

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 内蒙古亚坤砼科建材有限公司白云鄂博矿区综合性搅拌站建设项目

建设单位(盖章): 内蒙古亚坤砼科建材有限公司

编制日期: 二〇二六年七月



中华人民共和国生态环境部制

编制单位和编制人员情况表

项目编号	3t77s0		
建设项目名称	内蒙古亚坤砼科建材有限公司白云鄂博矿区综合性搅拌站建设项目		
建设项目类别	27—055石膏、水泥制品及类似制品制造		
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）	内蒙古亚坤砼科建材有限公司		
统一社会信用代码	91150206MAEUBGYQ2H		
法定代表人（签章）	丁德虎		
主要负责人（签字）	王茂林		
直接负责的主管人员（签字）	王茂林		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	包头市驰恒环保科技咨询有限责任公司		
统一社会信用代码	91150204MA0NACMN3A		
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
刘树渊	20220503515000000004	BH058017	刘树渊
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
刘树渊	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、主要环境影响及保护措施环境保护措施监督检查清单、结论	BH058017	刘树渊

编制单位承诺书

本单位包头市驰恒环保科技有限公司（统一社会信用代码 91150204MA0NACMN3A）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2项相关信息真实准确、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)：包头市驰恒环保科技有限公司



编制人员承诺书

本人刘树珠 () 郑重承诺:

本人在台山市恒兴环保科技有限公司单位(统一社会信用代码91150204MA0NAGMN3A)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): 刘树珠

2022 年 10 月 25 日

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位包头市驰恒环保科技有限公司（统一社会信用代码91150204MA0NACMN3A）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）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由本单位主持编制的内蒙古亚坤砦科建材有限公司白云鄂博矿区综合性搅拌站建设项目项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为刘树渊（环境影响评价工程师职业资格证书管理号202205035150000000004，信用编号BH058017），主要编制人员包括刘树渊（信用编号BH058017）（依次全部列出）等1人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章)：包头市驰恒环保科技有限公司

2026年6月8日



环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、生态环境部批准颁发，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职业资格。



中华人民共和国
人力资源和社会保障部



中华人民共和国
生态环境部



姓名：刘树渊

证件号码：

性别：男

出生年月：

批准日期：2022年05月29日

管理号：202205035150000000004



您可以使用手机扫描该二维码或访问该网站<http://06.74.0.52:7013/form/>验证此单据真伪，验证码15c6b795a714c34670e70320e7563d1



社会保险单位参保缴费证明

单位名称：包头市德恒环保科技有限公司 查询时间：202606 -- 202607

序号	姓名	身份证号	养老保险			医疗保险			失业保险			工伤保险			生育保险		
			开始时间	截止时间	实缴月数	开始时间	截止时间	实缴月数	开始时间	截止时间	实缴月数	开始时间	截止时间	实缴月数	开始时间	截止时间	实缴月数
1	张月芳		202606	202606	1				202606	202606	1	202606	202606	1			
2	刘树洲		202606	202606	1				202606	202606	1	202606	202606	1			
3	李贵元		202606	202606	1				202606	202606	1	202606	202606	1			

打印方式：企业网厅

打印时间：2026年07月01日



一、建设项目基本情况

建设项目名称	内蒙古亚坤砧科建材有限公司白云鄂博矿区综合性搅拌站建设项目		
项目代码	2601-150206-04-01-959209		
建设单位 联系人		联系方式	
建设地点	内蒙古包头市白云鄂博矿区内蒙古北通元新能源科技有限公司西侧，通勤道北侧		
地理坐标	(109 度 56 分 31.769 秒， 41 度 46 分 19.649 秒)		
国民经济 行业类别	C3021 水泥制品制造 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 3055 石膏、水泥制品及类似制品制造 302 中商品混凝土；砧结构构件制造；水泥制品制造；60 石墨及其他非金属矿物制品制造 309 中的其他
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目 申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	白云鄂博矿区发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2601-150206-04-01-959209
总投资（万元）	2500	环保投资（万元）	50.5
环保投资占比（%）	2.02	施工工期	12 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	21149.81
专项评价设置情况	专项评价类别	设置原则	本项目
	大气	排放废气含有有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500m范围内有环境空气保护目标的建设项目	本项目排放废气为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、沥青烟、苯并[a]芘、非甲烷总烃，但厂界外500m范围内无环境空气保护目标，不进行大气专项评价

	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	本项目无生产废水外排，生活污水排入污水处理厂处理，不进行地表水专项评价
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质储存量超过临界量的建设项目	本项目危险物质储存量未超过临界量，不进行风险专项评价
	生态	取水口下游500m范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场、洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	不涉及
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	不涉及
规划情况	《包头市白云鄂博矿区国土空间总体规划（2021—2035年）》 内蒙古自治区人民政府（内政字〔2024〕79号）		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	1、拟建项目与规划符合性分析 本项目位于内蒙古包头市白云鄂博矿区内蒙古北通元新能源科技有限公司西侧，通勤道北侧，不在永久基本农田和耕地保护红线、生态红线范围内，项目已取得建设用地规划许可证，符合国土空间规划和用途管制要求（见附件4）。因此，本项目的建设符合《包头市白云鄂博矿区国土空间总体规划（2021—2035年）》相关要求。		
其他符合性分析	1、产业政策及规划符合性、选址合理性分析 1.1 产业政策符合性分析 根据国家发展和改革委员会公布的《国家产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不属于其中“鼓励类”、“淘汰类”、“限制类”；拟建项目行业类别、生产工艺、产品及生产过程中使用的生产设备没有涉及限制类及淘汰类。因此，拟建项目属于允许类项目，符合国家的产业政策。 本项目取得了白云区发展和改革委员会下发的备案告知书，备案文号为：2601-150206-04-01-959209。		

	因此，本项目的建设符合国家产业政策。 1.2 生态环境分区管控符合性分析 本次评价根据包头市生态环境保护委员会办公室 2024 年 8 月 1 日发布的《关于包头市 2023 年生态环境分区管控更新成果应用的通知》（包环委办发【2024】3 号）中印发的《包头市生态环境分区管控成果动态更新情况》、《包头市环境管控单元准入清单（2023 年）》和《包头市生态环境分区管控成果动态更新情况说明（备案稿）》（2023 年 10 月）对本项目生态环境分区管控要求进行符合性分析。 全市划分为优先保护、重点管控、一般管控 3 类，共 84 个环境管控单元，实施分类管控。 优先保护单元，共计 49 个，面积为 22391.64km²，占全市总面积的 81.19%。主要包括生态保护红线、自然保护地、饮用水水源地、基本草原、湿地以及生态功能重要和生态环境敏感脆弱的区域等。主要分布在大青山、梅力更、南海子、巴音杭盖等法定自然保护区，以及其他北部防风固沙生态功能区、南部生物多样性功能区和南部水土保持功能区等区域。 重点管控单元。共计 28 个，面积为 1137.66km²，占全市总面积的 4.15%。主要涉及人口密集、资源开发强度大或污染物排放强度高的区域以及矿区，包括城市建成区、自治区核定的工业园区、水环境超标区域、大气环境弱扩散区、集中连片采矿用地等。 一般管控单元。共计 7 个，面积为 4040.25km²，占陆域总面积的 14.66%。包括除优先保护单元和重点管控单元外的区域。 重点管控单元以守住环境质量底线为重点，围绕六大产业集群发展，坚持系统治理、源头治理、综合治理，突出“三个治污”聚焦重点区域的重点环境问题，进一步优化产业空间布局。加强昆都仑河、四道沙河、二道沙河等流域污染物排放管控，提升城镇生活污水收集处理率，强化环境风险防控。提高水资源、土地资源、能源、矿产资源利用效率，推动重点行业减污降碳。
--	---

	(1) 生态保护红线符合性分析 本项目位于包头白云鄂博矿区。项目周边无自然保护区、风景名胜等特殊环境敏感区。因此，项目符合生态红线要求。 (2) 环境质量底线符合性分析 ①水环境质量底线 到 2025 年，全市水环境质量持续改善，8 个国控断面达到或优于Ⅲ类水体比例不低于 87.5%，地表水劣Ⅴ类水体比例为 0%，基本消除城市黑臭水体，城市集中式饮用水水源地达到或优于Ⅲ类水体比例达 100%。 本项目无生产废水外排，生活污水排入包头市白云鄂博矿区博源给排水有限责任公司处理。废水不排入外界水环境，满足水环境质量底线要求。 ②大气环境质量底线 参考 2024 年包头市环境空气质量状况中白云鄂博矿区监测点的数据，可知 2024 年白云鄂博矿区环境空气质量单项污染物 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 均满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）二级标准要求，属于达标区，满足大气环境质量底线的要求。 本项目各项废气污染物在采取相应措施后均能达标排放，对周围大气环境影响较小，因此满足大气环境质量底线要求。 ③土壤环境质量底线 包头市“三线一单”要求：按照以改善土壤环境质量为核心，以保障农畜产品质量和人居环境安全为出发点的基本要求，结合“土十条”、《内蒙古自治区人民政府关于贯彻落实土壤污染防治行动计划的实施意见》、《内蒙古自治区土壤污染防治三年攻坚计划》、《包头市 2018 年度土壤污染防治实施方案》与包头市土壤环境环境风险防控实际情况，确定包头市土壤环境风险管控目标：到 2025 年，全区受污染耕地安全利用率达到 98%以上，污染地块安全利用率达到 92%以上。
--	--

本工程在白云鄂博矿区。项目建成后在做好厂区防渗措施的前提下，不会对所在区域造成土壤污染。本项目在严格采取环保措施和服从区域污染防治计划的前提下，满足环境质量底线的要求。

（3）资源利用上线符合性分析

本项目运营过程中存在一定水、电能消耗，用水环节主要为搅拌工艺用水、道路洒水抑尘用水，砂、石料储仓抑尘用水、生活用水，用水量较小，不会对当地的水资源造成影响，项目不会突破水资源利用上线。

企业已取得了建设用地规划许可证，占地类型为工业用地。不会造成耕地永久基本农田指标下降，项目不会突破土地资源利用上线。

（4）准入清单符合性分析

本项目位于包头市白云鄂博矿区内，根据内蒙古自治区生态环境厅“三线一单”公众端应用平台查询结果（附图 5），本项目位于包头稀土高新技术开发区白云鄂博产业园（管控单元编码：ZH15020620002），属重点管控单元。项目环境管控要求分析见表 1-1。

表 1-4 与包头稀土高新技术开发区白云鄂博产业园重点管控单元的符合性分析

包头稀土高新技术开发区白云鄂博产业园 重点管控单元准入清单		本项目	符合性
管控 维度	管控要求		
空间 布局 约束	1-1.【产业/综合类】清理整治“僵尸”企业，现有不符合园区产业发展定位的企业限期退出或关停，提高土地利用效率。 1-2.【产业/综合类】园区工业用地应合理设置控制开发区域(产业控制带)，产业控制带内优先引进无污染的生产性服务业，或可适当布置废气排放量小、工业噪声影响小的产业。 1-3.【大气/鼓励引导类】大气环境高	本项目为新建项目，已取得规划许可证，符合国土空间总体规划和用途管制要求。	符合

		排放重点管控区内,应强化达标监管,引导工业项目落地集聚发展,有序推进区域内行业企业提标改造。		
	资源开发效率	2-1.【能源/综合类】科学实施能源消费总量和强度“双控”,新建、改扩建《管控目录》中的“两高”项目,在符合新增产能管控要求的前提下,必须达到“两个先进”;必须按照自治区和所在盟市“双重标杆,通过削减能耗存量、原料用能核减等方式,化解对自治区和所在盟市能耗强度的影响;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。 2-2.【水资源/综合类】全面落实“四水四定”要求,审慎引进高耗水行业,优先利用再生水作为生产水源。 2-3.【土地资源/综合类】落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求,提高土地利用效率。 2-4.【其他/综合类】对标节能减排和碳达峰、碳中和目标,严格高耗能高排放项目准入,新建、改建、扩建项目应采取先进适用的工艺技术和装备,单位产品能耗、物耗和水耗等达到清洁生产先进水平。	本项目不在管控目录之内,不属于“两高”项目。本项目生产用水较小不属于高耗水行业。 本项目已取得规划许可证,满足园区相关土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求 本项目建设仅消耗一定量的水和电,无其他能源消耗,项目资源利用量相对于区域资源利用总量较少。	符合
	污染物排放管控	3-1.【其他/综合类】园区各项污染物排放总量不得突破规划环评核定的污染物排放总量管控要求。 3-2.【水/综合类】园区应合理规划建设工业或综合集中废水处理设施,推进工业园区污水管网建设,实现工业废水、生活污水全收集、全处理。	本本项目排放颗粒物、SO₂、NO_x、非甲烷总烃、沥青烟、苯并[a]芘经过处理后达标排放,对大气环境影响较小;本项目无生产废水外排,生活污水排入包头市白云鄂博矿区博源给排水有限责任公司处理。	符合

	环境 风险 管控	4-1.【风险/综合类】园区应建立企业、园区、区域三级环境风险防控体系，加强园区及入园企业环境应急设施整合共享，建立有效的拦截、降污、导流、暂存等工程措施，防止泄漏物、消防废水等进入园区外环境。建立园区环境应急监测机制，强化园区风险防控。 4-2.【风险/综合类】生产、存储有毒有害、易燃易爆气体的合金冶炼企业，应配套有效措施，防止因扩散污染大气环境。 4-3.【风险/综合类】生产、存储危险化学品的钢铁冶炼、有色金属冶炼企业，应配套有效措施，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体。 4-4.【风险/综合类】产生、利用或处置固体废物（含危险废物）的钢铁冶炼、有色金属冶炼企业，在贮存、转移、利用、处置固体废物（含危险废物）过程中，应配套防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施。 4-5.【风险/综合类】已污染地块，应当依法开展土壤污染状况调查、治理与修复，符合行业土壤环境质量要求后，方可进入用地程序。 4-6.【风险/综合类】强化环境影响评价审批管理，严格涉新污染物建设项目准入管理。严格落实国家发布的《重点管控新污染物清单》，对列入国家重点管控清单的新污染物实施禁止、限制、限排等环境风险管控措施。	本项目按要求建立企业、园区、区域三级环境风险防控体系，严控环境风险。 本项目不属于生产、存储有毒有害、易燃易爆气体的合金冶炼企业；不属于生产、存储危险化学品的钢铁冶炼、有色金属冶炼企业；不属于产生、利用或处置固体废物（含危险废物）的钢铁冶炼、有色金属冶炼企业；项目与用地不属于污染地块；本项目不涉及《重点管控新污染物清单》中的污染物。	符合
	1.3 选址合理性 本项目位于内蒙古包头市白云鄂博矿区内蒙古北通元新能源科技有限公司西侧，通勤道北侧，属于矿区内基础设施配套项目。近期白云鄂博矿区入驻企业较多，混凝土需求量较大，本项目选址位于矿区核心配套区，可实现“就近生产、即时配送”，大幅缩短运输距离、降低物流成本与运输扬尘，契合矿区企业“短周期、保供应”			

	的建设需求。项目选址不涉及自然保护区、风景名胜区、水源地保护区等环境敏感点，同时已取得建设用地规划许可证，地字第502062026YG0004610号，明确本建设用地符合国土空间规划和用途管制要求，项目建设符合《包头市白云矿区国土空间总体规划（2021—2035年）》相关要求。 同时根据与包头市生态环境分区管控要求进行分析，项目满足包头市生态环境分区管控要求。 项目主要污染物为废气、废水、噪声及固废，运营期废气达标排放。项目搅拌过程工艺用水全部进入产品中；道路洒水抑尘用水，原料堆场抑尘用水全部自然蒸发，不外排；车辆、地面冲洗水及搅拌机冲洗水排入沉淀池沉淀，沉淀后的清洗废水用于搅拌过程工艺用水全部进入产品中，不外排。职工生活污水通过管网排入包头市白云鄂博矿区博源给排水有限责任公司处理。产生的噪声预测值满足标准限值；固废全部妥善处置，不外排，同时项目厂界外500m范围内无环境空气保护目标，厂界外50米范围内无声环境保护目标，厂界外500米范围内无地下水环境保护目标。项目建设对周边环境影响较小。 综上，本项目运营期对周围环境影响较小，故选址合理。 1.4 与《包头市“十四五”生态环境保护规划》符合性分析 《包头市“十四五”生态环境保护规划》第二节 推进产业结构绿色升级--3 强化工业园区和产业集群升级改造：加强园区循环化改造，推动资源化利用产业发展和集聚区建设，推进全市低碳工业园区试点、高新技术工业园区、循环经济示范园区、生态工业示范园区、循环化改造园区等建设，全面推进以绿色产品、绿色工厂、绿色园区、绿色供应链创建为主要内容的绿色制造体系建设，加速构建循环型工业体系和资源再生利用体系。建立以低碳标准促进“两高”行业过剩产能退出机制，以建材、化工、铸造、电镀、加工制造等数量多、污染重的传统制造业集群和工业园区为重点，以“淘汰低
--	---

端、提升中端、发展高端”为原则，推进产业集群和工业园区整合提升，提高建成区内产业集约化、绿色发展水平。依托东河区铝业园区国家“城市矿产”示范基地信息综合服务平台，完善再生资源回收体系，加强废旧钢铁、铝、稀土等资源回收利用。依托白云矿区矿产资源综合利用示范基地及土右、九原、石拐、金山等园区，加快构建废旧物资循环利用体系，提高尾矿、粉煤灰、冶炼渣、煤矸石等固体废弃物利用水平。加强生活垃圾分类回收和再生资源回收的衔接，推进生产系统和生活系统循环链接。

项目为园区内基础设施配套建设项目，不属于“两高”行业，占地类型为工业用地，本项目建成后可消纳园区周围废石等资源，达到资源的循环利用，属于环保型项目。

1.5 与《包头市“十四五”生态环境保护规划》符合性分析

表1-5 与《包头市2025年污染防治攻坚战行动方案》符合性分析

相关要求	本项目情况	符合情况
深入推进“无废城市”建设。组织做好“十四五”无废城市建设收官工作，不断巩固和扩大具有我市特色的工业固废和废弃矿坑协同治理模式，加大8个协同治理项目环境监管力度。推动实施10个工业固废综合利用项目建设，实现固体废物产生强度持续降低。	本项目部分原料为粉煤灰、矿渣粉等一般固体废物，可消纳包头地区产生的矿渣、粉煤灰等固体废物。	符合
加强扬尘污染治理和管控。严格执行“六个百分百”，落实建设单位和施工单位扬尘防控责任。运输煤炭、渣土等物料的车辆落实全封闭、全苫盖等措施。加强工业企业扬尘污染管控，监督企业落实厂区内粉状物料堆场全封闭要求	本项目建设施工时严格执行“六个百分百”降低对周围环境的影响；运输物料时车辆采用全苫盖，项目物料均在全封闭车间内存放	符合
对工业生产、建筑施工、交通运输和社会生活等领域重点噪声排放源单位，加强污染源管理，严厉查处噪声扰民行为，鼓励创建安静小区。	本项目噪声源主要为生产设备产生噪声，通过采取基础减振、厂房隔声等措施，厂界环境噪声可达标排放。	符合

1.6.与《包头市空气质量持续改善行动实施方案》的符合性分析

表1-6 与《包头市空气质量持续改善行动实施方案》的符合性分析

序号	文件要求	本项目情况	符合性
1	坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目发展。推动新建《内蒙古自治区坚决遏制“两高一低”项目盲目发展管控目录》中的重点管控项目向山北地区布局,并严格落实国家产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求,原则上采用清洁运输方式。除电力和热力生产供应行业以外,其他涉及产能置换的项目,被置换产能及配套设 施关停后,新建项目方可投产。合理优化产业布局,依托达茂、固阳和石拐工业园区,培育山北循环产业承接带,重点承接主城区(昆区、青山区、东河区、九原区、稀土高新区)钢铁、稀土等行业的前端产业以及电解铝、工业硅等产业。环境空气质量不达标的旗县区和工业园区,新建项目大气污染物有组织、无组织排放和清洁运输等相关指标应达到《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南(2020年修订版)》中重污染天气重点行业绩效 A 级标准。推动现有重点企业逐步达到行业绩效 A 级标准。	对照《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(内发改环资字(2023)1080号),本项目非“两高”行业。根据《2024年1-12月包头市环境空气质量状况专报》,项目所在区域为达标区。	符合
2	开展传统产业集群升级改造。各旗县区、稀土高新区对涉气产业集群开展排查及分类治理,根据产业发展方向和定位,按照“一群一策、分类施治”的原则制定产业集群发展规划和整治提升方案,从生产工艺、产品质量、产能规模、能耗水平、燃料类型、原辅材料替代、污染治理和区域环境综合整治等方面明确升级改造标准,严格项目审批,严防污染下乡。根据产业特点,鼓励建设活性炭集中再生中心,推动工业余热和富余蒸汽辐射周边工业企业,切实提升产业发展质量和环境治理水平。认真落实水泥常态化错峰生产。加大监督检查,严防“散乱污”企业反弹。	本项目生产过程中所有污染物排放均能达到标准限值要求。	符合
3	强化工业企业扬尘管控,粉状物料堆场实施全封闭,重点企业须安装视频监控系统。	本项目原料暂存于全封闭车间内,水泥等粉状物料采取全封闭筒仓贮存	符合

二、建设项目工程分析

建设内容	1、项目由来 内蒙古亚坤砣科建材有限公司成立于 2025 年 08 月 25 日,注册地位于内蒙古自治区包头市白云鄂博矿区矿山路街道工业园区发展服务中心 408 办公室,法定代表人为丁德虎。经营范围包括一般项目:水泥制品销售;水泥制品制造;建筑材料销售;轻质建筑材料制造;新型建筑材料制造(不含危险化学品);非金属矿及制品销售;建筑用石加工;砣结构构件制造;建筑砌块制造;建筑砌块销售;建筑工程机械与设备租赁;石灰和石膏制造;石灰和石膏销售;石棉水泥制品制造;石棉水泥制品销售;固体废物治理;土石方工程施工;砣结构构件销售;机械设备租赁。 近年随着白云鄂博矿区产业规模及产业定位不断的壮大和清晰,新引进各类企业,这些企业的建设需要大量的水泥稳定土、水泥混凝土、和沥青混凝土等,为满足矿区内各企业对水泥稳定土、水泥混凝土和沥青混凝土等的需求,内蒙古亚坤砣科建材有限公司拟在内蒙古北通元新能源科技有限公司西侧,通勤道北侧投资建设年产 60 万立方混凝土、30 万吨水稳料、30 万吨沥青混凝土项目,总投资 2500 万元。 2、项目概况 2.1 项目地理位置 本项目位于内蒙古包头市白云鄂博矿区内蒙古北通元新能源科技有限公司西侧,通勤道北侧,项目中心地理坐标为东经 109 度 56 分 31.769 秒,北纬 41 度 46 分 19.649 秒。具体地理位置见附图 1。 2.2 项目建设内容及规模 (1) 产品方案及规模 项目建成后共设 3 条生产线,分别为年产 60 万立方水泥混凝土、年产 30 万吨水稳料以及年产 30 万吨沥青混合料。
------	---

具体产品方案见表 2-1。

表 2-1 产品方案及规模一览表

序号	产品名称	标号	规模	单位	质量标准
1	水泥混凝土 (即商品混凝土)	C25-C50	60	万 m ³ /a	满足《商品混凝土质量标准》 (GB50164-2011)、《预拌 混凝土》(GB/T14902-2012)
1m ³ 混凝土折合为 2.5t, 即水泥混凝土规模为 150 万 t/a					
2	水稳料	底基层、基层	30	万 t/a	/
3	沥青混凝土	AC13-AC20	30	万 t/a	满足《温拌沥青混凝土》 (GB/T30596-2014)

(2) 建设内容

项目组成内容主要包括主体工程、辅助工程、公用工程及环保工程。主体工程为水泥混凝土生产线、水稳混合料生产线及沥青混凝土生产线, 辅助工程为办公生活区、门卫等, 公用工程包括给水、排水、供电、供暖等, 环保工程包括除尘器等。项目组成见表 2-2。

表 2-2 建设项目主要内容表

工程类别	工程名称	建设内容	备注
主体工程	水泥混凝土生产区	位于厂区西北侧, 占地面积 2200m ² , 拟建设商砼线 2 条, 年产 60 万立方商品混凝土(每条线产 30 万立方), 设置搅拌机组两套, 型号为: 中联-CIFAJS3000。搅拌主楼位于原料库的西侧, 搅拌主楼采用全封闭结构, 主楼地面进行硬化, 搅拌主楼内设置混凝土搅拌生产主机(包括操控室、配料系统、搅拌系统、水计量系统、卸料装置)。	新建
	水稳混合料生产区	位于厂区东北侧, 占地面积 900m ² , 拟建设水稳生产线 1 条, 年产 30 万吨水稳混合料, 设置搅拌机组一套, 型号为: WBZ600-D 二级搅拌稳定土拌和站。搅拌主楼位于原料库的东侧, 搅拌主楼采用全封闭结构, 主楼地面进行硬化, 搅拌主楼内设置搅拌生产主机(包括操控室、配料系统、搅拌系统、水计量系统、卸料装置)。	新建
	沥青混凝土生产区	位于厂区北侧中部, 占地面积 1500m ² , 设置沥青混凝土生产线 1 条, 布置冷骨料供给系统、干燥加温系统、除尘系统、拌和楼搅拌系统、粉料供给系统、控制系统、沥青导热油加温供给系统等。设计规模为年产沥青混凝土 30 万吨。	新建
储运工程	全封闭原料厂房	位于厂区北侧, 占地面积 4640m ² , 高 11m 的全封闭原料厂房, 主要用于存储各条生产线的原料, 包括砂子、碎石等, 均分区堆存。	新建

		上料仓	两条商砼线各设有上料仓一套，上料仓均位于全封闭原料库内，三面封闭设置，配备洒水抑尘装置，下方配备传送皮带，与全封闭皮带输送廊道相连。 水稳生产线设置上料仓一套，上料仓位于全封闭原料库内，三面封闭设置，配备洒水抑尘装置，下方配备传送皮带，与全封闭皮带输送廊道相连。 沥青混凝土生产线设有上料仓 2 套，均位于全封闭原料库内，上料仓三面封闭设置，配备洒水抑尘装置，下方配备传送皮带，与全封闭皮带输送廊道相连。		新建
		水泥筒仓	水泥混凝土生产区	设置 4 个水泥筒仓，最大容量均为 200t，为混凝土搅拌站配套建设	新建
			水稳混合料生产区	设置 2 个水泥筒仓，最大容量均为 200t，为水稳混合料搅拌站配套建设	新建
		粉煤灰筒仓	共设置 4 个粉煤灰筒仓，最大容量为 200t，为水泥混凝土搅拌站配套建设		新建
		矿渣粉筒仓	共设置 1 座矿粉筒仓，最大容量为 45t，为沥青混凝土生产线配建设		新建
		废粉筒仓	设置 1 座废粉筒仓（主要为冷骨料干燥、筛分等工序回收废粉），最大容量为 35t，为沥青混凝土配套建设		新建
		外加剂储罐	水泥混凝土生产区	共设置 4 座立式外加剂储罐，最大容量均为 10t，为沥青混凝土生产线配建设。罐区四周设置 0.5m 高围堰，地面做防渗处理，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。	新建
		沥青储罐	沥青混凝土生产区	共设置 4 座沥青储罐（2 个沥青导热油保温罐，1 个沥青导热油高温罐、1 个泄地油罐），最大容量均为 50m ³ ，罐区四周设置 0.5m 高围堰，地面做防渗处理，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。为沥青混凝土生产线配套建设	新建
		导热油高低位储罐	沥青混凝土生产区	共设置 1 台导热油炉，沥青混凝土生产区导热油锅炉房设高低位罐各 1 台。高位罐高于最高供热点，低位罐位于地面。导热油通过油泵打入高位罐，再进入热油换热循环系统，当温度较高时，油品受热膨胀会从高位罐溢出流入低位罐，当温度较低时，可从低位罐将导热油抽至高位罐，保持系统油量平衡。项目在导热油储罐上方设置防雨棚。	新建
		储水罐	水泥混凝土生产区	设置 4 座储水罐，最大容积为 50m ³ ，为混凝土搅拌站配套建设	新建
			水稳混合料生产区	设置 2 座储水罐，最大容积为 50m ³ ，为水稳混合料站配套建设	新建
	辅助工程	生活办公区	位于厂区东南侧，占地面积 806m ² ，两层砖混结构，设办公区、休息区、库房等		新建
		实验室	实验室位于办公区北侧，占地面积为 70m ² ，主要用于混凝土等产品物理性能化验。无废气和废水产生。		新建
		地磅	占地面积 120m ³		新建
		门房	占地面积 70m ³ ，一层砖混结构		新建

