

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

(公示版)

项目名称：乌海市陆原工程机械有限公司年产10万吨沥青拌合楼项目

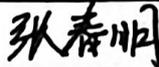
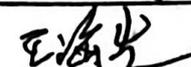
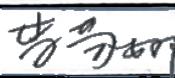
建设单位（盖章）：乌海市陆原工程机械有限公司

编制日期：2026年2月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1767688763000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	48884f		
建设项目名称	乌海市陆原工程机械有限公司年产10万吨沥青拌合楼项目		
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)	乌海市陆原工程机械有限公司		
统一社会信用代码	91150303MA0N0WK022		
法定代表人 (签章)	张春明		
主要负责人 (签字)	张春明 		
直接负责的主管人员 (签字)	王海生 		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	内蒙古哈立斯环境科技有限公司		
统一社会信用代码	91150102MA0M W Q7QXT		
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
李菊娜	09351543508150129	BH033819	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
李菊娜	建设项目基本情况、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、建设项目工程分析、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	BH033819	



编制单位承诺书

本单位内蒙哈立斯环境科技有限公司（统一社会信用代码91150102MA0MWQ7QXT）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的下列第1项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 单位名称、住所或者法定代表人（负责人）变更的
3. 出资人、举办单位、业务主管部门或者挂靠单位等变更的
4. 未发生第3项所列情形、与《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条规定的符合性发生变更的
5. 编制人员从业单位已变更或者已调离从业单位的
6. 编制人员未发生第5项所列情形，全职情况发生变更、不再属于本单位全职人员的
7. 补正基本情况信息

承诺单位(公章)：内蒙哈立斯环境科技有限公司

2025年12月1日



编制人员承诺书

本人李菊娜（身份证件号码_____）郑重承诺：本人在内蒙古哈立斯环境科技有限公司单位（统一社会信用代码91150102MA0MWQ7QXT）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第1项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 从业单位变更的
3. 调离从业单位的
4. 建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5. 编制单位终止的
6. 被注销后从业单位变更的
7. 被注销后调回原从业单位的
8. 补正基本情况信息

承诺人(签字):



2025年12月1日



513

00038

持证人签名:
Signature of the Bearer

管理号: 09351543508150129
File No.:



姓名: 李菊娜

Full Name

性别: 女

出生年月: 198109

Date of Birth

专业类别:

Professional Type

批准日期: 200905

Approval Date

签发单位盖章:

Issued by

签发日期: 2009年9月9日

Issued on



本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部颁发。它表明持证人通过国家统一组织的考试,取得环境影响评价工程师的职业资格。

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.



Ministry of Human Resources and Social Security
The People's Republic of China



Ministry of Environmental Protection
The People's Republic of China

编号: 0009460
No.:

统一社会信用代码

91150102MA0M0RQ70XT



营业执照



扫描二维码
即可下载
营业执照
电子版

名称 内蒙古哈立斯环境科技有限公司

类型 有限责任公司(自然人独资)

法定代表人 哈斯敦其尔

注册资本 壹佰万元(人民币)

成立日期 2016年01月11日

住所 内蒙古自治区呼和浩特市新城区成吉思汗大街创业园8号楼四层4071室

经营范围 许可经营项目: 生态检测与评估、环境污染治理、生态修复与生态保护工程、生态环境技术咨询、测绘服务、应用软件开发、农业信息咨询(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动) 一般项目: 生态检测与评估、环境污染治理、生态修复与生态保护工程、生态环境技术咨询、测绘服务、应用软件开发、农业信息咨询(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)

登记机关

2022年 02月 29日

国家企业信用信息公示系统网址:

<http://www.gsxt.gov.cn>

内蒙古自治区市场监督管理局监制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	乌海市陆原工程机械有限公司年产 10 万吨沥青拌合楼项目										
项目代码	2501-150303-04-01-746183										
建设单位 联系人	苏海龙	联系方式	15147397888								
建设地点	乌海市海南区西水工业园神力硅业北侧										
地理坐标	(106 度 50 分 29.201 秒, 39 度 26 分 14.613 秒)										
国民经济 行业类别	C3099 其他非金属矿物制品制造	建设项目 行业类别	二十七、非金属矿物制品业 3060 石墨及其他非金属矿物制品制造 309								
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目 申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目								
项目审批（核准/备案）部门（选填）	海南区发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/								
总投资（万元）	3000	环保投资（万元）	335								
环保投资占比（%）	11.17	施工工期	21 个月								
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是	用地面积（m ² ）	24473.46								
专项评价设置情况	<p style="text-align: center;">根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行），本项目不需要开展“大气、地表水、环境风险、生态和海洋”专项评价工作，具体对照分析见表 1-1。</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: 10%;">专项评价类别</th> <th style="width: 40%;">设置原则</th> <th style="width: 40%;">本项目情况</th> <th style="width: 10%;">是否设置专项</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 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目</td> <td>本项目运营期产生沥青烟、非甲烷总烃、苯并[a]芘及颗粒物等，通过水喷淋+电捕焦油器+二级活性炭吸附装置进行处理后，通过 1 根 26.2m</td> <td style="text-align: center;">否</td> </tr> </tbody> </table>			专项评价类别	设置原则	本项目情况	是否设置专项	大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目	本项目运营期产生沥青烟、非甲烷总烃、苯并[a]芘及颗粒物等，通过水喷淋+电捕焦油器+二级活性炭吸附装置进行处理后，通过 1 根 26.2m	否
	专项评价类别	设置原则	本项目情况	是否设置专项							
	大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目	本项目运营期产生沥青烟、非甲烷总烃、苯并[a]芘及颗粒物等，通过水喷淋+电捕焦油器+二级活性炭吸附装置进行处理后，通过 1 根 26.2m	否							

			高的排气筒排放（DA004），且本项目 500m 范围内无环境空气保护目标	
地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂		本项目生产废水主要为车辆清洗废水及喷淋废水，产生的冲洗废水进入沉淀池，经处理后回用，喷淋废水经收集后暂存于危废暂存间内，定期由有资质的单位回收处置	否
环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目		本项目涉及的易燃易爆物质为废矿物油、导热油、柴油、沥青，均未超过存储量临界值	否
生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目		本项目所在区域取水口下游 500 米范围内不涉及重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道	否
海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目		本项目不涉及	否

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），土壤、声环境不开展专项评价。地下水原则上不开展专项评价，涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区的开展地下水专项评价工作。本项目位于乌海市海南区西水工业园神力硅业北侧，不涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区，因此不需开展地下水专项评价工作。

综上所述，本项目不需要开展专项评价工作。

规划情况	<p>乌海市海南经济开发区于 2008 年组织编制了《乌海市海南区经济开发区西来峰项目区总体规划（2009-2020）》；海南工业园管理委员会于 2020 年 9 月委托鞍山市城乡规划设计研究院有限公司编制了《内蒙古乌海高新技术产业开发区海南产业园总体规划（2021-2035）》。</p> <p>2024 年 4 月 18 日由内蒙古自治区人民政府对《海南区国土空间总体规划（2021-2035 年）》进行批复，审批文件为《内蒙古自治区人民政府关于乌海市海勃湾区、乌达区、海南区国土空间总体规划</p>			
------	--	--	--	--

	<p>(2021-2035年)的批复》</p>
规划环境影响评价情况	<p>2012年由中冶东方工程技术有限公司编制完成了《乌海市海南经济开发区总体规划环境影响报告书》，原内蒙古自治区环境保护厅以“内环字[2015]52号文件”文出具了关于《乌海市海南经济开发区总体规划环境影响报告书的审查意见》。</p> <p>2021年12月，乌海经济开发区海南工业园管委会组织编制完成《内蒙古乌海市高新技术产业开发区海南产业园环境影响区域评估报告》，2021年12月31日，乌海市生态环境局出具了《内蒙古乌海高新技术产业开发区海南产业园环境影响区域评估报告审查意见》（乌环函[2021]72号）。</p> <p>2025年3月《内蒙古乌海高新技术产业开发区海南产业园总体规划（2021-2035）环境影响评价报告书》由内蒙古生态环境科学研究院有限公司编制完成，2025年7月29日，内蒙古自治区生态环境厅出具关于《乌海海南高新技术产业开发区国土空间总体规划（2021-2035）环境影响报告书的审查意见》（内环字[2025]32号）。</p>
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>乌海海南高新技术产业开发区主要由三个园区构成，即西来峰园区（公乌素镇片区、三号井片区、西来峰片区、六五四片区）、拉僧庙园区（海勃湾电厂片区、拉僧庙片区、老石旦片区）、西水园区（西水片区、华资片区）。</p> <p>海南产业园区规划概况如下：</p> <p>发展定位：立足海南区资源良好发展基础和实际发展阶段，抓住新机遇，围绕区域高质量协同发展，加强改革创新，打造全区探索先行的“五个示范区”。擘画绿色发展新蓝图，积极探索生态产业发展新模式新业态，建设工矿城市生态保护示范区；开拓创新发展新格局，突破行政区划限制，拓宽产业要素流通渠道，强化跨区域合作，错位发展，优势互补，建设跨区域产业协同发展样板区；优化传统产业，推进技术升级，大力延伸发展高端精细化学品和新材料产业，加强科技</p>

投入和全面创新，培育战略性新兴产业和未来产业，集中更多优质资源发展新产业拓展新领域，建设国家资源型地区以科技促转型升级示范区；优化产业结构和能源结构，控制排放总量，扎实做好碳达峰、碳中和各项工作，建设全国碳达峰行动示范区；赋予园区发展新智慧，积极推进 5G 技术在园区应用落地，促进产业智慧化、智能化发展，构筑智慧产业先行示范区。

强化产业对区域经济发展的支撑和带动作用，持续做好“强链、延链、补链、增链”工作，促进主导产业的横向耦合与纵向延伸，促进煤焦化工、氯碱化工、科技能源的规模化、高端化、集群化发展，着力打造具有强大竞争力的“三个产业基地”。加快焦化产业整合提升，优化产业布局，着力推进焦化副产品加工链纵深延伸，鼓励焦化和冶炼、化工等行业横向耦合，全面提升焦化产业集中度、发展质量和效益水平，建设国家级绿色煤焦化综合利用产业基地；发挥传统氯碱化工规模优势，加快科技要素导入速度，强化纵向延申力度，拓宽产品衍生广度，积极拓展中下游产业链条，建设国家重要的氯碱化工产业基地；依托区域煤焦化和氯碱化工规模优势，大力延伸发展高端精细化学品和化工新材料，着力培育一批绿色生态、资源循环利用、链式交叉的多化融合产业链，建设全国重要的精细化工产业和新材料产业基地。

本项目位于乌海市海南区西水工业园神力硅业北侧，根据《内蒙古乌海高新技术产业开发区海南产业园总体规划（2021-2035）环境影响评价报告书》，规划范围包括“三区”，既西来峰园区，拉僧庙园区及西水园区。

西水工业园区在空间上按照主导产业分为两个片区，分别为西水片区、华资片区。本项目位于西水片区，在神力硅业北侧。根据《内蒙古乌海市高新技术产业开发区海南产业园环境影响区域评估报告》，

	<p>西水片区位于海南区建成区以西 1 公里处,西水片区重点发展与园区工业发展相配套的现代物流、新能源、装备制造业、园区服务等产业。</p> <p>本项目是生产沥青混凝土,生产后的混凝土可以用于园区道路建设,属于与园区配套的基础设施。综上所述,本项目符合园区产业定位与发展定位。</p>
其他符合性分析	<p>1、产业政策符合性分析</p> <p>本项目为非金属矿物制品业,根据《产业结构调整指导目录(2024 年本)》,本项目不属于该名录中的鼓励类、限制类和淘汰类,属于允许类。</p> <p>本项目于 2025 年 9 月 19 日取得海南区发展和改革委员会出具的项目备案告知书,项目代码为 2501-150303-04-01-746183,项目备案见附件 2。</p> <p>因此,本项目符合国家产业政策。</p> <p>2、选址合理性</p> <p>本项目位于乌海市海南区西水工业园神力硅业北侧,厂区总占地面积为46800m²,土地性质为工业用地(见附件7)。因此本项目所在地用地符合土地管理法律法规和有关规定。项目周边无自然保护区、风景名胜区、水源地保护区、文物保护区等,项目建设范围内无特殊重要生态功能区,不涉及生态保护红线。</p> <p>周边环境对项目的建设及运行制约因素较少。项目在落实各项环保措施后,废气均可达标排放;废水不外排,不会对区域水环境产生影响;厂界噪声排放满足3类区标准要求;固体废物均合理处置。项目在采取完善的环保措施后,对环境影响较小。</p> <p>根据《自然资源开发利用限制和禁止目录(2021 年本)》、《限制用地项目目录》(2012 年本)和《禁止用地项目目录(2012 年本)(修正)》,项目的建设不属于限制用地和禁止用地范围。因此,项</p>

目建设符合土地利用规划要求。

综上所述，本项目选址合理。

3、“三线一单”符合性分析

(1) 生态保护红线

根据乌海市生态环境保护委员会发布了《关于印发乌海市“三线一单”生态环境分区管控意见修改单（2023年版）》和《乌海市生态准入清单的通知》（乌环委办发[2024]24号），全市共划分环境管控单元54个，其中优先保护单元22个，重点管控单元29个，一般管控单元3个。其中优先保护单元面积占比44.09%，重点管控单元面积占比52.03%，一般管控单元面积占比3.88%。

根据2025年1月21日建设单位三线一单查询结果，本项目位于内蒙古乌海高新技术产业开发区海南产业园（ZH15030320003），属于重点管控单元。本项目与乌海市环境分区总体管控要求见表1-2，本项目与乌海市环境管控单元图的相对位置见图1-2。

表1-2 本项目与《乌海市总体准入要求》符合性分析

乌海市总体准入要求			
管控类别	管控要求	项目情况	是否符合
空间布局约束	<p>1、严格执行《内蒙古自治区发展改革委 生态环境厅印发<关于加强高耗能高排放项目准入管理的意见>的通知》（内发改环资字〔2021〕262号）、《内蒙古自治区工业和信息化厅关于进一步严格高耗能高污染项目布局的通知》（内工信办字〔2021〕87号）、《内蒙古自治区人民政府关于印发乌海及周边地区生态环境综合治理实施方案的通知》（内政发〔2020〕26号）文件要求。</p> <p>2、禁止在黄河干支流岸线管控范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在黄河干流岸线和重要支流岸线的管控范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全水平、生态环境保护水平为目的的改建除外。严格限制在黄河流域布局高耗水、高污染或者高耗能项目。推动沿黄一定范围内高耗水、高污染企业迁入合规园区，严禁在黄河干流及主要支流临岸一定范围内新建“两高一资”项目及相关产业园区。</p> <p>3、禁止在生态保护红线内的草原上规划煤炭等矿产资源开发项目。严格控制在生态保护红线外的基本草原上规划建设新的煤炭等矿产资源开发项目、扩大煤炭等矿产资源露天开采区域。为了保障国家能源安全确需开采的，由自治区人民政府依照有关规定审批。严格落实草原征占用审核审批制度，严禁不符合主体功能定位的各</p>	<p>1、本项目不涉及</p> <p>2、本项目距黄河较远约7700m，且不属于化工项目；本项目为其他非金属制品制造，主要制造产品为沥青混凝土，不涉及在黄河支流岸线新建、扩建尾矿库。</p> <p>3、本项目主要生产沥青混凝土，不属于煤炭等矿产资源开发项目，不涉及生态红线。</p> <p>4、本项目不涉及，且不属于化工项目。</p> <p>5、本项目为沥青混凝土搅拌站，不属于煤化工项目，本项目不涉及“两高”项目。</p> <p>6、本项目为</p>	符合

	<p>类建设项目和高耗能、高排放项目占用草原。严格控制矿产资源开发项目外排土场占用草原,严格控制矿区范围外布局的进场道路、工业广场、尾矿库等生产辅助设施占用草原。</p> <p>4、严格工业园区产业布局管理。积极引导工业项目向工业园区集中,除矿山、电力等特殊项目外,新建工业项目原则上要统一布局在工业园区内。不符合园区产业规划、与主导产业定位无关联的项目,原则上不得入园。新建项目生产工艺、设备、污染治理技术和单位产品能耗、水耗、污染物排放以及资源利用率必须达到同行业先进标准,低于同行业先进标准的原则上不得入园。全区禁止布局现有化工园区以外新的化工园区,新建化工项目一律入驻化工园区。未通过认定的化工园区或达不到一般风险等级的化工园区,不得新建、改扩建化工项目(安全、环保、节能和智能化改造项目除外)。对布局在园区外的现有重化工企业,严禁在原址审批新增产能项目。</p> <p>5、“十四五”期间,除国家规划布局和自治区延链补链的现代煤化工项目外,原则上不再审批新的现代煤化工项目。新建、改扩建“两高”项目应严格执行《关于印发<内蒙古自治区坚决遏制“两高一低”项目盲目发展管控目录(2023年修订版)>的通知》等文件要求,原则上应布设在依法依规设立并经规划环评的工业园区,符合园区规划布局和产业结构。</p> <p>6、逐步淘汰布局不合理、生态破坏严重的矿山,优化开采次序、开采方式、治理模式,实现资源集中开发、统一管理、连片治理,有效解决矿区项目密集、生产布局混乱问题。</p>	<p>沥青混凝土搅拌站,不涉及矿山开采及治理。</p>	
<p>污染物排放管控</p>	<p>1、原则上不再新增自备燃煤机组,支持自备燃煤机组实施新能源替代。加大燃煤锅炉整治力度,到2025年底前,乌海市城市建成区基本淘汰每小时65蒸吨以下燃煤锅炉,每小时65蒸吨及以上燃煤锅炉全部完成超低排放改造,区域内工业园区淘汰每小时35蒸吨及以下燃煤锅炉。加大散煤污染治理力度,稳妥推进煤改电、煤改气,因地制宜推进清洁取暖改造,推动毗邻大型热源的地区优先采用集中供热,有效遏制季节性大气污染。加大重点时段燃放烟花爆竹管控力度。严禁露天焚烧秸秆。</p> <p>2、新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》(环办环评〔2020〕36号)要求,依据区域环境质量改善目标,制定配套区域污染物削减方案,采取有效的污染物区域削减措施,腾出足够的环境容量。新建、改扩建项目执行重点污染物特别排放限值,出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。推进钢铁、焦化、水泥行业超低排放改造,到2025年焦化行业全面完成超低排放改造。对采用简易碱法脱硫、湿法脱硫脱硝除尘一体化、脱硫脱硝一体化等末端治理工艺的企业,实施低效治污设施升级改造。开展煤炭、火电、钢铁、焦化、化工、有色等行业强制性清洁生产,强化工业炉窑治理,实行生态敏感脆弱区工业行业污染物特别排放限值要求</p> <p>3、煤炭等物料、矸石、渣土的储存、装卸、输送以及破碎、筛选等产尘环节,应采取有效措施控制扬尘污染。矿区内煤炭运输及物料堆存、转运实现全封闭,不得露天堆放和设置临时储存场。矿区运输道路、厂区道路、工业广场全部实施硬化,建立管护和定期清扫制度,采取清扫、洒水、绿化等措施,防止扬尘污染。新、改</p>	<p>1、本项目为沥青混凝土搅拌站,不涉及燃煤机组。2、本项目为沥青混凝土搅拌站,不属于“两高”项目区。3、本项目不涉及煤炭、矸石、渣土的储存、装卸等,暂存的物质主要为废矿物油、废活性炭、废导热油、水喷淋废水等。4、本项目产生的废水主要为搅车辆冲洗水和员工生活废水及水喷淋废水;车辆冲洗水经沉淀后回用生产,生活废水经化粪池处理后,定期由罐车拉运至乌海市海南区污水处理厂进一步处理,水喷淋废水收集后暂存于危废暂存间内,定期由有资质的单位回收处置。5、本项目不涉及。</p>	<p>符合</p>

		<p>、扩建涉VOCs项目，应使用低（无）VOCs含量的原辅材料，并同步完成废气收集，安装高效无组织排放治理设施。</p> <p>4、沿黄工业园区全部建成污水集中处理设施并稳定达标排放。强化对已建成园区污水集中处理设施的达标运行监管，提高污水收集管网覆盖率及中水回用率，实现园区内企业污水全收集、全处理。强化焦化废水深度处理，区域内焦化废水必须全收集、全处理、全回用。</p> <p>5、加强涉重金属行业污染防控，严格执行重金属污染物排放标准并落实相关总量控制指标，新改扩建重点行业建设项目遵循重点重金属污染物排放“等量替代”原则。</p>		
	环境风险管控	<p>1、完善乌海市及周边地区重度以上污染天气的区域联合预警机制，实现预报信息区域共享、统一发布，实施区域应急联动。</p> <p>2、加强重大环境风险源的风险管控，构建区域环境风险联防联控机制，建立突发环境事故状态下的应急监测与人员疏散联动机制。全面落实园区、企业环境风险应急预案各项要求，增强突发环境事件处置能力。开展涉危化企业、有风险隐患的渣场等风险排查和整改工作，及时消除隐患。</p> <p>3、黄河流域干流沿岸严格控制石油加工、化学原料和化学制品制造、医药制造、化学纤维制造、有色金属冶炼、纺织印染等项目环境风险，合理布局生产装置及危险化学品仓储等设施；严格限制高风险化学品生产、使用，并逐步淘汰替代。严格管控黄河流域环境风险，大力开展黄河流域干流和主要支流沿岸3公里范围的工矿企业、尾矿库、固废堆场等污染源的综合治理。</p> <p>4、加强采矿引起的滑坡、塌陷等次生地质灾害的防范和治理，及时回填废弃巷道和采空区，要充分利用采矿疏干排出的地下水，最大限度的维持矿区生态平衡。</p> <p>5、严格建设用地土壤污染风险管控和修复名录内地块的准入管理，严禁将不符合建设用地土壤环境质量标准的地块开发作为住宅、公共管理和公共服务用地。未依法完成土壤污染状况调查和风险评估的地块，不得开工建设与风险管控和修复无关的项目。从严管控农药、化工等行业的重度污染地块规划用途，确需开发利用的，鼓励用于拓展生态空间。</p>	<p>1、本项目不涉及。</p> <p>2、本项目建成后企业按照企业环境风险应急预案各项要求建立突发环境事件应急防控体系，有效预防和减缓规划实施对水库、地下水、水源、人群健康等潜在影响。</p> <p>3、本项目不位于黄河黄河流域干流，本项目为沥青混凝土搅拌站项目，不涉及石油加工、化学原料和化学制品制造、医药制造、化学纤维制造、有色金属冶炼、纺织印染等。</p> <p>4、本项目不涉及。</p> <p>5、本项目位于乌海市海南区西水工业园神力硅业北侧，用地符合规划，本项目为沥青混凝土搅拌站项目，不涉及农药、化工等。</p>	符合
	资源开发利用效率	<p>到2025年，乌海市用水总量控制目标为3.07亿立方米。</p> <p>1、实行最严格水资源管理制度，用水总量和用水效率严格控制在自治区下达的目标之内。新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平。</p> <p>2、实行地下水取水总量控制和水位控制制度。禁止取用深层地下水用于农业灌溉。新建、改建、扩建农牧业地下水灌溉项目应当采用滴灌、喷灌等高效节水技术。新建、改建、扩建工业和服务业项目用水水平不得低于国家或者自治区行业用水定额的先进值；尚未制定先进值的，应当不低于通用用水定额。用水水平低于通用用水定额的工业和服务业企业应当限期实施节水改造。新建、改建、扩建火力发电、钢铁、纺织、造纸、石化和化工等高耗水工业项目禁止取用地下水。对水质有特殊要求的食品、药品等工业项目或者不具备其他水源供</p>	<p>1、本项目为沥青混凝土搅拌站项目，不属于“两高”项目。</p> <p>2、本项目生产用水来源于园区供水管网，不取用地下水。</p> <p>3、本项目为沥青混凝土搅拌站项目，不属于新建、改扩建《内蒙古自治区坚决遏制“两高一低”项目盲目发展管控目录》中的“两高”项目。</p>	符合

