

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：包头市金俐达新材料有限公司钢渣综合利用及铸造件项目

建设单位（盖章）：包头市金俐达新材料有限公司

编制日期：2026年6月



中华人民共和国生态环境部制

打印编号：1780883502000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	qnq125		
建设项目名称	包头市金俐达新材料有限公司钢渣综合利用及铸造件项目		
建设项目类别	30—068铸造及其他金属制品制造		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	包头市金俐达新材料有限公司		
统一社会信用代码	91150203M AEM X4Q C7C		
法定代表人（签章）	王帅		
主要负责人（签字）	王帅		
直接负责的主管人员（签字）	王帅		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	中冶西北信息技术有限公司		
统一社会信用代码	91150200114397501Y		
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
符琳	2017035150352016150834000166	BH 005484	符琳
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
符琳	建设项目基本情况、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	BH 005484	符琳
高信楠	建设项目工程分析、主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单、结论	BH 005466	高信楠

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位中冶西北工程技术有限公司（统一社会信用代码91150200114397501Y）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的包头市金俐达新材料有限公司钢渣综合利用及铸造件项目项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为符琳（环境影响评价工程师职业资格证书管理号2017035150352016150834000166，信用编号BH005484），主要编制人员包括符琳（信用编号BH005484）、高信楠（信用编号BH005466）（依次全部列出）等2人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章)：中冶西北工程技术有限公司



2026年6月8日

编制单位承诺书

本单位 中冶西北工程技术有限公司（统一社会信用代码 91150200114397501Y）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 1 项相关情况信息真实准确、完整有效。

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

承诺单位(公章)：中冶西北工程技术有限公司

2026年6月8日



编制人员承诺书

本人高信楠（身份证件号码_____）郑重承诺：本人在中冶西北工程技术有限公司单位（统一社会信用代码91150200114397501Y）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第1项相关情况信息真实准确、完整有效。

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

承诺人(签字): 高信楠

2026年6月8日



环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer



本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发，表明持证人通过国家统一组织的考试，具有环境影响评价工程师的职业水平和能力。



中华人民共和国
人力资源和社会保障部



中华人民共和国
环境保护部

姓名：符琳

证件号码：


性别：女

出生年月：1989年09月

批准日期：2017年05月21日

管理号：201703515035201615083400156





中华人民共和国

专业技术人员

职业资格证书

注意事项：

一、本证书为从事相应专业或技术岗位工作的重要依据，持证人应妥为保管，不得损毁，不得转借他人。

二、本证书的信息查询验证，请登陆 www.cpta.com.cn。

三、本证书不得涂改，一经涂改立即无效。

仅限包头市金俐达新材料有限公司钢渣综合利用及铸造件项目环境影响报告表使用

个人参保缴费证明

您可以通过手机扫描二维码访问<http://106.74.0.242:7013/form/> 验证码:1759c9b44c46d487c3b28c669762d4



社会保险个人参保缴费证明

姓名: 符琳

身份证号:

缴费起止年月	企业职工基本养老保险			机关事业单位基本养老保险			失业保险			工伤保险			职业年金			缴费单位	
	实缴月数	单位缴费基数	个人缴费基数	实缴月数	单位缴费基数	个人缴费基数	实缴月数	单位缴费基数	个人缴费基数	实缴月数	单位缴费基数	个人缴费基数	实缴月数	单位缴费基数	个人缴费基数		
201711-202304																	中冶西北工程技术
累计缴费月数	102						102										



注意事项

1. 本证明采用电子签章方式, 不自加盖实体公章, 系统内数据造作为准。
 2. 查验证明真伪请扫描左上角的二维码, 查询有效期为本证明出具日期起一年内。
 3. 为保证信息安全, 请妥善保管个人参保缴费证明。
 4. 本证明复印件有效, 二维码验证可多次使用。
- (a) 此证明加盖的电子公章以您最近参与的养老保险参保机构为准, 其他参保信息如有疑问, 请咨询相应险种参保机构
- (b) 电子认证使用说明: 使用手机扫描单据上方二维码, 验证签章单据真伪



打印方式: 个人网页

打印日期: 2023/05/12

一、建设项目基本情况

建设项目名称	包头市金俐达新材料有限公司钢渣综合利用及铸造件项目		
项目代码	2512-150203-04-01-688216		
建设单位联系人	王帅	联系方式	
建设地点	内蒙古自治区包头市包头昆都仑经济技术开发区综合产业区原包头市大安钢铁有限责任公司厂区内		
地理坐标	(40 度 39 分 39.613 秒, 109 度 41 分 47.312 秒)		
国民经济行业类别	C3391 黑色金属铸造 C4210 金属废料和碎屑加工处理	建设项目行业类别	三十、金属制品业 33-68 铸造及其他金属制品制造 339-其他（仅分割、焊接、组装的除外） 三十九、废弃资源综合利用业 42-85 金属废料和碎屑加工处理 421-废弃电器电子产品、废机动车、废电机、废电线电缆、废钢、废铁、金属和金属化合物矿灰及残渣、有色金属废料与碎屑、废塑料、废轮胎、废船、含水洗工艺的其他废料和碎屑加工处理（农业生产产生的废旧秧盘、薄膜破碎和清洗工艺的除外）
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	包头市昆都仑区行政审批政务服务与数据管理局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2512-150203-04-01-688216
总投资（万元）	20000	环保投资（万元）	300
环保投资占比（%）	1.5	施工工期	1 年
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	50000
专项评价设置情况	表 1-1 专项评价设置原则表		
	专项评价的类别	设置原则	本项目情况

	大气	排放废气含有毒有害污染物、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的建设项目	本项目排放废气不涉及有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气排放。
	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	本项目仅排放生活污水，排至包头市再生资源及污水处理有限责任公司。
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目	本项目天然气、油类等危险物质储存量未超过临界量。
	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	本项目位于工业园区内，不涉及。
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不涉及。
本项目不设置专项评价。			
规划情况	《包头昆都仑经济技术开发区总体规划（2021-2035）》		
规划环境影响评价情况	<p>《包头昆都仑经济技术开发区总体规划（2021-2035）环境影响报告书》</p> <p>规划环评审查机关：内蒙古自治区生态环境厅</p> <p>规划环评审查文件：内蒙古自治区生态环境厅关于《包头昆都仑经济技术开发区总体规划(2021-2035)环境影响报告书》的审查意见（内环审〔2024〕95号），2024年12月30日</p>		
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>1、本项目与园区总体规划符合性分析</p> <p>（1）产业定位</p> <p>包头昆都仑经济技术开发区产业定位是以新材料、稀土、化工为主导产业，同时配套发展装备制造、循环经济、商贸及物流等产业。其中新材料产业重点发展金属新材料及深加工、非金属新材料等产业；稀土产业重点发展稀土冶炼、稀土功能材料及应用等；化工产业重点发展以新能源、新材料、高新技术产业为发展方向的化工产业及与园区内其他产业配套的化工产业，主要包括光伏产业、高分子材料产业及其他新能源、新材料产业等。</p> <p>（2）功能区布局</p> <p>包头昆都仑经济技术开发区功能区分为新型化工产业区、综合产业区、物流区。新型化工产业区重点发展以新能源、新材料、高新技术产业为发展方向的新型</p>		

化工产业，稀土产业，其他新能源、新材料、高新技术产业等。

综合产业区发展符合园区产业定位及发展方向的产业，重点发展金属及深加工产业、非金属新材料、稀土应用、装备制造等产业。综合产业区内经六路以东，纬三路以北，经一路以西，西哈公路以南区域现状形成了中小规模企业的聚集区，该区域主要以布局中小企业为主，主要产业方向为以低污染、低风险企业为主，适度发展主导产业及配套的相关中小企业。

物流区为昆都仑区生产制造提供物流服务、制造业物流集成外包服务、传统商贸物流集成服务、电子商务物流服务、跨境电商物流服务。同时，为了便于物流区物料就地转化，适度发展与园区主导产业相关的制造业、汽车拆解等产业。

此外，各产业区内可发展与各产业发展方向相符的配套产业（包括相关配套制造业）。循环经济产业以就近消纳及利用废弃资源为目的，可根据消纳固废的产生及利用情况在相应的功能区布局循环经济产业。

表 1-2 本项目与园区产业定位及功能区布局符合性分析

规划内容		本项目	符合性
产业定位	以新材料、稀土、化工为主导产业，同时配套发展装备制造、循环经济、商贸及物流等产业。其中新材料产业重点发展金属新材料及深加工、非金属新材料等产业；稀土产业重点发展稀土冶炼、稀土功能材料及应用等；化工产业重点发展以新能源、新材料、高新技术产业为发展方向的化工产业及与园区内其他产业配套的化工产业，主要包括光伏产业、高分子材料产业及其他新能源、新材料产业等。	本项目是以包钢集团钢渣（冶金渣）为原料生产粒子钢热压块，下游延伸至铸造，生产配重块、铸造管件，本项目涉及装备制造、循环经济产业，符合园区产业定位。	符合
功能区布局	包头昆都仑经济技术开发区功能区分为新型化工产业区、综合产业区、物流区。综合产业区发展符合园区产业定位及发展方向的产业，重点发展金属及深加工产业、非金属新材料、稀土应用、装备制造等产业。综合产业区内经六路以东，纬三路以北，经一路以西，西哈公路以南区域现状形成了中小规模企业的聚集区，该区域主要以布局中小企业为主，主要产业方向为以低污染、低风险企业为主，适度发展主导产业及配套的相关中小企业。	项目建设地点位于包头昆都仑经济技术开发区综合产业区，租用综合产业区内现有工业用地建设；以包钢集团钢渣（冶金渣）为原料生产粒子钢热压块，下游延伸至铸造，生产配重块、铸造管件，产业涉及金属及深加工产业、装备制造、循环经济产业，污染物排放主要有颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃，环境风险较低，符合。	符合

2、建设项目与园区产业准入条件符合性分析

根据《包头昆都仑经济技术开发区总体规划（2021-2035）》重点管控区管控要求，本项目符合性分析见表 1-3。

表 1.3 本项目与园区重点管控区管控要求符合性分析

项目	管控要求	本项目	符合性
产业准入控制	1、入园项目，需满足国家和地方产业政策、园区产业定位、功能区布局要求；应符合国家颁布的单位产品能源消耗限额要求；入园项目满足产业发展规划要求。	本项目已取得包头市昆都仑区行政审批政务服务与数据管理局出具的项目备案告知书，符合园区产业定位、功能区布局要求；已取得《昆都仑区人民政府关于包头市金俐达新材料有限公司钢渣综合利用及铸造件项目进行联合评估论证的意见》，不在国家最新“两高项目重点管控范围”	符合
	2、根据《包头市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》山南地区（主城区和土默特右旗）不再新建高污染项目。“高污染项目”范围为“不符合国家和自治区相关要求的‘两高’项目”（按照《内蒙古自治区坚决遏制“两高”项目低水平盲目发展管控目录》，落实为“山南地区不再新建不符合国家和自治区相关要求的‘两高’项目”来执行）。	本项目已取得《昆都仑区人民政府关于包头市金俐达新材料有限公司钢渣综合利用及铸造件项目进行联合评估论证的意见》，不在国家最新“两高项目重点管控范围”	符合
	3、禁止使用地下水作为生产水源的项目。	本项目生活用水由园区供应，生产用水主要为循环冷却系统用水，为外购纯水	符合
空间布局约束	1、化工项目须进入认定后的化工集中区内。	本项目不属于化工项目	符合
污染物排放管控	1、严控“两高”项目新增产能，确需建设且符合相关准入要求的，新增主要污染物排放量实行区域削减；园区稀土、化工、电厂、纳米硅（工业硅）等重点行业新建、改建、扩建项目执行国家相应的特别排放限值或超低排放限值要求。	本项目已取得《昆都仑区人民政府关于包头市金俐达新材料有限公司钢渣综合利用及铸造件项目进行联合评估论证的意见》，不在国家最新“两高项目重点管控范围”	符合
	2、强化企业大气污染物排放精细化管理、无组织废气排放控制以及高效治污设施建设。重点行业粉状物料堆场实现全封闭，块状物料安装抑尘设施。	本项目废气治理措施均为可行技术，生产车间、钢渣库均为封闭厂房。	符合
	3、入园项目，必须根据清污分流、污污分治、深度处理、分质回用的原则设计废水处理处置方案，选用经工业化应用或中试成熟、经济可行的技术。园区存在无纳污水体的环境限制，拟入区项目产生的废水，必须有可靠的处理去向，不得进入周边水体。在废水处理技术、废水处置方案等方面具有环保示范意义的项目，优先进入园区。	本项目仅排放生活污水，经园区管网排至包头市再生水資源及污水处理有限责任公司。	符合
	4、涉及第一类水污染物的废水需在车间或车间处理设施排放口处理达标后方可排入污水处理厂或零排放。	本项目不涉及第一类水污染物的废水排放	符合
	5、进入园区的项目，必须落实地下水污染防治工作。根据地下水水文地质情况，合理确定污	本项目采取分区防渗措施，严格按照措施建设，落实地下水	符合

		染防治分区，厂区开展分区防渗，并制定有效的地下水监控和应急措施。暂存池等设施的选址及地下水防渗、监控措施还应参照《危险废物填埋污染控制标准》（GB 18598），防止污染地下水。	污染防治工作。	
		6、按照“减量化、资源化、无害化”原则对固体废物优先进行处理处置。危险废物立足于项目或园区就近安全处置。园区内企业产生的工业固废临时贮存，应分类管理、隔离分区贮存，以便分别运往园区一般固废贮存场隔离分区贮存，方便后续综合利用。工业废水处理产生的无法资源化利用的盐泥暂按危险废物进行管理。	本项目危险废物暂存在危废库，委托有资质的单位进行处置；一般固废暂存在一般固废库，定期外售综合利用。	符合
		7、采用园区及区域环境自动监测站点对区域环境进行监控，入区企业应建立覆盖常规污染物、特征污染物的环境监测体系，并与当地环境保护部门联网。按照《企业事业单位环境信息公开办法》相关规定向社会公开环境信息。鼓励企业自行开展 VOCs 监测，并及时主动向当地环保行政主管部门报送监测结果。	本项目制定污染源监测计划，项目投产后按照监测计划对污染源进行监测，并按照《企业事业单位环境信息公开办法》相关规定向社会公开环境信息。	符合
环境 风险 防控		1、园区应建立企业、园区、区域三级环境风险防控体系，加强园区及入园企业环境应急设施整合共享，建立有效的拦截、降污、导流、暂存等工程措施，防止泄漏物、消防废水等进入园区外环境。建立园区环境应急监测机制，强化园区风险防控。	园区已建立三级环境风险防控体系，本项目制定应急预案与园区环境风险防控体系、园企业环境应急设施相衔接。	符合
		2、入园重点项目须建设合理规模的风险事故应急池及其他应急设施，确保在任何情况下，企业产生的废水均不会进入周边水体。并对事故废水进行有效收集，妥善处理全部回用，禁止外排。构建与园区管委会、区政府和相关部门以及周边企业、项目区相衔接的区域环境风险联防联控机制。	本项目生产用水主要为循环冷却系统用水，为外购纯水，不外排生产用水。	符合
		3、产生、利用或处置固体废物（含危险废物）的有色金属冶炼企业，在贮存、转移、利用、处置固体废物（含危险废物）过程中，应配套防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施。	本项目生产车间、钢渣库为封闭厂房，并采取分区防渗措施。	符合
		4、入区项目应编制突发环境事件应急预案。	项目建成后投产前完成突发环境事件应急预案编制。	符合
资源 开发 利用 管控		1、科学实施能源消费总量和强度“双控”，新建、改扩建《管控目录》中的“两高”项目，在符合新增产能管控要求的前提下，必须达到“两个先进”。	本项目已取得《昆都仑区人民政府关于包头市金刚达新材料有限公司钢渣综合利用及铸造件项目进行联合评估论证的意见》，不在国家最新“两高项目重点管控范围”。	符合
		2、全面落实“四水四定”要求，审慎引进高耗水行业，优先利用再生水作为生产水源。禁止取用地下水作为生产用水。	本项目生产用水主要为循环冷却系统用水，为外购纯水。	符合
		3、落实单位土地面积投资强度、土地利用强度	本项目占地为园区内现有工业	符合

等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。	用地。	
4、对标节能减排和碳达峰、碳中和目标，严格高耗能高排放项目准入，新建、改建、扩建项目应采取先进适用的工艺技术和装备，单位产品能耗、物耗和水耗等达到清洁生产先进水平。	本项目已取得《昆都仑区人民政府关于包头市金俐达新材料有限公司钢渣综合利用及铸造件项目进行联合评估论证的意见》，不在国家最新“两高项目重点管控范围”。	符合
5、推进能源梯级利用，降低单位产品的能耗，实现能源梯级利用、余热废热回收，尽可能的提高能源效率，降低能源消耗量，鼓励使用清洁能源或可再生能源。	本项目回转窑加热，燃料采用天然气为清洁能源；铸造熔化过程采用电炉，为可再生能源；生产用水主要为循环冷却系统用水，循环使用不外排。	符合

2、与《包头昆都仑经济技术开发区总体规划（2021-2035）环境影响报告书》审查意见符合性分析

2024年12月30日，内蒙古自治区生态环境厅出具关于《包头昆都仑经济技术开发区总体规划（2021-2035）环境影响报告书》的审查意见（内环审〔2024〕95号），本项目与审查意见符合性分析见表1-4。

表 1-4 本项目与规划环评审查意见符合性分析

序号	审查意见	本项目	符合性
1	坚持生态优先、绿色发展理念，加强规划引领。园区总体规划应做好与自治区、包头市国土空间总体规划及生态环境分区管控的协调衔接，并要与当地其它专项规划相协调。按照《内蒙古自治区人民政府关于促进工业园区高质量发展的若干意见》(内政发[2019]21号)《内蒙古自治区人民政府办公厅关于进一步加强全区自治区级及以上工业园区环境保护工作的通知》(内政办发[2018]88号)及自治区、包头市国民经济和社会发展第十四个五年规划以及 2035 年远景目标纲要等要求，指导园区建设。	本项目位于包头昆都仑经济技术开发区—综合产业区，符合园区总体规划。	符合
2	严格生态环境准入，推动高质量发展。园区应结合区域资源禀赋、生态敏感特征、生态功能保护、自治区及包头市碳达峰目标约束等要求，坚持循环经济和能源高效利用理念，严格落实《内蒙古自治区工业园区审核公告目录》、产业政策、生态环境准入清单等要求及《报告书》推荐产业发展方案，不得新引进污染物排放量大、环境风险高的非主导产业项目。结合区域环境质量目标管理要求，统筹做好产业发展和生态环境保护工作，全面执行国家、自治区“两高”项目准入相关规定，合理规划新材料、稀土、化工等产业发展规模和建设时序，重点延伸下游产业链条，工业硅产业维持现有规模不再扩建。落实“四水四定”及土地集约利用等要求，	本项目已取得《昆都仑区人民政府关于包头市金俐达新材料有限公司钢渣综合利用及铸造件项目进行联合评估论证的意见》，不在国家最新“两高项目重点管控范围”，项目满足园区产业准入条件。本项目不使用地下水作为生产水源，符合“四水四定”及土地集约利用等要求。	符合

	实现绿色发展、循环发展、低碳发展		
3	严格空间管控,优化产业布局。按照相关要求做好规划控制和防护带建设,环境风险较高区块应向外设置一定的空间防护区并做好规划控制,有效防范环境污染和事故风险,确保园区产业发展与生态环境、人居环境相协调。配合昆都仑区人民政府及其有关部门做好园区及周边区域的国土空间规划和优化调整,发现不符合管控要求的行为,应及时向昆都仑区人民政府报告。加强土壤污染重点企业监管,开展腾退企业遗留场地的土壤环境调查和风险评估,合理确定土地利用方式。	本项目为钢渣综合利用及铸造项目,环境风险较低,本报告对项目环境风险提出了相应的防范措施,建设单位在项目运营过程中应采取有效措施防范环境污染和事故风险。本项目用地原为包头市大安钢铁有限责任公司厂区,相关土壤环境调查和风险评估工作已由大安公司组织开展,建设单位租用后仍作为工业用地使用。	符合
4	严守环境质量底线,强化污染物排放总量管控。根据国家、自治区和包头市关于大气、水、土壤、挥发性有机物污染防治相关要求,落实与区域环境空气质量改善目标相匹配的区域削减措施,强化主要污染物总量管控,推动重点行业实施大气污染物治理措施升级改造,持续减少主要污染物、挥发性有机物等有组织和无组织排放量,保障区域环境质量改善。	本项废气主要为颗粒物,SO ₂ 、NO _x 、非甲烷总烃,无生产废水排放,符合相关要求。	符合
5	加强环境基础设施建设,推进污染集中治理。强化企业生产废水预处理,化工企业应建设规范的雨水收集系统,实现化工废水专业化集中处理及专管或明管输送。统筹制定园区废水处理和综合利用总体方案并做好落实,推动园区生产废水、初期雨水、非正常状况事故废水等全部利用。因地制宜利用集中供热或清洁能源实现供热、供汽。组织企业开展工业固废资源化利用科学研究、技术开发和先进技术推广,切实提高综合利用水平,暂时无法综合利用的须规范贮存、处置。强化企业危险废物鉴别主体责任,对园区各类危废实施严格监管和严密监控,实现全过程安全妥善处置。园区大宗货物中长距离运输原则上采用铁路方式,短距离运输优先采用封闭式皮带廊道、管道或新能源车。	本项目生活污水进入园区的污水管网后排入包头市再生水公司及污水处理有限责任公司,无生产废水产生。项目产生的固废全部妥善处置,实现了工业固废资源化利用。	符合
6	强化源头防控,有效防范环境污染和事故风险。按照国家、自治区化工园区建设和管理相关要求,切实强化园区突发环境事件应急处置能力建设,建立完善的环境风险防控和应急监测体系,强化应急演练和应急物资储备,不断提升应急响应能力保障区域环境安全。入园企业按要求设置事故水池,并与园区事故水池联通形成综合调控系统,确保任何情况下园区事故废水不进入外环境。实施防泄漏、防渗漏、防流失等地下水污染防控措施,按要求开展化工园区地下水环境质量状况详细调查、溯源分析及环境风险管控。	本项目为钢渣综合利用及铸造项目,环境风险较低,本报告对项目环境风险提出了相应的防范措施,建设单位在项目建设过程中应落实报告中提出的防泄漏、防渗漏、防流失等地下水污染防控措施,在项目运营过程中应采取有效措施防范环境污染和事故风险,定期进行应急演练并进行应急物资储备。	符合
7	加强环境监管及日常环境质量监测。园区应建	本项目制定了监测计划,排污	符合

	立完善的环境监测计划,开展包括常规污染物、特征污染物、挥发性有机物等在内的环境空气、地下水、土壤等环境质量监测工作,实现长期监测与有效监控。重点企业排污口要设置在线监测系统并与生态环境部门联网。	口不涉及重点企业排污口。	
8	总体规划实施对环境产生重大影响时,应当及时组织环境影响的跟踪评价。对规划所包含的建设项目,在开展环境影响评价时,应重点分析污染防治措施和环境风险防控措施的可性、可靠性,规划协调性分析、环境现状等工作内容可适当简化。	本项目在开展环境影响评价时,重点对污染防治措施和环境风险防控措施的可行性、可靠性进行了分析,项目在采取污染防治措施后对周边环境影响较小。	符合
<p>从表 1-4 可知,本项目的建设符合《包头昆都仑经济技术开发区总体规划(2021-2035)环境影响报告书》的审查意见要求。</p>			
其他符合性分析	<p>1、产业政策符合性</p> <p>根据《国民经济行业分类》(GB/T 4754-2017),本项目钢渣综合利用工序属于《产业结构调整指导目录(2024 年本)》鼓励类中“八、钢铁, 6、冶金固体废物综合利用范畴”,同时属于鼓励类中“四十二、环境保护与资源节约综合利用, 8.废弃物循环利用:废钢铁、废有色金属、废纸、废橡胶废玻璃、废塑料、废旧木材以及报废汽车、废弃电器电子产品、废旧船舶、废旧电池、废轮胎、废弃木质材料、废旧农具、废旧纺织品及纺织废料和边角料、废旧光伏组件、废旧风机叶片、废弃油脂等城市典型废弃物循环利用、技术设备开发及应用范畴”;本项目铸造工序属于 C 制造业中的 C3391 黑色金属铸造;不涉及《产业结构调整指导目录》(204 年版)中的限制类和淘汰类产业,符合国家产业政策。</p> <p>本项目于 2025 年 12 月 24 日取得包头市昆都仑区行政审批政务服务与数据管理局出具的项目备案告知书,项目编号: 2512-150203-04-01-688216。</p> <p>2、生态环境分区管控要求符合性分析</p> <p>根据《包头市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》(包府发[2021]47 号)及《包头市“三线一单”生态环境分区管控方案》和《包头市环境管控单元准入清单》(包头市生态环境局,包头市“三线一单”编制组,2022 年 8 月)、《包头市 2023 年生态环境分区管控成果动态更新情况》(2024 年 8 月)、《包头市环境管控单元准入清单(2023)》(2024 年 8 月),“全市划分优先保护、重点管控、一般管控 3 类,共 84 个环境管控单元,实施分类管控。优先保护单元,共计 49 个,面积为 22391.64 km²,占全市总面积的 81.19%。主要包括生态保护红线、自然</p>		

保护地、饮用水水源地、基本草原、湿地以及生态功能重要和生态环境敏感脆弱的区域等。主要分布在大青山、梅力更、南海子、巴音杭盖等法定自然保护区，以及其他北部防风固沙生态功能区、南部生物多样性功能区和南部水土保持功能区等区域。

重点管控单元以守住环境质量底线为重点，围绕六大产业集群发展，坚持系统治理、源头治理、综合治理，突出“三个治污”，聚焦重点区域的重点环境问题，进一步优化产业空间布局。加强昆都仑河、四道沙河、二道沙河等流域污染物排放管控，提升城镇生活污水收集处理率，强化环境风险防控。提高水资源、土地资源、能源、矿产资源利用效率，推动重点行业减污降碳。

（1）生态保护红线

根据《包头市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（包府发[2021]47号）及《包头市生态环境分区管控成果动态更新情况说明》（包头市生态环境局动态更新编制技术组，2023年10月），调整后的全市生态保护红线面积7430.55km²，占全市总面积的26.76%；一般生态空间面积14894.45km²，占全市总面积的54.03%。生态保护红线确保“生态功能不降低、面积不减少、性质不改变”，生态空间格局保持基本稳定。生态保护红线和一般生态空间面积根据国家和自治区最新批复及时动态调整。本项目不在当地饮用水水源区、风景区、自然保护区等生态红线内，因此符合生态保护红线的要求。

（2）环境质量底线

全市空气质量持续改善，力争PM_{2.5}平均浓度不大于35微克/立方米。全市水环境质量持续改善，地表水国考断面水质优良比例达到87.5%，消除劣V类断面；城市集中式饮用水水源水质达到或优于III类比例100%。全市受污染耕地安全利用率达到98%以上，污染地块安全利用率达到92%以上。

大气环境：根据2024年包头市的空气质量数据，项目所在区域为达标区。本项目废气主要为颗粒物、非甲烷总烃、SO₂、NO_x，采取有效治理措施后，可达标排放，对周边大气环境影响较小。

水环境：本项目废水主要为生活污水，生活污水进入园区的污水管网后排入包头市再生水资源及污水处理有限责任公司。项目建成后对评价范围内的水环境影响较小。

声环境：本项目建成后对项目区周边声环境的影响较小。

项目在运营期会产生一定的污染物，如废气、废水、噪声及固体废物，但在采取相应的污染防治措施后，各类污染物的排放不会对周边环境造成不良影响，即不会改变区域环境功能区质量要求，能维持环境功能区质量现状，符合环境质量底线要求。

(3) 资源利用上线

①土地资源

本项目租用园区内现有工业用地，不会达到土地资源利用上线。

②水资源

本项目水资源消耗量相对区域水资源总量较小，不会达到水资源利用上线。

③电力资源

本项目用电由当地供电局供给，不会达到电力资源利用上线。

(4) 生态环境准入清单

本项目所在地单元名称为包头金属深加工产业园，管控编号 ZH15020320003，要素细类：大气环境高排放重点管控区，水环境工业污染重点管控区，具体符合性见表 1-5。

表 1-5 本项目与生态环境准入清单符合性分析表

环境管控单元编码	环境管控单元名称	行政区划			管控单元分类	要素细类	
		省	市	区			
ZH15020320003	包头金属深加工园区	内蒙古	包头市	昆都仑区	重点管单元	大气环境高排放重点管控区，水环境工业污染重点管控区	
管控维度	管控要求				本项目情况	符合性	
共性要求	单元内各环境要素细类管控区内，按该环境要素细类管控要求执行。				/	/	
区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】园区重点发展金属深加工、新能源新材料、稀土及深加工、物流等特色产业。				本项目属于钢渣综合利用及铸造项目，以包钢集团钢渣(冶金渣)为原料生产产品。项目通过对钢渣的资源化处理，产品粒子钢热压块作为本企业铸造项目原料，可服务于新能源新材料产业的原料需求，形成“钢渣一再生原料一深加工产品”的产业链衔接，形成资源循环互补，完善产业链条。	符合	
	1-2.【产业/禁止类】禁止新建和扩建炼铁(含烧)				本项目不属于禁止类产	符合	

		结、球团)、炼钢、火电、焦化、有色金属冶炼(再生能源电力使用比例达到60%以上的工业硅除外)、水泥(含粉磨站)等项目。(符合产业政策和产业规划要求的除外)。	业	
		1-3.【产业/禁止类】严格生产空间和生活空间管控,工业企业原则上禁止选址生活空间,生产空间原则上禁止建设居民住宅等敏感建筑。	本项目租用园区工业用地,周围无居民住宅等敏感建筑。	符合
		1-4.【产业/综合类】园区工业用地或企业与村庄、学校等环境敏感点之间的区域应合理设置控制开发区域(产业控制带),产业控制带内优先引进无污染的生产性服务业,或可适当布置废气排放量小、工业噪声影响小的产业。	本项目所在地周边无村庄、学校等环境敏感点,本项目噪声主要为设备噪声,且置于厂房内,对周围环境影响较小	符合
		1-5.【产业/综合类】清理整治“僵尸”企业,现有不符合园区产业发展定位的企业限期退出或关停,提高土地利用效率。	本项目为新建项目,不在清理整治“僵尸”企业范围内	符合
		1-6.【产业/限制类】严格限制不符合园区发展定位的项目入驻。	本项目以钢渣为原料,提取含铁部分进行综合利用,产品包括钢渣、铸造件,符合园区循环经济产业定位。	符合
		1-7.【产业/限制类】接纳水体或监控断面不达标的,不得新建、扩建向河涌直接排放废水的项目。新建、扩建含蚀刻工序的线路板生产项目和化工项目应在配套污水集中处置的工业园区或生活污水管网覆盖区域内建设。	本项目废水主要为生活污水,生活污水进入园区的污水管网后排入包头市再生资源及污水处理有限责任公司。	符合
		1-8.【大气/鼓励引导类】大气环境高排放重点管控区内,应强化达标监管,引导工业项目落地集聚发展,有序推进区域内行业企业提标改造。	本项目废气可达标排放	符合
	能源资源利用	2-1.【能源/综合类】科学实施能源消费总量和强度“双控”,新建、改扩建《管控目录》中的“两高”项目,在符合新增产能管控要求的前提下,必须达到“两个先进”;必须按照自治区和所在盟市“双重标杆,通过削减能耗存量、原料用能核减等方式,化解对自治区和所在盟市能耗强度的影响;必须通过削减能耗存量、原料用能核减、可再生能源利用等方式,全额落实能耗指标,配套多晶硅的工业硅等上游产业可再生能源电力使用比例达到60%以上。	本项目已取得《昆都仑区人民政府关于包头市金俐达新材料有限公司钢渣综合利用及铸造件项目进行联合评估论证的意见》,不在国家最新“两高项目重点管控范围”。	符合
		2-2.【水资源/综合类】全面落实“四水四定”要求,审慎引进高耗水行业,再生水作为生产水源。	本项目用水为员工生活用水,不属于高耗水行业	
		2-3.【土地资源/综合类】落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求,提高土地利用效率。	本项目平面布置合理,土地利用效率较高	
		2-4.【其他/综合类】对标节能减排和碳达峰、碳中和目标,严格高耗能高排放项目准入,新建、改建、扩建项目应采取先进适用的工艺技术和装备,单位产品能耗、物耗和水耗等达到清洁生产先进水平。	本项目设备采取低耗电设备,本项目用水为员工生活用水。	

污染物排放管控	3-1.【其他/综合类】园区各项污染物排放总量不得突破规划环评核定的污染物排放总量管控要求，对入园项目实施严格的环境管控。	本项目各项污染物排放量较少不会突破规划环评核定的污染物排放总量管控要求。	符合
	3-2.【水/综合类】完善污水管网建设，有条件的区域实施雨污分流改造	本项目可实现“雨污分流”；项目产生的生活污水进入园区的污水管网后排入包头市再生资源及污水处理有限责任公司。	
环境风险防控	4-1.【风险综合类】园区应建立企业、园区、区域三级环境风险防控体系，加强园区及入园企业环境应急设施整合共享，建立有效的拦截、降污、导流、暂存等工程措施，防止泄漏物、消防废水等进入园区外环境。建立园区环境应急监测机制，强化园区风险防控。	企业应在投产运行前编制突发环境事件应急预案并备案，监建立企业、园区、区域三级环境风险防控体系	符合
	4-2.【风险/综合类】生产、存储有毒有害、易燃易爆气体的钢铁冶炼企业，应配套有效措施，防止因扩散污染大气环境。	不涉及生产、存储有毒有害、易燃易爆气体	符合
	4-3.【风险/综合类】生产、存储危险化学品的新能源、新材料企业，应配套有效措施，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体。	项目区按照功能进行分区防渗设置，可以有效控制污染物下渗	符合
	4-4.【风险/综合类】产生、利用或处置固体废物（含危险废物）的钢铁冶炼、有色金属冶炼企业，在贮存、转移、利用、处置固体废物（含危险废物）过程中，应配套防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施。	本项目不涉及钢铁冶炼、有色金属冶炼，生产过程产生的固体废物妥善处置，对环境影响较小。	符合
	4-5.【风险/综合类】已污染地块，应当依法开展土壤污染状况调查、治理与修复，符合行业土壤环境质量要求后，方可进入用地程序。	本项目租用现有厂区内建设，不新增占地，不涉及污染地块	符合
	4-6.【风险/综合类】强化环境影响评价审批管理，严格涉新污染物建设项目准入管理。严格落实国家发布的《重点管控新污染物清单》，对列入国家重点管控清单的新污染物实施禁止、限制、限排等环境风险管控措施。	本项目不涉及国家重点管控清单的新污染物	符合

本项目位于包头金属深加工园区重点管控单元，经上表对照，符合该管控单元的相关要求，综上所述，本项目的建设符合生态环境准入清单有关要求。

3、与《包头市“十四五”生态环境保护规划》符合性分析

表 1-6 本项目与包头市“十四五”生态环境保护规划符合性分析

序号	名称	相关内容	本项目情况	符合性
1	严守国土空间用途管制	生态保护红线面积严格管控，进一步推动违法违规侵占生态空间活动的退出和修复；永久基本农田任何单位个人不得擅自占用或改变用途、不得闲置、荒芜；城镇开发边界集中建设区严格控制城镇空间无序扩张，加大	项目不在生态保护红线范围内，未占用基本农田；项目不对城镇开发边界进行扩张。	符合

