排放速率、排放绩效等满足相关规定的,相应生产工序可不要求建设末端治理设施。使用的原辅材料 VOCs 含量(质量比)低于 10%的工序,可不要求采取无组织排放收集措施。

(三)推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造,应依据排放废气的浓度、组分、风量,温度、湿度、压力,以及生产工况等,合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺,提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气,宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术,提高 VOCs 浓度后净化处理;高浓度废气,优先进行溶剂回收,难以回收的,宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。油气(溶剂)回收宜采用冷凝+吸附、吸附+吸收、膜分离+吸附等技术。低温等离子、光催化、光氧化技术主要适用于恶臭异味等治理;生物法主要适用于低浓度 VOCs 废气治理和恶臭异味治理。非水溶性的 VOCs 废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理。采用一次性活性炭吸附技术的,应定期更换活性炭,

废旧活性炭应再生或处理处置。有条件的工业园区和产业集群等，推广集中喷涂、溶剂集中回收、活性炭集中再生等，加强资源共享，提高 VOCs 治理效率。

本项目沥青废气采用喷淋+光氧催化+静电+活性炭吸附装置处理后通过 15m 排气筒排放，项目采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，严格控制无组织排放，故本项目符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》。

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目由来

沥青是主要石油产品之一，其具有优良的可塑性和黏结性，资源丰富，广泛用于道路建设、建筑、水利工程、电气绝缘、防腐以及工业、农业等方面。

沥青混凝土俗称沥青砼，与水泥路面相比，沥青混凝土是一种集弹性、塑性和粘性为一体的材料，具有良好的力学性能，路面有弹性，能减震降噪，行车较为舒适，且在施工与公路养护方面，均较水泥路方便快捷，并可分期改造和再生利用，沥青砼作为一种面层料越来越广泛的使用在高等级公路、城市道路建设中使用。

由于衡阳县本地无高品质道路沥青生产企业，随着国家产业政策及城市建设要求，道路“白改黑”已成为道路建设的发展趋势，衡阳县当地道路沥青均需从外地运入，极大的影响了当地道路等基础设施的建设进度。在此背景条件下，湖南弘宇沥青混凝土有限公司拟投资 3000 万元在衡阳县集兵镇大栗村大兴组实施衡阳县年产 50 万吨沥青拌合料建设项目。项目购置沥青生产线设备等，形成年产 50 万吨沥青混凝土。

2、建设项目基本情况

项目名称：衡阳县年产 50 万吨沥青拌合料建设项目

建设单位：湖南弘宇沥青混凝土有限公司

建设性质：新建

建设地点：湖南省衡阳市衡阳县集兵镇大栗村大兴组（厂址中心经纬度：E112°37'24.48"、N27°1'9.74"）。具体位置见附图 1。

项目总投资：3000 万元，其中环保投资 150 万元。

建设内容：本项目占地面积为 13605m²，总建筑面积为 11875.56m²。建设内容中主体工程主要为生产区、原料区、成品区及沥青储库区，辅助工程为一栋 3F 宿舍办公及 2F 的实验区，公用工程主要为供电工程、给水工程，以及相应的环保工程。项目具体组成见下表。

本项目主要经济技术指标见表 2-1。项目主要建设内容建见表 2-2。

表 2-1 项目主要经济技术指标表

序号	项目名称	单位	指标	备注
----	------	----	----	----

1	项目总用地面积	m ²	13605	
2	总建筑面积	m ²	11875.56	
2.1	生产建筑面积	m ²	10212.0	
2.2	后勤辅助建筑面积	m ²	1663.56	
3	建筑基底面积	m ²	4166.66	
4	建筑密度	%	30.6	
5	建筑系数	/	1.0	
6	容积率	/	0.59	
7	绿地率	%	19.3	
8	停车位	个	6	地面

表 2-2 项目主要建设内容一览表

序号	工程分类		建设内容		备注
1	主体工程	沥青生产线	沥青混凝土搅拌站主楼	1个, LB-3000型, 钢结构, 占地面积为2368m ² , 位于厂区的西南侧, 设计年生产能力50万吨。	露天, 设备全封闭
			投料仓	5个投料仓, 砂石料按粒径不同配比后, 通过密闭皮带输送机输送至烘干筒	
			烘干筒	1个, 占地面积为345m ² , 采用轻质油直接喷入燃烧为砂石料加热。	
2	辅助工程	后勤辅助用房	2栋, 1栋3F的办公及宿舍, 1栋2F的实验室, 钢结构, 建筑面积合计为1663.56m ² , 位于厂区东南侧。	用于办公、实验及生活	
		电加热有机热载体炉	采用电加热, 导热油为热载体, 为沥青罐加热保温至150~180℃。	沥青生产线	
		导热油加热炉	采用轻质油为燃料, 导热介质为导热油, 为沥青罐加热保温至150~180℃	沥青储库	
3	储运工程	沥青生产线	原料库	1F, 钢结构, 位于厂区东侧, 占地面积2500m ² 。全封闭式储存, 按原料的不同, 设置不同的堆料场。	用于堆放沥青原料
			沥青储罐	3个罐, 1个罐容积为500m ³ , 2个罐容积为50m ³	作为沥青生产的原料罐
			轻质油罐	1个罐, 单个罐容积为50m ³	/
			导热油罐	1个罐, 单个罐容积为2t	/
			石粉料仓	1个, 容积45m ³ , 石粉由压缩空气法吹入专用筒仓, 辅以密闭输送机输送给搅拌机	/
		沥青储库	储存能力为1万吨的沥青储库, 一共6个沥青罐, 其中5000吨的沥青储罐1个, 2000吨的沥青储罐1个, 1000吨的沥青储罐2个,	地面硬化; 管道全封闭式, 储罐材质采用钢板	

				500吨的沥青储罐2个。	
4	公用工程	供电工程	从附近电网接电源到各个用电区域		
		给水工程	市政供水系统供给		
		厂内道路	300m, 混凝土结构		
		场外运输	G107接X043接小路550m进入厂区(直接利用现有老路), 原料与成品由社会车辆负责运输。		
5	环保工程	废水处理	洗车用水	经洗车台下放置的1#隔油沉淀池(30m ³)沉淀后回用, 不外排	
			场地清洗用水	经2#沉淀池(15m ³)沉淀后回用, 不外排	
			生活污水	生活污水经化粪池处理后用作农肥, 不外排。	
			初期雨水	雨水沟收集进入3#初期雨水池(200m ³)隔油沉淀处理后回用于厂区地面清洗, 不外排	
	废气处理	沥青生产线	烘干筒废气、振动筛分粉尘	烘干滚筒采用全封闭形式, 产生的混合气体通过设置两级收尘装置(重力除尘+布袋除尘)+1#15m高排气筒。	
			沥青加热及沥青混凝土出料时产生的沥青烟气、沥青罐呼吸废气	沥青烟气处理装置(喷淋+光氧催化+静电+活性炭)+2#15m高排气筒	
			石粉料仓的呼吸粉尘	经自带脉冲式布袋除尘+3#15m排气筒	
			原料堆场、原料装卸、运输至冷料仓粉尘	采取喷水抑尘, 物料输送采用全封闭皮带运输	
		沥青储库	沥青加热过程中的沥青烟气、沥青罐呼吸废气及沥青装卸过程中产生的废气	沥青烟气处理装置(喷淋+光氧催化+静电+活性炭)+2#15m高排气筒	
			导热油炉燃烧废气	通过一根4#高15m排气筒排放	
		食堂	食堂油烟净化装置		
	噪声处理	设备安装减震垫, 定期对设备进行维护			
	固废处理	垃圾桶、一般工业固废暂存间(50m ²)、危废暂存间(50m ²)			
风险防范	储罐区应设置围堰与事故池。				

3、产品方案

产品方案为：年产 50 万吨沥青混凝土。

项目具体产品方案见下表。

表 2-3 产品规格方案

序号	产品类型	规格型号(mm)	产量(万 t/年)	备注
1	沥青混凝土	AC10	15.0	粒径 1.0cm
		AC13	12.0	粒径 1.3cm

			AC20	12.0	粒径 2.0cm
			AC25	11.0	粒径 2.5cm
			合计	50.0	/
2	储运工程	沥青	储运规模 (t/a)		/
			10000		/
本项目的沥青混凝土配比基本情况如下：碎石、机制砂、沥青、石粉的配比为 55%、33%、5%、7%。					
产品质量标准：本项目用沥青作胶凝材料，砂、石作骨料，石粉作填充料，加热拌和而成的混凝土。沥青砼能耐水、耐磨和防震，主要用于道路的路面、机器的基础和需要防潮防水的地面等。本项目的沥青混凝土产品质量执行《公路沥青路面施工技术规范》JTG F40-2004					

4、项目原辅材料消耗量

本项目主要原辅材料及其消耗量详见下表。

表 2-4 项目主要原辅材料消耗一览表

序号	名称	使用量	单位	来源	暂存量 (t)	包装及储存方式
1	碎石 (15mm-25mm)	155883	t/a	外购	8000	散装, 存放于厂区碎石料场房
2	碎石 (8mm-15mm)	120000	t/a	外购	8000	散装, 存放于厂区碎石料场房
3	碎石 (0mm-8mm)	145000	t/a	外购	4000	散装, 存放于厂区碎石料场房
4	再生冷料 (废碎石)	20000	t/a	外购	1000	散装, 存放于厂区碎石料场房
5	石粉	35000	t/a	外购	200	储存于筒仓
6	沥青	25000	t/a	外购	200	储存于沥青罐
7	轻质油	160	t/a	外购	40	储存于轻质油罐
8	导热油	3	t/a	外购	3	储存于导热油炉
9	沥青	10000	t/a	外购	10000	储存于沥青储库区内的沥青罐中
10	导热油	2	t/a	外购	2	储存于导热油炉
11	轻质油	180	t/a	外购	24	储存于轻质油罐
12	机油	1	t/a	外购	0.5	原料区
13	活性炭	9.4	t/a	外购	2.35	原料区
14	水	3848.6	m ³ /a	当地市政供水		
15	电	30	万度	当地市政供电		

注：本项目燃烧轻质油，导热油，不涉煤及煤制品、石油焦、渣油、重油等高污染燃料使用工业炉窑、锅炉；不属于湖南省“两高”项目。

主要原辅材料性质：

碎石：来源于采石加工场，包括多种规格，主要成分为石灰岩石质，是沥青混凝土的主要骨料。

石粉：石粉是石头的粉末的通称，袋装；采购自石粉厂家，贮放于粉仓。

沥青：称柏油。按其来源有天然沥青和人造沥青两大类，后者又有石油沥青和煤焦油沥青两类。主要成分为黑色液体、半固体或固体物质。常见的为深棕色至黑色有光泽的无定形固体。密度 $1.15\sim 1.25\text{g/cm}^3$ 。温度足够低时呈脆性，断面平整。几乎全部由多核(三环以上)芳香族化合物组成。有毒。不溶于水，黏结性、抗水性和防腐性良好。可按其软化点、针入度、延度等规定其标号。软化点中等的称作中(温)沥青，其软化点为 65°C 。电极沥青软化点为 $110\sim 115^\circ\text{C}$ 。沥青可分为两大组成部分，即沥青质(asphaltene)和树脂。此外，还含有高沸点矿物油及少量含氧、硫或氮的化合物。沥青质为硬而脆的棕至黑色粉末，不溶于低沸点烷烃、丙酮、乙醚、稀乙醇等；溶于二硫化碳、四氯化碳、吡啶等。树脂是深色的半固体或固体物质，有极高的胶黏性，溶于二硫化碳、四氯化碳、吡啶等。皮肤接触导致皮炎、结膜炎。人造沥青常是炼油或煤高温炼焦时的副产物。用作煤球和电极的黏结剂，木材防腐涂料，铺路材料，炼制沥青焦和制取铵沥青炸药、炭黑油毡和石墨等。

表 2-5 沥青主要成分一览表

	油分	树脂	沥青质	沥青炭和似炭物
占比	40%~60%	15%~30%	10%~30%	2%~3%

轻质油：轻质油一般泛指沸点范围约 $50\sim 350^\circ\text{C}$ 的烃类混合物，轻质馏分油经过精制过程后(有时还需加入添加剂)得到的油品。在石油化工行业，常把轻质油称为轻油。主要包括石脑油和常压瓦斯油，它们主要来源于原油蒸馏装置，是管式炉裂解制取乙烯的重要原料。在煤化工行业，常把煤焦油和煤直接液化，产物中的沸点低于 210°C 的轻馏分也称为轻油或轻质油。

导热油：在许用温度范围内，热稳定性较好，结焦少，使用寿命较长；在许用温度范围内，导热性能、流动性能及可泵性能良好；低毒无味，不腐蚀设备，对环境影响很小；凝固点较低，沸点较高，低沸点组分含量较少；在许用温度范围内，蒸汽压不高，蒸发损失少；温度高于 70°C 时，与空气接触会被强烈氧化，其受热工作系统需密封，而只允许其在 70°C 以下的温度与空气接触；受热后体积膨胀显著，膨胀率远大于水；温升 100°C ，体积膨胀率可达 $8\%\sim 10\%$ ；过热时会发生裂解或缩合，在容器、管道中结焦或积碳；混入水或低沸点组分时，受热后蒸气压会显著提高；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；根据设备作业环境，建议选择适宜的低温性能的导热油。导热油更换频率视实际运行工况而定。

5、项目生产设备

本项目主要生产设备详见表 2-6。

表 2-6 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称		型号	数量
1	导热油沥青加热系统	沥青罐（立式）	500m ³	1个
		沥青罐（卧式）	50m ³	2个
		1000KW电加热有机热载体炉	YDW-1000DR-0	1套
2	地面配料系统	投料仓	12m ³	5台
		投料仓	6m ³	2台
		石粉料仓（立式）	45m ³	1个
		密闭倾斜输送机	/	1套
3	沥青生产线	烘干筒	320t/h	1台
		再生烘干筒	120t/h	1台
		燃油燃烧器	2480L/H	1台
		轻质油罐（卧式）	50m ³	1个
4	提升机		320t/h/120t/h	2台
5	石料筛分系统	振动筛	320t/h	1台
6	废气处理系统	布袋除尘器	/	1套
		重力除尘	/	1台
		喷淋+光氧催化+静电+活性炭	/	1套
		引风机	160kw	1台
7	设备主楼	搅拌主楼（含搅拌系统和成品仓）	3000kg-批	1套
8	沥青泵		40m ³ /h	3台
9	温度控制系统		/	6套
10	液位控制系统		/	6套
11	沥青储库	5000T 沥青储罐	Φ21m×H14.7m,	1个
12		2000T 沥青储罐	Φ15.2m×H11.8m,	1个
13		1000T 沥青储罐	Φ11.4m×H10.4m,	2个
14		500T 沥青储罐	Φ9.5m×H7.4m,	2个
15		轻质油储罐	30m ³	1台
16		燃油导热油锅炉		1台
16		轻质油泵	/	1台
17	其他	操作室	/	1台
		螺杆空压机	7m ³ /min和5m ³ /min	2台
		地磅	60吨	1台
		铲车	/	4台

		水泵	2台
--	--	----	----

产能分析：本项目沥青混凝土搅拌设备为 LB-3000B 型，最大产能为 320t/h，项目按年生产时间 250 天，每天 8 小时制，则项目最大产能可达： $320 \times 8 \times 250 = 640000t/a$ 。可满足项目年产 50 万吨沥青混凝土生产能力，因此项目设备能满足产能需求。

6、公用工程

(1)、给水

本项目用水由市政自来水厂供给统一供给，主要用水为运输车辆清洗用水、场地清洗用水、喷雾降尘用水及员工生活用水。

①输车辆清洗用水

项目车辆进出场均进行车辆轮胎清洗以减少运输扬尘的影响，项目运输车辆 164 次/d（原料 511148t/a，产品 510000t/a，单车运输量为 25t/次，则年汽车运输量为 40846 次），轮胎单辆单次清洗水耗量以 5L 计算，洗车水耗量为 $0.82m^3/d$ （ $205m^3/a$ ），其中蒸发及车辆带走损耗 20%，运输车辆清洗废水经洗车台下方设置的沉淀池沉淀后回用，不外排，定期采用新水补水。

②场地清洗用水

为提高场地地面的清洁度，降低车辆运输扬尘，本项目除对进出厂区车辆进行清洗外，还根据厂区地面清洁状况不定期对厂区各运输通道地面进行冲洗，按每周 1 次，参照《湖南省用水定额》（DB43/T388-2020），场地冲洗用水按 $2L/m^2$ 计，各运输通道地面冲洗面积约 $2000m^2$ ，则场地清洗用水量为 $0.576m^3/d$ （ $144m^3/a$ ），其中蒸发及损耗 40%，场地清洗废水经沉淀池沉淀后回用，不外排，定期采用新水补水。

③喷雾降尘用水

建设单位在原料区安装雾化喷头，根据建设方提供的资料，原料区共设雾化喷头 80 个，单个喷头喷雾所需水量约 $0.72L/min$ ，喷雾每天不定时开放，每日开放时间按 4h 计算，则雾化喷淋水量为 $13.8m^3/d$ （ $3450m^3/a$ ）。项目采用雾化喷头，出水为雾状，不会凝结成水滴，全部蒸发，无抑尘废水排放。

④生活废水

本项目劳动定员为 12 人，均在厂区内食宿，项目位于湖南省衡阳市衡阳县集

兵镇大栗村大兴组，根据《湖南省地方标准用水定额》(DB43/T388-2020)表 30 农村居民生活用水定额，本项目劳动定员生活用水量按 100L/人·d 计算。则本项目年生活用水量为 1.2m³/d (300m³/a)。生活废水按用水量的 0.8 计，生活污水产生量为 0.96m³/d (240m³/a)。

项目给水情况见表 2-7。

表 2-7 项目给水情况一览表

序号	用水类型	用水指标	用水定额	用水量 (m ³ /a)	循环水量 (m ³ /a)	新水量 (m ³ /a)	备注
1	运输车辆清洗用水	5L/次	40846 次	205	164	41	沉淀池沉淀循环使用，定期补充新水
2	场地清洗用水	2L/m ²	2000m ²	144	86.4	57.6	每周 1 次，经沉淀池沉淀后回用，定期补充新水
3	喷雾降尘用水	0.72L/min	80 个	3450	/	3450	全部蒸发，无外排
4	生活用水	100L/人 d	12	300	/	300	经化粪池处理后用作农肥
5	合计			4099	250.4	3848.6	/

(2)、排水

本项目运输车辆清洗废水经 1#沉淀池处理后循环使用，不外排，定期补充损耗；场地清洗用水经 2#沉淀池处理后循环使用，不外排，定期补充损耗；喷雾降尘废水蒸发损耗；员工生活用水产污系数按 80% 计，则生活污水产生量为 240m³/a。本项目初期雨水经厂区雨水沟收集后进入初期雨水池，经 3#隔油沉淀后用于生产；后期清净雨水经切换阀切换后，经厂区雨水沟汇入项目所在地周边的沟渠，最终进入横江铺河（属于农田灌溉型河流）。

