

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：营口金辉冶金炉料有限责任公司技术改造项目

建设单位（盖章）：营口金辉冶金炉料有限责任公司

编制日期：2023 年 12 月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1698391259000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	11cp51		
建设项目名称	营口金辉冶金炉料有限责任公司技术改造项目		
建设项目类别	27—054水泥、石灰和石膏制造		
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）	营口金辉冶金炉料有限责任公司		
统一社会信用代码	91210811785123747L		
法定代表人（签章）	李洪伟		
主要负责人（签字）	李洪伟		
直接负责的主管人员（签字）	李洪伟		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	营口市环境工程开发有限公司		
统一社会信用代码	91210800121135673L		
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
任艳	2016035210352013230001000245	BH015963	任艳
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
任艳	全文编制	BH015963	任艳

姓名: 任艳
Full Name
性别:
Sex
出生年月: 1985.10.26
Date of Birth
专业类别:
Profession
发证日期: 2016-05
Approval Date

持证人签名:
Signature of the holder

营口金辉冶金炉料有限责任公司技术改造项目

签发单位盖章
Issued by

签发日期: 2016年10月26日
Issued on

管理号: 201603521035201-330001000245
File No.

辽宁省人力资源和社会保障厅
职业技能鉴定中心
职业技能鉴定专用章

姓名 任艳
性别 女 民族 汉
出生 1985年10月26日
住址 辽宁省营口市站前区黎明

营口金辉冶金炉料有限责任公司技术改造项目

中华人民共和国居民身份证

签发机关 营口市公安局站前分局
有效期限 2016.06.08-2036.06.08

公民身份号码 232700198510262027

您可以通过手机扫描二维码或访问网站<https://218.00.150.1:8081/Toap>验证此单据真伪。验证码为:33440322264936039903-07103337



营口市社会保障中心

企业职工缴纳基本养老保险明细表

任艳（社保编号：21080100121469，居民身份证号码：232700198510262027）当前在 营口市环境工程开发有限公司单位 参加企业基本养老保险。



参保职工缴纳基本养老保险明细表

年度	单位编号	本年缴费月数	缴费基数和	个人缴费部分本金	年度	单位编号	本年缴费月数	缴费基数和	个人缴费部分本金
2015	21080105390	12	24720.00	1977.60	2016	21080105390	12	26070.00	2065.60
2017	21080105390	12	27510.00	2200.80	2018	21080105390	12	29100.00	2352.80
2019	21080105390	12	30510.00	2463.20	2020	21080105390	12	49190.00	3931.20
2021	21080105390	12	49320.00	3945.60	2022	21080105390	12	53100.00	4252.80
2023	21080105390	10	37630.00	3010.80	0	0	0	0.00	0.00

备注:缴费记录按着横向从左到右展示。

缴费单位信息		
序号	单位编号	单位名称
1	21080105390	营口市环境工程开发有限公司

一、建设项目基本情况

建设项目名称	营口金辉冶金炉料有限责任公司技术改造项目								
项目代码	2309-210811-04-02-148086								
建设单位联系人	袁宁	联系方式	15304926677						
建设地点	辽宁省营口市老边区钢铁工业园区								
地理坐标	经度 122°24'40.076" 纬度 40°39'52.967"								
国民经济类别	30 非金属矿物制品业、301 水泥、石灰和石膏制造 3012 石灰和石膏制造行业	建设项目类别	二十七、非金属矿物制品 30、54 水泥、石灰和石膏制造 301						
建设性质	☐ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 改扩建 ☒ 技术改造	建设项目申报情况	☒ 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）	营口市老边区行政审批局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	营边行审备【2023】115号						
总投资（万元）	15000	环保投资（万元）	52						
环保投资占比（%）	0.35	施工工期	2						
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：	用地（用海）面积（m ² ）	60228						
专项评价设置情况	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（试行）表 1 专项评价设置原则表，本项目不需要做专项评价，设置原则表详见表 1-1。 表 1-1 专项评价设置原则表 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <tr> <th style="width: 20%;">专项评价的类别</th> <th style="width: 50%;">设置原则</th> <th style="width: 30%;">涉及情况</th> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>			专项评价的类别	设置原则	涉及情况			
专项评价的类别	设置原则	涉及情况							

	大气	排放废气含有毒有害污染物 1、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标 2 的建设项目	不涉及
	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	不涉及
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 3 的建设项目	不涉及
	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建 设项目	不涉及
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程项目	不涉及
注：1、废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。 2、环境空气保护目标指自然保护区、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。 3、临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169）附录 B、附录 C。			
规划情况	规划名称：《营口市老边区工业园钢铁工业产业区控制性详细规划》2011.9 审批机关：营口市环境保护局 审批日期：2011 年 11 月		
规划环境影响评价情况	规划名称：《营口市老边区工业园钢铁工业产业区规划环境影响报告书》 审批机关：营口市环境保护局 审批文号：营环函【2013】102 号 审批日期：2013 年 11 月 21 号		
规划及规划环境影响评价符合性分析	根据《营口市老边区工业园钢铁工业产业区规划环境影响报告书》中“规划布局：D 和 E 组团以精品钢及钢铁深加工和装备制造业为主导功能”，本项目位于 D 组团区，“(1)精品钢及其延伸产业 精品钢相对粗钢而言，是指具有较高经济效益、具有市场竞争力和具有技术先进的高、精、尖、特种钢材产品，具有高附加值、高质量、高技术含量等特点。此外，由于通过加大钢材加工深度和精度来提高其附加		

值，精品钢本身就具有产业延伸的特点。

精品钢延伸是以生产某一种最终用途的产品和服务为导向的，这种产品和服务可以是汽车、船舶、石油机械设备、建筑用钢等，在从精品钢到这种最终产品和服务过程中一系列的有关钢材中间产品的加工、生产和服务的提供等都属于精品钢延伸的范畴。也可以把精品钢产业的延伸看作是钢材业向下游产业的拓展，甚至可以拓展到钢材的最终用户，进入到新的产业的范畴。”，本项目生产的冶金石灰专门用来保证钢铁企业生产，为配套钢铁加工企业，且根据产业园土地利用规划图（附件3），本项目位于三类工业用地因此基本满足规划要求。

表 1-2 本项目与“营环函【2013】102 号”符合性分析

《关于营口市老边区工业园钢铁工业产业园区规划环境影响报告书的审查意见》

1	鉴于后杠铁工业产业园的用地规划仅部分符合营口市城市规划，对位与限制建设区的用地部分，应在规划实施前得到营口市试规划和土地部门的许可，并将钢铁工业产业区完整纳入到总体规划中	不涉及
2	产业区规划范围内有几本农田分布，应将该基本农田调整到规划范围外，即园区面积调整为 13.4997km ² ，在产业园区建设过程中对其保护，在产业园区与基本农田之间建立绿化带，防治基本农田被污染及遭到破坏	不涉及
3	本规划未进行中水工程规划，从生态工程园建设及园区循环经济建设角度考虑。应将中水工程相关内容列入到规划中	不涉及
4	入区项目必须符合国家产业结构调整的要求，采用清洁生产技术及先进的技术装备。同时，对特征污染物采取有效的治理措施，确保稳定达标排放，对存在重大环境风险、严重污染隐患的企业不得入驻园区	本项目满足国家相关政策要求，采用环保竖窑，废气低氮燃烧后经过布袋除尘器处理后排放，达标排放，本项目环境风险为简单分析，不属于重大环境风险项目
5	产业区供热依托营口市老边区余热供暖工程或采用清洁能源；产业区供汽来源于五矿	本项目采用竖窑余热供暖

		营口中板有限责任公司富余的余热蒸汽或采用清洁能源	
	6	产业区排水实行雨污分流制，区内收集的污水依托营口东部污水处理厂处理。区内企业排放废水须达到污水处理厂接管要求后方可接入污水处理厂集中处理	本项目生活污水经过化粪池处理后经过管道排放至营口东部污水处理厂处理
	7	本着“资源化、减量化、无害化”原则，强化产业区固体废物安全处置和综合利用措施，对危险废物，必须送有资质的单位处理，并严格按照国家“转移联单制度”办理转移手续	本项目一般固废妥善处置，危险废物设置危废暂存间，交由资质单位处理，按照要求办理相关手续
	8	统筹考虑区内外布局，各功能区之间应设置一定宽度的绿化隔离带。产业区环境保护基础设施，应与产业区同步规划、同步建设	不涉及
	9	产业区边界卫生防护距离内现有居民，应按计划进行搬迁，搬迁进度应与规划建设进度同步；产业区边界卫生防护距离内不得规划或建设居民点、学校等。	本项目卫生防护距离内无居民
	10	产业区管委会必须高度重视并切实加强产业区环境安全管理工作，严格落实三级风险防控措施，建立完善的环境管理和环境风险防范体系，编制环境风险应急预案并报环保部门备案。	不涉及
其他符合性分析	1.产业政策相符性分析 本项目不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本，2021 年修订）》和《营口市产业发展指导目录》中禁止类、限制类项目，本项目使用天然气竖窑由本公司自主研发，专利号 ZL202110910469.9，型号为环保型烘烤竖窑，本项目属于允许类；根据《环境保护综合名录（2021 年版）》，本项目环保型烘烤竖窑不属于其中[C3012]石灰和石膏制造行业的“土窑石灰”，因此项目符合国家有关政策。该项目已在营口市老边区行政审批局，备案编号：营边行审备【2023】115 号。 石灰土立窑的判定情况： ①、一次性煅烧的；		

其他符合性分析	②、窑的高径比小于 3 的； ③、利用系数小于 0.3 的； ④、吨石灰能耗大于 150kg 公斤标煤的； ⑤、无任何烟气和烟尘处理结构及设备的立窑。 满足以上任何一条的用于煅烧石灰的窑炉均属应该立即关停、淘汰的“土立窑”。根据企业技改竖窑的设计资料，项目与淘汰类石灰土立窑对比分析见下表。			
	表 1-3 本项目与淘汰类石灰土立窑			
	序号	土立窑	本项目技改竖窑	对比结果
	1	一次性煅烧的	本项目为连续煅烧	不属于土立窑
	2	窑的高径比小于 3 的	技改项目 1#生产线窑高为 28m，直径为 5m，高径比为 5.6，大于 3,2#生产线窑高为 23m，直径为 3.2m，高径比为 7.19	不属于土立窑
	3	利用系数小于 0.3 的	1#生产线窑利用系数为 2，2#生产线窑利用系数为 1.625	不属于土立窑
	4	吨石灰能耗大于 150kg 公斤标煤的	吨石灰耗能为 76.74kgce/t 产品	不属于土立窑
	5	无任何烟气和烟尘处理结构及设备的立窑	设置布袋除尘器	不属于土立窑
	根据上表可知，本项目环保竖窑不属于石灰土立窑。			
	2.选址合理性			
	本项目位于辽宁省营口市老边区钢铁工业园区，地理位置图见附图 1。本项目位于营口市老边区工业园钢铁工业产业区以精品钢及钢铁深加工和装备制造业为主导功能 D 组团区域中，由前述规划符合性分析可知，用地符合规划要求，见附图 3。			
	本项目总占地面积为 60228m²，土地性质为工业用地，厂区东、南、西、北侧均为工业用地，项目评价区内无生态敏感点与脆弱区，最近的环境敏感点为距离厂界西北侧 1849m 处赵家村。项目投产后对			

生产过程中产生的废气、废水、噪声、固体废物等污染源均采取了相应的污染治理措施，可达到相应的排放标准要求，对周围环境影响较小。

企业生产的冶金石灰专门用来保证钢铁企业生产，为配套钢铁加工企业，区域交通便利，环境状况良好。因此，厂址选择基本合理。综上所述，本项目选址合理。

3、三线一单符合性分析

表 1-4 本项目与“三线一单”符合性分析

序号	规范	符合性分析	符合性
1	(1) 生态保护红线：生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。相关规划环评应将生态空间管控作为重要内容，规划区域涉及生态保护红线的，在规划环评结论和审查意见中应落实生态保护红线的管理要求，提出相应对策措施。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。	本项目位于营口市重点管控区，不涉及生态保护红线	符合
2	环境质量底线：环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。有关规划环评应落实区域环境质量目标管理要求，提出区域或者行业污染物排放总量管控建议以及优化区域或行业发展布局、结构和规模的对策措施。项目环评应对照区域环境质量目标，深入分析预测项目建设对环境质量的影响，强化污染防治措施和污染物排放控制要求。	本项目环境空气属于达标区。项目营运后对区域内环境影响较小，符合环境质量底线要求。	符合
3	资源利用上线：资源是环境的载体，资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。相关规划环评应依据有关资源利用上线，对规划实施以及规划内项目的资源开发利用，区分不同行业，从能源资源开发等量或减量替代、开采方式和规	本项目运营过程中消耗一定量的水、电资源，但资源消耗量相对区域资源利用总量	符合

		模控制、利用效率和保护措施等方面提出建议，为规划编制和审批决策提供重要依据。	较少，不会触及区域资源利用上限	
	4	生态环境准入清单：生态红线准入清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。要在规划环评清单式管理试点的基础上，从布局选址、资源利用效率、资源配置方式等方面入手，制定生态红线准入清单，充分发挥负面清单对产业发展和项目准入的指导和约束作用。	本项目位于重点管控区，符合生态环境准入清单要求，具体见下表 1-3	符合
表 1-5 本项目与建立“三挂钩”机制符合性分析				
本项目与建立“三挂钩”机制符合性分析				
	1	加强规划环评与建设项目环评联动。规划环评要探索清单式管理，在结论和审查意见中明确“三线一单”相关管控要求，并推动将管控要求纳入规划。规划环评要作为规划所包含项目环评的重要依据，对于不符合规划环评结论及审查意见的项目环评，依法不予审批。规划所包含项目的环境内容，应当根据规划环评结论和审查意见予以简化。	本项目符合《营口市老边区工业园钢铁工业产业区规划环境影响报告书》及批复相关要求要求。	符合
	2	建立项目环评审批与现有项目环境管理联动机制。对于现有同类型项目环境污染或生态破坏严重、环境违法违规现象多发，致使环境容量接近或超过承载能力的地区，在现有问题整改到位前，依法暂停审批该地区同类行业的项目环评文件。改建、扩建和技术改造项目，应对现有工程的环境保护措施及效果进行全面梳理；如现有工程已经造成明显环境问题，应提出有效的整改方案和“以新带老”措施。	本项目为改建项目，周边无同类型项目造成的环境问题。	符合
	3	建立项目环评审批与区域环境质量联动机制。对环境质量现状超标的地区，项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求的，依法不予审批其环评文件。对未达到环境质量目标考核要求的地区，除民生项目与节能减排项目外，依法暂停审批该地区新增排放相应重点污染物的项目环评文件。严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、	项目所在地的大气环境现状质量达标，本项目使用清洁能源电能。拟采取的措施能够满足区域环境质量改善目标管理要求。	符合

化工、焦化、电镀、制革等项目。			
本项目位于营口市老边区工业园钢铁工业园，根据《营口市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（营政发〔2021〕2号）附件3营口市环境管控单元生态环境准入清单可直接查得本项目属于重点管控单元，管控单元编码为ZH21081120029。			
表 1-6 生态环境准入清单			
内容	营政发〔2021〕2号	符合性分析	符合情况
管控单元编码	ZH21081120029	/	/
主要环境属性	重点管控单元	/	/
空间布局约束	1.入区企业的选择上，应尽量选择占地小，效益高的高科技型企业，避免土地的过度使用。 2.符合当前国家重点鼓励发展的产业、产品和技术目录的要求；国家明令禁止建设或投资的、列入国家经贸委发布的《产业结构调整指导目录》中的淘汰类和限制类建设项目，严禁入区。 3.适合老边区经济、社会发展的基本情况，对产业结构优化升级有重大推动作用，符合可持续发展的要求的建设项目，优先入区；重点发展市场容量大，经济效益好的适销对路产品以及国内无法生产的高技术含量的产品。限制产品档次低、市场需求小的产品。 4.入区企业必须为生产工艺先进、产品质量、市场需求良好，能耗低、污染轻，符合清洁生产的总体要求，严禁引进高污染企业，限制引进高能耗、大耗水企业。 5.优先考虑具有知识密集型、技术密集型、资本密集型企业入园，并为其提供充分的发展空间。同时	（1）本项目占地较小，不会过度使用土地；（2）本项目属于允许类发展项目；（3）本项目产品不属于档次低、市场需求小的产品；（4）本项目炉窑为环保型烘烤竖窑专利号 ZL202110910469.9，属于先进生产工艺；本项目产品满足标准要求，本项目能耗满足要求；（5）本项目可解决劳动力就业问题；（6）本项目不属于两高项目	符合

		充分发挥当地的人力优势,以解决农村转移劳动力的就业安置。 6.严格“两高”项目及生产工艺的生态环境准入要求,推进园区绿色低碳发展。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划,满足生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。		
	污染物排放管控	1.园区新建企业的清洁生产水平要达到国内先进水平。 2.禁止引入耗水量大、水污染严重的项目,对可能污染地下水的装置要按照相关标准对基础进行防渗处理,防止对地下水可能造成的污染; 3.实行雨污分流,生活污水厂处理,雨水经管网回流后直接外排,并加强初期雨水收集处理; 4.工业废水经各自企业预处理达到园区污水处理厂的入水标准后统一排入园区污水处理厂处理,达标后入河。 5.新建、改建、扩建“两高”项目须满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标。	(1) 本项目能耗较小; (2) 本项目危废贮存点重点防渗; (3) 本项目厂区雨污分流 (4) 本项目无生产废水排放,生活废水经过化粪池处理后排入营口市东部污水处理厂 (5) 本项目不属于两高项目	符合
	环境风险防范	1.应严格按照各项目环境影响报告书确定的卫生防护距离,确保入驻产业区的工业企业与居住区之间的距离满足卫生防护距离的要求。	本项目卫生防护距离内无敏感点	符合
	资源利用效率	1.工业用水重复利用率达到 65%,生活污水再生利用率达到 100%。 2.园区的生产用水中,对用水水质要求不高的工艺环节,应尽可能使用再生水,包括企业内部经处理的再生水和其他企业的以及整个园区的再生水。	(1) 本项目无生产废水,生活污水经化粪池处理后进入东部污水处理厂处理,东部污水处理厂处理后作为工业用水重复利用; (2) 本项目生产无需用水;	符合
由上述表可知, 本项目符合“三线一单”要求。				

4、与相关管理要求相符性分析 与相关管理要求相符性分析见下表。 表 1-7 与相关管理要求相符性分析一览表 <table border="1"> <tr> <th colspan="4">营口市大气污染防治条例</th></tr> <tr> <td>1</td><td>不得新建、扩建和改建不符合国家和省有关规定的燃煤锅炉。</td><td>本项目无燃煤锅炉。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>2</td><td>推广使用太阳能、风能、电能、燃气、沼气、地热能等清洁能源。</td><td>本项目使用天然气及电能</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>3</td><td>发展改革、工业和信息化、生态环境主管部门应当严格落实国家高能耗、高污染行业准入条件，严格控制钢铁、煤炭、水泥、电解铝、平板玻璃等重点产能过剩行业新增产能项目，改、扩建项目应当实行产能等量或者减量置换。</td><td>本项目不属于产能过剩行业，已备案，备案号为：营边行审【2023】115 号。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td colspan="4"> 中共中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见 (2021 年 11 月 2 日) </td></tr> <tr> <td>1</td><td> (四)深入推进碳达峰行动。处理好减污降碳和能源安全、产业链供应链安全、粮食安全、群众正常生活的关系，落实 2030 年应对气候变化国家自主贡献目标，以能源、工业、城乡建设、交通运输等领域和钢铁、有色金属、建材、石化化工等行业为重点，深入开展碳达峰行动。在国家统一规划的前提下，支持有条件的地方和重点行业、重点企业率先达峰。统筹建立二氧化碳排放总量控制制度。建设完善全国碳排放权交易市场，有序扩大覆盖范围，丰富交易品种和交易方式，并纳入全国统一公共资源交易平台。加强甲烷等非二氧化碳温室气体排放管控。制定国家适应气候变化战略 2035。大力推进低碳和适应气候变化试点工作。健全排放源统计调查、核算核查、监管制度，将温室气体管控纳入环评管理。 </td><td>按照国家要求执行</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>2</td><td> (六)推动能源清洁低碳转型。在保障能源安全的前提下，加快煤炭减量步伐，实施可再生能源替代行动。“十四五”时期，严控煤炭消费增长，非化石能源消费比重提高到 20%左右，京津冀及周边地区、长三角地区煤炭消费量分别下降 10%、5%左右，汾渭平原煤炭消费量实现负增长。原则上不再新增自备燃煤机组，支持自备燃煤机组实施清洁能源替代，鼓励自备电厂转为公用电厂。坚持“增气减煤”同步，新增天然气优先保障居民生活和清洁取暖需求。提高电能占终端能源消费比重。重点区域的平原地区散煤基本清零。有序扩大清洁取暖试点城市范围，稳步提升北方地区清洁取暖水平。 </td><td>项目使用清洁能源天然气及电能</td><td>符合</td></tr> </table>				营口市大气污染防治条例				1	不得新建、扩建和改建不符合国家和省有关规定的燃煤锅炉。	本项目无燃煤锅炉。	符合	2	推广使用太阳能、风能、电能、燃气、沼气、地热能等清洁能源。	本项目使用天然气及电能	符合	3	发展改革、工业和信息化、生态环境主管部门应当严格落实国家高能耗、高污染行业准入条件，严格控制钢铁、煤炭、水泥、电解铝、平板玻璃等重点产能过剩行业新增产能项目，改、扩建项目应当实行产能等量或者减量置换。	本项目不属于产能过剩行业，已备案，备案号为：营边行审【2023】115 号。	符合	中共中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见 (2021 年 11 月 2 日)				1	(四)深入推进碳达峰行动。处理好减污降碳和能源安全、产业链供应链安全、粮食安全、群众正常生活的关系，落实 2030 年应对气候变化国家自主贡献目标，以能源、工业、城乡建设、交通运输等领域和钢铁、有色金属、建材、石化化工等行业为重点，深入开展碳达峰行动。在国家统一规划的前提下，支持有条件的地方和重点行业、重点企业率先达峰。统筹建立二氧化碳排放总量控制制度。建设完善全国碳排放权交易市场，有序扩大覆盖范围，丰富交易品种和交易方式，并纳入全国统一公共资源交易平台。加强甲烷等非二氧化碳温室气体排放管控。制定国家适应气候变化战略 2035。大力推进低碳和适应气候变化试点工作。健全排放源统计调查、核算核查、监管制度，将温室气体管控纳入环评管理。	按照国家要求执行	符合	2	(六)推动能源清洁低碳转型。在保障能源安全的前提下，加快煤炭减量步伐，实施可再生能源替代行动。“十四五”时期，严控煤炭消费增长，非化石能源消费比重提高到 20%左右，京津冀及周边地区、长三角地区煤炭消费量分别下降 10%、5%左右，汾渭平原煤炭消费量实现负增长。原则上不再新增自备燃煤机组，支持自备燃煤机组实施清洁能源替代，鼓励自备电厂转为公用电厂。坚持“增气减煤”同步，新增天然气优先保障居民生活和清洁取暖需求。提高电能占终端能源消费比重。重点区域的平原地区散煤基本清零。有序扩大清洁取暖试点城市范围，稳步提升北方地区清洁取暖水平。	项目使用清洁能源天然气及电能	符合
营口市大气污染防治条例																															
1	不得新建、扩建和改建不符合国家和省有关规定的燃煤锅炉。	本项目无燃煤锅炉。	符合																												
2	推广使用太阳能、风能、电能、燃气、沼气、地热能等清洁能源。	本项目使用天然气及电能	符合																												
3	发展改革、工业和信息化、生态环境主管部门应当严格落实国家高能耗、高污染行业准入条件，严格控制钢铁、煤炭、水泥、电解铝、平板玻璃等重点产能过剩行业新增产能项目，改、扩建项目应当实行产能等量或者减量置换。	本项目不属于产能过剩行业，已备案，备案号为：营边行审【2023】115 号。	符合																												
中共中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见 (2021 年 11 月 2 日)																															
1	(四)深入推进碳达峰行动。处理好减污降碳和能源安全、产业链供应链安全、粮食安全、群众正常生活的关系，落实 2030 年应对气候变化国家自主贡献目标，以能源、工业、城乡建设、交通运输等领域和钢铁、有色金属、建材、石化化工等行业为重点，深入开展碳达峰行动。在国家统一规划的前提下，支持有条件的地方和重点行业、重点企业率先达峰。统筹建立二氧化碳排放总量控制制度。建设完善全国碳排放权交易市场，有序扩大覆盖范围，丰富交易品种和交易方式，并纳入全国统一公共资源交易平台。加强甲烷等非二氧化碳温室气体排放管控。制定国家适应气候变化战略 2035。大力推进低碳和适应气候变化试点工作。健全排放源统计调查、核算核查、监管制度，将温室气体管控纳入环评管理。	按照国家要求执行	符合																												
2	(六)推动能源清洁低碳转型。在保障能源安全的前提下，加快煤炭减量步伐，实施可再生能源替代行动。“十四五”时期，严控煤炭消费增长，非化石能源消费比重提高到 20%左右，京津冀及周边地区、长三角地区煤炭消费量分别下降 10%、5%左右，汾渭平原煤炭消费量实现负增长。原则上不再新增自备燃煤机组，支持自备燃煤机组实施清洁能源替代，鼓励自备电厂转为公用电厂。坚持“增气减煤”同步，新增天然气优先保障居民生活和清洁取暖需求。提高电能占终端能源消费比重。重点区域的平原地区散煤基本清零。有序扩大清洁取暖试点城市范围，稳步提升北方地区清洁取暖水平。	项目使用清洁能源天然气及电能	符合																												

	3	(七)坚决遏制高耗能高排放项目盲目发展。严把高耗能高排放项目准入关口,严格落实污染物排放区域削减要求,对不符合规定的项目坚决停批停建。依法依规淘汰落后产能和化解过剩产能。推动高炉—转炉长流程炼钢转型为电炉短流程炼钢。重点区域严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工产能,合理控制煤制油气产能规模,严控新增炼油产能。	本项目炉窑不属于淘汰类	符合
	5	(九)加强生态环境分区管控。衔接国土空间规划分区和用途管制要求,将生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线的硬约束落实到环境管控单元,建立差别化的生态环境准入清单,加强“三线一单”成果在政策制定、环境准入、园区管理、执法监管等方面的应用。健全以环评制度为主体的源头预防体系,严格规划环评审查和项目环评准入,开展重大经济技术政策的生态环境影响分析和重大生态环境政策的社会经济影响评估。	本项目满足“三线一单”等要求	符合
	6	(十一)着力打好重污染天气消除攻坚战。聚焦秋冬季细颗粒物污染,加大重点区域、重点行业结构调整和污染治理力度。京津冀及周边地区、汾渭平原持续开展秋冬季大气污染综合治理专项行动。东北地区加强秸秆禁烧管控和采暖燃煤污染治理。天山北坡城市群加强兵地协作,钢铁、有色金属、化工等行业参照重点区域执行重污染天气应急减排措施。科学调整大气污染防治重点区域范围,构建省市县三级重污染天气应急预案体系,实施重点行业企业绩效分级管理,依法严厉打击不落实应急减排措施行为。到2025年,全国重度及以上污染天数比率控制在1%以内。	本项目采用竖窑余热供暖;本项目采用清洁能源天然气及电能,均达标排放。	符合
	7	(十四)加强大气面源和噪声污染治理。强化施工、道路、堆场、裸露地面等扬尘管控,加强城市保洁和清扫。加大餐饮油烟污染、恶臭异味治理力度。强化秸秆综合利用和禁烧管控。到2025年,京津冀及周边地区大型规模化养殖场氨排放总量比2020年下降5%。深化消耗臭氧层物质和氢氟碳化物环境管理。实施噪声污染防治行动,加快解决群众关心的突出噪声问题。到2025年,地级及以上城市全面实现功能区声环境质量自动监测,全国声环境功能区夜间达标率达到85%。	本项目建设封闭原料仓库及成品库,运输道路硬化;设备采用低噪声设备等。	符合
	辽委发〔2022〕8号关于印发《辽宁省深入打好污染防治攻坚战实施方案》的通知			