水条件的其他工业项目,符合地下水取用水量和水位控制要求的,可以依法取用地下水。城市绿化优先使用再生水,严禁取用地下水用于城市水景观、水上娱乐项目和人工造雪。

3、加强能耗强度约束性管理,有效增强能耗总量管理弹性。新建、改扩建《内蒙古自治区坚决遏制“两高一低”项目盲目发展管控目录》中的“两高”项目,工艺技术装备必须达到同行业先进水平,单位产品能耗必须达到国家能效标杆水平或先进标准;项目单位增加值能耗既要达到乌海市标杆值,也要达到自治区平均标杆值;必须通过削减能耗存量、原料用能核减、可再生能源利用等方式,全额落实能耗指标

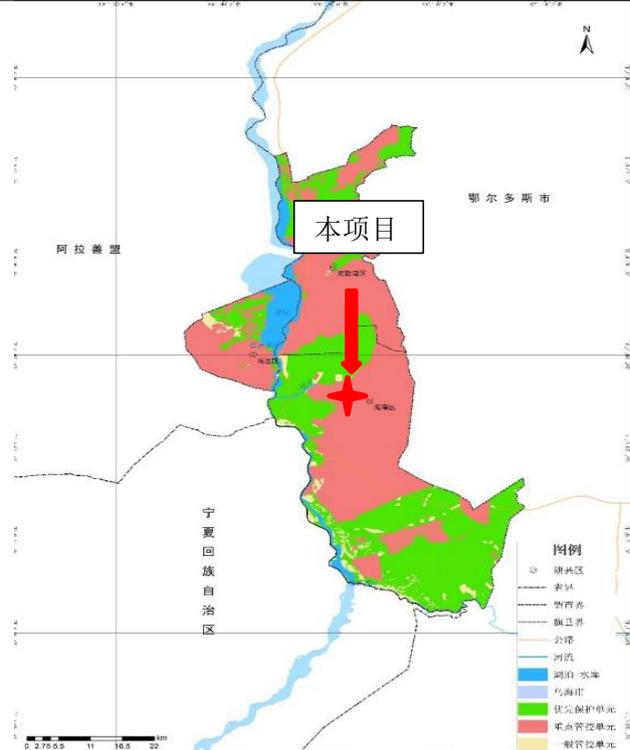


图 1-2 本项目与乌海市环境管控单元的相对位置

(2) 生态保护红线

乌海市全市生态保护红线面积 251.19 平方千米;一般生态空间面积 484.45 平方千米。根据 2025 年 1 月 21 日建设单位三线一单查询结果,本项目位于内蒙古乌海高新技术产业开发区海南产业园(ZH15030320003),属于重点管控单元。拟建范围及评价范围内无自然保护区、风景名胜区、国家级森林公园、地质公园、湿地公园、饮用水源保护区,本项目厂址不位于生态保护红线内。

因此,本项目满足生态保护红线要求。

(3) 环境质量底线

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）相关要求，本次区域环境质量现状采用内蒙古自治区生态环境厅发布的《2024 年内蒙古自治区生态环境状况公报》中乌海市的数据统计，根据环境监测年平均浓度结果显示：乌海市 2024 年基本污染物，PM_{2.5}、SO₂、NO₂ 的日平均质量浓度，O₃ 的日最大 8 小时平均第 90 百分位数质量浓度，CO 的 24 小时平均第 95 百分位数质量浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，PM₁₀ 日平均质量浓度超出《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，所以本项目所在区域为环境空气质量不达标区域。根据环境质量现状监测数据可知，评价范围内声现状监测指标满足《声环境质量标准》中 3 类标准要求；项目所在区域特征污染因子 TSP、苯并[a]芘满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；项目所在区域特征污染因子非甲烷总烃质量浓度满足《大气污染物综合排放标准》详解中规定的 2.0mg/m³ 的要求、沥青烟质量浓度满足《大气污染物综合排放标准》详解中最大一次浓度 0.0637mg/m³ 和日均最高允许浓度 0.0507mg/m³ 的要求。

本项目运营后排放的废气量较小，不会对区域环境造成影响；本项目生活废水排入化粪池内定期由罐车拉运至乌海市海南区污水处理厂、生产废水主要为车辆清洗废水，车辆冲洗废水进入沉淀池，经沉淀池处理后回用，产生的喷淋废水收集后暂存于危废间内，定期由有资质的单位回收处置；设备运行噪声对厂界周边环境影响较小，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准限值的要求；产生的各类固体废物采取了合理的处理处置措施，对周边环境影响较小。在采用评价提出的污染防治措施后，项目能够做到相关排放标准及要求，项目自身对环境的污染可降到当地环境能够容许的程度，本项目实施后对区域内环境影响较小，环境质

量可以保持现有水平。因此，本项目符合环境质量底线要求。

(4) 资源利用上线

项目资源利用包括用水由园区供水管网提供，由园区变电站供电，本项目建成运行后通过内部管理、污染治理等多方面采取可行的防治措施，有效的控制污染。

综上所述，本项目各项资源量在区域的可承受范围内

(5) 生态环境准入清单

根据2025年1月21日建设单位三线一单查询结果，本项目位于内蒙古乌海高新技术产业开发区海南产业园（ZH15030320003），属于重点管控单元。本项目与乌海市生态环境准入清单的符合性见表1-2、表1-3、表1-4，以及附件6。

表1-2 项目与乌海市生态环境准入清单符合性分析一览表

环境管控单元编号	管控单元名称	单元类别	维度	管控要求	本项目	符合性
ZH15030320003	内蒙古乌海高新技术产业开发区海南产业园	重点管控单元	空间布局约束	1.工业片区与居住区间应设立合理的防护隔离带。 2.禁止新建无泄漏检测与修复技术工程建设的化工、精细化工项目。 3.禁止焦化、钢铁、水泥、电石、铁合金等污染排放严重行业新建项目。 4.不符合园区产业规划、与主导产业定位无关联的项目，原则上不得入园。	1、本项目不涉及 2、本项目为沥青混凝土搅拌站，不属于化工项目。3、本项目为其他非金属矿物制品制造，不属于焦化、钢铁、水泥、电石、铁合金等项目。4、本项目符合园区产业定位与发展定位。	符合
			污染物排放管控	1.新建、改扩建项目执行重点污染物特别排放限值，出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。推进焦化行业超低排放改造，到2025年焦化行业全面完成超低排放改造。 2.新（改）建捣固焦炉炭化室高度要达到6.25米及以上、产能在300万吨及以上，必须同步配套下游化产链条、余热余气回收利用项目。2023年底全面淘汰炭化室高度4.3米的焦炉，现有炭化室高度5.5米及以上的焦炉全部完成干熄焦和超低排放改造。 3.新（改）建焦化项目必须配套干熄焦装备，并执行钢铁企业中炼焦化学工业污染物超低排放要求，建设废水深度处理工程（含浓盐水深度	1、本项目不涉及。 2、本项目不涉及炭化室及焦炉。3、本项目为沥青混凝土搅拌站，不属于焦化项目。4、本项目不涉及。5、本项目生活废水排入化粪池处理后，定期由罐车拉运至乌海市海南区污水处理厂、生产废水主要为车辆清洗废水，车辆冲洗废水进入沉淀池，经沉淀池处理后回用生产不外排，喷淋废水收集后暂存于危废暂	符合

				处理和蒸发结晶等)，焦化废水实现全收集、全处理、全回用。 4.禁止新增高盐水晾晒池。 5.加强污水处理设施建设和运行管理，废水全部回用不外排。	存间内，定期由有资质的单位回收处置。
			环境风险防控	1.建立完善的风险防控和应急监测体系，提升环境风险防控和应急响应能力，保障区域生态环境安全。 2.合理规划建设园区及各分区事故废水收集系统及集中式事故水池，提高事故废水收集保障率。 3.加强涉重金属行业污染防控，加大土壤污染重点企业监管力度，强化腾退企业遗留场地的土壤环境调查和风险评估，合理确定土地利用方式。	1、本项目不涉及。 2、本项目不涉及。 3、本项目不涉及企业遗留问题。
			资源利用效率要求	1.坚持“以水定产、以水定规模”，执行最严格水资源管理制度，最大程度利用中水等非常规水源作为生产用水。 2.新、改、扩建化工等高耗水工业项目禁止取用地下水。 3.新建、改扩建《内蒙古自治区坚决遏制“两高一低”项目盲目发展管控目录》中的“两高”项目，工艺技术装备必须达到同行业先进水平，单位产品能耗必须达到国家能效标杆水平或先进标准；项目单位增加值能耗既要达到乌海市标杆值，也要达到自治区平均标杆值。	1、本项目生活废水排入化粪池处理后定期由罐车拉运至乌海市海南区污水处理厂进一步处理、生产废水主要为车辆清洗废水，车辆冲洗废水进入沉淀池，经沉淀池处理后回用生产不外排，喷淋废水经收集后暂存于危废暂存间内，定期由有资质的单位回收处置。2、本项目不属于高耗水项目，且不涉及取用地下水。3、本项目为新建项目，不属于《内蒙古自治区坚决遏制“两高一低”项目盲目发展管控目录》中的“两高”项目。

由上表可看出，本次拟建项目符合《乌海市生态环境准入清单》中重点管控单元-内蒙古乌海高新技术产业开发区海南产业园（ZH15030320003）管控要求。

综上所述，本项目符合“三线一单”要求。

4、本项目与《乌海市空气质量持续改善行动方案》乌海政发〔2024〕16号符合性分析

根据《乌海市空气质量持续改善行动方案》文件中提到，积极推进低（无）VOCs含量原辅材料替代。

本项目位于乌海市海南区神力硅业北侧，主要生产沥青混凝土。总体符合《乌海市空气质量持续改善行动方案》要求，项目选址符合海南产业园工业用地规划及生态环境分区管控要求，采用环保型沥青拌合生产线，以柴油替代传统重油加热，通过全封闭料仓、布袋除尘系统及厂区道路硬化洒水等措施减少对环境空气的影响，沥青烟及VOCs经集气罩收集后采用“水喷淋+电捕焦油器+二级活性炭吸附”工艺处理达标排放，运输环节优先采用新能源车辆或密闭运输并定期冲洗，污染物排放满足总量控制及特别排放限值要求。项目建设运营过程中严格落实“三同时”制度，与方案中产业绿色转型、能源清洁利用、多污染物协同控制及移动源管控等重点任务要求一致。

因此，本项目符合《乌海市空气质量持续改善行动方案》中的要求。

5、本项目与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的符合性分析

根据《重点行业挥发性有机物综合治理方案》中提到：加强设备与场所密闭管理。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。

本项目的建设运行严格遵循了这一原则：沥青储罐、柴油储罐均采用高效密封设计，从源头杜绝了储运阶段的挥发逸散；砂石骨料储存于全封闭式原料棚内，有效抑制了无组织扬尘。在关键的物料转运节点，项目于沥青卸料口、搅拌进料口等产污点均设置了集气罩，确保产生的沥青烟与挥发性有机物能被有效捕获并导入“水喷淋+电捕焦油器+二级活性炭吸附”净化系统。整套设计与管控措施形成了从储存、转移到治理的完整密闭体系，符合方案对全过程密闭管理的核心要求，为实现挥发性有机物的稳定达标排放奠定了坚实基础。

二、建设项目工程分析

一、项目由来

沥青混凝土是具有一定级配的矿料与一定比例的路用沥青材料，在受控条件下拌制而成的混合料。随着交通事业的发展，沥青混凝土路面由于具有表面平整、行车舒适、耐磨、环保降噪、施工养护简单、易于回收等特点，越来越多的应用于高等级公路建设中。根据《内蒙古自治区国民经济和社会发展第十四个五年规划纲要》和《内蒙古自治区“十四五”综合交通运输体系发展规划》，要求完善城镇群内部的快速交通运输网络，实现交通运输基本公共服务均等化。目前本地区道路工程发展迅猛，对建筑材料的需求显著增加，在此背景下，乌海市陆原工程机械有限公司拟在内蒙古自治区乌海市海南区西水工业园神力硅业北侧建设沥青搅拌项目，建成后可促进当地经济发展。

建设内容
根据《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国环境影响评价法》以及《建设项目环境保护管理条例》相关要求和规定，本项目应进行环境影响评价。根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目属于 C3099 其他非金属矿物制品制造；本次建设项目为沥青搅拌站，因此根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 版）》的规定，项目属于“二十七、非金属矿物制品业 30 60 石墨及其他非金属矿物制品制造 309”，应编制环境影响报告表，因此乌海市陆原工程机械有限公司于 2024 年 2 月 1 日委托我公司编制《乌海市陆原工程机械有限公司年产 10 万吨沥青拌合楼项目环境影响报告表》（委托书见附件 1）。接受委托后，我公司立即组织有关技术人员对项目所在地及周围环境现状进行了实地踏勘，收集相关资料，并在此基础上，依据国家法律法规和建设项目环境影响评价的相关规定和导则、标准，编制完成了本项目环境影响评价报告表。

二、项目基本概况

2.1 项目概况

项目名称：乌海市陆原工程机械有限公司年产 10 万吨沥青拌合楼项目

建设单位：乌海市陆原工程机械有限公司

建设性质：新建

占地面积：24473.46m²

项目投资：总投资 3000 万元，其中环保投资 335 万元，占总投资的 11.17%。

建设地点：位于内蒙古乌海市海南区西水工业园神力硅业北侧，厂区中心地理坐标为 E：106°50'29.201"，N：39°26'14.613"。项目地理位置见附图 1。项目东侧为空地、南侧为神力硅业、西侧为三美国际矿业、北侧为园区道路，项目四邻图见下图 2-1。

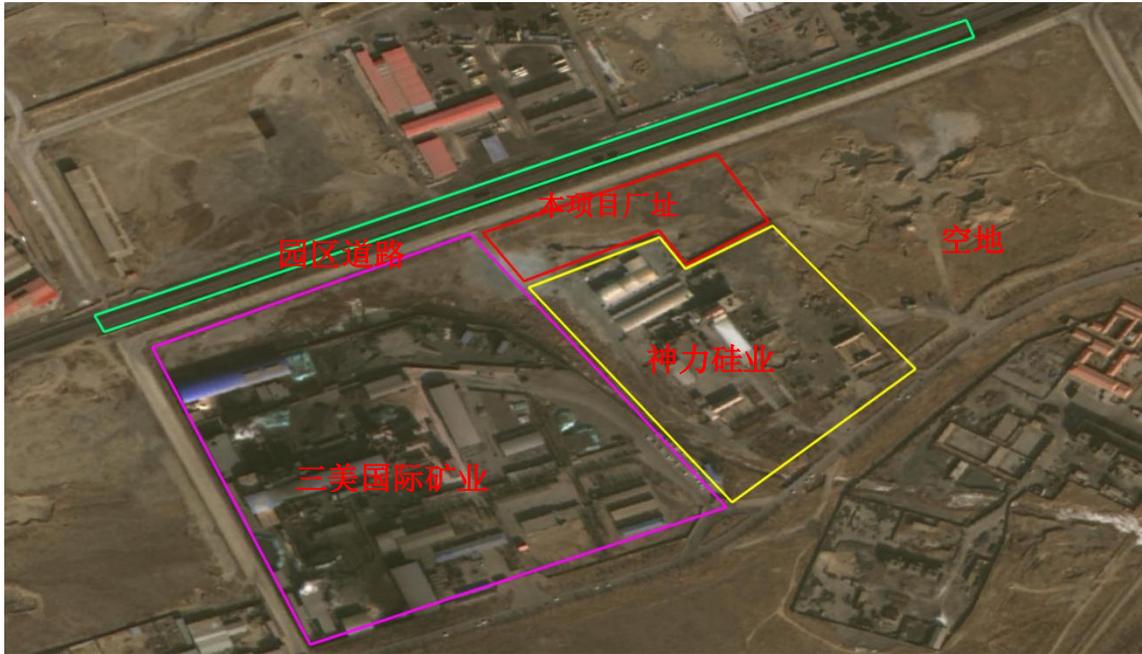


图 2-1 项目厂区四邻图

建设规模：项目区占地面积 24473.46 平方米(约合 36.7 亩)，总建筑面积 20000 平方米，粉料棚 3050 平方米，厂区道路 3242 平方米，建设防风抑尘网 180 米，高 6.5 米，采购年产 10 万吨沥青拌合楼设备 1 套。

工作制度及劳动定员：本项目劳动定员 30 人（新增）；每天生产 8 小时，全年生产天数为 240 天，年生产时间为 1920 小时。

2.2 建设内容及组成

本项目工程组成一览表见表 2-1。

表 2-1 工程组成一览表

类别	建设内容	备注
----	------	----

主体工程	沥青搅拌区	罐区西侧建设 1 座沥青搅拌站，主要包括 1 台沥青搅拌机，100t 沥青储罐 5 个、导热油式沥青加热炉 1 台、计量系统、烘干滚筒、提升系统、输送系统、振动筛等；地面采取一般防渗，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s。	新建	
	粉料棚	全封闭粉料棚，高 21.2m，位于沥青搅拌楼的的东侧，占地面积为 3050m ² ，主要分为两个区域，粉料存储区和碎石料存储区。其中粉料存储区内建设粉料仓。粉料存储区占地面积为 1017m ² ，碎石料存储区占地面积为 2033m ² 。 粉料储存周期为 30 天，储存量为 250t。碎石储存周期为 15 天，储存量为 5813t。	新建	
	防风抑尘网	在厂区西北侧，建设 180m，高 6.5m 的网，用于日常生产时防风抑尘	新建	
辅助工程	进场道路	在厂区北侧建设一条自北向南的进场道路，长 40m，宽 6m，起点位于厂区北侧，终点位于园区道路，采用混凝土路面	新建	
	办公生活区	单层，砖混结构，占地面积约 906.82m ² ，位于厂区东侧，用于日常工作人员办公、生活。	新建	
	地磅及磅房	厂区北侧设置一个地磅和磅房	新建	
	沥青保温	沥青加热使用导热油炉加热，燃料为柴油	新建	
	沥青储罐	储罐区设置 5 个卧式沥青罐，容积为 100t，用于存储沥青，储存周期为 24 天，储存量为 500t	新建	
	柴油储罐	储罐区设置 2 个柴油储罐，容量为 30t，用于导热油炉、烘干筒使用，储存周期为 1 年，储存量为 60t	新建	
	事故池	在沥青搅拌站东侧建设一座事故池，用于事故状态下的对消防废水的暂存，容积为 200m ³	新建	
	危废暂存间	建设危废暂存间 1 座，位于厂区南侧，占地面积 40m ² ，导流沟宽 0.3 m、深 0.4m，集液池容积 1m ³ 。用于危险废物暂存，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）标准要求，地面与裙角均采用防渗措施，防渗材料与所接触的物料或污染物相容，防渗层由下至上：300mm 厚沙土层夯实+20mm 厚砂浆找平层+5mm 厚高分子卷材防水层+100mm 厚混凝土地面找平压光+环氧树脂。	新建	
公用工程	给水	本项目生产用水、生活用水依托园区供水管网	\	
	排水	生活污水排入化粪池，定期由罐车拉运至乌海市海南区污水处理厂	\	
	供电	本项目用由电园区电网提供	\	
	供热	本项目办公生活区冬季供暖园区供暖管网提供，供暖面积为 906.82m ²	\	
环保	废气	粉料棚	粉料棚内碎石存储区设置雾炮车，定期洒水抑尘，全封闭储料车间	\

工程	处理措施	骨料输送、振动筛粉尘	全封闭储料车间,设置集气罩+布袋除尘器+1根共用的15m高排气筒(DA001)	\	
		沥青储罐和沥青混凝土拌和、出料产生的废气	沥青储罐呼吸口产生的沥青烟气经负压收集引入总集气管道;成品出料口处进行局部封闭,拌缸内沥青烟气由集气罩收集后经引入总集气管道,总集气管道内的沥青烟气经水喷淋吸收+电捕焦油器+二级活性炭吸附装置处理后通过1根26.2m高的排气筒(DA004)排放	\	
		烘干滚筒废气	密封收集经布袋除尘器处理后由1根24.2m高排气筒(DA002)排放	\	
		导热油炉燃烧废气	导热油炉采用柴油作为燃料,燃烧废气由1根24.2m高排气筒(DA003)排放。	\	
		粉料仓粉尘	经仓顶自带除尘器处理后,排入全封闭车间二次降尘		
	废水	生活污水排入化粪池处理,经化粪池处理后,定期由罐车拉运至乌海市海南区污水处理厂内进一步处理。生产废水主要为车辆清洗水,产生的废水进入沉淀池内,经沉淀后回用。喷淋塔主要处理沥青储罐和沥青混凝土拌和、出料产生的废气,经处理废气后的喷淋水损耗一部分,剩余喷淋水收集后暂存于危废间,定期由有资质的单位回收处置			\
		噪声	选用低噪声设备,设置减振设施,合理布局,厂房隔声		\
	固废	生活垃圾	集中收集于生活垃圾桶内,定期交由环卫部门统一清运处理		\
		一般固废	除尘灰	通过布袋除尘器收集的除尘灰,回用生产,不外排	\
			沉淀池污泥	沉淀池产生的污泥定期收集后回用生产,不外排	\
			废沥青渣	定期收集后回用生产,不外排。	\
		危废	废矿物油	产生的废矿物油集中收集在带盖的全封闭防渗桶内,暂存于危废暂存间内,交由有资质的单位处理	\
			废油桶	产生的废油桶集中收集,暂存于危废暂存间内,交由有资质的单位处理	
			废活性炭	采用带盖的全封闭防渗桶集中收集后,暂存于危废暂存库,定期交由有危废资质单位处理,不外排	\
			废导热油	产生的废导热油集中收集在带盖的全封闭防渗桶内,暂存于危废暂存间内,交由有资质的单位处理	\
水喷淋废水	收集于危废暂存间内,定期由有资质的单位回收处置		\		
防渗工程	重点防渗	拟建危废暂存间、储罐区和导热油炉、事故池进行重点防渗,地面及裙角进行防渗建设,渗透系数不大于 10^{-10} cm/s。防渗层由下至上:300mm厚沙土层夯实+20mm厚砂浆找平层+5mm厚高分子卷材防水层+100mm厚混凝土地面找平压光+环氧树脂。		\	

一般防渗	搅拌站采取一般防渗，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s	\
简单防渗	粉料棚及内部道路进行简单防渗，进行一般性地面硬化。	\

三、主要原辅材料、设备、产品方案及物料平衡

1、原辅材料消耗及能源消耗

本项目沥青混凝土的原料沥青、碎石、矿粉配比为 5:93:2，为建设项目主要原辅材料见表 2-2，原辅料的主要理化性质详见表 2-3

表 2-2 主要原辅材料及能源消耗情况一览表

名称	储存周期	储存量 (t)	储存方式	储存位置	消耗量 (t)	来源
沥青	24 天	500	储罐	罐区卧式沥青储罐	5000	汽车运输，密闭罐装，外购
碎石 (0-3cm)	15 天	5813	料棚	粉料棚内碎石存储区	93000	汽车运输，苫盖，外购
矿粉	30 天	250	料棚	粉料棚内粉料存储区	2000	汽车运输，苫盖，外购
柴油	1 年	60	储罐	罐区	60	汽车运输，密闭罐装，外购
导热油	2 年	0.003	储罐	罐区	0.003	汽车运输，密闭罐装，外购

2、主要原辅材料理化性质：

表 2-3 主要原、辅材料理化性质一览表

序号	名称	分子量	理化性质	CAS 编号	危险性
1	沥青	1000 至 5000g/mol	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，多半以液体或半固体的石油形态存在，表面呈黑色，可溶于二硫化碳、四氯化碳。沥青是一种防水防潮和防腐的有机胶凝材料。	CAS 号：8052-42-4 EINECS：232-490-9	沥青及其烟气对皮肤黏膜具有刺激性，有光毒作用和致癌作用
2	柴油	167.304 g/mol	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热可引起燃烧爆炸，与氧化剂可发生反应。流速过快，容易产生和积聚静电，其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。	CAS 号：68334-30-5	急性中毒：吸入高浓度煤油蒸气，常先有兴奋，后转入抑制，表现为乏力、头痛、酩酊感、神志恍惚、肌肉震颤、共济运动失调；严重者出现定向力障碍、谵妄、意识模糊等；蒸气可引起眼及呼吸道刺激征状，重者出现化学性肺炎。