本项目的用水平衡图如下：

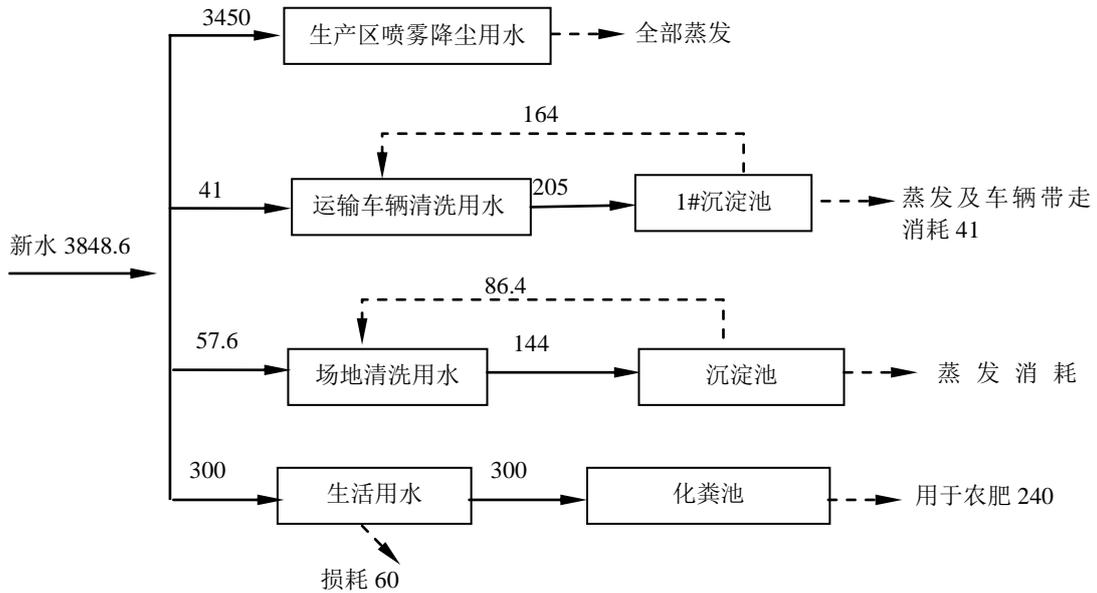


图 2-1 项目水平衡图（单位：m³/a）

[3]、供电

项目用电从附近电网接电源到本项目各个用电区域，年用电量为 20 万度。

[4]、消防

本项目生产厂房内设有灭火器。

[5]、运输

场外运输：本项目原料及产品的场外运输主要为车辆运输，均是委托第三方机构运输，本项目不承担场外运输。场外运输道路是G107接X043接小路550m进入厂区（直接利用现有老路）。原料与成品由社会车辆负责运输。

厂内运输：物料主要是通过密闭皮带运输。

7、劳动定员与工作制度

项目劳动定员 12 人，均在厂房内食宿。项目年工作 250 天，实行 1 班工作制，每班工作 8 小时。

8、厂区平面布局合理性分析

本项目位于湖南省衡阳市衡阳县集兵镇大栗村大兴组，厂区人流和物流分流，共设2个大门，分别设置在厂区东南面和西北面，有道路与县道、国道与外界相连接，场地东南面为办公生活区和实验区；场地西面为生产区（包含储罐区）。厂区内布局合理、物流顺畅，卫生条件和交通、安全、消防均满足企业需要及行业要

求。项目平面布置图详见附图2。

工艺流程和产排污环节

一、施工期

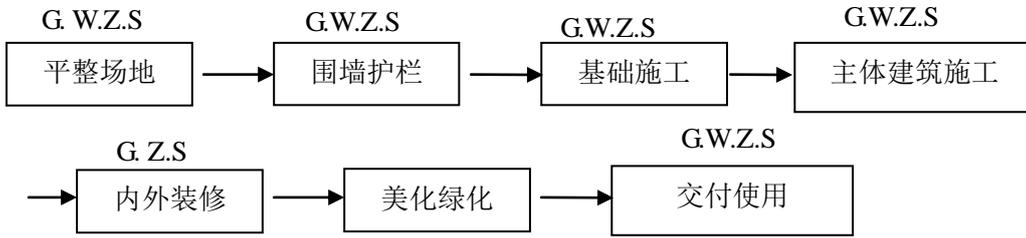


图 2-2 施工工艺流程及产污节点图

注：图中 G 代表气污染源，W 代表水污染源，S 代表噪声污染源，Z 代表固体废弃物。

工艺流程说明：场地平整及基础开挖过程主要施工机械为挖土机和推土机，污染源以渣土和施工噪声为主，同时产生洗车废水和施工扬尘，雨天时可能会引起水土流失；基础施工过程主要施工机械为打桩机，污染源以施工噪声和建筑垃圾为主，同时还有施工扬尘产生；主体建筑施工过程主要施工机械有塔吊、施工升降机、对焊机等，污染源以建筑垃圾、施工噪声、施工扬尘为主；内外装修过程主要设备有钻孔机，主要污染源为噪声、污染气体、建筑垃圾。

二、营运期

1、营运期工艺流程及产污环节

本项目涉及沥青混凝土的生产及沥青仓储，项目运营期工艺流程及产污节点具体如下：

[1]、沥青混凝土生产线工艺流程及产污环节详见下图 5-2。

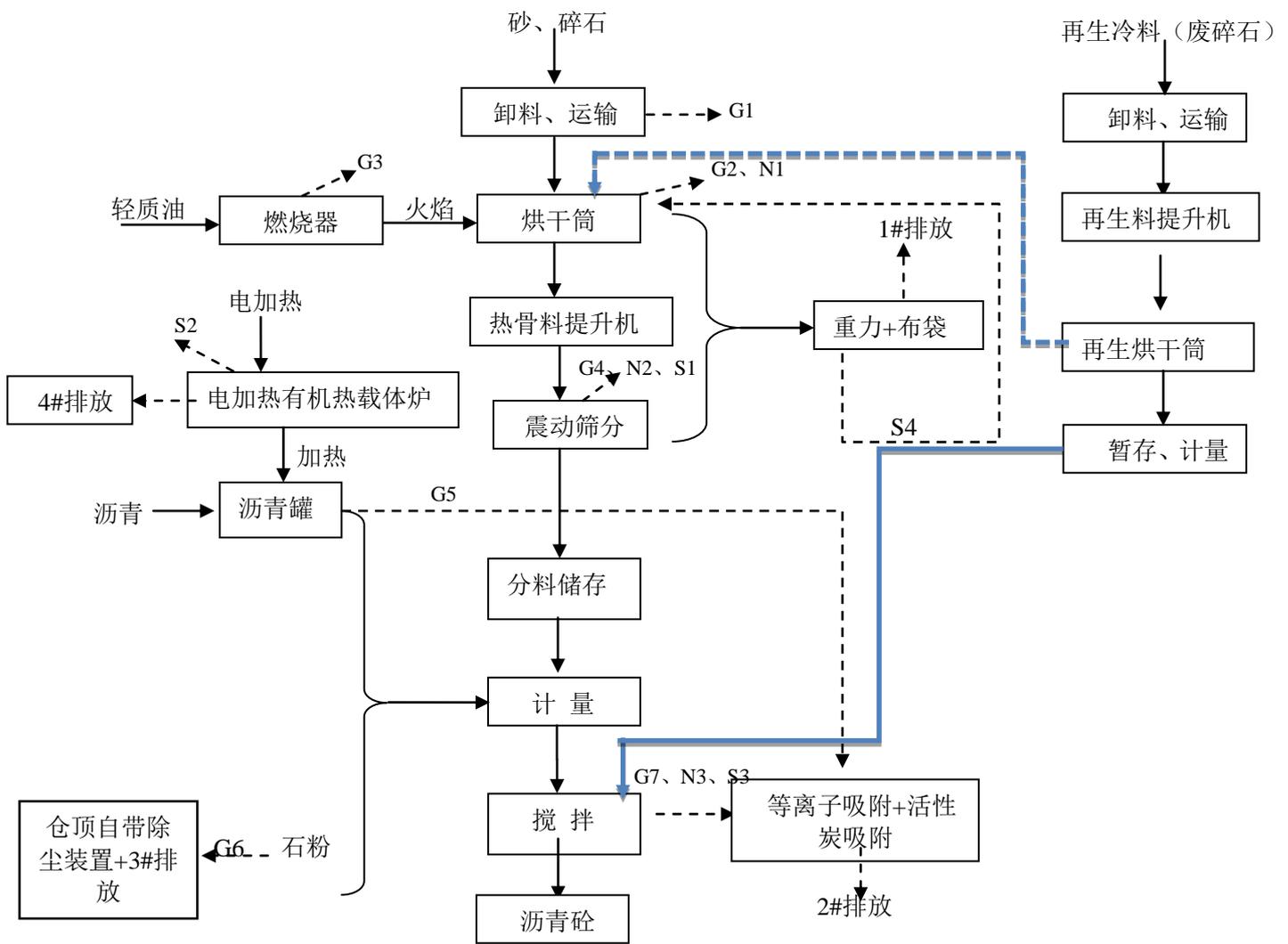


图 5-2 沥青生产线工艺流程及产污节点示意图
(G: 废气、W: 废水、N: 噪声、S: 固废)

1) 骨料预处理流程

①料仓：铲车按照配比将碎石铲入料仓，经密闭皮带输送至烘干筒，装卸及运输过程中产生粉尘（G1）。

②烘干筒：为使沥青混凝土产品不至于因过快冷却而带来运输上的不便，骨料在上沥青前需经入烘干筒，在其中不断加热，烘干筒不停转动，以使骨料受热均匀。烘干筒采用轻质油直喷燃烧技术，燃烧烟气加热骨料；再生烘干筒产生的废气进入到烘干筒中进行二次燃烧；烘干过程中产生烘干粉尘（G2）与燃烧废气（G3）。

③提升、振筛：加热的骨料通过骨料提升机送到粒度检控系统内经过振动筛分，让符合产品要求的骨料通过，经计量后送入拌合缸。少数不合格的骨料被分离后由专门出口排出（震筛产生固废 S1）；振动筛分器为全密闭式，振动筛分过程会产生的粉尘（G4），与烘干筒粉尘（G2）一并进入重力除尘+布袋除尘处理，除尘装置收集的尘（S4）返回到生产工序中。

2) 沥青预处理流程

沥青是石油气工厂热解石油气原料时得到的副产品，进厂时为散装沥青，由专用沥青运输车将沥青通过密闭沥青管道送至沥青储罐，使用导热油将其加热至150-160℃，由沥青泵输送到沥青计量器，通过专门管道送入拌合站的拌缸内与骨料、石粉等混合。电加热有机热载体炉采用电为热源，导热油为热载体，为沥青罐加热保温。沥青罐呼吸过程中会产生沥青罐呼吸废气（G5）

3) 搅拌工序

石粉经专用罐车运输进厂进厂后通过气力输送至石粉料仓，该过程因物料下落将产生部分扬尘（石粉料仓呼吸废气 G6）。石粉经计量后通过气力输送装置投入拌缸；进入拌缸的骨料、粉料等经与沥青罐送来的热沥青拌合后才成为成品，整个过程都在密闭系统中进行。搅拌好的沥青混凝土从沥青仓底部的卸料阀门排出，卸入运输车斗送出即为成品。沥青加热及沥青混凝土出料时将产生沥青烟气（污染物为沥青烟、苯并(a)芘、VOCs等）（G7）。

4) 产污环节：项目不涉及生产废水外排；项目废气主要为原料装卸、运输粉尘；烘干筒粉尘；烘干筒燃烧废气；振动筛分粉尘；沥青罐呼吸废气；石粉料仓呼吸废气与搅拌烟气；固废主要为废石料、废导热油、搅拌过程中滴漏的沥青和

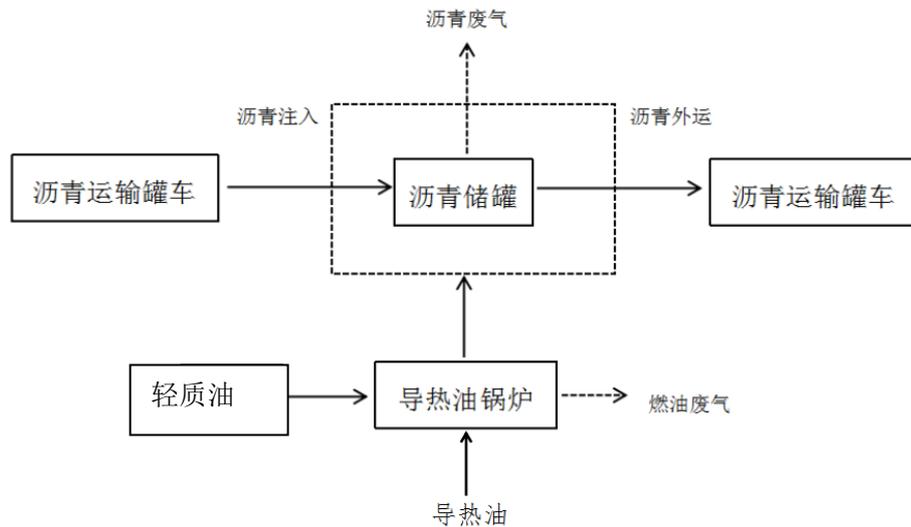
废渣、收尘粉尘、喷淋废液、废 UV 灯管、废活性炭；噪声主要为生产设备运行时产生的噪声。

5) 项目物料平衡表见表 2-8。

表 2-8 物料平衡 (单位: t/a)

投入		产出	
物料名称	物料量	物料名称	物料量
碎石	440883	产品	500000
石粉	35000	原料装卸、运输粉尘	2.05
沥青	25000	沥青烟气	3.86
		筛分粉尘	110.22
		石粉料仓呼吸粉尘	4.2
		废石料	759.17
		滴漏沥青、拌和残渣	3.5
合计	500883	合计	500883

[2]、沥青仓储工艺工艺流程及产污环节



1) 注入

通过专用沥青罐车将外购的沥青运至仓储装卸区后，将沥青罐车的专用管道接至装卸区注入口（采用优质法兰和橡胶垫密封），通过输油泵经架空式管道打入沥青储存罐内。

2) 储罐暂存

开启沥青泵，将沥青从储罐内打入罐车中。项目储罐内部均设有加热盘管，沥青储存是温度一般保持在 120℃ 左右，当温度较低时，采用燃油导热油炉中的导热油作为介质对罐内的沥青进行间接加热，使其粘稠度降低。本项目沥青储罐

	<p>每三年由专业单位清理储罐一次，清洗过程及产生的相应产污处置由专业单位进行及负责，不在本次评价范围。</p> <p>3) 泵送外运</p> <p>项目每个储罐设 1 个出料口，沥青罐车停靠于装卸区，待转运车辆达到预定荷载后关闭阀门，沥青罐车外运至有需求的施工场所。</p> <p>项目锅炉运行时，通过加热导热油，再利用导热油将热量传递给储油罐。导热油通过循环导热油管道输送，导热油出口温度上限 150℃，运行温度 120℃ 左右。</p> <p>4) 产污环节：项目不涉及生产废水外排；项目废气主要为沥青烟气（装卸过程、沥青罐呼吸、沥青加热）、导热油炉燃烧废气；固废主要为废导热油、装卸过程中滴漏的沥青、喷淋废液、废 UV 灯管、废活性炭；噪声主要为生产设备运行时产生的噪声。</p>
与项目有关的原有环境污染问题	<p>本项目为新建项目，无与项目有关的原有环境污染问题。</p>

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状	一、环境空气质量现状																																															
	1、环境空气质量达标区判定																																															
	(1) 达标区判定																																															
	<p>根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）“5.5 评价基准年筛选依据评价所需环境空气质量现状、气象资料等数据的可获得性、数据质量、代表性等因素，选择近3年中数据相对完整的1个日历年作为评价基准年”。因此，本项目引用衡阳市生态环境局发布的关于2021年1-12月全市环境质量状况的通报对衡阳县的常规监测数据评价区域环境空气质量，项目评价区域执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。统计结果详见下表。</p>																																															
	表 3-1 区域空气质量现状评价表																																															
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">污染物</th> <th style="width: 20%;">年评价指标</th> <th style="width: 15%;">现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)</th> <th style="width: 15%;">标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)</th> <th style="width: 10%;">占标率</th> <th style="width: 10%;">达标情况</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SO₂</td> <td>年平均质量浓度</td> <td>6</td> <td>60</td> <td>10</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>NO₂</td> <td>年平均质量浓度</td> <td>14</td> <td>40</td> <td>35</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>CO</td> <td>百分位数日平均质量浓度</td> <td>1000</td> <td>4000</td> <td>25</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>O₃</td> <td>百分位数8h平均质量浓度</td> <td>115</td> <td>160</td> <td>71.88</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>PM₁₀</td> <td>年平均质量浓度</td> <td>55</td> <td>70</td> <td>78.57</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>PM_{2.5}</td> <td>年平均质量浓度</td> <td>35</td> <td>35</td> <td>100</td> <td>达标</td> </tr> </tbody> </table>						污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率	达标情况	SO ₂	年平均质量浓度	6	60	10	达标	NO ₂	年平均质量浓度	14	40	35	达标	CO	百分位数日平均质量浓度	1000	4000	25	达标	O ₃	百分位数8h平均质量浓度	115	160	71.88	达标	PM ₁₀	年平均质量浓度	55	70	78.57	达标	PM _{2.5}	年平均质量浓度	35	35	100	达标
	污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率	达标情况																																										
	SO ₂	年平均质量浓度	6	60	10	达标																																										
	NO ₂	年平均质量浓度	14	40	35	达标																																										
	CO	百分位数日平均质量浓度	1000	4000	25	达标																																										
O ₃	百分位数8h平均质量浓度	115	160	71.88	达标																																											
PM ₁₀	年平均质量浓度	55	70	78.57	达标																																											
PM _{2.5}	年平均质量浓度	35	35	100	达标																																											
<p>由上表可知，项目所在区域的环境空气质量数据 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 各项检测指标均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求，因此，衡阳县环境空气质量属于达标区。</p>																																																
2、其它污染物环境质量现状																																																
<p>本次评价委托湖南永蓝检测技术股份有限公司于2022年4月18日~20日，对项目南侧的太栗村大兴组散户（主导风向西北偏北风的下风向260m处）环境空气质量进行现场监测，说明本项目区域环境空气质量现状。</p>																																																
<p>监测点位</p> <p>G1：项目南侧的太栗村大兴组散户（主导风向西北偏北风的下风向260m处）</p> <p>监测因子</p>																																																

监测因子为 TSP、苯并芘、TVOC。

③评价标准

执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准。TVOC《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中的附录 D 标准。

④监测统计及评价结果

本次环境空气监测统计及评价结果详见表 3-2。

表 3-2 其他污染物环境质量现状(监测结果)表

监测 点位	监测点经纬度		污染物	评价标准 (mg/m ³)	监测浓度范围 / (mg/m ³)	最大 浓度 占标 率%	超 标 率%	达 标 情 况
	X	Y						
G1	27.01937231	112.62346745	TSP	0.3	0.097~0.112	37.3	/	达标
			苯并芘 *	0.000015	ND	/		达标
			TVOC	0.6	0.0282~0.0325	5.4	/	达标

*年均值按 6 倍折算小时值, ND 表示未检出

由表 3-2 中监测数据可知,项目所在地监测点位能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中的附录 D 标准。

二、地表水环境现状调查与评价

为了解项目区域地表水水质现状,本项目引用衡阳市生态环境局发布的《关于 2021 年 12 月及 1~12 月全市环境质量状况的通报》可知,衡阳县的常规控制断面的水质监测情况如下表所示:

图 3-1 2021 年 1-12 月衡阳市地表水水质情况

序号	断面名称	考核县市区	所在河流	断面属性	上年同期类别	2021 年 1-12 月		水质类别变化情况	水质下降主要指标	“十四五”省控考核目标	
						水质类别	超Ⅲ类标准的指标(超标倍数)			2021 年目标	目标达标情况(影响指标)
14	文明铺镇	祁东县	湘江祁水	市界(衡阳市-永州市)*	II	II				III	
15	白河入湘江口	祁东县	湘江白河	入河口	III	III				III	
16	曹口堰水库	祁东县	湘江白河	饮用水	/	II				II	
17	石门水库	祁东县	湘江白河	饮用水	/	II				II	
18	红旗水库	祁东县	湘江白河	饮用水	II	II				II	
19	常宁自来水厂	常宁市	湘江宜水	饮用水	II	II				II	
20	宜水入湘江口	常宁市	湘江宜水	入河口*	II	III		↓1	氨氮(II→III)	III	
21	栗江入湘江口	衡南县	湘江栗江	入河口	II	II				III	
22	罗渡镇(省)	常宁市	湘江春陵水	市界(郴州市-衡阳市)	/	II				II	
23	央桥	常宁市、耒阳市	湘江春陵水	控制	II	II				II	
24	春陵水入湘江口	常宁市、耒阳市	湘江春陵水	入河口*	II	II				II	
25	洪市镇	衡阳县	湘江蒸水	控制	/	II				II	
26	西渡水厂	衡阳县	湘江蒸水	饮用水	II	II				II	
27	新化村	衡阳县	湘江蒸水	县界(衡阳县-衡南县)	III	III				III	
28	鸡市村	衡南县	湘江蒸水	县界(衡南县-蒸湘区)	III	III				III	

由上表分析评价可知，衡阳县常规控制断面的水质达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)相应标准，区域地表水环境质量良好。

三、声环境质量现状调查与评价

根据指南要求厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。项目厂界 50m 范围内无声环境敏感目标，无需展开声环境质量监测。

