

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：年产3万吨改性沥青生产及10万吨沥青产品调和建设项目

建设单位（盖章）：盘锦达晨实业有限公司

编制日期：2023年7月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1686030370000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	v9x10y		
建设项目名称	年产3万吨改性沥青生产及10万吨沥青产品调和建设项目		
建设项目类别	27--060耐火材料制品制造; 石墨及其他非金属矿物制品制造		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称 (盖章)	盛锦达晨实业有限公司		
统一社会信用代码	91211190MAC69Y9P8M		
法定代表人 (签章)	刘楷		
主要负责人 (签字)	刘楷		
直接负责的主管人员 (签字)	刘楷		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	沈阳绿加益环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91210105MA0YRJPQ7F		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
阿丽娜	2015035210352013211503000066	BH011888	阿丽娜
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
阿丽娜	编制内容: 建设项目基本情况、建设项目工程分析、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单、结论、风险专题	BH011888	阿丽娜

一、建设项目基本情况

建设项目名称	年产 3 万吨改性沥青生产及 10 万吨沥青产品调和建设项目								
项目代码	2302-211199-04-05-987617								
建设单位联系人	刘楷	联系方式	13314278787						
建设地点	盘锦经济开发区化工产业园								
地理坐标	(122 度 08 分 27.900 秒, 41 度 08 分 47.856 秒)								
国民经济行业类别	C3099 其他非金属矿物制品制造 C2511 原油加工及石油制品制造	建设项目行业类别	二十七、非金属矿物制品业 60 石墨及其他非金属矿物制品制造 309 二十二、石油、煤炭及其他燃料加工业 25 精炼石油产品制造 251						
建设性质	<input checked="" type="radio"/> 新建（迁建） <input type="radio"/> 改建 <input type="radio"/> 扩建 <input type="radio"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="radio"/> 首次申报项目 <input type="radio"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="radio"/> 超五年重新审核项目 <input type="radio"/> 重大变动重新报批项目						
项目审批（核准/备案）部门（选填）	盘锦高新技术产业开发区管理委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	盘高经备[2023]2 号						
总投资（万元）	6941.40	环保投资（万元）	230						
环保投资占比（%）	3.31	施工工期	12 个月						
是否开工建设	<input checked="" type="radio"/> 否 <input type="radio"/> 是：_____	用地面积（m ² ）	18060.5m ²						
专项评价设置情况	<p>本项目专项评价原则如下：</p> <p style="text-align: center;">表 1-1 专项评价设置原则表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">专项评价的类别</th> <th>设置原则</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">大气</td> <td>排放废气含有毒有害污染物¹、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标²的建设项目。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">地表水</td> <td>新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理</td> </tr> </tbody> </table>			专项评价的类别	设置原则	大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标 ² 的建设项目。	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理
专项评价的类别	设置原则								
大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标 ² 的建设项目。								
地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理								

	<table border="1"> <tr> <td></td> <td>厂的除外)；新增废水直排的污水集中处理厂。</td> </tr> <tr> <td>环境风险</td> <td>有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量³的建设项目。</td> </tr> <tr> <td>生态</td> <td>取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目。</td> </tr> <tr> <td>海洋</td> <td>直接向海排放污染物的海洋工程建设项目。</td> </tr> </table> <p>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）》中表 1 专项评价设置原则表（见上表）”，本项目废水排放为间接排放，因此无需进行地表水专项评价；本项目不涉及河道取水，不属于海洋工程建设项目，因此无需进行生态、海洋专项评价。</p> <p>本项目排放的废气为颗粒物、苯并[α]芘、沥青烟及非甲烷总烃，且厂界外 500m 范围内有环境空气保护目标后胡嘴子村，因此需要进行大气专项评价；本项目有毒有害物质沥青储存量超过临界量 2500t，因此需要进行环境风险专项。</p> <p>综上所述，本项目需进行大气、环境风险专项评价。</p>		厂的除外)；新增废水直排的污水集中处理厂。	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 ³ 的建设项目。	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目。	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目。
	厂的除外)；新增废水直排的污水集中处理厂。								
环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 ³ 的建设项目。								
生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目。								
海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目。								
规划情况	<p>文件名称：盘锦市人民政府关于《盘锦经济开发区化工产业园总体规划（2012-2030）》的批复，盘政[2013]158 号</p> <p>审批机关：盘锦市人民政府</p>								
规划环境影响评价情况	<p>1.规划环境影响评价文件名称：《盘锦经济开发区化工产业园总体规划环境影响报告书》</p> <p>审查机关：盘锦市环境保护局</p> <p>审查文件名称及文号：《关于盘锦经济开发区化工产业园总体规划环境影响报告书的批复》（盘环发[2013]94 号）</p> <p>2.规划环境影响评价文件名称：《盘锦经济开发区化工产业园总体规划调整补充环境影响报告书》</p> <p>审查机关：盘锦市环境保护局</p> <p>审查文件名称及文号：《关于盘锦经济开发区化工产业园总体规划调整补充环境影响报告书的批复》（盘环审[2015]19 号文批复）</p>								

	<p>3.规划环境影响评价文件名称：《盘锦经济开发区化工产业园总体规划调整补充环境影响评价》</p> <p>审查机关：盘锦市环境保护局</p> <p>审查文件名称及文号：《关于盘锦经济开发区化工产业园总体规划调整补充环境影响评价审查意见》（盘环函[2016]148号）</p>
<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>园区规划环评概述：本项目位于盘锦经济开发区化工产业园区内，《盘锦经济开发区化工产业园总体规划环境影响报告书》于2013年5月6日由盘锦市环境保护局以盘环发[2013]94号审查通过；《盘锦经济开发区化工产业园总体规划调整补充环境影响报告书》于2015年4月22日由盘锦市环境保护局以盘环审[2015]19号文审批通过；《盘锦经济开发区化工产业园总体规划调整补充环境影响评价》于2016年10月27日由盘锦市环境保护局以盘环函[2016]148号审查通过。</p> <p>1.规划范围相符性：规划范围为西起林丰路，东至石家庄东侧灌渠，北起新工街，南至石油大街，占地面积为24.36km²，规划年限2012年--2030年。本项目厂址位于盘锦经济开发区化工产业园区内，属于规划范围内。</p> <p>2.产业政策相符性：规划期限为2012-2030年。为了加速盘锦经济发展，培育具有竞争力的持续产业，壮大石化、石油装备制造、新材料等具有竞争力的产业集群，结合规划区的用地条件及交通走向，形成“两轴三区”的布局形态。盘锦经济开发区化工产业园重点发展精细化工产业，发展方向包括两个方面：一是高端专用化学品产业，二是化工新材料产业。本项目为盘锦达晨实业有限公司年产3万吨改性沥青生产及10万吨沥青产品调和建设项目，属于石化产业符合园区产业政策。</p> <p>3.准入条件相符性：本项目与规划准入条件相符性分析见下表。</p>

表 1-2 与规划准入条件相符性分析一览表

类别	准入条件	项目情况	是否符合
入区企业限制条件	实行环境准入，应优先发展《产业结构调整指导目录》中鼓励类项目。优先选择可利用中水作为水源的企业入园。不符合产业政策的项目不能入驻。优先引进高技术含量、高附加值、低污染、低能耗的企业。	本项目属于《产业结构调整指导目录》中允许类项目，符合国家《产业结构调整指导目录》产业导向。	符合
加强挥发性有机物治理	园区内企业开展 VOCs 治理工作，应加强对废气尤其是有毒及恶臭气体的收集和治理，严格控制挥发性有机物、有毒及恶臭气体排放，配备相应的应急处理设施。各污染物排放浓度须达到国家、省级相关行业污染物排放标准限值要求，确保该区域环境空气质量达标。	本项目配套建有废气处理设施（喷淋+静电捕集+二级活性炭吸附+1 根 25m 高的排气筒），严格控制了有毒气体的排放。经废气处理装置处理后排放的废气（非甲烷总烃、沥青烟、苯并[a]芘）满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）的要求。	符合
环评管理要求	入区项目必须开展环境影响评价工作。入区企业应按要求编制建设项目环境影响评价文件并依法办理环评审批手续。	本项目已按照要求编制建设项目环境影响报告表。	符合

4.基础设施相符性分析

(1) 供水设施

目前园区已修建约 3.4km 道路，其中建经二路 2.1 公里、纬二路 0.8 公里、纬三路 0.5 公里，形成了一纵二横互连互通的道路格局；目前油田供水公司为园区提供临时用水，配套供水设施已建设完成，给排水管网等设施已同步建设完成。同时与市住建委申请园区用水纳入大伙房水库井水站分水方案。

本项目给水管网已接入企业，由盘锦经济开发区化工产业园自来水站供水，用水主要为喷淋系统补水、地面冲洗水及生活用水，用水量为 2722.5m³/d，不会对园区供水造成压力。

	<p>(2) 排水设施</p> <p>园区应按照清污分流、雨污分流原则推进区域一体化环境基础设施建设，加强水资源利用管理，实行分级分类、梯级循环利用。根据《水污染防治行动计划》和《工业和信息化部关于促进化工园区规范发展的指导意见》（工信部原[2015]433号）相关要求，拟委应加快园区污水配套收集管网建设，实现园区废水全部由盘锦市第三污水处理厂集中处理，污水处理厂的接纳水质和排水质须执行相关国家和地方标准要求。污水处理厂处理的污水须按照国家和省的有关规定，经循环再生处理后回用。</p> <p>盘锦市第三污水处理厂已安装在线监测系统并投入使用，污水处理规模为5万 m³/d。该污水处理厂处理工艺为A²/O，现处理量为35000m³/d，富余15000m³/d。</p> <p>本项目管网已铺设完毕，废水经厂内污水预处理设施处理后排至盘锦市第三污水处理厂集中处理；本项目排放废水量约为4270.61m³/a，不会对污水处理厂处理能力造成压力。</p> <p>(3) 供热</p> <p>园区企业新建锅炉应选用燃气锅炉，工业企业燃料应选用天然气。</p> <p>本项目新建1台4t/h的燃气导热油炉，为沥青储罐保温、车间生产、管线伴热及办公辅助用房采暖等提供热源。本项目新建导热油炉所需燃料天然气由盘锦奥德燃气有限公司供给。</p> <p>本项目充分依托园区现有的供水、排水、供电等优势资源，符合园区功能定位要求。因此，本项目的建设符合园区总体规划及环评的要求。园区规划环评建议见附件。</p>
其他符合性分析	<p>1.产业政策相符性分析</p> <p>本项目为年产3万吨改性沥青生产及10万吨沥青产品调和建设项目，根据国务院《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目相关产品和生产工艺不属于“鼓励类”、“限制类”或</p>

“淘汰类”项目之列，属于允许类项目，符合国家产业政策。

2.选址合理性分析

本项目位于盘锦经济开发区化工产业园区内，项目北侧为禹王防水建材集团有限公司，南侧为华润电力（盘锦）有限公司，东侧及西侧均为空地。本项目为年产3万吨改性沥青生产及10万吨沥青产品调和建设项目，项目仅对原料进行单纯的物理混合，无化学反应，本项目用地性质为二类工业用地，土地相关文件见附件。根据盘锦经济开发区化工产业园区规划，从环境保护角度分析本项目选址合理可行。盘锦经济开发区化工产业园区规划图见附图。

3.“三线一单”相符性分析

（1）生态保护红线

2021年6月30日盘锦市人民政府发布了《盘锦市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》(盘政发[2021]9号)，具体要求如下：

1) 分区管控

划分环境管控单元。全市共划分优先保护、重点管控和一般管控三大类共85个环境管控单元。其中：陆域共涉及68个环境管控单元，包括优先保护单元32个、重点管控单元33个、一般管控单元3个；海域共涉及17个环境管控单元，包括优先保护单元10个、重点管控单元7个。优先保护单元指以生态环境保护为主的区域，主要包括生态保护红线、各类自然保护地、饮用水水源保护区及其他重要生态功能区等；重点管控单元指涉及水、大气、土壤、自然资源等资源环境要素重点管控的区域，主要包括人口密集的中心城区、产业园区和开发强度大、污染物排放强度高、环境问题较为突出的区域等；一般管控单元指优先保护单元和重点管控单元以外的其他区域。

制定生态环境准入清单。以环境管控单元为基础，从空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控和资源利用效率等

方面明确准入、限制和禁止的要求，结合区域发展格局、生态环境问题及生态环境目标要求，依法制定发布市域管控要求和环境管控单元的生态环境准入清单。

落实生态环境管控要求。筑牢生态环境屏障，强化生态系统保护和环境污染治理，加强水系连通，统筹水生态、水环境、水资源系统化管控。坚持陆海统筹，推进行业深度治理和新旧动能转换；加强沿海石化行业环境风险防范，有效控制石化产业挥发性有机污染和机动车污染。管控陆上排污口，重点治理入海河流污染和船舶污染，严格用海管控，实施海洋岸线整治修复。突出生态功能重要性维护，夯实绿色发展生态基础；严格控制开发强度，推进重点生态功能区建设，提高水源涵养能力，保护森林生态系统，维护生物多样性功能，发展生态经济，增加生态产品供给能力。

2) 分区环境管控要求

重点管控单元。城镇重点管控单元：优化工业布局，有序实施高污染、高排放工业企业整改或搬迁退出；强化交通污染源管控；完善污水治理设施；加快城镇河流水系环境整治；加强工业污染场地环境风险防控和开发再利用监管。产业园区重点管控单元：严格产业准入，完善园区设施建设，推动设施提标改造；实施污染物总量控制，落实排污许可证制度；强化资源利用效率和地下水开采管控。农业农村重点管控单元：优化规模化畜禽养殖布局，深入推进农村生活污水治理、生活垃圾分类和资源化利用等农村环境综合整治工作，持续巩固提升美丽乡村建设成果；减少化肥农药施用量，优化农业种植结构，推动秸秆综合利用。

本项目所在区域环境管控单元为盘锦市重点管控区，环境管控单元编码分别为 ZH21110320009，本项目与盘锦市环境管控单元分布示意图位置关系见附图。“三线一单”生态环境分区管控查询结果见附件。

根据《盘锦市生态保护红线划定方案》，本项目位于盘锦经济开发区化工产业园区内，不在生态保护红线范围内，具体情况见附图。

(2) 环境质量底线

根据收集的现状监测结果，本项目位于达标区，补充监测的其他因子能够满足相应环境质量标准要求，尚有容量进行项目建设，同时本项目建成后污染排放量较小，能满足相应排放标准要求，项目运行不会对区域环境质量产生明显影响。

(3) 资源利用上线

本项目生产用水及生活用水来源盘锦经济开发区化工产业园自来水站，供电来源盘锦经济开发区化工产业园供电系统，供气来源盘锦奥德天然气有限公司供天然气系统供给。本项目用地位于盘锦经济开发区化工产业园区内，土地资源消耗符合要求，用地属于工业用地。本项目不涉及煤、石油化工燃料能源，因此本项目符合资源利用上线要求。

(4) 环境准入负面清单

根据《盘锦市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（盘政发[2021]9号）：“全市共划分优先保护、重点管控和一般管控三大类共85个环境管控单元。优先保护单元指以生态环境保护为主的区域，主要包括生态保护红线、各类自然保护地、饮用水水源保护区及其他重要生态功能区等；重点管控单元指涉及水、大气、土壤、自然资源等资源环境要素重点管控的区域，主要包括人口密集的中心城区、产业园区和开发强度大、污染物排放强度高、环境问题较为突出的区域等；一般管控单元指优先保护单元和重点管控单元以外的其他区域”。

本项目所在区域环境管控单元为盘锦市重点管控区，环境管控单元编码分别为ZH21110320009，与盘锦市“三线一单”生态环境准入要求符合性分析见表1-3。

表 1-3 与盘锦市“三线一单”生态环境准入要求符合性分析

管控单元	管控要求	本项目情况	判定结果
	空间布局 1.在环境敏感点控制距离范围内不应再建设居住区等环境敏感目标，现有居住区的动迁结合具体项目进行。	本项目为年产 3 万吨改性沥青生产及 10 万吨沥青产品调和建设项目，不涉及在环境敏感点控制范围内再建设居住区等环境敏感点。	符合
盘锦市重点管控区（兴隆台区）	产业准入 1.园区编制规划应严格控制高耗能、高排放（以下简称“两高”）行业发展规模，有限规划布局、产业结构与实施时序。以“两高”行业为主导产业的园区规划环评中应进行碳排放情况与减排潜力分析； 2.以“两高”行业为主导产业的园区应开展规划环境影响跟踪评价，完善生态环境保护措施并适时优化调整规划； 3.新建、改建、扩建“两高”项目须符合国家产业政策，生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制和碳排放达峰目标；属于限制类和淘汰类的新建项目，一律不予审批、核准；属于限制类·技术改造的“两高”项目应确保能耗量、排放量“只减不增”； 4.园区新建企业的清洁生产水平要达到国内先进水平，优先发展《产业结构调整指导目录》中鼓励类项目，优先选择可利用中水作为水源的企业	本项目为年产 3 万吨改性沥青生产及 10 万吨沥青产品调和建设项目，项目为《产业结构调整指导目录》中的允许类项目。	符合

		<p>入园，不符合产业政策的项目不能入驻，优先引进高技术含量，高附加值，低污染，低能耗的企业。</p> <p>5.限制石化行业新建 1000 万吨/年以下常减压、150 万吨/年以下催化裂化、100 万吨/年以下连续重整（含芳烃抽提）、150 万吨/年以下加氢裂化生产装置等限制类项目。</p>		
	污 染 物 排 放	<p>1.基地内石化企业要全面推行 LDAR(泄漏检测与修复)技术，新建石化项目须将原油加工损失率控制在 4‰以内，并配备相应的有机废气治理设施，新、改、扩事项目排放挥发性有机物的车间有机废气的收集率应大于 90%，安装废气回收净化装置，新建储油库、加油站和新配置的油罐车，必须同步配备油气回收装置；</p> <p>2.各企业污水必须经预处理达到相关水质标准要求后进入盘锦市第三污水厂统一处理。</p>	<p>本项目生产车间、罐区及装卸车产生的废气经废气处理设施处理后排放；本项目废气收集均采用密闭管线进行收集，收集效率可达 95%，满足挥发性有机物的车间有机废气收集率应大于 90%的要求；排放废水为地面冲洗水、初期雨水及生活污水，废水经厂内的污水预处理设施处理后排至盘锦市第三污水处理厂进一步处理。</p>	符合
	环 境 风 险	<p>1.制定企业、园区环境风险应急预案，同时与盘锦市风险事故应急预案联动，并在园区设立事故池来防范环境风险，事故池位于三类工业区，大小为 10000m³。</p> <p>2.拆除生产设施设备、构筑物 and 污染治理设施，要事先制定</p>	<p>园区事故池暂未建设，本项目厂区内拟建设 1 座 1300m³的事故池。项目建设完成后编制应急预案。</p>	符合

		残留污染物清理和安全处置方案，并报所在地县级环保、经信部门备案。严格按照有关规定实施安全处理处置，防范拆除活动污染土壤。		
	资源利用效率	1.基地为高污染燃料Ⅱ类禁燃区，禁止使用除单台出力大于等于20蒸吨/小时锅炉以外燃用的煤炭及其制品和石油焦、油页岩，原油、重油、渣油、煤焦油。 2.提高工业用水重复利用率；项目应采用清洁燃料，不建设燃煤自备锅炉；新建耗煤项目应严格按照规定采取煤炭消费减量替代措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施。	本项目建设1台4t/h的燃气导热油炉。	符合

综上所述，本项目符合“三线一单”要求。

4.与“气十条”、“水十条”、“土十条”符合性分析

《大气污染防治行动计划》（以下简称“气十条”）、《水污染防治行动计划》（以下简称“水十条”）、《土壤污染防治行动计划》（以下简称“土十条”），本项目与其符合性分析具体见表。

表 1-4 项目与《大气污染防治行动计划》符合性分析一览表

序号	分析内容	本项目情况	评估结果
第一条	一、加大综合治理力度，减少多污染物排放		符合
	1.加强工业企业大气污染综合治理，全面整治燃煤小锅炉。	本项目不属于燃煤小锅炉	
	2.深化面源污染治理。综合整治城市扬尘。 3.强化移动源污染防治。加强城市交通管理。	本项目不涉及	
第二条	二、调整优化产业结构，推动产业转型升级		符合
	1.严控“两高”行业新增产能。严格	本项目属于	

