1 项目基本情况

1.1 项目基本情况一览表

<table>
<tr><td>项目名称</td><td colspan="5">鼎中源沥青混凝土生产项目</td></tr>
<tr><td>建设单位</td><td colspan="5">罗源鼎中源沥青有限公司</td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="5">福建省福州市罗源县松山镇金港工业区</td></tr>
<tr><td>建设依据</td><td colspan="2">闽发改备[2018]A130229 号</td><td>主管部门</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>建设性质</td><td colspan="2">新建</td><td>行业代码</td><td colspan="2">C3099 其他非金属矿物制品制造</td></tr>
<tr><td>工程规模</td><td colspan="2">占地面积 3716 ㎡，主要建筑物建筑面积 1855.28 ㎡，年产沥青混凝土 5 万 t</td><td>总规模</td><td colspan="2">占地面积 3716 ㎡，主要建筑物建筑面积 1855.28 ㎡，年产沥青混凝土 5 万 t</td></tr>
<tr><td>总投资</td><td colspan="2">10000 万元</td><td>环保投资</td><td colspan="2">126.5 万元</td></tr>
<tr><td>主要产品名称</td><td>主要产品产量（规模）</td><td>主要原辅材料名称</td><td>原辅材料现状用量</td><td>主要原辅材料新增用量</td><td>原辅材料预计总用量</td></tr>
<tr><td rowspan="4">沥青混凝土</td><td rowspan="4">5 万 t/a</td><td>沥青</td><td>0</td><td>2000t/a</td><td>2000t/a</td></tr>
<tr><td>砂石</td><td>0</td><td>16500t/a</td><td>16500t/a</td></tr>
<tr><td>石子</td><td>0</td><td>30000t/a</td><td>30000t/a</td></tr>
<tr><td>矿粉</td><td>0</td><td>1500t/a</td><td>1500t/a</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="4">主要能源及水资源消耗</td></tr>
<tr><td>名　　称</td><td>现状用量</td><td>新增用量</td><td>预计总用量</td></tr>
<tr><td>水(吨/年)</td><td>0</td><td>20</td><td>20</td></tr>
<tr><td>电(万 kwh/年)</td><td>0</td><td>15</td><td>15</td></tr>
<tr><td>天燃气</td><td>0</td><td>40 万 m³</td><td>40 万 m³</td></tr>
<tr><td>导热油</td><td>0</td><td>5t/a</td><td>5t/a</td></tr>
</table>

1.2 项目由来

罗源鼎中源沥青有限公司鼎中源沥青混凝土生产项目，选址位于福建省福州市罗源县松山镇金港工业区，项目总投资 10000 万元，占地面积 3716m²，主要建筑物面积 1855.28m²，拟生产沥青混凝土 5 万 t。

根据关于松山镇金港工业区一副用地作为沥青混凝土搅拌站项目规划选址意见的复函（罗建函【2018】270 号）（附件四）及国有建设用地使用权出让合同（罗地合【2019】8 号）（附件三），本项目位于金港工业区，该地块用地面积为 3716m²，用地性质为工业用地。

根据《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》、《福建省环境保护条例》及根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2017 年）及生态环境部令（部令第 1 号）《关于修改<建设项目环境影响评价分类管理名录>部分内容的决定》（修正）等的相关规定，本项目属于“十九、非金属矿物制品业，57、防水建筑材料制造、沥青搅拌站、干粉砂浆搅拌站中-全部”（见表 1-1），项目应编制环境影响报告表，办理环保审批。

表 1-1　建设项目环境影响评价分类管理名录（摘录）

环评类别 项目类别	报告书	报告表	登记表
十九、非金属矿物制品业			
57、防水建筑材料制造、沥青搅拌站、干粉砂浆搅拌站	/	全部	/

为此，罗源鼎中源沥青有限公司于 2019 年 5 月委托厦门毅协超环保科技有限公司编制该项目的环境影响报告表（委托书见附件 1）。我公司接受委托后，组织有关人员进行现场踏勘，在对项目开展环境现状调查、资料收集和调研的基础上，按照环境影响评价有关技术规范和要求，编制了本项目环境影响报告表，供建设单位报环保主管部门审批。

2 当地社会、经济、环境概况

2.1 自然环境

2.1.1 地理位置

罗源县位于福建省东北沿海，介于北纬 26°23′-26°39′，东经 119°7′-119°54′之间。南邻连江县，西南接福州市、闽侯县，西北接古田县，北与宁德市接壤，东隔海与霞浦东冲半岛相望。全境面积 1187.18 平方公里，其中陆地面积 1062.2 平方公里，海域、滩涂面积 124.98 平方公里。

松山镇位于罗源县东南部，罗源湾畔，面积 146 平方千米，人口 3.7 万人（2004 年）。辖 6 个居委会、16 个行政村。104 国道过境，通水运。罗源湾开发区建在镇内。

本项目位于福建省福州市罗源县松山镇金港工业区，项目四面为山地，项目北侧为 201 省道，项目南侧、西侧、东侧均为山林地。项目地理位置见附图 1，周边敏感目标图见附图 2，现状图见附图 3。

2.1.2 地形地貌、地质

罗源县境内三面环山，一面临海。罗源城市形态以中低山、海滨滩地为主，城北、西、南部为中低山区，中部为滩地，东部滨海，地势高低起伏呈“W”状，腹部海积平原地带地势平坦开阔，一般高出潮带 2m~15m。山地分布于北部和西部，山体多呈北东、北西走向，城区地形西北高，东南低，城区地势由西北向东南倾斜。

本区域地质主要是侏罗系上统火山岩和少量的粉砂岩，其次是白垩系下统的石帽山群火山岩，以火山碎屑岩为主，境内侵入燕山期占绝对优势。地貌属福建省东南沿海低山丘陵区，鹫峰山余脉从北部伸至延境内，区内以缺鼻峰（海拔高 1029m）为主，从西北往东南断续延伸，形成西部山地高丘地带，由于构造后抬升作用和流水的强烈侵蚀、切割，从而形成复杂多样的低山、丘陵地貌，其间发育有山间盆地。区域地震烈度为Ⅵ级。

2.1.3 气候特征

罗源县属东南亚热带海洋性气候，四季分明。春、夏两季雨区广、雨量大，汛期（4～9 月）降雨约占全年降雨量的 73.5%左右。夏、秋季节常有台风侵袭，并带来洪水。区域内多年平均降雨量为 1650mm，降雨量年际变化较大，据罗源县城关气象台观测资料，城关地区降雨量最多年份为 1962 年和 1990 年，年雨量分别为 2552.9mm 和 2480.7mm，降雨量最少年份为 1967 年和 1971 年，年雨量分别为 974.3 mm 和 904.2mm，最大年际差达 1648.7mm，年内分配亦不均匀。短历时暴雨强度大，实测 24 小时最大暴雨量为 294.4 mm。

罗源县多年平均气温 17℃左右，平均相对湿度 80%，年极端最高气温 39.5℃，年极端

最低气温-6.5℃。历年全年各风向中以东南风居多，平均风速 2.2 m/s，风向 ENE 的最大风速 15.0 m/s，风向 WNW 的最大风速 20.0 m/s。年平均日照时数 1752.8h，年平均水面蒸发量 1443 mm，年平均霜期 13d。

2.1.4 水文

本项目周边水域为罗源湾，罗源湾由罗源县碧里半岛和连江县黄岐半岛合抱而成，水域跨北纬 26 018’～26 030’，东经 119 033’～119 050’之间，东西长约 25 公里，南北最宽处 15 公里，总面积约 230 平方公里。湾顶及北部水域属罗源辖区，南部水域归属连江。罗源湾口小腹大，为半封闭式溺谷型海湾。

（1）潮汐

罗源湾海区潮汐正规半日潮型，即每日出现两涨两落，为强潮型海湾。全湾潮位的分布，从平均高潮位和平均低潮位来看，呈现出从口门向内沿程递增的变化趋势，平均海平面则呈现出口门、湾顶大，中间小的变化特点。罗源湾内潮差变化也呈现从口门向湾内沿程递增变化趋势。

（2）潮流

罗源湾海区潮流由罗源湾南北两口进出。大致以东碇--澎湖一线为界，北海域涨潮流自东北向西南，落潮流由西南向东北。三都澳水道、罗源湾可门水道潮流属往复流，湾内潮流运动受地形、岸线、滩涂等诸因素影响。迹头附近涨潮流为东北向，落湖流为西南向，部分宽阔水域，滩地发育的浅海水域，涨落潮流为环流。罗源湾内最大潮流流速 1.54m/s，最大落潮流速 1.29m/s，可门水道最大涨潮流速 1.95m/s，最大落潮流速 1.54m/s，三都澳流速较大，最大流速可达 3-4m/s。

（3）风浪

罗源湾风浪全年都以东北向为主，频率 22%。平均波高 0.3～0.6 米，最大波高 1.4 米，平均周期 1.7～2.8 秒。

2.2 社会环境状况

2.2.1 行政区划与人口概况

罗源县辖凤山、松山、鉴江、起步、中房、飞竹 6 个镇及碧里、洪洋、白塔、西兰、霍口 5 个乡，其中霍口为民族乡。全县辖 7 个社区居委会、189 个村委会。白塔乡辖区面积 70.86km^2，村居数 15 个，分别为凤坂、旺岩、钟下、百丈、梅洋、长基、应德、赤岭、石别、大项、九溪、小云、白塔、南洋、塔里村委会。全乡总人口 1.7 万，其中畲族人 2 300 人，占全乡人数的 15%。

2.2.2 社会经济概况

根据福州市罗源县政府网站统计信息可知，2017 年 1-12 月地区生产总值 224.6 亿元，同比增长 8.8%，其中第一产业 41.5 亿元，同比增长 4.4%，第二产业 134.6 亿元，同比增长 7.7%，第三产业 48.5 亿元，同比增长 15.7%；农业产值 74.5 亿元，同比增长 5.5%；规上工业产值 450.9 亿元，同比增长 32.2%；完成规上工业增加值 91.6 亿，同比增长 7.8%；共完成总固投 167.6 亿，同比增长 21.6%；完成工业固投 68.5 亿，同比增长 25%；社会消费品零售总额 58.3 亿，同比增长 12.5%；完成实际利用外资 3635 万美元，同比增长 7.0%；完成财政总收入 20.8 亿，同比增长 45.4%；完成公共财政预算收入 12.7 亿，同比增长 43.3%；完成城镇居民人均可支配收入 3.0 亿元，同比增长 7.7%；农村居民人均可支配收入 1.4 亿，同比增长 7.4%。

2.2.3 罗源湾开发区金港工业区概况

本项目位于罗源湾开发区金港工业区，金港工业区现状主要由迹头和金港构成，根据环罗源湾地区工业产业布局规划。产业用地规模可达 12km^2，依托现有的冶金产业基础，高起点、高技术含量的发展冶金(精品钢、有色金属等)产业。规划内容：以不锈钢和镍合金产品，发展特种钢、船用钢板等产品，推进铝材、镍合金等有色金属行业向精深加工发展，南部组团依托岸线进一步发展机械制造等产业。产业定位：金港工业区以发展特种钢为主。

根据《环罗源湾地区工业产业布局规划》，规划将产业组团划分为松山、金港、牛坑湾/将军帽、濂澳、鉴江、可门、大官坂、马透等八大功能片区。本项目位于罗源湾金港工业区，根据《环罗源湾地区工业产业布局规划》，本项目不属于禁止、限制入驻类，根据《罗源县城市总体规划(2006-2020 年)》，金港工业区主要为冶金基地重点发展冶金、金属加工、机械制造、建材等产业适当发展仓储物流，本项目为沥青混凝土生产项目，属于建材类，因此，本项目建设符合相关规划。

3 环境功能区划、现状、环保目标

3.1 环境功能区划

3.1.1 水环境功能区划

项目周边水系主要为项目东侧罗源湾，根据《福建省人民政府关于印发福建省近岸海域环境功能区划(修编)的通知》(闽政[2011]45 号)，拟建项目相邻海域为罗源湾北部四类区，主导功能为港口、航运，辅助功能为一般工业用水，其水质执行《海水水质标准》(GB3097-1997)中第三类海水水质标准，具体标准值详见表 3-1。

表**3-1**　　海水水质标准（摘录）（**GB3097-1997**）

序号	项目	第三类
1	pH	6.8-8.8
2	DO	4
3	COD	4
4	BOD5	4
5	无机氮	0.40
6	非离子氨	0.020
7	活性磷酸盐	0.030
8	铅	0.010
9	总铬	0.20
10	六价铬	0.020
11	砷	0.050
12	铜	0.050
13	硫化物	0.10
14	石油类	0.30

3.1.2 环境空气功能区划

本项目位于罗源湾开发区金港工业区，根据《福州市环境空气质量功能区划》，项目评价区域为工业区，项目所在地环境空气划为二类区，环境空气质量功能区划执行《环境空气质量标准》(G83095-2012)中的二类区标准。其中总挥发性有机物（TVOC）参考《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D 中限值600ug/m^3，换算成小时浓度为1200ug/m^3。大气环境质量标准限值具体见表 3-2。

表 3-2　　项目环境空气功能区标准一览表　　单位：μg/m^3

序号	污染物项目	平均时间	浓度限值		标准
			一级	二级	
1	二氧化硫（SO_2）	年平均	20	60	《环境空气质量标准》(G83095-2012)中的二类区标准
		24小时平均	50	150	
		1小时平均	150	500	
2	二氧化氮（NO_2）	年平均	40	40	
		24小时平均	80	80	
		1小时平均	200	200	
3	颗粒物（粒径小于等于10μm）	年平均	40	70	
		24小时平均	50	150	
4	颗粒物（粒径小于等于2.5μm）	年平均	15	35	
		24小时平均	35	75	
5	苯并（a）芘	年平均	0.001	0.001	
		24小时平均	0.0025	0.0025	
6	TVOC	8 小时平均	600		《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D

3.1.3 声环境功能区划

本项目位于罗源县松山镇金港工业区，项目所在地属于罗源湾开发区金港工业区，评价区声环境执行 GB3096-2008《声环境质量标准》中的 3 类标准，具体见表 3-3。

表 3-3　　项目声环境功能区标准一览表

标准类别	等效声级 LeqdB（A）	
	昼间	夜间
《声环境质量标准》（GB3096－2008）中 3 类	65	55

3.2 环境现状

3.2.1 大气环境质量现状

根据福建省城市环境空气质量通报，2018 年上半年罗源县空气质量情况见表 3-4。

表 3-4　环境空气质量现状监测点及其功能一览表

设区市	县级行政区	达标天数比例（%）	综合指数	首要污染物
福州市	罗源县	99.4	3.33	可吸入颗粒物、臭氧

监测结果显示，2018 年上半年罗源县环境空气质量达标天数比例为 99.4%，总体空气质量状况为优，罗源县环境空气能够达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。项目所在区域大气环境现状良好。

建设单位于 2019 年 12 月 3 日～2019 年 12 月 9 日委托福建中科环境检测技术有限公司对本项目周边大气环境其他污染物进行了补充监测，监测结果见表 3-5，监测点位见图 3-1，具体详见附件五监测报告。

表3-5　　项目大气环境质量现状监测结果

监测地点	监测项目		浓度	超标率	最大评价指数	标准限值
项目区内 A1	苯并[a]芘	日均	<0.14 ng/m³	0	0	0.0025 ug/m³
	TVOC（以非甲烷总烃计）	小时	0.40~0.64 mg/m³	0	0.533	1.2mg/m³

由表 3-5 可知，苯并[a]芘 24 小时浓度能满足 GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准，TVOC（以非甲烷总烃计）小时浓度可满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中限值 1.2mg/m³（小时均值）。

图 3-1 监测点位图

3.2.2 声环境质量现状

为了解项目厂界声环境现状，建设单位委托福建省立标低碳研究院有限公司于 2019 年 6 月 4 日在项目所在地厂界进行布点监测，其监测结果见表 3-6，监测点位详见监测点位图 3-1，监测报告见附件五。

表 3-6　　噪声监测结果表　　单位：dB

检测日期	编号	噪声来源	昼间 LeqT〔dB（A）〕	噪声来源	夜间 LeqT〔dB（A）〕
2019-06-04	项目北侧 1#	交通	53.8	交通	46.2
	项目北侧 2#	环境	51.8	环境	44.0
	项目东侧 3#	环境	52.2	环境	44.9
	项目南侧 4#	环境	52.1	环境	43.1
	项目西侧 5#	环境	52.3	环境	45.5

从表 3-6 可知，项目厂界所布设的 5 个监测点、项目厂界昼间和夜间声环境均达到《声环境质量标准》（GB3096—2008）中 3 类标准，项目所在地声环境现状良好。

3.3 污染物排放执行标准

3.3.1 废水

项目所在地周边纳污水域为罗源湾，项目装载车均为租用，厂区内部不设装载车冲洗区，不产生生产废水。项目员工生活废水经化粪池处理后作为周边林地施肥，不排放。

3.3.2 废气

施工期施工扬尘、运营期项目骨料堆棚中砂石、矿粉等卸料、堆放过程无组织排放粉尘废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值；运营期烘干滚筒及导热油炉以天然气为燃料，导热油炉加热系统废气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值；由于烘干滚筒（含骨料烘干粉尘与主燃烧器燃天然气烟气）废气、骨料筛分粉尘、沥青烟气共用一根排气筒，因此，烘干滚筒（含骨料烘干粉尘与主燃烧器燃天然气烟气）废气与骨料筛分粉尘排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准二级标准及无组织排放监控浓度限值，厂区内执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中附录 A 标准限值，具体标准见表 3-7。

表 3-7　　大气污染物排放标准

<table>
<tr><td rowspan="2">污染源</td><td rowspan="2">污染物</td><td colspan="3">有组织排放</td><td colspan="3">无组织排放</td></tr>
<tr><td rowspan="2">最高允许排放浓度（mg/m³）</td><td colspan="2">最高允许排放速率</td><td rowspan="2">无组织排放监控浓度限值（mg/m³）</td><td colspan="2" rowspan="2">标准来源</td></tr>
<tr><td>排气筒高度（m）</td><td>二级（kg/h）</td></tr>
<tr><td rowspan="7">工艺废气（冷骨料烘干筛分等、沥青搅拌烟气）</td><td>颗粒物</td><td>120</td><td rowspan="7">15</td><td>3.5</td><td>1.0</td><td colspan="2" rowspan="7">《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996</td></tr>
<tr><td>SO_2</td><td>550</td><td>2.6</td><td>0.40</td></tr>
<tr><td>NOx</td><td>240</td><td>0.77</td><td>0.12</td></tr>
<tr><td>沥青烟（建筑搅拌）</td><td>75</td><td>0.18</td><td>生产设备不得存在明显的无组织排放</td></tr>
<tr><td>苯并（a）芘</td><td>0.3×10^{-3}</td><td>0.050×10^{-3}</td><td>0.008ug/m³</td></tr>
<tr><td>非甲烷总烃</td><td>120</td><td>10</td><td>4.0mg/m³</td></tr>
<tr><td rowspan="3">导热油锅炉</td><td>颗粒物</td><td>20</td><td colspan="2" rowspan="3">燃气锅炉烟囱高度不低于 8m</td><td rowspan="3">烟气黑度（林格曼黑度，级）</td><td rowspan="3">≤1</td><td rowspan="3">《锅炉大气污染物排放标准》GB13271-2014</td></tr>
<tr><td>SO_2</td><td>50</td></tr>
<tr><td>NOx</td><td>200</td></tr>
<tr><td colspan="8">《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A（摘录）</td></tr>
<tr><td>污染物项目</td><td>排放限值</td><td colspan="5">限值含义</td><td colspan="2">无组织排放监控位置(mg/m³)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">NMHC</td><td>10</td><td colspan="5">监控点处 1h 平均浓度限值</td><td colspan="2" rowspan="2">在厂房外设置监控点</td></tr>
<tr><td>30</td><td colspan="5">监控点处任意一次浓度限值</td></tr>
</table>