3	矿粉	/	为石灰石粉末，主要成分为碳酸盐、硅酸盐，质白细，罐装；采购自石粉厂家，存放于粉料棚的料仓内	/	石灰粉暴露在空气中，部分粉末会随空气飘散，可能会被吸入体内，会对呼吸道和鼻腔黏膜带来刺激和损害，可能会引起喷嚏或咳嗽的症状。
4	导热油	/	淡黄色至浅褐色透明液体，废电大于 300℃。密度为 0.85-0.92g/cm ³ 。自燃点为≥ 350℃。	/	易燃性：属于可燃液体，遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的风险。皮肤直接接触会引起脱脂、干燥、皮炎；吸入高温热蒸汽或油气，会刺激呼吸道黏膜，引起咳嗽、胸闷等不适；长期接触可能对造血系统有潜在影响。

3、燃料柴油

本项目年使用柴油 60t，根据《车用柴油》GB19147-2016，柴油硫含量≤10ppm（S=0.001）。

4、产品方案

本项目产品具体规格建表 2-4。本项目沥青混凝土执行《城镇道路工程施工与质量验收规范》（CJJ1-2008）和《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40-2004）。

本次新建项目产品方案见表 2-4。

表 2-4 产品方案一览表

序号	产品名称及规格	生产能力	稳定度	流值	饱和度	空隙率	残留稳定度	外观
1	沥青混凝土	10 万 t/a	>6kN	20-50 (0.1mm)	75%-85%	3~4.5%	>85%	色泽均匀，稠稀一致，无花白料，无黄烟及其他异常现象

3、主要生产设备

主要生产设备见表 2-5。

表 2-5 主要生产设备

序号	设备名称	数量	单位	规格
1	上料斗	4	个	/
2	给料机	6	台	/
3	干燥滚筒	1	套	/

4	热骨料提升机	1	套	/
5	振动筛	1	套	立体式布置
6	搅拌机	1	台	/
7	导热油炉及配套使用机	1	台	120 万大卡
8	卧式沥青罐	5	个	100t
9	柴油罐	2	个	30t
10	沥青称量泵（循环泵）	1	台	/
11	热粉料提升机	1	台	/
12	二级活性炭吸附装置	1	台	/
13	螺旋输送机	6	台	/
14	雾炮车	2	台	/
15	水喷淋	1	台	/
16	电捕焦油器	1	台	/

四、物料平衡

表 2-6 物料平衡表（单位：t/a）

投入		产出	
名称	数量 t/a	名称	数量 t/a
沥青	4999.9	沥青混凝土	99917.11
矿粉	2000	除尘灰	79.0
碎石	92921	沥青烟	3.76
除尘灰	79.0	苯并[a]芘	0.00076
废沥青渣	0.1	非甲烷总烃	0.026
-	-	废沥青渣	0.1
合计	100000	合计	100000

五、公用工程

（1）给水

项目生产用水和生活用水均由园区供水管网提供。

①生活用水：项目运营期劳动定员 30 人，年生产 240d，每天生产 8h，生活用水定额按照《内蒙古自治区地方标准 行业用水定额》（DB15/T385-2025）中居民用水定额 80L/人·天计，则本项目员工生活用水量为 2.4m³/d（576m³/a）。

②生产用水

沥青混凝土搅拌机为高温下搅拌，无需用水清洗，生产用水主要为车辆清洗水及抑尘用水。

1) 车辆冲洗水

项目运行期间需对出场车辆轮胎及车身进行冲洗，减小运输车辆在运输途中对周边环境影响。根据所建设单位提供资料，每辆车清洗用水量约为 300L，本项目每辆车的平均运输量为 50t，项目年运出量约为 10 万 t，年工作 240 天，则每天需运输约 9 车次。车辆冲洗用水量约 $2.7\text{m}^3/\text{d}$ ($648\text{m}^3/\text{a}$)。

2) 抑尘用水

本项目厂区内道路面积共计约 3242m^2 ，粉料棚内碎石存储区棚面积约 2033m^2 ，参照《内蒙古自治区地方标准 行业用水定额》(DB15/T385-2025) 中城市环境卫生管理场地、道路喷洒用水，地面冲洗水用量按 $1.5\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ ，则地面冲洗水量为 $7.9\text{m}^3/\text{d}$ ($1896\text{m}^3/\text{a}$)。

3) 喷淋用水

根据建设单位提供资料，喷淋用水约 $1.2\text{m}^3/\text{d}$ ，则本项目喷淋塔用水量为 $288\text{m}^3/\text{a}$ 。

4) 绿化用水

本项目厂区绿化面积约 1000m^2 ，根据《内蒙古自治区行业用水定额》(DB15/T385-2025) 中标准，绿化用水量以 $2.0\text{L}/\text{m}^2$ 计，则本项目夏季用水量为 $2\text{m}^3/\text{d}$ ($480\text{m}^3/\text{a}$)，全部由处理后的生活污水提供。

(2) 排水

① 生活污水

生活用水量为 $2.4\text{m}^3/\text{d}$ ($576\text{m}^3/\text{a}$)，产生量按用水量的 80% 计算，则职工生活污水产生量为 $1.92\text{m}^3/\text{d}$ ($460.8\text{m}^3/\text{a}$)，生活污水经化粪池处理后，由罐车拉运至乌海市海南区污水处理厂进一步处理。

② 生产废水

1) 车辆清洗废水：

车辆清洗用水总量为 $2.7\text{m}^3/\text{d}$ ($648\text{m}^3/\text{a}$)，废水的产生量按用水量的 80% 计算，则清洗废水产生量为 $2.16\text{m}^3/\text{d}$ ($518.4\text{m}^3/\text{a}$)，进入沉淀池，沉淀后的回用水按进入

沉淀池的废水80%计，回用水为414.72m³/a。

2) 喷淋废水

喷淋用水总量为1.2m³/d (288m³/a)，废水产生量约为用水量的55%，则剩余喷淋废水量为0.66m³/d (158.4m³/a)。喷淋废水集中收集，暂存于危废暂存间内，定期由有资质的单位回收处置。

(3) 初期雨水

本项目雨水池用于收集初期雨水。本项目实行雨污分流，在厂区四周设置导流渠与沉淀池连通，便于厂区雨季初期雨水的收集，避免初期雨水散流对厂区外环境造成冲刷和污染。

日雨水量按照以下经验公式计算：

$$V=qkF$$

q-降雨强度，取最大日降雨量，71.7mm

k-径流系数，取0.9

F-汇水面积，本项目汇水面积约24473.46m²

则厂区日雨水量为： $71.7 \times 24473.46 \times 0.9 \times 10^{-3} = 1579.27 \text{m}^3$ 。

初期雨水为一次降雨过程的前10~20min的降水量，本次初期雨水时间取15min，则厂区初期雨水为： $1579.27 / (24 \times 60) \times 15 \text{m}^3 = 16.45 \text{m}^3/\text{次}$ ，一年按约10次大雨计，项目初期雨水产生量为164.5m³/a。

综上，本项目初期雨水产生量为164.5m³/a，本项目设容积为200m³沉淀池内。经沉淀后用于厂区绿化。

本项目用、排水量见表2-7，水平衡图见图2-3。

表2-7 项目用、排水一览表 (m³/d)

序号	用水环节	总量		损耗水量 t/a	废水产生量 t/a	去向
		新水	回用水 t/a			
1	生活用水	576	0	115.2	460.8	进入化粪池，经化粪池处理后，定期由罐车拉运至乌海市海南区污水处理厂进一步处理
2	车辆清洗水	233.28	414.72	233.28	414.72	经沉淀池沉淀后回用

3	抑尘用水	1896	0	1896	0	蒸发消耗
4	绿化用水	480	0	480	0	蒸发消耗
5	喷淋用水	288	0	129.6	158.4	集中收集，暂存于危废暂存间内，定期由有资质的单位回收处置
6	初期雨水	/	164.5	/	164.5	
合计		3473.28	579.22	2854.08	1198.42	/
		4052.5				

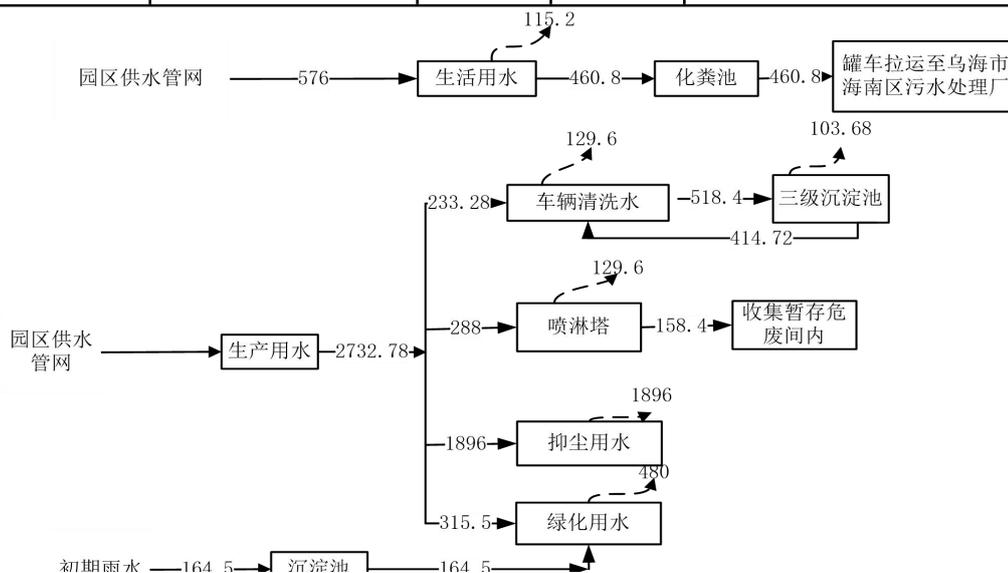


图2-3 拟建项目水平衡图 (t/a)

(3) 供电

本项目用电依托园区电网接引至本项目。用电量为 150 万千瓦时/年。

(4) 供热

本项目供暖由园区供暖管网提供，供暖面积约为906.82m²。

2.7 项目占地及平面布置；

本次拟建项目位于位于乌海市海南区西水工业园神力硅业北侧，不新增占地。

本项目至西向东依次布置为，沥青搅拌楼、罐区、粉料棚、地磅及磅房、生活区，厂区南侧为沥青辅助装置和辅助装置。生产区内设纵横干道，生活区位于厂区东北侧；厂区内按工艺流程的进程布设，物料生产过程总的转运较为便利；厂外运输路线利用园区道路；厂区内道路采取生产装置区及辅助生产装置区内部道路采用水泥混凝土路面；人行道均采用预制水泥方砖铺砌或水泥混凝土路面。

供排水及供电等依托园区供水排水管网、电网。

本项目西侧紧挨园区道路，交通便利。综上所述，本项目平面布局合理，平面布局图见附图 3。

2.8 劳动定员及工作制度

本次拟建项目新增劳动定员 30 人，每天生产 8 小时，年生产 240 天。

2.9 施工计划

本项目待建工程计划总工期为 21 个月。

一、施工期工艺流程及产污环节

(1) 施工期工艺流程

本次拟建项目主要建设粉料棚、一座生活楼、一座搅拌楼，主要污染影响为施工期地基开挖、土地平整、厂房建设、设备安装等建设工序将产生扬尘、固体废弃物、废水及噪声等污染物。项目施工期较短，且产生的影响随着施工的结束而消失。施工期工艺流程及产污环节见图 2-4。

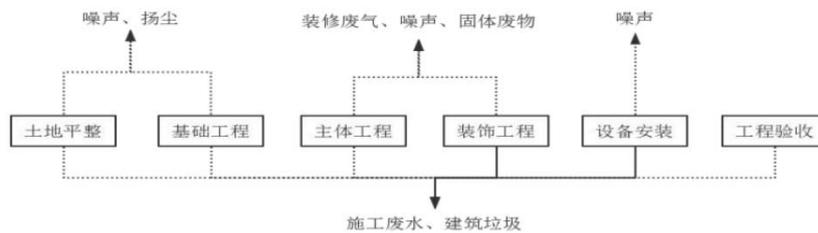


图 2-4 项目施工期工艺流程及产污环节图

(2) 施工期产污环节

施工过程污染源主要包括生产废水以及施工人员排放的生活污水，施工扬尘、运输汽车尾气、燃油机械尾气，建筑施工噪声，建筑废料、生活垃圾等。

① 废气

施工过程中会有扬尘产生，运输车辆产生的尾气等。

② 噪声

噪声主要来自两个方面：一是建设过程中工程设施施工产生的机械噪声，二是施工场地的施工材料和设备运输产生的车辆噪声。

③ 废水

施工期废水主要是施工人员的生活污水和施工设备冲洗废水。

④ 固体废弃物

项目施工期固体废弃物主要包含建筑垃圾和施工人员生活垃圾。建筑垃圾主要包括开挖弃土和建筑施工垃圾。

2. 运行期生产工艺流程及产污环节

(1) 沥青混凝土生产工艺流程

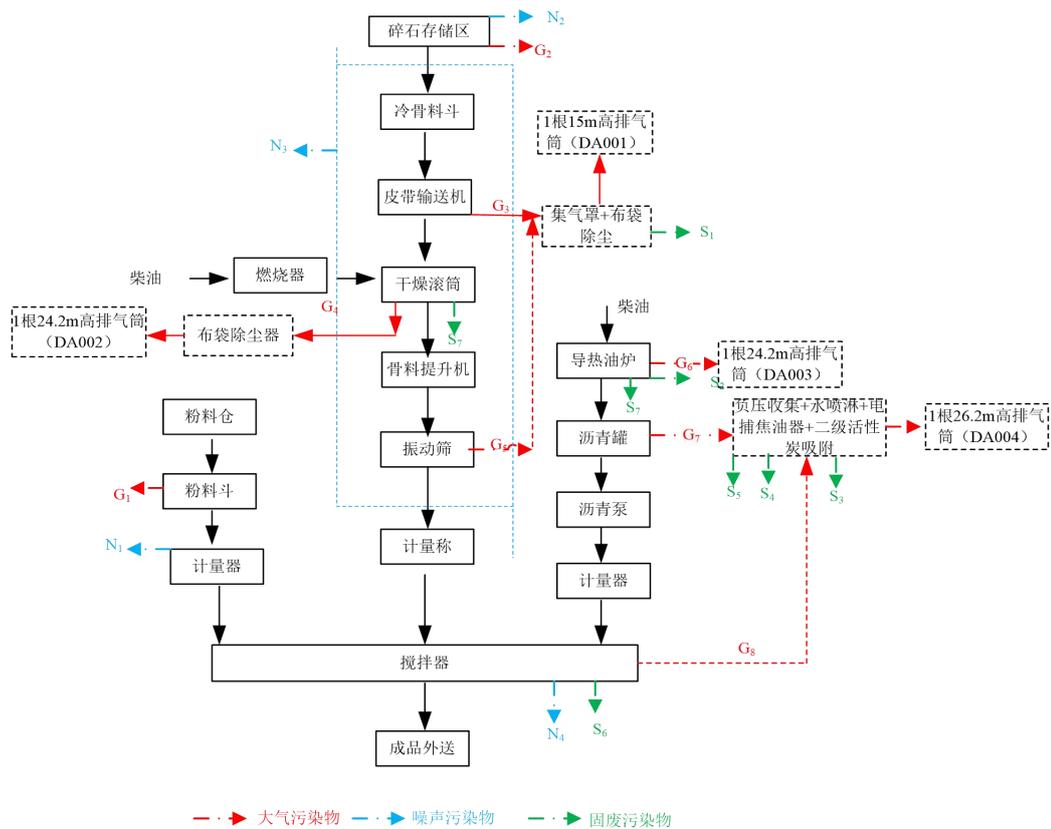


图 2-3 沥青混凝土搅拌生产工艺流程及产排污环节

沥青混凝土由石油沥青、碎石、矿粉混合拌制而成。其一般流程可分为沥青预处理和骨料预处理，而后进入拌缸拌和后即成为成品。

① 矿粉配料：矿粉由汽车送入粉料棚粉料仓，通过计量器进入搅拌站同骨料一同混合。该过程将产生粉尘（ G_1 ）、噪声（ N_1 ）。

② 骨料碎石预处理流程：外购骨料运输至粉料棚内的碎石存储区暂存，生产时满足产品需要规格的骨料（碎石）送入料斗，然后通过密闭的皮带输送机自动进料，为使沥青混凝土产品不至于因过快冷却而带来运输上的不便，碎石经过加

热处理。烘干滚筒以柴油为燃料，碎石由皮带输送机送入烘干滚筒，气流逆着料流方向穿过滚筒时被骨料吸收热量；逆流加热时烟气温度的有 350℃。为了使骨料（碎石）受热均匀，烘干滚筒不停的转动，滚筒内的提升叶片将入筒内的冷骨料不断的升起和抛下。随后，将加热的骨料通过骨料提升机送到粒度检控系统内经过振动筛筛分，将分级骨料送入热料仓，根据订单要求将不同粒径按比例要求放入热骨料计量装置内，热骨料计量装置顶部有三个拉力传感器，拉力传感器将重量信号传送至配电房控制系统，由微机控制在石料称量斗中依次称重；由微机控制热骨料贮料仓仓门气缸的开启顺序和时间。热骨料经计量装置计量后送入拌合缸。该过程将产生原料装卸粉尘（G₂）、骨料输送粉尘（G₃）、烘干滚筒废气（G₄）、振动筛分粉尘（G₅）及设备噪声（N₂）、（N₃）。

③沥青预处理：沥青是石油气工厂热解石油气原料时得到的副产品，由专用沥青运输车将沥青通过密闭沥青管道送至沥青储罐，导热油炉使用柴油为燃料，使用导热油炉将沥青储罐加热至 150~180℃，由沥青泵输送到沥青计量器，按一定的配比重量后通过专门管道送入沥青混凝土搅拌站与骨料混合。该过程将产生导热油炉燃烧废气（G₆）与沥青罐产生的废气（G₇）。

④搅拌混合工序：进入拌缸的矿粉、碎石与沥青罐送来的热石油沥青拌合后生产沥青混凝土，整个过程都在密闭系统中进行，成品不在厂区贮存，直接由汽车运输至施工场地。该过程将产生搅拌废气（G₈）和拌和噪声（N₄）。

表2-8 沥青混凝土生产工艺产污情况汇总表

类别	排污节点	污染工段	污染物	治理措施
废气	G ₁	料仓	颗粒物	仓顶自带除尘器+全封闭车间
	G ₂	碎石料装卸粉尘	颗粒物	洒水抑尘+全封闭车间
	G ₃	砂石料输送	颗粒物	集气罩+布袋除尘器+1根共用15m高排气筒（DA001）
	G ₄	烘干筒	二氧化硫、氮氧化物、烟尘	布袋除尘器+1根24.2m高排气筒（DA002）
	G ₅	振动筛	颗粒物	集气罩+布袋除尘器+1根共用15m高排气筒（DA001）
	G ₆	导热油炉	二氧化硫、氮氧化物、烟尘	1根24.2m高排气筒（DA003）
	G ₇	沥青罐	沥青烟、苯并[a]	集气罩收集+水喷淋+电捕焦油器+二级

与项目有关 的原有环境 污染问题	噪声			萘、非甲烷总烃	活性炭吸附+1根26.2m高的排气筒（DA004）	
		G ₈	搅拌区	沥青烟、苯并[a]萘、非甲烷总烃	水喷淋+电捕焦油器+二级活性炭吸附+1根26.2m高的排气筒（DA004）	
	噪声	N ₁	装卸噪声	等效连续A声级	密闭厂房、选用低噪声设备、设置减震垫、墙体隔声	
		N ₂	设备运行噪声 N ₁ 、N ₂ 、N ₃ 、N ₄			
	固废	S ₁	布袋除尘	除尘灰	收集后回用于生产	
		S ₂	导热油炉	废导热油	更换后的导热油暂存于危废暂存间内，交由有资质单位进行处理	
		S ₃	二级活性炭吸附装置	废活性炭	收集后暂存于危废暂存间内，交由有资质的单位回收处置	
		S ₄	水喷淋	水喷淋废水	暂存于危废间内，交由有资质的单位回收处置	
		S ₅	电捕焦油器	废焦油	收集后暂存于危废暂存间内，交由有资质的单位回收处置	
		S ₆	搅拌机	废沥青渣	集中收集后回用于生产	
		S ₇	导热油炉、烘干滚筒	废油桶	收集后暂存于危废暂存间内，交由有资质的单位回收处置	
	<p>本项目为新建项目，拟建厂址位于内蒙古自治区乌海市海南区西水工业园神力硅业北侧，占地面积约 24473.46m²。</p> <p>根据现场踏勘情况，项目场地内已平整，厂区内无遗留环境问题。因此不存在与本项目有关的原有污染情况及环境问题。</p>					

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状	1、环境空气质量现状					
	(1) 区域环境质量					
	<p>本项目位于内蒙古自治区乌海市海南区西水工业园神力硅业北侧。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）的规定，项目所在区域环境空气质量达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。本次采用《2024 年内蒙古自治区生态环境状况公报》中乌海市的环境空气质量监测数据作为评价区域达标情况的依据。乌海市 2024 年区域基本污染物监测统计结果见表 3-1。</p>					
	表 3-1 区域基本污染物监测统计结果表					
	污染物	评价指标	现状浓度(μg/m³)	标准值(μg/m³)	占标率%	达标情况
	SO ₂	年平均质量浓度	24	60	40	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	26	40	65	达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	26	35	74.3	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	79	70	112.9	不达标
	CO	24 小时平均值第 95 百分位数浓度	700	4000	17.5	达标
O ₃	日最大 8 小时平均滑动第 90 百分位数浓度	106mg/m ³	160mg/m ³	66.3	达标	
<p>根据上表可知，乌海市 2024 年基本污染物，SO₂、NO₂、PM_{2.5} 的日平均质量浓度。O₃ 最大 8 小时平均第 90 百分位数质量浓度，CO 的 24 小时平均第 95 百分位数质量浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准规定的浓度限值，PM₁₀ 日平均质量浓度超出《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准规定的浓度限值，所以本项目所在区域为环境空气质量不达标区。</p>						
(2) 其他污染物环境质量现状						
<p>本项目运营期产生的特征因子主要为 TSP、苯并[a]芘、非甲烷总烃，委托内蒙古华智鼎监测技术有限公司对 TSP、苯并[a]芘、非甲烷总烃进行了环境空气质</p>						

量现状监测，监测时间为2025年1月21日~2025年1月23日。

①监测点位

本次评价的环境空气质量现状监测点位于本次拟建项目下风向约30m处，监测点位布置见表3-2及附图5。

表3-2 监测点位一览表

编号	点位名称	与厂界的距离(m)	监测因子	坐标
1	厂区内下风向(西北)	30m	TSP、苯并[a]芘、非甲烷总烃	E: 106°50'35.50", N: 39°26'15.12"

②监测项目与监测频次

监测周期及采样频率见表3-3。

表3-3 环境空气现状监测周期及采样频率一览表

检测项目	检测频次与方法
TSP	24小时平均，连续采样3天，每天连续采样时间不少于24h
非甲烷总烃	1小时平均，连续采样3天，每天连续采样时间不少于1h
苯并[a]芘	24小时平均，连续采样3天，每天连续采样时间不少于24h

③监测分析方法

采样分析方法按照国家环境保护总局颁布的《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及《空气和废气监测分析方法》进行，具体分析及最低检出限见表3-4。

表3-4 环境空气污染物分析方法

检测项目	检测依据	检出限	仪器设备信息
TSP	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》(HJ 1263-2022)	7 μg/m ³	恒温恒湿称重系统 PT-PM2.5D、YQ-073 电子天平 FA1035、YQ-075
非甲烷总烃	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》/HJ 604-2017	0.07mg/m ³	气相色谱仪 GC-7820、YQ-004
苯并[a]芘	《环境空气和废气 气相和颗粒物中多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法》/HJ 646-2013	0.0009μg/m ³	气相色谱-质谱联用仪 5975C/6890N、 YQ-169

④环境空气质量现状评价

A、评价标准

非甲烷总烃质量浓度参考《大气污染物综合排放标准》详解中规定的 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 的要求；TSP、苯并[a]芘执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准限值要求（TSP： $300\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，苯并[a]芘： $0.0025\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）。