四、地下水环境现状调查与评价

本项目的厂房内及厂房外均会进行地面硬化，且本项目建成后对地下水产生影响较小。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)，不对地下水环境质量现状进行评价分析。

五、土壤环境现状调查与评价

本项目的厂房内及厂房外均会进行地面硬化，且本项目建成后对土壤产生影响较小。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)，不对土壤环境质量现状进行评价分析。

六、生态环境现状调查与评价

项目所在地及周边区域受人类活动影响较大，该区域动物种类较少，仅有

如蛇类、鸟类、鼠类等小型动物出没，未发现国家一、二级保护动物，未发现历史文物古迹和人文景观，无国家明文规定的珍稀动、植物物种和群落。本项目的厂房内及厂房外均会进行地面硬化，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），不对生态环境质量现状进行评价分析。

七、电磁辐射

本项目在国民经济行业分类中属于“C3099 其他非金属矿物制品制造”不涉及电磁辐射，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），不对电磁辐射进行评价分析。

一、主要环境保护目标

本项目位于湖南省衡阳市衡阳县集兵镇大栗村大兴组。经现场踏勘，项目周边无文物、历史古迹及有价值的自然景观和珍稀动植物物种等需要特殊保护的對象。

本项目主要环境保护目标详见表 3-3、表 3-4。

表 3-3 主要环境保护目标一览表

序号	名称	坐标/m		功能	保护规模	环境功能区	相对项目用地方位	相对距离/m
		X	Y					
1	大兴组散户 1#	27.01825404	112.62279153	居住	约 8 户, 32 人	二类区	S	56~355
2	大兴组散户 2#	27.01932452	112.62021661	居住	约 6 户, 24 人		W	255-400
3	郑家湾散户 3#	27.01832094	112.61833906	居住	约 40 户, 160 人		SW	456-1022
4	太栗村散户 (包含黄家岭、栗坪、罗家坪、杨梅桥、陈家洲、桐子山、枣子坪)	27.02225873	112.61237383	居住	约 150 户, 600 人		W、S	1071-2500
5	李家坳散户 4#	27.01479880	112.62299538	居住	约 20 户, 80 人		S	406-585
6	李坳村散户 (包含邓家老屋)	27.01331249	112.62202978	居住	约 50 户, 200 人		S	595-1200
7	灵官庙村散户 (三板桥、乌鸦町、山坳、何老屋等)	27.00826558	112.61670828	居住	约 60 户, 240 人		SW、S	1330-2400
8	塔兴村散户 (包含畔湖塘、望冲、刘家祠)	27.01424920	112.63111711	居住	约 50 户, 200 人		SE、S	875-2450
9	槎木村散户 (包含庙山岭、槎木山、木瓜塘、唐家老屋、朱瓦屋)	27.00230075	112.62623549	居住	约 60 户, 240 人		SE、S	1720-2500
10	吉兴村散户 (包含塘冲、杨家祠堂、七眼塘、白叶冲)	27.02063393	112.63095617	居住	约 30 户, 90 人		NE、N	700-2500
11	云山殿村散户 (包含杨家台、陈家大屋、朱家湾、老屋、三渡水、蔡家老屋、华表冲)	27.02992364	112.62943268	居住	约 20 户, 80 人		N	1150-2500

表 3-4 其他要素环境保护目标一览表

项目	环境保护目标	方位	与项目厂界距离	与生产区最近距离	规模/功能	保护级别
地表	湘江	东	2800m	/	农业用水	《地表水环境质量标准》

水	横江铺河	南	870m	/	农业用水	(GB3838-2002) 中III类标准																																																						
生态环	项目用地范围内					不造成新的水土流失、土壤侵蚀及生态破坏																																																						
<p>声环境保护目标</p> <p>项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。</p> <p>地下水环境保护目标</p> <p>项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。</p>																																																												
<p>一、废气</p> <p>载体式导热油加热炉烟气执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB 13271-2014)表 2 中燃油锅炉烟气排放标准, 其余工艺废气排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996), (苯并[a]芘排放浓度$\leq 0.5 \times 10^{-3} \text{mg/m}^3$、排放速率$\leq 0.05 \times 10^{-3} \text{kg/h}$)。</p> <p style="text-align: center;">表 3-5 大气污染物排放标准 单位: mg/m^3</p> <table border="1" data-bbox="261 1064 1382 1874"> <thead> <tr> <th data-bbox="261 1064 328 1140">项目</th> <th data-bbox="328 1064 727 1140">标准</th> <th data-bbox="727 1064 831 1140">类别</th> <th colspan="3" data-bbox="831 1064 1382 1140">排放标准值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="261 1140 328 1408" rowspan="6">废气</td> <td data-bbox="328 1140 727 1408" rowspan="6">《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)</td> <td data-bbox="727 1140 831 1408" rowspan="6">二级 15米</td> <td data-bbox="831 1140 1000 1178">颗粒物</td> <td data-bbox="1000 1140 1123 1178">120</td> <td data-bbox="1123 1140 1382 1178">3.6 kg/h</td> </tr> <tr> <td data-bbox="831 1178 1000 1216">SO₂</td> <td data-bbox="1000 1178 1123 1216">550</td> <td data-bbox="1123 1178 1382 1216">2.6 kg/h</td> </tr> <tr> <td data-bbox="831 1216 1000 1254">NO_x</td> <td data-bbox="1000 1216 1123 1254">240</td> <td data-bbox="1123 1216 1382 1254">0.77kg/h</td> </tr> <tr> <td data-bbox="831 1254 1000 1292">沥青烟</td> <td data-bbox="1000 1254 1123 1292">75</td> <td data-bbox="1123 1254 1382 1292">0.18kg/h</td> </tr> <tr> <td data-bbox="831 1292 1000 1368">非甲烷总烃</td> <td data-bbox="1000 1292 1123 1368">120</td> <td data-bbox="1123 1292 1382 1368">10kg/h</td> </tr> <tr> <td data-bbox="831 1368 1000 1408">苯并 [a]芘</td> <td data-bbox="1000 1368 1123 1408">0.3×10^{-3}</td> <td data-bbox="1123 1368 1382 1408">$0.050 \times 10^{-3} \text{kg/h}$</td> </tr> <tr> <td data-bbox="261 1408 328 1641" rowspan="4">厂界无组织</td> <td data-bbox="328 1408 727 1641" rowspan="4"></td> <td data-bbox="727 1408 831 1641" rowspan="4">无组织</td> <td data-bbox="831 1408 1000 1447">颗粒物</td> <td colspan="2" data-bbox="1000 1408 1382 1447">1.0</td> </tr> <tr> <td data-bbox="831 1447 1000 1523">非甲烷总烃</td> <td colspan="2" data-bbox="1000 1447 1382 1523">4.0</td> </tr> <tr> <td data-bbox="831 1523 1000 1568">苯并 [a]芘</td> <td colspan="2" data-bbox="1000 1523 1382 1568">$0.008 \mu\text{g/m}^3$</td> </tr> <tr> <td data-bbox="831 1568 1000 1641">沥青烟</td> <td colspan="2" data-bbox="1000 1568 1382 1641">生产设备不得有明显无组织排放存在</td> </tr> <tr> <td data-bbox="261 1641 328 1874" rowspan="3">载体式导热油加热炉</td> <td data-bbox="328 1641 727 1874" rowspan="3">《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)</td> <td data-bbox="727 1641 831 1874" rowspan="3">燃油锅炉限值</td> <td data-bbox="831 1641 1000 1709">颗粒物</td> <td colspan="2" data-bbox="1000 1641 1382 1709">30</td> </tr> <tr> <td data-bbox="831 1709 1000 1776">NO_x</td> <td colspan="2" data-bbox="1000 1709 1382 1776">250</td> </tr> <tr> <td data-bbox="831 1776 1000 1874">SO₂</td> <td colspan="2" data-bbox="1000 1776 1382 1874">200</td> </tr> </tbody> </table> <p>二、废水</p> <p>生产废水循环使用, 生活污水经化粪池处理后用于周边农肥。</p>							项目	标准	类别	排放标准值			废气	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	二级 15米	颗粒物	120	3.6 kg/h	SO ₂	550	2.6 kg/h	NO _x	240	0.77kg/h	沥青烟	75	0.18kg/h	非甲烷总烃	120	10kg/h	苯并 [a]芘	0.3×10^{-3}	$0.050 \times 10^{-3} \text{kg/h}$	厂界无组织		无组织	颗粒物	1.0		非甲烷总烃	4.0		苯并 [a]芘	$0.008 \mu\text{g/m}^3$		沥青烟	生产设备不得有明显无组织排放存在		载体式导热油加热炉	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)	燃油锅炉限值	颗粒物	30		NO _x	250		SO ₂	200	
项目	标准	类别	排放标准值																																																									
废气	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	二级 15米	颗粒物	120	3.6 kg/h																																																							
			SO ₂	550	2.6 kg/h																																																							
			NO _x	240	0.77kg/h																																																							
			沥青烟	75	0.18kg/h																																																							
			非甲烷总烃	120	10kg/h																																																							
			苯并 [a]芘	0.3×10^{-3}	$0.050 \times 10^{-3} \text{kg/h}$																																																							
厂界无组织		无组织	颗粒物	1.0																																																								
			非甲烷总烃	4.0																																																								
			苯并 [a]芘	$0.008 \mu\text{g/m}^3$																																																								
			沥青烟	生产设备不得有明显无组织排放存在																																																								
载体式导热油加热炉	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)	燃油锅炉限值	颗粒物	30																																																								
			NO _x	250																																																								
			SO ₂	200																																																								

三、噪声

施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011); 营运期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准。

表 3-6 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位: dB (A)

昼间	夜间
70	55

表 3-7 厂界环境噪声排放标准 单位: dB (A)

厂界外声功能区类别	昼间	夜间
2类	60	50

四、固体废物

一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020); 危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其修改单; 生活垃圾执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)。

总量控制指标

根据国家重点污染物总量控制指标, 综合考虑本项目污染特征、污水产生及排放特点、所在区域环境质量现状等因素, 建议确定总量控制指标为:

SO₂: 0.037t/a; NO_x: 1.03t/a

沥青在高温搅拌使产生的沥青烟气(沥青烟、苯并[a]芘、非甲烷总烃)及沥青罐呼吸废气, 以 VOCs 计, 排放量为 0.117t/a。

四、主要环境影响和保护措施

一、施工期

1.1 大气环境保护措施

(1) 施工扬尘

施工期大气污染物主要为施工产生的扬尘与汽车运输产生的扬尘。从施工工序分析，施工期地基开挖、场地平整、结构施工、装修、道路、绿化施工过程由于土地裸露、建筑材料运输等而产生大量扬尘，如遇干旱无雨天气，在自然风作用下也将产生扬尘。一般情况下，施工场地、运输道路沿线在自然风力的作用下产生扬尘的影响范围一般为 50m 左右，若在施工期间对开挖、车辆行驶路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘量锐减少 70% 以上，产生的影响将大大减小。

为减少扬尘对项目所在地环境空气的影响，根据《防治城市扬尘污染技术标准》（HJ/T393-2007）以及本项目周围环境具体情况，在施工时应当符合下列扬尘污染防治要求：

①施工期间，施工单位应根据《建设工程施工现场管理规定》设置施工标志牌、现场平面布置图和安全生产、消防保卫、环境保护、文明施工制度板。

②建筑物四周 1.5m 外全部设置防尘布或不低于 2000 目/100 平方厘米的防尘网，防尘布（网）应先安装后施工，且防尘布（网）顶端应高于施工作业面 2 米以上。

③项目应设专职保洁员 1 名。当空气污染指数大于 100 或 4 级以上大风干燥天气时不许人工干扫；在空气污染指数 80~100 时应每隔 4 小时保洁一次，洒水与清扫交替使用；当空气污染指数大于 100 时，应加密保洁；当空气污染指数低于 50 时，可以在保持清洁的前提下适度降低保洁密度。

④工程材料、砂石或废弃物等易产生扬尘物质应当密闭处理。若在工地内堆置，则应采取覆盖防尘布、覆盖防尘网、配合定期喷洒粉尘抑制剂等措施，防止风蚀起尘。所有粉料建材必须覆盖或使用料仓密闭存放。

⑤进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆，装载的物料、垃圾、渣土高度不宜超高，应进行遮盖。

建筑施工场地应该严格执行《关于严格执行全市城区房屋建筑施工现场扬尘治理六个标准的通知》中的 6 个 100%。

①施工工地周边100%围挡；

②出入车辆100%冲洗；

③拆迁工地100%湿法作业；

④渣土车辆100%密闭运输；

⑤施工现场地面100%硬化；

⑥物料堆放100%覆盖。

(2) 燃油施工机械废气和汽车尾气

对于施工期的汽车尾气，主要采取得防治与缓解措施有：

①使用低排放量的机械设备，禁止使用不能达标排放的机械设备。

②设计合理地施工流程，进行合理地施工组织安排，减少重复作业等。

③集中连续作业。

④加强机械设备的保养与合理操作，使设备处于正常运行状态，减少其废气的排放量。

随着施工的开始及区域绿化，运输车辆尾气影响将逐渐消失。

(3) 装修废气

根据同类建筑物调查可知，装修时的油漆主要包括地板漆、墙面漆、家具漆等。油漆的成分较为复杂，随不同的种类和厂家而不同。装饰油漆常用的为聚氨酯漆、硝基漆等，使用时产生的废气主要为二甲苯和甲苯，此外还有少量的乙酸乙酯、环己酮等，该部分废气呈无组织形式排放。

装修期间油漆的使用会向周围环境空气挥发二甲苯和甲苯。二甲苯与甲苯虽具有一定的毒性，但在短时间最大允许浓度下不会产生重大影响。为减少对周围环境及自身环境的影响，应尽可能选用环保型绿色油漆。装修完毕后，建议保持室内通畅，并空置一段时段后再开始投入使用。

采取以上措施以后，施工期扬尘污染可大大降低，随着施工结束，施工扬尘污染将消除。

1.2 水环境保护措施

本项目施工期间，建设单位需修建临时沉淀池，将施工废水收集沉淀后回用于抑尘，不外排。目前这种措施已在施工地普遍使用，措施可行。

施工生活污水经简易化粪池处理后，用作农肥，不外排水体。

施工期废水对周围环境影响较小。

1.3 声环境保护措施

施工期噪声主要来源于施工机械，如挖掘机、运输车辆、推土机、翻斗车、电锯、电钻等。虽然施工噪声仅在施工期的土建施工阶段产生，随着施工的结束而消失，但由于噪声较强，且可能日夜连续工作，将会对周围声环境产生严重影响，极易引起人们的反感，必须重视对施工期噪声的控制。施工单位应合理安排施工时间，施工时间选择在白天进行，夜间不进行施工作业，可降低噪声影响，确保施工期场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）标准的要求。

施工期噪声影响是暂时性的，在采取相应的管理措施并做到文明施工后可减至最低，并随着施工期的结束而消失。

1.4 固体废弃物保护措施

对于施工期产生的废弃包装材料、废弃建筑材料等，需要回收利用的回收利用处置，不能回收利用的与区域生活垃圾一起处置，建筑垃圾交由当地渣土办统一处置。

在施工场地附近设置生活垃圾收集箱收集施工人员产生的生活垃圾，交由当地环卫部门统一处理。

综上所述，通过以上措施后，本项目施工期间对周边环境产生的影响较小。且随着施工期的结束，产生的环境影响随之消失。

1.5 生态环境

项目的建设会在一定程度上改变土地原貌，破坏原有水土保持设施；但随着项目的建成，对区域生态环境的影响也随之消失。因此项目生态环境影响主要表现在施工期水土流失的影响。

对水土流失的影响主要在施工期，施工期由于项目施工、土石开挖、机械碾压等原因，破坏了工程范围内原有地貌和植被，扰动了表土结构，致使土体抗蚀能力降低，土壤侵蚀加剧，堆放弃渣如不采取相应的水土流失防治措施将导致水土流失大量增加。为减小施工期污染物对其影响，根据项目实际情况，本次环评提出以下水土流失防护措施：

①合理安排施工时间；

②项目应尽量减少开挖面积以及减少施工面的裸露时间，对裸露地表的松土及时压实，施工单位应根据施工进度及时进行绿化；

	<p>③在施工准备期对项目区域地面进行加强硬化；</p> <p>④建设环绕施工场地的临时排水沟，场地内部设置临时沉砂池；</p> <p>⑤施工中产生的土石方在未使用时应加强防径流冲刷措施，防止出现处置不当而导致的水土流失。</p> <p>综上所述，施工过程中，若水土流失防治措施采取到位，产生的新增水土流失能得到有效控制，不会给项目区周边环境带来危害。</p>
运营期环境影响和保护措施	<p>一、废气</p> <p>本项目沥青混凝土的生产过程中产生的废气包括原料装卸、运输粉尘（G1）；烘干筒粉尘（G2）；烘干筒燃烧废气（G3）；振动筛分粉尘（G4）；沥青罐呼吸废气（G5）、石粉料仓呼吸废气（G6）与搅拌烟气（G7）。</p> <p>沥青仓储工序中产生的废气包括导热油炉燃烧废气（G8）、沥青烟气（装卸过程、沥青罐呼吸、沥青加热）（G9）</p> <p>本项目位于环境空气质量达标区，大气污染源的排放浓度、排放速率均符合相应标准要求，新增污染源正常排放下短时间浓度贡献值的最大占标浓度≤100%，对周边大气敏感目标的影响不大。大气环境影响可以接受。</p> <p>本项目大气运营期环境影响和保护措施详见大气专项评价。</p> <p>二、废水</p> <p>本项目运营期产生的废水污染源主要为运输车辆清洗废水、场地清洗废水、喷雾降尘废水、生活废水和初期雨水。</p> <p>1、废水源强及核算</p> <p>（1）运输车辆清洗废水</p> <p>项目车辆进出场均进行车辆轮胎清洗以减少运输扬尘的影响，项目运输车辆164次/d（原料511148t/a，产品510000t/a，单车运输量为25t/次，则年汽车运输量为40846次），轮胎单车单次清洗水耗量以5L计算，洗车水耗量为0.82m³/d（205m³/a），其中蒸发及车辆带走损耗20%，则产生的废水量为0.656m³/d，164m³/a，主要污染物为SS（浓度1000mg/L）、石油类（浓度15mg/L）及COD_{Cr}（浓度300mg/L）。运输车辆清洗废水经洗车台下设置的1#隔油沉淀池沉淀后回用，不外排。</p> <p>（2）场地清洗用水</p> <p>为提高场地地面的清洁度，降低车辆运输扬尘，本项目除对进出厂区车辆进行清洗外，</p>

还根据厂区地面清洁状况不定期对厂区各运输通道地面进行冲洗，按每周1次，参照《湖南省用水定额》（DB43/T388-2020），场地冲洗用水按2L/m²计，各运输通道地面冲洗面积约2000m²，则场地清洗用水量为0.576m³/d（144m³/a），其中蒸发及损耗40%，则产生的废水量为0.346m³/d，86.5m³/a，主要污染物为SS（浓度1000mg/L）。场地清洗废水经2#沉淀池沉淀后回用，不外排。

（3）喷雾降尘用水

建设单位在原料区安装雾化喷头，根据建设方提供的资料，原料区共设雾化喷头80个，单个喷头喷雾所需水量约0.72L/min，喷雾每天不定时开放，每日开放时间按4h计算，则雾化喷淋水量为13.8m³/d（3450m³/a）。项目采用雾化喷头，出水为雾状，不会凝结成水滴，全部蒸发，不外排。

（4）生活污水

本项目劳动定员为12人，均在厂区内食宿，根据《湖南省地方标准用水定额》（DB43/T388-2020）表30农村居民生活用水定额，本项目劳动定员生活用水量按100L/人·d计算。则本项目年生活用水量为1.2m³/d（300m³/a）。生活废水按用水量的0.8计，生活污水产生量为0.96m³/d（240m³/a），主要污染物为COD_{Cr}（浓度350mg/L）、BOD₅（浓度150mg/L）、NH₃-N（浓度35mg/L）、SS（浓度100mg/L）、动植物油（浓度30mg/L）等，经化粪池处理后用作农肥。