		城镇生态系统保护修复力度，优化建成区绿地格局、增强绿地生态功能。		
2	大力发展绿色产业体系	大力发展绿色产业，以产业园区绿色升级、废气、废水、固废处理及资源化利用产业作为重点方向，发展清洁生产产业。	本项目属于钢渣综合利用项目，属于鼓励类项目。	符合
3	加快产业结构升级	严格准入条件。对标碳达峰碳中和与节能减排要求目标，坚决遏制高耗能高排放项目盲目扩张，从2021年起不再审批焦炭（兰炭）、电石、聚氯乙烯（PVC）、铁合金、电解铝等新增产能项目，确需建设的，须在区内实施产能和能耗减量置换。	本项目不属于高耗能项目。	符合
		优化产业布局，科学制定并严格实施国土空间规划，加强空间布局约束形成有利于大气污染物扩散的城市和区域空间格局。城市主城区禁止建设环境高风险、高污染项目。	本项目不属于高风险、高污染项目。	符合
		提高利用效率。提升行业资源能源利用效率，严格执行产品能效、水效、能耗限额、碳排放、污染物排放标准等标准。建立健全节能、循环经济、清洁生产监督体系。对重点行业深入推进强制性清洁生产审核，传统行业实施清洁化改造。	本项目属于资源化利用业，能耗较低，污染物均能够达标排放。	符合

综上本项目符合《包头市“十四五”生态环境保护规划》要求。

4、与《包头市 2025 年污染防治攻坚战行动方案的通知》符合性分析

本项目建设与《包头市人民政府办公室关于印发包头市 2025 年污染防治攻坚战行动方案的通知》（包府办发〔2025〕23 号）要求的符合性分析见表 1-7。

表 1-7 本项目与《包头市 2025 年污染防治攻坚战行动方案的通知》符合性分析

文件要求	本项目情况	符合性
1.加强“两高”建设项目源头防控。严把高耗能高排放项目准入关口，实施“两高”项目管理台账与能耗预警管理，实行能源消费强度和总量双控制度，完善能耗监测、预警、通报制度。严格“两高一低”项目环境准入，强化重大规划按要求开展规划环评工作，重点项目落实建设项目环评制度。	本项目已取得《昆都仑区人民政府关于包头市金俐达新材料有限公司钢渣综合利用及铸造件项目进行联合评估论证的意见》，不在国家最新“两高项目重点管控范围”	符合
2.加强扬尘污染治理和管控。严格执行“六个百分百”，落实建设单位和施工单位扬尘防控责任。	本项目施工期严格落实“六个百分百”，确保施工期扬尘影响的范围较小	符合
3.强化危险废物环境监管，制定印发包头市 2025 年危险废物规范化环境管理评估工作方案，不断提升危险废物规范化环境管理水平。	本项目危险废物为设备修理产生的废矿物油及油桶、废活性炭、废原辅料包装桶，暂存于危废库，委托有资质单位处置。	符合

5、《包头市空气质量持续改善行动实施方案》符合性分析

本项目建设与《包头市人民政府关于印发包头市空气质量持续改善行动实施方案的通知》（包府办发〔2024〕51号）要求的符合性分析见表1-8。

表1-8 本项目与《包头市空气质量持续改善行动实施方案》符合性分析

文件要求	本项目情况	符合性
（三）坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目发展。环境空气质量不达标的旗县区和工业园区，新建项目大气污染物有组织、无组织排放和清洁运输等相关指标应达到《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020年修订版）》中重污染天气重点行业绩效A级标准。推动现有重点企业逐步达到行业绩效A级标准。	本项目铸造工序排气筒颗粒物同时满足《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）》A级企业排放限值等管理要求。	符合

6、与《固体废物综合治理行动计划》的符合性分析

本项目建设与《国务院关于印发固体废物综合治理行动计划的通知》（国发〔2025〕14号）要求的符合性分析见表1-9。

表1-9 本项目与《固体废物综合治理行动计划》符合性分析

文件要求	本项目情况	符合性
（七）加强大宗固体废弃物综合利用。提升冶炼渣、尾矿、共伴生矿、赤泥、建筑垃圾综合利用能力，加强有价值组分高效提取及整体利用，因地制宜推动煤矸石多元化利用。拓宽秸秆综合利用途径，提高秸秆还田科学化、规范化水平。推进畜禽养殖废弃物资源化利用。	本项目以钢渣（冶炼渣）为原料，提取含铁组分进行综合利用，生产产品包括粒子钢热压块、铸造件	符合

7、选址合理性分析

本项目建设地点位于包头昆都仑经济技术开发区综合产业区，原包头市大安钢铁有限责任公司厂区内，租用园区现有工业用地新建厂房，不新增占地。

本项目是以包钢集团钢渣（冶金渣）为原料生产粒子钢热压块，下游延伸至铸造，生产配重块、铸造管件，本项目涉及装备制造、循环经济产业，符合园区产业定位及功能区布局要求、符合园区规划环评审查意见及准入要求。

项目选址不压覆矿产资源、不占用基本农田、不占用重要通信和军事设施。项目所在园区基础设施条件基本完善，项目总图布置合理，项目产生的各类污染物均能达标排放，对周围环境影响较小。

因此，项目选址从环保角度是合理的。

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1、项目由来</p> <p>包头市金俐达新材料有限公司成立于 2025 年 6 月 13 日，主要业务为金属铸造与加工。2025 年 12 月，公司取得项目备案告知书，计划在包头昆都仑经济技术开发区投资 2 亿元，建设钢渣综合利用及铸造件项目。</p> <p>根据《项目备案告知书》，项目建设规模为设计年处理钢渣 60 万吨，年产铸造件 5 万吨；为平衡生产需求与环保要求，项目拟分为两期建设。一期工程：建设钢渣综合利用生产线，年处理钢渣 60 万吨；建设铸造生产线，年生产铸造件 1 万吨；二期工程：建设铸造生产线，年生产铸造件 4 万吨。运行时间 300 天/年，建设工期为 1 年。</p> <p>本次环境影响评价的范围为一期工程：建设钢渣综合利用生产线，年处理钢渣 60 万吨；建设铸造生产线，年生产铸造件 1 万吨。二期工程：建设铸造生产线，年生产铸造件 4 万吨，不在本次评价范围内。</p> <p>2、项目概况</p> <p>(1) 项目名称：包头市金俐达新材料有限公司钢渣综合利用及铸造件项目</p> <p>(2) 建设单位：包头市金俐达新材料有限公司</p> <p>(3) 建设性质：新建</p> <p>(4) 占地面积：50000m²</p> <p>(5) 建设地点：本项目位于包头昆都仑经济技术开发区，项目位置中心坐标为东经 109°41'47.312"，北纬 40°39'39.613"。</p> <p>本项目共建设钢渣综合利用车间、铸造生产车间两座车间。本项目厂区北至原包头市大安钢铁有限责任公司厂房，南至园区内道路，西至原包头市吉宇钢铁有限责任公司厂房，东至原包头市大安钢铁有限责任公司厂房。</p> <p>包头市广沃恒源仓储有限公司固废贮存项目与本项目位于同一厂区内，广沃恒源固废贮存项目位于钢渣综合利用车间西侧，铸造生产车间南侧。</p> <p>本项目地理位置见附图 2，四邻关系图见附图 3，本项目建设场地现状照片见附图 4。</p>
------	--

3、建设规模及产品方案

(1) 建设规模

本项目年处理钢渣 60 万吨，年生产铸造件 1 万吨。

(2) 产品方案

产品方案见表 2-1。

表 2-1 产品方案

序号	产品名称	单位	年产量	产品标准	备注	
1	粒子钢热压块	t/a	89781.61	《钢渣再生热压钢块》 YB/T6358-2025	自用 3000t/a, 其余外售	
2	铸造件	配重块	t/a	5000.45	《球墨铸铁件》 GB/T 1348-2019	外售
3		铸造管件	t/a	5000		外售

4、项目组成

项目组成详见表 2-2。

表 2-2 项目组成一览表

工程	项目组成	建设内容
主体工程	钢渣综合利用车间	新建生产车间占地面积 4000m ² ，厂房高 10 米，为全封闭厂房；车间内建设破碎机、球磨机、除铁设施、筛分机、回转窑、热压机、成品库及配套设施。
	铸造生产车间	新建生产车间占地面积 5400m ² ，厂房高 10 米，为全封闭厂房；车间内建设熔化车间、造型车间、浇注车间、冷却开箱区、砂处理车间、机加车间、原料库、成品库及配套设施。
公辅工程	办公生活区	位于厂区南侧，靠近厂区南门。
	循环冷却水系统	热压机循环冷却水系统 1 座，循环水量 150m ³ /h。
		中频炉循环冷却水系统 1 座，循环水量 25m ³ /h。
		V 法铸造线真空泵循环冷却水系统 1 座，循环水量 20m ³ /h。
	给水	生活用水由园区给水管网供应。
		生产用循环冷却水为外购纯水。
	排水	本项目无生产废水排放，生活污水通过园区污水管网排入包头市再生水资源及污水处理有限责任公司。
供电	本项目用电由市政电力系统直接引入项目的变配电间提供。	
供暖	办公生活区使用电采暖，生产车间不设置采暖设备。	
供气	本项目用天然气由园区管道供应。	
储运工程	钢渣库	钢渣进场后暂存在原料库内，钢渣库位于钢渣综合利用车间南侧，占地面积 500m ² ，按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准（GB 18599-2020）》II 类一般工业固体废物防渗等级进行建设，人工合成材料应采用高密度聚乙烯膜，厚度不小于 1.5mm，并满足 GB/T17643 规定的技术指标要求。采用其他人工合成材料的，其防渗性能至少相当于 1.5mm 高密度聚乙烯膜的防渗性能。粘土衬层厚度应不小于 0.75m，且经压实、人工改性等措施处理后的饱和渗透系数不应大于 1.0×10 ⁻⁷ cm/s。使用其他粘土类防渗衬层材料时，应具有同等以上隔水效力。

环保工程	钢渣综合利用车间内 铸造生产车间内	成品库	粒子钢热压块暂存在成品库内，成品库位于钢渣综合利用车间内北侧，占地面积 500m ² 。
		原料库	位于铸造生产车间西侧，面积 600m ² ，存放生铁块、冲压边角料、除渣剂、原砂、EVA 薄膜、醇基耐火涂料、乙醇等原辅材料。
		成品库	位于铸造生产车间东侧，面积 840m ² ，存放成品铸造件。
	废水治理	生活废水	生活污水通过园区污水管网排入包头市再生资源及污水处理有限责任公司
		生产废水	冷却水经冷却塔冷却后循环使用不外排。
	钢渣综合利用车间废气治理	上料、破碎、球磨废气	上料、破碎、球磨工序产生的粉尘经各工序集气罩收集后进入 1 套袋式除尘器内处理，处理后经 1 根高度 15m 排气筒（DA001）达标排放。
		除铁、筛分废气	除铁、筛分工序产生的粉尘经各工序集气罩收集后进入 1 套袋式除尘器内处理，处理后经 1 根高度 15m 排气筒（DA002）达标排放。
		回转窑、热压废气	天然气燃烧采用低氮燃烧装置，回转窑、热压工序产生粉尘、二氧化硫、氮氧化物经集气罩收集后，经管道引至耐高温袋式除尘器处理，处理后经 1 根高度 20m 排气筒（DA003）达标排放。
		无组织废气	上料、破碎、球磨、除铁、筛分、回转窑、热压工序无组织排放的颗粒物，经封闭车间沉降 80%，向外界无组织排放。
	钢渣库	无组织废气	钢渣卸料过程无组织排放的颗粒物，经封闭车间沉降 80%，向外界无组织排放。
	铸造车间废气治理	熔化废气	熔化工序产生废气经集气罩收集后，采用耐高温袋式除尘器处理，处理后经 1 根 15m 高排气筒（DA004）达标排放。
		浇注废气	浇注工序产生废气经集气罩收集后，采用耐高温袋式除尘器+三级活性炭处理，处理后经 1 根 15m 高排气筒（DA005）达标排放。
		V 法线砂处理废气	V 法线砂处理工序废气经集气罩收集后，采用袋式除尘器处理，处理后经 1 根 15m 高排气筒（DA006）达标排放。
		无组织废气	涂刷耐火材料、熔化、浇注、V 法线砂处理、机加工无组织排放的颗粒物，经封闭车间沉降 80%，向外界无组织排放。
	固废治理	一般固废	运营过程中产生的尾渣、炉渣、废砂、除尘灰/沉降灰、废布袋、废 EVA 薄膜等一般固废，全部收集暂存于厂区内一般固废库；尾渣外售至具备相应消纳能力的单位进行综合利用，炉渣、除尘灰/沉降灰、废布袋均外售综合利用，废砂、废 EVA 薄膜由供货商回收或外售综合利用。 一般固废库占地面积 500m ² ，位于钢渣库南侧，按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准（GB 18599-2020）》II 类一般工业固体废物防渗等级进行建设，人工合成材料应采用高密度聚乙烯膜，厚度不小于 1.5mm，并满足 GB/T17643 规定的技术指标要求。采用其他人工合成材料的，其防渗性能至少相当于 1.5mm 高密度聚乙烯膜的防渗性能。粘土衬层厚度应不小于 0.75m，且经压实、人工改性等措施处理后的饱和渗透系数不应大于 1.0×10 ⁻⁷ cm/s。使用其他粘土类防渗衬层材料时，应具有同等以上隔水效力。
		危险废物	钢渣综合利用车间及铸造生产车间各建设一座危险废物暂存库，面积均为 10m ² ；钢渣综合利用车间危废库主要用于本车间产生的废矿物油、废油桶的临时贮存；铸造生产车间危废库则用于本车间产生的废矿物油、废油桶、废活性炭及废原辅料包装桶的临时贮存。各类危险废物均委托有资质的单位进行处置，废活性炭

		委托有资质单位处置或交由活性炭厂家依法进行再生或处置；危废库内实行分区存放管理，地面与裙脚采取表面防渗措施；基础防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料。
	噪声	选购低噪声设备，高噪声设备隔声减震
	环境风险	危险库地面与裙脚采取表面防渗措施；基础防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料。
		钢渣综合利用车间、铸造生产车间、一般固废库、钢渣库为一般防渗区，按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准（GB 18599-2020）》II 类一般工业固体废物防渗等级进行建设。
		办公生活区、厂区内道路为简单防渗区，进行一般地面硬化。

5、主要生产设备

(1) 主要生产设备

项目主要生产设备见表 2-3。

表 2-3 项目主要设备一览表

序号	名称	型号	单位	数量	备注
一、钢渣综合利用工序					
1	给料机	ZSW3896	台	1	新购
2	颚式破碎机	PE6090	台	1	新购
3	球磨机	长×宽×高（18m×8m×3.5m）	台	1	新购
4	振动筛	筛孔 20~30mm、10~20mm、5~10mm	台	1	新购
5	除铁器	600 型	台	1	新购
6	皮带输送系统	/	套	2	新购
7	风机	20000m ³ /h	台	1	新购
8	风机	10000m ³ /h	台	1	新购
9	回转窑	高温尺寸直径 1m，长 9m，低温区直径 1.5m，长 20m	台	1	新购
10	低氮燃烧机		台	1	新购
11	热压机	2m×2m×6.5m	台	1	新购
12	冷却塔		台	1	新购
13	水泵		台	2	新购
二、铸造工序					
1	中频感应电炉	KGPS—3400/5 吨	套	1	新购
3	袋式除尘器	9-26，10D 引风机 75kw	套	3	新购
4	起重机	25t	台	4	新购
5	热处理炉	4*1.5*1.5	台	2	新购
6	落砂机	L2720	台	1	新购
7	双质体震动输送机	SZS	台	2	新购
8	悬挂磁选机	S997 系列	台	2	新购
9	链式提升机	HL300	台	2	新购
10	破碎机	ZP-10	台	4	新购

11	震动分离机	S5216II	台	2	新购
12	再生机	S528IVD	台	2	新购
13	砂温调节器	S528IVD	台	2	新购
14	磁选机	528 II	台	2	新购
15	震动筛	S528III	台	2	新购
16	气动输送装置	Y9910 系列	台	2	新购
17	提升机	S528IX	台	2	新购
18	提升机	S524VII	台	2	新购
19	混砂机	SZ2512	台	2	新购
20	V 法特制砂箱		套	1	新购
21	液压自动起模机		套	1	新购
22	震实台		套	1	新购
23	加砂器		套	1	新购
24	自动覆膜烤膜器		套	1	新购
25	自动切膜机等		套	1	新购
26	铣床	X5032	台	4	新购
27	车床	C6140	台	4	新购
28	钻床	ZX20	台	2	新购

(2) 铸造产能核算

本项目建设 1 台 5 吨 KGPS-3400 中频炉，根据以下公式可计算电炉的生产率：

$$N=P \times K_1 \times K_2 / p$$

式中：N—电炉生产率 t/h

P—电炉额定功率 kw

K₁—电炉功率利用系数（0.8~0.95 范围内，选取 0.88）

K₂—作业功率利用系数（0.7~0.85 范围内，选取 0.78）

p—电炉熔化单耗（根据技术规格选取 550kwh/t）

根据上述公式计算 5 吨中频炉生产率 $N=3400 \times 0.88 \times 0.78 / 550 = 4.24 \text{t/h}$ 。本项目年运行时间为 300d，5 吨中频炉熔化时间为 8h/d，则 1 台 5 吨中频炉设计生产能力为 $4.24 \text{t/h} \times 300 \text{d} \times 8 \text{h/d} = 10176 \text{t/a}$ 。本项目铸造规模 1 万吨/年，设备配置可满足生产规模。

6、原辅材料

(1) 原辅材料消耗情况

本项目主要原辅材料消耗情况见表 2-4。

表 2-4 项目主要原辅材料一览表

序号	名称	年用量 (吨)	最大储存 量 (吨)	储存形态	储存方式	备注
一、钢渣综合利用工序						

1	钢渣	600000	14000	固体	钢渣库内堆存	II类一般固废，原料来源包钢集团钢渣（冶金渣）
2	天然气	180万 m ³ /a	250m ³	气体	管道	园区管道供应
3	液压油	9t/次	/	/	/	热压机定期更换液压油，不在厂区内储存
二、铸造工序						
1	粒子钢压块	3000	70	固体	原料库内堆存	自产
2	生铁块	2000	50	固体	原料库内堆存	外购，要求表面洁净，不得附有炉渣、砂粒，不允许附着油漆、油污等
3	冲压边角料	5775	135	固体	原料库内堆存	
4	除渣剂	3	0.5	固体	袋装，原料库内暂存	熔炼使用辅料，主要成分SiO ₂ 、Al ₂ O ₃ 、CaO、Fe ₂ O ₃ 等
5	原砂	1500	500	固体	袋装，原料库内暂存	V法铸造使用，粒径为100目
6	EVA薄膜	1	0.2	固体	袋装，原料库内暂存	V法铸造使用，乙烯-醋酸乙烯共聚物
7	醇基耐火涂料	50	1	固体	袋装，原料库内暂存	主要成分皓英粉、铝矾土粉、陶土
8	乙醇	0.5	0.15	液体	桶装，原料库内暂存	95%无水乙醇，150kg/桶

(2) 原辅材料规格要求及理化性质

①钢渣

原料钢渣来自包钢集团冶金渣，主要成分见表 2-5、附件 5。

表 2-5 钢渣主要成分

序号	成分	含量%
1	TFe	22.8

②EVA 薄膜：化学名称为乙烯-醋酸乙烯共聚物。EVA 有很好的耐低温性能，其热分解温度较低，约为 230℃左右，随着分子量的增大，EVA 的软化点上升，加工性和塑件表面光泽性下降，但强度增加，冲击韧性和耐环境应力开裂性提。

③原砂：铸造用原砂主要为天然矿石，经破碎、水洗、筛分后适用于造型的砂，主要化学成分为氧化镁、二氧化硅及三氧化二铁。

④乙醇：主要用于醇基耐火涂料溶剂，乙醇在常温常压下是一种无色透明、易挥发、易燃烧、不导电的液体，它的水溶液具有酒香的气味，味甘。在 20℃常温下，乙醇液体密度是 0.789g/cm³，熔点是-114.1℃，沸点是 78.3℃。乙醇蒸气能与空气形成爆炸性混合物。20℃下，乙醇的折射率为 1.3611。乙醇还是一种良好的溶剂，能与水以任意比互溶，可混溶于氯仿、乙醚、乙酸、甲醇、丙酮、甘油等大多数有机溶剂。

⑤生铁、冲压边角料

外购生铁、冲压边角料应符合《再生钢铁原料》（GB/T 39733-2024）标准，表面洁净，不得附有炉渣和砂粒，不允许出现油污及严重锈蚀存在；不得混有有色金属和其他杂质；不允许有易燃易爆物品、放射性及有毒物品。

7、给排水工程

（1）生活用水

本项目生活用水量按 80L/(人·d)计，项目劳动定员 50 人，年工作时间为 300d，生活用水量为 50 人×80L/(人·d)×300d=1200m³/a（4m³/d）。

（2）生产用水

生产用水主要为热压机循环冷却水系统、中频炉循环冷却水系统、V 法铸造线真空泵循环冷却水系统。根据建设单位提供技术资料，循环冷却水泵从循环水池抽取冷却水，加压后供给设备进行冷却，吸收热量后进入冷却塔与空气直接接触，通过蒸发散热降温，再回流至循环水池形成循环，各循环冷却水系统补水为外购纯水。

热压机循环冷却水系统根据建设单位提供技术资料，循环水量为 150m³/h，新水补充量按循环水量的 2%计算，则生产用新水为 3m³/h，热压机冷却塔平均每天运行时间 24h，生产用水量为：3m³/h×7200h=21600m³/a（72m³/d）。

中频炉循环冷却水系统根据建设单位提供技术资料，5 吨中频炉配套的循环冷却水系统循环水量分别为 25m³/h，新水补充量按循环水量的 2%计算，则生产用新水为 0.5m³/h，冷却塔平均每天运行时间 10h，生产用水量为 0.5m³/h×300d×10h=1500m³/a（5m³/d）。

V 法铸造线真空泵循环冷却水系统根据建设单位提供技术资料，循环水量为 20m³/h，新水补充量按循环水量的 2%计算，则生产用新水为 0.4m³/h，冷却塔平均每天运行时间 10h，生产用水量为：0.4m³/h×300d×10h=1200m³/a（4m³/d）。

本项目生产合计用水量为 24300m³/a（81m³/d），生产生活总用水量为 25500m³/a（85m³/d）。

（3）排水工程

本项目循环冷却水系统无生产废水排放，生活污水排放量按用水量的 80%计，本项目生活用水量为 1200m³/a（4m³/d），生活污水排放量为 960m³/a（3.2m³/d），通过园区污水管网排入包头市再生水资源及污水处理有限责任公司。

(4) 水平衡

本项目水平衡见表 2-6、图 2-1。

表 2-6 本项目水平衡情况表

序号	用水项目	新水量 (m ³ /d)	循环水量 (m ³ /d)	损耗量 (m ³ /d)	排放量 (m ³ /d)	备注
1	生活用水	4	/	0.8	3.2	园区供应
2	热压机循环冷却水系统	72	3600	72	0	外购纯水
3	中频炉循环冷却水系统	5	250	5	0	
4	V 法铸造线真空泵循环冷却水系统	4	200	4	0	
合计		85	4050	81.8	3.2	

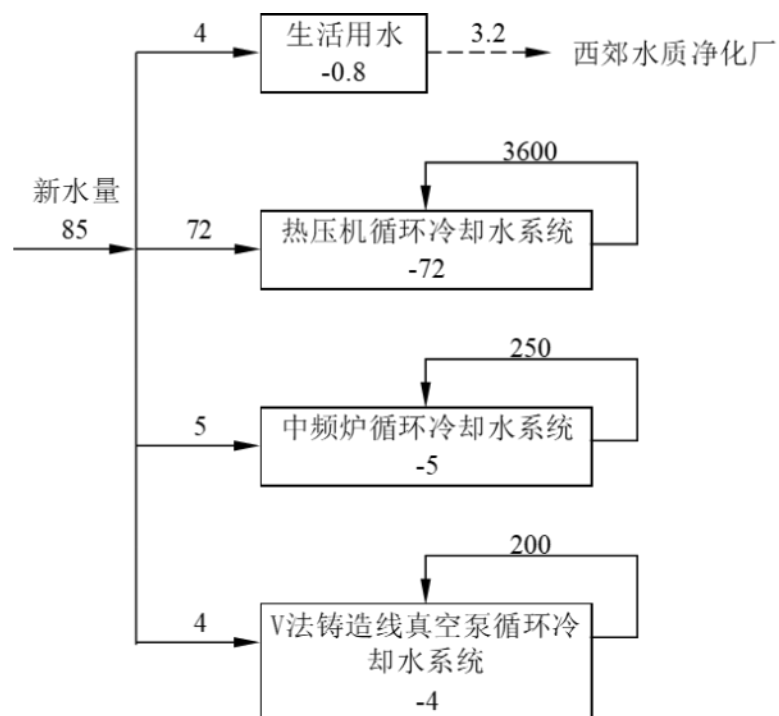


图 2-1 本项目水平衡图 (单位: m³/d)

8、供电

本项目主要能源消耗为电力，用电由市政电力系统直接引入项目的变配电间提供，全年耗电量为 3111.55 万 kWh。

9、供暖

办公生活区使用电暖气采暖。

	<p>10、劳动定员和工作制度</p> <p>本项目劳动定员 50 人，年工作时间为 300 天，生产工人及辅助生产工人均为四班三倒，每班工作时间 8 小时，年工作时间 7200 小时。</p> <p>11、平面布置</p> <p>新建钢渣综合利用车间，占地面积 4000m²，为全封闭厂房；建设有破碎机、球磨机、除铁设施、筛分机、回转窑、热压机、成品库及配套设施。车间南侧新建钢渣库，占地面积 500m²。</p> <p>新建铸造生产车间，占地面积 5400m²，为全封闭厂房；建设有熔化车间、造型车间、浇注车间、清理车间、机加车间、原料库、成品库及配套设施。</p>
<p>工艺流程和产排污环节</p>	<p>1 钢渣综合利用工艺流程及产排污节点</p> <p>1.1 钢渣综合利用工艺流程</p> <p>钢渣综合利用工序主要工序是将原料钢渣经破碎、球磨、除铁后，分离出含铁组分与尾渣；含铁组分通过回转窑加热、热压成型，制成粒子钢热压块产品；尾渣经进一步筛分分级，便于外售综合利用。</p> <p>(1) 地磅称重：钢渣运输车辆进厂后经地磅称重并登记，随后直接驶入车间，将钢渣卸至封闭车间内的钢渣库。本项目所用钢渣均为大块状干燥固体物料。钢渣装卸过程产生颗粒物、噪声。</p> <p>(2) 上料：钢渣由装载机运至给料机上料口，经给料机均匀给下游破碎工序上料。上料过程产生颗粒物、噪声。</p> <p>(3) 破碎：钢渣通过上料口经封闭式皮带机输送至颚式破碎机进行初级破碎，通过机械挤压、冲击等作用，将大块钢渣破碎，以满足后续加工需求。破碎过程产生颗粒物、噪声。</p> <p>(4) 球磨：初破后的物料经封闭式皮带机送至球磨机上料口进一步加工，在钢球的研磨与冲击作用下，钢渣颗粒被进一步细化并趋于粒径均匀，球磨后的物料直径小于 30mm。球磨过程产生颗粒物、噪声。</p> <p>(5) 除铁：经球磨后的物料通过封闭式皮带机送至除铁器，当物料流经除铁器的磁场区域时，其中具有磁性的含铁物质被磁场吸附，并随设备运转脱离主物料流，落入专用收集区，随后由封闭式皮带机送至回转窑上料口进行后续加工；而不具磁性的</p>

尾渣则不受磁场影响，继续沿原输送路径前行，最终进入筛分工序，继续进行后续筛分。除铁过程产生颗粒物、噪声。

(6) 筛分：为实现尾渣全部综合利用，除铁后的尾渣进一步筛分成四种粒径，便于后续综合利用。尾渣通过封闭式皮带机送至筛分设备，采用多层振动筛，筛网孔径依次为 20mm、10mm、5mm。筛上产物粒径为 20~30mm，经溜槽落入专用料斗；中层筛下产物粒径为 10~20mm、5~10mm，分别经溜槽落入对应料斗；最下层筛下产物粒径为 0~5mm，落入专用料斗。筛分后尾渣暂存于一般固废间，全部外售综合利用。筛分过程产生颗粒物、噪声。

(7) 回转窑加热：含铁组分通过加热处理来调整金属颗粒内部结构，使得材料更容易成型，并降低热压成型的难度。本项目采用回转窑作为加热设备，并以天然气作为主要热源。其主体为一个由电动机驱动进行旋转运动的金属圆筒，该圆筒具有 3% 至 6% 的倾斜度。筒体上安装有大齿轮和轮带，借助轮带支撑在托轮上，电动机通过变速箱和小齿轮带动筒体上的大齿轮，使筒体得以旋转。

物料通过入料口进入回转窑，首先经历低温对流加热区，在这里以 200 至 300℃ 的温度进行初步加热。热源来自回转窑另一端燃烧天然气产生的热烟气。随着筒体的持续旋转，物料从较高的一端逐渐向较低的一端移动。

当物料接近回转窑较低的出料端时，会经历进一步的调温加热过程。在此阶段，天然气在出料端点燃，产生的高温热烟气将物料加热至 800 至 900℃，使得原料表面软化至接近钢材的屈服点，这有利于后续的成型加工。

回转窑加热过程产生颗粒物、SO₂、NO_x、噪声。

(8) 成型：回转窑出料口与热压机进料口通过封闭运输通道连接，将斗内物料注入热压机进料口。运送至热压机的物料进入热压机内的模具，热压机启动，挤压模具内物至压制成块状。成型过程产生颗粒物、噪声。

(9) 成品：压制好的热压块由热压机出料口进入成品盛装箱中自然冷却，再用叉车将盛装箱转移至成品库暂存。

钢渣综合利用工艺流程见图 2-2。

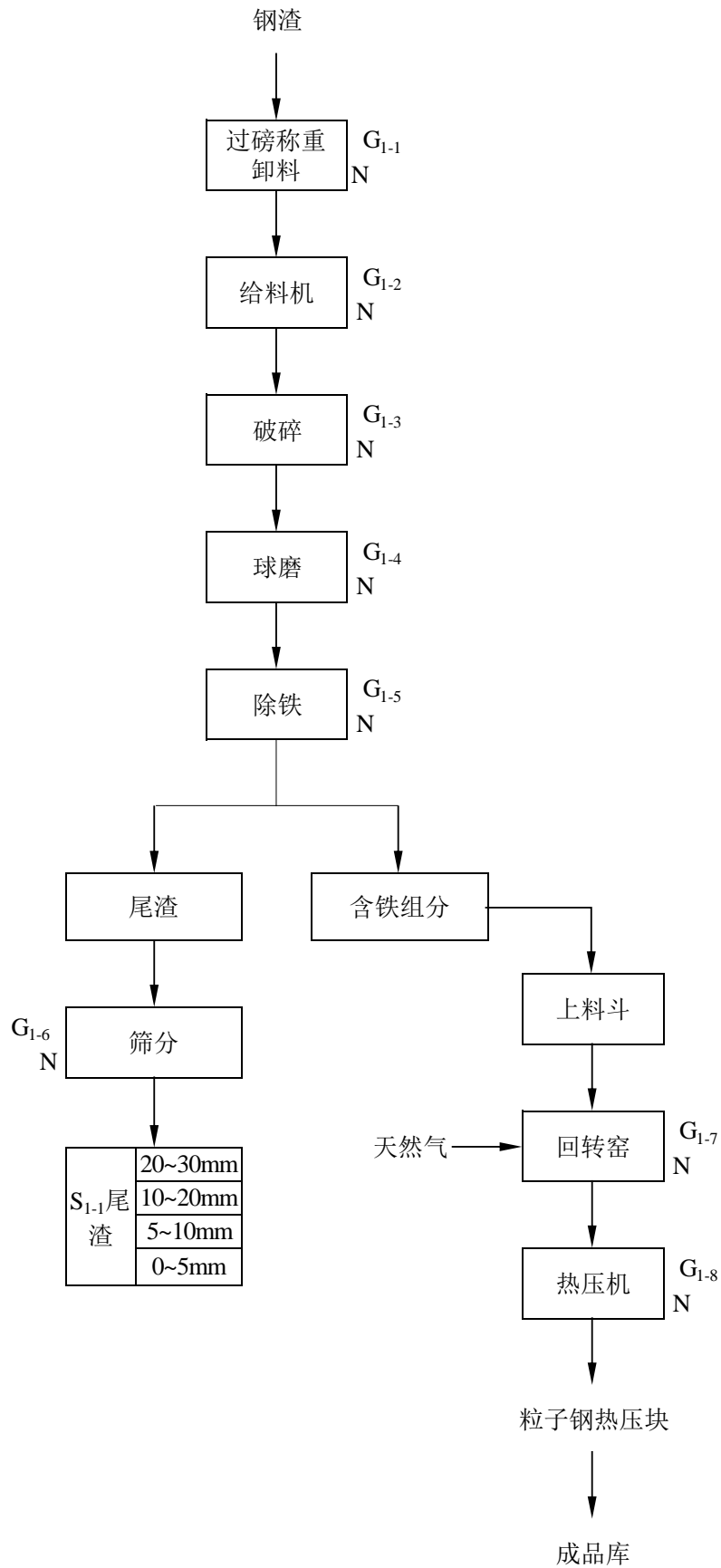


图 2-2 钢渣综合利用工艺流程图

1.2 钢渣综合利用产排污节点

钢渣综合利用产排污节点见表 2-7。

表 2-7 钢渣综合利用产排污节点一览表

污染类型	工序	污染源	主要污染物	治理措施
废气	原料库	G ₁₋₁ 钢渣装卸	颗粒物	封闭车间
	上料	G ₁₋₂ 上料废气	颗粒物	1 套袋式除尘器，处理后经 15m 高排气筒（DA001）达标排放
	破碎	G ₁₋₃ 破碎废气	颗粒物	
	球磨	G ₁₋₄ 球磨废气	颗粒物	
	除铁	G ₁₋₅ 除铁废气	颗粒物	1 套袋式除尘器，处理后经 15m 高排气筒（DA002）达标排放
	筛分	G ₁₋₆ 筛分废气	颗粒物	
	回转窑加热	G ₁₋₇ 回转窑废气	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫	采用低氮燃烧设备，废气经 1 套袋式除尘器处理后，通过 20m 高排气筒（DA003）达标排放
	热压机	G ₁₋₈ 热压废气	颗粒物	
	钢渣处理车间	G ₁₋₉ 钢渣处理车间无组织	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫	封闭车间
固体废物	除铁	S ₁₋₁ 尾渣	一般固体废物	一般固废库暂存
	废气治理	S ₁₋₂ 除尘灰	一般固体废物	
		S ₁₋₃ 废布袋	一般固体废物	
	检修	S ₁₋₄ 废矿物油	危险废物	危废间暂存
噪声	主要为等机械设备运行时产生的噪声			减振、厂房隔声，使用低噪声设备

2 铸造工艺流程及产排污节点

2.1 铸造工艺流程

本项目铸造采用 V 法铸造，该工艺将真空技术与传统砂型铸造相结合，其核心在于造型过程中无需添加水分或粘结剂，仅使用原砂。具体流程为：利用塑料薄膜将砂型的型腔面和背面密封，借助水环式真空泵抽气产生负压，利用砂型内外产生的压力差使型砂紧密固结成型。经下芯、合箱及浇注工序后，待铸件凝固，只需解除真空负压，型砂即刻溃散，从而获得成品铸件。