		车辆清洗池、沉淀池	位于项目区东北侧，容积为 480m ³ （12m×10m×4m），渗透系数≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s，用于车辆清洗和清洗废水沉淀。	新建	
		危废暂存间	厂区东北侧设置危废暂存间，占地面积约 10m ² ，设有导流渠、集液池。贮存设施地面与裙脚采取表面防渗措施；表面防渗材料与所接触的物料或污染物相容，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，危废暂存间内设置导流槽及集液池，危废暂存间内分为 2 个区，分别为暂存废油区以及废活性炭区。	新建	
	公用工程	供电	项目年用电量为 90.8 万 kWh，由白云矿区变电站统一提供，能够满足生产、日常生活用电需求	依托	
		供暖	项目冬季不生产，生活办公区及生产区不考虑采暖	依托	
		供水	项目年用水量为 131653.8m ³ /a，由矿区已建成管网供给	依托	
		排水	生活污水排入管网最终进入包头市白云鄂博矿区博源给排水有限责任公司处理	依托	
			洗车等冲洗废水经沉淀池处理后用于搅拌过程工艺用水，全部进入产品中，不外排	/	
	供气	由矿区已建供气管网提供，年用量 262.5 万 Nm ³	依托		
	环保工程	废气	原料堆场粉尘	物料装卸均在全封闭原料库内进行，原料库长 116m，宽 40m，高度 11m，设置进出口共 2 个大门。在车辆不进出时保持关闭状态。并通过定期对全封闭原料库内砂石原料堆水喷淋进行洒水，来减少转运过程中产生的粉尘	新建
			投料粉尘	投料均在全封闭原料库内进行，上料料斗半封闭并配备水喷淋洒水抑尘装置抑尘，通过全封闭原料库阻隔后无组织排放	新建
			筒仓呼吸粉尘	通过筒仓仓顶自带滤筒除尘器处理后，由仓顶无组织排放	新建
			水泥混凝土、水稳混合料搅拌粉尘	水泥混凝土、水稳混合料生产线搅拌粉尘经自带袋式除尘器+封闭搅拌楼阻隔后，无组织排放	新建
			燃烧废气	烘干筒的燃烧器经过安装低氮燃烧装置后，其燃烧废气与干燥、筛分过程产生的粉尘通过布袋除尘器处理后由一根 35m 高排气筒排放（DA001）	新建
			沥青混凝土生产线干燥、筛分粉尘	沥青混凝土生产线沥青烟气经电捕焦油器+二级活性炭吸附装置处理后由 1 根 35 米高排气筒排放（DA002）	新建
			沥青烟气	导热油炉经过安装低氮燃烧装置后，其燃烧废气由 1 根 33m 排气筒排放（DA003）	新建
		废	生活污水	生活污水排入管网后最终进入包头市白云鄂博	依托

		水		矿区博源给排水有限责任公司处理	
			冲洗废水	冲洗废水产生量为 $734.4\text{m}^3/\text{a}$ ，经沉淀池处理后用于搅拌过程工艺用水。设置三级沉淀池 1 座，容积为 480m^3 ，池底、池壁进行防渗，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$	新建
		噪声	生产设备运行噪声	选用低噪声设备，采取隔声、基础减振等措施	新建
		固体废物	生活垃圾	生活垃圾产生量为 4.2t/a ，集中收集至垃圾桶内，定期清运至环卫部门指定地点	新建
			沉淀池底泥	沉淀池底泥集中收集后，全部回用于生产	新建
			废布袋、废滤芯	布袋除尘器更换布袋产生的废布袋与滤筒除尘器更换滤芯产生的废滤芯均不在厂区暂存，直接由厂家回收处理	/
			沥青生产线不合格废粉、除尘灰	沥青生产线不合格废粉、除尘灰收集后在废粉回收仓进行暂存后回用于水稳生产不外排	/
			废机油、废焦油、废活性炭、废导热油	废机油、废焦油、废活性炭用专用容器收集，临时分区存放至厂区危废暂存间内，定期交由有资质单位处置。厂区东北侧设置危废暂存间，占地面积约 10m^2 ，设有导流渠、集液池。贮存设施地面与裙脚采取表面防渗措施；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，危废暂存间内设置导流槽及集液池，危废暂存间内分为 2 个区，分别为暂存废油区以及废活性炭区。废导热油在更换导热油时提前联系有资质单位，在产生废导热油后直接由有资质单位拉走处置不暂存。	新建
		环境风险	沥青储罐区	在沥青储罐、导热油高低位等储罐四周设置围堰，在罐区和厂房附近设置沙袋，用于灭火时堵住围墙泄露处；储罐区采取防渗处理，渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ ；危废间建设有导流渠、集液池，危废暂存间地面、导流渠及集液池内采用 2mm 厚人工聚乙烯防渗膜做防渗处理，危废暂存间地面渗透系数 $K \leq 10^{-10}\text{cm/s}$	新建
		本项目不设事故水池，沥青常温下为固态物质，储罐内保温的熔融态沥青一旦泄漏于外环境，与常温接触即会凝固，由于沥青储罐周围设有围堰，因此沥青泄露后即流入围堰内，在围堰内便会凝固，不会泄漏到外环境；同时沥青和导热油发生着火后不用水进行灭火，采用灭火器及消防沙灭火，不			

产生消防废水；低位导热油储罐泄漏后油品漏入围堰内，围堰内进行了防渗处理，通过收集桶进行收集，不设置事故池。

3 主要生产设备

本项目主要生产设备见表 2-3。

表 2-3 主要工艺设备一览表

序号	名称	规格、型号	数量	套数
商品混凝土生产线				
1	搅拌主机(中联-CIFAJS3000) 水泥计量系统	搅拌装置	铲片式	2 套
		电机	--	
		减速机	--	
		卸料门液压系统	带手动泵	
		润滑系统	--	
		润滑油回收盘	--	
2	配料机(钢构式, 4 仓 2 砂 2 石)	骨料仓	20m ³	2 套
		计量仓(单独计量)	2.5m ³	
		疏料装置	--	
		皮带	1000mm	
		驱动装置	--	
		急停开关	--	
		传感器	3000kg	
		气缸	--	
		振动器	--	
3	斜皮带机(20 度, 38.5 米)	驱动装置	45kW	2 套
		皮带	1000mm	
		坠重张紧装置	--	
		机架(双边走道, 防雨棚)	--	
		漏料斗	--	
		清扫器	--	
		拉绳开关	--	
4	搅拌主楼	主体框架结构	--	2 套
		双层平台	--	
		称量架	--	
		楼梯	--	
		主楼附件	--	
5	水称量供给系统	秤斗	1m ³	2 套
		传感器	1000kg	
		蝶阀	--	
		供水水泵	--	
		管道及阀门	--	
6	水泥称量系统	秤斗	1.7m ³	2 套
		传感器	1000kg	
		蝶阀	--	
		振动器	MVE60/3	

	7	掺和料称量系统	秤斗	1.7m ³	1	2套
			传感器	1000kg	3	
			蝶阀	--	1	
			振动器	MVE60/3	1	
	8	外加剂称量供给系统	秤斗	0.1m ³	1	2套
			防腐蝶阀	--	1	
			传感器	200kg	1	
			管道泵	1.5kW	2	
			管道及阀门	--	2	
			外加剂箱	10m ³	2	
	9	骨料中间仓	骨料斗	--	1	2套
			耐磨衬板	--	1	
			气缸	--	2	
			振动器	MVE200/3	1	
	10	主机除尘系统	脉冲袋式除尘	风量 5000m ³ /h	1	2套
	11	卸料装置	砵斗	--	1	2套
			耐磨衬板	--	1	
	12	气动系统	螺杆式空压机	1.7m ³ /min	1	2套
			储气罐 A	0.6m ³	1	
			储气罐 B	0.1m ³	2	
			电磁阀及管路	--	1	
	14	监控系统	摄像头	2个摄像头	1	2套
			视频服务器	--	1	
			显示器	--	1	
	15	粉煤灰储罐		200t	2	2套
	16	水泥储罐		200t	2	2套
	17	外加剂储罐		10	2	2套
	18	储水罐		50t	2	2套
水稳料生产线						
序号	名称		规格型号	数量		
1	骨料计量系统	骨料仓	容量 15m ³	4		
		料仓支架	连体式	2		
		料仓振动器	MVE200/3	2		
		裙边环形带	B800	4		
		减速电机	FYWDK 系列	4		
		传感器	XYL-2	4		
2	集料输送机	电动滚筒	TDY15-1.6-500×1000	1		
		环形皮带	B1000	1		
		机架	槽钢机架	1		
		清扫装置	聚氨酯清扫器	1		
		调偏装置	--	2		
		皮带张紧装置	滑块轴承	1		
3	搅拌主机	齿轮减速机+电机	ZQ850+90kW	1		
		搅拌机	搅拌长度 3.6m	1		
		润滑装置	电动浓油泵集中润滑	1		
		脉冲袋式除尘	5000m ³ /h	1		
4	成品料输送机	电动滚筒	TDY15-1.6-500×1000	1		
		环形皮带	B1000	1		

			机架	槽钢机架	1
			清扫装置	聚氨酯清扫器	1
			调偏装置	--	2
			皮带张紧装置	滑块轴承	1
	5	成品料仓	斗容	8m ³	1
			支腿	168 管	2
			卸料气缸	QGBII100×235-MP2	4
	6	供水系统	清水泵	CKS80-65-125A	1
			智能电磁流量计	DN50	1
			水箱	4m ³	1
管路及附件			--	1	
7	供气系统	空压机	KJ75	1	
		储气罐	C-0.3/0.7	1	
		三联件及管件	带气过滤	1	
		电磁阀	4V410	2	
8	水泥计量系统	补料减法秤	--	1	
		星形给料器	变频型 XG45	1	
		螺旋输送机	LSY219-6	2	
		水泥储罐	100t	2	
		架体	--	1	
9	储水罐		50t	2	
10	水泥储罐		200t	2	
沥青混凝土生产线					
序号	系统名称	分项名称	规格	数量	配置明细
1	冷骨料供给系统	1.1 骨料斗	12m ³	5	下喂料式；斗体内加防超大石料的隔栅；上料高度 3.45m，上料宽度 3.9m；
		1.2 仓壁振动器	1.1KW	2	其中两个斗配仓壁振动器
		1.3 骨料斗附件		5	工作检修平台、扶梯、护栏
		1.4 皮带喂料机	3KW	5	矢量变频器控制计量，配断料报警装置，F 系列直连式齿轮减速机
		1.5 集料皮带机	7.5KW	1	皮带机机头、机尾各配有清扫器，K 系列直连式齿轮减速机，输出能力：260t/h
		1.6 冷料过滤筛		1	对冷料进行一次粗料过滤，配与平斜皮带机之间
		1.7 进料皮带机	7.5KW	1	皮带机机头、机尾各配有清扫器，K 系列直连式齿轮减速机，输出能力：260t/h
2	干燥加温系统	2.1 加温干燥筒	直径 2.5m 长度 9.5m	1	硅酸铝岩棉保温、不锈钢板包装；滚筒采用锅炉钢板，导料板、进出料口材料均为耐磨、耐高温材料；四轮摩擦驱动；优质轴承；
		2.2 驱动电机	22KW	4	R 系列齿轮减速机
		2.3 燃烧器	58KW	1	主燃烧器采用大将军 LARGEGENERAL（LD-JZ 型节能环保燃烧器，法国独资）；风机风量 ≥20000m ³ /h，
3	除尘系统	3.1 一级除尘器	蜗旋式	1	单筒、烟道、烟囱一套
		3.2 一级粉尘回收螺旋输送机	4KW	3	

			3.3 二级布袋除尘器	>1000m ²	1	耐高温滤袋（强制返吹式），耐高温200℃,采用二级除尘方式，粉提将旧粉提升至回收粉罐
			3.4 引风机	160KW	1	引风机风量>98000m ³ /h，变频启动
			3.5 储气罐	2m ³	1	
			3.6 粉料提升机	7.5KW	1	F 系列直连式齿轮减速机
	4	拌和楼搅拌系统	4.1 搅拌锅总成	容量 3.5 吨	1	整机芬兰技术、气缸拐臂涨紧连接可调整、搅拌器为双卧轴；旋转门式放料门、自动调节重心；配清锅环保除尘装置；卸料高度：3.5m；气缸、电磁阀、油雾器
			4.2 驱动电机	45KW	2	K 系列齿轮减速机，博能或国茂
			4.3 热料仓	五仓	1	分集料仓，每仓设有阻旋式料位计，彩瓦保温厚度≥50mm，仓间隔板具有耐磨性；台湾亚德客气缸、电磁阀、油雾器
			4.4 料位器	阻旋式	10	
			4.5 热料筛	五层	1	振动筛采用免维护型，第一层：35×35，第二层：22×22，第三层：15×15，第四层：7×7，第五层：4×4
			4.6 振动电机	7KW	2	欧力卧龙
			4.7 骨料计量装置	5400 kg	1	含四个称量传感器，气缸、电磁阀、油雾器
			4.8 粉料计量装置	520 kg	1	含三个称量传感器，粉料斗内壁使有不锈钢板；粉料斗出料口配有蝶阀
			4.9 沥青计量装置	330 kg	1	含三个称量传感器，配有沥青计量泵和气动三通阀，电机功率：11KW×1
			4.10 沥青喷洒装置	15KW	1	沥青喷洒泵
			4.11 斗式提升机	22KW		提升机提升物质采用链式；使用带有逆止器电机，F 系列直连式齿轮减速机；优质轴承；输送能力 260t/h（下置式 30KW）
			4.12 附件		1	机架、平台、扶梯、爬梯、栏杆
	5	气动系统	5.1 气动系统	55KW		螺杆式空气压缩机；气缸、电磁阀、油雾器
			5.2 储气罐	0.8m ³	1	
			5.3 附件		1	管道、阀门
	6	粉料供给系统	6.1 粉料仓（新粉）	45t	1	石粉罐，配仓壁振动器；放料手动旋转蝶阀+螺旋输送机（用于粉料供给计量）+相关的集尘、安全及控制装置，Spc-6 型驱动式过滤除尘器
			6.2 粉料仓（旧粉回收用）	35t	1	石粉罐，配仓壁振动器；放料手动旋转蝶阀+螺旋输送机（用于粉料供给计量）+相关的集尘、安全及控制装置，Spc-6 型驱动式过滤除尘器
			6.2 仓壁振动器	1.1KW	2	
			6.3 粉料仓螺旋输送机	5.5KW	2	

		6.4 粉料计量称 放料蝶阀	Φ250	2	
7	控制系统	7.1 电器控制系统	QLB3000	1	采用瑞士 ABB 或法国 Schneider（施耐德）
		7.2 微机控制系统	PLC	1	台湾研华工业控制机、（德国西门子控制系统），配 19 英寸三星液晶显示器，电脑配置自动称重
		7.3 接近开关		1	国优产品
		7.4 打印机		1	采用流动数量打印
		7.5 操作室（单层）	20 m ²	1	配海信冷暖空调，6.8m×2.8m×2.8m
		7.6 附件		1	电线、电缆、桥架
8	沥青导热油加温供给系统	8.1 导热油炉	80 万大卡	1	燃气加热炉，燃气燃烧器（标配）
		8.2 导热油高低位罐		2	导热油加温炉配
		8.3 沥青导热油保温罐	50m ³	2	导热油盘管热交换器间接加热，岩棉隔热层保温，外包镀锌板
		8.4 沥青导热油高温罐	50m ³	1	导热油盘管热交换器间接加热，岩棉隔热层保温，外包镀锌板
		8.5 卸油地罐	3m ³	1	
		8.6 沥青输送装置	11KW	1	沥青输送泵
		8.7 沥青导热油管道、阀门、三通阀及管道件		1	导热油管路采用无缝钢管双层焊接、设导热油进回油系统，三通保温阀、导热油三通旋器等（管路安装仅限于本公司导热油加温供给系统）
9	★选配	9.1 成品料仓	容量 70t	1	配防离析装置，带彩瓦保温（厚度≥50mm），卸料门采用电加热，仓满报警装置；过车高度：3.8m；电机功率：4KW
10	沥青烟治理系统	10.1 电捕焦油器	风机风量 30000m ³ /h	1	用于去除沥青烟气
		10.2 二级活性炭吸附系统		1	

4 主要原辅材料及能源消耗情况

（1）原辅材料

本项目生产过程主要原辅材料及能源消耗见表 2-4。

表 2-4 主要原辅材料及能源消耗一览表

产品	名称	用量（t/a）	储存位置	来源	规格
水泥 混凝	水泥	160000	储存于 4 个 200t 水泥筒仓内	周边 购买	粉状
	粉煤灰	63000	储存于 4 个 200t 粉煤灰筒仓内		粉状

	土	砂子	550000	储存于全封闭原料厂 房内, 原料堆场占地面 积为 4640m ²		/
		碎石	620000			0.5cm~1cm 1cm~2cm 2cm~3cm
		搅拌用水	102000	/	矿区 供给	/
		减水剂	5000	储存于 4 个 10t 减水剂 筒仓内	外购	液体
	水稳混 合料	水泥	15000	储存于 2 个 200t 水泥筒 仓内	周边 购买	粉状
		砂子	100000	储存于全封闭原料厂 房, 占地面积为 4640m ²		/
		碎石	147000			0.3cm~0.5cm 0.5cm~1cm 1cm~2cm 2cm~3cm
		沥青生产线 废粉、除尘 灰	14000	沥青土生 产线 废粉、 除尘 灰	粉状、吨袋密闭 包装转运上料	
		搅拌用水	24000	/	园区 供给	/
	沥青混 凝土	矿渣粉	9000	储存于 2 个 200t 矿粉筒 仓内	周边 购买	粉状
		砂子	93000	储存于全封闭原料厂 房内西侧原料堆场内, 原料堆场占地面积为 4640m ²		/
		碎石	183000			0.3cm~0.5cm 0.5cm~1cm 1cm~2cm 2cm~3cm
		沥青	15000	储存于 4 个 50t 沥青储 罐内		/
		天然气 m ³ /a	262.5 万	/	园区 供给	/
		导热油	1.8t	储存于厂区内导热油 罐区	外购	循环使用, 定期 更换

(2) 主要原辅材料性质

水泥:

粉状水硬性无机胶凝材料。加水搅拌后成浆体, 能在空气中硬化或者在水中硬化, 并能把砂、石等材料牢固地胶结在一起。

主要技术指标:

①比重与容重: 标准水泥比重为 3.1, 容重通常采用 1300 公斤/立方米。

	②细度：指水泥颗粒的粗细程度。颗粒越细，硬化得越快，早期强度也越高。 ③凝结时间：水泥加水搅拌到开始凝结所需的时间称初凝时间。从加水搅拌到凝结完成所需的时间称终凝时间。硅酸盐水泥、普通硅酸盐水泥初凝时间不早于 45 分钟，终凝时间不迟于 6.5 小时；火山灰水泥、粉煤灰水泥、复合硅酸盐水泥终凝时间不迟于 10 小时。实际上初凝时间在 1~3h，而终凝为 4~6 小时。水泥凝结时间的测定由专门凝结时间测定仪进行。 ④强度：水泥强度应符合国家标准。 ⑤体积安定性：指水泥在硬化过程中体积变化的均匀性能。水泥中含杂质较多，会产生不均匀变形。 ⑥水化热：水泥与水作用会产生放热反应，在水泥硬化过程中，不断放出的热量称为水化热。 ⑦标准稠度：指水泥净浆对标准试杆的沉入具有一定阻力时的稠度。 粉煤灰： 粉煤灰，是从煤燃烧后的烟气中收捕下来的细灰，粉煤灰是燃煤电厂排出的主要固体废物。我国火电厂粉煤灰的主要氧化物组成为：SiO_2、Al_2O_3、FeO、Fe_2O_3、CaO、TiO_2 等。根据调查粉煤灰为 II 类一般工业固体废物。 粉煤灰外观类似水泥，颜色在乳白色到灰黑色之间变化。粉煤灰的颜色是一项重要的质量指标，可以反映含碳量的多少和差异。在一定程度上也可以反映粉煤灰的细度，颜色越深粉煤灰粒度越细，含碳量越高。粉煤灰就有低钙粉煤灰和高钙粉煤灰之分。通常高钙粉煤灰的颜色偏黄，低钙粉煤灰的颜色偏灰。粉煤灰颗粒呈多孔型蜂窝状组织，比表面积较大，具有较高的吸附活性，颗粒的粒径范围为 0.5~300um。并且珠壁具有多孔结构，孔隙率高达 50%-80%，有很强的吸水性。 矿渣粉： 矿渣粉是粒化高炉矿渣粉的简称，粒化高炉矿渣是炼铁厂在高炉冶炼生
--	--

铁时所得到的以硅铝酸钙为主要成分的熔融物，经水淬成粒后所得的工业固体废物废渣，大部分为玻璃质，具有潜在水硬胶凝性。是一种优质的混凝土掺合料，由符合 GB/T 203-2008 标准的粒化高炉矿渣，经干燥、粉磨，达到相当细度且符合相当活性指数的粉体。根据调查矿渣粉为 II 类一般工业固体废物。

导热油：

导热油具有抗热裂化和化学氧化的性能，传热效率好，散热快，热稳定性很好。导热油作为工业油传热介质具有以下特点：在几乎常压的条件下，可以获得很高的操作温度。即可以大大降低高温加热系统的操作压力和安全要求，提高了系统和设备的可靠性；可以在更宽的温度范围内满足不同温度加热、冷却的工艺需求，或在同一个系统中用同一种导热油同时实现高温加热和低温冷却的工艺要求。即可以降低系统和操作的复杂性；省略了水处理系统和设备，提高了系统热效率，减少了设备和管线的维护工作量。即可以减少加热系统的初投资和操作费用；在事故原因引起系统泄漏的情况下，导热油与明火相遇时有可能发生燃烧，这是导热油系统与水蒸汽系统相比所存在的问题。但在不发生泄漏的条件下，由于导热油系统在低压条件下工作，故其操作安全性要高于水和蒸汽系统。导热油与另一类高温传热介质熔盐相比，在操作温度为 400℃ 以上时，熔盐较导热油在传热介质的价格及使用寿命方面具有绝对的优势，但在其它方面均处于明显劣势，尤其是在系统操作的便捷性方面，化学性质较稳定，不像轻质油那么容易着火燃烧。从使用及安全角度看，其主要特性是：

- ①在许用温度范围内，热稳定性较好，结焦少，使用寿命较长。
- ②在许用温度范围内，导热性能、流动性能及可泵性能良好。
- ③低毒无味，不腐蚀设备，对环境影响很小。
- ④凝固点较低，沸点较高，低沸点组分含量较少。在许用温度范围内，蒸汽压不高，蒸发损失少。
- ⑤温度高于 70℃ 时，与空气接触会被强烈氧化，其受热工作系统需密封，

而只允许其在 70℃以下的温度与空气接触。

⑥受热后体积膨胀显著，膨胀率远大于水。温升 100℃，体积膨胀率可达 8%~10%。

⑦过热时会发生裂解或缩合，在容器、管道中结焦或积碳。

⑧混入水或低沸点组分时，受热后蒸气压会显著提高。

⑨闪点、燃点及自燃点均较高，在许用温度及密闭状态下不会着火燃烧。

⑩根据用户多居住的地区和设备作业环境，建议选择适宜的低温性能的导热油。

沥青理化性质：

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℃~330℃之间，燃点比闪点约高 3℃~6℃度，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。

天然气：

天然气是存在于地下岩石储集层中以烃为主体的混合气体的统称，比重约 0.65，比空气轻，具有无色、无味、无毒之特性。

天然气主要成分烷烃，其中甲烷占绝大多数，另有少量的乙烷、丙烷和丁烷，此外一般有硫化氢、二氧化碳、氮和水气和少量一氧化碳及微量的稀有气体，如氦和氩等。天然气在送到最终用户之前，为助于泄漏检测，还要用硫醇、四氢噻吩等来给天然气添加气味。

天然气不溶于水，密度为 0.7174kg/Nm³，相对密度（水）为约 0.45(液化) 燃点(℃)为 650，爆炸极限(V%)为 5-15。在标准状况下，甲烷至丁烷以气体

状态存在，戊烷以上为液体。甲烷是最短和最轻的烃分子。

有机硫化物和硫化氢(H_2S)是常见的杂质，在大多数利用天然气的情况下都必须预先除去。含硫杂质多的天然气用英文的专业术语形容为"sour(酸的)"。

天然气每立方燃烧热值为 8000 大卡至 8500 大卡。每公斤液化气燃烧热值为 11000 大卡。气态液化气的比重为 2.5 公斤/立方米。每立方液化气燃烧热值为 25200 大卡。每瓶液化气重 14.5 公斤，总计燃烧热值 159500 大卡，相当于 20 立方天然气的燃烧热值。

外加剂：

①全名：聚羧酸减水剂。

②成分：甲基烯丙基聚氧乙烯醚、葡萄糖酸钠

③性质：绿色环保，不易燃，不易炸

④储存方式：存于液体储罐内，位于搅拌设备下方。

⑤外加剂的作用：改善混凝土拌合物流变性能，能减少拌和用水量。

⑥甲基烯丙基聚氧乙烯醚理化性质：淡黄色，非易燃、非易爆、无腐蚀、无毒害。

⑦葡萄糖酸钠理化性质：白色或淡黄色结晶形粉尘，易溶于水、微溶于醇、不溶于醚

5、项目物料平衡分析

本项目物料平衡分析见表 2-5。物料平衡图见图 2-1 到 2-5。

表 2-5 项目物料平衡一览表

生 产 线	输入量		损耗量		输出量	
	物料 名称	年用量(t/a)	名称	损耗量(t/a)	产品 名称	产出 量
水泥 混凝土 生产线	水泥	160000	筒仓呼吸粉尘	0.134	水 泥 混 凝 土	14999 98.78 7t/a (59. 99 万 立方)
	粉煤灰	63000	搅拌粉尘	0.146		
	砂子	550000	投料粉尘	0.234		
	碎石	620000	堆场粉尘	0.699		

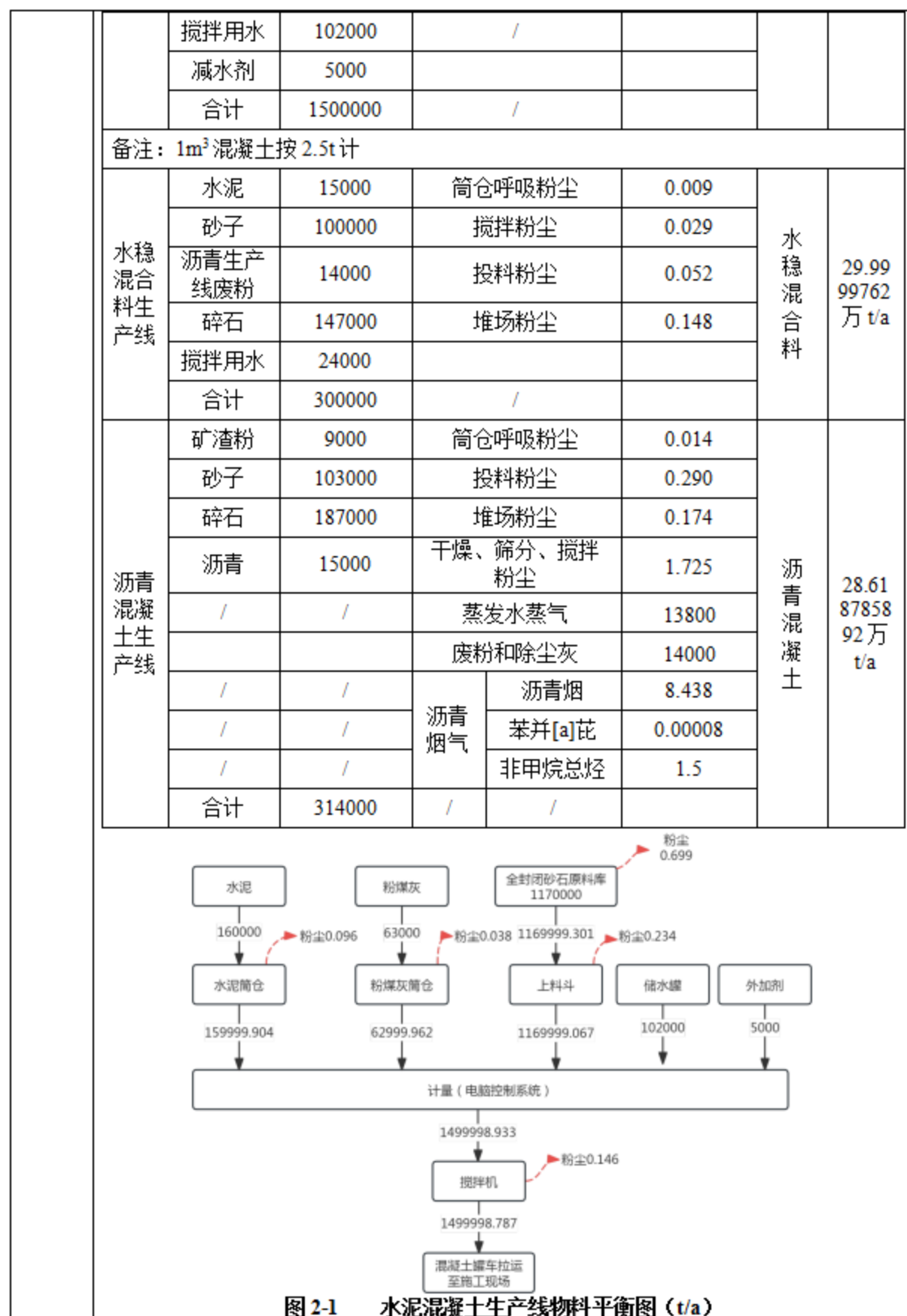




图 2-2 水稳混合料生产线物料平衡图 (t/a)

