

鞍山钢铁集团有限公司东鞍山烧结厂
(选矿区)

土壤污染隐患排查报告

(2024 年度)

委托单位：鞍山钢铁集团有限公司东鞍山烧结厂

编制单位：辽宁科维检验检测有限公司

编制日期：2024 年 11 月



目录

1 总论	1
1.1 编制背景	1
1.2 排查目的和原则	1
1.2.1 排查目的	1
1.2.2 排查原则	2
1.3 排查范围	2
1.4 编制依据	3
1.4.1 法律法规	3
1.4.2 技术规范	3
1.4.3 执行标准	3
2 企业概况	4
2.1 企业基础信息	4
2.2 建设项目概况	4
2.3 原辅料及产品情况	5
2.3.1 选矿系统	5
2.3.2 烧结系统	5
2.4 生产工艺及产排污环节	9
2.4.1 选矿工艺	9
2.4.2 烧结工艺	12
2.5 涉及的有毒有害物质	14
2.6 污染防治措施	15
2.6.1 选矿工序	15
2.6.2 烧结工序	17
2.7 历史土壤和地下水环境监测信息	18
3 排查方法	27
3.1 资料收集	27
3.2 人员访谈	27
3.3 重点场所或者重点设施设备确定	27

3.4 现场排查方法	30
4 土壤污染隐患排查	33
4.1 重点场所、重点设施设备隐患排查	33
4.1.1 液体储存区	33
4.1.2 散装液体转运与厂内运输区	35
4.1.3 货物的储存和运输区	39
4.1.4 生产区	43
4.1.5 其他活动区	47
4.2 隐患排查台账	51
5 结论和建议	55
5.1 隐患排查结论	55
5.2 隐患整改方案或建议	55
5.3 对土壤和地下水自行监测工作建议	55
6 附件	61
附件 1 人员访谈表	61
附件 2 土地证	67
附件 3 重点场所警示牌	70
附件 4 营业执照	71
附件 5 排污许可证	72

1 总论

1.1 编制背景

《中华人民共和国土壤污染防治法》要求土壤污染重点监管单位应当建立土壤污染隐患排查制度，保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散。

《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》要求做到：重点单位应当建立土壤和地下水污染隐患排查治理制度，定期对重点监测单元、重点设施开展隐患排查。发现污染隐患的，应当制定整改方案，及时采取技术、管理措施消除隐患。隐患排查、治理情况应当如实记录并建立档案。

重点单位在隐患排查、监测等活动中发现工矿用地土壤和地下水存在污染迹象的，应当排查污染源，查明污染原因，采取措施防止新增污染，并参照污染地块土壤环境管理有关规定及时开展土壤和地下水环境调查与风险评估，根据调查与风险评估结果采取风险管控或者治理与修复等措施。

根据《关于做好 2024 年土壤、农村和自然生态重点工作的通知》（鞍山市生态环境局）文件要求，鞍山钢铁集团有限公司东鞍山烧结厂被纳入土壤污染重点监管单位名录中，因此鞍山钢铁集团有限公司东鞍山烧结厂委托辽宁科维检验检测有限公司进行重点监管单位土壤污染隐患排查工作。

辽宁科维检验检测有限公司受鞍山钢铁集团有限公司东鞍山烧结厂的委托，开展对该公司土壤污染隐患的排查工作，参照相关规范文件制定土壤环境监测方案，对土壤和地下水样品进行化验分析，根据排查结果和监测报告最终编制此排查报告，为鞍山钢铁集团有限公司东鞍山烧结厂管理及下一步工作提供依据。

1.2 排查目的和原则

1.2.1 排查目的

本次土壤污染隐患排查的目的是，通过资料搜集、现场踏勘、人员访谈，对涉及有毒有害物质的场所和设施设备开展土壤污染隐患排查，及时发现可能发生有毒有害物质泄漏、流失、扬散的污染隐患，提出设施设备提标改造或者完善管理等措施，逐步建立标准化、规范化的防渗漏设施和泄漏监测装置等隐患防范设施，以及健全的污染预防管理措施，及早消除隐患，预防有毒有害物质污染土壤和地下水，降低后期风险管控和修复成本。

1.2.2 排查原则

本次土壤污染隐患排查原则如下。

1、针对性原则。通过资料搜集、现场踏勘、人员访谈确定涉及有毒有害物质的重点排查场所和设施设备，针对重点场所和设施设备排查土壤污染防治设施设备配备和运行情况，有关预防土壤污染管理制度建立和执行情况，分析判断是否能及时发现和有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散，并形成隐患排查台账。

2、规范性原则。严格按照《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》（生态环境部公告 2021 年第 1 号）（以下简称“指南”）和《关于加强土壤污染重点监管单位土壤环境管理的通知》（辽环综函[2021]236 号）要求，采用程序化和系统化的方式规范土壤污染隐患排查过程，保证排查过程的科学性和客观性。

3、可操作性原则。建立土壤污染隐患排查制度，包括建立相应机构和人员队伍、确定组织实施形式，制定并实施排查工作计划，对于发现的污染隐患制定并实施隐患整改方案等。整改方案应针对每个隐患提出具体的设施设备提标改造或者管理整改措施，确定隐患整改责任人及完成时限，严格按照整改方案进行隐患整改，整改完成由相关责任人签字确认或组织技术人员和专家对整改效果进行评估验收，形成闭环。最终形成隐患整改台账。

4、指导性原则。隐患排查结束后，建立隐患排查档案，包括隐患排查制度、隐患排查计划、隐患排查报告、隐患排查记录表、隐患报告单、隐患排查台账、隐患整改方案、隐患整改台账、隐患整改验收报告等。为今后的隐患排查工作奠定基础、提供指导。

1.3 排查范围

根据《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》要求，场地环境排查是以相关资料收集、现场踏勘和人员访谈为主，通过历史沿革调查，生产资料综合分析，有效地识别污染源（关注污染物）和潜在的污染物的迁移和暴露途径状况等，从而为进一步的采样分析奠定基础，重点排查可能涉及土壤污染的工业活动和设施。

由于本项目烧结区正在进行球团生产线的建设施工，因此本次排查范围为东鞍山烧结厂选矿区。

1.4 编制依据

1.4.1 法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日）；
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日）；
- (3) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日）；
- (4) 《土壤污染防治行动计划》（国发[2016]31 号）；
- (5) 《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（2018 年 8 月 1 日）。

1.4.2 技术规范

- (1) 《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1-2019）；
- (2) 《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ 25.2-2019）；
- (3) 《重点行业企业用地调查疑似污染地块布点技术规定（试行）》；
- (4) 《重点行业企业用地调查样品采集保存和流转技术规定（试行）》；
- (5)《全国土壤污染状况详查土壤样品分析测试方法技术规定》；
- (6)《全国土壤污染状况详查地下水样品分析测试方法技术规定》；
- (7)《重点行业企业用地调查质量保证与质量控制技术规定（试行）》；
- (8)《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）；
- (9)《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-202）；
- (10)《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》（HJ1019-2019）；
- (11)《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》；
- (12)《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）。

1.4.3 执行标准

- (1) 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）；
- (2) 《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）。

2 企业概况

2.1 企业基础信息

鞍山钢铁集团有限公司东鞍山烧结厂基础信息见表 2.1-1，地理位置见图 2.1-1。

表 2.1-1 鞍山钢铁集团有限公司东鞍山烧结厂基础信息表

单位名称	鞍山钢铁集团有限公司东鞍山烧结厂	法人代表	侯恩俭
联系人	张伟业	联系电话	13941209275
单位地址	辽宁省鞍山市千山区东鞍山街道		
中心坐标	E122.96591520°，N41.06846461°	占地面积	900652.3m ²
行业类别及代码	0810 铁矿采选	成立时间	1956 年
排查类型	<input type="checkbox"/> 按新指南首次排查 <input checked="" type="checkbox"/> 定期排查（每 2-3 年一次） <input type="checkbox"/> 新改扩建补充排查（最新改扩建时间_____） <input type="checkbox"/> 自行监测异常隐患排查 <input type="checkbox"/> 责令隐患排查		
排查范围	鞍山钢铁集团有限公司东鞍山烧结厂选矿区		

2.2 建设项目概况

东鞍山烧结厂于 1958 年建成投产，是一座拥有 60 多年发展历史的选烧联合企业。厂址坐落在辽宁省鞍山市千山区东鞍山街道，地处鞍山市的东南部，位于鞍钢股份有限公司鞍钢联合生产厂区南侧 5km，厂址南侧 900m 为东鞍山铁矿。东鞍山选矿区位于东鞍山烧结厂区内的东南部，选矿车间采用两段连续磨矿、中矿再磨、粗细分选、重选—磁选—阴离子反浮选联合生产工艺流程。

烧结车间于 2009 年建成，位于东鞍山烧结厂厂区的西北部。根据《鞍钢股份炼铁总厂烧结机环保升级改造项目环境影响报告书》（2020 年 12 月）及环评批复[鞍行审批复环[2021]1 号]，鞍钢集团整体规划在鞍钢股份炼铁总厂建设 1 台 600m²烧结机投运后，对东烧厂内 360m²烧结机生产线进行拆除。2023 年 5 月炼铁总厂 600m²烧结机正式投入运行，目前东烧厂烧结生产线已全部拆除，在烧结生产线原址新建一条 400 万吨/年带式焙烧球团生产线，项目正在土建施工中。厂区平面布局见图 2.2-1。

2.3 原辅料及产品情况

2.3.1 选矿系统

选矿系统的原矿处理量为 600 万吨/年，铁精矿产量 193.14 万吨/年，品位 66.00%。铁精矿主要成分如下。

表 2.3-1 铁精矿物料主要成分分析 单位 (%)

元素	TFe	FeO	SiO ₂	CaO	MgO	Al ₂ O ₃	MnO	S	P	Ig
含量%	31.69	7.11	49.15	0.78	0.52	0.76	0.14	0.068	0.045	2.59

选矿系统原辅材料和燃料消耗情况如下。

表 2.3-2 选矿系统原辅材料和燃料消耗情况

类别	名称	单耗 g/t	年用量 (t/a)
原料	铁矿石	/	600 万
浮选药剂	NaOH	1000	5338.08
	玉米淀粉	620	3310.56
	KS-III	700	3738.24
	CaO	650	3468.96
燃料	煤	/	11223
设备维修	机油	/	120
能源	电	/	4941 万 kWh
	水	/	76.065 万

2.3.2 烧结系统

烧结系统设计年产烧结矿 365 万 t/a。目前东烧厂烧结生产线已全部拆除，在烧结生产线原址新建一条 400 万吨/年带式焙烧球团生产线，项目正在建设中。原有烧结生产线的原辅材料和能源消耗情况如下。

表 2.3-3 烧结系统原辅材料和能源消耗情况

序号	物料名称	消耗量(万 t/a)	来源	运输方式
1	无烟煤	19.1	山西省	铁运
2	国产铁精矿	174.83	东鞍山烧结厂选矿车间自产	胶带运输
		68.82	鞍钢内购	汽运
3	进口铁精矿	39.5	巴西	汽运

5	石灰石	84.7	大连市或灯塔市	铁运/汽运
6	活性灰	20.27	鞍钢自产	汽运
7	镁石粉	1.38	海城市	汽运
8	生石灰粉	7417.9	鞍山市长兴物资贸易有限公司	汽运



图 2.1-1 排查企业地理位置图

2.4 生产工艺及产排污环节

2.4.1 选矿工艺

(1) 破碎工艺

破碎筛分工艺为三段一闭路破碎流程，东鞍山铁矿 0~1000mm 粗破碎后矿石通过皮带系统给入东鞍山烧结厂破碎作业区 3 座圆筒储矿仓，再经由仓下皮带运输给入中破。排矿粒度 0~350mm 的粗破产品经皮带给入 2 台中破机。中破采用 2 台 H8800-MC 标准圆锥破碎机，排矿粒度 0~75mm 的中碎产品一路进入 1 台 2000×6000mm 固定棒条筛，固定筛筛上产品送往粉矿仓储存，固定筛筛下通过皮带运输给入检查筛分作业；另一路中破产品直接给入检查筛分作业。检查筛分筛上产品和粉矿仓的矿石经皮带运输给入细破机，细破机采用 2 台 H8800-EFX 型短头圆锥破碎机+2 台 HP800SH-C 腔型圆锥破碎机，细破机排矿经皮带给入 6 台 2DZSYA2760 型双轴双振动筛，筛上产品返回与细破机构成闭路回路。筛下-12mm 含量占 90%以上的产品为破碎工序最终产品，由皮带运输机送往选矿工序“U”型矿槽。

破碎工序最终产品可实现“U”型矿槽、中间粉矿仓储存切换：一路经皮带运输可直接送至“U”型矿槽，另一路经皮带运输送至中间粉矿仓，中间粉矿仓储料经返矿皮带运输送至“U”型矿槽。

中细碎、筛分、细破碎、转云站、粉矿仓等均设置集气罩收尘，粉尘捕集率约 99.9%，采取设置布袋除尘器装置，将处理后粉尘经排气筒高空排放。布袋收尘灰返回选矿工艺。

(2) 选矿工艺

磨矿仓内矿石经摆式给矿机、集矿胶带机、球磨给矿胶带机给入一次球磨机。一次磨矿与一次旋流器组成闭路磨矿，一次旋流器溢流用泵给入二次分级旋流器，二次分级与二次磨矿组成闭路磨矿，二次分级溢流用泵给入一段弱磁作业。

