

尉氏县鑫源钼业有限公司
土壤污染隐患排查报告（2021 年）

提交单位：尉氏县鑫源钼业有限公司

二〇二一年十月

尉氏县鑫源铝业金属有限公司土壤污染隐患排查报告（2021 年）修改清单

序号	审查情况	修改内容及修改后页码
1	规范附图附件，补充图件方位指示	已补充，详见 P15、P48
2	根据生产工序、设备名称、规格、型号、设备数量等补充重点场所或者重点设施清单；根据理化、易燃易爆、毒性、健康危害等特性补充有毒有害物质信息清单	已根据生产工序、设备名称、规格、型号、设备数量等补充重点场所或者重点设施清单，详见附件 2；已根据理化、易燃易爆、毒性、健康危害等特性补充有毒有害物质信息清单，详见附件 1
3	建议按时间节点尽快完成整改任务	已按时间节点完成整改任务，详见附表

备注：修改部分已加粗并下划线标出。

目录

第一章 总论.....	1
1.1 编制背景.....	1
1.2 排查目的和原则.....	1
1.3 排查范围.....	3
1.4 编制依据.....	3
第二章 企业概况.....	5
2.1 企业基础信息.....	5
2.2 建设项目概况.....	13
2.3 工程建设内容.....	18
2.4 生产工艺及产排污环节.....	20
2.5 涉及的有毒有害物质.....	30
2.6 污染防治措施.....	31
2.7 历史土壤和地下水环境监测信息.....	32
第三章 排查方法.....	35
3.1 资料收集.....	35
3.2 人员访谈.....	36
3.3 重点场所或者重点设施设备确定.....	44
3.4 现场排查方法.....	44
第四章 土壤隐患排查.....	46
4.1 重点场所、重点设施设备隐患排查.....	46
4.1.1 液体存储区.....	49
4.1.2 货物的储存与运输.....	50
4.1.3 散装货物开放式传输.....	51
4.1.4 生产区.....	51
4.1.5 其他活动区.....	52
4.2 隐患排查台账.....	55
第五章 整改措施.....	58
5.1 隐患排查结论.....	58
5.2 隐患整改方案或建议.....	58

5.3 对土壤和地下水自行监测工作建议.....	62
--------------------------	----

第一章 总论

1.1 编制背景

土壤是经济社会可持续发展的物质基础，土壤环境质量事关人民群众身体健康和人居环境安全，《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日起实施）第二十一条规定：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）》（2018 年 8 月 1 日起实施）第十一条规定：重点单位应当建立土壤和地下水污染隐患排查治理制度，定期对重点区域、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。

根据《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》生态环境部（令部令第 3 号）及开封市生态环境局关于印发 2021 年土壤污染重点监管单位名录的通知，尉氏县鑫源铝业有限公司已被纳入开封市重点监管单位名录的企业，为切实加强土壤污染防治，确保土壤环境安全和土壤污染防治目标实现，严格落实土壤污染防治责任，建立健全隐患排查治理监控的长效机制，实现隐患排查治理的经常化、规范化、制度化，确保企业污染防治设施正常运行，严控企业“跑、冒、滴、漏”现象和无组织排放，尉氏县鑫源铝业有限公司结合企业土壤污染现状和实际情况积极开展土壤隐患排查工作，特制定本工作方案，为下一阶段开展土壤污染隐患排查活动提供依据。

1.2 排查目的和原则

排查生产活动中的土壤污染隐患，识别可能造成土壤污染的污染物、设施设备和生产活动，并对其设计及运行管理进行审查和分析，确定存在土壤污染隐患的设施设备和生产活动；对已存在泄露污染或重大污染风险隐患的设施或生产节点进行记录、建立清单，为下一步整改方案的设计提供依据。

土壤污染隐患排查及相关监测工作主要可以分为四个阶段，分别为前期准备阶段、隐患排查阶段、取样监测阶段、结果分析和报告编制。隐患排查流程图如下图 1.2-1 所示。本次制定的土壤污染隐患排查方案属于前期准备阶段，为后续其他阶段提供依据。