	控制“两高”行业新增产能，新、改、扩建项目要实行产能等量或减量置换。	“两高”行业	
	2.加快淘汰落后产能	根据国务院《产业结构调整指导目录（2019年本）》、《辽宁省产业发展指导目录（2021年本）》，本项目不在过剩产能和淘汰落后工艺范围内。	
	3.压缩过剩产能	本项目不属于产能过剩行业	
	4.停建产能严重过剩行业违规在建项目。	本项目不属于产能严重过剩行业	
第三条	三、加快企业技术改造，提高科技创新能力 1.强化科技研发和推广。 2.全面推行清洁生产。 3.大力发展循环经济。 4.大力培育节能环保产业。	不涉及	符合
第四条	四、加快调整能源结构，增加清洁能源供应 1.控制煤炭消费总量。 2.加快清洁能源替代利用。 3.推进煤炭清洁利用。 4.提高能源使用效率。	不涉及 使用清洁能源天然气 不涉及 不涉及	符合
第五条	五、严格节能环保准入，优化产业空间布局 1.调整产业布局。 2.强化节能环保指标约束。 3.优化空间格局。	不涉及	符合
第六条	六、发挥市场机制作用，完善环境经济政策 1.发挥市场机制调节作用。 2.完善价格税收政策 3.拓宽投融资渠道	不涉及	符合
第七条	七、健全法律法规体系，严格依法监督管理 1.完善法律法规标准。 2.提高环境监管能力。 3.加大环保执法力度。	不涉及	符合

	4.实行环境信息公开。	排污许可每年公开一次	
第八条	八、建立区域协作机制，统筹区域环境治理		符合
	1.建立区域协作机制。	不涉及	
	2.分解目标任务。		
3.实行严格责任追究。			
第九条	九、建立监测预警应急体系，妥善应对重污染天气		符合
	1.建立监测预警体系。	已建立	
	2.制定完善应急预案。	项目建设完成后，制定应急预案体系，应急物资有保障。	
3.及时采取应急措施。			
第十条	十、明确政府企业和社会的责任，动员全民参与环境保护		符合
	1.加强部门协调联动。	不涉及	
	2.强化企业施治。		
3.广泛动员社会参与。			

表 1-5 项目与《水污染防治行动计划》符合性分析一览表

序号	分析内容	本项目情况	评估结果
第一条	一、全面控制污染物排放		符合
	1.狠抓工业污染防治，取缔“十小”企业。	本项目不属于“十小”企业	
	2.强化城镇生活污染治理，加快城镇污水处理设施建设与改造。	本项目不涉及	
	3.推进农业农村污染防治，防治畜禽养殖污染。		
	4.加强船舶港口污染控制，积极治理船舶污染		
第二条	二、推动经济结构转型升级		符合
	1.调整产业结构，依法淘汰落后产能	根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目不在过剩产能和淘汰落后工艺范围内。	
	2.优化空间布局，合理确定发展布局、结构和规模	不涉及	
	3.推进循环发展，加强工业水循环利用		
第三条	三、着力节约保护水资源		符合
	1.控制用水总量。实施最严格水资源管理。	不涉及	

		2.提高用水效率,抓好工业节水,加强城镇节水。发展农业节水。		
		3.科学保护水资源,完善水资源保护考核评价体系。		
第四条		四、强化科技支撑		符合
		1.推广示范适用技术	不涉及	
		2.攻关研发前瞻技术		
		3.大力发展环保产业		
第五条		五、充分发挥市场机制作用		符合
		1.理顺价格税费,加快水价改革	不涉及	
		2.促进多元融资,引导社会资本投入		
		3.建立激励机制。健全节水环保“领跑者”制度		
第六条		六、严格环境执法监管		符合
		1.完善法规标准,健全法律法规。	不涉及	
		2.加大执法力度,所有排污单位必须依法完现全面达标排放。		
		3.提升监管水平。完善流域协作机制。		
第七条		七、切实加强水环境管理		符合
		1.强化环境质量目标管理,明确各类水体水质保护目标。	不涉及	
		2.深化污染物排放总量控制,完善污染物统计监测体系。		
		3.严格环境风险控制,防范环境风险。		
		4.全面推行排污许可,依法核发排污许可证。		
第八条		八、全力保障水生态环境安全		符合
		1.保障饮用水水源安全,从水顺到水龙头全过程监管饮用水安全。	不涉及	
		2.深化重点流域污染防治,编制实施七大重点流域水污染防治规划。		
		3.加强近岸海域环境保护,实施近岸海域污染防治方案。		
		4.整治城市黑臭水体。		
		5.保护水和湿地生态系统,加强河湖水生态保护。		
第九条		九、明确和落实各方责任		符合
		1.强化地方政府水环境保护责任	不涉及	
		2.加强部门协调联动,建立全国水污染防治工作协作机制。定期研究解决重大问题。		
		3.落空排污单位主体责任。各米排污单位要亚格执行环保法律法规和制度,		

		加强污染治理设施建设和运行管理，开展自行监测，落实治污减排、环境风险防范等责任。		
		4.严格目标任务考核。		
第十 条		十、强化公众参与和社会监督		符合
		1.依法公开环境信息。	不涉及	
		2.加强社会监督。		
		3.构建全民行动格局。		
表 1-6 项目与《土壤污染防治行动计划》符合性分析一览表				
	序号	分析内容	本项目情况	评估结果
第 一 条		一、开展土壤污染调查，掌握土壤环境质量状况		符合
		1.深入开张土壤环境质量调查。	不涉及	
		2.建设土壤环境质量监测网络		
		3.提升土壤环境信息化管理水平		
第 二 条		二、推进土壤污染防治立法，建立健全法规标准体系		符合
		1.加快推进立法进程	不涉及	
		2.系统构建标准体系		
		3.全面强化监管执法	本项目不属于重点行业	
第 三 条		三、实施农用地分类管理，保障农业生产环境安全		符合
		1.划定农用地土壤环境质量类别。	不涉及	
		2.切实加大保护力度。		
		3.着力推进安全利用。		
		4.全面落实严格管控。		
		5.加强林地草地园地土壤环境管理。		
第 四 条		四、实施建设用地准入管理，防范人居环境风险		符合
		1.明确管理要求	不涉及	
		2.落实监管责任		
		3.严格用地准入		
第 五 条		五、强化未污染土壤保护，严控新增土壤污染		符合
		1.加强未利用地环境管理	不涉及	
		2.强化空间布局管控	项目周围无土壤环境敏感点	
第 六 条		六、加强污染源监管，做好土壤污染预防工作		符合
		1.严控工矿污染	不涉及	
		2.控制农业污染		

	3.减少生活污染		
第七条	七、开展污染治理与修复，改善区域土壤环境质量		符合
	1.明确治理与修复主体	不涉及	
	2.制定治理与修复规划		
	3.有序开展治理与修复		
	4.监督目标任务落实		
第八条	八、加大科技研发力度，推动环境保护产业发展		符合
	1.加强土壤污染防治研究	不涉及	
	2.加大适用技术推广力度		
	3.推动治理与修复产业发展		
第九条	九、发挥政府主导作用，构建土壤环境治理体系		符合
	1.强化政府主导	不涉及	
	2.发挥市场作用		
	3.加强社会监督		
	4.开展宣传教育		
第十条	十、加强目标考核，严格责任追究		符合
	1.明确地方政府主责任	不涉及	
	2.加强部门协调联动		
	3.落实企业责任	企业采取措施防治土壤污染	
	4.严格评估考核	不涉及	

综上所述，本项目与“气十条”、“水十条”、“土十条”相符。

5.环境管理政策相符性分析

本项目建设情况与地方环境管理文件的相关要求符合性进行对比见表 1-7。

表 1-7 与相关环境管理文件符合性分析一览表

名称	相关规定	本项目情况	符合性
《辽宁省“十三五”挥发性有机物污染防治与	严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价，实行区域内 VOCs 排放等量削减替代，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理。新、改、扩建排放 VOCs 的项目，应从源头加强控制，使用低（无）VOCs 含量的原辅材	本项目产生的有机废气经过环保措施（喷淋+静电捕集+二级活性炭吸附	符合

	<p>《削减工作实施方案》</p>	<p>料，加强废气收集，配套安装高效收集治理设施。</p>	<p>处理+1根25m高排气筒高空排放）处理达标后排放。</p>	
	<p>《重点行业挥发性有机物综合治理方案》</p>	<p>通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。</p>	<p>本项目生产过程全部密闭进行，最大程度降低无组织排放，采用密闭泵和管线输送。</p>	<p>符合</p>
	<p>《重点行业挥发性有机物综合治理方案》</p>	<p>含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含 VOCs 物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。</p>	<p>本项目沥青由固定顶储罐储存，物料输送采用密闭管线。</p>	<p>符合</p>
	<p>《中共中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》</p>	<p>加强生态环境分区管控。衔接国土空间规划分区和用途管制要求，将生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线的硬约束落实到环境管控单元，建立差别化的生态环境准入清单，加强“三线一单”成果在政策制定、环境准入、园区管理、执法监管等方面的应用。健全以环评制度为主体的源头预防体系，严格规划环评审查和项目环评准入，开展重大经济技术政策的生态环境影响分析和重大生态环境政策的社会经济影响评估。</p>	<p>本项目符合盘锦市“三线一单”管控要求，符合生态环境准入及园区规划环评要求。</p>	<p>符合</p>
	<p>《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》（环大气〔2020〕33号）</p>	<p>企业在无组织排放排查整治过程中，在保证安全的前提下，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理。储存环节应采用密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。装卸、转移和输送环节应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。生产和使用环节应采用密闭设备，或在密闭空间中操作并有效收集废气，或进行局部气体收集；非取用状态时容器应密闭。处置环节应将</p>	<p>本项目沥青由固定顶储罐储存，物料输送采用密闭管线。</p>	<p>符合</p>

		盛装过 VOCs 物料的包装容器、含 VOCs 废料（渣、液）、废吸附剂等通过加盖、封装等方式密闭，妥善存放，不得随意丢弃，7 月 15 日前集中清运一次，交由资质的单位处置；处置单位在贮存、清洗、破碎等环节应按要求对 VOCs 无组织排放废气进行收集、处理。高 VOCs 含量废水的集输、储存和处理环节，应加盖密闭。企业中载有气态、液态 VOCs 物料的设备与管线组件密封点大于等于 2000 个的，应全面梳理建立台账，6-9 月完成一轮泄漏检测与修复（LDAR）工作，及时修复泄漏源；石油炼制、石油化工、合成树脂企业严格按照排放标准要求开展 LDAR 工作，加强备用泵、在用泵、调节阀、搅拌器、开口管线等检测工作，强化质量控制；要将 VOCs 治理设施和储罐的密封点纳入检测计划中。		
	《辽宁省深入打好污染防治攻坚战实施方案》	加强生态环境分区管控。围绕构建“一圈一带两区”区域发展格局，衔接国土空间规划分区和用途管制要求，推进城市化地区高效集聚发展，促进农产品主产区规模化发展，推动重点生态功能区转型发展，形成主体功能明显、优势互补、高质量发展的国土空间开发保护新格局。严格落实“三线一单”生态环境分区管控要求，优化区域生产力布局。健全以环评制度为主体的源头预防体系，严格规划环评审查和项目环评准入。开展重大经济技术政策的生态环境影响分析和重大生态环境政策的社会经济影响评估。	本项目符合盘锦市“三线一单”管控要求，符合生态环境准入及园区规划环评要求。	符合
		实施挥发性有机物污染治理达标行动。以石化、化工、涂装、医药、包装印刷和油品储运销等行业领域为重点，安全高效推进挥发性有机物综合治理。到 2023 年，万吨及以上原油成品油码头（及对应的储油库）、现役 8000 总吨以上的油船基本完成油气回收治理。	本项目产生的有机废气经过环保措施处理达标后排放。	符合
	《关于	采用活性炭吸附工艺的企业，应根据废	本项目选用碘	符

	<p>加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气[2021]65号）</p>	<p>气排放特征，按照相关工程技术规范设计净化工艺和设备，使废气在吸附装置中有足够的停留时间，选择符合相关产品质量标准的活性炭，并足额充填、及时更换。采用颗粒活性炭作为吸附剂时，其碘值不宜低于 800mg/g；采用蜂窝活性炭作为吸附剂时，其碘值不宜低于 650mg/g；采用活性炭纤维作为吸附剂时，其比表面积不低于 1100m²/g（BET 法）。一次性活性炭吸附工艺宜采用颗粒活性炭作为吸附剂。</p>	<p>值不低于 800mg/g 的活性炭颗粒作为吸附剂，活性炭更换频率为 1 月/次。</p>	<p>合</p>

二、建设项目工程分析

盘锦达晨实业有限公司成立于 2023 年 1 月，注册资本金 1000 万元，企业占地面积 18060.5m²，位于盘锦经济开发区化工产业园，是一家民营石化企业，主要从事改性沥青生产、沥青产品调和及化工产品销售。

一、建设内容

本项目主要建设内容主体工程包括 SBS 改性沥青生产装置 1 套、沥青调和装置 1 套（在储运罐区进行）；公辅工程包括厂区供电、供气、采暖、给排水、分析化验、办公及消防水系统等；储运工程包括原料及产品罐区、装卸车设施等；环保工程包括废气、废水处理设施、危险废物及一般固废暂存设施等。具体建设情况见表 2-1。

表 2-1 建设内容和规模

类别	工程名称		工程项目内容	备注
建设内容	沥青调和装置		拟建设沥青调和装置 1 套（在储运罐区进行），年产 90#调和沥青 5 万吨，200#调和沥青 5 万吨。	新建
	SBS 改性沥青生产装置		拟建设改性沥青生产厂房 1 座（1 层），占地面积 594m ² 。内设 SBS 改性沥青生产装置 1 套（包括改性沥青配料罐 2 座、沥青发育罐 4 座，每座容积均为 50m ³ ），设计产能 10t/h，年产 SBS 改性沥青 3 万吨。	新建
公用辅助工程	生活行政设施	办公生活	拟建设综合办公楼 1 座（3 层），占地面积 294m ² ，用于日常生活办公。	新建
		门卫及休息室	建设门卫及休息室 1 座，占地面积 32m ² 。	新建
	中心控制室及化验室		建设中心控制室及化验室 1 座（2 层），占地面积 232.5m ² ，一层为中心控制室，二层为化验室（用于原料、产品的质量检测）。	新建
	导热油炉房		建设导热油炉房 1 座，占地面积 114m ² ，内设 1 台 4t 导热油	新建

		炉及配套设备。	
	危废暂存间	1座, 占地面积 30m ² 。	新建
	门卫及计量间	建设门卫及计量间 1座, 占地面积 32m ² 。	新建
	地 衡	建设地衡 1座, 占地面积 54m ² , 称量最大值 120 吨。	新建
	消防水罐	2座消防水罐 1370m ³	新建
辅助用房	工具库	拟建设工具库 1座, 占地面积 54m ² 。	新建
	值班室	拟建设值班室 1座, 占地面积 54m ² 。	新建
	消防水泵房	拟建设消防水泵房 1座, 占地面积 105m ² , 内设电动消防泵、消防柴油泵、稳压系统等。	新建
	初期雨水池	1座, V=150m ³ , 占地 S=42m ² 半地下式钢筋砼结构	新建
	隔油池	1座, V=150m ³ , 占地 S=42m ² 半地下式钢筋砼结构	新建
	事故水池	1座, 占地 S=336m ² , V=1300m ³ 半地下式钢筋砼结构	新建
	给水	由盘锦经济开发区化工产业园自来水站供水。	依托
	排水	采取雨污分流排水体制。初期雨水经初期雨水收集池收集后排入厂内隔油池预处理, 经处理后的初期雨水通过市政污水管网排至盘锦市第三污水处理厂进一步处理; 清净水排至市政雨水管网; 本项目外排的生产废水为地面冲洗水, 地面冲洗水经隔油池预处理后通过市政管网排至盘锦市第三污水处理厂进一步处理; 生活污水经化粪池处理后通过市政管网排至盘锦市第三污水处理厂进一步处理。	新建隔油池、化粪池
	供配电	由盘锦经济开发区化工产业园供电系统供电, 本项目拟建配电室 1座, 占地面积 108m ² , 内设 1台 630KVA 和 1台 200KVA 的	新建

			箱式变电柜等。年用电量 130 万 Kwh。	
	供气	天然气	本项目天然气由园区统一供给,厂区内拟建设天然气调压柜 1 座,占地面积 6m ² ,年使用天然气量为 172.8 万 m ³ /a。	新建
	采暖		本项目冬季办公区取暖利用公司新建的 1 台 4t/h 的燃气导热油炉余热进行采暖。	新建
	通风		车间通风采取机械强制通风与自然通风相结合方式。	新建
储运工程	原料及产品罐区		8 座拱顶罐,总罐容 10000m ³ ,其中 3 座 2000m ³ 储罐、3 座 1000m ³ 储罐、2 座 500m ³ 储罐。	新建
	装卸车泵房		拟建设装卸车泵房 1 座,内设 3 台沥青装卸车泵(2 开 1 备),占地面积 119m ² 。	新建
	零位槽		拟建设零位槽 1 座,容积 100m ³ 。	新建
	卸车鹤位		3 个卸车鹤位。	新建
	装车栈棚		拟建设装车栈棚 1 座,占地面积 39.6m ² , 2 个装车鹤位。	新建
环保工程	运营期	废气治理	<p>SBS 改性沥青生产装置、罐区(包括沥青调和、储罐保温及储罐呼吸)、沥青装卸车产生的废气:废气处理装置 1 套,工艺为喷淋+静电捕集+二级活性炭吸附+1 根 25m 高的排气筒高空排放。</p> <p>导热油炉烟气:燃气导热油炉配有低氮燃烧器,燃烧废气经 1 根 25m 高的排气筒高空排放。</p> <p>磨粉工序产生的粉尘:磨粉工序产生的粉尘经收集后通过布袋除尘器(处理效率 99%)处理后经 1 根 25m 高的排气筒高空排放。</p>	新建

			无组织废气：SBS 改性沥青生产车间采用机械通风与自然通风相结合的方式。	
		废水治理	本项目初期雨水经初期雨水收集池收集后排入厂内隔油池进行预处理，最后经市政管网排至盘锦市第三污水处理厂进一步处理；地面冲洗水经隔油池预处理后通过市政管网排至盘锦市第三污水处理厂进一步处理；生活污水经化粪池处理后通过市政管网排至盘锦市第三污水处理厂进一步处理。	新建
		噪声治理	基础减震，墙体隔声。	新建
		固体废物	<p>本项目产生的一般工业固体废物为废包装袋、废沥青、磨粉机除尘器收集的粉尘及废布袋。废包装袋收集后外售处理；废沥青、磨粉机除尘器收集的粉尘经收集后回用于生产；废布袋由更换布袋的厂家回收。</p> <p>危险废物为废气处理装置产生的电捕焦油、隔油池产生的废油、导热油系统产生的废导热油、废气处理装置吸附设施产生的废活性炭、清罐产生的清罐油泥、废气处理装置产生的喷淋废液，其中废油、废活性炭、电捕焦油、喷淋废液暂存于危废暂存间，委托有资质单位处理；废导热油由厂家更换后送有资质单位处理，不在厂区内暂存；清罐油泥由专业队伍进行清罐，产生的清罐油泥即产即清，由有资质单位集中处理。</p> <p>生活垃圾由环卫部门统一清运处理。</p>	新建

		风险防范措施	储罐区设置防火堤，防火堤高 1.4m。	新建
1.主要产品及产能				
本项目产品产能见下表。				
表 2-2 本项目产品产能一览表				
产品名称	产品规格	年产量万 t/a	产品质量标准号	备注
SBS 改性沥青	/	3	《防水用弹性体 (SBS) 改性沥青》 (GB/T26528-2011)	/
调和沥青	90#	5	《重交通道路石油沥青》 (GB/T15180-2010)	/
	200#	5	《道路石油沥青质量标准》 (SH0522-2000)	/
本项目产品性质见下表。				
表 2-3 改性沥青质量控制指标				
指标		单位	技术要求	
			I 型	II 型
软化点/°C		≥	105	115
低温柔度 (无裂纹) /°C			-20 通过	-25 通过
弹性恢复/%		≥	85	90
渗油性	渗出張数	≤	2	
离析	软化点变化率	≤	20	
可溶物含量/%		≥	97	
闪点		≥	230	
表 2-4 调和沥青质量控制指标表				
指标	质量指标		试验方法	
	200#	90#		
针入度 (25°C, 5s, 100g)	201~300	81~110	GB/T4509	
延度 (25°C, cm 不小于)	—	80	GB/T4508	
软化点 (环球法)	30~45	42~52	GB/T4507	
溶解度 (三聚乙烯、三氯甲烷或苯, %不小于)	99.0	99.0	T0662	
蒸发后针入度比 2, %不小于	50	65	GB/T	
闪点 (开口) °C 不低于	180	230	GB/T267	
蒸发损失 (163°C, 5h) %不小于	1	1	GB/T11964	