3.3.3 噪声

项目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），运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区标准。详见表 3-8。

表 3-8　　厂界环境噪声排放标准　　单位：dB（A）

类别	标准名称	项目	标准限值
施工期			
建筑施工场界噪声	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	昼间	70
		夜间	55
运营期			
厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准	昼间	65
		夜间	55

3.3.4 固废相关规定

运营期排放的废石渣等属一般工业固体废物，执行《一般工业固体废物贮存处置场污染控制标准》(GB18599-2001)。废活性炭等危险废物在厂区临时贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001)和环保部 2013 年 36 号公告。

3.4 主要环境问题及环境保护目标

3.4.1 主要环境问题

项目主要问题：施工期废气、噪声对环境的影响；运营期废气、固废、噪声对环境的影响。

3.4.2 环境保护目标

（1）项目所在地环境空气达《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。

（2）项目所在地声环境达《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

3.4.3 敏感目标

根据现场踏勘，项目北侧为道路，南侧、西侧、为山林地，项目周边环境保护目标见表 3-9。

表 3-9　　主要敏感目标基本情况

保护内容	保护对象	相对厂址方位	距离	规模	环境功能区	X	Y
水环境	罗源湾	东侧	800 m	——	《海水水质标准》（GB3097-1997）中三类海水水质标准	30142880.629	13157742.763
大气环境	迹头村	东南侧	2200 m	约 215 人	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准	30151789.921	13179429.927

图 3-2　项目周边敏感点分布图

4 工程分析

4.1 项目概况

4.1.1 项目基本情况

项目名称：鼎中源沥青混凝土生产项目

建设性质：新 建

建设单位：罗源鼎中源沥青有限公司

建设地点：福建省福州市罗源县松山镇金港工业区

建设规模：占地面积 3716m²，主要建筑物建筑面积 1855.28m²，年产沥青混凝土 5 万 t

项目投资：10000 万元，其中环保投资 116.5 万元

职工人数：职工人数 10 人，均不在厂区内居住

工作制度：年工作 200 天，一班制，每天工作 8h。

4.1.2 建设内容

项目组成及建设内容见表4-1。

表 4-1 项目组成及建设内容一览表

项目组成		建设内容
主体工程（搅拌楼）	搅拌机组	内设搅拌器，将沥青、碎石、石粉等原料按照一定的比例在搅拌缸中搅拌成成品
	冷骨料斗及输送系统	含冷骨料斗、皮带输送式冷料给料机，主要储存冷骨料及输送冷骨料至烘干滚筒进行预热
	骨料烘干加热系统	含干燥滚筒、主燃烧器，将冷骨料在烘干滚筒内热处理
	热骨料提升系统	含提升机，将加热的骨料送到粒度检控系统内进行振动筛分
	热骨料筛分及储存系统	含振动筛、热骨料储仓，对加热的骨料进行振动筛分，让符合产品要求的骨料进入搅拌缸，不合规格的骨料被分离出来
	粉料储存及供热系统	主要储存粉料及将粉料送进搅拌缸
	沥青加热系统	含输送泵导热油加热器，使用导热油炉将沥青加热和保温
	称重计量系统	含碎石称重计量装置，粉料称重计量装置，对沥青、碎石、粉料进行计量

	微机控制室	通过微机对生产过程进行控制
辅助工程	料场	
	沥青储罐	3 个(50000 L)
	停车场	机动车位 2 个，非机动车位 19 个
公用工程	供水	市政供水
	供电	市政供电
	排水	雨污分流，生活污水经化粪池处理后用于周边林地施肥，不外排
环保工程	搅拌楼混合废气	搅拌楼混合烟气，混合废气由引风机(设计风量取为 8.5 万 m³ /h)引入集气管，粉尘到达除尘系统(重力+布袋除尘器)，沥青烟气经过活性炭吸附处理后共用一根 15m 高的排气筒排放。
	搅拌楼、骨料堆场	全封闭
	沥青罐呼吸孔废气	活性炭吸附
	导热油炉加热燃料（天然气）燃烧废气	不低于 8m 排气筒

4.1.3 主要生产设备

项目主要生产设备见表 4-2。

表 4-2　　项目主要生产设备一览表

序号	配套件名称	规格/功率	数量	单位
1	3000 型搅拌楼	3000 型	1	
2	沥青储罐	50000L	3	个
3	砂仓振动器	0.2 kW	3	台
4	冷料仓	13 m^3 /仓	5	个
5	干燥滚筒	φ2.5 m×10 m	1	个
6	引风机	8.5 万 m^3 /h	1	台
7	矿粉提升机	/	1	套
8	热骨料提升机	/	1	套
9	筛网	/	1	套
10	导热油炉（标配）	/	1	台
11	控制器	/	1	套

4.1.4 主要原辅材料消耗

项目的原辅材料见表 4-3。

表 4-3　　原辅材料消耗表

序号	名称	用量 t/a	来源	运输方式
1	沥青	2000	外购	汽车运输
2	砂石	16500	外购	汽车运输
3	石子	30000	外购	汽车运输
4	矿粉	1500	外购	汽车运输
5	天然气	35 万 m^3	外购	管道输送
6	导热油	5	外购	汽车运输

根据建设方提供基础材料：

①沥青：沥青是由不同分子量的碳氢化合物及其非金属衍生物组成的黑褐色复杂混合物，是高黏度有机液体的一种，呈液态，表面呈黑色，可溶于二硫化碳。沥青包括天然沥青、石油沥青、页岩沥青和煤焦油沥青等四种。主要成分是沥青质和树脂，其次有高沸点矿物油和少量的氧、硫和氯的化合物。

工程中采用的沥青是石油沥青，石油沥青是复杂的碳氢化合物与其非金属衍生物组成的混合物。石油沥青密度一般为 0.71～1g/cm^3,闪点在 240℃～330℃之间，燃点比闪点约高 3℃～6℃度，因此施工温度应控制在闪点以下。

②矿粉：矿粉是矿渣微粉，用于混凝土掺合料的矿粉主要来源于石灰岩或岩浆岩中的强基性岩石等憎水性石料经磨细得到的矿粉，主要成分为碳酸盐和硅酸盐。

③砂石：用于混凝土掺合料的砂石主要来源于建筑石材、花岗岩矿等开采的下脚料，经破碎成规格的粒度，一般粗集料粒度：10-15mm、5-10mm；细集料粒度：0-5mm；根据不同级别的混凝土强度要求砂石的抗压强度、压碎值不同。用于沥青混凝土的砂石料要求清净、不含泥土、灰份等杂质，所以一般用于沥青混凝土的砂石料都要进行清洗。本项目外购已清洗好的砂石料。

④天然气：天然气是存在于地下岩石储集层中以烃为主体的混合气体的统称，比重约 0.65，比空气轻，具有无色、无味、无毒之特性。天然气主要成分烷烃，其中甲烷占绝大多数，另有少量的乙烷、丙烷和丁烷，此外一般有硫化氢、二氧化碳、氮和水气和少量一氧化碳及微量的稀有气体，如氦和氩等。天然气在送到最终用户之前，为助于泄漏检测，还要用硫醇、四氢噻吩等来给天然气添加气味。

⑤导热油

导热油又称传热油。正规名称为热载体油，具有抗热裂化和化学氧化的性能，传热效率好，散热快，热稳定性很好，一般导热油作为工业油传热介质使用。

4.1.5 工艺流程及产污环节

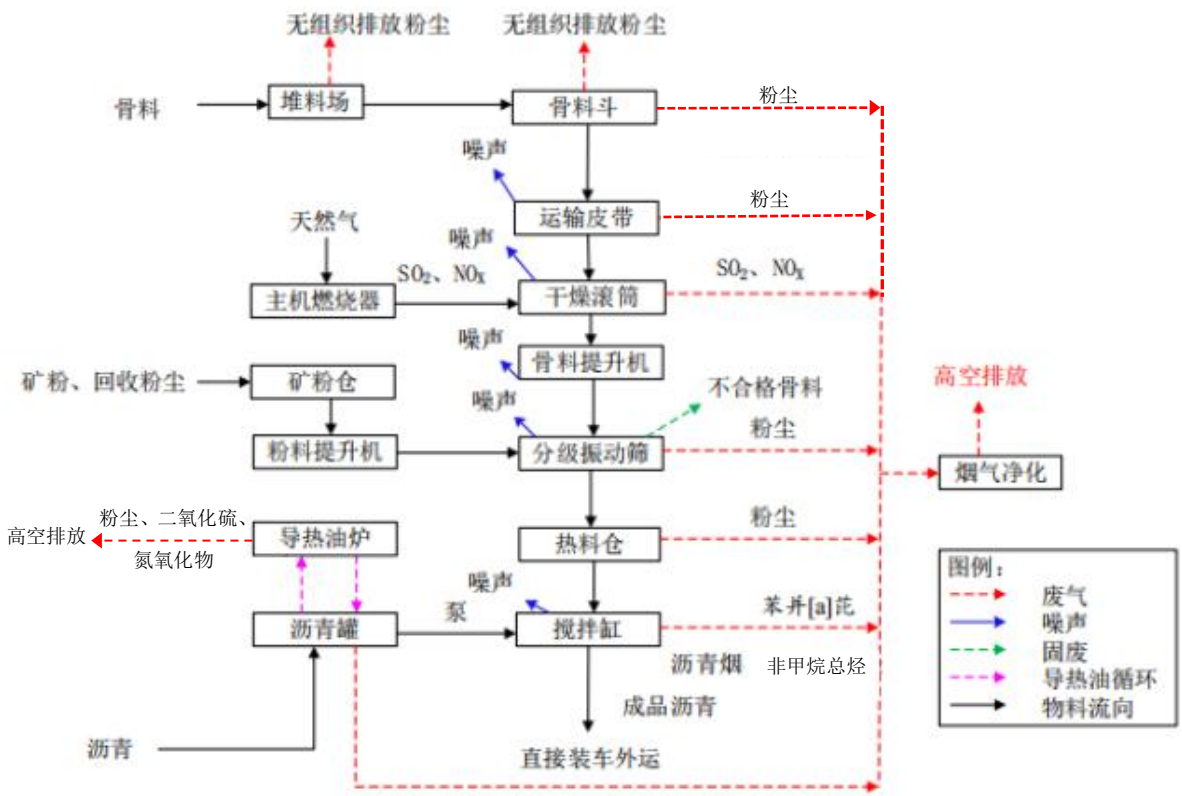


图 4-1　工艺流程及产污环节图

（1）砂石料、粉料预加工过程：

砂、石子及矿粉按比例配料，通过皮带喂料机将砂石料送入骨料仓，再由皮带输送至烘干滚筒进行烘干预处理，烘干的砂石料由热料提升机提升至振动筛进行筛分处理，筛分好符合规定粒度要求的料经计量后进入搅拌缸进行搅拌。烘干过程依靠主燃烧器燃天然气供热对砂石料进行烘干，主燃烧器烘干产生烟气、筛分产生的粉尘均通过布袋除尘器处理后由 15m 排气筒排放。

(2)沥青工艺过程：

沥青通过有机热载体炉（导热油炉）进行加热，然后通过沥青泵输送到沥青称量斗里进行称量，再通过沥青喷洒泵将沥青喷洒到搅拌缸里进行搅拌；此过程导热油炉燃天然气加热产生废气；导热油对沥青加热过程，沥青储罐大、小呼吸排放沥青烟气收集后由排气筒排放。

（3）成品料工艺过程：

以上的砂石料、沥青和粉料通过搅拌缸搅拌后成为沥青混凝土产品，成品出料经提升至成品仓储存；后由运料车外运应用。此过程在沥青混凝土产品放料、运输中产生无组织沥青烟排放。

由以上工艺流程图可知，本项目生产过程中产生的污染主要为骨料烘干、筛分，导热油炉加热过程产生的废气；烘干滚筒、筛分过程、搅拌缸、沥青泵等产生的噪声；沥青储罐大、小呼吸排放沥青烟气及产品放料、运输中产生沥青烟；骨料仓装卸、堆放过程排放的粉尘；筛分过程产生的碎石及拌和残碴。

4.2 项目污染源分析

4.2.1 施工期污染源分析

4.2.1.1 废水

施工污水包括施工废水和生活污水两部分。项目采用商品混凝土，因此不存在混凝土搅拌水，主要废水有车辆、机械设备的冲洗废水。施工机械设备冲洗废水主要污染因子为 SS、石油类，其中 SS 最大浓度约为 1000mg/L，石油类浓度为 50mg/L。本项目建设各类车辆设备共约有 5 辆(台)，根据经验数据每次每辆(台)运输车辆和机械设备平均冲洗废水量约为 0.8t，则各期施工运输车辆和机械设备冲洗废水量约为 4t/d。项目设备（工具）洗涤水建议经沉淀处理后可作为混凝土养护水和抑尘水。

项目施工高峰期员工约 10 人，为本地施工队，住周边村庄，项目不设置施工营地。生活废水约 1t/d，90t（施工期 3 个月）。因此施工期员工生活废水依托所居住村庄污水处理系统排放。

4.2.1.2 废气

施工期大气污染的产生源主要有：开挖基础、管沟、运输车辆和施工机械等产生扬尘；建筑材料的运输、装卸、储存和使用过程产生扬尘；各类施工机械和运输车辆所排放的废气。

(1) 施工期扬尘

施工扬尘起尘量与许多因素有关，本工程主要起尘量包括：挖土机开挖起尘量、施工渣土堆场起尘量和建筑材料、弃土建渣运输车辆起尘量，根据中国环境科学研究院的研究，建筑扬尘排放经验因子为 0.292kg/㎡，本项目新建建筑面积为 1855.28 ㎡，据此可估算出本项目施工期建筑扬尘产生量约为 0.5256t；此外，根据类比分析，扬尘浓度一般约为 3.5mg/m^3。

(2) 施工机械排放的燃油废气

施工期间，使用机动车运送原材料、设备和燃油施工机械（推土机、挖掘机）产生的尾气，主要污染物为 SO_2、NO_x、CO 等。施工机械（推土机、挖掘机）及运输车辆作业为间歇性的，本项目施工面积较小，产生的尾气为无组织排放，排放量较小。

4.2.1.3 噪声

施工期间，各类施工机械设备运行和工程建筑作业过程中将产生噪声，主要噪声源产生的噪声见表 4-4。

表 4-4　　主要施工机械设备的噪声源强　　单位：dB

编号	机械名称	近场噪声	编号	机械名称	近场噪声
1	搅拌机	90-100	2	混凝土泵	85-95
3	空压机	85-105	4	振荡器	70-80
5	卡车（重型）	85-96	6	切割机	85-95

4.2.1.4 固废

（1）建筑垃圾

拟建项目总建筑面积将达到 1855.28 ㎡，经与相同建设项目施工期固废排放情况类比，建筑垃圾产生量约 0.5kg/㎡。故本项目在建设期将产生 1.7t 建筑垃圾，其主要成份为：废弃的沙土石、水泥、木屑、碎木块、弃砖、水泥袋、纤维、塑料泡沫、碎玻璃、废金属、废瓷砖等等，运至指定的建筑垃圾填埋处填埋。

（2）生活垃圾

预计施工高峰期，工地最多时可达 100 人，按每人每天产生 0.5kg 垃圾估算，则建设期生活垃圾产生量为 0.45t/a。

4.2.2 运营期污染源分析

4.2.2.1 用水量

(1)生产废水

本项目使用外购已清洗好的砂石料，因此生产中不清洗砂石料，不产生清洗废水。据业主介绍：项目运输砂石料、沥青、成品沥青混凝土的车辆均为外聘车辆，本厂不进行清洗，因此，本项目不产生清洗车辆废水。

（2）生活废水

项目厂区设员工 10 人，均不住厂根据《建筑给排水设计手册》不住宿员工按 50L/（人•天）进行估算，则项目生活用水量为 0.5t/d（20t/a）。废水量按用水量 85%计，生活废水 0.4t/d（80t/a）经化粪池发酵后供周边林地施肥，不排放。

项目废水污染物产生、排放情况见表 4-5。

表 4-5　项目废水污染物产生、排放情况一览表

废水种类	主要污染物	水量（t/a）	产生浓度（mg/L）	产生量（t/a）	排放量（t/a）	排放去向
生活污水	COD	80	300	0.028	0	林地施肥
	BOD_5		150	0.016	0	
	SS		200	0.02	0	
	NH_3-N		35	0.0032	0	

4.2.2.2 废气

项目生产过程中产生的废气主要为冷骨料在烘干滚筒加热和振动筛筛分过程中产生的粉尘；主燃烧器加热燃料天然气燃烧产生废气；沥青储罐呼吸及成品出料过程中产生的沥青烟气；导热油炉供热燃料天然气燃烧产生的废气；骨料堆棚无组织排放的粉尘等。

(1) 有组织排放废气

①烘干主燃烧器燃料天然气废气及骨料废气

项目采用天然气燃烧器向烘干滚筒喷入火焰的方式对骨料进行烘干，燃烧器以天然气为燃料，天然气燃烧产生烟气。根据业主提供的资料：项目所用天然气年消耗量为 36 万 m³。根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册（2010 修订）》（下册），燃天然气产污系数见表 4-6。

表 4-6　热力生产和供应行业（包括工业锅炉）产排污系数表

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数
其他	天然气	室燃炉	所有规模	烟气量	标 m³/万 m³-原料	136,259.17
				二氧化硫	千克/万 m³-原料	0.02S
				氮氧化物	千克/万 m³-原料	18.71
				烟尘	千克/万 m³-原料	2.4