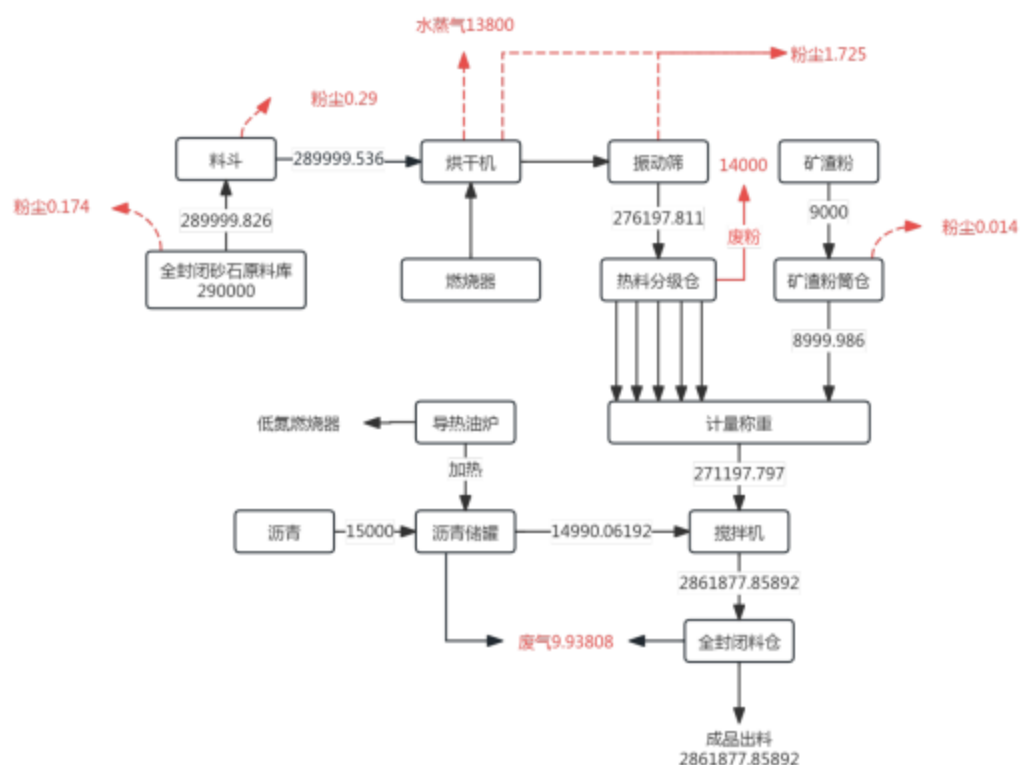


图 2-3 沥青混凝土生产线物料平衡图 (t/a)

6、总平面布置

本项目总占地面积为 21149.81m²，总平面布置结合厂址所处地势、地形进行设计，在满足生产用地的前提下，充分考虑主物料运输、环境保护、安

全卫生及消防等方面因素，力求总平面布置合理、运输线路短捷、顺畅。整个厂区由西向东依次为水泥混凝土生产区、沥青混凝土生产区、水稳混合料生产区、等。全封闭原料厂房屋位整体厂区北侧。厂区总平面布置见附图 7。

7、工作制度及劳动定员

本项目劳动定员为 40 人，工作制度为年工作 270 天，每天工作 10 个小时，夜间不生产，年工作时间为 2700h。

8、用排水情况

8.1 给水

本项目营运期用水工序为搅拌过程工艺用水、道路洒水抑尘用水，原料堆场抑尘用水、生活用水，车辆、搅拌机冲洗水。本项目生产用水和生活用水由矿区供给，本项目总用水量为 $131653.8\text{m}^3/\text{a}$ 。

①搅拌过程工艺用水

根据建设单位提供资料，本项目水泥混凝土、水稳混合料搅拌过程工艺用水量分别为 $102000\text{m}^3/\text{a}$ （根据地标用水定额用水量合理）、 $24000\text{m}^3/\text{a}$ ，搅拌过程工艺用水全部随产品带走。

②道路洒水抑尘用水

参照内蒙古自治区地方标准《行业用水定额》（DB15/T 385-2025）表 13 社会用水定额中 N7820 城市环境卫生管理可知场地、道路喷洒通用用水量为 $2\text{L}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ ，根据建设单位提供资料，项目所在区域操作区地面、厂区道路定期洒水面积约为 3000m^2 ，因此本项目道路洒水降尘用水量约 $6\text{m}^3/\text{d}$ （ $1620\text{m}^3/\text{a}$ ）。

③原料堆场抑尘用水

砂子、碎石暂存于全封闭原料厂房屋内西侧原料堆场内，为降低砂石料在装卸料及堆存过程粉尘的产生量须对堆场进行定期洒水抑尘，参照内蒙古自治区地方标准《行业用水定额》（DB15/T 385-2025）表 13 社会用水定额中 N7820 城市环境卫生管理可知场地、道路喷洒通用用水量为 $2\text{L}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ ，根

据建设单位提供资料，项目原料堆场定期洒水面积约为 4640m^2 ，因此总用水量约 $9.28\text{m}^3/\text{d}$ ($2505.6\text{m}^3/\text{a}$)。

④车辆、搅拌机冲洗水

车辆、搅拌机需定期用水冲洗，参照内蒙古自治区地方标准《行业用水定额》(DB15/T 385-2025) 表 13 社会用水定额中 08090 其他居民服务业可知车辆冲洗水用水量为 $38\text{L}/(\text{辆}\cdot\text{次})$ ，根据建设单位提供资料，项目罐车每日进行清洗，罐车数量约为 40 台，则车辆清洗用水量为 $1.52\text{m}^3/\text{d}$ ($410.4\text{m}^3/\text{a}$)；，搅拌机每天需进行冲洗，冲洗用水量约为 $1.2\text{m}^3/\text{d}$ ($324\text{m}^3/\text{a}$)；车辆及搅拌机冲洗日用水量合计 $2.72\text{m}^3/\text{d}$ ，废水经厂区设置的沉淀池沉淀处理后回用于罐车、搅拌机清洗，考虑蒸发损耗、污泥夹带水分，总损耗按 20% 计，日损耗量 $0.54\text{m}^3/\text{d}$ ，则罐车、搅拌机清洗用新鲜水用量为 $0.54\text{m}^3/\text{d}$ ($145.8\text{m}^3/\text{a}$)。

车辆、地面和搅拌机冲洗水通过厂区沉淀池沉淀后水质不发生变化，也未新增其他物质，其沉淀后的澄清水完全可以回用。

⑤生活用水

项目设计劳动定员 40 人，参考内蒙古自治区地方标准《行业用水定额》(DB15/T 385-2025) 表 13 社会用水定额中居民生活可知城市居民用水指标为 $100\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ (50 万以下中小城市)，用水量为 $4.0\text{m}^3/\text{d}$ ($1080\text{m}^3/\text{a}$)。

项目用水量核算一览表见表 2-6。

表 2-6 项目用水量核算一览表

序号	用水环节		日用水量（m ³ ）	年用水量（m ³ ）
1	生产用水	水泥混凝土	377.78	102000
		水稳混合料	88.88	24000
2	厂区道路洒水降尘		6.0	1620
3	原料堆场抑尘用水		9.28	2505.6
4	车辆、搅拌机冲洗水		0.54	145.8
6	职工生活用水		4.0	1080
用水合计			486.48	131351.4

8.2 排水

项目搅拌过程工艺用水全部进入产品中；道路洒水抑尘用水，原料堆场抑尘用水全部自然蒸发，不外排；车辆、搅拌机冲洗水排入沉淀池沉淀，沉淀后的清洗废水回用于车辆和搅拌机清洗，不外排。因此项目废水主要为职工生活污水，生活污水产生量按新鲜用水量的 80%计，约为 $3.2\text{m}^3/\text{d}$ ($864\text{m}^3/\text{a}$)，生活污水通过管网排入包头市白云鄂博矿区博源给排水有限责任公司处理。项目水平衡一览表见表 2-7。项目水平衡图见图 2-5。

表 2-7 项目水平衡一览表

序号	用水环节	年用水量 (m^3/a)	损耗量 (m^3/a)	年排放量 (m^3/a)	备注
1	生活用水	1080	216	864	生活污水通过管网排入包头市白云鄂博矿区博源给排水有限责任公司处理
2	搅拌用水（新水）	126000		0	全部进入产品中，不外排
	道路喷洒降尘用水	1620		0	全部自然蒸发，不外排
	原料堆场抑尘用水	2505.6		0	
	车辆、搅拌机冲洗用水	145.8		0	排入沉淀池沉淀，沉淀后的清洗废水回用于罐车、搅拌机清洗不外排
合计		131351.4		864	/

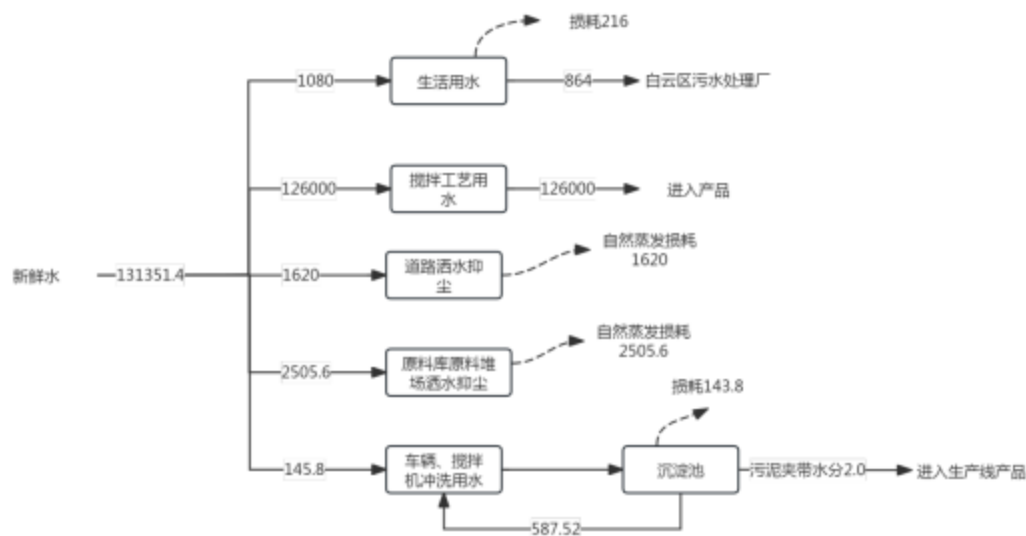


图 2-4 本项目水平衡图 单位 m^3/a

工艺流程和产

一、施工期工艺流程和产排污环节

1、施工期工艺流程及产排污环节简述

排污
环节

(1) 本项目施工期流程图见图 2-4。

本项目施工期主要是项目土建、给排水、电气、消防等建设，使用的施工设备包括电动挖掘机、推土机、电钻及运输、装卸设备等。

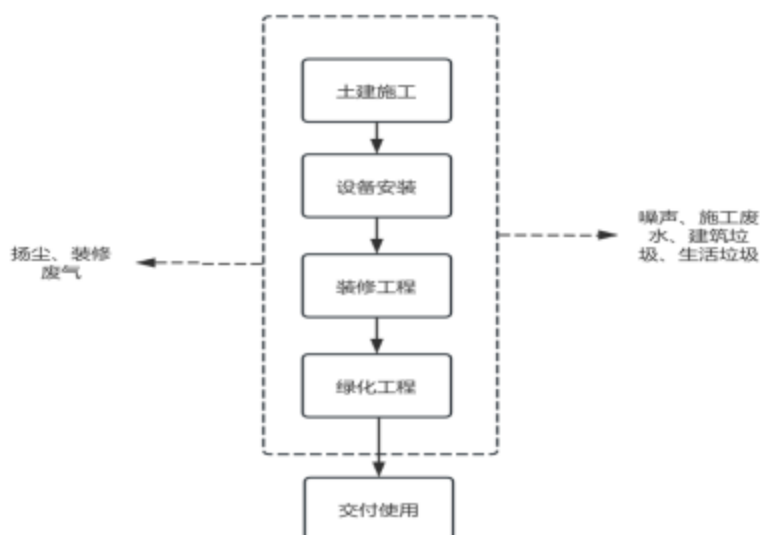


图 2-4 本项目施工期流程图

(2) 本项目施工期主要污染物产排情况分析

①废气：本项目施工期空气污染物主要是施工扬尘，主要来自于施工材料装卸及堆放、混凝土水泥砂浆配制、车辆行驶等作业；施工机械废气，主要包括施工场地机动车进出排出的尾气；装修废气，主要来自于室内、室外装修阶段，该部分废气属于无组织排放，本项目装修阶段有机废气排放周期短，作业点分散，不会对周围环境造成较大影响。

②废水：施工期污水主要为建筑施工产生的生产污水和施工人员生活污水。施工期，生活污水及施工废水产生量小，产生后排入污水管网，最终进入包头市白云鄂博矿区博源给排水有限责任公司。经采取上述措施后，项目施工期污水不会对区域环境产生明显影响。

③噪声：施工期噪声主要为机械设备噪声，主要噪声源见表 2.10。

表 2.10 施工期主要噪声源强表

施工阶段	声源	声源强度 (dB(A))
装修阶段	电钻	100
	电锤	100
	混凝土搅拌机	105
	磨光机	105

运输车辆	混凝土罐车	80
	载重车	75

④固废：施工期的固体废物主要为施工人员产生的生活垃圾和施工产生的固体废物。建设过程中产生的施工废物主要有建材损耗产生的垃圾、装修产生的建筑垃圾等，包括砂土、石块、水泥、碎木料、锯木屑、非金属、钢筋、铁丝等杂物。

二、运营期

本项目主要产品为水泥混凝土、水稳混合料以及沥青混凝土。原料均外购。

1 运营期各生产线工艺流程

(1) 水泥混凝土工艺流程

①外购原料进厂后，水泥、粉煤灰由罐车泵送进入水泥、粉煤灰筒仓内储存，外购的砂、石（0.5cm~1cm，1cm~2cm，2cm~3cm）在厂区全封闭原料库内分区堆存。此过程产生的转运粉尘，经定期对全封闭原料厂房内的原料砂石堆场洒水抑尘及全封闭原料厂房的阻隔后无组织排放。

②砂子、石子通过装载机投加至配料斗中，按照客户要求，在操作系统处将原材料石子、砂按比例投放，通过密闭输送带传送至搅拌机中。水泥、粉煤灰等粉料由密闭螺旋输送机输送到粉料秤斗进行计量，通过密闭管道输送至搅拌机；生产搅拌用水采用水泵供水，搅拌用水由水秤斗计量后送入搅拌机。此过程产生的上料粉尘经洒水抑尘及全封闭原料库阻隔后无组织排放；筒仓呼吸粉尘经仓顶滤筒除尘器处理后无组织排放。

③经过计量后各种原料进入密闭搅拌机进行混料、搅拌，搅拌均匀后的混凝土由搅拌机出料口卸入罐车直接运至施工现场。生产结束后，职工利用水枪等冲洗设施对搅拌设备、罐车等进行冲洗，冲洗后的废水排入厂区沉淀池。此过程产生的搅拌粉尘经搅拌机自带袋式除尘器处理后，经全封闭搅拌楼阻隔后无组织排放。

水泥混凝土生产工艺流程及产污环节图见图 2-6。

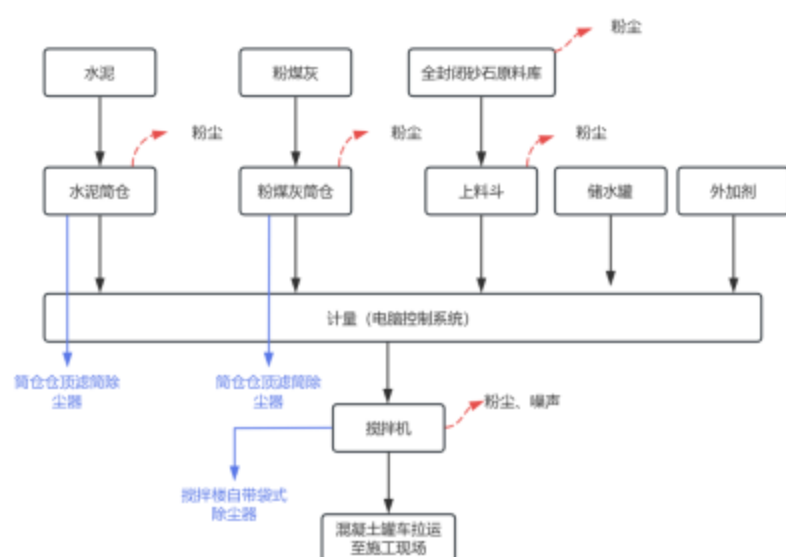


图 2-6 水泥混凝土生产线工艺流程及产排污环节图

(2) 水稳混合料工艺流程

①外购原料进厂后，水泥由罐车泵送进入水泥筒仓储存，外购的砂、石（0.3cm~0.5cm，0.5cm~1cm，1cm~2cm，2cm~3cm）在厂区全封闭原料厂房内西侧原料堆场内分区堆存。此过程产生的转运粉尘，经定期对全封闭原料厂房内的原料砂石堆场洒水抑尘及全封闭原料厂房的阻隔后无组织排放。

②本项目砂子、石子通过装载机投加至配料斗中。按照客户要求，在操作系统处将原材料石子、砂按比例投放，通过输送带传送至搅拌机中；水泥由密闭螺旋输送机输送到粉料秤斗进行计量，通过密闭管道输送至搅拌机；生产搅拌用水采用水泵供水，搅拌用水由水秤斗计量后送入搅拌机；此过程产生的上料粉尘经洒水抑尘及全封闭原料库阻隔后无组织排放；筒仓呼吸粉尘经仓顶滤筒除尘器处理后无组织排放。

③各原料在密闭搅拌机内进行混料、搅拌，搅拌均匀后的混合料由搅拌机出料口卸入罐车直接运至施工现场。生产结束后，职工利用水枪等冲洗设施对搅拌设备、运输车辆等进行冲洗，冲洗后的废水排入厂区沉淀池。此过程产生的搅拌粉尘经搅拌机自带袋式除尘器处理后，经全封闭搅拌楼阻隔后无组织排放。

水稳混合料生产工艺流程及产污环节见图 2-7。

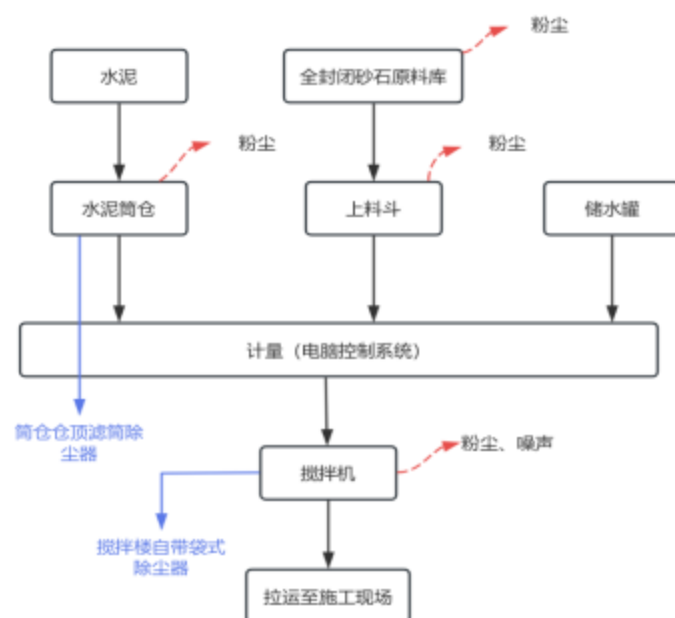


图 2-7 本项目水稳混合料生产工艺流程及产污环节图

(3) 沥青混凝土工艺流程

沥青混凝土是由沥青、砂子、碎石和矿粉混合拌制而成，其一般流程分为沥青预处理工序、砂子、碎石预处理工序和搅拌机搅拌工序。

①沥青是石油气工厂热解石油气原料时得到的副产品，进厂时为散装沥青，沥青由专用沥青运输车通过密闭沥青管道送至沥青储罐，使用导热油炉将沥青储罐中的沥青保持在 80°C 左右，再经沥青泵输送到沥青计量器，按一定的比例分重后通过专门管道送入搅拌机内与砂子、碎石混合。此过程导热油炉经过安装低氮燃烧装置后，其燃烧废气由 1 根 33m 排气筒排放(DA003)。

②满足产品需要规格的砂子、碎石从原料库以装载机送入配料斗，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，砂子、碎石在上沥青前也要经过热处理。砂子、碎石由皮带输送机送入烘干筒，烘干筒采用天然气加热（直接加热），砂子、碎石在烘干筒中不断加热至 $180^{\circ}\text{C}\sim 200^{\circ}\text{C}$ ，烘干筒不停转动，以使砂子、碎石受热均匀。随后，砂子、碎石由热提升机送至振动筛分机内，筛分成多种尺寸规格的热砂石料，分别储存在对应的热

	料仓的多个斗内，这些热料规格将根据级配要求及所配备筛子孔径而异，按照预先设定的重量称好每一份石料后再依次卸入搅拌机内。矿粉由粉料车运输至厂区，通过粉料输送泵进入矿粉仓斗，再经粉料提升机、计量器进入搅拌机。矿粉从矿粉仓输送至搅拌机的全过程在密闭条件下进行。此过程会产生废粉和除尘灰，主要为冷骨料干燥、筛分等工序不合格细粉和布袋除尘器除尘灰；此过程烘干筒的燃烧器经过安装低氮燃烧装置后，其燃烧废气与干燥、筛分过程产生的粉尘通过布袋除尘器处理后由一根 35m 高排气筒排放（DA001）。 ③进入搅拌机的砂子、碎石、矿粉等与经沥青泵输送的热沥青搅拌后才成为成品，搅拌过程都在密闭系统中进行。成品由汽车运输至施工场地，生产出料过程为间断式。此过程与沥青储罐保温产生废气全部进入沥青烟净化设施（电捕焦油器+二级活性炭吸附装置）处理后通过一根 35m 高排气筒（DA002）排放。 本项目搅拌缸的进出料顺序为： ①先进碎石和矿粉，碎石和矿粉进料完毕后，关闭进料口； ②然后打开沥青进料口进料，待沥青进料完毕，则关闭所有进料口，开始搅拌工序，搅拌时间 30s； ③搅拌完成后，打开卸料口将成品料卸入全封闭的产品料仓； ④沥青混凝土成品由产品料仓的出料口装入运输车斗，送走。 以上过程中沥青的进料、搅拌、产品仓暂存均为全封闭过程，只有在产品仓出料时会产生少量的沥青烟气，本项目拟在成品出料口安装皮帘式集气罩，沥青烟气经集气罩引入总集气管道，最终进入沥青烟净化设施进行处理，经处理后的废气通过 1 根 35m 排气筒 DA002 排放。 沥青混凝土生产工艺流程及产污环节图见图 2-8。
--	---

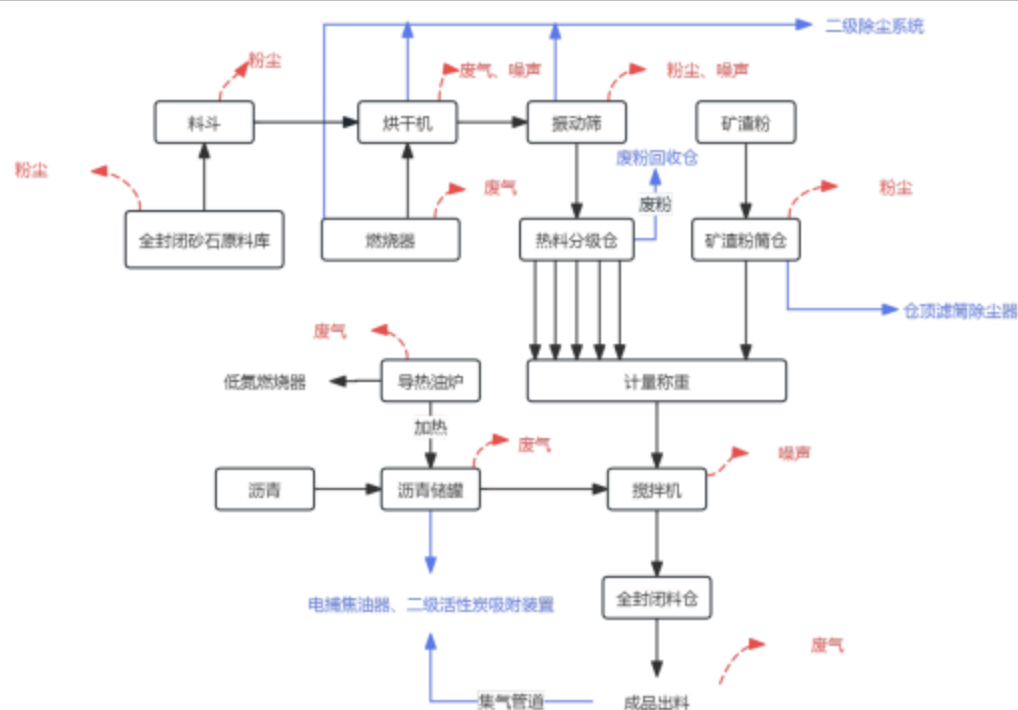


图 2-8 本项目沥青混凝土生产工艺流程及产污环节图

2 主要污染物产排情况分析

1、废气：本项目产生的废气主要为全封闭原料厂房内原料堆场粉尘，投料粉尘，筒仓呼吸粉尘，水泥混凝土与水稳混合料生产线搅拌粉尘，沥青混凝土生产线废气（烘干筒燃烧废气，沥青混凝土生产线干燥、筛分、搅拌粉尘，沥青烟气，导热油炉燃烧废气）。

2、废水：本项目运营期用水工序为搅拌过程工艺用水、道路洒水抑尘用水，原料堆场抑尘用水、生活用水，车辆、地面和搅拌机冲洗水。项目搅拌过程工艺用水全部进入产品中；道路洒水抑尘用水，原料堆场抑尘用水全部自然蒸发；车辆、地面冲洗水及搅拌机冲洗水排入沉淀池沉淀，沉淀后的清洗废水用于搅拌过程工艺用水。因此项目废水主要为职工生活污水。

3、噪声：项目噪声源为：混凝土搅拌设备、水稳混合料搅拌设备、改性沥青生产线搅拌设备、沥青混凝土生产线设备、除尘器风机、仓顶除尘器风机、计量装置、配料机等。

4、固体废物：本项目运营期产生的固体废物有一般固体废物、危险废物

及生活垃圾。一般固体废物包括沉淀池底泥、废布袋和废滤芯、沥青生产线不合格废粉、除尘灰，危险废物为废机油、废焦油、废活性炭、废导热油。本项目粉料筒仓和搅拌过程产生的除尘灰可经过脉冲反吹直接落入筒仓、搅拌机，车间内自然沉降粉尘与砂石料一起进入后续生产工序，沥青生产线不合格废粉和除尘灰通过管道返回废粉回收仓再通过袋装方式送入水稳生产线作为原料使用，因此项目筒仓除尘器和搅拌过程除尘器的除尘灰和车间沉降粉尘不作为固废管理。沥青生产线不合格废粉和除尘灰按照固废进行管理。

排污情况见表 2-8 排污节点一览表。

表 2-8 排污节点一览表

要素	工序	污染源	污染物	环境保护措施	备注
废气	原料堆场粉尘		颗粒物	全封闭库+洒水抑尘	均位于全封闭原料厂房内
	投料粉尘			全封闭库+半封闭仓	
	水泥混凝土生产线	筒仓呼吸粉尘	颗粒物	仓顶滤筒除尘器	水泥筒仓、粉煤灰筒仓
		搅拌粉尘		搅拌机自带布袋除尘器+搅拌楼阻隔	/
	水稳混合料生产线	水泥筒仓呼吸粉尘	颗粒物	仓顶滤筒除尘器	/
		搅拌粉尘		搅拌机自带布袋除尘器+搅拌楼阻隔	/
	沥青混凝土生产线	矿粉筒仓呼吸粉尘	颗粒物	仓顶滤筒除尘器	/
		导热油炉燃烧废气	颗粒物	导热油炉经过安装低氮燃烧装置后，其燃烧废气由 1 根 33m 排气筒排放（DA003）	/
			SO ₂		
			NO _x		
		干燥、筛分等过程	颗粒物	烘干筒的燃烧器经过安装低氮燃烧装置后，其燃烧废气与干燥、筛分过程产生的粉尘通过布袋除尘器处理后由一根 35m 高排气筒排放（DA001）	/
			SO ₂		
			NO _x		
		沥青烟气	沥青烟	电捕焦油器+二级活性炭吸附装置+35m 高排气筒（DA002）	/
			苯并[a]芘		
			非甲烷总烃		
固废	办公生活		生活垃圾	集中收集至垃圾桶内，定期清运至环卫部门指定地点	/
	沉淀池		沉淀池底泥	集中收集后，全部回用于生产	/
	沥青生产线筛分、除尘		沥青生产线不合格废	搅拌工序和筒仓除尘灰落入搅拌机和筒仓内；自然沉降粉尘与砂石料一起进入	/