	1	着力打好重污染天气消除攻坚战。聚焦细颗粒物 (PM _{2.5}) 污染,以秋冬季(10 月至次年 3 月)为重点时段, 强化区域协作机制, 坚持精准应对、科学应对、依法应对, 完善重污染天气应对和重点行业绩效分级管理体系,实施大气减污降碳协同增效等“四大行动”。到 2025 年, 全省重度及以上污染天数比率控制在 0.7%以内。实施大气减污降碳协同增效行动。推动重点行业落后产 能退出, 推进钢铁、焦化、有色金属行业技术升级。加快供 热区域热网互联互通建设, 淘汰管网覆盖范围内的燃煤锅炉 和散煤。推进工业炉窑清洁能源替代, 以菱镁、陶瓷等行业为重点, 开展涉气产业集群排查及分类治理。	本项目采用清洁能源天然气及电能, 均达标排放。	符合
	2	实施清洁取暖攻坚行动。充分发挥热电机组和大型热源 厂能力, 推进燃煤锅炉关停整合。在空气质量未达标的城市 城中村、城乡结合部, 因地制宜推进供暖清洁化, 有序开展农村地区散煤替代工作。到 2025 年, 城市建成区基本淘汰 35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉。	本项目使用竖窑余热供暖	符合
	3	实施重污染天气联合应对行动。完善重污染天气气象要素监测能力, 提升污染过程预报及分析水平。及时修订省、 市重污染天气应急预案, 每年 9 月底前完成应急减排措施清单修订。完善重污染天气区域应急联动机制, 强化辽宁中、西部区域重污染天气联合应对。 实施强化监管执法行动。加大重污染天气应急响应期间 监管力度, 在落后产能淘汰、锅炉炉窑综合治理、煤炭质 量、柴油车(机)污染治理、油品质量、扬尘管控等领域实施多部门联合执法, 公开曝光典型案例。	按照要求编制相应内容并按照要求采取行动	符合
	《营口市深入打好污染防治攻坚战实施方案》（营委发〔2022〕17 号）			
	序号	文件要求	项目情况	符合情况
	1	着力打好重污染天气消除攻坚战。聚焦细颗粒物(PM _{2.5})污染,以秋冬季(10 月至次年 3 月)为重点时段, 强化区域协作机制, 坚持精准应刘、科学应对、依法应对, 完善重污染天气应对和重点行业绩效分级管理体系, 开展重污染天气应急演练, 实施大气减污降碳协同增效等“四大行动”。到 2025 年, 全市重度及以上污染天数比率达到省考核目标。 实施大气减污降碳协同增效行动。加快供热区域热网互联互通建设, 淘汰管网覆盖范围内的燃煤锅炉和散煤。推动重点行业落后产能退出, 推进钢铁、焦化、有色金属行业技术升级。推进工业炉窑清洁能源替代, 以菱镁、陶瓷等行业为重点, 开展	本项目采用清洁能源天然气及电能, 均达标排放。	符合

	涉气产业集群排查及分类治理。			
	2	推进城市固体废物精细化管理。强化固体废物监管力度,压实固体废物产生的单位主体责任,规范台账申报管理,加强处理利用管理,推进尾矿、煤矸石、粉煤灰、冶炼废渣、工业副产品石膏等固体废物综合利用;开展危险废物规范化环境管理评估,规范危险废物产生、贮存、处置各环节。	本项目为污泥固体废物处理利用项目;项目产生的一般固废均实现综合利用,零排放。	符合
	《营口市“十四五”生态环境保护规划》(营政办发〔2022〕10号)			
	序号	文件要求	项目情况	符合情况
	1	重点行业 NOx 等污染物深度治理。以镁砂、钢铁、焦化、建材、有色金属冶炼等行业为重点,“淘汰一批、替代一批、治理一批”的原则分类推动工业炉窑全面实现达标排放。以钢铁、焦化、建材、有色金属冶炼等行业为重点,深入开展工业炉窑治理。开展镁质耐火材料行业达标改造。以大石桥为重点开展镁质耐火材料达标改造,2021 年 1 月 1 日起现有企业执行《镁质耐火材料工业大气污染物排放标准》“新建企业大气污染物排放浓度限值”。	本项目氮氧化物采用低氮燃烧器达标排放	符合
	2	加强扬尘治理及秸秆焚烧管控。全面加强各类施工工地、道路工业企业料场堆场、裸地工业企业料场堆场、裸地、露天矿山和港口码头扬尘精细化管理,推进低尘机械化湿式清扫作业,加大城市出入口、城乡结合部等重要路段冲洗保洁力度。强化施工工地周围围挡、出入车辆冲洗、拆除工地湿法作业、渣土车辆密闭运输、施工现场地面硬化、物料堆场覆盖等施工现场扬尘六个百分之百监管。	本项目原料堆场封闭处理,施工过程按照标准严格执行	符合
关于印发《工业炉窑大气污染综合治理方案》的通知 环大气[2019]56 号				
	(一)加大产业结构调整力度。严格建设项目环境准入。新建涉工业炉窑的建设项目,原则上要入园,配套建设高效环保治理设施。重点区域严格控制涉工业炉窑建设项目,严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能;严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法;原则上禁止新建燃料类煤气发生炉(园区现有企业统一建设的清洁煤制气中心除外)。加大落后产能和不达标工业炉窑淘汰力度。分行业清理《产业结构调整指导目录》淘汰类工业炉窑。天津、河北、山西、江苏、山东等地要按时完成各地已出台的钢铁、焦化、化工等行业产业结构调整任务。鼓励各地制定更加严格的环保标准,进一步促进产业结构调整。对热效率低下、敞开未封闭,装备简易落后、自动化程度低,无组织排放突出,以及无	本项目位于营口市老边区工业园钢铁工业园内,竖窑不属于淘汰及限制类,属于环保型竖窑。使用能源为天然气;本项目不在上述产业结构调整指导目录“鼓励类”、“淘汰类”和“限制类”之列,不属于石灰土立窑,属于允许类项目。	符合	

	治理设施或治理设施工艺落后等严重污染环境的工业炉窑，依法责令停业关闭。		
	(二)加快燃料清洁低碳化替代。对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑，加快使用清洁低碳能源以及利用工厂余热、电厂热力等进行替代。重点区域禁止掺烧高硫石油焦(硫含量大于3%)。玻璃行业全面禁止掺烧高硫石油焦。 加大煤气发生炉淘汰力度。2020 年年底前，重点区域淘汰炉膛直径 3 米以下燃料类煤气发生炉；集中使用煤气发生炉的工业园区，暂不具备改用天然气条件的，原则上应建设统一的清洁煤制气中心。 加快淘汰燃煤工业炉窑。重点区域取缔燃煤热风炉，基本淘汰热电联产供热管网覆盖范围内的燃煤加热、烘干炉(窑)。加快推动铸造(10 吨/小时及以下)、岩棉等行业冲天炉改为电炉。	本项目燃料为天然气。	符合
	工业炉窑(见附件 3)，严格执行行业排放标准相关规定，配套建设高效脱硫脱硝除尘设施(见附件 4)，确保稳定达标排放。已制定更严格地方排放标准的，按地方标准执行。重点区域钢铁、水泥、焦化、石化、化工、有色等行业，二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物(VOCs)排放全面执行大气污染物特别排放限值。已核发排污许可证的，应严格执行许可要求。 暂未制订行业排放标准的工业炉窑，包括铸造，日用玻璃，玻璃纤维、耐火材料、石灰、矿物棉等建材行业，钨、工业硅、金属冶炼废渣(灰)二次提取等有色金属行业，氮肥、电石、无机磷、活性炭等化工行业，应参照相关行业已出台的标准，全面加大污染治理力度(见附件 4)，铸造行业烧结、高炉工序污染排放控制按照钢铁行业相关标准要求执行；重点区域原则上按照颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30、200、300 毫克/立方米实施改造，其中，日用玻璃、玻璃棉氮氧化物排放限值不高于 400 毫克/立方米；已制定更严格地方排放标准的地区，执行地方排放标准。全面加强无组织排放管理。严格控制工业炉窑生产工艺过程及相关物料储存、输送等无组织排放，在保障生产安全的前提下，采取密闭、封闭等有效措施(见附件 5)，有效提高废气收集率，产尘点及车间不得有可见烟粉尘外逸。生产工艺产尘点(装置)应采取密闭、封闭或设置集气罩等措施。煤粉、粉煤灰、石灰、除尘灰、脱硫灰等粉状物料应密闭或封闭储存，采用密闭皮带、封闭通廊、	本项目为石灰环保竖窑，废气执行《石灰、电石工业大气污染物排放标准》(GB41618-2022)，设置封闭原料仓库、成品仓库、密闭输送带，无法密闭点位设置集气罩，将废气收集处理排放	符合

	管状带式输送机或密闭车厢、真空罐车、气力输送等方式输送。粒状、块状物料应采用入棚入仓或建设防风抑尘网等方式进行储存，粒状物料采用密闭、封闭等方式输送。物料输送过程中产尘点应采取有效抑尘措施。 推进重点行业污染深度治理。……其他区域采用直接水洗冷却方式的，造气循环水集输、 储存、处理系统应封闭，收集的废气送至三废炉处理。吹风气、弛放气应全部收集利用。		
	（四）开展工业园区和产业集群综合整治。各地要加大涉工业炉窑类工业园区和产业集群的综合整治力度，结合“三线一单”（生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单）、规划环评等要求，进一步梳理确定园区和产业发展定位、规模及结构等。制定综合整治方案，对标先进企业，从生产工艺、产能规模、燃料类型、污染治理等方面提出明确要求，提升产业发展质量和环保治理水平。按照统一标准、统一时间表的要求，同步推进区域环境综合整治和企业升级改造。加强工业园区能源替代利用与资源共享，积极推广集中供汽供热或建设清洁低碳能源中心等，替代工业炉窑燃料用煤；充分利用园区内工厂余热、焦炉煤气等清洁低碳能源，加强分质与梯级利用，提高能源利用效率，促进形成清洁低碳高效产业链。 加强涉工业炉窑企业运输结构调整，京津冀及周边地区大宗货物年货运量150万吨及以上的，原则上全部修建铁路专用线；具有铁路专用线的，大宗货物铁路运输比例应达到80%以上。 涉工业炉窑类产业集群主要包括陶瓷、玻璃、砖瓦、耐火材料、石灰、矿物棉、铸造、独立轧钢、铁合金、再生有色金属、炭素、化工等行业。各地应结合当地产业发展特征等自行确定。	本项目满足“三线一单”要求，满足园区相应要求，燃料采用天然气	符合
与《辽宁省工业炉窑大气污染综合治理方案》（辽环函〔2020〕29号）相符性分析			
1	1.严格建设项目环境准入。新建涉工业炉窑的建设项目，原则上要入园，配套建设效率高环保治理设施。新（改、扩）建工业炉窑以及工业炉窑搬迁改造项目在满足产业政策的前提下，按照相应行业排放标准的特别排放限值和污染治理要求（附件3），同步设计、安装污染治理设施。	本项目位于营口市老边区工业园钢铁工业园内，各产尘点均设置布袋除尘器，处理达标后排放。	符合
	2.加大落后产能和不达标工业炉窑淘汰	本项目竖窑不属于	符合

	2	力度。结合第二次全国污染源普查，分行业清理《产业结构调整指导目录》（2019年本）淘汰类工业炉窑。以建材、有色等行业为要点，对照行业标准，对热效率低下、敞开未封闭，装备简易落后、自动化程度低，无筹备排放突出，以及无治理设施或治理设施工艺落后等严重污染环境的工业炉窑，依法责令停业、关闭。	石灰土立窑，属于环保型竖窑。使用能源为天然气；本项目不在上述产业结构调整指导目录“鼓励类”、“淘汰类”和“限制类”之列，属于允许类项目。因此，本项目与国家产业政策不相违背。	
	3	一体加强无筹备排放管理，以建材、有色、石化、化工、机械制造等行业为要点，严格控制工业炉窑生产工艺过程及相关物料储存、输送等无筹备排放，在保障生产安全的前提下，采取密闭、封闭等有效措施（附件5），有效提高废气收集率，产生点及车间不得有可见烟粉尘外逸。生产工艺产生点（装置）应采取密闭、封闭或设置集气罩等措施。煤粉、粉煤灰、石灰、除尘灰、脱硫灰等粉状物料应密闭或封闭储存，采用密闭皮带、封闭通廊、管状带式输送机或密闭车厢、真空罐车、气力输送等方式输送。粒状、块状物料应采用入棚入仓或建设防风抑尘网等方式进行储存，粒状物料采用密闭、封闭等方式输送。物料输送过程中产生点应采取有效抑尘措施。	本项目原料卸料在封闭厂房内，上料时设有集尘罩收集废气进行治理，整条生产线输送均在密闭条件下进行。	符合
	与《营口市工业炉窑大气污染综合治理实施方案》（营环函〔2020〕50号）相符性分析			
	1	严格建设项目环境准入。新建涉工业炉窑的建设项目，原则上要入园，配套建设高效环保治理设施。新(改、扩)建工业炉窑以及工业炉窑搬迁改造项目在满足产业政策的前提下，按照相应行业排放标准的特别排放限值和污染治理要求(附件3)，同步设计、安装污染治理设施。	本项目位于营口市老边区工业园钢铁工业园区内，废气污染物排放标准从严执行《石灰、电石工业大气污染物排放标准》（GB41618-2022）标准限值	符合
	2	加大落后产能和不达标工业炉窑淘汰力度。结合第二次全国污染源普查，分行业清理《产业结构调整指导目录》(2019年	本项目不属于淘汰类炉窑，采用复合滤料等布袋除尘器	符合

		本)淘汰类工业炉窑。以建材(菱镁)、有色等行业为重点, 对照行业标准(附件 4), 对热效率低下、敞开未封闭, 装备简易落后、自动化程度低, 无组织排放突出, 以及无治理设施或治理设施工艺落后等严重污染环境的工业炉窑, 依法责令停业、关闭。	后达标排放。	
	3	加快淘汰燃煤工业炉窑。鼓励菱镁行业直燃煤煅烧炉窑改烧天然气等清洁燃料;鼓励热电联产供热管网覆盖范围内的燃煤加热、烘干炉(窑)由周边热电厂供热;加快推动铸造行业(10 吨/小时及以下)冲天炉改为电炉。	本项目炉窑燃料为天然气, 属于清洁能源。	符合
	4	根据国家和我省已颁布的行业排放标准(附件 4), 实施工业炉窑深度治理, 重点推进建材(菱镁)、有色、钢铁、化工、机械制造、石化等重点行业, 积极推进电解铝、平板玻璃、水泥、焦化等行业, 配套建设高效脱硫脱硝除尘设施, 推进工业炉窑全面达标排放。	本项目采用布袋除尘器后达到《石灰、电石工业大气污染物排放标准》(GB41618-2022)标准限值	符合
	5	全面加强无组织排放管理, 以建材(菱镁)、有色、石化、化工、机械制造、钢铁等行业为重点, 严格控制工业炉窑生产工艺过程及相关物料储存、输送等无组织排放, 在保障生产安全的前提下, 采取密闭、封闭等有效措施(附件 5), 有效提高废气收集率, 产尘点及车间不得有可见烟粉尘外逸。生产工艺产尘点(装置)应采取密闭、封闭或设置集气罩等措施。煤粉、粉煤灰、石灰、除尘灰、脱硫灰等粉状物料应密闭或封闭储存, 采用密闭皮带、封闭通廊、管状带式输送机或密闭车厢、真空罐车、气力输送等方式输送。粒状、块状物料应采用入棚入仓或建设防风抑尘网等方式进行储存, 粒状物料采用密闭、封闭等方式输送。物料输送过程中产尘点应采取有效抑尘措施。	本项目工业炉窑进料与出料均在全封闭状态下进行。	符合

二、建设项目工程分析

建设内容	2.1 项目由来 企业于 2006 年编制《营口金辉冶金炉料有限责任公司 40 万吨/a 活性石灰建设项目环境影响报告表》，并于 2006 年 8 月 8 日取得批复，批复文号为“营环批字（工业）【2006】第 55 号”，建设 4 台 200m³ 燃煤机械化竖窑年产 14 万吨三级烧结石灰生产线、2 台 200m³ 燃高炉煤气年产 26 万吨一级冶金石灰生产线，于 2011 年 4 月 19 日取得《关于营口金辉冶金炉料有限公司 40 万 t/a 活性石灰建设项目竣工环境保护验收意见》（营环验【2011】3 号）。项目已于 2013 年开始停止生产。 由于原有炉窑损耗较高且废料产生率较高，且近年来，连续出现了横流式、双斜坡式及烧油环行立窑和带预热器的短回转窑等节能效果显著的工艺和设备，燃料也扩大为煤、焦炭、重油或者液化气等。随着产品的多样化，所存在的问题也是层出不穷，综合不同产品的优缺点，企业自主研发了环保型氧化钙烘烤竖窑，专利号为 202110910469.9。 本项目环保型氧化钙烘烤竖窑对原料适应性强，产品活性度大，能集中回收二氧化碳，减少污染物排放，热效率高，粉灰率极低，可 24 小时不间断生产，大大提高生产效率，智能化控制，生过烧控制在 5%以下。 本次建设新建 1 座天然气竖窑，改造原 4 台燃高炉煤气竖窑、原有动力系统设备、传输系统，具体包括新建 1 台 700t/d 燃天然气环保型氧化钙烘烤竖窑，并利用原有 4 台燃高炉煤气机械竖窑框架改造成 4 台 130t/d 环保型氧化钙烘烤竖窑，均配套自动化称量操作系统，设置全封闭输送物料。本项目建成后不再生产三级石灰，全部生产一级冶金石灰，技改后产能不变，全厂年产 40 万吨冶金石灰。CO₂ 回收工程不在本次评价范围。 根据《国民经济行业分类》（GBT 4754—2017）属于其中“30 非金属矿物制品业-301 水泥、石灰和石膏制造-3012 石灰和石膏制造”，对照国家生态环境部《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目属于“二
------	---

十七、 非金属矿物制品业 30 中‘二 54 水泥、石灰和石膏制造 301’”，须编制环境影响报告表。

2.2 项目概况

本次建设完成后，新建 1 台 700t/d 燃天然气环保型氧化钙烘烤竖窑年生产一级冶金石灰 231000t，4 台 130t/d 环保型氧化钙烘烤竖窑年生产一级冶金石灰 169000t，合计年产一级冶金石灰 400000t。

项目周边情况：本项目位于辽宁省营口市老边区钢铁工业园区，地理位置详见附图 1.项目所在位置地东靠嘉晨集团，南侧、北侧为空地，西侧为五矿营钢。项目组成及建设内容见表 2-1。

表 2-1 项目组成及建设内容一览表

工程名称	项目组成		工程规模			备注
			现有项目	技改建设情况	技改后全厂建设情况	
主体工程	1#生产线		设置 2 台燃高炉煤气机械竖窑及传送带、年产 14 万吨一级冶金石灰	新建一台 700t/d 燃天然气环保型氧化钙烘烤竖窑，设置封闭式传送带，1 台给料机，年产 23.1 万 t 一级冶金石灰石	设置 1 台 700t/d 燃天然气环保型氧化钙烘烤竖窑高 28m，宽 5m，设置封闭式传送带，1 台给料机，年产 23.1 万 t 一级冶金石灰石	新建
	2#生产线		设置 4 台燃煤机械竖窑及传送带、4 台给料机，26 万吨三级烧结石灰	将原有 4 台燃高炉煤气机械竖窑改造为 130t/d 环保型氧化钙烘烤竖窑,设置封闭式传送带,4 台给料机，年产 16.9 万 t 一级冶金石灰石	设置 4 台 130t/d 燃天然气环保型氧化钙烘烤竖窑，高 15m，宽 3m，4 台给料机，年产 16.9 万 t 一级冶金石灰石	新建
储运工程	仓储	1#成品库	位于厂区北侧，1F，8 米，占地面积 238m ² 。	依托原有成品库	位于厂区北侧，1F，8 米，占地面积 238m ² 。	在原有基础上封闭处理
		2#成品库	位于厂区北侧，1F，占地面积 175m ² 。	依托原有成品库	位于厂区北侧，1F，占地面积 175m ² 。	在原有基础上封闭处理
		原料库	位于厂区南侧，1F，8 米，占地面积 4000m ² 。原料堆存于此。	原料库全封闭设置，钢构	位于厂区南侧，1F，8 米，占地面积 4000m ² 。设置全封闭原料仓库，原料堆存于此。	在原有基础上封闭处理

	运输	30t 汽运直接进入原料仓库	厂区运输路面硬化，原料仓库全封闭	30t 汽运直接进入封闭原料仓库	新建	
		厂区内运输主要通过皮带输送等；	输送带设置为封闭输送带	输送带设置为封闭输送带	利旧原有输送带框架，并新加设封闭处理	
		成品出厂直接通过成品库卸料口输送至运输车内	依托原有	成品出厂直接通过成品库卸料口输送至运输车内	依托	
	公用工程	供水	市政供给	依托原有	市政供水管网提供	依托
		排水	生活污水排入园区市政污水管网，进入营口市东部污水处理厂达标后，排入民兴河。	依托原有	本项目无生产废水排放，不新增员工，原有生活污水排入园区市政污水管网，进入营口市东部污水处理厂达标后，排入民兴河。	依托
		供电	市政供给	依托原有	市政供给	依托
		供气	/	本项目技改竖窑使用燃料为天然气	天然气由中国石油和中海油的经销商提供，运输方式为 LNG 运输车，储罐车容量 25m ³ （20MPa）。	新建
		供暖	车间不取暖，办公室采五矿营钢蒸汽供暖。	竖窑余热供暖	采用余热供暖	新建
	环保工程	废气治理	原料仓、机械竖窑、中间料仓、窑后出料、成品库封闭分别设置 1 台除尘器+排气筒，厂区共 9 套除尘器+排气筒	除尘器均更新为复合滤料布袋除尘器，并设置封闭运输传送带，并在原料卸料及成品转运过程中设置洒水措施	1#及 2#生产线复合滤料上料废气经过集气+布袋除尘器（TA001）+15m 排气筒（DA001）排放；1#生产线竖窑废气经过复合滤料布袋除尘器（TA002）+28m 排气筒（DA002）排放；2#生产线竖窑废气经过复合滤料布袋除尘器（TA003）+28m 排气筒（DA003）排放；1#及 2#生产线成品复合滤料库废气收集后经过布袋除尘器（TA004）处理后经过 1 根 15m 排气筒 DA004 排放 仓，并在原料卸料及成品转运过程中设置洒水措施	新建
		废水治理	生活污水排入化粪池沉淀，定期清掏	生活污水排入管网	生活污水排入化粪池沉淀，化粪池已做防渗处理，生活污水最终进入营口市	依托

				东部污水处理厂	
	噪声治理	选用低噪声设备 、设备安装于封闭厂房内 ，采取隔声 、减振措施。	选用低噪声设备，采取减振等措施	选用低噪声设备，采取减振等措施	新建
	固废治理	废布袋统一收集外售	依托原有	废布袋统一收集外售	新建
除尘器除尘灰及落地尘定期收集外售		依托原有	除尘器除尘灰及落地尘定期收集外售	新建	
废机油、废油桶、废油抹布暂存于危废贮存点，统一交由有资质单位处置		废机油、废油桶、废油抹布暂存于危废贮存点，统一交由有资质单位处置	废机油、废油桶、废油抹布暂存于危废贮存点，统一交由有资质单位处置	新建	
	风险	厂区内设置灭火器、消火栓及水喷淋装置。	生产装置进气位置安装天然气泄漏报警器，厂区内设置灭火器、消火栓，原料仓库设置水喷淋装置。	生产装置进气位置安装天然气泄漏报警器，厂区内设置灭火器、消火栓，原料仓库设置水喷淋装置。	新建

2.3 平面布置

本项目利用现有原料仓框架、输送带框架、成品仓库、办公室等。根据厂区平面布置图可知，本项目原料仓位于厂区南侧且运输便利，石灰从原料仓至竖窑在直线最短距离上采用传送带运输，较为便捷、顺畅，布局较合理。

现有主要构筑物面积及围护结构情况见表 2-2，详见附图 3。

表 2-2 厂内主要构筑物建筑面积及围护结构一览表

序号	构筑物名称	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	层数	围护结构	备注
1	原料仓库	4000	4000	1	钢构	在原有基础上封闭处理
2	1#成品仓库	238	238	1	砖混/钢构	依托
3	2#成品仓库	175	175	1	砖混/钢构	依托
4	输送带	/	/	2 套	钢构	依托原有框架改建
5	机修间	538	538	1	砖混	依托
6	1#办公楼	557	1671	3	砖混	依托
7	2#办公楼	439	1756	4	砖混	依托

8	危废贮存点	2	2	1	钢构	新建
9	合计	5459	8380	--	--	--

2.4 主要原辅材料及能源消耗

本项目原料直接车运进厂无需进行包装，吨车直接运输至原料仓库卸料，成品经过皮带输送至成品仓，经过成品仓下部卸料口直接卸至车内，外运。

表 2-3 主要原辅材料及能源消耗

序号	名称	成分、规格、性态及包装	原有建设情况 t/a	技改建设情况 t/a	技改后全厂建设情况 t/a	单位产品消耗 t/t	来源	包装	备注
1	钙石/白石	30t/车	711192.66	+19332.07	730524.73	1.8	营口	车载，不单独包装	其中钙石与白石比例为1:1
5	电	/	523.07万 kw·h	0	523.07万 kw·h	0.00131t /万 kw·h	市政供电	/	/
6	天然气	气态，满足《天然气》（GB 17820-2018）二类标准	/	+2475 万 m ³	2475 万 m ³	0.04	中国石油和中海油的经销商提供，运输方式为 LNG 运输车	车载，不单独包装	新建竖窑使用天然气
7	无烟块煤	/	72000t/a	-72000t/a	0	/	营口	/	替代
8	高炉煤气	/	30000 m ³ /h	-30000m ³ /h	0	/	营口	/	本项目使用天然气
8	新鲜水	/	1287	0	1287	0.003	市政供计	/	无变化
9	机油	机油	0.5t/a	0	0.5t/a	0.000001	营口	桶装	无变化

天然气密度按照 0.7174kg/m³ 计

原材料理化性质如下：

普通石灰石：钙石和白石是生产普冶金石灰的主要原料，主要理化成分附

件 3（其中烧失包括水分及二氧化碳），本项目所用的石灰石是供应商经过破碎、筛分、清选之后的商品冶金石灰石。本项目普通石灰石符合《冶金石灰焙烧工程设计标准》（GB/T51386-2019）中表 4.1.1 石灰石原料化学成分及表 4.1.2 石灰石原料粒度规定。

表 2-4 石灰石原料化学成分

类别	牌号	化学成分（质量分数）（%）					
		CaO	CaO+MgO	MgO	SiO ₂	P	S
		≥		≤			
普通石灰石	PS540	54.0	-	3.0	1.5	0.005	0.025
	PS530	53.0			1.5	0.010	0.036
	PS520	52.0			2.2	0.015	0.060
	PS510	51.0			3.0	0.030	0.100
	PS500	50.0			3.5	0.040	0.150
镁质石灰石	GMS545		54.5	8.0	1.5	0.005	0.025
	GMS540		54.0		1.5	0.010	0.035
	GMS535		53.5		2.2	0.020	0.060
	GMS525		52.5		2.5	0.030	0.100
	GMS515		51.5		3.0	0.040	0.150

表 2-5 石灰石原料粒度

窑型	粒度范围（mm）	粒度比	原料量的允许波动范围（%）	
			上限不大于	下限不大于
竖窑	20~120	2.0~2.5	5	5
回转窑	10~16	3.0~3.5	5	5

本项目天然气执行《天然气》（GB17820-2018）二类标准限值。

表 2-6 《天然气》（GB17820-2018）

项目	一类	二类
高位发热量 ab/（MJ/m ³ ）≥	34.0	31.4
总硫（以硫计） b/（mg/m ³ ）≤	20	100
硫化氢 b/（mg/m ³ ）≤	6	20
二氧化碳摩尔分数/%≤	3.0	4.0