B、评价方法

采用单因子污染指数法进行评价： $P_i=C_i/C_{si}$

式中： P_i —i种污染物分指数； $P_i \geq 1$ 为超标，否则为未超标

C_i —i种污染物实测值； $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ； C_{si} —i种污染物标准值； $\mu\text{g}/\text{m}^3$

C、评价结果

监测期间，各监测点1小时平均浓度监测数据统计分析结果见表3-5，24小时平均浓度监测数据见表3-6。

表 3-5 环境空气质量现状监测结果统计表（1h 平均值）

检测项目		非甲烷总烃（ mg/m^3 ）
采样日期		检测结果
2025.1.21	02:00-03:00	0.54
	08:00-09:00	0.90
	14:00-15:00	0.80
	20:00-21:00	0.69
2025.1.22	02:00-03:00	0.17
	08:00-09:00	0.81
	14:00-15:00	0.71
	20:00-21:00	0.72
2025.1.23	02:00-03:00	0.49
	08:00-09:00	0.33
	14:00-15:00	0.44
	20:00-21:00	0.53

表 3-6 环境空气质量现状监测结果统计表（24h 平均值）

检测项目	总悬浮颗粒物（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	苯并[a]芘（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）
2025.1.21	186	ND
2025.1.22	176	ND
2025.1.23	201	ND

由监测结果可看出，项目所在区域TSP、苯并[a]芘满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准限值；非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准》详解中规定的 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 的要求。

二、声环境质量现状

本次拟建项目周边 200m 范围内无声环境保护目标，委托内蒙古华智鼎检测技术有限公司于 2025 年 1 月 21 日对拟建项目厂界四周进行了声环境质量现状进行了监测。在厂界四周布置噪声监测点位，共计 4 个噪声监测点位。监测点位布置见附图 5，声环境监测结果见表 3-7。

表 3-7 厂界噪声监测结果 单位：(dB (A))

编号	监测点位	监测结果 dB (A)		评价标准 dB (A)	
		2025.1.21		昼间	夜间
		昼间	夜间		
1#	东场界	51	42	65	55
2#	南场界	54	45		
3#	西场界	55	46		
4#	北厂界	56	46		

根据监测结果，厂界四周昼间噪声值为 51~56dB (A)，夜间噪声值为 42~46dB (A)，项目厂界声环境质量现状满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准要求。

三、地下水环境质量现状

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)，“6.地下水、土壤环境。原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。”本项目在内蒙古自治区乌海市海南区西水工业园神力硅业北侧，本项目属于其他非金属矿物制品制造，生产运营过程无生产废水外排，固废合理处置，危废间、储罐区和导热油炉处进行重点防渗，不存在泄露导致地下水污染的风险，因此本次评价不开展土壤环境质量现状调查。

四、土壤环境质量现状

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)，“6.地下水、土壤环境。原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地

下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。”本项目位于内蒙古自治区乌海市海南区西水工业园神力硅业北侧，本项目属于其他非金属矿物制品制造，生产运营过程无生产废水外排，固废合理处置，危废间、储罐区和导热油炉、事故池处进行重点防渗，不存在泄露导致土壤污染的风险，因此本次评价不开展土壤环境质量现状调查。

(1) 监测布点

本次拟对拟建项目下游的土壤进行了环境质量现状监测。共布设 1 个土壤环境质量现状监测点位，表层样在 0~0.2m 取样；监测点位分布详见表 3-11。

表 3-8 土壤质量监测内容

编号	点位名称	类型	坐标
1#	厂区内下游	表层样	E106°50'28.04", 39°26'14.76"

(2) 监测因子及监测频次

监测因子：PH、镉、汞、砷、铜、锌、铅、六价铬、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1, 1-二氯乙烷、1, 2-二氯乙烷、1, 1-二氯乙烯、顺-1, 2-二氯乙烯、反-1, 2-二氯乙烯、二氯甲烷、1, 2-二氯丙烷、1, 1, 1, 2-四氯乙烷、1, 1, 2, 2-四氯乙烷、四氯乙烯、1, 1, 1-三氯乙烷、1, 1, 2-三氯乙烷、三氯乙烯、1, 2, 3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1, 2-二氯苯、1, 4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间-对二甲苯+对-二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1, 2, 3-cd]芘、萘、石油烃（C₁₀-C₄₀）。

监测频次：监测 1 天，每天监测 1 次。

(3) 采样及检测方法

采样点、采样环境、采样深度的要求，按《土壤监测技术规范》(HJ/T166-2014)和《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)中规定的方法。采样仪器及分析方法见表 3-12。

表 3-9 监测项目及分析方法一览表

序号	检测项目	分析方法	检出限 (mg/kg)	仪器设备名称/型号
1	总砷	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定原子荧光法》第 2 部分:土壤中总砷的测定 (GB/T22105.2-2008)	0.01	原子荧光光度计 /AFS-8220
2	镉	《土壤质量 铅、镉的测定石墨炉原子吸收分光光度法》 (GB/T17141-1997)	0.01	石墨炉原子吸收光谱仪/ICE-3500
3	六价铬	《土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法》 (HJ 1082-2019)	0.5	原子吸收分光光度计/AA-7020
4	铜	《土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定火焰原子吸收分光光度法》 (HJ 491-2019)	1	原子吸收分光光度计/AA-7020
5	铅	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》 (HJ 491-2019)	10	原子吸收分光光度计/AA-7020
6	总汞	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定原子荧光法》第 1 部分:土壤中总汞的测定 (GB/T22105.1-2008)	0.002	原子荧光光度计 /AFS-8220
7	镍	《土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定火焰原子吸收分光光度法》 (HJ 491-2019)	3	原子吸收分光光度计/AA-7020
8	四氯化碳	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定顶空/ 气相色谱-质谱法》 (HJ642-2013)	0.0021	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000
9	氯仿	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定顶空/ 气相色谱-质谱法》 (HJ642-2013)	0.0015	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000
10	氯甲烷	《土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定顶空/ 气相色谱-质谱法》 (HJ 736-2015)	0.003	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000
11	1,1-二氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定顶空/ 气相色谱-质谱法》 (HJ642-2013)	0.0016	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000

12	1,2-二氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定顶空/ 气相色谱-质谱法》 (HJ642-2013)	0.0013	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000
13	1,1-二氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定顶空/ 气相色谱-质谱法》 (HJ642-2013)	0.0008	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000
14	顺-1,2-二氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定顶空/ 气相色谱-质谱法》 (HJ642-2013)	0.0009	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000
15	反-1,2-二氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定顶空/ 气相色谱-质谱法》 (HJ642-2013)	0.0009	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000
16	二氯甲烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定顶空/ 气相色谱-质谱法》 (HJ642-2013)	0.0026	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000
17	1,2-二氯丙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定顶空/ 气相色谱-质谱法》 (HJ642-2013)	0.0019	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000
18	1,1,1,2-四氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定顶空/ 气相色谱-质谱法》 (HJ642-2013)	0.001	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000
19	1,1,2,2-四氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定顶空/ 气相色谱-质谱法》 (HJ642-2013)	0.001	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000
20	四氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定顶空/ 气相色谱-质谱法》 (HJ642-2013)	0.0008	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000
21	1,1,1-三氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定顶空/ 气相色谱-质谱法》 (HJ642-2013)	0.0011	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000
22	1,1,2-三氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定顶空/ 气相色谱-质谱法》 (HJ642-2013)	0.0014	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000
23	三氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定顶空/ 气相色谱-质谱法》 (HJ642-2013)	0.0009	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000
24	1,2,3-三氯丙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定顶空/ 气相色谱-质谱法》 (HJ642-2013)	0.001	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000

25	氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定顶空/ 气相色谱-质谱法》 (HJ642-2013)	0.0015	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000
26	苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定顶空/ 气相色谱-质谱法》 (HJ642-2013)	0.0016	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000
27	氯苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定顶空/ 气相色谱-质谱法》 (HJ642-2013)	0.0011	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000
28	1,2-二氯苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定顶空/ 气相色谱-质谱法》 (HJ642-2013)	0.001	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000
29	1,4-二氯苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定顶空/ 气相色谱-质谱法》 (HJ642-2013)	0.0012	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000
30	乙苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定顶空/ 气相色谱-质谱法》 (HJ642-2013)	0.0012	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000
31	苯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定顶空/ 气相色谱-质谱法》 (HJ642-2013)	0.0016	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000
32	甲苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定顶空/ 气相色谱-质谱法》 (HJ642-2013)	0.002	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000
33	间/对二甲苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定顶空/ 气相色谱-质谱法》 (HJ642-2013)	0.0036	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000
34	邻二甲苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定顶空/ 气相色谱-质谱法》 (HJ642-2013)	0.0013	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000
35	硝基苯	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法》 (HJ834-2017)	0.09	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000
36	苯胺	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法》 (HJ834-2017)	0.08	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000
37	2-氯酚	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法》 (HJ834-2017)	0.06	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000

38	苯并[a]蒽	《土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法》 (HJ784-2016)	0.004	液相色谱仪 /1220LC/1260FLC
39	苯并[a]芘	《土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法》 (HJ784-2016)	0.005	液相色谱仪 /1220LC/1260FLC
40	苯并[b]荧蒽	《土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法》 (HJ784-2016)	0.005	液相色谱仪 /1220LC/1260FLC
41	苯并[k]荧蒽	《土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法》 (HJ784-2016)	0.005	液相色谱仪 /1220LC/1260FLC
42	蒽	《土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法》 (HJ784-2016)	0.003	液相色谱仪 /1220LC/1260FLC
43	二苯并[a,h]蒽	《土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法》 (HJ784-2016)	0.005	液相色谱仪 /1220LC/1260FLC
44	茚并[1,2,3-cd]芘	《土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法》 (HJ784-2016)	0.004	液相色谱仪 /1220LC/1260FLC
45	萘	《土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法》 (HJ784-2016)	0.003	液相色谱仪 /1220LC/1260FLC
46	pH	《土壤 pH 测定 电位法》 (HJ962-2018)	—	pH 计/FE28
47	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	《土壤和沉积物 石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) 的测定 气相色谱法》 (HJ1021-2019)	6	气相色谱仪 /TraceGC 1300

(4) 执行标准

各壤监测点执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)表1中第二类用地土壤污染风险筛选值要求。

(5) 监测结果及评价

土壤环境质量现状监测结果见表3-13。

表 3-10 土壤环境质量现状监测结果

检测类别	土壤	检测性质	现状检测
采样日期	2025年01月19日	检测日期	2025年01月21日~ 2025年01月23日

序号及检测因子			采样点位及检测结果	
序号	检测因子	单位	表层样	标准限值
1	砷	mg/kg	6.76	60
2	镉	mg/kg	0.14	65
3	六价铬	mg/kg	1.1	5.7
4	铜	mg/kg	30	18000
5	铅	mg/kg	10	800
6	汞	mg/kg	0.0687	38
7	镍	mg/kg	72	900
8	四氯化碳	mg/kg	ND	2.8
9	氯仿	mg/kg	ND	0.9
10	氯甲烷	mg/kg	ND	37
11	1,1-二氯乙烷	mg/kg	ND	9
12	1,2-二氯乙烷	mg/kg	ND	5
13	1,1-二氯乙烯	mg/kg	ND	66
14	顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	596
15	反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	54
16	二氯甲烷	mg/kg	ND	616
17	1,2-二氯丙烷	mg/kg	ND	5
18	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	10
19	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	6.8
20	四氯乙烯	mg/kg	ND	53
21	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	ND	840
22	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	ND	2.8
23	三氯乙烯	mg/kg	ND	2.8
24	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	ND	0.5
25	氯乙烯	mg/kg	ND	0.43
26	苯	mg/kg	ND	4
27	氯苯	mg/kg	ND	270
28	1,2-二氯苯	mg/kg	ND	560
29	1,4-二氯苯	mg/kg	ND	20
30	乙苯	mg/kg	ND	28
31	苯乙烯	mg/kg	ND	1290
32	甲苯	mg/kg	ND	1200

33	间/对二甲苯	mg/kg	ND	570
34	邻二甲苯	mg/kg	ND	640
35	硝基苯	mg/kg	ND	76
36	苯胺	mg/kg	ND	260
37	2-氯酚	mg/kg	ND	2256
38	苯并[a]葱	mg/kg	ND	15
39	苯并[a]芘	mg/kg	ND	1.5
40	苯并[b]荧葱	mg/kg	ND	15
41	苯并[k]荧葱	mg/kg	ND	151
42	蒽	mg/kg	0.0058	1293
43	二苯并[a,h]葱	mg/kg	0.0068	1.5
44	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	ND	15
45	萘	mg/kg	ND	70
46	pH 值	无量纲	8.63	—
47	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	ND	—
备注：“ND”表示未检出或低于检出限，检出限详见分析方法一览表。				

由土壤环境质量现状监测结果可知，本项目拟建用地土壤中各监测因子的监测值均可满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）筛选值第二类用地标准的要求，评价区土壤环境质量较好。

5、生态环境现状

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），“4.生态环境。产业园区外建设项目新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标时，应进行生态现状调查。”的规定。本项目位于内蒙古自治区乌海市海南区西水工业园神力硅业北侧，项目所在地无生态环境保护目标。因此，本次评价不进行生态现状调查。

环境保护目标

本项目位于内蒙古自治区乌海市海南区西水工业园神力硅业北侧。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响型）》相关要求，经现场踏勘与资料收集后，统计环境保护目标结果如下：

（1）界外 500 米范围内无自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农

村地区中人群较集中的区域等大气保护目标。

(2) 厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。

(3) 厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

(4) 项目厂址所在区域不涉及自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜區、森林公园、地质公园、重要湿地、原始天然林、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等生态敏感区。

综上所述，本项目厂界外 500m 范围内不涉及大气环境保护目标与地下水保护目标，厂界外 50m 范围内无声环境，本次拟建项目所在区域亦无生态环境敏感点。

表 3-11 主要环境保护目标一览表

环境要素	环境敏感保护目标	坐标	方位	距离 (km)	功能	环境功能目标
大气环境	厂界外500m范围无大气环境敏感目标					《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准
地下水环境	厂界外500m范围内无地下水环境敏感目标					《地下水质量标准》(GB/T 14848-2018) III类标准
声环境	厂界外50m范围内无声环境敏感目标					《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3类标准
生态环境	项目占地范围内无生态环境保护目标					/

1、大气污染物排放标准

施工期施工时涉及扬尘等污染物，排放执行《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中无组织排放监控浓度限值：周界外浓度最高点 1.0mg/m³。

表 3-12 《大气污染物综合排放标准》污染物排放浓度限值 单位：mg/m³

序号	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	
		监控点	浓度 mg/m ³
1	颗粒物	周界外浓度最高点	1.0

本项目沥青储罐呼吸及沥青混凝土拌合、出料口产生的沥青烟、苯并[a]芘、非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 二级标准；

污
染
物
排
放
控
制
标
准

导热油炉烟气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中新建锅炉大气污染物特别排放标准浓度限值；骨料运输、振动筛分粉尘集中收集经处理后排放，颗粒物执行《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)表 1 标准限值；烘干滚筒颗粒物、SO₂、氮氧化物执行《内蒙古自治区工业炉窑大气污染综合治理实施方案》、《工业炉窑大气污染综合治理方案》中重点区域标准；运营期厂区内非甲烷总烃无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》

(GB37822-2019)表 A.1 厂区内 VOCs 无组织特别排放限值；厂界外颗粒物执行《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)中无组织排放浓度限值，厂界外沥青烟、苯并[a]芘、非甲烷总烃无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中无组织排放浓度监控限值。

表3-13 大气污染物综合排放标准 (GB16297-1996)

污染物	最高允许排放浓度		无组织排放浓度监控限值	
	浓度	速率 (kg/h)	监控点	浓度
沥青烟	75mg/m ³	1.07 (26.2m)	生产设备不得有明显的无组织排放存在	
苯并[a]芘	0.0003mg/m ³	0.0011 (26.2m)	周界外浓度最高点	0.008μg/m ³
非甲烷总烃	120 mg/m ³	42.9 (26.2m)	周界外浓度最高点	4.0mg/m ³

表3-14 新建燃油锅炉大气污染物排放标准 (摘录)

燃油锅炉	全部区域	SO ₂ 浓度	颗粒物	NO _x 浓度
		100mg/m ³	30mg/m ³	200mg/m ³

表 3-15 《工业炉窑大气污染综合治理方案》 (摘录)

污染物项目	排放浓度限值
颗粒物	30mg/m ³
二氧化硫	200mg/m ³
氮氧化物	300mg/m ³

表 3-16 挥发性有机物无组织排放控制标准限值

污染物	特别排放限值 (mg/m ³)	限值含义	无组织排放监控位置 (mg/m ³)
NMHC	20	监控点处任意一次浓度值	厂房外设置监控点
	6	监控点处 1h 平均浓度值	

表3-17 《水泥工业大气污染物排放标准》 (摘录)

项目	破碎机、磨机、包装机及其他通风	无组织排放浓度限值
----	-----------------	-----------

	生产设备	
颗粒物	20mg/m ³	0.5mg/m ³ （无组织排放厂界外）

2、废水

本项目生产废水经沉淀池沉淀后回用，生活污水经化粪池处理，定期由罐车拉运至乌海市海南区污水处理厂进一步处理。生活污水清运过程执行《污水综合排放标准》（GB 8978—1996）三级标准要求。

表 3-18 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准浓度限值

项目	PH	SS	BOD ₅	动植物油	NH ₃ -N	COD
最高允许浓度值，mg/L	6~9	400	300	100	/	500

3、噪声排放标准

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2025）的标准限值，见表 3-19。

表 3-19 建筑施工场界环境噪声排放限值

噪声限值 dB (A)	
昼间	夜间
70	55

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）中 3 类标准限值，见表 3-20。

表 3-20 工业企业厂界环境噪声排放标准

噪声限值 dB (A)	
昼间	夜间
65	55

4、固体废物标准

本项目除尘灰、废沥青渣、沉淀池污泥均作为原料回用生产，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》（G18599-2020）中要求，危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中要求。

总量控制指标	<p>根据《国务院关于印发“十四五”节能减排综合工作方案的通知》（国发[2021]33号）、《内蒙古自治区“十四五”节能减排综合工作实施方案》及《主要污染物总量减排核算技术指南（2022年修订）》的相关规定，到2025年总量控制指标为化学需氧量、氨氮、氮氧化物、挥发性有机物四种。现阶段进行总量控制的指标为SO₂、NO_x、COD、氨氮、挥发性有机物等主要污染物。</p> <p>本项目生活污水经化粪池处理后，定期由罐车拉运至乌海市海南区污水处理厂，该指标已纳入处理接收单位总指标内，无需单独申请总量，因此本项目总量控制指标主要为SO₂、NO_x、挥发性有机物（以非甲烷总烃计）。</p> <p>本项目年使用柴油量为60t，根据《车用柴油》GB19147-2016，硫含量≤10ppm（S=0.001）。因此，本项目颗粒物排放量为1.1t/a，SO₂排放量为0.00058t/a、NO_x排放量为0.092t/a，沥青混凝土生产线非甲烷总烃排放量为0.00074t/a。危废间暂存废气非甲烷总烃及无组织沥青混凝土生产线非甲烷总烃为0.00089t/a。</p> <p>因此，本项目总量控制指标申请量为SO₂：0.00058t/a；NO_x：0.092t/a；挥发性有机物（以非甲烷总烃计）：0.00163t/a；颗粒物：1.1t/a。</p>
--------	---

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施

本次拟建项目施工期 21 个月，施工内容主要是基础平整、生产厂房建设、生产设备的安装及相关配套设施的建设，施工期对环境的影响主要为施工扬尘、施工噪声、施工废水和建筑垃圾等。施工期间，主要环境影响和保护措施分析如下：

1、施工期大气环境影响分析及保护措施

施工过程中产生的主要大气污染源是扬尘以及施工机械、运输车辆废气。根据《中华人民共和国大气污染防治法》要求，施工现场应严格落实“六个百分百”。

(1) 运输扬尘环境影响分析及保护措施

运输扬尘是一个非常重要的污染源。据有关调查显示，施工工地的扬尘主要是由运输车辆的行驶产生，约占扬尘总量的 60%，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q_y = 0.123 \times \frac{V}{5} \times \left(\frac{M}{6.8}\right)^{0.85} \times \left(\frac{P}{0.5}\right)^{0.72}$$

式中：Q——汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

V——汽车速度，km/h；

W——汽车载重量，t；

P——道路表面粉尘量，kg/m²。

一辆载重约 5t 的卡车，通过一段长度为 500m 的路面时，不同表面清洁程度，不同行驶速度情况下产生的扬尘量如表 4-1 所示。

表 4-1 不同车速和地面清洁程度时的汽车扬尘 单位：kg/km·辆

P(kg/m ²) \ 车速(km/h)	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1.0
5	0.002306	0.0476	0.0646	0.0801	0.0947	0.1593
10	0.0566	0.0953	0.1291	0.1602	0.1894	0.3186
15	0.0850	0.1429	0.193	0.2403	0.2841	0.4778
20	0.1133	0.1905	0.2583	0.3204	0.3788	0.6371

由上表可见，在同样路面清洁情况下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车

速情况下，路面清洁度越差，则扬尘量越大。同时，施工扬尘的浓度与施工条件、施工管理水平、施工机械化程度及施工季节、天气等有关。根据类比调查，一般情况下，施工交通道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在 50m 以内。因此，运输车辆必须有较好的密封性，同时防止运输过程中因泥土散落而影响沿途环境卫生。

本项目建设工程量较小，在建设过程中拟采取以下措施：

①施工场地四周设置围栏，当起风时，可使影响距离缩短；

②基础开挖等过程，应洒水使作业面保持一定的湿度；对施工场地内松散、干涸的表土，经常洒水防止扬尘；大风扬尘等极端气象条件下，应停止施工；

③开挖产生的土堆应及时苫盖；建筑原材料应集中堆放后苫盖；

④加强回填土方堆放场的管理，采取土方表面压实、定期喷水等措施；不需要的泥土、建筑材料弃渣应及时清运走；

⑤施工过程中全部采用的外购商品混凝土，现场不设置混凝土搅拌站；

⑥施工单位须加强施工区域管理，建筑材料堆场不宜设在上风向，根据风速，采取相应防尘措施，对散料堆场采用水喷淋防尘，或用篷布遮盖散料堆。

⑦施工现场内主要道路及材料加工区地面必须进行硬化处理，安排人员定期打扫，保持道路干净无扬尘。施工道路无法硬化的，必须铺装钢板或石子，并保持道路湿润。

(2) 堆场扬尘环境影响分析及保护措施

施工阶段扬尘的另一个主要来源是露天堆场和裸露场地的风力扬尘，起尘风速与粒径和含水量有关。因此，减少露天堆放和保证一定的含水量及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。堆场堆放起尘物料一般在土石方和结构阶段，由于项目采用混凝土，因此施工期间场地内不堆存粉状物料，仅有少量建筑废料堆放。对建筑废料堆场扬尘的防护措施为：在干燥天气对堆场进行洒水；对易产生扬尘的废渣堆采用防尘网和防尘布覆盖；对建筑废料进行综合利用减少堆放量。

通过以上措施，可减少 90%的扬尘。

施工现场产生的扬尘对项目周边环境有一定影响，根据 HJ/T393-2007《防治城市扬尘污染技术规范》的规定，应采取以下减少扬尘污染的措施：

①平整场地、开挖基础作业时，应经常洒水使作业面土壤保持较高的湿度；对施工场地内裸露的地面，也应经常洒水防止扬尘。施工场地注意填方后要随时压实、洒水，施工场地硬化，设立围挡，防止扬尘。

②建筑材料的防尘管理措施。施工过程中使用水泥、石灰、砂石、涂料、辅装材料等易产生扬尘的建筑材料，应采取下列措施之一：a.密闭存储；b.设置围挡或堆砌围墙；c.采用防尘布苫盖；d.其他有效的防尘措施。