		粉、除尘灰	后续生产工序不作为固废管理；沥青生产线废粉和除尘灰经提升机送入废粉筒仓后回用于水稳生产线	
	布袋除尘器+滤筒除尘器	废布袋、废滤芯	布袋除尘器更换布袋产生的废布袋与滤筒除尘器更换滤芯产生的废滤芯均不在厂区暂存，直接由厂家回收处理	/
	废机油、废焦油、废活性炭、废导热油		废机油、废焦油、废活性炭用专用容器收集，临时存放至厂区危废暂存间内，定期交由有资质单位处置，在更换导热油时提前联系有资质单位，在产生废导热油后直接由有资质单位拉走处置不暂存。	/
废水	办公生活产生的生活污水	生活污水通过管网排入包头市白云鄂博矿区博源给排水有限责任公司处理		/
噪声	生产设备运行噪声	选用低噪声设备，采取隔声、基础减振等措施		/
与项目有关的原有环境问题	本项目为新建项目，占地类型为工业用地，根据现场调查，项目拟建厂址为空地，无与本项目有关的原有环境问题。			

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、环境空气质量现状				
	1.1 项目所在区域达标判定				
	根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中 6.4.1.1 中的内容“城市环境空气质量达标评价指标为 SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO 和 O ₃ ，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标”。				
	根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），项目所在区域达标判定优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。其中评价基准年为近3年中数据相对完整的1个日历年作为评价基准年。				
	本次评价设定的评价基准年为 2024 年，2024 年包头市白云矿区基本污染物环境质量现状监测统计见下表：				
	表 3-1 基本污染物环境质量一览表				
	评价因子	平均时段	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	二级标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	达标情况
	SO ₂	年平均	8	60	达标
	NO ₂	年平均	17	40	达标
	PM ₁₀	年平均	35	60	达标
	PM _{2.5}	年平均	14	30	达标
	CO	24小时平均第 95 百分位数	1.0mg/m ³	4mg/m ³	达标
	O ₃	日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数	137	160	达标
	2024 年，包头市白云矿区环境质量综合评价为达标，六项监测指标均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级浓度标准要求，由此可判断为达标区。				
	1.2 其他污染物环境质量现状				
	本项目排放其他污染物为 TSP、非甲烷总烃、苯并（a）芘，为掌握评价区其他污染物大气环境质量现状，并为影响评价提供基础资料和数据，本评				

价收集了《内蒙古北通元新能源科技有限公司背压机组项目工程环境影响报告书》中项目厂区的 TSP 监测数据。检测单位为内蒙古华智鼎检测技术有限公司，监测时间为 2025 年 5 月 31 日~2025 年 6 月 6 日；同时委托内蒙古宏智检测技术有限公司于 2026 年 4 月 17 日~4 月 19 日对项目的非甲烷总烃和苯并(a)芘进行了现状监测。

表 3-2 其他污染物监测点位基本信息表

监测点名称	监测点坐标		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/km
	东经	北纬				
内蒙古北通元新能源科技有限公司厂址	109°56'39.27"	41°46'20.28"	TSP	2025 年 5 月 31 日~2025 年 6 月 6 日	东侧	0.1
项目厂区当季主导风向向下风向	109°56'35.75"	41°46'19.712"	非甲烷总烃、苯并(a)芘	2026 年 4 月 17 日~4 月 19 日	东侧	0.05

表 3-3 其他污染物环境空气现状监测结果统计表

监测点名称	污染物	平均时段	评价标准 (ug/m ³)	监测浓度范围 (ug/m ³)	最大浓度占标率%	超标率 %	达标情况
项目厂区当季主导风向向下风向	非甲烷总烃	小时均浓度	2000	740-980	49	0	达标
	苯并[a]芘	日均浓度	0.0025	未检出	0	0	达标
内蒙古北通元新能源科技有限公司厂址	TSP	日均浓度	300	190~221	73.67	0	达标

根据监测结果可知，项目所在区域环境空气质量因子苯并[a]芘、TSP 均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）的二级标准标准限值。非甲烷总烃满足满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297—1996)详解中限值要求。

2、噪声环境质量现状

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）厂界外周边50米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。本项目厂界外周边50米范围内无声环境保护目标，故本次评价不对声环境质量现状进行监测。

3、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）中“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”。

（1）监测布点、监测时间

为掌握评价区地下水环境质量现状，本评价收集了《内蒙古北通元新能源科技有限公司背压机组项目工程环境影响报告书》中距离本项目最近的下游地下水的现状监测资料，监测时间为2025年6月3日~2025年6月4日，监测单位为内蒙古华智鼎检测技术有限公司。引用监测数据的监测时间符合“近3年监测数据”的要求，引用监测点位距离本项目较近且属于同一水文地质单元，因此引用合理。

表 3-4 地下水监测点点位情况一览表

编号	坐标	井深 m	埋深 m	海拔	水井用途	监测项目	距离本项目 距离方位
1	E109°54'18.21", N41°47'4.25"	30	25	1606	饮水井	水质	1.68km、南

（2）监测项目

K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃⁻、Cl⁻、SO₄²⁻及pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数、石油类。

（3）监测结果

引用地下水监测井水质现状监测结果见表3-5。

表 3-5 地下水水质现状监测结果（引用）

监测项目	单位	监测点位	标准限值
		1#	
pH	无量纲	7.8	6.5~8.5
钾	mg/L	1.86	—

钠	mg/L	310	≤200
钙	mg/L	26.9	—
镁	mg/L	25.5	—
重碳酸盐	mg/L	119	—
碳酸盐	mg/L	0	—
亚硝酸盐氮	mg/L	0.003L	≤1.00
硝酸盐氮	mg/L	3.99	≤20.0
氨氮	mg/L	0.212	≤0.50
挥发酚	mg/L	3.0×10 ⁻⁴ L	≤0.002
氟化物	mg/L	5.68	≤1.0
砷	mg/L	3.0×10 ⁻⁴ L	≤0.01
汞	mg/L	4.0×10 ⁻⁵ L	≤0.001
铅	mg/L	0.001L	≤0.01
六价铬	mg/L	0.004L	≤0.05
镉	mg/L	1.0×10 ⁻⁴ L	≤0.005
铁	mg/L	0.19	≤0.3
锰	mg/L	0.004L	≤0.10
耗氧量	mg/L	2.59	≤3.0
总硬度	mg/L	190	≤450
溶解性总固体	mg/L	967	≤1000
总大肠菌群	MPN/100ml	<2	≤3.0
菌落总数	CFU/mL	50	≤100
石油类	mg/L	0.01L	≤0.05
硫酸盐	mg/L	313	≤250
氯化物	mg/L	240	≤250
Cl ⁻	mg/L	223	—
SO ₄ ²⁻	mg/L	308	—
氰化物	mg/L	0.002L	≤0.05

从表3-5中可以看出，由地下水水质监测统计结果可知，项目周边的钠、氟化物、硫酸盐出现超标现象，超标原因可能为当地降雨量小，蒸发强烈，

长期的蒸发浓缩效应导致，其他因子均满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）要求。

4、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）中“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”。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）可知，本项目可不开展土壤环境影响评价工作，且本项目建成后厂区均进行硬化，因此本项目引用邻近企业对项目区外土壤现状监测作为本项目土壤现状背景值。

（1）监测布点、监测时间

本评价收集了《内蒙古北通元新能源科技有限公司背压机组项目工程环境影响报告书》中土壤的现状监测资料，采样时间为2025年6月1日，监测单位为内蒙古华智鼎检测技术有限公司。引用监测点位于本项目东侧80m，距离本项目较近且属于未受人为污染区域，因此引用合理。

表 3-6 土壤监测点点位情况一览表（引用）

编号	位置	坐标	监测层位	相对厂界距离/km	监测项目
1#	内蒙古北通元新能源科技有限公司背压机组项目工程占地范围内	109°56'38.48891" 41°46'22.15853"	表层样	0.08	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、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、蔡、石油烃、氮氮、氟化物。
(2) 监测结果					
土壤现状监测结果见表3-7。					
表 3-7 土壤现状监测结果（引用）单位：mg/kg					
序号及检测因子		采样点位及检测结果			
序号	检测因子	1#监测点	标准限值		
1	总砷	9	60		
2	镉	0.13	65		
3	六价铬	0.8	5.7		
4	铜	20	18000		
5	铅	18	800		
6	总汞	0.0674	38		
7	镍	26	900		
8	四氯化碳	0.0013L	2.8		
9	氯仿	0.0011L	0.9		
10	氯甲烷	0.001L	37		
11	1,1-二氯乙烷	0.0012L	9		
12	1,2-二氯乙烷	0.0013L	5		
13	1,1-二氯乙烯	0.001L	66		
14	顺-1,2-二氯乙烯	0.0013L	596		
15	反-1,2-二氯乙烯	0.0014L	54		
16	二氯甲烷	0.0015L	616		
17	1,2-二氯丙烷	0.0011L	5		
18	1,1,1,2-四氯乙烷	0.0012L	10		
19	1,1,2,2-四氯乙烷	0.0012L	6.8		
20	四氯乙烯	0.0014L	53		
21	1,1,1-三氯乙烷	0.0013L	840		
22	1,1,2-三氯乙烷	0.0012L	2.8		
23	三氯乙烯	0.0012L	2.8		

24	1,2,3-三氯丙烷	0.0012L	0.5
25	氯乙烯	0.001L	0.43
26	苯	0.0019L	4
27	氯苯	0.0012L	270
28	1,2-二氯苯	0.0015L	560
29	1,4-二氯苯	0.0015L	20
30	乙苯	0.0012L	28
31	苯乙烯	0.0011L	1290
32	甲苯	0.0013L	1200
33	间/对二甲苯	0.0012L	570
34	邻二甲苯	0.0012L	640
35	硝基苯	0.09L	76
36	苯胺	0.1L	260
37	2-氯酚	0.06L	2256
38	苯并[a]蒽	0.004L	15
39	苯并[a]芘	0.005L	1.5
40	苯并[b]荧蒽	0.005L	15
41	苯并[k]荧蒽	0.005L	151
42	蒽	0.003L	1293
43	二苯并[a,h]蒽	0.005L	1.5
44	茚并[1,2,3-cd]芘	0.004L	15
45	萘	0.003L	70
46	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	7	4500
47	pH 值	8.31	—
48	氨氮	0.072	—
49	氟化物	233	—

从表3-8中可以看出，1#监测点（内蒙古北通元新能源科技有限公司背压机组项目工程占地范围内）土壤环境质量现状各监测因子均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）相关标准中第二类用地的筛选值。周边监测点土壤环境满足《土壤环境质量 农用地土壤污染

	风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中风险筛选值要求。 5、生态环境 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）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。本项目位于白云矿区，用地范围内无生态环境保护目标，故本次评价不对生态环境质量现状进行调查。															
环境保护目标	本项目位于白云矿区内，无生态环境保护目标。本项目厂界外500m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；厂界外50米范围内无声环境保护目标；厂界外500米范围内无地下水环境保护目标。															
污染物排放控制标准	1、废气排放标准 根据《包头市人民政府办公室关于印发包头市 2023 年污染防治攻坚战行动方案的通知》挥发性有机物和氮氧化物协同治理工程可知，为强化氮氧化物排放管控，2021 年 5 月 1 日起，新建燃气锅炉氮氧化物排放限值应参照北京市地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB11/139-2015）执行，达到 30 毫克/立方米。因此本项目导热油炉废气排气筒（DA003）氮氧化物执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB11/139-2015)表 1 中新建燃气锅炉大气污染物排放浓度限值，导热油炉其余颗粒物、二氧化硫执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中燃气锅炉大气污染物特别排放浓度限值，见表 3-9 和表 3-10。 表3-9 《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）（摘录） <table><tr><th>序号</th><th>污染物项目</th><th>燃气锅炉限值</th><th>污染物排放监控位置</th></tr><tr><td>1</td><td>颗粒物</td><td>20mg/m³</td><td rowspan="2">烟囱，高度不低于 8m，本项目沥青搅拌楼高 30m，因此 DA003 排气筒高度为 33m</td></tr><tr><td>2</td><td>二氧化硫</td><td>50mg/m³</td></tr><tr><td>3</td><td>烟气黑度(林格曼黑度，级)</td><td>≤1mg/m³</td><td>烟囱排放口</td></tr></table>	序号	污染物项目	燃气锅炉限值	污染物排放监控位置	1	颗粒物	20mg/m ³	烟囱，高度不低于 8m，本项目沥青搅拌楼高 30m，因此 DA003 排气筒高度为 33m	2	二氧化硫	50mg/m ³	3	烟气黑度(林格曼黑度，级)	≤1mg/m ³	烟囱排放口
序号	污染物项目	燃气锅炉限值	污染物排放监控位置													
1	颗粒物	20mg/m ³	烟囱，高度不低于 8m，本项目沥青搅拌楼高 30m，因此 DA003 排气筒高度为 33m													
2	二氧化硫	50mg/m ³														
3	烟气黑度(林格曼黑度，级)	≤1mg/m ³	烟囱排放口													

新建锅炉房的烟囱周围半径 200m 距离内有建筑物时，其烟囱应高出最高建筑物 3m 以上

表3-10 《锅炉大气污染物排放标准》(DB11/139-2015) (摘录)

序号	污染物项目	燃气锅炉限值 (mg/m ³)
1	氮氧化物	30

项目营运期沥青混凝土生产线天然气燃烧、干燥、筛分废气排气筒 (DA001) 颗粒物执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996) 中表2干燥炉窑二级标准限值，SO₂、NO_x执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表2二级排放标准；根据《内蒙古自治区工业炉窑大气污染综合治理实施方案》[内环办2019] (295号)，同时根据《工业炉窑大气污染综合治理方案》(环大气[2019]56号)，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物满足《工业窑炉大气污染综合治理方案》(环大气[2019]56号) 排放浓度限值。

表 3-11 《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB 9078-1996)

污染物		排放浓度限值 (mg/m ³)
颗粒物 (干燥炉窑)		200
设置方式	炉窑类别	无组织排放烟 (粉尘) 最高允许浓度 (mg/m ³)
有车间厂房	其他炉窑	5

表3-12 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) (摘录)

污染物	最高允许排放限值		无组织排放浓度监控限制	
	浓度	速率 (kg/h)	监控点	浓度
二氧化硫	550mg/m ³	20 (35m)	周界外浓度最高点	0.40mg/m ³
氮氧化物	240mg/m ³	5.95 (35m)	周界外浓度最高点	0.12mg/m ³

排气筒高度除须遵守表列排放率标准值外，还应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，本项目搅拌楼最高 30m，因此 DA001 排气筒高度为 35m。

表 3-13 工业炉窑大气污染综合治理方案标准限值

污染物	排放浓度 (mg/m ³)
颗粒物	30
SO ₂	200
NO _x	300

沥青混凝土搅拌出料过程的沥青烟气排气筒 (DA002) (沥青烟、苯并芘和非甲烷总烃) 执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表2

中二级排放标准要求。无组织沥青烟、苯并芘和非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中无组织排放标准要求。

表3-14 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) (摘录)

污染物	最高允许排放限值		无组织排放浓度监控限制	
	浓度	速率 (kg/h)	监控点	浓度
沥青烟	75mg/m ³	1.8 (35m)	生产设备不得有明显的无组织排放存在	
苯并芘	0.0003mg/m ³	0.395×10 ⁻³ (35m)	周界外浓度最高点	0.008μg/m ³
非甲烷总烃	120mg/m ³	76.5 (35m)	周界外浓度最高点	4.0mg/m ³

排气筒高度除须遵守表列排放率标准值外,还应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上,本项目搅拌楼最高 30m,因此 DA002 排气筒高度为 35m。

厂区内 VOCs(以非甲烷总烃计)执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表 A.1 排放限值,具体标准限值见下表。

表3-15 《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)

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

全封闭原料厂房内原料堆场粉尘,筒仓粉尘,水泥混凝土、水稳混合料搅拌粉尘等无组织粉尘参照执行《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)中表 3 的作业场所厂界外 20m 处浓度限值 0.5mg/m³。具体标准限值见下表。

表3-16 《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013) (摘录)

无组织排放监控位置	限值含义	颗粒物
		排放浓度 mg/m ³
厂界外 20m 处上风向设参照点,下风向设监控点	监控点与参照点总悬浮颗粒物 (TSP) 1 小时浓度值的差值	0.5

2、噪声排放标准

施工噪声执行《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025),具体标准值见表 3-15。

表3-17 建筑施工噪声排放标准(GB12523-2025) (摘录)

	昼间	夜间			
	70dB(A)	55dB(A)			
本项目位于白云鄂博矿区，根据《白云鄂博矿区建成区交通声环境质量监测点位图》，项目区位于3类区。营运期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表1中的3类标准，见表3-18。					
表3-17 工业企业厂界环境噪声排放标准（摘录）					
项目	噪声限值〔等效声级 dB(A)〕				
厂界噪声	昼间 65	夜间 55			
3、废水					
本项目排放的废水水质执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准，具体标准见表3-19。					
表3-19 污染物最高允许排放浓度					
项目	PH	SS	COD	BOD ₅	NH ₃ -N
三级标准	6~9	400	500	300	--
4、固体废物控制标准					
危险废物暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。一般废物暂存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。					
总量控制指标	根据国家污染物总量控制要求，总量控制的污染物为：SO₂、NO_x、VOCs、COD和NH₃-N。				
	本项目生活污水排入包头市白云鄂博矿区博源给排水有限责任公司，无需申请COD和NH₃-N总量。				
	本项目导热油炉与沥青混凝土生产线烘干筒燃烧烟气均以天然气为燃料，根据运营期环境影响和保护措施废气产排情况计算可知，本项目总量控制指标为SO₂0.525t/a、NO_x1.77t/a、VOCs0.356t/a。				
	本项目区为达标区，为持续改善区域环境质量，需落实污染区域等量削减，本项目颗粒物、SO₂、NO_x排放量分别为颗粒物3.68t/a，SO₂0.525t/a，				

	NOx1.77t/a，非甲烷总烃 0.431t/a。本项目需要区域削减颗粒物 3.68t/a，SO ₂ 0.525t/a，NOx1.77t/a，非甲烷总烃 0.431t/a
--	---

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目为新建项目，占地类型为工业用地。施工期主要建设内容包括水泥混凝土生产线、水稳混合料生产线、沥青混凝土生产线、全封闭原料厂房、办公区、水泥筒仓、粉煤灰筒仓、矿渣粉筒仓等生产设备、环保设备的施工与安装，施工期时间较短，随着施工的结束施工影响随之消失。 1、施工期环境空气保护措施 施工期空气污染物主要来自施工扬尘、施工机械燃油废气和运输车产生的尾气、运输过程产生的扬尘以及生产设备支架的焊接烟尘，其中以施工扬尘的产生量较大，影响范围也较广。 (1) 施工扬尘 施工扬尘随风飘散而影响区域的环境空气，其产生量与施工方式、施工地点，施工时间和天气状况等因素相关。扬尘浓度较高的地点是场地平整过程中的土料装卸过程中。施工期周期较短，施工扬尘的产生量不大。项目所在地势平坦且较为开阔，扬尘的稀释、扩散条件较好；并采取施工场地洒水抑尘、施工区周围设围栏和运输车辆苫布覆盖措施，随着施工期的结束，扬尘的影响也将结束，对空气环境的影响较小。本项目周边的敏感点较远，施工周期较短，随着施工期的结束，扬尘的影响也随之消失，施工扬尘对周边的大气环境影响较小。 (2) 运输扬尘 道路扬尘的产生量较小，为无组织排放，运输扬尘采取运输车辆苫布覆盖措施对周边的大气环境影响较小，施工扬尘对当地环境空气质量的影响是暂时的，其随着施工期的结束而停止。 (3) 施工机械废气和车辆尾气 本项目施工期机械废气和运输车辆尾气的产生量较小，施工场地扩散条件较好，对区域环境空气会有一定影响，但影响不大，随着施工期的结束，影响
-----------	---

消失。

(4) 焊接烟尘

本项目生产车间、生产设备支架建设，主要运用焊接工艺，可能产生烟尘造成对大气环境的影响。焊接场地空旷，尽量采用无烟尘和少烟尘焊接工艺，减少烟尘的产生。本项目施工期设置 1 台移动式焊接烟尘净化器处理，除尘效率为 90%，施工期焊接工艺对大气环境影响较小。

(5) 施工机械、运输车辆排放的废气

施工机械主要有装载机、吊机、载重汽车等燃油机械，燃油所产生的废气中的主要污染物有 SO_2 、 CO 、 NO_2 、烃类。项目施工时间相对较短，燃油动力机械为间断作业，且数量不多，因此其排放的污染仅对施工区域近距离的环境空气质量产生影响。可见，项目施工机械废气对区域环境空气质量影响较小。

2、施工期水环境保护措施

(1) 施工废水

本项目主要为搅拌混凝土、混凝土浇筑与养护过程的少量泥浆水，施工机械、场地冲洗废水。预计废水产生约为 $5\text{m}^3/\text{d}$ 。施工废水污染物以 SS 为主，污染物产生浓度约为 1000mg/L ， 5kg/d 。

本次评价要求：在施工现场低处设置 1 个 5m^3 的沉淀池，施工废水沉淀后回用于施工场地降尘、车辆、设备冲洗水等，多余用水通过沉淀处理后，不外排。冲洗场地设置排水沟，排水沟与沉淀池相连，并确保水沟排水通畅，经常清理疏通；沉淀池需定期清理，场地内不得积泥积水。沉淀池采取防渗措施，以免污水渗漏对地下水造成影响。

在车辆出入口设置车轮清洗池，清洗用水来源于沉淀池回用水，清洗池周边设置排水沟，排水沟与沉淀池相连，并确保排水沟排水通畅，经常清理疏通；沉淀池需定期清理，场地内不得积泥积水。要求在项目区内进行清洗的施工机械、车辆所产生的废水或废弃物，不得随意弃置和倾流。施工结束后沉淀池回

填。

(2) 生活污水

本项目施工期施工人员 20 人,按每人每天产生生活污水 0.05m^3 计,则生活污水产生量为 $1\text{m}^3/\text{d}$,以排放系数 0.8 计,排放量约为 $0.8\text{m}^3/\text{d}$ 。主要污染物为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N。施工人员产生的生活污水经化粪池收集后,定期清掏,不外排。

3、施工期声环境保护措施

施工期间噪声主要是施工现场各类机械设备噪声和物料、建材垃圾运输产生的噪声,大多为不连续性噪声,其噪声源强在 70~95dB(A) 之间。

由于项目位于工业白云矿区,项目周围无集中敏感点,施工噪声经自然衰减后影响较小。为最大限度的降低施工噪声对周围环境的影响,建设单位拟采取的噪声防治措施主要有:

①在施工机械中选择低噪声设备及噪声低的施工工艺和技术,闲置设备应关闭或减速,设备注意适时维护,避免部件松动等情况使噪声增强;

②对场界进行适当围挡,尽可能降低施工设备对周围环境的影响;

③施工期间要严格执行包头市有关防噪规定,合理安排时间,文明施工;

④运输车辆进入施工现场低速行驶,减少鸣笛。

采取上述措施后,场界噪声排放可以达到《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025)标准,项目施工期将不会对周围环境产生明显的噪声影响。

4、施工期固体废物保护措施

本项目施工期产生的固体废弃物主要为建筑垃圾、废土石方、生活垃圾。建筑垃圾尽量用于厂区场地平整,不能利用的按照当地环卫部门的要求进行处置,日产日清;废土石方产生量较少,用于厂区场地平整,尽量用于厂区场地平整,不能利用的按照当地环卫部门的要求进行处置。生活垃圾经垃圾桶收集后,委托当地环卫部门定期清运。

5、施工期生态环境保护措施

本项目施工期产生的扬尘、运输扬尘等悬浮微粒自然沉降在周围植物的叶片上，阻塞气孔，影响植物呼吸和光合作用，有碍植物生长，吹至下风向土壤中，常年累积会改变土壤理化性质，从而对植被的生长产生影响。因此在施工过程中要做好施工场地的规划，控制施工影响范围，不会对区域生态环境造成大的影响。

6、施工期安全保护措施

施工项目经理部承担控制、管理施工生产进度、成本、质量、安全等目标的责任。因此，必须同时承担进行安全管理、实现安全生产的责任。

(1) 建立、完善以项目经理为首的安全生产领导组织，有组织、有领导的开展安全管理活动。承担组织、领导安全生产的责任。

(2) 建立各级人员安全生产责任制度，明确各级人员的安全责任。抓制度落实、抓责任落实，定期检查安全责任落实情况，及时报告。

(3) 施工项目应通过监察部门的安全生产资质审查，并得到认可。

(4) 施工项目经理部负责施工生产中物的状态审验与认可，承担物的状态漏验、失控的管理责任，接受由此而出现的经济损失。

(5) 一切管理、操作人员均需与施工项目经理部签定安全协议，向施工项目经理部做出安全保证。

(6) 安全生产责任落实情况的检查，应认真、详细的记录，做为分配、补偿的原始资料之一。

运营 期环 境影 响和 保护 措施	1、废气 1.1 废气产排情况 本项目产生的废气主要为原料堆场粉尘，投料粉尘，筒仓呼吸粉尘，水泥混凝土与水稳混合料生产线搅拌粉尘，沥青混凝土生产线废气（烘干筒燃烧废气，沥青混凝土生产线干燥、筛分、搅拌粉尘，沥青烟气，导热油炉燃烧废气）。 （1）原料堆场粉尘 本项目原料堆场占地面积为 4640m²，长 116m，宽 40m，高度 11m，设置进出口共 2 个大门。在无车辆进出时保持关闭状态。主要用于存储砂石料，砂石在装卸过程中会产生一定的粉尘。为全面掌握原料堆场砂石装卸时颗粒物的产排情况，本次评价采用《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册》中堆场扬尘源排放量计算方法对全封闭原料厂房扬尘进行计算。 1) 颗粒物产生量核算 工业企业固体物料堆存颗粒物包括装卸场尘和风蚀扬尘，颗粒物产生量核算公式如下： $P = ZC_y + FC_y = \{N_c \times D \times (a/b) + 2 \times E_f \times S\} \times 10^{-3}$ 式中：P 指颗粒物产生量（单位：吨）； ZC_y指装卸扬尘产生量（单位：吨）； FC_y指风蚀扬尘产生量（单位：吨）； N_c指年物料运载车次（单位：车）；取 42675 车； D 指单车平均运载量（单位：吨/车）；取 40 吨； (a/b) 指装卸扬尘概化系数（单位：千克/吨），a 指各省风速概化系数，见《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册中堆场扬尘源的附录 1 内蒙古取 0.0017；b 指物料含水率概化系数，见附录 2，本项目砂石料参考含水率为 6%的铁矿石，取 0.0074；故 (a/b)
----------------------------------	---

取 0.230 千克/吨；

E_f 指堆场风蚀扬尘概化系数，见附录 3（单位：千克/平方米）；场内堆存物料类型主要为砂子和碎石，参考铁矿石类型风蚀扬尘概化系数为 0。

S 指堆场占地面积（单位：平方米）；取 $4640m^2$ 。

通过上式计算原料堆场粉尘产生量为 $392.61t/a$ ($145.41kg/h$)。

2) 颗粒物排放量核算

颗粒物排放量核算公式如下：

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

式中： P 指颗粒物产生量（单位：吨）；取 $392.61t$

U_c 指颗粒物排放量（单位：吨）；

C_m 指颗粒物控制措施控制效率（单位：%）；原料堆场颗粒物采取洒水抑尘措施，根据《固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册》附录 4，粉尘控制措施效率洒水效率为 74%；洒水抑尘采取水喷淋设施。

T_m 指堆场类型控制效率（单位：%）；项目原料堆场位于全封闭原料厂房内，根据《固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册》附录 5 堆场类型控制效率，密闭式控制效率为 99%，因此抑尘效率取 99%。

通过上式可知原料堆场采用全封闭车间+洒水进行抑尘的方式减轻粉尘对环境的影响，因此原料堆场粉尘排放量为 $1.021t/a$ ($0.378kg/h$)。经过采取相应措施后，粉尘排放量较少，对周围环境影响较小。

(2) 投料粉尘

本项目外购的原料砂和石子由皮带直接运至全封闭原料厂房内的原料堆场，使用时由装载机从原料堆场直接运至料斗，此过程将产生部分粉尘，根据《逸散型工业粉尘控制技术》“表 22-1 混凝土分批搅拌厂的散逸尘排放因子”中“装水泥、砂和粒料入称量斗”可知排污系数为 $0.01kg/t$ （装料）。

①水泥混凝土生产线投料粉尘

本项目水泥混凝土生产线年使用砂和石子约 1170000t/a，粉尘产生量为 11.7t/a，通过半封闭投料仓阻隔及上料时同步水喷淋降尘，有效消减 90%，且本项目生产线投料仓位于全封闭原料厂房内，可有效消减 80%，则本项目水泥混凝土生产线投料粉尘排放量为 0.234t/a。

②水稳混合料生产线投料粉尘

本项目水稳混合料生产线年使用砂、石子、沥青混凝土生产线产生的废粉、除尘灰约 261000t/a，粉尘产生量为 2.61t/a，通过半封闭投料仓阻隔及上料时同步水喷淋降尘，有效消减 90%，且本项目生产线投料仓位于全封闭原料厂房内，可有效消减 80%，则本项目水稳混合料生产线投料粉尘排放量为 0.052t/a。