2.主要生产设施及设施参数

本项目主要生产设备见下表。

表 2-5 主要生产设备一览表

分类	生产设备名称	规格型号	数量	备注
改性沥青生产装置	改性沥青生产设备	10t/h	1 套	以上含上料系统、配料罐、缓冲罐、计量装置、计量设备及 PLC 控制系统。
	改性沥青配料罐	D=3.5m H=6.0m V=50m ³ Q235B	2 台	
	改性沥青发育罐	D=3.5m H=6.0m V=50m ³ Q235B	4 台	
	沥青进料换热器	S=100m ² Q345R	1 台	
	提升机	Q=1t/h	1 套	
	上料螺旋	长=6m, 宽=0.2m	1 套	
	上料螺旋	长=10m, 宽=0.2m	1 套	
	改性沥青进料泵	Q=50m ³ /h, P=1.0MPa	2 台	1 开 1 备
	改性沥青装车泵	Q=50m ³ /h, P=1.0MPa	2 台	1 开 1 备
	废气处理系统	Q=30000m ³ (标) /h	1 套	
沥青调和和生产装置及储运	固体沥青磨粉机		1 套	位于改性沥青生产车间内, 用于 200#调和沥青生产中固体石油沥青磨粉料加工
	布袋除尘器	Q=5000m ³ (标) /h	1 套	
	高软化点沥青罐	罐容: 2000m ³ Φ15.2m×12.0m 储存温度≤140℃ 拱顶、常压、材质: Q235B	1 座	
	沥青调和罐	罐容: 2000m ³ Φ15.2m×12.0m 储存温度≤140℃ 拱顶、常压、材质: Q235B	2 座	
	调和沥青罐	罐容: 1000m ³ Φ11.0m×12.0m 储存温度≤140℃ 拱顶、常压、材质: Q235B	2 座	
	沥青改性剂罐	罐容: 1000m ³ Φ11.0m×12.0m 储存温度≤140℃ 拱顶、常压、材质: Q235B	1 座	
	改性沥青罐	罐容: 500m ³ Φ9.0m×9.0m 储存温度≤165℃ 拱顶、常压、材质: Q235B	2 座	
	零位槽	罐容: 100m ³	1 座	

			13m×4m×2.5 温度 120~140℃ 方形槽、常压、材质: Q235B		
	沥青装卸车泵	Q=150m ³ /h	1.0MPa	3台	稠油泵 2开1备
	装车鹤管	DN100	P=1.0MPaG	2台	碳钢
配套 公用 工程	高压消防水泵	XBD7/90-SLOW200 Q=90L/S	P=0.7MpaG	1台	
	保压泵	XBD10/5	Q= 5L/S P=1.0MpaG	2台	1开1备
	XBC 型全自动柴油 机消防泵组 (消防水)	XBC7/90-SLOW1; 流量 90L/S, P=0.7MpaG, 配套 柴油机 NT144LU25, 功率 150KW, 配 6h 油箱		1台	
	导热油锅炉	Q=4t/h, P=1.0MpaG 一台 YQW-2800Q (Q240)		1套	燃气
	螺杆空压机	Q=10m ³ (标) /min, P=0.85Mpa, N=55kW		1套	
	制氮系统	V=200m ³ /h, P=0.6Mpa, N=0.15kw		1台	
	氮气缓冲罐	V=2m ³ , P=0.8Mpa, 碳钢		1台	

表 2-6 本项目罐区储罐参数一览表

储罐 名称	单罐 容积 m ³	储罐尺寸 (φ×罐壁 高) m	座	储存 系数	最大 储存 量 t	周转 量万 t	周转 次数	天 数 d	类型
高软化 点沥青 罐	2000	15.2×12.0	1	0.8	1700	2.805	17	6	拱顶、常压、 材质: Q235 B 储存温度 ≤140℃
沥青调 和罐	2000	15.2×12.0	2	0.8	1700	10	30	3.3	拱顶、常压、 材质: Q235 B 储存温度 ≤140℃
调和沥 青罐	1000	11×12	2	0.8	892	10	56	2	拱顶、常压、 材质: Q235 B 储存温度 ≤140℃
沥青改 性剂罐	1000	11×12	1	0.8	800	0.95	12	8.3	拱顶、常压、 材质: Q235 B 储存温度 ≤50℃

SBS 改性沥青罐	500	9×9	2	0.9	500	3	30	4.2	拱顶、常压、 材质：Q235 B 储存温度 ≤165℃
3.原辅材料及能源消耗									
本项目原辅材料及能源消耗见下表。									
表 2-7 本项目原辅材料及能源消耗情况一览表									
序号	产品名称	原料名称	单位	年用量	最大储存量 t/a	备注			
1	SBS 改性沥青	高软化点沥青	万 t/a	2.805	1700				
2		SBS 改性剂	万 t/a	0.15	20	袋装			
3		软化油	万 t/a	0.015	1.5				
4		稳定剂	万 t/a	0.0348	10				
5	调和沥青 (90#/200#)	50#沥青	万 t/a	1.3506	1500				
6		70#沥青	万 t/a	1.3506	1700				
7		140#沥青	万 t/a	6.0789	1700				
8		沥青改性剂 (按减五线油)	万 t/a	0.9501	800				
9		固体石油沥青	万 t/a	0.2728	30	吨袋			
序号	种类	年消耗量	计量单位	来源					
1	电	130	万 Kwh/a	由盘锦经济开发区化工产业园供电系统供电。					
2	水	2722.5	m ³ /a	由盘锦经济开发区化工产业园自来水站供水。					
3	天然气	172.8×10 ⁴	m ³ /a	由盘锦奥德燃气有限公司供天然气系统供给。					
本项目原辅材料理化性质见下表。									
表 2-8 本项目原辅材料理化性质一览表									
序号	名称	特征性质	沸点 (℃)	相对密度	闪点 (℃)	毒理 学性 质	主要危 险特 性		
1	沥青	稠环芳香烃的复杂混合物，在常温下是黑色或黑褐色的粘稠的液体、半固体或固体；不	<470	相对密度 (水=1) 1.15~1.25g /cm ³ (25℃)	204.4	/	遇高热、明火能燃烧。燃烧分解时放出刺激性的黑色烟雾。		

		溶于水、丙酮、乙醚、稀乙醇，溶于二硫化碳、四氯化碳、氢氧化钠					
2	SBS 改性剂	属于苯乙烯类热塑性弹性体，是苯乙烯-丁二烯-苯乙烯三嵌段共聚物，SBS 中聚苯乙烯链段和聚丁二烯链段明显地呈现两相结构，聚丁二烯为连续相，聚苯乙烯为分散相，使其具有 2 个玻璃化转变温度，第一玻璃化转变温度 (Tg1) 为-88~-83℃，第二个玻璃化转变温度 (Tg2) 为 90℃，在 Tg1-Tg2 之间端基聚苯乙烯聚集在一起形成微区分散于聚丁二烯连续相之间，起到物理交联、固定链段、硫化增强及防冷流作。	/	/	/	无毒	不燃不爆
3	导热油	琥珀色液体，由基础油和各种添加剂组合而成，基础油约占导热油总量的 90%以上，基础油主要为环烷烃、异构烷烃、精制后中质芳香烃组分。	>280	相对密度 (水=1) 0.89g/cm ³ (15℃)	216	/	遇明火、高热可燃。与氧化剂可发生反应。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。有害燃烧产物为一氧化碳、二氧化碳。

盘锦奥德燃气有限公司天然气成分见附件，燃料成分见下表。

表 2-9 燃料成分表

组分	甲烷	乙烷	丙烷	正丁烷	异丁烷	氮气	异戊烷	正戊烷
Mol%	85.19	4.75	1.43	0.34	0.16	7.93	0.03	0.03

4.劳动定员和工作制度

项目职工定员 30 人，其中白班人员 14 人，倒班人员 16 人。倒班工作制度为四班三倒制，每班工作 8h，日工作 24h，年操作时间为 5400h（225d）。

5.公用辅助工程

(1) 给水

本项目新水引自盘锦经济开发区化工产业园自来水站，年用水量为 2722.5m³/a，项目用水主要为职工生活用水、废气处理设施喷淋补水及地面冲洗用水。

本项目生活用水，经查阅辽宁省《行业用水定额》（DB21T1237-2015），工业企业职工生活用水定额为 30-50L/人·d，本次环评按用水定额 50L/人·d 计，员工每日上班人员按 26 人计，项目年运营 225 天，则项目生活用水量为 292.5m³/a。

根据建设单位提供资料本项目废气处理设施喷淋补水量 0.2m³/h，年运行时间为 5400h，则废气处理设施喷淋补水量为 1080m³/a；根据建设单位提供资料，本项目地面冲洗水用量 0.25m³/h，1350m³/a。

(2) 排水

本项目废水产生量为 2446m³/a，主要为地面冲洗水、初期雨水和生活污水。生活污水排放量按用水量的 80%计算，即生活污水排放量为 234m³/a；地面冲洗水排放量按地面冲洗用水量的 80%计算，则排放量为 1080m³/a；初期雨水排放量为 1132.0m³/a。

本项目产生的生活污水经化粪池处理后通过市政污水管网排至盘锦市第三污水处理厂进一步处理；地面冲洗水经厂内隔油池预处理后通过市政污水管网排至盘锦市第三污水处理厂进一步处理。

废气处理设施喷淋水经收集后循环使用，喷淋设施定期产生喷淋废液，每月产生 1 次，喷淋废液产生量为 1m³/次，年产生喷淋废液量为 8m³。

初期雨水：本项目生产区和存储区设置初期雨水收集系统，初期雨水收集

后排入初期雨水池，15 分钟后雨水排入厂区清静雨水管网。初期雨水量的计算按下式计算确定：

$$Q=q \cdot \phi \cdot F \cdot T$$

式中：Q—雨水量(L)；

ϕ —径流系数，取 0.9；

F—污染面积， hm^2 ；本项目取装卸区、罐区、生产装置区等面积共计 0.6103hm^2 。

T—初期雨水收集时间，取 15min；

q—暴雨强度(L/(s · hm^2))，参照暴雨强度公式计算：

$$q=1510.7 \times (1+0.5141gP) / (t+9.0)^{0.64}$$

式中：P—设计重现期(年)，取 2 年；

t—降雨历时(min)，取 15min。

经计算， $q=229\text{L/s} \cdot \text{hm}^2$ ，前 15 分钟的水量为 113.20m^3 。

本项目建设初期雨水池 1 座，半地下式（有顶盖），容积 150m^3 ，可满足项目初期雨水暂存需要。

盘锦市年暴雨次数取 10 次，则项目厂区初期雨水量为 $1132.0\text{m}^3/\text{a}$ 。初期雨水经初期雨水收集池收集后通过厂内隔油池预处理，经处理后的初期雨水通过市政污水管网至盘锦市第三污水处理厂进一步处理。

本项目水平衡见表 2-10。水平衡见图 1。

表 2-10 本项目水平衡

入方		出方		
名称	m^3/a	名称	m^3/a	
新鲜水	生活用水	292.5	生活污水	234
	喷淋补水	1080	喷淋废液	8
	地面冲洗用水	1350	地面冲洗排污水	1080
初期雨水		1132.0	初期雨水	1132.0
			散失	1400.5
合计		3854.5	合计	3854.5

处理工艺为喷淋+静电捕集+二级活性炭吸附，收集后的废气经废气处理设施处理后通过 1 根 25m 高的排气筒（1#）高空排放。

②磨粉工序产生的粉尘：磨粉工序产生的粉尘经收集后通过布袋除尘器（处理效率 99%）处理后经 1 根 25m 高的排气筒高空排放。

③燃气导热油炉产生的烟气，污染物为二氧化硫、氮氧化物、颗粒物，燃气导热油炉产生的烟气经 1 根 25m 高的排气筒（3#）高空排放。

无组织废气：

SBS 改性沥青生产车间、罐区（包括沥青调和、储罐保温及储罐呼吸）及装卸区未收集的非甲烷总烃、沥青烟和苯并[a]芘；磨粉机进料工序未收集的颗粒物。

SBS 改性沥青生产车间未收集的废气处理措施采取机械通风与自然通风相结合的方式。

（2）废水

本项目初期雨水经初期雨水收集池收集后排入厂内隔油池进行预处理，最后经市政管网排至盘锦市第三污水处理厂进一步处理；地面冲洗水经隔油池预处理后通过市政管网排至盘锦市第三污水处理厂进一步处理；生活污水经化粪池处理后通过市政管网排至盘锦市第三污水处理厂进一步处理。

（3）噪声

本项目设备设有基础减振，并用厂房隔声进行降噪处理。

（4）固废

本项目产生的一般固体废物为废包装袋、废沥青、布袋除尘器产生的废布袋及收集的粉尘。废包装袋经收集后，外售处理；废沥青及布袋除尘器的收集尘经收集后回用于生产；废布袋由更换布袋的厂家回收。

危险废物为废导热油、废活性炭、电捕焦油、隔油池产生的废油、清罐产生的清罐油泥、喷淋废液。废导热油，由厂家更换后送有资质单位处理，不在厂区内暂存；废活性炭、废油、电捕焦油、喷淋废液暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位处理；清罐油泥，由专业队伍进行清罐，产生的清罐油泥即产即清，由有资质单位集中处理。

生活垃圾由环卫部门统一清运处理。

	<p>7.储运工程</p> <p>原料储运：厂区内设有原料罐区，负责原料的暂存，厂内、外运输方式为汽运。</p> <p>成品储运：厂区内设有成品罐区，负责产品的暂存，厂内、外运输方式为汽运。</p>
<p>工艺流程和产排污环节</p>	<p>1.施工期工艺流程</p> <p>施工期工艺流程见图 2-1。</p> <div data-bbox="352 712 1318 994" data-label="Diagram"> </div> <p>图 2-1 项目施工工艺流程</p> <p>2.运营期生产工艺流程及排污节点</p> <p>(1) SBS 改性沥青生产工艺</p> <p>SBS 改性沥青生产工艺流程简述：</p> <p>改性沥青生产原理：改性沥青是以石油沥青为原料，通过加入改性剂，经剪切机研磨、发育合格后即为改性沥青产品。改性沥青生产过程中不改变沥青自身化学结构，仅为物理混合。</p> <p>本项目改性沥青生产工艺为：溶胀——发育、循环剪切研磨——成品</p> <p>①溶胀</p> <p>高软化点沥青（液态）经计量后泵送入配料罐内，保持配料罐内温度 165--180℃左右，常压。按生产的改性沥青规格不同，加入一定比例的 SBS（采用螺旋输送机送入配料罐内），使高软化点沥青与 SBS 充分溶胀均匀。</p> <p>②发育、循环剪切研磨</p> <p>溶胀后的的沥青经密闭管道进入发育罐，在发育罐中充分搅拌发育，再经高速剪切胶体磨循环剪切磨合，并加入软化油、稳定剂，以提高 SBS 改性沥青的性能，最后产出产品。</p>

③检验、储存及装车

经检验合格的改性沥青由泵经管道送至 SBS 改性沥青产品罐储存，待罐车发货。检验是对改性沥青进行取样化验，主要对产品的软化点、抗老化等进行物理学测试，检验过程不使用化学试剂。

改性沥青在产品储罐内以液体形式进行储存，储罐采用导热油保温，并设有搅拌器，罐车发货时，对改性沥青进行升温，当加热至 165℃使沥青软化后通过泵向罐车输送改性沥青，装卸完毕后用回抽方式将管道内残存的物料抽回储罐内。

生产过程中配料罐及发育罐等设备会有沥青废气产生，配料罐和发育罐顶部排气口废气经集气管道收集后送至废气处理装置进行处理。

④加热系统

利用注油泵将导热油送至贮油槽。导热油在系统内由循环油泵实现强制闭路循环。导热油经导热油炉加热至 220℃左右，输送至热设备（储罐、改性沥青装置等）和沥青管道套管，换热后的低温导热油返回循环系统。

导热油加热系统采用恒温自动控制系统，设置集中显示仪表装置，自动控制阀门关闭和调节，实现液体温度和压力的自动控制等，系统工作可达到动态平衡状态，将各个热设备（储罐、改性沥青装置等）和沥青管道的温度控制在需要的工艺温度范围内，具有自动报警功能。

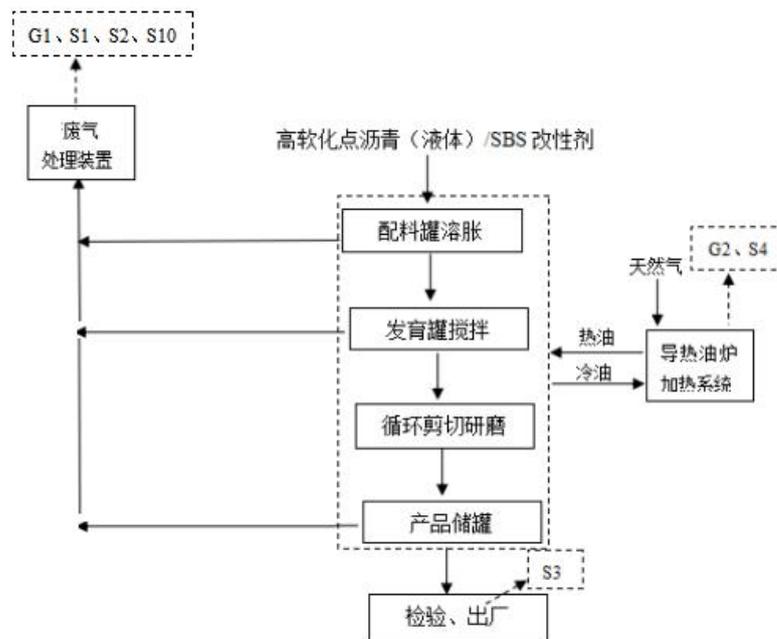


图 2-2 SBS 改性沥青生产工艺流程及产污节点图

排污节点：

废气处理装置排放废气 G1、导热油炉废气 G2；设备运行产生的噪声 N1；
废气处理装置产生的电捕焦油 S1、废活性炭 S2、检验产生的废沥青 S3、导热
油炉产生的废导热油 S4、喷淋废液 S10。

(2) 沥青调和生产工艺

以石油炼化企业的沥青（50#沥青、70#沥青、140#沥青）为主要原料，辅
料为沥青改性剂（按减五线油计），产品为 90#调和沥青和 200#调和沥青。

90#调和沥青生产：将 50#沥青、70#沥青及 140#沥青原料按照比例用沥青
装卸车泵输送到沥青调和罐内，开启加温和搅拌模式，泵送沥青改性剂进行调
和，罐内温度保持在 130-140℃，采用循环泵继续调和并保温到工艺时间，经
化验合格后，再打入到调和沥青储罐。

200#调和沥青生产：200#调和沥青生产中要加入固体石油沥青细粉（固体
石油沥青细粉由磨粉机研磨而成，粒度为 0.033-0.613mm）。将固体沥青输送
至 SBS 改性沥青配料罐，与部分 50#沥青混配，泵送至罐区沥青调和罐，参与
200#调和沥青生产（生产过程同 90#调和沥青生产过程）。