弱磁精矿自流给入三次分级旋流器。弱磁尾自流至强磁前浓缩机，浓缩机底流用泵输送到强磁作业，矿浆经除渣筛除渣后给入一段强磁机，强磁机尾矿自流至二段强磁机，二段强磁机尾矿为最终尾矿。

二段强磁机精矿自流给入三次分级旋流器，旋流器沉砂给入塔磨机，三次分级与塔磨机组成闭路磨矿，三次分级溢流用泵给入浮选前浓缩机，浓缩机底流用

泵输送到浮选作业，玉米淀粉、NaOH、KS-III、CaO 等药剂配制完成后，用药剂泵分别送往原有浮选厂房和新建浮选厂房的各自药箱中，NaOH 和玉米淀粉添加在 1#搅拌槽之前，CaO 添加在 2#搅拌槽之前，粗选 KS-III 添加在 3#搅拌槽之前，精选 KS-III 添加在精选浮选机处。经一次粗选、一次精选、三次扫选选出浮选精矿和浮选尾矿。浮选精矿用泵给入精矿浓缩机，浮选尾矿自流进入尾矿浓缩机。改造后，现有 1#、2# Φ 53m 浓缩机还用作强磁前浓缩，新增 1 台 Φ 53m 高效化浓缩机用作强磁前浓缩。3# Φ 53m 浓缩机经高效化改造后和 3#、4#、6# Φ 30m 浮选前浓缩机经高效化改造后用作浮选前浓缩机。

选矿作业全过程保证厂房温度在 5℃。

（3）精矿过滤

精矿浓缩机底流用泵输送至新建精矿过滤间矿浆分配器，矿浆自流进入搅拌槽，再经过渣浆泵将矿浆送至压滤机。压滤机的滤液及冲洗滤布用水自流进入滤液泵池，由渣浆泵将滤液扬送至精矿浓缩机。过滤后的铁精矿用胶带机输送至精矿贮矿槽储存。精矿浓缩利用现有 3 台 Φ 30m 精矿浓缩机。精矿过滤后含水率约 10%。

（4）尾矿浓缩

尾矿进入 4#、5#、6#共 3 台 Φ 53m 尾矿浓缩池，浓缩池溢流水自流至废水处理系统，经处理后循环使用，浓缩池底流浓缩至 42%浓度后，送往尾矿泵站。

（5）尾矿输送系统

选厂年输送尾矿量约为 406.86 万 t/a（514t/h），尾矿输送浓度约为 42%，输送总体积量约为 980m³/h。泵站内共设有三台进口 tgpml600（荷兰）型隔膜泵，每台泵对一条尾矿管道，即整个输尾系统在主泵站内共形成三组，同时工作，每组泵为一工。管道材质为陶瓷复合管，管道输送距离约为 15km。

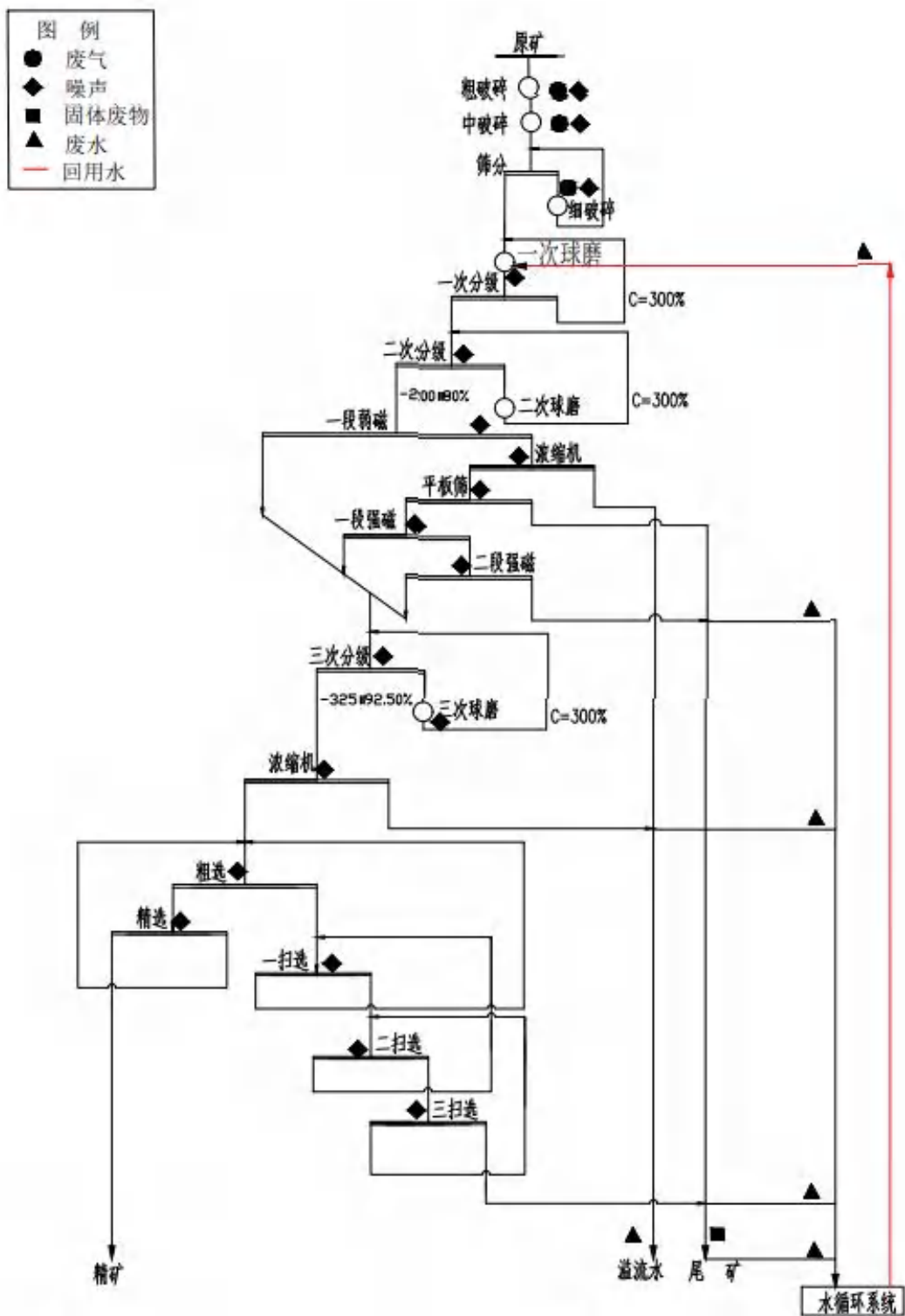


图 2.4-1 选矿工艺流程及产排污节点图

2.4.2 烧结工艺

（1）原料准备

烧结原料主要包括铁矿粉、熔剂、燃料、返矿、工业“副产品”等。原料接收方式以皮带进料为主，生石灰采用气动罐车。铁矿粉在料场进行堆存，按照混匀矿配比方案中规定的品种及配比进行配料，熔剂主要为生石灰、石灰石粉、白云石粉等，熔剂堆存于料场，燃料主要是焦粉，高炉焦粉经破碎之后存于燃料仓，工业“副产品”主要包括氧化铁皮、除尘灰、污泥、钢渣等，存于料场，返矿包括烧结过程中未烧结的生料、已烧结的烧结矿在破碎、筛分、冷却时产生的粉末、成品烧结矿在运输、贮存过程中产生的粉末、烧结过程中产生的除尘灰及散料等。混匀矿、熔剂、燃料、返矿、工业“副产品”经皮带运输送往相应配料室进行配料。

（2）烧结配料

原料经皮带运输进入配料间原料仓，根据下达的生产配比，原料经电子秤称重后经皮带运输进入混料机充分混合。

（3）混合造球及布料

原料在配料室配好之后先后进入一次混合机和二次混合机进行混合造球。一次混合主要是使物料充分混匀、润湿，并初步造球，故加水要基本加够，一般加水量占总加水量的 80~90%，混合料水分控制在 $7.0 \pm 0.5\%$ 。二次混合的目的是保证混合料充分制粒，二次混合加水量占总加水量的 10~20%，力求混合料水分适宜、稳定。

原料混合完毕之后经过皮带运输进入烧结机的布料环节，烧结机采用了圆辊给料机与九辊布料器联合布料工艺，使混合料在粒度、化学成分方面沿台车宽度上分布均匀，保证料面平整，透气性一致，并在布料过程中采用了松料器，改善厚料层烧结效果。

（4）烧结

烧结机机头对原料点火，点火温度控制在 $1100 \pm 50^\circ\text{C}$ 范围内，点火器点火用焦炉天然气，空煤比例为 $(4 \sim 5) : 1$ （冷风时可适当降低空煤比），保持沿台车料面均匀点火和保温，利用抽风机在烧结机的底部进行抽风，对抽取的热气进行余热利用。

（5）破碎冷却

烧结机烧成的烧结饼，卸至水冷式单辊破碎机进行破碎，破碎后的烧结矿进入鼓风环式冷却机进行冷却，冷却后的烧结矿经板式给矿机卸至冷烧结矿的运输胶带上，然后送至整粒系统。

（6）整粒筛分

成品烧结矿粒度大于 5mm，铺底料粒度：10～20mm，返矿粒度：<5mm。若发现粒度异常及时报告主控室。

（7）成品管理

质量合格的烧结矿放入指定仓，因开停机烧结矿或有较大质量波动的烧结矿放入特定仓中，向高炉送料时搭配一定数量较差的烧结矿，同时向高炉说明送料数量。

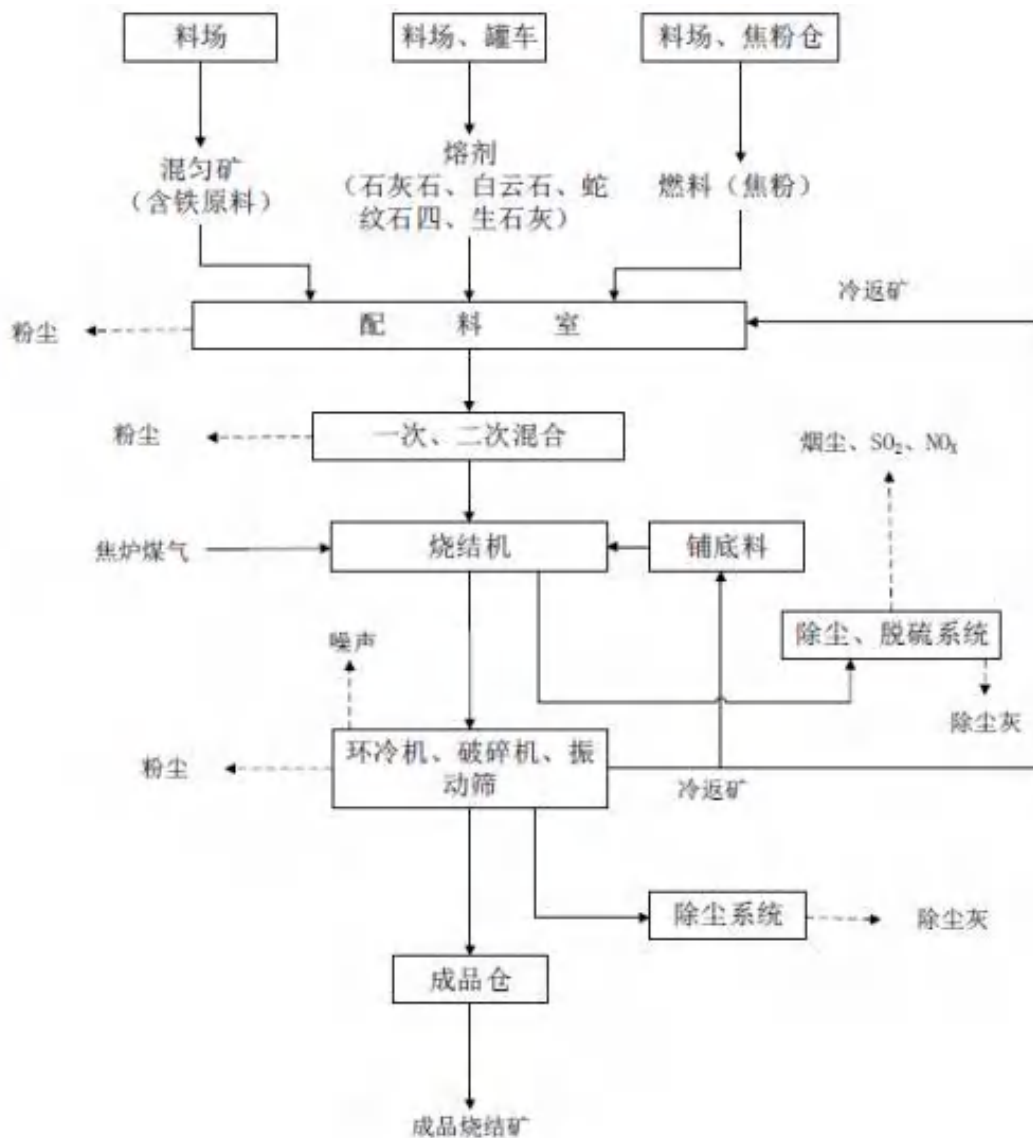


图 2.4-2 烧结工艺流程及产排污节点图

2.5 涉及的有毒有害物质

排查范围内涉及的有毒有害物质主要来自原辅材料和燃料、废气、废水和固体废物。对照《有毒有害水污染物名录（第一批）》、《有毒有害大气污染物名录（2018 年）》、《国家危险废物名录（2021 年版）》、《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）规定的土壤污染风险管控污染物、《优先控制化学品名录（第一批）》、《优先控制化学品名录（第二批）》，确定本厂有毒有害物质共 12 种：齿轮油、机油、苯并[a]芘、砷、汞、石油烃、废油、尾矿、废树脂，详情如下。