③沥青混凝土生产线投料粉尘

本项目沥青混凝土生产线年使用砂和石子约 290000t/a，粉尘产生量为 2.9t/a，通过半封闭投料仓阻隔，有效消减 50%，且本项目生产线投料仓位于全封闭原料厂房内，可有效消减 80%，则本项目沥青混凝土生产线投料粉尘排放量为 0.29t/a。

综上，本项目投料粉尘产生量为 17.21t/a，排放量为 0.576t/a。

(3) 水泥混凝土生产线

①水泥筒仓、粉煤灰筒仓呼吸粉尘

本项目水泥混凝土生产线原料水泥、粉煤灰进筒仓采用全封闭式进仓方式，用车载气泵将粉料打入筒仓内，然后由水泥筒仓螺旋输送（密闭管道）至计量斗、于密闭管道内输送至搅拌机。物料在进出筒仓时，筒仓仓顶呼吸口会有粉尘产生。水泥、粉煤灰筒仓呼吸粉尘产生量参考《逸散性工业粉尘控制技术》“表 22-1 混凝土分批搅拌厂的散逸尘排放因子”中“卸水泥至高架贮仓”排污系数为 0.12kg/t 粉料。

本项目水泥混凝土生产线水泥、粉煤灰使用总量为 223000t/a，则水泥混凝土生产线筒仓呼吸粉尘产生量为 26.76t/a。每个筒仓顶部均设置 1 套滤筒除

尘器，筒仓呼吸粉尘经仓顶滤筒除尘器处理，设计风量 $2000\text{m}^3/\text{h}$ ，参考《环境保护产品技术要求脉冲喷吹类袋式除尘器》（HJ/T328-2006），除尘效率 99.5%。筒仓粉尘经处理后无组织排放。经计算，本项目水泥混凝土生产线筒仓呼吸粉尘无组织排放量为 0.134t/a 。

②搅拌粉尘

本项目水泥混凝土生产线设置 2 台搅拌机（置于封闭的搅拌楼中，搅拌楼长约 6.24m ，宽约 4.6m ，高约 12.9m ，下方为车辆可正常进出），其在进料及搅拌过程中易产生粉尘。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 3022 砼结构构件制造、3029 其他水泥类似制品制造）行业系数手册》可知，物料混合搅拌工序产污系数为 0.13kg/t-产品 ，本项目产品水泥混凝土产量为 150 万 t/a ，经计算，本项目搅拌工序粉尘产生量为 195t （ 72.22kg/h ）。搅拌机自带有一套布袋除尘器，本项目末端治理技术布袋除尘器的技术效率为 99.5%，经计算，搅拌工序布袋除尘器处理后粉尘排放量为 0.975t/a （ 0.361kg/h ）。搅拌机设置在封闭搅拌楼内，搅拌机产生的粉尘经布袋除尘器净化后含尘废气排于封闭的搅拌楼中，搅拌楼阻隔粉尘效率取 85%，搅拌楼最终通过门窗以及底部车辆进出口无组织逸散到外界粉尘量为 0.146t/a （ 0.054kg/h ）。除尘灰与车间自然沉降粉尘产生量为 194.854t/a ，产生的除尘灰返回混凝土生产工序。

（4）水稳混合料生产线

①水泥筒仓呼吸粉尘

本项目水稳混合料生产线原料水泥进筒仓采用全封闭式进仓方式，用车载气泵将粉料打入筒仓内，然后由水泥筒仓螺旋输送（密闭管道）至计量斗、于密闭管道内输送至搅拌机。物料在进出筒仓时，筒仓仓顶呼吸口会有粉尘产生。水泥筒仓呼吸粉尘产生量参考《逸散性工业粉尘控制技术》“表 22-1 混凝土分批搅拌厂的散逸尘排放因子”中“卸水泥至高架贮仓”排污系数为 0.12kg/t 粉料。

本项目水稳混合料生产线水泥使用总量为 15000t/a，则水稳混合料生产线筒仓呼吸粉尘产生量为 1.8t/a。每个筒仓顶部均设置 1 套滤筒除尘器，筒仓呼吸粉尘经仓顶滤筒除尘器处理，设计风量 2000m³/h，参考《环境保护产品技术要求脉冲喷吹类袋式除尘器》（HJ/T328-2006），除尘效率 99.5%。筒仓粉尘经处理后无组织排放。经计算，本项目水稳混合料生产线筒仓呼吸粉尘无组织排放量为 0.009t/a。

②搅拌粉尘

本项目水稳混合料生产线设置 1 台搅拌机（置于全封闭的搅拌楼中，搅拌楼长、宽约为 2.5m，高约 20.4m），其在进料及搅拌过程中易产生粉尘。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 3022 砼结构构件制造、3029 其他水泥类似制品制造）行业系数手册》可知，物料混合搅拌工序产污系数为 0.13kg/t-产品，本项目产品水稳混合料产量为 30 万 t/a，经计算，本项目搅拌工序粉尘产生量为 39t（14.44kg/h）。搅拌机自带有一套布袋除尘器，本项目末端治理技术布袋除尘器的技术效率为 99.5%，经计算，搅拌工序布袋除尘器处理后粉尘排放量为 0.195t/a（0.072kg/h）。搅拌机设置在全封闭搅拌楼内，搅拌机产生的粉尘经布袋除尘器净化后含尘废气排于封闭的搅拌楼中，搅拌楼阻隔粉尘效率达 85%，搅拌楼最终通过门窗无组织逸散到外界粉尘量为 0.029t/a（0.011kg/h）。除尘灰与车间自然沉降粉尘产生量为 38.971t/a，产生的除尘灰返回水稳混合料生产工序。

（5）沥青混凝土生产线

①沥青混凝土生产线矿粉筒仓呼吸粉尘

本项目沥青混凝土生产线原料矿粉进筒仓采用全封闭式进仓方式，用车载气泵将粉料打入筒仓内，然后由矿粉筒仓螺旋输送（密闭管道）至计量斗、于密闭管道内输送至搅拌机。生产过程中废粉产生量为 14000t/a，暂存于废粉回收仓内。物料在进出筒仓时，筒仓仓顶呼吸口会有粉尘产生。矿粉筒仓呼吸粉

尘产生量参考《逸散性工业粉尘控制技术》“表 22-1 混凝土分批搅拌厂的散逸尘排放因子”中“卸水泥至高架贮仓”排污系数为 0.12kg/t 粉料。

本项目沥青混凝土生产线矿粉使用总量为 9000t/a，废粉产生量为 14000t/a。沥青混凝土生产线筒仓呼吸粉尘产生量为 2.76t/a。每个筒仓顶部均设置 1 套滤筒除尘器，设计风量 1000m³/h，参考《环境保护产品技术要求脉冲喷吹类袋式除尘器》（HJ/T328-2006），除尘效率 99.5%，筒仓呼吸粉尘经处理后无组织排放。经计算，本项目沥青混凝土生产线筒仓呼吸粉尘排放量为 0.014t/a。

②沥青混凝土生产线干燥、筛分等过程产生的废气

项目生产所需的碎石冷料从料场以斗车送入碎石料斗，通过封闭输送带进入烘干筒预热（130℃），烘干筒内冷骨料由燃气烟气直接接触加热，骨料在烘干滚筒中不断升起、抛下，其中带有的粉尘飞扬在烘干筒内，由配套风机抽送至布袋除尘器内进行处理。热骨料经提升、筛分后进入搅拌缸内与矿粉拌合，生产线运行过程冷骨料烘干、热骨料提升、筛分均在密闭系统中进行，在碎石的干燥、提升、筛分等过程均有粉尘产生。项目采用沥青混凝土搅拌成套设备（配套布袋除尘器），物料的干燥、提升、筛分、计量及搅拌等设备均为密闭结构设计；进出料方式均采用密闭输送。骨料热料仓内的骨料、矿粉和沥青加热罐内的沥青分别经密闭称重计量后通过管道输送至密闭搅拌缸内（其中沥青以喷淋的方式加入，搅拌楼长、宽约为 5.3m，高约 30m），密闭加料，一次混料拌合时间约 30s，搅拌缸内骨料和矿粉进料、混合搅拌过程产生的少量粉尘经沥青喷淋后全部在搅拌缸内自然沉降，不外排。

本项目沥青混凝土生产线的干燥滚筒需加热的粒料量为 276000t/a，根据《逸散性工业粉尘控制技术》中粒料加工厂，粒料在烘干过程中产生的工业粉尘以 0.5kg/t-粒料计，则骨料烘干工序粉尘产生量为 138t/a，加热后的粒料随后通过提升机送至振动筛筛分，分别送入不同粒径的热料仓，同时将少数不合

规格的骨料分离出来,该筛分过程会产生一定粉尘,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 ,本项目需筛分的粒料量为 276000t/a ,筛分工序粉尘产生量为 207t/a 。则项目冷骨料烘干和筛分过程粉尘产生量为 345t/a 。

天然气的主要成分为甲烷,另外还含有少量乙烷、丙烷、 CO_2 、 N_2 等气体,天然气密度 0.7174kg/Nm^3 。项目烘干筒干燥消耗天然气量为 247.5 万 m^3/a ,烘干筒干燥工艺为直接接触干燥方式,天然气燃烧烟气与烘干筒内产生的含尘废气一同排放。

参照生态环境部发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）系数手册”其中废气量为 107753 标立方米/万立方米--原料, SO_2 为 0.02S 千克/万立方米--原料,根据《天然气》（GB17820-2018）二类天然气质量要求,总 S 含量 $\leq 100\text{mg/m}^3$,本次评价 S 取值为 100mg/m^3 。本项目选用的烘干筒燃烧器出厂设计有低氮燃烧装置, NO_x 按 6.97 千克/万立方米-原料计算（低氮燃烧国内领先水平）。

经过上式计算,本项目 SO_2 排放量为 0.495t/a , NO_x 排放量为 1.725t/a ,参照《环境保护实用数据手册》P73 中的产污系数,燃气锅炉天然气燃烧废气中颗粒物产污系数取 1.6kg/万 m^3 天然气中的相关数据计算,则颗粒物产生量为 0.396t/a 。

烘干筒的燃烧器经过安装低氮燃烧装置后,其燃烧废气与沥青混凝土生产线骨料干燥、筛分过程产生的粉尘通过除尘系统处理后由一根 35m 高排气筒排放（DA001），除尘器收集的粉尘由管道直接接入废粉回收筒仓内回收再利用。

除尘系统除尘效率为 99.5% ,风量为 $98000\text{m}^3/\text{h}$,则颗粒物、 SO_2 、氮氧化物的排放情况分别为颗粒物 1.727t/a （ 0.64kg/h ）、 SO_2 0.495t/a （ 0.183kg/h ）、 NO_x 1.725t/a （ 0.639kg/h ）。

表 4-1 骨料干燥、提升、筛分废气污染物产生和排放情况一览表

排气筒	污染物	产生量 (t/a)	废气处理措施	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
骨料干燥、提升、筛分排气筒 DA001	颗粒物	345.396	烘干筒的燃烧器经过安装低氮燃烧装置后，其燃烧废气与干燥、筛分过程产生的粉尘通过布袋除尘器处理后由一根 35m 高排气筒排放（DA001）	1.727	6.53	0.64
	SO ₂	0.495		0.495	1.87	0.183
	NO _x	1.725		1.725	6.52	0.639

由上表可知，颗粒物、SO₂、氮氧化物的排放浓度分别为 6.53mg/m³、1.87mg/m³、6.52mg/m³，排放速率为颗粒物 0.64kg/h、SO₂0.183kg/h、氮氧化物 0.639kg/h，均能够满足《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气[2019]56 号）中颗粒物排放浓度 30mg/m³，SO₂排放浓度 200mg/m³，NO_x排放浓度 300mg/m³ 限值要求，能够达标排放。

③沥青混凝土生产线导热油炉燃烧废气

运营期项目沥青混凝土生产线配有一台导热油炉，导热油炉以天然气为燃料，主要维持沥青储罐内沥青温度、并加热沥青，天然气燃烧过程产生的污染物主要为燃烧废气。本项目燃料采用清洁能源天然气，导热油炉经过安装低氮燃烧装置后，其燃烧废气由 1 根 33m 排气筒排放（DA003）。

天然气的主要成分为甲烷，另外还含有少量乙烷、丙烷、CO₂、N₂等气体，天然气密度 0.7174kg/Nm³。天然气对人基本无毒，但浓度过高时，使空气中氧含量明显降低，使人窒息。根据建设单位提供资料，本项目导热油炉的耗气量为 150000m³/a。

导热油炉废气量、SO₂和氮氧化物排放量根据生态环境部发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）系数手册”其中废气量为 107753 标立方米/万立方米-原料，SO₂为 0.02S 千克/万立方米-原料，根据《天然气》（GB17820-2018）二类天然气质量要

求，总 S 含量 $\leq 100\text{mg/m}^3$ ，本次评价 S 取值为 100mg/m^3 。本项目选用的燃气锅炉出厂设计有低氮燃烧装置， NO_x 按 3.03 千克/万立方米-原料计算（低氮燃烧国际领先水平），参照《环境保护实用数据手册》P73 中的产污系数，燃气锅炉天然气燃烧废气中颗粒物产污系数取 1.6kg/万 m^3 天然气中的相关数据计算，则废气量为 $1616295\text{Nm}^3/\text{a}$ ， SO_2 排放量为 0.03t/a ， NO_x 排放量为 0.045t/a ，颗粒物排放量为 0.024t/a 。

根据计算，导热油炉燃烧废气主要污染物排放情况见下表。

表 4-2 燃气锅炉污染物排放因子

燃料种类	废气量	NO_x	SO_2	颗粒物
天然气	$107753\text{m}^3/\text{万立方米—原料}$	$3.03\text{kg/万 m}^3\text{—燃料}$	$0.025\text{kg/万 m}^3\text{—燃料}$	$1.6\text{kg/万 m}^3\text{—燃料}$

表 4-3 本项目导热油炉燃气废气排放情况表

导热油炉	污染物名称	颗粒物	SO_2	NO_x
排放量	烟气量	$1616295\text{Nm}^3/\text{a}$		
	浓度(mg/m^3)	14.85	18.56	27.84
	排放速率 (kg/h)	0.009	0.011	0.017
	排放量(t/a)	0.024	0.03	0.045
达标情况	标准限值(mg/m^3)	20	50	30
	达标分析	达标	达标	达标

根据计算可知导热油炉颗粒物、 SO_2 、氮氧化物的排放浓度分别为 14.85mg/m^3 、 18.56mg/m^3 、 27.84mg/m^3 ，颗粒物、 SO_2 有组织排放浓度均能够满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中燃气锅炉大气污染物特别排放标准的限值，颗粒物： 20mg/m^3 ， SO_2 ： 50mg/m^3 ，氮氧化物的有组织排放浓度能够能够满满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB11/139-2015）中新建燃气锅炉大气污染物排放标准的限值 NO_x ： 30mg/m^3 ，可以达标排放。

④沥青混凝土生产线沥青烟气

本项目沥青混凝土生产线沥青烟废气主要为沥青混凝土生产线沥青储罐

保温废气、沥青保温罐加热时废气和沥青混凝土出料装车废气。

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，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，在沥青油烟中通常附在直径在 8.0μm 以下的颗粒上。另外沥青烟气一般夹杂着一定浓度的烟尘，呈棕褐色或黑色，有刺激作用。

本项目沥青烟废气主要来自沥青储罐在加热搅拌的废气与沥青混凝土出料装车废气。

a 沥青储罐保温废气

根据《新型沥青烟气抑制剂及其抑烟效果评价研究》（重庆大学博士论文肖飞 2011 年），论文中试验得出 150℃是石油沥青产烟的转折点，低于 150℃加热过程沥青烟产生量较少，在 100℃以下基本不会挥发出沥青烟。本项目沥青储罐在保温时的储存温度为 80℃。根据沥青理化性质和同类项目建设单位实际运行经验，沥青在 85℃保温时基本不会挥发出沥青烟，沥青烟的大量产生多是在沥青从 85℃加热至 150℃以上的情况下产生。项目沥青保温罐在罐顶设置通气管以维持压力平衡，通气管外壁设置冷凝装置，且通气管与沥青烟废气净化系统相连，确保排放的微量沥青烟废气处理后排放。沥青保温罐在保温时产生的沥青烟废气量很小，本次评价不专门计算。

b 沥青加热烟气、沥青混凝土搅拌和卸料废气

本项目生产所需沥青先通过导热油炉加热，再由沥青泵送入搅拌楼中，因此在沥青加热和混合工序会产生沥青烟气、沥青烟气是沥青加热和含沥青物质燃烧产生的气溶胶和蒸汽。沥青烟一般夹杂在一定浓度的烟尘，呈棕色或黑色，有强烈刺激作用。沥青烟气中含多环芳烃物质尤其多，以苯并[a]芘、非甲烷

总烃为代表的多环芳烃类物质是强致癌物质。本项目沥青砼生产线年消耗沥青量为 15000t/a，用燃气导热油炉将沥青储罐间接加热至 170℃，通过密闭管道输送至封闭搅拌器与预热后的骨料进行搅拌混合，则沥青加热和搅拌机搅拌过程和成品出料过程会排放少量沥青烟气。

参考前苏联拉扎列夫主编的《工业生产中的有害物质手册》第一卷（化学工业出版社，1987 年 12 月出版）及金相灿主编的《有机化合物污染化学》（清华大学出版社，1990 年 8 月出版）及《壳牌沥青手册》（壳牌大中华集团，1995 年 9 月出版）等相关资料，每吨沥青在加热（150℃~170℃）过程中可产生沥青烟约 562.5g，苯并[a]芘占沥青烟的含量参考《铝工业污染物排放标准编制说明（征求意见稿）》表 16 沥青熔化中苯并[a]芘占沥青烟比值 0.0946×10^{-4} ，非甲烷总烃产生量为沥青用量的 0.01%。

通过计算得知沥青烟产生量为 8.438t/a，苯并[a]芘产生量为 8.0×10^{-5} t/a，非甲烷总烃产生量为 1.5t/a。

为确保本项目沥青混凝土生产过程中加热搅拌工序和出料工序产生的沥青烟气达标排放，沥青砼混合搅拌机设置为密闭装置，并通过密闭管道将搅拌过程沥青烟气接入沥青烟气净化系统，沥青加热罐通气口同沥青烟气净化装置连接，同时在沥青混凝土出料口设置皮帘式集气罩，加热搅拌和出料废气收集效率取 95%，未被收集的 5%废气无组织排放，整个生产装置无明显无组织排放点。

沥青烟气经收集后由 1 套电捕焦油器（处理效率 85%）+二级活性炭吸附装置（处理效率 75%）进行处理，净化设施风机风量为 30000m³/h。处理后的沥青烟废气经 1 根 35m 高的排气筒 DA002 排放。

本项目沥青烟主要来自沥青加热搅拌和成品出料，沥青烟有组织废气的产生和排放情况如表 4-3 所示。

表 4-3 沥青烟有组织废气产生和排放情况一览表

排气	污染物	产生量	废气处理措施	有组织排放
----	-----	-----	--------	-------

筒		(t/a)	电捕焦油器 (处理效率 85%) + 二级活 性炭吸附装置 (处理效率 75%) ; 风机 风量为 30000m ³ /h	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
沥青 烟排 气筒 DA0 02	沥青烟	8.016		1.202	14.83	0.445
	苯并 [a]芘	7.6×10^{-5}		1.9×10^{-5}	0.00023	0.7×10^{-5}
	非甲烷 总烃	1.425		0.356	4.39	0.132

由上表可知，沥青烟、苯并[a]芘和非甲烷总烃的有组织排放浓度、排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的排放限值要求。

表 4-4 沥青烟无组织废气产生和排放情况一览表

工序	污染物	产生量(t/a)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	面源尺寸 (m)	排放高 度(m)
沥青加 热、搅拌 出料	沥青烟	0.422	0.422	0.156	10×7	5.0
	苯并[a]芘	0.4×10^{-5}	0.4×10^{-5}	0.15×10^{-5}		
	非甲烷 总烃	0.075	0.075	0.028		

本项目废气产排情况汇总见表 4-5。

表 4-5 本项目大气污染物排放一览表

工序	污 染 源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放					排放方式	执行标准
			核算方法	废气产生量 m³/h	产生浓度 mg/m³	产生量 t/a	治理工艺	效率%	核算方法	废气排放量 m³/h	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放量 t/a		
原料堆场粉尘		颗粒物	系数法	/	/	392.61	全封闭车间+洒水抑尘	取综合效率99.74%	系数法	/	/	0.378	1.021	无组织	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表3无组织排放监控浓度限值
水泥混凝土生产线	筒仓呼吸粉尘					26.76	仓顶滤筒除尘器	99.5%		/	/	0.050	0.134	无组织	
	投料粉尘					11.7	全封闭车间+半封闭仓+物料加水喷淋抑尘	取综合效率98		/	/	0.087	0.234		
	搅拌粉尘					195	搅拌机自带布袋除尘器+搅拌楼阻隔	除尘器效率99.5%，搅拌楼阻隔85%		/	/	0.054	0.146		
水稳混合料生产线	水泥筒仓呼吸粉尘					1.8	仓顶滤筒除尘器	99.5%		/	/	0.003	0.009	无组织	
	投料粉尘					2.61	全封闭车间+半封闭仓+物料加水喷淋抑尘	取综合效率98%		/	/	0.019	0.052		
	搅拌工序					39	搅拌机自带布袋除尘器+搅拌楼阻隔	除尘器效率99.5%，搅拌楼阻隔85%		/	/	0.011	0.029		
沥青混凝土生产线	矿粉筒仓呼吸粉尘					2.76	仓顶滤筒除尘器	99.5%		/	/	0.005	0.014	无组织	
	投料粉尘					2.9	全封闭车间+半封闭上料仓	取综合效率90%		/	/	0.107	0.290		

导热油炉燃烧废气	颗粒物	598.63	14.85	0.024	经过安装低氮燃烧装置后,其燃烧废气由1根33m排气筒排放(DA003)	/	598.63	14.85	0.009	0.024	有组织	颗粒物、二氧化硫《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表3中燃气锅炉大气污染物特别排放标准的限值;氮氧化物执行《锅炉大气污染物排放标准》(DB11/139-2015)表1中新建燃气锅炉大气污染物排放标准的限值	
	SO ₂		18.56	0.03		/		18.56	0.011	0.03			
	NO _x		27.84	0.045		/		27.84	0.017	0.045			
干燥、筛分等过程	颗粒物	98000	1305.35	345.396	烘干筒的燃烧器经过安装低氮燃烧装置后,其燃烧废气与干燥、筛分过程产生的粉尘通过布袋除尘器处理后由一根35m高排气筒排放(DA001)	99.5%	98000	6.53	0.64	1.727	有组织	颗粒物排放浓度满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)中表2干燥炉窑二级标准限值;二氧化硫和氮氧化物排放浓度和排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级排放标准限值。同时满足《工业炉窑大气污染综合治理方案》(环大气[2019]56号)中限值要求	
	SO ₂		1.87	0.495		/		1.87	0.183	0.495			
	NO _x		6.52	1.725		/		6.52	0.639	1.725			
沥青烟气	沥青烟	系数法	/	/	0.422	/	/	/	/	0.156	0.422	无组织	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中无组织排放标准要求
	苯并[a]芘		/	/	0.4×10 ⁻⁵	/	/	/	0.15×10 ⁻⁵	0.4×10 ⁻⁵			
	非甲烷总烃		/	/	0.075	/	/	/	0.028	0.075			
	沥青烟	30000	98.96	8.016	电捕焦油器(处理效率85%)+二级活性炭吸附装置(处理效率75%)+35m高排气	85%	30000	14.83	0.445	1.202	有组织	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级排放标准限值	
	苯并[a]芘		0.00093	7.6×10 ⁻⁵	75%	0.00023		0.7×10 ⁻⁵	1.9×10 ⁻⁵				

		非甲烷 总烃			15.43	1.425	筒 (DA002)	75%			4.39	0.132	0.356		
--	--	-----------	--	--	-------	-------	-----------	-----	--	--	------	-------	-------	--	--

表 4-6 本项目有组织排放口基本情况参数表

编号	名称	排放口类型	排气筒中心坐标		排气筒底部海拔高度m	排气筒高度/m	排气筒出口内径m	烟气温度/℃	年排放小时数h
			经度	纬度					
DA001	干燥、筛分粉尘排气筒	一般排放口	109°56'31.92769"	41°46'20.32873"	1610	35	1.3	180	2700
DA002	沥青烟气排气筒		109°56'32.15460"	41°46'20.15975"	1610	35	0.8	40	2700
DA003	沥青混凝土生产线导热油炉燃烧废气排气筒		109°56'31.56076"	41°46'19.70593"	1610	33	0.3	80	2700

1.2 废气达标性分析

本次沥青混凝土生产线干燥、筛分等过程排气筒 DA001 颗粒物排放浓度为 $6.53\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为 $0.64\text{kg}/\text{h}$ ，二氧化硫排放浓度为 $1.87\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为 $0.183\text{kg}/\text{h}$ ，氮氧化物排放浓度为 $6.52\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为 $0.639\text{kg}/\text{h}$ ，颗粒物排放浓度满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中表 2 干燥炉窑二级标准 $200\text{mg}/\text{m}^3$ 限值、二氧化硫和氮氧化物排放浓度和排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级排放标准二氧化硫 $550\text{mg}/\text{m}^3$ ， $20\text{kg}/\text{h}$ ；氮氧化物 $240\text{mg}/\text{m}^3$ ， $5.93\text{kg}/\text{h}$ 。同时满足《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气[2019]56 号）中颗粒物排放浓度 $30\text{mg}/\text{m}^3$ ， SO_2 排放浓度 $200\text{mg}/\text{m}^3$ ， NO_x 排放浓度 $300\text{mg}/\text{m}^3$ 限值要求。

本次沥青混凝土生产线沥青烟气排气筒 DA002 非甲烷总烃排放浓度为 $4.39\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为 $0.132\text{kg}/\text{h}$ ，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级排放标准排放浓度 $120\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率 $76.5\text{kg}/\text{h}$ 限值要求（35m 高排气筒）；沥青烟排放浓度为 $14.83\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为 $0.445\text{kg}/\text{h}$ ，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级排放标准排放浓度 $75\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率 $1.8\text{kg}/\text{h}$ 限值要求（35m 高排气筒）；苯并[a]芘排放浓度为 $0.00023\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为 $0.7 \times 10^{-5}\text{kg}/\text{h}$ ，满足《大气污染

物综合排放标准(GB16297-1996)表2中二级排放标准排放浓度 $0.0003\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率 $0.395\times 10^{-3}\text{kg}/\text{h}$ 限值要求(35m高排气筒)。

本次沥青混凝土生产线导热油炉燃烧废气排气筒DA003导热油炉颗粒物、 SO_2 、氮氧化物的排放浓度分别为 $14.85\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $18.56\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $27.84\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放浓度均能够满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表3中燃气锅炉大气污染物特别排放标准的限值颗粒物： $20\text{mg}/\text{m}^3$ ， SO_2 ： $50\text{mg}/\text{m}^3$ ，和《锅炉大气污染物排放标准》(DB11/139-2015)表1中新建燃气锅炉大气污染物排放标准的限值 NO_x ： $30\text{mg}/\text{m}^3$ ，能够达标排放。

本次评价采用估算模式预测污染物至厂界处的浓度，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中推荐的AERSCREEN估算模式进行估算，厂界外粉尘最大落地浓度为 $0.282921\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)中表3无组织排放监控浓度限值 $0.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，非甲烷总烃厂界外最大落地浓度为 $0.003878\text{mg}/\text{m}^3$ ，苯并芘为 $0\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中厂界中关于苯并[a]芘和非甲烷总烃的要求，生产设备无明显的沥青烟无组织排放点。综上，本项目经过相关治理措施治理后可达标排放。

AERSCREEN估算计算与评价等级-筛选方案

筛选方案名称: 筛选方案

筛选方案定义 筛选结果

查看选项
查看内容: 各源的最大值汇总
显示方式: 1小时浓度
污染源: 全部污染源
污染物: 全部污染物
计算点: 全部点

筛选结果: 未考虑地形高程。未考虑建筑下洗。AERSCREEN运行了 4 次(耗时0:0:17)。按【刷新结果】重新计算!