注：（根据《天然气》(GB17820-2012)表 1 中总硫（以硫计），二类天然气含硫量以 200mg/m³计）

经计算，本项目烘干主燃烧器天然气燃烧产生烟气污染情况详见表 4-7。

表 4-7　烘干主燃烧器燃天然气烟气污染物产生汇总一览表

污染物	烟气（m³/a）	烟尘（t/a）	NO_X（t/a）	二氧化硫
产生量	0.49×10^7	0.086	0.674	0.144

②筛分粉尘筛分产生的粉尘及输送粉尘类比《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环

境科学出版社）中粒料加工厂砂石破碎和筛分逸散尘源排放因子为 0.03～0.06kg/t，本项目砂石骨料年使用量 48000t/a，产生粉尘量 2.88t/a。

③骨料斗粉尘

砂和石子进厂后由运输车辆直接运入料场的砂石堆放场，使用时由铲车将原料由堆放场运至料斗内，料斗下设有一个落料口，落料口下设有斗车和计量装置，原料由料斗向斗车内落料时，会产生一定量的粉尘，类比同类项目，落料时粉尘散逸量约为原料总量的 0.0005‰，类比产能年使用砂石和矿粉共 48000t，粉尘散逸量为 0.024t/a。

根据业主提供：天然气燃烧器与骨料筛分、输送、烘干系统年运行约 200 天，每天开机 8 小时，以上废气均进入重力除尘器+布袋除尘器处理+活性炭吸附处理，根据(废气处理工程技术手册)可得到以下废气处置设备的去除效率：重力除尘器除尘效率为 40%~50%，按照一般袋式除尘器的对烟粉尘的除尘效率可达 99%以上，对 NOX、二氧化硫基本没有去除效果；引风机风量 8.5 万 m³/h，经计算袋式除尘器处理后污染物排放情况如下表 4-8：

表 4-8　烘干主燃烧器燃天然气烟气及骨料烘干、筛分废气排放情况一览表

工序	污染源	污染物	产生			治理措施		排放		
			产生量	速率 kg/h	浓度 mg/m^3	工艺	效率	排放量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m^3
烘干主燃烧器加热及骨料筛分、烘干	燃烧天然气废气+骨料废气	SO_2	0.144	0.09	1.059	重力除尘+布袋除尘	/	0.144	0.09	1.059
		烟尘	2.99	1.869	2.199		99%	0.03	0.019	0.224
		NOx	0.67	0.419	4.929		/	0.67	0.419	4.929

②导热油锅炉供热燃料废气

项目加热沥青的导热油炉以天然气为燃料，天然气燃烧会产生烟气。项目导热油炉年消耗天然气量 4 万 m³。根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册（2010 修订）》（下册）燃天然气产污系数见表 4-9。

表 4-9　热力生产和供应行业（包括工业锅炉）产排污系数表

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数
其他	天然气	室燃炉	所有规模	烟气量	标 m³/万 m³-原料	136,259.17
				二氧化硫	千克/万 m³-原料	0.02S
				氮氧化物	千克/万 m³-原料	18.71
				烟尘	千克/万 m³-原料	2.4

根据业主提供：导热油锅炉年运行约 200 天，每天开机 8 小时，风机量为 2000m³/h，经计算本项目导热油炉燃烧天然气产生废气污染情况详见表 4-10。

表 4-10　导热油炉烟气污染物产生、排放情况一览表

工序	污染源	污染物	产生			治理措施		排放		
			产生量	速率 kg/h	浓度 mg/m³	工艺	效率	排放量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m³
沥青加热	导热油炉废气	SO_2	0.016	0.01	5	/	/	0.016	0.01	5
		烟尘	0.01	0.0063	3.15		/	0.01	0.0063	3.15
		NOx	0.075	0.047	23.5		/	0.075	0.047	23.5

③沥青烟废气

沥青在加热和生产过程中会产生多种化学物质的混合烟气——沥青烟，其主要污染因子为非甲烷总经和苯并[a]芘。

沥青烟气是指石油沥青及沥青制品生产中排放的液态烃类有机颗粒物质和少量在常温下的气态烃类物质，它含有多种化学物质的混合烟气，以烃类混合物为主要成分，其中含有环芳烃类物质尤多，主要是苯并（a）芘为代表的多环芳烃类物质。类比前苏联拉扎列夫主编的《工业生产中有害物质手册》第一册及金相灿主编的《有机化合物污染化学》(清华大学出版社，1990 年 8 月出版)，每吨石油沥青在加热至 150^{0}C 过程可产生沥青烟 0.1g～0.15g，取其平均值 0.125g 计算，本项目年沥青使用量为 2000t，则沥青烟气产生量为 250g/a (0.00052kg/h)。

沥青烟气中除了有一氧化碳、二氧化硫、氮氧化合物等通常的大气污染物以外，还有直径为 0.1～1 微米的焦油颗粒和 3，4--苯并(a)芘等毒性大的物质。根据测定碳素厂电极焙烧炉排放的沥青烟中苯并(a)芘约占沥青烟的 2.5～3.5%，本项目沥青没有加热到电极焙烧炉的高温，类比取 2.0%计算沥青烟中苯并(a)芘产生量。

沥青在加热和生产过程中会产生多种化学物质的混合烟气——沥青烟，其主要污染因子为非甲烷总经和苯并[a]芘。项目沥青加热采用导热油盘管加热交换器经过导热加

热的导热油通过导热油盘管加热交换器对储罐内的沥青进行间接加热，沥青加热后通过密闭管道 输送至封闭搅拌器与预热后的骨料、粉料进行搅拌混合。沥青在加热和搅拌过程都会产生沥青烟。本项目沥青储罐呼吸口沥青在加热和搅拌过程是密封状态的，储罐中因加热 而产生的沥青烟经管道输送至搅拌器内。 类比类似项目，厦门市政工程公司沥青商品砼搅拌厂建设项目竣工环境保护验收监测报告，生产车间沥青废气处理设施进口沥青烟浓度 69.0mg/m³，烟气量为 1.26×10⁴m³ /h，沥青车间沥青废气处理设施进口沥青烟浓度 11.84mg/m³，烟气量为 1.78×10⁴m³ /h，共产生沥青烟 8641.2g/d，验收日实际生产规模为 1800t/d，则本项目生产过程中产生沥青烟 4.8g/t 沥青混凝土。本项目生产规模为 5 万 t/a，则类比计算本项目搅拌生产过程中产生沥青烟约为 0.24t/a，0.15kg/h。类比《上杭县福金沥青砼拌合站项目环评》、《福州市公路局福清分局步履岭养护基地（沥青拌合站）项目环评》、《104 国道新洋至南塘段公路改线工程 A2 标段沥青搅拌站项目环评》，沥青在加热过程中可产生苯并[a]芘约 0.008~0.125g/t，本项目取中间值约 0.06g/t，根据《壳牌沥青手册》（壳牌大中华集团，1995 年 9 月出版）的有关资料，石油沥青中非甲烷总烃气体含量约为 2.5g/t。

因此本项目产生沥青烟约为 0.24t/a，0.19kg/h，苯并[a]芘约为 0.00012t/a，0.00008kg/h，非甲烷总烃气体约为 0.005t/a，0.003kg/h。 产生的废气经收集后通过活性炭处理后排放。根据(废气处理工程技术手册)可得到以下废气处置设备的去除效率：沥青烟、非甲烷总烃和苯并[a]芘的活性炭吸附率约为 70%；引风机设计风量为取 85000m³/h；则本项目排放沥青烟约为 0.072t/a，0.045kg/h，苯并[a]芘约为 0.000036t/a，0.00002kg/h，非甲烷总烃气体约为 0.0015t/a，0.0009kg/h，沥青加热系统以及搅拌楼内设备产生的混合废气排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准。

4-11 沥青烟废气产生及排放情况一览表

工序	污染源	污染物	产生			治理措施		排放		
			产生量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m3	工艺	效率	排放量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m3
沥青搅拌	沥青烟废气	沥青烟	0.24	0.19	2.24	活性炭	70%	0.072	0.045	0.529
		非甲烷总烃	0.005	0.003	0.035		70%	0.0015	0.0009	0.01
		苯并[a]芘	0.00012	0.00008	0.00094		70%	0.000036	0.00002	2.35×10^{-4}

本项目产生的废气拟采用两根排气筒排放（1#和 2# ），搅拌楼内废气由 1#排气筒排放，天然气导热油炉废气由 2#排气筒排放，各排气筒排放源强汇总及排放总量表详见

表 4-12。

表 4-12 本项目各个排气筒废气源强一览表

工序	污染物	产生情况			排放情况			排放标准	达标情况	排气量(m³/h)	排气筒高度(m)	排气筒编号
		产生浓度(mg/m³)	产生速率(kg/h)	产生量(t/a)	排放浓度(mg/m³)	排放速率(kg/h)	排放量(t/a)	排放浓度(mg/m³)				
搅拌楼废气	SO_2	1.059	0.09	0.144	1.059	0.09	0.144	550	达标	85000	15	1#
	烟尘	2.199	1.869	2.99	0.224	0.019	2.99	120	达标	85000		
	NOx	4.929	0.419	0.67	4.929	0.419	0.67	240	达标	85000		
	沥青烟	2.24	0.19	0.24	0.529	0.045	0.072	75	达标	85000		
	苯并[a]芘	0.00094	0.00008	0.00012	2.35×10^{-4}	0.00002	0.000036	0.3×10^{-3}	达标	85000		
	非甲烷总烃	0.035	0.003	0.005	0.01	0.0009	0.0015	120	达标	85000		
天然气导热油炉废气	颗粒物	3.15	0.0063	0.01	3.15	0.0063	0.01	20	达标	20000	不低于 8m	2#
	SO_2	5	0.01	0.016	5	0.01	0.016	50	达标	20000		
	NOx	23.5	0.047	0.075	23.5	0.047	0.075	200	达标	20000		

（2）无组织废气

①卸料粉尘

砂子、碎石在卸车时的起尘量参考山西环保科研所、武汉水运工程学院提出的经验公式估算，经验公式为：

$$Q = e^{0.6\ln u}\frac{M}{13.5}$$

式中：Q——起尘量，g/次；

U——年均风速，封闭车间内风速取 0.2m/s；

M——汽车卸料量，t。

本项目砂石骨料年使用量 48000t/a，按照上述模式，经计算，卸料起尘量年产生量为 31967.85g，即 0.004t/a。 考虑到装卸料点上方设置水雾喷淋装置，可有效降低装卸起尘量，且砂石料场为全封闭，粉尘主要通过车辆进出口处排放，大部分沉降在料场内，预计有 10%通过无组织排放至车间外，排放量为 0.0004t/a（0.0025kg/h）属无组织排放。

②运输扬尘

车辆运输亦会产生无组织运输扬尘，扬尘的影响因素较多，主要跟车辆行驶速度、风速、路面积尘量和路面积尘湿度有关，其中风速还直接影响到扬尘的传输距离。本项目厂内运输路线较短，限速行驶，车辆行驶路线均为水泥混凝土路面，路面路况较好，洒水降尘的条件便利，企业每日指定专人洒水清扫，路面积尘量小，积尘湿度大，运输扬尘量小，对环境影响较小。

③沥青储罐

沥青储罐呼吸会产生少量非甲烷总烃及苯并[a]芘。类比同规模上杭县福金沥青砼拌合站项目环评及《公路沥青供应站沥青烟排放模拟及控制装置经济论证》，本项目沥青储罐呼吸废气产生沥青烟，本项目产生沥青烟约为 0.01t/a，0.00625kg/h，苯并[a]芘约为 1.3×10^{-6} t/a，0.8×10^{-6} kg/h，非甲烷总烃气体约为 1.9×10^{-6} t/a，0.12kg/h。在沥青罐呼吸孔末端设置活性炭吸附装置，组合填料吸附效率按 70%计，沥青罐产生的呼吸废气经吸附后无组织排放。沥青烟无组织排放量为 0.0045/a，0.0019kg/h，苯并[a]芘无组织排放量约 0.39×10^{-6} t/a，0.2×10^{-6} kg/h，非甲烷总烃 0.57×10^{-6} t/a，0.36×10^{-7} kg/h。

4.2.2.3 噪声

项目主要噪声源为烘干滚筒、鼓、引风机、空压机、振动筛等机器设备运转产生的噪声，据类比调查同类混凝土搅拌站设备工作时产生的噪声声级在 70～100dB(A)之间，设备噪声排放情况见表 4-13。

表 4-13　　主要高噪声设备一览表

序号	设备名称	数量	单机噪声源强 dB(A)	噪声控制措施	隔声效果 dB(A)
1	烘干滚筒	1	80	基础减振	-15
2	鼓、引风机	2	85	基础减振，风管性连接设置专用机房	-25
3	空压机	1	85		-25
4	振动筛	1	80	基础减振、低噪声设备	-20
5	皮带输送器	1	70		-20
6	沥青混凝土搅拌机	1	75	低噪声设备、基础减振	-15
7	沥青泵	2	80	低噪声设备、基础减振	-15

4.2.2.4 固废

项目产生的固废有一般工业固废、危险废物和员工的生活垃圾。

（1）一般固体废物

①废石渣

项目生产骨料外购清洗过的砂石料，烘干后通过提升机进入振动筛，筛分后合格的骨料进入搅拌缸内搅拌，筛选不合格（粒径过大）的砂石料则不能进入生产线，根据类比调查，振动筛筛选出来的废石料约占砂石料用量的 0.05%-0.1%，项目用砂石量 46500t，产生废石料量为 46.3t/a。该部分固废集中收集后，作为道路建设原料使用。

②除尘器收集的粉尘

骨料经筛分产生的粉尘和骨料烘干粉尘一并进入重力除尘+袋式除尘器处理，除尘器收集下来的粉尘 2.96t/a，这部分粉尘经收集后进入粉料仓使用。

③生活垃圾

本项目劳动定员为 10 名，均不住厂。不住厂员工生活垃圾 0.5kg/d.人，则本项目每天生活垃圾产生量为 5kg/d.(合 0.3t/a)，这部分生活垃圾将由本厂职工袋装收集，投放指定地点，然后委托来环卫统一清运、处置。

（2）危险废物

①滴漏沥青、拌和残碴

当散装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拌合系统时，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，类比其他搅拌站滴漏沥青及拌和残渣年产生量约为 0.65t/a。

②废机油等

项目在机械设备（如油泵、空压机、鼓风机等）维修过程中将产生少量的废机油等，根据业主提供产生量约 0.025t/a，废机油根据国家危险废物名录，此类废物属于 HW08-900-249-08 废矿物油，应委托有危废处置资质的单位处置。

③废导热油

导热油属于一次性添加，添加量约 5 吨左右，该导热油不属于损耗品，按产品质量要求，在无特殊情况下 8 年更换一次，每次 8t(折算 0.625t/a)。根据《国家危险废物名录》(2016 版) 更换的废导热油属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物 900-249-08 其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油与含矿物油废物。

④废活性炭

废气处理设施活性炭吸附装置会产生废活性炭，废活性炭的吸附有机废气的效率为 0.3kg/kg，本项目活性炭共吸附的有机废气量为 0.24t/a，则需活性炭的量为 0.072t/a，废

活性炭的产生量为 0.072t/a，

根据《国家危险废物名录》（2016 年 8 月 1 日），废活性炭属于危险废物，类别为 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49，需收集后暂存于厂区内的危险废物储存间，委托有资质的单位进行处理。

项目危险废物汇总见表 4-14，项目固体废物产生及处置情况见表 4-15。

表 4-14　项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（t/a）	产生工序及装置	形态	有害成分	危险特性	污染防治措施
1	滴漏沥青、拌和残碴	HW08	900-249-08	0.65	沥青卸料、沥青混凝土搅拌	固态	蒽、菲、芘等挥发性物质	可燃	回收利用于生产
2	废机油等	HW08	900-249-08	0.025	机械设备维修	液态	矿物油	可燃	使用专用容器收集并贮放在危废暂存间
3	废导热油	HW08	900-249-08	0.625	导热油炉	液态	矿物油	可燃	
4	废活性炭	HW49	900-041-49	0.072	废气处理设施	固态	沥青烟、苯并芘、非甲烷总烃等	毒性	

表 4-15　项目固体废物产生及处置情况一览表

类别		数量（t/a）	危害性	处置方法
一般工业固废	废石渣、除尘器收集的粉尘	49.26	一般工业固废	集中收集后回用
危险固废	滴漏沥青、拌和残碴	0.65	危险固废（HW08）	回收利用于生产
	废导热油	0.625	危险固废（HW08）	委托有资质的单位转移处置
	废机油	0.025	危险固废（HW08）	
	废活性炭	0.072	危险固废（HW49）	
生活垃圾		0.3	一般固废	环卫部门清运处理
合计		50.632	/	/

4.3 项目合理性分析

4.3.1 产业政策合理性分析

本项目为沥青混凝土搅拌站建设，对照《产业结构调整指导目录(2011年本)》和“国家发展改革委关于修改《产业结构调整指导目录 （2011年本）》有关条款的决定”，本项目不属于限制类和淘汰类目录，属于允许类，并且罗源县发展改革和科技局已以闽发改备[2018]A130229号，对本项目进行备案(详见附件2)，因此项目符合当前国家产业发展政策。

4.3.2 选址可行性分析

（1）“三线一单”符合性分析

①与生态控制线规划及生态红线的相符性分析

本项目位于福建省福州市罗源县松山镇金港工业区，现阶段，福州市尚未划定生态保护红线，根据《福建省人民政府办公厅关于印发福建省生态保护红线划定成果调整工作方案的通知》（闽政办〔2017〕80 号）中规定可知，国家级和省级禁止开发区域包括：国家公园、自然保护区、森林公园的生态保育区和核心景观区、风景名胜区的核心景区、地质公园的地质遗迹保护区、世界自然遗产的核心区和缓冲区、湿地公园的湿地保育区和恢复重建区、饮用水水源地的一级保护区、水产种质资源保护区的核心区等。本项目均不在国家级和省级禁止开发区域内，符合福建省生态保护红线的管理规定。

②环境质量底线

根据环境现状监测，项目所在区域环境质量现状能满足环境功能区划要求。项目产生的“三废”污染物经有效的治理后，能达标排放，对周围环境影响较小，项目建设不会突破当地环境质量底线。

③资源利用上线

根据本项目 4.3.5 节清洁生产分析，项目资源消耗量相对区域资源利用总量不高，符合资源利用上限的要求。

④环境准入负面清单

本项目不属于产业政策中“限制”和“禁止”引入的项目，项目不属于高污染、高能耗、高耗资产业，符合国家产业政策。

（2）规划符合性分析

项目位于福建省福州市罗源县松山镇金港工业区。根据现场踏勘，项目四面为山林地，项目距离罗源湾 800m。根据项目取得国有建设用地使用权-见附件 3，罗源县自然资源和规划局同意该地块作为罗源鼎中源沥青有限公司沥青混凝土搅拌站用地，因此，本项目用地合法。