2.5 产品方案

本项目产品为冶金石灰，成品暂存于成品库，无需进行包装，成品经过成品出口送至车斗内，车载运出厂区，专门供给钢铁企业用于炼钢，原有项目生产三级石灰 26 万吨，一级石灰 14 万吨，本次技改后全部生产一级冶金石灰，

本项目建成后全厂产品规模为一级冶金石灰 40 万 t/a，全部供给钢铁厂。

表 2-7 产品方案

项目情况	原有项目产量 t/a	技改项目情况 t/a	技改后全厂情况 t/a
一级冶金石灰	14 万 t/a	+26 万 t/a	40 万 t/a
三级冶金石灰	26 万 t/a	-26 万 t/a	0

本项目冶金石灰产品质量执行《冶金石灰焙烧工程设计标准》（GB/T51386-2019）中表 4.2.1 石灰石原料化学成分及表 4.2.2 冶金石灰成品粒度规定。见下表。

表 2-8 《冶金石灰焙烧工程设计标准》（GB/T51386-2019）标准要求

类别	品级	CaO%	CaO+MgO%	MgO%	SiO%	S%	灼减%	活性度, 4mol/mL 40±1°C, 10min
普通冶金石灰	一级	≥90.0	/	< 5	≤2.5	≤0.03	≤4	≥320
镁质冶金石灰	一级	/	≥91.0	≥5	≤2.5	≤0.05	≤4	≥280

表 2-9 冶金石灰成品粒度

用途	粒度范围 (mm)	允许最大粒度 (mm)	原料量的允许波动范围 (%)	
			上限不大于	下限不大于
电炉	20~100	120	10	10
转炉	5~80	90	10	10
烧结	≤3	5	10	—

2.6 生产设备

本项目保留原有皮带输送及原有 4 台燃高炉煤气机械竖窑框架，其余原有设备均拆除，本项目建成后厂区设备情况见下表。

表 2-10 主要生产设备明细

序号	设备名称	规格型号	数量 (台/个)	备注
1	给料机	/	5	新建
2	料斗	4*2m	2	新建
3	700t/d 环保型 烘烤竖窑	环保型氧化钙烘烤竖窑, 专利号为 202110910469.9 H28m,D4.5m,350m ³	1	新建

4	130t/d 环保型 烘烤竖窑	环保型氧化钙烘烤竖窑, 专利号为 202110910469.9 H23m,D3.2m,80m ³	4	利旧改造
5	环保型烘烤竖 窑配套鼓风机	27713m ³ /h	5	新建
6	环保型烘烤竖 窑配套二氧化 碳引风机	24028-477887m ³ /h	5	新建
7	天然气燃烧器	/	5	新建
8	竖窑配套布袋 除尘器	复合滤料	2	新建
9	竖窑配套布袋 除尘器风机	40000m ³ /h	2	新建
10	上料配套布袋 除尘器	复合滤料	1	新建
11	上料布袋除尘 器风机	20000m ³ /h	1	新建
12	上料配套集气 罩	/	2	新建
13	成品库配套布 袋除尘器	复合滤料	1	新建
14	成品库布袋除 尘器风机	60000m ³ /h	1	新建
15	成品库配套集 气罩	/	2	新建
16	装载机	4.5t	5	新增
17	输送带	/	2 套	利旧改造
18	换热器	/	1 套	新增
吨车由原料厂及收货商提供				
2.7 工作制度、劳动定员 企业现有员工 30 人, 本次不新增员工。三班制, 每天 24 个小时, 全年工 作 330 天, 年工作 7920 小时。 2.8 公用工程 (1) 给排水 本项目生产过程中洒水抑尘用水量约为 500t/a, 自然蒸发, 生活污水经过 化粪池处理后排入污水管网, 最终进入营口市东部污水处理厂。供暖采用炉窑 余热热风供暖, 无需用水。 本项目运营后职工人数为 30 人, 根据《辽宁省行业用水定额》, 用水量 为 130L/(人·D), 年生产 330d, 生活用水量为 1287t/a, 按照 85%排放计, 排放水量为 1093.95t/a。				

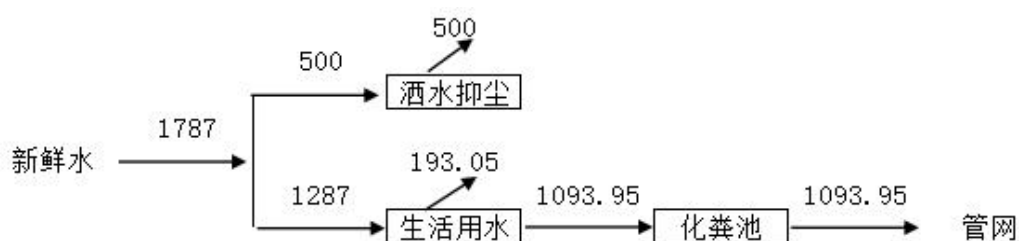


图 2-1 项目水平衡图

(2) 供电系统

本项目用电由现有供电设施供给，用电量为 523.07 万 kwh/a。

(3) 供暖

采暖期烘烤竖窑余热供暖，热风供暖，采暖期启动余热换热器热风供暖，在换热器中烟气和空气分别同时在加热面的两侧流过，在流动的过程中通过壁面将热量传给空气，夏季不启动。在窑炉上开设若干辅烟道，在每个辅烟道内设置一余热回收换热器来加温气体送去供暖；所述余热回收换热器上设有排污口，该排污口与清灰通道连通。

(5) 天然气供给

天然气由中国石油和中海油的经销商提供，运输方式为 LNG 运输车，厂区建设减压设施及配套管路。CNG 撬车内压力 20Mpa，温度 20℃，减压后压力为 0.6Kpa，年用气量 2475 万 Nm³。

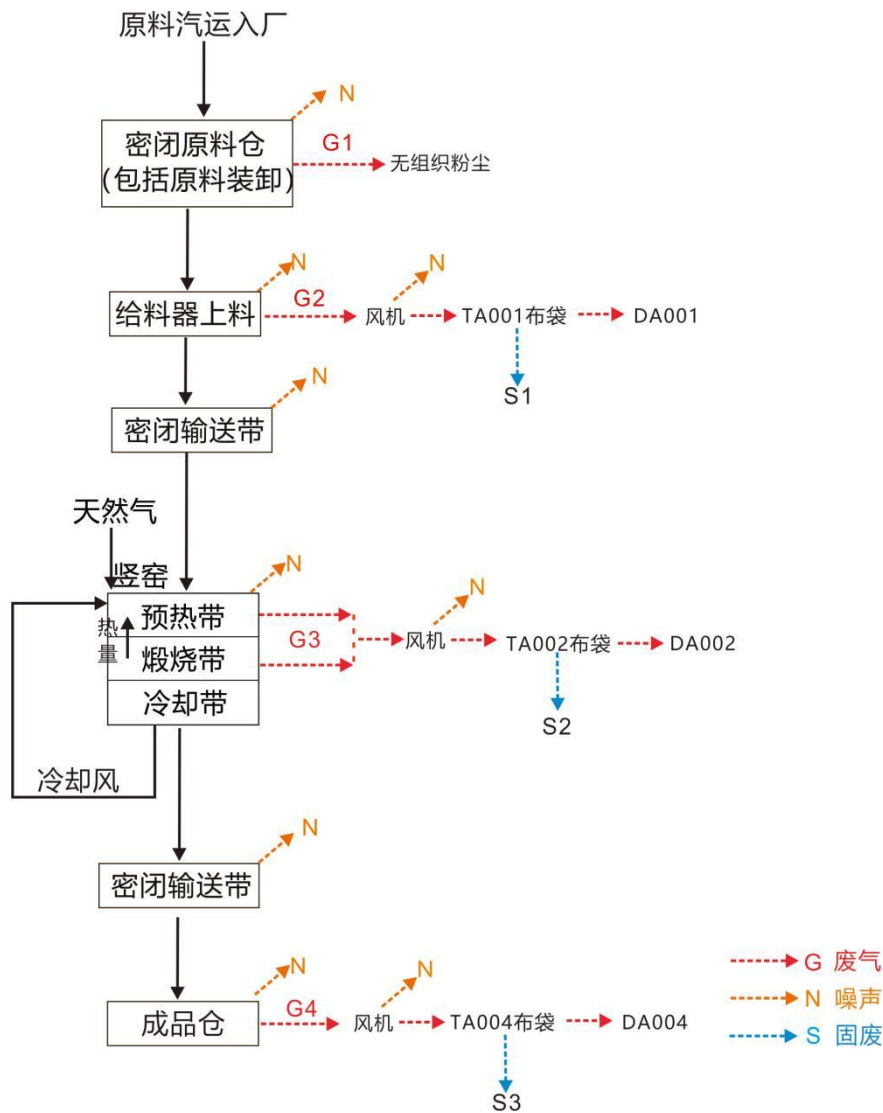
工艺流程简述(图示):

一、施工期工艺流程

本项目利用现有厂区改造，施工期仅为设备拆除、安装等，施工期影响较小，施工期影响随施工期结束而消失。

二、营运期工艺流程

本项目冶金石灰以普通石灰石为原料，经过煅烧工艺，按客户需求生产出符合要求的产品。生产工艺流程简述如下：



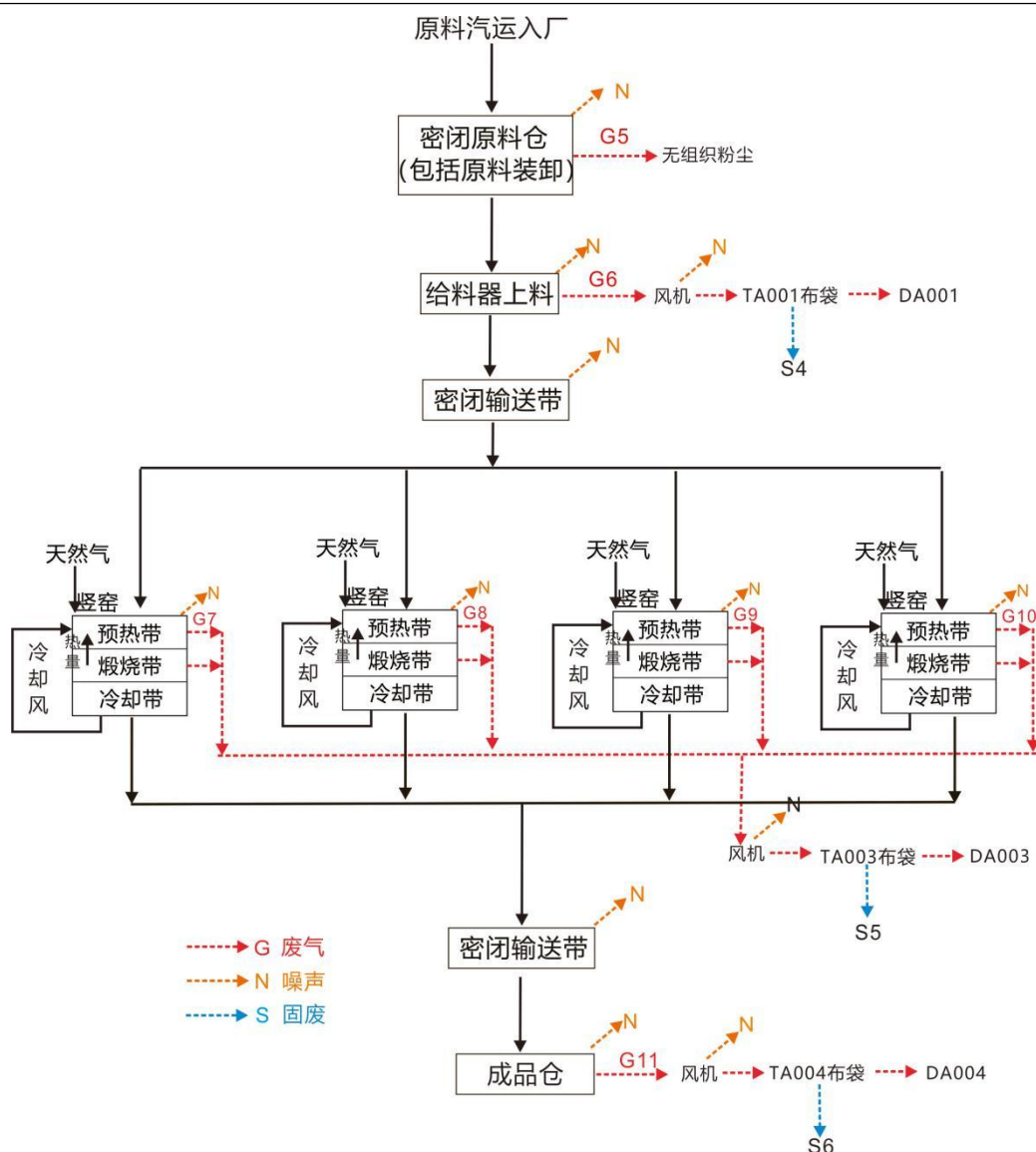


图 2-3 2#生产线工艺流程图

（1）原料堆场及装卸

原料石灰石汽运进厂，直接送至原料仓库暂存，原料仓库设置为封闭厂房，卸料前洒水，抑制粉尘产生。

（2）上料

石灰石由铲车送至料斗，经由给料器送至密闭输送带上。

（3）煅烧

煅烧窑为一体式，整体分为三部分，从上到下依次为预热带、煅烧带、冷却带。

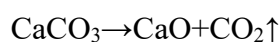
当窑体料位计指示需要装料时，原料进过传送带送至窑内，上物料进入窑内均匀下落，依次经过预热带、煅烧带转化为成品活性石灰。

把石灰石均匀地送入竖窑的上部，在冷却气和煅烧带上升热气的作用下，石灰石逐渐升温，进行预热。石灰石在预热段进行预热至 800℃左右，石灰石表皮开始进入分解状态，预热 2h 后进入煅烧带，石灰石由预热带逐渐下降至煅烧带，在窑筒内逐渐加热。窑炉内的燃料燃烧产生的热量通过窑壁传导给石灰石，使其煅烧，当温度提升至 1000℃左右，石灰是进入快速分解状态，持续 2h，分解完成后的活性石灰进入冷却带，采用离心风机风冷至 100℃左右，持续 2h，落入输送带，传输至成品仓。

冷却方式为鼓风冷却，高温的石灰在下降过程中与上升的冷空气进行热交换，石灰被冷却，冷却风被加热，作为助燃空气及预热带热源使用，实现余热充分利用。

石灰石煅烧反应原理：

碳酸钙分解原理：主要成分为碳酸钙（ CaCO_3 ）的石灰石经 900~1100℃煅烧生成生石灰（ CaO ）和二氧化碳（ CO_2 ），其分解反应为：



该分解反应为吸热反应，随着温度的升高分解速度加快。分解环境下 CO_2 分压的大小也是影响分解速度的重要因素， CO_2 分压低，分解速度加快。生产中，实际的 CO_2 分压低于标准大气压，因此在窑内焙烧时石灰石表面层部分的分解实际上在 810~850℃时就已经开始，但是在石灰石内层分解所需的温度还是很高的，在生产中尽可能控制在高温状态，一般为 900~1000℃。

石灰石煅烧过程中的次生反应原理：天然石灰石中含有多种杂质，如 SiO_2 、 Al_2O_3 、 Fe_2O_3 、 FeO 、S 等。这些杂质在一定的条件下与 CaO 发生反应，影响石灰质量。

CaSO_4 的反应：石灰石中通常含有少量的硫酸盐。燃料中的 S 也有一部分被石灰吸收而使石灰中 S 含量增加。石灰在 400℃下就可吸收 SO_2 ，达到 550℃

时反应生成 CaSO_3 ，温度更高时生成 CaS 和 CaSO_4 ，硫酸钙使石灰的活性降低反应如下：



MgCO_3 的反应：石灰石中 MgCO_3 含量变化很大，在煅烧过程中 MgCO_3 也发生分解生成 MgO 。 MgCO_3 的分解温度比 CaCO_3 低很多，因此含 MgCO_3 的石灰石的分解是分两阶段进行的，首先分解的是 MgCO_3 ，然后再分解 CaCO_3 。因此，在加热到 CaCO_3 的分解温度时，石灰中的 MgO 大部分已失去活性。

由于石灰中存在着大量的化学活性比 MgO 高的 CaO ，因此， MgO 基本上不参与同其他杂质的反应。

(4) 成品储运

成品储存与成品库中的成品仓内，成品利用重力通过卸料口装车外售。

本项目主要产排污环节分析

(1) 废气：原料堆场及装卸、上料、煅烧、成品储运、厂区内运输颗粒物、 SO_2 、 NO_x 、 CO_2 、水分等。

(2) 废水：无。

(3) 噪声：设备运行噪声。

(4) 固废：除尘灰，落地尘，废布袋、废机油、废油桶、废抹布等。

本项目排污节点及污染因子见表 2-11。

表 2-11 本项目产排污节点及污染因子一览表

污染工序		污染物	治理措施	治理措施/排放去向
废气	原料储运	颗粒物	封闭厂房、封闭输送带，原料仓库内装卸	环境空气
	上料	颗粒物	集气罩+布袋除尘器+排气筒	
	炉窑	颗粒物、 SO_2 、 NO_x 、 CO_2 、水分	布袋除尘器+排气筒	
	成品储运	颗粒物	集气罩+布袋除尘器+排气筒	
	未捕集粉尘（包括无组织排放及运输）	颗粒物	厂房遮挡、自然沉降、洒水抑尘	环境空气
废水	生活污水	COD、SS、氨氮等	化粪池	污水处理厂

	噪声	设备噪声	Leq	设备基础减振、厂房隔声、风机加设消声器等	/	
	固废	一般固废	除尘灰	收集后外售	外售	
			落地尘	收集后外售	外售	
			废布袋	收集后外售	外售	
		危险废物	废机油、废油桶、废抹布	暂存于危废贮存点，由有资质单位清运处置。	有资质单位清运处置	
三、物料平衡						
本项目物料平衡表见表 2-12。						
表 2-12 项目总物料投入产出平衡表						
	序号	投入		产出		
		名称	数量 t/a	名称	数量 t/a	去向
	1	钙石/白云石	730524.73	产品	400000.17	产品，外售
	2	天然气	17755.65	颗粒物排放量	11.41	环境空气
	3	空气（反应氧气、氮氧化物等）	43.16	二氧化硫排放量	2.48	环境空气
	4			氮氧化物排放量	41.92	环境空气
	5			石灰石 CO ₂ 及水分损失	330434.95	损失
	6			天然气 CO ₂ 及燃烧损失	17078.36	损失
	7			布袋回收尘	743.14	收集外售
	8			地面回收尘	11.11	收集外售
合计		748323.54	合计	748323.54	—	
与项目有关的环境污染问题	1、现有工程基本情况					
	厂区现有建构筑物主要为成品库房，机修库房、办公楼等。主要建设建设 4 台燃煤机械化竖窑年产 14 万吨三级烧结石灰生产线、2 台燃高炉煤气年产 26 万吨一级冶金石灰生产线，厂区共年产 40 万吨石灰，年工作日约 330 天，每天 3 班，每班工作 8 小时。					
	2、现有工程环保手续履行情况					
企业于 2006 年编制《营口金辉冶金炉料有限责任公司 40 万吨/a 活性石灰建设项目环境影响报告表》，并于 2006 年 8 月 8 日取得批复，批复文号为“营						

环批字（工业）【2006】第 55 号”，建设 4 台燃煤机械化竖窑年产 14 万吨三级烧结石灰生产线、2 台燃高炉煤气年产 26 万吨一级冶金石灰生产线，于 2011 年 4 月 19 日取得《关于营口金辉冶金炉料有限公司 40 万 t/a 活性石灰建设项目竣工环境保护验收意见》（营环验【2011】3 号）。项目已于 2013 年停止生产。

3、现有工程污染防治措施

（1）治理设施

①废气

表 2-13 原有项目废气治理设施一览表

一级冶金石灰生产工艺废气治理设施（燃料为煤气）		
废气污染源	治理设施	套数
煤气煅烧竖窑	布袋除尘器	2
上料系统（中间仓）	回转式反吹扁袋除尘器	1
成品筛分粉尘	回转式反吹扁袋除尘器	1
成品转运废气		
三级冶金石灰生产工艺废气治理设施		
废气污染源	治理设施	套数
燃煤煅烧废气	长袋低压布袋除尘器	2
上料系统废气	回转式反吹扁袋除尘器	1
破碎粉尘		
窑后缓冲粉尘	回转式反吹扁袋除尘器	1
成品转运装车	回转式反吹扁袋除尘器	1

②废水

无生产废水，生活废水排入化粪池定期清掏

③噪声

主要噪声源为除尘风机、鼓风机以及转运设施，设置低噪声设备、距离衰减等措施。

④固废

肥料返回原厂；铁矿石外售给选铁厂；回收粉尘作为不同级别产品外售；生活垃圾交由环卫部门统一收集处理。

（2）源强核算

由于原有项目《营口金辉冶金炉料有限责任公司 40 万吨/a 活性石灰建设项目环境影响报告表》中燃高炉煤气竖窑污染物中无二氧化硫及氮氧化物数据，燃煤竖窑中氮氧化物数据计算错误，因此本次根据排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021 年版）中的“3012 水泥、石灰和石膏制造行业手册”中重新核算，根据报告中原有 2 台燃高炉煤气竖窑年产一级冶金石灰 14 万吨，年工作 330d，即 212t/d 台，4 台燃煤竖窑年产三级冶金石灰 26 万吨，年工作 330d，即 196dt/d 台。

根据“3012 水泥、石灰和石膏制造行业手册”，一级冶金石灰采用“气体类燃料（高炉煤气）—竖窑—100~300 吨/天”，其中二氧化硫 0.48kg/t 产品、氮氧化物 0.163kg/t 产品，三级冶金石灰采用“固体燃料（焦炭、煤）—竖窑—所有规模”，其中氮氧化物 0.22kg/t 产品。结合验收数据风机风量，污染物排放情况见下表。

表 2-14 竖窑污染物产排情况表

产品	污染物	系数	产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³
一级 冶金 石灰	SO ₂	0.48kg/t 产品	33.6	4.24	136.93	33.60	4.24	136.93
	NO _x	0.163kg /t 产品	11.41	1.44	46.50	11.41	1.44	46.50
	SO ₂	0.48kg/t 产品	33.6	4.24	134.94	33.60	4.24	134.94
	NO _x	0.163kg /t 产品	11.41	1.44	45.82	11.41	1.44	45.82
三级 冶金 石灰	NO _x	0.22kg/t 产品	28.6	3.61	112.58	28.60	3.61	112.58
	NO _x	0.22kg/t 产品	28.6	3.61	93.79	28.60	3.61	93.79

（3）废气监测结果

根据竣工环境验收检测报告结合表 2-14，原有项目排放情况见下表

表 2-15 项目有组织废气排放情况

监测点位	排气 筒	排气 筒高	污染物	风机风量 m ³ /h	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³
------	---------	----------	-----	---------------------------	--------------	------------------------

		度				
煤气气烧 竖窑 1#除 尘器出口	1	20	颗粒物	30928	0.63	18.5~22.3
			二氧化 硫		4.24	136.93
			氮氧化 物		1.44	46.50
煤气气烧 竖窑 2#除 尘器出口	1	20	颗粒物	31440	1.24	23.4~81.9
			二氧化 硫		4.24	134.94
			氮氧化 物		1.44	45.82
中间仓除 尘器出口	1	20	颗粒物	32999	3.03	188.4~95.9
成品车间 除尘器出 口	1	27	颗粒物	32865	2.09	56.3~69.0
燃煤石灰 窑 1#除尘 器出口	1	25	颗粒物	32077	0.65	19.0~22.5
			二氧化 硫		8.6	205~283
			氮氧化 物		3.61	112.58
燃煤石灰 窑 2#除尘 器出口	1	25	颗粒物	38504	1.01	24.1~28.7
			二氧化 硫		10.5	250~288
			氮氧化 物		3.61	93.79
原料仓除 尘器出口	1	13	颗粒物	27681	2.28	57.2~92.7
窑后缓冲 除尘器出 口	1	13	颗粒物	27684	2.47	85.3~95.7
成品包装 除尘器出 口	1	30	颗粒物	55309	2.1	36.5~39.5

表 2-16 厂界无组织排放监测结果表

监测点位	监测结果 mg/m ³	排放标准 mg/m ³
1#	0.54~0.57	1.0
2#	0.49~0.51	1.0
3#	0.56~0.61	1.0

根据上表可知，原有项目排放浓度满足《大气污染物排放标准限值》（GB16297-1996）中的二级标准限值，现应执行《石灰、电石工业大气污染物排放标准》（GB41618-2022）要求，不满足排放标准要求。

②废水

原有项目无生产废水，生活污水排入化粪池沉淀，化粪池定期清掏。

③噪声

根据《营口市金辉冶金炉料有限责任公司检核项目补充监测报告》（营口市环境监测站 2007 年），现有工程厂界噪声监测结果见表 2-17。

表 2-17 厂界噪声监测结果 单位：dB(A)

监测项目	监测点位	监测结果		标准值		达标分析
		昼间	夜间	昼间	夜间	
厂界噪声 Leq	厂界东	64	54	65	55	达标
	厂界南	64	55			达标
	厂界西	64	53			达标
	厂界北	62	54			达标

根据厂界噪声例行监测结果，现有工程厂界噪声昼夜均可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准要求。

④固体废物

项目营运期产生的固体废物主要有废料、回收的粉尘、废机油等危险废物、员工日常生活产生的生活垃圾。

废料（不合格品）返回厂家，除尘器回收的粉尘收集外售。废机油等危废暂存危废暂存间，交由资质单位处置。生活垃圾分类收集后，交由当地环卫部门统一处理。现有工程产生的固废均得到有效处置，固废处置措施符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法(修订)》、《一般工业固体废物贮存和填

埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的有关规定。

5、 现有工程污染物排放量

表 2-18 现有工程污染物排放量

污染类别	污染物名称	排放量 t/a	处理措施
大气污染物	颗粒物	122.76	袋式除尘器
	SO ₂	218.47	
	NO _x	80.02	
生活污水	CODCr	/	排入化粪池处理，定期清掏
	氨氮	/	
固体废物	废料	80000	返回厂家
	杂质	40000	外售
	除尘器回收的粉尘	29008.82	外售
	废布袋	0.5	外售
	生活垃圾	20	委托市政处理
	危险废物	0.01	资质单位处置

6、现有工程存在的主要环保问题及整改措施

现有问题：

- 1、本项目原有原料仓库未封闭；
- 2、本项目输送带未封闭；
- 3、现有除尘设施处理后废气不满足排放标准，且除尘装置较为老化，会导致除尘效率降低，达不到预计除尘效果；
- 4、危废贮存点不符合要求。

整改措施：

- 1、建设全封闭式原料仓；
- 2、设置全密闭输送带；
- 3、设置高效复合滤料布袋除尘装置；
- 4、新建 1 座标准危废贮存点。

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

3.1 大气环境

(1) 区域达标性判定

根据营口市生态环境局官网 (<http://sthjj.yingkou.gov.cn>) 上公布的《营口市 2022 年 1-12 月环境空气质量状况》可知, 2022 年 1-12 月, 营口市环境空气质量指数 (AQI) 不同级别天数分别为: 优为 108 天, 良为 196 天, 轻度污染为 52 天, 中度污染为 6 天, 重度污染为 2 天, 严重污染为 1 天, 达标率为 83.3%。环境空气中各项污染物浓度分别为: PM_{2.5} 浓度均值为 32μg/m³, PM₁₀ 浓度均值为 55μg/m³, SO₂ 浓度均值为 11μg/m³, NO₂ 浓度均值为 25μg/m³, O₃ 日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数为 159μg/m³, CO₂₄ 小时平均第 95 百分位数为 1.6mg/m³。根据下表可知质量浓度均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准限值。

表 3-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 (μg/m ³)	标准值 (μg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	11	60	18	达标
NO ₂	年平均质量浓度	25	40	63	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	32	35	91	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	55	70	79	达标
CO	95 百分位数日平均	1600	4000	40	达标
O ₃	90 百分位 8 小时平均质量浓度	159	160	99	达标