刷新结果 (0)

序号	污染源名称	方位角度(度)	源强距离(m)	相对源高(m)	TSP [D10 (m)]	苯并[a]芘 [D10 (m)]	非甲烷总烃 [D10 (m)]
1	全封闭原料库	0.0	61	0.00	0.282921	0.0000	0.0000
2	水泥混凝土生产线	0.0	10	0.00	0.000360	0.0000	0.0000
3	水稳拌合料生产线	30.0	18	0.00	0.003333	0.0000	0.0000
4	沥青生产线	30.0	18	0.00	0.000692	0.0000	0.003873
	各源最大值	---	---	---	0.28292	0.0	0.003873

图 4-1 厂界无组织预测截图

综上所述，本项目运行期间排放的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、沥青烟、苯并芘和非甲烷总烃，均能够满足相应大气污染物排放标准，对周围大气环境的影响较小。

1.3 废气治理措施可行性分析

①原料堆场粉尘、投料粉尘、粉煤灰筒仓呼吸粉尘及搅拌粉尘治理措施可

行性分析

项目原料堆场采用全封闭车间+洒水进行抑尘；投配料系统位于全封闭原料厂房内，且采取半封闭投料仓阻隔抑尘；搅拌粉尘由搅拌机自带的布袋除尘器处理后，经排放口排放于封闭的搅拌楼中，粉尘通过搅拌楼门窗逸散至外环境；水泥筒仓、粉煤灰筒仓、矿渣粉筒仓顶部自带滤芯除尘器。筒仓粉尘经滤芯除尘器净化后无组织排放。

布袋除尘器（滤芯除尘器）原理：布袋除尘技术是国内外应用较多的成熟技术，除尘效率高、适用范围广，可附带去除吸附在颗粒物上的重金属。当烟气温度低于 120℃ 时，可选用涤纶绒布和涤纶针刺毡；烟气温度为 120~250℃ 时，可选用石墨化玻璃丝布。

布袋除尘器的特点是除尘效率高，一般可达 99% 以上，适应力强，布袋能处理不同类型的颗粒物，袋式除尘器对 10 μm 以下尤其 1 μm 以下的亚微粒颗粒物有较好的捕集效果，是捕集 PM_{2.5} 的重要手段。

滤筒除尘器（滤芯除尘器）原理：滤筒除尘器以滤筒作为过滤元件所组成或采用脉冲喷吹的除尘器。滤筒除尘器按安装方式，可以分为吊装式、斜插式、侧装式、上装式。滤筒除尘器按滤筒材料，可以分为长纤维聚酯滤筒除尘器、复合纤维滤筒除尘器、防静电滤筒除尘器、覆膜滤筒除尘器、阻燃滤筒除尘器、纳米滤筒除尘器等。滤筒除尘器除尘效率高达 99.7%-99.9%，工作稳定，可降低排放浓度，有利于对总排放量的控制，高浓度的工程状况就比较适合使用。

因此，布袋除尘器和滤筒除尘器除尘效率可以稳定达到 99% 以上。本项目所用布袋除尘器为《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中推荐的可行技术。因此，本项目粉尘由布袋除尘器处理和滤筒除尘器是可行的。

② 沥青混凝土生产线干燥、筛分等过程废气治理措施可行性分析

本项目沥青混凝土生产线烘干筒的燃烧器经过安装低氮燃烧装置后，其燃烧废气与干燥、筛分过程产生的粉尘通过布袋除尘器处理后由一根 35m 高排气

筒排放（DA001），除尘器收集的粉尘由管道送入废粉仓回收再利用。

布袋除尘器（滤芯除尘器）原理见 1.3 中的①。且本项目所使用措施布袋除尘器是《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》（HJ 1119-2020）中所推荐的污染防治措施。因此本项目干燥、筛分等过程所使用措施可行。

③沥青混凝土生产线沥青烟气治理措施可行性分析

沥青混凝土生产线产生的沥青烟气经收集后由 1 套电捕焦油器+二级活性炭吸附装置进行处理，处理后的沥青烟废气经 1 根 35m 高的排气筒 DA002 排放。

电捕法：电捕法的原理是沥青烟进入电场后，在通过阴极与阳极之间时，借助于电晕放电，使沥青烟微粒荷电并驱向极板，达到沥青烟雾与气体分离的目的。沥青烟在高温场合比电阻较大，难以清除；温度过低（在沥青烟冷凝温度下）容易粘附且不易清除。

二级活性炭吸附装置：根据《挥发性有机物治理实用手册》活性炭装置（固定床吸附系统）适用于低浓度、小风量的 VOCs 的治理。本项目布袋除尘器+二级活性炭吸附装置风量为 30000m³/h，挥发性有机物进口浓度均小于 1000mg/m³，属于低风量、低浓度有机废气，采用两级活性炭吸附是可行的。

本项目沥青烟气治理措施为电捕焦油器+二级活性炭吸附装置+35m 高排气筒（DA002），与《固阳县蒙金晟工贸有限公司加工厂项目竣工环境验收报告表》中治理措施类似，根据《固阳县蒙金晟工贸有限公司加工厂项目竣工环境验收报告表》可知，各项污染措施均可达标排放，且本项目所使用措施电捕焦油器+活性炭吸附装置是《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》（HJ 1119-2020）中所推荐的污染防治措施。因此本项目沥青烟气所使用措施可行。

④导热油炉燃烧废气

运营期项目沥青混凝土生产线配有 1 台导热油炉，导热油炉以天然气为燃

料，主要维持沥青储罐内沥青温度、并加热沥青，天然气燃烧过程产生的污染物主要为燃烧废气。本项目燃料采用清洁能源天然气，导热油炉经过安装低氮燃烧装置后，其燃烧废气由 1 根 33m 排气筒分别排放（DA003）。

本项目所使用措施低氮燃烧装置是《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）中所推荐的污染防治措施。因此本项目导热油炉燃烧废气所使用措施可行。

综上，项目建成后，各项废气治理措施技术可行，且可满足废气达标排放，因此，项目全厂废气治理及完善措施技术可行。

项目大气污染物有组织排放量核算见表 4-13。

表 4-7 大气污染物有组织排放量核算表

排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
一般排放口				
DA001（干燥、筛分等过程排气筒 DA001）	颗粒物	6.53	0.64	1.727
	SO ₂	1.87	0.183	0.495
	NO _x	6.52	0.639	1.725
DA002（沥青烟气排气筒 DA002）	沥青烟	14.83	0.445	1.202
	苯并[a]芘	0.00023	0.7×10 ⁻⁵	1.9×10 ⁻⁵
	非甲烷总烃	4.39	0.132	0.356
DA003（沥青混凝土生产线导热油炉燃烧废气排气筒 DA003）	颗粒物	14.85	0.009	0.024
	SO ₂	18.56	0.011	0.03
	NO _x	27.84	0.017	0.045
有组织一般排放口合计	颗粒物			1.751
	二氧化硫			0.525
	氮氧化物			1.77
	沥青烟			1.202
	苯并[a]芘			1.9×10 ⁻⁵
	非甲烷总烃			0.356

项目大气污染物无组织排放量核算见下表。

表 4-8 大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节		污染物	主要污染防治措施	标准名称	浓度限值	核算年排放量 (t/a)			
1	原料堆场			全封闭车间+洒水抑尘			1.021			
2	水泥混凝土生产线	筒仓呼吸粉尘	颗粒物	仓顶滤筒除尘器	《水泥工业大气污染物排放标准》 (GB4915-2013) 表3大气污染物无组织排放限值	0.5mg/m ³	0.134			
		投料粉尘		全封闭车间+半封闭仓+物料加水搅拌抑尘			0.234			
		搅拌粉尘		搅拌机自带布袋除尘器+搅拌楼阻隔			0.146			
3	水稳混合料生产线	水泥筒仓		仓顶滤筒除尘器				0.009		
		投料粉尘		全封闭车间+半封闭仓+物料加水搅拌抑尘				0.052		
		搅拌工序		搅拌机自带布袋除尘器+搅拌楼阻隔				0.029		
4	沥青混凝土生产线	矿粉筒仓		颗粒物			仓顶滤筒除尘器	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表2中无组织排放标准要求,厂区内非甲烷总烃执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》 (GB37822-2019) 表A.1排放限值	生产设备不得有明显的无组织排放存在	0.014
		投料粉尘					全封闭车间+半封闭仓			0.29
		沥青烟气	沥青烟	/	0.008μg/m ³	0.422				
			苯并[a]芘	/		0.4×10 ⁻⁵				
			非甲烷总烃	/		0.075				
		无组织排放总计				颗粒物				1.929
						沥青烟				0.422
			苯并[a]芘		0.4×10 ⁻⁵					
			非甲烷总烃		0.075					

项目大气污染物年排放量核算见表 4-9。

表 4-9 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	颗粒物	3.68
2	二氧化硫	0.525
3	氮氧化物	1.77
4	沥青烟	1.624
5	苯并[a]芘	2.3×10^{-5}
6	非甲烷总烃	0.431

1.4 非正常工况下污染物排放情况

本项目非正常工况主要是环保设施发生故障，本次主要选取两组（DA001、DA002）有代表性的有组织排放情况下环保设施发生故障进行简单核算，污染源非正常排放量核算情况见表 4-10。

表 4-10 污染源非正常排放量核算表

序号	污染源编号	污染物	非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间	年发生频次	非正常排放情形	应对措施
1	DA001	颗粒物	1305.35	127.9	<1h	<1次	除尘设施发生故障，污染物净化效率为 0%	专人负责，定期检查；发现故障立即停产检修
2	DA002	沥青烟	98.96	2.969			电捕焦油器与二级活性炭吸附装置均发生故障，污染物净化效率为 0%	
		苯并[a]芘	0.00093	2.81×10^{-5}				
		非甲烷总烃	15.43	0.528				

针对非正常工况，为保证净化设施的正常运行，要求企业：定期对废气净化设施进行检查，确保其正常工作状态；设置专人负责，保证正常去除效率。核查等工作做好记录，一旦发现问题，应立即停止生产工序，待净化设施等恢复正常工作并具稳定废气去除效率后，开工生产，杜绝废气排放事故发生。加强企业的运行管理，设立专门人员负责厂内环保设施管理、监测等工作。

1.5 废气监测计划

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 石墨及其他非金属矿物制品制造》（HJ1119-2020）、结合《排污单位自行监测技术指南 水泥工业》（HJ848-2017），结合项目实施后的污染源及污染物排放特点，制定本项目实施后污染源监测计划，本项目废气监测计划见下表：

表4-11 废气监测计划表

测点位置	监测项目	个数	监测频次	执行标准
干燥、筛分粉尘排气筒 DA001	颗粒物	1个	半年1次	颗粒物执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中表2干燥炉窑二级标准限值，SO ₂ 、NO _x 执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级排放标准；颗粒物、二氧化硫、氮氧化物同时满足《工业窑炉大气污染综合治理方案》（环大气[2019]56号）排放浓度限值。
	SO ₂		半年1次	
	NO _x		半年1次	
沥青烟气排气筒 DA002	非甲烷总烃	1个	1年1次	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级排放标准要求
	沥青烟		1年1次	
	苯并[a]芘		1年1次	
导热油炉燃烧废气排气筒 DA003	颗粒物	1个	1年1次	SO ₂ 、颗粒物执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表3中燃气锅炉大气污染物特别排放浓度限值；NO _x 执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB11/139-2015）表2中新建燃气锅炉大气污染物排放浓度限值
	SO ₂		1年1次	
	NO _x		1月1次	
厂界无组织	颗粒物	上风向1个下风向3个	1季度1次	颗粒物执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表3大气污染物无组织排放限值；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中无组织排放标准要求
	非甲烷总烃、沥青烟、苯并[a]芘		1年1次	
沥青混凝土搅拌楼外无组织	非甲烷总烃	1个	1年1次	厂区内非甲烷总烃执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表A.1排放限值

2、废水

2.1废水产排情况分析

项目搅拌过程工艺用水全部进入产品中；道路洒水抑尘用水，原料堆场抑尘用水全部自然蒸发，不外排；车辆冲洗水及搅拌机冲洗水排入沉淀池沉淀，沉淀后的清洗废水回用于车辆和搅拌机清洗，不外排。因此项目废水主要为职工生活污水，生活污水产生量按新鲜用水量的80%计，约为 $3.2\text{m}^3/\text{d}$ （ $864\text{m}^3/\text{a}$ ），生活污水通过管网排入包头市白云鄂博矿区博源给排水有限责任公司。

表4-12 生活用水水质及污染物产生情况表 mg/L

项目		废水量 (m^3/a)	COD	BOD ₅	SS	氨氮
生活 污水	浓度 (mg/L)	864	350	200	200	35
	产生量 (t/a)		0.302	0.17	0.17	0.03

2.2 废水依托可行性分析

本项目废水依托白云矿区污水处理厂（包头市白云鄂博矿区博源给排水有限责任公司）进行进一步处理。该污水处理厂于2011年5月正式投入运行，该厂设计处理规模为 $1\times 10^4\text{m}^3/\text{d}$ ，目前日均进水量为 $4900\text{m}^3/\text{d}$ ，主体工艺采用生物接触氧化处理工艺，出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准，服务范围为白云矿区和白云工业园区。矿区污水处理厂剩余处理能力为 $5100\text{m}^3/\text{d}$ ，本项目外排进入矿区污水处理厂的废水总量为 $3.2\text{m}^3/\text{d}$ ，因此矿区污水处理厂剩余处理能力可以满足本项目排水需求。同时本项目排放废水水质满足《污水综合排放标准》（GB8978—1996）表4三级标准限值以及矿区污水处理厂进水水质要求，本项目达到上述标准后排入矿区污水处理厂，因此本项目依托矿区污水处理厂完全可行。污水处理厂进水水质要求见下表。

表4-13 包头市白云鄂博矿区博源给排水有限责任公司进水水质指标

序号	项目	单位	进水指标	环评执行水质标准	本项目水质
1	pH	pH	/	6-9	6.5-8.5
2	SS	mg/L	≤ 280	400	200
3	BOD	mg/L	≤ 250	300	200
4	COD	mg/L	≤ 350	500	350
5	氨氮	mg/L	≤ 35	/	35

综上所述，本项目运营期废水不会对周边地面水环境产生显著影响。

2.3 废水监测计划

本项目生活污水经排水管网进入包头市白云鄂博矿区博源给排水有限责任公司处理，根据《排污许可证申请与核发技术规范 总纲》，废水监测计划见表 4-14。

表 4-14 废水监测计划表

序号	类别	监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
1	废水	总排口	氨氮、SS、COD、BOD ₅	1 次/半年	满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准

3、噪声

3.1 噪声源强分析及声环境影响分析

本项目噪声源主要以机械性噪声及空气性噪声为主，主要噪声源设备为搅拌设备、振动筛、计量装置机、除尘器机等，其噪声值在 70dB(A)~95dB(A) 之间。本项目采取的减噪措施有：①选用低噪设备；②加装减震垫；③设备均设置在封闭车间内；本项目主要噪声源产生的噪声情况见下表。

表 4-15 工业企业噪声源强调查清单 (室内声源)

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			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)		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
1	全封闭原料库	皮带机 1	点源	70	基础减振、厂房隔声	31	87	1604.8	33	51.03	稳定声源	25	19.98	1
2		皮带机 2	点源	70		41	86	1605.6	33	51.03		25	19.98	1
3		皮带机 3	点源	70		63	85	1606.9	33	51.03		25	19.98	1
4		皮带机 4	点源	70		73	83	1607.0	33	51.03		25	19.98	1
5		皮带机 5	点源	70		117	82	1609.1	33	51.03		25	19.98	1
6		仓壁振动器 1	点源	75		62	83	1607.4	33	56.03		25	24.98	1
7		仓壁振动器 2	点源	75		75	82	1607.5	33	56.03		25	24.98	1
8	水泥混凝土搅拌楼 1	搅拌主机 1	点源	85		26	55	1604.3	10	79.69		25	48.66	1
9		除尘系统 1	点源	80		26	55	1623.3	10	74.69		25	43.66	1
10	水泥混凝土搅拌楼 2	搅拌主机 2	点源	85		44	54	1604.8	8	79.70		25	48.66	1
11		除尘系统 2	点源	80		44	53	1624.0	8	74.70		25	43.66	1
12	水稳搅拌楼	搅拌主机	点源	85		117	57	1608.3	7	79.71		25	48.66	1
13		除尘系统	点源	80		117	57	1627.3	7	74.71		25	43.66	1
14		成品料输送机	点源	70		71	59	1606.7	13	79.69		25	48.66	1
15	沥青搅拌楼	搅拌锅	点源	85		71	59	1630.7	13	79.69		25	48.66	1

16		热料筛	点源	85		70	59	1630.7	13	64.69		25	33.66	1
17		振动电机	点源	70		71	58	1606.7	13	64.69		25	33.66	1
18		斗提机	点源	70		71	58	1630.7	13	64.69		25	33.66	1
19		沥青喷洒泵	点源	70		31	87	1604.8	33	51.03		25	19.98	1

表 4-16 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强（任选一种）		声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	（声压级距声源距离） ¹ （dB(A)/m）	声功率级/dB(A)		
1	空压机 1	点源	34	61	1604.3		90	基础减振	稳定声源
2	空压机 2	点源	48	61	1605.5		90		
3	空压机 3	点源	78	62	1606.9		90		
4	空压机 4	点源	120	69	1608.9		90		
5	加温干燥筒	点源	75	69	1607.9		85		
6	除尘系统	点源	84	58	1606.8		80		
7	粉料提升机	点源	84	62	1606.9		75		
8	沥青输送泵	点源	90	73	1607.2		70		
9	电捕焦油、活性炭风机	点源	88	58	1606.9		80		

	根据建设项目内容及《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的要求，项目环评采用噪声环境影响预测软件（EIAProN2021）对厂界噪声进行预测。该软件计算工业噪声时采用的模型为《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4.2021）附录 B〈规范性附录〉中“B.1 工业噪声预测计算模型”。 在进行噪声预测时，只考虑各噪声源所在厂房围护结构的屏蔽效应、初声源至受声点的距离衰减以及空气吸收等主要衰减因素，各噪声源强只考虑常规降噪措施。预测模式如下： （1）室外声源 a. 计算某个声源在预测点的倍频带声压级： $L_{oct}(r) = L_{oct}(r_0) - 20 \lg(r/r_0) - \Delta L_{oct}$ 式中：L_{oct}（r）——点声源在预测点产生的倍频带声压级； L_{oct}（r₀）——参考位置 r₀ 处的倍频带声压级； r——预测点距声源的距离（m）； r₀——参考位置距声源的距离（m）； △L_{oct}——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 L_{woct}，且声源可看作是位于地面上的，则： $L_{oct}(r_0) = L_{woct} - 20 \lg r_0 - 8$ b. 由各倍频带声压级合成计算出该声源产生的 A 声级 LA。 （2）室内声源 a. 首先计算出某个室内靠近围护结构处的倍频带声压级： $L_{oct,1} = L_{woct} + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R} \right)$ 式中：L_{oct, 1}——某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级； L_{woct}——某个声源的倍频带声功率级； r₁——室内某个声源与靠近结构围护处的距离（m）；
--	---

R—房间常数；

Q—方向性因子。

b. 计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：

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

c. 计算出室外靠近围护结构处的声压级：

$$L_{oct,2}(T) = L_{oct,1}(T) - (TL_{oct} + 6)$$

d. 将室外声级 $L_{oct,2}(T)$ 和透声面积换算成等效的室外声源，计算出等效声源第 i 个倍频带的声功率级 L_{woct} ：

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

式中：S—透声面积 (m^2)。

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

(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 $LA_{out,i}$ ，在 T 时间内该声源工作时间为 $t_{out,i}$ ，则预测点的总等效声级为：

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

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。

本项目噪声源主要为机械设备，采取厂房隔声、基础减振等措施。经采取上述措施、经距离衰减后声源最大影响预测结果见表 4-17。

表 4-17 噪声预测结果统计表 dB (A)

预测	最大值空间方位	噪声标准/dB(A)	噪声贡献值/dB(A)	超标和达标情况/dB(A)
----	---------	------------	-------------	---------------

	X	Y	Z	昼间	昼间	昼间
东	149	76	1.2	65	53.59	达标
南	51	0	1.2	65	50.92	达标
西	2	67	1.2	65	54.23	达标
北	69	109	1.2	65	54.27	达标

由上表可知，本项目建成后厂界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准限值。因此，本项目声环境对周围环境影响较小。

3.2 噪声监测计划

本项目噪声监测计划见下表：

表 4-18 噪声监测计划表

序号	类别	监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
1	噪声	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）3类标准

4、固体废物产生及处置情况

本项目运营期产生的固体废物有一般固体废物、危险废物及生活垃圾。一般固体废物包括沉淀池底泥、废布袋和废滤芯、沥青生产线不合格废粉、除尘灰，危险废物为废机油、废焦油、废活性炭、废导热油。本项目粉料筒仓和搅拌过程产生的除尘灰可经过脉冲反吹直接落入筒仓、搅拌机，车间内自然沉降粉尘与砂石料一起进入后续搅拌生产工序，沥青生产线不合格废粉和除尘灰通过管道返回废粉回收仓再通过袋装方式送入水稳生产线作为原料使用，因此项目筒仓除尘器和搅拌过程除尘器的除尘灰和车间沉降粉尘不作为固废管理。沥青生产线不合格废粉和除尘灰按照固废进行管理。

①沉淀池底泥

根据类比同类型项目，沉淀池底泥产生量为 3.6t/a，沉淀池底泥收集后暂存于全封闭原料厂房返回水泥混凝土生产线。

②废布袋与废滤芯

	根据类比同类型项目，废滤芯产生量为 0.02t/a、废布袋产生量为 0.02t/a，废滤芯及废布袋产生后不在厂区暂存，直接由厂家回收处理。 ③沥青生产线不合格废粉、除尘灰 根据类比同类项目沥青生产线筛分和除尘过程产生的废粉约为 14000t/a，项目设置废粉回收仓，废粉收集后在废粉回收仓进行暂存后通过吨袋密闭包装后转运至水稳生产线作为原料使用。在转运过程应保持吨袋密闭，在作为原料使用上料过程应将吨包置于上料仓内，再通过吨袋底部卸料口卸入上料仓，卸料过程进行洒水抑尘，减少粉尘产生量。 ④废机油 本项目废机油由生产设备维护保养产生，产生量为 0.5t/a（属于危险废物，危废编号为 HW08）。设备维修产生的废机油收集后暂存于危废暂存间（占地面积为 10m²，地面进行防渗，渗透系数≤10⁻¹⁰cm/s），定期由有资质单位处理。危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的规定建设。 ⑤废焦油 本项目电捕焦油器收集的废焦油约为 6.814t/a（属于危险废物，危废编号为 HW11）。经专用容器收集后，暂存于危险废物暂存间（占地面积为 10m²，地面进行防渗，渗透系数≤10⁻¹⁰cm/s），定期交由有危险废物处置资质部门处理。 ⑥废活性炭 项目废气处理采用活性炭吸附装置，其会产生废活性炭，根据活性炭吸附周期计算公式： $T=m \times s \div (c \times 10^{-6} \times Q \times t)$ 式中： T—更换周期，天； m—活性炭的用量，kg；本项目二级活性炭吸附装置装载活性炭约 1200kg
--	---

s—动态吸附量，%；（本项目取 30%）

c—活性炭削减的 VOCs 浓度， mg/m^3 ；11.04

Q—风量，单位 m^3/h ；30000 m^3/h

t—运行时间，单位 h/d。10h/d

根据上式计算，项目活性炭跟换周期约为 109d，则废活性炭产生量为 2.98t/a。项目废活性炭属于《国家危险废物名录》（2025 版），危废代码为 HW49 中的 900-039-49，治理过程产生的废活性炭，废活性炭装入专门桶内，加盖后贮存于危废暂存间内同其它危险废物一同交由资质单位处置。

⑦废导热油

本项目所用导热油在密闭设备通道内循环加热使用，始终保持液态，基本无损耗，但每 3 年需要更换一次保证性能，根据建设单位提供的资料，一次更换导热油量约为 5.4t/次（1.8t/a）。废导热油属于危险废物，危废编号为 HW08，在更换导热油时提前联系有资质单位，在产生废导热油后直接由有资质单位拉走处置不暂存。

⑧生活垃圾

项目劳动定员为 40 人，生活垃圾产生量为 0.5kg/人·d，故生活垃圾产生量为 20kg/d（4.2t/a），生活垃圾暂存于厂区垃圾桶定期由环卫部门清运。

项目运营期固体废物产生及排放情况见表 4-19。

表 4-19 本项目固废产生及处置情况一览表

名称	属性	产生环节	代码	产生量(t/a)	利用处置方式和去向	利用或处置量(t/a)	周转周期
生活垃圾	/	办公生活	/	4.2	暂存后由环卫部门清运	4.2	/
沉淀池底泥	一般固体废物	车辆、地面和搅拌机冲洗	900-099-S59	3.6	沉淀池底泥收集后返回水泥混凝土生产工序	3.6	1 年清理 1 次
废滤芯		滤筒除尘器更换滤芯	900-009-S59	0.02	滤筒除尘器更换滤芯产生的废滤芯与布袋除尘器更换布袋产生	0.02	/

废布袋		布袋除尘器更换布袋	900-009-S59	0.02	的废布袋均不在厂区暂存，直接由厂家回收处理	0.02	/
沥青生产线不合格废粉、除尘灰		除尘、骨料干燥筛分过程	900-099-S59	14000	返回废粉回收仓后回用于水稳生产线使用	14000	/
废机油	危险废物	设备检修	HW08 (900-217-08)	0.5	暂存于危废暂存间，定期由有资质单位处理。危废暂存间位于厂区东侧，占地面积为10m ² ，危废暂存间张贴标识牌，地面采用2mm土工膜+环氧地坪进行防渗，渗透系数小于1.0×10 ⁻¹⁰ cm/s，危废暂存间内设置导流槽及集液池	0.5	1次/半年
废焦油		沥青生产线环保设备	HW11 (309-001-11)	6.814		6.814	1次/3月
废活性炭			HW49 (900-039-49)	2.98		2.98	1次/3月
废导热油		导热油炉	HW08 (900-249-08)	1.8		1.8	不暂存

厂区东北侧设置危废暂存间，占地面积约10m²，设有导流渠、集液池。贮存设施地面与裙脚采取表面防渗措施；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10⁻⁷cm/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10⁻¹⁰cm/s），或其他防渗性能等效的材料，危废暂存间内设置导流槽及集液池，危废暂存间内分为2个区，分别为暂存废油区以及废活性炭区。项目危废暂存间贮存危废分为油类（废机油、废焦油）及废活性炭，均为设备检修、物料更换阶段间歇性产生。单次最大产生量：废机油0.25t、废焦油1.7t、废活性炭0.7t；废机油、废焦油采用200L标准铁桶双层码放，分别需2桶、10桶，合计12桶；废活性炭采用1m×1m密闭吨袋单独存放，单次2袋，双层码放。经核算所有危废堆垛本体纯堆放面积约4m²。依据《危险废物贮存污染控制标准》，液态油类危废与废活性炭分区隔离堆放，各堆垛间及外围设置不小于0.8m操作检修通道，配套防渗围堰、应急导流收集设施，综合分区隔离、操作及应急空间后，危废暂存间设计10m²，

	满足要求。 一般工业固体废物管理要求： 企业应切实承担起一般工业固体废物管理的主体责任，严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的有关要求，落实岗位职责，明确责任人，加强岗位人员培训，建立健全一般工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，做到内部管理严格、转移处置规范、管理台账清晰。 ①建立规范化管理档案。企业应结合建设项目环境影响评价、排污许可等文件和自身实际运营情况，从生产工艺、污染治理、事故应急、设备检修、场地清理、原辅材料、产品库存等各方面全面梳理明确一般工业固体废物的产生情况、理化特性和利用处置情况，建立一般工业固体废物规范化管理档案。 ②严格落实管理台账。企业应按照生态环境部发布的《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》公告要求，建立管理台账。台账应包括《一般工业固体废物产生清单》《一般工业固体废物流向汇总表》《一般工业固体废物出厂环节记录表》，其中《一般工业固体废物产生清单》应结合环境影响评价、排污许可等材料，根据实际生产运营情况记录一般工业固体废物产生信息，生产工艺发生重大变动等原因导致一般工业固体废物产生种类等发生变化的应及时变更；《一般工业固体废物流向汇总表》按月填写，记录一般工业固体废物的产生、贮存、利用、处置数量和利用处置方式等信息；《一般工业固体废物出厂环节记录表》按批次填写，每一批次一般工业固体废物的出厂转移信息均应如实记录。一般工业固体废物管理台账保存期限应不少于 5 年。 危废管理要求如下： 1 危废仓库必须由专人管理，其他人未经允许不得进入库内，防止危险废物流失。 2 各部门（车间）应及时派专人将所产生的危险废物送入仓库，不得在仓库外存放。 3 危险废物在每次送入危废仓库时要进行登记，运送人员和仓库管理人员
--	--

	要签字确认，并完整记录台账，当月台账记录保存在仓库内，每月汇总一次。 4 必须将危险废物装入容器内方可存放，盛装在容器内的同类危险废物可以堆叠存放。 5 禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器中混装。不得将不相容的废物堆放一起，混合或合并存放。 6 容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间。 7 应当使用符合标准的容器或包装物盛装危险废物，且粘贴符合标准要求的标签，标签格式和内容完整，准确。不得堆放接收未粘贴符合规定标签或标签未按规定填写的危险废物。 8 装载危险废物的容器及包装物必须完好无损，发现破损，应及时采取措施清理更换。 9 危险废物委托处置出库时，应核对拟处置危险废物的名称、类别代码和数量，仓库管理人员与接收单位经办人须在记录台账上签字确认。 本项目产生的固体废物均能妥善处理，对环境产生的影响较小。 5、地下水 5.1 地下水影响分析 项目搅拌过程工艺用水全部进入产品中；道路洒水抑尘用水，原料堆场抑尘用水全部自然蒸发，不外排；车辆冲洗水及搅拌机冲洗水排入沉淀池沉淀，沉淀后的清洗废水回用，不外排。因此项目废水主要为职工生活污水，生活污水产生量按新鲜用水量的 80%计，约为 $3.2\text{m}^3/\text{d}$ ($864\text{m}^3/\text{a}$)，生活污水通过管网排入包头市白云鄂博矿区博源给排水有限责任公司处理。 对于固体废物，收集后暂存于专门的暂存设施，全部做到了综合利用或合理处置。危险废物暂存间地面按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行防渗设计、施工，因此，本项目投产后对地下水环境污染影响较小。 项目外加剂储存于外加剂储罐中，地面进行防渗并设置围堰，导热油和沥
--	---