（3）与《环罗源湾地区工业产业布局规划环评》及审查意见符合性分析

本项目与《环罗源湾地区工业产业布局规划环评》及审查意见符合性分析详见表 4-16。

表 4-16《环罗源湾地区工业产业布局规划环评》及审查意见符合性分析一览表

类别	报告书产业规划及规划审查要	本项目情况	符合性
用地类型	环罗源湾地区工业产业布局规划，项目所在区域规划为工业用地	本项目为沥青混凝土生产， 属于工业企业 ，根据国有建设出让合同（附件三），本项目用地为工业用地。	符合
产业布局要求	根据《环罗源湾地区工业产业布局规划》，规划将产业组团划分为松山、金港、牛坑湾/将军帽、濂澳、鉴江、可门、大官坂、马透等八大功能片区。本项目位于金港 组团，现有产业基础主要是黑色金属冶炼和金属压延加工，主要生产不锈钢和镍合金产品。产业发展的重点是利用现有产业优势，高起点、高技术含量的发展特种钢、船用钢板等产品，推进向精深加工发展，重点吸引规模化冶金企业。	本项目为沥青混凝土生产，《环罗源湾地区工业产业布局规划》不属于禁止、限制入驻类。根据《罗源县城市总体规划(2006-2020 年)》，金港工业区主要为冶金基地重点发展冶金、金属加工、机械制造、建材等产业适当发展仓储物流，本项目为沥青混凝土生产项目，属于建材类。	符合
清洁生产要求	积极推进清洁生产。推动企业建立以绿色技术为核心的生产模式，促进企业内部资源循环，从源头提高资源利用效率，减少排放物，以最低的资源消耗实现最大的经济效益。园区内所有项目的清洁生产达国内先进以上水平加强清洁生产管理重点企业清洁生产审核率达 100%。	项目生产工艺及设备采用行业 国内外通用的设备和工艺，根据分析，项目能源、水耗，污染物产生属于同行业中的前沿水平	符合
能源要求	发展清洁能源，规划实施园区内能源结构除电力能源外，其余均以清洁能源 LNG 为主	本项目采用天然气为能源进行供热，属于清洁能源	符合

（4）与《罗源县城市总体规划(2006-2020 年)》规划符合性分析

《罗源县城市总体规划(2006-2020 年)》从城市总体空间结构分为一城一港一带一轴五片，罗源湾区域包括松山片：县级商务综合服务中心、开发区及港区主要配套服务基地，重点发展商务办公、信息、金融、教育科研、休闲娱乐、物流和高新产业等； 金港片：冶金基地重点发展冶金、金属加工、机械制造、建材等产业适当发展仓储物流；牛坑湾片：福州深水商港、区域性物流仓储中心，重点发展物流能源电力船舶修造等大型临港产业。鉴江镇职能类型为工业——旅游型以石化为主的临港产业区，结合古镇风貌及自然风光拓展旅游业，依托按岸线资源发展海产品精深加工业。本项目位于金港片，本项目为沥青混凝土加工项目，属于建材制造，因此本项目建设符合相关规划。

（5）环境功能区划符合性分析

从环境功能区划来看，项目所在地水域罗源湾水域水质状况较好。环境空气属于二类区，声环境属于 2 类，根据环境现状监测结果，项目周边罗源湾水质可达《海水水质标准》第一类标准值，环境空气符合《环境空气质量标准》（GB5095-2012）二级标准，声环境满足《声环境质量标准》（GB3096—2008）中 2 类标准，项目不排放生产废水，生活废水经化粪池预处理后作为林地有机肥，不向罗源湾排放废水，符合要求。

（6）周边环境相容性分析

本项目位于金港工业区，周边主要为山林地，项目北侧为国道，周边没有文物古迹保护区、自然保护区、学校、医院等需要特殊保护的敏感目标。同时交通、供水、供电方便。

综上所述，项目选址可行。

4.3.3 绿色搅拌站建设要求符合性分析

根据《关于进一步加强预拌混凝土管理的通知》（闽建办建[2017]2 号），2018 年 3 月 1 日，全省所有预拌混凝土厂均应达到《福建省绿色搅拌站建设示范图集》要求。对照福建省住房和城乡建设厅组织编写的《福建省绿色搅拌站建设示范图集》对绿色搅拌站的管理要求和措施，本项目的相符性分析如下：

表 4-17 项目与绿色搅拌站相符性分析

序号	环保准入内容	符合性
1	新建的商品水泥混凝土搅拌站、沥青混凝土拌合站及水泥稳定粒料拌合站(以下简称“商品混凝土 搅拌站”)必须在建设前进行环境影响评价，按照 相关规定委托有资质的监测单位对粉尘、噪声、 废气排放进行监测。	已委托环评
2	新、改、扩建的商品混凝土搅拌站必须同步实施环保建设，并与主体建设同时设计、施工、验收 及投产。	按要求建设
3	搅拌站环保建设的主要目的是控制粉尘、噪音、污水、废气及废弃物排放，使其满足相关标准规范要求，主要包含生产线、骨料仓、砂石分离系统、污水处理循环系统、废弃物集中处理、中心控制室、厂区绿化等。	配套了相应的除尘设施、废气处理设施中心控制区、厂区绿化等。符合要求。
4	搅拌站生产线、骨料仓应采用门式轻型钢架结构进行全封闭，生产线中的搅拌主楼、粉料罐、传输系统应加装除尘设备，骨料仓仓顶应安装喷雾设施，作业料仓应建设成全落式料仓。	各车间均为全封闭，已加装除尘设备，料仓配备喷雾，且为全落式料仓
5	搅拌站须建设砂石分离系统，将剩退混凝土进行集中处理，实现建筑材料循环再利用，不得随意 丢弃。	不合格骨料用于铺路，实现循环利用

6	搅拌站厂区应进行整体排水设计，实施污水处理循环系统，实现厂区污水零排放，不得随意排放。	搅拌站厂区已进行整体排水设计，本项目生产不用水，不产生生产用水，厂区生活污水化粪池处理后用于施肥，零排放。
7	搅拌站废弃物应分类收集、集中堆放，并按相关规定进行处理。	搅拌站收尘系统的产生的固废回用，实现循环利用，废活性炭按危废收集后，由有资质单位处置。符合要求。
8	新、改、扩建的商品混凝土搅拌站中心控制室应与搅拌主楼分离，采用远程控制方式进行混凝土生产作业，降低粉尘及噪音对员工职业健康的危害。	厂区建设生产区和生活区分开，符合要求
9	新、改、扩建的商品混凝土搅拌站厂区应进行绿化建设，绿化率应不低于 30%。	根据罗源县自然资源和规划局对本项目建设总平批复为：绿地率 15.1%。柑橘项目总平图可知，项目绿地率为 15.1%，达到了罗源县自然资源和规划局要求，建议绿化率应不低于 30%
10	搅拌站厂区路面应进行硬化处理，保持清洁。	按要求进行建设与管理
11	混凝土运输车辆站内行驶时应缓慢行驶，禁止鸣笛，车辆应加装有效防漏设施，严禁运输途中“滴洒漏”。	按要求进行建设与管理

4.3.4 项目平面布局合理性分析

根据业主提供的总平面图，项目主要建设生产区、搅拌区等，项目厂区主要建筑较少，平面布置也较简单。项目建设地处中亚热带性季风气候地区，项目搅拌区与沥青储罐位于场地最内侧，距离项目北侧省道 201 距离较远，对通行人影响不大，因此项目平面布置基本合理。

4.3.5 清洁生产分析

（1）设备先进

本项目设备技术先进、自动化程度高，全自动带有计算机控制系统的操作以及全套除尘装置，保证了搅拌设备烟粉尘达标排放要求。

（2）工艺先进

沥青搅拌站的沥青采取导热油炉对沥青进行加温至 120-160℃时，储罐中配备有自动保温控制，使沥青均匀的溶化，计量后泄入搅拌罐与热骨料、粉料混合为沥青混凝土。该工艺先进且成熟。

（3）污染物产生量少

本项目生产不用水，水污染物排放量为 0，粉尘经重力除尘+布袋除尘后的达标排放，沥青烟经活性炭处理后达标排放，排放量较少。

综上所述，本项目产品的能耗属国内先进水平。生产设备达到国内先进水平，生产工艺达到国内先进水平，污染物排放指标废水排放量 0 吨/t 产品，属于同行业的先进水平。

5 环境影响分析

5.1 施工期环境影响分析

5.1.1 水环境影响分析

项目使用商品混凝土，不形成径流废水；设备（工具）洗涤水数量不大，经沉淀池处理后作为混凝土养护水和抑尘水使用。

项目施工高峰期员工约 10 人，为本地施工队，住周边村庄，项目不设置施工营地生活废水约 1t/d，90t（施工期 3 个月），施工期员工生活废水依托所居住村庄污水处理系统排放，项目施工期废水对周边影响不大。

5.1.2 大气环境影响分析

（1）施工扬尘

施工期建筑扬尘产生量易受作业时风速的影响，一般情况下，施工工地在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在 100m 以内。在风速小于 3m/s 时，产生的扬尘大部分在施工场地附近沉降，影响范围在施工场地及其周围 50m 的范围内。项目距离最近的村庄 1990m，通过采取降尘措施，项目施工扬尘对村民生活环境产生影响较小。车辆运输建筑材料与建筑垃圾过程中产生的道路扬尘，会对沿途居民产生影响，本环评建议运输车辆采用毡布遮盖。

（2）施工机械排放的燃油废气

施工期间，使用机动车运送原材料、设备和燃油施工机械（推土机、挖掘机）产生的尾气，主要污染物为 SO_2、NO_x、CO 等。施工机械（推土机、挖掘机）及运输车辆作业为间歇性的，本项目施工面积较小，使用施工机械较少，产生的尾气为无组织排放，排放量较小，对村民生活环境产生影响较小。

5.1.3 声环境影响分析

（1）噪声源分析

施工现场主要噪声源见表5-1。

表 5-1　几种施工机械噪声值　单位：dB(A)

编号	机械名称	近场噪声	编号	机械名称	近场噪声
1	搅拌机	90～100	2	混凝土泵	85～95
3	空压机	85～100	4	振荡器	70～80
5	卡车（重型）	85～96	6	切割机	85～95

(2)施工噪声评价标准

施工噪声是暂时的，但它对周围环境影响较大。为了控制噪声污染，国家对城市建筑施工期间，不同施工阶段都提出控制限值，即《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），见表 5-2。

表 5-2　　建筑施工场界环境噪声排放限值一览表　　单位：dB（A）

昼间	夜间
70	55

（3）施工噪声环境影响分析

①施工噪声预测模式

将施工机械噪声作点声源处理，在不考虑其它因素情况下，施工机械噪声预测模式如下：

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

式中：ΔL——距离增加产生的噪声衰减值，dB（A）；

r_1、r_2——点声源至受声点的距离，m；

L_1——距点声源 r_1 处的噪声值，dB（A）；

L_2——距点声源 r_2 处的噪声值，dB（A）。

若 r_1 以 10m 计，离声源不同距离处的衰减值见表 5-3。

表 5-3　　噪声衰减值与距离的关系

距离 r_2（m）	20	30	40	50	70	90	120	200	300
ΔL（dB（A））	6.0	9.5	12.0	14.0	16.9	19.1	21.6	26.3	29.5

②施工场界噪声达标可行性分析

由于施工场地内机械位置和数量不断变化，因此很难确切地预测施工场地各场界噪声值。本评价采用反推法，根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），以表 5-1 中各施工机械噪声值范围为基础，通过计算，可得出各施工机械使场界噪声达标所需的衰减距离，具体数据如表 5-4。

表 5-4　　各施工机械场界噪声达标所需衰减距离

施工阶段	机械类型	噪声源达标所需衰减距离		
		单机噪声 dB（A）	昼间衰减距离（m）	夜间衰减距离（m）
基础施工阶段（昼 70dB（A）/夜 55dB（A））	搅拌机	90～100	20	155
	混凝土泵	85～95	10	100
	空压机	85～100	20	155

结构施工阶段 （昼 70dB（A）/夜 55dB（A））	振荡器	70～80	4	20
	电锯	80～90	6	60
	卡车	80～85	4	35
装修阶段 （昼 70dB（A）/夜 55dB（A））	切割机	90～95	10	100
	电钻	70～80	4	20

由表 5-4 可知，在不计树木、空气等因素的条件下，在昼间搅拌机、空压机所需衰减距离最大，需 20m 方可小于（GB12523-2011）规定的施工场界噪声限值；在夜间，搅拌机、空压机所需衰减距离最大，需 155m 方可达标，项目厂界距离 200m 范围内无居民点，不会造成噪声扰民，昼间 20m 就可达到（GB12523-2011）规定的施工场界噪声限值，昼间施工厂界噪声可以达标。

5.1.4 固废环境影响分析

项目施工期建筑垃圾能利用的则利用，项目多余固废经采取措施得到利用、处置，不排放，不会对环境产生不利影响。

5.1.5 水土流失影响分析

目前项目土地还未进行平整，建议项目土石方开挖应尽可能避开雨季或雨天，项目各类施工活动，应严格控制在经批准的项目用地范围，项目施工产生的临时堆土必须按照“先挡后堆”原则，采取切实有效的防护措施，严格控制水土流失，禁止随意倾倒，落实各防治分区的水土保持临时措施，加强施工的组织管理，严格控制工期可能造成的水土流失。项目应加强水土保持工程后续设计和施工工作。

5.2 运营期环境影响分析

本项目为沥青混凝土生产，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目属于其中的 IV 类项目类别，可不开展地下水环境影响评价；根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目属于附录 A 中的 III 类项目；项目周边无耕地、园地、牧草地、饮用水源地等土壤环境敏感目标，项目占地面积 3716m^2，小于 5hm^2，结合土壤导则表 4 污染影响型评价工作等级划分表，本项目可不开展土壤环境影响评价，且本项目沥青储存于储罐内，且设置围堰，正常情况不会对地土壤及地下水环境造成影响。

综上本项目不进行项目土壤、地下水环境现状调查及影响评价工作，仅对项目产生的废水、废气、噪声、固废进行污染源强核算及环境影响分析。

5.2.1 水环境的影响分析

本项目外购已清洗好的砂石料，因此生产中不产生清洗废水。

项目原料、成品装载车均为租用，厂区内部不设装载车冲洗区，不产生生产废水。

员工生活污水产生量为 0.4t/d（80t/a），主要污染物为 COD、BOD5、SS、NH3-N。员工生活污水经化粪池处理后作为作为周边林地施肥，不排放。

因此项目不排放生产废水、员工生活废水用于周边施肥，不排放，根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3-2018）中评价等级判定要求，无需定级，因此本项目运营期不影响周边水环境。

表 5-5 项目地表水环境影响评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="3">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="5">影响识别</td><td>影响类型</td><td colspan="3">水污染影响型 √；水文要素影响型□</td></tr>
<tr><td>水环境保护目标</td><td colspan="3">饮用水水源保护区□；饮用水取水□；涉水的自然保护区□；重要湿地□；重点保护与珍惜水水生物的栖息地□；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄流通道、天然渔场等渔业水体□；涉水的风景名胜区□；其他☑</td></tr>
<tr><td rowspan="2">影响途径</td><td colspan="2">水污染影响型</td><td colspan="2">水文要求影响型</td></tr>
<tr><td colspan="2">直接排放□；间接排放；其他☑</td><td colspan="2">水温□；径流□；水域面积□</td></tr>
<tr><td>影响因子</td><td colspan="2">持久性污染物□；有毒有害污染物□；非持久性污染物；pH 值□；热污染□；富营养化□；其他□</td><td colspan="2">水温□；水位（水深）□；流速□；流量□；其他□</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">评价等级</td><td colspan="2">水污染影响型</td><td colspan="2">水文要求影响型</td></tr>
<tr><td colspan="2">一级□；二级 □；三级 A□；三级 B</td><td colspan="2">一级 □；二级 □；三级 □</td></tr>
<tr><td rowspan="8">现状调查</td><td rowspan="2">区域污染源</td><td colspan="2">调查项目</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td>已建□；在建□；拟建□；其他□</td><td>拟替代的污染源□</td><td colspan="2">排污许可证 □；环评 □；环保验收 □；既有实测 □；现场监测 □；入河排放口数据 □；其他 □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">受影响水体水环境质量</td><td colspan="2">调查时期</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td colspan="2">丰水期□；平水期□；枯水期；冰封期□；春季□；夏季□；秋季□；冬季□</td><td colspan="2">生态环境保护主管部门□；补充监测□；其他□</td></tr>
<tr><td>区域水资源开发利用状况</td><td colspan="4">未开发□；开发量 40%以下□；开发量 40%以上□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">水文情势调查</td><td colspan="2">调查时期</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td colspan="2">丰水期□；平水期□；枯水期；冰封期□；春季□；夏季□；秋季□；冬季□</td><td colspan="2">水行政主管部门；补充监测 □；其他□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">补充监测</td><td colspan="2">监测时期</td><td>监测因子</td><td>监测断面或点位</td></tr>
<tr><td colspan="2">丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□；春季□；夏季□；秋季□；冬季□</td><td>（ ）</td><td>监测断面或点位个数（ ）个</td></tr>
<tr><td>现状</td><td>评价范围</td><td colspan="4">河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km^2</td></tr>
</table>

评价	评价因子	（COD、NH_3-N）		
	评价标准	河流、湖库、河口：Ⅰ类 □；Ⅱ类 □；Ⅲ类□ ；Ⅳ类 □；Ⅴ类 □ 近岸海域：第一类 □；第二类 □；第三类 □；第四类 ☑ 规划年评价标准（　　）		
	评价时期	丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □ 春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 □		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况□：达标 √；不达标□ 水环境控制单元或断面水质达标状况□：达标；不达标 □ 水环境保护目标质量状况 □：达标；不达标 □ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 □：达标 □；不达标 □ 底泥污染评价 □ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 □ 水环境质量回顾评价 □ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 □	达标区 不达标区□	
影响预测	预测范围	河流：长度（　　）km；湖库、河口及近岸海域：面积（　　）km^2		
	预测因子	（　　）		
	预测时期	丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □ 春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 □ 设计水文条件 □		
	预测情景	建设期 □；生产运行期 □；服务期满后 □ 正常工况 □；非正常工况 □ 污染控制和减缓措施方案 □ 区（流）域环境质量改善目标要求情景 □		
	预测方法	数值解 □：解析解 □；其他 □ 导则推荐模式 □：其他 □		
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 □；替代削减源 □		
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 □ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 水环境控制单元或断面水质达标 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 □ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 □ 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 □ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 □ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求		
	污染源排放量核算	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）

<table>
<tr><td colspan="2"></td><td colspan="2">（ COD、NH_3-N ）</td><td colspan="2">（）</td><td colspan="2">（）</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">替代源排放情况</td><td>污染源名称</td><td>排污许可证编号</td><td>污染物名称</td><td>排放量（t/a）</td><td>排放浓度（mg/L）</td></tr>
<tr><td>（ ）</td><td>（ ）</td><td>（ ）</td><td>（ ）</td><td>（ ）</td></tr>
<tr><td colspan="2">生态流量确定</td><td colspan="5">生态流量：一般水期（ ）m^3/s；鱼类繁殖期（ ）m^3/s；其他（ ）m^3/s
生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m</td></tr>
<tr><td rowspan="6">防治措施</td><td>环保措施</td><td colspan="5">污水处理设施√；水文减缓设施 □；生态流量保障设施 □；区域削减 □；依托其他工程措施□；其他 □</td></tr>
<tr><td rowspan="4">监测计划</td><td></td><td colspan="2">环境质量</td><td colspan="2">污染源</td></tr>
<tr><td>监测方式</td><td colspan="2">手动□；自动□；无监测□</td><td colspan="2">手动√；自动□；无监测□</td></tr>
<tr><td>监测点位</td><td colspan="2">（ ）</td><td colspan="2">（ 厂区纳管口 ）</td></tr>
<tr><td>监测因子</td><td colspan="2">（ ）</td><td colspan="2">（ COD、NH_3-N ）</td></tr>
<tr><td>污染物排放清单</td><td colspan="5">√</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论</td><td colspan="5">可以接受 √；不可以接受 □</td></tr>
<tr><td colspan="7">备注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项。</td></tr>
</table>