由上表可知, 项目所在区域环境空气质量满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准, 为达标区域。

(2) 其他污染物环境质量现状

本项目特征因子 TSP 数据引用由沈阳市绿橙环境监测有限公司对《辽宁兆立生物环保科技有限公司年产土壤改良剂 20 万吨项目环境影响评价报告表》中的监测数据, 根据《建设项目环境影响报告表编制指南 (污染影响类)》, 排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时, 引用建设

项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据，本项目引用监测数据监测点位距离本项目东侧 3km，监测时间为 2023 年 09 月 06 日至 2023 年 09 月 08 日，满足《指南》中监测数据引用要求。监测点位图见附图 7。

表 3-2 其他污染物补充监测基本点位信息

监测 点位	监测点坐标/m		监测因 子	监测时段	相对厂 址方位	相对厂界距 离/Km
	X	Y				
1#	-2.7k	1.2k	TSP	2023 年 09 月 06 日至 2023 年 09 月 08 日	NW	2.8

表 3-3 其他污染物环境质量现状（监测结果）表

监测 点位	监测点坐标/m		污 染 物	平均 时间	评价标准 (mg/m ³)	监测浓度 范围/ (mg/m ³)	最大 浓度 占标 率/%	超标 率/ %	达标 情况
	X	Y							
1#	-2.7k	1.2k	TSP	24h 平 均	0.3	0.077~0.0 85	28.3	0	达标

根据上表可知总悬浮颗粒物（TSP）监测值达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求。

3.2 地表水环境

根据《营口市地表水环境功能区划的批复》营政【2002】134 号，本项目地表水评价区民兴河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准。

本次地表水数据引用《北部污水处理厂一期工程辽宁（营口）沿海产业基地冶金化工重装备区东部污水处理厂续建工程项目检测报告》中对民兴河检测数据，检测报告编号为 T20220311-0122，检测日期为 2022 年 2 月 11 日-2 月 13 日。

（1）监测因子

pH、溶解氧、高锰酸盐指数、COD、BOD₅、氨氮、总磷、总氮、粪大肠菌群、阴离子表面活性剂、石油类、硫化物、氟化物、氰化物、挥发酚、铅、六价铬、镉、砷、汞、硫酸盐、氯化物、硝酸盐、铁、锰。

（2）监测点位

1#排污口上游 500m、2#排污口附近、3#排污口下游 1300m。

	(3) 监测结果 根据监测结果统计可知, 1#、2#、3#监测点位高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、粪大肠菌群数、硫酸盐、氯化物、锰均超过的《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 V 类标准要求, 高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、粪大肠菌群数超标主要原因为周边生活污水进入河道所致, 硫酸盐、氯化物超标主要原因是周边为盐田。 3.3 声环境 本项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标, 不需要进行现状监测。 3.4 地下水、土壤环境 项目无地下水、土壤污染途径, 无需开展地下水、土壤环境质量现状调查。本项目厂区危废贮存点按照要求进行重点防渗, 生产工艺产生的大气污染物经治理后均达标排放。 3.5 生态环境 本项目为污染影响类项目, 且在已建成的厂区内进行建设, 无新增用地, 故不需开展生态现状调查。 3.6 电磁辐射 本项目不涉及电磁辐射, 无需进行相关调查。
环境保护目标	1、大气环境 本项目厂界外 500 米范围内无自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区等保护目标。 2、声环境 本项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。 3、地下水环境 本项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。 4、生态环境。

	本项目位于辽宁省营口市老边区钢铁工业园区内，不新增用地，无生态环境保护目标。
--	---

污 染	1.废气
--------	------

物 排 放 情 况	施工期：施工期扬尘执行《施工及堆料场地扬尘排放标准》（DB21/2624-2016）表 1 规定的扬尘排放浓度限值，详见表 3-4。
-----------------------	---

控制	表 3-4 扬尘排放浓度限值	单位: mg/m ³

制 标 准	监测项目	区域	浓度限值（连续 5min 平均浓度）
	颗粒物（TSP）	城市建成区	0.8

运营期：	本项目生产工艺排放的废气污染物浓度执行《石灰、电石工业大气污染物排放标准》（GB41618-2022），排放标准见下表。
------	--

	表 3-5 生产工艺污染物排放限值	单位 mg/m ³
--	-------------------	----------------------

生产过程	生产工序及设施	颗粒物	二氧化硫	氮氧化物	污染物排放监控位置
石灰制造	石灰窑	20	200	300	车间或生产设施排气筒
	出炉口及其他生产工序或设施	20	-	-	

企业厂区内颗粒物无组织排放监控点浓度执行《石灰、电石工业大气污染物排放标准》（GB41618-2022）附表 A 规定限值。

表 3-6 厂区内颗粒物无组织污染物排放限值		单位 mg/m ³
------------------------	--	----------------------

污染物项目	排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
颗粒物	5	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点

厂界颗粒物排放标准执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）标准限值，详见下表。

表 3-7 《大气污染物综合排放标准》（摘录）

污染物	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度 mg/m ³
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0

2. 废水

由于本项目无生产废水，仅生活污水，经化粪池排入管网，最终排入营口市东部污水处理厂，本项目废水执行《辽宁省污水综合排放标准》

（DB21/1627-2008），其中 PH、动植物油执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）详见表 3-8。

表 3-8 废水排放标准 单位：mg/L

污染物	排放标准
PH	6~9
COD	300
SS	300
氨氮	30
BOD ₅	250
动植物油	100
总氮	50
总磷	5.0

3.噪声

施工期本项目建筑施工过程中场界环境噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）表 1 中的标准要求，具体见表 3-9。

表 3-9 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）

昼间	夜间
70 dB(A)	55 dB(A)

运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准。具体标准见下表。

表 3-10 工业企业厂界环境噪声排放标准单位：dB（A）

类别	昼间	夜间
3 类	65	55

4. 固体废物

一般固体废物贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）。

危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。

总量控制	根据《关于做好“十四五”主要污染物总量减排工作的通知》（环办综合函[2021]323号）、《2021年主要污染物总量减排核算技术指南》（环办便函[2021]398号）、《辽宁省生态环境厅关于进一步加强建设项目主要污染物排放总量指标审核和管理的通知》（辽环综函[2020]380号）规定，结合本项目情况，本次申请总量控制因子为：COD、NH₃-N、NO_x。 废气总量指标： 原有氮氧化物总量指标为 80.02t/a，本项目排放 NO_x 量为 41.27t/a 根据上述，本项目建成后氮氧化物排放量减少=80.02-41.27=38.75t/a 废水总量指标：本项目无生产废水排放，仅生活污水排放，生活污水无需申请总量。
-------------	--

四、主要环境影响和保护设施

施工环境影响和保护设施	本项目主要为原料仓封闭建设、新炉窑的建设及旧炉窑的改造，施工期主要为设备拆除、安装工程。 1.噪声影响分析 施工期主要噪声源为施工作业机械和施工车辆，不同施工机械噪声水平相差很大。 (1) 尽量选用先进的低噪声设备，在高噪声设备周围适当设置屏障以减轻噪声对周围环境的影响，控制施工场界噪声不超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的要求。 (2) 加强对施工机械的维护保养，避免由于设备性能差而增强机械噪声的现象发生。 (3) 施工方应避免高噪声设备同时使用。 通过采取以上措施，能够最大限度减少噪声对周围声环境的影响。 2.废水影响分析 施工期的废水主要来自于建筑施工废水和生活污水。建筑施工废水包括泥浆水、机械设备运转的冷却水和冲洗搅拌机、砂石、灰浆等施工设备时含有水泥砂浆成份的洗涤水。经调查分析，生产废水主要含泥沙等悬浮物质浓度较高，ph 值呈碱性，需经处理后，才能实现达标；生活污水包括施工人员的冲洗水、临时食堂和生活污水，主要含 CODCr、BOD5、SS 等污染物质，水质浓度较高，不能达到排放标准要求。工程施工废水应设置临时沉淀池进行处置后用于施工过程或者泼洒降尘，生活污水依托厂区现有化粪池处理后排放。 3.固体废物 施工期间垃圾主要来自施工所产生的建筑垃圾、施工人员产生的生活垃圾以及拆除过程中产生的炉窑废件。运送至营口市指定地点。 施工人员在施工期间所产生的生活垃圾，产生量为 5kg/d，如不及时清运处理，则会腐烂变质、滋生蚊虫苍蝇，产生恶臭，传染疾病，从而对周围环境
-------------	---

	和作业人员的健康带来不利影响。因此应及时清运并进行处置。 4 环境空气 施工活动对环境空气的主要影响因子表现为废气和施工扬尘。废气来源于施工机械和运输车辆所排放的废气；粉尘为无组织排放源。 施工期的扬尘主要来自原料的运输、装卸、堆放和场地的清理过程中产生的扬尘。 在施工过程中为了减小扬尘对周围环境的影响，应采取如下措施： （1）对易产生扬尘的建筑材料，例如砂子、石灰、水泥等应密闭储存和遮盖防尘布； 对施工厂区定期洒水抑尘，对施工场地裸地应洒抑尘剂； （2）进出工地的物料、垃圾运输车辆，应尽可能采用密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏，无密闭车斗时车辆装载高度不得超过车辆马槽，车斗应用篷布遮盖。																		
运营期环境影响和保护设施	4.2.运营期环境影响和保护措施 4.2.1 废气 一、源强核算 对照已发布的污染源源强核算技术指南、排污许可证申请与核发技术规范、排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021 年版）及《排污许可证申请与核发技术规范》等资料： 本 4-1 项目系数选择表 <table><tr><th>工序</th><th>污染物</th><th>系数来源</th></tr><tr><td>原料堆场及装卸粉尘</td><td>颗粒物</td><td>《关于发布<排放源统计调查产排污核算方法和系数手册>的公告》（公告 2021 年第 24 号）中“固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册”</td></tr><tr><td>上料</td><td>颗粒物</td><td>《逸散性工业粉尘控制技术》</td></tr><tr><td>煅烧</td><td>颗粒物、SO₂、NO_x</td><td>《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021 年版）中的“3012 水泥、石灰和石膏制造行业手册”中 1#生产线竖窑废气采用石灰—气体燃料≥300 吨/d 规模等级的产污系数，2#生产线竖窑采用 100~300 吨/d 规模等级的产污系数。</td></tr><tr><td>成品输送和转运</td><td>颗粒物</td><td>《逸散性工业粉尘控制技术》</td></tr><tr><td>厂区内运输道路扬尘</td><td>颗粒物</td><td>交通运输起尘经验公式</td></tr></table>	工序	污染物	系数来源	原料堆场及装卸粉尘	颗粒物	《关于发布<排放源统计调查产排污核算方法和系数手册>的公告》（公告 2021 年第 24 号）中“固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册”	上料	颗粒物	《逸散性工业粉尘控制技术》	煅烧	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021 年版）中的“3012 水泥、石灰和石膏制造行业手册”中 1#生产线竖窑废气采用石灰—气体燃料≥300 吨/d 规模等级的产污系数，2#生产线竖窑采用 100~300 吨/d 规模等级的产污系数。	成品输送和转运	颗粒物	《逸散性工业粉尘控制技术》	厂区内运输道路扬尘	颗粒物	交通运输起尘经验公式
工序	污染物	系数来源																	
原料堆场及装卸粉尘	颗粒物	《关于发布<排放源统计调查产排污核算方法和系数手册>的公告》（公告 2021 年第 24 号）中“固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册”																	
上料	颗粒物	《逸散性工业粉尘控制技术》																	
煅烧	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021 年版）中的“3012 水泥、石灰和石膏制造行业手册”中 1#生产线竖窑废气采用石灰—气体燃料≥300 吨/d 规模等级的产污系数，2#生产线竖窑采用 100~300 吨/d 规模等级的产污系数。																	
成品输送和转运	颗粒物	《逸散性工业粉尘控制技术》																	
厂区内运输道路扬尘	颗粒物	交通运输起尘经验公式																	

(1) 原料仓库及装卸粉尘

工业企业固体物料堆存颗粒物包括装卸场尘和风蚀扬尘，本次评价参考生态环境部《关于发布<排放源统计调查产排污核算方法和系数手册>的公告》（公告 2021 年第 24 号）中“固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册”进行核算，计算 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）；项目原料使用量 730524.73t/a,则原辅料运载次数约 24351 辆/a.

D——指单车平均运载量（单位:吨/车）；平均按 30t/车计。

(a/b)——指装卸扬尘概化系数（单位:千克/吨），a 指风速概化系数，辽宁省取 a=0.0015；b 指物料含水率概化系数，原料堆场 b 取 0.0017；

E_f——指堆场风蚀扬尘概化系数，（单位：千克/平方米）；原料堆场 E_f取 3.6062。

S——指堆场占地面积（单位:平方米），项目堆场占地面积约 4000m²。

经核算，项目石灰石堆场扬尘在不封闭情况下拟产生量为 673.43t/a，但在采取下密闭堆场后，粉尘产生量为 6.73t/a，配合洒水降尘处理后，无组织排放量为 1.75t/a。

治理措施及排放情况：项目所有的原辅材料均严禁露天堆放，同时原料仓库均应进行封闭处理，原料仓库大门应处于常闭状态，仅在使用时开启。由于处于封闭空间，只有在装卸过程中会产生粉扬尘。仓库内设置洒水抑尘。

参考生态环境部《关于发布<排放源统计调查产排污核算方法和系数手册>的公告》（公告 2021 年第 24 号）中“固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手

册”，其密闭式堆场扬尘控制效率为 99%，洒水抑尘效率 74%。

表 4-2 项目原料仓库无组织废气产生治理情况一览表

产物设施	产物环节	污染物种类	拟产生量 t/a	过程治理措施	产生量 t/a	治理措施	排放量 t/a
原料堆场	堆场扬尘	颗粒物	673.43	密闭堆场（99%）	6.73	洒水抑尘（74%）	1.75

（2）上料

上料石灰石经过铲车运输至给料机，经过皮带输送至竖窑，参照《逸散性工业粉尘控制技术》中“石灰厂”上料系数为 0.045kg/t（装料）。

治理措施：本项目设置全密闭输送带，上料采取上吸式集气罩，根据《袋式除尘工程通用技术规范》（HJ2020-2012）吹吸式集气罩集气效率按照 90%计，因此捕集效率以 90%计。粉尘经收集后，上料工序粉尘通过管道进入 TA001 复合滤料袋式除尘器（处理效率 99%）除尘后由 15m 高排气筒（DA001）排放，风机风量为 20000m³/h。

同时本项目上料位于原料仓库，未收集粉尘经过原料仓库洒水抑尘措施处理后排放。

本项目每天上料 12 次，上料时间按照 0.5h/次计算，则上料时间为 1980h/a。产排情况见下表。

表 4-3 污染物产排情况表

生产线	污染工序	污染物指标	产生量 t/a	产生速率 kg/h	收集量 t/a	收集率	污染措施处理效率	排放量 t/a	排放速率 kg/h	无组织产生量 t/a	无组织排放量 t/a
1#	上料	颗粒物	18.98	9.59	17.09	90%	99%	0.17	0.09	1.90	0.49
2#	上料	颗粒物	13.89	7.01	12.50	90%	99%	0.13	0.06	1.39	0.36

（3）竖窑

源强核算：本项目煅烧使用天然气煅烧，项目废气量、颗粒物及 NO_x 产生量计算根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021 年版）中的“3012 水泥、石灰和石膏制造行业手册”中 1#生产线竖窑废气采用石灰—气体燃料 ≥ 300 吨/d 规模等级的产污系数，2#生产线竖窑采用 100~300 吨/d 规模等级的产污系数。

SO₂ 采用物料衡算法计算，1#生产线竖窑天然气用量为 1429 万 m³/a，2#生产线竖窑天然气用量为 1046 万 m³/a，天然气满足《天然气》（GB 17820-2018）二类标准，总硫含量按照 100mg/m³ 计，燃烧产生 SO₂，经计算，1#生产线竖窑 SO₂ 产生量 1.429t/a，产生速率 0.18kg/h，产生浓度为 3.03mg/m³，2#生产线竖窑 SO₂ 产生量 1.046t/a，产生速率 0.13kg/h，产生浓度为 2.33mg/m³。

治理措施：炉窑废气经复合滤料袋式除尘器（TA002、TA003）（处理效率 99%）除尘后由 28m 高排气筒排放。同时设置低氮燃烧器。年生产 330d，每天 24h，产排情况见下表。

表 4-4 《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021 年版）

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标		系数单位	产污系数	末端治理技术名称	末端治理技术平均去除效率（%）
石灰	气体类燃料（含高炉煤气、焦炉煤气、混合煤气、转炉煤	竖窑（含普通竖窑、双膛窑、梁式窑、套筒窑等）	≥ 300 吨/天	废气	颗粒物	千克/吨-产品	1.5	袋式除尘	99
					氮氧化物	千克/吨-产品	0.136	直排	30
					工业废气量	千克/吨-产品	2042	其他	/
			100 ~ 300 吨/天	废气	颗粒物	千克/吨-产品	1.95	袋式除尘	99
					氮氧化物	千克/吨-产品	0.163	直排	30

	气、 发生 炉气 等)				工业 废气 量	千克/ 吨-产 品	2655	其他	/
--	----------------------	--	--	--	---------------	-----------------	------	----	---

表 4-5 污染物产排情况表									
生 产 线	污 染 物 指 标	产污系 数 kg/t 产品	产生量 t/a	产生速 率 kg/h	产生浓 度 mg/m ³	污 染 措 施 处 理 效 率	排放量 t/a	排放 速率 kg/h	排放 浓度 mg/m ³
1 #	颗粒 物	1.5	346.50	43.75	734.57	99%	3.47	0.44	7.35
	二氧 化硫	/	1.429	0.18	3.03	/	1.429	0.18	3.03
	氮氧 化物	0.136	21.99	2.78	46.62	30%	21.99	2.78	46.62
	工业 废气 量	2042	471702 510m ³ / a	59558 m ³ /h	/	/	/	/	/
2 #	颗粒 物	1.95	329.55	41.61	734.46	99%	3.30	0.42	7.34
	二氧 化硫	/	1.046	0.13	2.33	/	1.046	0.13	2.33
	氮氧 化物	0.163	19.28	2.43	42.98	30%	19.28	2.43	42.98
	工业 废气 量	2655	448695 706m ³ / a	56653 m ³ /h	/	/	/	/	/

(4) 成品输送和转运

源强核算：成品运输至成品仓顶部卸料进入成品仓库，在成品仓顶部会有粉尘产生；同时在料仓卸料装车时会有装卸粉尘产生。根据《逸散性工业粉尘控制技术》“石灰厂”，包装和装运排放系数为 0.125kg/t（装运）。

治理措施：在窑后出料卸至输送带过程中由于落差会有粉尘产生，根据合适落差高度为 0.3m，但此处采取封闭处理，因此无粉尘排放。设置封闭耐高温输送带，在石灰产品料仓进口设置集气罩、料仓装车卸料口设置集气罩，并且在产品卸料车间车道及上方进行密闭，一侧设置挡风软帘减少漏风。”成品输送与转运粉尘经集气罩收集后（收集效率 90%），通过管道进入 TA004 复合滤料

袋式除尘器（处理效率 99%）除尘后由排气筒（DA004）排放，风机风量为 60000m³/h。

本项目成品输送和转运同时配合洒水抑尘，无组织控尘效率按照 74%计。

本项目每天出料 12 次，出料时间按照 0.5h/次计算，则出料时间为 1980h/a。产排情况见下表。

表 4-6 污染物产排情况表

生 产 线	工 序	污 染 物 指 标	产污 系数 kg/t 产品	产生 量 t/a	产生 速率 kg/h	收集 量 t/a	收集 率	污 染 措 施 处 理 效 率	排 放 量 t/a	排 放 速 率 kg/h	无 组 织 产 生 t/a	无 组 织 排 放 t/a
1 #	成 品 输 运	颗 粒 物	0.12 5	28.88	14.59	25.99	90%	99%	0.26	0.13	2.89	0.75
2 #	成 品 输 运	颗 粒 物	0.12 5	21.13	10.67	19.01	90%	99%	0.19	0.10	2.11	0.55

（5）场内道路运输扬尘

道路运输扬尘根据工程交通运输起尘经验公式进行计算：

$$Q_p = 0.123(V/5)(M/6.8)^{0.85}(P/0.5)^{0.72}$$

$$Q_p' = Q_p \cdot L \cdot Q/M$$

式中：

Q_p ——单位起尘量，kg/km 辆；

Q_p' ——运输途中总起尘量，kg/a；

V ——车辆行驶速度，20km/h；

M ——车辆载重，30t/辆；

P ——路面状况，以每平方米路面灰尘覆盖率表示，取 0.1kg/m²；

L ——运输距离，0.05km；

Q ——运输量，73 万 t/a，原辅料及产品。

根据上述公式可计算得交通运输单位起尘量 $0.545\text{kg}/\text{km}\cdot\text{辆}$ ，项目运输途中起尘量 0.07t/a 。

治理措施：通过①限制汽车超载和超速，运输车辆加盖篷布运输，防止物料沿途洒落；②本项目厂区道路应进行硬化，并采取定期清扫、洒水等措施保持清洁，未硬化的厂区地面采取绿化等措施。采用上述措施后道路运输扬尘抑尘可达 50%以上，项目交通运输起尘排放量为 0.035t/a 。

根据上述计算分析，本项目生产工序有组织产排情况统计见表 4-6，无组织产排情况见表 4-8。

表 4-7 污染物有组织排放情况

排气筒	排放工序	处理设施	污染物	产生量 t/a	产生速率 kg/h	排放量 t/a	排放速率 kg/h
DA001	1#及 2#上料	TA001 复合滤料袋式除尘器	颗粒物	32.87	16.60	0.30	0.15
DA002	1#生产线竖窑	TA002 复合滤料袋式除尘器	颗粒物	346.50	43.75	3.47	0.44
			SO ₂	1.429	0.18	1.429	0.18
			NO _x	21.99	2.78	21.99	2.78
DA003	2#生产线竖窑	TA003 复合滤料袋式除尘器	颗粒物	329.55	41.61	3.30	0.42
			SO ₂	1.046	0.13	1.046	0.13
			NO _x	19.28	2.43	19.28	2.43
DA004	1#及 2#成品 运输合计	TA004 复合滤料袋式除尘器	颗粒物	50.01	25.26	0.45	0.23

表 4-8 污染物有组织排放情况达标分析汇总表

排气筒	污染物	排放量 t/a	排放速率 kg/h	风机风量	排放浓度 mg/m ³	折算浓度 mg/m ³	标准
							浓度 mg/m ³
DA001	颗粒物	0.30	0.15	20000	7.47	/	20
DA002	颗粒物	3.47	0.44	40000	7.35	16.17	20
	SO ₂	1.43	0.18		3.03	6.666	200
	NO _x	21.99	2.78		46.42	102.124	300
DA003	颗粒物	3.30	0.42	40000	7.34	16.148	20

	SO ₂	1.05	0.13		2.33	5.126	200
	NO _x	19.28	2.43		42.98	94.556	300
DA004	颗粒物	0.45	0.23	50000	4.55	/	20

根据《石灰、电石工业大气污染物排放标准》（GB41618-2022）中石灰窑的基准含氧量为 10%；参照《石灰行业大气污染物排放标准》（DB13-1614-2012）“灰窑含氧量按 16%计算。当实测含氧量低于 16%时，以实测浓度为准，不进行折算。”本次按照最大实测含氧量 16%折算。

污染源	产生量 t/a	防治措施	排放量 t/a	最大排放速率 kg/h	时间 h
原料仓库	6.73	封闭厂房，洒水控尘	1.75	0.22	7920
上料（位于原料仓库）	3.29		0.85	0.43	1980
1#成品仓库	2.89	洒水控尘	0.75	0.38	1980
2#成品仓库	2.11		0.55	0.28	1980
运输	0.07		0.035	/	/
合计	15.09	—	3.935	/	/

污染源	最大排放速率 kg/h	时间 h	面源尺寸		最大落地浓度（mg/m ³ ）	执行标准	
			长 m	宽 m		监控点位	浓度限值（mg/m ³ ）
原料仓库（包含上料）	0.65	7920	100	40	0.629	厂房外	5.0
1#成品仓库	0.38	1980	30	10	0.823	厂房外	5.0
2#成品仓库	0.28	1980	20	10	0.579	厂房外	5.0
运输粉尘	0.07	/	/	/	/	厂界	1.0

编号	高度	内径 m	温度℃	地理坐标
DA001	15	1	25	122.410972754, 40.664019766
DA002	28	1	70	122.411219517, 40.664642037
DA003	28	1	70	122.411643306, 40.664776149
DA004	15	1	25	122.411707679, 40.665334049

达标情况分析：根据上表可知，本项目有组织排放满足相应标准要求，无组织排放最大落地浓度满足标准要求，因此厂界无组织也满足标准要求，对周

	围环境影响较小。 二、废气污染治理设施可行性分析 项目有组织废气主要为生产工艺产生的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物。 项目所有的原辅材料均严禁露天堆放，同时的原料仓库均应进行封闭处理，原料仓库大门应处于常闭状态，仅在使用时开启，只有在装卸过程中才会产生扬尘，采取洒水喷淋抑尘措施，保证物料湿润度，防治起尘。 项目上料过程中会产生粉尘，设置上吸式集气罩，上料粉尘捕集效率以 90% 计。粉尘经收集后，通过管道进入 TA001 复合滤料袋式除尘器（处理效率 99%）除尘后由排气筒（DA001）排放。 煅烧废气经过 TA002、TA003 复合滤料袋式除尘器（处理效率 99%）处理后经过排气筒（DA002、DA003）排放，同时天然气采用低氮燃烧。 本项目冷却后物料落至传送带上，经过密闭耐高温输送带输送至成品库中储存；由于存在落差。在成品落至成品仓库时在成品库顶部会有粉尘产生，同时在料仓卸料装车时会有装卸粉尘产生。在石灰产品料仓进口设置集气罩、料仓装车卸料口设置集气罩，并且在产品卸料车间车道及上方进行密闭，一侧设置挡风软帘减少漏风。”，粉尘经集气罩收集后（收集效率 90%），通过管道进入 TA004 复合滤料袋式除尘器（处理效率 99%）除尘后由排气筒（DA004）排放。 布袋除尘器原理：布袋除尘器也称为过滤式除尘器，是一种干式高效除尘器，它是利用纤维编制物制作的袋式过滤元件来捕集含尘气体中固体颗粒物的除尘装置。其作用原理是尘粒在绕过滤布纤维时因惯性力作用与纤维碰撞而被拦截。在复合滤料和气箱式复合滤料除尘器中，粉尘是附着在滤袋的外表面。含尘气体经过除尘器时，粉尘被捕集在滤袋的外表面，而干净气体通过滤料进入滤袋内部。滤袋内部的笼架用来支撑滤袋，防止滤袋塌陷，同时它有助于尘饼的清除和重新分布。 布袋除尘器是一种干式除尘装置，它适用于捕集细小、干燥非纤维性粉尘。
--	--

滤袋采用纺织的滤布或非纺织的毡制成，利用纤维织物的过滤作用对含尘气体进行过滤，当含尘气体进入布袋除尘器，颗粒大、比重大的粉尘，由于重力的作用沉降下来，落入灰斗，含有较细小粉尘的气体在通过滤料时，粉尘被阻留，使气体得到净化。

除尘设备结构简单，易于制造，安装和维护管理，布袋除尘设备装置对 0.3 μ m 的粒子也具有 90~99% 的除尘效率。除尘设备投资和操作费用都较低，已广泛用来从气流中分离固体和液体粒子，或从液体中分离固体粒子。

布袋除尘器结构主要由上部箱体、中部箱体、下部箱体（灰斗）、清灰系统和排灰机构等部分组成。布袋除尘器性能的好坏，除了正确选择滤袋材料外，清灰系统对布袋除尘器起着决定性的作用。为此，清灰方法是区分布袋除尘器的特性之一，也是布袋除尘器运行中重要的一环。布袋除尘器性能稳定，且粉尘处理容易，收集的粉尘易于利用，同时结构简单，操作相对稳定，方便维护，根据产生粉尘量及风量可以设置不同大小，不同单元的除尘器。