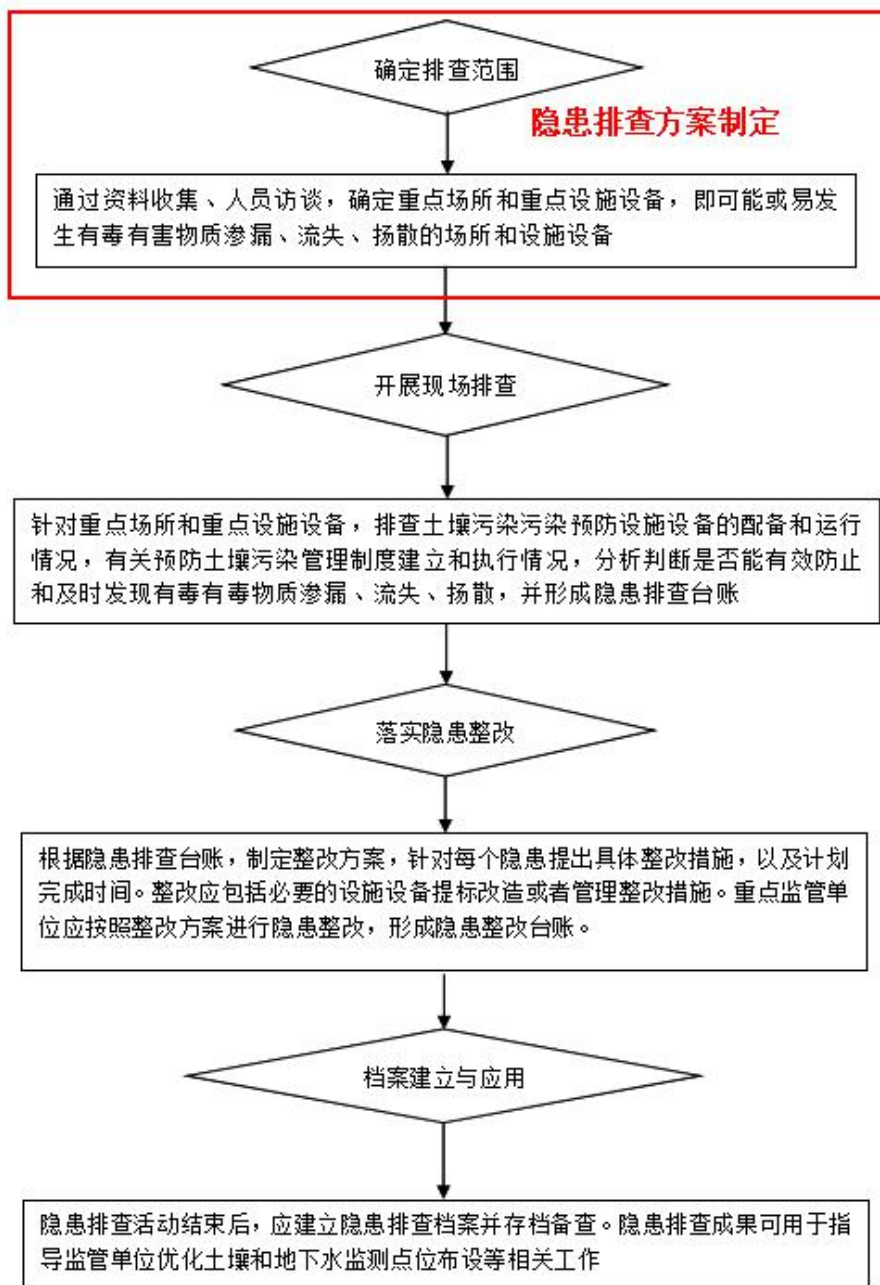


图 1.2-1 隐患排查流程图

1.3 排查范围

（1）全面排查企业的基础生产设施、技术装备、防控手段等方面存在的污染隐患，以及土壤污染防治制度建设、环境保护管理组织体系、职责落实、现场管理、事故查处等方面存在的薄弱环节。

（2）按照《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》逐一排查，重点对生产区、原材料及废物堆存区、储放区、转运区开展排查。

（3）重点排查对象（可能涉及土壤污染的工业活动和设施）：散装液体存储（地下储罐、地表储罐、离地的悬挂储罐、水坑或渗坑）；散装液体转运（管道运输、泵传输；散装和包装材料的存储与运输（散装商品的存储与运输、固态物质的存储与运输、液态的存储与运输）；其他活动（污水处理与排放、紧急收集装置、车间存储）等。