该装置由导热油型锅炉供热，采用套管油路加温和运输沥青原辅料及产
品，所有的输油管线都用导热油伴温。

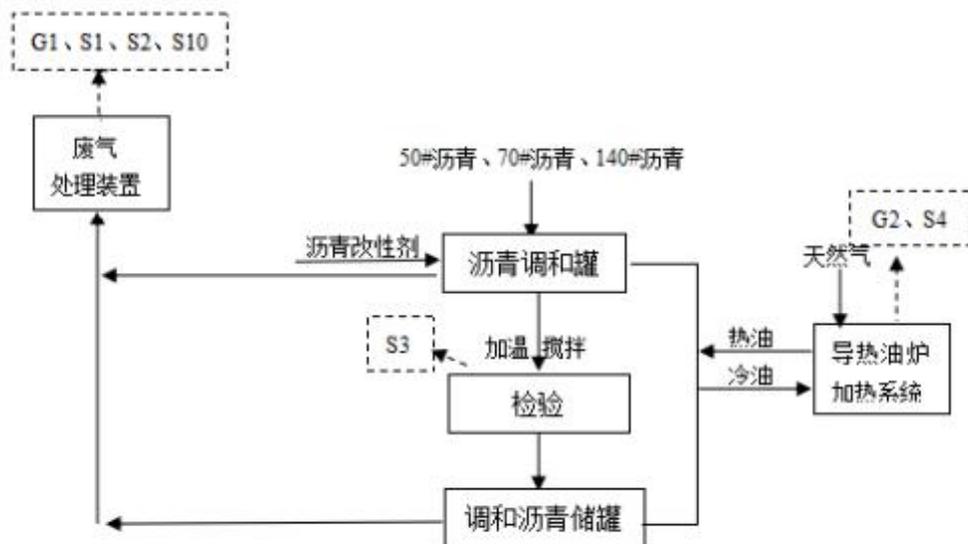


图 2-3 90#沥青生产工艺流程及产污节点图

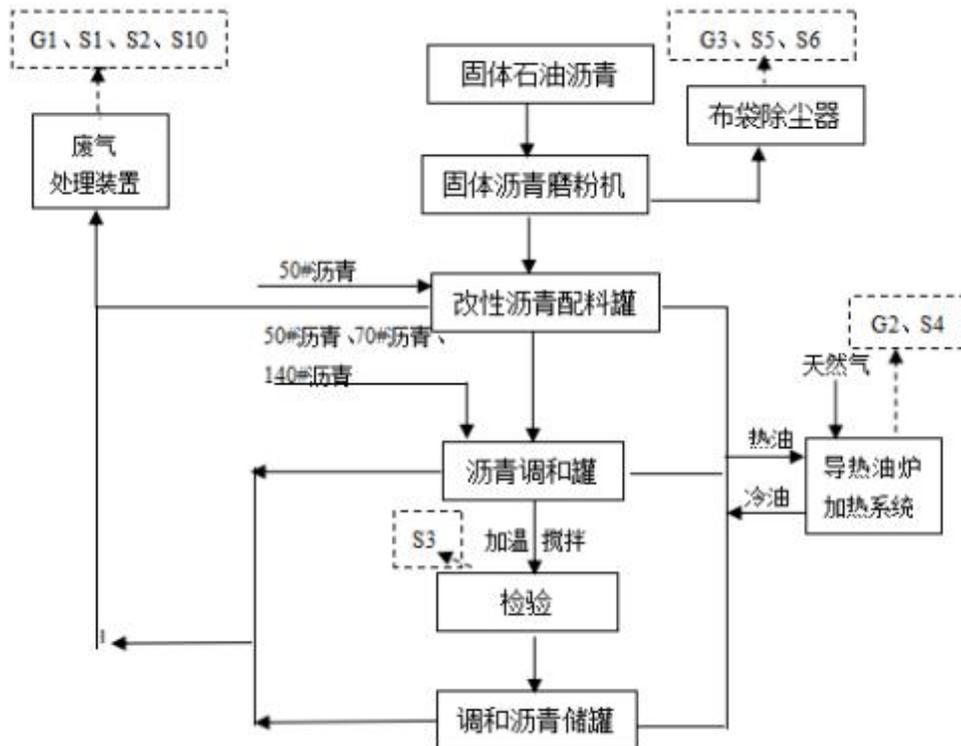


图 2-4 200#沥青生产工艺流程及产污节点图

排污节点：

废气处理装置排放废气 G1、导热油炉废气 G2、磨粉机排气筒排放废气 G3；设备运行产生的噪声 N2；废气处理装置产生的电捕焦油 S1、废活性炭 S2、检验产生的废沥青 S3、导热油炉产生的废导热油 S4、磨粉机除尘器收集的粉尘 S5、废布袋 S6、喷淋废液 S10。

（3）装卸作业工艺流程

①物料进厂：

本项目原辅料采用汽车卸载方式，装卸物料的汽车停靠在汽车装卸栈台，将原辅料卸车至零位槽，在经过装卸车泵房内的卸车泵输送到相对应的原料储罐中储存。经原料罐缓冲后，经管线输送至生产车间使用。

固体沥青原料为袋装，有汽车运至厂区，暂存于生产车间，之后经进一步磨粉，再进入配料罐使用。

②导罐：

本罐区在管线设计上能实现同一种油品的 2 个储罐相互导罐的功能，在储罐储量不满的前提下，可以将任何一个罐导空，以满足储罐检修及事故处理的要求。

③罐区储存：

本项目罐区容量为 10000m³（包括 3 座 2000m³ 储罐、3 座 1000m³ 储罐、2 座 500m³ 储罐），储罐类别为固定顶储罐。采用导热油炉的方式对罐区沥青进行加热，罐内设置加热盘管。本项目原辅料储罐不混用，不需要储罐清洗。

罐区呼吸废气经储罐呼吸阀排出，经收集进入集气总管，进入废气处理装置进行处理。

④产品装车：

本项目产品采用汽车罐车运输出厂。装车时，汽车罐车停至装车栈台，将装车泵进口与罐区储料口管线相连接，装车泵出口与装车鹤管相连接，通过装车泵将物料由产品罐输送至汽车罐车内。

本项目产品装车采用密闭式鹤管装车，装车鹤管设置气相回收管，产生的废气经收集送至废气处理装置进行处理。

排污节点：

废气处理装置排放废气 G1、导热油炉废气 G2；设备运行产生的噪声 N3；废气处理装置产生的电捕焦油 S1、废活性炭 S2、检验产生的废沥青 S3、导热油炉产生的废导热油 S4、喷淋废液 S10。

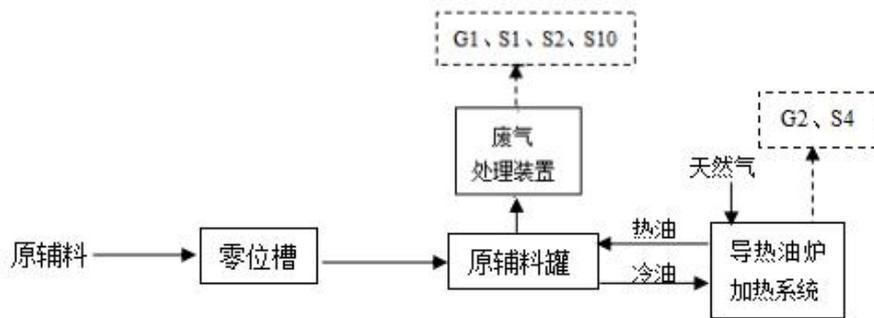


图 2-5 物料进厂工艺流程及产污节点图

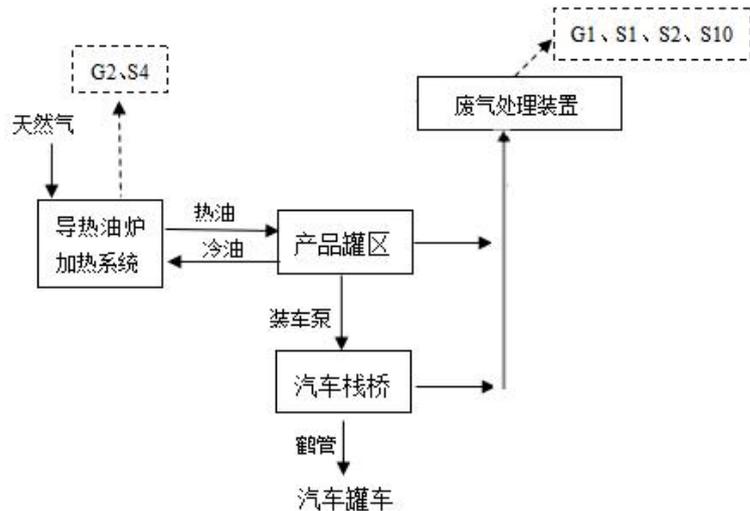


图 2-6 物料出厂工艺流程及产污节点图

本项目营运期产污明细见下表。

表 2-11 项目营运期间产污明细一览表

类别	编号	污染工序	污染物名称	处置方式	
废气	有组织废气	G1	SBS 改性沥青生产车间废气、罐区废气(包括沥青调和、储罐保温及储罐呼吸)、装卸区废气	沥青烟、非甲烷总烃、苯并[a]芘	废气处理装置 1 套，工艺为喷淋+静电捕集+二级活性炭吸附+1 根 25m 高的排气筒高空排放。
		G2	导热油炉	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、林格曼黑度	低氮燃烧器+1 根 25m 高的排气筒高空排放。
		G3	磨粉机	颗粒物	布袋除尘器+1 根 25m 高的排气筒高空排放。
	无组织废气	G4	SBS 改性沥青生产车间、罐区(包括沥青调和、储罐保温及储罐呼吸)、装卸区未被收集的废气	沥青烟、非甲烷总烃、苯并[a]芘	SBS 改性沥青生产车间无组织废气采取机械通风与自然通风相结合的方式。
		G5	磨粉机进料工序、磨粉机磨粉工序未被收集的废气	颗粒物	
废水	W1	职工生活污水	BOD ₅ 、COD、SS、氨氮	生活污水通过化粪池处理后经市政管网排入第三污水处理厂处理。	

	W2	地面冲洗水	BOD ₅ 、COD、SS、氨氮、石油类	通过厂内隔油池预处理后经市政管网排入第三污水处理厂处理。
	W3	初期雨水	BOD ₅ 、COD、SS、氨氮、石油类	经初期雨水池收集,通过厂内隔油池预处理后经市政管网排入第三污水处理厂处理。
噪声	N1-N4	生产设备	噪声	基础减振、建筑隔声、距离衰减
固废	S1	废气处理装置	电捕焦油	暂存于危废暂存间,委托有资质单位处理。
	S2	废气处理装置	废活性炭	暂存于危废暂存间,委托有资质单位处理。
	S3	储运、生产、检验	废沥青	收集后回用于生产
	S4	导热油炉	废导热油	由厂家更换后送有资质单位处理,不在厂区暂存。
	S5	磨粉机除尘器	磨粉机除尘器收集的粉尘	收集后回用于生产
	S6	磨粉机除尘器	废布袋	由更换布袋的厂家回收
	S7	原料入厂	废包装袋	收集后外售处理。
	S8	清罐	清罐油泥	由专业队伍进行清罐,产生的清罐油泥即产即清,由有资质单位集中处理。
	S9	隔油池	废油	暂存于危废暂存间,委托有资质单位处理。
	S10	废气处理装置	喷淋废液	暂存于危废暂存间,委托有资质单位处理。

本项目物料平衡见下表。

表 2-12 本项目物料平衡

入方			出方		
序号	物料名称	数量万 t/a	序号	产品名称	数量万 t/a
1	高软化点沥青	2.805	1	SBS 改性沥青	3.0036
2	SBS 改性剂	0.15	2	90#调和沥青	5.0003
3	软化油	0.015	3	200#调和沥青	5.0003
4	稳定剂	0.0348	4	损失	0.0036
5	50#沥青	1.3506			
6	70#沥青	1.3506			
7	140#沥青	6.0789			
8	沥青改性剂	0.9501			
9	固体石油沥青	0.2728			

合计	13.0078	合计	13.0078
----	---------	----	---------

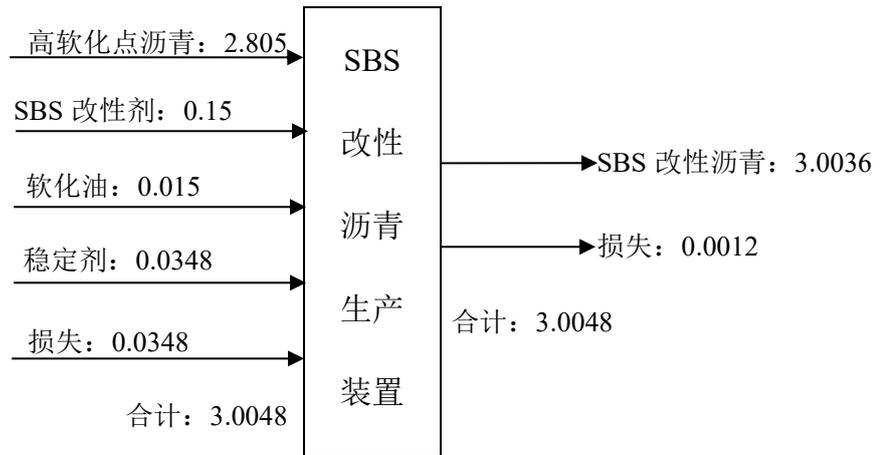


图 2-7 物料平衡图 1 单位: 万 t/a

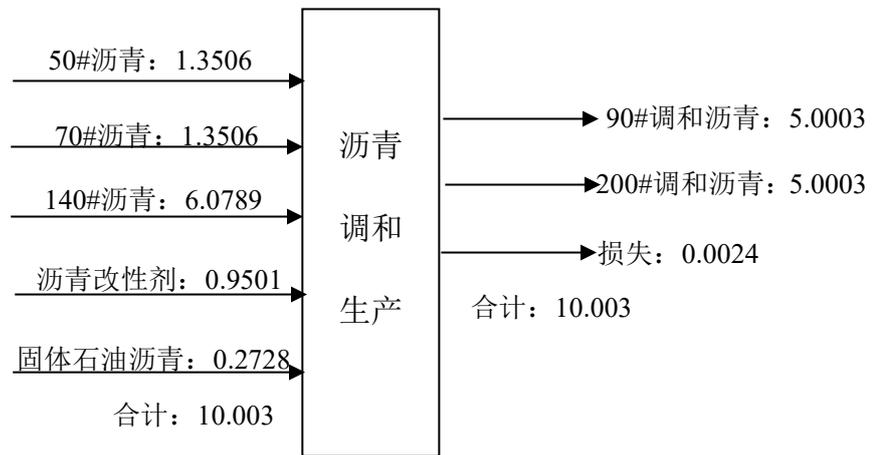


图 2-8 物料平衡图 2 单位: 万 t/a

与项目有关的原
有环境污染问题

本项目建设地为盘锦经济开发区化工产业园内。本项目属于新建项目，项目用地为园区规划用地，用地为空地，因此无与本项目有关的原
有污染情况及环境问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	1.大气环境常规污染物				
	(1) 常规污染物达标情况				
	本项目常规污染物采用盘锦市生态环境局 2022 年盘锦市环境质量公报中环境空气质量检测数据。				
	表 3-1 区域空气质量现状评价表				
	污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	达标情况
	SO ₂	年平均浓度	11	60	达标
	NO ₂	年平均浓度	26	40	达标
	PM ₁₀	年平均浓度	46	70	达标
	PM _{2.5}	年平均浓度	29	35	达标
	CO	第 95 百分位数日平均	1.3	4	达标
O ₃	第 90 百分位数最大 8h 滑动平均	150	160	达标	
<p>建设项目所在城市环境空气质量评价指标中 PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、CO、O₃ 的浓度值分别达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 规定, 本项目所在区域属于达标区。</p>					
(2) 大气环境特征污染物					
<p>本项目特征污染物为苯并芘、挥发性有机物(非甲烷总烃)、颗粒物。</p> <p>依据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》中规定, 排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时, 引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据, 无相关数据的选择当季主导风向下风向 1 各点位补充不少于 3 天的监测数据。</p> <p>本项目委托辽宁中怿检测有限公司于 2023.4.11--2023.4.17 对特征因子颗粒物、苯并[a]芘、非甲烷总烃进行了监测, 监测时间为 7 天。具体监测结果见下表。</p>					
表 3-2 特征因子颗粒物、苯并[a]芘、非甲烷总烃监测结果					
采样点位	采样时间	样品编号	检测项目	检测结果	单位
1#点位 厂区内	2023.04.11	2304061KQ01001-01	总悬浮颗粒物	109	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
		2304061KQ01001-02	苯并(a)芘	ND	$\mu\text{g}/\text{m}^3$

			2304061KQ01001-03	非甲烷总烃	0.58	mg/m ³	
			2304061KQ01002-03		0.61	mg/m ³	
			2304061KQ01003-03		0.59	mg/m ³	
			2304061KQ01004-03		0.63	mg/m ³	
	2#点位			2304061KQ02001-01	总悬浮颗粒物	108	μg/m ³
				2304061KQ02001-02	苯并(a)芘	ND	μg/m ³
				2304061KQ02001-03	非甲烷总烃	0.59	mg/m ³
				2304061KQ02002-03		0.62	mg/m ³
				2304061KQ02003-03		0.64	mg/m ³
	2304061KQ02004-03	0.61	mg/m ³				
	3#点位 后胡嘴子村			2304061KQ03001-01	总悬浮颗粒物	115	μg/m ³
				2304061KQ03001-02	苯并(a)芘	ND	μg/m ³
				2304061KQ03001-03	非甲烷总烃	0.65	mg/m ³
				2304061KQ03002-03		0.64	mg/m ³
				2304061KQ03003-03		0.67	mg/m ³
				2304061KQ03004-03		0.64	mg/m ³
	1#点位 厂区内			2304061KQ01002-01	总悬浮颗粒物	110	μg/m ³
				2304061KQ01002-02	苯并(a)芘	ND	μg/m ³
				2304061KQ01005-03	非甲烷总烃	0.60	mg/m ³
				2304061KQ01006-03		0.64	mg/m ³
2304061KQ01007-03				0.65		mg/m ³	
2304061KQ01008-03				0.62		mg/m ³	
2#点位	2023.04.12		2304061KQ02002-01	总悬浮颗粒物	105	μg/m ³	
			2304061KQ02002-02	苯并(a)芘	ND	μg/m ³	
			2304061KQ02005-03	非甲烷总烃	0.58	mg/m ³	
			2304061KQ02006-03		0.60	mg/m ³	
			2304061KQ02007-03		0.61	mg/m ³	
			2304061KQ02008-03		0.59	mg/m ³	
3#点位 后胡嘴子村			2304061KQ03002-01	总悬浮颗粒物	117	μg/m ³	
			2304061KQ03002-02	苯并(a)芘	ND	μg/m ³	
			2304061KQ03005-03	非甲烷总烃	0.64	mg/m ³	
			2304061KQ03006-03		0.66	mg/m ³	
			2304061KQ03007-03		0.65	mg/m ³	
			2304061KQ03008-03		0.66	mg/m ³	
1#点位	2023.04.13		2304061KQ01003-01	总悬浮颗粒物	109	μg/m ³	

	厂区内	2023.04.14	2304061KQ01003-02	苯并（a）芘	ND	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
			2304061KQ01009-03	非甲烷总烃	0.63	mg/m^3
			2304061KQ01010-03		0.61	mg/m^3
			2304061KQ01011-03		0.59	mg/m^3
			2304061KQ01012-03		0.64	mg/m^3
	2304061KQ02003-01		总悬浮颗粒物		103	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
	2#点位		2304061KQ02003-02	苯并（a）芘	ND	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
			2304061KQ02009-03	非甲烷总烃	0.62	mg/m^3
			2304061KQ02010-03		0.60	mg/m^3
			2304061KQ02011-03		0.59	mg/m^3
			2304061KQ02012-03		0.63	mg/m^3
	2304061KQ03003-01		总悬浮颗粒物		116	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
	3#点位 后胡嘴子村		2304061KQ03003-02	苯并（a）芘	ND	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
			2304061KQ03009-03	非甲烷总烃	0.67	mg/m^3
			2304061KQ03010-03		0.65	mg/m^3
			2304061KQ03011-03		0.68	mg/m^3
			2304061KQ03012-03		0.63	mg/m^3
	2304061KQ01004-01		总悬浮颗粒物		114	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
	1#点位 厂区内		2304061KQ01004-02	苯并（a）芘	ND	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
			2304061KQ01013-03	非甲烷总烃	0.60	mg/m^3
			2304061KQ01014-03		0.61	mg/m^3
			2304061KQ01015-03		0.57	mg/m^3
			2304061KQ01016-03		0.64	mg/m^3
	2304061KQ02004-01		总悬浮颗粒物		105	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
	2#点位		2304061KQ02004-02	苯并（a）芘	ND	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
			2304061KQ02013-03	非甲烷总烃	0.66	mg/m^3
			2304061KQ02014-03		0.64	mg/m^3
			2304061KQ02015-03		0.62	mg/m^3
			2304061KQ02016-03		0.63	mg/m^3
	2304061KQ03004-01		总悬浮颗粒物		117	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
3#点位 后胡嘴子村	2304061KQ03004-02	苯并（a）芘	ND	$\mu\text{g}/\text{m}^3$		
	2304061KQ03013-03	非甲烷总烃	0.61	mg/m^3		
	2304061KQ03014-03		0.64	mg/m^3		
	2304061KQ03015-03		0.63	mg/m^3		
	2304061KQ03016-03		0.62	mg/m^3		
2304061KQ01005-01	总悬浮颗粒物		110	$\mu\text{g}/\text{m}^3$		
1#点位 厂区内	2023.04.15	2304061KQ01005-02	苯并（a）芘	ND	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	