（5）初期雨水

本项目初期雨水中主要污染物为SS与石油类，无重金属成分。评价要求对建设单位对厂内道路、厂房地面进行硬化。初期雨水经3#初期雨水池隔油沉淀后回用于生产，其产生量可根据下列推荐公式估算：

暴雨强度计算公式： $q=892(1+0.67\lg P)/t^{0.57}$

式中：q——暴雨强度，L/s.公顷；

P——重现期，取1；

t——降雨时间，取15min；

经计算得暴雨强度为199.00L/s.公顷。

初期雨水汇水量 $Q=\Psi\cdot q\cdot F$

式中：Q——雨水流量，L；

Ψ ——径流系数，取0.8；

q——暴雨量，为199.00L/s ha；

F——汇流面积，11000m²。

根据计算，初期雨水量为 175.12L/s (10.52m³/min)，则 15min 初期雨水量为 157.8m³。初期雨水中主要污染因子为冲刷产生的 SS、石油类，SS 粒径较大，容易自然沉淀，初期雨水通过厂区雨水沟收集进入 3#初期雨水池隔油沉淀后回用于生产，不外排，后期雨水排入厂外沟渠，最终汇入横江铺河。初期雨水沉淀池容积为 200m³。

表 4-1 废水污染产排情况汇总一览表

序号	产污环节	污染物种类	废水量 t/a	污染物产生情况		治理措施				污染物排放情况		排放去向
				产生浓度 mg/L	产生量 t/a	处理能力 t/d	治理工艺	治理效率%	是否为可行性技术	排放浓度 mg/L	排放量 t/a	
1	运输车辆清洗废水	SS	164	1000	0.164	0.656	隔油沉淀池	90	是	/	0	经洗车台下设置的1#隔油沉淀池沉淀后回用，不外排
		石油类		15	0.0246					/	0	
		CODcr		300	0.0492					/	0	
2	场地清洗废水	SS	86.5	1000	0.0865	0.346	沉淀池	80	是	/	0	经2#沉淀池处理后循环回用，不外排
3	喷雾降尘废水	/	3450	/	/	/	/	/	/	/	0	无废水产生或外排
4	生活废水	CODcr	240	350	0.084	0.86	化粪池	80	是	/	0	经厂区化粪池处理达标后作为农肥，不外排
		BOD ₅		150	0.036					/	0	
		NH ₃ -N		35	0.004					/	0	
		SS		100	0.024					/	0	
		动植物油		30	0.0072					/	0	
5	初期雨水	SS	157.8m ³ /次	1000	0.1026	/	初期雨水池	/	是	/	0	通过3#初期雨水池隔油沉淀处理后回用于厂区地面清洗，不外排
		石油类		15	0.0015					/	0	

2、影响分析

本项目废水主要为运输车辆清洗废水、场地清洗废水、喷雾降尘废水、生活废水和初期雨水。本项目采取雨污分流，初期雨水通过厂区雨水沟收集进入初期雨水池隔油沉淀处

理后回用于厂区地面清洗，不外排，后期雨水排入厂外沟渠，最终汇入横江铺河。运输车辆清洗废水经洗车台下设置的 1#隔油沉淀池沉淀后回用，不外排；场地清洗废水经 2#沉淀池沉淀后回用，不外排；喷雾降尘采用雾化喷头，出水为雾状，不会凝结成水滴，全部蒸发，无抑尘废水排放；生活污水经厂区化粪池处理达标后作为农肥，不外排。

综上，经采取合理的废水处理措施后，本项目废水对地表水环境影响较小。

3、污水排放口基本情况

项目生产过程中无生产废水外排，生活污水经厂区化粪池处理达标后作为农肥，不外排。故项目无污水排放口。

4、监测要求

项目生产过程中无生产废水外排，生活污水经厂区化粪池处理达标后作为农肥，不外排。故项目无污水排放口。故无监测要求。

三、声环境影响分析

1、噪声源强

本项目噪声源主要来源于提升机、搅拌机械、烘干筒、风机等机械设备，噪声值约为 85~95dB(A)。项目主要噪声源强及拟采取的防治措施详见表 4-2。

表 4-2 项目主要噪声源强（室外声源）及拟采取措施一览表

序号	噪声源	型号	空间相对位置			声源源强 dB (A)	声源控制措施	排放强度 dB (A)	运行时段
			X	Y	Z				
1	烘干筒	320t/h	25	5	5	95	合理布局，设备安装减振基础，加强设备维护和保养	80	8:00~12:00 14:00~18:00
2	引风机	160kw	10	5	5	90		75	
3	提升机	320t/h	20	3	6	85		70	
4	搅拌主楼	3000kg-批	0	0	10	90		75	

注*：以项目搅拌主楼为原点

2、噪声影响分析

评价选取点声源预测模式，模拟预测本项目主要声源排放噪声随距离的衰减变化规律，计算公式如下：

$$L_2 = L_1 - 20 \lg(r_2 / r_1) - \Delta L$$

式中： L_2 ——点声源在预测点产生的声压级，dB(A)；

L_1 ——点声源在参考点产生的声压级, dB(A);

r_2 ——预测点距声源的距离, m;

r_1 ——参考点距声源的距离, m;

ΔL ——各种因素引起的衰减量(包括声屏障、空气吸收等引起的衰减量),

dB(A)。

对两个以上多个声源同时存在时, 其预测点总声压级采用下面公式:

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

式中: L_{eq} ——预测点的总等效声级, dB(A);

L_i ——第 i 个声源对预测点的声级影响, dB(A)。

预测结果: 噪声预测结果详见表 4-3。

表 4-3 项目噪声预测结果一览表

预测点位	昼间	夜间 ^①	标准限值	是否达标
	贡献值 ^②	贡献值	昼间	
厂界东面	55.47	/	60	是
厂界南面	58.96	/	60	是
厂界西面	58.26	/	60	是
厂界北面	56.95	/	60	是

注^①: 本项目夜间不生产;

注^②: 根据导则要求, 新建项目以工程噪声贡献值作为评价量。

由上表可知, 企业厂界噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类排放限值。

为进一步减轻项目噪声排放影响, 评价提出以下要求与建议:

①对主体工程进行合理布局, 使主要噪声源设备与厂界、敏感点有足够的距离衰减以及其它建、构筑物阻隔衰减;

②尽可能提高工艺自动控制水平, 减少工人直接接触高噪声设备时间

③加强管理, 降低人为噪声。从管理方面看, 可通过加强以下几方面工作, 以减少设备噪声对周围声环境的污染。

I 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。

II 加强职工环保意识教育, 提倡文明生产, 防止人为噪声。

(3) 噪声监测要求

本项目噪声监测要求见表 4-4。

表 4-4 项目噪声监测要求表

要素	监测点位	监测因	监测频	执行标准
噪声	东、南、西、北厂界	连续等效 A 声级	每季度一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类

四、固体废物

4.1 固体废物来源

项目营运期固废主要为沥青混凝土生产线产生的废石料、废导热油、搅拌过程中滴漏的沥青和废渣、收尘粉尘、喷淋废液、废 UV 灯管、废活性炭和生活垃圾。

①滴漏沥青、拌和残渣

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，滴漏沥青及拌和残渣年产生量参照同类企业类比，滴漏沥青、拌和残渣量一般不超过沥青原料的 0.01%，约为 3.5t/a，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。

②收尘粉尘

项目布袋除尘器收集的粉尘及厂房地面清扫粉尘产生量合计为 113.828t/a(以干基计)，属于 I 类一般固废，集中收集至一般固废暂存间暂存后，定期返回生产系统回用。

③废石料

项目生产原料为碎石，烘干后通过提升机进入振动筛，筛分后合格的砂石进入搅拌缸内搅拌，筛选不合格(粒径过大)的废石料则不能进入生产线，根据业主提供数据，振动筛筛选出来的废石料产生量约为 759.17t/a。废石料可以收集后定期返回生产系统回用。

④废导热油

本项目所用导热油在密闭设备通道内循环加热使用，始终保持液态，基本无损耗，但每 3 年需要更换一次保证性能，根据建设单位提供的资料，一次更换导热油量为 5t。废导热油属于危险废物，类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，代码为 900-249-08，定期交有资质的危废处理单位处置。

⑤喷淋塔废液

由于喷淋塔水长时间循环使用后吸附沥青烟气等未能一直循环使用，总产生量约为 2.0t/a，根据《国家危险废物名录(2021 年版)》，对不明确是否属于危险特性的固废需要根据《危险废物鉴别标准》(GB5085.1~7)、《危险废物鉴别技术规范》(HJ 298) 等予以判定。喷淋塔废液在判定其性质前，参照危险废物进行收集管理。

⑥废 UV 灯管 (HW29)

本项目采用 UV 光解处理沥青废气，当 UV 灯管超过使用寿命时紫外线强度将降低，从而影响处理效率，需定期更换，更换周期约为一年一次，废 UV 灯管产生量预计为 32 根/年。对照《国家危险废物名录》，更换下来的废 UV 灯管属于危险废物（危废代码 900-023-29），应妥善收集至厂房危废暂存间暂存后定期交由有资质单位进行安全处置。

⑦废活性炭

项目在有机废气处理过程中使用到活性炭，产生的废活性炭属于危险废物，类别属于 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49。活性炭吸附效率为 70% 被活性炭吸附量为 2.83t/a。项目采用吸附效率较好的活性炭，吸附效率为 0.3kg/kg，吸附有机废气需要理论活性炭量为 9.4t/a。则项目废活性炭产生量为 12.23t/a。废活性炭更换周期为每季度更换一次。该废活性炭定期更换后，集中收集放入危废暂存间暂存，定期交由资质单位处理处置。

⑧废机油、含油废抹布 (HW08)

本项目废机油产生量约为 0.01t/a，含油抹布产生量约为 0.005t/a。根据《国家危险废物名录》(2021 年)可知，废机油、废含油抹布均为危险废物，危险废物 HW 08 (900-249-08)。经危废暂存间暂存后委托有相应处理资质的单位进行处理。

⑨生活垃圾

本项目生活垃圾来源于员工活动。本项目年工作 250 天，劳动定员人数为 12 人，生活垃圾平均按 1.0kg/人·日计算，则本项目生活垃圾产生量为 3.0t/a。生活垃圾采用袋装垃圾管理，统一收集、集中存放，定期送环卫部门统一清运处理。

4.2 固废处置情况

表 4-5 项目固体废物产生情况及治理措施一览表

序号	固废名称	性质	分类编号①	性状	产生量 (t/a)	治理措施	排放量 (t/a)
1	滴漏沥青、拌和残渣	一般	292-001-06	固体	3.5	回用于生产	0
2	收尘粉尘	一般 固废	292-002-06	固体	113.828	回用于生产	0
3	废石料		223-001-07	固体	759.17	回用于生产	
4	喷淋塔废液	待定	/	液体	2.0	妥善收集至危废暂存间暂存，后期根据《危险废物鉴别标准》(GB5085.1~7)与《危险废物鉴别技术规范》(HJ 298)等判定固废性质，并	0

						按照对应要求安全处置 ②	
5	废导热油(HW08)	危险废物	900-249-08	固体	5t/次	妥善收集至危废暂存间 后定期交由有资质单位 安全处置	0
6	废 UV 灯管 (HW29)		900-023-29	固体	32 根/年		0
7	废活性炭(HW49)		900-041-49	固体	12.23		0
8	废机油、含油废抹 布 (HW08)		900-249-08	固体	0.015		0
9	生活垃圾	生活垃圾	/	/	3.0	交由环卫部门处理	0

注①：一般固废编号参照《一般固体废物分类与代码》(GB/T 39198-2020)。
注②：根据《国家危险废物名录(2021年版)》，对不明确是否属于危险特性的固废需要根据《危险废物鉴别标准》(GB5085.1~7)、《危险废物鉴别技术规范》(HJ 298)等予以判定。喷淋塔废水在判定其性质前，参照危险废物进行收集管理。
1) 当鉴别为危险废物时，要求在厂区收集、贮存过程中应按危险废物进行管理，并委托资质单位进行处理。
2) 当鉴别为一般工业固废时，要求在厂区收集、贮存过程中应按一般工业固废进行管理，委托有处理能力的单位进行收集处置。
根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)，建设单位对危险固废暂存场所应做到以下几点：
1) 要做好危险废物暂存场所的防渗、防泄漏工作；
2) 危险废物需用符合标准的容器盛装，容器上需粘贴符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)附录 A 所示的标签。

4.3 固废贮存场所暂存要求

本项目设置 1 间一般固废暂存间和 1 间危险废物间。一般固废暂存间地面进行硬底化，做好防腐、防渗和防漏处理；危险废物间基础必须防渗，防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ 厘米/秒），或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ 厘米/秒。2 者均设置环境保护图形标志，固体废弃物在外运处置之前针对固体废物不同性质分类存放，贮存时间不超过半年，符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)和《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)及其2013 年修改单的相关要求。

由于危险废物的特殊性，建设单位的危险废物贮存应做到“四防”（防风、 防雨、防 晒、防渗漏），建设单位做到以下要求：

(1) 必须按照国家有关规定制定危险废物管理计划，并向所在地县级以上地方人民政府生态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。

(2) 必须按照国家有关规定处置危险废物，不得擅自倾倒、堆放。

(3) 禁止将危险废物提供或者委托给无经营许可证的单位从事收集、贮存、利用、处

置的经营活动。应和有资质单位签定合同。

(4) 根据危废性质及危废产生的量，设置专门的危废暂存间库，要求如下：

①危废暂存间库于车间内单独设置可有效的做到防风、防雨、防晒，同时做好防渗漏措施，并在明显位置悬挂危险废物标识。

②不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。

③要求盛装危险废物的容器和包装物以及产生、收集、贮存、运输、处置危险废物的场所，必须依法设置相应标识、警示标志和标签，转移危险废物单位必须严格执行危险废物转移报批制度和危险废物转移联单制度。

④必须作好危险废物情况的记录，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。

⑤转移危险废物，必须按照国家有关规定填写危险废物转移联单，并向危险废物移出地设区的市级以上地方人民政府生态环境主管部门提出申请。移出地设区的市级以上地方人民政府生态环境主管部门应当经接受移出地设区的市级以上地方人民政府生态环境主管部门同意后，方可批准转移该危险废物，危险废物移出地设区的市级以上地方人民政府环境保护行政主管部门应当及时通知沿途经过的设区的市级以上地方人民政府生态环境主管部门。

4.4 环境影响分析

按照《建设项目危险废物环境影响评价指南》（2017 年第 43 号），本项目主要从贮存场所（设施）、运输过程进行分析：

(1) 贮存场所

本项目设 1 个 10m^2 危废暂存间，危险废物均有专用容器装载，危废暂存间采用板房密闭，门口设有围挡，有效阻止液态危险废物泄漏扩散及固态危险废物散失，同时危废暂存间地面硬底化及涂布三层环氧树脂防渗层，降低危险废物泄漏对土壤及地下水污染风险，同时危废暂存间附近配有消防沙，当危险废物泄漏出危废暂存间时，可进行及时围堵。因此，本项目危险废物贮存场所对周边地表水、土壤以及地下水影响程度较低。

(2) 运输过程的环境影响分析

本项目危废暂存间设置在厂内，运输路线沿线不涉及环境敏感点，产生工艺环节运输到贮存场所距离较短，危险废物均有专用容器装载，危险废物产生量较少，同时厂区

地面均实施硬底化。当危险废物发生泄漏时，可通过消防沙围以及应急空罐储存，对周边地表水、土壤以及地下水影响程度较低。

综上所述，本项目工业固废通过采取各项污染防治措施，且防治措施均符合相关要求，不会对周围环境空气、地表水、地下水、土壤以及环境敏感保护目标造成影响。

五、土壤、地下水环境影响分析

根据建设单位提供原辅材料，本项目土壤、地下水主要影响如下所示。

表 4-6 本项目土壤、地下水影响情况一览表

序号	污染源	污染物类型	污染途径	污染对象	影响后果
1	轻质油	石油类	储罐泄漏导致	土壤、地下水	使地下水产生严重异味，并具有较强的致畸致癌性，无法饮用。又由于这种渗漏必然穿过较厚的土壤层，使土壤层中吸附了大量的燃料油，土壤层吸附的燃料油不仅会造成植物生物的死亡，而且土壤层吸附的燃料油还会随着地表水的下渗对土壤层的冲刷作用补充到地下水，这样尽管污染源得到及时控制，但这种污染仅靠地表雨水入渗的冲刷，含水层的自净降解将是一个长期的过程。
2			渗入土壤和地下水		
3	沥青烟气	持久性有机物	大气沉降	土壤	沥青和沥青烟气组成成分复杂，难以降解，进入土壤后将会破坏植被。
4	沥青	持久性有机	地表漫流	土壤	
5	碎石、工业和生活固体废物	石油类、SS、COD	降雨对固体废物的淋溶	地下水	本项目主要固体废物为生活垃圾、收集的粉尘、沥青混凝土的边角料、残次品、各种收集的废油等，如露天堆放，污染物通过大气降水的淋滤，使固体废物、表层土壤或地层中的有毒或有害物质周期性从污染源通过包气带土层渗入含水层，从而影响地下水水质

5.1 土壤、地下水环境保护措施

本项目主要采用防雨和防渗的保护措施，碎石、工业和生活固体废物均堆存或暂存在原料堆场或固废储存间，均设置遮盖顶，防止雨水侵蚀；轻质油、沥青采取防渗措施，并设置围堰，切断影响途径。产生的沥青烟气通过喷淋+光氧+静电+活性炭吸附系统处理，从源头上减少污染源的排放。

表 4-7 本项目防渗工程污染防治分区

序号	名称	防渗区域	防渗技术要求	防渗分区等级
1	轻质油、沥青罐区	池底、池壁	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m， K≤1×10 ⁻⁷ cm/s，或参照《危险废物填埋污染控制标准》 (GB18598-2001)。	重点防渗区
2	危险废物储存间	地面		

3	沉淀池、雨水收集池等	池底、池壁	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m, K≤1×10 ⁻⁷ cm/s, 或参照《生活垃圾填埋场污 控制标准》(GB16889-2008)	一般防渗区
4	一般固体废物储存间	地面		
5	厂区内其他硬化地面	路面	一般地面硬化	简单

5.2 监测计划

总体而言，本项目仅在事故情况或者非正常工况下对土壤和地下水产生影响，正常运行时一般不涉及土壤和地下水影响。项目采取土壤和地下水防控措施，对土壤和地下水影响小，且根据地下水导则和土壤导则相关内容，本项目无需制定监测计划。

六、环境风险分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B.1 中表 1“物质危险性标准”，结合各种物质的理化性质及毒理毒性，可识别出厂内的环境风险物质。

表 4-8 危险化学品重大危险源识别

序号	功能单元	危险化学品	最大储存量 q (t)	临界量 Q (t)	q/Q
1	导热油锅炉	导热油	5	2500	0.002
2	轻质油罐	轻质油	69.4	2500	0.0278
总计 (Σqn/Qn)					0.0298

因此，本项目 Q<1，环境风险潜势为 I。故本项目仅需进行简单分析。项目环境分析内容见表 5-1。

表 4-9 建设项目简单分析内容表

建设项目名称	衡阳县年产 50 万吨沥青拌合料建设项目				
建设地点	(湖南)省	(衡阳)市	(衡阳)县	(集兵)镇	() 园区
地理坐标	经度	112°37'24.48"	纬度	27°19.74"	
主要危险物质分布	导热油轻质油及环保设备事故排放废气。				
环境影响途径及危害后果	泄漏事故污染地下水和土壤 火灾事故污染环境空气和地表水 废气、废水处理设施事故排放加大对周围环境的影响				
风险防范措施要求	项目运营过程中要加强管理，遵守相应的规章制度。同时运营期严格杜绝导热油轻质油的跑、冒、滴、漏现象的发生，要防火、防爆、防雷击，注意安全，杜绝一切不安全因素造成的对周围环境的影响。 (1) 认真执行《危险化学品装卸作业一般安全守则》，建立可操作的安全管理制度，有专职人员负责安全消防工作。 (2) 储罐区配备消防设备和消防器材，一切消防器材不准乱用，并要定期检查。 (3) 储罐区内严禁烟火。入厂人员不得携带易燃、易爆物品。站内动用明火时，必须经安全保卫部门检查批准，并要有安全措施。 (4) 各种设备要做到定员、定岗、定机管理，对有特殊要求的设备，操作人员必须经过岗位训，并持有操作证方可上岗。 (5) 在现场备回收容器及吸油毡，备足砂子、石棉被、泡沫灭火器，作业前，要检查确认所有设备设施及环境处于安全工作状态。发生火灾时用铁铲或水				