1.4 编制依据

（1）《中华人民共和国土壤污染防治法》，（主席令第八号），2019 年 1 月 1 日起实施；

（2）《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31 号）；

（3）《河南省清洁土壤行动计划》（豫政〔2017〕13 号）；

（4）《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》，2018 年 8 月 1 日起施行

（5）《河南省人民政府关于印发河南省清洁土壤行动计划的通知》（豫政〔2017〕13 号）；

（6）《河南省人民政府关于印发河南省污染防治攻坚战三年行动计划（2018-2020 年）的通知》（豫政〔2018〕30 号）；

（7）《河南省环境保护厅办公室关于印发河南省土壤污染防治攻坚战专项行内任务分工的通知》（环办〔2018〕38 号）；

（8）《开封市生态环境局关于印发 2021 年土壤污染重点监管单位名录的通知》，开封市生态环境局；

（9）《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）；

（10）《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）；

（11）《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）；

（12）《在产企业土壤及地下水自行监测技术指南》（征求意见稿），中华人民共和国生态环境部，2018 年 9 月发布；

（13）《重点监管单位土壤污染隐患排查和整改指南》（试行）（中华人民共和国生态环境部 2021 年第 1 号）。

（14）《开封市生态环境局关于加强 2021 年度土壤污染重点监管单位土壤环境管理工作的通知》

第二章 企业概况

2.1 企业基础信息

尉氏县位于河南省中部的豫东平原上，为黄河大冲击扇西南边缘，介于北纬 34°121'-34°37'，东经 113°52'-114°27'之间，隶属开封市。该县东邻通许、扶沟县，南与鄢陵、长葛县接壤，西与新郑市交界，北与开封县、中牟县相连。东西长 43.63km、南北宽 40.77km，总面积 1307.7km²。