(1) 覆膜：根据订单技术要求外购模板用于造型工序，模版配备抽气箱及抽气孔。采用覆膜机将具有高拉伸率与高塑性变形率的 EVA 塑料薄膜，经电加热器加热至 80~100℃ 软化。软化后的薄膜覆盖于模板表面，开启水环式真空泵使模板与抽气系统连通，在 0.02~0.03MPa 的负压作用下，薄膜紧密贴合模版完成成型。该覆膜加热过程温度较低，不会产生有机废气。

(2) 涂刷耐火材料：在放置砂箱前，需在覆膜后的模型表面涂刷一层耐火涂料，

以抵御浇注时的高温冲击。本项目采用现场配制工艺，将乙醇作为稀释剂加入主要由耐高温粉末组成的涂料中。具体操作为：将桶装乙醇倒入混料桶，随后加入醇基耐火材料粉末，经人工搅拌混合均匀后，使用刷子将其涂刷于已覆膜的模型表面。从涂刷作业开始直至合箱前的等待期间，涂料中的乙醇挥发会产生有机废气。

(3) 填砂振实、合箱：造型过程分为上型与下型，两者的制造工艺一致。首先，将空砂箱置于已涂刷防火涂料的模型上方，整体移至砂斗下方。启动加砂系统，砂料落入砂箱，配合微震装置使型砂紧实。人工刮平多余砂料后，在模型背面铺设第二层EVA薄膜，随即开启真空阀门。砂箱内部形成约300-400mmHg的负压差，利用该压差使铸型紧固成型并获得足够硬度。上型制造亦遵循上述流程。整个加砂与震动过程均处于封闭状态。

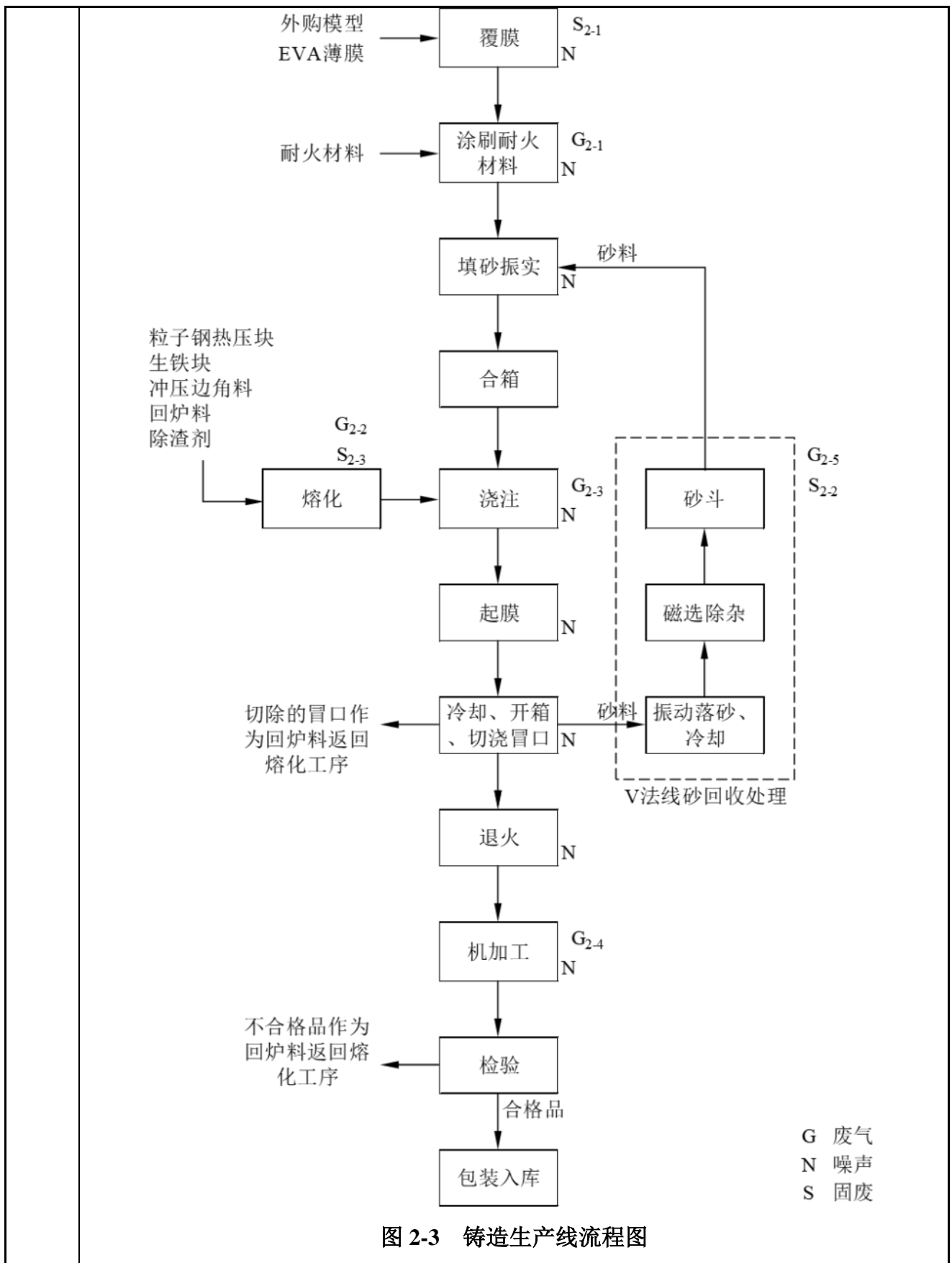
(4) 熔化、浇注起膜：原料（粒子钢热压块、生铁块、冲压边角料、回炉料）根据产品规格按比例投入中频电炉加热至1600℃左右进行熔化，中频炉熔化时间为8h/d，熔化工序工作时间为10h/d。然后通过转运线转移至浇注工段。依据工艺要求，将上下砂箱闭合，构建出包含浇冒口及型腔的完整铸型；浇注作业在真空负压环境下进行，此时塑料薄膜受热气化，但因缺氧环境而不发生燃烧。浇注结束后，铸型需维持3~5分钟真空状态以辅助成型，待铸件冷却后解除真空进行起膜。起膜操作通过释放负压箱真空，消除模板对薄膜的吸附力，随后通过顶箱装置完成起膜。熔化及浇注阶段将产生烟尘，同时伴随塑料薄膜气化产生的有机废气（主要成分为非甲烷总烃）。

(5) 冷却、开箱、切浇冒口：待铸型自然冷却至80~150℃后，利用行车将其吊运至落砂工位。随后解除上下型的真空状态，铸件与型砂即刻自动分离。分离后的型砂经由落砂栅床的间隙下落，进入落砂机下方。浇冒口采用小型切割机切除。

(6) 退火：炉窑采用电加热，将铸件加热到560~600℃保温一定时间，停止加热在炉窑内逐渐冷却至160℃，然后取出铸件。

(7) 机加工、检验：退火后的铸件经过机加工、检验合格品后包装入库，不合格品则回炉。

(8) V法线砂处理：V法铸造产生的旧砂易于溃散分离，分离后的砂料进入落砂机，经振动落砂、自然冷却、磁选除杂等工序处理后，输送至砂斗储存并循环回用。该砂处理系统为一体化成套设备，在运行过程中将伴随废气及废砂的产生。



2.2 铸造工艺产排污节点

本项目产排污节点见表 2-8。

表 2-8 产排污节点一览表

污染类型	工序	污染源	主要污染物	治理措施
废气	涂刷耐火材料	G ₂₋₁ 涂刷耐火材料废气	非甲烷总烃	/
	熔化	G ₂₋₂ 熔化废气	颗粒物	耐高温袋式除尘器，处理后经 15m 高排气筒（DA004）达标排放
	浇注	G ₂₋₃ 浇注废气	颗粒物、非甲烷总烃	耐高温袋式除尘器+三级活性炭吸附，处理后经 15m 高排气筒（DA005）达标排放
	V 法线砂处理	G ₂₋₄ 砂处理废气	颗粒物	袋式除尘器，处理后经 15m 高排气筒（DA006）达标排放
	机加工	G ₂₋₅ 机加废气	颗粒物	封闭车间
	铸造车间	G ₂₋₆ 铸造车间无组织	颗粒物、非甲烷总烃	封闭车间
固体废物	覆膜	S ₂₋₁ 废 EVA 薄膜	一般固体废物	一般固废库暂存
	V 法线砂处理	S ₂₋₂ 废砂	一般固体废物	
	熔化	S ₂₋₃ 炉渣	一般固体废物	
	废气治理	S ₂₋₄ 除尘灰	一般固体废物	
		S ₂₋₅ 废布袋	一般固体废物	
		S ₂₋₆ 废活性炭	危险废物	危废间暂存
	检修	S ₂₋₇ 废矿物油	危险废物	
	其他	S ₂₋₈ 废包装材料	危险废物	
噪声	主要为等机械设备运行时产生的噪声		减振、厂房隔声，使用低噪声设备	

3、物料平衡

(1) 钢渣综合利用生产线

本项目钢渣综合利用生产线物料平衡见表 2-9、图 2-4，铁元素平衡见表 2-10、图 2-5。

表 2-9 钢渣综合利用生产线物料平衡表

进料		出料	
物料名称	物料量 (t/a)	物料名称	物料量 (t/a)
钢渣	600000.00	粒子钢热压块	89781.61
		废气排放	47.66
		除尘灰/沉降灰	1350.32
		尾渣	508820.41
合计	600000.00	合计	600000.00

表 2-10 钢渣综合利用生产线铁元素平衡表

进料				出料			
物料名称	物料量 t/a	TFe	含铁量	物料名称	物料量 t/a	TFe	含铁量
钢渣	600000.00	22.80%	136800.00	粒子钢热压块	89781.61	85.00%	76314.37
				废气排放	47.66	23.19%	11.05
				除尘灰/沉降灰	1350.32	23.26%	314.04
				尾渣	508820.41	11.82%	60160.54
合计	600000.00		136800.00	合计	600000.00		136800.00

(2) 铸造生产线

本项目铸造生产线物料平衡见表 2-11，铁元素平衡见表 2-12。

表 2-11 铸造生产线物料平衡表

进料		出料	
物料名称	物料量 (t/a)	物料名称	物料量 (t/a)
粒子钢热压块	3000.00	铸造件	10000.45
生铁块	1534.00	废气排放	0.31
冲压边角料	5775.00	除尘灰/沉降灰	11.23
除渣剂	3.00	炉渣	300.00
回炉料	1500.07	回炉料	1500.07
合计	11812.07	合计	11812.07

表 2-12 铸造生产线铁元素平衡表

进料				出料			
物料名称	物料量 t/a	TFe	含铁量	物料名称	物料量 t/a	TFe	含铁量
粒子钢热压块	3000.00	85.00%	2550.00	铸造件	10000.45	95.00%	9500.43
生铁块	1534.00	96.00%	1472.64	废气排放	0.31	60.00%	0.19
冲压边角料	5775.00	96.00%	5544.00	除尘灰/沉降灰	11.23	60.00%	6.74
除渣剂	3.00	0.00%	0.00	炉渣	300.00	19.76%	59.28
回炉料	1500.07	95.00%	1425.07	回炉料	1500.07	95.00%	1425.07
合计	11812.07		10991.71	合计	11812.07		10991.71

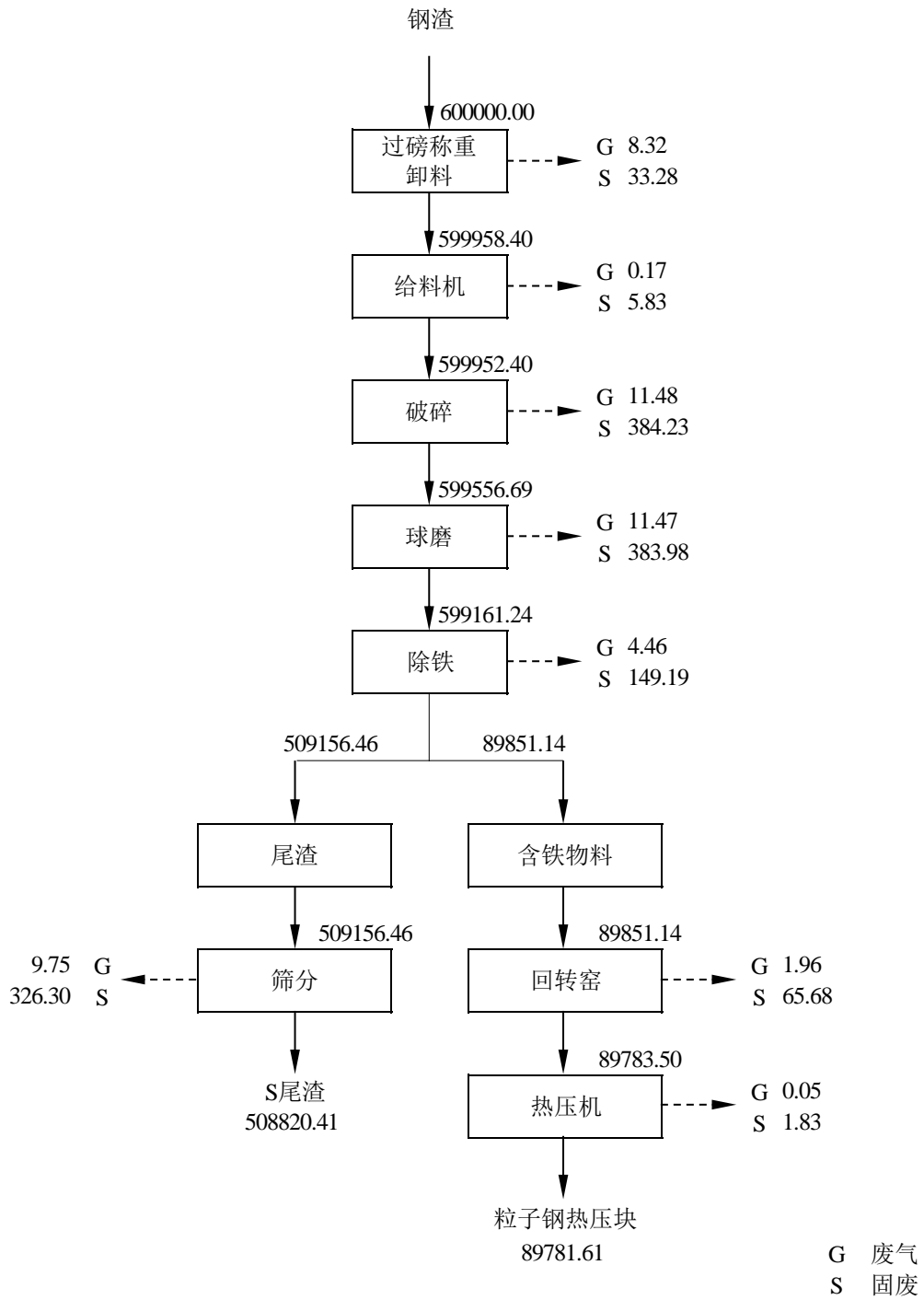


图 2-4 钢渣综合利用生产线物料平衡图

粒子钢热压块	3000
生铁块	1534
冲压边角料	5775
除渣剂	3
回炉料	1500.07

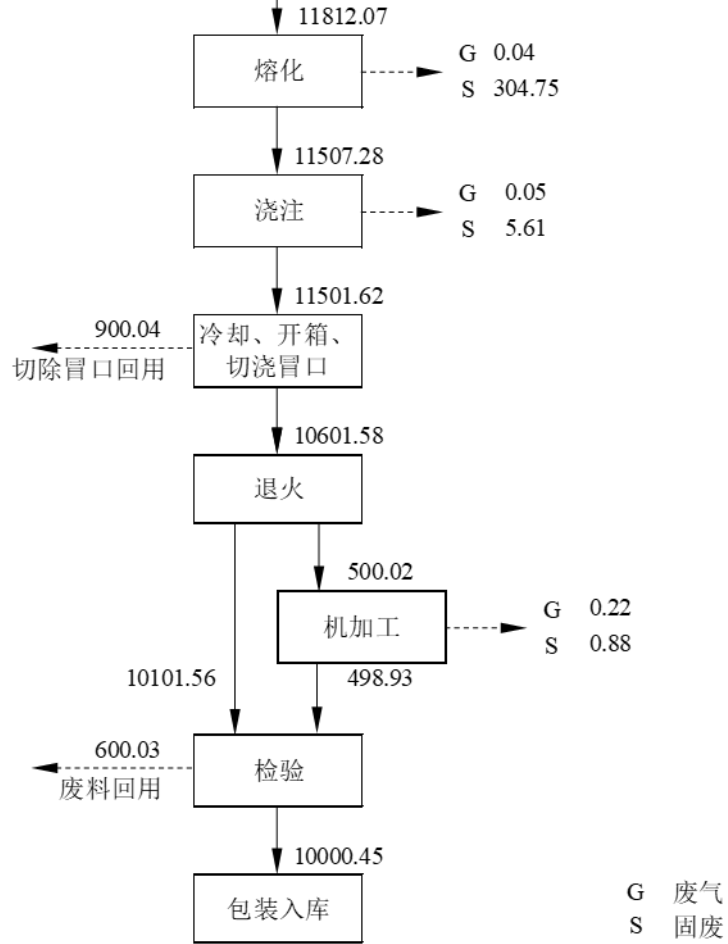


图 2-6 铸造生产线物料平衡图

粒子钢热压块	2550.00
生铁块	1472.64
冲压边角料	5544.00
除渣剂	0.00
回炉料	1425.07

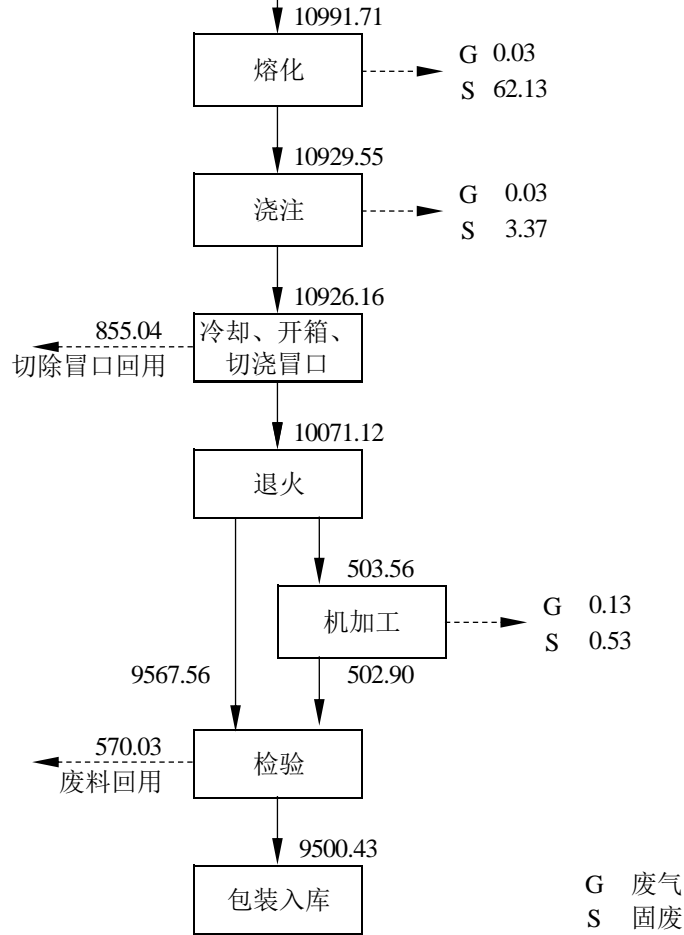


图 2-7 铸造生产线铁元素平衡图

与项目有关的原有环境污染问题

本项目租赁园区内现有工业用地用于新建生产车间。该地块原址为包头市大安钢铁有限责任公司的原料库及污水处理厂房，上述设施均已拆除完毕，并完成了场地平整工作。2023 年 3 月包头市大安钢铁有限责任公司停产并进行整体搬迁，根据《包头市大安钢铁有限责任公司拆除活动污染防治方案土壤监测》报告（2025 年 6 月 28 日）和《包头市大安钢铁有限责任公司拆除活动污染防治方案地下水监测》报告（2025 年 8 月 7 日）（见附件 9），土壤所检项目的检测结果均符合标准限值的要求《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》GB36600-2018 中筛选值第二类用地限值；地下水中除总硬度、氯化物、硫酸盐、溶解性总固体外，其余所检项目的检测结果均符合标准限值要求，超标因子主要为天然的水文地质条件所致。具体数据见区域环境质量现状章节。石油类参照执行《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2022）附录 A 中的

标准值（0.05mg/L），石油类含量超出该标准限值。该超标现象可能与区域内原有工业企业的生产活动有关。

根据上述监测结果，因此不涉及与本项目有关的原有环境污染问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1、环境空气质量现状

根据《包头市中心城区空气环境质量功能区划图》，项目所在区域为二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准要求。

（1）基本污染物

为了解本项目所在区域环境空气质量现状，收集了《2024 年包头市环境质量状况专报》中环境空气质量数据，监测项目为 SO₂、NO₂、CO、O₃、PM_{2.5}、PM₁₀。区域空气质量现状及评价结果见表 3-1。

表 3-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	年均浓度	过渡阶段 浓度限值	占标率%	达标情况	
包头市	SO ₂	年平均质量标准（μg/m ³ ）	16	60	26.67	达标
	NO ₂	年平均质量标准（μg/m ³ ）	35	40	87.50	达标
	CO	95 百分位日平均（mg/m ³ ）	1.9	4	47.50	达标
	O ₃	90 百分位日平均（μg/m ³ ）	158	160	98.75	达标
	PM ₁₀	年平均质量标准（μg/m ³ ）	60	70	82.71	达标
	PM _{2.5}	年平均质量标准（μg/m ³ ）	27	36	0.75	达标

区域
环境
质量
现状

由上表可知，区域 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO₂₄ 小时平均第 95 百分位数浓度和 O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准的要求，项目所在区域属于达标区。

（2）其他污染物

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（2021 年试行），“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据，无相关数据的选择当季主导风向向下风向 1 个点位补充不少于 3 天的监测数据”。

本项目排放的特征污染物为 TSP、非甲烷总烃，引用《包头市开源新材料有限公司稀土发火新材料系列产品研发生产线项目环境影响报告书》实测数据，监测单位内蒙古宇驰环保科技有限公司进行现状监测，该位置与本项目厂界最近距离为 3.9km。

①监测点位及监测因子

监测点位及监测因子见表 3-2。

表 3-2 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点名称	监测点坐标	监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/km
包头市开源新材料有限公司厂区	E109°44'12.98" N40°40'55.60"	颗粒物、非甲烷总烃	连续监测 7天	NE	3.9

②监测时间

连续监测 7 天，TSP 监测时间为 2025 年 4 月 23 日~4 月 29 日；非甲烷总烃监测时间为 2025 年 3 月 22 日~3 月 29 日。

③监测分析方法

监测及分析按《环境监测技术规范》中的规定，采样分析方法见表 3-3。

表 3-3 环境空气质量现状监测仪器及分析方法

检测项目	分析方法	检出限
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）	7μg/m ³
非甲烷总烃	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》（HJ604-2017）	0.07mg/m ³

④监测结果分析

监测结果统计表见表 3-4。

表 3-4 其他污染物监测结果分析（引用）

监测点位	污染物	平均时段	执行标准	监测浓度范围	最大浓度占标率 (%)	超标率 (%)
包头市开源新材料有限公司厂区	TSP	日均值	300μg/m ³	280μg/m ³	93.3	0
	非甲烷总烃	小时平均	2.0 mg/m ³	1.78 mg/m ³	89	0

由统计结果可知，TSP 浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 2 二级标准浓度限值，非甲烷总烃浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》标准浓度限值。

2、声环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行），“厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。”本项目为新建项目且厂界周边 50 米范围内无声环境保护目标，因此不进行声环境质量现状评价。

3、土壤环境质量现状

本项目占地为原包头市大安钢铁有限责任公司厂区,为了解本项目占地范围目前土壤环境质量情况,本次评价收集了《包头市大安钢铁有限责任公司拆除活动污染防治方案监测项目土壤监测》报告监测数据,监测单位为内蒙古蒙安信检验检测技术服务有限公司(见附件9)。

(1) 监测点位

监测点位位于原包头市大安钢铁有限责任公司厂区内,与本项目相对位置北侧410m。

表 3-5 监测点位一览表

序号	采样点位	采样深度
1#	E109.70401663° N40.66697598°	表层 0~50cm
2#	E109.70550057° N40.66723086°	表层 0~50cm

(2) 采样时间

引用点位土壤采样时间为 2025 年 6 月 5 日。

(3) 土壤检测项目及分析方法

土壤检测项目及采用的分析方法见表 3-6。

表 3-6 土壤检测项目及分析方法一览表

序号	检测项目	分析方法	检出限 mg/kg	仪器设备名称/型号	仪器管理编号
1	总砷	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定原子荧光法》第 2 部分:土壤中总砷的测定 (GB/T 22105.2-2008)	0.01	原子荧光光度计 /AFS-8220	HZD-003-A
2	镉	《土壤质量 铅、镉的测定石墨炉原子吸收分光光度法》 (GB/T 17141-1997)	0.01	石墨炉原子吸收光谱仪/ICE-3500	HZD-020-A
3	六价铬	《土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法》 (HJ 1082-2019)	0.5	原子吸收分光光度计/AA-7020	HZD-020-B
4	铜	《土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定火焰原子吸收分光光度法》 (HJ 491-2019)	1	原子吸收分光光度计/AA-7020	HZD-020-B
5	铅	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》 (HJ 491-2019)	10	原子吸收分光光度计/AA-7020	HZD-020-B

6	总汞	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定原子荧光法》第1部分：土壤中总汞的测定（GB/T 22105.1-2008）	0.002	原子荧光光度计/AFS-8220	HZD-003-A
7	镍	《土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定火焰原子吸收分光光度法》（HJ 491-2019）	3	原子吸收分光光度计/AA-7020	HZD-020-B
8	四氯化碳	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定顶空/气相色谱-质谱法》（HJ 642-2013）	0.0021	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000	HZD-018-A
9	氯仿	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定顶空/气相色谱-质谱法》（HJ 642-2013）	0.0015	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000	HZD-018-A
10	氯甲烷	《土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定顶空/气相色谱-质谱法》（HJ 736-2015）	0.003	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000	HZD-018-A
11	1,1-二氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定顶空/气相色谱-质谱法》（HJ 642-2013）	0.0016	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000	HZD-018-A
12	1,2-二氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定顶空/气相色谱-质谱法》（HJ 642-2013）	0.0013	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000	HZD-018-A
13	1,1-二氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定顶空/气相色谱-质谱法》（HJ 642-2013）	0.0008	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000	HZD-018-A
14	顺-1,2-二氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定顶空/气相色谱-质谱法》（HJ 642-2013）	0.0009	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000	HZD-018-A
15	反-1,2-二氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定顶空/气相色谱-质谱法》（HJ 642-2013）	0.0009	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000	HZD-018-A
16	二氯甲烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定顶空/气相色谱-质谱法》（HJ 642-2013）	0.0026	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000	HZD-018-A
17	1,2-二氯丙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定顶空/气相色谱-质谱法》（HJ 642-2013）	0.0019	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000	HZD-018-A
18	1,1,1,2-四氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定顶空/气相色谱-质谱法》（HJ 642-2013）	0.001	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000	HZD-018-A
19	1,1,2,2-四氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定顶空/气相色谱-质谱法》（HJ 642-2013）	0.001	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000	HZD-018-A
20	四氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定顶空/气相色谱-质谱法》（HJ 642-2013）	0.0008	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000	HZD-018-A
21	1,1,1-三氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定顶空/气相色谱-质谱法》（HJ 642-2013）	0.0011	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000	HZD-018-A

22	1,1,2-三氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定顶空/气相色谱-质谱法》(HJ 642-2013)	0.0014	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000	HZD-018-A
23	三氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定顶空/气相色谱-质谱法》(HJ 642-2013)	0.0009	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000	HZD-018-A
24	1,2,3-三氯丙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定顶空/气相色谱-质谱法》(HJ 642-2013)	0.001	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000	HZD-018-A
25	氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定顶空/气相色谱-质谱法》(HJ 642-2013)	0.0015	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000	HZD-018-A
26	苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定顶空/气相色谱-质谱法》(HJ 642-2013)	0.0016	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000	HZD-018-A
27	氯苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定顶空/气相色谱-质谱法》(HJ 642-2013)	0.0011	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000	HZD-018-A
28	1,2-二氯苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定顶空/气相色谱-质谱法》(HJ 642-2013)	0.001	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000	HZD-018-A
29	1,4-二氯苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定顶空/气相色谱-质谱法》(HJ 642-2013)	0.0012	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000	HZD-018-A
30	乙苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定顶空/气相色谱-质谱法》(HJ 642-2013)	0.0012	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000	HZD-018-A
31	苯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定顶空/气相色谱-质谱法》(HJ 642-2013)	0.0016	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000	HZD-018-A
32	甲苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定顶空/气相色谱-质谱法》(HJ 642-2013)	0.002	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000	HZD-018-A
33	间/对二甲苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定顶空/气相色谱-质谱法》(HJ 642-2013)	0.0036	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000	HZD-018-A
34	邻二甲苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定顶空/气相色谱-质谱法》(HJ 642-2013)	0.0013	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000	HZD-018-A
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)	0.09	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000	HZD-018-A
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)	0.08	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000	HZD-018-A
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)	0.06	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000	HZD-018-A
38	苯并[a]蒽	《土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法》(HJ	0.004	液相色谱仪/1220LC/1260FLC	HZD-019-A

		784-2016)			
39	苯并[a]芘	《土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法》(HJ 784-2016)	0.005	液相色谱仪/1220LC/1260FLC	HZD-019-A
40	苯并[b]荧蒽	《土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法》(HJ 784-2016)	0.005	液相色谱仪/1220LC/1260FLC	HZD-019-A
41	苯并[k]荧蒽	《土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法》(HJ 784-2016)	0.005	液相色谱仪/1220LC/1260FLC	HZD-019-A
42	蒎	《土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法》(HJ 784-2016)	0.003	液相色谱仪/1220LC/1260FLC	HZD-019-A
43	二苯并[a,h]蒽	《土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法》(HJ 784-2016)	0.005	液相色谱仪/1220LC/1260FLC	HZD-019-A
44	茚并[1,2,3-cd]芘	《土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法》(HJ 784-2016)	0.004	液相色谱仪/1220LC/1260FLC	HZD-019-A
45	萘	《土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法》(HJ 784-2016)	0.003	液相色谱仪/1220LC/1260FLC	HZD-019-A
46	pH	《土壤 pH 测定 电位法》(HJ 962-2018)	—	pH 计/PHS-3C	HZD-009-B
47	铬	《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)	4	原子吸收分光光度计/AA-7020	HZD-020-B
48	锌	《土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定火焰原子吸收分光光度法》(HJ 491-2019)	1	原子吸收分光光度计/AA-7020	HZD-020-B
49	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	《土壤和沉积物 石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)的测定 气相色谱法》(HJ 1021-2019)	6	气相色谱仪/Trace GC 1300	HZD-002-B
50	水溶性盐总量	《土壤检测 第 16 部分: 土壤水溶性盐 总量的测定》NY/T1121.16-2006	—	电子天平(万分之一)/FA2004B	HZD-011-A

(4) 监测结果

土壤检测项目检测结果见表 3-7。

表 3-7 土壤检测项目检测结果

序号	检测因子	单位	监测点位 E:109.70550057 N:40.66723086	标准限值
			褐色干砂土表层(0~50cm)	
1	总砷	mg/kg	9.32	60
2	镉	mg/kg	2.25	65
3	六价铬	mg/kg	未检出	5.7

4	铜	mg/kg	23	18000
5	铅	mg/kg	236	800
6	总汞	mg/kg	0.039	38
7	镍	mg/kg	32	900
8	四氯化碳	mg/kg	未检出	2.8
9	氯仿	mg/kg	未检出	0.9
10	氯甲烷	mg/kg	未检出	37
11	1,1-二氯乙烷	mg/kg	未检出	9
12	1,2-二氯乙烷	mg/kg	未检出	5
13	1,1-二氯乙烯	mg/kg	未检出	66
14	顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	未检出	596
15	反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	未检出	54
16	二氯甲烷	mg/kg	未检出	616
17	1,2-二氯丙烷	mg/kg	未检出	5
18	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	未检出	10
19	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	未检出	6.8
20	四氯乙烯	mg/kg	未检出	53
21	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	未检出	840
22	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	未检出	2.8
23	三氯乙烯	mg/kg	未检出	2.8
24	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	未检出	0.5
25	氯乙烯	mg/kg	未检出	0.43
26	苯	mg/kg	未检出	4
27	氯苯	mg/kg	未检出	270
28	1,2-二氯苯	mg/kg	未检出	560
29	1,4-二氯苯	mg/kg	未检出	20
30	乙苯	mg/kg	未检出	28
31	苯乙烯	mg/kg	未检出	1290
32	甲苯	mg/kg	未检出	1200
33	间/对二甲苯	mg/kg	未检出	570
34	邻二甲苯	mg/kg	未检出	640
35	硝基苯	mg/kg	未检出	76
36	苯胺	mg/kg	未检出	260
37	2-氯酚	mg/kg	未检出	2256
38	苯并[a]蒽	mg/kg	未检出	15
39	苯并[a]芘	mg/kg	未检出	1.5
40	苯并[b]荧蒽	mg/kg	未检出	15
41	苯并[k]荧蒽	mg/kg	未检出	151
42	蒽	mg/kg	未检出	1293
43	二苯并[a,h]蒽	mg/kg	未检出	1.5
44	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	未检出	15
45	萘	mg/kg	未检出	70
46	氟化物	mg/kg	899	—
47	硫化物	mg/kg	22.7	—
48	石油烃(C10-C40)	mg/kg	160	4500
49	氰化物	mg/kg	未检出	135
50	pH	无量纲	7.95	—

依据《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》GB36600-2018 中筛选值第二类用地限值，所检项目的检测结果均符合标准限值的要求。

4、地下水环境质量现状

本评价水质监测引用《包头市大安钢铁有限责任公司拆除活动污染防治方案地下水监测》报告中 JC3 点位的地下水环境现状监测数据，监测单位为内蒙古蒙安信检验检测技术服务有限公司（见附件 9）。

（1）监测点位布设

本次评价收集水质监测点 1 个，位于厂房东侧。

地下水水质监测点位见表 3-8。

表 3-8 地下水水质监测点位一览表

采样地点	坐标	与本项目厂区位 置关系	上下游关系	监测层位
JC3	E:109.704196 N:40.661001	厂区内	下游	潜水

（2）监测时段及频率

引用点位地下水采样时间为 2025 年 7 月 22 日。

（3）监测及分析方法

各监测因子的分析及检出限见表 3-9。

表 3-9 地下水检测项目及分析方法一览表

分析项目	分析方法	检出 限	单位
pH 值	《水质 pH 值的测定电极法》HJ 1147-2020	/	无量纲
亚硝酸盐氮	《水质亚硝酸盐氮的测定分光光度法》GB 7493-1987	0.001	mg/L
六价铬	《水质六价铬的测定二苯碳酰二肼分光光度法》 GB/T 7467-1987	0.004	mg/L
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	/	个/L
总硬度	《水质钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》 GB 7477-1987	0.05	mmol/L
挥发酚类	《水质挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》 HJ 503-2009	0.0003	mg/L
氟化物	《水质氟化物的测定离子选择电极法》 GB/T 7484-1987	0.05	mg/L
氨氮	《水质氨氮的测定纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	0.025	mg/L
氯化物	《水质氯化物的测定硝酸银滴定法》GB 11896-1989	10	mg/L
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	0.007	mg/L
氰化物	《水质氰化物的测定容量法和分光光度法》 HJ 484-2009	0.004	mg/L