桶将砂子散开，覆盖火焰，使其熄灭。

(6) 相关人员应认真巡视检查。严防跑、冒、滴、漏、凝管等情况发生，油罐地坑内如有油、积水，应及时排净。

(7) 作业结束后，将残留在管线内的沥青集中在回收容器中。

(8) 不回标号的沥青不能混装。

(9) 储罐区设置围堰，其中燃油罐与沥青罐分隔。

此外本项目危及环境的事故性排放，其主要污染因子是有机废气。为减少事故性排放对周围环境的影响，废气净化装置应与生产工艺紧密结合，在设计中应考虑将生产主体设备与净化装置进行连锁，一旦净化装置出现故障，应停止相应环节生产。企业应加强对净化装置的维修和管理，以保证其有较高的吸附效率。

此外本项目危及环境的事故性排放，其主要污染因子是有机废气。为减少事故性排放对周围环境的影响，废气净化装置应与生产工艺紧密结合，在设计中应考虑将生产主体设备与净化装置进行连锁，一旦净化装置出现故障，应停止相应环节生产。企业应加强对净化装置的维修和管理，以保证其有较高的吸附效率。

填表说明：

评价认为，只要企业严格按照有关规定及环评提出的风险防范措施与管理的要求实施，建立应急预案机制，编制突发环境事件应急预案，并接受当地政府等有关部门的监督检查，该项目发生泄漏和火灾爆炸事故的可能性将进一步降低，环境风险可以控制在可预知、可控制、可解决的情况下，不会对外环境造成大的危害影响。

环境风险防范措施及应急要求：

为减少环境风险影响，建设单位需完善以下环境风险防范和应急措施：

①建立和完善安全责任制、制订安全规章制度、并经常进行督促检查，发现问题及时采取补救措施；

②主要负责人和安全生产管理人员必须认真学习和熟悉安全知识，提高安全管理能力；对工作人员进行安全生产知识和安全操作规程培训，考核合格后方可上岗。

③必须按规定设置防雷击的措施，安装避雷网或避雷针。

④禁止在具有火灾、爆炸等危险场所使用明火，进入贮存区人员、机动车辆、作业车辆必须采取防火措施；禁止携带打火机、火柴、手机等火种进入贮存区。

⑤应建立义务消防队，并配备应急救援器材、设备、消防器材，设置消防及火灾报警系统，以紧急疏散人群和采取应急措施，将损失减到最低。

⑥根据《工业企业设计卫生标准》(GBZ1-2002)的有关要求，加强车间通风，防止因通风不畅而造成内部空气混浊，形成安全隐患。

综上，本项目存在一定的环境风险隐患，但只要该项目严格遵照国家有关规定生产、操作，发生危害事故的几率是很小的。发生事故时在采取有效环境风险防范措施后，可将风险减小到最低，控制在可接受水平，不对周围环境造成较大影响。

七、生态

项目用地位于湖南省衡阳市衡阳县集兵镇大栗村大兴组，占地总面积 13605m²。项目运营期建设导致原土壤植被遭到破坏，区域林草覆盖率降低，造成水土流失。

为减缓项目运营期对生态环境的影响，应采取以下处理措施：

1、加强厂区及其周围环境绿化，项目区域内裸地及时硬化、绿化。在进行人工生态修复和恢复时，所选植被必须适应本地气候、土地利用条件，具有自然生长性和观赏性等特点。项目应通过增加绿化面积、减少开挖面积等措施进行生态环境保护。绿化以树、灌、草等相结合的形式，起到降低噪声、吸附尘粒、净化空气、增加美观的作用，同时也可防止水土流失，改善区域的生态环境。

2、修建沉淀池及导流沟，使得地表径流流入沉淀池中进行沉淀处理后回用于厂区，不外排，同时，加强骨料堆棚管理，骨料不得露天堆放及散弃于顶棚遮盖的范围外，以减小地表径流对周围生态环境的影响。

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(烘干筒及振动筛分、烘干筒燃烧废气)	SO ₂	重力除尘+布袋除尘	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
		烟(粉)尘		
		NO _x		
	DA002(搅拌工序、沥青罐呼吸废气)	沥青烟	喷淋+光氧催化+静电+活性炭+15m 排气筒	
		苯并(a)芘		
非甲烷总烃				
DA003(筒仓呼吸粉尘)	颗粒物	脉冲除尘器	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	
DA004(导热油炉燃烧废气)	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	8m 排气筒	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)	
地表水环境	生活污水	COD、BOD、SS、氨氮等	经化粪池处理后用作农肥	/
	洗车用水	SS、石油类	经洗车台下放置的1#隔油沉淀池(30m ³)沉淀后回用,不外排	/
	场地清洗废水	SS	经2#沉淀池(15m ³)沉淀后回用,不外排	/
	初期雨水	SS、石油类	雨水沟收集进入3#初期雨水池(200m ³)沉淀处理后回用于厂区地面清洗,不外排	/
声环境	厂界	提升机、搅拌主楼、烘干筒、风机等机械设备,噪声值约为85~95dB(A)	合理布局,设备安装减振基础,加强设备维护和保养	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准限值要求
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	<p>项目营运期固废主要为沥青混凝土生产线产生的废石料、废导热油、搅拌过程中滴漏的沥青和废渣、收尘粉尘、喷淋废液、废UV灯管、废活性炭和生活垃圾。</p> <p>①、一般工业固废 妥善收集至一般固废暂存区后定期外卖。</p> <p>②危险废物 妥善收集至危废暂存间后定期交由有资质单位安全处置。</p> <p>③、生活垃圾 采用垃圾袋收集后送至聚集区垃圾桶,定期由聚集区环卫部门清运处理。</p> <p>④、危废暂存间设置要求 本项目厂房内拟设置1处危险废物暂存间。评价要求危废暂存间应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》GB18597-2001(2013修订)要求进行建设,并按相关要求进行管理</p>			
土壤及地下水污染防治措施	<p>碎石、工业和生活固体废物均堆存或暂存在原料堆场或固废储存间,均设置遮盖顶,防止雨水侵蚀;轻质油、沥青采取防渗措施,并设置围堰,切断影响途径。产生的沥青烟气通过喷淋+光氧催化+静电+活性炭吸附系统+15m排气筒处理,从源头上减少污染源的排放。</p>			

生态保护措施 施工期优化施工方案，土石方开挖工期避开雨季，在施工过程中采取水土流失控制措施，避免水土流失。运营期加强绿化，改善区域生态环境。

环境风险防范措施 设置专职环保管理人员，负责导热油、沥青、轻质油运输、使用过程中的环境保护及相关管理工作；储罐区应设置围堰；同时应完善环保设施日常管理台帐，定期检查环保等设施，避免环境事故的发生。

1、排污许可
根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，企业应在启动生产设施或在产生实际排污之前参照《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018）等相关内容在网上填报本企业的生产设施及环保设施等情况，向有核发权的生态环境主管部门申领排污许可证。

2、项目竣工环境保护验收
根据建设项目竣工环境保护验收技术规范和本项目的特点，本项目环保设施竣工验收一览表见表 5-1。

表 5-1 项目环保验收一览表

内容类型	排放源(编号)	污染物名称	防治措施	验收标准		
其他环境管理要求	大气污染物	沥青混凝土生产线	烘干筒及振动筛分、烘干筒燃烧废气	烟(粉)尘、SO ₂ 、NO _x	经重力除尘+布袋除尘器后经 1#15m 的排气筒高空排放。	
		搅拌工序	沥青烟、苯并(a)芘、非甲烷总烃、恶臭	负压收集装置+沥青烟气处理装置(喷淋+光氧催化+静电+活性炭吸附处理)处理后通过 2#15m 排气筒排放	达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 排放限值	
		沥青罐呼吸废气	沥青烟、苯并(a)芘			
		石粉料仓呼吸废气	粉尘	经自带脉冲式布袋除尘+3#15m排气筒		
	运营期	沥青仓储	导热油燃油废气	烟(粉)尘、SO ₂ 、NO _x	经不低于4#8m的排气筒排放。	达到《锅炉大气污染物排放标准》(GB 13271-2014) 表 2 排放限值
			沥青储罐废气、沥青装卸废气	沥青烟、非甲烷总烃、	负压收集装置+沥青烟气处理装置(喷淋+光氧催化+静电+活性炭吸附处理)处理后通过2#15m 排气筒排放	达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 排放限值
		生活区	油烟	油烟净化装置	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)	
	水污染物	生活污水	COD、BOD、SS、氨氮等	经化粪池处理后用作农肥	不外排	
		洗车用水	SS、石油类	经洗车台下设置的 1# 隔油沉淀池(30m ³)沉淀		

				后回用，不外排	
		场地清洗废水	SS	经 2#沉淀池（15m ³ ）沉淀后回用，不外排	
		初期雨水	SS、石油类	雨水沟收集进入 3#初期雨水池（200m ³ ）沉淀处理后回用于厂区地面清洗，不外排	
	噪声	噪声	Leq	合理布局，设备安装减振基础，加强设备维护和保养	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类
	固体废物	输入及搅拌	滴漏沥青、拌和残渣	收集后定期返回生产系统回用	达到《一般工业固体废物贮存及填埋污染控制标准》（GB18599-2020）
		布袋除尘器、厂房清扫	收尘粉尘		
		筛分	废石料		
		导热油炉	废导热油	妥善收集至危废暂存间后定期交由有资质单位安全处置	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013年修改单）
		废气处理系统	废活性炭		
			喷淋塔废液（待定）		
			废 UV 灯管		
		皮带运输机等机械设备	废机油		
	设备维护	含油抹布及手套			
	办公	生活垃圾	定期由环卫部门清运处理	达到《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）标准	
环境风险	围堰		储罐区设置围堰		/

3、要求及建议

为减少项目运营期对环境的影响，特提出如下建议：

1、本次评价依照建设单位目前提供的资料、规模进行。若项目实际建设过程中发生变化，建设单位应按环保部门的要求另行申报。

2、本项目的建设应严格执行“三同时”制度，切实落实废水、废气、噪声、固废防治措施。

3、建设单位应进一步合理计算企业各项环保措施所需经费，预留充足的环保资金，专款专用，确保项目各项环保措施按照设计及环评要求落实到位。

4、公司应加强环保宣传教育工作，强化公司的各项环境管理工作。自觉接受市、县环保主管部门对公司环保工作的监督指导。

六、结论

本项目建设符合国家产业政策，项目选址及总平面布置合理。在落实本报告提出的环境保护措施的前提下，废气、废水、噪声可做到达标排放，固废可得到妥善处置，不会对周围环境质量产生明显影响。在落实风险防范措施前提下，环境风险较小。从环境保护的角度分析，本项目建设可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表 (单位: 吨/年)

分类	项目	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物 产生量)①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物 产生量)③	本项目 排放量(固体废物 产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不填)⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废物 产生量)⑥	变化量 ⑦
废气		颗粒物(烟(粉)尘)				0.5922		0.5922	
		SO ₂				0.037		0.037	
		NOx				1.03		1.03	
		沥青烟				0.114		0.114	
		苯并[a]芘				0.000013		0.000013	
		非甲烷总烃				0.001875		0.001875	
废水		废水量				0		0	
一般工业 固体废物		滴漏沥青、拌和残渣				3.5		3.5	
		收尘粉尘				113.828		113.828	
		废石料				759.17		759.17	
危险废物		喷淋塔废液*				2.0		2.0	
		废导热油				5t/次		5t/次	
		废UV灯管				32根/年		32根/年	
		废活性炭				12.23		12.23	
		废机油、含油废抹布				0.015		0.015	
说明: *喷淋塔废水在判定其性质前, 参照危险废物进行收集管理									

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥

衡阳县年产 50 万吨沥青拌合料建设项目
大气专项评价

目 录

1 总则	1 -
1.1 工作任务.....	- 1 -
1.2 工作程序.....	- 1 -
1.3 编制依据.....	- 1 -
2 评价适用标准	2 -
2.1 环境质量标准.....	- 2 -
2.2 污染物排放标准.....	- 3 -
3 评价工作等级与评价范围	4 -
3.1 评价等级.....	- 4 -
3.2 评价范围.....	- 6 -
3.3 主要环境保护目标.....	- 6 -
4 工程分析	8 -
4.1 工艺流程分析.....	- 8 -
4.2 污染源强分析.....	- 8 -
5 区域环境质量现状	20 -
6 环境影响分析	21 -
6.1 大气预测结果与分析.....	- 21 -
6.2 大气环境影响分析与评价.....	- 24 -
7 大气污染防治措施及技术可行性	28 -
7.1 集气及废气处理方案.....	- 28 -
7.2 废气处理工艺分析可行性分析：.....	- 29 -
8 监测要求	32 -
9 评价结论	33 -
9.1 大气影响评价结论.....	- 33 -
9.2 大气污染控制措施.....	- 33 -
9.3 大气环境防护距离设置.....	- 33 -
9.4 卫生防护距离设置.....	- 33 -
9.5 污染物排放核算结果.....	- 33 -

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

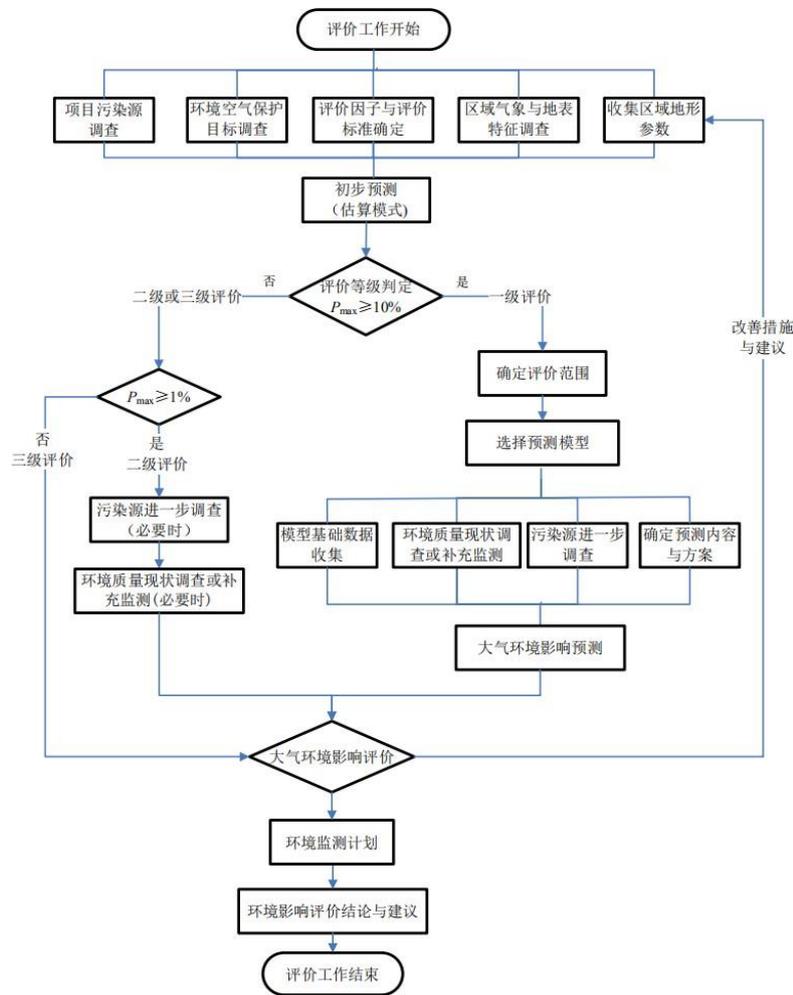


表 1-1 大气环境影响评价工作程序

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、《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- 8、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
- 9、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)；
- 10、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）；
- 11、《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）。

2 评价适用标准

2.1 环境质量标准

对照环境空气质量标准功能区划分的原则，项目所在区域为农村地区，属于二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单中的二级标准；总挥发性有机物（TVOC）执行《环境影响评价技术导则大气环境》

（HJ2.2—2018）附录D标准中TVOC限值0.6mg/m³；沥青烟参照《大气污染物综合排放标准详解》230页中居住区限值要求；具体标准值见表2-1。

表 2-1 环境空气质量标准 单位：μg/m³

污染物项目	平均时间	浓度限值	执行标准
SO ₂	年平均	60μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	24小时平均	150μg/m ³	
	1小时平均	500μg/m ³	
NO ₂	年平均	40μg/m ³	
	24小时平均	80μg/m ³	
	1小时平均	200μg/m ³	
NO _x	年平均	50μg/m ³	
	24小时平均	100μg/m ³	
	1小时平均	250μg/m ³	
PM ₁₀	年平均	70μg/m ³	
	24小时平均	150μg/m ³	

TSP	年平均		200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	大气污染物综合排放标准详解 230页
	24小时平均		300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
PM _{2.5}	年平均		35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	24小时平均		75 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
CO	24小时平均		4 mg/m^3	
O ₃	日最大8小时平均		160 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
苯并[a]芘	24小时平均		0.001 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	年平均		0.0025 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	1小时平均*		0.015 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
沥青烟	居住区	最大一次	63.7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
		日均	50.7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
非甲烷总烃	1小时平均		$\leq 2.00 \text{ mg}/\text{m}^3$	大气污染物综合排放标准详解 244页
TVOC	8小时平均		600 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)
	1小时平均*		1200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	

*1小时平均是根据HJ2.2-2018中的5.3.2.1折算的。

2.2 污染物排放标准

载体式导热油加热炉烟气执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB 13271-2014)表2中燃油锅炉烟气排放标准,其余工艺废气排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996), (苯并[a]芘排放浓度 $\leq 0.5 \times 10^{-3} \text{ mg}/\text{m}^3$ 、排放速率 $\leq 0.05 \times 10^{-3} \text{ kg}/\text{h}$)。

表 2-2 大气污染物排放标准 单位: mg/m^3

项目	标准	类别	排放标准值				
废气	投料仓 烘干筒、 搅拌楼、 沥青储罐	二级 15米	颗粒物	120	3.6 kg/h		
			SO ₂	550	2.6 kg/h		
			NO _x	240	0.77kg/h		
			沥青烟	75	0.18kg/h		
			非甲烷总烃	120	10kg/h		
			苯并 [a]芘	0.3×10^{-3}	$0.050 \times 10^{-3} \text{ kg}/\text{h}$		
	厂界无 组织	《大气污染物综合 排放标准》 (GB16297-1996)	无组 织	颗粒物	1.0		
				非甲烷总烃	4.0		
				苯并 [a]芘	0.008 $\mu\text{g}/\text{m}^3$		
				沥青烟	生产设备不得有明显无组织排放存在		
	载体式 导热油 加热炉		《锅炉大气污染物 排放标准》 (GB13271-2014)	燃油 锅炉 限值	颗粒物	30	
					NO _x	250	
SO ₂		200					

3 评价工作等级与评价范围

3.1 评价等级

本项目沥青混凝土的生产过程中产生的废气包括原料装卸、运输粉尘（G1）；烘干筒粉尘（G2）；烘干筒燃烧废气（G3）；振动筛分粉尘（G4）；沥青罐呼吸废气（G5）、石粉料仓呼吸废气（G6）与搅拌烟气（G7）。

沥青仓储工序中产生的废气包括导热油炉燃烧废气（G8）、沥青烟气（装卸过程、沥青罐呼吸、沥青加热）（G9）。

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

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

P_i —第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

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

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

评价工作按表 7-2 的分级判据进行划分。最大地面空气质量浓度占标率 P_i 按公式计算，如污染物数 i 大于 1，取 P 值中最大值 P_{\max} 。

表 3-1 评价工作等级划分

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

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/°C	41.3
	最低环境温度/°C	-7.9
	土地利用类型	阔叶林
	区域湿度条件	潮湿
是否考虑地形	考虑地形	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90m
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	海岸线距离/km	/
	海岸线方向/°	/

表 3-3 点源参数表

点源编号	点源名称	排气筒高度	排气筒内径	烟气流速	烟气出口温度	污染源排放速率 kg/h					
		m	m	m/s	°C	烟(粉)尘	SO ₂	NO _x	沥青烟	苯并(a)芘	非甲烷总烃
G1	15m 排气筒 (1#)	15	1.0	34.7	60	0.275	0.0015	0.245	/	/	/
G2	15m 排气筒 (2#)	15	1.0	7.08	60	/	/	/	0.057	0.000006	0.00094
G3	15m 排气筒 (3#)	15	0.5	6.94	30	0.072	/	/	/	/	/
G4	8m 排气筒 (4#)	8	0.5	2.3	60	0.023	0.017	0.273	/	/	/
评价标准						0.45	0.5	0.25	0.0637	0.0000075	2.0

表3-4 矩形面源参数表

编号	名称	面源长度/m	面源宽度/m	与正北夹角/°	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)		
								TSP	沥青烟	非甲烷总烃
1	下料和输送粉尘、未收集	50	48	-48	12	2000	正常排放	0.105	0.0002	0.0002

表3-5 大气评价等级预测结果一览表

污染源	评价因子	评价标准(μg/m ³)	C _{max} (μg/m ³)	P _{max} (%)	D _{10%} (m)
G1 排气筒	PM ₁₀	450	2.8664	0.6365	/
	SO ₂	500	0.0156	0.0031	/
	NO _x	250	2.5519	1.0208	/
G2 排气筒	沥青烟	63.7	1.1642	1.8276	/
	BaP	0.0075	0.0001	1.6340	/
	NMHC	2000	0.0192	0.0010	/
G3 排气筒	PM ₁₀	450	6.6930	1.4873	/
G4 排气筒	PM ₁₀	450	1.5961	0.3547	/
	SO ₂	500	1.1797	0.2359	/
	NO _x	250	18.945	7.578	/

无组织	TSP	900	54.329	6.0366	/
	沥青烟	63.7	0.1035	0.1625	/
	NMHC	2000	0.1035	0.0052	/

序号	污染源	评价因子	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	C_{max} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	P_{max} (%)	$D_{10\%}$ (m)
1	G4排气筒	PM10	450	1.5961	0.3547	/
2	G4排气筒	SO2	500	1.1797	0.2359	/
3	G4排气筒	NOx	250	18.9450	7.5780	/
4	G3排气筒	PM10	450	6.6930	1.4873	/
5	矩形面源	TSP	900	54.3290	6.0366	/
6	矩形面源	沥青烟	63.7	0.1035	0.1625	/
7	矩形面源	NMHC	2000	0.1035	0.0052	/
8	G1排气筒	PM10	450	2.8644	0.6365	/
9	G1排气筒	SO2	500	0.0156	0.0031	/
10	G1排气筒	NOx	250	2.5519	1.0208	/
11	G2排气筒	沥青烟	63.7	1.1642	1.8276	/
12	G2排气筒	BaP	0.0075	0.0001	1.6340	/
13	G2排气筒	NMHC	2000	0.0192	0.0010	/

数据统计分析:
G4排气筒中NOx预测结果相对最大,浓度值为18.9450 $\mu\text{g}/\text{m}^3$,标准值为250 $\mu\text{g}/\text{m}^3$,占标率为7.5780%.
判定该污染源的评价等级为二级.