袋式除尘器过滤面积按以下公式计算：

$$A = \frac{Q}{60 \cdot u_f}$$

式中：

A—过滤面积， m^2 （离线清灰时还应加上离线清灰过滤单元的过滤面积）；

u_f —过滤风速， $m^3 / (m^2 \cdot min)$ ；

Q—处理风量（反吹风类除尘器还应包括反吹风量）， m^3 / h 。

袋式除尘器滤袋数量按以下公式计算：

$$n = \frac{A}{\pi DL}$$

式中：

n—滤袋袋数，计算后取整；

A—除尘器的过滤面积， m^2 ；

D—单个滤袋的外径，m；

L—单个滤袋的长度，m。

袋式除尘器的过滤风速取值一般可以高达 1.0~1.5 范围内，若玻纤覆膜可在 1.0 以下，火电厂可保持在 0.9 以下，一般是在 0.8 左右，生物质发电其过滤风速可以再 0.7 以下为好，常温布袋其过滤风速则控制在 1.2m/min,高温布袋过滤风速则控制在 1.0m/min 为宜，本项目炉窑烟气温度相对较高，则本项目过滤风速适宜选取为 1.0m/min。

表 4-12 除尘器配套规格

序号	风处理 风量 (m³/h)	集气 罩面 积 (m²)	控制风 速 (m/s)	过滤风速 m³ / (m² · min)	过滤面 积 (m²)	滤袋规格 (mm)	滤袋 数量 (个)	滤袋 材质
TA001 除尘 器	20000	2m²/ 个，共 2 个	≥1.0	1.0	333.33	130×2250	363	复合 滤料
TA002 除尘 器	40000	/	≥1.0	1.0	2333.3 3	160×6000	774	
TA003 除尘 器	40000	/	≥1.0	1.0	2333.3 3	160×6000	774	
TA004 除尘 器	50000	3m²/个 2 个	≥1.0	1.0	1050	160×6000	348	

本项目 TA001 除尘器处理两个上料点废气，每个排上料点风量分配为 10000m³/h；TA002 除尘器处理 1#生产线环保竖窑废气；TA003 除尘器处理 2#生产线环保竖窑废气；TA004 除尘器处理两个成品库废气（包括产品入库、装卸等），每个排上料点风量分配为 25000m³/h。

根据《局部排风设施控制风速检测与评估技术规》，本项目采取上吸式集气罩（伞形罩），控制风速不应小于 1.2m/s，根据《袋式除尘工程通用技术规范》（HJ2020-2012）吹吸式集气罩集气效率按照 90%计。

风量可通过下式计算：

$$Q=3600Fv\beta$$

	v——操作口平均风速，m/s。 F——操作口面积，m²； β——安全系数，一般取 1.05~1.1 本次v按照控制风速取 1.2m/s，β本次取 1.1，根据上表集气罩面积，则风量最低为 19008m³/h（TA001）、28515m³/h（TA004），均小于上表风机风量，因此项目风机风量满足要求。 无组织：本项目无组织废气主要为颗粒物，项目无组织措施满足《石灰、电石工业大气污染物排放标准》（GB41618-2022）主要包括： 原料储存于封闭料仓，并设置洒水设施，物料场内采用密闭输送带运输，原料及成品转运过程设置洒水设施；生产工艺中除尘器应设置密闭灰仓，除尘灰不得直接卸落到地面。除尘灰采取袋装、罐装等密闭措施收集、存放和运输。 除尘灰如采用车辆外运，在装车过程中应采取抑尘措施，并对运输车辆进行苫盖，或采用罐车等方式运输。 本项目厂区道路应进行硬化，并采取定期清扫、洒水等措施保持清洁，未硬化的厂区地面采取绿化等措施。 因工艺需要设置的废气应急旁路在非应急情况下应保持关闭，并定期检查烟道、阀门等，保持旁路系统的密闭性。 同时废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压状态下运行；处于正压状态的，不应有感官可察觉的泄漏。 无组织排放废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待排除故障或检修完毕后同步投入使用。 运输路线环境保护目标及影响分析： 项目原料及产品运输会对运输途中居民等环境目标产生环境影响，主要为废气颗粒物及噪声产生的影响，因此运输采取以下要求： （1） 运输应参照执行《中华人民共和国道路运输条例》的相关要求。
--	--

	(2) 运输过程中应采取封闭或采取覆盖等抑尘措施； (3) 加强汽运进出场的监管，保证抑尘措施到位； (4) 运输过程中未经许可禁止在场外进行物料的中转存放或者堆放； (5) 对进出场车辆进行记录监管； (6) 运输路线会经过村屯，不可夜间运输；昼间经过居民区时减速慢行、控制鸣笛，减少噪声影响。 (7) 按照载重运输物料，运输车辆禁止超载。 (8) 运输车辆穿过村镇时，要限速行驶，经过敏感点的速度应在 15km/h 以下，并且禁止鸣笛。 (9) 每辆运输车应指定负责人，对运输过程负责，从事运输的司机等人员必须经过合格的培训并通过考核方可上岗。 (10) 在项目投入运行前，应事先对各运输路线的路况进行调查，使司机熟悉运输路线路况与周边环境状况。 (11) 运输车辆司机在每次运输前都必须对每辆运输车辆的车况进行检查，确保车况良好后方可出车，运输车辆负责人应对每辆运输车必须配备的辅助物品进行检查，确保完备，定期对运输车辆进行全面检查，减少和防止物料运输交通事故的发生。 (12) 合理安排运输频次，在气象条件不好的天气，如暴雨、台风等，不能运输，可先贮藏，等天气好转时再进行运输，小雨天可运输，但应小心驾驶并加强安全措施。 (13) 运输车辆应该限速行驶，严禁超速行驶，发现超速行驶应对相关人员进行从严处罚，以有效避免交通事故发生；在路况不好的路段及沿线有敏感水体的区域应小心驾驶。 根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 钢铁工业》（HJ864-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ 1121-2020）、《营口市工业炉窑大气污染综合
--	--

治理实施方案》（营环函〔2020〕50号），本项目废气处理设施有效、可行。

表 4-13 可行技术

生产单元	生产设施	废气产生环节	排放形式	污染物种类	可行技术（其他排污单位）	本项目	可行性
炼钢	转炉、电炉、精炼炉、石灰窑、白云石窑、其他	石灰窑、白云石窑焙烧烟气	有组织	颗粒物	袋式除尘（采用聚酯、聚丙烯、玻璃纤维、聚四氟乙烯机织布或针刺毡滤料，复合滤料，覆膜滤料）、电袋复合除尘	袋式除尘器（复合滤料）	可行
公用单元	燃气锅炉	燃烧废气	有组织	颗粒物	燃用净化煤气、天然气、低氮燃烧	项目使用天然气，项目天然气来源于中国石油和中海油，出厂前已经过净化、同时采用低氮燃烧器	可行
				二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度（林格曼黑度，级）			

三、污染物排放量核算表

①有组织排放量核算表

表 4-14 本项目大气污染物有组织排放量核算表

序号	排污口编号	污染物	排放浓度（mg/m ³ ）	排放速率（kg/h）	核算排放量（t/a）
一般排放口					
1	DA001	颗粒物	7.47	0.15	0.30
2	DA002	颗粒物	7.35	0.44	3.47
		SO ₂	3.03	0.18	1.43
		NO _x	46.62	2.78	21.99
3	DA003	颗粒物	7.34	0.42	3.30
		SO ₂	2.33	0.13	1.05
		NO _x	42.98	2.43	19.28
4	DA004	颗粒物	4.55	0.23	0.45
有组织排放总计					
有组织排放口总计		颗粒物			7.51

			SO ₂			2.48	
			NO _x			41.27	

②无组织排放量核算表

表 4-15 本项目大气污染物无组织排放量核算表

排放口编号	产污环节	污染物	主要污染	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
			防治措施	标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	
原料仓（上料 位于原料仓）	原料堆存、 上料	颗粒物	无组织排 放	GB16297-1996	1.0	2.60
1#成品仓库	成品储运	颗粒物	无组织排 放		1.0	0.75
2#成品仓库	成品储运	颗粒物	无组织排 放		1.0	0.55
运输粉尘	运输	颗粒物	无组织排 放		1.0	0.035
合计			颗粒物		3.935	

③项目大气污染物年排放量核算

表 4-16 本项目大气污染物排放量核算表

序号	污染物	年排放量（t/a）
1	颗粒物	11.445
2	SO ₂	2.48
3	NO _x	41.27

(2) 非正常工况

本项目非正常工况为污染治理设施发生故障时，颗粒物未经过处理直接排放，拟定去除效率为 0。

表 4-17 污染物非正常排放量核算表

污染源	非正常排 放原因	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/h	年发 生频 次/次	应对 措施
DA001	废气处理 设施故障	颗粒物	1595.15	15.95	1h	1~2 次 /年	定时 检修
DA002		颗粒物	734.57	43.75	1h		
DA003		颗粒物	734.57	32.01	1h		
DA004		颗粒物	1684.00	25.26	1h		

根据上表非正常工况下，污染物排放浓度及排放速率较高，因此，为减少

污染事故排放，污染治理设备定期检查，降低发生故障概率，保证污染治理设施正常运行。

四、监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）、排污许可证申请与核发技术规范 钢铁工业》（HJ864-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ 1121-2020）、《营口市工业炉窑大气污染综合治理实施方案》（营环函〔2020〕50号），制定监测计划表。

表 4-18 有组织废气监测点位、指标及最低监测频次

废气来源	检测点位	监测指标	监测频次	执行标准
生产废气	DA001	颗粒物	1 次/季度	GB41618-2022
生产废气	DA002	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度（林格曼黑度，级）	1 次/季度	GB41618-2022
生产废气	DA003	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度（林格曼黑度，级）	1 次/季度	GB41618-2022
生产废气	DA004	颗粒物	1 次/季度	GB41618-2022

表 4-19 无组织废气监测指标及最低监测频次

监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
厂界	颗粒物	1 次/季度	GB16297-1996
厂房外	颗粒物	1 次/季度	GB41618-2022

五、卫生防护距离

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T 39499-2020）中的规定，对无组织排放的有毒有害气体可通过设置卫生防护距离来解决。

各类工业企业卫生防护距离可按式计算：

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

式中：C_m—标准浓度限值，mg/m³；

L—工业企业所需卫生防护距离，m；

r—有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m；

A、B、C、D—卫生防护距离计算系数；

Qc—工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平，kg/h。

有关参数选用如下：

A、B、C、D：A=470，B=0.021，C=1.85，D=0.84

卫生防护距离的计算参数和计算结果见表 4-20。

表 4-20 卫生防护距离的计算参数和计算结果

污染源	污染因子	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排放时间 h	评价标准 mg/m ³	面源参数			L 计 (m)	卫生防护距离
						长度 m	宽度 m	高度 m		
原料仓库（包括上料）	颗粒物	0.65	2.60	7920	0.9	100	40	8	32.548	50
1#成品仓库	颗粒物	0.38	0.75	1980	0.9	30	10	8	50.693	100
2#成品仓库	颗粒物	0.28	0.55	1980	0.9	20	10	8	43.216	50

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T 39499-2020），本项目卫生防护距离为以上述各无组织排放单元边界起 100m，根据原环评本项目已设置 200m 卫生防护距离，本次不变。

六、小结

本项目位于辽宁省营口市老边区钢铁工业园区，所在区域环境空气质量均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准要求，因此区域环境空气质量现状达标，属于环境质量达标区。

根据上述分析，本项目废气排放浓度及速率均满足相应标准要求，因此，本项目废气排放对区域环境质量影响较小。

2、水环境影响和保护措施

（1）废水

本项目生产不排放废水，生活污水排放量为 1093.95t/a，由化粪池处理后经

厂区污水排放口(DW001)，排入市政污水管网，最终进入营口市东部污水处理厂。

表 4-21 本项目废水污染物产排情况一览表

污染物种类	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	工艺	治理效率	排放浓度 mg/L	排放量 t/a	排放标准 mg/L
CODcr	350	0.38	化粪池	14%	300	0.33	300
氨氮	30	0.03		7%	28	0.03	300
SS	350	0.38		14%	300	0.33	30
BOD ₅	350	0.38		29%	250	0.27	250
动植物油	20	0.02		10%	18	0.02	100
总氮	40	0.04		25%	30	0.03	50
总磷	1	0.001		0%	1	0.001	5

表 4-22 排放口基本情况

编号	名称	地理坐标°	排放方式	排放规律	排放去向
DW001	污水排放口	122.410508732E 40.665878537N	间接排放	间歇排放	营口市东部污水处理厂

由表 4-14 可知，本项目废水中各污染物排放浓度能够满足《辽宁省污水综合排放标准》（DB21/1627-2008）标准限值。

②废水污染防治技术可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 钢铁工业》（HJ864-2017）可知，本项目生活污水经过化粪池处理后排入营口东部污水处理厂可行。

③监测计划

参照《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 钢铁工业》（HJ864-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ 1121-2020）中对监测指标要求制定监测计划表。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 钢铁工业》（HJ864-2017）7.3.3.2 单独排入城镇集中污水处理设施的生活污水不需监测；参照《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）执行监测计划，根据《固定污染源排污许可分类管理名录(2019 年版)》本项目属于简化管理。

表 4-23 污染源监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
污水排放口 (DW001)	PH	1 次/季度	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)
	COD		《辽宁省污水综合排放标准》 (DB21/1627-2008)
	NH ₃ -N		
	SS		
	BOD ₅		
	动植物油		
	总氮		
	总磷		

③废水污染治理设施可行性

依托营口市东部污水处理厂可行性分析：

东部污水处理厂自 2008 年 7 月 14 日开工，于 2009 年 12 月 25 日实现通水试运行，经过近半年的厂区设备调试运行，于 2010 年 6 月 26 日正式投产运行，目前日均处理污水 4 万吨左右。营口市东部污水处理厂设计日处理量为 10 万吨，采用同步脱氮除磷 A²/O 处理工艺，污水处理后达到国家一级 A 排放标准。处理后排入民兴河入辽河。

本项目运营期废水主要为生活污水，主要污染物为 PH、COD、SS、NH₃-N 等，水质比较简单，排放量约 3.315t/d，项目污水排放对污水厂冲击量极小，且污水经化粪池处理后，污染物排放浓度满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)、《辽宁省污水综合排放标准》(DB21/1627-2008)中允许排放浓度的限值，满足东部污水处理厂进水水质要求。故从水量、水质、处理工艺角度分析，项目污水依托北部污水处理厂处理可行，对周围地表水环境影响较小。综上，本项目废水对地表水环境影响较小。

(2) 地下水

为防止“跑、冒、滴、漏”，针对划分的污染防治区，不同的区域采用不同的防渗措施：

●重点防渗区

项目重点防渗区均为危废贮存点，环评要求危废贮存点进行地面硬化，采

	用钢筋混凝土及防渗水泥和防渗膜层，防渗层要求“沥青砂绝缘层+砂垫层+长丝无纺土工布+2mm 厚 HDPE 防渗膜（渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-12} \text{cm/s}$）+ 1.0m 厚度粘土或原土夯实”； ●简单防渗区 项目一般防渗区为生产车间其他地面等，进行地面硬化。 采取上述措施后，本项目对地下水影响较小。 4.2.3 噪声 一、源强及达标情况 本次建设噪声主要来源于炉窑系统、风机等，位于室外，通过采取选用低噪声设备等措施控制设备噪声。为了分析本工程产噪设备对周围声环境的影响，本评价利用噪声预测软件计算噪声源对四周厂界的噪声贡献值及预测值，其计算方法与步骤完全同《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)相关要求一致。 1、预测模式 (1) 单个室外点声源在预测点产生的声级计算基本公式 已知声源的倍频带声功率级(从 63Hz 到 8000Hz 标称频带中心频率的 8 个倍频带)，预测点位置的倍频带声压级 $L_p(r)$ 可按下式计算： $L_p(r)=L_w+D_c-(A_{div}+A_{atm}+A_{gr}+A_{bar}+A_{misc})$ 式中：$L_p(r)$——预测点处声压级，dB； L_w——由点声源产生的声功率级（A 计权或倍频带），dB； D_c——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB； A_{div}——几何发散引起的衰减，dB； A_{atm}——大气吸收引起的衰减，dB； A_{gr}——地面效应引起的衰减，dB； A_{bar}——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；
--	--

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减, dB。

(2) 室内点声源对厂界噪声预测点贡献值预测模式

室内声源首先换算为等效室外声源, 再按各类声源模式计算。

①首先计算出某个室内声源靠近围护结构处的倍频带声压级:

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

式中: L_{p1} ——靠近开口处(或窗户)室内某倍频带的声压级或 A 声级, dB;

L_w ——点声源声功率级, dB;

Q ——指向性因数; 通常对无指向性声源, 当声源放在房间中心时, $Q=1$; 当放在一面墙的中心时, $Q=2$; 当放在两面墙夹角处时, $Q=4$; 当放在三面墙夹角处时, $Q=8$;

R ——房间常数; $R = S\alpha / (1-\alpha)$, S 为房间内表面面积, m^2 ; α 为平均吸声系数;

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离, m。

②计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级:

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^n 10^{0.1L_{plij}} \right)$$

式中: $L_{pli}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

L_{plij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级, dB;

N ——室内声源总数。

③计算出室外靠近围护结构处的声压级:

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (TL_i + 6)$$

式中: $L_{p2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量, dB;

④将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源, 计算出中心位

置位于透声面积(S)处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w=L_{p2}(T)+10\lg S$$

⑤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 wL ，根据厂房结构(门、窗)和预测点的位置关系，分别按照面声源、线声源和点声源的衰减模式，计算预测点处的声级。

(3) 计算总声压级

①计算本工程含噪声源厂房对各预测点噪声贡献值

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j ，则本工程声源对预测点产生的贡献值(L_{eqg})为：

$$L_{eqg}=10\lg[\frac{1}{T}(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}})]$$

②预测点的噪声预测值

$$L_{eq}=10\lg(10^{0.1L_{eqg}}+10^{0.1L_{eqb}})$$

式中： L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{eqb} —预测点的背景值，dB(A)。

(4) 噪声预测点位

预测本工程噪声源对四周厂界的噪声贡献值。

2、噪声源参数的确定

本项目无室外声源，本项目各产噪设备采取相应降噪措施后，主要噪声源参数见表 4-24。

表 4-24 本项目主要噪声源具体情况（室外声源）

声源名称	空间相对位置(m)			源强	声源控制措施	运行时段
	X	Y	Z	声压级 dB(A)		
1#炉窑系统（包括配套风机）	172	54	0	85	低噪声设备、距离衰减、室	24h/d
上料除尘器风机	162	-36	0	90		6h/d

1#炉窑除尘器风机	194	51	0	90	外风机设置消声器	6h/d
2#炉窑除尘器风机	223	46	0	90		6h/d
成品库除尘器风机	243	81	0	90		6h/d
2#炉窑系统 (包括配套风机)	232	28	0	85		24h/d
1#输送带	148	31	0	70		6h/d
2#输送带	203	31	0	70		6h/d

表 4-25 本项目主要噪声源具体情况（室内声源）

建筑物名称	声源名称	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)
		声压级 dB(A)		X	Y	Z		东	南	西	北		
原料仓库	装载机	80	厂房隔声、低噪声设备	154	-49	0	5(移动式)	66	66	66	66	6h/d	20

3、预测结果及评价

原有项目已全部停产，通过预测计算，本项目噪声源对厂界噪声贡献值见表 4-26。

表 4-26 本项目噪声预测结果统计表 单位：dB(A)

项目时间	距厂界距离	昼间	夜间
		贡献值	贡献值
东厂界	32	53	53
南厂界	10	52	52
西厂界	100	43	43
北厂界	22	55	55
标准	/	65	55

由上表可见，本项目实施后，四周厂界噪声昼、夜满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区标准。

二、监测要求

根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ1301-2023）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），结合项目的性质特点，噪声监测要求见表 4-27。

表 4-27 噪声监测要求

监测内容	监测点位	监测项目	监测频次
噪声	东、南、西、北厂界	昼间 Leq、夜间 Leq、Lmax	一次/季度

三、小结

本项目按照《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ1301-2023）执行检测及管理台账编制及保存，项目噪声经预测能够满足标准要求。

4.2.4 固体废物

根据企业合适项目环保型氧化钙烘烤竖窑对原料适应性强，产品活性度大，能集中回收二氧化碳，减少污染物排放，热效率高，粉灰率极低，可 24 小时不间断生产，大大提高生产效率，智能化控制，生过烧控制在 5%以下，无废料产生。

由于本项目营运期产生的固体废物主要为除尘灰、废布袋等一般工业固体废物；本项目使用的机油由机油生产厂家直供，定期添加并更换机油，会产生一定量的废机油、废油桶、废油抹布，暂存于厂区危废贮存点，交由有资质单位清运处置。

（1）固体废物产排情况

①除尘器回收尘及落地尘

根据物料平衡可知，除尘器回收的粉尘量约为 743.14t/a，落地尘为 11.11t/a，统一收集外售。

②废布袋

废气处理过程中，布袋除尘器更换布袋时产生废布袋约 0.5t/a，统一收集外售。

③废机油、废油桶、废油抹布

A 废含油抹布：本项目为设备维修保养过程中会产生废含油抹布，废含油抹布产生量约为 0.02t/a。废含油抹布属于危险废物，

根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，危废类别为 HW49，危废代码为 900-041-49，建设单位收集后暂存于危废贮存点，定期交有相应资质的危废单位处置。

B 废机油：本项目为设备维修保养过程中会产生废机油，产生量约 0.05t/a，废机油桶属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中“HW08 废矿物油与含矿物油废物”-“非特定行业-900-249-08”-“其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及含矿物油废物”。定期委托有资质单位收集处理，收集后暂存于危险废物暂存间定期交有资质单位处置。

C 废机油桶：本项目生产过程中会产生废机油桶，根据建设单位提供的资料，产生量约 0.1t/a，废机油桶属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中“HW08 废矿物油与含矿物油废物”-“非特定行业-900-249-08”-“其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及含矿物油废物”。定期委托有资质单位收集处理，收集后暂存于危险废物暂存间定期交有资质单位处置。

项目不增加员工，故不新增生活垃圾。

（2）固体废物控制措施

项目所产生的固体废物为一般固体废物，其产生及处置措施情况见下表。

表 4-28 固体废物污染源强核算结果

装置	固体废物名称	固体废物属性	代码	产生量(t/a)	物理性状	危险特性	最终去向
除尘设施	除尘器回收尘	一般固废	99	743.14	固体	/	外售
生产工艺	落地尘	一般固废	99	11.11	固体	/	外售
废气处理	废布袋	一般固废	99	0.5	固体	/	外售

设备修理	废机油、废油桶	危险废物	900-249-08	0.15	固体	T/In	暂存至危废贮存点交由有资质单位进行处置
	废油抹布	危险废物	900-249-49	0.02	固体	T/In	

本项目危险废物贮存场所基本情况见下表。

表 4-29 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积 m ²	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危废贮存点	废机油、废油桶、废油抹布	HW08	900-249-08/900-249-49	机修间西南侧	2	桶装	1	1 年

（2）一般固体废物环境影响分析及管理要求

企业应当建立健全固体废物污染环境防治责任制度，采取防治一般工业固体废物污染环境的措施。应当建立一般工业固体废物种类、产生量、流向、贮存、处置等资料档案。建设一般工业固体废物贮存场所，必须符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求。禁止将危险废物、生活垃圾混入一般工业固体废物。

企业对收集、贮存、运输一般工业固体废物的设施、设备和场所，应当加强管理和维护，保证其正常运行和使用。运输一般工业固体废物，必须采取防止污染环境的措施，并遵守国家有关固体废物运输管理的规定。

（3）危险废物环境影响分析及管理要求

1、危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

①贮存场所可行性分析

本项目危废贮存点位置符合相关法规、规划等要求，不在生态保护红线区域、永久农田和其他需要特别保护的区域，不在溶洞区或易遭受洪水、滑坡、

	泥石流、潮汐等严重自然灾害影响的地区，不在江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡以及法律规定的禁止贮存危险废物的其他地点；本项目位于营口市老边区工业园钢铁工业产业区，危废贮存应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）等标准要求设计、施工。最近的环境敏感点为距离厂界西南侧 987m 处新立村的居民，距离较远，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。 ②贮存能力符合性分析 本项目企业在机修间内设置一座危废贮存点，面积 2m²，最大危废储存能力为 1.4t/a，本项目危险废物产生量为 0.17t/a，新建的危废贮存点能够满足项目要求。 ③贮存过程的环境影响分析 a 对地表水环境影响分析 本项目危险废物均暂存于密封措施良好的桶内，基本不存在泄漏事件的发生。 拟建项目产生危险废物后全部进行安全处置，固体废物无外排，因此不会对周围地表水体产生不利影响。另外，固体废物在贮存过程中也采取了一些的防渗漏措施，对于危险废物，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求采用专门容器进行收集贮存，减少在厂的堆放时间，因此，项目固体废物也不会外排，不会影响厂区环境。 b 对环境空气的影响分析 本项目危险废物装入密封措施良好的桶内贮存，基本不会对环境空气影响不大。 c 对地下水和土壤环境的影响分析 项目对固体废物堆放场所尤其是危险固体废物堆存，储存区地面进行硬化和防渗漏处理，防渗漏措施如下：建设堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚要用坚固防渗的材料建造。应有隔离设施、报警装置和防风、防晒、防雨设施，同时其
--	---

	地面须为耐腐蚀的硬化地面，且地面无裂隙；基础防渗层至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s），或至少可用厚度在 2mm 以上的高密度聚乙烯或其他人工防渗材料组成（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s），或其他防渗材料。 通过采取以上措施可确保固体废物堆放对地下水以及土壤的影响降至最低。 d 对环境敏感保护目标的环境影响分析 项目区域内无风景名胜和文物保护单位；环评阶段最近的敏感点为距离厂界西南侧 987m 处新立村的居民。项目固体废物不外排，密闭存放与固废暂存间，储存区地面采取硬化和防渗措施，因此对敏感点基本不产生影响。 2、委托处置的环境影响分析 本次评价建议本项目产生的危险废物就近委托处理，可降低运输过程危险废物对环境的影响，或可根据市场要求实时做出调整，要求危险废物委托处置的环境影响可防可控。 3、运输过程的环境影响分析 a 危险废物在厂区内运输的环境影响分析 该项目危险废物产生后，即用或桶盛装，并用拖车按照专用路线运输到危废贮存点专门区域存放。危险废物在厂区内的运输，需选择在无风、无降雨的天气进行。运输过程中严格记录产生量、状态、日期、存放位置等信息，做好出入库台账。 本项目危险废物不露天堆置，而且均有密闭桶或袋装，不会产生大风扬尘，而且，尽量减少废物在厂内的堆存时间，避免异味产生，因此，本项目固体废物对环境空气质量影响较小。 本项目危险废物全部进行安全处置，固体废物无外排，因此，本项目固体废物对周围地表水体无影响。 本项目对固体废物堆放场所（包括车间内和运输线路），对地面进行硬化和防渗漏处理，防渗漏措施如下：单独设置废物存储区域，贮存设施或贮存分
--	---

	区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。设置防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施；通过采取以上措施可确保固体废物堆放不会对地下水、土壤产生影响。 综上所述，危险废物从厂区内产生工艺环节运输到贮存场所等各个环节均不会对环境产生明显影响。 b 危险废物运输过程的环境影响分析 运输路线的设置尽量避开人口密集区域和交通拥堵道路，尽可能减少经过河流水系的次数，尽可能不上高速公路，避开人口密集、交通拥挤地段。为了进一步减少对周边环境敏感点的影响，应加强对运输车辆的管理，途经敏感点时，尽量减少鸣笛。项目固体废物在运输过程中为减轻对运输路途中的环境影响以及避免运输过程中造成二次污染，应做到以下几点： ①在固体运输车辆底部加装防漏衬垫，避免造成二次污染。在车辆顶部加盖篷布，即可避免影响城市景观，又可避免固废遗洒。 ②选择合理的运输路线。 ③对危险废物从产生起直至最终处置的每个环节实行申报、登记、监督跟踪管理。 经采取以上措施后，可确保项目固体废物在产生、储存、运输、处置等各个环节均不会对环境产生明显影响。 4、污染防治措施技术经济论证 ①贮存场所（设施）污染防治措施 根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）提出如下要求： 贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防
--	---