尉氏县鑫源铝业股份有限公司位于开封市尉氏县大马乡，厂址中心坐标为 114.04631495，34.33281183。厂区地理位置图见图 2.1.1。

尉氏县鑫源铝业公司土壤污染隐患排查报告（2021 年）

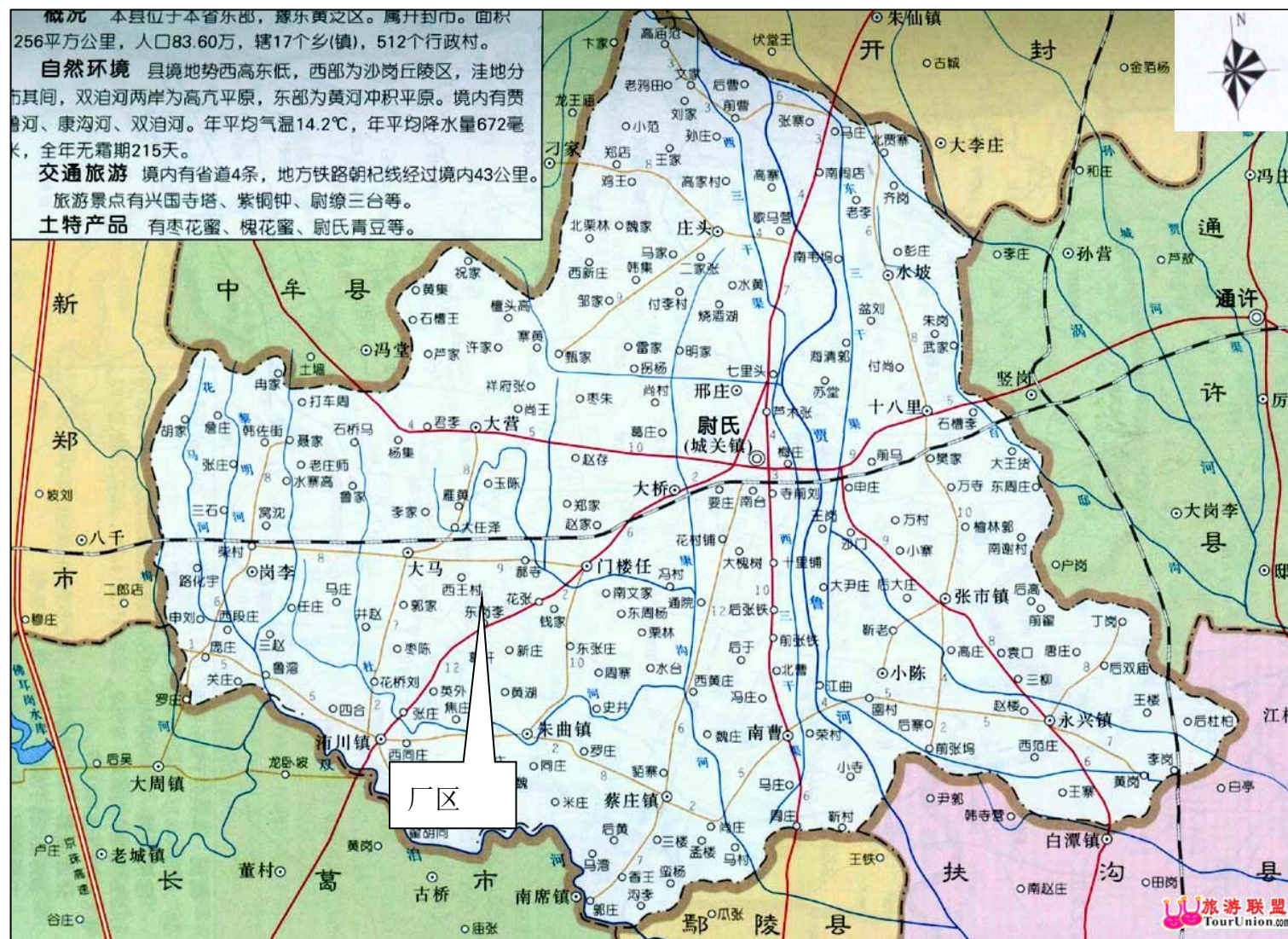


图 2.1.1 厂区地理位置图

2.1.1 环境概况

地形、地貌

尉氏县在地质构造上位于华北地台南部，形成于 6~19 亿年前的元古代时期。新生代以来，受喜马拉雅运动的影响，构造运动频繁，地壳升降更加剧烈，拗陷继续下沉。特别是第四纪以来，沉降速率更加显著，在其过程中，本区不断接受陆相沉积，形成非常深厚的沉积层。

该县处于中国秦岭—昆仑纬向构造体系与新华夏第二沉降带、华北拗陷复合交接部位，属华北拗陷盆地，为新华夏第二沉降带的组成部分。本区地质构造复杂，形迹大多隐伏在巨大的沉积层下，地表形迹不明显，大致分为东西向构造体系和经向构造带。其表现：为开封隐伏的向斜和通许背斜，通许背斜西端与尉氏、茱密背斜相连。新华夏系发生于中生代，为北北东向（18~25°）压扭性断裂，特别是开封拗陷区边缘更为发育，尉氏县属于开封拗陷南边缘。开封拗陷和尉氏、通许隆起呈现晚第三系直至第四系，处于下降阶段，沉积有巨厚的新生界地层，它的沉积厚度由西向东、东北，和由南向北变厚，从收集石油和煤田地质资料看：第四系开封拗陷区厚度约 400m 左右，上第三系厚度 1400m 左右，尉氏县城第四系厚度 300m 左右，上第三系厚度 800-1000m 左右。尉氏县境内地形有低洼平原、高平地 and 沙丘岗地三大类型，整体地势是由西向东倾斜，坡降为 1/4000 左右。海拔平均高度为 70m，最高海拔 133m，在岗李乡冉家村北；最低海拔高度 59m，在永兴乡李岗村北。

尉氏县鑫源铝业有限公司场址地势开阔、地形平坦，无不良地质现象。场地为稳定场地，适宜工程建设。

气候气象

尉氏县所辖区域气候，主要受蒙古高压、太平洋副高压交替控制，属暖温带半湿润季风气候，四季分明，温差大，光照资源丰富，降水量分布不均。春季少雨多风，夏季湿热多雨，秋季天高气爽，冬季干冷少雪。年平均日照时数为 2481.9h，日照率为 56%，其中夏季日照时数最长达 748.2 小时，占全年的 30%。

月日照时数以 2 月最少，以后逐月上升，至六月达最高峰，自 7 月又逐月下降。太阳辐射总量充足，为全省最高值中心。

全县年平均气温为 14.1℃。全年最冷月为 1 月份，平均为-0.4℃，极端最低气温为-17.2℃，全年最热月为 7 月份，平均为 27.3℃，极端最高气温 42.9℃。无霜期历年平均为 215d，最长年份为 261 天，最短 178 天。

全县年平均降水量为 692.3mm，最大年降水量为 1175.3mm，最小年降水量为 393.2mm。年内降水多集中在夏季 6~8 月份，约占年降水量的 57%。年平均蒸发量 1495.9mm，一般年份蒸发量为降水量的 2.5 倍以上。