图3-1 大气预测图

由上表可知，G4排气筒中NOx预测结果相对最大,浓度值为18.9450 $\mu\text{g}/\text{m}^3$,标准值为250 $\mu\text{g}/\text{m}^3$,占标率为7.5780%.根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中的评价等级判定要求可知，本项目环境空气影响评价等级为二级。

3.2 评价范围

本项目大气评价等级为二级，评价范围为项目周围边长为 5km 矩形范围区域。

3.3 主要环境保护目标

本项目主要大气环境保护目标见下表 3-6。

表 3-6 主要大气环境保护目标

序号	名称	坐标/m		功能	保护规模	环境功能区	相对项目用地方位	相对距离/m
		X	Y					
1	大兴组散户 1#	27.01825404	112.62279153	居住	约 8 户, 32 人		S	56~355

2	大兴组散户 2#	27.01932452	112.62021661	居住	约 6 户, 24 人		W	255-400
3	郑家湾散户 3#	27.01832094	112.61833906	居住	约 40 户, 160 人		SW	456-1022
4	太栗村散户(包 含黄家岭、栗 坪、罗家坪、杨 梅桥、陈家洲、 桐子山、枣子 坪)	27.02225873	112.61237383	居住	约 150 户, 600 人		W、S	1071-2500
5	李家坳散户 4#	27.01479880	112.62299538	居住	约 20 户, 80 人		S	406-585
6	李坳村散户(包 含邓家老屋)	27.01331249	112.62202978	居住	约 50 户, 200 人		S	595-1200
7	灵官庙村散户 (三板桥、乌鸦 町、山坳、何老 屋等)	27.00826558	112.61670828	居住	约 60 户, 240 人		SW、S	1330-2400
8	塔兴村散户(包 含畔湖塘、望 冲、刘家祠)	27.01424920	112.63111711	居住	约 50 户, 200 人		SE、S	875-2450
9	梌木村散户(包 含庙山岭、梌木 山、木瓜塘、唐 家老屋、朱瓦 屋)	27.00230075	112.62623549	居住	约 60 户, 240 人		SE、S	1720-2500
10	吉兴村散户(包 含塘冲、杨家祠 堂、七眼塘、白 叶冲)	27.02063393	112.63095617	居住	约 30 户, 90 人		NE、N	700-2500
11	云山殿村散户 (包含杨家台、 陈家大屋、朱家 湾、老屋、三渡 水、蔡家老屋、 华表冲)	27.02992364	112.62943268	居住	约 20 户, 80 人		N	1150-2500

4 工程分析

4.1 工艺流程分析

详见报告表工艺流程及产污环节。

4.2 污染源强分析

本项目沥青混凝土的生产过程中产生的废气包括原料装卸、运输粉尘（G1）；烘干筒粉尘（G2）；烘干筒燃烧废气（G3）；振动筛分粉尘（G4）；沥青罐呼吸废气（G5）、石粉料仓呼吸废气（G6）与搅拌烟气（G7）。

沥青仓储工序中产生的废气包括导热油炉燃烧废气（G8）、沥青烟气（装卸过程、沥青罐呼吸、沥青加热）（G9）

一、沥青混凝土的生产过程中产生的废气

1、原料装卸、运输粉尘（G1）

砂石原料装卸及皮带输送过程中易产生粉尘。其中原料卸料起尘量采用山西环保研究所、武汉水运工程学院提出的经验公式估算，经验公式为：

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

式中：Q——自卸汽车卸料起尘量，g/次；

u——平均风速，m/s；原料区位于全封闭式厂房内，取0.2m/s；

M——汽车卸料量，t；取25t。

经计算，原料卸料起尘量约为2.092g/次，按单次卸料时长2.4分钟，全年卸料次数20035次计，则原料卸料粉尘产生量为0.0419t/a、0.0523kg/h。

皮带输送扬尘采用采用秦皇岛码头装卸起尘量公式估算，经验公式为：

$$Q = 1133.33 \times u^{1.6} \times H^{1.23} \times e^{-0.28W}$$

式中：Q——装卸起尘量，mg/s；

H——装卸平均高度，1m；

u——平均风速，m/s；取1m/s；

W——物料含水率，取5%。

经计算，项目皮带输送扬尘量为279.48mg/s，工作时间以最大的时限计，项目年营运250天，每天运行8小时，则皮带输送扬尘量为2.012t/a，1.006kg/h。

项目原料区为钢架结构厂房，屋顶和围护采用夹芯板封闭，沿库上部钢结构横梁安装水管和喷头，原料卸料作业时进行喷水抑尘；皮带输送机采用密闭防尘罩，可减少约 90% 的粉尘产生量，则项目原料卸料、运输实际粉尘产生量为 0.21t/a、0.105kg/h。

2、烘干筒废气 G2（粉尘）、振动筛分粉尘 G4

为使沥青混凝土产品不至于因过快冷却而带来运输上的不便，骨料在上沥青前要经过加热处理，骨料在烘干筒内翻滚加热，烘干后再通过骨料提升机送到筛分系统经过振动筛分，骨料在烘干滚筒内翻滚以及筛分过程中会产生粉尘。烘干及筛分的骨料主要为碎石，比重比较大，粉尘产生量较小，参考《逸散性工业粉尘控制技术》中的经验估算，类比碎石一级破碎和筛分排放因子计算，骨料烘干粉尘、提升机粉尘和筛分粉尘的排放因子为 0.25kg/t·原料，项目碎石砂使用量为 440883t/a，年工作时间 1500h，粉尘产生量为 110.22t/a（73.48kg/h），本项目烘干、筛分、搅拌等生产环节均在密闭状态下进行，本项目设置两级收尘装置（重力除尘+布袋除尘），除尘效率为 99.5%，项目风量约为 98000m³/h，则项目粉尘有组织排放量为 0.55t/a（0.37kg/h），排放浓度为 3.78mg/m³。

表 4-1 项目烘干、筛分粉尘废气产排情况

污染源	有组织粉尘产排情况					
	产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
干燥滚筒烘干/振动筛筛分粉尘	-	73.48	110.22	3.78	0.37	0.55

3、烘干筒燃烧废气 G3

燃烧器使用轻质油为燃料，对烘干滚筒进行加热，会产生燃油废气，废气主要污染物为烟尘、二氧化硫、氮氧化物。本项目轻质油参照《普通柴油》（GB252-2015）中规定2018年1月1日以后普通柴油的含量硫不大于10mg/kg，本项目轻质油含硫量取最大值按10mg/kg计，则轻质油中含硫量为0.001%。本项目废气产排污数据参考“《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》4430 工业锅炉产排污系数表-燃油工业锅炉”中柴油产排污系数表4-2计算。

表 4-2 工业锅炉（热力生产和供应行业）产排污系数表-燃油工业锅炉

原料名称	污染物指标	单位	产污系数
柴油	工业废气量	标立方米/吨-原料	17804
	二氧化硫	千克/吨-原料	19S ^①

	烟尘	千克/吨-原料	0.26
	氮氧化物	千克/吨-原料	3.03

注：产排污系数表中二氧化硫的产排污系数是以含硫量（S%）的形式表示的，其中含硫量（S%）是指燃油收到基硫分含量，以质量百分数的形式表示。例如燃料中含硫量（S%）为 0.001%，则 S=0.001。

该生产线项目运营 250 天，2000h，根据业主提供资料，年使用轻质油燃料为 160t，项目燃烧废气通过引风机引入重力+布袋除尘器（除尘效率为 99.5%，项目风量约为 98000m³/h）中进行处理后通过一根高 15m 排气筒排放，则项目的产排污情况详见表 4-3。

表 4-3 烘干筒燃烧废气产排情况

排放源	污染物项目	SO ₂	NO _x	烟尘
烘干筒燃烧废气	工业废气量	284.9 万 Nm ³ /a (1424.32m ³ /h)		
	年产生量(t)	0.003	0.485	0.042
	产生速率 (kg/h)	0.0015	0.24	0.132
	产生浓度 (mg/m ³)	1.05	172.01	92.68
	采取的措施	通过引风机引入重力+布袋除尘器（除尘效率为 99.5%，项目风量约为 98000m ³ /h）中进行处理后通过一根高 15m 排气筒排放		
	年排放量(t)	0.003	0.485	0.0002
	排放速率 (kg/h)	0.0015	0.24	0.0001
	排放浓度 (mg/m ³)	0.015	2.5	0.001

4、沥青罐呼吸废气 G5

运输车辆将沥青卸料输入沥青罐以及生产过程中使用电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及气体形式逸出进入大气环境。拟建项目沥青搅拌罐呼吸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°C 的温度下挥发量为 1811.34mg/s 进行计算。拟建项目整个沥青设有 1 个 500m³ 的沥青罐、2 个 50m³ 的沥青罐，沥青罐最大日常储存量约为 600t，呼吸时间按 2000h/a，则本项目沥青罐呼吸产生的沥青烟量为 271.7mg/s，即为 0.978kg/h，1.96t/a。此外根据史宝成.《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 0.000127kg/h，0.00025t/a。

针对沥青罐呼吸废气，在沥青罐呼吸孔的末端设置通风管与抽风机（风量为20000m³/h），将沥青罐呼吸产生的沥青烟气引入喷淋+光氧催化+静电+活性炭（总处理效率为97%）处理后通过2#排气筒排放。则项目沥青罐呼吸沥青烟排放量为0.059t/a（0.0295kg/h），排放浓度为1.475mg/m³；苯并(a)芘排放量为0.0000075t/a（0.0000038kg/h），排放浓度为0.00019mg/m³。

5、石粉料仓的呼吸粉尘 G6

项目石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，然后通过密闭管道运送至项目搅拌站内，仓顶呼吸孔会产生一定量的粉尘。粉料仓进料时粉尘产生量参考《逸散性工业粉尘控制技术》“表 22-1 混凝土分批搅拌厂的逸散尘排放因子”中“贮仓排气”排污系数为0.12kg/t 粉料。本项目的石粉用量为35000t/a，则石粉料仓的呼吸粉尘产生量为4.2t/a（7.2kg/h），经自带脉冲式布袋除尘，除尘效率为99%，风机风量5000m³/h，输送时间为583h/a，则石粉仓顶呼吸废气排放量为0.042t/a（0.07kg/h），排放浓度为14.4mg/m³。

表4-4 项目石粉筒仓呼吸粉尘生产排情况

污染源	有组织产排情况					
	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
石粉筒仓呼吸粉尘G6	4.2	7.2	1440	0.042	0.072	14.4

6、沥青搅拌烟气 G7

沥青加热及沥青混凝土搅拌出料时将产生少量烟气，主要污染物为沥青烟、苯并(a)芘、VOCs（以非甲烷总烃表征）。

a、沥青烟

沥青烟气是指沥青及沥青制品生产中排放的液态烃类有机颗粒物质和少量常温下的气态烃类物质，它是含有多种化学物质的混合烟气，以烃类混合物为主要成分，其中含多环芳烃类物质尤多，以苯并[a]芘为代表的多环芳烃类物质是强致癌物。大气中多环芳烃类物质的存在，是引起呼吸道癌症上升的一个重要原因。苯并[a]芘为黄色针状晶体，熔点179℃，沸点310℃左右，能溶于苯、稍溶于醇，不溶于水，是沥青中的强致癌物，可引起皮肤癌，在沥青烟中，其通常附着在直径8.0μm 以下的颗粒上，本项目参考《拌合过程中沥青烟释放量的考察研究》（李虎，王志超，张海洪，曹逸飞）中表2的相关实验数据可知，本项目沥青搅拌温度控制在160℃，则沥青烟释放量

为73.5mg/kg沥青，本项目使用沥青量为25000t/a，可计算沥青烟产生量为1.84t/a。

b、苯并(a)芘

参考前苏联拉扎列夫主编的《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）及金相灿主编的《有机化合物污染化学》（清华大学出版社，1990年8月出版），每吨沥青在加热过程中可产生苯并[a]芘气体0.10g~0.15g，本次估算取最大值0.15g，本项目采用的设备，沥青混凝土搅拌采用密闭形式，搅拌好的沥青混凝土暂存在密闭的成品料仓内，不会有苯并[a]芘排放，搅拌生产中苯并[a]芘产生环节主要在沥青混凝土放料口，由于受热产生的苯并[a]芘在项目场地内不会全部散发，从放料口释放的苯并[a]芘少。根据类比调查，从放料口释放的苯并[a]芘约占总产生量的5%。项目年使用沥青25000吨，根据项目沥青使用量，项目苯并[a]芘产生量为0.00375t/a，则从放料口释放的苯并[a]芘约占产生量的5%，即0.000188t/a。

c、VOCs（以非甲烷总烃表征）

参考前苏联拉扎列夫主编的《工业生产中有毒物质手册》第一卷（化学工业出版社，1987年12月出版）《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》（壳牌大中华集团1995年9月初版）的有关资料，每吨沥青在加热到120度-160度过程中可产生非甲烷总烃2.5g/t，本项目年使用沥青量为25000t/a，则项目非甲烷总烃产生量为0.0625t/a。

d、恶臭

沥青是石油气工厂热裂解石油气原料时得到的副产品，平时储存在密闭的储罐中，生产时使用电将其加热至120~160°C，然后用沥青泵送至搅拌站与砂石进行拌和，拌和好的成品温度约为160°C。根据沥青特性，当温度达到80°C左右时，便会挥发出异味，沥青在整个生产过程中温度始终保持在160°C左右。因此，项目沥青生产过程中将产生一定的恶臭。沥青从输送到整个生产过程中全部在密闭的管道和设备中进行，只有在成品出料口才会大量散发出恶臭污染物，在阀门、接头、垫片有少量散发，本环评不对其进行定量分析，定性分析即可。

类比同类项目（原辅料、工艺相同），正常生产时在沥青搅拌站厂界感到微弱臭味，在距厂界下风向100m处基本感觉不到臭味，根据日本的六级臭气强度分级标准，本项目厂界臭气强度可定位为2级。

表 4-5 臭气强度分级标准

臭气强度	划分标准
0	感觉不到臭味
1	勉强闻到有气味存在 (感觉阈值)
2	感觉到有臭味存在 (识别阈值)
3	明显臭味
4	较强臭味
5	强烈臭味

本项目生产系统为全封闭结构，项目沥青废气基本可做到完全收集，设置负压管道密闭输送+沥青烟气处理装置(喷淋+光氧催化+静电+活性炭，合计处理效率为 97%)处理后通过 2#排气筒排放，风机风量为 20000m³/h。

本项目每年使用沥青25000吨，则本项目沥青废气产生量为：苯并[a]芘0.000188t/a，沥青烟1.84t/a，非甲烷总烃 0.0625t/a，恶臭少量。

表 4-6 项目沥青搅拌烟气产排情况

污染源	污染物	有组织产排情况						
		产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	采取的措施	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
沥青搅拌烟气	沥青烟	-	0.92	1.84	负压管道密闭输送+沥青烟气处理装置(喷淋+光氧催化+静电+活性炭)	1.38	0.0276	0.0552
	苯并[a]芘	-	0.000094	0.000188		0.00014	0.0000028	0.00000564
	非甲烷总烃	-	0.03125	0.0625		0.04688	0.0009375	0.001875
	恶臭	-	少量	少量		少量	少量	少量

综上，本项目沥青生产过程中产生的废气的产排情况详见表 4-7。

表 4-7 沥青生产线产排情况统计表

内容类型	排放源	污染物名称	产生量 t/a	处理措施	排放情况		排气筒
					排放量 t/a	排放浓度 mg/m ³	
废气	烘干筒及振动筛分	粉尘	110.22	重力除尘+布袋除尘	0.55	3.78	1#15m 排气筒
		SO ₂	0.003		0.003	0.015	
		烟尘	0.042		0.0002	0.001	
		NO _x	0.485		0.485	2.5	
	搅拌工序	沥青烟	1.84	负压管道密闭输送+沥青烟气处理装置(喷淋+光氧催化+静电+活性炭)	0.0552	1.38	2#15m 排气筒
		苯并(a)芘	0.000188		0.00000564	0.00014	
		非甲烷总烃	0.0625		0.001875	0.04688	
		恶臭	少量		少量	∕	
	沥青罐呼吸废气	沥青烟	1.96		0.059	1.475	
		苯并(a)芘	0.00025		0.0000075	0.00019	
	石粉料仓的呼吸粉尘	呼吸粉尘	4.2	经自带脉冲式布袋	0.042	14.4	3#15m 排气筒

小计	1#排气筒 (风量 为 98000m ³ /h)	粉尘	110.262	除尘 重力除尘 +布袋除尘	0.5502	3.78	筒 排气 筒内 径为 1.0m
		SO ₂	0.003		0.003	0.015	
		NO _x	0.485		0.485	2.5	
	2#排气筒 (风量 20000m ³ /h)	沥青烟	3.8	负压收集 装置+沥 青烟气处 理装置	0.114	2.85	排气 筒内 径为 1.0m
		苯并(a)芘	0.000438		0.000013	0.0003	
		非甲烷总烃	0.0625		0.001875	0.04688	
		恶臭	少量		少量	/	1.0m
	3#排气筒 (风量 5000m ³ /h)	呼吸粉尘	4.2	经自带脉 冲式布袋 除尘	0.042	14.4	排气 筒内 径为 0.5m
	原料装卸、运输粉尘	粉尘	0.21	/	0.21	—	