汞	《水质汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法》 HJ 694-2014	0.04	μg/L
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	/	mg/L
甲醇	《水质甲醇和丙酮的测定顶空/气相色谱法》 HJ 895-2017	0.2	mg/L
石油类	《水质石油类的测定紫外分光光度法》 HJ 970-2018	0.01	mg/L
砷	《水质汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法》 HJ 694-2014	0.3	μg/L
硝酸盐氮	《水质硝酸盐氮的测定紫外分光光度法（试行）》 HJ/T 346-2007	0.08	mg/L
硫化物	《水质硫化物的测定亚甲基蓝分光光度法》 HJ 1226-2021	0.01	mg/L
硫酸根	《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	0.018	mg/L
硫酸盐	《水质硫酸盐的测定铬酸钡分光光度法》 HJ/T 342-2007	8	mg/L
碳酸盐碱度	3.1.12.1 酸碱指示剂滴定法《水和废水监测分析方法》 （第四版增补版）国家环境保护总局（2002 年）	/	mg/L
细菌总数	《水质细菌总数的测定平皿计数法》 HJ 1000-2018	1	CFU/mL
耗氧量	《生活饮用水标准检验方法有机物综合指标》 GB/T 5750.7-2006	0.05	mg/L
重碳酸盐碱度	3.1.12.1 酸碱指示剂滴定法《水和废水监测分析方法》 （第四版增补版）国家环境保护总局（2002 年）	/	mg/L
钙离子	《水质可溶性阳离子（Li ⁺ 、Na ⁺ 、NH ₄ ⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、 Mg ²⁺ ）的测定离子色谱法》 HJ 812-2016	0.03	mg/L
钠离子	《水质可溶性阳离子（Li ⁺ 、Na ⁺ 、NH ₄ ⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、 Mg ²⁺ ）的测定离子色谱法》 HJ 812-2016	0.02	mg/L
钾离子	《水质可溶性阳离子（Li ⁺ 、Na ⁺ 、NH ₄ ⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、 Mg ²⁺ ）的测定离子色谱法》 HJ 812-2016	0.02	mg/L
铁	《水质铁、锰的测定火焰原子吸收分光光度法》 GB 11911-1989	0.03	mg/L
铅	《生活饮用水标准检验方法金属指标（11.1 无火焰原 子吸收分光光度法）》 GB/T 5750.6-2006	2.5	μg/L
铜	《水质铜、锌、铅、镉的测定原子吸收分光光度法》 GB 7475-1987	0.05	mg/L
锌	《水质铜、锌、铅、镉的测定原子吸收分光光度法》 GB 7475-1987	0.05	mg/L
锰	《水质铁、锰的测定火焰原子吸收分光光度法》 GB 11911-1989	0.01	mg/L
镁离子	《水质可溶性阳离子（Li ⁺ 、Na ⁺ 、NH ₄ ⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、 Mg ²⁺ ）的测定离子色谱法》 HJ 812-2016	0.02	mg/L
镉	《生活饮用水标准检验方法金属指标（9.1 无火焰原 子吸收分光光度法）》 GB/T 5750.6-2006	0.5	μg/L
阴离子表面活性剂	《水质阴离子表面活性剂的测定亚甲基蓝分光光度法》 GB 7494-1987	0.05	mg/L
（5）地下水环境现状评价			
①评价方法			

采用单因子标准指数法进行评价，其计算公式为：

$$S_{i,j} = C_{i,j} / C_{si}$$

式中： $S_{i,j}$ ——单项水质项目 i 在第 j 点的标准指数；

$C_{i,j}$ ——单项水质项目 i 在第 j 点的水质浓度（mg/L）；

C_{si} ——单项水质项目 i 的水质标准（mg/L）。

其中，pH 单因子指数值计算公式为：

$$S_{pH,j} = (pH_j - 7.0) / (pH_{su} - 7.0) \quad pH_j > 7.0$$

$$S_{pH,j} = (7.0 - pH_j) / (7.0 - pH_{sd}) \quad pH_j \leq 7.0$$

式中： $S_{pH,j}$ ——pH 的标准指数；

pH_j ——pH 实测值；

pH_{su} ——水质标准中规定的 pH 值上限；

pH_{sd} ——水质标准中规定的 pH 值下限。

②评价标准

评价标准：执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准。

③地下水质量现状监测与评价

表 3-10 地下水质量现状监测数据结果

序号	检测项目	单位	JC3	GB/T14848-2017III类标准
1	pH	无量纲	7.1	6.5~8.5
2	钾	mg/L	5.19	—
3	钠	mg/L	123	≤200
4	钙	mg/L	172	—
5	镁	mg/L	67	—
6	甲苯	μg/L	0.3L	700
7	苯	μg/L	0.4L	≤10.0
8	重碳酸盐	mg/L	198	—
9	碳酸盐	mg/L	0	—
10	亚硝酸盐氮	mg/L	0.078	≤1.00
11	硝酸盐氮	mg/L	6.19	≤20.0
12	氨氮	mg/L	0.101	≤0.50
13	挥发酚	mg/L	3.0×10 ⁻⁴ L	≤0.002
14	氰化物	mg/L	0.002L	≤0.05
15	氟化物	mg/L	0.42	≤1.0
16	硫化物	mg/L	0.003L	≤0.02
17	砷	mg/L	0.3×10 ⁻³ L	≤0.01

18	汞	mg/L	4.0×10 ⁻⁵ L	≤0.001
19	铅	mg/L	0.004L	≤0.01
20	六价铬	mg/L	0.004L	≤0.05
21	镉	mg/L	5.0×10 ⁻³ L	≤0.005
22	铁	mg/L	0.01L	≤0.3
23	锰	mg/L	0.01L	≤0.10
24	铜	mg/L	0.04L	≤1.0
25	锌	mg/L	0.13	≤1.0
26	铝	mg/L	0.009L	≤0.20
27	镍	mg/L	0.007L	≤0.02
28	高锰酸盐指数	mg/L	1.4	≤3.0
29	总硬度	mg/L	597	≤450
30	溶解性总固体	mg/L	1261	≤1000
31	总大肠菌群	MPN/100ml	<2	≤3.0
32	菌落总数	CFU/mL	68	≤100
33	石油类	mg/L	0.38	—
34	硫酸盐	mg/L	276	≤250
35	氯化物	mg/L	279	≤250
36	阴离子表面活性剂	mg/L	0.05L	≤0.3

由监测数据可知，依据《地下水质量标准》GB/T14848-2017 中类限值，除总硬度、氯化物、硫酸盐、溶解性总固体外，其余所检项目的检测结果均符合标准限值要求。总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物超标原因为评价区地处黄河冲积平原区，区域地下水径流滞缓，加之含水层介质中可溶盐含量高，长期的水-岩相互作用使得介质中大量的可溶盐进入水中并积累起来，加之评价区南部强烈的蒸发浓缩作用，最终使得这些因子超标，属天然的水文地质条件所致。石油类参照执行《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2022）附录 A 中的标准值（0.05mg/L），石油类含量超出该标准限值。该超标现象可能与区域内原有企业的生产活动有关。

环境保护目标

1、大气环境保护目标

本项目位于包头昆都仑经济技术开发区综合产业区，根据现场踏勘，本项目厂界外 500 米范围内无自然保护区、风景名胜区，其他大气环境保护目标见下表。

表 3-11 大气环境保护目标

要素	保护对象	位置坐标	保护内容	相对位置/距离	环境保护要求
环境空气	哈业脑包村	E109°42'6.13" N40°39'57.29"	居民	东北/490m	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）

2、声环境保护目标

本项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。

3、地下水环境保护目标

本项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源地。

4、生态环境保护目标

本项目位于包头昆都仑经济技术开发区，租用园区内建设用地，用地范围内无生态环境保护目标。

污染物排放控制标准

1、废气污染物排放标准

(1) 有组织废气

钢渣综合车间破碎、球磨、筛分、热压工序有组织废气颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 表 2 二级标准限值。回转窑废气颗粒物、烟气黑度应执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB 9078-1996) 表 2 加热炉窑二级排放标准，二氧化硫、氮氧化物应执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中表 2 二级标准限值；颗粒物、二氧化硫、氮氧化物同时满足《工业炉窑大气污染综合治理方案》(环大气〔2019〕56 号) 中污染物排放限值。详见表 3-5。

铸造车间有组织废气颗粒物执行《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726-2020) 表 1 大气污染物排放限值，同时满足《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》绩效 A 级企业标准。本项目浇注工序产生的非甲烷总烃，因《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726-2020) 表 1 浇注生产过程中未作规定，故参照执行《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 表 2 中的二级标准限值。详见表 3-12。

表 3-12 有组织废气污染物排放限值

车间	工序	污染物	执行标准		排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³
钢渣综合利用车间	DA001 上料、破碎、球磨废气	颗粒物	《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 表 2 二级标准限值	15m	3.5	120
	DA002 除铁、筛分废	颗粒物	《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 表	15m	3.5	120

铸造车间	气		2 二级标准限值			
	DA003 回转窑、热压机废气	颗粒物	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 加热炉二级排放标准		/	200
		烟气黑度			/	1(林格曼级)
		SO ₂	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 二级标准限值	20m	2.6	960
		NO _x			0.77	240
		颗粒物	同时满足《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56号）排放限值		/	30
		SO ₂			/	200
		NO _x			/	300
	DA004 熔化废气	颗粒物	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726—2020）表 1 标准限值		/	30
	DA005 浇注废气	颗粒物	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726—2020）表 1 标准限值		/	30
		非甲烷总烃	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 二级标准限值	15m	10	120
	DA006 砂处理废气	颗粒物	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726—2020）表 1 标准限值		/	30
	熔化、浇注、砂处理废气	颗粒物	同时满足《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》绩效 A 级企业标准		/	15
		非甲烷总烃	同时满足关于印发《重污染天气重点行业绩效分级及减排措施》补充说明的通知（环办便函〔2021〕341号）		/	30

(2) 无组织废气

钢渣综合利用车间外无组织颗粒物执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）表 3 有车间厂房其他炉窑无组织排放烟（粉）尘最高允许浓度限值。

铸造车间外无组织颗粒物、非甲烷总烃执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）表 A.1 厂区内颗粒物、VOCs 无组织排放限值。

全厂厂界无组织颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值。详见表 3-13。

表 3-13 无组织废气污染物排放限值

边界	污染物	执行标准	排放浓度 mg/m ³	
钢渣综合利用车间外	颗粒物	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）表 3 有车间厂房其他炉窑	5	
铸造车间外	颗粒物	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）表 A.1	监控点处 1h 平均浓度值	5
	非甲烷总烃		监控点处 1h 平均浓度值	10

			监控点处任意一次浓度值	30
厂界	颗粒物	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值		1.0
	SO ₂			0.4
	NO _x			0.12
	非甲烷总烃			4.0

2、废水污染物排放标准

本项目生活污水经管网排入包头市再生资源及污水处理有限责任公司，生活污水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 第二类污染物最高允许排放浓度三级标准，同时满足污水处理厂纳管标准。

表 3-14 《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）

序号	污染物项目	三级标准
1	pH 值	6~9
2	悬浮物	400mg/L
3	化学需氧量（COD _{Cr} ）	500mg/L
4	氨氮	/
5	五日生化需氧量（BOD ₅ ）	30mg/L

3、噪声排放标准

（1）施工期

施工期噪声执行《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025）标准限值。

表 3-15 《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025）

噪声限值 Leq [dB(A)]	
昼间	夜间
70	55

（2）运营期

项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求

表 3-16 工业企业厂界环境噪声排放限值

类别	昼间/dB(A)	夜间/dB(A)
3 类	65	55

4、固体废物

一般工业固废暂存场所应按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），以及《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的要求进行管理、贮存和处置。危险废物的贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求进行管理、贮存和处置。

总量
控制
指标

根据《国务院关于印发“十四五”节能减排综合工作方案的通知》(国发〔2021〕33号)、《包头市“十四五”生态环境保护规划》等文件要求,对SO₂、NO_x、VOCs、COD、氨氮五项污染物排放实行了总量控制。

(1) 废气

本项目废气总量控制的污染因子为SO₂、NO_x、VOCs,排放量分别为0.36t/a、1.25t/a、0.57t/a。

(2) 废水

本项目仅排放生活污水,COD、氨氮排放量分别为0.38t/a、0.03t/a。生活污水通过园区污水管网排入包头市再生资源及污水处理有限责任公司,因此不需要进行总量申请。

项目建成后总量控制指标情况见表3-17。

表 3-17 总量控制指标情况一览表

类别	污染物	单位	排放量
废气	SO ₂	t/a	0.36
	NO _x	t/a	1.25
	VOCs	t/a	0.57

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p>本项目租赁园区内现有工业用地用于新建生产车间。该地块原址为包头市大安钢铁有限责任公司的原料库及污水处理厂房，在租赁前，上述设施均已拆除完毕，并完成了场地平整工作。具体施工期环保措施如下：</p> <p>1、施工期大气环境保护措施</p> <p>(1) 现场封闭管理 100%</p> <p>施工现场应设置稳固、整齐、美观并符合安全标准要求的连续封闭式围挡：围挡底部应设置 30 厘米防溢座，防止泥浆外漏。房屋建统工程施工期间在 30 天以上的，必须设置不低于 1.8 米的围挡，工期在 30 天以内的可设制彩钢围挡，市政道路、桥染、各类管线敷设工程在城市主要干道、景观地区、繁华区域及车站广场施工时的其边界应设置不低于 2 米的定型化、工具化、坚固安全的连续式围挡，围挡之间以及围挡与防溢座之间无缝隙。</p> <p>(2) 厂区道路硬化 100%</p> <p>施工现场出入口、材料推场、生活区、场内道路等应采取铺设钢板，水泥混凝土、沥青混凝土、细石或其他功能相当的材料进行硬化，并辅以洒水、喷洒抑尘剂等其他有效的防尘措施，保证不扬尘，不泥泞，场地硬化的强度、厚度，宽度应满足安全通行卫生保洁的需要。</p> <p>(3) 渣土物料堆放 100%覆盖</p> <p>施工现场建筑材料、构配件、施工设备等应按施工现场平面布置图确定的位置放置，对渣土，水泥等易产生扬尘的建筑材料，应严密遮盖或存放库房内：专门设置集中堆放建筑垃圾、渣土堆场地，不能按时充成清运的，应及时覆盖。</p> <p>(4) 拆迁工地 100%湿法作业</p> <p>施工现场设专人负责卫生保洁，每天上午、下午各进行二次洒水降尘，遇到干旱和大风天气时，应增加洒水降尘次数，确保无浮土扬尘。开挖、回填等土方作业时，要辅以洒水压尘等措施。工程竣工后，施工现场的临设、围挡、垃圾等必须及时清理完毕，清理时必须采取有效的降尘措施。</p> <p>(5) 物料密封运输 100%</p> <p>进出工地车辆应采取密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏，车后十字交叉并收紧，</p>
---------------------------	--

保证物料、垃圾、渣土等不露出，不遗撒。车辆运输不得超过车辆荷载，不得私自加装、改装车辆槽挡，渣土运输车辆必须安装 GPS 输出装置，时速不得超过 60 公里。

(6) 出入车辆冲洗 100%

施工现场的出入口均应设置车辆冲洗台，四周设置排水沟，设置两级沉淀池，排水沟与沉淀池相连，沉淀池大小应满足冲洗要求：配备高压冲洗设备或自动冲洗台：应配备保洁员负责车辆进、出道路的冲洗、清扫和保洁工作。运输车辆出场前应冲洗干净确保车轮，车身不带泥：应建立车辆冲洗台账：不具备设备冲洗台设备的，在工地出入口采取铺设麻袋，安排保洁人员及时清理等指施。

2、施工期水环境保护措施

施工期产生的废水主要为施工人员的生活污水、设备冲洗废水以及车辆冲洗废水。

(1) 施工人员生活污水水中主要污染物包括：油脂、COD、SS、氨氮等。施工人员生活污水依托厂房附近厕所污水管网。

(2) 施工期产生的生产废水包括：施工设备、运输车辆产生的冲洗废水。

生产废水主要污染物为 SS，经厂区内设置沉淀池，并按要求做好防渗，施工废水经沉淀池沉淀后可用于施工场地内洒水抑尘，不外排。

3、施工期声环境保护措施

施工期噪声的主要噪声来自施工机械作业及施工车辆产生的噪声。

(1) 主要机械噪声源

施工中采用的机械设备主要包括：塔式起重机、混凝土输送泵、振捣棒、运输车辆等。

①场地清理及平整

场地清理及平整主要采用推土机、装载机及运输车，噪声在 75~95dB(A)之间。

②土石方开挖

土石方开挖作业是在厂房内部进行，是由挖土机、装载机等机械和人工联合作业，近场噪声及一般可达 90~96 dB(A)。

③混凝土浇筑

混凝土浇筑过程是由混凝土罐车将搅拌好的混凝土浇筑到模内，振捣充实，所用设备包括混凝土泵、混凝土罐车、振捣棒等，混凝土浇筑工序近场声级可达95dB(A)；浇筑一周后，带混凝土凝固完全，即可进行拆模作业，拆模作业主要为人工拆除固定好的模板，无需动用大型机械，噪声影响较小。

④装修

在主体工程完工之后，进入装修阶段，装修内容包括水电安装、墙面粉刷、楼面及门窗安装及装饰等。大部分工作在室内作业，主要设备包括：切割机、刨光机、搅拌机、空压机等，其中噪音最高的工序为切割作业，近场噪声级可达105dB(A)左右。

(2) 施工噪声控制措施

为了保证本项目周边的声环境质量，要求采取以下相应措施，将施工场地场界噪声控制在国家《建筑施工厂界噪声限值》的指标要求范围内，减轻对周围居民的影响。由以上分析可知，挖掘机、装载机、振捣棒等设备在施工过程中，会造成噪声污染，因此必须采取具体的措施对其进行保护：

①对于产生高声级的机械，应设法安装隔声装置，建立隔声房，或者采用移动式隔声屏障，以最大限度减轻高噪声施工机械对周围环境的影响。如固定机械设备与挖土、运土设备如挖土机、推土机等，可通过排气管消音器和隔离发动机振动部件的方法降低噪声；对动力机械设备定期进行维修和养护，避免因松动部件振动或消声器损坏而加大设备工作时的声级；闲置不用的设备应立即关闭，运输车辆进入现场应减速，并较少鸣笛。

②不设水泥搅拌站，代之以使用商品混凝土浆，可有效减轻建筑施工噪声的环境影响。

③利用场地条件，合理安排施工噪声设备的布局，尽量使高噪声设备远离项目区外敏感点；避免在施工现场的同一地点安排大量的高噪声设备，噪声局部声级过高。高噪声设备尽量距离边界围挡10m以上，切尽量减少同时运行的设备数量。

④对于建筑材料的运输车辆及运输混凝土车辆应避开人员高峰期，车辆出入口及运输路线要远离居住区，且要求运输车辆不得在夜间和中午休息时间运输，以防止车辆运输等引起噪声和周围交通堵塞。

⑤模板、支架拆卸过程中，应遵守作业规定，减少碰撞噪音；尽量减少用哨子、

喇叭等指挥作业，减少人为噪声。

严格按照国家和地方环境保护法律法规要求，采取各种有效措施，把施工场地边界噪声控制在国家《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025）的指标要求范围内。

4、施工期固体废物环境保护措施

施工期的固体废物主要包括建筑垃圾和施工人员的生活垃圾。

（1）建筑垃圾：项目建筑垃圾主要为余土、废砖块、混凝土块、废木料、钢筋头等，大量的建筑垃圾堆放不仅影响城市景观，而且还容易引起扬尘等环境问题，为避免这些问题的出现，对施工中产生的固体废物能回收利用部分回收利用，不能回收利用部分必须及时处理。

建筑垃圾处置实行减量化、资源化、无害化和“谁产生、谁处置”的原则；施工单位应当合理利用资源，防止浪费，减少渣土与建筑垃圾的产出量；施工现场建筑垃圾应集中、分类堆放，严密遮盖。施工现场内严禁随意丢弃和焚烧各类废弃物，严禁高空抛洒建筑垃圾；施工过程中产生的弃土、弃料及其他建筑垃圾，应及时清运。若在工地内堆置超过 48 小时的，应在施工工地内设置临时堆放场；建筑垃圾和土方运输车辆运输中必须采取密闭措施，切实达到无外露、无遗撒、无高尖、无扬尘的要求，按规定的时间、地点、线路运输和装卸。

（2）生活垃圾：在施工场地设置专用收集容器，集中由环卫部门进行清运处置。

5、施工期生态环境保护措施

施工期对生态环境的影响主要是对建设区域植被的影响、对城市景观的影响和可能产生的水土流失影响。

（1）临时弃渣场对生态环境影响分析

①本项目临时弃渣场设置于施工现场平缓地带，选址区域地表水土流失强度不大，基本符合环保要求。

②弃渣场设置在地势平缓地带，路基施工过程中实施截排水工程、路基边坡形成后实施拱形骨架植草护坡、预制混凝土空心块护坡防，减少路基边坡裸露时间和裸露面积，可有效防治水土流失，有利于水土保持。

④弃渣场使用前，需先设置挡墙，先拦后弃，有效防止弃渣堆置过程中产生水

	<p>土流失。</p> <p>⑤弃渣场对生态环境的影响主要表现为植被破坏和引发水土流失，这些影响是暂时的，随着工程的完工和环保措施的实施，周边生态环境将得到恢复和改善。</p> <p>(2) 施工过程对建设区域植被的影响</p> <p>拟建地块现状为工业用地，施工完成后，本项目将根据规划对地块内重新进行绿化美化。</p> <p>(3) 施工过程对城市景观的影响</p> <p>拟建工程施工挖土、填方以及水泥、石灰、沙石土等建筑材料在装卸、运输、堆存等过程中将产生大量的扬尘，根据工程分析可知建筑施工期扬尘较严重。因此须在施工中采取适当措施降低施工期对城市景观的影响，如：施工区域采取高围挡作业，施工现场洒水作业，施工单位对附近道路实行保洁制度，制订切实可行的建筑垃圾处置和运输计划，避免在交通高峰期时清运建筑垃圾，按规定路线运输，按规定地点处置建筑垃圾，杜绝随意乱倒等。</p> <p>(4) 水土保持</p> <p>随着城市经济的快速发展和城市化进程的加快，城市基础设施建设项目逐年增多，一定程度上造成原有地形、地貌和地表植被的破坏，形成包括城郊在内的特殊下垫面，在降雨条件下极易产生径流，城市水土流失问题日益严重，直接影响城市生态环境和投资环境。</p> <p>本项目建设过程中，场地挖填方产生的渣土或其他建筑材料，因其结构疏松、孔隙度大，在雨水的冲击和水流的冲刷下容易发生水土流失现象。为将施工期水土流失、生态破坏减少到最低程度，需采取一定措施，将工程施工期的水土流失损失降低到最小限度，防止施工期施工区域景观环境的恶化。</p>
运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>1 废气</p> <p>1.1 废气源强核算</p> <p>(1) 钢渣综合利用生产线废气源强核算</p> <p>①G₁₋₁ 原料装卸粉尘</p> <p>原料钢渣堆存于封闭原料库内，其装卸过程产生的粉尘排放量，依据 2014 年第 92 号公告《关于发布〈大气可吸入颗粒物一次源排放清单编制技术指南（试行）〉等 5 项技术指南的公告》中《扬尘源颗粒物排放清单编制技术指南》“4.4 堆场扬</p>

尘源排放量的计算”相关要求核算。

堆场的扬尘源排放量是装卸、运输引起的扬尘与堆积存放期间风蚀扬尘的加和，计算公式如下：

$$\begin{aligned}
 W_Y &= \sum_{i=1}^m E_h \times G_{Yi} \times 10^{-3} + E_w \times A_Y \times 10^{-3} & (1) \\
 &= 0.014 \times 2000 \times 300 \times 10^{-3} + 0 \\
 &= 8.40 \text{t/a}
 \end{aligned}$$

式中：

W_Y 为堆场扬尘源中颗粒物总排放量，t/a。

E_h 为堆场装卸运输过程的扬尘颗粒物排放系数，0.014kg/t，其估算公式见（2）。

m 为每年料堆物料装卸总次数。

G_{Yi} 为第*i*次装卸过程的物料装卸量，t。

E_w 为料堆受到风蚀作用的颗粒物排放系数，kg/m²，其估算公式见（3）。

A_Y 为料堆表面积，m²。

装卸、运输物料过程扬尘排放系数的估算：

$$\begin{aligned}
 E_h &= k_i \times 0.0016 \times \frac{\left(\frac{u}{2.2}\right)^{1.3}}{\left(\frac{M}{2}\right)^{1.4}} \times (1 - \eta) & (2) \\
 &= 0.74 \times 0.0016 \times (2.0/2.2)^{1.3} / (10\%/2)^{1.4} \times (1-80\%) \\
 &= 0.014 \text{kg/t}
 \end{aligned}$$

式中：

E_h 为堆场装卸扬尘的排放系数，kg/t。

k_i 为物料的粒度乘数，TSP 粒度乘数为 0.74。

u 为地面平均风速，取多年平均风速 2.0m/s。

M 为物料含水率，原料钢渣经洒水抑尘后运输至厂区，含水率约 10%。

η 为污染控制技术对扬尘的去除效率，封闭原理库逸散粉尘控制效率为 80%。

料堆表面遭受风扰动后引起颗粒物排放的排放系数可以用下式计算：

$$\begin{aligned}
 E_w &= k_i \times \sum_{i=1}^n P_i \times (1 - \eta) \times 10^{-3} & (3) \\
 &= [0.74 \times 0 \times (1-80\%) \times 10^{-3}] \times 300 \\
 &= 0 \text{ kg/m}^2
 \end{aligned}$$

$$P_i = \begin{cases} 58 \times (u^* - u_t^*)^2 + 25 \times (u^* - u_t^*) & ; (u^* > u_t^*) \\ 0 & ; (u^* \leq u_t^*) \end{cases} \quad (4)$$

$$u^* = 0.49 \text{ m/s}$$

$$u_t^* = 1.33 \text{ m/s}$$

$$u^* < u_t^*, \text{ 则 } P_i = 0 \text{ g/m}^2$$

式中：

E_w 为堆场风蚀扬尘的排放系数， kg/m^2 。

k_i 为物料的粒度乘数，TSP 粒度乘数为 0.74。

n 为料堆每年受扰动的次数，300 次。

P_i 为第 i 次扰动中观测的最大风速的风蚀潜势， g/m^2 ，通过公式（4）求得。

η 为污染控制技术对扬尘的去除效率，封闭原理库逸散粉尘控制效率为 80%。

u^* 为摩擦风速， m/s 。计算方法见公式（5）。

u_t^* 为阈值摩擦风速，即起尘的临界摩擦风速，矿渣取值为 1.33 m/s 。

$$\begin{aligned} u^* &= 0.4u(z)/\ln\left(\frac{z}{z_0}\right) \quad (z > z_0) \\ &= 0.4 \times 2.0 / \ln(1.0/0.2) \\ &= 0.49 \text{ m/s} \end{aligned} \quad (5)$$

式中：

$u(z)$ 为地面风速，取多年平均风速 2.0 m/s 。

z 为地面风速检测高度， 1.0 m 。

z_0 为地面粗糙度，郊区取值 0.2 m 。

0.4 为冯卡门常数，无量纲。

经计算，原来钢渣装卸过程中颗粒物总产生量 41.60 t/a ，原料钢渣堆存于封闭原料库内，抑尘效率 80%，颗粒物总排放量 8.32 t/a 。

②G₁₋₂ 上料废气

钢渣卸至封闭车间内的钢渣库，首先进行破碎工序，钢渣经装载机运至给料机料斗内，上料过程产生粉尘参考《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境出版社），第十八章粒料加工厂，矿渣卸料逸散尘排放因子 0.01 kg/t （卸料），钢渣装卸量为 599958.40 t/a ，则上料过程产生的粉尘量： $599958.40 \text{ t/a} \times 0.01 \text{ kg/t} = 6.00 \text{ t/a}$ 。

上料废气经集气罩收集后，进入袋式除尘器处理后通过 15 m 高排气筒（DA001）

排放；集气效率按照 90%，除尘效率 99%，经计算上料废气颗粒物排放量为 0.05t/a。

③G₁₋₃ 破碎废气

钢渣在破碎过程中产生粉尘。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（42 废弃资源综合利用行业系数手册）原料钢渣“破碎+筛分”废气颗粒物产污系数为 660g/t-产品，根据物料平衡计算，破碎后的钢渣产量约为 599556.69t/a，则颗粒物产生量： $599556.69\text{t/a} \times 660\text{g/t} = 395.71\text{t/a}$ 。

破碎废气经集气罩收集后，进入袋式除尘器处理后通过 15m 高排气筒(DA001)排放；集气效率按照 90%，除尘效率 99%，经计算破碎废气颗粒物排放量为 3.56t/a。

④G₁₋₄ 球磨废气

钢渣在球磨过程中产生粉尘。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（42 废弃资源综合利用行业系数手册）原料钢渣“破碎+筛分”废气颗粒物产污系数为 660g/t-产品，根据物料平衡计算，球磨后的钢渣产量约为 599161.24t/a，则颗粒物产生量： $599161.24\text{t/a} \times 660\text{g/t} = 395.45\text{t/a}$ 。

球磨废气经集气罩收集后，进入袋式除尘器处理后通过 15m 高排气筒(DA001)排放；集气效率按照 90%，除尘效率 99%，经计算球磨废气颗粒物排放量为 3.56t/a。

⑤G₁₋₅ 除铁废气

钢渣在除铁落料过程中会产生粉尘，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（0810 铁矿采选行业系数手册）磁选废气颗粒物产污系数为 1.71kg/t-产品，本项目除铁后含铁物料产量为 89851.14t/a，则颗粒物产生量： $89851.14\text{t/a} \times 1.71\text{kg/t-产品} = 153.65\text{t/a}$ 。

废气经集气罩收集后，进入袋式除尘器处理后通过 15m 高排气筒 (DA002) 排放；集气效率按照 90%，除尘效率 99%，经计算除铁废气颗粒物排放量为 1.38t/a。

⑥G₁₋₆ 筛分废气

尾渣在筛分过程及落料过程中会产生粉尘。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（42 废弃资源综合利用行业系数手册）原料钢渣“破碎+筛分”废气颗粒物产污系数为 660g/t-产品，根据物料平衡计算，尾渣进行筛分后的产量为 508820.41t/a，则颗粒物产生量： $508820.41\text{t/a} \times 660\text{g/t} = 336.04\text{t/a}$ 。

筛分过程及落料废气经集气罩收集后，进入袋式除尘器处理后通过 15m 高排气筒 (DA002) 排放；集气效率按照 90%，除尘效率 99%，经计算筛分废气颗粒物

排放量为 3.02t/a。

⑦回转窑废气 G₁₋₆

a.天然气燃烧废气

回转窑采用天然气加热，根据建设单位提供设计资料，天然气燃烧器采用低氮燃烧装置，达到国内领先水平，天然气消耗量为 180 万 m³/a，天然气燃烧废气污染物主要为颗粒物、SO₂、NO_x。

SO₂、NO_x 产生量根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（4430 工业锅炉热力供应）天然气工业锅炉产污系数进行核算。SO₂ 产物系数为 0.02Skg/万 m³-原料，其中 S 为总硫量；本项目天然气满足《天然气》（GB 17820-2018）二类天然气质量要求，总硫量为 100mg/m³，天然气燃烧废气 SO₂ 产生量： $0.02 \times 100\text{mg/m}^3 \times 180 \text{万 m}^3/\text{a} = 0.36\text{t/a}$ ；NO_x（低氮燃烧-国内领先）产污系数为 6.97kg/万 m³-原料，天然气燃烧废气 NO_x 产生量： $6.97\text{kg/万 m}^3\text{-原料} \times 180 \text{万 m}^3/\text{a} = 1.25\text{t/a}$ 。

颗粒物产生量参照《社会区域环境影响评价工程师培训教材》中的相关数据。烟尘产污系数 1.4kg/10⁴m³-原料，天然气燃烧废气颗粒物产生量： $1.4\text{kg}/10^4\text{m}^3\text{-原料} \times 180 \text{万 m}^3/\text{a} = 0.25\text{t/a}$ 。

b.加热废气

在回转窑加热过程中，窑体持续旋转，带动内部物料不断翻转并沿倾斜方向由高端向低端出料口移动。该工序主要处理含铁高的物料。加热时，物料受热干燥，在持续翻转及热气流扰动下产生粉尘。加热后的物料最终落入热压机模具内。回转窑加热的物料粒径小于 30mm，参考《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境出版社）第十八章“粒料加工厂”，中关于二级破碎机的出料（粒径通常为 25.4mm 或更小）的工况描述，与本项目物料粒径相近，故类比采用同等粒径矿渣的排放因子，即 0.75kg/t（破碎料）；回转窑加热工序装料约为 89851.14t/a，则颗粒物产生量： $89851.14\text{t/a} \times 0.75\text{kg/t（装料）} = 67.39\text{t/a}$ 。

回转窑加热工序颗粒物合计产生量 67.64t/a，经管道收集后，进入耐高温袋式除尘器处理后通过 15m 高排气筒（DA003）排放；集气效率按照 90%，除尘效率 99%，颗粒物排放量为 0.61t/a。SO₂、NO_x 排放量分别为 0.32t/a、1.13t/a。

⑧G₁₋₈ 热压废气

加热后的物料落入热压机模具中，经热压机压制成块。热压过程产生粉尘，参

考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（3130 钢压延加工行业）热轧中小型材连铸方坯颗粒物产污系数为 0.021kg/t-产品，本项目钢渣综合利用生产线粒子钢热压块产量为 89781.61t/a，则颗粒物产生量： $89781.61\text{t/a} \times 0.021\text{kg/t-产品} = 1.89\text{t/a}$ 。

热压废气经集气罩收集后，进入耐高温袋式除尘器处理后通过 15m 高排气筒（DA003）排放；集气效率按照 90%，除尘效率 99%，颗粒物排放量为 0.02t/a。

⑨钢渣处理车间无组织

钢渣处理车间无组织废气产生排放情况见表 4-1。

表 4-1 钢渣处理车间无组织废气产生排放情况一览表

产生环节	污染物	无组织产生情况		治理措施及效率	无组织排放情况	
		产生量 t/a	产生速率 kg/h		排放量 t/a	排放速率 kg/h
上料	颗粒物	0.60	0.08	封闭车间， 颗粒物沉降 80%	0.12	0.02
破碎	颗粒物	39.57	5.50		7.91	1.10
球磨	颗粒物	39.54	5.49		7.91	1.10
除铁	颗粒物	15.36	2.13		3.07	0.43
筛分	颗粒物	33.60	4.67		6.72	0.93
回转窑	颗粒物	6.76	0.94		1.35	0.19
	SO ₂	0.04	0.01		0.04	0.01
	NO _x	0.13	0.02		0.13	0.02
热压	颗粒物	0.19	0.03		0.04	0.01
合计	颗粒物	135.64	18.84		27.13	3.77
	SO ₂	0.04	0.01		0.04	0.01
	NO _x	0.13	0.02		0.13	0.02

污染物产排情况见表 4-3。

(2) 铸造生产线废气源强核算

①G₂₋₁ 涂刷耐火材料废气

V 法铸造生产线涂刷耐火材料工序乙醇使用量为 0.5t/a，在涂刷耐火材料至浇注之前的等待过程中部分挥发，按照建设单位提供资料挥发量约 10%，有机废气以非甲烷总烃计，为无组织排放，非甲烷总烃排放量约 0.05t/a。