表 2.5-1 有毒有害物质识别清单

类别	涉及物质	有毒有害 物质	涉及设备或场 所	备注
原辅材料	选矿： 铁矿石（铁、硅、硫、磷、锰、钙、镁、铝）、NaOH、K6-1*、TD-II*、CaO、MgO、煤。 公用： 齿轮油、机油。	齿轮油、机油	生产过程	依据 GB36600-2018 石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）。 齿轮油、机油属石油烃。
产品	铁精矿（铁、硅、钙、镁、碳、氢、氧、硫）。	无	/	/
废气	颗粒物	苯并[a]芘、砷、汞	全厂地面（废气经治理后通过排气筒高空排放，可能沉降至地面）	依据①苯并（a）芘：GB36600-2018、《优先控制化学品名录（第二批）》； ②砷、汞：《有毒有害水污染物名录（第一批）》、《有毒有害大气污染物名录（2018 年）》、GB36600-2018、《优先控制化学品名录（第一批）》；
	锅炉房：颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、汞、砷、苯并（a）芘			
废水	石油类、铁、硅、硫、磷、锰、钙、镁、铝、钠	石油类	废水排水和回用管道、澄清池、截污池、浓缩池、湿式除尘器沉淀池、调节水池、应急事故池	依据①石油烃：依据 GB36600-2018； ②砷、铅：依据《有毒有害水污染物名录（第一批）》、《有毒有害大气污染物名录（2018 年）》、GB36600-2018、《优先控制化学品名录（第一批）》； ③废润滑油、废离子交换树脂：依据《国家危险废物名录（2021 年版）》。
固废	尾矿、锅炉灰渣、除尘灰、脱硫渣、生活垃圾、废油、废树脂	废油、尾矿、废树脂	危废间、一般固废存放区、尾矿浓缩池、尾矿排放管道	
<p>注：（1）TD-II 捕收剂，在反应釜中依次加入一定量的脂肪酸、化学助剂和二氧化钛催化剂，搅拌升温至 80℃，在光引发剂的作用下，通过光催化选择氧化一步反应生成目标产物 TD-II 捕收剂。</p> <p>（2）K6-1 抑制剂，在反应釜中依次加入一定量的高分子有机化合物和化学溶剂，搅拌升温至 90℃，1h 后加入化学添加剂和三氧化铝催化剂，再继续搅拌反应 2h 生成目标产物 K6-1 抑制剂。</p>				

2.6 污染防治措施

2.6.1 选矿工序

2.6.1.1 废气污染物排放情况

（1）有组织废气

主要大气污染物为粉尘，主要来自于破碎、筛分、转运等生产过程。

表 2.6-1 车间有组织粉尘治理措施汇总

生产单元	治理措施
中细破碎间废气	中细破碎间设置两台破碎机、两条给料皮带，在产尘点设置吸气罩，配备一台布袋除尘器 C1，含尘废气经布袋除尘器处理后由 30m 高的排气筒 P1 排放。
细破碎间废气	细破碎间设置四台破碎机、四条给料皮带，在产尘点设置吸气罩，配备一台布袋除尘器 C2，含尘废气经布袋除尘器处理后由 18m 高的排气筒 P2；细破碎间内设置 12#物料运输皮带，在产尘点设置吸气罩，配备一台布袋除尘器 C2，含尘废气经布袋除尘器处理后由 18m 高的排气筒 P2 排放。
筛分间废气	筛分间设置 6 台筛分机、六条皮带，在产尘点设置吸气罩，配备一台布袋除尘器 C3，含尘废气经布袋除尘器处理后由 30m 高的排气筒 P3 排放。
料仓废气	筛分间设置 6 台筛分机矿槽、5#物料运输皮带、10#物料运输皮带，在产尘点设置吸气罩，配备一台布袋除尘器 C4，含尘废气经布袋除尘器处理后由 30m 高的排气筒 P4 排放。
转运站废气	共设 8 座转运站，其中 5#、6#、7#转运站在产尘点设置吸气罩，配备一台布袋除尘器 C5，含尘废气经布袋除尘器处理后由 30m 高的排气筒 P5 排放；返矿系统转运站（大架 1）在产尘点设置吸气罩，配备一套布袋除尘器 C6，含尘废气经布袋除尘器处理后由 30m 高排气筒 P6，原矿运输转运站（大架 2）在产尘点设置吸气罩，配备一套布袋除尘器 C7，含尘废气经布袋除尘器处理后由 30m 高排气筒 P7；其他转运站在产尘点设置喷淋装置，含尘废气经喷淋装置处理后无组织排放。
圆筒仓	3 座圆筒仓内 18 条小皮带、1 条主皮带，在产尘点设置吸气罩，配备一台布袋除尘器 C8，含尘废气经布袋除尘器处理后由 30m 高的排气筒 P8 排放。
粉矿仓	建设全封闭粉矿仓，占地面积：150×300m，定期喷洒抑尘剂。
煤库	建设全封闭煤库，占地面积：53×24m。
锅炉脱硫系统	锅炉烟气采用“布袋除尘器+镁法脱硫+高分子脱硝”处理后，废气经 1 根 80 米高烟囱 P9 排放。

项目除尘系统均选用布袋除尘器。根据工程分析，排气筒有组织粉尘排放浓度均能小于 $10\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）中表 6 新建企业大气污染物排放限值的要求。

（2）无组织废气

本项目煤库为半封闭、粉矿仓设置全封闭矿仓，必要时采取喷淋洒水，可以有效抑制堆存物料二次扬尘的产生。

（3）燃煤锅炉烟气治理

车间生产采暖利用现有 4 台燃煤锅炉，锅炉烟气通过 1 根 80 米高烟囱外排，锅炉脱硫采用湿法除尘+镁法脱硫+高分子脱硝工艺处理锅炉烟气。

2.6.1.2 废水污染物排放情况

（1）选矿工艺废水

选矿废水：各段选矿作业生产废水进入 3 台 $\Phi 53\text{m}$ 尾矿浓缩池，浓缩后的溢流水汇入配水池，给入 4 台 $\Phi 29\text{m}$ 机械加速斜板澄清池，废水经处理后自流至新建综合水泵站贮水池，综合水泵站内共有 5 台 SN600-M9/712T 型单级双吸中开蜗壳式离心泵，3 工 2 备，其中 1 台变频调速，单泵技术性能 $Q=2880\text{m}^3/\text{h}$ ， $H=58\text{m}$ ， $N=630\text{kW}$ 。环水经加压后送至各生产用水点循环使用。

部分选矿废水随尾矿进入西果园尾矿库，西果园南沟尾矿库坝下设一个 1200m^3 的回水池，确保回水池能贮存 4 个小时的回水量，同时在泵房内设 2 台矿用潜水泵。能满足每小时 600m^3 回水量的要求，尾矿库回水井管道打回至选矿厂内 $V=8000\text{m}^3$ 高位贮水池中，供选矿生产。实现选矿废水闭路循环，无选矿废水外排。

（2）其他废水

其他废水包括地面冲洗水废、选矿设备冷却水、生活污水、燃煤锅炉软化。

为保护环境，充分利用水资源，将产生废水回收利用，在选厂总排水出口处设集水池和回水泵站。将全厂生产废水、生活污水收集后，回送到尾矿浓缩池处理，溢流水供给生产使用。底流最终排入尾矿库。

2.6.1.3 固废污染源

项目产生的固体废物包括尾矿、锅炉灰渣、收尘系统除尘灰、生活垃圾及废机油。

1) 锅炉灰渣由鞍山市绿色环保矿业发展有限公司转运至砖厂综合利用；

2) 收尘系统除尘灰全部回用于生产工艺，不外排；

3) 尾矿全部送西果园尾矿库堆存；

4) 生活垃圾集中堆存，定期由鞍山市环卫系统统一收集、处理。

5) 废机油暂存于危废暂存间，暂时存放在危废暂存间内，定期委托辽宁博翔环保科技有限公司进行转移和处理。

2.6.2 烧结工序

目前东烧厂烧结生产线已全部拆除，在烧结生产线原址新建一条 400 万吨/年带式焙烧球团生产线，项目正在建设中。

原有烧结生产线污染治理措施见下表。

表 2.6-2 主要污染防治措施一览表

污染类型	来源	污染防治设施
废气	烧结	烧结机机头废气（颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、氟化物、二噁英）：三电场电除尘器+旋转喷雾半干法脱硫+袋式除尘器。 烧结机机尾废气（颗粒物）：袋式除尘器。 配料、整粒废气（颗粒物）：袋式除尘器。 脱硫石灰制浆粉尘：经捕集后送入脱硫塔后袋式除尘系统一并净化。
废水	烧结	烧结生产用水主要用于工艺设备间接冷却，经冷却后循环使用，无生产废水外排。
一般固废	烧结	除尘灰：送至配料室的灰尘配料矿槽回收利用 脱硫石膏：存放于东鞍山排岩场
危险废物		废润滑油：暂存危废间，委托有资质单位处置

2.7 历史土壤和地下水环境监测信息

（1）土壤监测

2021年9月编制《东鞍山磁浮工艺改造工程环境影响报告书》中进行的土壤环境质量现状监测。辽宁中天理化分析检测有限公司于2020年5月1日对选矿区所在区域进行土壤取样并进行监测。监测结果如下。

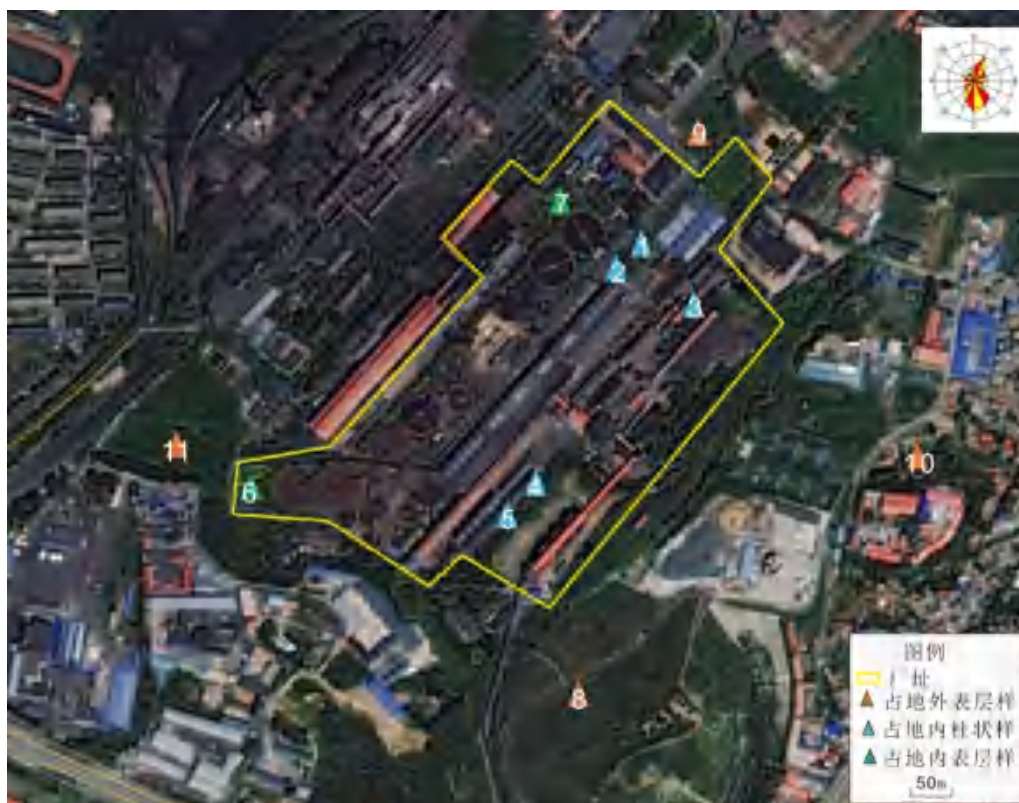


图 2.7-1 土壤监测点位图

表 2.7-1 土壤监测结果（建设用地柱状样）

序	检测项	单位	占地范围内 1	标准	Pimax	最大	最小	均值	标准差	检出	超标	最大
---	-----	----	---------	----	-------	----	----	----	-----	----	----	----

号	目		0~0.5m	0.5m~1.5m	1.5m~3m	值		值	值			率	率	超标倍数
1	砷	mg/kg	3.92	4.34	10.21	60	0.1702	10.21	3.92	6.1567	2.8713	100%	0	0
2	镉	mg/kg	0.19	0.18	0.16	65	0.0029	0.19	0.16	0.1767	0.0125	100%	0	0
3	铬(六价)	mg/kg	0.5L	0.5L	0.5L	5.7	—	—	—	—	—	0	0	0
4	铜	mg/kg	22	22	22	18000	0.0012	22	22	22.0000	0.0000	100%	0	0
5	铅	mg/kg	22.5	23.8	21.4	800	0.0298	23.8	21.4	22.5667	0.9809	100%	0	0
6	汞	mg/kg	0.27	0.25	0.12	38	0.0071	0.27	0.12	0.2133	0.0665	100%	0	0
7	镍	mg/kg	19	20	19	900	0.0222	20	19	19.3333	0.4714	100%	0	0
8	石油烃	mg/kg	13	11	6	4500	0.0029	13	6	10.0000	2.9439	100%	0	0