二、沥青仓储工序中产生的废气

1、导热油炉燃烧废气 G8

导热油炉使用轻质油为燃料，对沥青进行间接加热，会产生燃烧废气，其主要污染物为烟尘、SO₂、NO_x。加热炉年运行时间2000h，轻质油燃烧量为180t/a，本项目轻质油参照《普通柴油》（GB252-2015）中规定2018年1月1日以后普通柴油的含量硫不大于10mg/kg，本项目轻质油含硫量取最大值按10mg/kg计，则轻质油中含硫量为0.001%。本项目废气产排污数据根据“《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》4430 工业锅炉产排污系数表-燃油工业锅炉”中柴油产排污系数（见表4-8）计算。

表 4-8 工业锅炉（热力生产和供应行业）产排污系数表-燃油工业锅炉

原料名称	污染物指标	单位	产污系数
柴油	工业废气量	标立方米/吨-原料	17804
	二氧化硫	千克/吨-原料	19S ^①
	烟尘	千克/吨-原料	0.26
	氮氧化物	千克/吨-原料	3.03

注：产排污系数表中二氧化硫的产排污系数是以含硫量（S%）的形式表示的，其中含硫量（S%）是指燃油收到基硫分含量，以质量百分数的形式表示。例如燃料中含硫量（S%）为0.001%，则S=0.001。

该生产线项目运营 250 天，2000h，根据业主提供资料，年使用轻质油燃料为 180t，项目燃烧废气通过高 8m 排气筒 4#排放，则项目的产排污情况详见表 4-9。

表 4-9 导热油炉燃烧废气产排情况

排放源	污染物项目	SO ₂	NO _x	烟尘
-----	-------	-----------------	-----------------	----

烘干筒燃烧废气	工业废气量	320.472 万 Nm ³ /a (1620.36m ³ /h)		
	年产生量(t)	0.034	0.545	0.047
	产生速率 (kg/h)	0.017	0.273	0.023
	产生浓度 (mg/m ³)	10.67	170.19	14.6
	采取的措施	通过高 8m 排气筒排放		
	年排放量(t)	0.034	0.545	0.047
	排放速率 (kg/h)	0.017	0.273	0.023
	排放浓度 (mg/m ³)	10.67	170.19	14.6

2、储存沥青废气 (G9)

根据《沥青使用过程中对环境的影响研究》(才洪美, 中国石油大学), 研究表明, 温度是导致沥青烟产生的最重要因素, 随着温度的增加, 沥青烟的产生量增加, 主要是因为轻组分属于沥青中的易挥发组分, 具有较低的沸点, 随着温度的增加, 其挥发量增加。由于一般情况下, 沥青是原油减压蒸馏后的产物, 其沸点大都高于500℃, 其中几乎不含有挥发性组分。而沥青烟产生主要是由于氧化所致, 当温度较低时, 沥青组分的氧化不明显, 因此沥青烟的释放量较小。沥青烟在不同温度下的各组分含量具体数值见下表。

表4-10 不同温度下沥青烟各组分含量分析

项目	化合物	含量, mg/kg					
		90℃	120℃	140℃	165℃	180℃	200℃
沥青烟组成	饱和烃	0.8738	1.7561	3.4126	13.7452	28.7318	63.7543
	1环芳烃	0.0405	0.0976	0.2173	1.4058	7.1463	11.6624
	2环芳烃	0.0153	0.037	0.0744	1.6322	3.2859	6.2815
	3环芳烃	0	0	0	0.1261	3.1706	0.8414
	4环芳烃	0	0	0	0.0382	0.8599	2.4304
	含硫杂环	0	0.014	0.0655	0.2136	2.0804	1.2853
	含氮杂环	0.0337	0.0372	0.1031	0.6011	6.1826	8.2573
	含氧杂环	0.0156	0.0375	0.0194	0.586	3.7692	4.1291
合计		0.9787	1.9794	3.8923	18.3482	55.2267	98.6417

由上表可知, 对于较低温度下(140℃以下), 沥青烟主要成分以饱和烃为主, 且饱和烃主要为长直链或带有支链的烷烃和环烷烃组分, 还有极少量的芳烃化合物, 没有高于两环的多环芳烃化合物, 可以按非甲烷总烃进行评价。本项目沥青储存温度在120℃左右, 此时沥青烟产污系数为1.98mg/kg、非甲烷总烃产污系数为1.8907mg/kg。

沥青废气主要包括沥青储存时和大呼吸作用产生的有机废气。

(1) 储罐储存产生的沥青废气

本项目沥青在储罐中保存温度均在120℃左右, 沥青储存时会有少量的沥青烟产

生，沥青烟产污系数为1.98mg/kg，其中非甲烷总烃产生量为1.8907mg/kg。本项目沥青储存总量约为10000t，则沥青烟产生量约为0.02t/a（0.01kg/h）、非甲烷总烃产生量约为0.02t/a（0.01kg/h）。

（2）大呼吸作用产生的沥青废气

本项目储罐均为固定拱顶罐，沥青储存温度均为120℃左右，储存温度和压力基本不会改变，小呼吸作用产生的废气可忽略不计，大呼吸作用产生的废气主要污染因子以沥青烟、非甲烷总烃计。

储罐废气产生主要原因是储罐会进行“大小呼吸”作用。在储罐进料时，随着原料液面的升高，气体空间体积变小，混合气受到压缩，压力不断升高，当罐内混合气压升高到呼气阀的控制压力时，压力阀盘开启，呼出混合气，成为“大呼吸”。

大呼吸：固定顶罐的大呼吸排放量计算公式

$$L_w=4.188 \times 10^{-7} \times M \times P \times K_c \times K_N$$

式中：L_w---固定顶罐的大呼吸损失（kg/m³投入量）；

M---储罐内产品蒸汽的分子量，取420；

P---在大量液态状态下，真实的蒸汽压力（Pa）；

K_c---产品因子，1.0；

K_N---周转因子（无量纲），年周转次数为5次，K_N取1。

参考江西景瑞祥环保科技有限公司于2018年3月编写的《河南执象石化科技有限公司10万吨/年改性沥青项目环境影响报告书》中取值，沥青液态状态下，蒸汽压力取值33Pa。

根据上述公式，可计算“大呼吸”废气中沥青烟产生量约为0.05t/a、非甲烷总烃产生量为0.05t/a。

综上所述，沥青储存时产生的废气中沥青烟产生量约为0.07t/a（0.035kg/h），非甲烷总烃产生量约为0.07t/a（0.035kg/h）。

2、装卸沥青废气

本项目装卸沥青均为密闭管道装卸，可有效降低烟气逸出，由于沥青装卸温度在120℃左右，沥青烟产生系数为1.98mg/kg，非甲烷总烃产生系数为1.8907mg/kg。

本项目沥青年储存量10000吨，沥青烟产生量约为0.02t/a（0.03kg/h），非甲烷总烃产生量约为0.02t/a（0.03kg/h）。沥青装车采用密闭式管道装车，管道与罐车帽口之

间采用外覆耐油橡胶进行密封，控制罐车帽口无组织废气排放。年装卸时间约600h，罐车帽口设置气相回收管，废气收集率按98%计，则沥青装卸废气中有组织沥青烟产生量为0.0196t/a（0.033kg/h），非甲烷总烃产生量为0.0196t/a（0.033kg/h）；无组织沥青烟产生量为0.0004t/a（0.00067kg/h）、非甲烷总烃产生量为0.0004t/a（0.00067kg/h）。

本项目储罐有机废气和装卸收集的有组织废气经分支管道收集后送入总管道，再进入沥青烟气处理装置（喷淋+光氧催化+静电+活性炭，合计处理效率为97%），处理后再经1根15m高的排气筒（2#）排放。储罐均为密闭设备，废气可全部收集，风机总风量为20000m³/h。

表4-11 项目沥青储罐和装卸有组织废气产生情况一览表

项目		沥青烟	非甲烷总烃
沥青储罐废气	产生量 (t/a)	0.07	0.07
	产生速率 (kg/h)	0.035	0.035
沥青装卸有组织废气	产生量 (t/a)	0.0196	0.0196
	产生速率 (kg/h)	0.033	0.033
合计	产生量 (t/a)	0.0896	0.0896
	产生速率 (kg/h)	0.068	0.068

注：应沥青储存时间和装卸时间不一致，沥青废气污染物产生速率按最大值计算。

表4-12 项目储罐和装卸有组织废气治理情况一览表

废气名称	污染物	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	治理措施	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
沥青废气	沥青烟	0.0896	0.068	3.4	喷淋+光氧催化+静电+活性炭 (处理效率97%)	0.0027	0.002	0.1
	非甲烷总烃	0.0896	0.068	3.4		0.0027	0.002	0.1

三、食堂油烟

本项目员工共为12人，食堂将设1个灶头。按人均用油量30g/人d计，则食用油用量约0.36kg/d（25.2kg/a），一般油烟挥发量占总耗油量的2-4%，本评价取4%，则油烟废气产生量为0.0144kg/d（3.6kg/a），每天开灶时间约2小时，根据《餐饮业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中的小型规模标准，基准风量为2000m³/h，油烟产生浓度3.6mg/m³。本项目采用油烟净化器处理后引至楼顶排放，油烟处理效率约60%，油烟排放量为1.44kg/a（0.0029kg/h），油烟排放浓度为1.45mg/m³。

四、废气源强汇总

表4-13 项目产排情况统计表

内容类型	排放源	污染物名称	产生量 t/a	处理措施	排放情况		排气筒
					排放量 t/a	排放浓度 mg/m ³	

废气	沥青混凝土生产线	烘干筒及振动筛分		粉尘	<u>110.22</u>	重力除尘+布袋除尘	<u>0.55</u>	<u>3.78</u>	1#15m 排气筒		
		烘干筒燃烧废气		SO ₂	<u>0.003</u>		<u>0.003</u>	<u>0.015</u>			
				烟尘	<u>0.042</u>		<u>0.0002</u>	<u>0.001</u>			
		搅拌工序		NOx	<u>0.485</u>	<u>0.485</u>	<u>2.5</u>				
				沥青烟	1.84	0.0552	1.38	2#15m 排气筒			
				苯并(a)芘	0.000188	0.00000564	0.00014				
				非甲烷总烃	0.0625	0.001875	0.04688				
		恶臭	少量	少量	/						
		沥青罐呼吸废气		沥青烟	1.96	0.059	1.475				
				苯并(a)芘	0.00025	0.0000075	0.00019				
	石粉料仓的呼吸粉尘		呼吸粉尘	4.2	经自带脉冲式布袋除尘	0.042	14.4	3#15m 排气筒			
	小计		1#排气筒(风量为98000m ³ /h)		烟(粉)尘	<u>110.262</u>	重力除尘+布袋除尘	<u>0.5502</u>	<u>3.78</u>	排气筒内径为1.0m	
					SO ₂	<u>0.003</u>		<u>0.003</u>	<u>0.015</u>		
					NOx	<u>0.485</u>		<u>0.485</u>	<u>2.5</u>		
			2#排气筒(风量20000m ³ /h)		沥青烟	<u>3.8</u>	负压收集装置+沥青烟气处理装置	<u>0.114</u>	<u>2.85</u>	排气筒内径为1.0m	
					苯并(a)芘	<u>0.000438</u>		<u>0.000013</u>	<u>0.0003</u>		
					非甲烷总烃	<u>0.0625</u>		<u>0.001875</u>	<u>0.04688</u>		
					恶臭	少量		少量	/		
	3#排气筒(风量5000m ³ /h)		呼吸粉尘	4.2	经自带脉冲式布袋除尘	0.042	14.4	排气筒内径为0.5m			
	原料装卸、运输粉尘		粉尘	0.21	/	0.21	—				
沥青仓储		导热油炉燃烧废气		SO ₂	0.034	通过一根高8m排气筒排放	0.034	10.67	排气筒内径为0.5m		
				烟尘	0.047		0.047	14.6			
				NOx	0.545		0.545	170.19			
		沥青储罐废气		沥青烟	0.07	负压管道密闭输送+沥青烟气处理装置(喷淋+光氧催化+静电+活性炭)	0.002	0.1	2#15m 排气筒		
				非甲烷总烃	0.07		0.002	0.1			
		沥青装卸废气		沥青烟	0.02	有组织: 0.0006 无组织: 0.0004	0.03	0.03			
				非甲烷总烃	0.02		有组织: 0.0006 无组织: 0.0004		0.03		
		小计		4#排气筒(废气量为1620.36m ³ /h)		SO ₂	0.034	通过一根高8m排气筒排放	0.034	10.67	排气筒内径为0.5m
						烟尘	0.047		0.047	14.6	
						NOx	0.545		0.545	170.19	
2#排气筒(风				沥青烟	0.0896	负压管道密闭	0.0027	0.014	排气		

		量合计为 98000m ³ /h)	非甲烷总烃	0.0896	输送+沥青烟气 处理装置(喷淋 +光氧催化+静 电+活性炭)	0.0027	0.014	筒内 径为 1.0m	
	无组织		沥青烟	0.0004	加强通风	0.0004	/	/	
			非甲烷总烃	0.0004		0.0004	/	/	
	食堂		油烟废气	3.6kg/a	采用油烟净化 器处理后引至 楼顶排放	1.44kg/a	1.45	/	
合计	1#排气筒(风量合 计为 98000m ³ /h)		烟(粉)尘	110.262	重力除尘+布袋 除尘	0.5502	3.78	排气 筒内 径为 1.0m	
			SO ₂	0.003		0.003	0.015		
			NO _x	0.485		0.485	2.5		
	2#排气筒(风量 20000m ³ /h)		沥青烟	3.82	负压管道密闭 输送+沥青烟气 处理装置(喷淋 +光氧催化+静 电+活性炭)	0.115	2.88	排气 筒内 径为 1.0m	
			苯并(a)芘	0.000438		0.000013	0.0003		
			非甲烷总烃	0.0825		0.002475	0.06188		
			恶臭	少量		少量	/		
	3#排气筒(风量 5000m ³ /h)		呼吸粉尘	4.2	经自带脉冲式 布袋除尘	0.042	14.4	排气 筒内 径为 0.5m	
	4#排气筒(废气量 为 1620.36m ³ /h)		SO ₂	0.034	通过一根高 8m 排气筒排放	0.034	10.67	排气 筒内 径为 0.5m	
			烟尘	0.047		0.047	14.6		
			NO _x	0.545		0.545	170.19		
		食堂		油烟废气	3.6kg/a	采用油烟净化 器处理后引至 楼顶排放	1.44kg/a	1.45	/
	无 组 织	原料装卸、运 输粉尘		粉尘	0.21	/	0.21	—	
未收集的			沥青烟	0.0004	加强通风	0.0004	/	/	
			非甲烷总烃	0.0004		0.0004	/	/	

5 区域环境质量现状

本项目大气环境影响评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，大气二级评价项目需调查项目所在区域环境质量达标情况和补充有环境质量标准的评价因子的环境质量监测数据。

详见报告表区域环境质量现状。

6 环境影响分析

6.1 大气预测结果与分析

1、预测结果

预测内容详见前文。本项目大气评价等级为二级，依据导则，不需要进一步预测，只需要进行污染源强核算。

2、污染源强核算及达标分析

表 6-1 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
一般排放口					
1	DA001	粉尘	3.78	0.275	0.5502
		SO ₂	0.015	0.0015	0.003
		NO _x	2.5	0.245	0.485
2	DA002	沥青烟	2.85	0.057	0.114
		苯并(a)芘	0.0003	0.000006	0.000013
		非甲烷总烃	0.04688	0.00094	0.001875
		恶臭	/		少量
3	DA003	呼吸粉尘	14.4	0.072	0.042
4	DA004	SO ₂	10.67	0.017	0.034
		烟尘	14.6	0.023	0.047
		NO _x	170.19	0.273	0.545
一般排放口合计	颗粒物(烟(粉)尘)				0.5922
	SO ₂				0.037
	NO _x				1.03
	沥青烟				0.114
	苯并[a]芘				0.000013
	非甲烷总烃				0.001875
有组织排放总计					
有组织排放总计	颗粒物(烟(粉)尘)				0.5922
	SO ₂				0.037
	NO _x				1.03
	沥青烟				0.114
	苯并[a]芘				0.000013
	非甲烷总烃				0.001875

表 6-2 大气污染物无组织排放量核算

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
				标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	
1	原料装卸、运输粉尘	粉尘	喷水抑尘+密闭防尘罩	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	1.0	0.241
2	废气装置未收集的	沥青烟	加强通风		生产设备不得有 明显无组织	0.0004

				排放存在	
3		非甲烷总 烃		4.0	0.0004
无组织排放总计					
无组织排放总计		颗粒物			0.241
		沥青烟			0.0004
		非甲烷总烃			0.0004

表 6-3 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	0.883
2	SO ₂	0.037
3	NO _x	1.03
4	沥青烟	0.1144
5	苯并[a]芘	<u>0.000013</u>
6	非甲烷总烃	0.002275

3、大气防护距离

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界外设置一定范围的大气环境防护区域，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。根据估算模式的预测结果，本项目有组织排放及无组织排放下风向最大落地浓度占标率均小于 10%，厂界外不存在短期贡献浓度超标点。

因此，本项目无需设置大气防护距离。

4、卫生防护距离

本次评价参照《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）对无组织排放的污染物进行卫生防护距离计算。

1) 主要特征大气有害物质筛选

根据本项目使用的原辅材料、工艺特点和产物特点等，对项目产生的颗粒物、沥青烟、非甲烷总烃进行等标排放量计算。

根据（GB/T39499-2020）第 4 条规定：“当目标企业无组织排放存在多种有毒有害污染物时，基于单个污染物的等标排放量计算结果，优先选择等标排放量最大的污染物为企业无组织排放的主要特征大气有害物质，当前两种污染物的等标排放量相差

在 10% 以内时，需要同时选择这两种特征大气有害物质分别计算卫生防护距离初值。”

表 5.2-5 等标排放量计算参数及结果

污染物名称	Qc 无组织排放量 (kg/h)	标准限值 Cm (mg/m ³)	等标排放量 (Qc/Cm)
颗粒物	0.12	1.0	0.12
非甲烷总烃	0.0002	4.0	0.00005

计算得出差值，颗粒物与非甲烷总烃的差值为 99.9%，故本次对主要特征大气有害物质颗粒物进行卫生防护距离初值计算。

2) 卫生防护距离初值计算及终值确定

卫生防护距离初值计算公式选用《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T39499-2020) 中推荐的计算公式，具体公式如下。

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

式中： C_m —标准浓度限值，mg/m³；

L —工业企业所需卫生防护距离，m；

r —有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m；

A、B、C、D—卫生防护距离计算系数；

Q_c —工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平，g/h。

有关参数选用如下：

A、B、C、D 关参卫生防护距离计算系数，是与当地气象条件有关的参数，从 (GB/T39499-2020) 中的表 1 查取。

项目所在区域近五年平均风速为 2.1m/s，根据本项目建成后有毒有害废气的产生量，估算出项目的卫生防护距离见表 5.2-6。

表 5.2-6 卫生防护距离计算及终值确定

项目	颗粒物
无组织排放量	0.12kg/h
卫生防护距离参数	A=470, B=0.021, C=1.85, D=0.84
计算浓度标准 C(mg/m ³)	1.0
生产单元面积 (m ²)	48*50
卫生防护距离初值计算(m)	2.5
单一污染物卫生防护距离终值确定(m)	50
多种污染物卫生防护距离终值确定(m)	50
注：终值确定根据 (GB/T39499-2020) 第 6 条相关规定。	

3) 卫生防护距离防护要求

根据以上计算结果，本项目卫生防护距离最终确定为生产车间外扩 50m。



图 5.2-1 项目卫生防护距离示意图

根据现场调查图及总图布置可知，本项目生产车间 50m 范围卫生防护距离范围内现状及规划均无医院、学校、居住区等敏感点。同时，建议当地政府及有关部门在后期管理中，不在本项目卫生防护距离内规划、批建居住区、学校、医院等敏感项目。

6.2 大气环境影响分析与评价

本项目沥青混凝土的生产过程中产生的废气包括原料装卸、运输粉尘（G1）；烘干筒粉尘（G2）；烘干筒燃烧废气（G3）；振动筛分粉尘（G4）；沥青罐呼吸废气（G5）、石粉料仓呼吸废气（G6）与搅拌烟气（G7）。