			2304061KQ01017-03	非甲烷总烃	0.64	mg/m ³	
			2304061KQ01018-03		0.62	mg/m ³	
			2304061KQ01019-03		0.60	mg/m ³	
			2304061KQ01020-03		0.63	mg/m ³	
	2#点位			2304061KQ02005-01	总悬浮颗粒物	106	μg/m ³
				2304061KQ02005-02	苯并(a)芘	ND	μg/m ³
				2304061KQ02017-03	非甲烷总烃	0.60	mg/m ³
				2304061KQ02018-03		0.65	mg/m ³
				2304061KQ02019-03		0.62	mg/m ³
				2304061KQ02020-03		0.59	mg/m ³
	3#点位 后胡嘴子村			2304061KQ03005-01	总悬浮颗粒物	117	μg/m ³
				2304061KQ03005-02	苯并(a)芘	ND	μg/m ³
				2304061KQ03017-03	非甲烷总烃	0.66	mg/m ³
				2304061KQ03018-03		0.67	mg/m ³
				2304061KQ03019-03		0.64	mg/m ³
				2304061KQ03020-03		0.68	mg/m ³
	1#点位 厂区内			2304061KQ01006-01	总悬浮颗粒物	113	μg/m ³
				2304061KQ01006-02	苯并(a)芘	ND	μg/m ³
				2304061KQ01021-03	非甲烷总烃	0.65	mg/m ³
				2304061KQ01022-03		0.62	mg/m ³
				2304061KQ01023-03		0.57	mg/m ³
				2304061KQ01024-03		0.63	mg/m ³
	2#点位	2023.04.16		2304061KQ02006-01	总悬浮颗粒物	106	μg/m ³
				2304061KQ02006-02	苯并(a)芘	ND	μg/m ³
2304061KQ02021-03				非甲烷总烃	0.61	mg/m ³	
2304061KQ02022-03					0.65	mg/m ³	
2304061KQ02023-03					0.64	mg/m ³	
2304061KQ02024-03					0.59	mg/m ³	
3#点位 后胡嘴子村			2304061KQ03006-01	总悬浮颗粒物	119	μg/m ³	
			2304061KQ03006-02	苯并(a)芘	ND	μg/m ³	
			2304061KQ03021-03	非甲烷总烃	0.62	mg/m ³	
			2304061KQ03022-03		0.67	mg/m ³	
			2304061KQ03023-03		0.64	mg/m ³	
			2304061KQ03024-03		0.65	mg/m ³	
1#点位 厂区内	2023.04.17		2304061KQ01007-01	总悬浮颗粒物	106	μg/m ³	
			2304061KQ01007-02	苯并(a)芘	ND	μg/m ³	
			2304061KQ01025-03	非甲烷总烃	0.60	mg/m ³	

2#点位	2304061KQ01026-03		0.63	mg/m ³		
			2304061KQ01027-03	0.57	mg/m ³	
			2304061KQ01028-03	0.65	mg/m ³	
	2304061KQ02007-01	总悬浮颗粒物	102	μg/m ³		
			2304061KQ02007-02	苯并（a）芘	ND	μg/m ³
			2304061KQ02025-03	非甲烷总烃	0.64	mg/m ³
			2304061KQ02026-03		0.66	mg/m ³
			2304061KQ02027-03		0.63	mg/m ³
			2304061KQ02028-03		0.59	mg/m ³
3#点位 后胡嘴子村	2304061KQ03007-01	总悬浮颗粒物	116	μg/m ³		
			2304061KQ03007-02	苯并（a）芘	ND	μg/m ³
	2304061KQ03025-03	非甲烷总烃	0.67	mg/m ³		
			2304061KQ03026-03	0.62	mg/m ³	
			2304061KQ03027-03	0.64	mg/m ³	
			2304061KQ03028-03	0.60	mg/m ³	

注：ND 表示未检出

表 3-3 特征因子监测评价结果

检测因子	评价内容	监测点位		
		1#点位 厂区内	2#点位当季 主导风向下 风向	3#点位 后胡嘴子村
总悬浮 颗粒物	最大监测值（mg/m ³ ）	0.114	0.108	0.119
	标准值（mg/m ³ ）	0.3	0.3	0.3
	最大占标百分比	38%	36%	39.7%
	达标情况	达标	达标	达标
苯并[a]芘	最大监测值（ug/m ³ ）	ND	ND	ND
	标准值（ug/m ³ ）	0.0025	0.0025	0.0025
	最大占标百分比	0	0	0
	达标情况	达标	达标	达标
非甲烷总烃	最大监测值（mg/m ³ ）	0.65	0.66	0.68
	标准值（mg/m ³ ）	2.0	2.0	2.0
	最大占标百分比	32.5%	33%	34%
	达标情况	达标	达标	达标

由上表监测结果可知，颗粒物、苯并[a]芘满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及关于发布《环境空气质量标准》（GB3095-2012）修改单的公告（生态环境部公告 2018 年第 29 号）中的二级标准浓度限值；非甲

烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中的限值要求。

2.声环境

本项目厂界外周边 50m 范围内不存在声环境保护目标。

对本项目厂界噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准限值。对本项目厂界噪声开展了监测，监测结果如下：

表 3-4 厂界噪声检测结果

检测点位	检测时间		测量结果 (Leq)	单位
厂界东 N1#	2023.04.11	昼间	52	dB (A)
		夜间	41	dB (A)
厂界南 N2#		昼间	53	dB (A)
		夜间	43	dB (A)
厂界西 N3#		昼间	51	dB (A)
		夜间	42	dB (A)
厂界北 N4#		昼间	54	dB (A)
		夜间	43	dB (A)

注：“昼间”是指 06:00 至 22:00 之间的时段；

“夜间”是指 22:00 至次日 06:00 之间的时段。

由监测结果可知，项目厂界噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准限值的要求。

3.生态环境状况

本项目所在地位于辽宁省盘锦市盘锦经济开发区化工产业园内，该项目场地周围生态结构简单，未发现珍稀野生动植物。该项目厂界 500m 内无重点文物保护单位，无名胜古迹和珍贵野生动植物分布，周边没有需要特殊保护的生态环境敏感目标。

环境
保护
目标

1.大气环境

本项目厂界外 500m 范围内大气环境敏感点及保护目标见下表。

表 3-5 大气环境敏感点及保护目标一览表

名称	坐标		保护对象	居民人数	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离 /m
	经度	纬度					
环境空	122.1366°	41.1407°	后胡嘴子村	45 人 (500m 范围内)	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)	SW	280

气				未搬迁部分)	二类区																	
<p>2.本项目厂界周边 50m 范围内不存在声环境保护目标，因此本项目不涉及噪声环境保护目标。</p> <p>3.地下水环境。厂界外 500m 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>4.生态环境。本项目所在地位于辽宁省盘锦市盘锦经济开发区化工产业园内，且符合规划环评要求，不涉及生态敏感区。</p> <p>因此本项目不涉及大气、噪声、地下水及生态环境保护目标。</p>																						
污 染 物 排 放 控 制 标 准	<p>1.大气污染物排放标准</p> <p>施工及堆料场地扬尘执行《辽宁省施工及堆料场地扬尘排放标准》(DB21/2642-2016)，排放标准见下表。</p>																					
	<p>表 3-6 施工及堆料场地扬尘排放标准</p>																					
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>监测项目</th> <th>区域</th> <th>浓度限值(连续 5min 平均浓度) mg/m³</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>颗粒物 (TSP)</td> <td>城镇建成区</td> <td>0.8</td> </tr> </tbody> </table>		监测项目	区域	浓度限值(连续 5min 平均浓度) mg/m ³	颗粒物 (TSP)	城镇建成区	0.8														
	监测项目	区域	浓度限值(连续 5min 平均浓度) mg/m ³																			
	颗粒物 (TSP)	城镇建成区	0.8																			
<p>本项目营运期导热油炉使用天然气为原料，有组织废气二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、林格曼黑度排放执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 3 大气污染物特别排放限值中燃气锅炉的标准。具体见下表。</p>																						
<p>表 3-7 锅炉大气污染物特别排放限值</p>																						
<table border="1"> <thead> <tr> <th>标准号</th> <th>排放标准</th> <th>排气筒高度 (m)</th> <th>污染因子</th> <th>有组织排放监控浓度限值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">GB13271-2014</td> <td rowspan="4">锅炉大气污染物排放标准 (表 3 燃气锅炉)</td> <td rowspan="4">25</td> <td>颗粒物</td> <td>20mg/m³</td> </tr> <tr> <td>二氧化硫</td> <td>50mg/m³</td> </tr> <tr> <td>氮氧化物</td> <td>150mg/m³</td> </tr> <tr> <td>林格曼黑度</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>		标准号	排放标准	排气筒高度 (m)	污染因子	有组织排放监控浓度限值	GB13271-2014	锅炉大气污染物排放标准 (表 3 燃气锅炉)	25	颗粒物	20mg/m ³	二氧化硫	50mg/m ³	氮氧化物	150mg/m ³	林格曼黑度	1					
标准号	排放标准	排气筒高度 (m)	污染因子	有组织排放监控浓度限值																		
GB13271-2014	锅炉大气污染物排放标准 (表 3 燃气锅炉)	25	颗粒物	20mg/m ³																		
			二氧化硫	50mg/m ³																		
			氮氧化物	150mg/m ³																		
			林格曼黑度	1																		
<p>注：新建锅炉房的烟囱（排气筒）周围半径 200m 距离内有建筑物时，其烟囱（排气筒）应高出最高建筑物 3m 以上。</p> <p>本项目 SBS 改性沥青生产、装卸过程、罐区（包括沥青调和、储罐保温及储罐呼吸）排放废气中的非甲烷总烃、沥青烟、苯并[a]芘，执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 新污染源大气污染物排放限值；磨粉机磨粉过程产生的废气颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》</p>																						

(GB16297-1996)表2新污染源大气污染物排放限值；厂区内非甲烷总烃无组织废气执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中特别排放限值及相关要求。具体排放限值见下表。

表 3-8 新污染源大气污染物排放限值

序号	污染物	最高允许 排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率， kg/h		无组织排放监 控浓度限值	
			排气 筒高 度 m	二级	监控点位	浓度 mg/m ³
1	非甲烷总烃	120	25	35	周界外浓 度最高点	4.0
					厂区内	6.0 (1h 均值)
						20.0 (任意值)
2	沥青烟	40		0.80	生产设备不得有明显的无组织排放存在	
3	苯并[a]芘	0.3×10 ⁻³		0.1875×10 ⁻³	周界外浓 度最高点	0.008ug/m ³
4	颗粒物	120	25	14.45	周界外浓 度最高点	1.0mg/m ³

注：本项目废气处理装置及布袋除尘器排气筒高度除须遵守上表所列排放速率标准值外，还应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的表列排放速率标准值严格 50% 执行。

2. 噪声排放标准

施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)；营运期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准。

表 3-9 建筑施工场界环境噪声排放限值

类别	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)	70	55
《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类	65	55

3. 废水排放标准

项目废水 COD_{Cr}、SS、氨氮、BOD、磷酸盐、总氮、石油类排放执行《辽宁省污水综合排放标准》(DB21/1627-2008) 表 2 标准相关规定；pH

排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 标准限值要求。本项目污染物排放限值见表。

表 3-10 本项目水污染物排放标准 单位：（mg/L）

项目	COD _{cr}	SS	氨氮	pH	BOD	磷酸盐	总氮	石油类
排放标准限值	300	300	30	6-9	250	5.0	50	20

4.固废排放标准

本项目产生的一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。

本项目产生的危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关规定。

总量
控制
指标

根据环保部《关于印发<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》（环发[2014]197号）、辽宁省环境保护厅《关于贯彻执行环保部建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法的通知》（辽环发[2015]17号）、辽宁省生态环境厅《关于进一步加强建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理的通知》（辽环综函[2020]380号）及国家“十四五”最新总量控制指标的要求，现以化学需氧量、氨氮、氮氧化物、挥发性有机物为主要污染物总量控制指标。

结合本项目的排污特点，确定总量控制因子为氮氧化物、挥发性有机物（以非甲烷总烃计）、COD、NH₃-N。

本项目氮氧化物、挥发性有机物（以非甲烷总烃计）排放量为：

氮氧化物：1.617t/a 挥发性有机物：2.0509t/a

本项目排放废水为生活污水、初期雨水及地面冲洗水，废水排放量为2446m³/a。生活污水经化粪池处理后排入市政管网至盘锦市第三污水处理厂进一步处理；初期雨水经管网收集至初期雨水收集池后排至厂内隔油池，经厂内隔油池预处理后排入市政污水管网至盘锦市第三污水处理厂进一步处理；地面冲洗水经厂内污水管网收集后排至隔油池预处理后排入市政管网至盘锦市第三污水处理厂进一步处理。污水处理厂处理出水标准为《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准，出水标准为 COD 50mg/L，NH₃-N

5mg/L，故本项目城镇污水处理厂排放口总量控制指标为：

COD: 0.1223t/a, NH₃-N: 0.01223t/a。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境影响和保护措施	<p>本项目施工期间将会增加道路交通运输量，运输车辆扬尘，施工机械噪声及尾气，施工人员生活垃圾、固体废弃物及污水等，这将会对大气、声环境、水环境及交通产生一定的暂时性影响。由于施工过程是一次性的，所以其产生的环境影响随着施工完工而消失。</p> <p>1.施工期环境空气影响分析</p> <p>本项目施工期大气污染源主要有工程建筑施工及运输产生的扬尘，以及燃油动力机械和运输车辆产生的汽车尾气，主要污染因子为 NO_x、CO、THC。</p> <p>(1) 废气污染源分析</p> <p>扬尘是施工中的一个重要污染因素，施工扬尘的大小，随施工季节、施工管理、土壤类别情况等不同而差异很大。本项目施工阶段主要为地基施工等，故施工扬尘主要来自以下几方面：</p> <ul style="list-style-type: none">①土方挖掘扬尘；②建筑材料的现场搬运及堆放扬尘；③施工垃圾的清理及堆放扬尘；④车辆运输及人来人往造成的现场道路扬尘。 <p>拟建项目占地范围内由于机械施工乃至平整地面，地表功能发生变化，施工范围乃至外围都是可能产生扬尘污染的因素，在不同施工阶段产生不同程度的扬尘或扬尘排放，在不同风速条件下对大气环境质量 TSP 指标都有贡献。</p> <p>建设项目占地面积有限，施工期排尘对周围大气环境的影响类型是短期的、局部的，到项目建设完毕，投入运营，施工期环境影响随之结束。在施工期，只要严格按照有关规范作业，以上不利影响将会降低。</p> <p>施工现场机械设备尾气及车辆尾气主要对施工场地有一定影响，但与交通车辆相比，施工车辆的影响要小得多，由于所用施工设备及车辆尾气排放是间歇排放，且施工结束后，尾气排放已消失，因此对周围环境空气质量影响不大。</p> <p>(2) 废气防治措施</p>
--------------	---

由于本项目施工期间扬尘污染会对周围环境造成一定影响。针对工程施工期间可能产生扬尘，且扬尘的产生还跟风力大小及气候有一定的关系，扬尘对大气环境质量产生一定影响，为了减轻这种影响，减少扬尘，要求采取如下措施：

①加强施工机械的保养维护，提高机械的正常使用率；

②对可能产生扬尘的建筑材料应禁止露天堆放；散装物料在装卸、运输过程中要用隔板阻挡以防止物料散落；

③文明施工、洒水作业，车辆上路前预先冲洗，运输时尽可能密封，对施工场地的道路用铺设砂砾或粘土，进行平整，保持路面平坦，并定期洒水、清扫，保持下垫面和空气湿润，减少启尘量。

④风速四级以上时，暂停土方开挖。

⑤在施工现场设置围栏，减少影响距离。

采取以上措施后，可减轻对施工区域附近环境空气质量的影响。

2.施工期废水影响分析

施工期废水主要包括施工人员生活污水和施工建设排水。施工人员生活污水主要为盥洗废水，水质简单，场地直接洒水抑尘；施工建设排水经临时沉淀池澄清后循环利用，不会对受纳水体水质产生不良影响。

3.施工期噪声影响分析

厂区施工场地周边不存在学校、医院，本项目施工期仅白天进行施工，则施工期噪声不会对周边声环境产生明显影响，本项目施工过程中仍需采取完善的噪声防治措施。

施工期噪声污染防治措施：

为最大限度避免和减轻施工及运输噪声对周围声环境的不利影响，本评价要求建设单位施工期采取以下噪声控制对策和措施：

①建设单位与施工单位签订合同时，应要求其使用低噪声机械设备，同时在施工过程中应设置专人对设备进行定期保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械；

②利用距离衰减措施，在不影响施工情况下将强噪声设备尽量分散布置使用，固定机械设备应尽量入棚操作；

	<p>③施工场所车辆出入现场时应低速、禁鸣；</p> <p>④建筑材料、设备运输车辆居民区附近通过时应减速、禁鸣。</p> <p>采取以上措施后，可有效降低施工对周边居民区声环境产生影响，且施工噪声影响是短期的，暂时的，噪声影响将随着施工结束而消除。</p> <p>4.固体废物影响分析</p> <p>工程施工过程中产生的固体废物主要包括施工过程中产生的弃土、废石、混凝土块等建筑垃圾以及施工人员产生的生活垃圾。根据《国家危险废物名录》及《危险废物鉴别标准》（GB5085.1~7-2007），施工过程中产生的固体废物均属一般固体废物，不属于危险废物。</p> <p>为避免施工期建筑垃圾对周围环境产生不利影响，本评价要求建设单位采取以下防范措施：</p> <p>①弃土全部用于厂址内绿化用土和场地平整。</p> <p>②施工单位应指派专人负责施工区建筑垃圾的收集及转运工作，不得随意丢弃。</p> <p>③施工现场废弃的建筑垃圾宜分类回收，施工中产生的碎砖、砼块、黄沙、弃土等建筑垃圾，应及时收集作为场地平整材料，不能全部利用的运至城建部门指定消纳进行处理。</p> <p>④各类建材的包装箱、袋等应派专人负责收集，分类存放，统一运往废品收购站回收利用。</p> <p>⑤施工人员生活垃圾经收集后，统一运往环卫部门指定地点处置。</p> <p>综上所述，施工期产生的固体废物全部得到妥善处置，不会对周围环境产生明显影响。</p>
运营期环境影响和保护措施	<p>一、废气</p> <p>本项目运营期有组织废气源为：1#SBS 改性沥青生产车间、罐区（包括沥青调和、储罐保温及储罐呼吸）及装卸区废气（排气筒编号：DA001）、2#导热油炉燃烧废气（排气筒编号：DA002）和 3#磨粉机产生的废气（排气筒编号：DA003），其中 SBS 改性沥青生产车间、罐区（包括沥青调和、储罐保温及储罐呼吸）及装卸区废气主要污染物为非甲烷总烃、苯并[a]芘和沥青烟；导热油炉燃烧废气主要污染物为 SO₂、NO_x、烟尘和</p>

林格曼黑度；磨粉机废气主要污染物为颗粒物。

无组织废气源为罐区（包括沥青调和、储罐保温及储罐呼吸）、SBS改性沥青生产车间及装卸区未收集的废气，污染物为非甲烷总烃、沥青烟和苯并[a]芘；磨粉机进料工序未收集的颗粒物。

1.废气源强

表 4-1 废气源强一览表

排放形式	排放口名称	产排污环节	污染物种类	产生情况			处理设施	排放情况		
				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
有组织排放	DA001 废气处理装置排气筒出口	SBS 改性沥青生产车间、罐区（包括沥青调和、储罐保温及储罐呼吸）及装卸区废气	沥青烟	18.86	0.5599	3.0237	喷淋+静电	2.66	0.07980	0.4309
			非甲烷总烃	87.31	2.6193	14.1443	捕集+二级活性炭吸附+1根	8.29	0.2488	1.3437
			苯并[a]芘	0.0017	0.00005107	0.0002758	高的排气筒高空排放	0.0002426	0.000007278	0.0003930
	DA002 燃气导热油炉排气筒出口	燃气导热油炉	颗粒物	17.65	0.058	0.311	/	17.65	0.058	0.311
			二氧化硫	19.47	0.064	0.346	/	19.47	0.064	0.346

			氮氧化物	95.96	0.30	1.617	低氮燃烧器	95.96	0.30	1.617
	DA003 布袋除尘器排气筒出口	磨粉机	颗粒物	682	3.41	8.184	布袋除尘器	6.82	0.0341	0.08184
无组织废气	--	未被收集的	沥青烟	--	--	0.1512	/	--	--	0.1512
		SBS 改性沥青生产车间、罐区（包括沥青调和、储罐保温及储罐呼吸）及装卸区	非甲烷总烃	--	--	0.7072		--	--	0.7072
		废气	苯并[a]芘	--	--	0.00001379		--	--	0.00001379
	--	粉磨机进料工序	颗粒物	--	--	0.007911	/	--	--	0.007911

2.源强核算过程

(1) SBS 改性沥青生产、装卸区及储罐废气

1) 沥青烟产生原理及成分分析

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，博士论文），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。