表 2.7-2 土壤监测结果（建设用地柱状样）

序号	检测项目	单位	占地范围内 2			标准值	P _{imax}	最大值	最小值	均值	标准差	检出率	超标率	最大超标倍数
			0~0.5m	0.5m~1.5m	1.5m~3m									
1	砷	mg/kg	4.27	2.68	3.86	60	0.0712	4.27	2.68	3.6033	0.6740	100%	0	0
2	镉	mg/kg	0.14	0.13	0.12	65	0.0022	0.14	0.12	0.1300	0.0082	100%	0	0
3	铬(六价)	mg/kg	0.5L	0.5L	0.5L	5.7	—	—	—	—	—	0	0	0
4	铜	mg/kg	20	21	20	18000	0.0012	21	20	20.3333	0.4714	100%	0	0
5	铅	mg/kg	24.7	24.4	24.3	800	0.0309	24.7	24.3	24.4667	0.1700	100%	0	0
6	汞	mg/kg	0.12	0.002L	0.002L	38	0.0032	0.12	0.12	0.1200	0.0000	100%	0	0
7	镍	mg/kg	13	14	14	900	0.0156	14	13	13.6667	0.4714	100%	0	0
8	石油烃	mg/kg	38	28	21	4500	0.0084	38	21	29.0000	6.9761	100%	0	0

表 2.7-3 土壤监测结果（建设用地柱状样）

序号	检测项目	单位	占地范围内 3			标准值	P _{imax}	最大值	最小值	均值	标准差	检出率	超标率	最大超标倍数
			0~0.5m	0.5m~1.5m	1.5m~3m									
1	砷	mg/kg	4.53	1.92	0.0004L	60	0.0755	4.53	1.92	3.2250	1.3050	100%	0	0
2	镉	mg/kg	0.18	0.16	0.15	65	0.0028	0.18	0.15	0.1633	0.0125	100%	0	0
3	铬(六价)	mg/kg	0.5L	0.5L	0.5L	5.7	—	—	—	—	—	0	0	0
4	铜	mg/kg	20	23	23	18000	0.0013	23	20	22.0000	1.4142	100%	0	0
5	铅	mg/kg	35.3	33.4	31.1	800	0.0441	35.3	31.1	33.2667	1.7172	100%	0	0

6	汞	mg/kg	0.14	0.002L	0.09	38	0.0037	0.14	0.09	0.1150	0.0250	100%	0	0
7	镍	mg/kg	19	18	19	900	0.0211	19	18	18.6667	0.4714	100%	0	0
8	石油 烃	mg/kg	96	81	57	4500	0.0213	96	57	78.0000	16.0624	100%	0	0

表 2.7-4 土壤监测结果（建设用地柱状样）

序号	检测项目	单位	占地范围内 4			标准 值	Pimax	最大 值	最小 值	均值	标准差	检出 率	超标 率	最大 超标 倍数
			0~0.5m	0.5m~ 1.5m	1.5m~ 3m									
1	砷	mg/kg	1.30	2.18	2.01	60	0.0363	2.18	1.3	1.8300	0.3811	100%	0	0
2	镉	mg/kg	0.40	0.38	0.37	65	0.0062	0.4	0.37	0.3833	0.0125	100%	0	0
3	铬（六 价）	mg/kg	0.5L	0.5L	0.5L	5.7	—	—	—	—	—	0	0	0
4	铜	mg/kg	31	32	33	18000	0.0018	33	31	32.0000	0.8165	100%	0	0
5	铅	mg/kg	44.2	42.9	41.3	800	0.0553	44.2	41.3	42.8000	1.1860	100%	0	0
6	汞	mg/kg	0.002L	0.11	0.02	38	0.0029	0.11	0.02	0.0650	0.0450	100%	0	0
7	镍	mg/kg	20	21	20	900	0.0233	21	20	20.3333	0.4714	100%	0	0
8	石油烃	mg/kg	41	29	17	4500	0.0091	41	17	29.0000	9.7980	100%	0	0

表 2.7-5 土壤监测结果（建设用地柱状样）

序号	检测项目	单位	占地范围内 4			标准 值	Pimax	最大 值	最小 值	均值	标准差	检出 率	超标 率	最大 超标 倍数
			0~0.5m	0.5m~ 1.5m	1.5m~ 3m									
1	砷	mg/kg	5.66	4.01	1.67	60	0.0943	5.66	1.67	3.7800	1.6370	100%	0	0
2	镉	mg/kg	0.17	0.13	0.14	65	0.0026	0.17	0.13	0.1467	0.0170	100%	0	0
3	铬（六 价）	mg/kg	0.5L	0.5L	0.5L	5.7	—	—	—	—	—	0	0	0
4	铜	mg/kg	34	34	34	18000	0.0019	34	34	34.0000	0.0000	100%	0	0
5	铅	mg/kg	44.9	39.9	38.0	800	0.0561	44.9	38	40.9333	2.9101	100%	0	0
6	汞	mg/kg	0.17	0.05	0.13	38	0.0045	0.17	0.05	0.1167	0.0499	100%	0	0
7	镍	mg/kg	17	19	18	900	0.0211	19	17	18.0000	0.8165	100%	0	0
8	石油烃	mg/kg	122	98	62	4500	0.0271	122	62	94.0000	24.6577	100%	0	0

表 2.7-6 土壤检测统计结果（建设用地表层样）

序号	检测项目	单位	占地范围 内表层样 6#	占地范围 内表层样 7#	占地范围 外(村庄) 11	标准 值	Pimax	最大 值	最小 值	均值	标准差	检出 率	超 标 率	最大 超 标 倍 数
			0-0.2m											
1	砷	mg/kg	2.61	7.11	0.0004L	60	0.1185	7.11	2.61	4.8600	2.2500	100%	0	0

2	镉	mg/kg	0.21	0.46	0.32	65	0.0071	0.46	0.21	0.3300	0.1023	100%	0	0
3	铜	mg/kg	22	23	52	18000	0.0029	52	22	32.3333	13.9124	100%	0	0
4	铅	mg/kg	36.7	34.8	36.8	800	0.0460	36.8	34.8	36.1000	0.9201	100%	0	0
5	汞	mg/kg	0.31	0.30	0.08	38	0.0082	0.31	0.08	0.2300	0.1061	100%	0	0
6	镍	mg/kg	19	13	26	900	0.0289	26	13	19.3333	5.3125	100%	0	0
7	铬(六价)	mg/kg	0.5L	0.5L	0.5L	5.7	—	—	—	—	—	0	0	0
8	石油 烃	mg/kg	77	64	322	4500	0.0716	322	64	154.3333	118.6770	100%	0	0

表 2.7-7 土壤检测统计结果（建设用地表层样）

序号	检测项目	单位	工业场地 内表层样 6#	标准值	Pimax	检出率	超标率	最大超标 倍数
1	四氯化碳	mg/kg	未检出	2.8	——	0	0	0
2	氯仿	mg/kg	未检出	0.9	——	0	0	0
3	氯甲烷	mg/kg	未检出	37	——	0	0	0
4	1, 1-二氯乙 烷	mg/kg	未检出	9	——	0	0	0
5	1, 2-二氯乙 烷	mg/kg	未检出	5	——	0	0	0
6	1, 1-二氯乙 烯	mg/kg	未检出	66	——	0	0	0
7	顺-1, 2-二氯 乙烯	mg/kg	未检出	596	——	0	0	0
8	反-1, 2-二氯 乙烯	mg/kg	未检出	54	——	0	0	0
9	二氯甲烷	mg/kg	未检出	616	——	0	0	0
10	1, 2-二氯丙 烷	mg/kg	未检出	5	——	0	0	0
11	1, 1, 1, 2- 四氯乙烷	mg/kg	未检出	10	——	0	0	0
12	1, 1, 2, 2- 四氯乙烷	mg/kg	未检出	6.8	——	0	0	0
13	四氯乙烯	mg/kg	未检出	53	——	0	0	0
14	1, 1, 1-三氯 乙烷	mg/kg	未检出	840	——	0	0	0
15	1, 1, 2-三氯 乙烷	mg/kg	未检出	2.8	——	0	0	0
16	三氯乙烯	mg/kg	未检出	2.8	——	0	0	0
17	1, 2, 3-三氯 丙烷	mg/kg	未检出	0.5	——	0	0	0

序号	检测项目	单位	工业场地 内表层样 6#	标准值	Pimax	检出率	超标率	最大超标 倍数
18	氯乙烯	mg/kg	未检出	0.43	——	0	0	0
19	苯	mg/kg	未检出	4	——	0	0	0
20	氯苯	mg/kg	未检出	270	——	0	0	0
21	1, 2-二氯苯	mg/kg	未检出	560	——	0	0	0
22	1, 4-二氯苯	mg/kg	未检出	20	——	0	0	0
23	乙苯	mg/kg	未检出	28	——	0	0	0
24	苯乙烯	mg/kg	未检出	1290	——	0	0	0
25	甲苯	mg/kg	未检出	1290	——	0	0	0
26	间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	未检出	163	——	0	0	0
27	邻二甲苯	mg/kg	未检出	222	——	0	0	0
28	硝基苯	mg/kg	未检出	34	——	0	0	0
29	苯胺	mg/kg	未检出	92	——	0	0	0
30	2-氯酚	mg/kg	未检出	250	——	0	0	0
31	苯丙[a]蒽	mg/kg	未检出	5.5	——	0	0	0
32	苯并[a]芘	mg/kg	未检出	0.55	——	0	0	0
33	苯并[b]荧蒽	mg/kg	未检出	5.5	——	0	0	0
34	苯并[k]荧蒽	mg/kg	未检出	55	——	0	0	0
35	蒽	mg/kg	未检出	490	——	0	0	0
36	二苯并[a, h]蒽	mg/kg	未检出	0.55	——	0	0	0
37	茚并[1, 2, 3-cd]芘	mg/kg	未检出	5.5	——	0	0	0
38	萘	mg/kg	未检出	25	——	0	0	0

表 2.7-8 土壤检测统计结果（工业场地外农用地表层样）

序号	检测项目	单位	工业场地外			标准值	Pimax	最大值	最小值	均值	标准差	检出率	超标率	最大超标 倍数
			表层样 8#	表层样 9#	表层样 10#									
1	pH	——	8.03	8.55	8.18	pH>7.5	——	8.55	8.03	8.25	0.22	100%	0	0
2	砷	mg/kg	1.89	2.19	0.0004L	25	0.088	2.19	1.89	2.04	0.15	100%	0	0

3	镉	mg/kg	0.41	0.34	0.56	0.6	0.933	0.56	0.34	0.44	0.09	100%	0	0
4	铜	mg/kg	60	25	73	100	0.730	73	25	52.67	20.27	100%	0	0
5	铅	mg/kg	55.1	32.9	82.9	170	0.488	82.9	32.9	56.97	20.46	100%	0	0
6	汞	mg/kg	0.05	0.002L	0.002L	3.4	0.015	0.05	0.05	0.05	0.00	100%	0	0
7	镍	mg/kg	27	15	39	190	0.205	39	15	27.00	9.80	100%	0	0
8	铬	mg/kg	56	23	45	250	0.224	56	23	41.33	13.72	100%	0	0
9	锌	mg/kg	182	114	185	300	0.617	185	114	160.33	32.79	100%	0	0
10	石油 烃	mg/kg	90	279	419	4500	0.0931	419	90	262.6667	134.8093	100%	0	0

表 2.7-9 土壤（盐化、酸化、碱化）检测统计结果

检测项目	单位	工业 场地 内表 层样 1#	工业 场地 内表 层样 2#	工业 场地 内表 层样 3#	工业 场地 内表 层样 4#	工业 场地 内表 层样 5#	工业场地 内表层样 6#	工业 场地 内表 层样 7#	工业 场地 内表 层样 8#	工业 场地 外表 层样 9#	工业 场地 外表 层样 10#	工业 场地 外表 层样 11#
pH	（无 量 纲）	8.24	8.19	7.95	6.35	8.06	8.01	7.93	8.03	8.55	8.18	7.96
土壤酸 化、碱化 程度	无酸化或碱化 $5.5 \leq \text{pH} < 8.5$ ；轻度碱化 $8.5 \leq \text{pH} < 9.0$											

根据上表监测数据及评价结果可知：

矿区内工业场地内点位土壤现状满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）第二类用地筛选值，因此建设用地土壤中污染物含量低于风险筛选值，建设用地土壤污染风险一般情况下可以忽略。