沥青仓储工序中产生的废气包括导热油炉燃烧废气（G8）、沥青烟气（装卸过程、沥青罐呼吸、沥青加热）（G9）

一、沥青混凝土生产线

1、有组织废气

1) 干燥滚筒烘干粉尘 G2、振动筛分粉尘 G4（排气筒 DA001）

由于烘干滚筒加热骨料工序为直接加热式，烘干滚筒产生的高温燃烧废气与烘干粉尘、筛分粉尘废气是一体的，无法分离，因此烘干粉尘、筛分粉尘和混合搅拌粉尘连同干燥滚筒燃烧废气由配套风机引至重力+布袋除尘器进行处理后经 15m 高 DA001 排气筒排放。根据前文分析，DA001 排气筒颗粒物排放量为 0.55t/a

(0.38kg/h)，排放浓度为 $3.78\text{mg}/\text{m}^3$ ，可见 DA001 排气筒颗粒物排放浓度及排放速率均可满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)。根据估算结果，DA001 排气筒中颗粒物的最大落地浓度可满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 修改单中的二级标准值，对周围环境空气质量影响不大。

2) 烘干筒燃烧废气 G3 (排气筒 DA001)

本项目需对骨料进行加热烘干，热源由干燥滚筒燃烧器通过燃烧轻质油提供，干燥滚筒燃烧废气连同烘干粉尘、筛分粉尘一同引至重力+布袋除尘器处理后经 15m 高的排气筒 (DA001) 排放。根据前文工程分析，项目 DA001 排气筒二氧化硫排放量为 $0.003\text{t}/\text{a}$ ，排放浓度为 $0.015\text{mg}/\text{m}^3$ ，氮氧化物排放量为 $0.485\text{t}/\text{a}$ ，排放浓度为 $2.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，颗粒物排放量为 $0.0002\text{t}/\text{a}$ ，排放浓度为 $0.001\text{mg}/\text{m}^3$ ，可见均可满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)；根据估算分析，DA001 排气筒大气污染物中的二氧化硫、氮氧化物、颗粒物最大落地浓度可满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中的二级标准值，对周围环境空气质量影响不大。

3) 沥青罐呼吸废气 (G5)、搅拌烟气 (G7) (排气筒 DA002)

运输车辆将沥青卸料输入沥青罐以及生产过程中使用电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及气体形式逸出进入大气环境。

沥青加热及沥青混凝土搅拌出料时将产生少量烟气，主要污染物为沥青烟、苯并(a)芘、VOCs (以非甲烷总烃表征)。

针对沥青废气，经负压管道密闭输送至“喷淋+光氧催化+静电+活性炭吸附系统”处理后通过 15m 高的排气筒 (DA002) 排放。根据前文分析，DA002 排气筒苯并[a]芘排放量 $0.000013\text{t}/\text{a}$ ，排放浓度为 $0.00003\text{mg}/\text{m}^3$ ；沥青烟排放量为 $0.114\text{t}/\text{a}$ ，排放浓度为 $2.85\text{mg}/\text{m}^3$ ；非甲烷总烃排放量为 $0.001875\text{t}/\text{a}$ ，排放浓度为 $0.04688\text{mg}/\text{m}^3$ ；综上，本项目外排的苯并[a]芘、沥青烟、非甲烷总烃排放浓度均可满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)。根据估算结果，DA001 排气筒大气污染物中沥青烟、苯并[a]芘最大落地浓度可满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中的二级标准，非甲烷总烃最大落地浓度可满足参照的《大气污染物综合排放标准详解》，对周围环境空气质量影响不大。

4) 石粉筒仓呼吸粉尘 G6 (DA003)

项目石粉筒仓储存石粉过程会产生呼吸粉尘，筒仓呼吸粉尘经自带的脉冲除尘器

处理后通过仓顶 15m 高呼吸孔 DA003 排放。根据前文分析，DA003 排气筒颗粒物排放量为 0.042t/a，排放速率为 0.072kg/h，排放浓度为 14.4mg/m³，可见 DA003 排气筒颗粒物排放浓度及排放速率均可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）。根据估算分析，DA003 排气筒大气污染物的颗粒物的最大落地浓度可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。

2、无组织废气

项目无组织废气主要为砂石原料装卸及皮带输送过程中产生的粉尘（G1）。

项目原料区为钢架结构厂房，屋顶和围护采用夹芯板封闭，沿库上部钢结构横梁安装水管和喷头，原料卸料作业时进行喷水抑尘；皮带输送机采用密闭防尘罩，可减少约90%的粉尘产生量，对周围环境的影响不大。根据前文估算模式结果，项目面源无组织排放污染物颗粒物的最大落地浓度可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。

二、沥青仓储工序

1、导热油炉燃烧废气 G8（排气筒 DA004）

导热油炉使用轻质油为燃料，对沥青进行间接加热，会产生燃烧废气，其主要污染物为烟尘、SO₂、NO_x。项目导热油炉燃料废气收集后引至 8 米排气筒（DA004）高空排放。根据前文分析，项目 DA004 排气筒二氧化硫排放量为 0.034t/a，排放浓度为 10.67mg/m³，氮氧化物排放量为 0.545t/a，排放浓度为 170.19mg/m³，烟尘排放量为 0.047t/a，排放浓度为 14.6mg/m³，可见二氧化硫、氮氧化物、烟尘均可满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）。根据估算分析，DA004 排气筒大气污染物的二氧化硫、氮氧化物、颗粒物最大落地浓度可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准值，对周围环境空气质量影响不大。

2、沥青烟气（装卸过程、沥青罐呼吸、沥青加热）（G9）（排气筒 DA002）

沥青废气主要包括沥青储存时和大呼吸作用产生的有机废气及装卸沥青废气。本项目储罐有机废气和装卸收集的有组织废气经分支管道收集后送入总管道，再进入沥青烟气处理装置（喷淋+光氧催化+静电+活性炭），处理后再经 1 根 15m 高的排气筒（DA002）排放。根据前文分析，DA002 排气筒沥青烟排放量为 0.0027t/a，排放浓度为 0.014mg/m³；非甲烷总烃排放量为 0.0027t/a，排放浓度为 0.014mg/m³；综上，本项目外排的沥青烟、非甲烷总烃排放浓度均可满足《大气污染物综合排放标准》

(GB16297-1996)。根据估算结果，DA002 排气筒大气污染物中沥青烟最大落地浓度可满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中的二级标准，非甲烷总烃最大落地浓度可满足参照的《大气污染物综合排放标准详解》，对周围环境空气质量影响不大。

沥青装卸废气中无组织沥青烟产生量为0.0004t/a (0.00067kg/h)、非甲烷总烃产生量为0.0004t/a (0.00067kg/h)，根据估算结果，项目面源无组织排放污染物沥青烟最大落地浓度可满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中的二级标准，非甲烷总烃最大落地浓度可满足参照的《大气污染物综合排放标准详解》，对周围环境空气质量影响不大。

7 大气污染防治措施及技术可行性

7.1 集气及废气处理方案

本项目沥青混凝土的生产过程中砂石原料装卸及皮带输送过程中产生的粉尘（G1），采用喷水抑尘；皮带输送机采用密闭防尘罩，无组织排放。

本项目沥青混凝土的生产过程中产生的烘干筒粉尘 G2、烘干筒燃烧废气（G3）及振动筛分粉尘（G4）经负压收集后通过1#重力除尘+1#布袋除尘处理后，经排气筒 DA001 排放。

本项目沥青混凝土的生产过程中产生的沥青罐呼吸废气（G5）、搅拌烟气（G7）及沥青仓储工序中产生沥青烟气（装卸过程、沥青罐呼吸、沥青加热）（G9）负压管道密闭输送至“喷淋+光氧催化+静电+活性炭吸附系统”处理后经排气筒 DA002 排放。

本项目沥青混凝土的生产过程中石粉料仓呼吸废气（G6）经自带的脉冲除尘器处理后通过 DA003 排放。

沥青仓储工序中产生的导热油炉燃烧废气（G8）收集后引至 8 米排气筒（DA004）高空排放。

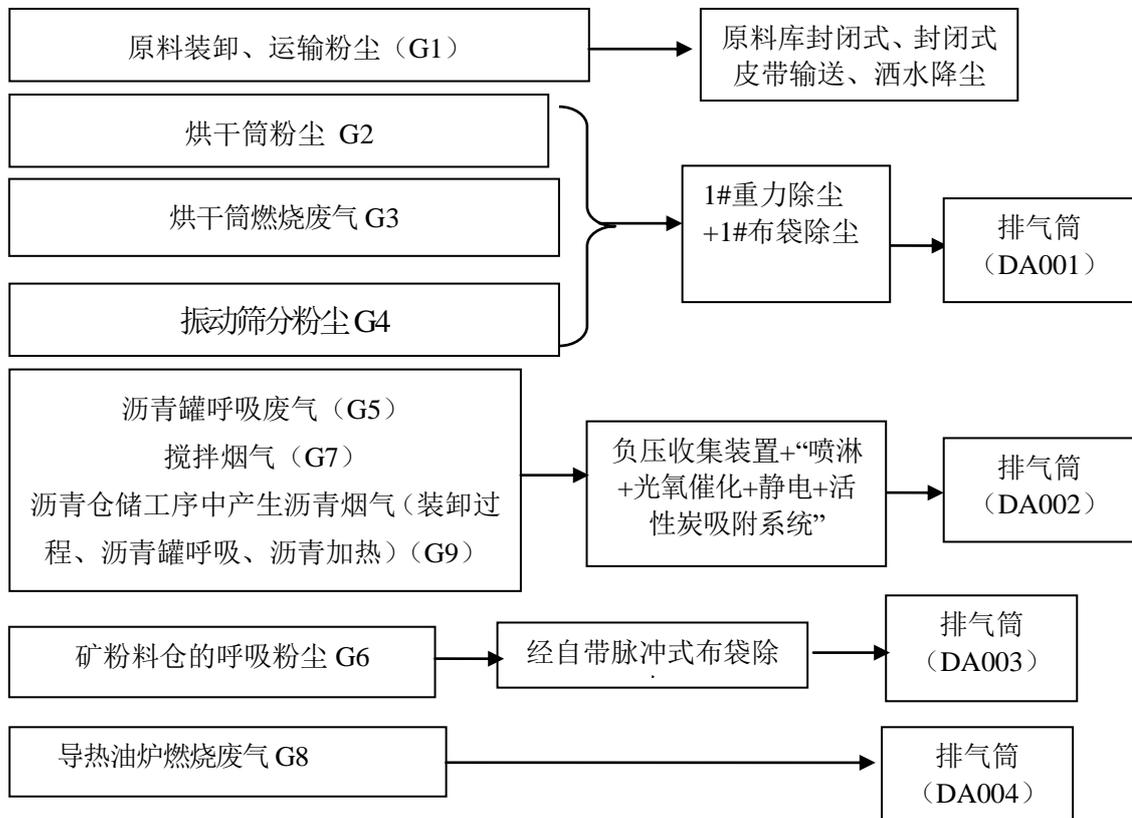


图 7-1 本项目废气处理方式图

7.2 废气处理工艺分析可行性分析：

1、有组织防治措施可行性分析：

①重力除尘+布袋除尘

重力除尘是气一固混合物的分离方法之一，也是环境保护中净化废气的重要措施之一。重力除尘是从气流中分离灰尘最简单的方法。适用于从气体中分离出粒度较大的固体粒子。

袋式除尘器的工作原理为：含尘废气通过袋状过滤材料时，废气中的大粒径尘粒通过惯性碰撞作用被滤袋截留，小粒径尘通过扩散和筛分作用被滤袋截留。随着烟尘在滤袋表面沉积，滤袋内外的压差增大，当压差达到设定值时，强力清灰系统开始工作，直至压差低于设定值。清下的粉尘经卸灰斗排出后，通过气力输送装置经管道集中传输到灰库处理。袋式除尘器的除尘效率高，尤其是对于细微粒径的烟尘，具有极高的捕集率。在过滤速度为 0.5~2m/min 时，对于大于 0.1 μ m 的微粒去除效率可达 99.9% 以上。其优点有：

a 除尘效率高，一般在 99% 以上，对亚微米粒径的细尘有较高的分级效率。

b 处理风量的范围广，小的仅 1min 数 m^3 ，大的可达 1min 数万 m^3 ，广泛用于工业炉窑、工业锅炉的烟气除尘，减少大气污染物的排放。

c 结构简单，维护操作方便。

d 在保证同样高除尘效率的前提下，造价低于电除尘器。

e 采用玻璃纤维、聚四氟乙烯、P84 等耐高温滤料时，可在 200 $^{\circ}$ C 以上的高温条件下运行。

f 对粉尘的特性不敏感，不受粉尘及电阻的影响。

此粉尘收集排放方式技术难度小，应用广泛，能够达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新建二级标准，项目的废气处理措施在技术上是可行的。

②喷淋塔的工作原理：气体从塔体下方进气口沿切向进入净化塔，在风机的动力作用下，迅速充满进气段空间，然后均匀地通过均流段上升到一层填料吸收段。在填料的表面上，气相中酸性物质与液相中碱性物质发生化学反应。反应生成物油（多数为可溶性盐类）随吸收液流入下部贮液槽。未全吸收的酸性气体继续上升进入一层喷淋段。在喷淋段中吸收液从均布的喷嘴高速喷出，形成无数细小雾滴与气体充分混合、

接触、继续发生化学反应，同时对热气体降温。然后酸性气体上升到二层填料段、喷淋段进行与一层类似的吸收过程。二层与一层喷嘴密度不同，喷液压力不同，吸收酸性气体浓度范围也有所不同。在喷淋段及填料段两相接触的过程也是材热与传质的过程。通过控制空塔流速与滞贮时间确保这一过程的充分与稳固。塔体的上部是除雾段，气体中所夹带的吸收液雾滴在这里被去除下来，经过处理后的洁净空气从净化塔上端排气管排出，进入下一道处理工艺，对废气进行深度处理。

③ 等离子光氧+静电+活性炭吸附

低温等离子体技术是近年发展起来的废气处理新技术，低温等离子体处理废气的原理为：当外加电压达到气体的放电电压时，气体被击穿，产生包括电子、各种离子、原子和自由基在内的混合物。低温等离子体降解污染物是利用这些高能电子、自由基等活性粒子和废气中的污染物作用，使污染物分子在极短的时间内发生分解，以达到降解污染物的目的。

低温等离子体技术处理污染物的原理为：在外加电场的作用下，介质放电产生的大量高能电子轰击污染物分子，使其电离、解离和激发，然后便引发了一系列复杂的物理、化学反应，使复杂大分子污染物转变为简单小分子安全物质，或使有毒有害物质转变为无毒无害或低毒低害物质，从而使污染物得以降解去除。因其电离后产生的电子平均能量在 $1\text{eV}\sim 10\text{eV}$ ，适当控制反应条件可以实现一般情况下难以实现或速度很慢的化学反应变得十分快速。并且低温等离子技术，属于干法处理，不需要任何吸附剂、催化剂及其他任何助燃燃料，只需采用 220V 或 380V 交流电，经振荡升压装置获得高频脉冲电场，产生高能量电子，轰击分解废气中的有机分子、有毒的气体分子。具有安全可靠、操作简单、运行费用低、治理效率高、技术先进等特点。

静电净化处理是一种前期的预处理技术，因为在有机废气里不仅含有恶臭气味分子更是会含有大量的灰尘，只有前期的预处理处理好了到后面的有机废气处理效果才会更好。静电净化处理主要是依靠电泳现象利用强电场使灰尘颗粒带电在其通过除尘电极时带正/负电荷的微粒将会被进行相应的吸附处理。

活性炭吸附法在涂装废气、有机废气的处理上应用广泛。吸附法是利用活性炭对有机成分的吸附作用，使有害成分从气体中分离出来。在处理有机废气的方法中，吸附法应用极为广泛，与其他方法相比具有去除效率高、净化彻底、能耗低、工艺成熟等优点；缺点主要是当废气中有胶粒物质或其它杂质时，吸附剂容易失效。吸附法主

要适用于低浓度的有机废气净化。决定吸附法处理效率的关键是吸附剂。对吸附剂的要求一般是具有密集细孔结构，内表面大，吸附性能好，化学性质稳定，耐酸碱、耐水、耐高温高压，对空气阻力小等特点，常用的吸附剂有活性炭、活性氧化铝、人工氟石、炉灰渣等。在目前应用的吸附剂中活性炭性能最好，应用最广泛。活性炭吸附装置的可行性分析如下：

一、活性炭吸附特性

较好的再生性：活性炭吸附一般为物理吸附，被吸附的气体可以较为容易地从吸附剂表面驱出(特别是温度升高时)，并未改变其原来性能，即容易解吸，具有良好的再生能力，但再生技术要求较高，一般由专业厂家处置，因而厂方应将废活性炭交由有危废处理资质单位处置。

较强的适应性：活性炭具有较好的机械强度、耐磨损性能、稳定的再活性以及对强、碱、水、高温的适应性等，活性炭的这些优良性能，已被广泛用于化工，轻工、医药、国防、气体净化和水净化等各个方面。

广泛的应用性：活性炭不仅可以用于气体的净化，还可以用于水、溶液的净化，活性炭对气体的吸附具有广泛性，对有机气体、无机气体、大分子量、小分子量均有较好的吸附性能，特别适用于混合有机气体的吸附，理论上讲活性炭对分子粒径与其孔径相差不大的气体吸附效率最高。

其他物理特性：内表面积越大，吸附量越多；细孔的活性炭特别适用于吸附低浓度挥发气体；被吸附物的浓度越高，吸附量也越大；吸附量随温度上升而下降；分子量越大、沸点越高，则吸附越多；空气湿度增大，可吸附的负荷降低。

此工艺已广泛用于有机废气处理中，能够达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2新建二级标准，项目的废气处理措施在技术上是可行的。

废气处理设施参考《排污许可证申请与核发技术规范 石墨及其他非金属矿物制品制造 (HJ1119—2020)、《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ953-2018)中提供的废气防治可行技术，因此本项目废气处理设施技术可行。

8 监测要求

为全面、及时掌握项目污染动态，依据《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 锅炉》(HJ953 -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)的要求，建设单位应对项目营运过程中产生各类污染物排放情况进行定期监测，并及时向主管部门反馈信息。

本项目废气监测计划见下表。

表 8-1 项目营运期环境监测内容

监测时间	监测点位	监测因子	监测频次	执行排放标准
运行期	DA001 排气筒采样口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
	DA002 排气筒采样口	沥青烟、苯并[a]芘、非甲烷总烃	1 次/半年	
	DA003 排气筒采样口	颗粒物	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
	DA004 排气筒采样口	NO _x 、烟尘、SO ₂ 、林格曼黑度	每月一次	《锅炉大气污染物排放标准》(GB 13271-2014)表2中燃油锅炉烟气排放标准
	厂界上风向设 1 个对照点，下风向设 3 个监控点	颗粒物、苯并[a]芘、非甲烷总烃、沥青烟、二氧化硫、氮氧化物	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)

9 评价结论

9.1 大气影响评价结论

本项目排放大气污染源的排放浓度、排放速率均符合各项标准要求，新增污染源正常排放下短时间浓度贡献值的最大占标浓度 $\leq 100\%$ 。大气环境影响可以接受。

9.2 大气污染控制措施

由估算模式可知，经相应措施处理后项目废气均能达标排放，同时最终环境影响也符合环境功能区划要求。项目废气处理应加强管理，防止因处理设施故障造成废气非正常排放。排气筒定期监测。

9.3 大气环境保护距离设置

项目不需要设置大气环境保护距离。

9.4 卫生防护距离设置

根据前文分析，本项目卫生防护距离最终确定为生产车间外扩 50m。根据现场调查图及总图布置可知，本项目生产车间 50m 范围卫生防护距离范围内现状及规划均无医院、学校、居住区等敏感点。同时，建议当地政府及有关部门在后期管理中，不在本项目卫生防护距离内规划、批建居住区、学校、医院等敏感项目。

9.5 污染物排放核算结果

本项目营运期主要排放污染物为颗粒物、SO₂、NO_x、沥青烟、苯并[a]芘、非甲烷总烃。颗粒物排放合计 0.883t/a，SO₂ 排放合计 0.037t/a，NO_x 排放合计 1.03t/a，沥青烟排放合计 0.114t/a，苯并[a]芘排放合计 0.000013t/a，非甲烷总烃排放合计 0.001875t/a。