③合理安排工期，尽可能地加快施工速度，减少施工时间，并建议施工单位采取逐片施工方式，避免大面积地表长时间裸露产生的扬尘。

采取以上措施后可有效控制施工现场扬尘的产生和扩散，同时只要建设方加强管理、合理规划，施工现场扬尘造成的影响可大大降低。

（3）施工车辆、动力机械废气

以燃油为动力的施工机械和运输车辆，在施工场地会排放一定量的燃油废气，排放的主要污染物为 CO、NO_x、SO₂、烟尘等，这些污染源较分散且为流动性，污染物排放量不大，表现为间歇性特征，影响是短期和局部的，施工结束影响也随之消失，这类废气对大气环境的影响比较小，同时施工单位必须使用污染物排放符合国家标准的运输车辆，加强车辆的保养，使车辆处于良好的工作状态，严禁使用报废车辆，以减少施工车辆尾气对周围环境的影响。评价建议缩短怠速、减速和加速的时间，另外建议施工人员作业时佩戴口罩，以减少 CO、HC、NO_x 等汽车尾气对施工人员及周围环境的影响。

（4）道路运输扬尘控制措施

场内道路施工及运送物料时会产生道路扬尘，其数量与物料颗粒粒度、物料含水量以及环境风速的大小有关，颗粒越细，含水量越小，风速越大，则进入

空气的粉尘越多。施工中所用的石灰、水泥等材料颗粒很细，因此在运输的过程中很容易引起扬尘。为减缓周边大气环境影响，在建设过程中拟采取以下措施：

①施工中渣土车等应采取密闭措施，有效的防止运输过程中的飞扬和洒落；

②施工过程中加强运输管理，运输车辆限速限载运输，如散货车不得超高超载、使用有盖的运输车辆，以免车辆颠簸物料洒出，防止扬尘污染；

③施工场地出口设水池，现场人员用高压水枪对车辆槽帮和车轮进行冲洗，确保所有运输车辆干净出场，严禁带泥上路。

④施工过程中全部采用的外购商品混凝土，现场不设置混凝土搅拌站；减少建筑材料水泥、砂石的汽车运输量，减少运输扬尘；

⑤加强施工车辆及设备的维修保养，妥善合理的安排运输时间；同时严格控制了运输车辆的装载量及行驶速度；

⑥施工期间车辆应沿固定路线行驶；建筑固废按指定的运输线路及时进行清运处理，全部清运至当地指定的倾倒地点；

2、施工期水环境保护措施

（1）施工人员生活污水

项目施工人员生活用水量按 60L/人·d 计，污水产出系数 0.8，高峰期按每日用工最大 20 人计，生活污水产生量约 0.96m³/d，污水中主要污染物有 COD、SS、BOD₅、氨氮、动植物油等。生活污水排入厂区内优先建设的化粪池内，定期由环卫部门清掏，不外排，不会对周边水环境产生影响。

（2）施工废水

施工生产废水包括砂石冲洗水、场地冲洗水以及机械设备冲洗废水，主要污染物为石油类及 SS，项目对施工废水采用自然沉降法处理，由沉淀池收集，经沉淀简单处理后回用于施工场地抑尘洒水，不外排。同时施工期废水防治措施满足以下要求：

①场地设沉淀池，将场地施工废水收集沉淀处理后全部回用于砂石骨料加工、周围区域道路降尘用水，禁止排入地表水体系内污染水体。

②施工单位对施工场地用水应严格管理，贯彻“一水多用、重复利用、节约用水”的原则，尽量减少废水的排放量，减轻废水排放对周围环境的影响。骨料清洗废水经沉淀处理后循环使用，多余部分可用作低标号砂浆搅拌用水。

④加强施工期工地用水管理，节约用水。

3、施工期噪声环境保护措施

施工期噪声对环境的影响主要表现为交通噪声和施工作业产生噪声，包括各种轻重型运输车、土石方开挖阶段的推土机、挖掘机、装载机，打桩阶段的打桩机、混凝土搅拌机，以及结构装修阶段的电焊机、电锯等。这些机械的噪声多在80~95dB（A）之间，其中打桩机的噪声高达100dB（A），属于高强度噪声源间断性排放噪声，但在200m以外噪声可衰减至60dB。施工期的噪声具有临时性、阶段性和不固定性等特点，随着施工的进行，施工噪声对周围声环境的影响也将停止。为减轻施工噪声对周围环境的影响，施工期间企业采取了以下噪声防治措施：

（1）夜间不进行施工

（2）尽可能的将高噪声设备布置在施工场地的中部，减少施工噪声对周边环境的影响；

（3）选用了低噪声的施工机械，基本未使用高噪声设备；

（4）采用了混凝土灌注桩低噪音新工艺；

（5）施工过程中全部采用的外购商品混凝土，现场未设置混凝土搅拌机；相对的占地少、施工量小、施工方便、噪声污染小，同时也减少了建筑材料水泥、沙石的汽车运输量，减轻了车辆交通噪声的影响。

（6）施工期间加强了施工环境管理，严格控制了施工车辆运输路线；设专人负责，落实各项施工噪声控制措施的要求。

4、施工期固体废物环境保护措施

建设项目施工期固废主要来源于施工工程产生的建筑废料、边角料、废包装、钢筋等以及施工人员产生的生活垃圾。

(1) 建筑垃圾

建筑垃圾主要是各类建筑碎片、碎砖头、废水泥、钢筋、石子、泥土、混合材料、边角料、废包装等，其产生量因建筑物性质、施工条件等不同变化较大。建筑垃圾绝大部分为无害物，其中能回收的应尽量回收，如废钢筋、废包装可卖给废品回收单位处理，不能回收的应尽量用于低洼工地的填方，多余部分应向城建主管部门提出申请，采用覆盖苫布的全封闭的运输车，按照指定的运输线路进行及时的清运处理，全部清运至当地环卫部门指定的地点，日产日清。

(2) 生活垃圾

本工程施工高峰期人数 20 人，每人每天所产生的垃圾量按 0.5 kg 计，施工期为 1 个月，则施工期产生生活垃圾总量为 0.3t。生活垃圾经场区内经临时垃圾箱收集后，定期交由当地环卫部门统一收集处置。

生活垃圾如不采取有效的处理措施，任其在施工现场随意堆放，则可能造成这些废物的腐烂，滋生蚊、蝇、鼠、虫等，散发臭气，同时其含有 COD、BOD₅ 和大肠杆菌等污染物还可能对项目周边环境造成不良影响，严重的会诱发各种传染病，影响施工人员的身体健康。

因此，施工人员的生活垃圾须进行集中处理，由当地环卫部门统一处理。施工期间施工人员的生活垃圾经垃圾箱分类集中收集后定期由当地环卫部门统一清运。

采取以上措施后，本次拟建项目施工期固体废物均进行了合理处置，不会对周围环境产生影响。

一、大气环境影响分析

1、废气污染物源强核算

(1) 堆存及装卸产生的粉尘

本项目碎石原料堆放在封闭料内，在装卸过程会产生粉尘。卸料及原料堆存起尘量根据《工业固体物料堆场颗粒物核算系数》附表 2 中颗粒物产生量核算公式估算：

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

式中：ZC_y—装卸扬尘产生量，t；

FC_y—风蚀扬尘产生量，t；

Nc—年物料运载车次，砂石共 1860 车；

D—单车平均运载量，取 50t/车；

a—内蒙古风速概化系数，取 0.0017；

b—物料含水率概化系数，取 0.0017；

E_f—堆场风蚀扬尘概化系数，取 3.6062kg/m²；

S—堆场占地面积，砂、石原料均暂存于粉料棚内碎石存储区，面积为 2033m²。

根据以上公式计算可知，碎石储存及卸料粉尘颗粒物产生量 P 为 107.66t，颗粒物排放量按下列公式进行核算：

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

式中：P—颗粒物产生量，t；

C_m—颗粒物控制措施控制效率，项目储料棚配备洒水车进行洒水抑尘，故取 74%；

T_m—堆场类型控制效率，项目储料棚采取全封闭措施，故取 99%。

根据以上公式计算可知，碎石料储存及卸料粉尘无组织排放量 U_C 为 0.28t。

由计算可知可知，本项目碎石原料储存及卸料过程中颗粒物产生量为 107.66t/a，产生速率为 56.07kg/h，经全封闭储料棚（控制效率 99%），无组织粉

尘排放量为 0.28t/a，排放速率为 0.15kg/h。

(2) 骨料输送粉尘

本项目碎石原料通过给料机运送至干燥滚筒内密闭上料，充分掺合在一起后烘干，在运输过程中产生一定量的粉尘。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册 3021 水泥制品制造（含 2033 砼结构构件制造、3029 其他水泥类似制品制造）行业系数手册》中“物料输送储存”粉尘产污系数为 0.12kg/t，本项目三种不同粒径的骨料用量为 93000t/a，输送过程产生的粉尘为 11.16t/a，产生速率为 5.81kg/t，配套引风机风量 10000m³/h，产生浓度为 581.25mg/m³。

根据设备厂家提供资料，在给料机上料口处设置集气罩+布袋除尘器，集气罩效率为 90%，布袋除尘器除尘效率为 99%，处理后的废气由 1 根共用的 15m 高排气筒（DA001）排放。经处理后的骨料在输送过程中产生的粉尘的排放量为 0.1t/a，排放速率约 0.05kg/h，排放浓度 5.23mg/m³，能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中标准限值要求，排放量较小，对周边大气环境影响较小。无组织废气产生量为 1.12t/a，产生速率为 0.58kg/h。经全封闭车间降尘后，排放量为 0.0112t/a，排放速率为 0.0058kg/h。

(3) 烘干滚筒烟气

根据建设单位提供资料，项目烘干滚筒运行柴油消耗量为 30t/a，烘干筒干燥工艺为直接接触干燥方式。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册 4430 工业锅炉（热力供应）行业系数手册》中关于柴油的燃烧废气排放系数确定本项目干燥筒燃烧柴油的产污系数为：颗粒物：0.26kg/t-原料、SO₂：19Skg/t-原料

（S=0.001，根据《车用柴油》GB19147-2016，硫含量≤10ppm。注：产排污系数表中二氧化硫的产排污系数是以含硫量(S%)的形式表示的，其中含硫量(S%)是指燃油收到基硫分含量,以质量百分数的形式表示。例如燃料中含硫量(S%)为 0.001%，则 S=0.001。）、NO_x：3.03kg/t-原料，则本项目燃油废气产生情况为颗粒物 0.0078t/a、SO₂：0.00057t/a、NO_x：0.091t/a，产生速率为 0.0041kg/h、0.0003kg/h、0.047kg/h；

产生浓度为颗粒物：4.1mg/m³、SO₂：0.3mg/m³、NO_x：47.40mg/m³。颗粒物经过收集后引至布袋除尘器设施（布袋除尘效率 99%计）。则本项目燃油废气排放情况颗粒物 0.000078t/a、SO₂：0.0000057t/a、NO_x：0.00091t/a，风机设计处理风量为 1000m³/h，排放速率为颗粒物 0.00004kg/h，SO₂：0.000003kg/h³、NO_x：0.00047kg/h，排放浓度为颗粒物 0.04mg/m³、SO₂：0.003mg/m³、NO_x：0.47mg/m³，烟气经过收集后通过 1 根 24.2m 高排气筒（DA002）排放。

（4）振动筛分粉尘

烘干砂石料在振动筛筛分过程会产生粉尘，项目筛分过程的粉尘产生量参考《逸散性工业粉尘控制技术》中十八章粒料加工厂中的振动筛和二级破碎机产污系数 0.75kg/t，项目经筛分处理的砂石料约为 93000t/a，筛分运行时间为 1920h/a，则烘干滚筒骨料粉尘产生量约为 69.75t/a，产生速率为 36.33kg/h，产生浓度为 3632.81mg/m³。筛分工序在密闭振动筛中进行，设置管道与除尘器相连，进行负压收集后（收集效率 100%）引至共用布袋除尘器（除尘效率为 99%）处理后，风机设计处理风量为 10000m³/h，排放量约为 0.70t/a，排放速率为 0.36kg/h，排放浓度为 36.33mg/m³，最终通过 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放。

（5）粉料粉尘

本项目所用矿粉储存在筒仓内，会产生少量的呼吸粉尘，《第二次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》中无明确系数，因此本项目参照《逸散性粉尘控制技术》中“表 22-1 混凝土分批搅拌厂的逸散尘排放因子”，粉料仓矿粉贮存过程逸散粉尘产生系数取其贮仓排气排放因子 0.12kg/t”，矿粉用量 2000t，则粉尘产生量为 0.24t/a，通过仓顶自带的布袋除尘器处理后无组织外排，矿粉筒仓与仓顶自带布袋除尘器为一体化设计，可手机所有矿粉筒仓呼吸粉尘，布袋除尘器末端治理技术效率为 99%，仓顶排出的无组织废气经全封闭粉料棚降尘，降尘效率为 99%，则粉尘排放量为 0.000024t/a（0.000013kg/h）。

（5）导热油炉烟气

本项目采用导热油炉加热保温沥青，导热油炉以柴油为燃料，主要维持沥青储罐内沥青温度、并加热沥青，柴油燃烧过程产生的污染物主要为燃烧废气。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册 4430 工业锅炉（热力供应）行业系数手册》中关于柴油的燃烧废气排放系数确定本项目导热油炉燃烧柴油的产污系数为：颗粒物：0.26kg/t、SO₂：19Skg/t（S=0.001，根据《车用柴油》GB19147-2016，硫含量≤10ppm。注：产排污系数表中二氧化硫的产排污系数是以含硫量(S%)的形式表示的，其中含硫量(S%)是指燃油收到基硫分含量,以质量百分数的形式表示。例如燃料中含硫量(S%)为 0.001%，则 S=0.001。）、NO_x：3.03kg/t。根据建设单位提供资料，本项目导热油炉柴油年消耗量约 30t/a，锅炉风机风量为 1000m³/h，则本项目燃油废气产生情况颗粒物 0.0078t/a、SO₂：0.00057t/a、NO_x：0.091t/a，产生速率为颗粒物 0.0041kg/h、SO₂：0.0003kg/h、NO_x：0.047kg/h，产生浓度为颗粒物 4.1mg/m³、SO₂：0.3mg/m³、NO_x：47.34mg/m³。

烟气经过收集后通过 1 根 24.2m 高排气筒（DA002）排放，满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中新建锅炉大气污染物特别排放标准浓度限值：30mg/m³、100mg/m³、200mg/m³ 要求。

（6）沥青储罐呼吸废气和沥青混凝土拌合及出料口的沥青烟气

①沥青储罐呼吸废气

本项目不生产时，沥青温度回落为常温，常温下沥青为固体，基本没有挥发性，生产期间需要将沥青储罐温度控制在约为110~170℃，在加热状态下，沥青会产生少量废气，主要排放方式为工作损失（大呼吸）和呼吸损失（小呼吸）。

“大呼吸”是指当储罐进料时，液面不断升高，气体空间不断缩小，液气混合物被压缩而使压力不断升高。当气体空间的压强大于压力阀规定值时，压力阀打开，混合气体逸出罐外。当储罐进行排液作业时，液面下降，罐内气体空间压强下降。当压力下降到真空阀门规定值时，真空阀打开，罐外空气被吸入，罐内压力又逐渐升高，不久又出现油气混合物顶开压力阀向外呼出的现象。

“小呼吸”是指液体化学品在储罐静止储存的过程中，储罐温度昼夜有规律地变化，白天温度升高，热量使液体化学品气膨胀，压力升高，造成液体化学品气的挥发。晚间温度降低，吸入新鲜空气，为平衡蒸气压，造成液体化学品气的挥发。

沥青“大小呼吸”其产生原因均为沥青加热挥发，根据参考前苏联拉扎列夫主编的《工业生产中的有害物质手册》第一卷（化学工业出版社，1987年12月出版）、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）的有关资料，每吨石油沥青在加热（150°C~170°C）过程中可产生沥青烟450~675g，本次计算取最大值，即产生沥青烟气量675g/t；沥青烟中苯并[a]芘含量约0.01~0.02%，本次评价取最大0.02%；每吨石油沥青加热过程中非甲烷总烃产污系数为2.5g/t。

本项目使用的基质沥青为石油沥青，使用量为5000t/a，经计算沥青储罐内沥青烟产生量为3.38t/a、沥青烟中苯并[a]芘产生量为0.00068t/a、非甲烷总烃产生量为0.013t/a，产生速率为1.76kg/t，0.00035kg/t，0.0065kg/t。

②沥青混凝土搅拌及出料口废气

根据《拌和过程中沥青烟释放量的考察研究》（李虎，王志超，张海洪，曹逸飞，广东化工，2013，15(40):243~246）统计数字进行估算，沥青烟产污系数为76.24（mg·kg⁻¹），本项目沥青使用量为5000t/a，则产品卸料出料口沥青烟气产生量0.38t/a；根据前文沥青烟中苯并[a]芘含量取值0.02%、每吨石油沥青加热过程非甲烷总烃产污系数2.5g/t，则苯并[a]芘和非甲烷总烃产生量分别为0.000076t/a和0.013t/a。沥青烟、苯并[a]芘、非甲烷总烃产生速率为0.20kg/h、0.00004kg/h、0.0068kg/h，风机风量为10000m³/h，产生浓度为20mg/m³、0.004mg/m³、0.68mg/m³。

项目采用负压收集沥青储罐通气口和沥青混凝土出料口产生的沥青烟进行收集，收集效率为95%，接入沥青烟净化装置（水喷淋+电捕焦油器+二级活性炭吸附装置），水喷淋处理沥青烟效率为30%，电捕焦油器的处理沥青烟、苯并[a]芘

效率为 98%，二级活性炭处理非甲烷总烃的效率为 90%，水喷淋和电捕焦油器对沥青内大分子有机物进行处理，这些物质也是产生非甲烷总烃的重要组成部分，因此，水喷淋与电捕焦油器对非甲烷总烃起到一定的预处理作用，本次评价效率取 70%。净化设施风机风量为 10000m³/h。处理后的沥青烟废气经 1 根 26.2m 高的排气筒（DA004）排放。

沥青烟、苯并[a]芘、非甲烷总烃排放量为 0.0051t/a、0.0000014t/a、0.0037t/a；排放速率为 0.0026kg/h、 0.75×10^{-6} kg/h、0.00019kg/h；排放浓度为 0.26mg/m³、0.000075mg/m³、0.019mg/m³。无组织排放沥青烟、苯并[a]芘、非甲烷总烃排放量为 0.0019t/a、0.0000038t/a、0.00065t/a。

（7）危废间废气

本项目废矿物油、废导热油暂存危废间内期间挥发的非甲烷总烃产生量较小，类比同类项目，本项目按照废矿物油、废导热油年暂存量核算，污染源源强参照国家标准《散装液态石油产品损耗》（GB11085-1989），废矿物油静止储存损耗率为 0.01%（每月计），本项目按最大暂存量按 0.2015t 计，则 $0.2015 \times 0.01\% \times 12 \approx 0.00024$ t/a。通过加强危废间局部通风，废气以无组织的形式排出室外。

表 4-2 沥青烟、苯并[a]芘、非甲烷总烃产排情况

污染工段	工序	污染物	污染物产生量 t/a	处理措施	处理效率	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³
沥青混凝土拌合、出料	沥青加热、拌合、出料	沥青烟	3.76	负压收集（95%）+水喷淋吸收+电捕焦油器+二级活性炭吸附装置，1根 26.2m 高排气筒（DA004）排放	水喷淋吸收（处理效率为 30%）+电捕焦油器（处理效率 98%）	0.05	0.026	2.6
		苯并[a]芘	0.00076		电捕焦油器（处理效率 98%）	0.000014	0.0000075	0.00075
		非甲烷总烃	0.026		预处理效率 70%+二级活性炭（处理效率 90%）	0.00074	0.00039	0.039
危废	危废	非甲烷总烃	0.00024	采用加盖铁通密	/	0.00024	/	/

间 废 气	间 废 气			封, 排风 扇通风			
-------------	-------------	--	--	--------------	--	--	--

表 4-3 生产工序产排情况表

污 染 源 工 段	引 风 量 m ³ /h	污 染 物 产 生 情 况		污 染 物 治 理 措 施 及 效 果	污 染 物 排 放 情 况		运 行 时 间
		类 别	颗 粒 物		类 别	颗 粒 物	
碎 石 堆 存 装 卸	/	产生量 (t/a)	107.66	洒水抑尘效率为 74%, 全封闭车间抑 尘效率为 99%	排放量 (t/a)	0.28	1920h
		产生速率 (kg/h)	56.07		排放速率 (kg/h)	0.15	
粉 料 料 仓	/	产生量 (t/a)	0.24	自带仓顶除尘器, 除 尘效率为 99%, 密闭 粉料棚, 除尘效率为 99%	排放量 (t/a)	0.000024	
		产生速率 (kg/h)	0.13		排放速率 (kg/h)	0.000013	
骨 料 输 送	10000	产生量 (t/a)	11.16	集尘罩+袋式除尘器 +15m 高排气筒 (DA001); 集尘罩 集尘效率 90%, 袋式 除尘器除尘效率 99%	排放量 (t/a)	0.1	
		产生速率 (kg/h)	5.81		排放速率 (kg/h)	0.05	
		产生浓度 (mg/m ³)	581.25		排放浓度 (mg/m ³)	5.23	
无 组 织	/	产生量 (t/a)	1.12	全封闭厂房抑尘率 99%	排放量 (t/a)	0.0112	
		产生速率 (kg/h)	0.58		排放速率 (mg/m ³)	0.0058	
烘 干 滚 筒 烟 气	1000	颗 粒 物	产生量 (t/a)	0.0078	负压吸附+布袋除尘 效率为 99%, 处理后 的废气由 1 根共用 的 24.2m 高排气筒 (DA002) 排放	排放量 (t/a)	
			产生速率 (kg/h)	0.0041		排放速率 (kg/h)	0.00004
			产生浓度 (mg/m ³)	4.1		排放浓度 (mg/m ³)	0.04
		SO ₂	产生量 (t/a)	0.00057		排放量 (t/a)	0.0000057
			产生速率 (kg/h)	0.0003		排放速率 (kg/h)	0.000003
			产生浓度 (mg/m ³)	0.3		排放浓度 (mg/m ³)	0.003
		氮 氧 化 物	产生量 (t/a)	0.091		排放量 (t/a)	0.00091
			产生速率 (kg/h)	0.047		排放速率 (kg/h)	0.00047
			产生浓度	47.40		排放浓度	0.47

				(mg/m ³)				(mg/m ³)		
振动筛分粉尘	有组织	10000	颗粒物	产生量 (t/a)	69.75	负压吸附+布袋除尘效率为 99%, 处理后的废气由 1 根共用的 15m 高排气筒 (DA001) 排放		排放量 (t/a)	0.70	
				产生速率 (kg/h)	36.33			排放速率 (kg/h)	0.36	
				产生浓度 (mg/m ³)	3632.81			排放浓度 (mg/m ³)	36.33	
导热油炉	有组织	1000	颗粒物	产生量 (t/a)	0.0078	通过 1 跟 24.2m 高排气筒 (DA003) 排放		颗粒物	排放量 (t/a)	0.0078
				产生速率 (kg/h)	0.0041				排放速率 (kg/h)	0.0041
				产生浓度 (mg/m ³)	4.1				排放浓度 (mg/m ³)	4.1
		SO ₂	产生量 (t/a)	0.00057	SO ₂			排放量 (t/a)	0.00057	
			产生速率 (kg/h)	0.0003				排放速率 (kg/h)	0.0003	
			产生浓度 (mg/m ³)	0.3				排放浓度 (mg/m ³)	0.3	
		氮氧化物	产生量 (t/a)	0.091	氮氧化物			排放量 (t/a)	0.091	
			产生速率 (kg/h)	0.047				排放速率 (kg/h)	0.047	
			产生浓度 (mg/m ³)	47.34				排放浓度 (mg/m ³)	47.34	

2、污染物排放量核算

本项目无组织排放量核算见表 4-4。有组织排放量核算表见 4-5，年排放量核算表见 4-6。

表 4-4 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	排放浓度/mg/m ³	排放速率/kg/h	年排放量/t/a	国家或地方污染物标准			备注
						标准名称	浓度限值 mg/m ³	排放速率 kg/h	
1	1#排气筒 DA001	颗粒物	18.96	0.38	0.73	《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013) 表 1 标准	20	/	骨料输送、振动筛
2	2#排气筒 DA002	颗粒物	0.04	0.00004	0.000078	执行《内蒙古自治区工业炉窑大气污染综合治理实施方案》、《工	30	/	烘干滚筒烟气
		SO ₂	0.003	0.000003	0.0000057		200	/	