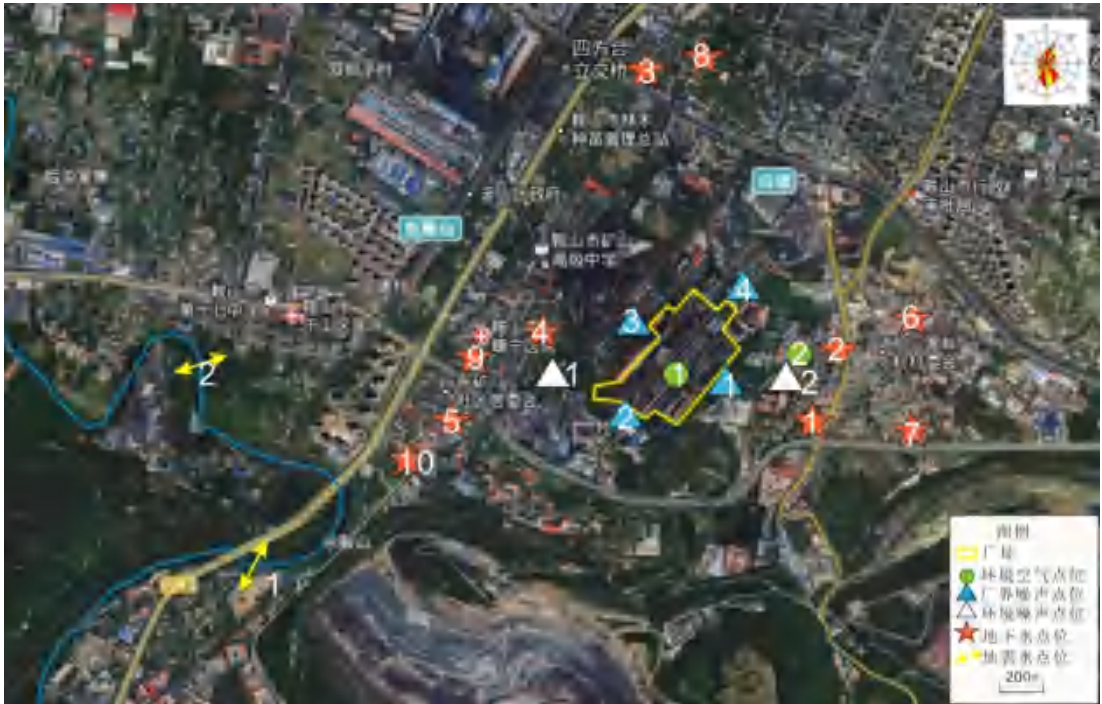
矿区外农用地土壤监测点位满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB15618-2018）表 1 风险筛选值。

村庄用地满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）第二类用地筛选值。

监测点位土壤大部分为无酸化或碱化，只有厂界外 9 号点轻度碱化，评价区域土壤环境质量较好。

（2）地下水监测

辽宁中天理化分析检测有限公司于 2021 年 7 月 23 日、9 月 3 日对项目区域地下水环境质量进行现状监测。



2.7-2 地下水监测点位图

根据敏感目标分布及周边地形情况，在评价区域内共布设 5 个地下水水质监测点（1#~5#），布设 10 个地下水水位监测点（1#~10#）。

表 2.7-10 地下水监测点位布设

监测点编号	监测点名称	监测项目
1#	前三家峪村 1	水位、水质
2#	前三家峪村 2	水位、水质
3#	四方台村 1	水位、水质
4#	东升社区 1	水位、水质
5#	东矿社区 1	水位、水质
6#	前三家峪村 3	水位
7#	前三家峪村 4	水位
8#	四方台村 2	水位
9#	东升社区 2	水位
10#	东矿社区 2	水位

表 2.4-11 地下水质量监测结果表

检测项目	检测结果	单位
	2021-07-23	

		前三家峪 村 1	前三家峪 村 2	四方台村 1	东升社区 1	东矿社区 1	
1	水温	8	8	2.56	2.06	3.46	℃
2	钾离子	1.19	1.39	30.1	23.7	16.8	mg/L
3	钠离子	41.6	42.0	50.6	53.3	53.6	mg/L
4	钙离子	177	169	12.7	15.6	13.9	mg/L
5	镁离子	33.3	32.8	1.25L	1.25L	1.25L	mg/L
6	碳酸根	1.25L	1.25L	85	125	201	mg/L
7	重碳酸根	330	326	34.8	15.6	18.8	mg/L
8	氯离子	171	165	65.6	99.0	41.5	mg/L
9	硫酸根离子	83.8	79.8	2.56	2.06	3.46	mg/L
10	pH 值	8.20	7.89	8.1	7.9	7.7	无量纲
11	总硬度	516	520	181	206	194	mg/L
12	溶解性固体总量	958	1013	363	427	394	mg/L
13	硫酸盐	80	77	63	96	38	mg/L
14	硫化物	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	mg/L
15	氯化物	169	162	32	14	16	mg/L
16	氰化物	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	mg/L
17	氟化物	0.07	0.07	0.25	0.34	0.39	mg/L
18	耗氧量	1.2	2.8	0.9	1.2	2.0	mg/L
19	氨氮	0.163	0.255	0.128	0.255	0.398	mg/L
20	硝酸盐氮	2.07	1.97	2.14	1.29	3.52	mg/L
21	亚硝酸盐氮	0.014	0.010	0.005	0.003	0.010	mg/L
22	六价铬	0.004L	0.004	0.004	0.005	0.009	mg/L
23	汞	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	mg/L
24	砷	0.0003L	0.0003L	0.0017	0.0014	0.0008	mg/L
25	镉	0.001339	0.000635	0.000114	0.000167	0.000074	mg/L
26	铅	0.00642	0.00604	0.00028	0.00137	0.00072	mg/L
27	铁	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	mg/L
28	锰	0.09	0.02	0.01L	0.01L	0.01L	mg/L
29	锌	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	mg/L
30	铜	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	mg/L
31	石油类	0.06	0.06	0.02	0.01	0.01L	mg/L
32	总大肠菌群	7.9×10^3	1.6×10^5	未检出	未检出	未检出	MPN/mL
33	菌落总数	1.9×10^6	2.0×10^4	6	9	12	CFU/ml
备注		检测结果小于检出限报最低检出限值加 L。					

根据检测结果可知，本项目区域地下水化学类型多为重碳酸硫酸、重碳酸钙钠型。

检测点位 1#和 2#点有总硬度、溶解性总固体、总大肠菌群、菌落总数超标现象，其他检测点位因子满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准。总硬度、溶解性总固体超标主要与评价区所处的水文地质背景和矿山的地质

背景有关；总大肠菌群和菌落总数等超标主要原因是采样井处于居民生活区和农田区，生活污水的排放及化肥的施用对指标产生一定影响。

3 排查方法

3.1 资料收集

本次排查资料收集情况如下。

表 3.1-1 资料收集情况统计表

信息	信息项目	资料收集情况
基本信息	企业总平面布置图及面积、重点设施设备分布图、雨污管线分布图。	企业总平面布置图及面积
生产信息	企业生产工艺流程图。 化学品信息，特别是有毒有害物质生产、使用、转运、储存等情况。 涉及化学品的相关生产设施设备防渗漏、流失、扬散设计和建设信息； 相关管理制度和台账。	企业生产工艺流程图
环境管理信息	建设项目环境影响报告书（表）、竣工环保验收报告、环境影响后评价报告、清洁生产报告、排污许可证、环境审计报告、突发环境事件风险评估报告、应急预案等。 废气、废水收集、处理及排放，固体废物产生、贮存、利用和处理处置等情况，包括相关处理、贮存设施设备防渗漏、流失、扬散设计和建设信息，相关管理制度和台账。 土壤和地下水环境调查监测数据、历史污染记录。 已有的隐患排查及整改台账。	建设项目环境影响报告书（表）、竣工环保验收报告。 以上报告包含废气、废水收集、处理及排放，固体废物产生、贮存、利用和处理处置等情况。
重点场所、设施设备管理情况	重点设施、设备的定期维护情况。 重点设施、设备操作手册以及人员培训情况。 重点场所的警示牌、操作规程的设定情况。	重点场所的警示牌

3.2 人员访谈

由于部分设备设施的防渗漏、防流失、防扬散设施目测调查无法获悉，故现场排查时由了解厂内生产情况的工作人员陪同讲解，现场口头访谈。人员调查表见附件 1。

3.3 重点场所或者重点设施设备确定

本次调查将涉及有毒有害物质装卸、储存、输送转运、使用等可能发生有毒有害物质泄漏、流失或扬散的场所和设施设备确定为重点场所和重点设施设备。根据资料分析和人员访谈结果，鞍山钢铁集团有限公司东鞍山烧结厂选矿工序涉及有毒有害物质装卸、储存、输送转运、使用、产生或去向的场所和设施设备见

表 3.3-1。

根据资料分析和人员访谈识别出重点场所和重点设施设备如下：调节水池、澄清池、截污池、浓缩池、湿式除尘器沉淀池、应急事故池、磨磁厂房、厂区内回用水管道和排水管道、地面、生产区、设备、危废间。

表 3.3-1 重点场所和重点设施设备

序号	有毒有害物质	装卸	储存	输送转运	使用/产生/去向等	重点场所和重点设施设备认定结果
1	齿轮油	/	磨磁厂房	/	浓缩池	磨磁厂房、浓缩池
2	机油	/	厂房	/	生产设备	生产区、设备
3	苯并[a]芘	/	/	/	高空排放	地面
4	砷	/	/	/	高空排放	地面
5	汞	/	/	/	高空排放	地面
6	石油烃	/	调节水池、澄清池、截污池、浓缩池、湿式除尘器沉淀池、应急事故池	废水排水系统	厂内回用	调节水池、澄清池、截污池、浓缩池、湿式除尘器沉淀池、应急事故池
7	废油	/	危废间	/	有资质单位处置	危废间
8	尾矿	/	尾矿库	输尾管道	尾矿水回用	厂区内尾矿回用水管道
9	废树脂	/	危废间	/	有资质单位处置	危废间

3.4 现场排查方法

现场排查主要采用目视排查法。对照前述“根据资料分析识别出的重点场所和重点设施设备”，结合现场访谈工作人员，进一步核实确定重点场所和重点设施设备，对其防泄漏防流失、防扬散措施或设施以及管理制度制定和执行情况进行调查。现场排查出的重点场所和重点设施设备如下。

表 3.4-1 重点场所和重点设施设备现场排查结果

序号	涉及工业活动		可能存在的重点场所或者重点设施设备	企业实际重点场所或者重点设施设备
1	液体储存	储罐类 储存设施	地下储罐	无
			接地储罐	无
			离地储罐	无
		池体类 储存设施	地下储存池	循环水池、调节水池
			半地下储存池	循环水池、澄清池、截污池、浓缩池、湿式除尘器沉淀池、应急事故池
			离地储存池	无
2	散装液体转运与厂内运输		散装液体物料装卸	无
			散装液体物料管道运输	回用水管道
			散装液体物料导淋	无
			散装液体物料传输泵	设备泵、循环水泵

序号	涉及工业活动	可能存在的重点场所或者重点设施设备		企业实际重点场所或者重点设施设备
3	货物的储存和传输	散装货物的储存和暂存	干货物储存	圆通储矿仓、助滤剂罐
			干货物暂存	无
			湿货物储存和暂存	无
		散装货物传输	密闭式	磨磁厂房、浓缩池
			开放式	无
		包装货物的储存和暂存	固态物质	无
			液态或者黏性物质	齿轮油、机油暂存场所
		开放式装卸（倾倒、填充）		无
4	生产区	密闭设备		磨磁、浮选
		半开放式设备		破碎设备、锅炉
		开放式设备（液体物质）		无
		开放式设备（黏性或者固体物质）		无
5	其他活动区	废水排水系统	已建成的地下废水排水系统	厂内废水管道

序号	涉及工业活动	可能存在的重点场所或者重点设施设备		企业实际重点场所或者重点设施设备
			新建地下废水排水系统	无
			地上废水排水系统	废水排入调节水池、应急事故池的管道，回用水管道，设备冷却后的热水排放管道
		应急收集设施		应急事故池
		车间操作活动		无
		分析化验室		无
		一般工业固体废物贮存场		尾矿浓缩池
		危险废物贮存库		危废间

综合“现场排查得出的表 3.4-1”和“资料分析得出的表 3.3-1”可知，鞍山钢铁集团有限公司东鞍山烧结厂选矿区重点场所和重点设施设备如下：

①液体储存区：循环水池、调节水池、澄清池、截污池、浓缩池、湿式除尘器沉淀池、应急事故池。

②散装液体转运与厂内运输：回用水管道、设备泵、循环水泵。

③货物的储存和传输：圆通储矿仓、助滤剂罐、磨磁厂房及浓缩池、齿轮油和机油暂存场所。

④生产区：磨磁设备、浮选设备、破碎设备、锅炉。

⑤其他活动区：厂内废水管道、废水排入调节水池和应急事故池的管道、回用水管道、设备冷却后的热水排放管道、应急事故池、尾矿浓缩池、危废间。

4 土壤污染隐患排查

4.1 重点场所、重点设施设备隐患排查

4.1.1 液体储存区

厂区内可能涉及有毒有害物质的液体储存区如下。

(1) 储罐类储存设施

无地下、接地和离地储罐。

(2) 池体类储存设施

地下和半地下储存池：循环水池、调节水池、澄清池、截污池、浓缩池、湿式除尘器沉淀池、应急事故池。

无离地储存池。

4.1.1.1 储罐类储存设施

厂区内无地下、接地和离地储罐。

4.1.1.2 池体类储存设施

池体类储存设施仅涉及地下和半地下储存池，包括循环水池、调节水池、澄清池、截污池、浓缩池、湿式除尘器沉淀池、应急事故池。

对照指南及其附录 A，隐患排查情况如下。

表 4.1-1 地下和半地下储存池土壤污染隐患排查表

指南推荐土壤污染预防设施与措施组合	组合		
	土壤污染预防设施/功能		土壤污染预防措施
	一、地下或者半地下储存池		
	1	<ul style="list-style-type: none">● 防渗池体● 泄漏检测设施	<ul style="list-style-type: none">● 定期检查泄漏检测设施，确保正常运行● 日常目视检查● 日常维护
本厂土壤污染预防现状	2	<ul style="list-style-type: none">● 防渗池体	<ul style="list-style-type: none">● 定期检查防渗、密封效果● 日常目视检查● 日常维护
	(1)防渗池体		
	(2)定期检查防渗、密封效果		
	(3)日常目视检查（确保不发生满溢事故）		
	(4)日常维护（及时解决池体老化、破损、裂缝等问题）		

现状照片		
		
		