根据研究，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，及少量的芳烃化合物，没有检测到高于两环的多环芳烃化合物，可以以非甲烷总烃进行评价，此外，各类石油沥青均在 180℃左右时沥青烟释放量急剧增加。

各温度下，石油沥青沥青烟产生量见下表 4-2。

表 4-2 不同温度下石油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	3.2126	13.7452	28.7318	63.7543
	1 环芳烃	0.0405	0.0976	0.2073	1.4058	7.1463	11.6624
	2 环芳烃	0.0153	0.037	0.0644	1.5322	3.2859	6.2815
	3 环芳烃	0	0	0	0.1161	3.1706	0.8414
	4 环芳烃	0	0	0	0.0382	0.8599	2.4304
	含硫杂环	0	0.014	0.1755	0.2136	2.0804	1.2853
	含氮杂环	0.0337	0.0372	0.2131	0.7111	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	

注：数据引用《沥青使用过程中对环境的影响研究》（才洪美，中国石油大学，博士论文）

根据上述研究表明：在沥青加热温度控制在 140℃以下时，沥青烟气主成成分以饱和烃、1 环芳烃、2 环芳烃为主，没有检出 3 环、4 环芳烃，因此，其评价因子可直接以沥青烟、非甲烷总烃进行分析，不考虑苯并[a]芘（属于 4 环以上芳烃物质），沥青烟最大产生量为 3.89mg/kg。当沥青加热温度在 140℃以上时，沥青烟气的组成仍然以饱和烃、1 环芳烃、2 环芳烃为主，但同时存在少量的 3 环、4 环等芳烃，以苯并(a)芘为代表的多环芳烃类物质是强致癌物。大气中多环芳烃类物质的存在，是引起呼吸道癌症上升的一个重要原因。纯苯并[a]芘为黄色针状晶体，熔点 179℃，沸点 310℃左右，能溶于苯，稍溶于醇，不溶于水，是石油沥青中的强致癌物，可引起皮肤癌症，在沥青烟气中，通常附在直径在 8.0um 以下的颗粒上。因此，其沥青烟气除采用沥青烟、非甲烷总烃进行评价外，还需要增加苯并[a]芘作为评价因子。

2) 本项目废气产生情况分析

I SBS 改性沥青生产车间沥青烟废气产生情况

SBS 改性沥青生产过程中混合溶胀及发育搅拌等工序其沥青温度都维持在 165-180℃之间，在该温度下，沥青的熔炼会产生沥青烟、非甲烷总烃等污染物。

本次污染物产生量按照生产最高温度 180℃时的污染物产生系数进行计算。沥青在 180℃下加工，其沥青烟的产污系数为 55.2267mg/kg，按年产 3 万吨 SBS 改性沥青计，则本项目 SBS 改性沥青生产线沥青烟年产量约 1.6568t/a。沥青烟中主要组分为饱和烃类物质，以非甲烷总烃作为评价因子，其产污系数为 43.1945mg/kg，则非甲烷总烃产生量为 1.2958t/a。

参考前苏联拉扎列夫主编的《工业生产中有毒物质手册》第一卷（化学工业出版社，1987 年 12 月出版）及金相灿主编的《有机化合物污染化学》（清华大学出版社，1990 年 8 月出版），每吨石油沥青在加热过程中可产生苯并[a]芘气体 0.001g，则本项目 SBS 改性沥青按 3 万吨计算，则生产苯并[a]芘产生量为 0.03kg/a。

II 罐区储罐废气

①沥青调和生产沥青烟废气产生情况

沥青调和生产的工艺温度为 130-140℃，在该温度下，沥青的熔炼会产生沥青烟、非甲烷总烃等污染物。

本次污染物产生量按照生产最高温度 140℃时的污染物产生系数进行计算。沥青在 140℃下加工，其沥青烟的产污系数为 3.8923mg/kg，按年调和 10 万吨沥青计，则本项目沥青调和沥青烟年产量约 0.3892t/a。沥青烟中主要组分为饱和烃类物质，以非甲烷总烃作为评价因子，其产污系数为 3.4843mg/kg，则非甲烷总烃产生量为 0.3484t/a。

②储罐带温储存产生的沥青烟情况

原料储存：本项目沥青原料在储罐中保存温度均在 120℃左右，沥青原料储存时会有少量的沥青烟产生，沥青烟的产污系数为 1.98mg/kg，其中非甲烷总烃产污系数为 1.8907mg/kg。本项目储罐年储存沥青原料最

大储存量约为 11.5851 万吨，则沥青罐区因带温储存沥青而产生的沥青烟量为 0.2294t/a，其中非甲烷总烃量为 0.2190t/a。

产品储存：a.本项目 SBS 改性沥青产品的储存温度为 165℃，其沥青烟的产污系数为 18.3482mg/kg，非甲烷总烃的产污系数为 16.8375mg/kg。本项目年产 SBS 改性沥青 3 万吨，则沥青烟产生量为 0.5504t/a，非甲烷总烃产生量为 0.5051t/a。b.本项沥青调和产品的储存温度为 120℃，其沥青烟的产污系数为 1.9794mg/kg，非甲烷总烃的产污系数为 1.8907mg/kg。本项目年产沥青调和产品 10 万吨，则沥青烟产生量为 0.1979t/a，非甲烷总烃产生量为 0.1891t/a。

③储罐大小呼吸产生的非甲烷总烃

储罐无组织排放大气污染物主要为物料蒸发损失、储运损失、装置阀门和法兰等泄漏产生。其中储料蒸发损失包括两种情况：其一是当气温升降，罐内空间蒸汽和空气的蒸汽分压增大或者减小，因而使物料、蒸汽和空气通过呼吸阀或通气孔形成呼吸过程，该过程称为小呼吸；其二是储罐进出物料，由于液体升降而使气体容积增减，导致静压差发生变化，由于储罐内液面变化而形成呼吸作用称为大呼吸过程。

项目沥青采用储罐储存，储罐采用固定顶储罐，本项目储罐无组织排放计算参照《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》中推荐的“公式法”计算，公式法是参考美国环保署(EPA)发布的“污染物排放因子文件”(AP-42)提供的评价公式。

固定顶罐总损失：

$$L_T=L_S+L_W$$

式中：

L_T ：总损失，lb/a；

L_S ：静置储藏损失，lb/a；

L_W ：工作损失，lb/a。

$$L_S = 365K_E \left(\frac{\pi}{4} D^2 \right) H_{VO} K_S W_V$$

式中：

L_s: 静置储藏损失（对于地下的卧式罐，由于地下土层的绝缘作用，昼夜温差的变化对卧式罐没有产生太大影响，一般认为 L_s=0。），lb/a；

W_v: 储藏气相密度，lb/ft³；

K_E: 气相空间膨胀因子，无量纲量；

K_S: 排放蒸汽饱和因子，无量纲量；

H_{vo}: 气相空间高度(H_{vo}=π D/8)，ft。

$$L_w = \frac{5.614}{RT_{LA}} M_v P_{VA} Q K_N K_p K_s$$

式中：

L_w: 工作损耗，lb/a；

M_v: 气相分子量，lb/lb-mol；

P_{VA}: 真实蒸汽压，psia；

Q: 年周转量，bbl/a；

K_p: 工作损耗产品因子，无量纲量；

对于原油 K_p=0.75；

对于其它有机液体 K_p=1；

K_N: 工作排放周转（饱和）因子，无量纲量；

$$\text{周转数} = \frac{Q}{V}$$

（V 取储罐最大储存容积，bbl，如果最大储存容积未知，取公称容积的 0.85 倍）当周转数>36，K_N=(180+N)/6N；当周转数≤36，K_N=1；

K_B: 呼吸阀工作校正因子。

本项目罐区储罐参数及计算参数见表 4-3 和表 4-4，储罐呼吸损失见表 4-5。

表 4-3 本项目罐区储罐参数一览表

序号	储罐名称	周转量 万 t/a	真实蒸汽压 kPa	密度 t/m ³	数量	单罐容积 m ³	储存系数	储罐型式	储罐尺寸 (直径× 罐壁高) m	平均 储存 天数	储存 压力	储存 温度 ℃	作业时间 (h/a)
1	高软化 点沥青 罐	2.80 5	0.80	1.17	1	2000	0.8	固定 项	15.2× 12.0	6	常压	140	5400

2	沥青调和罐	10	0.80	1.17	2	2000	0.8	固定顶罐	15.2×12.0	3.3	常压	140	5400
3	调和沥青罐	10	0.80	1.17	2	1000	0.8	固定顶罐	11×12	2	常压	140	5400
4	沥青改性剂罐	0.95	0.80	0.9	1	1000	0.8	固定顶罐	11×12	1	常压	50	5400
5	SBS改性沥青罐	3	0.80	1.17	2	500	0.9	固定顶罐	9×9	4.2	常压	165	5400

表 4-4 本项目储罐呼吸计算参数一览表

储罐名称	气象参数				储罐构造参数									储罐个数
	大气压 kPa	日平均最高环境温度℃	日平均最低环境温度℃	水平面太阳能总辐射 Btu/ft ² .day	容积 m ³	直径 m	罐壁/顶颜色	呼吸阀压力设定 pa	呼吸阀真空设定 pa	罐体高度	年平均储存高度	罐穹顶半径 m	罐半径 m	
高软化点沥青罐	100.3	24.6	-10.2	1547	2000	15.2	银白色	1500	-300	12	9.6	7.8	7.8	1
沥青调和罐	100.3	24.6	-10.2	1547	2000	15.2	银白色	1500	-300	12	9.6	7.8	7.8	2
调和沥青罐	100.3	24.6	-10.2	1547	1000	11	银白色	1500	-300	12	9.6	5.6	5.6	2
沥青改性剂罐	100.3	24.6	-10.2	1547	1000	11	银白色	1500	-300	12	9.6	5.6	5.6	1

SBS 改性 沥青 罐	100.3	24.6	-10.2	1547	500	9	银 白 色	1500	-300	9	8	4.6	4.6	2
----------------------	-------	------	-------	------	-----	---	-------------	------	------	---	---	-----	-----	---

本项目储罐大小呼吸计算见下表。

表 4-5 罐区呼吸损耗计算结果一览表

储罐	污染因子	单个储罐 静置损耗 (t/a)	单个储罐 工作损耗 (t/a)	数量	储罐总静置损 耗 (t/a)	储罐总工作 损耗 (t/a)
高软化点沥青罐	NMHC	0.4637	1.2174	1	0.4637	1.2174
沥青调和罐	NMHC	0.4637	2.1702	2	0.9274	4.3404
调和沥青罐	NMHC	0.2195	1.4683	2	0.4390	2.9366
沥青改性剂罐	NMHC	0.2195	0.4124	1	0.2195	0.4124
SBS 改性沥青罐	NMHC	0.1144	0.6511	2	0.2288	1.3022
合计					储罐呼吸废气 (t/a)	
					12.4874	

④苯并芘产生情况分析

参考前苏联拉扎列夫主编的《工业生产中有毒物质手册》第一卷（化学工业出版社，1987年12月出版）及金相灿主编的《有机化合物污染化学》（清华大学出版社，1990年8月出版），每吨石油沥青在加热过程中可产生苯并[a]芘气体 0.001g，则本项目罐区年储存沥青及产品量按 24.58 万 t 计算，则生产苯并[a]芘产生量为 0.2458kg/a。

III 沥青装卸区废气

本项目运输到厂区的沥青用管道插入到卸油池的主入口内，沥青管道密封效果良好；沥青的外运都是通过装卸区管道插入沥青罐车内输送。因此，本项目的沥青装卸过程产生的沥青烟较少，不做定量分析。

本项目装卸过程 VOCs 无组织排放计算参照《石化行业 VOC 污染源排查工作指南》中推荐的“公式法”计算，公式法是参考美国环保署(EPA)发布的“污染物排放因子文件”(A-42)提供的评价公式。

本项目产品在装车的过程中会将罐车中空间内的油气挤出，从而产生无组织排放的 VOCs（以非甲烷总烃计）。本项目主要是其他液态油品装车过程中无组织排放的 VOCs（以非甲烷总烃计），详细计算过程

如下：

$$E_{\text{装卸}} = \sum E_{\text{装卸}_i}$$

式中：E_{装卸}--装卸过程 VOCs 排放量，吨/年；

E_{装卸_i}--某装卸过程中 VOCs 排放量，吨/年。

装卸过程过程中 VOCs 排放可利用以下公示进行估算：

$$E_{\text{装卸}} = \frac{L_L \times N}{1000}$$

式中：E_{装卸}--装卸过程 VOCs 排放量，吨/年；

L_L--装载损耗排放因子，千克/立方米；

N--年周转量，立方米/年。

公路、铁路装卸石油制品过程 L_L 可利用以下公式进行估算：

$$L_L = 1.20 \times 10^{-4} \times \frac{P_T \cdot S \cdot M}{T + 273.15} \times (1 - F_{\text{eff}})$$

式中：S--饱和因子，代表排出的蒸气接近饱和的程度；

P_T--温度 T 时装载油品的真实蒸汽压，帕；

M--蒸气的分子量，克/摩尔；

T--装载液体的温度，摄氏度；

F_{eff}--设蒸气平衡处理系统时的控制效率（收集效率×处理效率），不设置该系统则取 0。

表 4-6 装载损耗计算中饱和因子

操作方式		饱和因子 s
底部/液下装载	新罐车或清洗后的罐车	0.5
	正常工况（普通）	0.6
	设有蒸气平衡处理系统	1.0
喷溅式装载	新罐车或清洗后的罐车	1.45
	正常工况（普通）	1.45
	设有蒸气平衡处理系统	1.00

本项目储存沥青时采用管输，全程密闭，不考虑卸沥青废气。装车废气非甲烷总烃产生的量为 0.3611t/a。

IV 经废气处理设施处理后排放结果分析

本项目 SBS 改性沥青生产、罐区（包括沥青调和、储罐保温及储罐

呼吸)及装卸区废气经管线密闭收集(收集效率按95%计)后,进入废气处理装置(喷淋+静电捕集+二级活性炭吸附,非甲烷总烃去除效率按90%计,沥青烟、苯并[a]芘去除效率按85%计,风机风量为30000m³/h),处理后通过1根25m高的排气筒高空排放。

表 4-7 SBS 改性沥青生产、罐区及装卸区废气产排污情况一览表

工艺	运行时间	烟气量	污染物	产生浓度	产生速率	产生量	收集效率	处理效率	排放浓度	排放速率	排放量
	h	m ³ /h		mg/m ³	kg/h	t/a		%	%	mg/m ³	kg/h
SBS 改性沥青生产、罐区(包括沥青调和、储罐保温及储罐呼吸)及装卸区废气	5400	30000	沥青烟	18.66	0.5599	3.0237	95	85	2.66	0.07980	0.4309
			非甲烷总烃	87.31	2.6193	14.1443		90	8.29	0.2488	1.3437
			苯并[a]芘	0.0017	0.00005107	0.0002758		85	0.0002426	0.000007278	0.00003930

本项目 SBS 改性沥青生产、罐区(包括沥青调和、储罐保温及储罐呼吸)及装卸区排放废气沥青烟、非甲烷总烃、苯并[a]芘排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2新污染源大气污染物排放限值(沥青烟 40mg/m³、非甲烷总烃 120mg/m³、苯并[a]芘 0.0003mg/m³)要求。

本项目无组织废气排放量:沥青烟 0.1512t/a、非甲烷总烃 0.7072t/a、苯并[a]芘 0.00001379t/a。

(2) 燃气导热油炉燃烧产生的废气

本项目拟建设1台4t/h的导热油炉,用于SBS改性沥青生产车间、沥青储罐及管道等加热。导热油炉的燃料采用园区管网天然气为燃料,天然气耗量为172.8万m³/a,天然气属清洁能源,燃烧过程有少量的烟尘、SO₂以及NO_x产生。根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ953-2018)及《污染源源强核算技术指南 锅炉》(HJ991-2018),没有元素分析时,干烟气排放量的经验公式见下表。

表 4-8 基准烟气量取值一览表

锅炉		基准烟气量	单位
燃气锅炉	天然气	$V_{gy}=0.285Q_{net}+0.343$	Nm ³ /m ³
	高炉煤气	$V_{gy}=0.194Q_{net}+0.946$	Nm ³ /m ³

	转炉煤气	$V_{gy}=0.19Q_{net}+0.926$	Nm^3/m^3
	焦炉煤气	$V_{gy}=0.265Q_{net}+0.114$	Nm^3/m^3

注:1. V_{gy} , 基准烟气量(Nm^3/kg 或 Nm^3/m^3)。

2. Q_{net} , 气体燃料低位发热量(MJ/m^3)。

计算参数

燃气锅炉基准烟气量公式选取: $V_{gy}=0.285Q_{net}+0.343$

参数	符号	参数取值	单位	备注
低位发热量	Q_{net}	33.09	MJ/m^3	根据天然气分析报告
小时耗气量	R	320	m^3/h	4t/h 燃气导热油炉
运行小时数	t	5400	h	225d, 24h
年耗气量	R	172.8	万 m^3/a	
基准烟气量	V_{gy}	9.77	Nm^3/m^3	
核算时段干烟气量	Q	3126.4	Nm^3/h	

根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ953-2018)附录 F3 燃气工业锅炉废气产排污系数及《污染源源强核算技术指南 锅炉》(HJ991-2018), 见下表。

表 4-9 燃气工业锅炉产排污系数表

产品名称	燃料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数	末端治理技术名称	排污系数
蒸汽/热水/其它	天然气	室燃炉	所有规模	颗粒物	千克/万立方米-燃料	1.8 ⁽²⁾	直排	1.8
				二氧化硫	千克/万立方米-燃料	0.02S ⁽¹⁾	直排	0.02S
				氮氧化物	千克/万立方米-燃料	18.71 (无低氮燃烧)	直排	18.71
						9.36 (低氮燃烧)	直排	9.36

注(1):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)是指燃气硫分含量,单位为毫克/立方米。因本项目天然气检测报告单中未检测含硫量(S),则本项目取二类天然气最高含硫量 100 毫克/立方米,则 $S=100$ 。

注(2):参见全国污染源普查工业污染源普查数据(以最新版本为准)和 HJ953。采用罕见、特殊原料或工艺的,或手册中未涉及的,可类比国外同类工艺对应的产排污系数文件或咨询行业专业技术人员选取近似产品、原料、炉型的产污系数代替,烟尘产生量以 $1.8kg/万 m^3$ 天然气计。

经核算本项目燃气导热油炉废气产排污情况见下表。

表 4-10 燃气导热油炉废气产排污情况一览表

工艺	废气量	运行时间	干烟气量	污染物	产污系数	产生浓度	产生速率	产生量	处理效率	排放浓度	排放速率	排放量
	万 m ³ /a	h	m ³ /h			mg/m ³	kg/h	t/a	%	mg/m ³	kg/h	t/a
燃气导热油炉	1688.256	5400	3126.4	颗粒物	1.8	18.55	0.058	0.311	0	18.55	0.058	0.311
				SO ₂	0.4	20.47	0.064	0.346	0	20.47	0.064	0.346
				NO _x	9.36	95.96	0.30	1.617	0	95.96	0.30	1.617

本项目燃气导热油炉排放废气经 25m 高排气筒高空排放，由上表可知颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 3 大气污染物特别排放限值（颗粒物 20mg/m³、二氧化硫 50mg/m³、氮氧化物 150mg/m³）要求。

(3) 磨粉机产生的废气

本项目采用的固体石油沥青原料使用前，需经车间内的磨粉机进一步细磨至 0.033-0.613mm 的粒度后，经密闭的螺旋输送机送入改性沥青配料罐使用。本项目设置 1 套磨粉机及输送系统，磨粉机配套安装有布袋除尘器，磨粉机出料经引风机送至螺旋分离器进行分离，产品经螺旋分离器出口产出，少量粉尘随风进入布袋除尘器进一步过滤处理，最后通过 1 根 25m 高的排气筒高空排放。

根据《逸散性工业粉尘控制技术》表 18-1 粒料加工厂逸散尘的排放因子，磨粉机进料粉尘产生系数为 0.0029kg/t，磨粉机细磨工段粉尘产生系数为 3.0kg/t，项目年使用固体沥青 0.2728 万 t，则磨粉机进料粉尘年产生量为 0.007911t/a，细磨工序产生量 8.184t/a。

本项目磨粉机系统风机风量为 5000m³/h，本设备年工作时间为 2400h，除尘器去除效率为 99%，经布袋除尘器处理后的粉尘经 1 根 25m 高的排气筒高空排放。

表 4-11 磨粉机废气产排污情况一览表

工艺	运行时间	烟气量	污染物	产生浓度	产生速率	产生量	处理效率	排放浓度	排放速率	排放量
	h	m ³ /h		mg/m ³	kg/h	t/a	%	mg/m ³	kg/h	t/a
磨粉机细磨产生的	2400	5000	颗粒物	682	3.41	8.184	99	6.82	0.0341	0.08184