②G₂₋₂ 熔化废气

熔化过程中产生颗粒物，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（33-37,431-434 机械行业系数手册）熔炼工艺，颗粒物产污系数为 0.479 kg/t-产品，根据物料平衡计算，铸造件产量为 10000.45t/a，熔化废气颗粒物产生量为： $10000.45\text{t/a} \times 0.479\text{kg/t-产品} = 4.79\text{t/a}$ 。

电炉顶部安装 1 个集气罩，收尘管道与集气罩对接，熔化废气经集气罩收集

后,通过袋式除尘器处理后通过 15m 高排气筒 (DA004) 排放,集气效率按照 90%,除尘效率 99%,颗粒物排放量为 0.04t/a。

③G₂₋₃ 浇注废气

V 法铸造采取密闭砂箱内负压浇注,浇注过程中 EVA 薄膜气化,废气主要污染物为颗粒物、非甲烷总烃,通过耐高温集气管收集。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(33-37,431-434 机械行业系数手册)造型/浇注(V 法)工艺,颗粒物产污系数为 0.566kg/t-产品,挥发性有机物产污系数为 0.0867kg/t-产品。经计算,浇注废气颗粒物产生量:10000.45t/a×0.566kg/t-产品=5.66t/a,非甲烷总烃产生量:10000.45t/a×0.0867kg/t-产品=0.87t/a。

浇注废气经集气管收集后,通过袋式除尘器+三级活性炭吸附装置进行处理后通过 15m 高排气筒 (DA005) 排放,集气效率按照 90%,除尘效率 99%;本项目采用三级活性炭吸附,参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(33-37,431-434 机械行业系数手册)造型/浇注(V 法)吸附法末端治理效率 18%,本项目非甲烷总烃采用三级活性炭串联,活性炭吸附综合效率为 $1-(1-18\%)\times(1-18\%)\times(1-18\%)=44.86\%$ 。处理后颗粒物排放量 0.05t/a、非甲烷总烃 0.43t/a。

④机加工废气 G₂₋₄

生产过程中,部分铸件需要进一步机加工,过程中产生金属碎屑等,参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(33-37,431-434 机械行业系数手册)抛丸、喷砂、打磨、滚筒工艺颗粒物产污系数为 2.19kg/t-原料,根据建设单位提供的经验数据,需要机加工铸件量约为铸件产品的 5%,则颗粒物产生量:10000.45t/a×5%×2.19kg/t-原料=1.10t/a。

机加工过程产生的颗粒物以金属碎屑为主,粒径较大,重量大,容易在机加设备周围沉降,机加工段位于封闭车间内,沉降率为 80%。颗粒物排放量 0.22t/a。

⑤G₂₋₅ 砂处理废气

开箱落砂后的砂料经过砂处理再生后,可重复利用,V 法造型的砂处理产尘点主要是冷却落砂及砂处理系统产生的粉尘。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(33-37,431-434 机械行业系数手册)砂处理(干砂:消失模/V 法)工艺颗粒物产污系数为 7.9kg/t-产品,经计算,砂处理废气颗粒物产生量:10000.45t/a×7.9kg/t-产品=79t/a。

砂处理废气经集气罩收集后，通过袋式除尘器处理后通过 15m 高排气筒（DA006）排放，集气效率按照 90%，除尘效率 99%，颗粒物排放量为 0.71t/a。

⑥铸造车间无组织

铸造车间无组织废气产生排放情况见表 4-2。

表 4-2 铸造车间无组织废气产生排放情况一览表

产生环节	污染物	无组织产生情况		治理措施及效率	无组织排放情况	
		产生量 t/a	产生速率 kg/h		排放量 t/a	排放速率 kg/h
涂刷耐火材料废气	非甲烷总烃	0.05	0.02	封闭车间， 颗粒物沉降 80%	0.05	0.02
熔化废气	颗粒物	0.48	0.16		0.10	0.03
浇注废气	颗粒物	0.57	0.21		0.11	0.04
	非甲烷总烃	0.09	0.03		0.09	0.03
砂处理废气	颗粒物	7.90	2.93		1.58	0.59
机加工废气	颗粒物	1.10	0.46		0.22	0.09
合计	颗粒物	10.04	3.75		2.01	0.75
	非甲烷总烃	0.14	0.05		0.14	0.05

污染物产排情况见表 4-3。

表 4-3 本项目废气源强产排情况一览表

污染源		污染物	核算方法	废气量 Nm ³ /h	污染物产生			治理措施		污染物排放			排放 标准 mg/m ³	排放口			排放 时间 h
					产生量 t/a	产生 速率 kg/h	产生 浓度 mg/m ³	工艺	效率	排放 量 t/a	排放 速率 kg/h	排放 浓度 mg/m ³		高度 m	内径/长 ×宽 m	温度 °C	
DA 001	G ₁₋₂ 上料废 气	颗粒物	系数法	20000	6.00	0.83	41.66	集气罩 +袋式 除尘器	集气效率 90%，除 尘效率 99%	7.17	1.00	49.82	120	15	0.7	25	7200
	G ₁₋₃ 破碎废 气	颗粒物	系数法		395.71	54.96	2747.97										
	G ₁₋₄ 球磨废 气	颗粒物	系数法		395.45	54.92	2746.16										
DA 002	G ₁₋₅ 除铁废 气	颗粒物	系数法	20000	153.65	21.34	1066.98	集气罩 +袋式 除尘器	集气效率 90%，除 尘效率 99%	4.41	0.61	30.61	120	15	0.7	25	7200
	G ₁₋₆ 筛分废 气	颗粒物	系数法		336.04	46.67	2333.63										
DA 003	G ₁₋₇ 回转窑 废气	SO ₂	系数法	10000	0.36	0.05	5.00	/	/	0.32	0.05	5.00	200	20	0.5	120	7200
		NO _x	系数法		1.25	0.17	17.43	低氮燃 烧	/	1.13	0.16	17.43	300				
	颗粒物	系数法	67.64		9.39	939.45	管道集 气/集气 罩+袋式 除尘器	集气效率 90%，除 尘效率 99%	0.63	0.087	8.69	30					
	G ₁₋₈ 热压废 气	颗粒物	系数法		1.89	0.26							26.19				
无组 织	G ₁₋₁ 原料装 卸	颗粒物	系数法	/	41.60	5.78	/	封闭车 间沉降	沉降率 80%	8.32	1.16	/	/	10	50×20	25	7200
无组 织	G ₁₋₉ 钢渣处 理车间无 组织	颗粒物	物料衡 算	/	135.64	18.84	/	封闭车 间沉降	沉降率 80%	27.13	3.77	/	/	10	50×80	25	7200
		SO ₂			0.04	0.005	/	/	/	0.04	0.005	/	/				
		NO _x			0.13	0.02	/	/	/	0.13	0.02	/	/				
DA 004	G ₂₋₂ 熔化废 气	颗粒物	系数法	10000	4.79	1.60	159.67	集气罩 +袋式 除尘器	集气效率 90%，除 尘效率	0.04	0.01	1.44	15	15	0.5	25	3000

污染源	污染物	核算方法	废气量 Nm ³ /h	污染物产生			治理措施		污染物排放			排放 标准 mg/m ³	排放口			排放 时间 h	
				产生量 t/a	产生 速率 kg/h	产生 浓度 mg/m ³	工艺	效率	排放 量 t/a	排放 速率 kg/h	排放 浓度 mg/m ³		高度 m	内径/长 ×宽 m	温度 °C		
								99%									
DA 005	G ₂₋₃ 浇注废 气	颗粒物	系数法	10000	5.66	2.10	209.64	集气罩 +袋式 除尘器 +三级 活性炭	集气效率 90%，除 尘效率 99%	0.05	0.02	1.89	15	15	0.5	25	2700
		非甲烷总 烃			0.87	0.32	32.11			0.43	0.16	15.94	30				
DA 006	G ₂₋₄ 砂处理 废气	颗粒物	系数法	20000	79.00	29.26	1463.03	集气罩 +袋式 除尘器	集气效率 90%，除 尘效率 99%	0.71	0.26	13.17	15	15	0.7	25	2700
无组 织	G ₂₋₁ 涂刷耐 火材料废 气	非甲烷总 烃	物料衡 算	/	0.05	0.02	/	/	/	0.05	0.02	/	/	10	150×36	25	2700
	G ₂₋₅ 机加工 废气	颗粒物	系数法	/	1.10	0.46	/	封闭车 间沉降	沉降率 80%	0.22	0.09	/	/				2400
	G ₂₋₆ 铸造车 间无组织 合计	颗粒物	物料衡 算	/	10.04	3.75	/	封闭车 间沉降	沉降率 80%	2.01	0.75	/	/				3000
		非甲烷总 烃			0.14	0.05	/	/	/	0.14	0.05	/	/				

运营
期环
境影
响和
保护
措施

表 4-4 本项目大气污染物有组织排放量核算表

排放口编号	污染物	核算排放浓度 mg/m ³	核算排放速率 kg/h	核算年排放量 t/a
一般排放口				
DA001	颗粒物	78.51	1.57	7.17
DA002	颗粒物	83.03	1.66	4.41
DA003	颗粒物	13.18	0.132	0.63
	SO ₂	5.00	0.05	0.32
	NO _x	17.43	0.17	1.13
DA004	颗粒物	1.44	0.01	0.04
DA005	颗粒物	1.89	0.02	0.05
	非甲烷总烃	15.94	0.16	0.43
DA006	颗粒物	13.17	0.26	0.71
有组织排放总计	颗粒物			13.01
	SO ₂			0.32
	NO _x			1.13
	非甲烷总烃			0.43

表 4-5 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	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 t/a	
				标准名称	浓度限值 mg/m ³		
1	钢渣原料装卸	颗粒物	封闭车间沉降	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值		8.32	
2	钢渣处理车间无组织	颗粒物	封闭车间沉降	车间外	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）表 3 有车间厂房其他炉窑	5	27.13
				厂界	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值	1.0	
		SO ₂	/	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值		0.4	0.04
		NO _x	/	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值		0.12	0.13
3	铸造车间无组织	颗粒物	封闭车间沉降	车间外	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）表 A.1 监控点处 1h 平均浓度值	5	2.01
				厂界	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值	1.0	
		非甲烷总烃	/	车间外	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）表 A.1 监控点处任意一次浓度值	10	0.14
				厂界	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值	4.0	
无组织排放总计				颗粒物		37.46	

	SO ₂	0.04
	NO _x	0.13
	非甲烷总烃	0.14

表 4-6 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 t/a
1	颗粒物	50.47
2	SO ₂	0.36
3	NO _x	1.25
4	非甲烷总烃	0.57

1.2 非正常排放工况分析及污染物排放量统计

本项目非正常工况设定为废气治理措施处理效率降为 0%，持续时间 15min，发生频次为每年 1 次，废气非正常排放情况见下表。

表 4-7 大气污染源非正常排放量核算表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率 kg/h	非正常排放浓度 mg/m ³	单次持续时间 h	年发生频次
DA001	废气治理措施处理效率降为 0%	颗粒物	110.72	5535.79	0.25	1
DA002	废气治理措施处理效率降为 0%	颗粒物	68.01	3400.62	0.25	1
DA003	废气治理措施处理效率降为 0%	颗粒物	9.66	965.64	0.25	1
		SO ₂	0.05	5.00		
		NO _x	0.17	17.43		
DA004	废气治理措施处理效率降为 0%	颗粒物	1.60	159.67	0.25	1
DA005	废气治理措施处理效率降为 0%	颗粒物	2.10	209.64	0.25	1
		非甲烷总烃	0.32	32.11		
DA006	废气治理措施处理效率降为 0%	颗粒物	29.26	1463.03	0.25	1

1.3 废气治理措施可行性及达标分析

(1) 含尘废气治理措施可行性分析

本项目钢渣综合利用车间上料、破碎、球磨、筛分、除铁工序的含尘废气采用布袋除尘器进行处理，颗粒物排放浓度可以满足《大气污染物综合排放标准》（GB

16297-1996)表2二级标准限值;回转窑、热压机工序含尘废气采用布袋除尘器进行处理,颗粒物排放浓度可以满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表2加热炉二级排放标准,同时满足《工业炉窑大气污染综合治理方案》(环大气〔2019〕56号)排放限值。

本项目铸造车间造型、浇注、熔化废气、抛丸、砂处理工序含尘废气采用布袋除尘器进行处理,颗粒物排放浓度可以满足《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726—2020)表1标准限制要求,同时满足《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》绩效A级企业标准。

从除尘器的除尘效率来说,袋式除尘器>电除尘器及文丘里除尘器>水膜旋风除尘器>旋风除尘器>惯性除尘器>重力除尘器。袋式除尘器是较为常规、应用广泛、技术成熟的除尘设施。其原理如下:含尘烟气在引风机的作用下,经烟道系统先进入除尘器的中间阶梯式进风总管中,并通过进风总管中导流装置以及若干室支管和各室灰斗均流板均匀地进入到除尘器各过滤室中,烟气中较粗重尘粒在自重和导流板撞击下沉降至灰斗内,经除尘器下部配套输灰装置排出,而较细烟尘被吸附在滤袋的外表面上。烟气经过滤袋净化后,洁净烟气进入上部的干净室内,并汇入出风总管通过引风从烟囱排放。与静电除尘器等相比,袋式除尘器具有除尘效率高(通常在99%以上)、效率稳定、施工周期短、占地面积小、场地适应性强等优点,而且对粉尘的适应性比较强,是国内外应用比较广泛的除尘器型式。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》(HJ 1034-2019)及《排污许可证申请与核发技术规范金属铸造工业》(HJ 1115-2020),布袋除尘属于颗粒物污染防治可行技术。

(2) 有机废气治理措施可行性分析

我国VOCs末端治理技术众多,主要包括水喷淋、静电除油等预处理技术,吸附、燃烧、吸收、冷凝及其组合治理技术等。不同技术的适用范围不一致,其对废气组分及浓度、温度、湿度、风量等因素有不同要求,因此在判断企业选用的技术是否适用时,需从多方面进行考虑。

吸附法适用于中低风量,温度低于50℃,浓度小于5000mg/m³的VOCs。燃烧法包括直接燃烧、催化燃烧、热力燃烧、蓄热燃烧,其适用于小风量、高浓度、高热值的VOCs,浓度可达(1000~15000mg/m³)。吸附浓缩(固定床或沸石转轮吸

附)+销毁法适合于低浓度大风量 VOCs 的治理，浓缩后采用催化燃烧或高温焚烧工艺进行销毁。冷凝法适用高浓度 VOCs ($>10000\text{mg}/\text{m}^3$)，温度低于 100°C ，可回收有机溶剂。生物法适用于低浓度的 VOCs (通常为小于 1000ppm)，对于水溶性高的 VOCs，可采用生物滴滤法和生物洗涤法，水溶性稍低的可采用生物滤床。

本项目有机废气的特点是含有多种低浓度污染物，采用直接燃烧或催化燃烧等方法能耗高、运行成本大，经济性较差，因此推荐使用吸附法进行处理。

吸附法是利用某些具有吸附能力的物质如活性炭、硅胶、沸石分子筛、活性氧化铝等吸附有害成分而达到消除有害污染的目的。吸附法主要适用于低浓度气态污染物的净化，是最为经典和常用的气体净化技术，也是目前工业 VOCs 治理的主流技术之一。

目前最为常用的吸附剂为活性炭，由于活性炭具有较大的比表面积，吸附性能较好，这就使活性炭具有较高的吸附容量，使 VOCs 得到较大的去除，同时由于能耗低、工艺成熟、产品经济、来源广泛，使用活性炭作为吸附剂进行挥发性有机物治理的方法被广泛应用。

活性炭吸附是使用细小的活性炭颗粒，活性炭颗粒具有大的表面积和众多的孔隙。这些孔隙具有很强的吸附能力，并且由于炭颗粒的表面积大，可以与气体(杂质)充分接触，当这些气体(杂质)遇到孔隙时，被吸附，起到净化作用。

使用活性炭作为吸附剂，主要具备以下优点：(1)使用成本较低，且来源广泛，配套的工程技术成熟；(2)对于中低浓度的挥发性有机废气治理，具有较好的效果；(3)如果有回收溶剂的需求，可以通过脱附冷凝可回收溶剂有机物；(4)应用方便，只与同空气相接触就可以发挥作用；(5)活性炭具有良好的耐酸碱和耐热性，化学稳定性较高；(6)具有能耗低，工艺成熟，去除率高，净化彻底，易于自动化，易于推广的优点，有很好的环境和经济效益。

本项目有机废气采取 1 套三级活性炭吸附装置进行处理，采用三级活性炭串联吸附，活性炭吸附设施设计委托专业的环保设施设计单位进行，活性炭吸附设施需满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ 2026-2013)的设计规范要求，活性炭技术指标符合《工业有机废气净化用活性炭技术指标及试验方法》(LY/T 3284)规定的优级品颗粒活性炭技术要求，活性炭碘值不低于 $800\text{mg}/\text{g}$ 。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(33-37,431-434 机械行业

系数手册)造型/浇注(V法)吸附法末端治理效率为,本项目采用三级活性炭串联,活性炭吸附综合效率为 $1-(1-18\%)\times(1-18\%)\times(1-18\%)=44.86\%$ 。因此本项目活性炭吸附效率取值按44.86%。

本项目铸造车间浇注工序的非甲烷总烃采用三级活性炭进行处理,排放浓度可以满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表2二级标准限值。根据《排污许可证申请与核发技术规范金属铸造工业》(HJ 1115-2020),活性炭吸附属于颗粒物污染防治可行技术。

1.4 废气治理措施管理要求

生态环境部发布的《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》(环大气[2021]65号)中“挥发性有机物治理突出问题排查整治工作要求”对碘值进行了明确要求:“采用活性炭吸附工艺的企业,应根据废气排放特征,按照相关工程技术规范设计净化工艺和设备,使废气在吸附装置中有足够的停留时间,选择符合相关产品质量标准的活性炭,并足额充填、及时更换。采用颗粒活性炭作为吸附剂时,其碘值不应低于800mg/g。一次性活性炭吸附工艺宜采用颗粒活性炭作为吸附剂。活性炭、活性碳纤维产品销售时应提供产品质量证明材料”。

活性炭吸附存在吸附饱和问题,随着吸附剂的消耗,吸附能力也变弱,使用一段时间后可能会出现吸附量小或失去吸附功能,须及时更换。活性炭的不当维护可能会严重影响治污设施的处理效果,因此企业在使用活性炭治理废气时,需要注重规范意识,加强维护管理。

企业应制订定期更换过滤材料的设备运行维护规程,建立废气治理设施运维台账。例如箱体规模、处理风量、活性炭填充量及其碘值;治理装置的启动、停止时间;活性炭的质量分析数据、采购量;设施的运维和耗材更换情况,包括活性炭更换时间、活性炭置入量、碘值、废活性炭置出量等,从而建立废气处理设施运维台账。日常巡检废气收集口风量、压强,装置、管路是否有破损等。记录设备维修情况、运行事故及维修情况等。

项目活性炭吸附装置需要定期更换活性炭,活性炭更换周期计算公式如下:

$$T=m \times s \div (c \times 10^{-6} \times Q \times t)$$

式中,T—更换周期,天;

m—活性炭的用量,单位kg,三级活性炭吸附装置活性炭装填量约为2500kg;

s—动态吸附量，%；按照 10% 计算；

c—活性炭削减的 VOCs 浓度，单位 mg/m^3 ；

Q—风量，单位 m^3/h ；

t—运行时间，单位 h/d，浇注工序工作时间为 9h/d。

经计算，活性炭更换周期为 172 天，项目年运行时间为 300 天，年更换次数 2 次，更换产生废活性炭量为 5t。

项目活性炭更换时，应停产检修，待活性炭更换完成废气治理设施恢复运行后方可恢复生产。

活性炭更换由活性炭厂家负责更换、回收，更换下来的废活性炭采用吨袋包装（内覆膜），包装要求：袋口封死，密封包装，确保废活性炭不会渗漏流失，贴上对应危废标签，委托有资质单位处置或交由活性炭厂家依法进行再生或处置，并按规范做好相关台账，台账保存期限不得少于 5 年。

后期国家对挥发性有机物治理措施有新的要求时，企业应对项目采取的措施进行相应调整。

2 废水

2.1 废水产生情况

本项目仅生活污水排放，生活污水排放量为 $960\text{m}^3/\text{a}$ ，经园区的污水管网后排入包头市再生资源及污水处理有限责任公司。本项目废水情况如下表。

表 4-8 项目废水主要污染物产排情况

废水类别	废水量 (m^3/a)	污染因子	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	治理措施	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	排放标准 (mg/L)	排放去向
生活污水	960	SS	80	0.08	/	80	0.08	400	包头市再生资源及污水处理有限责任公司
		COD	400	0.38		400	0.38	500	
		BOD	200	0.19		200	0.19	300	
		氨氮	35	0.03		35	0.03	/	

2.2 污水处理厂概况及接纳本项目废水的可行性分析

包头市再生资源及污水处理有限责任公司（原为西郊污水处理厂）服务范围 为卜尔汉图中心集镇附近居民生活污水和包头金属深加工园区部分企业排放废水。

该污水处理厂环境影响报告书经内蒙古自治区环境保护厅审查通过（内环字〔2013〕63号）。包头市再生资源及污水处理有限责任公司污水处理设计规模为3000m³/d，目前实际平均收水量约为2500m³/d。污水处理工艺为：粗格栅+细格栅+旋流沉砂+SBR反应池+二沉池+接触消毒池+混凝沉淀池+D型滤池+中水池。中水处理规模为1500m³/d，采用“A/O+MBR”膜反应器处理工艺，于2020年6月完工并进行试运行。提质增效后，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级A标准，满足工业企业中水水质回用要求。

表 4-9 本项目废水排放限值要求

序号	污染物	污水厂进水水质要求 (mg/L)	污水综合排放标准 (mg/L)	本项目排放水质 (mg/L)
1	pH 值	6~9	6~9	6~9
2	化学需氧量	650	500	400
3	悬浮物	250	400	80
4	氨氮	50	—	35
5	BOD ₅	270	300	200

综上，本项目排放废水能满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准以及包头市再生资源及污水处理有限责任公司的进水水质要求。本项目仅排放生活污水，污水量为960m³/a（3.2m³/d），包头市再生资源及污水处理有限责任公司尚有余量能接纳本项目废水排放。因此，从水量、水质两个方面分析，项目废水进入包头市再生资源及污水处理有限责任公司可行。包头市再生资源及污水处理有限责任公司已出具包头市金俐达新材料有限公司生活污水接入西郊厂证明的回函，同意本项目产生的生活污水经园区管网送至包头市再生资源及污水处理有限责任公司（附件7）。

3 噪声

3.1 噪声源强及降噪措施

本项目噪声源主要包括破碎机、球磨机、水泵等设备运行时产生的噪声，其运行噪声级为80~95dB（A），各主要设备均匀布置在厂房内，通过采取隔声、减震、距离衰减等措施进行降噪。各生产设备噪声源及所采取的降噪措施汇总一览表见表4-10、表4-11。

表 4-10 工业企业噪声源强调查清单（室内）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
						X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
1	钢渣综合利用车间	给料机	ZSW3896	92	隔声减振	-81.6	58.7	1055	13	64	24 小时	20	44	1
2		颚式破碎机	PE6090	94	隔声减振	-71.5	56.9	1055	6	72	24 小时		52	1
3		球磨机		94	隔声减振	-50.9	25.7	1055	20	63	24 小时		43	1
4		振动筛		95	隔声减振	-48.2	-4	1055	30	60	24 小时		40	1
5		除铁器		103	隔声减振	-35.9	-6.1	1055	30	68	24 小时		48	1
6		热压机		106	隔声减振	-46.6	-2.1	1055	30	71	24 小时		51	1
7		皮带输送系统（等效）		91	隔声减振	-24.4	-39.8	1055	40	54	24 小时		34	1
8		回转窑		94	隔声减振	-52.9	-28.5	1055	30	59	24 小时		39	1
1	铸造车间	中频感应电炉（等效）		91	隔声减振	-46.2	-81.2	1055	18	61	24 小时	20	41	1
2		热处理炉		102	隔声间	-27.1	81.3	1055	3	85	24 小时		65	1
3		破碎机		94	隔声减振	-46.1	56.4	1055	6	72	24 小时		52	1
4		悬挂磁选机	S997 系列	103	隔声减振	-58.4	5	1055		68	24 小时		48	1

表 4-11 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强 声功率级/dB(A)	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	风机		-42.8	82.7	1026.1	90	消声器	24 小时运行
2	冷却塔		-26.9	83.3	1026.1	90	进风口安装消声百叶	24 小时运行

3.2 厂界达标分析

声环境影响预测结果见表 4-12。

表 4-12 厂界噪声预测结果

测点位置	昼间 dB (A)		夜间 dB (A)	
	贡献值	达标情况	贡献值	达标情况
北厂界	41.8	达标	41.8	达标
东厂界	35.2	达标	35.2	达标
南厂界	40.6	达标	40.6	达标
西厂界	39.5	达标	39.5	达标

项目厂界周边 50m 范围内不涉及敏感点，且相关设备噪声经选用低噪声设备、厂房隔声措施后到达厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB123482008) 中的 3 类标准（昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A)）。

4 固体废物

4.1 固体废物产生及处置情况

项目运营期产生的固体废弃物包括生活垃圾和生产过程中产生的固废两大类。其中生产过程中产生的固体废弃物，危险废物包括废矿物油、废油桶、废活性炭、废原辅料包装；一般固废包括尾渣、炉渣、废砂、除尘灰/沉降灰、废布袋、废 EVA 膜。

铸造生产过程中产生冒口、不合格品作为回炉料回用于熔化工序，不作为固废暂存。

(1) 危险废物

①废矿物油

主要为项目设备维护产生的废矿物油以及热压机定期更换液压油，设备维护产生的废矿物油量约为 1t/a；热压机运行 8000 小时更换一次液压油，废液压油产生量约为 9t/a，废矿物油危险废物类别为“HW08 废矿物油与含矿物油废物”，代码为“900-214-08”，采用油桶收集后在危废库暂存，委托有资质的单位处置。暂存时间不超过 3 个月，最大暂存量 10t。

②废油桶

主要为项目设备维护期间，沾染废矿物油、液压油的油桶，产生量约为 0.5t/a，废油桶危险废物类别为“HW08 废矿物油与含矿物油废物”，代码为“900-249-08”，

在危废库暂存，委托有资质的单位处置。暂存时间不超过 3 个月，最大暂存量 0.5t。

③废活性炭

项目活性炭吸附装置需要定期更换活性炭，经计算，活性炭更换周期为 172 天，项目年运行时间为 300 天，年更换次数 2 次，1 套三级活性炭吸附装置的活性炭装填量为 2.5t，每年废活性炭产生量为 $2.5t \times 2 + (\text{非甲烷总烃削减量 } 0.44t/a) = 5.44 t/a$ 。活性炭更换由活性炭厂家负责更换、回收，更换下来的废活性炭采用吨袋包装（内覆膜），包装要求：袋口封死，密封包装，确保废活性炭不会渗漏流失，贴上对应危废标签，委托有资质单位处置或交由活性炭厂家依法进行再生或处置，并按规范做好相关台账，台账保存期限不得少于 5 年。暂存时间不超过 3 个月，最大暂存量 2.72t。

④废原辅料包装（废乙醇桶、废醇基耐火涂料包装）

废原辅料包装产生量为 1t/a，危险废物类别为“HW49 其他废物”，代码为“900-041-49”，暂存于危废库，定期委托有资质的单位进行处置。暂存时间不超过 3 个月，最大暂存量 1t。

（2）一般固废

①尾渣

钢渣综合利用生产线在除铁工序后会产生大量尾渣，II类一般固废，根据工程分析核算，尾渣量为 508820.41t/a。为实现尾渣的全面综合利用，除铁后的尾渣将被进一步筛分为 20-30mm、10-20mm、5-10mm 及 0-5mm 四种不同粒径规格，并统一采用吨包装袋进行包装储存。分级后的尾渣将主要用于道路建设、环保砖生产以及水泥制造等领域。建设单位应积极拓宽尾渣资源化利用渠道，确保在项目正式投产前，所有尾渣的综合利用途径均已明确落实。生产期间尾渣每天清运，最大暂存量为 1200t。

建设单位（包头市金俐达新材料有限公司）已与包头市东栩矿产品有限公司签订固废处理意向协议（附件 11）。包头市东栩矿产品有限公司，成立于 2017 年 05 月 09 日，经营范围包括再生资源回收（除生产性废旧金属）、再生资源销售、沙石加工及销售、混凝土、水泥制品、环保砖、建筑材料、建筑垃圾回收、加工、销售等。位于包头昆都仑经济技术开发区，主要对园区及周边钢铁冶炼企业产生的钢渣、水渣等冶炼渣及工业企业生产过程中产生的粉煤灰、除尘灰、气化渣、脱硫石

膏、滤渣等一般固废进行处理。主要生产工艺为原料→配料→破碎、筛分→搅拌→浇注→初养→切割→养护等，原料经上述工艺加工后生产透水砖、环保砖等建筑材料，最终建设完成2条固废综合利用生产线，达到年处理100万吨一般固废的生产规模。“包头市东翎矿产品有限公司为年处理100万吨一般固废综合利用项目”于2024年3月取得环境影响评价批复文件，2024年11月竣工，2025年2月完成项目竣工环境保护验收并投产，排污许可证编号91150203MA0NAQ2N4R001X。鉴于东翎公司当前环保手续齐全，且现有的一般固废处理工艺及设计规模完全能够消纳本项目产生的尾渣；同时，建设单位（包头市金俐达新材料有限公司）已与东翎公司签订了固废处理意向协议，待金俐达公司正式投产后，双方将根据实际生产情况与需求，进一步协商并签订正式的固废处理协议。综上所述，东翎公司有能力和妥善处置金俐达公司产生的尾渣。

②炉渣

炉渣为铸造熔化工序产生，II类一般固废，产生量为300t/a，主要成分SiO₂等，经收集后外售综合利用。暂存时间不超过1个月，最大暂存量30t。

③废砂

废砂为V法线砂回收处理工序产生，I类一般固废，产生量约为100t/a，主要成分SiO₂等，经收集后供货商回收或外售综合利用。暂存时间不超过1个月，最大暂存量10t。

④除尘灰/沉降灰

除尘灰为钢渣综合利用生产线、铸造生产线含尘废气治理及封闭车间沉降产生，II类一般固废，根据工程分析核算，除尘灰产生量为1361.55t/a，经收集后外售综合利用。暂存时间不超过1个月，最大暂存量136t。

⑤废布袋

废布袋为除尘器定期更换布袋产生，II类一般固废，产生量约为0.5t/a，经收集后外售综合利用。暂存时间不超过1个月，最大暂存量0.5t。

⑥废EVA膜

铸造覆膜工序裁切出的边角料，I类一般固废，产生量约为0.05t/a，经收集后供货商回收或外售综合利用。暂存时间不超过1个月，最大暂存量0.05t。

(3) 生活垃圾

本项目劳动定员 50 人，年生产时间 300 天，生活垃圾产生系数 0.5kg/人·天，则本项目运营期产生生活垃圾 7.5t/a，统一收集后由环卫部门清运。

本项目固体废物产生及处置情况见表 4-13。

4.2 固体废物管理要求

(1) 一般固废管理要求

本项目建设 1 座一般固废库，位于钢渣综合利用车间南侧，占地面积为 500m²，用于储存一般固废，车间防渗，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。一般固废全部收集暂存于厂区内一般固废库后外售综合利用。一般固废库按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中标准要求建设管理；固体废物及时清运，分类定点堆放。

(2) 危险废物管理要求

本项目在钢渣综合利用车间、铸造车间各建设 1 座危废库，占地面积均为 10m²，钢渣综合利用车间危废库主要暂存废矿物油、废油桶，铸造生产车间危废库主要暂存废矿物油、废油桶、废活性炭、废原辅料包装桶；车间防渗，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。危险废物收集后暂存于危废库，定期委托有资质单位清运处置。危废库按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中的有关规定要求进行危废管理工作。

① 固体危险废物在贮存设施分别堆放。

② 废矿物油等液体必须将危险废物装入容器内，盛装危险废物的容器上必须粘贴相应的标签。

③ 不得将不相容的废物混合或合并存放。

④ 危险废物产生者和危险废物贮存设施经营者均须作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。

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

表 4-13 固体废物产生及处置情况一览表

序号	名称	来源	产生量 (t/a)	综合利用 量/排放 量 (t/a)	主要成分	分类	暂存场所	暂存周期/暂存 量	处置去向
1	废矿物油	设备维修期间废 润滑油；热压机 定期更换液压 油，废液压油	10	10	矿物油	危险废物 [HW08:900-214- 08]	危废库	暂存时间不超 过 3 个月，最 大暂存量 10t	有资质的危废处置单位处置
2	废油桶	设备维修期间沾 染废矿物油、液 压油的油桶	0.5	0.5	矿物油	危险废物 [HW08:900-249- 08]	危废库	暂存时间不超 过 3 个月，最 大暂存量 0.5t	有资质的危废处置单位处置
2	废活性炭	吸附有机废气	5.44	5.44	吸附有机物的 活性炭	危险废物 [HW49:900-039- 49]	危废库	暂存时间不超 过 3 个月，最 大暂存量 2.72t	由活性炭厂家负责更换、回 收，废活性炭采用吨袋包装 (内覆膜)，包装要求：袋 口封死，密封包装，委托有 资质单位处置或交由活性炭 厂家依法进行再生或处置
3	废原辅料 包装桶	乙醇、醇基耐火 涂料等原辅料包 装桶	1	1	塑料桶	危险废物 [HW49:900-041- 49]	危废库	暂存时间不超 过 3 个月，最 大暂存量 1t	有资质的危废处置单位处置
危险废物合计			16.94	16.94					
1	尾渣	钢渣综合利用	508820.41	508820.41	SiO ₂	II类一般固废	一般固废 库	生产期间每天 清运，最大暂 存量为 1200t	外售综合利用
2	炉渣	铸造熔化工序	300	300	SiO ₂	II类一般固废	一般固废 库	暂存时间不超 过 1 个月，最 大暂存量 30t	外售综合利用
3	废砂	砂处理	100	100	原砂	I类一般固废	一般固废 库	暂存时间不超 过 1 个月，最 大暂存量 10t	供货商回收或外售综合利用
4	除尘灰/沉 降灰	含尘废气治理	1361.55	1361.55	SiO ₂	II类一般固废	一般固废 库	暂存时间不超 过 1 个月，最	外售综合利用

								大暂存量 136t	
5	废布袋	含尘废气治理	0.5	0.5	除尘灰	II类一般固废	一般固废库	暂存时间不超过1个月，最大暂存量 0.5t	外售综合利用
6	废 EVA 膜	铸造覆膜工序	0.05	0.05	乙烯-醋酸乙烯共聚物	I类一般固废	一般固废库	暂存时间不超过1个月，最大暂存量 0.05t	供货商回收或外售综合利用
一般固废合计			510582.51	510582.51					
1	生活垃圾	员工生活	7.5	7.5	生活废物	生活垃圾	办公生活区	/	环卫部门清运