		
		
隐患点	未发现隐患点	
整改建议	无	

4.1.2 散装液体转运与厂内运输区

厂区内可能涉及有毒有害物质的散装液体转运和运输区如下。

无散装液体装卸；

管道运输：尾矿水回用管道；

传输泵：生产车间设备泵、锅炉房给水泵、循环水泵。

不涉及导淋。

4.1.2.1 散装液体装卸

厂区内无散装液体物料装卸。

4.1.2.2 管道运输

涉及管道运输的散装液体主要有尾矿回用水，废水管道归入“废水排水系统”进行排查。对照指南及其附录 A，回用水管道的隐患排查情况如下。

表 4.1-2 管道运输土壤污染隐患排查表

指南 推荐 土壤 污染 预防 设施 与措 施组 合	组合	土壤污染预防设施/功能	土壤污染预防措施
	一、地下管道		
	1	● 单层管道	<ul style="list-style-type: none"> ● 定期检测管道渗漏情况（内检测、外检测及其他专项检测） ● 根据管道检测结果，制定并落实管道维护方案
	2	<ul style="list-style-type: none"> ● 双层管道 ● 泄漏检测设施 	<ul style="list-style-type: none"> ● 定期检查泄漏检测设施，确保正常运行
	二、地上管道		
	1	● 注意管道附件处的渗漏、泄漏	<ul style="list-style-type: none"> ● 定期检测管道渗漏情况 ● 根据管道检测结果，制定并落实管道维护方案 ● 日常目视检查 ● 有效应对泄漏事件
本厂 土壤 污染 预防 现状	<p>地下管道：（1）单层管道；（2）定期检测管道渗漏情况；（3）根据检测结果，制定并落实管道维护方案。</p> <p>地上管道：（1）注意管道附件处的渗漏、泄漏；（2）定期检测管道渗漏情况；（3）根据管道检测结果，制定并落实管道维护方案；（4）日常目视检查；（5）有效应对泄漏事件。</p>		
现状 照片			
隐患	未发现隐患点		

点	
整改建议	无

4.1.2.3 传输泵





由于本厂生产用水含尾矿回水，因此可能涉及有毒有害物质的散装液体传输泵主要有生产车间设备泵、锅炉房给水泵、循环水泵。对照指南及其附录 A，隐患排查情况如下。

表 4.1-3 传输泵土壤污染隐患排查表

指南 推荐 土壤 污染 预防 设施 与措 施组 合	组合	土壤污染预防设施/功能	土壤污染预防措施
	一、密封效果较好的泵（例如采用双端面机械密封等）		
	1	<ul style="list-style-type: none"> ● 普通阻隔设施 ● 进料端安装关闭控制阀门 	<ul style="list-style-type: none"> ● 制定并落实泵检修方案 ● 日常目视检查 ● 有效应对泄漏事件
	2	<ul style="list-style-type: none"> ● 对整个泵体或者关键部件设置防滴漏设施 ● 进料端安装关闭控制阀门 	<ul style="list-style-type: none"> ● 定期清空防滴漏设施 ● 制定并实施检修方案 ● 日常目视检查 ● 日常维护
	3	<ul style="list-style-type: none"> ● 防渗阻隔系统，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水 ● 进料端安装关闭控制阀门 ● 渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理 	<ul style="list-style-type: none"> ● 定期开展防渗效果检查 ● 日常目视检查 ● 日常维护
	二、密封效果一般的泵（例如采用单端面机械密封等）		
	1	<ul style="list-style-type: none"> ● 对整个泵体或者关键部件设置防滴漏设施 ● 进料端安装关闭控制阀门 	<ul style="list-style-type: none"> ● 定期清空防滴漏设施 ● 制定并落实泵检修方案 ● 日常目视检查 ● 日常维护
	2	<ul style="list-style-type: none"> ● 防渗阻隔系统，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水 ● 进料端安装关闭控制阀门 ● 渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理 	<ul style="list-style-type: none"> ● 定期开展防渗效果检查 ● 日常目视检查 ● 日常维护
	三、无泄漏离心泵（例如磁力泵、屏蔽泵等）		
	1	<ul style="list-style-type: none"> ● 进料端安装关闭控制阀门 	<ul style="list-style-type: none"> ● 日常目视检查 ● 日常维护
本厂 土壤 污染 预防 现状	(1) 普通阻隔设施 (2) 进料端安装关闭控制阀门 (3) 制定并落实泵检修方案 (4) 日常目视检查 (5) 日常维护 (6) 有效应对泄漏事件		

现状
照片



		
		
隐患点	未发现隐患点	
整改建议	无	

4.1.3 货物的储存和运输区

厂区内可能涉及有毒有害货物储存和运输的区域如下。

(1) 散装货物的储存和暂存

干货物储存区——圆筒储矿仓、助滤剂罐。

无散装湿货物。

(2) 散装货物密闭式/开放式传输

密闭传输——磨磁上料和出料、浓缩池上料。

开放式传输——无。

(3) 包装货物的储存和暂存

包装固态物质储存区——无。

液态或黏性物质储存区——磨磁厂房存放油品。

(4) 开放式装卸（倾倒、填充）

开放式装卸——无。

4.1.3.1 散装货物的储存和暂存

散装货物的储存和暂存仅涉及干货物储存区和暂存区，干货物储存区包括圆筒储矿仓、助滤剂罐。

对照指南及其附录 A，隐患排查情况如下。

表 4.1-4 干货物储存和暂存区土壤污染隐患排查表

指南推荐土壤污染预防设施与措施组合	组合		土壤污染预防设施/功能	土壤污染预防措施
	一、干货物（不会渗出液体）的储存			
	I	●	注意避免雨水冲刷,如有苫盖或者顶棚	● 日常目视检查 ● 日常维护
	二、干货物（不会渗出液体）的暂存			
	I	●	普通阻隔设施	● 日常目视检查 ● 有效应对泄漏事件
本厂土壤污染预防现状	干货物储存区：普通阻隔措施，日常目视检查，有效应对泄漏事件。			



现状照片		
		
		
	隐患点 未发现隐患点	
整改建议	无	

4.1.3.2 散装货物传输

散装货物传输涉及密闭式传输和开放式传输，密闭式传输包括磨磁上料和出料、浓缩池上料，无开放式传输。

对照指南及其附录 A，隐患排查情况如下。

表 4.1-5 散装货物传输土壤污染隐患排查表

指南推荐土壤污染预防设施与措施组合	<table><tr><th>组合</th><th>土壤污染防治设施/功能</th><th colspan="2">土壤污染防治措施</th></tr><tr><td colspan="4">一、密闭传输方式</td></tr><tr><td>1</td><td><ul style="list-style-type: none">● 无需额外防护设施● 注意设施设备的连接处</td><td><ul style="list-style-type: none">● 制定检修计划● 日常目视检查● 日常维护</td><td></td></tr></table>			组合	土壤污染防治设施/功能	土壤污染防治措施		一、密闭传输方式				1	<ul style="list-style-type: none">● 无需额外防护设施● 注意设施设备的连接处	<ul style="list-style-type: none">● 制定检修计划● 日常目视检查● 日常维护	
组合	土壤污染防治设施/功能	土壤污染防治措施													
一、密闭传输方式															
1	<ul style="list-style-type: none">● 无需额外防护设施● 注意设施设备的连接处	<ul style="list-style-type: none">● 制定检修计划● 日常目视检查● 日常维护													
本厂土壤污染预防现状	密闭传输方式：注意设施设备连接处，制定检修计划，日常目视检查，日常维护。														
现状照片	<div></div>														
隐患点	未发现隐患点														
整改建议	无														

4.1.3.3 包装货物的储存和暂存

包装货物的储存和暂存涉及液态或黏性物质，主要是油品储存。

对照指南及其附录 A，隐患排查情况如下。

表 4.1-6 包装货物储存区土壤污染隐患排查表

指南推			
荐土壤	组合	土壤污染防治设施/功能	土壤污染防治措施
污染预			

防设施 与措施 组合	二、包装货物为液态或者黏性物质		
	1	<ul style="list-style-type: none">● 普通阻隔设施● 货物采用合适的包装	<ul style="list-style-type: none">● 日常目视检查● 有效应对泄漏事件
	2	<ul style="list-style-type: none">● 防滴漏设施● 货物采用合适的包装	<ul style="list-style-type: none">● 定期清空防滴漏设施● 目视检查
	3	<ul style="list-style-type: none">● 防渗阻隔系统，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水● 渗漏，流失的液体能得到有效收集并定期清理	<ul style="list-style-type: none">● 定期开展防渗效果检查● 日常目视检查● 日常维护
本厂土壤污染预防现状	普通阻隔设施，货物采用合适的包装，日常目视检查		
现状照片	<div></div>		
隐患点	未发现隐患点		
整改建议	无		

4.1.3.4 开放式装卸

无开放式装卸。

4.1.4 生产区

可能涉及有毒有害物质的生产区主要包括选矿区，有密闭设备和半开放设备，无开放式设备。

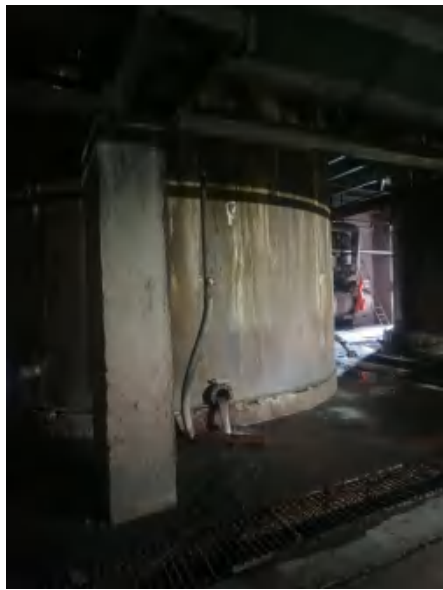
对照指南及其附录 A，隐患排查情况如下。

表 4.1-7 生产区土壤污染隐患排查表

指南推荐 土壤污染 预防设施 与措施组 合	组合	土壤污染预防设施/功能	土壤污染预防措施
	一、密闭设备		
	1	<ul style="list-style-type: none"> ● 无需额外防护设施 ● 注意车间内传输泵，易发生故障的零部件，检测样品采集点等位置 	<ul style="list-style-type: none"> ● 制定检修计划 ● 对系统做全面检查（比如定期检查系统的密闭性，下同） ● 日常维护

	2	<ul style="list-style-type: none"> ● 普通阻隔设施 ● 注意车间内传输泵,易发生故障的零部件,检测样品采集点等位置 	<ul style="list-style-type: none"> ● 制定检修计划 ● 对系统做全面检查 ● 日常维护
	3	<ul style="list-style-type: none"> ● 防渗阻隔系统,且能防止雨水进入,或者及时有效排出雨水 ● 渗漏,流失的液体能得到有效收集并定期清理 	<ul style="list-style-type: none"> ● 定期开展防渗效果检查 ● 日常维护
	二、半开放式设备		
	1	<ul style="list-style-type: none"> ● 普通阻隔设施 ● 防止雨水进入阻隔设施 	<ul style="list-style-type: none"> ● 日常目视检查 ● 有效应对泄漏事件
	2	<ul style="list-style-type: none"> ● 在设施设备容易发生泄漏、渗漏的地方设置防滴漏设施 ● 能及时排空防滴漏设施中雨水 	<ul style="list-style-type: none"> ● 定期清空防滴漏设施 ● 日常目视检查 ● 日常维护
	3	<ul style="list-style-type: none"> ● 防渗阻隔系统,且能防止雨水进入,或者及时有效排出雨水 ● 渗漏,流失的液体能得到有效收集并定期清理 	<ul style="list-style-type: none"> ● 定期开展防渗效果检查 ● 日常目视检查 ● 日常维护
	三、开放式设备（液体物质）		
	1	<ul style="list-style-type: none"> ● 防渗阻隔系统,且能防止雨水进入,或者及时有效排出雨水 ● 渗漏,流失的液体能得到有效收集并定期清理 	<ul style="list-style-type: none"> ● 定期开展防渗效果检查 ● 日常目视检查 ● 日常维护
	四、开放式设备（粘性物质或者固体物质）		
	1	<ul style="list-style-type: none"> ● 普通阻隔设施,且能防止雨水进入,或者及时有效排出雨水 	<ul style="list-style-type: none"> ● 日常目视检查 ● 有效应对泄漏事件
	2	<ul style="list-style-type: none"> ● 防渗阻隔系统,且能防止雨水进入,或者及时有效排出雨水 ● 渗漏,流失的液体能得到有效收集并定期清理 	<ul style="list-style-type: none"> ● 定期防渗效果检查 ● 日常目视检查 ● 日常维护
本厂土壤 污染预防 现状	<p>(1)密闭设备:普通阻隔设施,注意车间内传输泵、易发生故障的零部件、检测样品采集点等位置,制定检修计划,对系统做全面检查,日常维护。</p> <p>(2)半开放设备:普通阻隔设施,防止雨水进入阻隔设施,日常目视检查,有效应对泄漏事件。</p>		
现状照片			





	 
隐患点	<p>(1)捕受剂原液存储罐法兰损坏。</p> <p>(2)磨磁车间内存在地面排水清理不及时情况。</p> <p>(3)循环水阀门损坏，循环水流淌到车间内地面。</p> <p>(4)捕受剂配制罐法兰损坏。</p>
整改建议	<p>(1)更换捕受剂原液存储罐法兰。</p> <p>(2)安排人员即使对磨磁车间内地面排水进行清理。</p> <p>(3)更换循环水阀门，避免循环水流淌到车间内地面。</p> <p>(4)更换捕受剂配制罐法兰。</p>