	青暂存于各自地上储罐中，沥青罐区和导热油罐区地面进行防渗并设置围堰。正常情况下不会对地下水造成影响，在发生储罐泄漏等非正常情况下，外加剂、导热油和沥青也可控制在围堰内，不会溢出外环境，不会对地下水造成影响。 在工程设计、施工和运行的同时，严格控制厂区废气的无组织泄漏，严把质量关，杜绝因材质、制管、防腐涂层、焊接缺陷及与运行失误而造成泄漏，生产运行过程中，必须强化监控手段，定期检查。 采取上述措施后，可最大限度减少无组织排放，同时由于在设计、施工中采取了严格的防渗、防腐措施，项目在正常运行情况下不会对地下水环境造成影响。 5.2 地下水污染防治措施和建议 针对项目可能造成的地下水污染，地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。 (1) 源头控制措施 ①实施清洁生产 实施清洁生产，是从源头上控制污染物产生和扩散的措施，本项目实施清洁生产措施，从源头上控制污染。项目所产生的除尘灰采取回用于生产的措施，减少了污染物排放量。 ②防泄露（包括跑、冒、滴、漏）措施 管线铺设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上铺设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染，主装置沥青、天然气、导热油等输送管道尽可能沿地上的管廊铺设，厂内各液体管道工程采用专用防腐防渗处理，实现管道可视化；只有生活污水、雨水等走地下管道。 (2) 防渗分区
--	--

	根据建设项目场地包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性，提出防渗要求。根据《内蒙古北通元新能源科技有限公司背压机组项目工程环境影响报告书》中相关资料，项目区包气带防污性能为“弱”，项目厂区可能对地下水造成影响的物料泄漏后可及时发现，污染控制程度为“易”，污染物类型不属于重金属、持久性有机物污染物。因此将沥青储罐区、沥青装车区、导热油暂存区、外加剂储存区、沉淀池等作为一般防渗区进行防渗，其他区域为简单防渗。危废间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关要求防渗。 a 污染防治分区 本项目涉及的区域分为一般防渗区、危废间防渗区和简单防渗区。 ①一般防渗区 主要包括沥青储罐区、沥青装车区、导热油储存区、外加剂储存区、沉淀池等。 ②危废间防渗区 主要为项目危险废物暂存场所。 ②简单防渗区 主要包括原料厂房、筒仓区、各个生产线生产区域以及办公生活区等。 b 分区防治措施 工程防渗的设计标准应符合下列规定： ①一般防渗区 沥青储罐区、沥青装车区、导热油储存区、外加剂储存区、沉淀池等为一般防渗区，等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$，$K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$；或参照 GB16889 执行。 ②危废间防渗区 危废暂存间防渗按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关要求，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。

③简单防渗区

原料厂房、筒仓区、各个生产线生产区域等为简单防渗，仅做一般地面硬化。

表 4-20 本项目主要污染防治分区情况表

序号	区域名称	分区类别	防渗要求
1	沥青储罐区、导热油储存区、外加剂储罐区、沉淀池	一般防渗区	等效黏土层 $Mb \geq 1.5\text{m}$ ， $K \leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ；或参照 GB16889 执行
2	危废间	危废间防渗区	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	原料厂房、筒仓区、办公生活等其他区域	简单防渗区	一般地面硬化

在落实以上防渗措施后，本项目不会对周边地下水造成不利影响。

6、土壤

6.1 土壤影响分析

本项目处理后废气中的颗粒物通过大气沉降进入土壤，经长久累积会对周围土壤造成影响。项目厂区内地面硬化，并以定期巡查和电子监控的方式的防止废气处理设施故障导致未被处理的废气高浓度排放，对土壤产生影响的概率较小。

本项目沥青储罐以及导热油储罐均位于储罐区，其中沥青储罐均设置于沥青混凝土生产区内，导热油储罐位于锅炉房外，项目厂区生产区内均进行了地面硬化防渗处理，尤其是储罐区均采取了防渗膜等防渗措施，确保渗透系数小于 10^{-10}cm/s ，并且各个储罐区四周均设置了围堰，因此若发生储罐泄漏，物料不会直接与土壤接触下渗或随雨水外流污染土壤环境。厂区内设置了危废暂存间，并按相关要求进行了密闭、防渗处理、暂存间内设置了导流沟及收集池，

	因此危险废物泄漏后液体会导流入收集池内,可有效避免废水发生跑冒滴漏现象污染土壤。危险废物收集后交有危险废物处理资质的单位处置。 因此,项目建成运营后,对厂区内土壤环境影响小。 6.2 土壤污染防治措施和建议 (1) 源头控制措施 在工艺、管道、设备、沥青及导热油低位罐区、危废暂存间采取相应措施,防止和降低污染物跑、冒、滴、漏,将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。 企业应采用国家鼓励的清洁生产工艺、设备,采用优质石油沥青、污染小、环保的原料、设备、生产工艺等从源头上控制沥青烟污染物的排放。 根据企业的营运计划,每半年进行一次停机检修,避免事故发生;企业在建设期应对一般防渗区、重点防渗区按照相关要求做好防渗工作,避免垂直入渗等事故发生。 (2) 末端防控措施 根据行业特点与占地范围内的土壤特性,按照相关技术要求采取过程阻断、污染物削减和分区防控措施,具体如下: 1) 根据企业的营运计划,每半年进行一次停机检修,避免事故发生,一旦发生事故状,立即停止生产。 2) 涉及沥青、导热油储罐区、危废暂存间等区域应做好防渗层的检查维修工作,及时对破损的防渗层进行修补。生产过程中的各种物料及污染物均须确保与天然土壤隔离,不会通过裸露区渗入到土壤中,尽可能避免对土壤环境造成不利影响。 3) 做好沥青烟气的治理,即在污染区地面进行防渗处理,防止洒落地面的污染物渗入地下,提高沥青烟的收集效率和治理率,减少沥青烟的排放量,防止土壤质量进一步恶化。
--	---

(3) 应急响应措施

包括一旦发现沥青、导热油、外加剂储罐等物料泄漏，应立即启动应急预案、采取应急措施，防治土壤、地下水污染，并使污染得到治理。

7、环境风险

环境风险是指突发性事故造成的重大环境污染事件，其特点是危害大，影响范围广、发生概率具有很大的不确定性。环境风险评价的目的是分析和预测项目存在的潜在危险、有害因素，项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般包括人为破坏和自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，针对所造成的人身安全、环境影响及其损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

7.1 环境风险物质

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）“附录 B.危险物质突发环境事件风险物质及临界量表”，本项目涉及的主要环境风险物质为废机油、天然气（主要为甲烷）、废导热油，本项目危险物质调查见下表：

表 4-21 危险物质调查表

序号	名称	形态	CAS 号	存在单元	危险特性	是否属于 HJ 169-2018 附录 B 重点关注的危险物质	储存量 (t)	临界量 (t)	q/Q
1	废机油	液体	/	危废间	可燃	是	0.25	2500	0.00364
2	天然气（以甲烷为计）	气态	74-82-8	管道	可燃	是	0.007	10	
3	导热油	液体	/	导热油炉	可燃	是	5.4	2500	
4	废焦油	固态	/	电捕焦油器	可燃	是	1.7	2500	

注：废机油按照半年一次转运，最大暂存量 0.25t，导热油按照厂区最大存在量 5.4t 计，废焦油按照 3 月一转运，最大暂存量 1.7t，天然气为管道内最大存在量，按照厂区天然气管道 200m 长度、管径 DN50，压力 2.5Mpa 进行计算最大存在量 0.007t。

本次工程建成后危险物质总量未超过临界量且 Q 值 < 1，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染类）》，本项目环境风险不需要开展专项，

只需明确有毒有害和易燃易爆物质和风险源分布情况及可能影响途径,并提出相应环境风险防范措施。

废机油和天然气危险特性和理化性质分别见下表。

表 4-22 废机油和废矿物油的理化性质及危险特性表

标识	中文名: 矿物油			英文名: lubricating		
理化性质	外观与性状	淡黄色黏稠液体		闪点 (℃)	120~340	
	自燃点 (℃)	300~350	相对密度(水=1)	934.8	相对密度(空气=1)	0.85
	沸点(℃)	-252.8	饱和蒸气压 (kPa)		0.13/145.8℃	
	溶解性	溶于苯、乙醇、乙醚、氯仿、丙酮等多数有机溶剂。				
燃烧爆炸危险	危险特性	可燃液体,火灾危险性为丙 B 类;遇明火、高热可燃		燃烧分解产物	CO、CO ₂ 等有毒有害气体	
	稳定性	稳定		禁忌物	硝酸等强氧化剂	
	灭火方法	消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服,在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却,直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音,必须立即撤离。 灭火剂:雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。				
健康危害	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。可引发神经衰弱综合症,呼吸道和眼刺激症状及慢性油脂性肺炎。					
急救措施	皮肤接触:脱去污染的衣着,用大量流动清水清洗。就医。 眼接触:提起眼睑,用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入:迅速脱离现场至空气新鲜处,保持呼吸畅通。如呼吸困难,给输氧。如呼吸停止,立即进行人工呼吸。就医。 食用:饮适量温水,催吐。就医。					
防护处理	呼吸系统防护:空气中浓度超标时,必须佩戴自吸过滤式防毒面具(半面罩);紧急事态抢救或撤离时,应佩戴空气呼吸器。 眼睛防护:戴化学安全防护眼镜。 身体防护:穿防毒渗透工作服。 手防护:戴橡胶耐油手套。 其他:工作现场严禁吸烟,避免长期反复接触。					
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区,并进行隔离,严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正式呼吸器,穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏:用砂土或其他不燃材料吸附或吸收,减少挥发。大量泄漏:构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内,回收或运至废物处理场所处置。					
储存要求	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂分开存放,切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有泄漏应急处理设备和					

	合适的收容材料。			
运输要求	用油罐、油罐车、油船、铁桶、塑料桶 等盛装，盛装时切不可装满，要留出必要的安全空间。 运输前应先检查包装容器是否完整、密封，运输过程中要确保容器不泄露、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与氧化剂、食用化学品等混装混运。运输车船必须彻底清洗、消毒，否则不得装运其它物品。船运时，配装位置应远离卧室、厨房，并与机舱、电源、火源等部位隔离。 公路运输时要按规定路线行驶。			

表 4-23 天然气的理化性质和危险特性				
标识	中文名：天然气（混合气，主要含甲烷）		危险货物编号：22012	
	英文名：Natural gas		UN 编号：1951	
	分子式：CH ₄	分子量：16	CAS 号：74-82-8	
理化性质	外观与性状	无色无味气体。		
	熔点（℃）	—	密度	0.7174kg/m ³
	沸点（℃）	—	饱和蒸气压（kPa）	—
	溶解性	不溶于水。	临界温度（℃）	—
毒性及健康危害	侵入途径	吸入		
	毒性	低毒		
	健康危害	天然气在空气中含量达到一定程度后会使人窒息。天然气不像一氧化碳那样具有毒性，它本质上是对人体无害的。不过如果天然气处于高浓度的状态，由于减少了可用于呼吸的氧，可产生头晕、呼吸困难，皮肤带有蓝色和失去知觉症状。毕竟天然气不能用于人类呼吸。作为燃料，天然气也会因发生爆炸而造成伤亡。		
	急救方法	皮肤接触：皮肤和眼睛与液化天然气接触可引起冻伤，吸入液体天然气可引起口腔和咽喉冻伤。应注意通风、严防漏气。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。呼吸停止，立进行人工呼吸。就医。		
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	燃烧分解物	主要为 CO ₂ 和 H ₂ O
	引燃温度（℃）	650	爆炸上限/下限（v%）	15/5
	危险特性	虽然天然气比空气轻而容易发散，但是当天然气在房屋或帐篷等封闭环境里聚集的情况下，达到一定的比例时，就会触发威力巨大的爆炸。爆炸可能会夷平整座房屋，甚至殃及邻近的建筑。甲烷在空气中的爆炸极限下限为 5%，上限为 15%。天然气车辆发动机中要利用的压缩天然气的爆炸，由于气体挥发的性质，在自发的条件下基本是不具备的，所以需要使用外力将天然气浓度维持在 5%到 15%之间以触发爆炸。		
	储运条件与泄漏处理	储运条件：瓶装本品储存于阴凉、通风的易燃气体专用库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。应与氧化剂等分开存放，切		

		忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备。 泄漏处理：若天然气泄漏发生在室外，应马上疏散周围人员，建立警戒线，防止围观，并严禁烟火和使用电气设备；若天然气泄漏发生在室内，应立即通风，现场不可启闭照明灯、开换气扇、打报警电话、使用对讲机以及关闭电闸，也不要脱换衣服，以防静电火花引爆泄漏的气体；施救人员进入室内前，应采取一定的防范措施，戴上防毒面具；没有防毒面具，则用湿毛巾捂住口鼻、尽可能屏住呼吸；进入室内后，应立即切断天然气总阀，打开门窗，加快气体扩散，并疏散现场范围内的非相关人员。
	灭火方法	本品易燃。切断气源。用灭火器进行灭火。

7.2 环境风险分析

(1) 环境风险识别

①生产设施风险识别

本项目生产设施可能发生的风险事故有：1) 生产、贮存设备可能因控制系统出现故障或操作与判断失误，导致物料外泄；2) 烘干筒、导热油炉使用天然气作为能源，项目区储罐区设置沥青储罐以及导热油低位罐，在储存过程中可能会发生因设备、管道老旧、储存不当造成泄漏而导致的环境风险事故。3) 危废间贮存过程中如果发生废机油泄漏事故，如不采取措施，溢出和泄漏废油不仅污染周边土壤以及影响农作物正常生长，而且泄漏后挥发的有机废气可能会对环境空气造成影响。

②储运设施风险识别

本项目储运过程中主要环境风险情形为：1) 沥青、导热油在储运过程中因管理不当或储存方式不符合规定要求造成物料泄漏，遇明火发生火灾、爆炸事故；2) 天然气管道发生破损，导致天然气泄漏发生火灾爆炸，可能污染大气环境、地下水及土壤环境。

③伴生、次生事故分析

本工程严格按照《工业企业总平面设计规范》（GB50187-93）、《建筑设计防火规范》、进行总图布置和消防设计，一旦某一危险源发生火灾，尽量避免发生事故连锁反应。

	本项目主要风险物质为沥青、导热油，均位于储罐区，采用防火墙隔开，在火灾事故的扑救中，所有罐区均采用干粉灭火器、消防沙进行灭火，不会产生消防废水。主要的污染物为火灾产生的 CO 气体对周围环境空气的影响。 (2) 环境风险分析 ①泄漏事故环境影响分析：如果发生废机油、沥青和导热油泄漏事故，如不采取措施，溢出和泄漏沥青、导热油、废机油不仅污染周边土壤以及影响农作物正常生长，而且泄漏后会发的有机废气可能会对环境空气造成影响。 泄漏环境事件对地下水的影响主要来源于沥青储罐、危废间及导热油高位罐泄漏，本项目储罐区设置围堰，围堰内进行了防渗处理；当储罐发生泄漏，由围堰围挡，可防止污染物泄漏对地下水造成影响。本项目危废储存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的规定进行了重点防渗，渗透系数$\leq 10^{-10}$cm/s，可防止对周围环境的影响。 ②伴生次生危害环境影响分析：如发生废机油、天然气、沥青、导热油外溢或泄漏事故，遇明火发生火灾事故，产生的有毒、有害气体沥青烟、苯并芘和二氧化碳不仅会造成环境空气污染，而且火灾时产生的消防水及废砂如不妥善处理也会对环境产生不利影响；如果火灾引发爆炸事故，飞溅的油滴会对环境产生影响。 7.3 环境风险防范措施 根据有毒有害物料的理化性质、毒理学特征，环境风险因素分析，以及该项目产品的运输、储存方式，充分考虑工程所处的地理位置、区域自然环境和社会概况，对罐区运输、储存过程中的环境风险采取以下防范对策与措施： 项目沥青低温储罐的存料量一般为 70%左右，以便在一个储罐发生故障时，能及时地将其中的物料泵入另一储罐，防止其外泄造成危害。当沥青温度降至 60℃以下时基本从流动态变为非流动态，因此即使出现储罐异常导致物料泄漏时，在采取降温、堵漏措施的情况下，由于温度快速下降使流动沥青凝
--	--

	固,也不会造成大范围蔓延。本项目厂区全部为硬化地面,沥青储罐区四周设置高 0.3m 的围堰,围堰内进行防渗处理,渗透系数小于 10^{-10}cm/s; 导热油储罐四周设置高 0.3m 的围堰,围堰内进行防渗处理,渗透系数小于 10^{-10}cm/s, 均能确保 1 个储罐内最大沥青和导热油等发生泄漏事故后不会流出围堰外,每个罐区地面进行防渗处理,进一步减小物料泄漏风险对外环境的影响。导热油设高低位储罐,当高位罐的导热油泄漏后立即回收于低位罐,降低导热油外泄的风险。在导热油低位罐四周设置 30cm 高的围堰,围堰内进行防渗处理。 在储罐区设置防火标识,禁止明火,卸料时工作人员穿戴防静电衣服。 本项目由于沥青为粘稠状液体,当泄露入外环境低温度时,泄漏的沥青为固态装,当项目区发生火灾时采用二氧化碳干粉灭火器和消防沙进行灭火,不设置事故水池。 1) 厂外运输风险防范措施 厂外运输防范措施主要涉及危险废物废机油及辅料沥青的运输。 危险废物运输应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施,承担危险废物和易燃易爆危化品运输的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输和危化品运输资质。危险废物、危化品公路运输应按照《道路危险货物运输管理规定》(交通部令[2005 年]第 9 号)、JT617 以及 JT618 执行。沥青的运输应执行《危险化学品安全管理条例》有关运输的规定。运输单位承运危险废物和危化品时,应在危险废物包装上按照 GB18597 附录 A 设置标志,运输车辆应按 GB13392 设置车辆标志。 危险废物装车前,根据信息单(卡)的内容对废物的种类应进行检查、核对;运输过程中设置防渗漏、防溢出、防扬散措施;不得超载;严格按照设定的运输路线行进,避开人群密集区;当发生翻车事故时,应立即使用随车的应急器材进行清理,清理中产生的废物也属于危险废物,由资质的单位进行处置,避免对环境造成影响。
--	---

	2) 厂内运输风险防范措施 危险厂内输送应满足《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025—2012)和《危险货物道路运输安全管理规定》的要求。采取必要的措施防止固废的扬尘、溢出和泄露;运输车辆定期清洗;厂内运输危废和危险品车辆按照专用路线行驶;厂内危废运输设施管理、维护产生的各种废物均应按照危险废物进行管理和处置。 3) 储罐区安全要求 危废暂存间防风、防晒、防雨设施,沥青储罐区设有隔离设施、报警装置和消防设施。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、存放单位、废物出库日期及接收单位名称。 设置警示标志;设置围墙或其他防护栅栏;配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具,应急防护设施。保持通风;有避雷、接地线装置;消防的注意事项。 危险废物贮存区内建有堵截泄漏的裙角,地面与裙角均用防渗的材料建造,并保证与危险废物相容;墙面、棚面作防吸附处理。危险废物贮存区内均采用>2mm 厚 HDPE 防渗土工膜,或防渗层为至少 1m 厚粘土层(渗透系数$\leq 10^{-7}\text{cm/s}$),或至少 2mm 厚的其它人工材料,渗透系数$\leq 10^{-10}\text{cm/s}$,满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中对防渗要求。 沥青储罐以及低位导热油储罐区四周均设置围堰,围堰内均采用>2mm 厚 HDPE 防渗土工膜,或防渗层为至少 1m 厚粘土层(渗透系数$\leq 10^{-7}\text{cm/s}$),或至少 2mm 厚的其它人工材料,渗透系数$\leq 10^{-10}\text{cm/s}$,满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中对防渗要求。 本项目不设事故水池,沥青常温下为固态物质,储罐内保温的熔融态沥青一旦泄漏于外环境,与常温接触即会凝固,由于沥青储罐周围设有围堰,因此
--	---

	沥青泄露后即流入围堰内，在围堰内便会凝固，不会泄漏到外环境；同时沥青和导热油发生着火后不用水进行灭火，采用灭火器及消防沙灭火，不产生消防废水；低位导热油储罐泄漏后油品漏入围堰内，围堰内进行了防渗处理，通过收集桶进行收集，无需设置事故池。 由于本项目沥青储罐均设置于生产区内，沥青搅拌装置为全封闭的一体化设备，导热油低位储罐位于锅炉房外，储罐上方设有防风防雨棚，其初期雨水不与沥青及导热油直接接触，雨水中不含有油类物质，因此本项目不设初期雨水池。 4) 配套的监控和消防设施 火灾是危险废弃物和储罐区贮存的主要风险源，所以在危险废弃物贮存设施的运转和操作过程中以及储罐区专门加强了消防能力，在危废暂存间周围和沥青储罐区配备消防器材，如灭火器、消防沙等，并及时更换危险废弃物贮存区域和储罐区内的过期消防器材和消防材料，以保证消防器材和消防材料的有效性。 5) 人员管理及培训 ①熟悉有关危险废弃物及储罐区沥青的法律和规章制度，了解危险废弃物、化学品危险性方面的知识，明确危险废弃物安全处理、罐区沥青和导热油泄漏的处置以及环境保护的重要意义，并熟悉危险废弃物的分类和包装标识及化学品装置运作的工艺流程。 ②掌握劳动安全防护设施、设备的使用知识和个人卫生措施。 ③掌握处理泄漏和其他事故的应急操作程序。 ④对于危险废弃物利用处置操作人员和技术人员的培训还包括危险废弃物接收、转运、贮存和上料的具体操作以及废渣处理的安全操作；处置设备的正常运行，包括设备的启动和关闭；控制、报警和指示系统的运行和检查，以及必要时的纠正操作；掌握最佳的运行参数，以保持设备良好运行的条件；掌握设备运行故障的检查和排除；掌握事故或紧急情况下人工操作和事故处理；掌握
--	--

	设备的日常和定期维护；做好设备运行和维护记录，以及泄漏事故和其他事故的记录及报告。 6) 环境风险应急措施 ①按照国家、地方和相关部门的要求，企业应针对风险事故下本项目沥青和导热油、天然气泄露等情形编制环境风险应急预案，并纳入白云区环境风险应急预案体系，实现风险事故下分级响应和区域联动。 ②发生沥青泄漏时，罐区操作人员立即切断泄漏源前后阀门，将泄漏罐中的物料泵入另一未泄漏罐中，利用回收泵、回收桶对泄漏的沥青进行回收，并用干沙土、水泥粉等吸附。 7) 环保设施安全管理要求 ①企业应建立健全环保设施的维护保养、检修、操作运行等规章制度。 ②企业各班组应加强对环保设施的巡检，并做好环保设施的维护与保养，定期对环保设施进行清扫、检修，确保完好率 100%，做到环保设施与主体生产设施同步运转。 ③环境保护设施投入运行必须具备以下条件： a 由具有相应资质的单位进行设施施工和建设，无工艺设计缺陷和工程质量问题，设施建设应优先采用“污染防治最佳可行技术导则”推荐的技术。 b 能满足所处理处置污染的需要并能连续正常运行，污染物排放能达到国家或地方排放标准的要求。 c 通过环境保护行政主管部门的项目竣工验收。 ④配备设施故障或污染事故发生时的预警和污染防治应急处置设施。 ⑤环境保护设施必须与生产设施同步运行。环境保护设施投入运行后，应保证设施无故障正常运行、污染物排放稳定达标。与环境保护设施配套的自动监控设施应符合《污染源自动监控设施运行管理办法》的要求。 ⑥建立健全管理制度。主要包括：人员持证上岗、岗位责任、操作规程、
--	--

	事故预防和应急措施、运行记录台帐、监测报告、运行信息公开，做好运行记录，确保与主体生产设施的同步运行率达到 100%。 ⑦要对环保设施进行定期或不定期的检查，及时消除设备缺陷和隐患，环境保护设施运行出现故障时，必须在规定期限内完成维修或更换。因不可抗拒原因，设施必须停止运行时，应当事先报告当地人民政府环境保护行政主管部门，说明停止运行的原因、时段、相关污染预防措施等情况，并取得环境保护行政主管部门的批准。在规定时间内不能恢复设施运行的，环保部门责令污染物产生单位停止生产待环保设施修复后，经环保部门批准，方可恢复生产。 ⑧环境保护设施运行单位因设施运行不正常发生污染事故时，必须在 1 小时内向当地人民政府环境保护行政主管部门报告，并及时采取有效的应急措施消除环境污染，确保环境安全。 7.5 风险分析结论 由以上分析可以看出，只要加强生产安全和管理，落实风险防范措施和应急预案，完全可以避免环境风险事故的发生，一旦发生环境风险事故，也可将危害降到最低程度，其环境风险是可以接受的。
--	---

五、环境保护措施监督检查清单

要素		内容		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	无组织	原料堆场粉尘		筒仓呼吸粉尘 搅拌粉尘 水泥筒仓 搅拌工序 矿粉筒仓	颗粒物	物料装卸以及投料均在全封闭原料厂房内进行，并采取水喷淋设施定期对砂石原料和投料过程进行洒水，减少转运过程中产生的粉尘	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表 3 大气污染物无组织排放限值
		投料粉尘				仓顶滤筒除尘器	
		水泥混凝土生产线	搅拌机自带布袋除尘器+搅拌楼阻隔				
			水稳混合料生产线			仓顶滤筒除尘器	
		搅拌机自带布袋除尘器+搅拌楼阻隔					
		沥青混凝土生产线	仓顶滤筒除尘器				
	有组织	干燥、筛分等过程	颗粒物	除尘系统+35m 高排气筒（DA001）	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中表 2 干燥炉窑二级标准限值，SO ₂ 、NO _x 执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级排放标准；同时颗粒物、二氧化硫、氮氧化物满足《工业窑炉大气污染综合治理方案》（环大气[2019]56号）排放浓度限值		
						SO ₂	
						NO _x	
		沥青混凝土生产线	非甲烷总烃	无组织逸散	沥青烟、非甲烷总烃、苯并[a]芘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放标准要求，厂区内非甲烷总烃执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 特别排放限值		
						沥青烟	
						苯并[a]芘	

有组织			非甲烷总烃		电捕焦油器+二级活性炭吸附装置+35m 高排气筒（DA002）	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 中二级排放标准要求
			沥青烟			
			苯并[a]芘			
有组织		导热油炉燃烧废气	颗粒物		导热油炉经过安装低氮燃烧装置后，其燃烧废气由 1 根 33m 排气筒排放（DA003）	SO ₂ 、颗粒物执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）；NO _x 执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB11/139-2015）
			SO ₂			
			NO _x			
地表水环境		生活污水	生活污水满足《污水综合排放标准》（GB8978—1996）表 4 三级标准限值，通过管网排入包头市白云鄂博矿区博源给排水有限责任公司处理			
		生产废水	项目搅拌过程工艺用水全部进入产品中；道路洒水抑尘用水，原料堆场抑尘用水全部自然蒸发，不外排；车辆、及搅拌机冲洗水排入沉淀池沉淀，沉淀后的清洗废水用于车辆、搅拌机清洗，不外排			
声环境		生产设备	噪声		隔声、基础减振	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准
电磁辐射		/	/		/	/
固体废物		生产过程	危险废物	废机油	收集暂存于 10m ² 危废暂存间，定期由有资质单位处理	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）
				废焦油		
				废活性炭		
				废导热油	在更换导热油时提前联系有资质单位，在产生废导热油后直接由有资质单位拉走处置不暂存	
		一般固废	沉淀池底泥	沉淀池底泥收集后返回混凝土生产工序	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）	
			废布袋、废滤芯	布袋除尘器更换布袋产生的废布袋与滤筒除尘器更换滤芯产生的废滤芯均不在厂区暂存，直接由厂家回收处理		
沥青生产线不合格废粉、除	项目设置废粉回收仓，废粉收集后在废粉回收仓进行暂存后回用于水稳生产不外排					