5.2.2 大气环境影响分析

5.2.2.1 有组织排放废气环境影响分析

通过生产工艺分析，项目生产过程中主要大气污染原为：导热油加热天然气燃烧器产生的烟气；沥青加热产生的沥青烟气、成品卸料口及装车沥青烟气；烘干主燃烧器燃天然气废气、骨料筛分等工序产生的粉尘。

1、环境影响预测及评价

（1）正常排放

①预测内容

本项目生产废气主要为导热油加热天然气燃烧器产生的烟气；沥青加热产生的沥青烟气、成品卸料口及装车沥青烟气；烘干主燃烧器燃天然气废气、骨料筛分等工序产生的粉尘。

项目导热油锅炉燃料为天然气，属于清洁能源，产生的废气较少，废气经收集后经通过一根不低于 8m 的排气筒排放。为了分析项目废气排放对周围环境空气的影响，本评价采用《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）推荐模式清单中的

AERSCREEN 估算模型对项目排放的废气环境影响进行估算分析，预测评价区域的最大落地浓度及占标率，有组织排放点源估算模式参数选取见表 5-6。

表 5-6 有组织排放点源估算模式参数一览表

点源	污染物	排气筒高度	排气筒内径	烟气量	污染源强
符号	/	H	D	Q	Q
单位	/	m	m	m^3/h	kg/h

导热油锅炉废气	烟尘	8	0.5	2000	0.047
	二氧化硫	8	0.5	2000	0.01
	氮氧化物	8	0.5	2000	0.098
搅拌楼混合废气（烘干主燃烧器燃天然气废气、骨料筛分粉尘、沥青烟废气）	烟尘	15	0.8	85000	0.019
	二氧化硫	15	0.8	85000	0.09
	氮氧化物	15	0.8	85000	0.419
	非甲烷总烃	15	0.8	85000	0.0009
	苯并芘	15	0.8	85000	0.00002

本项目废气正常排放时各污染物距源中心下风向不同距离的浓度增量及浓度占标率估算结果见表 5-7。

表 5-7　估算模式预测结果

污染源	污染因子	最大落地浓度（mg/m³）	占标率（%）	最大值出现距离（m）
导热油锅炉废气	烟尘	0.0025	0.25	28
	二氧化硫	0.00378	0.76	28
	氮氧化物	0.0176	7.06	28
搅拌楼混合废气（烘干主燃烧器燃天然气废气、骨料筛分粉尘、沥青烟废气）	烟尘	0.000143	0.03	86
	二氧化硫	0.00192	0.38	86
	氮氧化物	0.00906	3.62	86
	非甲烷总烃	0.00000918	0	86
	苯并芘	0.000000204	2.72	86

估算结果表明，废气正常排放时，废气污染物在下风向的最大占标率为 7.06%，根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）中评价工作等级分级判据，且不属于提级需要，确定本项目大气环境评价工作等级为二级。占标率小于 10%，对评价区域内的污染物浓度增量贡献值较小，对周围环境空气影响不大。

表 5-8　大气环境评价工作级别划分依据一览表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	Pmax≥10％
二级	1％≤Pmax＜10％
三级	Pmax＜1％

A 导热油炉的天然气燃料废气影响分析

项目利用导热油炉对沥青进行加热，燃料为天然气，年用天然气量约 8.4 万 t，主要污染物为氮氧化物、二氧化硫及烟尘，其排放浓度均可以达到《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2001) 表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值，通过 8 米高烟囱排放，

烟囱高度可达到《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2001)中“燃气锅炉烟囱高度不低于 8 米的要求”，导热油炉燃料废气可做到达标排放，对周围大气环境及敏感目标的影响较小。

B 烘干主燃烧器燃天然气废气、骨料筛分粉尘、沥青烟气影响分析

项目骨料筛分粉尘、烘干主燃烧器燃天然气废气拟采重力除尘+布袋除尘器对烟气进行收集处理，粉尘处理效率可达 99%，不考虑对氮氧化物、二氧化硫的处理效率。根据工程分析，通过采取环保措施后烟尘排放浓度 0.224mg/m^3，NO_x 排放浓度 4.929mg/m^3、二氧化硫排放浓度 1.059mg/m^3 可达《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准。沥青加热系统、搅拌楼设备所产生废气中的主要污染物为 沥青烟、非甲烷总烃、苯并[a]芘、粉尘。废气由引风机(设计风量取为 8.5 万 m^3 /h)引入集气管，经过活性炭吸附装置处理（吸附率为 70%）后与烘干主燃烧器燃天然气废气、骨料筛分粉尘等废气一起通过 1 根高 15m 的排气筒排放。混合废气排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准。

（2）非正常排放

当项目出现非正常排放（环保设施非正常运营、设备开关机等）时，本评价以环保治理设施治理效率为 0 时进行估算，则项目非正常运营时，废气排放情况如下：

表 5-9 有组织排放点源非正常排放估算模式参数一览表

点源	污染物	排气筒高度	排气筒内径	烟气量	污染源强
符号	/	H	D	Q	Q
单位	/	m	m	m^3/h	kg/h
搅拌楼混合废气（烘干主燃烧器燃天然气废气、骨料筛分粉尘、沥青烟废气）	烟尘	15	0.8	85000	1.869
	二氧化硫	15	0.8	85000	0.09
	氮氧化物	15	0.8	85000	0.419
	非甲烷总烃	15	0.8	85000	0.0003
	苯并芘	15	0.8	85000	0.00008

本项目废气非正常排放时各污染物距源中心下风向不同距离的浓度增量及浓度占标率估算结果见表 5-10。

表 5-10 估算模式预测结果

污染源	污染因子	最大落地浓度（mg/m^3）	占标率（%）	最大值出现距离（m）
搅拌楼混合废气（烘干主燃烧器燃天然气废气、骨料	烟尘	0.000143	0.03	86
	二氧化硫	0.00192	0.38	86

氮氧化物	0.00906	3.62	86
非甲烷总烃	0.00000918	0	86
苯并芘	0000000204	10.88	86

根据上述，项目非正常运行时，废气污染物在下风向的最大占标率均小于 100，对周围环境空气影响不大。

5.2.2.2 无组织排放废气环境影响分析

本项目骨料堆场及上料车间产生的粉尘属于无组织排放废气，经过洒水降尘后排放量为 0.0004t/a（0.0025kg/h）；沥青储罐呼吸孔在进料时有非甲烷总烃及苯并［a］芘排出，属于无组织排放，在沥青罐呼吸孔末端设置活性炭吸附装置，组合填料吸附效率按 70%计，沥青罐产生的呼吸废气经吸附后无组织排放。沥青烟无组织排放量为 0.0045/a，0.0019kg/h，苯并[a]芘无组织排放量约 0.39×10^{-6}t/a，0.2×10^{-6}kg/h，非甲烷总烃 0.57×10^{-6}t/a，0.36×10^{-7}kg/h。

①预测因子：根据本项目污染特征，选择沥青烟（苯并[a]芘）、非甲烷总烃、粉尘作为本项目的大气环境影响预测因子。

②预测内容：计算项目对评价区域的大气环境贡献值，及最大一次落地浓度和距离。

③预测方法：采用《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）推荐估算模式进行大气环境预测。

④源强参数详见表 5-11。

表 5-11　估算模式无组织排放参数取值一览表

污染源	污染物	面源有效高度（m）	面源宽度（m）	面源长度（m）	产生速率（kg/h）
沥青储罐	苯并[a]芘	8	6.7	9.6	0.2×10^{-6}
	非甲烷总烃	8	6.7	9.6	0.36×10^{-7}
堆场、上料车间	粉尘	9	28	33	0.0025

⑥预测结果详见表 5-12。

表 5-12　估算模式计算结果

污染物	最大一次落地浓度（mg/m3）	浓度占标率（%）	距离（m）
粉尘	5.83E-03	0.65	21
苯并[a]芘	6.44E-07	8.58	10
非甲烷总烃	1.16E-07	0	10

由表5-6和5-7可知，无组织废气粉尘、苯并[a]芘、非甲烷总烃对周边环境空气的影响很小，苯并[a]芘最大落地浓度为6.44E-07mg/m^3，非甲烷总烃的最大落地浓度为

5.83E-03，粉尘最大落地浓度为5.83E-03mg/m³，均未超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求，对大气环境的影响不大。

5.2.2.3 防护距离计算

①大气环境防护距离

本评价根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2－2018），采用环境保护部环境工程评估中心环境质量重点实验室发布的大气环境防护距离标准计算程序（Ver1.1）模式，计算苯并[a]芘、非甲烷总烃、粉尘的大气环境防护距离。具体见表 5-13。

表 5-13　大气环境防护距离计算结果

排放源	污染物	排放速率 (kg/h)	质量标准（mg/m³）	计算防护距离（m）
沥青储罐	苯并[a]芘	0.2×10^{-6}	0.0000075	无超标点
	非甲烷总烃	0.36×10^{-7}	1.2	无超标点
堆场、上料车间	粉尘	0.0025	0.45	无超标点

根据以上计算结果，项目不设大气环境防护距离。

表 5-14 建设项目大气环境影响评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="7">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="2">评价等级与范围</td><td>评价等级</td><td colspan="2">一级□</td><td colspan="2">二级☑</td><td colspan="2">三级□</td></tr>
<tr><td>评价范围</td><td colspan="2">边长=50km□</td><td colspan="2">边长 5～50km☑</td><td colspan="2">边长=5 km□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">评价因子</td><td>SO_2+NO_x 排放量</td><td colspan="2">≥2000t/a□</td><td colspan="2">500～2000t/a□</td><td colspan="2">＜500 t/a☑</td></tr>
<tr><td>评价因子</td><td colspan="3">基本污染物 (SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3)
其他污染物 (苯并芘、非甲烷总烃)</td><td colspan="3">包括二次 PM2.5□
不包括二次 PM2.5☑</td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td>评价标准</td><td colspan="2">国家标准☑</td><td colspan="2">地方标准 □</td><td colspan="2">附 录 D ☑
其他标准 ☑</td></tr>
<tr><td rowspan="4">现状评价</td><td>环境功能区</td><td colspan="2">一类区□</td><td colspan="2">二类区☑</td><td colspan="2">一类区和二类区□</td></tr>
<tr><td>评价基准年</td><td colspan="7">（1）年</td></tr>
<tr><td>环境空气质量现状调查数据来源</td><td colspan="2">长期例行监测数据□</td><td colspan="2">主管部门发布的数据☑</td><td colspan="2">现状补充监测□</td></tr>
<tr><td>现状评价</td><td colspan="3">达标区☑</td><td colspan="3">不达标区□</td></tr>
<tr><td>污染源调查</td><td>调查内容</td><td colspan="2">本项目正常排放源 ☑
本项目非正常排放源 ☑
现有污染源 □</td><td colspan="2">拟替代的污染源 □</td><td colspan="2">在建、拟建项目污染源□
区域污染源□</td></tr>
<tr><td rowspan="3"></td><td>预测模型</td><td>AERMOD □</td><td>ADMS □</td><td>AUSTAL2000 □</td><td>EDMS/AEDT □</td><td>CALPUFF □</td><td>网格模型 □</td><td>其他 ☑</td></tr>
<tr><td>预测范围</td><td colspan="2">边长≥ 50km□</td><td colspan="3">边 长 5～50km ☑</td><td>边 长 = 5 km□</td></tr>
<tr><td>预测因子</td><td colspan="3">预测因子(烟尘、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃、苯并芘)</td><td colspan="3">包括二次 $PM_{2.5}$ □
不包括二次 $PM_{2.5}$ ☑</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="7">大气环境影响预测与评价</td><td>正常排放短期浓度贡献值</td><td colspan="2">C 本项目最大占标率≤100%☑</td><td colspan="2">C 本项目最大占标率＞100% □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">正常排放年均浓度贡献值</td><td>一类区</td><td>C 本项目最大占标率≤10%□</td><td colspan="2">C 本项目最大标率＞10% □</td></tr>
<tr><td>二类区</td><td>C 本项目最大占标率≤30%☐</td><td colspan="2">C 本项目最大标率＞30% □</td></tr>
<tr><td>非正常排放 1h 浓度贡献值</td><td>非正常持续时长（1 ）h</td><td colspan="2">C 非正常占标率≤100% ☑</td><td>C 非正常占标率＞100%□</td></tr>
<tr><td>保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值</td><td colspan="2">C 叠加达标 □</td><td colspan="2">C 叠加不达标 □</td></tr>
<tr><td>区域环境质量的整体变化情况</td><td colspan="2">k ≤-20% □</td><td colspan="2">k ＞-20% □</td></tr>
<tr><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td rowspan="2">环境监测计划</td><td>污染源监测</td><td>监测因子(烟尘、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃、苯并芘)</td><td colspan="2">有组织废气监测 ☑
无组织废气监测 ☑</td><td>无监测□</td></tr>
<tr><td>环境质量监测</td><td>监测因子：</td><td colspan="2">监测点位数）</td><td>无监测☑</td></tr>
<tr><td rowspan="4">评价结论</td><td>环境影响</td><td colspan="4">可以接受 ☑ 不可以接受 □</td></tr>
<tr><td>大气环境防护距离</td><td colspan="4">距（）厂界最远（0）m</td></tr>
<tr><td rowspan="2">污染源年排放量</td><td>SO2:（0.336）t/a</td><td>NOx:（1.577）t/a</td><td>颗粒物:（0.04669）t/a</td><td>非甲烷总烃:（0.00150057）t/a</td></tr>
<tr><td>沥青烟 0.0765/a</td><td>苯并[a]芘：0.00003639t/a</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="5">注："□" 为勾选项 ，填"√" ；"（ ）" 为内容填写项</td></tr>
</table>

5.2.3 噪声环境影响分析

（1）影响分析

多源叠加公式：

$$L_p = 10\lg\left[\sum_{n=1}^{n} 10^{0.1L_r}\right]$$

该项目噪声源均位于搅拌楼，包括空压机、搅拌机、筛分机、鼓引风机等，以机械噪声和空气动力学噪声为主。项目烘干滚筒（1 台）、鼓风机（1 台）、引风机（1 台）、空压机（1 台）、振动筛（1 台）、输送皮带（1 条）、搅拌机（1 台）、沥青泵（2 台）。经隔声、减震、加装消声器后噪声降低约 20dB，声源位于半自由空间，计算模式：

噪声衰减公式：

$$L_r = L_w - 20\lg r - 8 - TL$$

式中：Lr——预测点的噪声影响值，dB；

LW——噪声源的声级，dB；

r——噪声源到预测点距离，m；

TL——遮挡物隔声效果，dB。

（2）预测结果分析

根据上述预测模式，计算出噪声源传播至预测点的总声压级，并与《工业企业厂界环境噪声排放标准》的标准进行比较；结果见表 5-15。

表 5-15　　噪声预测结果　　单位：(A)

预测点	最近间距	背景值	预测值	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准
东面厂界	8m	52.3	59	昼间（65dB） 夜间（55dB）
西面厂界	10m	52.2	56	
南面厂界	5m	52.1	62	
北面厂界	25m	53.8	54.1	

由表 5-15 可知，项目机械设备经车间隔声及设备减振后各厂界的噪声预测值昼间和夜间均未超过《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

5.2.4 固废影响分析

项目固体废物主要为一般工业固废、危险固废和员工生活垃圾。

5.2.4.1 一般工业固体废物处置

（1）项目筛选出不合格的废石料集中收集后，可作为道路建设铺路原料使用。

（2）除尘器收集的粉尘经回收后重新利用。

5.2.4.2 生活垃圾处置

本项目生活垃圾将由本厂职工袋装收集，投放指定地点，然后委托来环卫统一清运、处置。

5.2.4.3 危险废物处置

（1）废机油等

项目在机械设备（如油泵、空压机、鼓风机等）维修过程中将产生少量的废机油等，废机油根据国家危险废物名录，属于 HW08，900-249-08 废矿物油，应委托有危废处置资质的单位处置。

（2）更换导热油

根据《国家危险废物名录》(2016 版) 更换的废导热油属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物 900-249-08 其他生产、销售、使用过程中产生的废废矿物油与含矿物油废物。委托有危废处置资质的单位处置。

（3）滴漏沥青及拌和残渣

项目滴漏沥青及拌和残渣可回收利用于生产。

④废活性炭

废气处理设施活性炭吸附装置会产生废活性炭，废活性炭的吸附有机废气的效率为0.3kg/kg，本项目活性炭共吸附的有机废气量为0.24t/a，则需活性炭的量为0.072t/a，废活性炭的产生量为0.072t/a，

根据《国家危险废物名录》（2016年8月1日），废活性炭属于危险废物，类别为HW49其他废物，废物代码为900-041-49，需收集后暂存于厂区内的危险废物储存间，委托有资质的单位进行处理。

表5-16　项目固体废物产生及处置情况一览表

类别		数量（t/a）	危害性	处置方法
一般工业固废	废石渣、除尘器收集的粉尘	49.26	一般工业固废	集中收集后回用
危险固废	滴漏沥青、拌和残碴	0.65	危险固废（HW08）	回收利用于生产
	废导热油	0.625	危险固废（HW08）	委托有资质的单位转移处置
	废机油	0.025	危险固废（HW08）	
	废活性炭	0.072	危险固废（HW49）	
生活垃圾		0.3	一般固废	环卫部门清运处理
合计		50.632	/	/

5.2.4.4 危险废物贮存场所（设施）分析

项目的危险废物暂存间建设应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中的相关要求，具备防风、防雨、防晒措施，贮放间地面进行防渗、耐腐蚀层，地面无裂隙，要求各类危废应用专用容器收集并置于托盘上放置于贮放间内，贮放期间危废间封闭，不同危废设置分区区域；因此危废贮放期间不会对环境空气、地表水、地下水、土壤造成影响。