废气

由上表可知磨粉机细磨产生的废气（颗粒物）排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2新污染源大气污染物排放二级限值（颗粒物 120mg/m³）要求。

（4）无组织废气

本项目生产单元无组织排放面源达标情况详见下表。

表 4-12 本项目无组织废气污染物产生及排放情况汇总表

污染源	面积 m ²	污染物名称	拟采取的措施	运行 时间 h	排放情况	
					年排放量 t	最大排放 速率 kg/h
SBS 改性 沥青生产 车间	594	非甲烷总烃	选取密封性较好的装置，车间厂房机械通风与自然通风相结合	5400	0.06479	0.01200
		苯并[a]芘			0.0000015	0.000000 2778
		颗粒物			0.007911	0.001465
		沥青烟			0.08284	0.01534
装卸废气	200	非甲烷总烃	装卸采用装卸栈桥对产品进行装车	1000	0.01806	0.01806
储罐区 （包含储 罐大小呼 吸、储罐 保温、调 和）	3255	非甲烷总烃	固定顶储罐	5400	0.6244	0.1156
		苯并[a]芘			0.0000122 9	0.000002 276
		沥青烟			0.06834	0.01266

本项目无组织废气各污染物厂界处最大贡献值及达标情况见下表。

表 4-13 本项目无组织废气各污染物厂界处最大贡献值及达标情况一览表

污染物名称	厂界处最大贡献值	排放标准名称	排放标准限值
非甲烷总烃	0.01402mg/m ³	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	4.0mg/m ³
苯并[a]芘	0.0003ug/m ³		0.008ug/m ³
颗粒物	0.0001600mg/m ³		1.0mg/m ³
沥青烟	/		生产设备不得有明显的无组织排放存在

厂界非甲烷总烃、苯并[a]芘、颗粒物排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2新污染源大气污染物无组织排放限值，对周围环境影响不大。

3.废气防治措施分析

①SBS 改性沥青生产车间、罐区（包括沥青调和、储罐保温及储罐呼吸）、装卸区产生的废气

本项目 SBS 改性沥青生产车间、罐区（包括沥青调和、储罐保温及储罐呼吸）、装卸区产生的非甲烷总烃、苯并[a]芘、沥青烟，经废气处理装置（喷淋+静电捕集+二级活性炭吸附）处理后通过 1 根 25m 高的排气筒高空排放。经处理后的废气可实现达标排放，符合《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》（HJ954-2018）中“防水卷材沥青改性单元”废气治理措施要求，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放标准，措施可行。

工艺原理：废气收集系统--喷淋--静电捕集--二级活性炭吸附--引风机--排气筒--达标排放。

a.喷淋原理：通过水喷洒废气，将废气中的水溶性大颗粒成分中的部分沉降下来，达到部分污染物与洁净气体分离的目的。

b.静电捕集器原理：静电捕集器采用机械分离技术和静电沉积技术。静电捕集器是采用直流叠加脉冲等离子电源和齿板结构电场组合形式，产生电晕放电，从而获得高能等离子体。废气在等离子体电场的作用下，使小颗粒油滴瞬间凝并成大颗粒油滴，收集至集油板上，并在等离子体的轰击下沉降到集油槽内，同时废气中的大部分 μm 级油雾微粒、VOC、有机物质和焦油味、辛辣味等多种异味杂质等离子体降解。

c.活性炭吸附：吸附法适用于低浓度挥发性有机化合物废气及异味的有效分离与去除，是目前最为广泛的挥发性有机化合物和异味去除法。颗粒活性炭吸附法是国内较为成熟，且投资与运行费用较为合理的有机废气及异味处理措施。

在活性炭吸附工艺中，工业上对吸附材料要求是具有较大的比表面积，较高的孔隙率和较大的吸附容量，孔径均匀，孔道较短，只有这样，才能保证吸附剂有良好的吸附性能和较大的吸附容量。在传统的有机废气吸附净化中采用的是普通颗粒活性炭，由于颗粒活性炭比表面相对较少，孔道长，不仅吸附容量小，而且使用过程中劣化速度快，使用寿命短。本项目采用的活性炭碘值不低于 800 毫克/克，且活性炭每 1 个月更

换 1 次，以确保活性炭的吸附效率。

根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2016-2013）中吸附装置工艺设计一般规定，吸附装置的净化效率不得低于 90%，本项目对非甲烷总烃的吸附效率取值按 90%计。

参照《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》（HJ954-2018）中防水卷材沥青烟气处理可行技术包括“洗涤、喷淋、高压电捕、等离子、光催化、化学分解净化、其他组合技术”，本项目废气处理选用“喷淋+静电捕集+二级活性炭吸附”的技术是合理的，属于《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》（HJ954-2018）中要求的可行性技术。

②燃气导热油炉燃烧废气

导热油炉燃烧天然气过程产生二氧化硫、氮氧化物及烟尘，建设单位设置 25m 高排气筒。本项目导热油炉使用燃料为洁净燃料，再采用低氮燃烧器的废气防治措施后，可实现废气的达标排放，符合《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）中废气措施要求，满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中燃气锅炉标准，措施可行。

低氮燃烧器器工作原理：

低氮燃烧器主要原理是通过控制温度和分段燃烧控制氮氧化物的生成。

a.分级燃烧技术：在富燃料燃烧阶段，通过控制一次进风比列，降低氧气浓度，燃料的燃烧速度和温度都比正常过氧燃烧要低，从而控制热力型氮氧化物的生成，由于不能完全燃烧，部分中间产物会将部分已生成的氮氧化物还原成氮气；通过控制二次进风，在富氧燃烧阶段，燃料燃尽，但由于此区域的温度已经降低，新生成的氮氧化物十分有限。

b.烟气再循环技术：利用助燃空气的压头，把部分燃烧烟气吸回，进入燃烧器，与空气混合燃烧。由于循环部分烟气温度比炉膛内温度低，含氧量也较低，可以同时降低炉膛内的燃烧温度和氧气浓度，从而有效地抑制热力型氮氧化物的生成。

综上所述，本项目燃气导热油炉选用低氮燃烧器技术是合理的，属

于《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）中要求的可行性技术。

③磨粉机细磨产生的废气

磨粉机细磨过程产生的颗粒物经布袋除尘器处理后通过1根25m高的排气筒高空排放。经处理后的废气可实现达标排放，符合《排污许可证申请与核发技术规范 石墨及其他非金属矿物制品制造》（HJ1119-2020）中废气治理措施要求，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2新污染源大气污染物排放标准，措施可行。

布袋除尘器原理：布袋除尘器是一种干式除尘装置，它适用于捕集细小、干燥非纤维性粉尘。布袋除尘器也称为过滤式除尘器，是一种干式高效除尘器，它是利用纤维编制物制作的袋式过滤元件来捕集含尘气体中固体颗粒物的除尘装置。其作用原理是尘粒在绕过滤布纤维时因惯性力作用与纤维碰撞而被拦截，本项目主要用于去除磨粉机细磨过程产生的颗粒物。

参照《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》（HJ954-2018）中除尘设施处理可行技术包括“静电除尘器、袋式除尘器、其他”，本项目磨粉机粉尘处理选用“袋式除尘器”的技术是合理的，属于《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》（HJ954-2018）中要求的可行性技术。

本项目废气排放口基本信息见下表。

表 4-14 废气排放口基本信息一览表

排放口 编号	排放口 名称	污染物 类型	排放 口类 型	坐标		排气 筒高 度 m	排气 筒出 口内 径 m	烟 气 温 度 ℃
				东经	北纬			
DA001	废气处 理装置 排气筒 出口	沥青烟 非甲烷总烃 苯并芘	一般 排放 口	122.1353	41.1444	25	0.63	35
DA002	燃气导 热油炉	二氧化硫 氮氧化物	一般 排放	122.1352	41.1443	25	0.6	14 0

	排气筒出口	颗粒物 林格曼黑度	口					
DA003	布袋除尘器排气筒出口	颗粒物	一般排放口	122.1350	41.1442	25	0.3	室温

4.废气执行监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》（HJ954-2018），本环评废气建议自行监测计划见下表。

表 4-15 废气自行监测要求一览表

编号	名称	自行监测项目	自行监测频次	自行采样频次	备注	排放标准
DA001	废气处理装置排气筒出口	沥青烟	1次/半年			《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2新污染源大气污染物排放二级限值要求
		非甲烷总烃				
		苯并芘				
DA002	燃气导热油炉排气筒出口	氮氧化物	1次/月	每次非连续采样至少3个	可委托有资质单位进行监测	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表3大气污染物特别排放限值要求
		颗粒物	1次/年			
		二氧化硫				
		林格曼黑度				
DA003	布袋除尘器排气筒出口	颗粒物	1次/半年			《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2新污染源大气污染物排放二级限值要求
	厂界	颗粒物	1次/年	每次非连续采样至少4个		《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2新污染源大气污染物无组织排放限值
		苯并[a]芘				
		非甲烷总烃				
		沥青烟				
	厂区内	非甲烷总烃	1次/年			《挥发性有机物无组织排放控制标准》

5.非正常工况

结合本项目工程特点主要为生产废气事故状态下排放，可能对周边环境造成的影响。具体分为两类：一是工艺生产设备事故排放，二是废气处理设施出现故障时的事故排放。

结合本项目工艺过程，特征污染物为沥青烟、非甲烷总烃、苯并[a]芘和颗粒物。企业在正常开、停车或部分设备检修时可保证尾气处理设施的正常运转，因此非正常排放的第一种情况较少发生；针对第二种情况，废气处理装置出现故障，废气经收集后直接经排气筒排放；或布袋除尘器出现故障，经收集后的颗粒物直接经排气筒排放，此种情况造成的非正常运行居多。

表 4-16 本项目废气非正常排放源强

排放源	污染因子	排放源强 (kg/h)	排放时间	排放量 (kg)
废气处理装置	沥青烟	0.5599	15min	0.01582
	非甲烷总烃	2.6193		0.6548
	苯并[a]芘	0.00005107		0.00001277
布袋除尘器	颗粒物	3.41	15min	0.8525

本项目在非正常工况下，排放浓度增加，企业应加强废气处理设施检修，维护设备正常运行，降低废气处理装置出现非正常工作情况的概率，并制定废气处置设施非正常排放的应急预案，一旦出现非正常排放的情况，应及时采取措施，降低环境影响。

6.废气环境影响分析

建设项目所在区域环境质量现状较好，尚有容量进行项目建设，同时项目 SBS 改性沥青生产车间、罐区（包括沥青调和、储罐保温及储罐呼吸）及装卸区废气设有废气处理装置，产生的废气经废气处理装置处理后通过 1 根 25m 高的排气筒高空排放，排放废气满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放二级限值要求；燃气导热油炉设有低氮燃烧器，且产生的废气经 1 根 25m 高的排气筒高空排放，排放废气满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 3 大气污染物特别排放限值要求；磨粉机废气设

有布袋除尘器，产生的废气经 1 根 25m 高的排气筒高空排放，排放废气满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放二级限值要求，污染防治措施成熟可行。本项目无组织废气排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放二级限值要求。

综上所述，本项目各污染物能够实现达标排放，对周围环境的影响较小。

7.大气环境保护距离

大气环境保护距离是指为保护人群健康，减少正常排放条件下大气污染物对居住区的环境影响，在项目厂界以外设置的环境防护距离。

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的大气环境保护距离计算模式，经过预测计算，计算结果均为无超标点。因此按照导则要求不需要设置大气环境保护距离。

8.卫生防护距离

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）的规定，卫生防护距离按下式计算：

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

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—卫生防护距离计算参数，根据工业企业所在地区近五年平均风速与大气污染源构成类别表进行取值。

QC—工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平，kg/h。

卫生防护距离计算结果见表 4-18。

表4-18 卫生防护距离计算结果

面源名称	污染物	无组织排放源面积 m ²	环境质量标准限值 mg/m ³	排放速率 kg/h	卫生防护距离	
					计算结果 m	提及后 m
SBS 改性沥青生产车间	非甲烷总烃	594	2.0	0.01200	0.346	100

	颗粒物		0.3	0.001465	0.271	
	苯并[a]芘		2.5×10^{-6}	2.778×10^{-7}	10.937	
装卸废气	非甲烷总烃	200	2	0.01806	0.825	50
储罐区	非甲烷总烃	3255	2.0	0.1156	1.591	100
	苯并[a]芘		2.5×10^{-6}	2.276×10^{-6}	52.850	

依据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GB/T 39499-2020)中的相关规定,确定卫生防护距离如下。

1) 单一特征大气有害物质终值的确定

卫生防护距离初值小于 50 m 时,级差为 50 m。如计算初值小于 50 m,卫生防护距离终值取 50 m;卫生防护距离初值大于或等于 50 m,但小于 100 时,级差为 50 m,如计算初值大于或等于 50 m 并小于 100 m 时,卫生防护距离终值取 100 m;

2) 多种特征大气有害物质终值的确定

当企业某生产单元的无组织排放存在多种特征大气有害物质时,如果分别推导出的卫生防护距离初值在同一级别时,则该企业的卫生防护距离终值应提高一级;卫生防护距离初值不在同一级别的,以卫生防护距离终值较大者为准。

经过以上计算,本项目卫生防护距离为 100m,考虑沥青生产类建设项目的异味影响范围较大,卫生防护距离提升一级,最终确定本项目卫生防护距离终值为 200m。根据现场调查,企业卫生防护距离范围内没有学校、医院、居民区等敏感点存在。项目建设后在此范围内应不得新建居民区、文教科研区、医疗区、商业区、游览区等人口集中地区。本项目卫生防护距离包络线图附图。

二、废水

1.废水源强

表 4-19 本项目废水产生及排放情况一览表

表 4-19 本项目废水产生及排放情况一览表											
污染物产生					治理措施		污染物排放				排放去向
产排环节	废水量 m ³ /a	污染物	mg/L	t/a	名称	去除效率%	排放口	污染物	mg/L	t/a	
职工生活	234	COD	280	0.06552	化粪池	30	D W 0 0 1 污 水 总 排 口	COD	164	0.40 26	盘 锦 市 第 三 污 水 处 理 厂
		SS	140	0.03276		30					
		氨氮	30	0.00702		5					
		总氮	40	0.00936		5					
地面冲洗	1080	石油类	60	0.0648	隔油池	70	D W 0 0 1 污 水 总 排 口	SS	132	0.32 33	
		COD	350	0.378		20					
		SS	180	0.1944		20					
		氨氮	35	0.0378		20					
		总氮	45	0.0486		20					
初期雨水	1132	石油类	60	0.06792	初期雨水收集池+隔油池	70	D W 0 0 1 污 水 总 排 口	总氮	32	0.07 947	
		COD	60	0.06792		20					
		SS	160	0.18112		20					
		氨氮	25	0.0283		20					
		总氮	35	0.03962		20					
		石油类	16	0.03 982							

2.达标排放分析

本项目废水排放量为 2446m³/a，主要为职工生活污水、初期雨水和地面冲洗水。职工生活污水经化粪池处理后通过市政污水管网排至盘锦市第三污水处理厂进一步处理；初期雨水经管网收集至初期雨水收集池后排至厂内隔油池，经厂内隔油池预处理后通过市政污水管网排至盘锦市第三污水处理厂进一步处理；地面冲洗水经厂内隔油池预处理后通过市政污水管网排至盘锦市第三污水处理厂进一步处理；经盘锦市第三污水处理厂处理后的废水最后排入螃蟹沟。

职工生活污水、初期雨水和地面冲洗水经厂内预处理设施化粪池、隔油池预处理后 COD、SS、NH₃-N、BOD、磷酸盐、总氮、石油类执行

《辽宁省污水综合排放标准》（DB21/1627-2008）表 2 标准；pH 排放执行《污水综合排放标准》表 4 限值要求。

本项目废水产生及排放情况如图所示。

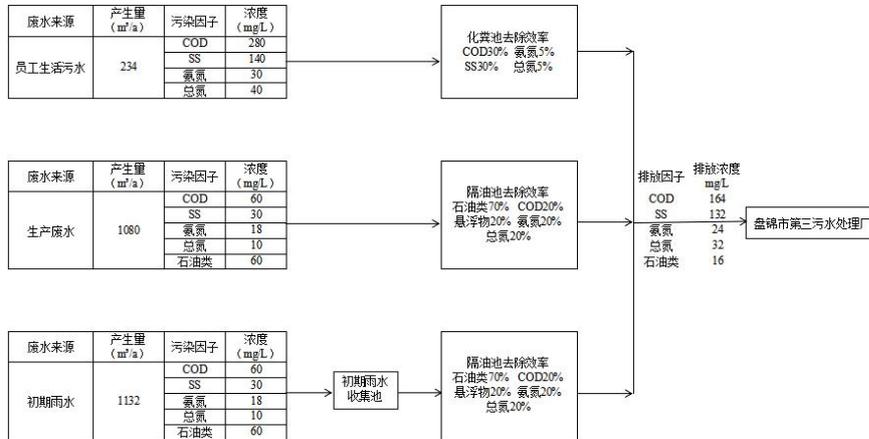


图 4-1 本项目废水产生及排放情况

本项目厂区周围污水管网已经铺设完成。本项目废水排放方式为间接排放，项目营运期间职工生活污水经化粪池处理后通过市政污水管网排至盘锦市第三污水处理厂进一步处理；初期雨水经管网收集至初期雨水收集池后排至厂内隔油池，经厂内隔油池预处理后通过市政污水管网排至盘锦市第三污水处理厂进一步处理；地面冲洗水经厂内隔油池预处理后通过市政污水管网排至盘锦市第三污水处理厂进一步处理；经盘锦市第三污水处理厂处理后的废水最后排入螃蟹沟，不会对地表水环境产生明显影响。

3. 依托集中污水处理厂可行性

本项目出水水质与依托污水处理厂进水水质对比见下表。

表 4-20 本项目出水水质与依托污水处理厂进水水质对比一览表 单位 mg/L

名称	氨氮	总氮	COD	SS	石油类
本项目出水水质	24	32	164	132	16
污水处理厂进水水质	30	50	300	300	20

经上表对比分析可知，本项目排水符合依托污水处理厂进水指标要求。

盘锦市第三污水处理厂位于盘锦经济开发区化工产业园内，处理工艺采用改良型 A²/O 工艺，深度处理采用“机械搅拌混合+网格絮凝池+斜板沉淀池+纤维转盘过滤”的工艺路线，消毒采用紫外线消毒工艺，污

泥处理采用“重力浓缩+板框压滤”工艺，厂区日处理污水能力5万m³，现处理能力35000m³/d，富余15000m³/d，管网已铺设完毕，有能力接纳本项目污水。

综上所述，本项目污水处理厂依托具有可行性。

4. 废水执行监测要求

本项目废水排放口位于厂区大门东侧，根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》（HJ954-2018），本环评废水建议自行监测计划见下表。

表 4-21 废水排放口基本情况及自行监测要求

编号	名称	自行监测项目	自行监测频次	自行采样频次	备注	排放标准
DW001	污水总排口	废水量、COD、SS、NH ₃ -N、BOD、总氮、总磷、石油类	1次/季度	瞬时采样至少3个瞬时样	可委托有资质单位进行监测	《辽宁省污水综合排放标准》（DB21/1627-2008）表2标准限值要求
		pH				《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表4标准限值要求

三、噪声

1. 噪声源强

本项目的噪声源为各种生产处理设备、空压机、风机、泵等，本项目尽量选用低噪声设备，并采用减震、隔声、增强厂房密闭性等治理措施，可确保厂界噪声达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准。建设项目主要噪声源强见表4-22及表4-23。

表 4-22 项目运营期噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置(x,y,z)	声源源强	声源控制措施	运行时段
				声功率级/dB(A)		
1	风机	/	(7,40,0)	85	合理布局+减	每天24h,全

2	风机	30000m³/h	(53,60,0)	85	振+消声	年 5400h
---	----	-----------	-----------	----	------	---------

表 4-23 项目运营期噪声源强调查清单（室内声源）

建筑物名称	声源名称	型号	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m(x,y,z)	距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声		
			声功率级/dB(A)							声压级/dB(A)	建筑物外距离	
SBS 改性沥青生产车间	提升机	Q=1t/h	90	减振厂房隔声	(40,50,0)	2	54	24h	25	65	30	
	固体沥青磨粉机	/	90		(40,52,0)	2	54		25	65	30	
	风机	5000m³/h	85		(39,52,0)	2	53		25	65	30	
泵房	泵	Q=50m³/hP=1.0MPa	90		(74,102,0)	1	54		24h	25	65	40
	泵	Q=50m³/hP=1.0MPa	90		(76,102,0)	1	54			25	65	40
	泵	Q=150m³/hP=1.0MPa	90		(78,102,0)	1	54			25	65	40
导热油炉房	泵	/	90		(7,35,0)	1	54			25	65	5
空压站	空压机	Q=10m³(标)/min	100	(7,47,0)	1	56		25	65	5		