	治措施，不应露天堆放危险废物。 贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。 贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。 贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1 m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s），或至少 2 mm 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。 同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。 贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。 容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。 针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。 硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏。 柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏。 使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形。 容器和包装物外表面应保持清洁 在常温常压下不易水解、不易挥发的固态危险废物可分类堆放贮存，其他固态危险废物应装入容器或包装物内贮存。 危险废物贮存场所（设施）的名称、位置、占地面积、贮存方式、贮存容
--	--

积、贮存周期等详见表。

表 4-30 项目危险危废贮存场所基本情况表

贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	贮存位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危废贮存点	废机油桶	HW08	900-249-08	危废贮存点	2m ²	胶桶密闭储存	1.4	1 年
	废机油	HW08	900-249-08	危废贮存点		胶桶密闭储存		
	废油抹布	HW49	900-041-49	危废贮存点		胶桶密闭储存		

②运输过程的污染防治措施

危险废物运输应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物运输的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质，不在本公司的责任范围内。

危险废物公路运输应按照《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；危险废物铁路运输应按《铁路危险货物运输管理规则》（铁运[2006]79 号）规定执行；危险废物水路运输应按《水路危险货物运输规则》（交通部令[1996 年第 10 号）规定执行。

废弃危险化学品的运输应执行《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时，应在危险废物包装上按照 GB18597 等设置标志。

危险废物公路运输时，运输车辆应按 GB13392 设置车辆标志。铁路运输和水路运输危险废物时应在集装箱外按 GB190 规定悬挂标志。

危险废物运输时的中转、装卸过程应遵守如下技术要求：卸载区的工作人员应熟悉废物的危险特性，并配备适当的个人防护装备，装卸剧毒废物应配备特殊的防护装备；卸载区应配备必要的消防设备和设施，并设置明显的指示标志；危险废物装卸区应设置隔离设施，液态废物卸载区应设置收集槽和缓冲罐。

	5、环境风险评价 本项目危险废物环境风险主要是危废泄漏污染土壤及地下水，本项目危废贮存点设置重点防渗，一般情况下不会出现泄漏情况，危险废物环境风险防范措施等详见表 4-24。 6、环境管理要求 建设项目严格落实危险废物环境管理与监测制度，对项目危险废物收集、贮存、运输、利用、处置各环节提出全过程环境监管要求。 建设单位应制定环境保护管理制度、危险废物管理制度、危险废物污染防治责任制度、危险废物污染防治工作责任人制度、危险废物转移联单制度、环境监测管理制度。建立环境管理台账以及明确环保设施和措施费用保障计划等。 建设单位成立环境管理工作领导小组，管理机构设在安环部，环境管理工作领导小组负责企业的日常环境管理工作。配备环境管理人员负责公司各项环境管理工作。主要包括以下 （1）贮存设施运行环境管理要求 ①危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入。 ②应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。 ③作业设备及车辆等结束作业离开贮存设施时，应对其残留的危险废物进行清理，清理的废物或 清洗废水应收集处理。 ④贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。 ⑤贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。 ⑥贮存设施所有者或运营者应依据国家土壤和地下水污染防治的有关规
--	---

	定，结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查；发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案。 ⑦贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。 （2）贮存点环境管理要求 ①贮存点应具有固定的区域边界，并应采取与其他区域进行隔离的措施。 ②贮存点应采取防风、防雨、防晒和防止危险物流失、扬散等措施。 ③贮存点贮存的危险废物应置于容器或包装物中，不应直接散堆。 ④贮存点应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式等，采取防渗、防漏等污染防治措施或采用具有相应功能的装置。 ⑤贮存点应及时清运贮存的危险废物，实时贮存量不应超过 3 吨。 7、危险废物环境影响评价结论与建议 本项目产生的危险废物主要为废机油桶、废机油、废油抹布等，均暂存于密封措施良好的桶内，基本不存在泄漏事件的发生。危险废物全部进行安全处置，固体废物无外排，因此不会对周围地表水体、环境空气产生不利影响；危废贮存点地面进行硬化和防渗漏处理，可确保固体废物堆放对地下水以及土壤的影响降至最低。危险废物运输单位均为资质单位，运输过程严格执行标准要求，设置运输标志，将运输风险降至最低。因此，本项目危险废物从产生、贮存、运输等环节对环境产生的影响较小，风险防范措施完善。 5、土壤环境影响分析 根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目占地面积为 60228m²，属于中型，根据附录 A，本项目属于“制造业-其他”，为Ⅲ类项目，项目位于工业园区，敏感程度为不敏感，项目可不开展土壤环境影响评价工作。 本项目厂区危废贮存点按照要求进行重点防渗，生产工艺产生的大气污染
--	---

	物经治理后均达标排放。 可能造成土壤污染的途径：土壤是一个开放系统，土壤与水、空气、生物、岩石等环境要素之间存在物质交换，污染物进入环境后正是通过与其它环境要素间的物质交换造成土壤污染。 通常造成土壤污染的途径有：污染物随大气传输而迁移、扩散；污染物随地表水流动、补给、渗入而迁移；污染物通过地表径流在土壤中积累；固体废弃物受自然降水时淋溶作用，转移或渗入土壤；固体废弃物受风力作用产生转移。 本项目主要污染为危险废物暂存间泄露，污染途径主要为垂直入渗。 1、厂区内土壤环境 危险废物暂存间及化粪池进行严格的防渗，在措施得当的情况下，不会有污染物进入土壤。因此，该项目建成营运后，不会对场区内土壤环境不会产生影响。 2、厂区外土壤环境 企业所在地周边主要为工业用地，危险废物委托有资质单位处置，污染物不会排入周边区域，污染物对周围土壤环境基本不会产生影响。 故企业运行过程中要加强管理，严格执行和落实各项环保措施，不会对土壤产生影响。 6、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。 （1）风险调查
--	---

本项目原料主要为钙石/白石、天然气、机油，钙石/白石理化性质见 2.4，天然气、机油理化性质见下表。

表 4-31 天然气理化性质表

第一部分：化学品及企业标识			
中文名称	甲烷；沼气	英文名称	methane；Marsh gas
分子式	CH4	分子量	16.05
CAS NO.	74-82-8		
第二部分：危险性概述			
危险性类别	第 2.1 类 易燃气体		
侵入途径	吸入		
健康危害	空气中甲烷浓度过高，能使人窒息。当空气中甲烷达 25%～30%时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、共济失调。若不及时脱离，可致窒息死亡。皮肤接触液化气体可致冻伤。		
环境危害	对环境有害		
燃爆危险	易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物。		
第三部分：急救措施			
皮肤接触	如果发生冻伤：将患部浸泡于保持在 38～42℃的温水中复温。不要涂擦。不要使用热水或辐射热。使用清洁、干燥的敷料包扎。如有不适感，就医。		
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、心跳停止，立即进行心肺复苏术。就医。		
第四部分：消防措施			
危险特性	易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与五氧化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氟化氧及其它强氧化剂接触发生剧烈反应。		
有害燃烧产物	一氧化碳		
灭火方法	用雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉灭火		
灭火注意事项及措施	切断气源。若不能切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。消防人员必须佩戴空气呼吸器、穿全身防火防毒服，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。		
第五部分：泄漏应急处理			
应急行动	消除所有点火源。根据气体扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器，穿防静电服。作业时使用的所有设备应接地。禁止接触或跨越泄漏物。尽可能切断泄漏源。若可能翻转容器，使之逸出气体而非液体。喷雾状水抑制蒸气或改变蒸气云流向，避免水流接触泄漏物。禁止用水直接冲击泄漏物或泄漏源。防止气体通过下水道、通风系统和限制性空间扩散。隔离泄露区直至气体散尽。		
第六部分：操作处置与储存			
操作注意事项	密闭操作，全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止气		

	体泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂接触。在传送过程中，钢瓶和容器必须接地和跨接，防止产生静电。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。 配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。		
储存注意事项	钢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。		
第七部分：接触控制/个体防护			
职业接触限值	未制定标准		
工程控制	生产过程密闭，全面通风。		
呼吸系统防护	一般不需要特殊防护，但建议特殊情况下，佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。		
眼睛防护	一般不需要特殊防护，高浓度接触时可戴安全防护眼镜。		
手防护	戴一般作业防护手套	身体防护	穿防静电工作服
其他防护	工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。进入限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护。		
第八部分：理化特性			
外观与性状	无色无味气体	熔点（℃）	－182.6
相对密度	0.42(-164℃）（水=1）； 0.6（空气=1）	沸点（℃）	－161.4
饱和蒸气压（kPa）	53.32(-168.8℃)	燃烧热（kJ/mol)	890.8
临界温度（℃）	-82.25	临界压力（MPa）	4.59
闪点（℃）	-218	引燃温度（℃）	537
爆炸上限	15%	爆炸下限	5%
溶解性	微溶于水，溶于乙醇、乙醚、苯、甲苯等。		
主要用途	用作燃料和用于炭黑、氢、乙炔、甲醛等的制造。		
第九部分：稳定性和反应活性			
稳定性	稳定	禁配物	强氧化剂、强酸、强碱、卤素。
第十部分：毒理学资料			
急性毒性	LC50：50%（小鼠吸入，2h）		
第十一部分：生态学资料			
其它有害作用	温室气体。应特别注意对地表水、土壤、大气和饮用水的污染。		
第十二部分：废弃处置			
废弃物性质	危险废物		
废弃处置方法	建议用焚烧法处置		
废弃注意事项	处置前应参阅国家和地方有关法规。把倒空的容器归还厂商或在规定场所掩埋。		

第十三部分：运输信息					
危险货物编号	21007	UN 编号	1971	包装类别	II
包装标志	易燃气体		包装方法	钢质气瓶	
运输注意事项	采用钢瓶运输时必须戴好钢瓶上的安全帽。钢瓶一般平放，并应将瓶口朝同一方向，不可交叉；高度不得超过车辆的防护栏板，并用三角木垫卡牢，防止滚动。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。严禁与氧化剂等混装混运。夏季应早晚运输，防止日光曝晒。中途停留时应远离火种、热源。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。				
表 4-32 机油理化性质表					
序号	项 目	内 容			
1	产品名 (商品名、化学名)	润滑油、机油			
2	组成和性状	油状液体，淡黄色至褐色，无气味或略带异味。			
3	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。可引起神经衰弱综合征，呼吸道和眼刺激症状及慢性油脂性肺炎。有资料报道，接触石油润滑油类的工人，有致癌的病例报告。			
4	环境危害	对环境有危害，对水体和大气可造成污染			
5	燃爆危险	本品易燃，具刺激性			
6	危险特性	遇明火、高热可燃。			
7	应急措施	皮肤接触	立即脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。就医。		
		眼睛接触	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。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。		
		食入	饮足量温水，催吐。就医。		
8	应急处理	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压式呼吸器，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：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。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。			

9	9	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，必须马上撤离。灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。
	10	操作注意事项	密闭操作，注意通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿防毒物渗透工作服，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物
	11	储存注意事项	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。
	12	运输注意事项	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漏、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。
	13	理化性质	引燃温度(°C): 248
	14	废弃	处置前应参阅国家和地方有关法规。建议用焚烧法处置
	15	法规信息	化学危险物品安全管理条例 (1987年2月17日国务院发布)，化学危险物品安全管理条例实施细则 (化劳发[1992] 677号)，工作场所安全使用化学品规定 ([1996]劳部发 423号)等法规，针对化学危险品的安全使用、生产、储存、运输、装卸等方面均作了相应规定
(2) 环境风险潜势 根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录C，当存在多种危险物质时，按下式进行计算物质总量与其临界量的比值(Q)。 $Q = q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + q_3/Q_3 + \dots + q_n/Q_n$ 式中：q₁, q₂,q_n-每种危险物质的最大存在总量，t； Q₁, Q₂,Q_n-每种危险物质的临界量，t。 当 Q<1 时，该项目风险潜势为I；			

当 $Q \geq 1$ 时, 将 Q 值划分为: $1 \leq Q < 10$; $10 \leq Q < 100$; $Q \geq 100$

本项目危险物质最大存在量见下表。

表 4-33 建设项目 Q 值确定表

危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 q_n/t	临界量 Q_n/t	该种危险物质 Q 值
天然气	74-82-8	2.73	10	0.273
机油	/	0.5	2500	0.002
废机油	/	0.2	2500	0.00008
合计				0.27508

根据企业核实厂区内最多存在 1 量燃气车, 容量为 $3800m^3$

(3) 环境风险评价等级

根据上述可知, 风险潜势为 I, 环境风险评价工作等级见表 4-34。

表 4-34 环境风险评价工作等级划分一览表

环境风险潜势	IV+、IV	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a

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

根据上表可知, 本项目环境风险潜势为 I, 为简单分析。

(3) 环境敏感目标概况

详见本项目环境敏感保护目标章节。

(4) 环境风险识别

根据《环境风险评价导则》(HJ169-2018) 附录 B 及《化学品分类和标签规范第 18 部分: 急性毒性》(GB30000.18-2013) 及《化学品分类和标签规范 第 28 部分: 对水生环境的危害》识别本次项目涉及到的危险物质种类、危险性, 本项目涉及的危险物质主要为烘干过程中使用的天然气、设备维修使用的润机油、废机油。

表 4-35 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	营口金辉冶金炉料有限责任公司技术改造项目				
建设地点	(辽宁)省	(营口)市	(老边)区	(/)县	(钢铁工业)园区
地理坐标	经度	122°24'40.076"	纬度	40°39'52.967"	
主要危险物质及分布	天然气撬车位于厂区中部，机油位于机修间，废机油暂存于危废贮存点				

	环境影响途径及危害后果(大气、地表水、地下水等)	大气： ①本项目由使用天然气燃烧，员工操作不当会引起泄漏及火灾爆炸事故污染环境空气； ②本项目员工对设备等操作不当会发生火灾等危险事故，会产生大量一氧化碳危害环境空气； ③本项目危险废物存放在危废贮存点。废油桶内残余物质泄漏对环境空气造成影响； 地表水： 本项目员工等操作不当会发生火灾等危险事故，扑救火灾时产生的消防废水、伴随泄漏物料以及污染雨水沿地面漫流，可能会对地表水产生污染。 地下水： ①机油在储存和使用以及废机油等危险废物在收集、贮存、运输过程中的存在的泄漏事故，污染地下水等引发环境风险。 ②本项目员工等操作不当会发生火灾等危险事故，扑救火灾时产生的消防废水、伴随泄漏物料以及污染雨水沿地面漫流，可能会对地下水产生污染。 土壤： 机油在储存和使用以及废机油等危险废物在收集、贮存、运输过程中的存在的泄漏事故，污染土壤等引发环境风险。
	风险防范措施要求	环境风险管理目标是采用最低合理可行原则管控环境风险。采取的环境风险防范措施应与社会经济技术发展水平相适应，运用科学的技术手段和管理方法，对环境风险进行有效的预防、监控、响应。 ①天然气撬车卸车规程 I卸气工作人员必须经过平安知识及专业技能培训，并经考核合格后，方可持证上岗。 II卸气工作人员必须按规定穿戴劳动保护用品。 III撬车到站后，卸气工作人员指挥撬车停在指定位置，放好枕木，接好撬车接地线。 IV翻开撬车后门，挂好风钩，卸气工作人员接好高压与撬车接地快装接头，接好平安保险绳检查并确认连接完好。 V检查撬车压力表、温度计及其它设施是否正常有效。 VI检查并确认卸气柱上阀门处于关闭状态。 VII明确减压撬工作正常后先缓慢翻开 CNG 撬车内各储罐分支阀门，再缓慢翻开撬车出气总阀门和卸车柱进口阀门。 VIII当撬车内压力小于 1.0MPa 时，依次关闭撬车阀门和卸车柱阀门，然后翻开卸车柱放散阀门，放掉管内余压后方可卸下软管，并关闭放散阀门。 IX卸车完毕后，关闭进气总阀门与撬车总阀门后进展放空。 X卸下高压软管，取走枕木、接地线，卸下平安绳，检查是否漏气。 XI关闭撬车后门。 XII按上述规程连接下一台撬车。 ②天然气使用规程

	I天然气管道及阀门等设施采用优质材质；管线设置自动切断阀和紧急切断系统，在事故状态下可迅速切断气源； II对可能泄漏可燃气体的区域设安全警示标志，安装可燃气体检测报警等。 III加强安全管理，制定严格规范的设备检查维修制度，定期检查各密封点、焊缝有无渗漏；管道进出阀门、阀体及连接部位是否完好，并做好维护。 IV厂区内应配备充足的灭火装置；同时，每周应对报警器自检系统试验1次，检查指示系统运行状况。已投入使用的可燃气体检测报警器的检定周期不应超过1年；加强操作人员的岗位培训，严格遵守开、停工规程。对事故易发部位定期巡检，发现问题尽早解决；设置禁止烟火等明显警示标识； V天然气系统设计、输气管线、安全阀及检测仪表、建构筑物、消防给水、排水、灭火器材、电器防爆、防雷、防静电等必须严格符合标准规定； VI对危险单元要有专人进行巡查，并定期进行检查，保证无泄漏，正常运行。一旦出现泄漏事件，立即启动相应突发环境事件应急预案，按照事件的大小进行相应的处置，控制环境事件的发生和发展，避免产生二次灾害和环境污染。 ③储存过程中的风险防范措施： I不同性质的物质储存区间应严格区分，隔开贮存，不得混存或久存。易燃物品应分别专库储藏。并按各类物质的要求配置相应的消防器材、降温设施、防护用品等。 本项目机油桶装，出现大面积泄漏情况的概率非常小，此外，储存区应采用防渗钢筋混凝土整体浇筑，并应符合现行国家标准《地下工程防水技术规范》（GB 50108）的有关规定。通过采取上述措施后，在事故情况下危险物质泄漏不会影响土壤、地下水。 II应按养护技术条件和操作规程的要求，严格进行各类物质装卸及储存的管理，文明作业。 III环境风险控制对策：设置风险监控系統，做好应急人员培训。 IV管理对策措施：加强员工管理；建立环境管理机构；加强安全管理的领导；针对环境风险事故，设置应急预案；加强环保措施日常管理。 V危险废物防范措施：项目产生的危险废物为废机油，收集后暂存，并定期交由有资质单位进行集中处置，根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单，危险固废暂存间地面为耐腐蚀、防渗的硬化地面，间内设有安全照明设施，其设计应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及其修改单中危险废物贮存设施（仓库式）的设计原则：地面要用坚固防渗材料建造和设施内要有安全照明和观察窗口的要求。危废贮存点应设置于距周边企业及居民较远位置。
	填表说明（列出项目相关信息及评价说明）： 本项目主要危险物质为天然气、机油、废机油，根据分析，该项目风险潜势为I，进行简单分析；

本项目重大危险源是原辅材料发生泄漏、火灾。根据分析本项目对地表水、地下水、大气环境、土壤造成影响较小。在完善项目环境、安全管理的前提下，确保正常操作、合理生产，项目风险影响值是可以接受的。

7、排污口规范化设置

企业污染物排放口标志，应按照《环境保护图形标志排放口》（GB15562.1-1995）及《环境保护图形标志固体废物储存（处置）场》（GB15562.2-1995）修改单的规定，设置统一制作的环境保护图形标志牌，如图4-1所示。污染物排放口的环保图形标志牌，应当设置在靠近采样点的醒目处，标志牌设置高度为其上缘距地面2m。

监测点优先设置在垂直管段，应避开烟道弯头和断面急剧变化的部位采样口最优设置为距弯头、阀门、变径管下游6倍直径，上游3倍直径，新建污染源采样孔内径不小于90mm。

必要时应设置采样平台。平台面积应不小于1.5m²，并设有1.1m高的护栏和不低于10cm的脚部挡板，采样平台的承重应不小于200kg/m²，采样孔距平台面约为1.2m~1.3m。禁设直爬梯，应设斜梯、之字梯、螺旋梯。在选定的测定位置上开设采样孔，采样孔的内径应不小于80mm，采样孔管长应不大于50mm。不使用时应用盖板、管堵或管帽封闭。

同时，排污口应建档管理，要求使用国家环保局统一印刷的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容，根据排污口管理档案内容要求，项目建成后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、达标情况及设施运行情况记录于档案。

表 4-36 环境保护图形标志的形状及颜色表

项目	形状	背景颜色	图形颜色
警告标志	三角形边框	黄色	黑色
提示标志	正方形边框	绿色	白色

表 4-37 环境保护的图形符号一览表				
序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			废水排放口	表示废水向水体排放
2			一般固体废物	表示一般固体废弃物贮存、处置场
3	/		危险废物	表示危险废物贮存、处置场
4			噪声排放源	表示噪声向外环境排放
5			废气排放口	表示废气向大气环境排放

8、“三同时”验收

表 4-38 “三同时”验收一览表						
类别	环保设施名称	治理措施	数量	验收监测因子	排气筒	验收标准
废气	上料	集气罩+TA001 复合滤料布袋除尘器	1 套	颗粒物	DA001	《石灰、电石工业大气污染物排放标准》（GB41618-2022）
	1#生产线竖窑	TA002 复合滤料布袋除尘器	1 套	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	DA002	
	2#生产线竖窑	TA003 复合滤料布袋除尘器	1 套	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	DA003	
	成品储运	集气罩+TA004 复合滤料布袋除尘器	1 套	颗粒物	DA004	
	废气无组织排放			颗粒物		《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

			标准要求 《石灰、电石工业大气污染物排放标准》 (GB41618-2022)
噪声	主要声源布置在车间内，优先选用低噪声设备，安装减振设施	Leq[dB(A)]	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3类区标准
固废	除尘灰及落地尘	收集外售	收集外售
	废布袋	收集外售	收集外售
	废机油、废油桶、废油抹布	暂存危废贮存点，资质单位处置	暂存危废贮存点，资质单位处置

9、环保投资

建设项目各项环保投资见下表。建设项目环保投资约为 52 元，占项目总投资 15000 万元人民币的 0.35%。

表 4-39 环保投资一览表 单位：万元

序号	治理项目		具体措施	投资额
1	废气	上料	2 套集气罩+1 台布袋除尘器（TA001）+1 根 15m 排气筒（DA001）	40
		1#生产线 1 台竖窑	1 台布袋除尘器（TA002）+1 根 28m 排气筒（DA002）	
		2#生产线 4 台竖窑	1 台布袋除尘器（TA003）+1 根 28m 排气筒（DA003）	
		成品储运	2 套集气罩+1 台布袋除尘器（TA004）+1 根 15m 排气筒（DA004）	
2	噪声	设备噪声	减震、降噪等处理	1
3	固废	危废	危废贮存点（包括围堰等措施）	1
4	风险		设置天然气泄漏报警装置	8
5	其他		排污口规范化设置	2
合计				52
占总投资例				3.5%

10 本项目实施后企业排污“三本帐”

表 4-40 项目实施后主要污染物排放量变化情况一览表

内容	排放源	污染物	现有工程排放量 (t/a)	拟建项目排放量 (t/a)	“以新带老”削减量 (t/a)	技改工程完成后总排放量 (t/a)	增减量
类型		名称					变化 (t/a)

废气	生产废气	颗粒物	122.76	11.445	-111.315	11.445	-132.385
		SO ₂	218.47	2.48	-215.99	2.48	-165.42
		NO _x	80.02	41.27	-38.75	41.27	0.09
废水	生活	COD	0	0	0	0.33	0.33
		氨氮	0	0	0	0.033	0.033
一般工业固体废物	工艺	废料	80000	0	0	0	-80000
	吸铁器	杂质	40000	0	0	0	-40000
	除尘	除尘器回收的粉尘	29008.82	743.14	-28265.68	743.14	-28265.68
	生产工艺	落地尘	0	11.11	0	11.11	11.11
	生活	生活垃圾	20	0	0	20	0
	除尘	废布袋	0.5	1.1	0	1.1	0.6
危险废物	各类机械设备	危险废物	0.01	0.17	0	0.17	+0.16

10 环境管理制度

拟建项目建成后，应建立健全环境信息公开制度，及时、完整、准确的按照《企业事业单位环境信息公开办法》（环保部第 31 号令）等法律法规及技术规范要求，向社会及时公开污染防治设施的建设、运行情况，排放污染物名称、排放方式、排放浓度和总量、超标排放情况和整改情况等信息。

企业应按照 HJ 944 要求建立台账，记录无组织排放废气收集系统及其他无组织排放控制措施的主要运行信息，如运行时间、废气收集量、降尘措施（水或其他化学稳定剂）作业周期和用量等；记录无组织排放监控点浓度。台账（包括无组织排放视频监控系统记录）保存期限不少于 3 年。

五、环境保护设施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001	颗粒物	2套集气罩+1台布袋除尘器（TA001）+1根15m排气筒（DA001）	有组织及厂外《石灰、电石工业大气污染物排放标准》（GB41618-2022），厂界执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
	DA002	颗粒物	1台布袋除尘器（TA002）+1根28m排气筒（DA002）	
		SO ₂		
		NO _x		
	DA003	颗粒物	1台布袋除尘器（TA003）+1根28m排气筒（DA003）	
		SO ₂		
		NO _x		
DA004	颗粒物	2套集气罩+1台布袋除尘器（TA004）+1根15m排气筒（DA004）		
地表水环境	生活污水	COD、氨氮等	化粪池	废水执行《辽宁省污水综合排放标准》（DB21/1627-2008），其中PH、动植物油执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）
声环境	生产设备	噪声	基础减振、隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	除尘器回收的粉尘及落地尘均回收外售、废布袋回收外售。废机油、废油桶、废抹布暂存于危废贮存点，定期委托有资质的单位处理。			
土壤及地下水污染防治措施	危废贮存点重点防渗			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	①天然气撬车卸车规程 I卸气工作人员必须经过平安知识及专业技能培训，并经考核合格后，方可持证上岗。 II卸气工作人员必须按规定穿戴劳动保护用品。 III撬车到站后，卸气工作人员指挥撬车停在指定位置，放好枕木，接好撬车			

	接地线。 IV翻开撬车后门，挂好风钩，卸气工作人员接好高压与撬车接地快装接头，接好平安保险绳检查并确认连接完好。 V检查撬车压力表、温度计及其它设施是否正常有效。 VI检查并确认卸气柱上阀门处于关闭状态。 VII明确减压撬工作正常后先缓慢翻开 CNG 撬车内各储罐分支阀门，再缓慢翻开撬车出气总阀门和卸车柱进口阀门。 VIII当撬车内压力小于 1.0MPa 时，依次关闭撬车阀门和卸车柱阀门，然后翻开卸车柱放散阀门，放掉管内余压后方可卸下软管，并关闭放散阀门。 IX卸车完毕后，关闭进气总阀门与撬车总阀门后进展放空。 X卸下高压软管，取走枕木、接地线，卸下平安绳，检查是否漏气。 XI关闭撬车后门。 XII按上述规程连接下一台撬车。 ②天然气使用规程 I天然气管道及阀门等设施采用优质材质；管线设置自动切断阀和紧急切断系统，在事故状态下可迅速切断气源； II对可能泄漏可燃气体的区域设安全警示标志，安装可燃气体检测报警等。 III加强安全管理，制定严格规范的设备检查维修制度，定期检查各密封点、焊缝有无渗漏；管道进出阀门、阀体及连接部位是否完好，并做好维护。 IV厂区内应配备充足的灭火装置；同时，每周应对报警器自检系统试验 1 次，检查指示系统运行状况。已投入使用的可燃气体检测报警器的检定周期不应超过 1 年；加强操作人员的岗位培训，严格遵守开、停工规程。对事故易发部位定期巡检，发现问题尽早解决；设置禁止烟火等明显警示标识； V天然气系统设计、输气管线、安全阀及检测仪表、建构筑物、消防给水、排水、灭火器材、电器防爆、防雷、防静电等必须严格符合标准规定； VI对危险单元要有专人进行巡查，并定期进行检查，保证无泄漏，正常运行。一旦出现泄漏事件，立即启动相应突发环境事件应急预案，按照事件的大小进行相应的处置，控制环境事件的发生和发展，避免产生二次灾害和环境污染。 ③储存过程中的风险防范措施： I不同性质的物质储存区间应严格区分，隔开贮存，不得混存或久存。易燃物品应分别专库储藏。并按各类物质的要求配置相应的消防器材、降温设施、防护用品等。 本项目机油桶装，出现大面积泄漏情况的概率非常小，此外，储存区应采用防渗钢筋混凝土整体浇筑，并应符合现行国家标准《地下工程防水技术规范》（GB 50108）的有关规定。通过采取上述措施后，在事故情况下危险物质泄漏不会影响土壤、地下水。 II应按养护技术条件和操作规程的要求，严格进行各类物质装卸及储存的管理，文明作业。 III环境风险控制对策：设置风险监控系統，做好应急人员培训。 IV管理对策措施：加强员工管理；建立环境管理机构；加强安全管理的领导；针对环境风险事故，设置应急预案；加强环保措施日常管理。 V危险废物防范措施：项目产生的危险废物为废机油，收集后暂存，并定期交由有资质单位进行集中处置，根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）
--	--