本项目危险废物产生点到危废暂存间的转移均在厂房内，发生散落和泄漏均可控制在车间内，对周边环境影响不大。

本项目危险废物委托有资质单位进行运输处置，根据有关资料，因交通事故罐破损，危险物品大量溢出而对环境造成污染或人员伤害事故概率约为0.3-0.4次/年，危险品储罐破损造成泄漏或人员伤害、环境污染或厂房设备腐蚀事故概率约为10^{-3}次/年，一旦运储系统出现事故，其影响范围和程度都较大。因此，危险废物外运过程中必须采取如下措施：

a．危险废物的转移和运输应按《危险废物转移联单管理办法》的规定报批危险废物转移计划，填写好转运联单，并必须交由有资质的单位承运。做好每次外运处置废弃

物的运输登记，认真填写危险废物转移联单。

b．危险废物处置单位的运输人员必须掌握危险化学品运输的安全知识，了解所载的危险化学品的性质、危害特性、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施。运输车辆必须具有车辆危险货物运输许可证。驾驶人员必须由取得驾驶执照的熟练人员担任。

c．处置单位在运输危险废物时必须配备押运人员，并随时处于押运人员的监管之下，不得超装、超载，严格按照所在城市规定的行车时间和行车路线行驶，不得进入危险废物运输车辆禁止通行的区域。

d．危险废物在运输途中若发生被盗、丢失、流散、泄漏等情况时，公司及押运人员必须立即向当地公安部门报告，并采取一切可能的警示措施。

e．一旦发生危险废物泄漏事故，建设单位和危废处置单位都应积极协助有关部门采取必要的安全措施，减少事故损失，防止事故蔓延、扩大；针对事故对人体、动植物、土壤、水源、空气造成的现实危害和可能产生的危害，应迅速采取封闭、隔离、洗消等措施，并对事故造成的危害进行监测、处置，直至符合国家环境保护标准。

综上所述，在加强管理，并落实好各项污染防治措施和固体废物安全处置措施的前提下，项目产生的危险废物对周围环境的影响较小。

表 5-17　项目危险废物贮存场所（设施）基本情况样表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（t/a）	产生工序及装置	形态	有害成分	危险特性	污染防治措施
1	滴漏沥青、拌和残碴	HW08	900-249-08	0.65	沥青卸料、沥青混凝土搅拌	固态	蒽、菲、芘等挥发性物质	可燃	回收利用于生产
2	废机油等	HW08	900-249-08	0.025	机械设备维修	液态	矿物油	可燃	使用专用容器收集并贮放在危废暂存间，委托有资质的单位转移处置
3	废导热油	HW08	900-249-08	0.625	导热油炉	液态	矿物油	可燃	
4	废活性炭	HW49	900-041-49	0.072	废气处理设施	固态	沥青烟、苯并芘、非甲烷总烃等	毒性	

综上所述，项目固废经采取有效措施后，不排放，不会对环境造成不良影响。

5.2.5 环境风险

环境风险是指突发性事故对环境（或健康）的危害程度。建设项目环境风险评价，主

要是对建设项目建设和运行期间发生的可预测突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害）引起有毒有害、易燃易爆等物质泄漏，或突发事件产生的新的有毒有害物质，所造成的对人身安全与环境的影响和损害，进行评估，提出防范、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。

5.2.5.1 环境风险识别

风险识别范围包括生产设施风险识别和生产过程所涉及的物质风险识别。生产设施风险识别范围主要有生产装置、储运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等；物质风险识别范围主要有原材料及辅助材料、燃料、中间产品、最终产品以及生产过程排放的“三废”污染物等。风险类型，根据有毒有害物质放散起因，分为火灾、爆炸和泄漏三种类型。

（1）主要物料及性质

本项目使用原料主要为沥青、碎石等，此外还有导热载体导热油。

（2）主要物料风险识别根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 中确定，本项目导热油为危险化学品，属于易燃易爆物质。建筑火险分级为乙级。沥青为可燃物质，但不属于易燃物质，且为一般毒性，未列入《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 危险物质名录。干燥滚筒以逆流加热的方式将砂石料烘干加热到一定的温度，以天然气为燃料，天然气采用区域 LNG 管网供气，厂内不设储气罐，由此，本报告仅对导热油风险源进行分析。

（3）主要风险场所识别

本项目风险场所主要在原料储罐区，如油罐泄漏遇雷击或静电闪火将引燃引起爆炸。

5.2.5.2 风险潜势初判

（1）建设项目 Q 值确定

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按式（C.1）计算物质总量与其临界量比值（Q）；

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

式中：q1，q2，…，qn——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q1，Q2，…,Qn——每种危险物质的临界量，t。

当 Q＜1 时，该项目环境风险潜势为Ⅰ。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q＜10；（2）10≤Q＜100；（3）Q≥100。

本项目 Q 值确定表如表 5-18 所示。

表 5-18 建设项目 Q 值确定表

序号	名称	危险性类别	CAS 号	临界量（T）	实际贮存量（T）
1	导热油	油类物质	/	2500	5

（2）环境风险潜势初判

本项目Q=0.002＜1 ，该项目环境风险潜势为Ⅰ。

5.2.5.3 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，环境风险评价工作等级划分：根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，环境风险潜势为Ⅳ及以上的进行一级评价，环境风险潜势为Ⅲ的进行二级评价，环境风险潜势为Ⅱ的进行三级评价，环境风险潜势为Ⅰ的开展 简单分析。具体见表 5-19。

表 5-19 评价工作等级划分

环境风险潜势	Ⅳ、Ⅳ+	Ⅲ	Ⅰ	Ⅰ
评价工作等级	一	二	三	简单分析a

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

本项目Q＜1 时，该项目环境风险潜势为Ⅰ，因此进行简单分析。

5.2.5.4 源项分析

（1）事故类型和事故原因

①事故类型

本项目可能发生的事故主要有导热载体热油炉储罐破损物品渗漏引起土壤及地下水的污染，输油管线发生意外事故或工人误操作时产生的泄漏以及由此引起的火灾对人身安全及周围环境产生的危害。根据风险识别，本项目主要存在的事故类型有：

a、储罐破损物品渗漏引起土壤及地下水的污染；

b、储罐区油品溢出或泄漏后遇明火发生火灾事故；

②事故原因

本项目油罐可能发生溢出的原因如下：

a、储罐计量仪表失灵，至使油罐加油过程中灌满溢出；

b、在油输送过程中，由于接口不同，衔接不严密，致使油类溢出。

（2）可能发生油罐泄漏的原因如下：

①由于年限较长，管道腐蚀，致使油类泄漏；

②在运行过程中，由于操作失误，致使油类泄漏；

③各个管道接口不严，跑、冒、滴、漏现象的发生。

（3）可能发生火灾事故的原因如下：

①由于作业人员操作不当，不能遵守相关规定，导致油品发生火灾事故；

②由于跑、冒、滴、漏等造成遇火源可能产生的火灾事故；

③由于避雷系统缺陷产生的雷击火花，造成油品发生火灾事故。

5.2.5.5 环境风险评价

对于本项目来说，可能产生的环境风险事故主要来自储罐泄漏或发生的火灾事故时产生的危险。①油品泄漏后一旦发生火灾事故，对油罐区域及现场工作人员产生危害；②当油品泄漏全部进入环境，对河流、土壤、生物造成毁灭性的污染，这种污染一般是范围较广、面积较大、后果较为严重，达到自然环境的完全恢复需要相当长的时间。油罐的燃烧引起的后果相当严重，不但会造成人员伤亡和财产损失，大量成品油的泄漏和燃烧，烃类气体将直接进入大气环境，燃烧过程中有毒有害气体和燃烧烟尘、颗粒物对区域的大气环境、水环境及土壤环境会造成污染影响，导致区域环境空气质量下降，且短时间内不易恢复。尤其是对水体和土壤的污染影响将是一个相当长的时间，被污染的水体和土壤中的各种生物及植被将全部死亡，被污染的水体和土壤得到完全净化，恢复其原有的功能，需要十几年甚至上百年的时间。除大气、水、土壤和生态影响外，事故本身及事故后项目毁坏状态将明显破坏区域的环境景观。因此，企业应把油罐区的防火工作放在首位，按消防法规落实各项防火措施和制度，确保储油罐不发生泄漏火灾。

根据对同类石化企业调查，表明在最近十年内发生的各类污染事故中，以设备、管道泄漏为多，占事故总数的 52%；因操作不当等人为因素造成的事故占 21%；污染处理系统故障造成的事故占 15%，其他占 12%。此外，据贮罐事故分析报道，贮存系统发生火灾爆炸等重大事故概率小于万分之一，并随着近年来防灾技术水平的提高，呈现下降趋势。该项目需具有完善的防渗漏、防火、防静电措施，要求员工严格遵守国家相关管理规定，对工作本着认真负责的态度，在发生事故后能正确采取相应的安全措施和及时启动事故应急预案，储油罐的泄露、火灾事故风险都是可以预防和控制的。

5.2.5.6 风险防范措施

由于环境风险具有突发性和短暂性及危害较大等特点，必须采取相应有效预防措施加以防范，加强控制和管理，杜绝、减轻和避免环境风险。

建议项目建设和运营过程中采取以下安全技术对策措施：

①项目厂区地面应采取防渗措施。

②使用导热油对管道进行防腐处理。

③储罐的各接合管设在储罐的顶部，便于平时的检修与管理，避免现场安装开孔可能出现焊接不良和接管受力大、容易发生断裂而造成的跑、渗等不安全事故。

④储罐区需设置符合标准的灭火设施。

⑤建立一套完善的安全管理制度，执行工业安全卫生、劳动保护、环保、消防等相关规定。

⑥加强对储罐渗漏事故的防护，对储罐、阀门等进行定期检测。对泄漏到液池内的物料应使用临时抽吸系统尽快收集，减少着火的机会。一旦发生火灾事故，要尽快使用已有的消防设施扑救，疏散周围非急救人员，远离事故区。

⑦项目导热油应设置围堰，围堰厚度至少 150mm，围堰区域的范围一般按设备最大外形再向外延伸 0.15m，其容积足以容纳围堰内最大的常压贮槽的容量，围堰最小高度不小于 450mm,地面采取防渗措施。

5.2.5.7 风险应急预案

企业应制定风险应急预案,其主要内容见表 5-20。

表 5-20　　应急救援预案主要内容

序号	项　目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标：区和环境保护目标
2	应急组织机构、人员	企业、地区应急组织机构、人员
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序
4	应急救援保障	应急设施、设备与器材
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测、对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
7	应急防护措施、消除泄漏措施和器材	事故现场、相邻区域，控制防火区域，控制和清除污染的措施及相应的设备

8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、企业邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护、医疗与公众健康
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序：事故现场善后处理、恢复措施；临近区域解除事故警戒及善后处理恢复措施
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时组织人员培训和演练
11	公众教育和信息	对企业临近地区开展公众教育、培训和发布有关信息

表 5-21　本项目环境风险评价自查表

<table>
<tr><th colspan="2">工作内容</th><th colspan="5">完成情况</th></tr>
<tr><td rowspan="10">风险调查</td><td rowspan="2">危险物质</td><td>名称</td><td colspan="4">导热油</td></tr>
<tr><td>存在总量/t</td><td colspan="4">5</td></tr>
<tr><td rowspan="8">环境敏感性</td><td rowspan="2">大气</td><td colspan="2">500m 范围内人口数（0）人</td><td colspan="2">5km 范围内人口数（1000）人</td></tr>
<tr><td colspan="2">每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）</td><td colspan="2">（0）人</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地表水</td><td>地表水功能敏感性</td><td>F1</td><td>F2</td><td>F3</td></tr>
<tr><td>环境敏感目标分级</td><td>S1</td><td>S2</td><td>S3</td></tr>
<tr><td>地下水</td><td>地下水功能敏感性</td><td>G1</td><td>G2</td><td>G3</td></tr>
<tr><td></td><td>包气带防污性能</td><td>D1</td><td>D2</td><td>D3</td></tr>
<tr><td rowspan="3">物质及工艺系统危险性</td><td>Q 值</td><td colspan="2">Q＜1</td><td>1≤Q＜10</td><td>10≤Q＜100</td><td>Q＞100</td></tr>
<tr><td>M 值</td><td colspan="2">M1</td><td>M2</td><td>M3</td><td>M4</td></tr>
<tr><td>P 值</td><td colspan="2">P1</td><td>P2</td><td>P3</td><td>P4</td></tr>
<tr><td rowspan="3">环境敏感程度</td><td>大气</td><td colspan="2">E1</td><td>E2</td><td colspan="2">E3</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td colspan="2">E1</td><td>E2</td><td colspan="2">E3</td></tr>
<tr><td>地下水</td><td colspan="2">E1</td><td>E2</td><td colspan="2">E3</td></tr>
<tr><td>环境风险潜势</td><td>Ⅳ+</td><td colspan="2">Ⅳ</td><td>Ⅲ</td><td>Ⅱ</td><td>Ⅰ</td></tr>
<tr><td>评价等级</td><td>一级</td><td colspan="2">二级</td><td>三级</td><td colspan="2">简单分析</td></tr>
<tr><td rowspan="2">风险识别</td><td>物质危险性</td><td colspan="3">有毒有害</td><td colspan="2">易燃易爆</td></tr>
<tr><td>环境风险类型</td><td colspan="3">泄漏、火灾</td><td colspan="2">火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放□</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td>影响途径</td><td>大气</td><td>地表水</td><td colspan="2">地下水</td></tr>
<tr><td>事故情形分析</td><td>源强设定方法</td><td>计算法</td><td>经验估算法</td><td colspan="2">其他估算法</td></tr>
<tr><td rowspan="5">风险预测与评价</td><td rowspan="3">大气</td><td>预测模型</td><td>SLAB</td><td>AFTOX</td><td>其他</td></tr>
<tr><td rowspan="2">预测结果</td><td>大气毒性重点浓度-1
最大影响范围（）m</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>大气毒性重点浓度-2
最大影响范围（）m</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>地表水</td><td colspan="4">最近环境敏感目标（罗源湾），达到时间（）h</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地下水</td><td colspan="4">下游厂区边界到达时间（）d</td></tr>
<tr><td colspan="4">最近环境敏感目标（），到达时间（）d</td></tr>
<tr><td colspan="2">重点分险防范措施</td><td colspan="4">①制定有安全生产责任制度和管理制度，明确规定了员工上岗前的培训要求，上岗 前的安全准备措施和工作中的安全要求；
②制定安全检查制度，定期或不定期地进行安全检查，并如实记录安全检查的结果，同时制定隐患整改和反馈制度，对检查出的安全隐患及时完成整改；
③在生产车间外配备有消防水泵，车间内配有灭火器等火灾消防器材，配备有防护用品和防火、防毒的劳保用品，并有专人管理和维护。
④厂房周边设消防通道，厂区的消防车道及建筑物的间距等均应满足《建筑设计防火规范》的有关要求。建筑物耐火等级、防火间隔、安全疏散距离、 防火分区划分、出 入口的设置，楼梯间及走道的疏散高度等方面均按照 GB50016-2006《建筑设计防火规 范》设计建设，并按照 GB50140-2005《建筑灭火器配置设计规范》和 GB50116-2008 《火灾自动报警系统设计规范》设置消防系统，配备必要的消防器材。
⑤消防水收集系统建设：在厂区污水、雨水管网最终排放口处设置消防水收集系统，消防水应经处理确认不会污染水体后才能排放。 ⑥项目应制定环境污染事故应急预案，制定的环境污染事故应急预案要做到 与当地政府《突发环境事件应急予案》的对接及联动，要做到责任到位、落实到人、 常备不懈。
⑦储罐周边应设置雨水导流沟，并且做好地面硬化和防渗漏处理。
⑧针对储罐区、危废贮存间做好分区防渗处理，建议地面采用混凝土浇注， 设置防水层，并做好防腐、防锈处理。</td></tr>
</table>

5.3 退役期环境影响分析

5.3.1 原材料处置

项目所使用的原料可出售给其他企业，对环境无影响。原材料在暂保存期应设专门地点存放，专人看管。

5.3.2 设备处置

项目退役后，其设备处置应遵循以下两方面原则：

（1）在退役时，尚不属于行业淘汰范围的，且尚符合当时国家产业政策和地方政策的设备，可出售给相应企业。

（2）在退役时，属于行业淘汰范围、不符合当时国家产业政策和地方政策中的一

种，即应予以报废，设备可按废品出售给物质回收单位。

项目使用的设备退役后应根据上述两个原则将生产设备售给相应企业或予以报废。

6 污染防治措施

6.1 施工期污染防治措施

6.1.1 废水防治措施

施工场区使用的机械、车辆应定点冲洗，并配置隔油沉淀装置处理含油冲洗废水；施工场地需设置排水沟和沉淀池收集和处理施工泥浆废水。生产废水可通过临时隔油沉淀池处理后部分回用于施工生产，剩余的用于场地喷洒防尘。

本项目不设施工营地，生活污水依托员工所居村庄污水处理系统排放。

6.1.2 大气防治措施

为了确保施工期项目周围环境空气达标，建设方可采取以下环保措施：

（1）施工期应在施工场所和道路经常喷洒水，以降低扬尘浓度，减轻其对环境空气的影响。

（2）对建筑材料的运输采取禁止超载的管理，尽量避免材料的裸露运输。

（3）限制运输车辆行驶路线，建议使用商品混凝土，定期对施工场地进行洒水作业，并根据天气状况调整洒水作业频率。

（4）在施工过程中设置防尘网，既可挡风又可隔离扬尘。

（5）靠近项目地的运输线路每周至少应清扫一次，每天洒水一次。

（6）应合理安排机动车辆的运行，可有效降低尾气外排。

（7）若在工地内露天堆置砂石，则应采取覆盖防尘布、覆盖防尘网等措施，必要时进行喷淋，防止风蚀起尘。对于散装粉状建筑材料利用仓库、封闭堆场等形式，并堆放在下风向，避免作业起尘和风蚀起尘。

6.1.3 固废防治措施

（1）对施工期间产生的建筑垃圾进行分类收集、分类暂存，能够回收利用的尽量回收综合利用，以节约宝贵的资源。

（2）对建筑垃圾要进行收集并固定地点集中暂存，尽量缩短暂存的时间，争取日产日清。同时要做好建筑垃圾暂存点的防护工作，避免风吹、雨淋散失或流失。

（3）施工期间，施工人员产生的生活垃圾经收集后由专门人员清运交由环卫部门处置。

6.1.4 噪声防治措施

建筑施工的噪声对环境的影响不是连续的。夜间的影响较明显。为确保项目厂界噪

声达标排放，建设单位及施工单位应遵守有关法规和《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的标准与规定，并做到：

（1）合理安排施工进度和作业时间，对主要噪声设备应采取相应的限时作业，并尽量避开居民休息时间，一般晚10点到次日早6点之间停止强噪声设施作业、施工。若确因施工需要在夜间（午休）时施工，应经环保行政主管部门批准，并向公众公告，方可施工。

（2）合理安排施工机械安放位置，施工机械应尽可能放置于场地中间或对场界外造成影响最小的地点。

（3）避免高噪声设备同时使用，同时对高噪声设备采取隔声、隔振或消声措施，如在声源周围设置掩蔽物、加隔振垫、安装消声器等，可降低噪声源强30-50dB（A）。

（4）尽量压缩施工区汽车数量和行车密度，严禁汽车鸣笛。

（5）日常加强施工设备的维修、保养，使施工机械保持良好的运行状态。

6.1.5 水土流失防护措施

根据本项目特点，工程永久占地区以预防保护为主，并采取一些临时的措施，严格监督施工过程，尽量减少水土流失；影响区以预防监督治理为主。具体的措施如下：

（1）严格按照设计文件确定征占土地范围，进行地表植被的清理工作。

（2）场地平整应避开雨季施工，及时采取碾压、开挖排水沟等工程措施，减少因雨水冲刷造成泥沙流失进入水体。同时，应准备一定数量的遮盖物，遇突发雨天、台风天气时遮盖挖填土的作业面。