		尘灰	
	生活垃圾	职工日常生活产生的生活垃圾集中收集于垃圾箱内，由环卫部门定期清运	/
土壤及地下水污染防治措施	本项目设置分区防渗，沥青储罐区、沥青装车区、导热油储存区、外加剂储存区、沉淀池等为一般防渗区，等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$，$K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$；或参照 GB16889 执行。危废暂存间防渗按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关要求，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 $10^{-10} m/s$），或其他防渗性能等效的材料。原料厂房、筒仓区、各个生产线生产区域等为简单防渗，仅做一般地面硬化。		
生态保护措施	/		
环境风险防范措施	泄漏事故风险防范措施： 项目沥青低温储罐的存料量一般为 70% 左右，以便在一个储罐发生故障时，能及时地将其中的物料泵入另一储罐，防止其外泄造成危害。当沥青温度降至 60℃ 以下时基本从流动态变为非流动态，因此即使出现储罐异常导致物料泄漏时，在采取降温、堵漏措施的情况下，由于温度快速下降使流动沥青凝固，也不会造成大范围蔓延。本项目厂区全部为硬化地面，沥青储罐在罐区周边设有围堰，确保储罐内沥青等发生泄漏事故后不会到围堰外，罐区地面进行防渗处理，进一步减小物料泄漏风险对外环境的影响。导热油设高低位储罐，当高位罐的导热油泄漏后立即回收于低位罐，降低导热油外泄的风险。在储罐区设置防火标识，禁止明火，卸料时工作人员穿戴防静电衣服。 厂区东北侧设置危废暂存间，占地面积约 10m²，设有导流渠、集液池。贮存设施地面与裙脚采取表面防渗措施；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 $10^{-10} m/s$），或其他防渗性能等效的材料，危废暂存间内设置导流槽及集液池，危废暂存间内分为 2 个区，分别为暂存废油区以及废活性炭区。 风险应急措施： 1) 按照国家、地方和相关部门的要求，企业应针对风险事故下本项目沥青和导热油泄露等情形编制环境风险应急预案，并纳入白云区环境风险应急预案体系，实现风险事故下分级响应和区域联动。 2) 发生沥青泄漏时，罐区操作人员立即切断泄漏源前后阀门，将泄漏罐中的物料泵入另一未泄漏罐中，利用回收泵、回收桶对泄漏的沥青进行回收，并用干沙土、水泥粉等吸附。 3) 发生导热油泄漏时，锅炉房造作人员立即切断泄漏源前后阀门，将高位泄漏罐中的物料由泵打入低位罐中，项目运营期间低位罐为空罐。		

其他环境 管理要求	本项目建成后应依据相关要求申报排污许可证，定期进行例行监测。
--------------	--------------------------------

六、结论

综上所述，项目建设符合国家和地方的相关政策，厂址选择符合当地环境空气、声环境功能区划的要求，在各项污染防治措施落实后，污染物均能达标排放。因此该项目在采取相应的环保措施之后，从环保角度本项目建设是可行的。

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	颗粒物				3.68t/a	0	3.68t/a	+3.68t/a
	二氧化硫				0.525t/a	0	0.525t/a	+0.525t/a
	氮氧化物				1.77t/a	0	1.77t/a	+1.77t/a
	沥青烟				1.624t/a	0	1.624t/a	+1.624t/a
	苯并[a]芘				2.3×10^{-5} t/a	0	2.3×10^{-5} t/a	2.3×10^{-5} t/a
	非甲烷总烃				0.431t/a	0	0.431t/a	0.431t/a
废水	生活污水	COD _{Cr}			0.302t/a	0	0.302t/a	+0.302t/a
		BOD ₅			0.17t/a	0	0.17t/a	+0.17t/a
		SS			0.17t/a	0	0.17t/a	+0.17t/a
		氨氮			0.03t/a	0	0.03t/a	+0.03t/a
固体废物	生活垃圾				4.2t/a	0	4.2t/a	+4.2t/a
	危险废物	废机油			0.5t/a	0	0.5t/a	+0.5t/a
		废焦油			6.814t/a	0	6.814t/a	+6.814t/a
		废活性炭			2.98t/a	0	2.98t/a	+2.98t/a
		废导热油			1.8t/a	0	1.8t/a	+1.8t/a
	一般固体废物	废滤芯			0.02t/a	0	0.02t/a	+0.02t/a
		废布袋			0.02t/a	0	0.02t/a	+0.02t/a
		沉淀池底泥			3.6t/a	0	3.6t/a	+3.6t/a
		沥青线不合格 废粉、除尘灰			14000t/a	0	14000t/a	+14000t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

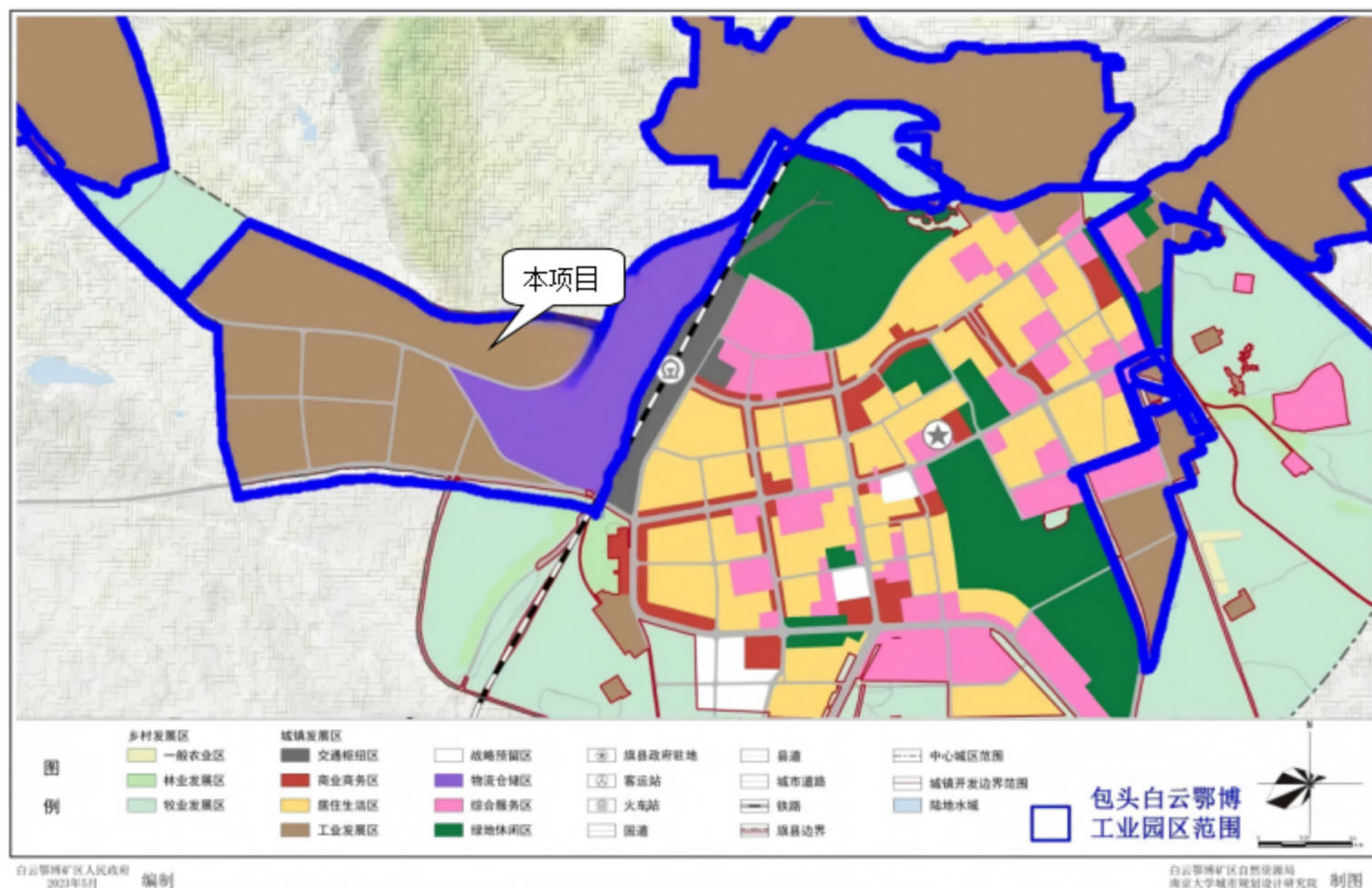


附图1 项目地理位置图



附图2 包头市“三线一单”生态环境分区管控图

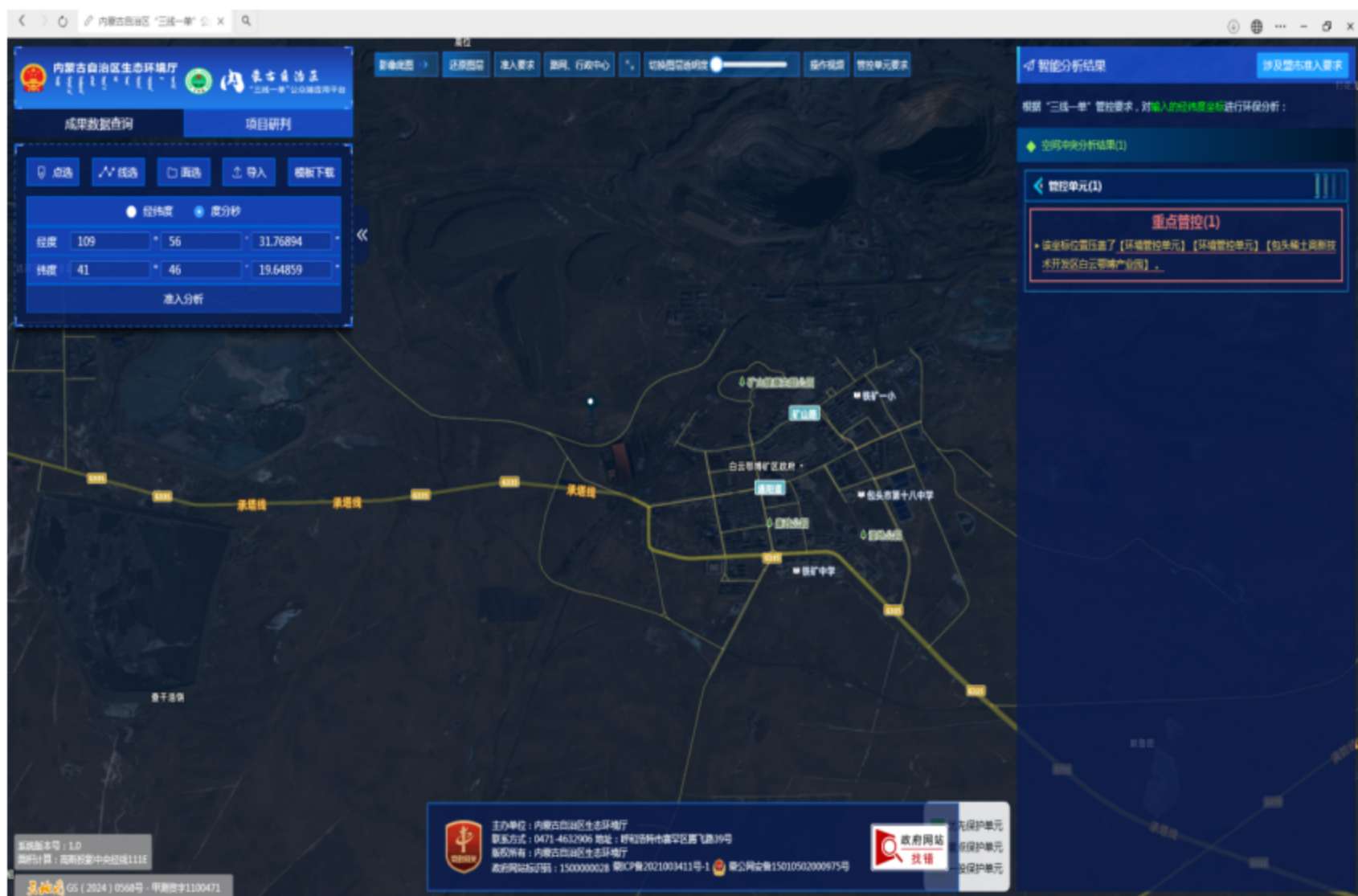
包头市白云鄂博矿区国土空间总体规划（2021-2035年）



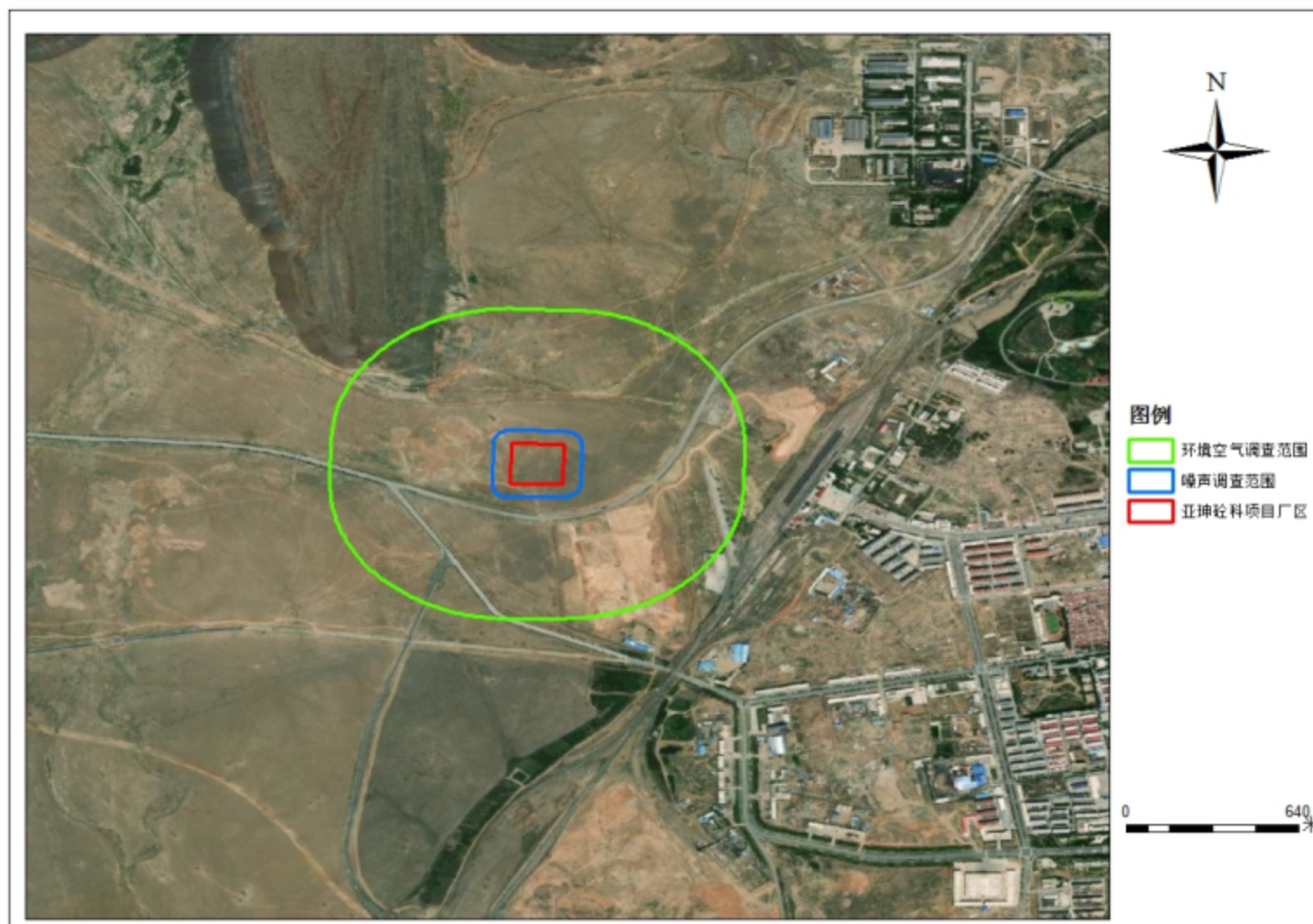
附图3 项目园区规划位置图



附图 4 项目监测点位图



附图 5 生态环境分区管控查询结果图



附图 6 本项目调查范围及保护目标图



附图9 项目四邻关系图

环 境 影 响 评 价 委 托 书

包头市驰恒环保科技咨询有限责任公司：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》规定的要求，我单位拟建项目需进行环境影响评价（拟建项目信息情况及委托内容如下），特委托贵单位承担此项目的环境影响评价工作。

拟建项目信息情况：

项目名称：内蒙古亚坤砼科建材有限公司白云鄂博矿区综合性搅拌站建设项目

建设地点：内蒙古包头市白云鄂博矿区内蒙古北通元新能源科技有限公司西侧、通勤道北侧

委 托 内 容：

☒环境影响报告表

委托单位（公章）：内蒙古亚坤砼科建材有限公司

委托日期： 2026 年 3 月 23 日



附件 2：项目备案告知书

项目备案告知书

项目代码：2601-150206-04-01-959209

项目单位：内蒙古亚坤砼科建材有限公司

经核查，你单位申请备案的 内蒙古亚坤砼科建材有限公司白云鄂博矿区综合性搅拌站建设项目 项目，符合产业政策和市场准入标准，准予备案。请据此开展有关工作。在开工建设前，应当办理法律法规要求的其他手续，方可开工。特此告知！

建设地点：包头市--白云鄂博矿区--内蒙古包头市白云鄂博矿区内蒙古北通元新能源科技有限公司西测、通勤道北侧。

总投资：2500 万元,其中 自有资金:2500 万元, 申请银行贷款:0万元, 其他0 万元

计划建设起止年限：2026/03至2027/03

建设规模及内容：本项目拟在内蒙古包头市白云鄂博矿区建设一座综合性搅拌站，占地面积30亩（约20000平方米）。项目规划建设混凝土生产线、水稳料生产线，沥青拌合料生产线。主要建筑物包括生产厂房、料仓（占地6000平方米左右）、办公宿舍区（占地1200平方米左右）以及场地硬化等配套设施。项目建成后，将形成年产混凝土60万立方米、水稳料30万吨、沥青混凝土30万吨的生产能力
补充说明：无

（注意:项目自备案2年内未开工建设或者未办理任何其他手续的，项目单位如果 决定继续实施该项目，请通过在线平台作出说明；如果不再继续实施，请申请撤销已 备案项目，2年期满后仍未作出说明并未撤销的，备案机关将删除已备案项目并在在线平台公示。）

白云鄂博矿区发展和改革委员会

2026年01月13日



工业项目入园协议书

甲方：包头白云鄂博工业园区发展服务中心
(以下简称甲方)

乙方：内蒙古亚坤砦科建材有限公司
(以下简称乙方)

2025 年 11 月 20 日

内蒙古亚坤砼科建材有限公司白云鄂博矿区综合性搅拌站建设项目

入园协议

甲方：包头白云鄂博工业园区发展服务中心

乙方：内蒙古亚坤砼科建材有限公司

经甲乙双方多次对接洽谈，根据国家有关法律法规的规定，本着平等协商，互惠互利的原则，就乙方在包头市白云鄂博矿区投资建设《白云鄂博矿区综合性搅拌站建设项目》的相关事宜达成如下协议条款，以资双方共同遵守。

一、合作内容

- 1、项目名称：内蒙古亚坤砼科建材有限公司白云鄂博矿区综合性搅拌站建设项目
- 2、项目建设地点：包头市白云鄂博矿区中部园区。
- 3、项目投资建设规模：计划总投资 2800 万元
- 4、项目用地总面积：21149.81 平方米。
- 5、项目建设内容：混凝土生产线、水稳生产线等及相关配套设施。

二、甲方的责任和义务

- 1、甲方协助乙方办理项目前期有关手续(包括工商注册，税务登记，项目备案/核准，环评等)。
- 2、项目建设和运营中涉及的给水，排水，供暖，供电等基础设施方面由甲方负责接到厂区墙外
- 3、甲方负责协调落实项目所需环境容量和能耗指标，负责解决在项目建设和经营过程中的相关纠纷。
- 4、甲方确保乙方在包头市白云鄂博矿区所投资项目的合法权益，不干涉乙方自

主经营，为企业经营活动创造合法宽松的环境。

三、乙方的责任和义务

- 1、乙方在白云鄂博矿区注册独立法人公司，并将该项目产生的税收全部依法依规在白云鄂博矿区足额缴纳。
- 2、乙方积极主动办理立项，环评，能评，安评等手续，确保6个月内全部办结前期手续。
- 3、乙方利用自身的优势，组织好项目资金，技术，生产建设等各项工作。
- 4、乙方承诺在白云鄂博矿区建设项目采用国内先进的工艺，技术和设备，严格执行国家环保，安全生产，职业卫生，节能减排等法律法规的要求，确保达到行业最佳水平。
- 5、乙方配合甲方有关部门按时通报项目进展情况，资金到位情况及企业达产后各项指标的上报工作。
- 6、乙方劳动用工同等条件下优先安置甲方管辖区域内待业人员。

四、违约责任及合同解除

本协议适用中华人民共和国法律并依据中华人民共和国法律进行解释。由本协议引起或与本协议有关的任何争议双方应首先通过协商解决，协商不成，应向项目实施地人民法院依法提起诉讼。

五、其他条款

- 1、因不可抗力，导致本协议无法履行或无法全部履行时，甲乙双方互不承担不可抗力影响部分的责任，双方应就其余可以履行部分继续履行，对需新增合作事项可签订补充合同。如无法继续生产经营，乙方应在补充约定期限内完成设备拆除，搬迁等工作，费用由乙方自行解决。如因可归责于甲方的原因，导致本

协议无法履行的，甲方应向乙方承担相应的违约责任，并赔偿乙方因此造成的所有损失。

2、甲，乙双方同意，对本协议的内容保密，不在协议范围外以任何方式使用这些信息。

3、本协议一式四份，甲乙双方各持二份。本协议经双方法定代表人或授权代表签字及双方盖章后正式生效。

4、本协议未尽事宜，可由双方另行协商并签订补充协议；补充协议与本协议具有同等法律效力。

5、本协议自甲乙双方签订后6个月内，如乙方项目没有实质性进展，该协议将自动作废

甲方：包头白云鄂博工业园区发展服务中心(盖章)



法人代表或授权代表签字：

乙方：内蒙古亚坤砼科建材有限公司(盖章)



法人代表或授权代表签字：



签订日期：2025 年 11 月 20 日

附件 4：建设用地规划许可证

中华人民共和国

建设用地规划许可证

地字第 1502062026YGD004610 号

根据《中华人民共和国土地管理法》《中华人民共和国城乡规划法》和国家有关规定,经审核,本建设用地符合国土空间规划和用途管制要求,颁发此证。

发证机关 白云鄂博矿区自然资源局

日期 2026-01-13

行政审核专用章

用地单位	内蒙古亚坤砼建材有限公司
项目名称	内蒙古亚坤砼建材有限公司白云鄂博矿区综合性搅拌站建设项目
批准用地机关	白云鄂博矿区自然资源局
批准用地文号	白府发〔2025〕97号
用地位置	包头市白云鄂博矿区中部园区
用地面积	21149.81平方米(其中代征道路1149.81平方米)
土地用途	工业用地
建设规模	≥16000平方米
土地取得方式	出让
附图及附件名称	用地范围图

遵守事项

一、本证是经自然资源主管部门依法审核,建设用地符合国土空间规划和用途管制要求,准予使用土地的法律凭证。

二、未取得本证而占用土地的,属违法行为。

三、未经发证机关审核同意,本证的各项规定不得随意变更。

四、本证所需附图及附件由发证机关依法确定,与本证具有同等法律效力。

包头市白云鄂博矿区文体旅游广电局



白文物函〔2025〕50 号

关于内蒙古亚坤砼科建材有限公司包头市白云鄂博矿区综合性搅拌站建设项目是否涉及文物用地的复函

内蒙古亚坤砼科建材有限公司：

你公司《关于内蒙古亚坤砼科建材有限公司包头市白云鄂博矿区综合性搅拌站建设项目用地是否在文物保护范围内的请示》已收悉。经研究，现将有关事宜函复如下：

根据你公司提供的项目申请，本项目厂区占地面积约 20000m²，道路占地面积 1150m²，位于内蒙古包头市白云鄂博矿区内蒙古北通元新能源科技有限公司西侧、通勤道北侧。经我局专业人员实地核查，项目涉及白云鄂博矿区用地范围内地表未发现文物遗迹。在项目建设过程中如发现文物遗存应立即停工，并报文物部门进行抢救性发掘。

特此复函。

白云鄂博矿区文体旅游广电局

2025 年 11 月 5 日



生活污水处理委托运营合同

甲方（委托方）：内蒙古亚坤砦科建材有限公司

统一社会信用代码：91150206MAEUBGYQ2H

乙方（受托方）：包头市白云鄂博矿区博源给排水有限责任公司

统一社会信用代码：91150206680017665N

根据《中华人民共和国民法典》等相关法律法规，甲乙双方在平等、自愿、公平、诚实信用的基础上，就甲方委托乙方负责其项目产生的生活污水处理运营服务事宜，经协商一致，订立本合同。

第一条 委托事项与范围

1.1 甲方同意将其位于内蒙古自治区包头市白云鄂博矿区产业园 408 办公室，因商砦生产项目（以下简称“甲方项目”）产生的全部生活污水（以下简称“污水”）的处理运营工作，委托给乙方负责。

乙方接收处理甲方产生生活污水的指标要求：

表1 污水处理厂进水水质一览表					
指标	CODcr (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	SS (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)	TP (mg/L)
数值	≤350	≤250	≤280	≤35	≤4

1.2 乙方负责的范围包括但不限于：收到符合指标要求生活污水后的预处理、自有处理系统的日常运营、设备维护保养、水质监测、达标排放或合规转移，以及相关环保手续的协调与报备等全部运营管理工作。

1.3 乙方须确保处理后的出水水质持续、稳定达到国家、内蒙古自治区及包头市规定的生活污水排放标准。

第二条 合同期限

2.1 本合同期限为 壹 年,自 2026 年 4 月 24 日起至 2027 年 4 月 23 日止。

2.2 合同期满前三个月,如双方均有意续约,应另行协商签订书面续约合同。

第三条 双方权利与义务

3.1 甲方权利与义务

3.1.1 按约定向乙方支付委托运营服务费。

3.1.2 收集本合同约定甲方项目产生的生活污水,收集好后将污水交付给乙方,并保证交付的污水水质符合双方约定的生活污水预处理标准。

3.1.3 有权对乙方的运营管理、出水水质、设备状况及运营记录进行监督和检查。

3.1.4 配合乙方进行环保部门的检查、监测与验收工作。

3.2 乙方权利与义务

3.2.1 有权根据本合同约定收取服务费用。

3.2.2 应具备从事生活污水处理运营的合法资质与专业技术能力,配备合格的运营人员。

3.2.3 负责乙方自有污水处理设施的日常运营、维护、保养,确保其处于良好、安全、稳定的运行状态。

3.2.4 建立完整的运营记录、设备维护记录和水质检测记录。

3.2.5 对甲方交付的符合双方约定预处理标准的生活污水进行处理。

3.2.6 合同期内,承担污水处理系统正常运行所消耗的电费、药剂费、人工费、常规维修费等所有运营成本。

第四条 委托运营服务费及支付



4.1 双方约定,本合同项下生活污水处理委托运营服务费采用按量计费,标准为2.8元/吨(不含税),乙方每季度开具发票交由甲方结算(以实际处理污水吨数为准,据实结算),由甲方负责税费。

4.2 支付方式:服务费按季度支付,甲方应在乙方向甲方开具当期服务费发票后,将当期服务费支付至乙方指定账户。

第五条 违约责任

5.1 因甲方提供的污水水质不符合双方约定的预处理标准导致出水水质超标,因此导致乙方受到环保部门处罚的,甲方除须承担全部罚款外,还应赔偿乙方因此遭受的全部损失(包括但不限于罚款、停产损失、商誉损失等)。

5.2 非因乙方原因导致出水水质超标,乙方不承担任何责任,如果因此导致乙方受到环保部门处罚或遭受其它损失的,乙方有权向责任方全额追偿。

第六条 免责条款

6.1 因不可抗力(如地震、洪水、战争等)或法律法规、政策重大调整导致合同无法履行的,受影响方应及时通知对方,可部分或全部免除责任。

6.2 因甲方项目停产、关闭等原因导致无污水产生,或甲方未来自身具备污水处理能力无需乙方继续处理污水的,甲方应提前书面通知乙方,双方协商暂停或终止服务,并结算相关费用。

第七条 争议解决

因履行本合同发生的任何争议,双方应友好协商解决;协商不成的,任何一方均有权向白云鄂博矿区人民法院提起诉讼。

第八条 其他约定

8.1 本合同未尽事宜,可由双方另行签订书面补充协议。

8.2 本合同一式 贰 份, 甲方持 壹 份, 乙方持 壹 份, 具有同等法律效力。

8.3 本合同自双方法定代表人或授权代表签字并加盖公章之日起生效。

8.4 通知送达: 以下地址为双方送达法律文书的有效地址, 一方变更地址应书面通知对方, 否则按原地址寄出即视为送达。

甲方送达地址: 内蒙古自治区包头市白云鄂博矿区产业园 408 办公室

联系人: 王茂林 联系电话: 15248047415

乙方送达地址: 内蒙古自治区包头市白云鄂博矿区白云矿区康乐小区

联系人:

甲方(盖章): 内蒙古亚坤利建材有限公司

法定代表人(签字):

委托代理人(签字):

乙方(盖章): 包头市白云鄂博矿区博源给排水有限责任公司

法定代表人(签字):

委托代理人(签字):

签订日期: 2026 年 4 月 24 日

签订地点: 包头市白云鄂博矿区