	及其修改单，危险固废暂存间地面为耐腐蚀、防渗的硬化地面，间内设有安全照明设施，其设计应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单中危险废物贮存设施（仓库式）的设计原则：地面要用坚固防渗材料建造和设施内要有安全照明和观察窗口的要求。危废贮存点应设置于距周边企业及居民较远位置。
其他环境管理要求	一、排污许可制度 根据《关于做好环境影响评价制度与排污许可衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84号），项目应在获得环评审批文件后，按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证。 查询《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版）可知，本项目属于简化管理。 根据《排污许可管理办法（试行）》（部令第48号、2018年1月16日）等相关管理要求，企业依法按照排污许可证申请与核发技术规范提交排污许可申请，申报排放污染物种类、排放浓度等，测算并申报污染物排放量。 建设单位在申请排污许可证前，应当将主要申请内容，包括排污单位基本信息、拟申请的许可事项、产排污环节、污染防治设施，通过国家排污许可证管理信息平台或者其他规定途径等便于公众知晓的方式向社会公开。公开时间不得少于5日。 企业应当在国家排污许可证管理信息平台上填报并提交排污许可证申请，同时向有核发权限的环境保护主管部门提交通过平台印制的书面申请材料。建设单位对申请材料的真实性、合法性、完整性负法律责任。申请材料应当包括：排污单位基本信息，主要生产装置，废气、废水等产排污环节和污染防治设施，申请的排污口位置和数量、排放方式、排放去向、排放污染物种类、排放浓度和排放量、执行的排放标准，以及相关证明材料。 二、竣工验收制度 根据《建设项目竣工环境保护验收暂行管理办法》（国环规环评[2017]4号，2017年11月20日施行）、《关于规范建设单位自主开展建设项目竣工环境保护验收的通知（征求意见稿）》环办环评函〔2017〕1235号；项目竣工环境保护验收实行自主验收，有关规定如下： 建设项目主体工程竣工后，其配套建设的环境保护设施必须与主体工程同时投入生产或者运行。 建设项目主体工程竣工后、正式投产或运行前，企业应自行组织开展建设项目竣工环境保护验收，并编制建设项目竣工环境保护验收调查（监测）报告。 三、环境应急预案 根据辽宁省及营口市相关规定，按照要求执行应急预案的编制。 四、重污染天气 根据《环办大气函〔2020〕510号关于进一步提高认识规范程序扎实做好重污染天气重点行业绩效分级有关工作的通知》《环办大气函〔2020〕340号关于印发〈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)〉的函》等相应文件相关要求编制《重污染天气应急响应实施方案》。

六、结论

本项目生产工艺符合国家产业政策相关要求，选址符合当地规划，设计中可能对产生的环境影响采取了有效预防措施，能够确保对环境造成的影响降低到最低程度；在认真落实本评价提出的各项污染防治措施，从环境保护角度分析，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 ⑧
废气	颗粒物(t/a)	122.76	/	/	11.445	-111.315	11.445	-132.385
	二氧化硫 (t/a)	218.47	/	/	2.48	-215.99	2.48	-165.42
	氮氧化物 (t/a)	80.02	80.02	/	41.27	-38.75	41.27	0.09
废水	COD	0	/	/	0	0	0.33	0.33
	氨氮	0	/	/	0	0	0.033	0.033
固体废物	废料	80000	/	/	0	0	0	-80000
	杂志	40000	/	/	0	0	0	-40000
	除尘器回收 的粉尘	29008.82	/	/	743.14	28265.68	743.14	-28265.68
	落地尘	0	/	/	11.11	0	11.11	11.11
	生活垃圾	20	/	/	0	0	20	0
	废布袋	0.5			1.1	0	1.1	0.6
	危险废物	0.01	/	/	0.17	0	0.17	0.16

注：⑥=①+③+④-⑤；⑧=④-⑤

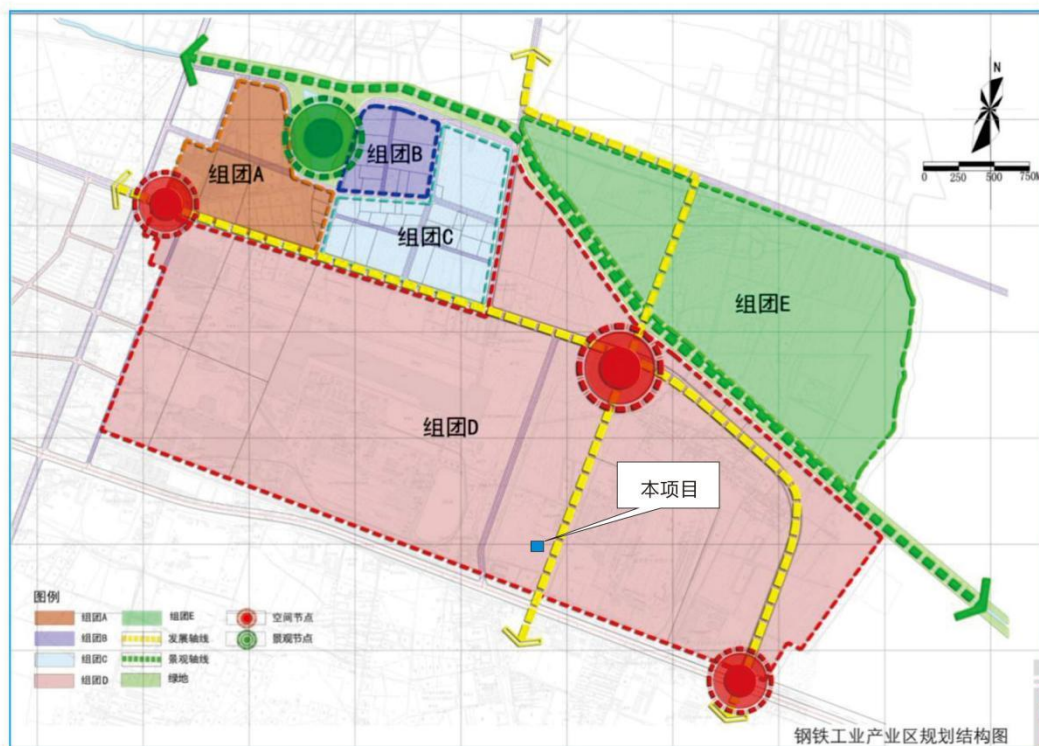
营口市地图



审图号：辽S〔2019〕212号

辽宁省自然资源厅编制 2019年10月

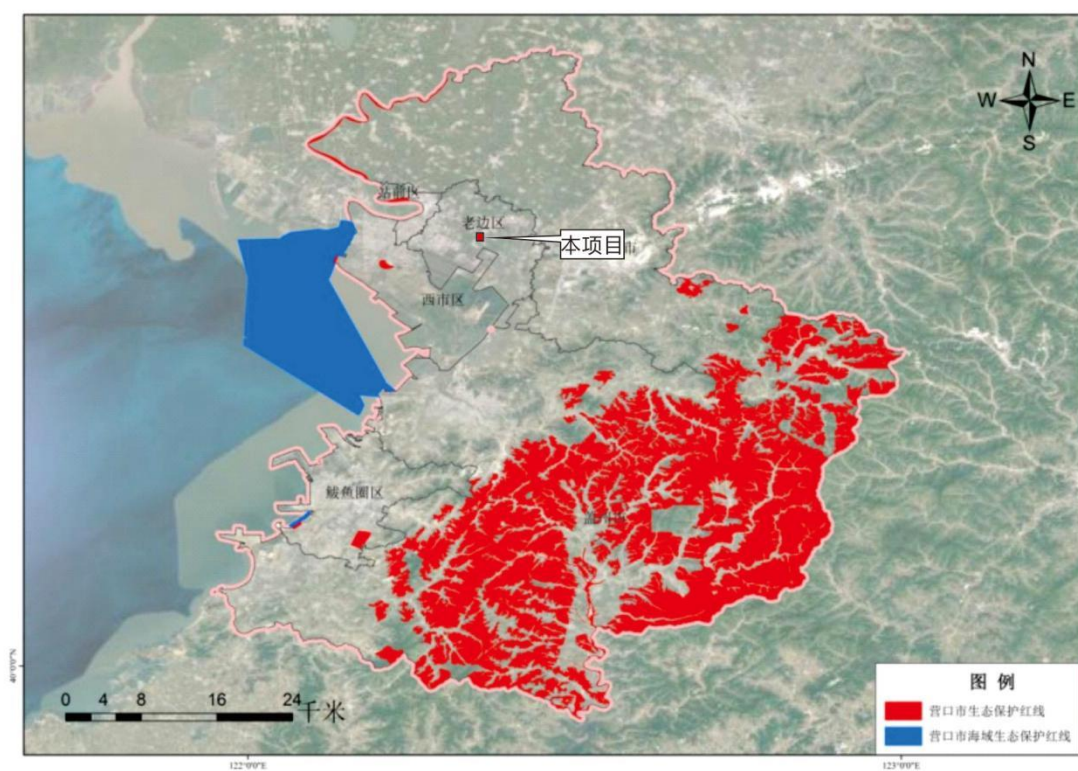
附图1 地理位置图



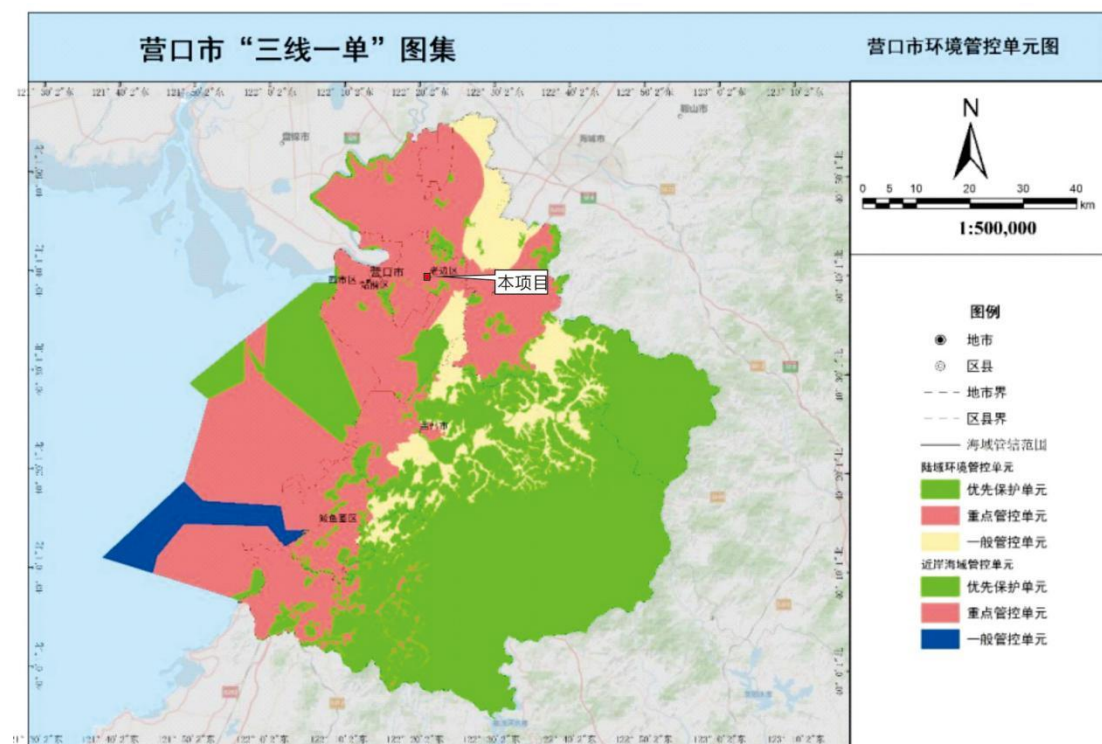
附图 2 规划位置图



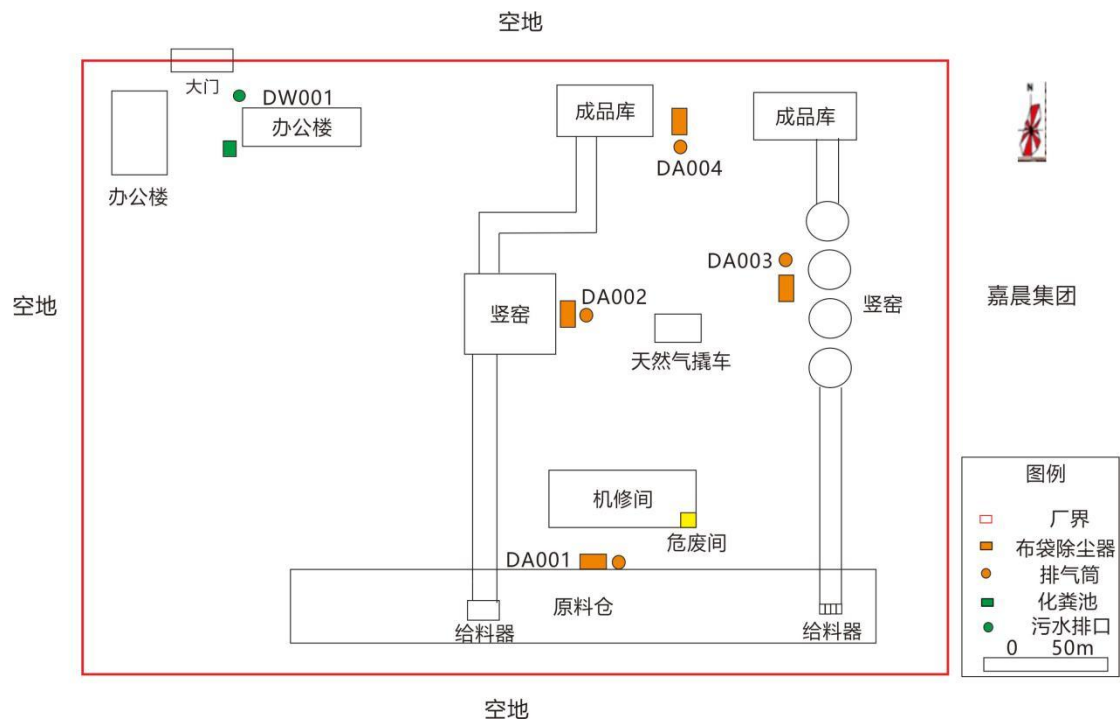
附图 3 土地利用规划图



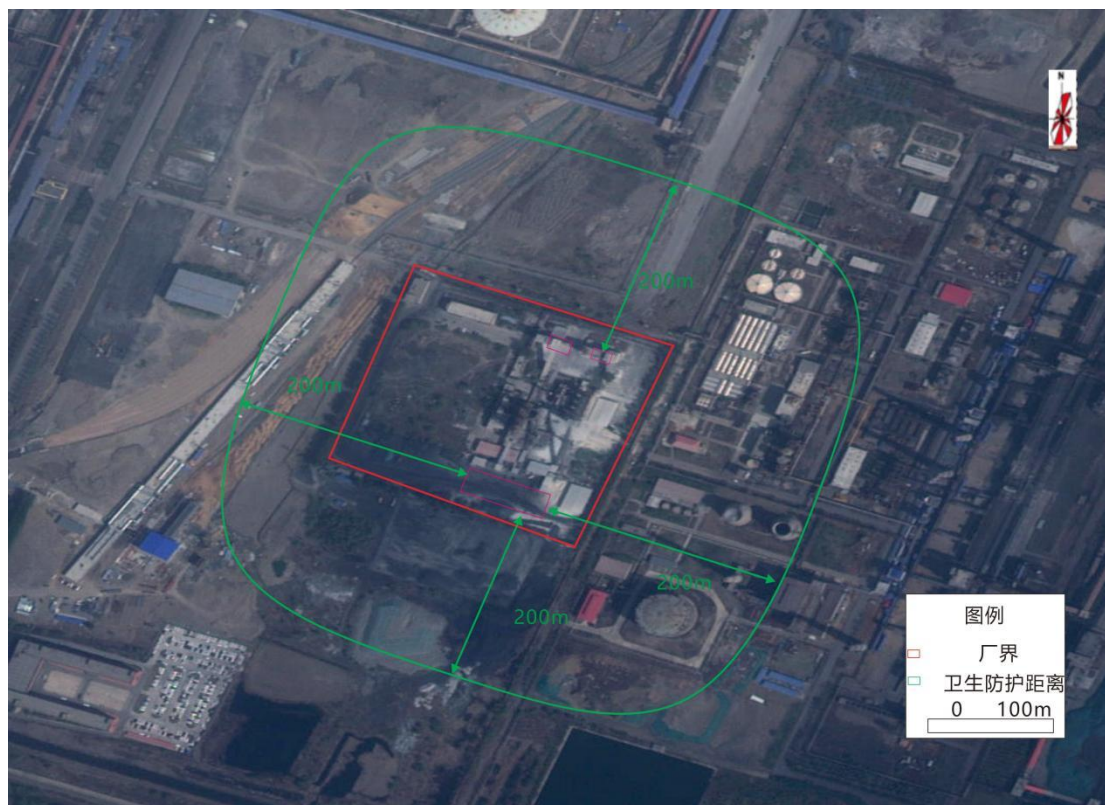
附图 4 生态红线位置图



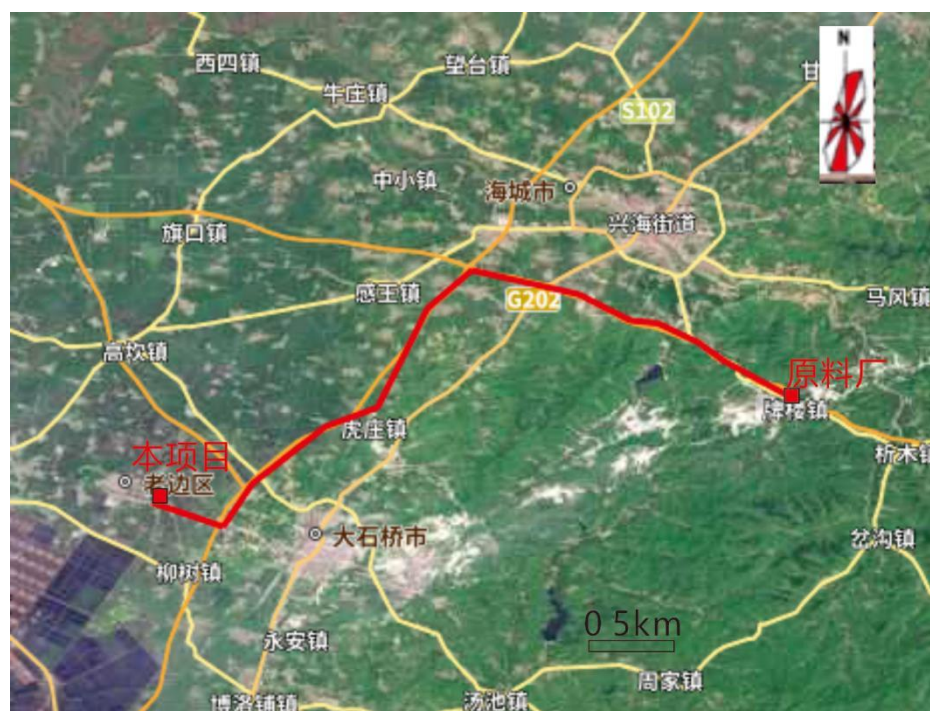
附图 5 三线一单图



附图 6 平面布置图



附图 7 卫生防护距离图



附图 8 项目运输路线图

环境影响评价委托书

营口市环境工程开发有限公司：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》及《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，现将营口金辉冶金炉料有限责任公司技术改造项目环境影响评价工作委托给贵单位，望据此开展环评工作。

特此委托！

委托单位： 营口金辉冶金炉料有限责任公司



附件 2 立项文件

关于《营口金辉冶金炉料有限责任公司技术改造项目》项目备案证明

营边行审备(2023)115号

项目代码: 2309-210811-04-02-148086

营口金辉冶金炉料有限责任公司:

你单位《营口金辉冶金炉料有限责任公司技术改造项目》项目备案申请材料已收悉。根据《企业投资项目核准和备案管理条例》及相关管理规定, 出具备案证明文件。具体项目信息如下:

- 一、项目单位: 营口金辉冶金炉料有限责任公司
- 二、项目名称: 《营口金辉冶金炉料有限责任公司技术改造项目》
- 三、建设地点: 辽宁省营口市老边区钢铁工业园区
- 四、建设规模及内容: 项目占地70000m², 改造动力系统设备、生产系统、传输系统, 并将4座燃煤竖窑2座高炉煤气密技术改造为5座天然气烘烤型竖窑。该项目年综合能源消费量≥1000吨标准煤。
- 五、项目总投资: 15000.00万元

经审查, 项目符合国家产业政策, 经确认需要办理固定资产投资节能审查, 需要办理建设项目环境影响评价文件审批, 请抓紧履行项目开工前的各项建设程序后开工建设。若上述备案事项发生重大变化, 请及时办理备案变更手续, 并告知备案机关。项目单位对备案项目信息的真实性、合法性和完整性负责。如发现存在虚假信息, 我局将依据《企业投资项目核准和备案管理办法》第五十一条、第五十七条做相应处理。



营口市环境保护局

营环批字（工业）[2006]第55号

建设项目审批意见

营口金辉冶金炉料有限责任公司：

你公司呈报的《营口金辉冶金炉料有限责任公司 40 万 t/a 活性石灰建设项目环境影响报告表》（以下简称《报告表》）收悉，经我局建设项目审查委员会审查，批复如下：

一、《报告表》主要结论意见可信，环保对策措施可行，可以作为该项目建设和管理依据。

二、拟建项目厂址位于营口市老边区营口嘉晨燃化有限公司西侧，项目总投资 5246 万元。该建设项目为五矿营口中板有限公司配套生产 40 万 t/a 活性石灰（烧结石灰 13 万 t/a，炼钢石灰 26 万 t/a）。该项目工程内容包括生产系统、公用及辅助生产系统、行政生活设施。生产系统包括：石灰石原料堆场、石灰石窑前料槽、上料通廊及转运产设施、六座 200m³ 机械化竖窑、机械化竖窑液压站、电磁站及集中控制室、鼓风机室、机械化竖窑废气除尘及排烟系统、石灰成品破碎、筛分、贮存及运输系统、车间小区管网；公用及辅助生产系

3

统包括：中央及车间变配电所、水泵房。项目建设符合国家产业政策和清洁生产的要求，项目单位认真落实《报告表》中提出的各项污染防治措施后，污染物可以实现达标排放，项目建设环保可行。

三、项目实施、运行期间重点做好以下工作：

1. 项目运行过程中产生粉尘点位多，项目单位必须按照环评要求在一级冶金石灰生产的上料、成品筛分、成品转运工序和三级冶金石灰生产的上料、窑后缓冲、破碎、成品转运及装车工序安装除尘装置，保证颗粒物最高允许排放浓度和最高允许排放速率达到《大气污染物综合排放标准》

(GB16297-1996)中二级标准。厂界外无组织排放监控浓度最高点限值为 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 。

2. 一级、三级冶金石灰生产竖窑煅烧工序安装相应的除尘设施，保证外排粉尘、烟尘、 SO_2 浓度达到《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)中的二级标准，排气筒高度不得低于 15 米。

3. 项目原料由受料槽经封闭廊道进入一级、三级冶金石灰生料仓，产品经过封闭廊道进入成品库，减少原料及成品输送过程中的风蚀扬尘和损失。

4. 项目罗茨鼓风机、除尘器风机数量多且噪声源强度高，项目单位必须采取有效的防振减噪措施，降低噪声污染。

5. 厂区南侧原料堆场必须进行封闭式管理，原料堆场东、

南、西侧全封闭，北侧留有运输通道。

6. 设置固体废物临时堆放场，并采取防尘措施。各生产单元除尘器捕集到的固体废弃物粉尘应及时销售；生产废料、杂质集中堆放及时处置。

7. 项目废水主要是生活污水，经化粪池处理后外排至老边河。

8. 项目厂区南侧设置 30 米宽绿化隔离带，种植杨树等高大植物。

9. 项目运行期运输量很大，必须做好运输车辆的苫盖，减少物料散落。

10. 项目的卫生防护距离为 200 米，卫生防护距离内不得新建居民住宅等环境敏感设施。

四、建设项目必须严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。项目竣工后，建设单位必须按规定程序申请试生产，三个月内申请环境保护设施竣工验收，验收合格后方可正式生产。

五、请老边区环保局负责项目建设期间的监督管理工作。



营口市环境保护局

营环验〔2011〕3号

关于对营口金辉冶金炉料有限公司 40 万 t/a 活性石灰建设项目 竣工环境保护验收意见

营口金辉冶金炉料有限责任公司：

你公司 40 万 t/a 活性石灰建设项目竣工验收申请收悉。我局于 2011 年 4 月 12 日组织召开了该项目竣工环境保护现场验收会议。根据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目竣工环境保护验收管理办法》（国家环保部第 13 号令），结合对该项目现场检查情况，形成如下验收意见：

一、工程基本情况

该项目位于营口市老边区营口嘉晨燃化有限公司西侧，项目总投资 5000 万元，环保投资 600 万元。主要建设内容为生产系统、公用及辅助生产系统、行政生活设施。工程于 2005 年 10 月开工建设，2006 年 10 月投入试运行。

二、验收监测结果

营口市环境监测中心站提供的《营口金辉冶金炉料有限公司 40 万 t/a 活性石灰建设项目环境保护设施竣工验收监

8/

测报告表》表明:

1、一车间煤气竖窑除尘器出口粉尘排放浓度、中间仓除尘器出口粉尘排放浓度、成品车间除尘器出口粉尘排放浓度及排放速率符合《大气污染物综合排放标准》(GB9078-1996)中限值要求。

二车间石灰窑除尘器出口粉尘、SO₂、NO_x排放浓度、二车间原料仓除尘器出口粉尘排放浓度、窑后缓冲仓除尘器出口粉尘排放浓度、成品包装除尘器出口粉尘排放浓度及排放速率符合《大气污染物综合排放标准》(GB9078-1996)中限值要求。

项目整改后经补充监测,一车间中间仓除尘器出口、二车间原料仓除尘器出口、窑后缓冲仓除尘器出口粉尘排放速率符合《大气污染物综合排放标准》(GB9078-1996)中限值要求。

粉尘无组织排放监控浓度符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中限值要求。

2、项目整改后经补充监测,厂界昼、夜间噪声监测值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-90)中的3类标准要求。

三、验收结论

该项目环保审批手续齐全,基本落实了环境影响评价文件及批复文件中提出的环境保护及污染防治措施,主要污染因子监测值符合国家排放标准,同意该项目通过环保验收。

四、环保要求:

1、原料场定期洒水,保证潮湿作业,确保厂界外粉尘无组织排放监控浓度达标。如日常环境管理中粉尘无组织排放监测值超标或发生污染扰民问题,你公司需停业整改,对原料场予以封闭。