运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>5 地下水、土壤</p> <p>5.1 污染源及污染途径</p> <p>本项目在正常工况下厂区对地下水造成的影响很小。但是在非正常状况下会不可避免的对地下水环境产生污染，如采取合理的主动防控与被动防渗等地下水防治措施，使得地下水污染风险降到最低。本项目地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行控制。</p> <p>5.2 污染防范措施</p> <p>针对工程可能发生的土壤、地下水污染，按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。</p> <p>(1) 源头控制措施</p> <p>主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。</p> <p>企业应采用国家鼓励的清洁生产工艺、设备，采用污染小、环保的原料、设备、生产工艺等，从源头上控制污染物的排放。</p> <p>(2) 末端控制措施</p> <p>主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施、污染物的治理等，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下；末端控制采取分区防渗原则。</p> <p>(3) 污染监控体系</p> <p>实施覆盖生产区的地下水、土壤污染监控系统，包括建立完善的监测制度、配备先进的检测仪器和设备、科学、合理设置地下水污染监控井和土壤污染跟踪监测点位，及时发现污染、及时控制。</p> <p>(4) 应急响应措施</p> <p>包括一旦发现地下水、土壤污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制土壤、地下水污染，并使污染得到治理。</p> <p>5.3 分区防渗要求</p> <p>本次评价参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610—2016）地下水分区</p>
----------------------------------	---

防渗要求以及《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599—2020)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)要求企业进行分区防渗。

表 4-14 分区防渗表

污染分区	项目	防渗部位	防渗措施要求
重点防渗区	钢渣综合利用车间危废库、铸造车间危废库	地面及墙面防渗,同时做防腐处理	地面与裙脚采取表面防渗措施;基础防渗层为至少 1m 厚黏土层(渗透系数不大于 10^{-7}cm/s),或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料(渗透系数不大于 10^{-10}cm/s),或其他防渗性能等效的材料。
一般污染防治区	钢渣库、钢渣综合利用车间、铸造生产车间、一般固废库	地面防渗处理	按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020) II 类一般工业固体废物防渗等级进行建设,人工合成材料应采用高密度聚乙烯膜,厚度不小于 1.5mm,并满足 GB/T17643 规定的技术指标要求。采用其他人工合成材料的,其防渗性能至少相当于 1.5mm 高密度聚乙烯膜的防渗性能。粘土衬层厚度应不小于 0.75m,且经压实、人工改性等措施处理后的饱和渗透系数不应大于 $1.0\times 10^{-7}\text{cm/s}$ 。使用其他粘土类防渗衬层材料时,应具有同等以上隔水效力。
简单防渗区	办公生活区、厂区道路等	地面硬化	一般地面硬化

6 生态

本项目位于包头昆都仑经济技术开发区综合产业区,用地范围内无生态环境保护目标。项目建设应严格控制项目占地范围;项目建设完工后,在项目厂区适当位置进行绿化。

7 风险

7.1 风险源调查

根据工程分析,拟建项目运行过程中投入、产出及生产过程中物料主要为钢渣、热压块、铸造件、天然气、乙醇、醇基耐火材料。

“三废”涉及的物质主要包括:①废气:主要为颗粒物、非甲烷总烃。②废水:生活污水,经市政管网排入污水处理厂。③固废:包括一般工业固废和危险废物,危废主要包括废矿物油及油桶、废活性炭、废原料包装桶等。

7.2 风险物质识别

本项目存在的主要危险性物质为机油、天然气、乙醇,理化性质及危险特性见下表。

表 4-15 机油理化性质及危险特性表

标识	中文名: 机油、润滑油	英文名: oil lubricating	分子式: /
	CAS 号: /	危险货物编号: /	

理化性质	外观与性状	油状液体，淡黄色至褐色，无气味或略带异味		
	相对密度（水=1）	0.86	闪点（℃）	76
	燃烧性	可燃	引燃温度（℃）	248
	溶解性	不溶于水。		
毒性	/			
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。			
危险特性	遇明火、高热可燃。燃烧（分解）产物：一氧化碳、二氧化碳。			
灭火措施	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。			
急救措施	眼睛接触：直接接触可能引起短暂的发红及不舒服感，在水龙头或冲眼器下，将上下眼皮翻开冲洗眼睛，如果持续疼痛则送至眼科医生处进一步治疗。皮肤接触：脱去污染衣物，用水冲洗暴露的不稳，并用肥皂进行清洗，如刺激持续，请就医。吸入：尽快带离至新鲜空气处，如症状持续送医院治疗。			
泄漏处置	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，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其他不燃材料吸附或吸收。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。			

表 4-16 天然气理化性质及危险特性表

标识	危险性类别：易燃气体
	CAS 号：74-82-8
	UN 编号：1971
理化性质	外观与性状：无色无臭气体
	熔点（℃）：-182.5 沸点（℃）：-161.5
	溶解性：微溶于水，溶于乙醇、乙醚
	侵入途径：吸入 相对密度（空气=1）:0.55
燃烧爆炸危险性	燃烧性：易燃
	闪点（℃）：-188 自燃温度（℃）：538
	爆炸上限（V%）：15 爆炸下限（V%）：5.3
	稳定性：稳定 禁忌物：强氧化剂、氟、氯
	临界温度（℃）：-82.6 临界压力（MPa）：4.59
	危险特性：与空气混合能形成爆炸性混合物，遇点火源、高热能引起燃烧爆炸。与氟、氯等能发生剧烈的化学反应。若遇高热，容器内压力增大，有开裂和爆炸的危险。
	灭火方法：切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。
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、精细动作障碍等，甚至因缺氧而窒息、昏迷。
急救	吸入：迅速脱离现场至新鲜处，注意保暖，呼吸困难时给输氧，呼吸及心跳停止者立即进行人工呼吸和心脏按压术，就医。
防护	工程控制：生产过程密闭，全面通风。 呼吸系统防护：高浓度环境中，佩带供气式呼吸器。
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区至上风处，并隔离至气体散尽，切断火源，建议应急处理人员戴

	自给式呼吸器，穿一般消防防护服。切断气源，喷雾状水稀释、溶解，抽排（室内）或强力通风（室外）。如有可能，将漏气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。也可以将漏气的容器移至空旷处，注意通风。漏气容器不能再用，并且要经过技术处理以清除可能剩下的气体。
储运	易燃压缩气体，储存于阴凉、通风仓间内。仓温不宜超过 30°C。远离火种、热源。防止阳光直射。应与氧气、压缩空气、卤素（氟、氯、溴）等分开存放。切记混储混运。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外，配备相应品种和数量的消防器材。罐储时要有防火防爆技术措施。露天储罐夏季要有降温措施，禁止使用易产生火花的机械设备和工具。搬运时轻装轻卸，防止破损。

表 4-17 乙醇理化性质及危险特性表

标识	中文名：乙醇、酒精	英文名：ethyl alcohol/ethanol		分子式：C ₂ H ₆ O
	CAS 号：64-17-5	危险货物编号：32061		
理化性质	外观与性状	无色透明液体，有似乙醇和丙酮混合物的气味。		
	相对密度（水=1）	0.86	相对密度（空气=1）	1.11
	熔点（°C）	-110	沸点（°C）	76
	闪点（°C）	17	分子量	46.07
	溶解性	溶于水、醇、醚、苯、氯仿等多数有机溶剂。		
侵入途径	吸入、食入、经皮吸收			
毒性	LD ₅₀ : 7060mg/kg（兔经口）；7430mg/kg（兔经皮）			
健康危害	本品为中枢神经系统抑制剂。首先引起兴奋，随后抑制。急性中毒：急性中毒多发生与口服。一般可分为兴奋、催眠、麻醉、窒息四阶段。患者进入第三或第四阶段，出现意识丧失、瞳孔扩大、呼吸不规律、休克、心力循环衰竭及呼吸停止。慢性影响：在生产中长期接触高浓度本品可引起鼻、眼、粘膜刺激症状，以及头痛、头晕、疲乏、易激动、震颤、恶心等。皮肤长期接触可以引起干燥脱屑、皲裂和皮炎。			
危险特性	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。有害燃烧产物：一氧化碳			
灭火措施	灭火方法及灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。灭火注意事项：没有配备化学防护衣和供氧设备请不要待在危险区。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。防止化学品进入地表水和地下水。			
急救措施	皮肤接触：脱去污染的衣着，用流动清水冲洗。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，就医。食入： 饮足量温水，催吐，就医。			
泄漏处置	切断火源，建议应急处理人员戴自给式正压呼吸器，穿防静电工作服，尽可能切断泄漏源，防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其他不燃材料吸附或吸收，也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容，用泡沫覆盖，降低蒸汽灾害，用防爆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。			

表 4-18 天然气理化性质及危险特性表

标识	危险性类别：易燃气体	
	CAS 号：74-82-8	
	UN 编号：1971	
理化性质	外观与性状：无色无臭气体	
	熔点（°C）：-182.5	沸点（°C）：-161.5

	溶解性：微溶于水，溶于乙醇、乙醚
	侵入途径：吸入 相对密度（空气=1）：0.55
燃烧爆炸 危险性	燃烧性：易燃
	闪点（℃）：-188 自燃温度（℃）：538
	爆炸上限（V%）：15 爆炸下限（V%）：5.3
	稳定性：稳定 禁忌物：强氧化剂、氟、氯
	临界温度（℃）：-82.6 临界压力（MPa）：4.59
	危险特性：与空气混合能形成爆炸性混合物，遇点火源、高热能引起燃烧爆炸。与氟、氯等能发生剧烈的化学反应。若遇高热，容器内压力增大，有开裂和爆炸的危险。
	灭火方法：切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。
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、精细动作障碍等，甚至因缺氧而窒息、昏迷。
急救	吸入：迅速脱离现场至新鲜处，注意保暖，呼吸困难时给输氧，呼吸及心跳停止者立即进行人工呼吸和心脏按压术，就医。
防护	工程控制：生产过程密闭，全面通风。 呼吸系统防护：高浓度环境中，佩带供气式呼吸器。
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区至上风处，并隔离至气体散尽，切断火源，建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿一般消防防护服。切断气源，喷雾状水稀释、溶解，抽排（室内）或强力通风（室外）。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。也可以将漏气的容器移至空旷处，注意通风。漏气容器不能再用，并且要经过技术处理以清除可能剩下的气体。
储运	易燃压缩气体，储存于阴凉、通风仓间内。仓温不宜超过 30℃。远离火种、热源。防止阳光直射。应与氧气、压缩空气、卤素（氟、氯、溴）等分开存放。切记混储混运。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外，配备相应品种和数量的消防器材。罐储时要有防火防爆技术措施。露天储罐夏季要有降温措施，禁止使用易产生火花的机械设备和工具。搬运时轻装轻卸，防止破损。

根据上述调查，结合《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）进行物质危险性判定，危险物质临界量见下表。

表 4-19 危险物质临界量判定

序号	物料名称	存储位置	临界量 t	最大储存量 t	Q 值
1	天然气	管道	10	0.18	0.022
2	乙醇	原料库	/	0.15	
3	油类	危废库	2500	10	

经计算 $Q < 1$ ，本项目环境风险潜势为 I，对环境风险物质、影响途径、环境风险防范措施进行简单分析。

7.3 环境风险影响途径

本项目运营期可能存在的环境风险事故主要为天然气、油类等风险物质发生泄漏事故，引发火灾事故对水环境、大气环境等造成的污染和二次污染。

本项目毒害物质扩散途径主要有以下几个方面：

(1) 大气扩散：有毒有害物质泄漏后直接进入大气环境或挥发进入大气环境，或者易燃易爆物质泄漏发生火灾爆炸事故时伴生污染物进行大气环境，通过大气扩散对项目周围环境造成危害。

(2) 地下水扩散：本项目危险物质事故状态下渗入土壤/地下含水层，对土壤环境/地下水环境造成环境风险事故。

7.4 环境风险防范措施

企业应落实主体责任，按照《国务院安委会办公室、生态环境部、应急管理部关于进一步加强环保设施安全生产工作的通知》（安委办明电〔2022〕17号）、《关于加强工业企业环保设施安全生产工作指导意见的通知》（安委办函〔2023〕2号）等文件要求，强化环保设施安全运行管理，全面负责落实环保设施安全生产工作，委托有资质的设计单位进行正规设计，在选用污染防治技术时要充分考虑安全因按要求设置安全监测监控系统和联锁保护装置，做好安全防范。对涉环保设施相关岗位人员进行操作规程、风险管控、应急处置、典型事故警示等专项安全培训教育。

(1) 实行安全工作责任制，建立安全规章制度，设立安全机构组建事故应急队伍，对生产现场和要害部门全部配置各种安全消防器材和安全生产警示牌，定期举行安全消防演练，并制定安全预案。积极推行全员预防性管理，经常性地开展安全日、安全周和知识竞赛等活动。

(2) 原辅料及危废等化学品在运输中，一旦遇到险情或发生事故，应采取相应的安全消防措施，在最短时间内报警，通知厂内风险应急救援部门与有关公安消防等机关启动应急机制，采取堵漏等措施，有效控制事故的发生和发展。

(3) 包装过程要求包装材料与化学品相适应、包装封口与化学品相适应。固体采用袋装或桶装、液体包装形式采用金属桶装或塑料桶装的形式，进厂需检验后再分别储存于厂区内相应仓库，应有专人管理。考虑到不同化学品的理化特性以及火灾危险等级，分类储存。

(4) 为有效管控工业企业使用园区管网供应天然气过程中的安全风险，预防泄漏、火灾、爆炸等事故发生，制定如下风险防控措施：

①调压站（柜）、天然气管道、用气设备与周边建构筑物、明火地点、人员密集场所的防火间距须满足《燃气工程项目规范》（GB 55009）、《建筑设计防火规范》（GB

50016)等要求。天然气调压、计量区域应独立设置,采用敞开式或通风良好的建筑,泄压方向避开人员通道和关键设备。

②入厂总管处安装紧急切断阀,阀门选用燃气专用全通径、防火型球阀。入厂管道采取防腐、防雷、防静电措施:架空管道可靠接地,法兰跨接;埋地管道采用阴极保护(视园区管网情况)并设置警示带、标志桩。用气设备前端设置稳压、过滤装置,并配备熄火保护装置、快速切断阀和防回火装置。

③在调压站、管道法兰接口、用气设备附近、厂房内等潜在泄漏点,安装固定式可燃气体探测器。调压站、用气设备区域配置干粉灭火器、消防沙、灭火毯等消防设施。

④定期开展事故案例警示教育;制定应急演练情景,明确泄漏、着火、爆燃、人员中毒等场景的处置流程,包括紧急停气、人员疏散、警戒隔离、初期灭火等关键动作。

(5)装卸过程要求防震、防撞、防倾斜;断火源、禁火种,通风和降温。

(6)建立健全安全规程及值勤制度,设置通讯、报警装置,确保处于完好状态。

(7)对于小型跑冒滴漏,应有相应的预防及堵漏措施,防止泄漏事故扩大。

(8)项目建成后,建设单位应及时制定突发环境事件应急预案,制定应急保障制度,严格执行风险防范措施。

8 污染源监测计划

本项目运营期须按照《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》(HJ 1034-2019)、《排污许可证申请与核发技术规范金属铸造工业》(HJ 1115-2020)、《排污单位自行监测技术指南 金属铸造工业》(HJ 1251—2022)对生产中产生的废气、废水、噪声进行监测,监测分析方法按照国家有关技术标准和规范进行,污染源监测计划见表 4-20。

表 4-21 本项目污染源监测计划

监测要素	监测点位	排放口类型	监测因子	监测频次	执行标准
废气	DA001 上料、破碎、球磨废气	一般排放口	颗粒物	1次/年	《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表2二级标准限值
	DA002 除铁、筛分废气	一般排放口	颗粒物	1次/年	《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表2二级标准限值
	DA003 回转窑、热压机废气	一般排放口	颗粒物	1次/年	《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表2加热炉二级排放标准,同时满足《工业炉窑大气污染综合治理方案》(环大气(2019)56号)排

			烟气黑度		放限值 《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表2加热炉二级排放标准
			SO ₂		《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表2二级标准限值,同时满足《工业炉窑大气污染综合治理方案》(环大气〔2019〕56号)排放限值
			NO _x		
	钢渣综合利用车间外		颗粒物	1次/年	《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB 9078-1996)表3有车间厂房其他炉窑
	DA004 熔化废气	一般排放口	颗粒物	1次/年	《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726—2020)表1标准限值,同时满足《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》绩效A级企业标准
	DA005 浇注废气	一般排放口	颗粒物	1次/年	《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726—2020)表1标准限值,同时满足《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》绩效A级企业标准
			非甲烷总烃		《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表2二级标准限值,同时满足关于印发《重污染天气重点行业绩效分级及减排措施》补充说明的通知(环办便函〔2021〕341号)
	DA006 砂处理废气	一般排放口	颗粒物	1次/年	《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726—2020)表1标准限值,同时满足《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》绩效A级企业标准
	铸造车间外		颗粒物	1次/年	《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726-2020)表A.1监控点处1h平均浓度值
			非甲烷总烃		《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726-2020)表A.1监控点处1h平均浓度值、监控点处任意一次浓度值
	厂界		颗粒物	1次/年	《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表2无组织排放监控浓度限值
			SO ₂		
			NO _x		
			非甲烷总烃		
废水	DW001 生活污水排放口		流量、pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、总氮、总磷	1次/年	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准,同时满足污水处理厂进水水质要求
噪声	厂界噪声测点		昼夜连续等效A声级	每季一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准

9 排污口立标管理

(1) 污染物排放口,应按国家《环境保护图形标志》(15562.1-95)的规定,设置

国家环保总局统一制作的环境保护图形标志牌。

表 4-22 排放口图形标志




排放口	废水排放口	废气排放口	固废堆场
图形符号			
背景颜色	绿色		
图形颜色	白色		

表 4-23 危废库环境保护图形标志设置图例一览表

危废库	危险废物贮存设施标志 (横版或竖版)	危险废物标签	危险废物贮存分区标志
图形符号			
背景颜色	黄色	醒目的橘黄色	黄色
图形颜色	字体黑色	字体黑色	字体黑色

(2) 污染物排放口的环境保护图形标志牌应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约 2m。

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

(4) 建设单位应将有关排污口的情况如：排污口的性质、编号、排污口的位置；主要排放的污染物种类、数量、浓度、排放规律、排放去向等进行建档管理，并报送环保主管部门备案。

(5) 要求使用国家环保局统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志牌登记证》，并按要求填写有关内容。

(6) 根据排污口管理档案内容要求，项目建成投产后，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。

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口（编号、名称）/污染源		污染物项目	环境保护措施		执行标准
大气环境	DA001	上料	颗粒物	1套集气罩	1套袋式除尘器+15m高排气筒	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2二级标准限值
		破碎	颗粒物	1套集气罩		
		球磨	颗粒物	1套集气罩		
	DA002	除铁	颗粒物	1套集气罩	1套袋式除尘器+15m高排气筒	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2二级标准限值
		筛分	颗粒物	1套集气罩		
	DA003	回转窑	SO ₂	低氮燃烧装置、1套管道集气	1套袋式除尘器+20m高排气筒	颗粒物执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表2加热炉二级排放标准，同时满足《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56号）排放限值；SO ₂ 、NO _x 执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2二级标准限值，同时满足《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56号）排放限值
			NO _x			
	颗粒物					
	DA004	热压机	颗粒物	1套集气罩	1套袋式除尘器+15m高排气筒	颗粒物执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726—2020）表1标准限值，同时满足《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》绩效A级企业标准
			颗粒物	1套炉顶集气罩		
DA005	浇注	颗粒物	1套集气管道	1套袋式除尘器+三级活性炭+15m高排气筒	颗粒物执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726—2020）表1标准限值，同时满足《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》绩效A级企业标准；非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2二级标准限值，同时满足关于印发《重污染天气重点行业绩效分级及减排措施》补充说明的通知（环办便函〔2021〕341号）	
非甲烷总烃						
DA006	砂处理	颗粒物	1套集气罩	1套袋式除尘器+15m高排气筒	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726—2020）表1标准限值，同时满足《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》绩效A级企业标准	

	钢渣综合利用车间外	颗粒物	车间密闭，加强管理	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）表3有车间厂房其他炉窑
	铸造车间外	颗粒物	车间密闭，加强管理	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）表A.1
		非甲烷总烃		
	厂界	颗粒物	SO ₂	车间密闭，加强管理
NO _x				
非甲烷总烃				
地表水环境	DW001 生活污水排出口	SS、COD、BOD ₅ 、氨氮	生活污水进入园区的污水管网后排入包头市再生资源及污水处理有限责任公司	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准，同时满足水质净化厂进水水质要求
声环境	生产设备	等效连续 A 声级	基础减震、厂房隔声	《工业企业厂界环境噪声标准》（GB12348-2008）3类标准
电磁辐射	无	/	/	/
固体废物	<p>1、生活垃圾经垃圾桶收集后，定期委托环卫部门清运处置。</p> <p>2、针对本项目尾渣产生量较大的实际情况，拟将尾渣外售至包头市东翎矿产品有限公司等具备相应消纳能力的单位进行综合利用，具体处置去向将根据实际生产情况适时予以优化调整。同时，严格落实环保要求，确保在项目正式投产前，确定并落实尾渣的综合利用途径。</p> <p>3、一般固废：运营过程中产生的尾渣、炉渣、废砂、除尘灰/沉降灰、废布袋、废 EVA 薄膜等一般固废，全部收集暂存于厂区内一般固废库；尾渣、炉渣、除尘灰/沉降灰、废布袋外售综合利用，废砂、废 EVA 薄膜由供货商回收或外售综合利用。一般固废库占地面积 500m²，位于钢渣库南侧，按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准（GB 18599-2020）》II 类一般工业固体废物防渗等级进行建设，人工合成材料应采用高密度聚乙烯膜，厚度不小于 1.5mm，并满足 GB/T17643 规定的技术指标要求。采用其他人工合成材料的，其防渗性能至少相当于 1.5mm 高密度聚乙烯膜的防渗性能。粘土衬层厚度应不小于 0.75m，且经压实、人工改性等措施处理后的饱和渗透系数不应大于 1.0×10⁻⁷cm/s。使用其他粘土类防渗衬层材料时，应具有同等以上隔水效力。</p> <p>4、危险废物：钢渣综合利用车间及铸造生产车间各建设一座危险废物暂存库，面积均为 10m²；钢渣综合利用车间危废库主要用于本车间产生的废矿物油、废油桶的临时贮存；铸造生产车间危废库则用于本车间产生的废矿物油、废油桶、废活性炭及废原辅料包装桶的临时贮存。各类危险废物均委托有资质的单位进行处置，废活性炭委托有资质单位处置或交由活性炭厂家依法进行再生或处置；危废库内实行分区存放管理，地面与裙脚采取表面防渗措施；基础防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10⁻⁷cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10⁻¹⁰cm/s），或其他防渗性能等效的材料。</p>			
土壤及地下水污染防治措施	严格按照分区防渗要求建设，项目运行过程中需加强监管。			
生态保护措施	项目建设应严格控制项目占地范围			
环境风险防范措施	建设单位应及时制定突发环境事件应急预案，制定应急保障制度，严格执行风险防范措施。			

<p>其他环境 管理要求</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1、建立环境管理制度，设立环境管理组织机构； 2、规范排污口管理； 3、建立环境管理台账制度，记录污染治理设施运行情况、例行监测情况、其他环境管理情况； 4、配合生态环境主管部门及时进行环保设施竣工验收； 5、为确保污染治理措施执行“三同时”，企业应使环保投资落实到位，使各项治理措施达到设计要求； 6、企业购买活性炭之前需要厂家提供相应的检测报告或产品质量证明，并存档备查。企业所购置的活性炭产品，每批次至少留存 2 千克并密封保存，备查。活性炭技术指标需符合《工业有机废气净化用活性炭技术指标及试验方法》（LY/T 3284）规定的优级品颗粒活性炭技术要求。 7、建立废气治理设施运营和维护信息。活性炭吸附装置应设置铭牌并张贴在装置醒目位置（可参照排污口设置规范），包含环保产品名称、型号、风量、活性炭名称、装填量、装填方式、活性炭碘值、比表面积等内容。企业应制订定期更换过滤材料的设备运行维护规程，建立废气治理设施运维台账。例如箱体规模、处理风量、活性炭填充量及其碘值；治理装置的启动、停止时间；活性炭的质量分析数据、采购量；设施的运维和耗材更换情况，包括活性炭更换时间、活性炭置入量、碘值、废活性炭置出量等，从而建立废气处理设施运维台账。日常巡检废气收集口风量、压强，装置、管路是否有破损等。记录设备维修情况、运行事故及维修情况等。 8、企业要定期检查活性炭的状态，如果发现活性炭的孔隙堵塞、发白发霉、破碎解体、吸水吸油等情况，基本已失去吸附性能，应立即更换活性炭。 9、高温天气下，活性炭吸附能力会有所减弱，企业可采用防晒网、防晒布等对活性炭设施进行遮挡，同时加密监测，适当缩短更换周期。 10、应在活性炭吸附装置进气和出气管道上设置采样口，便于日常监测活性炭吸附效率。 11、后期国家对挥发性有机物治理措施有新的要求时，企业应对项目采取的措施进行相应调整。
----------------------	--

六、结论

综上所述，本项目符合国家相关产业政策，选址合理。本项目运营期不可避免的对周围环境产生影响，在认真落实本报告中提出的各项污染防治措施及建议、确保各项污染物达标排放的前提下，加强环境管理。废水、废气、噪声、固废等污染物对周围环境的影响控制在可接受范围内，从环境保护角度分析，本建设项目可行。

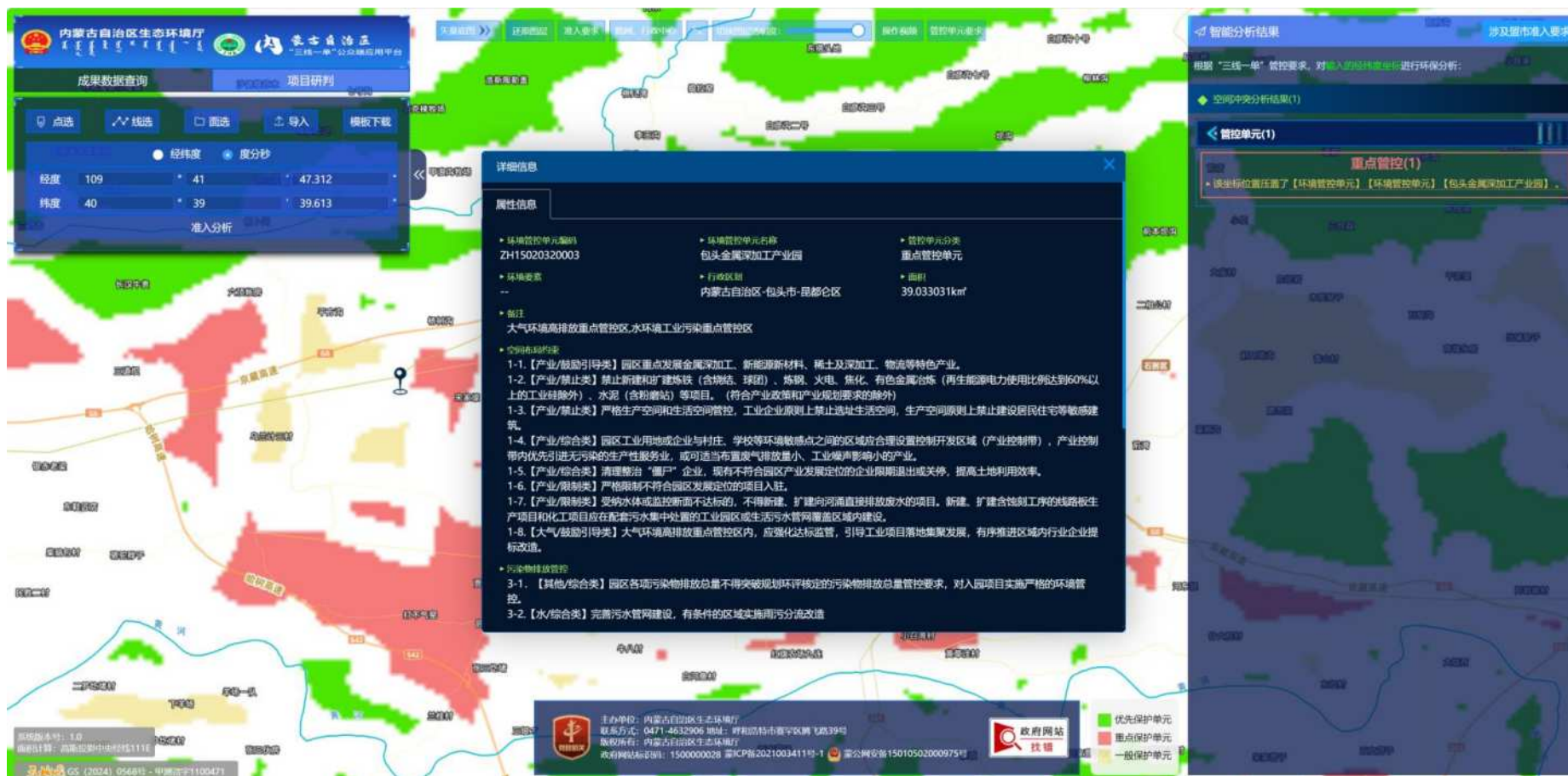
附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程排放量 (固体废物产生量) ①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程排放量 (固体废物产生量) ③	本项目排放量 (固体废物产生量) ④	以新带老削减 量(新建项目 不填) ⑤	本项目建成后全厂 排放量(固体废物 产生量) ⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物				50.47		50.47	+50.47
	SO ₂				0.36		0.36	+0.36
	NO _x				1.38		1.38	+1.38
	非甲烷总烃				0.57		0.57	+0.57
废水	SS				0.08		0.08	+0.08
	COD				0.38		0.38	+0.38
	BOD				0.19		0.19	+0.19
	氨氮				0.03		0.03	+0.03
一般工业 固体废物	尾渣				508820.41		508820.41	+508820.41
	炉渣				300		300	+300
	废砂				100		100	+100
	除尘灰/沉降 灰				1361.55		1361.55	+1361.55
	废布袋				0.5		0.5	+0.5
	废 EVA 膜				0.05		0.05	+0.05
危险废物	废矿物油				10		10	+10
	废油桶				0.5		0.5	+0.5
	废活性炭				5.44		5.44	+5.44
	废原辅料包 装桶				1		1	+1