		氮氧化物	0.47	0.00047	0.00091	业炉窑大气污染综合治理方案》中重点区域标准	300	/	
3	3#排气筒 DA003	颗粒物	4.1	0.0041	0.0078	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中新建锅炉大气污染物排放标准浓度限值	30	/	导热油炉烟气
		SO ₂	0.3	0.0003	0.00057		100	/	
		氮氧化物	47.34	0.047	0.091		200	/	
3	4#排气筒 DA004	沥青烟	2.6	0.026	0.05	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2 二级标准	75	1.07	沥青罐呼吸、搅拌
		苯并[a]芘	0.00075	0.000075	0.000014		0.0003	0.0011	
		非甲烷总烃	0.039	0.00039	0.0074		120	42.9	

表 4-5 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物标准标准		年排放量/(t/a)
					标准名称	浓度限值	
1	粉料棚	堆存及装卸	颗粒物	洒水抑尘效率为74%，全封闭车间抑尘效率为99%	《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)表3 标准	0.5mg/m ³	0.28
		骨料输送	颗粒物	全封闭厂房抑尘率99%			0.0112
		粉料仓	颗粒物	仓顶除尘器+全封闭厂房，除尘率均为99%			0.000024
3	沥青拌合	沥青搅拌、出料	沥青烟	全封闭搅拌楼	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2 二级标准	75mg/m ³	0.0019
			苯并[a]芘			0.008mg/m ³	0.0000038
			非甲烷总烃			4.0mg/m ³	0.00065
4	危废间	危废暂存间暂存废气	非甲烷总烃	密闭加盖铁桶、排风扇	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2 二级标准	4.0mg/m ³	0.00024
无组织排放总计			颗粒物				0.29
			沥青烟				0.0019
			苯并[a]芘				0.0000038
			非甲烷总烃				0.00089

3、废气排放达标情况

根据计算，骨料输送和振动筛分过程中产生的颗粒物经集气罩和布袋除尘器处理后由1根15m高排气筒（DA001）排放，满足《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)标准要求；烘干滚筒烟气产生的颗粒物、SO₂、NO_x经布袋除尘

器处理后由 1 根的 24.2m 高排气筒（DA002）排放，满足《内蒙古自治区工业炉窑大气污染综合治理实施方案》、《工业炉窑大气污染综合治理方案》中重点区域标准；导热油炉燃油烟气经 1 根 24.2m 高排气筒（DA003）排放，排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中新建锅炉大气污染物排放标准浓度限值；沥青储罐加热、拌合、出料过程中沥青烟、苯并[a]芘、非甲烷总烃经沥青烟净化装置（水喷淋吸收+电捕焦油器+二级活性炭）处理后经 1 根 26.2m 高排气筒（DA004）排放，排放速率和排放浓度均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中沥青烟、苯并[a]芘、非甲烷总烃有组织排放限值要求。厂区内非甲烷总烃无组织排放浓度满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值；厂界外无组织排放的颗粒物浓度满足《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)中无组织排放浓度限值要求；本项目沥青烟排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中要求“生产设备不得有明显无组织排放存在”；厂界外无组织排放的苯并[a]芘、非甲烷总烃的周界外浓度最高点满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中无组织排放浓度监控限值的要求。

4、大气污染防治措施及可行性分析

（1）颗粒物

根据《环境工程技术手册：废气处理工程技术手册》，本项目振动筛、骨料输送等产生的颗粒物经集气罩+布袋除尘器处理后排放，为其中推荐处理技术，袋式除尘器对颗粒物的除尘效率为 99%。

因此，本次废气处理所采取的治理技术可行。

（2）沥青烟（含 VOCs（以非甲烷总烃表征）、苯并[a]芘）

①沥青烟气常见治理措施介绍

本项目沥青加热、搅拌、下料过程中会产生沥青烟（含 VOCs、苯并[a]芘），沥青烟气是含多种化学物质的混合烟气，以烃类混合物为主要成分，其含多环芳

烃类物质尤多，是一些低沸点挥发性成分与空气粉尘混合的物质，除包括挥发性有机物之外，还包括一些气溶胶以及颗粒物，以 3-7 环的多环芳香烃类（PAHs）是沥青烟中的致癌物，其中以苯并(a)芘为代表物质。纯苯并(a)芘为黄色针状晶体，熔点 179°C，沸点 310°C 左右，能溶于苯，稍溶于醇，不溶于水，是石油沥青中强致癌物质，可引起皮肤癌，通常附在沥青烟中直径小于 8.0 μ m 的颗粒上。

燃烧法原理：沥青烟中含有大量可燃烧的物质，因为沥青烟的基本成分为烃类化合物，其中又含有油粒及其他可燃性的物质，因此在一定的温度下，经供氧是可以保证其燃烧的。根据《催化燃烧法处理沥青烟气的研究》（洪志琼，西南油气田分公司重庆环境监测中心，重庆 400021）：天然气与沥青烟气流比达到 2.3:1 以上，燃烧炉中火焰为蓝色，燃烧后烟气组分中未监测出有机成分，燃烧效果显著。

电捕焦油器：电捕焦油器处理沥青烟的核心原理是利用 10~30kV 高压直流电在两极（放电极与收尘极）间构建强电场，使放电极周围形成电晕区并电离空气产生电子和离子，当含焦油雾滴、多环芳烃气溶胶的沥青烟随气流进入电晕区后，雾滴会快速吸附电荷实现荷电，随后在电场力作用下定向移动并吸附至收尘极表面，吸附的黏性焦油颗粒会聚集形成液膜，通过连续水冲洗或机械振打脱落至底部集液槽排出回收，最终实现沥青烟与气体的高效分离，且适配设计能避免黏性污染物堵塞设备，保障稳定运行。

吸收法：又叫洗涤法，其净化原理与吸附法相似，需要选定液体吸收剂，常用的吸收剂有水、强氧化性或强还原性溶液，当废气经过时根据废气中各种物质的溶解度或化学性质使有害组分滞留在吸收剂中，也就是将污染物从气相中分离到液相中，从而实现废气的净化，此方法在工业废水处理中也常被采用。

采用吸收法净化沥青烟时常采用水作为吸附剂，这是因为沥青烟的主要成分是有有机化合物，这些气溶胶状物质被水拦截后不与水发生反应且会聚集在水的表面形成漂浮物质，将其提取后可作掺入燃料中被燃烧。而且水的来源广，成本

低。常采用的吸收装置是喷淋塔，沥青烟气从喷淋塔下面流进，净化过后的烟气从喷淋塔上方流出。

吸附法：根据《沥青烟治理现状及工艺路径分析》（辽宁大学学报，第 43 卷第 4 期 2016 年），吸附法：利用小颗粒或多孔物质的吸附截留作用，对沥青烟进行物理吸附，将沥青烟中的一种或多种组分积聚或凝缩在吸附剂表面，达到分离有毒有害成分的目的。吸附剂的选用是吸附法的关键之一，通常采用活性炭、煨后焦、氧化铝和白云石粉等。吸附量随吸附剂表面积的增加而增加，随温度的升高而减少。具体吸附剂的选定可依据生产工艺的特点、沥青烟的浓度、吸附剂的性质和净化标准等条件而定。吸附法的工艺简单，吸附剂经过脱附之后可以重复使用，无二次污染，净化效率较高，需要定期更换吸附剂。

活性炭工作原理为：以活性炭作为吸附剂，把废气中有机物溶剂的蒸汽吸附到固相表面，从而达到净化废气的方法。活性炭是一种具有非极性表面、疏水性、亲有机物的吸附剂。活性炭箱结构见图 4-2。

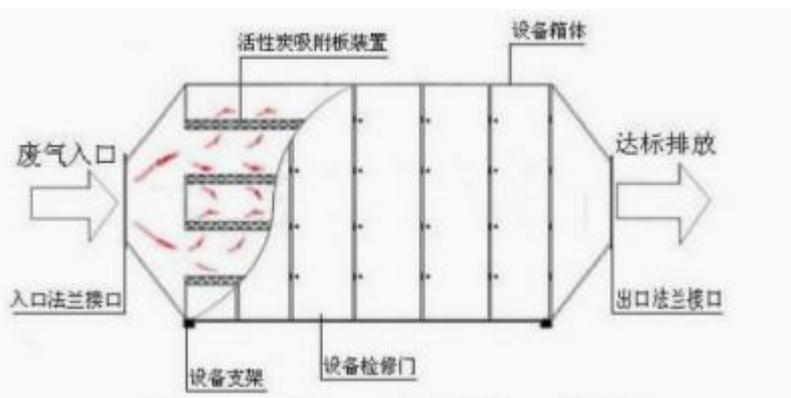


图 4-2 活性炭吸附装置构造示意图

②本项目采用的沥青烟气治理措施

本项目采用水喷淋吸收+电捕焦油器+二级活性炭吸附对沥青烟、苯并[a]芘、非甲烷总烃进行治理，根据《排污许可证申请与核发技术规范 石墨及其他非金属矿物制品制造》（HJ1119-2020）中“表 21 沥青混合料生产排污单位废气产污环节、污染物项目及对应排放口类型一览表”：沥青混合料生产线沥青罐呼吸废气和搅拌器成品出料产生的沥青烟、苯并[a]芘的污染治理设施名称及工艺为活性炭吸附、

电捕焦油及其他。

沥青烟气容易挥发，属于高温、高湿、高粘烟气，烟气极为分散、浓度不大。当沥青烟气低于 50°C 时，沥青烟气易粘附，不易做净化处理；当沥青烟气温度超过 110°C 时，沥青烟的比电阻较高，本项目沥青储罐加热及出料口沥青烟温度至 110°C~170°C，沥青烟气由主管道进入到喷淋水洗塔（自来水），通过向沥青烟喷蒸汽或水雾，从而增大烟气颗粒的直径，有利于分离气体与颗粒，提高净化效率，大部分沥青烟可以去除，同时将烟气温度降至 80°C 以下，沥青烟、不溶于水的苯并[a]芘和非甲烷总烃再进入电捕焦油器、二级活性炭吸附装置进行处理，最终达到废气净化后达标排放。

根据《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号）中“推进建设适宜高效的治污设施：低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理”。

因此，水喷淋吸收+电捕焦油器+二级活性炭吸附对沥青烟、苯并[a]芘和非甲烷总烃的治理措施可行。

根据《新沥青烟处理工艺》文件中提到水喷淋对沥青烟去除效率为 30%。

参考丁汉才、刘中沂编写的《用电捕法净化沥青烟气》（燃料与化工，1990 年第 21 卷第 2 期）中电捕焦油器的效率为 98%~99%，本项目处理效率取 98%。

本项目二级活性炭吸附系统采用蜂窝活性炭，吸附值>600mg/g，四氯化碳吸附率>30%、着火点>400°C，比表面积>750m²/g。本项目二级活性炭效率为 90%。

综上，本项目的废气采取上述措施处理后可达标排放，其治理措施是可行的。

5、废气排放口基本情

表 4-7 废气污染物有组织排放口基本情况表

排放口 编号	污染源 名称	排气筒底部 中心坐标	排气筒 底部海 拔/m	排气筒参数				污染物	排放速率 (kg/h)
				高度 /m	内径 /m	温度 /°C	烟气流量 (m ³ /h)		
DA001	骨料输送、 振动筛分	E106°50'22.46" N 39°26'13.39"	1171	15	0.8	20	11.06	颗粒物	0.38
DA002	烘干滚筒	E106° 50'27.66"	1171	15	0.5	20	0.02	颗粒物	0.00004

		N39° 26'15.11"						SO ₂	0.000003
								NO _x	0.00047
DA003	导热油炉烟气	E106°50'27.98" N 39°26'14.67"	1171	15	0.5	20	0.02	颗粒物	0.0041
								SO ₂	0.0003
								NO _x	0.047
DA004	沥青储罐呼吸、沥青混凝土拌和及出料口废气排气筒	E106°50'28.26" N 39°26'14.24"	1171	15	0.5	20	0.22	沥青烟	0.026
								苯并[a]芘	0.000075
								非甲烷总烃	0.00039

6、排放标准及监测要求

根据《排污许可证申请与核发技术规范 石墨及其他非金属矿物制品制造》（HJ1119-2020）和《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），本项目大气污染物排放标准及监测要求情况见表 4-8。

表 4-8 本项目大气污染物排放标准及监测要求

排放口名称	监测因子	排放标准	标准限值	监测频次	监测方式
厂界无组织排放	颗粒物	《水泥工业大气污染物排放标准》 (GB4915-2013)	0.5mg/m ³	1 次/半年	手工监测
	沥青烟	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	/	1 次/年	
	苯并[a]芘		0.008μg/m ³	1 次/年	
	非甲烷总烃		4.0mg/m ³	1 次/半年	
厂区内无组织排放	非甲烷总烃	《挥发性有机物无组织排放控制标准》 (GB37822-2019)	6mg/m ³ (监控点处 1h 平均浓度值) 20mg/m ³ (监控点处任意一次浓度值)	1 次/半年	手工监测
有组织废气排放 (DA001)	颗粒物	《水泥工业大气污染物排放标准》 (GB4915-2013)	20mg/m ³	1 次/半年	手工监测
有组织废气排放 (DA002)	颗粒物	执行《内蒙古自治区工业炉窑大气污染综合治理实施方案》、 《工业炉窑大气污染综合治理方案》中重点区域标准	30	1 次/半年	手工监测
有组织废气排放	颗粒物	《锅炉大气污染物排放标准》	30mg/m ³	1 次/半年	手工

(DA003)		(GB13271-2014)				监测
有组织废气排放 (DA004)	沥青烟	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	75mg/m ³	1.07kg/h	1次/年	手工监测
	苯并[a]芘		0.0003mg/m ³	0.0011kg/h	1次/年	
	非甲烷总烃		120mg/m ³	42.9kg/h	1次/半年	

二、水环境影响分析

1、污染源源强核算及影响分析

(1) 生活污水

生活用水量为 2.4m³/d (576m³/a)，产生量按用水量的 80%计算，则职工生活污水产生量为 1.92m³/d (460.8m³/a)，生活污水经化粪池处理后，定期由罐车拉运至乌海市海南区污水处理进一步处理。

(2) 生产废水

①车辆清洗废水：

车辆清洗用水总量为2.7m³/d (648m³/a)，废水的产生量按用水量的80%计算，则清洗废水产生量为2.16m³/d (518.4m³/a)，进入沉淀池，沉淀后的回用水按进入沉淀池的废水80%计，回用水为414.72m³/a，不外排。

②喷淋废水

喷淋用水总量为1.2m³/d (288m³/a)，废水产生量约为用水量的55%，则剩余喷淋废水量为0.66m³/d (158.4m³/a)。喷淋废水隔油池内，定期由有资质的单位回收处置，不外排。

(3) 事故水池

事故应急池容积的确定参考《石化企业水体环境风险防控技术要求》(Q/SY08190-2019)中规定的计算方法。具体计算公式如下：

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

式中：V_总—事故缓冲设施总有效容积，m³；

V₁—收集系统范围内发生事故的物料量，m³，本项目储罐区设置围堰，储罐

区物料不考虑;

V_2 ——发生事故的储罐或装置的消防水量, m^3 ;

V_3 ——发生事故时可转输到其它储存设施的量, m^3 , 本项目无;

V_4 ——事故时仍需进入系统的生产废水量, m^3 ;

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量, m^3 ; 厂区内雨污分流, 不考虑初期雨量。

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB50974-2014)第3.6.1条规定:“消防给水一起火灾灭火用水量应按需要同时作用的室内、外消防给水用水量之和计算, 两栋或两座及以上建筑合用时, 应取其最大者。”本项目消防用水量最大者为沥青混凝土生产线, 其建筑面积为 $2600m^2$, 室内外消防用水量约为 $25L/s$, 火灾延续时间为 2 小时, 则发生一起火灾事故消防水量为 $180m^3$ 。因此本项目设置不小于 $200m^3$ 事故水池, 可以满足事故状态下收集废水需求。

(4) 初期雨水

本项目雨水池用于收集初期雨水。本项目实行雨污分流, 在厂区四周设置导流渠与沉淀池连通, 便于厂区雨季初期雨水的收集, 避免初期雨水散流对厂区外环境造成冲刷和污染。

日雨水量按照以下经验公式计算:

$$V=qkF$$

q -降雨强度, 取最大日降雨量, $71.7mm$

k -径流系数, 取 0.9

F -汇水面积, 本项目汇水面积约 $24473.46m^2$

则厂区日雨水量为: $71.7 \times 24473.46 \times 0.9 \times 10^{-3} = 1579.27m^3$ 。

初期雨水为一次降雨过程的前 $10 \sim 20min$ 的降水量, 本次初期雨水时间取 $15min$, 则厂区初期雨水为: $1579.27 / (24 \times 60) \times 15m^3 = 16.45m^3/次$, 一年按约 10 次大雨计, 项目初期雨水产生量为 $164.5m^3/a$ 。

综上，本项目初期雨水产生量为 164.5m³/a，本项目设容积为 200m³ 沉淀池内。经沉淀后用于厂区绿化。

2、污染物排放量核算

本项目废水污染源及污染物汇总见表 4-9。

表 4-9 本项目废水污染源及污染物汇总（pH 无量纲）

编号	污染源名称	废水量 m ³ /a	污染物					废水去向
			污染因子	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	
W1	生活废水	460.8	pH	6~9	/	/	/	生活污水经化粪池处理后，定期由罐车拉运至乌海市海南区污水处理厂
			COD	~400	0.18	300	0.14	
			BOD ₅	~300	0.14	250	0.12	
			SS	~250	0.12	200	0.092	
			NH ₃ -N	~35	0.016	32.2	0.015	

2、废水排放达标及防治措施可行性

化粪池是利用沉淀和厌氧发酵原理去除生活污水中悬浮性有机物的处理设备。化粪池是一种利用沉淀和厌氧发酵的原理，去除生活污水中悬浮性有机物的处理设施，属于初级的过渡性生活处理构筑物。污水进入化粪池经过 12~24h 的沉淀，可去除 50%~60% 的悬浮物。沉淀下来的污泥经过 3 个月以上的厌氧发酵分解，使污泥中的有机物分解成稳定的无机物，易腐败的生污泥转化为稳定的熟污泥，改变了污泥的结构，降低了污泥的含水率。

本项目生活污水排入化粪池内，经化粪池处理后可满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，定期由罐车拉运至乌海市海南区污水处理厂进一步处理。本项目生活污水得到合理处置，对周围环境影响较小，防治措施可行。

3、污染物产生及排放情况

本项目废水类别、污染物及污染治理设施信息见表 4-7。

表 4-10 本项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废水类别	污染物	污染治理措施			排放去向
		污染治理设施名称	污染治理设施工艺	是否可行	
生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	化粪池	/	可行	生活污水经化粪池处理后，定期由罐车拉运至海南区污水处理厂进一步处理

4、排放标准及监测要求

根据《排污许可证申请与核发技术规范 石墨及其他非金属矿物制品制造》（HJ1119-2020）和《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），本项目废水污染物排放标准及监测要求情况见表 4-11。

表 4-11 废水污染物排放标准及监测要求一览表

监测点位	监测因子	监测频次	排放标准
总排口 (DW001)	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、 动植物油和 pH	1 次/年	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 中三级标准 浓度限值

三、声环境影响分析

本项目噪声主要来源于生产及运输过程中设备运行产生的噪声，主要来源为搅拌楼生产区。

(1) 噪声产生源强

通过参考各行业《污染源源强核算技术指南》类比分析，噪声源声级范围在 85~95dB（A）之间，本次项目设备均选用低噪声设备，设备采取基础减振、置于建构物底部，室内隔声等治理措施。

本项目应采取有效的噪声控制措施，建议如下：

- ①尽量选用低噪声设备；
- ②骨料烘干、振动筛分及沥青混合料搅拌系统布置在密闭搅拌楼内，减少对外环境的影响。
- ③定期检测、维修设备，使设备处于良好的运行状态，避免因设备不正常时噪声增高。
- ④为减少运输和装卸带来的噪声影响，运输装卸作业时间尽可能选在白天，在厂区内车辆低速平稳行驶、禁鸣喇叭。

(2) 声环境影响分析

本项目采用密闭搅拌楼，可利用墙体隔声减少其对周围环境的影响，且本项目定期检测、维修设备，使设备处于良好的运行状态，避免因设备不正常时噪声增高，在采取相应的降噪措施后，项目厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》

(GB12348-2008) 3类标准要求, 可达标排放, 对周围声环境影响较小。

①噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表见下表。

表 4-7 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

所在位置	工序/生产线	噪声源	声源类型	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		排放时间(h)
				核算方法	噪声值(dB)	工艺	降噪效果	核算方法	噪声值(dB)	
搅拌楼	沥青混合料搅拌设备、风机、泵	1套	频发	类比法	85-95	厂房墙体隔声、基础减振	15	类比法	70-80	1920
	其他设备、风机、泵	1套	频发		80-95		15		类比法	

(3) 预测模式

1) 室内声源等效室外声源声功率级计算方法

计算出声功率为 L_w 的噪声源传至室内靠近围护结构处的声压级 L_{p1} :

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中: r 为室内某个声源与靠近围护结构处的距离 (m); R 为房间常数; Q 为方向性因子。

所有室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级:

$$L_{\text{total},1}(T) = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^N 10^{0.1 L_{p_{i,1}}(T)} \right]$$

计算出室外靠近围护结构的声压级 L_{p2} :

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中: TL 为围护结构的透射损失。

将室外声级 L_p 和透声面积换算成等效室外声源 L_w' :

$$L_w' = L_{p2} + 10 \lg S$$

式中: S 为透声面积, m^2 。

2) 室外声源

某个声源在预测点的声压级:

$$Loct(r) = Loct(r_0) - 20 \lg(r/r_0) - \Delta L$$

式中: $Loct(r)$ — 点声源在预测点产生的倍频带声压级; $Loct(r_0)$ — 参考位置 r_0 处的倍频带声压级;

r — 预测点距声源的距离, m;

r_0 — 参考点距声源的距离, m;

ΔL — 各种因素引起的衰减量 (包括声屏障、遮挡物、空气吸收、地面效应引起的衰减量)。

如果已知声源的倍频带声功率级 Lw_{oct} , 且声源可看作是位于地面上的, 则:

$$Loct(r_0) = Lw_{oct} - 20 \lg r - 8$$

由各倍频带声压级合成计算出该声源产生的A声级 LA 。

3) 计算总声压级

设第 i 个室外声源在预测点产生的A声级为 $LA_{in,i}$, 在 T 时间内该声源工作时间为 $t_{in,i}$, 第 j 个等效室外声源在预测点产生的A声级为 $LA_{out,j}$, 在 T 时间内该声源工作时间为 $t_{out,j}$, 则预测点的总等效声级为:

$$L_{eq}(T) = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \left[\sum_{i=1}^N t_{in,i} 10^{0.1 LA_{in,i}} + \sum_{j=1}^M t_{out,j} 10^{0.1 LA_{out,j}} \right] \right)$$

式中: T — 计算等效声级的时间;

N — 室外声源个数;

M — 等效室外声源个数。

4) 预测结果

表4-8厂界噪声贡献值一览表

时段	预测点位置	贡献值dB (A)	标准限制dB (A)	达标情况
昼间	项目东侧厂界	38.00	65	达标
	项目南侧厂界	49.43	65	达标
	项目西侧厂界	42.12	65	达标
	项目北侧厂界	53.35	65	达标

表示，由上表可知，昼间本项目厂界排放噪声贡献值能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，夜间不进行生产。

3、噪声达标情况

预测结果表明，昼间和夜间厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，对周围环境影响较小。

综上所述，本项目对环境影响较小。

4、噪声防治措施及可行性分析

本项目在采取环评提出的措施后，根据预测结果，本项目昼、夜各厂界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。综上所述，本项目噪声治理措施是可行的。

5、监测要求

根据《排污许可证申请与核发技术规范 石墨及其他非金属矿物制品制造》（HJ1119-2020）和《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），本项目厂界噪声监测要求见表 4-14。

表 4-14 项目运营期噪声监测计划表

序号	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准	标准限值
1	厂界四周	等效连续 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准	昼间 65dB（A） 夜间 55dB（A）

四、固体废物环境影响分析

本项目投入运营后固体废物主要职工生活产生的生活垃圾、除尘灰、沉淀池沉渣、生产设备保养及维修时产生的废润滑油、废沥青渣、废活性炭、废导热油、废焦油、喷淋废水、废油桶。