2、加强对除尘设施的管理与维护,保证环保设施正常运行,做好环保设施运行记录,确保各类污染物稳定达标排放。

3、加强运输车辆的管理,必须做好运输车辆的苫盖,减少物料散落。

4、设置固体废物临时堆放场,并采取防尘措施。

5、加强厂区环境整治,在厂区南侧设置 30 米宽绿化带。

6、建立健全环境保护管理规章制度,增强职工环保意识,设企业环保监督员。

请老边区环保局监督检查整改工作并做好项目日常监管工作。



抄送: 老边区环保局

附件 5 总量控制

FAC ID. :

140
Jun. 27 2008 11:11 P1

关于营口金辉冶金炉料有限责任公司
40 万 t/a 活性石灰建设项目
污染物总控指标请示的批复

营口市环境评价研究所：

你单位关于营口金辉冶金炉料有限责任公司 40 万 t/a
活性石灰建设项目污染物总控指标的请示收悉。

经审查，我局同意所列总控指标。



营口市环境保护局

营环函(2013)102号

关于营口市老边区工业园钢铁工业产业区 规划环境影响报告书的审查意见

营口市老边区工业园区管委会:

你单位报送的《营口市老边区工业园钢铁工业产业区规划环境影响报告书》(以下简称“报告书”)收悉,经专家技术评审,提出审查意见如下:

一、营口市老边区工业园钢铁工业产业区位于营口市老边城区东侧,规划面积14.41km²。规划范围:西起老边城区龙山大街,东与大石桥市接壤,南起营大公路,北跨郑前河。功能定位:建设成为辽宁地区重要的精品钢及其延伸产业,以及新材料为主的高新技术产业、新型建材业、轻工产业及装备制造业产业基地,成为具有高品质企业生产环境与生态旅游特色的营口市重要工业组团。

二、从总体看,在认真落实报告书提出的各项预防或减缓不良环境影响的对策措施和优化调整建议及本审查意见的前提下,规划实施具有环境可行性。

二、该规划优化调整和实施过程中重点做好以下工作：

1、鉴于钢铁工业产业区的用地规划仅部分符合营口市城市总体规划，对位于限制建设区的用地部分，应在规划实施前得到营口市规划和土地部门的许可，并将钢铁工业产业区完整纳入到总体规划中。

2、产业区规划范围内有基本农田分布，应将该基本农田的土地（ 0.9103km^2 ）调整到规划范围外，即园区面积调整为 13.4997km^2 ，在产业区建设过程中对其进行保护，在产业区与基本农田之间建立绿化带，防止基本农田被污染及遭到破坏。

3、本规划未进行中水工程规划，从生态工业园建设及园区循环经济建设角度考虑，应将中水工程相关内容列入到规划中。

4、入区项目必须符合国家产业结构调整的要求，采用清洁生产技术及先进的技术装备。同时，对特征污染物采取有效的治理措施，确保稳定达标排放。对存在重大环境风险、严重污染隐患的企业不得入驻产业区。

5、产业区供热依托营口老边区余热供暖工程（五矿营口中板有限责任公司高炉冲渣水余热）或采用清洁能源；产业区供汽来源于五矿营口中板有限责任公司富余的余热蒸汽或采用清洁能源。

6、产业区排水实行雨污分流制，区内收集的污水依托营口市东部污水处理厂处理。区内企业排放废水须达到污水处理厂接管要求后方可接入污水处理厂集中处理。

7、本着“资源化、减量化、无害化”原则，强化产业区固体废物安全处置和综合利用措施。对危险废物，必须送有资质的单位处理，并严格按照国家“转移联单制度”办理转移手续。

8、统筹考虑区内外布局，各功能区之间应设置一定宽度的绿化隔离带。产业区环境保护基础设施，应与产业区同步规划、同步建设。

9、产业区边界卫生防护距离内现有居民，应按计划进行搬迁，搬迁进度应与规划建设进度同步；产业区边界卫生防护距离内不得规划或建设居民点、学校等。

10、产业区管委会必须高度重视并切实加强产业区环境安全管理工作。严格落实三级风险防控措施，建立完善的环境管理和环境风险防范体系，编制环境风险应急预案并报环保部门备案。

三、对于符合产业区总体规划产业定位、总体布局和相关准入条件的项目，经有审批权的环境保护行政主管部门同意后，其建设项目环境影响评价可适当简化。

四、在本规划实施过程中，规划的实施范围、建设规模、结构与布局等方面进行重大调整或修订的，应当及时重新开展规划环境影响评价工作。

附件：审查小组名单



附件 7 检测报告

化 验 报 告 单

委托单位:

2023 年 2 月 23 日

大石桥市蓝天化验室

品 名	记 号	化 验 结 果 %											活性	颗粒密度
		灼减	SiO ₂ 氧化硅	Al ₂ O ₃ 氧化铝	Fe ₂ O ₃ 氧化铁	CaO 氧化钙	MgO 氧化镁	Mn 锰	K ₂ O 氧化钾	Cr ₂ O ₃ 氧化铬	Na ₂ O 氧化钠			
钙石		44.96	0.61	0.27	0.22	50.92	3.02							
细石		45.51	0.12	0.11	0.16	51.48	2.62							

此报告只对本样品负责

技术负责人:

制表人:

电话: 0417-5836377

手机: 13841759952

附件 8 引用检测报告



检测报告

LHDH2309001

项目名称： 辽宁兆利生物环保科技有限公司
年产土壤改良剂 20 万吨项目

检测类别： 地下水、环境空气、土壤

委托单位： 辽宁兆利生物环保科技有限公司



沈阳市绿橙环境监测有限公司（盖章）

2023年09月25日



声 明

- 1、报告未加盖沈阳市绿橙环境监测有限公司检验检测专用章无效、报告无骑缝章、无 CMA 章无效。
- 2、报告无编制人、审核人及授权签字人签字无效。
- 3、报告涂改及部分复印无效，如需复制报告，需重新加盖沈阳市绿橙环境监测有限公司检验检测专用章。
- 4、本报告检测结果仅对当时工况及环境状况有效，对于委托方自送的样品，仅对样品的分析测试结果负责。
- 5、委托方如对检测报告内容有异议，可在收到报告之日起十五日内（特殊样品除外）向本单位书面提出，不可重复性试验不进行复检，逾期不予受理。
- 6、本公司对本报告所有原始记录及相关资料负有保管和保密责任。

单位： 沈阳市绿橙环境监测有限公司

电话： 024-31398292

地址： 沈阳市沈北新区蒲文路 16-81-101

前言

沈阳市绿橙环境监测有限公司于 2023 年 09 月 06 日至 09 月 08 日对辽宁兆利生物环保科技有限公司年产土壤改良剂 20 万吨项目的地下水、环境空气和土壤进行了检测，并于 2023 年 09 月 25 日提交检测报告。

一、水质检测

1、检测概况

表 1-1-1 地下水检测信息统计表

序号	采样日期	检测点位	检测频次	检测项目
1	2023.09.06	项目厂区内 地下水井	1 次/天； 共 1 天	pH 值、总硬度、溶解性总固体、氨氮、耗氧量、五日生化需氧量、碳酸根离子、重碳酸根离子、氯离子、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸根离子、氟化物、磷酸盐、钾、钠、钙、镁、挥发酚、氰化物、汞、砷、六价铬、铁、锰、镉、铅、石油类、总大肠菌群、菌落总数

2、分析项目

表 1-2-1 地下水分析方法

序号	检测项目	方法标准	主要仪器设备	检出限
1	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	便携式 pH 计 PHBJ-260F	—
2	总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB/T 7477-1987	滴定管	0.05mol/L
3	溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006 8.1 称量法	电子天平 ESJ182-4	—
4	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	0.025mg/L
5	耗氧量	水质 高锰酸盐指数的测定 GB/T 11892-1989	滴定管	—
6	五日 生化需氧量	生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标 GB/T 5750.7-2006 2.1 容量法	滴定管	—
7	碳酸根离子	地下水水质分析方法第 49 部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法 DZ/T 0064.49-2021	滴定管	1.25mg/L
8	重碳酸根离子	地下水水质分析方法第 49 部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法 DZ/T 0064.49-2021	滴定管	1.25mg/L
9	氯离子	水质 无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-D100	0.007mg/L

序号	检测项目	方法标准	主要仪器设备	检出限
10	硝酸盐	水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-D100	0.016mg/L
11	亚硝酸盐	水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-D100	0.016mg/L
12	硫酸根离子	水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-D100	0.018mg/L
13	氟化物	水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-D100	0.006mg/L
14	磷酸盐	水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-D100	0.051mg/L
15	钾	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11904-1989	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	—
16	钠	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11904-1989	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	—
17	钙	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法 GB 11905-1989	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.02mg/L
18	镁	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法 GB 11905-1989	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.002mg/L
19	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	0.0003mg/L
20	氰化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 4.1 异烟酸-吡啶酮分光光度法	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	0.002mg/L
21	汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光光度计 AFS-8220	0.04μg/L
22	砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光光度计 AFS-8220	0.3μg/L
23	六价铬	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 10.1 二苯碳酰二肼分光光度法	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	0.004mg/L
24	铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11911-1989	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.03mg/L
25	锰	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11911-1989	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.01mg/L
26	镉	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 9.1 无火焰原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.5μg/L
27	铅	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 11.1 无火焰原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	2.5μg/L
28	石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法 HJ 970-2018	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	0.01mg/L
29	总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法 微生物指标 GB/T 5750.12-2006 2.2 滤膜法	生化培养箱 SPX-250B	—

序号	检测项目	方法标准	主要仪器设备	检出限
30	菌落总数	水质 细菌总数的测定 平皿计数法 HJ 1000-2018	生化培养箱 SPX-250B	—

3、检测结果

表 1-3-1 检测结果

序号	检测项目	采样日期	检测点位	样品编号	检测结果	单位
1	pH 值	2023.09.06	项目厂区内地下水井	A01090601	7.3	无量纲
2	总硬度	2023.09.06	项目厂区内地下水井	A01090602	275	mg/L
3	溶解性总固体	2023.09.06	项目厂区内地下水井	A01090602	514	mg/L
4	氨氮	2023.09.06	项目厂区内地下水井	A01090603	0.143	mg/L
5	耗氧量	2023.09.06	项目厂区内地下水井	A01090603	1.39	mg/L
6	五日生化需氧量	2023.09.06	项目厂区内地下水井	A01090604	未检出	mg/L
7	碳酸根离子	2023.09.06	项目厂区内地下水井	A01090605	未检出	mg/L
8	重碳酸根离子	2023.09.06	项目厂区内地下水井	A01090605	45.8	mg/L
9	氯离子	2023.09.06	项目厂区内地下水井	A01090605	48.9	mg/L
10	硝酸盐	2023.09.06	项目厂区内地下水井	A01090605	1.66	mg/L
11	亚硝酸盐	2023.09.06	项目厂区内地下水井	A01090605	未检出	mg/L
12	硫酸根离子	2023.09.06	项目厂区内地下水井	A01090605	135	mg/L
13	氟化物	2023.09.06	项目厂区内地下水井	A01090605	0.296	mg/L
14	磷酸盐	2023.09.06	项目厂区内地下水井	A01090605	未检出	mg/L
15	钾	2023.09.06	项目厂区内地下水井	A01090606	1.06	mg/L
16	钠	2023.09.06	项目厂区内地下水井	A01090606	22.8	mg/L
17	钙	2023.09.06	项目厂区内地下水井	A01090606	49.8	mg/L
18	镁	2023.09.06	项目厂区内地下水井	A01090606	26.5	mg/L
19	挥发酚	2023.09.06	项目厂区内地下水井	A01090607	<0.0003	mg/L
20	氰化物	2023.09.06	项目厂区内地下水井	A01090608	<0.002	mg/L
21	汞	2023.09.06	项目厂区内地下水井	A01090609	未检出	μg/L
22	砷	2023.09.06	项目厂区内地下水井	A01090610	未检出	μg/L
23	六价铬	2023.09.06	项目厂区内地下水井	A01090611	未检出	mg/L
24	铁	2023.09.06	项目厂区内地下水井	A01090612	未检出	mg/L

序号	检测项目	采样日期	检测点位	样品编号	检测结果	单位
25	锰	2023.09.06	项目厂区内地下水井	A01090612	未检出	mg/L
26	镉	2023.09.06	项目厂区内地下水井	A01090612	<0.5	μg/L
27	铅	2023.09.06	项目厂区内地下水井	A01090612	<2.5	μg/L
28	石油类	2023.09.06	项目厂区内地下水井	A01090613	0.02	mg/L
29	总大肠菌群	2023.09.06	项目厂区内地下水井	A01090614	未检出	CFU/100mL
30	菌落总数	2023.09.06	项目厂区内地下水井	A01090614	23	CFU/mL

二、大气检测

1、检测概况

表 2-1-1 环境空气检测信息统计表

序号	采样日期	检测点位	检测频次	检测项目
1	2023.09.06- 2023.09.08	项目厂区当季 主导风向向下风向	1 次/天；共 3 天	总悬浮颗粒物
2	2023.09.06- 2023.09.08	项目厂区当季 主导风向向下风向	4 次/天；共 3 天	氨、硫化氢、臭气

2、分析项目

表 2-2-1 环境空气分析方法

序号	检测项目	方法标准	主要仪器设备	检出限
1	总悬浮 颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ 1263-2022	电子天平 ESJ50-5B	7μg/m³
2	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	0.01mg/m³
3	硫化氢	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版） 国家环境保护总局 第三篇 第一章 十一（二） 亚甲基蓝分光光度法	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	0.001mg/m³
4	臭气	环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法 HJ 1262-2022	无臭气体制备系统	—

3、检测结果

表 2-3-1 环境空气检测结果 1

序号	检测项目	检测点位	采样日期	样品编号	检测结果	单位
1	总悬浮颗粒物	项目厂区当季主 导风向向下风向	2023.09.06	B01090601	77	μg/m³
			2023.09.07	B01090701	79	
			2023.09.08	B01090801	85	

表 2-3-2 环境空气检测结果 2

序号	检测项目	采样日期	检测点位	检测频次	样品编号	检测结果	单位
1	氨	2023.09.06	项目厂区当季 主导风向 下风向	1#	B01090602	0.033	mg/m ³
				2#	B01090605	0.055	
				3#	B01090608	0.065	
				4#	B01090611	0.046	
		2023.09.07	项目厂区当季 主导风向 下风向	1#	B01090702	0.039	
				2#	B01090705	0.060	
				3#	B01090708	0.069	
				4#	B01090711	0.051	
		2023.09.08	项目厂区当季 主导风向 下风向	1#	B01090802	0.036	
				2#	B01090805	0.057	
				3#	B01090808	0.067	
				4#	B01090811	0.049	
2	硫化氢	2023.09.06	项目厂区当季 主导风向 下风向	1#	B01090603	0.002	mg/m ³
				2#	B01090606	0.005	
				3#	B01090609	0.004	
				4#	B01090612	0.003	
		2023.09.07	项目厂区当季 主导风向 下风向	1#	B01090703	0.004	
				2#	B01090706	0.007	
				3#	B01090709	0.006	
				4#	B01090712	0.005	
		2023.09.08	项目厂区当季 主导风向 下风向	1#	B01090803	0.003	
				2#	B01090806	0.006	
				3#	B01090809	0.005	
				4#	B01090812	0.004	
3	臭气	2023.09.06	项目厂区当季 主导风向 下风向	1#	B01090604	<10	无量纲
				2#	B01090607	<10	
				3#	B01090610	<10	
				4#	B01090613	<10	

序号	检测项目	采样日期	检测点位	检测频次	样品编号	检测结果	单位
3	臭气	2023.09.07	项目厂区当季 主导风向 下风向	1#	B01090704	<10	无量纲
				2#	B01090707	<10	
				3#	B01090710	<10	
				4#	B01090713	<10	
		2023.09.08	项目厂区当季 主导风向 下风向	1#	B01090804	<10	
				2#	B01090807	<10	
				3#	B01090810	<10	
				4#	B01090813	<10	

三、土壤检测

1、检测概况

表 3-1-1 土壤检测信息统计表 1

序号	采样日期	检测点位	检测频次	检测项目
1	2023.09.06	生产车间 外表层样	1 次/天; 共 1 天	砷*、镉*、铜*、铅*、汞*、镍*、六价铬*、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 一二氯乙烯*、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*、萘*、pH 值、阳离子交换量、 土壤容重

注：带“*”项目为分包项目；分包企业名称为：河南鼎泰检测技术有限公司，资质证书编号：181612050383。

表 3-1-2 土壤检测信息统计表 2

序号	采样日期	检测点位	检测频次	检测项目
2	2023.09.06	生产车间 外表层样	1 次/天; 共 1 天	饱和导水率*、孔隙度*、氧化还原电位*

注：带“*”项目为分包项目；分包企业名称为：河南鼎泰检测技术有限公司，资质证书编号：181612050383。

2、分析项目

表 3-2-1 分析方法

序号	检测项目	方法标准	主要仪器设备	检出限
1	砷*	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	原子荧光光度计 PF31	0.01mg/kg
2	镉*	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T17141-1997	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.01mg/kg
3	铜*	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	1mg/kg
4	铅*	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	10mg/kg
5	汞*	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	原子荧光光度计 PF31	0.002mg/kg
6	镍*	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	3mg/kg
7	六价铬*	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取- 火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.5mg/kg
8	四氯化碳*	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气质联用仪 5977BGC/MSD	1.3μg/kg
9	氯仿*	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气质联用仪 5977BGC/MSD	1.1μg/kg
10	氯甲烷*	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气质联用仪 5977BGC/MSD	1.0μg/kg
11	1,1-二氯乙烷*	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气质联用仪 5977BGC/MSD	1.2μg/kg
12	1,2-二氯乙烷*	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气质联用仪 5977BGC/MSD	1.3μg/kg
13	1,1-二氯乙烯*	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气质联用仪 5977BGC/MSD	1.0μg/kg
14	顺-1,2-二氯乙烯*	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气质联用仪 5977BGC/MSD	1.3μg/kg
15	反-1,2-二氯乙烯*	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气质联用仪 5977BGC/MSD	1.4μg/kg
16	二氯甲烷*	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气质联用仪 5977BGC/MSD	1.5μg/kg
17	1,2-二氯丙烷*	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气质联用仪 5977BGC/MSD	1.1μg/kg
18	1,1,1,2-四氯乙烷 *	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气质联用仪 5977BGC/MSD	1.2μg/kg

序号	检测项目	方法标准	主要仪器设备	检出限
19	1,1,2,2-四氯乙烷*	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气质联用仪 5977BGC/MSD	1.2μg/kg
20	四氯乙烯*	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气质联用仪 5977BGC/MSD	1.4μg/kg
21	1,1,1-三氯乙烷*	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气质联用仪 5977BGC/MSD	1.3μg/kg
22	1,1,2-三氯乙烷*	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气质联用仪 5977BGC/MSD	1.2μg/kg
23	三氯乙烯*	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气质联用仪 5977BGC/MSD	1.2μg/kg
24	1,2,3-三氯丙烷*	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气质联用仪 5977BGC/MSD	1.2μg/kg
25	氯乙烯*	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气质联用仪 5977BGC/MSD	1.0μg/kg
26	苯*	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气质联用仪 5977BGC/MSD	1.9μg/kg
27	氯苯*	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气质联用仪 5977BGC/MSD	1.2μg/kg
28	1,2-二氯苯*	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气质联用仪 5977BGC/MSD	1.5μg/kg
29	1,4-二氯苯*	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气质联用仪 5977BGC/MSD	1.5μg/kg
30	乙苯*	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气质联用仪 5977BGC/MSD	1.2μg/kg
31	苯乙烯*	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气质联用仪 5977BGC/MSD	1.1μg/kg
32	甲苯*	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气质联用仪 5977BGC/MSD	1.3μg/kg
33	间-二甲苯+ 对-二甲苯*	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气质联用仪 5977BGC/MSD	1.2μg/kg
34	邻-二甲苯*	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气质联用仪 5977BGC/MSD	1.2μg/kg
35	硝基苯*	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气质联用仪 5977BGC/MSD	0.09mg/kg
36	苯胺*	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气质联用仪 5977BGC/MSD	0.1mg/kg
37	2-氯酚*	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气质联用仪 5977BGC/MSD	0.06mg/kg
38	苯并[a]蒽*	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气质联用仪 5977BGC/MSD	0.1mg/kg

序号	检测项目	方法标准	主要仪器设备	检出限
39	苯并[a]芘*	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气质联用仪 5977BGC/MSD	0.1mg/kg
40	苯并[b]荧蒽*	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气质联用仪 5977BGC/MSD	0.2mg/kg
41	苯并[k]荧蒽*	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气质联用仪 5977BGC/MSD	0.1mg/kg
42	蒎*	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气质联用仪 5977BGC/MSD	0.1mg/kg
43	二苯并[a,h]蒽*	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气质联用仪 5977BGC/MSD	0.1mg/kg
44	茚并[1,2,3-cd]芘*	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气质联用仪 5977BGC/MSD	0.1mg/kg
45	萘*	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气质联用仪 5977BGC/MSD	0.09mg/kg
46	pH 值	土壤 pH 的测定 NY/T 1377-2007	离子计 PXSJ-216F	—
47	阳离子交换量	中性土壤阳离子交换量和交换性盐基的测定 NY/T 295-1995	滴定管	—
48	土壤容重	土壤检测 第4部分: 土壤容重的测定 NY/T 1121.4-2006	取土环刀	—
49	氧化还原电位*	土壤 氧化还原电位的测定 电位法 HJ 746-2015	氧化还原电位计 TR-901	—
50	饱和导水率*	森林土壤 渗滤率的测定 (3 环刀法) LY/T 1218-1999	渗滤筒	—
51	孔隙度*	森林土壤 水分-物理性质的测定 LY/T 1215-1999	电子天平 JY2002	—

3、检测结果

表 3-3-1 检测结果

序号	检测项目	采样日期	检测点位	样品编号	检测结果	单位
1	砷*	2023.09.06	生产车间外表层样	C01090601	6.74	mg/kg
2	镉*	2023.09.06	生产车间外表层样	C01090601	0.51	mg/kg
3	铜*	2023.09.06	生产车间外表层样	C01090601	46	mg/kg
4	铅*	2023.09.06	生产车间外表层样	C01090601	31	mg/kg
5	汞*	2023.09.06	生产车间外表层样	C01090601	0.066	mg/kg
6	镍*	2023.09.06	生产车间外表层样	C01090601	54	mg/kg
7	六价铬*	2023.09.06	生产车间外表层样	C01090601	未检出	mg/kg
8	四氯化碳*	2023.09.06	生产车间外表层样	C01090602	未检出	μg/kg

序号	检测项目	采样日期	检测点位	样品编号	检测结果	单位
9	氯仿*	2023.09.06	生产车间外表层样	C01090602	未检出	μg/kg
10	氯甲烷*	2023.09.06	生产车间外表层样	C01090602	未检出	μg/kg
11	1,1-二氯乙烷*	2023.09.06	生产车间外表层样	C01090602	未检出	μg/kg
12	1,2-二氯乙烷*	2023.09.06	生产车间外表层样	C01090602	未检出	μg/kg
13	1,1-二氯乙烯*	2023.09.06	生产车间外表层样	C01090602	未检出	μg/kg
14	顺-1,2-二氯乙烯*	2023.09.06	生产车间外表层样	C01090602	未检出	μg/kg
15	反-1,2-二氯乙烯*	2023.09.06	生产车间外表层样	C01090602	未检出	μg/kg
16	二氯甲烷*	2023.09.06	生产车间外表层样	C01090602	未检出	μg/kg
17	1,2-二氯丙烷*	2023.09.06	生产车间外表层样	C01090602	未检出	μg/kg
18	1,1,1,2-四氯乙烷*	2023.09.06	生产车间外表层样	C01090602	未检出	μg/kg
19	1,1,2,2-四氯乙烷*	2023.09.06	生产车间外表层样	C01090602	未检出	μg/kg
20	四氯乙烯*	2023.09.06	生产车间外表层样	C01090602	未检出	μg/kg
21	1,1,1-三氯乙烷*	2023.09.06	生产车间外表层样	C01090602	未检出	μg/kg
22	1,1,2-三氯乙烷*	2023.09.06	生产车间外表层样	C01090602	未检出	μg/kg
23	三氯乙烯*	2023.09.06	生产车间外表层样	C01090602	未检出	μg/kg
24	1,2,3-三氯丙烷*	2023.09.06	生产车间外表层样	C01090602	未检出	μg/kg
25	氯乙烯*	2023.09.06	生产车间外表层样	C01090602	未检出	μg/kg
26	苯*	2023.09.06	生产车间外表层样	C01090602	未检出	μg/kg
27	氯苯*	2023.09.06	生产车间外表层样	C01090602	未检出	μg/kg
28	1,2-二氯苯*	2023.09.06	生产车间外表层样	C01090602	未检出	μg/kg
29	1,4-二氯苯*	2023.09.06	生产车间外表层样	C01090602	未检出	μg/kg
30	乙苯*	2023.09.06	生产车间外表层样	C01090602	未检出	μg/kg
31	苯乙烯*	2023.09.06	生产车间外表层样	C01090602	未检出	μg/kg
32	甲苯*	2023.09.06	生产车间外表层样	C01090602	未检出	μg/kg
33	间-二甲苯+ 对-二甲苯*	2023.09.06	生产车间外表层样	C01090602	未检出	μg/kg
34	邻-二甲苯*	2023.09.06	生产车间外表层样	C01090602	未检出	μg/kg
35	硝基苯*	2023.09.06	生产车间外表层样	C01090602	未检出	mg/kg
36	苯胺*	2023.09.06	生产车间外表层样	C01090602	未检出	mg/kg
37	2-氯酚*	2023.09.06	生产车间外表层样	C01090602	未检出	mg/kg
38	苯并[a]蒽*	2023.09.06	生产车间外表层样	C01090602	未检出	mg/kg

序号	检测项目	采样日期	检测点位	样品编号	检测结果	单位
39	苯并[a]芘*	2023.09.06	生产车间外表层样	C01090602	未检出	mg/kg
40	苯并[b]荧蒽*	2023.09.06	生产车间外表层样	C01090602	未检出	mg/kg
41	苯并[k]荧蒽*	2023.09.06	生产车间外表层样	C01090602	未检出	mg/kg
42	蒎*	2023.09.06	生产车间外表层样	C01090602	未检出	mg/kg
43	二苯并[a,h]蒽*	2023.09.06	生产车间外表层样	C01090602	未检出	mg/kg
44	茚并[1,2,3-cd]芘*	2023.09.06	生产车间外表层样	C01090602	未检出	mg/kg
45	蔡*	2023.09.06	生产车间外表层样	C01090602	未检出	mg/kg
46	pH 值	2023.09.06	生产车间外表层样	C01090603	7.6	无量纲
47	阳离子交换量	2023.09.06	生产车间外表层样	C01090603	11.72	cmol/kg
48	土壤容重	2023.09.06	生产车间外表层样	C01090604	1.46	g/cm ³
49	氧化还原电位*	2023.09.06	生产车间外表层样	TR0904401001	259	mV
50	饱和导水率*	2023.09.06	生产车间外表层样	TR0904401001	1.34	mm/min
51	孔隙度*	2023.09.06	生产车间外表层样	TR0904401001	26.5	%

本报告检测结果只对本次样品负责。

报告结束



编制人: 张姝琦

审核人:

钟雨

签发人:

陈沛

王春果

签发日期: 2023 年 09 月 25 日

附件

沈阳市绿橙环境监测有限公司于 2023 年 09 月 06 日至 09 月 08 日对辽宁兆利生物环保科技有限公司年产土壤改良剂 20 万吨项目的地下水、环境空气和土壤进行了检测，检测期间气象参数详见附表 1，地下水检测点位经纬度详见附表 5。

附表 1 气象参数统计表

日期	天气情况	风速	风向	温度	大气压
2023.09.06	晴	1.3-1.7m/s	东北	17-30℃	99.4-101.0kPa
2023.09.07	多云	1.3-1.7m/s	西南	20-31℃	99.6-101.0kPa
2023.09.08	多云	1.0-1.3m/s	西南	21-29℃	99.7-100.9kPa

附表 2 地下水检测点位经纬度

序号	检测点位	经纬度
1	项目厂区内地下水井	E122°23'35.5", N40°41'2.6"