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

附图 1：生态环境分区管控项目研判结果



附图 2：本项目地理位置图



附图 3：本项目四邻关系图



附图 4：厂区现状照片



项目东侧



项目西侧

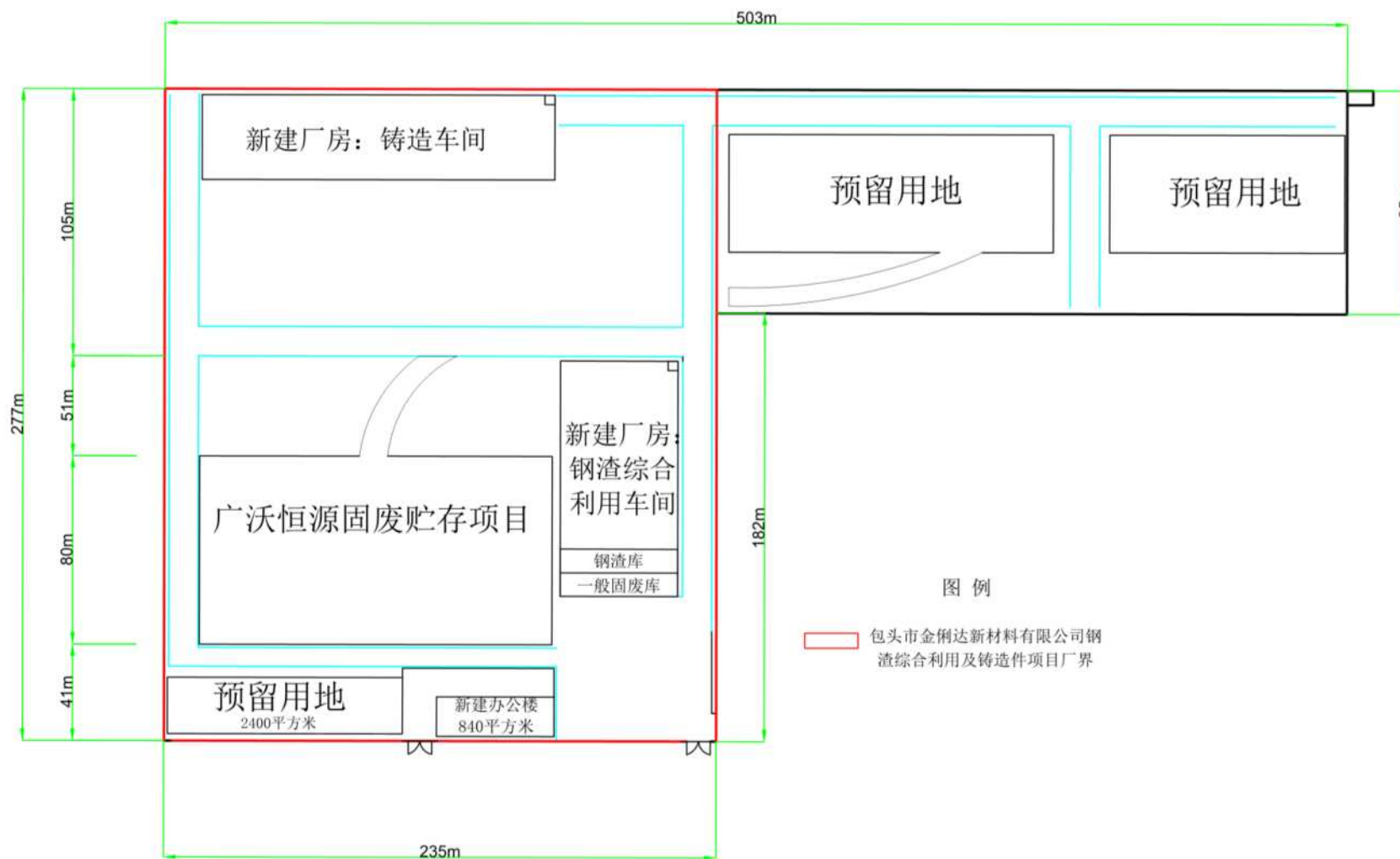


项目南侧

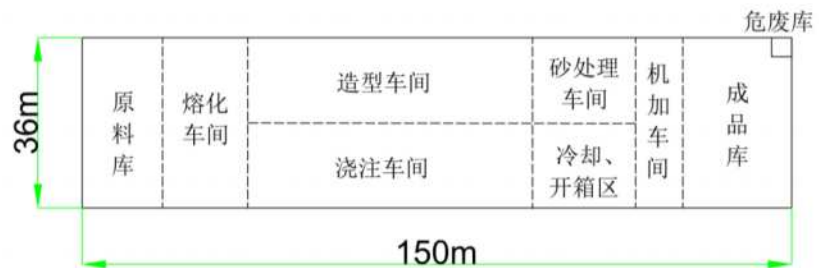


项目北侧

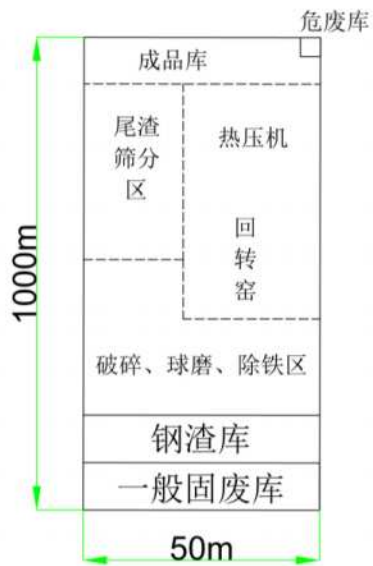
附图 5：厂区平面布置图



附图 6：车间布局图

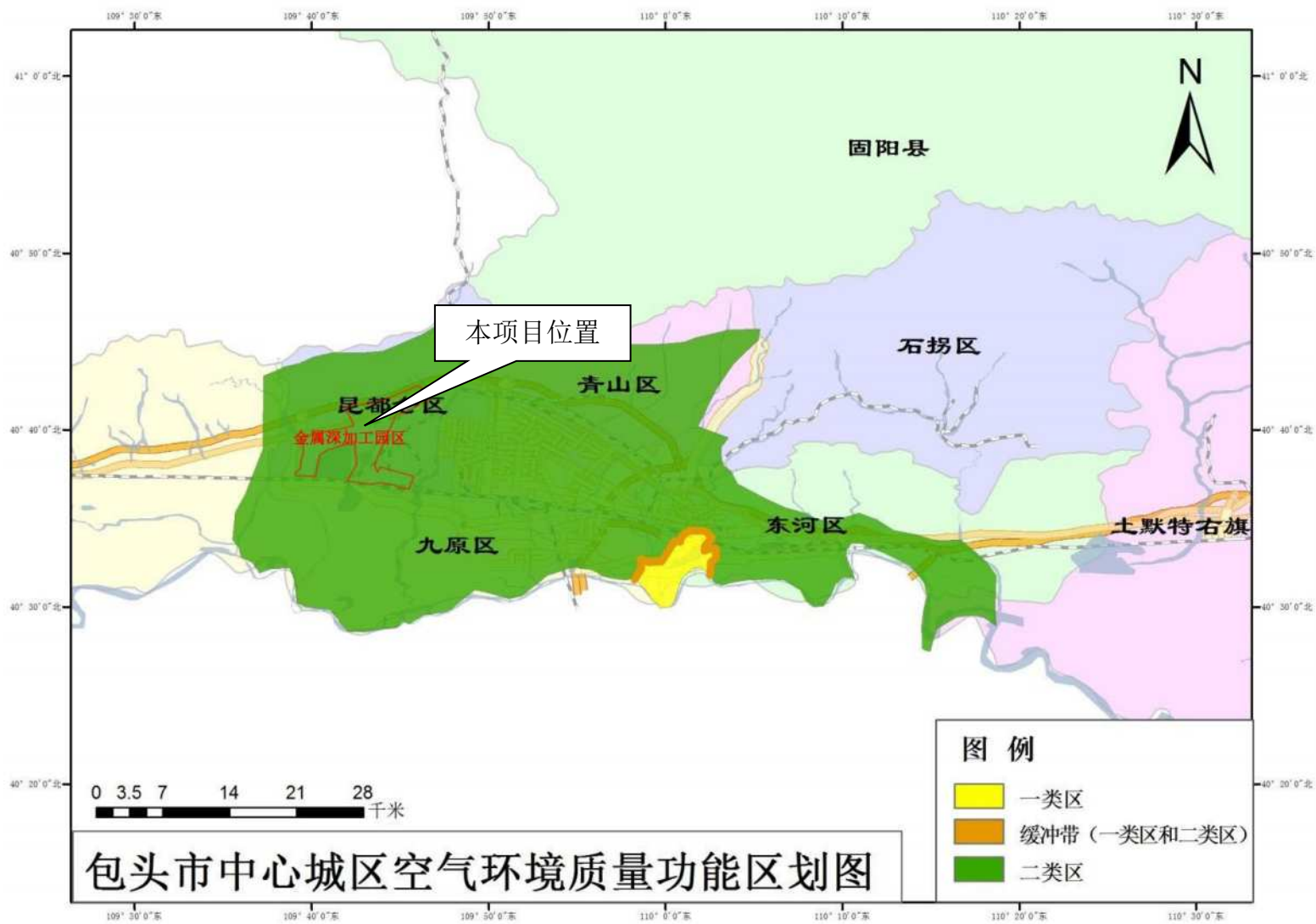


铸造车间布局图

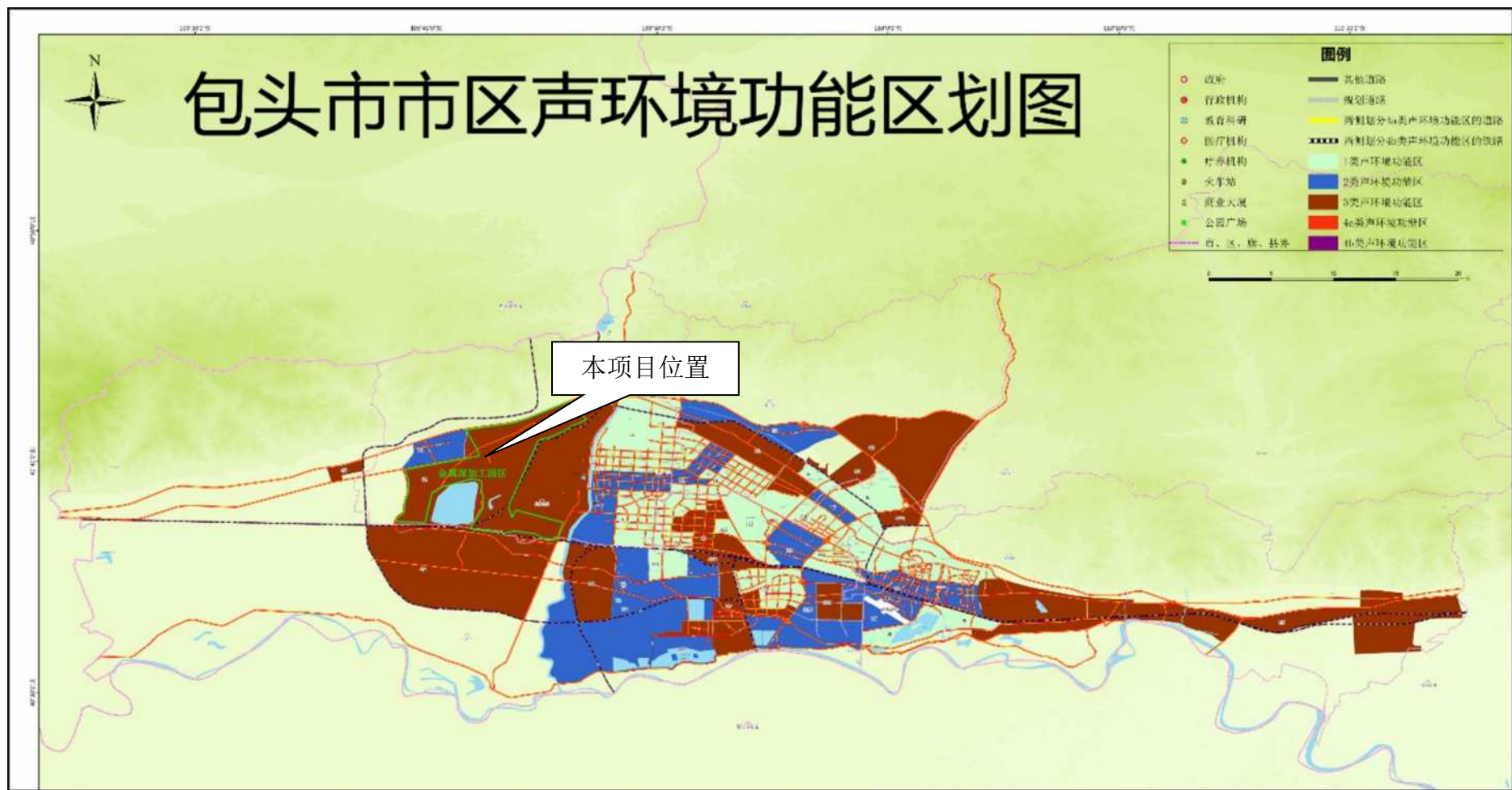


钢渣综合利用车间布局图

附图 7：本项目建设地点空气环境质量功能区划



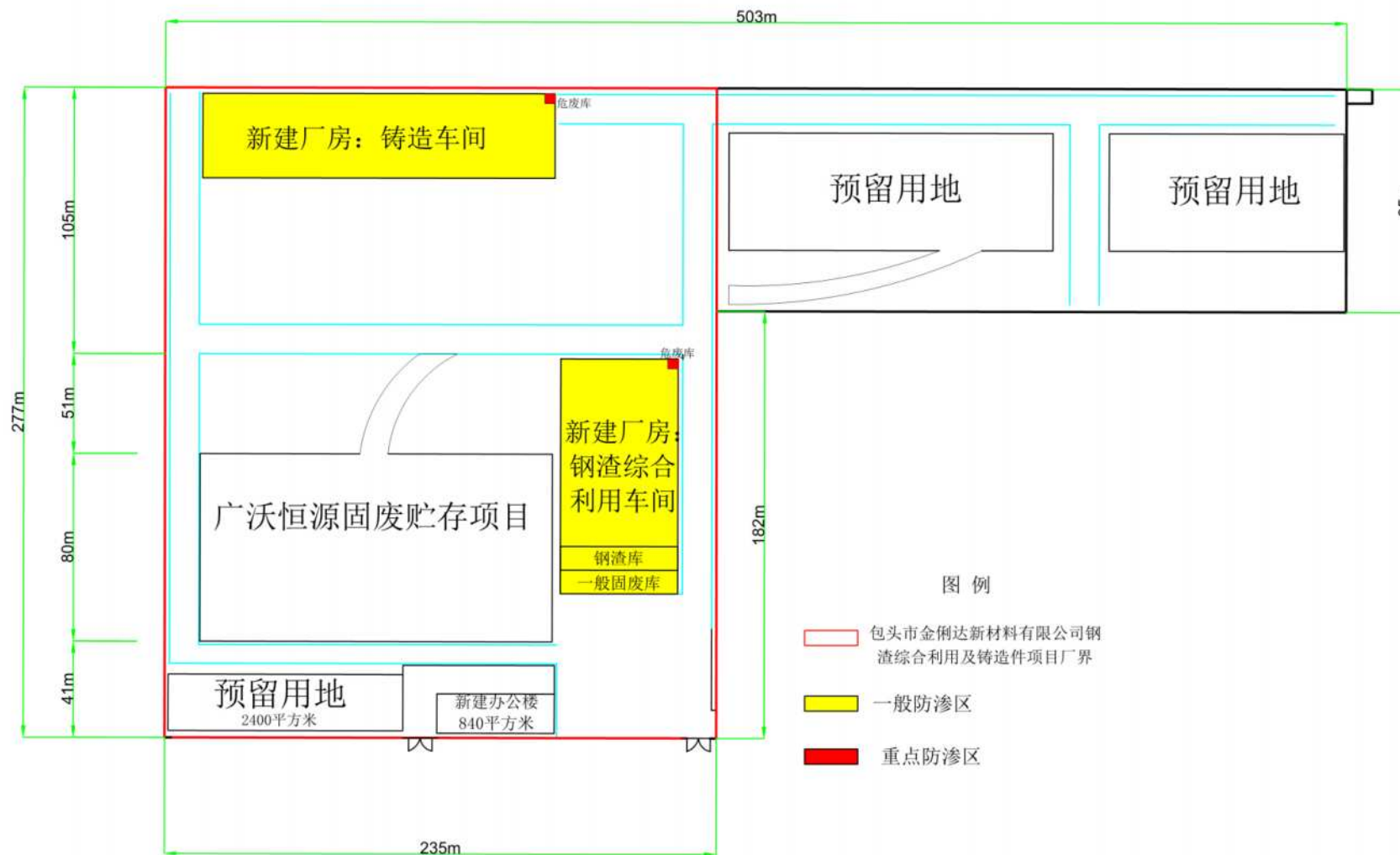
附件 8：本项目建设地点声环境质量功能区划



附图 9：规划图



附图 10: 分区防渗图



附图 11：保护目标及监测点位图



附件 1：环评委托书

**包头市金俐达新材料有限公司钢渣综合利用及铸造件项目
环境影响评价任务委托书**

中冶西北工程技术有限公司：

我公司根据《中华人民共和国环境影响评价法》和国务院 682 号令《建设项目环境保护管理条例》的要求，特委托你单位按现行国家和地方环境保护法律、法规和标准，开展“包头市金俐达新材料有限公司钢渣综合利用及铸造件项目”环境影响评价工作，按照工程进度要求，尽快组织开展环境影响评价工作。

特此委托

包头市金俐达新材料有限公司

2025 年 12 月 30 日



项目备案告知书

项目单位：包头市金俐达新材料有限公司

统一社会信用代码：91150203MAEMX4QC7C

你单位申报的：包头市金俐达新材料有限公司钢渣综合利用及铸造件项目 项目

项目代码：2512-150203-04-01-688216

建设地点：包头市昆都仑区金属深加工园区

项目计划建设起止年限：2026-01-01 年至 2027-01-01 年

建设规模及内容	(1) 建设规模：设计年处理60万吨钢渣综合利用、年产5万吨铸造件。(2) 建设内容：建设年处理能力60万吨的钢渣综合利用生产线，采用破碎—球磨—筛分—除铁等工序对钢渣进行资源化处理，主要产品为粒钢，用于铸造件生产，部分产品对外销售；配套主要设备包括破碎机、球磨机、振动筛、除铁器及相应的公用与辅助设施。建设年产5万吨铸造件的生产线，采用砂型铸造工艺，通过制图—模具—制芯—造型—熔化及浇铸—清理等工序生产铸造件，其中，熔化工序采用中频炉电加热方式，主要产品为铸钢件和铸铁件；配套主要设备包括中频炉、热处理炉、造型设备及其他公用与辅助设施。
---------	--

总投资：20000 万元，其中，自有资金 20000 万元，拟申请银行贷款 0 万元，其他资金 0 万元。

你单位申请备案的 包头市金俐达新材料有限公司钢渣综合利用及铸造件项目 项目，应当遵守法律法规，符合国民经济和社会发展规划、专项规划、区域规划、产业政策、市场准入标准、资源开发、能耗与环境管理等要求，并对备案项目信息的真实性、合法性和完整性负责。

经核查，准予备案。请据此开展有关工作。在开工建设前，应当办理法律法规要求的其他手续，方可开工。

特此告知

补充说明：

请在项目开工前根据项目实际情况办理能评、环评、安评、取水、水土保持、林地征占、施工许可等相关手续，项目单位严格遵守《安全生产法》等法律、法规和规程规范。

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



包头昆都仑经济技术开发区管理委员会

包头昆都仑经济技术开发区管理委员会

关于包头市金俐达新材料有限公司、包头市广沃恒源仓储有限公司建设项目的情况说明

包头市生态环境局昆都仑区分局：

兹有包头市金俐达新材料有限公司钢渣综合利用及铸造件项目、包头市广沃恒源仓储有限公司固废贮存项目建设地点均位于包头昆都仑经济技术开发区综合产业区，租用综合产业区内现有工业用地建设；两个项目符合国家产业政策及园区产业定位，建设地点满足功能区布局要求。

经综合研判，现准予上述两个项目入驻包头昆都仑经济技术开发区。目前，项目入园相关手续正在依法依规办理中。在此期间，建设单位须严格履行以下责任义务：

一、须按照开发区总体规划和控制性详细规划要求，及时完成项目立项、土地、规划、环保、安全等审批手续，确保各项建设程序合法合规。

二、须严格遵守开发区管理委员会制定的相关管理制度，主动接受开发区在安全生产、环境保护、建设规范等方面的统一监管。

三、须全面落实入园协议约定的投资强度、建设周期、

产出效益等各项指标要求，确保项目高质量推进，为开发区产业集聚和绿色发展作出贡献。

特此说明。

包头昆都仑经济技术开发区管理委员会

2026年3月9日



包头昆都仑经济技术开发区管理委员会
包头市金俐达新材料有限公司
年产5万吨铸造件项目
入园协议书

甲方：包头昆都仑经济技术开发区管理委员会

乙方：包头市金俐达新材料有限公司

依据《中华人民共和国民法典》《中华人民共和国土地管理法》等有关法律、法规的规定，经双方友好协商，达成如下协议：

一、甲方同意乙方在开发区内建设年产5万吨铸造件项目；主要建设内容：项目以外购铸造生铁为主要原材料，采用砂型铸造工艺，通过制图—模具—制芯—造型—熔化及浇铸—清洁等工艺生产铸造件，形成年产5万吨铸造件，其中铸铁件2.5万吨，铸钢件2.5万吨。

二、项目总投资2亿元；项目用地位于内蒙古自治区包头市昆都仑区卜尔汉图镇哈业脑包村东西展业路北村集体房屋（租赁），占地面积：30亩，其中厂房面积：22480m²。

三、甲方的权利和义务

1、甲方协助乙方办理项目前期及建设过程中的相关手续。

2、甲方有权了解乙方项目建设、生产及经营等情况。

3、如乙方项目的业主、实施位置、内容及投资、税收规模发生变更，与本协议不符，甲方有权利单方面解除协议。

四、乙方的权利和义务

1、租用土地项目投资强度不得低于2000元/平方米，亩均产值不低于335万元，亩均税收不低于14.5万元，项目能

耗强度（单位工业增加值能耗）不超过包头市能耗强度标杆值1.45吨标准煤（等价值）/万元。

2、乙方必须严格按照协议约定的项目内容实施，如私自变更项目建设内容，则此协议自动解除。

3、乙方所建项目必须于开工前完成在昆都仑区的注册登记，所缴税金必须在昆都仑区所属税务部门缴纳。

4、乙方需按照甲方整体规划要求提供项目可行性研究报告、项目规划布局图，并办理入驻开发区的各项手续（如工商注册、税务登记、规划、立项、环评、能评、安评等），同时委托专业机构进行施工图纸的设计和 Related 设备的订购工作。

5、乙方在甲方开发区内实施本协议约定的入驻项目时，应当遵守并服从甲方关于开发区建设的管理及制度，包括但不限于注重安全文明施工，保障农民工工资权益等。

6、乙方在开工前必须向甲方安全生产管理部门进行报备，同意后方可施工。

7、乙方在取得土地及规划合法用地手续前，不得新建、翻建地上建构筑物，否则后果自负，并承担相关法律责任。如遇政府统一规划征用，乙方必须无偿退出该地块。

五、乙方应自本协议签订之日六个月内完成手续办理，一年之内开工建设，一年半内投产，乙方未在约定时间内完成手续办理、开工建设和投产的，以及乙方每亩固定资产投资、亩均产值、亩均税收未按约定达效的，甲方有权单方解除本协议，并要求乙方退出开发区，乙方所投入的人力、物力等一切损失均自行承担。（如需办理土地招拍挂手续，则以上时间各自延长半年）。

六、该协议只用做办理前期手续的条件，不得用于乙方社会融资及其他用途。如乙方未按照该条款履行义务，所产生的一切法律后果及法律责任均由乙方自行承担，与甲方无关。甲方有权单方解除本协议。

七、其他条款

1. 因不可抗力，包括国家政策及产业政策的重大变化和征地拆迁，导致本协议无法履行或无法全部履行时，甲乙双方互不承担不可抗力影响部分的责任，双方应就其余可以履行部分继续履行。

2. 本协议未尽事项，由甲乙双方协商另行签订补充协议。

3. 本协议在履行过程中发生的争议，由双方协商解决，协商不成的，依法向甲方所在地人民法院起诉解决。

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

5. 本协议与法律、法规、政策有冲突之处以法律、法规、政策为准。如履行期间发生变化双方另行协商。

6. 本协议一式肆份，甲、乙双方各执贰份。本协议经双方签字盖章后生效。

(以下无正文)

甲方（盖章）：包头昆都仑经济技术开发区管理委员会

甲方代表（签字）：

王帅

年 月 日

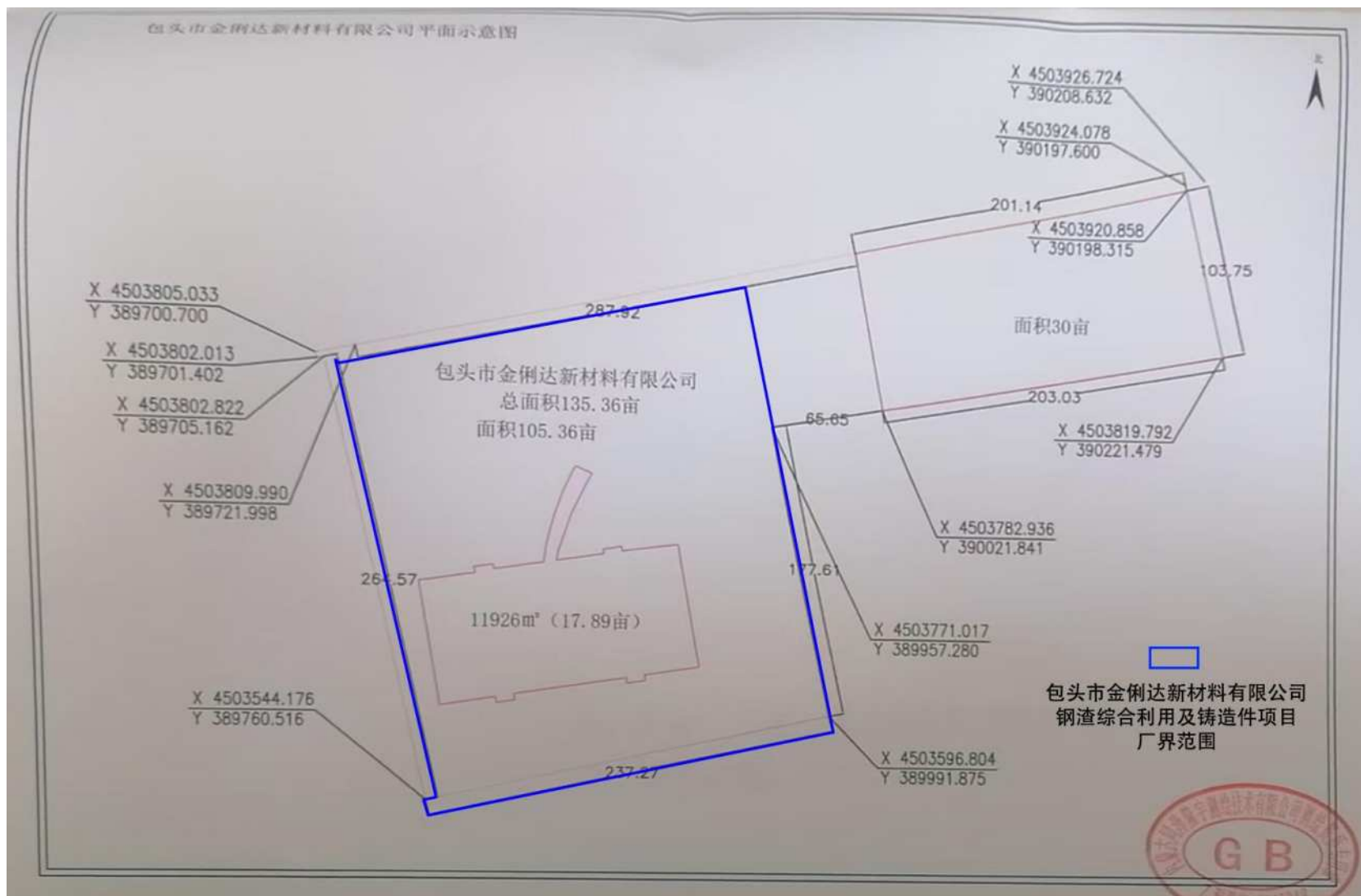
乙方（盖章）：包头市金俐达新材料有限公司

乙方代表（签字）：

王帅



附件 4：包头市金俐达新材料有限公司定界示意图



附件 5：钢渣成分分析报告

HENGYAN 恒研

包头市恒研检测分析报告

试样编号：2025091109107

试样名称：钢渣

委托单位：王建国

委托编号：7#

委托日期：2025年09月11日

序号	检测项目	符号	数值	单位	检测依据
01	全铁	TFe	22.80	%	GB/T6730.65-2009
02	磁性铁	mFe	10.10	%	GB/T6730.65-2009
03					
04					
05					
06					
07					
08					
09					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					

包头市恒研检测技术有限公司

发出日期：2025年09月12日

制表：白晓玲

校核：张帅

授权签字人：

平李
印天

地址：内蒙古包头市昆区张家营子大维宾馆后院停车场东侧附楼

联系电话：

郑重声明：1、对于检测报告若有异议，应在报告发出之日起十日内提出，过期不予受理。2、本报告仅对来样负责。3、本报告不得复制、修改。4、本报告仅供参考，不具有法律效力，不承担任何经济风险和法律责任。

附件 5：原料采购意向协议

包钢冶金渣公司销售合同

合同编号：GZHZ (N)-THH-202505

签订地点：冶金渣公司

供货、承运单位：(简称甲方) 包钢集团冶金渣综合利用开发有限责任公司

购货、托运单位：(简称乙方) 包头市同合辉贸易有限公司

产品销售(自提)合同

供货单位:(简称甲方)包钢集团冶金渣综合利用开发有限责任公司 合同编号: GZHZ (N)-THH-202505
购货单位:(简称乙方)包头市同合辉贸易有限公司 签订时间: 2025年8月1日

根据《中华人民共和国民法典》及其相关法律、法规,为明确甲乙双方的权利和义务,在平等自愿和诚实信用的基础上,经双方协商达成一致,签订如下合同内容。同时乙方根据需求委托甲方承运乙方的运输业务,甲方同时具备相应能力完成乙方的运输业务,根据《中华人民共和国道路交通安全法》及国家的有关运输法律规定,经甲、乙双方充分协商,在平等自愿的基础上,将甲、乙双方运输业务亦在本合同中进行约定,以便双方共同遵守。

一、供货产品名称、单价、规格

产品名称	运输方式	数量(吨)	
钢渣混渣-中渣线南侧	汽运	20000	
货款单价 (不含税价,元/吨)	货款不含税小计(元)	货款含税小计(元)	税率%
59	1180000	1333400	13%
运输单价 (不含税价,元/吨)	运费不含税小计(元)	运费含税小计(元)	税率%
4.13	82600	90034	9%
中标服务费(含税价,元/吨)	中标服务费不含税小计(元)	中标服务费含税小计(元)	税率%
0.12	2264.15	2400	6
卸货地点: 昌达驾校十考场 运距9.8公里			
不含税合计 (小、大写,元):	1264864.15	壹佰贰拾陆万肆仟捌佰陆拾肆元壹角伍分	
含税合计 (小、大写,元):	1425834	壹佰肆拾贰万伍仟捌佰叁拾肆	
备注: 1、终端客户:包头市亘盛耐磨材料有限公司 2、提货时间:2025年8月1日-2025年8月31日 3、产品免费装车。产品规格:<400mm。 4、自2025年6月4日起,在包钢电商平台上成交的拍卖业务,将按照电商平台的收费标准,即0.12元/吨(含税6%),向中标客商收取中标服务费。			

1、产品质量要求

以现有实际物料为准，乙方可在购买前进行产品取样化验，乙方在签订合同时，视为接受产品的现状（包括瑕疵和缺陷）并愿意承担一切责任，签订合同后无悔，后期如出现因对产品的实际情况不了解或无法接受现场产品为由提出异议拒绝执行合同的，不予接受；

2、验收标准：

以甲方出具的相关磅单为准，如果乙方对甲方的相关结算磅单有异议应及时告知甲方。若乙方在3日内未向甲方提出异议，则视为乙方对甲方的相关结算磅单无异议。

三、产品交货方式和运输方式

1、交货地点：生产厂家院内。

四、产品货款及运输费用结算与支付

1、签订合同后，乙方必须以现金或承兑汇票缴纳产品货款及相关费用（含税），按月结算，乙方需要在结算周期内缴纳产品货款及相关费用（含税）。

2、结算方式按吨计量，结算以甲方计量数据为准。

3、如遇国家税收政策变动，则按照“不含税价格不变，含税价格根据国家新发布的税率进行调整”的原则处理，且双方应及时签订补充协议明确变更后的金额及税额。

五、双方义务

1、甲方义务

甲方确认对标的物拥有完整的所有权，就交付的标的物已经取得相关授权，未侵犯任何第三人的知识产权，若甲方违反前款约定，乙方有权解除本合同。

2、乙方义务

(1) 乙方无正当理由退货，应向甲方承担退货部分货款100.00%的违约金。

(2) 若乙方延迟付款，每延迟一日，乙方应承担日5‰的违约金。

(3) 乙方未按甲方通知的日期或合同约定的日期提货，应按逾期提货货款总值向甲方承担日万分之五的违约金，并承担甲方实际交付的代为保管的费用。

(4) 乙方拒收货物、错填到货地址，导致货物未按合同约定的日期交付，一切后果由乙方自负，给甲方造成损失的，乙方应赔偿甲方的一切费用及损失（包括甲方为实现

权而支出的各项费用)。

六、不可抗力

任何一方由于不可抗力原因不能履行合同时,应当在不可抗力结束后3日内向另一方书面出示有关机构出具的不可抗力证明,另一方允许延期履行、部分履行或不履行合同,根据情况部分或全部免除承担违约责任。

七、环境保护

1、乙方提供的终端利用厂家需具备合法营业执照,营业范围包括所购买产品的相关利用范围。甲方仅办理跨省转移利用备案,乙方如需跨省运输产品,必须提供自身及终端利用厂家的相关材料,证明有资质和能力利用甲方产品。

2、如终端客户发生变化,乙方必须及时通知甲方,并提交新资质材料,甲方办理相关环保手续。若因授权客户及乙方资质发生变化,乙方未能及时通知甲方,而产生的一切法律责任由乙方全部承担。

3、乙方从甲方处购买的产品所有的后续运输过程,必须严格遵守国家环保法的相关法规及包钢集团公司环保要求,在拉运过程中产生的相关责任由乙方承担。在拉运过程中做到不起扬尘,有完整的环保防护措施,按要求苫盖苫布,不跑冒滴漏。

4、根据固废法相关条款,购买产品的客户有义务将固废运输、利用等情况告知产生工业固体废物的单位,乙方需依照固废法将购买产品的最终去向告知甲方,保证每一批次产品的数量和去向明确。产品不得长时间堆存,及时利用,不得露天堆存,不得擅自倾倒、丢弃、遗撒。如未按照约定厂房内堆存物料或隐瞒购买产品最终去向,造成的环境污染和生态破坏,或被环保单位检查发现问题,将依法承担法律责任。

5、甲方不承担因乙方原因导致产品使用过程中及销售给终端客户后所产生的一切环境问题及法律责任。

八、合同纠纷的解决及其它

1、甲乙双方若发生合同纠纷,应本着互谅互让、互相尊重、和平友好的原则协商解决。若双方不能通过协商解决,由甲方所在地人民法院管辖。

2、本合同经甲、乙双方代表签字并加盖公章后立即生效。

3、合同涂改无效。

- 4、其它未尽事宜，双方可协商议定。
- 5、本协议一式 贰 份，双方各执 壹 份。
- 6、在合同执行过程中如有变动，须经甲乙双方代表签字同意认可方可实施。
- 7、本合同自甲、乙双方履行全部义务后失效。

九、廉洁协议条款

各方认可，《廉洁诚信协议》为本合同的有效组成部分，与本合同构成一个完整的合同文本体系，乙方违反《廉洁诚信协议》的行为，纳入本合同违约责任的范围，甲方均有权从对乙方的应付账款或乙方交纳的保证金（不局限于本合同所产生的应收账款或保证金）中扣除相应金额作为违约金，如乙方不存在应收账款或保证金的，则甲方再另行追偿。

甲方	乙方
单位名称(章): 包钢集团冶金渣综合利用开发有限责任公司	单位名称(章): 包头市同合辉贸易有限公司
单位地址: 内蒙古自治区包头市昆区河西工业区	单位地址: 内蒙古自治区包头市稀土开发区幸福路以东青工南路以北 TOUCH 悦城 C-1913
法定代表人: 	法定代表人: 王子行
业务经理: 	委托代理人: 
经办人:	联系电话: <input type="text"/>
联系电话: <input type="text"/>	开户银行: 蒙商银行股份有限公司包头广汇支行
传真:	税号: 91150291MA0Q8PNW02
开户银行: 招商银行包头分行	邮编: 14000
账号: 4729 0008 8610 104	
税号: 91150203767879911Y	
邮编: 014010	

采购意向协议

甲方（采购方）：包头市金俐达新材料有限公司

地址：内蒙古自治区包头市昆都仑区卜尔汉图镇哈业脑包村东西展业路北村
集体房屋

法定代表人：王帅

联系方式：

乙方（供应方）：包头市同合辉贸易有限公司

地址：内蒙古自治区包头市稀土开发区幸福路以东青工南路以北 TOUCH 悦
城 C-1913

法定代表人：王子行

联系方式：

鉴于甲乙双方就原料钢渣的采购事宜达成合作意向，为明确双方权利义务，保障合作顺利进行，经协商一致，特订立本意向协议如下：为规范项目建设管理，确保项目建设符合备案、环评及相关法律法规要求，现就本项目分期建设情况、备案与环评规模差异及相关说明如下：

一、合作意向与目的

- 1.甲乙双方基于平等互利原则，拟建立钢渣的采购合作关系。
- 2.本协议旨在明确双方合作的基本框架，后续将根据具体交易需求签订正式采购合同。

二、货物名称与规格

- 1.货物名称：钢渣。
- 2.规格要求：具体质量标准以双方确认的样品或书面文件为准。
- 3.预估年采购量：60万吨/年（实际采购量以正式《采购合同》为准）。



三、交货与验收

交货地点、运输方式、验收标准：以正式《采购合同》为准。

四、价格与付款方式

以正式《采购合同》为准。

五、其他

- 1.本意向协议一式贰份，甲方和乙方各执壹份。双方签字盖章后生效。
- 2.本协议仅为意向性文件，正式合作以双方签订的采购合同为准。
- 3.本意向协议未尽事宜，在签订正式购销合同时再予以补充。

甲方（盖章）：包头市金钢达新材料有
限公司



乙方（盖章）：包头市同合辉贸易有限
公司



授权代表（签字）



日期：

授权代表（签字）：王子行

日期：



包头市昆都仑区文体旅游广电局

包头市昆都仑区文体旅游广电局

关于申请核查《包头市金俐达新材料有限公司 5 万吨铸造件项目、80 万吨钢渣综合利用项目》是否涉及文物保护内容的回函

包头市金俐达新材料有限公司:

贵公司《关于申请核查包头市金俐达新材料有限公司 5 万吨铸造件项目、80 万吨钢渣综合利用项目是否涉及文物保护内容的函》已收悉, 来函征询该项目是否涉及文物遗存, 建设地点位于包头昆都仑经济技术开发区, 包头市昆都仑区卜尔汉图镇哈业脑包村东西展业路北(原包头市大安钢铁有限责任公司厂区内), 用地面积约 135.36 亩(90240 m²)。经我局文物保护中心对比奥维数据以及现场勘查, 该处建设项目路径不涉及文物保护范围。

我局原则同意该项目实施, 该件仅作为报批手续使用, 不作为项目建设开工依据。因地下埋藏文物存在未知性, 施工过程中如发现文物遗存, 应即刻停工, 报昆区文体旅游广电局备案。

昆区文体旅游广电局
2025年9月30日



附件 7：包头市再生资源及污水处理有限责任公司关于出具包头市金利达新材料有限公司生活污水接入西郊厂证明的回函

包头市再生资源及污水处理有限责任公司

包头市再生资源及污水处理有限责任公司

包再生水函〔2026〕16号

包头市再生资源及污水处理有限责任公司 关于出具包头市金利达新材料有限公司生活污水 接入西郊厂证明的回函

包头昆都仑经济技术开发区管理委员会：

包头市金利达新材料有限公司成立于2025年6月13日，位于包头昆都仑经济技术开发区一综合产业区（中心坐标为东经109°41′47.312″，北纬40°39′39.613″），主要从事金属铸造、加工，该项目主要为钢渣综合利用及铸造（以下简称项目）。根据贵委提供的由中冶西北工程技术有限公司编制的《包头市金利达新材料有限公司钢渣综合利用及铸造件项目环境影响报告表》所述，“该项目仅产生生活污水，经园区管网排入包头市西郊污水处理厂（以下简称西郊厂）处理；该项目生活污水排放量为960m³/a（3.2m³/d）。