1、固废污染源强核算

（1）生活垃圾：生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计，项目劳动定员 10 人，则生活垃圾产生量为 0.005t/d(1.2t/a)。厂区内设置垃圾箱，收集后由当地环卫部门统

一处理。

(2) 除尘灰

根据计算可知，项目除尘灰产生量约为 79.00t/a，产生的除尘灰作为回用于生产，不外排。

(3) 沉淀池污泥

根据建设单位资料提供，沉淀池沉渣产生量约为 5.5t/a，定期收集后运送到环卫部门指定地方，不外排。

(4) 废矿物油

本项目废矿物油主要为设备维护产生的，产生量为 0.2t/a，属于危险固废 HW08（废物代码 900-214-08），收集在带盖的可封闭的防渗桶内，暂存于危废间内，委托有资质单位定期处置。

(5) 废活性炭

本项目二级活性炭吸附系统采用蜂窝活性炭，吸附值 $>600\text{mg/g}$ ，活性炭填装量为 1.4m^3 ，活性炭的密度约为 0.5g/cm^3 ，则每次装填量为 0.7t/a，每年更换 4 次，每年产生的废活性炭量为 2.8t/a。。

(6) 废导热油

由于导热油在热载体中高温运行的情况下易于发生氧化反应，造成导热油的劣化变质，所以导热油需要定期更换，更换周期每 2 年 1 次，则废导热油产生量为产生量约为 0.003t/2a（0.0015t/a）。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，废导热油属于危险废物，类别为 HW08 非特定行业（废物代码：900-249-08）。更换导热油工作由设备厂家进行完成，更换完的导热油收集在带盖的可封闭的防渗桶内，暂存于危废暂存间，交由有资质单位进行处理。

(7) 废沥青渣

当沥青运输车将沥青混凝土输送过程，车上会产生少量沥青油渣，产生量约为 0.1t/a。沥青暴露常温下为固态，不会四处流溢，回收的沥青均回用于生产。

(8) 水喷淋废水

本项目沥青生产线运营期产生的沥青烟经水喷淋吸收处理，喷淋系统废水进行沉淀处理会产生含油污泥，根据建设单位提供设计资料，废水主要污染因子为SS和石油类，产生量为158.4t/a，根据《国家危险废物名录（2025年版）》，属于危险废物名录中的HW08，危险废物代码900-210-08，定期清理收集后暂存于危险废物暂存间，定期交由有危废处置资质的单位处理。

(9) 废油桶

本项目使用的润滑油为0.2t/a，每桶润滑油约重20kg，则项目年产生润滑油空桶为10个，单个润滑油空桶重2kg，则项目润滑油空桶产生量为0.02t/a。

(10) 废焦油

经核算，本项目废焦油产生量为2.32t/a。定期收集后，暂存于危废暂存间内，定期由有资质的单位回收处置。

表 4-15 本项目固体废物排放

固废名称	产污工序	固废属性	产生量(t/a)	处置措施	环境管理要求
除尘灰	输送、筛分等工序	一般固废	79.00	定期收集后回用生产，不外排	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）
沉淀池污泥	沉淀池	一般固废	5.5	定期收集后运送到环卫部门指定地方，不外排	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）
废活性炭	沥青烟活性炭吸附装置	危险废物（HW49） 废物代码 900-039-49	2.8	收集在带盖的可封闭的防渗桶内，暂存于危废暂存库，定期交由有危废资质单位处理。	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）
废导热油	导热油炉	危险废物（HW08） 废物代码 900-249-08	0.0015	收集在带盖的可封闭的防渗桶内，暂存于危废暂存库，定期交由有危废资质单位处理。	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）
废矿物油	机械设备保养	危险废物（HW08） 废物代码	0.2	收集在带盖的可封闭的防渗桶内，暂存于危废暂存库，定期交由有危	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）

		900-214-08		废资质单位处理。	
废沥青渣	沥青运输车	一般固废	0.1	定期收集后回用生产，不外排。	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》 (GB18599-2020)
生活垃圾	劳动人员	/	1.2	生活垃圾桶集中收集后，交由环卫部门处理	/
水喷淋废水	水喷淋	危险废物 (HW08) 废物代码 900-210-08	158.4	收集在带盖的可封闭的防渗桶内，暂存于危废暂存库，定期交由有危废资质单位处理。	《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2023)
废焦油	电捕焦油器	危险废物 (HW11) 废物代码 309-001-11	2.32	收集在带盖的可封闭的防渗桶内，暂存于危废暂存库，定期交由有危废资质单位处理。	《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2023)
废油桶	/	危险废物 (HW08) 废物代码 900-249-08	0.02	集中收集后暂存于危废暂存间，定期交由有危废资质单位处理。	《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2023)

2、固体废物处置可行性分析

(1) 生活垃圾

本次拟建项目生活垃圾在员工主要生活、工作区域设置垃圾桶，定期交由环卫部门拉运至当地生活垃圾填埋场进行处置，措施可行。

(2) 一般固废

本项目生产运营过程中除尘灰、废沥青渣回用生产，不外排。沉淀池污泥定期收集后运送到环卫部门指定地方，不外排

(4) 危险废物

本项目废矿物油、废活性炭、废导热油、水喷淋废水、废油桶、废焦油等危废采用密闭桶集中收集后暂存于拟配建的危废暂存库区内，定期交由有危废资质单位处理。

本项目拟配建一座占地面积为40m²的危废暂存库，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中的相关要求设计和施工；

①进行全封闭与防渗建设，满足防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施的要求；

②危废间内分区暂存，设置导流沟、集液池等。导流沟宽0.3m，高0.4m；根据根据危废间内危险废物的最大储存量和可能的泄漏量，集液池的容积应不小于最大单桶危险废物的容积，最大单桶容积为0.5m³，同时考虑一定的余量，因此集液池容积建设为1m³，同时危废间内进行防渗建设；

③贮存设施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；

④贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝；

⑤贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层由下至上：300mm厚沙土层夯实+20mm厚砂浆找平层+5mm厚高分子卷材防水层+100mm厚混凝土地面找平压光+环氧树脂。；

⑥同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区；

⑦危废暂存库按照规定设置废液导流渠及收集池，可对泄露后的危废做到有效收集，不进入外环境造成环境影响及污染；

⑧贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

⑨危废库严格按照2023年7月1日实施的《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）对拟建危废库及危险废物各暂存区域设立标识牌。

⑩建立严格的管理制度，对于进出存放库的危废严格登记；定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损及时采取措施清理更换。

3、固体废物对环境的影响分析

本项目运营期生产过程中产生的固体废物均能得到妥善处置，一般固废处置

符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的相关规定，危险废物处置符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关规定。本项目产生的固体废物均得以合理处置和综合利用，处置率100%；本次拟建项目严格按照有关规定执行，落实本环评提出的各项措施后，项目产生的固废不会对周围环境产生明显不利的影响。

4、运营期地下水、土壤环境影响和保护措施

为防止本项目的建设及运营对地下水、土壤造成影响，拟对可能泄漏到地下的区域采取防渗措施，阻止其渗入地下，造成地下水及土壤的污染，从源头到末端全方位采取控制措施。对工程可能泄漏污染物的污染区地面进行防渗设计，设置及时地将泄漏、渗漏的污染物进行收集处理，以有效防止洒落地面的污染物渗入地下。本项目地下水、土壤环境影响和保护措施如下：

1、污染防治分区划分

本项目分为重点污染防治区（危废暂存库、储罐区和导热油炉处、事故池），一般防渗区（化粪池、搅拌站）、简单防渗区（厂区道路）。

2、污染防治分区防渗要求

对照《环境影响评价技术导则 地下水环境中》（HJ610-2016）中地下水污染防治分区参照表，本项目采取的防渗措施详见表 4-16。

表 4-16 拟建项目污染物划分及防渗等级防渗措施一览表

防渗分区	防渗单元	防渗要求	备注
重点防渗区	危废暂存库、储罐区和导热油炉处、事故池	贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料。	执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）
一般防渗	搅拌楼、化粪池、粉料棚	采用抗渗混凝土结构，混凝土强度等级不低于 C25，厚度不小于 100mm，渗透系数应 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ 。为确保防渗措施的防渗效果，工程施工	/

		过程中建设单位应加强施工期的管理，严格按防渗设计要求进行施工，加强防渗措施的日常维护，使防渗措施达到应有的防渗效果。同时应加强生产设施的环保设施的管理，避免废水跑冒滴漏。	
简单防渗区	厂区道路	一般地面硬化	/

本项目重点防渗区（危废暂存间、储罐区、导热油炉、事故池）严格按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行建设及管理，渗透系数应 $\leq 10^{-10}$ cm/s；一般污染防治区（搅拌站、化粪池、粉料棚）混凝土强度等级不低于C25，厚度不小于100mm，渗透系数应 $\leq 10^{-7}$ cm/s；简单防渗区（厂区道路）采用抗渗混凝土结构，除重点防渗区、一般防渗区和绿化区域以外的区域只需做一般地面硬化即可。

为确保防渗措施的防渗效果，工程施工过程中建设单位应加强施工期管理，严格按防渗设计要求施工，加强防渗措施的日常维护，使防渗措施达到应有的防渗效果。同时加强生产设施与环保设施的管理，避免废水跑冒滴漏。

综上所述，建设单位通过加强危险废物日常管理、强化防渗措施，可以避免项目运营期对地下水、土壤环境产生不良影响。

5、运营期生态环境影响和保护措施

本项目位于内蒙古自治区乌海市西水工业园神力硅业北侧，周围500m范围内无居民，施工期结束后临时的水土流失生态影响消失，因永久占地和长期生产所造成的生态影响在运营期开始显现出来。项目环评要求采取以下措施：

（1）防治水土流失：

①项目应采取有效的水土保持和防治措施，对建设过程中临时开挖面、取土面和临时用地，应及时采取覆土、恢复植被等措施，防止因水土流失而加剧自然生态环境的恶化；

②厂区周围设置排水沟等水土保持工程，减少水土流失。

（2）绿化

在厂区内靠近生产的附近地方因地制宜进行绿化。

(3) 建议

- ①合理规划建设；
- ②厂界四周建筑围墙，防止各种废弃物等对周围生态环境的破坏；
- ③搞好项目所在地的生产区场地和道路硬化；
- ④项目建设结束后及时绿化周边环境。

6、项目退役后生态环境影响和保护措施

- (1) 拆除设备及建筑物
- (2) 检测土壤与地下水
- (3) 地表硬化破除和土壤重构
- (4) 选择适应当地气候的草本植物（如针茅、羊草）或灌木进行种植，提高植被覆盖率，减少水土流失，地表植被覆盖率恢复至周边自然水平；
- (5) 拆除过程中产生的废水（如设备清洗水）需经沉淀池处理，检测达标后接入市政污水管网或回用，不直接排放。
- (6) 建筑垃圾（如混凝土、钢材）回收再利用；
- (7) 危险废物需委托有资质单位处置，严格执行《危险废物转移联单管理办法》；
- (8) 可再利用设备，转让给其他合法企业继续使用；
- (9) 不可再利用设备，需进行拆解和无害化处理。

五、环境风险分析

1、风险物质调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 1、附录 B 及附录 C，结合《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）中规定，本项目涉及风险物质为废矿物油、废导热油、柴油、沥青、主要理化性质及危险性见表 4-17。

表 4-17 危险废物理化性质一览表

序号	名称	理化性质	危废代码	危险性
----	----	------	------	-----

1	废润滑油	中文名:机油, 润滑油; 分子量230~500; 性状: 油状液体, 淡黄色至褐色, 无气味或略带异味, 不溶于水; 遇明火, 高热可燃, 闪点76℃, 引燃温度248℃	HW08 900-214-08	侵入途径: 吸入、食入; 急性吸入, 可出现乏力、头晕、头痛、恶心, 严重者可引起油脂性肺炎。慢接触者, 暴露部位可发生油性痤疮和接触性皮炎。可引起神经衰弱综合症, 呼吸道和眼刺激症状及慢性油脂肺炎。有资料报道, 接触石油润滑油类的工人, 有致癌的病例报告。
2	废导热油	闪点为216-421℃, 主要是用途: 热稳定性是热传导液最重要的使用性能 沸点为280-536℃	HW08 900-249-08	侵入途径:吸入。 健康危害:长期或持续接触皮肤, 而不适当清洗, 可能会阻塞皮肤毛孔, 导致油脂性粉刺/毛囊炎等疾病。用过的油可能包含有害杂质。
3	沥青	常温下为黑色发亮半固体, 加热时逐渐熔化。能溶于有机溶剂。该产品具有较好的流动性、热稳定性、持久的粘附性、弹塑性、电绝缘性及抗水性。其闪点通常在 240℃~3300℃之间, 燃点比闪点约高 3℃~6℃, 不属于易燃物质。沥青的组成极为复杂, 一般通过吸附分离、溶剂冲洗或色谱分离方法等分成饱和烃, 芳香烃、胶质和沥青质4个部分。其中胶质和沥青质组分更复杂, 包含有多芳环, 杂环衍生物等	/	常温下沥青对人体并无危害, 高温下操作热沥青可能会导致灼伤。加热沥青会产生沥青烟, 烟气有毒。沥青燃烧时会产生毒烟, 对人体有害。且沥青的贮存及操作温度均高于 100℃, 因而一旦与水接触会引起剧烈膨胀、飞溅甚至溢罐
4	轻质柴油	柴油是石油提炼后的一种油质的产物.它由不同的碳氢化合物混合组成.它的主要成分是含 9 到 18 个碳原子的链烷、环烷或芳烃.它的化学和物理特性位于汽油和重油之间,沸点在 170℃~390℃间,比重为 0.82~0.845kg/l, 热值 3.3*10 ⁷ J/L 沸点范围和黏度介于煤油与润滑油之间的液态石油馏分, 易燃易挥发,不溶于水,易溶于醇和其他有机溶剂.是组分复杂的混合物,沸点范围十六烷值有柴油的闪点是 250℃, 这意味着它可以在大约 250℃的温度下开始燃烧。它的引燃温度通常约为 200℃。当柴油的蒸气压达到一定水平时, 即使遇到火星也可能引起燃烧或爆炸。 180℃~370℃和 350℃~410℃两类, 由原油、页岩油等经直馏或裂化等过程制得。	/	柴油的闪点是 250℃, 这意味着它可以在大约 250℃的温度下开始燃烧。它的引燃温度通常约为 200℃。当柴油的蒸气压达到一定水平时, 即使遇到火星也可能引起燃烧或爆炸。

2、风险潜势初判

按每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 中对应临界量的比值 Q，计算公式如下：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中： q_1, q_2, \dots, q_n — 每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n — 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 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

本项目环境风险评价 Q 值判定结果见表 4-18。

表 4-18 本项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 q_n/t	临界量 Q_n/t	该种危险物质的 Q 值
1	废矿物油	8042-47-5	0.2	2500	0.00008
2	废导热油	68476-34-6	0.003	2500	0.000001
3	沥青	8025-42-4	500	2500	0.2
4	柴油	68334-30-5	60	2500	0.024
5	沥青烟	8052-42-4	3.76	10	0.38
6	苯并[a]芘	50-32-8	0.00076	1	0.00076
项目 Q 值Σ					0.6

由上表计算可知，本次拟建项目危险物质数量与临界量比值 Q 为 0.6， $Q < 1$ ，因此环境风险潜势为 I，本次环境风险评价进行简单分析，评价工作等级划分见表 4-19。

表 4-19 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a
^a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害结果、风险防范措施等方面给出定性说明				

3、环境风险分析

本项目主要存在着沥青储罐泄漏事故、导热油炉泄漏事故、管道柴油输送及废

润滑油使用过程中泄漏事故导致的火灾爆炸风险，沥青泄漏事故一旦发生，所泄漏的沥青会产生少量沥青烟气以及烃类废气，从而对人体造成一定的危害。通过对国内同类装置和危险等级类似的企业多年来发生的事故情况进行调查，分析本装置在生产过程中潜在的风险事故如下表所示。

表 4-20 生产过程潜在的环境风险

设备/常说	危险物质	环境影响
沥青储罐	沥青	设备腐蚀破裂，沥青泄漏、遇明火发生火灾爆炸事故
废气处理设施或密闭系统	沥青烟	沥青烟泄露
导热油炉	导热油	导热油泄露、遇明火发生火灾、爆炸事故
柴油储罐	柴油	柴油泄露、遇明火发生火灾、爆炸事故
运输设施及车辆事故	导热油、柴油、沥青	运输过程中储罐出现破损、运行过程中超速行驶或出现撞车、翻车等事故
危废暂存间	废润滑油、废焦油	废润滑油泄露、发生火宅、爆炸事故

①油品、沥青泄漏事故

项目生产过程中涉及的危险品有导热油、柴油、废矿物油、沥青。当储存设施发生破损造成泄漏。油品、沥青一旦发生泄露，不仅造成场地人员伤亡和设备设施的毁坏，还会严重威胁周围环境。以上危险品泄露进入环境，对河流、土壤、生物造成污染。这种污染一般范围广、面积较大、后果较为严重，达到自然环境的完全恢复需相当长的时间。对周边地表水也有一定影响，地表水一旦遭到油品的污染，水生生物会遭受破坏，人畜根本无法饮用；同时也有可能污染土壤和地下水，污染的土壤不仅会造成植物的死亡，而且土壤层吸附的油品还会随着下渗补充到地下水，这样尽管污染源得到及时控制，但这种污染紧靠地表雨水入渗的冲刷，含水层的自净降解将是一个长期的过程，达到地下水的完全恢复需要几十年甚至上百年的时间。

②火灾爆炸事故

由于柴油、导热油具有易燃易爆的危险特性，沥青具有高热可燃性，决定了本项目的生产区、储罐区都是火灾爆炸事故的危险源。如果在其生产场所有火源存在，就可能造成火灾爆炸事故的发生，因此在生产管理中应重视火源的诱发因素。此外，电路老化、粉尘浓度达到限值等也会引起火宅、爆炸等安全事故。火灾爆炸事故

一旦发生，产生的二氧化碳、一氧化碳、沥青烟等污染物会对大气环境造成较大影响，火灾爆炸事故可能破坏地面防渗，导致沥青、柴油、导热油、污废水泄漏事故等的发生，从而造成二次污染。

③沥青烟泄露事故

本项目生产使用的沥青经导热油炉进行保温，再由沥青泵送入搅拌站中，项目沥青搅拌缸是具有封闭结构的设备，搅拌时会产生沥青烟气，项目对储罐加热废气和拌合、出料口废气进行收集，经净化装置处理后有组织排放。一旦废气处理设施或密闭系统发生故障，将发生沥青烟泄露事故。沥青烟是沥青加热和含沥青物质的燃烧产生的气溶胶和蒸气。沥青烟气一般夹杂着一定浓度的烟尘，呈棕褐色或黑色，有强烈的刺激作用。沥青烟气中含多环芳烃类物质尤多，以苯并[a]芘为代表的多环芳烃类物质是强致癌物，若浓度过高，会造成有害气体中毒事故。

④运输设施及车辆事故

原辅材料导热油、柴油、沥青在运输过程中储罐出现破损、运行过程中超速行驶或出现撞车、翻车等事故，使原辅材料泄露，对运输道路沿线环境产生一定的污染。

⑤危废暂存间管理风险

危废暂存间防渗层破损或破裂，且在收集和转运过程中若管理不当，容易导致危险废物渗漏和洒落至地面，并可能进入地表及地下水体，对土壤和水环境造成污染。

4、环境风险防范措施及应急要求

(1) 工程防范措施

为使环境风险减少到最低限度，尽可能降低项目环境风险事故发生的概率，减少事故的损失和危害，本次针对本项目提出以下防范措施：

①项目总图布置符合《工业企业总平面设计规范》（GB50178-93）、《建筑设计防火规范》（GB50016-2006）等有关规定，满足生产工艺要求，同时满足安全、卫生、环保、消防等有关标准规范的要求；

②危废暂存间、储罐区、导热油炉地面应进行重点防渗处理，杜绝了因出现“跑、冒、滴、漏”等问题造成土壤和地下水污染；危废暂存间按照规定设置废液导流槽及收集池，可对泄露后的危废做到有效收集，不进入外环境造成环境影响及污染；严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关要求设计和施工；

③储罐区设置围堰，并满足消防规范要求。如：围堰高度不低于0.6m，围堰容积应不小于储罐容积。围堰区域的范围按设备最大外形再向外延伸0.8m；围堰内不允许有地漏；围堰内的地面应坡向排水设施，坡度不应小于3%；在堤内排水设施穿堤处，有防止液体流出堤外的设施或措施；无关的管道不得从围堤内穿过，管道必须穿堤处应采用不燃材料严密封堵，同时管道两侧还必须设隔离保护；围堤内不得有电气等设备；所做的围堰厚度 $\geq 150\text{mm}$ ，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。储罐区内设置“禁止吸烟”和“禁止使用明火”的告示牌。储存区应远离频繁出入口。

④按有关规范设计设置有效的消防系统，做到以防为主，安全可靠。

⑤规范操作流程，加强环境管理，定期对导流渠（管道）进行疏通，及时对初期雨水池存水利用，日常保持放空状态，落实其作用

⑥对厂区设备实施进行定期检查、保养，发现设施运转异常现象及时检修，严禁带故障不正常运转。

⑦要严格遵守有关的安全规定，具体包括《仓库防火安全管理规则》、《建筑设计防火规范》等。

2) 生产管理措施

各类事故及非正常生产情况的发生大多数与操作管理不当有直接关系，因此必须建立健全一整套严格的管理制度。管理制度应在以下几个方面予以关注：

①在柴油储存、装卸和使用场所，应选用符合防爆等级要求的电气设备，如防爆电机、防爆灯具、防爆开关等。电气设备的安装要符合相关规范，确保接线

牢固、密封良好，防止电气火花引发火灾爆炸。

②装卸柴油时，要严格按照操作规程进行，控制装卸速度，避免因流速过快产生静电。装卸人员应经过专业培训，熟悉装卸流程和安全注意事项。装卸设备要定期检查和维修，确保其正常运行。

③装卸场地要设置静电消除装置，装卸前要将车辆和装卸设备进行静电接地，连接牢固可靠。作业人员应穿着防静电工作服和鞋，避免人体静电引发火灾爆炸。

④加强柴油罐与管道系统的管理与维修，使油品储存系统、沥青储存系统处于密闭化，严格防止跑、冒、滴、漏现象发生。

⑤把每个工作人员在业务上、工作上与消防安全管理上的职责、责任明确起来。

⑥对沥青储罐、柴油罐安全设施、消防器材等，进行各种日常的、定期的、专业的防火安全检查，并将发现的问题落实到人、限期落实整改。

⑦建立夜间值班巡查制度、火险报告制度、安全奖惩制度等。

3) 制定突发环境事件应急预案

根据《国家突发公共事件总体应急预案》、《国家安全事故灾难应急预案》《国务院关于进一步加强安全生产工作的决定》、《关于对重大环境污染事故隐患进行风险评价的通知》（环管字第[0571 号文]）的精神，项目应制定《突发环境风险应急预案》，成立环境风险事故应急救援小组。建设单位应根据环境污染事故应急预案编制技术指南要求编制应急预案，并经过专家评审，审查合格后实施运行。

5、风险结论

本项目虽然存在事故风险的可能性，但建设单位只要按照设计要求严格施工，并认真执行评价所提出的各项综合风险防范措施后，可把事故发生的概率降至最低。采取有效的风险应急预案和完善的预防应急措施处置机制保障下，本项目发生风险事故的环境风险是可以接受的。本项目环境风险简单分析表详见表 4-22。

表 4-22 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	乌海市陆原工程机械有限公司年产10万吨沥青拌合楼项目
建设地点	内蒙古自治区乌海市西水工业园区神力硅业北侧

地理坐标	危废库：106°50'30.62"；39°26'13.39"；
主要危险物质分布	废润滑油、废活性炭、废导热油、废焦油、喷淋废水等暂存于危废暂存间内
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	主要环境影响途径包括以上危险物质泄漏或发生火灾产生次生灾害，对区域环境空气、土壤及地下水环境造成污染。由于危险废物废矿物油储存库中危险废物定期清运危险物质储存量较少，当发生火灾或者泄漏时，及时采取应急处理措施，对人体及周边环境造成影响较小。
风险防范措施要求	（1）危废暂存间及按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的规定进行地面防渗，防渗系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s； （2）危废库配置灭火器，其配置数量、型号应满足《中国建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2010）的要求； （3）危废暂存间内设置导流槽和收集池；厂区内加强规范化管理。