4.1.5 其他活动区

厂区内可能涉及有毒有害物质的其他活动区如下。


- (1) 废水排水系统：包括已建成的地下废水排水系统和地上废水排水系统。
无新建地下废水排水系统。
- (2) 应急收集设施：应急事故池。
- (3) 一般工业固体废物贮存场：尾矿浓缩池。
- (4) 危险废物贮存库：危废间。

4.1.5.1 废水排水系统

本厂废水排水系统包括已建成的地下废水排水系统（地下污水管网）和地上废水排水系统（废水排入调节水池、应急事故池的管道，回用水管道，设备冷却后的热水排放管道）。

对照指南及其附录 A，隐患排查情况如下。

表 4.1-11 废水排水系统土壤污染隐患排查表


指南推荐土壤污染预防设施与措施组合	<table><tr><th>组合</th><th>土壤污染预防设施/功能</th><th>土壤污染预防措施</th></tr><tr><td colspan="3">一、已建成的地下废水排水系统</td></tr><tr><td>1</td><td><ul style="list-style-type: none">注意排水沟、污泥收集设施、油水分离设施、设施连接处和有关涵洞、排水口等，防止渗漏</td><td><ul style="list-style-type: none">定期开展密封、防渗效果检查，或者制定检修计划日常维护</td></tr><tr><td colspan="3">三、地上废水排水系统</td></tr><tr><td>1</td><td><ul style="list-style-type: none">防渗阻隔设施注意排水沟、污泥收集设施、油水分离设施、设施连接处和有关涵洞、排水口等，防止渗漏</td><td><ul style="list-style-type: none">目视检查日常维护</td></tr></table>	组合	土壤污染预防设施/功能	土壤污染预防措施	一、已建成的地下废水排水系统			1	<ul style="list-style-type: none">注意排水沟、污泥收集设施、油水分离设施、设施连接处和有关涵洞、排水口等，防止渗漏	<ul style="list-style-type: none">定期开展密封、防渗效果检查，或者制定检修计划日常维护	三、地上废水排水系统			1	<ul style="list-style-type: none">防渗阻隔设施注意排水沟、污泥收集设施、油水分离设施、设施连接处和有关涵洞、排水口等，防止渗漏	<ul style="list-style-type: none">目视检查日常维护
组合	土壤污染预防设施/功能	土壤污染预防措施														
一、已建成的地下废水排水系统																
1	<ul style="list-style-type: none">注意排水沟、污泥收集设施、油水分离设施、设施连接处和有关涵洞、排水口等，防止渗漏	<ul style="list-style-type: none">定期开展密封、防渗效果检查，或者制定检修计划日常维护														
三、地上废水排水系统																
1	<ul style="list-style-type: none">防渗阻隔设施注意排水沟、污泥收集设施、油水分离设施、设施连接处和有关涵洞、排水口等，防止渗漏	<ul style="list-style-type: none">目视检查日常维护														
本厂土壤污染预防现状	<p>地下废水排水系统：</p> <p>（1）注意排水沟、污泥收集设施、油水分离设施、设施连接处和有关涵洞、排水口等，防止渗漏。</p> <p>（2）定期开展密封、防渗效果检查。</p> <p>（3）日常维护。</p> <p>地上废水排水系统：</p> <p>（1）防渗阻隔设施。</p> <p>（2）注意排水沟、污泥收集设施、油水分离设施、设施连接处和有关涵洞、排水口等，防止渗漏。</p> <p>（3）目视检查。</p> <p>（4）日常维护。</p>															
现状照片																
隐患点	未发现隐患点															
整改建议	无															

4.1.5.2 应急收集设施

本厂涉及有毒有害物质的应急收集设施为应急事故池。

对照指南及其附录 A，隐患排查情况如下。

表 4.1-12 应急收集设施土壤污染隐患排查表

指南推荐土壤污染预防设施与措施组合	组合	土壤污染预防设施/功能	土壤污染预防措施
	1	● 若为地下储罐型事故应急收集设施，参照 A.1.1	● 参考 A.1.1
	2	● 防渗应急设施	● 定期开展防渗效果检查 ● 日常维护
本厂土壤污染预防现状	(1) 防渗应急设施； (2) 定期开展防渗效果检查； (3) 日常维护。		
现状照片			
隐患点	未发现隐患点		
整改建议	无		

4.1.5.3 车间操作活动

本厂无涉及有毒有害物质的车间操作活动。

4.1.5.4 一般工业固体废物贮存场

本厂可能涉及有毒有害物质的工业固体废物贮存场包括尾矿浓缩池，严格来讲，尾矿浓缩池不属于固废贮存场，而是属于生产环节，已在液体储存区-池体类储存设施进行排查。

4.1.5.5 危险废物贮存库


本厂危险废物贮存库为危废间。对照指南隐患排查情况如下。

表 4.1-14 危废间土壤污染隐患排查表


指南推荐土壤污染预防设施与措施组合	<table><tr><th>组合</th><th>土壤污染预防设施/功能</th><th>土壤污染预防措施</th></tr><tr><td colspan="3">二、危险废物贮存库</td></tr><tr><td>1</td><td><ul style="list-style-type: none">● 防渗阻隔系统● 浸出液收集清除系统● 径流疏导系统，雨水收集池● 渗漏、清洗、浸出的液体能得到有效收集并按照危险废物定期清理</td><td><ul style="list-style-type: none">● 有效应对泄漏事件● 定期检测密封和防渗效果● 日常维护和目视检查</td></tr></table>		组合	土壤污染预防设施/功能	土壤污染预防措施	二、危险废物贮存库			1	<ul style="list-style-type: none">● 防渗阻隔系统● 浸出液收集清除系统● 径流疏导系统，雨水收集池● 渗漏、清洗、浸出的液体能得到有效收集并按照危险废物定期清理	<ul style="list-style-type: none">● 有效应对泄漏事件● 定期检测密封和防渗效果● 日常维护和目视检查
组合	土壤污染预防设施/功能	土壤污染预防措施									
二、危险废物贮存库											
1	<ul style="list-style-type: none">● 防渗阻隔系统● 浸出液收集清除系统● 径流疏导系统，雨水收集池● 渗漏、清洗、浸出的液体能得到有效收集并按照危险废物定期清理	<ul style="list-style-type: none">● 有效应对泄漏事件● 定期检测密封和防渗效果● 日常维护和目视检查									
本厂土壤污染预防现状	<p>(1) 防渗阻隔系统。</p> <p>(2) 浸出液收集清除系统。</p> <p>(3) 渗漏、清洗、浸出的液体能得到有效收集并按照危险废物定期清理。</p> <p>(4) 有效应对泄漏事件。</p> <p>(5) 定期检测密封和防渗效果。</p> <p>(6) 日常维护和目视检查。</p>										
现状照片	<div></div>										
隐患点	未发现隐患点										
整改建议	无										

4.2 隐患排查台账

表 4.2-1 土壤污染隐患排查台账

企业名称			鞍山钢铁集团有限公司东鞍山烧结厂		所属行业		0810 铁矿采选
现场排查负责人（签字）					排查时间		2024. 11. 18
序号	涉及工业活动	重点场所或者重点设施设备	位置	现场图片	隐患点	整改建议	备 注
1	生产区	磨磁车间	捕受剂原液存储罐		捕受剂原液存储罐法兰损坏。	更换捕受剂原液存储罐法兰。	计划整改完成时间：2024 年 12 月 31 日前

2	生产区	磨磁车间	车间地面		磨磁车间内存在地面排水清理不及时情况。	安排人员及时对磨磁车间内地面排水进行清理。	及时完成
---	-----	------	------	--	---------------------	-----------------------	------

3	生产区	磨磁车间	循环水管线		循环水阀门损坏，循环水流淌到车间内地面。	更换循环水阀门，避免循环水流淌到车间内地面。	计划整改完成时间：2024 年 12 月 31 日前
---	-----	------	-------	--	----------------------	------------------------	----------------------------

4	生产区	磨磁车间	捕受剂配制罐		捕受剂配制罐法兰损坏。	更换捕受剂配制罐法兰。	计划整改完成时间： 2024 年 12 月 31 日 前
---	-----	------	--------	--	-------------	-------------	------------------------------------

5 结论和建议

5.1 隐患排查结论

根据《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》中的土壤和地下水隐患排查要求，通过资料收集、人员访谈、重点场所及设施确定和现场排查以及历史自行监测结果分析等工作，企业选矿区现处于正常生产状态，土壤污染防治设施设备配备基本完善，运行情况正常，普通阻隔系统和防渗阻隔系统可以有效阻隔污染物进入土壤。土壤污染防治措施的制定合理、执行情况较好，各重点部位都有相应的管理制度及监督执行队伍，能够做到及时发现土壤污染隐患并采取措施消除或降低隐患。整厂区内无明显隐患，日常管理良好。

通过土壤污染隐患排查，厂区土壤污染隐患总体较低，但也存在一些问题，仍有 4 处需要改进完善的地方。根据排查出的问题，制定整改方案形成隐患整改台账，我公司将根据整改方案，积极落实整改措施，采取措施对厂区内相应的设备及设施进行维修和维护，消除和降低公司土壤、地下水的污染隐患。

5.2 隐患整改方案或建议

针对本次排查发现的 4 处隐患点提出表 5.2-1 的整改方案，整改完成后形成表 5.2-2 的土壤污染隐患整改台账。

5.3 对土壤和地下水自行监测工作建议

根据现场实际踏勘，在选矿区进行土壤和地下水布点，土壤采样点设置 9 个（包括 1 个参照点），地下水采样点设置 4 个（包括 1 个参照点）。

1、土壤监测

本公司土壤环境自行监测布点汇总表见下表：

5.3-1 土壤环境自行监测布点汇总表

类别	点位编号	点位位置	监测指标	选取原因	采样深度	采样深度依据	监测频次
土壤	T0	粉矿仓厂房外东南侧空地	①土壤必测 45 项 +pH; ②石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	根据企业排污许可自行监测内容；环评涉及监测因子；生产过程中涉及的原辅料；	深层	点位位于一类单元，作为对照点故采集深层土壤。	表层1次/年 深层 1次/3 年
		危废暂存间西	①土壤必测 45 项	根据企业排污	深层	点位位于二	表层1次

T1	侧空地	+pH; ②石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	许可自行监测 内容; 环评涉及 监测因子; 生产 过程中涉及的 原辅料;		类 单元, 故 采集深层土 壤。	/年 深层 1 次/3 年
T2	尾矿浓缩池东 侧空地	①土壤必测 45 项 +pH; ②石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	根据企业排污 许可自行监测 内容; 环评涉及 监测因子; 生产 过程中涉及的 原辅料;	深层	点位位于二 类 单元, 故 采集深层土 壤。	表层1次 /年 深层 1 次/3 年
T3	锅炉房西侧空 地	①土壤必测 45 项 +pH; ②石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	根据企业排污 许可自行监测 内容; 环评涉及 监测因子; 生产 过程中涉及的 原辅料;	表层	点位位于一 类 单元, 故采集表层 土壤。	1 年/1 次
T4	中细破碎间东 侧空地	①土壤必测 45 项 +pH; ②石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	根据企业排污 许可自行监测 内容; 环评涉及 监测因子; 生产 过程中涉及的 原辅料;	表层	点位位于一 类 单元, 故采集表层 土壤。	1 年/1 次
T5	磨磁厂房西侧 空地	①土壤必测 45 项 +pH; ②石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	根据企业排污 许可自行监测 内容; 环评涉及 监测因子; 生产 过程中涉及的 原辅料;	深层	点位位于二 类 单元, 故 采集深层土 壤。	表层1次 /年 深层 1 次/3 年
T6	精矿浓缩池西 侧空地	①土壤必测 45 项 +pH; ②石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	根据企业排污 许可自行监测 内容; 环评涉及 监测因子; 生产 过程中涉及的 原辅料;	深层	点位位于二 类 单元, 故 采集深层土 壤。	表层1次 /年 深层 1 次/3 年
T7	锅炉房东侧空 地	①土壤必测 45 项 +pH; ②石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	根据企业排污 许可自行监测 内容; 环评涉及 监测因子; 生产 过程中涉及的 原辅料	表层	点位位于一 类 单元, 故采集表层 土壤。	1 年/1 次
T8	坏水泵站东南 侧空地	①土壤必测 45 项 +pH; ②石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	根据企业排污 许可自行监测 内容; 环评涉及	深层	点位位于二 类 单元, 故 采集深层土	表层 1 次/年 深层 1

				监测因子；生产过程中涉及的原辅料；		壤。	次/3 年
--	--	--	--	-------------------	--	----	-------

2、地下水监测

5.3-2 地下水环境自行监测布点汇总表

类别	点位编号	点位位置	监测指标	选取原因	采样深度	采样深度依据	监测频次
地下水	W0	粉矿仓厂房外东南侧空地	①色、臭和味、浑浊度(度)、肉眼可见	对照点	潜水层	一类单元监测井(对照点)	1 年/1 次
	W1	危废暂存间西侧空地	物、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性	《地下水环境监测技术规范》(HJ/T 164-2020)表	潜水层	二类单元监测井	半年/1 次
	W2	尾矿浓缩池东侧空地	酚类(以苯酚计)、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、亚硝酸盐(以 N 计)、硝酸盐(以 N 计)、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、铬(六价)、铅、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯；②镍、苯并[a]芘③石油类。	附录 F.1 中基础化学原料制造(无机)行业特征项目；企业生产过程中涉及的原辅料处理过程中可能涉及的污染物；企业排污许可自行监测中涉及的污染物。	潜水层	二类单元监测井	半年/1 次
	W3	锅炉房西侧空地			潜水层	一类单元监测井	1 年/1 次