（3）应修建围墙（临时性）封闭施工，将水土流失尽量控制在项目区内进行防治，既有利于阻挡水、土外流，防止对四周造成危害，又有利于施工管理。

（4）施工场地区周边设置排水沟，排除施工场地区内部汇水，排水沟为混凝土结构，同时项目主体工程项目四侧设置排水沟，规格采用矩形浆砌块石断面。

（5）各类施工活动要严格限定在用地范围内，严禁随意压占、扰动和破坏地表；施工开挖、填筑、堆置等裸露面，应采取临时拦挡、排水、沉沙、覆盖等措施；填筑土方应采取四随（随挖、随运、随填、随压）施工方法。

（6）施工结束后要对厂区进行绿化。

6.2 运营期环保措施

6.2.1 废水处理措施

(1)生产废水

本项目外购已清洗好的砂石料，因此生产中不产生清洗废水，项目外聘装载车运输原料和沥青混凝土成品，厂区内不设置车辆冲洗区，因此，本项目不产生生产废水。

(2)生活污水治理措施

①根据工程分析，员工生活污水产生量为 0.4t/d（80t/a），员工生活污水经化粪池处理后作为周边施肥，不排放。

（2）地下水环境污染防治措施

1）地下水污染防治原则

针对本项目可能发生的地下水污染，地下水污染防治措施按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进 行控制。

①源头控制措施：主要包括在工艺、管道、设备、污水储存采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

②末端控制措施：主要包括建设区域污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中送至污水处理场处理；末端控制采取分区防渗，按重点污染防治区、一般污染防治区和非污染区防渗措施有区别的防渗原则。

③污染监控：建立场地区地下水环境监控体系，建立完善的监测制度和环境管理体系， 制定监测计划，及时发现污染、控制污染。

2）污染防治区分区防治方案

①重点污染防治区

重点污染防治区主要是生产废水泄漏后可能污染地下水且不容易被及时发现和处理的区域，主要为生产区。对于重点污染防治区，参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）进行防渗设计。

重点污染区防渗要求：

a、重点污染防治区基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数≤10-7cm/s）， 或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数≤10-10cm/s。

b、车间车间地面应采用不渗水、防滑、易清洗、耐腐蚀的材料，其表面应平整无裂缝、无局部积水。地面应采用不渗水易清洗材料制作，其坡度不应小于 1%。

②一般污染防治区

对于一般污染防治区，参照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599－2001)Ⅱ类场进行设计。一般污染区防渗要求：a、防渗层的防渗性能应相当于渗透系数≤10-7cm/s 和厚度 1.5m 的粘土层的防渗性能。b、可在抗渗钢筋（钢纤维）混凝土面层中掺水泥基防水剂，其下垫砂石基层，原土夯实达到防渗的目的；对于混凝土中间的缩缝、胀缝和与实体基础的缝隙，通过填充柔性材料、防渗填塞料达到防渗的目的。

③非污染防治区

对于基本上不产生污染物的非污染防治区，不采取专门针对地下水污染的防治措施。

（3）地下水防渗区管理措施

①危险废物暂存间应按照相应要求做好防渗硬底化工程，（渗透系数≤10^{-10}cm/s）。同时定期检查污水管道、事故池和危废暂存库地面及事故沟的情况，若池（墙）体或管道出现裂隙等问题，应立即抢修。

②场区内管道，特别是污水管道应尽量采取地面架空敷设，以避免由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染，必须进行地下管道建设的，需采取两层管建设方案，内层采用耐压塑料管，外层再加一层水泥管道；管道内衬防渗膜，须具有耐酸、耐碱和经久耐用的特性，可有效防止渗漏。

③一般防渗区域应按照相关要求进行硬化处理，混凝土标号及质量符合国家标准要求，若地面出现裂缝等问题应及时进行修复。

（4）防渗措施可行性分析

通过对项目所在区域实施分区防渗控制污染物的措施后，废水下渗进入地下水的风险得到有效控制，重点污染防治区渗透系数≤10^{-10}cm/s，一般污染防治区渗透系数≤1.0×10^{-7}。

综上所述，项目建设单位在严格落实上述地下水污染防治措施的前提下，运营期污染物对地下水的影响可得到有效控制。

6.2.2 废气治理措施

(1)料仓喷淋降尘

项目在骨料仓卸料点设置喷淋降尘设施，以降低扬尘的产生。 喷淋降尘除尘原理：开启喷淋除尘系统，通过系统喷洒水雾，会对粉尘颗粒洗涤， 较大粉尘因子在重力作

用得到沉降，对粉尘去除效率可达 70%左右。 本项目对骨料堆场进行封闭，加装喷淋降尘措施，可减少粉尘无组织排放量。

（2）搅拌楼混合废气

搅拌楼采用封闭式，内部产生的粉尘、干燥系统燃烧废气采用重力除尘+布袋除尘设施处理，沥青搅拌和沥青卸料口废气活性炭吸附处理，废气共用 1 根 15m 高排气筒排放，可实现达标排放。

（3）沥青储罐呼吸废气

沥青储罐呼吸会产生少量非甲烷总烃及苯并[a]芘。在沥青罐呼吸孔末端设置活性炭吸附装置，可实现达标排放。

（4）导热油炉废气

导热油锅炉供热以天然气为燃料，燃料燃烧废气经收集后通过 1 根不低于 8m 的排气筒排放。

（5）其他措施

①料场除车辆进出口外应全封闭，配料计量系统、皮带运输系统、投料拌和系统均为封闭环境；

②维护并保证除尘设备的正常运行；

③对厂区进出口道路进行硬化处理，采用配备可靠密闭装置的车辆运输混凝土原材料及成品；

④由于标准化成套沥青搅拌设备、工艺已经很成熟，工程实例很多，废气均能做到稳定达标排放，由于沥青烟（含苯并[a]芘）对环境及人体危害大，故本评价着重分析沥青搅拌烟气的治理措施。

（6）废气处理措施评述

目前对沥青烟气常见治理方法通常有燃烧法、电捕法、吸附法和吸收法，具体方法及优缺点如下：

①燃烧法：沥青烟中含有可燃烧物质，在一定温度下，与空气接触可完全燃烧，但在低浓度下采用燃烧法处理沥青烟，能耗太高，运行费用高，不经济。

②电捕集法：干式电捕对气相组分捕集效率几乎为零，而湿式电捕器虽然可捕集气态沥青，但增加了污水处理带来的二次污染。

③吸收法：一般采用有机溶剂（如汽油、柴油）来吸收，该法设备简单，维护方便，系统阻力小，能耗低；但吸收溶剂易燃（安全性查）且净化效率不高，也不易不宜采用。

④吸附法：采用多孔具有较大比表面的活性物质作吸附剂，对沥青烟进行物理吸附

（部分可进行解析再生），该方法工艺简单，净化效率高，投资少，运行费用较低，但系统阻力较大。

综合比较，本评价推荐采用活性炭吸附法。该方法特别适合大气量、低浓度废气治理，对沥青烟和苯并[a]芘的处理效率可达到 70%以上，设备结构简单、投资省，处理成本较低，活性炭吸附装置：活性炭吸附是一种高效率经济适用型的有机废气处理治理装置，是处理较高浓度有机废气和喷漆废气的吸附设备，是利用活性炭本身高强度的吸附力，结合风机作用将有机废气分子吸附住，对苯、醇、酮、酯、汽油类等有机溶剂的废气有很好的吸附作用。进入吸附塔的有机废气在流经活性炭层时被比表面积很大的活性炭截留，在其颗粒表面形成一层平衡的表面浓度，并将有机物等吸附到活性炭的细孔，使用初期的吸附效果很高。但时间一长，活性炭的吸附能力会不同程度地减弱，吸附效果也随之下降。活性炭颗粒的大小对吸附能力也有影响。本项目沥青烟废气采取活性炭吸附处理措施处理，定期更换活性炭颗粒，该措施可行。

通过上述处理防治措施，本项目废气排放均能实现达标排放，通过预测，废气排放对周边区域环境影响较小，可为环境接受。

6.2.3 噪声治理措施

项目主要噪声源为滚筒、振动筛、注油泵、鼓引风机、空压机等设备，噪声值在 70－90dB 之间，在设备选型上，尽可能选用低噪声的设备；对产生噪声较高的设备如烘干滚筒、振动筛、注油泵、引风机、空压机等采取基础加装橡胶隔震垫或减震器等措施，对注油泵、风机进、出管设可曲挠橡胶接头、弹性支吊架等，在搅拌主楼周围和道路两侧加强绿化以绿树的屏蔽作用对噪声产生阻隔，起到降噪的目的。

6.2.4 固体废物处置

6.2.4.1 一般固体废物处理处置要求

（1）项目筛选出不合格的废石料集中收集后，可作为道路建设铺路原料使用。

（2）除尘器收集的粉尘经收集后回收利用。

（3）本项目生活垃圾将由本厂职工袋装收集，投放指定地点，然后委托环卫统一清运、处置。

6.2.4.2 危险废物处理处置要求

（1）废机油等

项目在机械设备（如油泵、空压机、鼓风机等）维修过程中将产生少量的废机油等，废机油根据国家危险废物名录，属于 HW08，900-249-08 废矿物油，应委托有危废处置资质的单位处置。

（2）更换导热油

根据《国家危险废物名录》(2016 版) 更换的废导热油属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物 900-249-08 其他生产、销售、使用过程中产生的废废矿物油与含矿物油废物。委托有危废处置资质的单位处置。

（3）滴漏沥青及拌和残渣

项目滴漏沥青及拌和残渣可回收利用于生产。

④废活性炭

废气处理设施活性炭吸附装置会产生废活性炭，废活性炭的吸附有机废气的效率为 0.3kg/kg，本项目活性炭共吸附的有机废气量为 0.24t/a，则需活性炭的量为 0.072t/a，废活性炭的产生量为 0.072t/a，

根据《国家危险废物名录》（2016 年 8 月 1 日），废活性炭属于危险废物，类别为 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49，需收集后暂存于厂区内的危险废物储存间，委托有资质的单位进行处理。

6.2.4.3 危险废物贮存技术要求

危险废物的贮存和转运应严格按照 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》（2013 年修正）和《危险废物转移联单管理办法》执行。本项目危险废物主要为废活性炭、滴漏沥青、搅拌残渣、废机油、废导热油等。交由有资质的单位或部门进行处理。

另外，还应采取以下防护措施;

① 厂内应建有专门的危险废物储存设施；

② 废物必须先储存在容器内，容器上必须粘贴相应的标签；

③ 危险废物外运前应进行检验，确保与相关单位预订接受的危险废物一致，并登记注册；

④ 做好危险废物情况的记录，记录上需注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库及出库日期、接收废物单位名称；

⑤ 必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

项目产生的危险废物在外运处置前，采用空桶收集，并贴上废弃物分类专用标签，临时堆放在危废暂存间内。根据厂区地质条件及 周边自然环境，贮存设施场址地质结构稳定，地震烈度不超过 6 度；不属于断层、断层 破碎带、溶洞区，以及天然滑坡或泥石流影响区；不属于地下水主要补给区和饮用水源 含水层；地基满足承载力要求，无局部下沉隐患；周边不属于高压输电线路防护区域， 基本符合《危险废物贮存污染

控制标准》的规定。

同时，对危险废物的收集、储存、转运和处置，需严格按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001 及 2013 年修改单）执行相关措施：

① 危险废物收集措施对生产过程产生的废物，根据生产过程的特点，采用空桶收集并贴上废弃物分类专用标签，分别按照对应的危废类别临时堆放在危废暂存间内，上述危废累计一定数 量后由专用运输车辆外运至危险废物处置单位进行处置。

②危险废物储存措施

危废暂存间做到防风、防雨、防晒、防渗。 危废暂存间地面基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数≤10-7cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数≤10-10cm/s。危废 暂存间墙裙须做防渗、防腐处理，并须设立明显的标识对危废贮存区域、危废贮存箱进 行识别和明示。

上述危险废物的收集和储存，公司将委派专人负责，各种废弃物的储存容器本身都有很好的密封性，危废暂存间场地按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001 及 2013 年修改单）相关要求进行防渗、防漏处理，安全可靠，不会受到风雨侵蚀，可有效防止临时存放过程中的二次污染。

③危险废物转运措施 危险废物运输应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物运输的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质。运输单 位承运危险废物时，应在危险废物包装上按照《危险废物贮存污染控制标准》附录 A 设 置标志危险废物公路运输时，运输车辆应按《道路运输危险货物车辆标志》GB13392 设 置车辆标志。

危险废物处置措施对危险废物处置，需按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的有关要求严格执行。除按照相关法律法规、标准规范落实措施之外，本评价建议企业加强固体废 物贮存和处置全过程的管理，具体可参照如下措施执行：

①危险废物应与其他固体废物严格隔离，禁止一般工业固废和生活垃圾混入；同时也禁止危险废物混入一般工业固废和生活垃圾中。

②强化配套设施的配备。危险废物应当使用符合标准的容器分类盛装；禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装；盛装危险废物的容器上必须粘贴符合标准的标签。

③装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间。

④检查生产车间内的通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，检查应急防护设施。⑤完善维护制度，定期检查维护危废贮存箱等设施，发现有损坏可能或异常，应及时采取必要措施，以保障正常使用。

⑥项目产生的固体废物产生量、拟采取的处置措施及去向按《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的规定向环保局申报，填报危险废物转移五联单，按要求对项目产生的固体废物特别是危险废物进行全过程严格管理和安全处置。在采取了严格的控制措施后，本项目危险废物处置率为 100%，无外排，则不会对环境产生影响。

7 环境经济损益分析

项目的环保投资见表 7-1。

表 7-1　　环保投资估算一览表　　单位：万元

项目	措施主要内容	投资
施工期		
生活废水	按现有排水系统排放	-
施工废水	使用商品混凝土，文明施工，洗涤水沉淀后用作混凝土养护水和抑尘水，不排放施工废水	1.0
施工扬尘	洒水降尘，减少运输扬尘，加强粉料管理，施工现场进行围栏或设置屏障等	3.0
施工噪声	施工时间避让，低噪声设备，减震，文明施工等	2.0
施工固废	建筑垃圾及时清运至规定的场地处置；弃方及时清运；生活垃圾及时收集至垃圾场处理	5.0
水土流失	避免雨天施工，合理挖填、弃方及时回填等，按规划绿化	10.0
运营期		
生活废水	化粪池后作为周边施肥	2.0
烘干、筛分废气	重力除尘+布袋除尘+排气筒 15m（P1）	10.0
锅炉废气	不低于 8m 排气筒排放（P2）	0.5
沥青烟气	活性炭吸附处理+排气筒 15m（P1）	10
一般固废	筛选出不合格的废石料集中收集后作为道路建设铺路原料使用；滴漏沥青及拌和残渣可回收作为原料使用；除尘器收集的粉尘回收利用；生活垃圾将由本厂职工袋装收集，投放指定地点，然后委托环卫统一清运、处置	3.0
危险固废	危险废物收集建临时贮存场所及委托有资质的危废处置单位处理	10.0

环境风险	厂区地面防渗；储罐区设置灭火设施； 储罐区设置围堰和应急池	50
噪声	选用低声级设备，采用减振、隔声、降噪等措施	2.0
排水	建雨污分流的排水系统	3.0
绿化	项目区绿化管理	5.0
合　计		126.5

从表 7-1 可知，项目环保投资 126.5 万元，占总投资 10000 万元的 1.27%。以上环保设施投入使用后，可实现全厂废水、废气达标排放和固废妥善处置，有利于保护周围的环境；同时，可免去企业“三废”污染物超标排污费。因此，该项目的环保投资具有较好的社会效益、环境效益和经济效益。

8、总量控制

8.1 总量控制与排污口规范化建设

8.1.1 总量控制

根据《全国主要污染物排放总量控制计划》及中共央关于定民经济和社会发展第十三个五年规划的建议》，“十三五 ”期间国家对 CODcr、NH_3-N、SO_2、NOx、烟粉尘挥发性有机化合物等污染实行排放总量控制计划管理。由于项目生产废水经一体化高效处理设备处理后循环使用，不外排；生活污水经化粪池处理后用于周边林地施肥，不外排，无需进行总量申请。

在项目气排放量及排放标准的基础上，根据废气污染物预测排放量对本项目提出如下总量控制建议：SO_2：0.16t/a、NOx：0.745t/a、颗粒物（烟粉尘）：0.0257t/a。 本项目不属于重点行业，烟粉尘排放无需购买总量，SO_2、NOx 排放总量需要通过排污权交易获得。项目其他染物不属于国控污染物，无需通过排污权交易获得。

8.1.2 规范化排污口建设

排污口规范化管理是实施污染物总量控制的基础性工作之一，也是总量控制不可缺少的一部分内容，此项工作可强化污染物的现场监督检查，促进企业加强管理和污染治理，实施污染物排放科学化、定量化管理。

8.1.2.1 排污口规范化的范围和时间

一切新建、技改、扩建的排污单位以及限期治理的排污单位，必须在建设污染治理设施的同时，建设规范化排污口。因此，排污口必须规范化设置和管理。规范化工作应

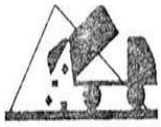
与污染治理同步实施，即治理设施完工时，规范化工作必须同时完成，并列入污染治理设施的验收内容。

8.1.2.2 排污口规范化内容

根据国家标准《环境保护图形标志－排放口（源）》和国家环保总局《排污口规范化整治要求》（试行）的技术要求，企业所有排放口（包括水、气、声、渣）必须按照“便于采样、便于计量检测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图，同时对污水排放口安装流量计，对治理设施安装运行监控装置、排污口的规范化要符合有关要求。

排污口图形符号见表 8-1。

表 8-1　厂区排污口图形符号（提示标志）一览表

排放部位 项目	废气排放口	噪声排放源	固体废物
图形符号			
形状	正方形边框		
背景颜色	绿色		
图形颜色	白色		

建设单位应如实填写《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》的有关内容，由环保主管部门签发登记证。

建设单位应将有关排污口的情况如：排污口的性质、编号、排污口的位置；主要排放的污染物种类、数量、浓度、排放规律、排放去向；污染治理设施的运行情况等进行建档管理，并报送环保局备案。