6、环保投资估算

本次拟建项目总投资 3000 万元，其中环保投资 335 万元，占总投资 11.17%。环保投资情况详见表 4-23。

表 4-23 环保投资一览表

项目		污染源及治理工程	投资（万元）
废气治理	粉料棚贮存、装卸	全厂地面硬化；洒水抑尘、封闭式厂房、输送通道；	50
	骨料输送、筛分	骨料上料过程粉尘经集气罩收集后分级振动筛合用 1 套集气罩+袋式除尘器处理后经 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放	20
	烘干工序	密封收集经布袋除尘器处理后由 1 根 24.2m 高排气筒（DA002）排放	15
	导热油炉	燃烧废气由 1 根 24.2m 高排气筒（DA003）排放。	10
	沥青罐和沥青搅拌、出料	沥青储罐区呼吸口、上方设置密闭集气管道将沥青烟引至水喷淋+电捕焦油器+二级活性炭吸附处理后，经 1 根 26.2m 高排气筒（DA004）排放	160
	防风抑尘网	建设防风抑尘网	10
废水治理		化粪池、沉淀池、事故池	18
噪声治理		基础减振、厂房隔声、厂区绿化	10
固体废物	危险废物	建设站地面为40m ² 危废暂存间一座，进行防渗建设，四周设导流渠及收集池；渗透系数不大于 10^{-10} cm/s，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求。	40
	除尘灰、沉淀池沉渣、废沥青渣	集中收集后，回用于生产	1
生活垃圾		厂区设置5座生活垃圾桶	1
合计			335

7、竣工验收

本项目竣工验收内容见下表 4-24。

表 4-24 竣工验收一览表

项目	污染源	污染物种类	污染源及治理工程	验收标准
废气治理	粉料棚装卸	颗粒物	全厂地面硬化；洒水抑尘、封闭式厂房、输送通道；	《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)表1标准
	骨料输送、振动筛	颗粒物	骨料上料过程粉尘经集气罩收集后分级振动筛合用1套集气罩+袋式除尘器处理后经1根15m高排气筒(DA001)排放	
	烘干工序	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	负压吸附+布袋除尘效率为99%，处理后的废气由1根共用的24.2m高排气筒(DA002)排放	执行《内蒙古自治区工业炉窑大气污染综合治理实施方案》、《工业炉窑大气污染综合治理方案》中重点区域标准
	导热油炉	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	通过1根24.2m高排气筒(DA003)排放	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中新建锅炉大气污染物特别排放标准浓度限值
	沥青罐呼吸、沥青混凝土拌合、出料	沥青烟、苯并[a]芘、非甲烷总烃	集气罩收集(95%)+水喷淋吸收(处理效率为30%)+电捕焦油器(处理效率98%)+二级活性炭吸附装置(处理效率75%)+1根26.2m高排气筒(DA004)排放	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准
废水治理	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮	生活污水经化粪池处理后，定期由罐车拉运至乌海市海南区污水处理厂	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准要求
噪声治理	设备	噪声	基础减振、厂房隔声、厂区绿化	厂界声环境质量现状满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准要求
固体废物	危险废物	废矿物油	产生的废矿物油集中收集在带盖的全封闭防渗桶内，暂存于危废暂存间内，交由有资质的单位处理	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)
		废活性炭	采用带盖的全封闭防渗桶集中收集后，暂存于危废暂存库，定期交由有危废资质单位处理，不外排	

		废导热油	产生的废导热油集中收集在带盖的全封闭防渗桶内，暂存于危废暂存间内，交由有资质的单位处理	
		水喷淋废水	产生的水喷淋废水，集中收集于危废间内，定期由有资质的单位回收处置	
		废焦油	电捕除尘器产生的废焦油，集中收集暂存于危废间内，定期由有资质的单位回收处置	
		废油桶	废油桶集中收集于危废间内，定期由有资质的单位回收处置	
	一般固废	除尘灰	通过布袋除尘器收集的除尘灰，回用生产，不外排	《一般工业固体废物贮存和填埋场污染控制标准》 (GB18599-2020)
		沉淀池污泥	沉淀池产生的污泥定期收集后运输至环卫部门指定地方	
		废沥青渣	定期收集后回用生产，不外排。	
	生活垃圾		厂区设置5座生活垃圾桶	

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	颗粒物	集气罩+布袋除尘器+1根15m高排气筒排放	《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)表1标准
	DA002	颗粒物、SO ₂ 、氮氧化物	布袋除尘+1根24.2m高排气筒排放	烘干滚筒颗粒物、SO ₂ 执行氮氧化物执行《内蒙古自治区工业炉窑大气污染综合治理实施方案》、《工业炉窑大气污染综合治理方案》中重点区域标准
	DA003	颗粒物、SO ₂ 、氮氧化物	1根24.2m高排气筒排放	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中新建锅炉大气污染物特别排放标准浓度限值
	DA004	沥青烟、非甲烷总烃、苯并[a]芘	负压收集+水喷淋+电捕焦油器+二级活性炭吸附+1根26.2m高排气筒排放	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准
	厂界无组织	颗粒物	全封闭储料棚、洒水抑尘、水喷淋设施	《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)无组织排放浓度监控限值
	厂界无组织	沥青烟、苯并[a]芘、非甲烷总烃	密闭储罐、搅拌	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)无组织排放浓度监控限值
地表水环境	生活污水	pH值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、动植物油	经化粪池处理后，定期由罐车拉运至乌海市海南区污水处理厂	《污水综合排放标准》(GB8978—1996)三级标准
声环境	设备噪声	等效连续A声级	选用低噪声设备，基础减振，厂房隔声，消声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准
电磁辐射	无	/	/	/

固体废物	<p>除尘灰、废沥青渣集中收集后，回用于生产，不外排；沉淀池产生的污泥定期收集后运输至环卫部门指定地方；废导热油、废润滑油、废油桶、水喷淋废水、废活性炭、废焦油委托有资质单位定期回收处置；</p>
土壤及地下水污染防治措施	<p>(1) 储罐区、导热油炉、危废暂存间、事故池按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 中的规定做好地面防渗，要求在罐区、危废暂存间等贮存设施地面与裙脚、围堰应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s），或其他防渗性能等效的材料；(2) 危废暂存间中应配置灭火器，其配置数量、型号应满足《中国建筑灭火器配置设计规范》(GB50140-2010)的要求；</p> <p>(3) 储罐区设置围堰，危废暂存间内设置导流槽和收集池；厂区内设置事故水池；厂区内加强规范化管理。</p>
生态保护措施	<p>厂区采取硬化或绿化措施</p>
环境风险防范措施	<p>应急措施：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 严禁将各类废物转移给没有相应处理资质及能力的单位。 2) 强化安全生产管理，必须制订岗位责任制，将责任落实到部门和个人，严格遵守操作规程，严格遵守《化学危险品管理条例》及国家、地方关于易燃、易爆、有毒有害物料的储运使用安全规定。 3) 强化安全生产及环境保护意识的教育，提高职工的素质。 4) 建立健全环保及安全管理部门。 5) 选择合理的运输路线，尽量避开人口稠密区及居民生活区，对驾驶员要进行严格的培训和资格论证。 6) 厂房要加强通风，电气设备须选用防腐、防爆型，电源绝缘良好，防止产生电火花，接地牢靠，防止产生静电。

	<p>7) 设置防爆检测和报警系统。</p> <p>8) 厂房要严格遵守国家有关防火防爆的安全规定，各生产区域装置及建筑物间考虑足够的安全防火距离，并布置相应的消防通道以及足够的消防器材等装置，并要有专人负责管理。</p> <p>应急预案：</p> <p>1) 应急指挥架构：组建由企业高层牵头的应急指挥中心，各部门主管协同，确保应急处置统一调度。</p> <p>2) 事故速报机制：事故发生即刻，现场人员 1 分钟内上报部门主管，部门主管 5 分钟内转报至应急指挥中心，详述事故状况。</p> <p>3) 火灾紧急应对：第一时间拨打 119 报警，抢险小组启用灭火器、消防栓灭火，安保小组负责疏散人员，划定警戒区域，配合消防救援。</p> <p>4) 危废泄漏管控：察觉危废泄漏，马上停工，环境小组运用吸附材料收集泄漏物，设立警示标识，监测周边环境，遏制污染范围扩大。</p> <p>5) 触电紧急救助：迅速切断电源，借助绝缘工具使触电者脱离电源，医疗小组展开现场急救，同步联络外部医疗机构。</p> <p>6) 全员疏散安排：安保小组引领全体人员疏散至预定安全场地，仔细清点人数，确保无人员滞留。</p> <p>7) 外部支援申请：若事故规模超企业应对能力，应急指挥中心及时向政府部门及外部救援力量发出支援请求。</p> <p>8) 事故善后处理：妥善安顿受伤人员及其家属，评估财产损失并落实赔偿，清理恢复事故现场。</p> <p>9) 复盘总结优化：事故处理完毕，成立专项调查组，剖析事故原因，评估应急预案成效，据此完善预案。</p> <p>10) 应急资源保障：储备消防、防护、急救等应急物资，定期维护更新；组织人员培训与演练，保证通信顺畅。</p>
--	---

其他环境 管理要求	<p>1.环境管理</p> <p>应建立环境管理台账记录制度，落实环境管理台账记录的责任部门和责任人，明确工作职责，包括台账的记录、整理、维护和管理等，并对环境管理台账的真实性、完整性和规范性负责。</p> <p>2.企业环境信息公开</p> <p>根据《企业事业单位环境信息公开办法》（环保部令第 31 号）规定，企业事业单位应当按照强制公开和自愿公开相结合的原则，及时、如实地公开其环境信息。如环境信息涉及国家秘密、商业秘密或者个人隐私，依法可以不公开；法律、法规另有规定的，从其规定。企业事业单位应当建立健全本单位环境信息公开制度，指定机构负责本单位环境信息公开日常工作。</p> <p>（1）排污单位应当公开下列信息内容</p> <p>①基础信息：包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、项目地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模；</p> <p>②排污信息：包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；</p> <p>③防治污染设施的建设和运行情况；</p> <p>④建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；</p> <p>⑤其他应当公开的环境信息。</p> <p>（2）排污单位信息公开方式</p> <p>排污单位应当通过其网站、企业事业单位环境信息公开平台或当地报刊等便于公众知晓的方式公开环境信息，同时采取以下一种或者几种方式予以公开：</p> <p>①公告或者公开发行的信息专刊；</p> <p>②广播、电视等新闻媒体；</p> <p>③信息公开服务、监督热线电话；</p> <p>④本单位的资料索取点、信息公开栏、信息亭、电子屏幕、电子触摸屏等场</p>
--------------	---

所或者设施；

⑤其他便于公众及时、准确获得信息的方式。

六、结论

项目符合国家产业政策，选址合理，工程建设不存在重大的资源环境制约因素。运营期对环境空气及声环境会造成一定的不利影响，但通过严格落实本报告表中提出的各项环保措施、加强环境管理，各项污染物均能做到达标排放，环境影响可接受，不会降低区域环境质量。因此，从环境保护的角度来看，本项目的建设是可行的。

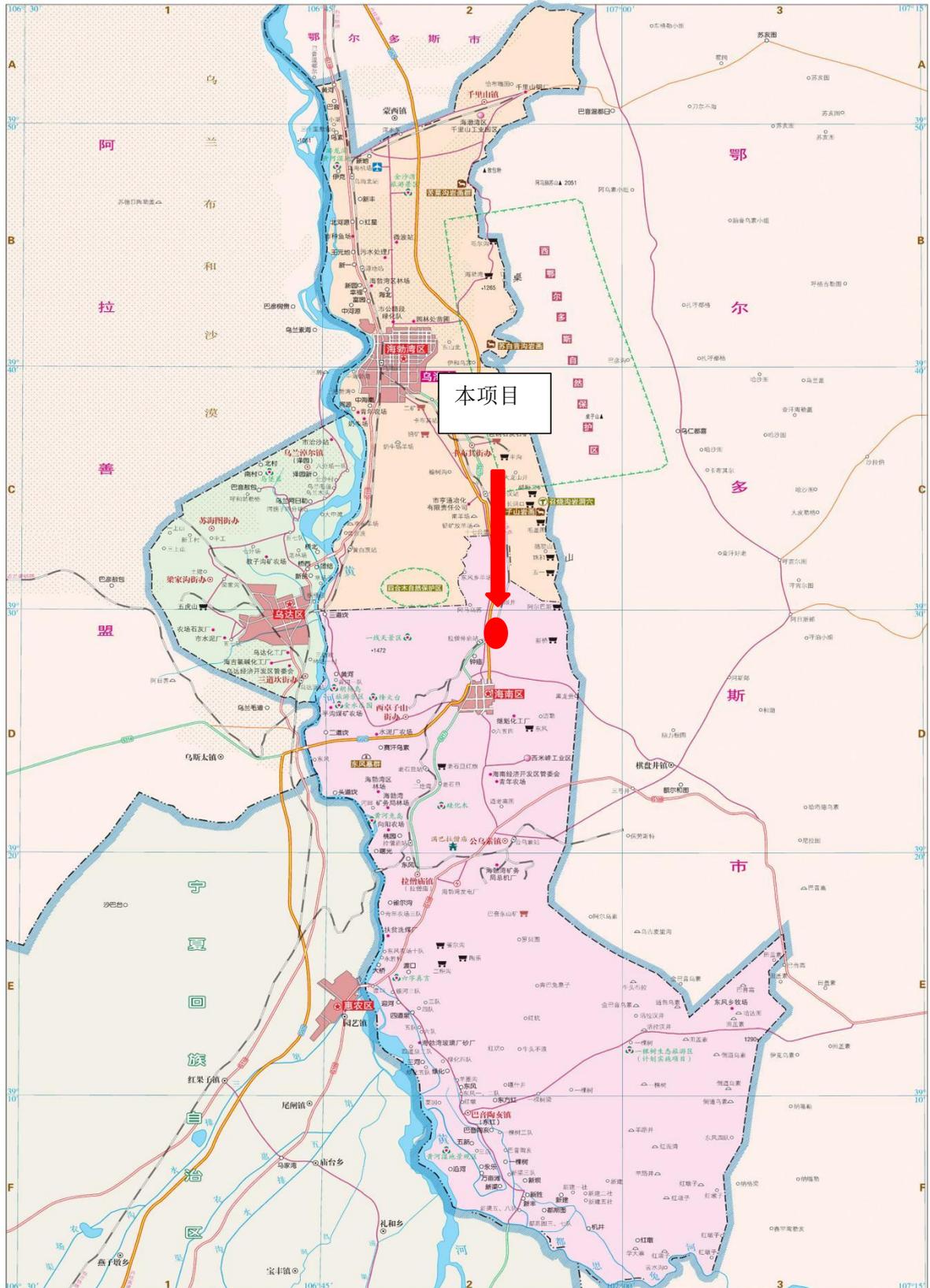
附表

建设项目污染物排放量汇总表

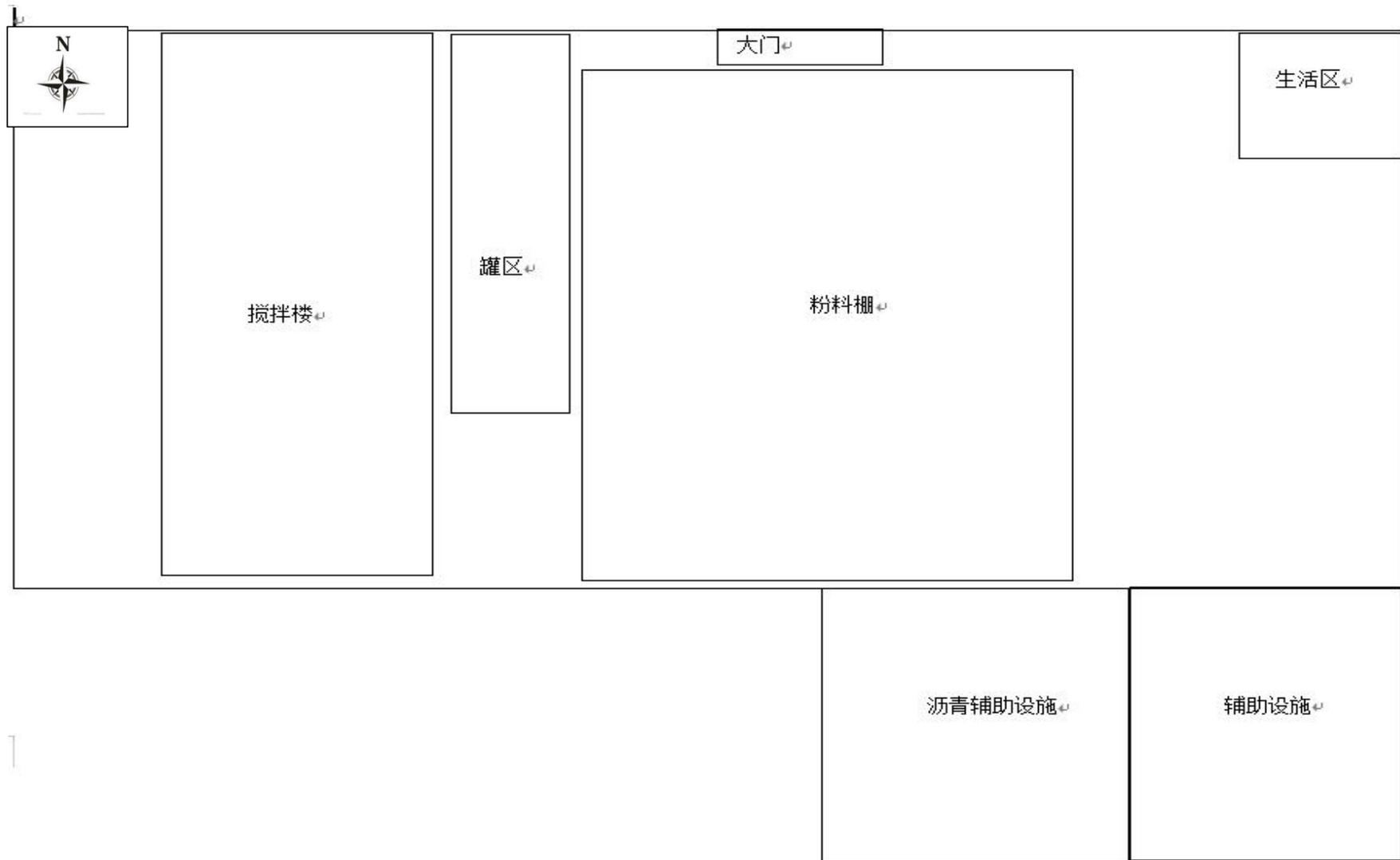
分类	项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体 废物产生量） ①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废 物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废 物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气		颗粒物	0	/	/	1.1	/	1.1	+1.1
		SO ₂	0	/	/	0.00058	/	0.00058	+0.00058
		NO _x	0	/	/	0.092	/	0.092	+0.092
		沥青烟	0	/	/	0.052	/	0.052	+0.052
		苯并[a]芘	0	/	/	0.000018	/	0.000018	+0.000018
		非甲烷总烃	0	/	/	0.00163	/	0.00163	+0.00163
废水		生活污水	0	/	/	460.8	/	460.8	+460.8
一般工业 固体废物		除尘灰	0	/	/	79.0	/	79.0	+79.0
		沉淀池沉渣	0	/	/	5.5	/	5.5	+5.5
		废沥青渣	0	/	/	0.1	/	0.1	+0.1
危险废物		废润滑油	0	/	/	0.2	/	0.2	+0.2
		废导热油	0	/	/	0.0015	/	0.0015	+0.0015
		废活性炭	0	/	/	2.8	/	2.8	+2.8
		水喷淋废水	0	/	/	158.4	/	158.4	+158.4
		废油桶	0	/	/	0.02	/	0.02	+0.02
		废焦油	0	/	/	2.32	/	2.32	+2.32
生活垃圾		生活垃圾	0	/	/	1.2	/	1.2	+1.2

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

附图：



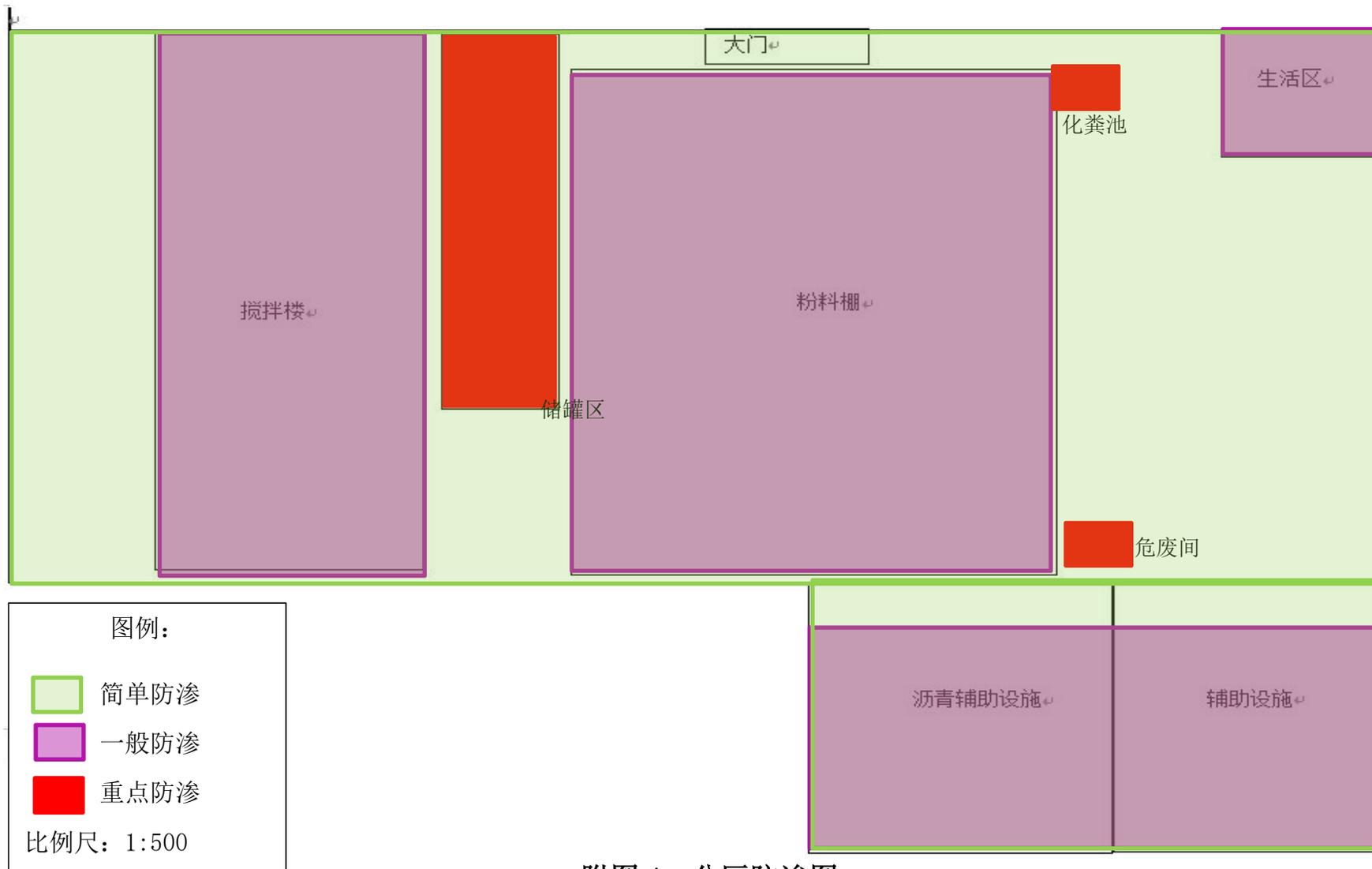
附图 1 地理位置图



附图 2 厂区平面布置图



附图3 监测布点图



附图 4 分区防渗图