西郊厂接纳该项目运营期产生的生活污水，必须严格遵照如下事项执行：

一、该项目必须依据项目环境影响报告书及其批复，建设污水处理设施及事故应急池并规范运行。该项目产生的生活污水经园区管网排放至西郊厂，污水排放的污染物监测项目应符合《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准、《污水排入城镇下水道水质的标准》（GB/T31962-2015）的A级标

理环境管理的通知》（环水体〔2020〕71号）、《包头市工业园区（产业园区）排水管理指导意见》《包头市再生水管理条例》等要求，以及市生态环境局、市城市管理局等相关规定严格执行。

此函。

包头市再生资源及污水处理有限责任公司

2026年4月8日



附件 8：昆都仑区人民政府关于包头市金俐达新材料有限公司钢渣综合利用及铸造件项目进行联合评估论证的意见

包头市昆都仑区人民政府




昆都仑区人民政府 关于包头市金俐达新材料有限公司钢渣 综合利用及铸造件项目进行 联合评估论证的意见

包头市金俐达新材料有限公司为昆都仑区企业，该企业积极贯彻国家循环经济政策，为充分利用地区工业企业废弃钢渣，减少废弃钢渣对环境的影响，特建设包头市金俐达新材料有限公司钢渣综合利用及铸造件项目。为科学论证项目的可行性，确保项目顺利实施，区政府组织区发改委、工信局、生态环境分局、自然资源分局、政数局等部门及相关领域专家对包头市金俐达新材料有限公司钢渣综合利用及铸造件项目进行了联合评估论证，有关情况如下。

一、项目实施的必要性

本项目的建设是企业抓住市场机遇，并积极响应国家循环经济的倡导，以冶金企业的固体废物为主要原料，积极开展固体废物的二次资源循环利用的项目。项目的建设可以为企业带来一定的经济效益，为企业的快速发展奠定良好的基础。项目总投资 20000 万元，建设地点位于昆都仑经济技术开发区原大安钢铁厂院内。项目建设设计年处理 60 万



吨钢渣综合利用、年产 5 万吨铸造件。项目建设周期为 2026 年 1 月至 2027 年 1 月。

二、产业政策方面

1.根据《产业结构调整指导目录（2024 本）》，第八项钢铁中第 6 条：冶金固体废弃物综合利用，冶金废液（含废水、废酸、废油等）循环利用。第二十四项环境保护与资源节约综合利用中第 8 条：废弃物循环利用：废钢铁、废有色金属、废纸、废橡胶、废玻璃、废塑料、废旧木材以及报废汽车、废弃电器电子产品、废旧船舶、废旧电池、废轮胎、废气木质材料、废旧农具、废旧纺织品及纺织废料和边角料、废旧光伏组件、废旧风机叶片、废弃油脂等城市典型废弃物循环利用、技术设备开发及应用范围。本项目属于鼓励类项目，项目的建设符合产业政策。

2.本项目符合《包头市人民政府关于印发包头市推动经济高质量发展的若干政策措施的通知》（包府发〔2021〕51 号）分类目录中“第二类优先发展的战略性新兴产业和高技术产业”中“三、节能环保。包括高效节能通用设备、高效节能专用设备制等高效节能产业；环境保护专用设备制造、环境保护及污染治理服务等先进环保产业；矿产资源与工业废弃资源利用设备制造，矿产资源综合利用以及工业固体废物、废气、废液回收和资源化利用等资源循环利用产业。”

三、生态环保方面

该项目选址较为合理，符合国家产业政策，对所有污染源均采取严格的治理措施，治理采用的工艺流程及设备为目

前国内先进水平，采取“三同时”的建设原则，确保环境治理措施得以实施，各种污染物即可达标排放，使污染程度降到最小。

四、节能降碳方面

项目新增综合能源消费量 4944.56 吨标准煤（当量值）、12153.70 吨标准煤（等价值），年处理 60 万吨钢渣综合利用、年产 5 万吨铸造件。项目建成后单位工业增加值能耗（等价值）=1.25tce/万元，小于包头市能耗强度标杆值 1.45tce/万元，小于自治区能耗强度标杆值 1.33tce/万元，符合内蒙古自治区能耗强度和总量双控的要求。

五、总体评估意见

综合以上，包头市金俐达新材料有限公司钢渣综合利用及铸造件项目符合国家及地方政府颁布的产业政策，不在国家最新“两高项目重点管理范围”，符合中国节能技术政策大纲及行业节能设计标准；总体分析，并结合行业特点，该项目的建设从节能角度具有可行性。



AX/JS-092 (第一版, 第 0 次修订)

编号: AX-250109A2


250512110103
有效期至2031年05月19日

检验检测报告

委托单位：内蒙古优悦技术服务有限公司

项目名称：包头市大安钢铁有限责任公司拆除活动污
染防治方案土壤监测

检测类别：委托检测

报告日期：2025 年 06 月 28 日

内蒙古蒙安信检验检测技术服务有限公司



声 明

- 1、本报告无内蒙古蒙安信检验检测技术服务有限公司“检验检测专用章”、“检验检测机构资质认定标志章”、“骑缝章”无效。
- 2、本报告无封面、编写、审核、批准人签字无效。
- 3、本报告涂改无效。
- 4、对检测结果有异议,可在收到报告之日起十五日内向本公司提出,逾期视为认可。
- 5、未经本机构批准,不得复制(全文复制除外)报告。
- 6、本机构不负责采样时,结果仅适用于客户提供的样品。
- 7、当客户提供的信息影响到检测机构时,本机构不承担相关责任。

公司地址: 内蒙古自治区包头市石拐区大德恒街道包头大数据 C 座 C-6


联系人: 梁 杰

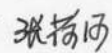
联系电话: [REDACTED]

检验检测地点: 内蒙古自治区包头市石拐区包头大数据 C 座三层

联系人: 宋 晶

联系电话: [REDACTED]

编写: 杜文杰 

审核: 张荷河 

批准: 高 涵 

批准日期: 2025 年 06 月 28 日

报告页数: 共 12 页

报告份数: 共 3 份

一、检验检测内容

表 1-1 检验检测信息一览表

委托单位	内蒙古优悦技术服务有限公司		
受测单位	包头市大安钢铁有限责任公司		
受测单位地址	包头金属深加工园区		
联系人	王凯	联系电话	
采样人	李佳璞、宿华夏	采样日期	2025-06-05
收样人	田峰	收样日期	2025-06-05
分析人员	刘彩霞等	分析日期	2025-06-13~2025-06-26
采样依据	《土壤环境监测技术规范》HJ/T 166-2004		
备注	带*项目为外包项目, 外包单位为益铭检测技术服务(青岛)有限公司, CMA 证书编号为: 191512340276。		

表 1-2 样品信息一览表

序号	采样点位	样品编号	检测项目	样品状态
1	1#高炉、2#高炉 E: 109.70401663; N: 40.66697598	TR250109A2-7-1	见表 3-1	褐色干砂土 (表层 0~50cm)
2	1#高炉、2#高炉 E: 109.70550057; N: 40.66723086	TR250109A2-8-1		褐色潮砂土 (表层 0~50cm)

二、质量保证措施

1、质量控制与质量保证措施严格执行国家颁布的相关环境监测技术规范 and 标准分析方法, 实施全过程的质量保证。并参照有关计量器具检定规程定期校准、校验和维护, 所有检测及分析仪器均在有效检定期。

2、水质采集、样品保存、运输和检测分析过程严格按照《环境水质监测质量保证手册》(第二版)、《污水监测技术规范》(HJ91.1-2019)、《地表水环境质量监测技术规范》(HJ91.2-2022)、《地下水环境监测技术规范》(HJ 164-2020)、《水质样品的保存和管理技术规定》(HJ 493-2009)和《水质采样技术指导》(HJ 494-2009)等相关标准分析方法进行。每批样品采取 10%全程序空白、现场平行、实验室空白、实验室平行双样、标准曲线校核点和加标回收率的测定、质控样测定等质控措施, 质控结果均在受控范围内, 符合要求。

3、空气与废气采样、样品保存、运输和检测分析过程严格按照《大气污染物无组织排

放监测技术导则》(HJ/T 55-2000)、《固定源废气监测技术规范》(HJ/T 397-2007)、《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》(GB/T 16157-1996)和《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范》(试行)(HJ/T 373-2007)等相关技术规范进行;满足相关规范要求。每批样品采取全程序空白、现场平行、实验室空白、标准曲线校核点等质控措施,质控结果均在受控范围内,符合要求。

4、土壤样品采集、保存、运输和检测分析过程严格按照《土壤环境监测技术规范》(HJ/T 166-2004)和土壤检测标准等相关技术规范进行,质量保证和质量控制满足技术要求。

5、现场检测及分析人员经考核合格后,持证上岗。

表 2-1 检验检测依据、检出限、主要仪器设备信息

序号	检测项目	仪器设备名称	唯一编号	标准(方法)名称及编号 (含年号)	检出限
1	pH	pH 计	AXA1109	《土壤 pH 值的测定 电位法》 HJ 962-2018	—
2	*汞	原子荧光光度计	—	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分:土壤中总汞的测定》 GB/T 22105.1-2008	0.002 mg/kg
3	*砷	原子荧光光度计	—	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定原子荧光法 第 2 部分:土壤中总砷的测定》 GB/T 22105.2-2008	0.01mg/kg
4	*铜	火焰原子吸收分光光谱仪	—	《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	1mg/kg
5	*镍				3mg/kg
6	*铅	石墨炉原子吸收光谱仪	—	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》 GB/T 17141-1997	0.1mg/kg
7	*镉				0.01mg/kg
8	*铬(六价)	火焰原子吸收分光光谱仪	—	《土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法》 HJ 1082-2019	0.5mg/kg
9	*苯胺	气相色谱质谱联用仪	—	《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	0.05mg/kg
10	*2-氯酚				0.06mg/kg
11	*硝基苯	气相色谱质谱联用仪	—	《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	0.09mg/kg
12	*萘				0.09mg/kg
13	*苯并(a)蒽				0.1mg/kg

序号	检测项目	仪器设备名称	唯一编号	标准(方法)名称及编号 (含年号)	检出限
14	*蒎	气相色谱质谱联用仪	—	《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	0.1mg/kg
15	*苯并(b)荧蒹				0.2mg/kg
16	*苯并(k)荧蒹				0.1mg/kg
17	*苯并(a)芘				0.1mg/kg
18	*茚并(1,2,3-c,d)芘				0.1mg/kg
19	*二苯并(a,h)蒽				0.1mg/kg
20	*氯甲烷	气相色谱质谱联用仪	—	《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	1.0µg/kg
21	*氯乙烯				1.0µg/kg
22	*1,1-二氯乙烯				1.0µg/kg
23	*二氯甲烷				1.5µg/kg
24	*反-1,2-二氯乙烯				1.4µg/kg
25	*1,1-二氯乙烷				1.2µg/kg
26	*顺-1,2-二氯乙烯				1.3µg/kg
27	*氯仿				1.1µg/kg
28	*1,1,1-三氯乙烷				1.3µg/kg
29	*四氯化碳				1.3µg/kg
30	*苯				1.9µg/kg
31	*1,2-二氯乙烷				1.3µg/kg
32	*三氯乙烯				1.2µg/kg
33	*1,2-二氯丙烷				1.1µg/kg
34	*甲苯				1.3µg/kg
35	*1,1,2-三氯乙烷				1.2µg/kg
36	*四氯乙烯				1.4µg/kg
37	*氯苯	1.2µg/kg			

序号	检测项目	仪器设备名称	唯一编号	标准(方法)名称及编号 (含年号)	检出限
38	*1,1,1,2-四氯乙烷	气相色谱质谱联用仪	—	《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	1.2μg/kg
39	*乙苯				1.2μg/kg
40	*间,对-二甲苯				1.2μg/kg
41	*邻二甲苯				1.2μg/kg
42	*苯乙烯				1.1μg/kg
43	*1,1,2,2-四氯乙烷				1.2μg/kg
44	*1,2,3-三氯丙烷				1.2μg/kg
45	*1,4-二氯苯				1.5μg/kg
46	*1,2-二氯苯				1.5μg/kg
47	*石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	气相色谱仪	—	《土壤和沉积物 石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)的测定 气相色谱法》HJ 1021-2019	6mg/kg
48	*二噁英类	气相色谱-双聚焦高分辨质谱	—	《土壤和沉积物 二英类的测定 同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法》HJ 77.4-2008	—
49	*氰化物	可见分光光度计	—	《土壤 氰化物和总氰化物的测定 分光光度法》HJ 745-2015	0.01mg/kg
50	*硫化物	可见分光光度计	—	《土壤和沉积物 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》HJ 833-2017	0.04mg/kg
51	*氟化物	氟离子计	—	《土壤质量 氟化物的测定 离子选择电极法》GB/T 22104-2008	2.5μg

—此页以下空白—

三、检验检测结果

表 3-1 土壤检验检测结果

序号	检测项目	检测结果		执行标准限值
		TR250109A2-7-1	TR250109A2-8-1	
1	pH(无量纲)	8.56	7.95	—
2	*汞 mg/kg	0.038	0.039	38
3	*砷 mg/kg	7.78	9.32	60
4	*铜 mg/kg	27	23	18000
5	*铁 mg/kg	41	32	900
6	*铅 mg/kg	215	236	800
7	*镉 mg/kg	1.47	2.25	65
8	*铬(六价) mg/kg	未检出	未检出	5.7
9	*苯胺 mg/kg	未检出	未检出	260
10	*2-氯酚 mg/kg	未检出	未检出	2256
11	*硝基苯 mg/kg	未检出	未检出	76
12	*苯 mg/kg	未检出	未检出	70
13	*苯并(a)蒽 mg/kg	1.2	未检出	15
14	*蒎 mg/kg	1.3	未检出	1293
15	*苯并(b)荧蒽 mg/kg	1.3	未检出	15

序号	检测项目	检测结果		执行标准限值
		TR250109A2-7-1	TR250109A2-8-1	
16	*苯并(k)荧蒽 mg/kg	0.5	未检出	151
17	*苯并(a)芘 mg/kg	0.8	未检出	1.5
18	*茚并(1,2,3-c,d)芘 mg/kg	未检出	未检出	15
19	*二苯并(a,h)蒽 mg/kg	未检出	未检出	1.5
20	*氯甲烷 mg/kg	未检出	未检出	37
21	*氯乙烯 mg/kg	未检出	未检出	0.43
22	*1,1-二氯乙烯 mg/kg	未检出	未检出	66
23	*二氯甲烷 mg/kg	未检出	未检出	616
24	*反-1,2-二氯乙烯 mg/kg	未检出	未检出	54
25	*1,1-二氯乙烯 mg/kg	未检出	未检出	9
26	*顺-1,2-二氯乙烯 mg/kg	未检出	未检出	596
27	*氯仿 mg/kg	未检出	未检出	0.9
28	*1,1,1-三氯乙烷 mg/kg	未检出	未检出	840
29	*四氯化碳 mg/kg	未检出	未检出	2.8
30	*苯 mg/kg	未检出	未检出	4
31	*1,2-二氯乙烷 mg/kg	未检出	未检出	5
32	*三氯乙烯 mg/kg	未检出	未检出	2.8

序号	检测项目	检测结果		执行标准限值
		TR250109A2-7-1	TR250109A2-8-1	
33	*1,2-二氯丙烷 mg/kg	未检出	未检出	5
34	*甲苯 mg/kg	未检出	未检出	1200
35	*1,1,2-三氯乙烷 mg/kg	未检出	未检出	2.8
36	*四氯乙烯 mg/kg	未检出	未检出	53
37	*氯苯 mg/kg	未检出	未检出	270
38	*1,1,1,2-四氯乙烷 mg/kg	未检出	未检出	10
39	*乙苯 mg/kg	未检出	未检出	28
40	*间,对-二甲苯 mg/kg	未检出	未检出	570
41	*邻二甲苯 mg/kg	未检出	未检出	640
42	*苯乙烯 mg/kg	未检出	未检出	1290
43	*1,1,2,2-四氯乙烷 mg/kg	未检出	未检出	6.8
44	*1,2,3-三氯丙烷 mg/kg	未检出	未检出	0.5
45	*1,4-二氯苯 mg/kg	未检出	未检出	20
46	*1,2-二氯苯 mg/kg	未检出	未检出	560
47	*石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) mg/kg	572	160	4500
48	*二噁英类 mgTEQ/kg	4.3×10 ⁻⁷	2.3×10 ⁻⁶	4×10 ⁻⁵
49	*氰化物 mg/kg	未检出	未检出	135

序号	检测项目	检测结果		执行标准限值
		TR250109A2-7-1	TR250109A2-8-1	
50	*硫化物 mg/kg	47.3	22.7	—
51	*氟化物 mg/kg	1.03×10 ³	899	—
依据《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》GB 36600-2018 中筛选值第二类用地限值, 所检项目的检测结果均符合标准限值的要求。 1、“未检出”表示检出结果低于方法检出限或最低检出浓度; 2、该报告数据引用于 AX-250109A1。				
备注				

—此页以下空白—

附图: 监测点位示意图





250512110103
有效期至2031年05月19日

检验检测报告

委托单位: 内蒙古优悦技术服务有限公司

项目名称: 包头市大安钢铁有限责任公司拆除活动污
染防治方案地下水监测

检测类别: 委托检测

报告日期: 2025 年 08 月 07 日

内蒙古蒙安信检验检测技术服务有限公司



声 明

- 1、本报告无内蒙古蒙安信检验检测技术服务有限公司“检验检测专用章”、“检验检测机构资质认定标志章”、“骑缝章”无效。
- 2、本报告无封面、编写、审核、批准人签字无效。
- 3、本报告涂改无效。
- 4、对检测结果有异议,可在收到报告之日起十五日内向本公司提出,逾期视为认可。
- 5、未经本机构批准,不得复制(全文复制除外)报告。
- 6、本机构不负责采样时,结果仅适用于客户提供的样品。
- 7、当客户提供的信息影响到检测机构时,本机构不承担相关责任。

公司地址: 内蒙古自治区包头市石拐区大德恒街道包头大数据 C 座 C-6


联系人: 梁 杰

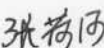
联系电话: 18648628777

检验检测地点: 内蒙古自治区包头市石拐区包头大数据 C 座三层

联系人: 宋 晶

联系电话: 15661395505

编写: 杜文杰 

审核: 张荷河 

批准: 高 涵 

批准日期: 2025 年 08 月 07 日

报告页数: 共 10 页

报告份数: 共 3 份

一、检验检测内容

表 1-1 检验检测信息一览表

委托单位	内蒙古优悦技术服务有限公司		
受测单位	包头市大安钢铁有限责任公司		
受测单位地址	包头金属深加工园区		
联系人	王凯	联系电话	
采样人	郭瑞、杨跃成	采样日期	2025-07-22
收样人	田峰	收样日期	2025-07-22
分析人员	郭瑞、杨跃成等	分析日期	2025-07-22~2025-08-06
采样依据	《地下水环境监测技术规范》HJ 164-2020;		
备注	带*项目为外包项目, 外包单位为内蒙古路易精普检测科技有限公司, CMA 证书编号为: 220500110331; 带 a 项目为外包项目, 外包单位为浙江中通检测科技有限公司, CMA 证书编号为: 211121341561。		

表 1-2 样品信息一览表

序号	采样点位	样品编号	检测项目	样品状态
1	JC3 E: 109.704196; N: 40.661001	XS250138A2-1-1	见表 3-1	无气味、无色、透明、 无浮油、容器完好

二、质量保证措施

1、质量控制与质量保证措施严格执行国家颁布的相关环境监测技术规范 and 标准分析方法, 实施全过程的质量保证。并参照有关计量器具检定规程定期校准、校验和维护, 所有检测及分析仪器均在有效检定期。

2、水质采集、样品保存、运输和检测分析过程严格按照《环境水质监测质量保证手册》(第二版)、《污水监测技术规范》(HJ91.1-2019)、《地表水环境质量监测技术规范》(HJ91.2-2022)、《地下水环境监测技术规范》(HJ 164-2020)、《水质样品的保存和管理技术规定》(HJ 493-2009)和《水质采样技术指导》(HJ 494-2009)等相关标准分析方法进行。每批样品采取 10%全程序空白、现场平行、实验室空白、实验室平行双样、标准曲线校核点和加标回收率的测定、质控样测定等质控措施, 质控结果均在受控范围内, 符合要求。

3、空气与废气采样、样品保存、运输和检测分析过程严格按照《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ/T 55-2000)、《固定源废气监测技术规范》(HJ/T 397-2007)、《固定

污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》(GB/T 16157-1996)和《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范》(试行)(HJ/T 373-2007)等相关技术规范进行;满足相关规范要求。每批样品采取全程序空白、现场平行、实验室空白、标准曲线校核点等质控措施,质控结果均在受控范围内,符合要求。

4、土壤样品采集、保存、运输和检测分析过程严格按照《土壤环境监测技术规范》(HJ/T 166-2004)和土壤检测标准等相关技术规范进行,质量保证和质量控制满足技术要求。

5、现场检测及分析人员经考核合格后,持证上岗。

表 2-1 检验检测依据、检出限、主要仪器设备信息

序号	检测项目	仪器设备名称	唯一编号	标准(方法)名称及编号 (含年号)	检出限
1	pH	便携式多参数分析仪	AXA0505	《水质 pH 值的测定电极法》 HJ 1147-2020	—
2	铁	电感耦合等离子体发射光谱仪	AXA1059	《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》 HJ 776-2015	0.01mg/L
3	铜				0.04mg/L
4	铝				0.009mg/L
5	锌				0.009mg/L
6	锰				0.01mg/L
7	镉				0.005mg/L
8	钴				0.02mg/L
9	钼				0.05mg/L
10	铍				0.008mg/L
11	镍				0.007mg/L
12	铬				0.03mg/L
13	钠				0.03mg/L
14	钾				0.07mg/L
15	钙				0.02mg/L
16	镁				0.02mg/L

序号	检测项目	仪器设备名称	唯一编号	标准(方法)名称及编号 (含年号)	检出限
17	铅	电感耦合等离子体发射光谱仪	AXA1059	《铅、镉、钒、磷等 34 种元素的测定-电感耦合等离子体原子发射光谱法(ICP-AES)》 SL 394.1-2007	0.004mg/L
18	总硬度	滴定管	AXA1997	《水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》GB 7477-1987	5.00mg/L
19	亚硝酸盐氮	紫外可见分光光度计	AXA1054	《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法》GB 7493-1987	0.003mg/L
20	六价铬	紫外可见分光光度计	AXA1055	《地下水水质分析方法 第 17 部分: 总铬和六价铬量的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》 DZ/T 0064.17-2021	0.004mg/L
21	苯并[a]芘	高效液相色谱仪	AXA1008	《水质 多环芳烃的测定 液液萃取和固相萃取高效液相色谱法》 HJ 478-2009	0.004μg/L
22	苯并[b]荧蒽				0.004μg/L
23	荧蒽				0.005μg/L
24	萘				0.012μg/L
25	蒽				0.004μg/L
26	四氯化碳	气相色谱-质谱联用仪	AXA1006	《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 639-2012	0.4μg/L
27	氯仿				0.4μg/L
28	甲苯				0.3μg/L
29	苯				0.4μg/L
30	挥发酚	紫外可见分光光度计	AXA1054	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》HJ 503-2009 方法 1 萃取分光光度法	0.0003 mg/L
31	氟化物	pH 计	AXA1110	《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》GB 7484-1987	0.05mg/L
32	氯化物	滴定管	AXA1998	《水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法》GB 11896-1989	10mg/L
33	硝酸盐氮	紫外可见分光光度计	AXA1054	《水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法(试行)》HJ/T 346-2007	0.08mg/L
34	硫酸盐	紫外可见分光光度计	AXA1054	《水质硫酸盐的测定铬酸钡分光光度法(试行)》HJ/T 342-2007	—
35	色度	—	—	《水质 色度的测定》GB 11903-1989 3 铂钴比色法	5(度)

序号	检测项目	仪器设备名称	唯一编号	标准(方法)名称及编号 (含年号)	检出限
36	臭和味	—	—	《生活饮用水标准检验方法 第4部分: 感官性状和物理指标》 GB/T 5750.4-2023 6.1 嗅气和尝味法	—
37	肉眼可见物	—	—	《生活饮用水标准检验方法 第4部分: 感官性状和物理指标》 GB/T 5750.4-2023 7.1 肉眼可见物直接观察法	—
38	碘化物	紫外可见分光光度计	AXA1054	《生活饮用水标准检验方法 第5部分: 无机非金属指标》 GB/T 5750.5-2023 13.2 高浓度碘化物比色法	0.05mg/L
39	溶解性总固体	电子天平	AXA1260	《生活饮用水标准检验方法 第4部分: 感官性状和物理指标》 GB/T 5750.4-2023 11.1 溶解性总固体称量法	—
		电热恒温干燥箱	AXA1354		
40	氨氮	可见分光光度计	AXA1051	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	0.025mg/L
41	高锰酸盐指数	白色滴定管	AXA1997	《水质 高锰酸盐指数的测定》 GB 11892-1989	0.5mg/L
		棕色滴定管	AXA1998		
42	氰化物	紫外可见分光光度计	AXA1055	《地下水水质分析方法 第52部分: 氰化物的测定吡啶-吡唑啉酮分光光度法》DZ/T 0064.52-2021	0.002mg/L
43	汞	原子荧光光度计	AXA1056/ AXA1057	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	0.04μg/L
44	砷	原子荧光光度计	AXA1057		0.3μg/L
45	硒	原子荧光光度计	AXA1057		0.4μg/L
46	锑	原子荧光光度计	AXA1057		0.2μg/L
47	硫化物	紫外可见分光光度计	AXA1055	《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》HJ 1226-2021	0.003mg/L
48	阴离子表面活性剂	紫外可见分光光度计	AXA1054	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲基蓝分光光度法》 GB 7494-1987	0.05mg/L
49	浑浊度	浊度计	AXA1104	《生活饮用水标准检验方法 第4部分: 感官性状和物理指标》 GB/T 5750.4-2023 5.1 散射法-福尔马肼标准	0.5NTU

序号	检测项目	仪器设备名称	唯一编号	标准(方法)名称及编号 (含年号)	检出限
50	碳酸盐	滴定管	AXA1998	《水和废水监测分析方法(第四版)》国家环境保护总局 2002 年 第三篇综合指标和无机污染物第一章 理化指标 十二、碱度 (一) 酸碱指示剂滴定法(B)	0.8mg/L
51	重碳酸盐	滴定管	AXA1998		0.8mg/L
52	细菌总数	精密培养箱	AXA1114	《水质 细菌总数的测定 平皿计数法》HJ 1000-2018	—
53	总大肠菌群	精密培养箱	AXA1114	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版)第五篇 水和废水的生物检测方法 第二章 水中的细菌学测定 五、水中总大肠菌群的测定(B) (一) 多管发酵法	—
		精密培养箱	AXA1115		
54	总 α 放射性	低本底 $\alpha\beta$ 测量仪	AXA1112	《水质 总 α 放射性的测定 厚源法》HJ 898-2017	4.3×10^{-2} Bq/L
55	总 β 放射性			《水质 总 β 放射性的测定 厚源法》HJ 899-2017	1.5×10^{-2} Bq/L
56	石油类	紫外可见分光光度计	AXA1055	《水质 石油类的测定 紫外分光光度法(试行)》HJ 970-2018	0.01mg/L
57	*铊	电感耦合等离子体发射光谱仪	JPEBJ005	《铅、镉、钒、磷等 34 种元素的测定—电感耦合等离子体原子发射光谱法(ICP-AES)》SL 394.1-2007	6 μ g/L
58	*多氯联苯	气相色谱-质谱联用仪	ZT-Lab-519	《水质 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法》HJ 715-2014	1.4ng/L
59	*游离二氧化碳	滴定管	ZTLab-Ddg25-10	《地下水水质分析方法 第 47 部分: 游离二氧化碳的测定滴定法》DZ/T 0064.47-2021	—

三、检验检测结果

表 3-1 地下水检验检测结果

序号	样品编号	检测项目	检测结果	执行标准限值
1	XS250138A2-1-1(20)	pH(无量纲)	7.1	6.5~8.5
2	XS250138A2-1-1(9)	铁 mg/L	0.01L	≤ 0.3
3	XS250138A2-1-1(9)	铜 mg/L	0.04L	≤ 1.00
4	XS250138A2-1-1(9)	铝 mg/L	0.009L	≤ 0.20
5	XS250138A2-1-1(9)	锌 mg/L	0.130	≤ 1.00
6	XS250138A2-1-1(9)	锰 mg/L	0.01L	≤ 0.10
7	XS250138A2-1-1(9)	镉 mg/L	0.005L	≤ 0.005

序号	样品编号	检测项目	检测结果	执行标准限值
8	XS250138A2-1-1(9)	钴 mg/L	0.02L	≤0.05
9	XS250138A2-1-1(9)	钼 mg/L	0.05L	—
10	XS250138A2-1-1(9)	铍 mg/L	0.008L	—
11	XS250138A2-1-1(9)	镍 mg/L	0.007L	≤0.02
12	XS250138A2-1-1(9)	铬 mg/L	0.03L	—
13	XS250138A2-1-1(8)	钠 mg/L	123	≤200
14	XS250138A2-1-1(8)	钾 mg/L	5.19	—
15	XS250138A2-1-1(8)	钙 mg/L	172	—
16	XS250138A2-1-1(8)	镁 mg/L	67.0	—
17	XS250138A2-1-1(9)	铅 mg/L	0.004L	≤0.01
18	XS250138A2-1-1(9)	总硬度 mg/L	597	≤450
19	XS250138A2-1-1(11)	亚硝酸盐氮 mg/L	0.078	≤1.00
20	XS250138A2-1-1(14)	六价铬 mg/L	0.004L	≤0.05
21	XS250138A2-1-1(12)	苯并[a]芘 μg/L	0.004L	≤0.01
22	XS250138A2-1-1(12)	苯并[b]荧蒽 μg/L	0.004L	≤4.0
23	XS250138A2-1-1(12)	荧蒽 μg/L	0.005L	≤240
24	XS250138A2-1-1(12)	萘 μg/L	0.012L	≤100
25	XS250138A2-1-1(12)	蒽 μg/L	0.004L	≤1800
26	XS250138A2-1-1(7)	四氯化碳 μg/L	0.4L	≤2.0
27	XS250138A2-1-1(7)	氯仿 μg/L	0.4L	≤60
28	XS250138A2-1-1(7)	甲苯 μg/L	0.3L	≤700
29	XS250138A2-1-1(7)	苯 μg/L	0.4L	≤10.0
30	XS250138A2-1-1(4)	挥发酚 mg/L	0.0003L	≤0.002
31	XS250138A2-1-1(1)	氟化物 mg/L	0.42	≤1.0
32	XS250138A2-1-1(1)	氯化物 mg/L	279	≤250
33	XS250138A2-1-1(1)	硝酸盐氮 mg/L	6.19	≤20.0
34	XS250138A2-1-1(1)	硫酸盐 mg/L	276	≤250
35	XS250138A2-1-1(1)	色度(度)	5	≤15
36	XS250138A2-1-1(1)	臭和味	等级: 0; 强度: 无 (无任何臭和味)	无

序号	样品编号	检测项目	检测结果	执行标准限值
37	XS250138A2-1-1(1)	肉眼可见物	正常视力、无外来可见物	无
38	XS250138A2-1-1(1)	碘化物 mg/L	0.05L	≤0.08
39	XS250138A2-1-1(1)	溶解性总固体 mg/L	1261	≤1000
40	XS250138A2-1-1(3)	氨氮 mg/L	0.101	≤0.50
41	XS250138A2-1-1(3)	高锰酸盐指数 mg/L	1.4	≤3.0
42	XS250138A2-1-1(15)	氰化物 mg/L	0.002L	0.05
43	XS250138A2-1-1(10)	汞 mg/L	4×10 ⁻⁵ L	≤0.001
44	XS250138A2-1-1(10)	砷 mg/L	3×10 ⁻⁴ L	≤0.01
45	XS250138A2-1-1(10)	硒 mg/L	4×10 ⁻⁴ L	≤0.01
46	XS250138A2-1-1(10)	铊 mg/L	2×10 ⁻⁴ L	—
47	XS250138A2-1-1(6)	硫化物 mg/L	0.003L	≤0.02
48	XS250138A2-1-1(5)	阴离子表面活性剂 mg/L	0.05L	≤0.3
49	XS250138A2-1-1(1)	浑浊度 NTU	2.4	≤3
50	XS250138A2-1-1(1)	碳酸盐 mg/L	0.00	—
51	XS250138A2-1-1(1)	重碳酸盐 mg/L	198	—
52	XS250138A2-1-1(2)	细菌总数 CFU/mL	68	≤100
53	XS250138A2-1-1(2)	总大肠菌群 MPN/100mL	<2	≤3.0
54	XS250138A2-1-1(16)	总α放射性 Bq/L	0.043L	≤0.5
55	XS250138A2-1-1(16)	总β放射性 Bq/L	0.022	≤1.0
56	XS250138A2-1-1(13)	石油类 mg/L	0.38	≤0.05
57	XS250138A2-1-1(17)	*铊 mg/L	6×10 ⁻³ L	—
58	XS250138A2-1-1(18)	*多氯联苯μg/L	1.4×10 ⁻³ L	≤0.50
59	XS250138A2-1-1(19)	*游离二氧化碳 mg/L	1.3	—
结论	石油类依据《地表水环境质量标准》GB 3838-2002 表 1 中 I 类限值, 石油类的检测结果不符合标准限值要求; 其他参数依据《地下水质量标准》GB/T 14848-2017 中 III 类限值, 除总硬度、氯化物、硫酸盐、溶解性总固体外, 其余所检项目的检测结果均符合标准限值要求。			
备注	1、“L”表示检出结果低于方法检出限或最低检出浓度; 2、该报告数据引用于 AX-250138A1。			

——报告结束——

承诺书

包头市金俐达新材料有限公司郑重承诺，包头市金俐达新材料有限公司钢渣综合利用及铸造件项目配套建设的中频炉不生产地条钢。

本公司法定代表人王帅承诺并保证不会用中频炉生产地条钢，如发现采用上述设备生产地条钢，本公司法定代表人王帅愿意承担一切法律责任。

承诺人：包头市金俐达新材料有限公司

法定代表人：王帅

2026年3月10日



固废处理意向协议

根据《中华人民共和国民法典》及相关法律法规，甲乙双方经友好协商，就甲方有意向向乙方购买尾渣，达成如下意向协议：

一、甲方有意向向乙方采购尾渣，采购产品的数量、品种、价格、运输方式、结算方式等具体内容，如双方有进一步合作，由双方另行签订具体购销合同确定。

二、本协议自双方签字盖章之日起生效。本协议一式贰份，双方各执壹份。

三、特别说明：本协议书仅作为双方就未来可能开展合作的框架性意向约定，不具有任何法律约束力，亦不在双方之间创设或产生任何权利义务关系。本协议所述内容仅为双方现阶段合作意愿的初步确认，不涉及具体权利义务的分配或承诺。若双方后续就具体合作事宜达成进一步意向，则须以双方另行签署的专项商事合同为准，相关权利义务及合作细节均以正式合同约定内容为依据。

甲方（盖章）

年 月



乙方（盖章）

年 月 日