9 环境管理措施

（1）建立建全环境管理制度

必须做好环保“三同时”工作，加强对职工的安全和环保教育，进行生产过程中环境保护的培训，形成良好的环境保护意识。

（2）环境管理人员

由厂内专职管理技术人员兼职环保工作，具体负责环保设施的运行、检查、维护等工作。建立建全环境管理制度，改善厂区环境。

（3）运营期环境管理

废水：运营期生活污水经隔油化粪池处理后用于周边林地施肥。 废气：本项目对骨料堆场进行封闭，加装喷淋降尘措施，可减少粉尘无组织排放量。搅拌站采用封闭式，内部产生的粉尘、干燥系统燃烧废气、沥青搅拌和沥青卸料口、沥青储罐呼吸口产生的沥青烟、等通过废气处理设施+排气筒高空排放。导热油炉加热产生的废气通过排气筒高空排放。 噪声：高噪声设备采用吸声、隔声、减振等措施。 固废：骨料筛分过程中产生的粗骨料主要为粒径不符合要求的石子，可外运用于铺路，二级除尘装置回收的有组织粉尘直接送至粉料筒仓作为原料使用，沥青烟吸附产生的废活性炭，厂区内设置规范临时存放间，加强台账管理，定期委托资质单位处置；废导热油由导热油供应商到现场进行更换，并回收综合利用，日常加强管理；生活垃圾收集后由环卫部门统一清运。

9.1 排污申报

（1）排污单位于每年年底申报下一年度正常作业条件下排放污染物种类、数量、浓度等情况，并提供与污染物排放有关的资料。

（2）依法申领排污许可证，必须按批准的排放总量和浓度进行排放。

（3）排放污染物需作重大改变或者发生紧急重大改变的，必须履行变更申报手续。

（4）必须按照《排污许可证管理暂行规定》的相关规定在实际发生排污行为之前，申请核发排污许可证。

9.2 污染物排放清单

本项目污染物排放清单见表 9-1。建设单位应严格按照污染物排放清单及其管理要求，进行项目的污染物排放的管理，确保各项污染物达标排放和总量控制要求。

表 9-1　污染物排放清单一览表

序号	环境问题	环保措施	主要运行参数或目的	排放的污染物种类	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	排放总量 (t/a)	排放标准限值（mg/m³）	备注
一	大气污染								
1	导热油炉废气	采用天然气燃料，废气经 1 根不低于 8 米高排气筒排放（P2）	/	颗粒物	3.15	0.0063	0.01	20	（GB13271-2014）表 3 燃气锅炉排放限值
				SO_2	5	0.01	0.016	50	
				NOx	23.5	0.047	0.075	200	
2	干燥滚筒燃烧器及粉料仓顶呼吸孔粉尘、沥青烟废气	烘干筒供热燃烧废气、筛分、热料级配仓收集的粉尘采用重力除尘+布袋除尘处理；沥青烟气采用活性炭吸附装置处理后与烘干筒供热燃烧废气、筛分、热料级配仓收集的粉尘设施共用 1 根 15m 排气筒（P1）排放。	沥青烟、苯并（a）芘、非甲烷总烃去除效率 70%，颗粒物去除率为 99%	颗粒物	0.224	0.019	2.99	120	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 二级标准
				SO_2	1.059	0.09	0.144	550	
				NOx	4.929	0.419	0.67	240	
				沥青烟	0.529	0.045	0.072	75	
				苯并（a）芘	2.35×10^{-4}	0.00002	0.000036	0.3×10^{-3}	
				非甲烷总烃	0.01	0.0009	0.0015	120	
3	骨料仓	水雾喷淋	活性炭吸附处理效率 70%，无组织排放	颗粒物	/	0.0025	0.0004	1.0	
4	沥青储罐	活性炭吸附		沥青烟	/	0.0019	0.0045	/	
				苯并（a）芘	/	0.2×10^{-6}	0.39×10^{-6}	0.000008	
				非甲烷总烃	/	0.36×10^{-7}	0.57×10^{-6}	4.0	
二	水污染								
3	生活污水	建设化粪池 1 套，生活污水经化粪池处理后，定期清掏，用作肥料，不外排	/	不外排					定期清掏，用作肥料
三	噪声防治								
5	设备降噪	合理布局、隔声、减振、消声等	降噪 10~15dB	/	/	/	/	/	GB12348-2008 3 类区
四	固废处置								
6	利用方式	粗骨料用于铺路；废活性炭、废机油、废导热油委托有资质单位处置；生活垃圾由环卫部门统一收集处置	实现固废全部综合利用或合理处置	/	/	/	0	/	

序号	环境问题	环保措施	主要运行参数或目的	排放的污染物种类	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	排放总量 (t/a)	排放标准限值（mg/m³）	备注
五	环境管理与监测								
7	环境管理	建立日常环境管理制度和环境管理工作计划。加强环保设施运行管理维护，建立环保设施运行台账，确保环保设施正常运行及污染物稳定达标排放。	避免因管理不善而可能产生的各种环境事故和风险，确保污染源稳定达标排放。	/	/	/	/	/	
8	环境监测	日常生产中落实环境监测计划。 污染源监测计划见表。	以便及时发现问题，采取措施。环境监测数据应向社会公开。	/	/	/	/	/	
六	环境风险								
9	导热油储罐泄漏	①导热油储罐建设围堰；②加强巡回检查，配备应急物资；③及时编制突发环境事件应急预案，并向环保主管部门备案。	/	/	/	/	/	/	

10 环境监测

企业内部的环境监测是企业环境管理的耳目，是基本的手段和信息的基础，主要对企业生产过程中排放的污染物进行定期监测，判断环境质量，评价环保设施及其治理效果。为防治污染提供科学依据。

10.1 监测机构

（1）企业可设立监测机构，负责日常监测工作

（2）不具备条件的项目可委托有资质的单位进行监测。

10.2 监测内容

各监测点、监测项目、监测频次见表 10-1。发现不正常排放的情况，应增加监测频率，直至正常状态为止。

表 10-1　　监测计划一览表

序号	污染源名称	监测位置	监测项目	监测频次
1	搅拌区	烘干主燃烧器燃天然气烟气及骨料烘干、筛分废气排气筒	颗粒物、NO_X、二氧化硫、、非甲烷总烃、沥青烟、苯并（a）芘、烟气黑度	2 次/年
2		导热油炉燃天然气烟气排气筒	颗粒物、NO_X、二氧化硫、烟气黑度	2 次/年
3	噪声	厂界	等效 A 声级	1 次/年
4	无组织排放	厂界外	颗粒物、苯并（a）芘、沥青烟、非甲烷总烃、	1 次/年

10.3 监测结果上报制度

监测结果应在监测完成后一个月内上报罗源县环保局，监测结果应由监测人员、监测单位负责人签字，加盖公章后上报。

11 结论和对策建议

11.1 项目概况和主要环境问题

11.1.1 项目概况

项目名称：鼎中源沥青混凝土生产项目

建设性质：新 建

建设单位：罗源鼎中源沥青有限公司

建设地点：福建省福州市罗源县松山镇金港工业区

建设规模：占地面积 3716 ㎡，主要建筑物建筑面积 1855.28 ㎡，年产沥青混凝土 5 万 t

项目投资：10000 万元，其中环保投资 126.5 万元

职工人数：7 人，1 人住厂

工作制度：年工作 200 天，一班制，8h。

11.1.2 主要环境问题

项目主要问题：施工期废气、噪声对环境的影响；运营期废气、固废、噪声对环境的影响。

11.2 工程环境影响结论

11.2.1 水环境影响结论

（1）环境保护目标：项目周边水系主要为项目东侧罗源湾，根据《福建省人民政府关于印发福建省近岸海域环境功能区划(修编)的通知》(闽政[2011]45 号)，拟建项目相邻海域为罗源湾北部四类区，主导功能为港口、航运，辅助功能为一般工业用水，其水质执行《海水水质标准》(GB3097-1997)中第三类海水水质标准。

（2）水环境影响预测结论

施工期废水经采取措施后，不影响纳污水域水质达功能区标准。

运营期，项目所排放的生活废水经化粪池后作为周边林地施肥，不排放，废水不会对所在水域产生不良影响，水环境达功能区要求。

（3）主要环保措施

①施工期文明施工，不排放施工废水。生活废水按现有排水系统排放。

②运营期生活废水经化粪池处理后用于周边林地施肥。

11.2.2 大气环境影响结论

（1）环境空气保护目标：环境空气达《环境空气质量标准》（GB3095－2012）二级标准。

（2）大气环境现状

根据环境监测资数据，项目所在地监测指标均达到《环境空气质量标准》（GB5095-2012）二级标准。项目所在区域大气环境现状良好。

（3）大气环境影响分析结论

施工期经采取措施后，对大气环境影响较小，不影响大气环境功能区达标。

运营期项目排放的废气通过采取环保措施后对环境的影响不大，不影响大气环境功能区达标。项目不设大气环境防护距离。

（4）主要措施

①文明施工，合理安排施工现场，加强车辆运输管理。

②烘干主燃烧器燃天然气烟气和骨料烘干与骨料筛分产生的粉尘，以上两股废气均进入重力除尘+袋式除尘器处理，沥青烟废气经活性炭吸附，处理后的废气一起通过15m高排气筒（P1）排放。

③天然气导热油炉燃料废气高空排放方式（不低于8m高排气筒（P2））。

④冷骨料仓洒水抑尘。

⑤沥青储罐呼吸口废气经活性炭处理后无组织排放。

11.2.3 声环境影响结论

（1）声环境保护目标：声环境达《声环境质量标准》（GB3096－2008）3 类标准。

（2）声环境质量现状

根据环境监测数据，项目厂界所布设的 5 个监测点监测点昼间和夜间声环境均达到《声环境质量标准》（GB3096—2008）中 3 类标准，项目所在地声环境现状良好。

（3）声环境影响结论

项目施工期经采取措施后，噪声源对周边的影响降至最低，不影响功能区达标。

项目建成使用后，经采取措施后，对环境影响较小，不影响声环境达功能区标准。

（4）主要环保措施

①施工期采取施工时间避让、减振、隔声、文明施工等措施。

②选用低噪声设备、设备维护保养、隔声减震等。

11.2.4 固体废物环境影响结论

（1）主要环保措施

①项目筛选出不合格的废石料集中收集后，可作为道路建设铺路原料使用。

②项目滴漏沥青及拌和残渣可回收作为原料使用。

③除尘器收集的粉尘经收集后回收利用。

④本项目生活垃圾将由本厂职工袋装收集，投放指定地点，然后委托环卫统一清运、处置。

⑤废机油、废活性炭等应委托有危废处置资质的单位处置。

⑥废导热油委托有危废处置资质的单位处置。

（2）对环境的影响

项目固废经回收利用或合理处置后，不会对环境造成不良影响。

11.2.5 水土流失影响结论

（1）主要处置措施

①合理安排施工期，基础开挖、土方开挖时做到随挖、随填、随压，减轻水土流失。

②建筑垃圾应及利用、及时清运，不得长期堆放。

③施工场地周围修排水沟，减轻水土流失。

④施工后期，裸露地进行绿化，种树、花、草，减轻水土流失。

（2）影响分析结论

施工期经采取措施，可把水土流失降至最低。

11.2.6 环境风险评价结论

（1）环境风险识别

①主要物料风险识别：本项目导热油为危险化学品，属于易燃易爆物质。②主要风险场所识别：本项目风险场所主要在原料储罐区。

（2）重大风险源辨别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）和《危险化学品重大危险辨识》表 1、表 2 可知，本项目无重大风险源。

（3）源项分析

储罐破损物品渗漏引起土壤及地下水的污染、储罐区油品溢出或泄漏后遇明火发生火灾事故；

（4）环境风险评价结论

对于本项目来说，可能产生的环境风险事故主要来自导热油泄漏引发的火灾事故时产生的危险。

①油品泄漏后一旦发生火灾事故，对存储区域及现场工作人员产生危害

当油品泄漏全部进入环境，对河流、土壤、生物造成毁灭性的污染，这种污染一般是范围较广、面积较大、后果较为严重，达到自然环境的完全恢复需要相当长的时间。

②燃烧引起的后果更严重，不但会造成人员伤亡和财产损失，大量成品油的泄漏和燃烧，烃类气体将直接进入大气环境，燃烧过程中有毒有害气体和燃烧产生的烟尘颗粒物对区域的大气环境造成严重污染影响，导致区域环境空气质量下降。

该项目应完善防渗漏、防火、防静电措施，要求员工严格遵守国家相关管理规定，

对工作本着认真负责的态度，在发生事故后能正确采取相应的安全措施和及时启动事故应急预案，储油罐的泄露、火灾事故风险都是可以预防和控制的。

11.3 环境可行性结论

11.3.1 产业政策分析结论

本项目为沥青混凝土搅拌站建设，对照《产业结构调整指导目录(2011年本)》和“国家发展改革委关于修改《产业结构调整指导目录 （2011年本）》有关条款的决定”，本项目不属于限制类和淘汰类目录，属于允许类，并且罗源县发展改革和科技局已对本项目进行备案(详见附件2)，因此项目符合当前国家产业发展政策。

11.3.2 选址可行性分析结论

本项目用地合法。防护距离内无村户及其他敏感目标，项目周边无自然保护区、饮用水源保护区等生态保护目标，符合生态保护红线要求。从环境功能区划来看，项目所在地会环境质量良好，环境空气达二类区标准，声环境达 3 类标准，符合环境质量底线要求，项目不产生生产废水，生活废水经化粪池预处理后作为林地施肥，不排放废水，符合要求。项目排放的污染物通过采取环保措施后可达标排放，项目区域有一定环境容量，满足项目建设的需要，项目的建设不影响环境功能区达标，本项目不属于产业政策中“限制”和“禁止”引入的项目，项目不属于高污染、高能耗、高耗资产业，项目符合三线一单要求。符合环保要求，项目周围没有学校、医院等需要特殊保护的敏感目标。同时交通、供水、供电方便。综上所述，项目选址可行。

11.3.3 项目相关政策符合性分析结论

本项目符合本项目位于福建省福州市罗源县松山镇金港工业区，项目装载车均为租用，厂区内部不设装载车冲洗，不产生生产废水，员工生活污水经化粪池处理后用于农用施肥，不排放。本项目不是以增加氨氮、总磷等主要污染物排放为主的项目，符合《福建省流域水环境保护条例》、《福建省人民政府关于加强重点流域水环境综合整治的意见》（闽政[2009]16 号）、《福州市人民政府关于加快重点流域水环境综合整治工作的意见》（南政综[2011]179 号）。

11.3.4 项目平面布局合理性分析结论

根据业主提供的总平面图，项目主要建设冷骨料仓、沥青罐区、搅拌楼以及活动房，项目厂区主要建筑较少，平面布置也较简单。项目搅拌区与沥青储罐位于场地最内侧，罐区边界与国道距离较远，对通行人影响不大，因此项目平面布置基本合理。

11.3.5 清洁生产分析

本项目设备技术先进、自动化程度高，全自动带有计算机控制系统的操作以及全套除尘装置和配套自动螺杆粉尘回收利用装置，保证了搅拌设备烟粉尘达标排放要求。项目沥青搅拌站的沥青采取导热油炉对沥青进行加温时，储罐中配备有自动保温控制，使沥青均匀的溶化，计量后泄入搅拌罐与热骨料、粉料混合为沥青混凝土，该工艺先进且成熟。本项目产品的能耗属国内先进水平。本项目生产不用水，水污染物排放量为 0，废气污染物排放量较少。

综上所述，项目生产设备达到国内先进水平，生产工艺达到国内先进水平，污染物排放指标废水排放量 0 吨/t 产品，属于同行业的先进水平。

11.4 总量控制符合性结论

项目生产过程中烘干主燃烧器燃烧天然气产生烟气，为烘干滚筒加热提供热源，导热油炉以天然气为燃料，燃料燃烧产生烟气，根据《“十三五”节能减排综合性工作方案》所规定总量控制指标，建议对二氧化硫、NO_X 排放量进行总量控制，本项目为新建项目，项目排放的 NO_X 总量需经过当地环保局排污储备与管理中心核定初始排污权后确定，通过排污权交易市场购买获取，在获取总量指标后项目符合总量控制的要求。

11.5 项目主要环保措施

项目的主要环保措施及其效果（验收主要内容）见表 11-1。

表 11-1　　主要环保措施一览表

项目	措施主要内容	完成时间	指标、效果
施工期			
生产废水	使用商品混凝土，文明施工	施工同时	不排放施工废水
生活废水	按现有污水排放系统排放	施工同时	-
施工扬尘	洒水降尘，减少运输扬尘，加强车辆运输管理，施工现场进行围栏或设置屏障等	施工同时	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准
施工噪声	施工时间避让，减震,隔声、文明施工等	施工同时	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）
施工固废	建筑垃圾及时清运至规定的场地处置；挖方及时回填；垃圾及时收集至垃圾场处置	施工同时	不排放
水土流失	避免雨天施工，合理挖填、修建排水沟等	施工同时	减轻水土流失
运营期			
生活污水	化粪池处理后作为周边毛竹林有机肥，不排放	运营期	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准
烘干主燃烧器燃天然气废气和骨料烘干、筛分产生的粉尘	重力除尘+布袋除尘+15m 排气筒排放 P1	运营期	达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准
沥青烟气	活性炭吸附+15m 排气筒排放 P1		
导热油炉燃天然气废气	不低于 8m 高排气筒排放 P2	运营期	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 燃气标准
沥青储罐呼吸废气	活性炭吸附后无组织排放	施工期、运营期	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 二级标准
无组织排放粉尘	冷骨料堆棚要建成防风抑尘、有顶盖，有围挡的建筑，能防雨、防溢漏，平时要洒水抑尘	施工期、运营期	《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

废机油、废导热油	建规范化暂存间	施工期	建设合格暂存间
	按危废收集、贮存、转移、处置；建立危险废物台账；委托有资质的的处置单位处置	运营期	不排放
一般工业固废	废石渣等作为道路建设铺路原料使用	运营期	不排放
	滴漏沥青、拌和残碴企业回收利用		
	除尘器收集的粉尘经回收利用		
生活垃圾	收集后委托环卫部门统一清运	运营期	不排放
噪声	选用低噪声设备，采用隔声、减震等措施，设备维护保养等	运营期	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准
排污口	建规范化废气排放口 2 个	施工期	便于监测
排　水	建设雨污分流系统	施工期	合理排水
绿化	加强项目区绿化管理	运营期	减轻水土流失，美化环境
环境风险防范	（1）厂区地面采取防渗措施。 （2）使用导热油储罐对管道进行防腐处理。 （3）储罐区需设置符合标准的灭火设施。 （4）建立一套完善的安全管理制度 （5）加强对储罐渗漏事故的防护，对储罐、阀门等进行定期检测。 （6）项目导热油区应分别设置围堰，其容积足以容纳围堰内最大的常压贮槽的容量，地面采取防渗措施。	施工期、运营期	将环境风险降至最低程度
环境管理	制定环境管理和环保设施运行制度		
环境监测	按规定进行监测、归档、上报		

11.6 总结论

综上所述，项目的建设符合国家有关产业政策，项目选址可行，清洁生产水平基本合理。项目运营后，产生的污水、废气、噪声、固废通过采取相应的措施治理后，能够实现污染物的达标排放，不会对环境造成大的影响。在严格执行有关环保法规和“三同时”制度，认真落实本报告提出的各项污染防治措施的基础上，该项目能够实现社会效益、经济效益和环境效益的协调发展。从环境保护角度分析，该项目可行。

厦门毅协超环保科技有限公司

2019.12.16

主管部门预审意见：