图 5-1 土壤和地下水监测点位图

表 5.2-1 鞍山钢铁集团有限公司东鞍山烧结厂 2024 年土壤污染隐患排查整改方案

序号	涉及工业活动	重点场所或者重点设施设备	位置	隐患点	整改方案	备注
1	生产区	磨磁车间	捕受剂原液存储罐	捕受剂原液存储罐法兰损坏。	更换捕受剂原液存储罐法兰。	
2	生产区	磨磁车间	车间地面	磨磁车间内存在地面排水清理不及时情况。	安排人员及时对磨磁车间内地面排水进行清理。	
3	生产区	磨磁车间	循环水管线	循环水阀门损坏，循环水流淌到车间内地面。	更换循环水阀门，避免循环水流淌到车间内地面。	
4	生产区	磨磁车间	捕受剂配制罐	捕受剂配制罐法兰损坏。	更换捕受剂配制罐法兰。	

表 5.2-2 土壤污染隐患整改台账

企 业 名 称					所 属 行 业			
隐患整改工作负责人（签字）					所有隐患整改完成时间			
序号	涉及工业活动	重点场所或者重点设施设备	位置信息（如经纬度坐标，或者位置描述等）	隐患点	实际整改情况	整改后现场图片	隐患整改完成日期	备 注
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								

6 附件


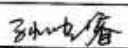
附件 1 人员访谈表

土壤污染状况调查访谈表	
企业名称	鞍钢集团矿业有限公司东鞍山烧结厂
受访者信息	姓名:张伟业 联系电话:13941209225 职务:安环部副主任 入职时间:1980年10月1日
访谈内容记录	1 本地块建厂前土地利用情况和历史沿革 建厂前土地利用情况不清楚,一直是烧结厂
	2 企业工艺简介及变化情况 造矿和烧结两部分,今年将烧结生产线拆除
	3 是否发生过污染事故 没有
	4 原辅材料、有毒有害危险化学品、危险废物运输、贮存、装卸及防风、防雨、防渗情况 存放在相应的仓库,存放位置符合相关规定要求
	5 地下储罐、储槽和管线情况 有地下管线
	6 企业污染防治措施及升级改造和污染物排放情况 各项污染指标达标排放
	7 生产设施设备防渗漏、流失、扬散的检查及台账情况 有生产设施的台账和检修台账
	8 环保设施设备防渗漏、流失、扬散的检查及台账情况 有环保设施台账和检修台账
	9 主要设施、设备维修情况 有记录

访 谈 内 容 记 录	10 固废处理处置措施及管理制度 一般固废存放和危险废物存放符合要求,有制度
	11 化学品泄漏处理方式 按突发环境应急预案要求执行
	12 环境应急物资储备情况 有应急物资,满足要求
受访人签名: 陈伟 访谈人签名: 孙明春 2016 年 11 月 18 日	

土壤污染状况调查访谈表

企业名称	鞍钢集团矿业有限公司东鞍山烧结厂
受访者信息	姓名: 王清 联系电话: 155 427 7199 职务: 安环部主任 入职时间: 1987年12月31日
访谈内容记录	1 本地块建厂前土地利用情况和历史沿革 不清楚
	2 企业工艺简介及变化情况 选矿工艺无变化, 烧结生产将拆除, 正在建设球团生产线
	3 是否发生过污染事故 无
	4 原辅材料、有毒有害危险化学品、危险废物运输、贮存、装卸及防风、防雨、防渗情况 存放在符合要求的库房
	5 地下储罐、储槽和管线情况 有地下管线
	6 企业污染防治措施及升级改造和污染物排放情况 达标排放
	7 生产设施设备防渗漏、流失、扬散的检查及台账情况 有台账
	8 环保设施设备防渗漏、流失、扬散的检查及台账情况 有台账
	9 主要设施、设备维修情况 日常检查, 及时维护

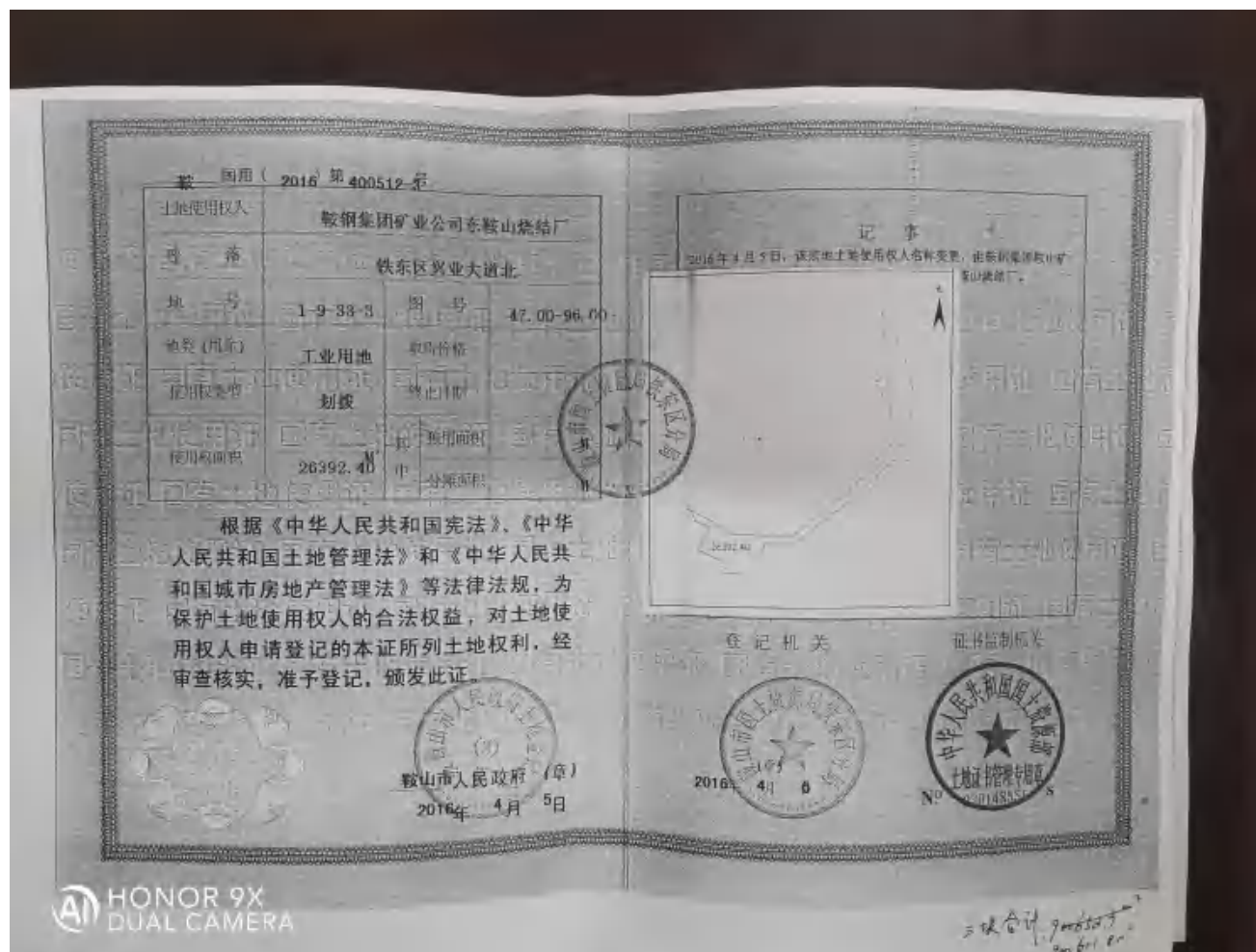
访谈 内容 记录	10 固废处理处置措施及管理制度 各类固废按规范要求进行处置。
	11 化学品泄漏处理方式 按应急预案执行
	12 环境应急物资储备情况 有
受访人签名:  访谈人签名:  2024年11月18日	

土壤污染状况调查访谈表

企业名称	鞍钢集团矿业有限公司东鞍山烧结厂
受访者信息	姓名: 刘宇飞 联系电话: 13889717654 职务: 安全监察 入职时间: 2012年7月
访谈内容记录	1 本地块建厂前土地利用情况和历史沿革 不清楚, 一直为东鞍山烧结厂
	2 企业工艺简介及变化情况 无, 烧结线拆除
	3 是否发生过污染事故 无
	4 原辅材料、有毒有害危险化学品、危险废物运输、贮存、装卸及防风、防雨、防渗情况 存放在符合要求的仓库内, 有专业运输车辆运送
	5 地下储罐、储槽和管线情况 有地下管线
	6 企业污染防治措施及升级改造和污染物排放情况 达标排放
	7 生产设施设备防渗漏、流失、扬散的检查及台账情况 有
	8 环保设施设备防渗漏、流失、扬散的检查及台账情况 有
	9 主要设施、设备维修情况 有专人负责设备检修和维护

访谈 内容 记录	10 固废处理处置措施及管理制度 有固废间存放各类固废，固废有转移联单。
	11 化学品泄漏处理方式 按应急预案要求执行
	12 环境应急物资储备情况 有
受访人签名：刘平文 访谈人签名：孙书香 2018年11月18日	

附件 2 土地证



鞍 国用 (2016) 第 400512-号

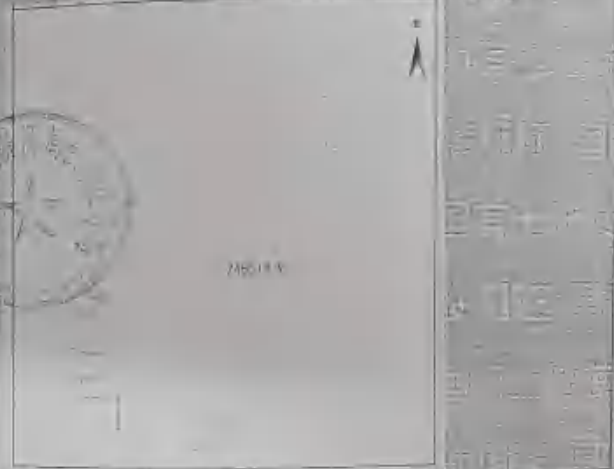
土地使用权人	鞍钢集团矿业公司东鞍山烧结厂		
座 落	铁东区兴业大道北		
地 号	1-9-33-2	图 号	47.00-96.00
地类 (用途)	工业用地	取得价格	
使用权类型	划拨	终止日期	
使用权面积	748514.80	其中 分摊面积	

根据《中华人民共和国宪法》、《中华人民共和国土地管理法》和《中华人民共和国城市房地产管理法》等法律法规，为保护土地使用权人的合法权益，对土地使用权人申请登记的本证所列土地权利，经审查核实，准予登记，颁发此证。

鞍山市人民政府 (章)
2016 年 4 月 5 日

记 事

2016 年 4 月 5 日，该宗地土地使用权名称变更，由鞍钢集团矿业公司东鞍山烧结厂变更为鞍钢集团矿业公司东鞍山烧结厂。



登 记 机 关

证书监制机关



鞍 国用 (2016 第 400512 号)

土地使用权人	鞍钢集团矿业公司东鞍山烧结厂		
座 落	铁东区兴业大道北		
地 号	1-9-33-1	图 号	48.60-96.00
地类 (用途)	工业用地	取得价格	
使用权类型	划拨	终止日期	
使用权面积	125745.60	其中：自用面积	M
		分摊面积	M

根据《中华人民共和国宪法》、《中华人民共和国土地管理法》和《中华人民共和国城市房地产管理法》等法律法规，为保护土地使用权人的合法权益，对土地使用权人申请登记的本证所列土地权利，经审查核实，准予登记，颁发此证。

鞍山市人民政府 (章)

2016年4月5日

记 事

2016年4月3日，该宗地土地使用权人名称变更，由鞍钢集团矿业公司东鞍山烧结厂变更为鞍钢集团矿业公司东鞍山烧结厂。

125745.60

登记机关

证书监制机关

2016年4月5日

No

00148516

附件3 重点场所警示牌



附件 4 营业执照

统一社会信用代码 9121030094129328X7		营 业 执 照 (副 本) (副本号: 1-1)		 扫描二维码登录 “国家企业信用信息公示系统”了解 更多登记、备案、 许可、经营信息。	
名 称	鞍山钢铁集团有限公司东鞍山烧结厂	成 立 日 期	1995年09月05日		
类 型	有限责任公司分公司	营 业 期 限	自1995年09月05日至长期		
负 责 人	侯恩俭	营 业 场 所	鞍山市千山区东鞍山乡		
经 营 范 围	铁矿石选矿、烧结；活性石灰。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。				
		登 记 机 关	 2022年 06月 23日		
http://www.gsxt.gov.cn		市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告。			国家市场监督管理总局监制

附件 5 排污许可证

排污许可证

证书编号: 9121030094129328X7001P

单位名称: 鞍山钢铁集团有限公司东鞍山烧结厂

注册地址: 辽宁省鞍山市千山区东鞍山乡

法定代表人: 侯恩俭

生产经营场所地址: 辽宁省鞍山市千山区东鞍山乡18号

行业类别: 铁矿采选, 锅炉

统一社会信用代码: 9121030094129328X7

有效期限: 自2024年08月30日至2029年08月29日止



发证机关: (盖章) 鞍山市生态环境局

发证日期: 2024年08月30日

中华人民共和国生态环境部监制

鞍山市生态环境局印制