2.噪声防治措施

为减少噪声对环境的影响，减少设备对操作工人及周围环境的影响，减少设备对操作工人及周围环境影响，评价要求采取以下措施：

- ①选用低噪声的设备；
- ②合理布局：调整布局，将产噪设备集中布置，采取隔声减震措施；
- ③重点控制：项目重点对高噪声设备进行控制，根据本项目生产特点，其高噪声设备集中布置，经建筑隔声、距离衰减、厂界隔声后确保

厂界达标，不扰民；

④控制设备噪声：提高机械设备装配密度，加强维护和检修，提高润滑度，减少机械振动和摩擦产生的噪声，防止共振等；

⑤对噪声设备进行减震处理，利用建筑围护结构隔声，降低噪声的传播。

3.噪声达标排放分析

本项目为新建项目，噪声贡献值达标即可。

预测模式如下：

本次评价采用《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)推荐的噪声传播衰减方法进行预测，计算中考虑了距离衰减，建构筑物等围护结构的隔声和建筑物屏蔽效应，以及空气的吸收衰减。预测模式如下：

$$Lp(r)=Lw+Dc-(Adiv+Aatm+Agr+Abar+Amisc)$$

式中：Lp(r)——预测点处声压级，dB；

Lw——由点声源产生的声功率级(A计权或倍频带)，dB；

Dc——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级Lw的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB

Adiv——几何发散引起的衰减，dB；

Aatm——大气吸收引起的衰减，dB；

Agr——地面效应引起的衰减，dB；

Abar——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

Amisc——其他多方面效应引起的衰减，dB。

点声源的几何发散衰减：

$$Adiv=20lg(r/r0)$$

式中：Adiv——几何发散引起的衰减，dB；

r——预测点距声源的距离；

r0——参考位子距声源的距离。

指向性点声源几何发散衰减：

$$Lp(r)\theta=Lw-20lg(r)+DI\theta-11$$

式中：Lp(r) θ ——自由空间的点声源在某一 θ 方向上距离r处的声压

级, dB;

L_w ——点声源声功率级(A 计权或倍频带), dB;

r ——预测点距声源的距离;

DI_θ —— θ 方向上的指向性指数, $DI_\theta=10\lg R_\theta$, 其中 R_θ 为指向性因数, $R_\theta=I_\theta/I$, I 为所有方向上的平均声强, W/m^2 , I_θ 为某一 θ 方向上的声强, W/m^2 。

本项目厂界外 50m 范围内不涉及声环境保护目标, 本次评价预测点位为厂界四周。

表 4-24 噪声预测值 单位: dB(A)

噪声源	预测点	贡献值		标准值
		昼间	夜间	
产噪设备	东厂界	35.2	34.4	昼间: 65 夜间: 55
	西厂界	36.7	34.6	
	南厂界	37.8	35.4	
	北厂界	26.9	24.3	

本项目无噪声环境保护目标, 采取上述措施后项目厂界噪声排放可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类区标准要求, 对周围环境影响较小。

4.噪声执行监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017), 本环评噪声建议自行监测计划见下表。

表 4-25 噪声自行监测要求一览表

名称	位置	监测项目	自行监测频次	自行采样频次	备注	排放标准
噪声	厂界四周	Leq	1 次/季	每次监测 1 天, 昼夜各一次	可委托有资质单位进行监测	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准

四、固体废物

本项目营运期间产生的固体废物为一般工业固体废物、危险废物及生活垃圾。其中一般工业固体废物包括废包装袋(SBS 改性剂包装袋、固体沥青包装袋)、布袋除尘器的收集尘、布袋除尘器产生的废布袋、

储运、生产及化验过程产生的废沥青；危险废物包括导热油炉产生的废导热油、废活性炭、废气处理装置产生的电捕焦油、隔油池产生的废油、清罐油泥、喷淋废液。

1.一般工业固体废物

①废包装袋（SBS 改性剂包装袋、固体沥青包装袋）

根据企业提供资料，本项目年产废包装袋的量为 1t/a。废包装袋暂存于固废暂存区，统一外售处理。

②储运、生产及化验过程产生的废沥青

根据企业提供资料，本项目年产废沥青为 3t/a。废沥青返回至磨粉机，回用于生产。

③布袋除尘器收集的粉尘

本项目磨粉机配套设置有布袋除尘器，对磨粉机中细磨工序产生的粉尘进行收集处理，布袋除尘器年收集粉尘量为 8.1022t/a，全部回用于生产。

④布袋除尘器产生的废布袋

本项目布袋除尘器中的布袋使用量为 60 条/次，每年更换 1 次，则废布袋的年产生量为 60 条/年，约 0.18t/a。废布袋由更换布袋厂家回收处理，不在厂内暂存。

2.危险废物

①废导热油

本项目导热油炉共需要 30t 导热油，导热油每 5 年更换一次。根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，该类废物类别编号：HW08 900-249-08，废导热油由厂家更换后送有资质单位处理，不在厂区内暂存。

②废活性炭

经查阅资料知活性炭对有机废气等各成分的吸附量约为 0.25g/g，本项目活性炭吸附有机废气量为 12.0934t/a，则活性炭理论使用量为 48.3736t/a。为保证活性炭不被穿透，活性炭放置量一般比理论量多 5%，则本项目活性炭的使用量为 50.7923t/a，产生的废活性炭量为 62.8857t/a。

本项目选用碘吸附值不低于 800mg/g 的活性炭，满足《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》中活性炭的要求，活性炭每 1 个月更换 1 次。根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，该类废物类别编号：HW49 900-039-49，废活性炭暂存于危废暂存间，委托有资质单位处理。

③废油

本项目隔油池产生的废油量为 0.2t/a。根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，该类废物类别编号：HW08 900-210-08，废油暂存于危废暂存间，委托有资质单位处理。

④清罐油泥

当对罐区储罐进行维修时，需将罐底无法抽出以及附着在储罐内壁的油泥清除，从而产生清罐油泥。由专业队伍进行清罐，产生的清罐油泥即产即清，由有资质单位集中处理。根据项目所储物料理化性质及储罐设施情况，清罐油泥产生量为 15t/5a。根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，该类废物类别编号：HW49 900-221-08。

⑤废气处理装置产生的电捕焦油

本项目废气处理装置产生的电捕焦油量为 2.4415t/a。根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，该类废物类别编号：HW11 309-001-11，电捕焦油暂存于危废暂存间，委托有资质单位处理。

⑥喷淋设施产生的喷淋废液

本项目喷淋水收集后循环使用，喷淋设施定期产生喷淋废液，每月产生 1 次，喷淋废液产生量为 1m³/次，年产生喷淋废液量为 8m³。根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，该类废物类别编号：HW35 900-352-35，喷淋废水经容器收集后暂存于危废暂存间，委托有资质单位进行处置。

3.职工生活垃圾

本项目职工定员 30 人，按照每人每天产生垃圾 0.5kg，年工作日按 225 天计算，则生活垃圾的产生量为 15kg/d，年产生量为 3.375t/a。生活垃圾统一收集后由环卫部门统一清运处理。

综上所述，本项目营运期产生的固体废物均得以分类收集管理，对

环境影响较小。

本项目一般固体废物及危险废物汇总表见下表。

表 4-26 固体废物汇总表

废物类别	名称	产生环节	状态	产生量	废物类别及代码	危险特性	处置措施
一般固体废物	废包装袋	原料入厂	固态	1t/a	SW59	--	收集后外售处理
	废沥青	储运生产化验	固态	3t/a	SW59	--	回用于生产
	收集尘	布袋除尘器	固态	8.1022t/a	SW59	--	回用于生产
	废布袋	布袋除尘器	固态	0.18t/a	SW59	--	由更换布袋的厂家回收
危险废物	废导热油	导热油炉	液态	30t/5a	HW08 900-249-08	T/I	由厂家更换后送有资质单位处理，不在厂区内暂存。
	废活性炭	废气处理装置	固态	62.8857t/a	HW49 900-039-49	T/In	暂存在危废间，定期委托有资质单位处理。
	废油	隔油	液态	0.2t/a	HW08 900-210-08	T/I	暂存在危废间，定期委托有资质单位处理。
	清罐油泥	清罐	固液混合物	15t/5a	HW49 900-221-08	T/I	由专业队伍进行清罐，产生的清罐油泥即产即清，由有资质单位集中处理。
	电捕焦油	废气处理装置	液态	2.4415t/a	HW11 309-001-11	T/I	暂存在危废间，定期委托有资质单位处理。
	喷淋废液	废气处理装置喷淋设施	液态	8m ³ /a	HW35 900-352-35	T/I	暂存在危废间，定期委托有资质单位处理。

表 4-27 危险废物贮存场所（设施）基本情况表

贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	产废周期	处理周期
危废暂存间	废活性炭	HW49	900-039-49	厂区南侧	30m ²	桶装、袋装贮存	30t	1月	1月
	废油	HW08	900-210-08					1月	3月

电捕焦油	HW11	309-001-11					1月	3月
喷淋废液	HW35	900-352-35					1月	3月

本项目废活性炭年产生量为 62.8857t/a、隔油池废油产生量为 0.2t/a、电捕焦油产生量为 2.4415t/a，喷淋废液产生量为 8m³/a。

环境管理要求：

企业需按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求设置危废间，危废间防风、防雨、防晒、防漏、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物；贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。按 GB15562.2-1995《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》的规定设置相应警示标志，危废间地面采取坚固、防渗、耐腐蚀的材料建造措施危险废物按照类别分置于防渗漏的专用包装物或者密闭的容器内。鉴于危险废物特殊的危害属性，一旦排入外环境会对环境产生多方面的影响。本次环评对企业提出以下要求：

（1）危险废物产生者和危险废物贮存设施经营者均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。

（2）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。

（3）禁止将危险废物混入生活垃圾和一般工业固体废弃物处理。

（4）加强环保管理，环保工作应落实至具体人员。运营期企业应保证固体废物贮存间标志牌清晰、完整。当发现形象损坏、颜色污染或有变化、退色等不符合 GB15562.2-1995 要求的，应及时修复或更换，检查时间至少每年一次。

（5）危废间设置消防设施，每个堆间应留有搬运通道。危废间门需要上双锁，由两人保管钥匙。盛装在容器内的同类危险废物可以堆叠存放，不相容的废物不得混合或合并存放。

五、地下水、土壤

本项目地下水、土壤防护措施如下：

(1) 源头控制

a.加强日常设备、阀门等的巡检和检漏，减少物料的跑、冒、滴、漏，将物料泄漏的环境风险事故降到最低程度。

b.本项目各生产设施产生的沥青烟经处理后有组织排放，削减污染源强；导热油炉使用清洁能源天然气，减少通过大气沉降污染土壤。

(2) 过程防控

本项目采取分区防渗，防渗工程设计应参照《石油化工防渗工程技术规范》及《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），具体分区标准及工程设计标准如下：

①分区标准

根据项目物料及污染物泄漏的途径和生产功能单元所处的位置，厂区可划分为简单防渗区、一般防渗区和重点防渗区。划分依据按照下表。

表 4-28 地下水污染防控分区一览表

防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机物污染物	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$, 或参考 GB18598 执行
	中-强	难		
	弱	易		
一般防渗区	弱	易-难	其他类型	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$, 或参考 GB16889 执行
	中-强	难	重金属、持久性有机物污染物	
	中	易		
	强	易		
简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

②分区防渗措施

本项目将厂区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。本项目事故池、隔油池为半地下式，其余设施为地上设施。本项目 SBS 改性沥青生产装置、罐区、导热油炉厂房、危废暂存间、事故池、隔油池设置为重点防渗区，将化验室、装卸区、厂区地面为一般防渗区，办公楼、门卫、工具室等为简单防渗区。

(3) 地下水监测井

本项目设有地下水监测井 1 口，位于事故池东侧，用于地下水的日常监测。

六、环境风险

环境风险具体分析内容详见环境风险影响专题评价，环境风险结论如下：

(1) 项目危险因素

本项目涉及的危险物质主要为沥青、导热油、天然气、沥青改性剂（按减五线油计）、软油，涉及易燃液体物质和易燃易爆气态物质，主要危险单元分布于罐区、SBS 改性沥青生产厂房、导热油炉厂房，危险因素主要为泄漏、火灾和爆炸事故发生后的伴生和次生污染影响。

(2) 环境敏感性及事故环境影响

本项目环境风险评价范围内涉及居民区等，根据预测分析，泄漏事故发生后，污染物质最远影响距离为 4960m，该距离范围内敏感目标为佟家铺、郭屯、吴家村、西大青园、东大青园、大小岗子、薛家堡、吴家镇、南大岗子、后胡嘴子、前胡村、兴隆台区、大青园、大岗子村、苏家、王家屯、南大沟帮、双桥子、石家屯、胡家村、王家店以及本公司和周边企业职工。影响范围内人员应在应急指挥人员的要求下，按照指定路线撤离。

(3) 环境风险防范措施

企业设置集散控制系统，实现对生产过程中的工艺参数的自动检测、指示、记录、积累、报警、调节及操作；在可燃气体可能发生泄漏或聚集的场所设置可燃气体检测器，可有效防范环境风险事故发生，通过风险情形下的控制、削减和监测措施，尽最大程度降低环境风险。企业设置了雨污排放管网、雨污切换阀、事故池等三级事故环境风险减缓防线，确保事故水不对外环境造成不良影响。

(4) 环境风险评价结论和建设

本评价认为本项目在采取评价提出的风险防范措施的基础上，可有效降低环境风险的发生，控制风险事故的环境影响，环境风险可防控。

建议建设单位后续设计过程中充分考虑优化平面布置，在满足生产的基础上，充分考虑环境风险，将风险源和危险物质的在线量尽可能降至最低，尽最大程度降低环境风险影响。

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 废气处理装置排气筒出口 (SBS 改性沥青生产车间、罐区(包括沥青调和、储罐保温及储罐呼吸)、装卸区废气)	沥青烟 非甲烷总烃 苯并[a]芘	喷淋+静电捕集+二级活性炭吸附+1 根 25m 高的排气筒	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 新污染源大气污染物排放限值
	DA002 燃气导热油炉排气筒出口 (导热油炉)	二氧化硫 氮氧化物 颗粒物 林格曼黑度	低氮燃烧器+1 根 25m 高的排气筒	《锅炉大气污染物排放标准》 (GB13271-2014) 表 3 大气污染物特别排放限值
	DA003 布袋除尘器排气筒出口 (磨粉机)	颗粒物	布袋除尘器+1 根 25m 高的排气筒	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 新污染源大气污染物排放限值
	厂界	非甲烷总烃 苯并[a]芘 颗粒物	/	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 新污染源大气污染物无组织排放限值要求
	厂内	非甲烷总烃	未收集废气	《挥发性有机物无组织排放控制标准》 (GB37822-2019) 中特别排放限值及相关要求
地表水环境	本项目废水产生量为 2446m ³ /a，主要为初期雨水、地面冲洗水和职工生活污水。项目营运期间职工生活污水经化粪池处理后通过市政污			

	<p>水管网排至盘锦市第三污水处理厂进一步处理;初期雨水经管网收集至初期雨水收集池后排至厂内隔油池,经厂内隔油池预处理后通过市政污水管网排至盘锦市第三污水处理厂进一步处理;地面冲洗水经厂内隔油池预处理后通过市政污水管网排至盘锦市第三污水处理厂进一步处理;经盘锦市第三污水处理厂处理后的废水最后排入螃蟹沟,不会对地表水环境产生明显影响。</p> <p>职工生活污水、初期雨水和地面冲洗水经厂内预处理设施化粪池、隔油池预处理后 COD、SS、NH₃-N、BOD、磷酸盐、总氮、石油类执行《辽宁省污水综合排放标准》(DB21/1627-2008)表 2 标准; pH 排放执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 限值要求。</p>			
声环境	厂界	噪声	减震、隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 GB12348-2008 3类 昼间: 65dB (A) 夜间: 55dB (A)
固体废物	<p>一般工业固体废物: 废包装袋, 经收集后外售处理; 废沥青、布袋除尘器收集尘, 经收集后统一回用于生产; 废布袋, 由更换布袋的厂家回收。</p> <p>危险废物: 废导热油, 由厂家更换后送有资质单位处理, 不在厂区内暂存; 废活性炭、废油、电捕焦油、喷淋废液, 暂存于危废暂存间, 委托有资质单位处理; 清罐油泥, 由专业队伍进行清罐, 产生的清罐油泥即产即清, 由有资质单位集中处理。</p> <p>生活垃圾: 经收集后由环卫部门统一清运。</p>			
土壤及地下水污染防治措施	<p>重点防渗区: SBS 改性沥青生产装置、罐区、导热油炉厂房、危废暂存间、事故池、隔油池。</p> <p>一般防渗区: 化验室、装卸区、厂区地面。</p> <p>简单防渗区: 办公楼、门卫、工具室等。</p> <p>厂区事故池东侧设有地下水监测井 1 口。</p>			
生态保护措施	无			
环境风险	①罐区设有防火堤, 生产区设有围堰, 厂区铺有防渗地面;			

<p>防范措施</p>	<p>②厂内建有初期雨水池1座，容积为150m³；事故水池1座，容积为1300m³，当遇设备运行故障等事故状态下应立即停止生产，通过管道使事故水进入事故池暂存。</p> <p>③建立健全危险源管理制度，落实监控措施，制定危险源日常巡检规程，设专人巡检并做好记录，建立危险源维护管理台账，对危险源定期安全检查，查事故隐患并落实整改措施；公司每年组织两次突发事故应急演练，做到全员参与，操作人员定期培训，做到持证上岗；</p> <p>④设备设施定期保养；</p> <p>⑤接到可能导致灾难事故的预警信息后，应按照分级响应的原则及时研究确定应对方案，并通知有关部门、单位采取有效措施；当应急救援指挥部认为事故较大，有可能超出本级处置能力时，要及时向属地安全生产监督管理局报告，所在地安全生产监督管理局应及时研究应对方案，采取预警行动。</p>
<p>其他环境管理要求</p>	<p>(1) 排污许可证</p> <p>按照《排污许可管理办法（试行）》及《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》相关规定及时申请排污许可证，本项目排污许可行业类别为其他非金属矿物制品制造 3099（沥青混合物），简化管理。</p> <p>(2) 验收三同时</p> <p>项目建设应严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用等建设项目环境管理的规定。工程建成后，应按规定程序进行竣工环境保护验收。经验收合格后，项目方可正式投入使用。</p>

六、结论

建设项目应认真落实本评价提出的各项污染防治措施，加强环境管理，保证污染治理工程与主体工程实施“三同时”，确保各类污染物稳定达标排放，从环境保护角度出发，本项目的选址及建设是合理可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填） ⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体 废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	沥青烟	/	/	/	0.5821t/a	/	0.5821t/a	0.5821t/a
	非甲烷总烃	/	/	/	2.0509t/a	/	2.0509t/a	2.0509t/a
	苯并[a]芘	/	/	/	0.00004068t/a	/	0.00004068t/a	0.00004068t/a
	颗粒物	/	/	/	0.4008t/a	/	0.4008t/a	0.4008t/a
	二氧化硫	/	/	/	0.346t/a	/	0.346t/a	0.346t/a
	氮氧化物	/	/	/	1.617t/a	/	1.617t/a	1.617t/a
废水	COD	/	/	/	0.4026t/a	/	0.4026t/a	0.4026t/a
	NH ₃ -N	/	/	/	0.05955t/a	/	0.05955t/a	0.05955t/a
一般工业 固体废物	废包装袋	/	/	/	1t/a	/	1t/a	1t/a
	废沥青	/	/	/	3t/a	/	3t/a	3t/a
	布袋除尘器收集尘	/	/	/	8.1022t/a	/	8.1022t/a	8.1022t/a
	废布袋	/	/	/	0.18t/a	/	0.18t/a	0.18t/a
危险废物	废导热油	/	/	/	30t/5a	/	30t/5a	30t/5a
	废油	/	/	/	0.2t/a	/	0.2t/a	0.2t/a
	废活性炭	/	/	/	62.8857t/a	/	62.8857t/a	62.8857t/a
	清罐油泥	/	/	/	15t/5a	/	15t/5a	15t/5a
	电捕焦油	/	/	/	2.4415t/a	/	2.4415t/a	2.4415t/a
	喷淋废液	/	/	/	8m ³ /a	/	8m ³ /a	8m ³ /a