尉氏县年平均风速为 2.3m/s，各月平均风速变化范围不超过 1m/s。年主导风向为：北东北风；夏季主导风向为南。

土壤

尉氏县总土地面积为 1307.7km²，合 1961604 亩，其中土壤面积 1648369 亩，占总土地面积的 84.04%。该县土壤类型可分为潮土和风沙土两个土类，黄潮土、褐土化潮土、盐化潮土、湿潮土、冲击性风沙土等 5 个亚类，9 个土属和 43 个土种。

潮土是该县的主要土壤类型，面积 146.46 万亩，占全县土壤总面积的 88.85%，是发育在黄河冲击物上，经过耕作熟化的幼年土壤，具有颜色浅、土层厚、质地层次明显、石灰反映强力等特点。风沙土总面积 18.4 万亩，占全县土壤总面积的 11.15%，土壤特点是结构性差，松散，通透性强，比热小，昼夜温差大，养分含量低，适种植作物以花生、杂粮为主。

水文地质

地表水

尉氏县域属淮河流域，境内大小河流三十余条。贾鲁河以西的河流（包括贾鲁河）为沙颍河系，其干流有贾鲁河、双洎河、康沟河，在该县流域面积 897.8 平方公里；贾鲁河以东的河流属涡河水系。其干流有尉扶河、百邸河和涡河上游，

在该县流域面积 401.75 平方公里。全县河流除贾鲁河常年有水外，其余均属季节性河流。

①贾鲁河：源出新密北圣水峪，经郑州流入中牟，至李店南入尉氏，在本县睢老庄南入扶沟境内，出扶沟经西华，至周口市西汇入颍河，再入沙河，全长 246 公里，其中流经尉氏 45 公里。河水来源主要为上游（郑州段）排污泄洪水，河水水质为V类，主要污染物为 COD 和氨氮。

②康沟河：全长 37 公里，境内河段长 27 公里，于蔡庄镇马村渐缓至东南向入鄢陵，最后在扶沟境内胡庄汇入贾鲁河，沿途在冯村、西黄庄村分别汇入南康沟河和杜公河。水体来源主要为农田退水、雨水和排污水，河水水质为劣V类，主要污染物为 COD 和氨氮。

③北康沟河：系 1964 年人工开挖改旧康沟河北部而来，将旧康沟河黄集、前五、拐扬河道在拐扬处开挖河道东流入康沟河。全长 24km，流域面积 164.8km²，为区别于康沟河、南康沟河，命名为北康沟。河水主要来源为农田退水和雨水，河水水质 IV 类。

④刘麦河：刘麦河起源于邢庄乡刘庄，经鳌头吕西、县城西至麦仁店西南入康沟河，总长约 12km，控制面积 31km²，现状水质为劣 V 类。

地下水

尉氏县主要水资源为地下水、地表水和外来水。地下浅水层埋深，东部一般在 2m 左右，西部 3~4m，局部可达 8m。浅水层平均厚度为 10~15m，多属亚沙土和粘土。出水量 40~50t/h 的富水区面积 618.4km²，占总面积的 47.6%；出水量 20~40t/h 的中富水区面积 556.9km²，占总面积的 42.9%；出水量 10~20t/h 的弱水区面积 27km²，占总面积的 2.1%；出水量 10t/h 的贫水区面积 77km²，占总面积的 5.9%。地表水资源主要依靠自然降水，多年平均径流量为 9429.5 万 m³。外来水除引黄水外，主要依附于贾鲁河来水，多年平均径流量为 1.67 亿 m³。

（1）地下水埋藏情况

根据郑州基础工程勘察研究院编制的《河南省开封市尉氏县自来水公司二水厂水源地探采结合勘察报告》：“区内地下水类型单一，为松散岩类孔隙水。根据钻孔及民井资料，结合地下水开采条件，综合分析地下水埋藏条件、水力特征将区内地下水分分为浅层水、中深层水及深层水。浅层水系指埋藏于地表下 50m 左右的含水岩组，中深层系指埋藏于地表下 50~350m 左右的含水岩组，350m 以下为深层水。”

①浅层水

区内浅层含水岩组为全新统、上更新统黄河冲积物及中更新统冲洪积层。岩性由粉细砂、细中砂组成，砂层分布规律，县城以东砂层分布稳定、颗粒粗，以全新统为主，县城以西全新统很薄，位于潜水水位以上。含水层主要是上更新统的粉细砂，砂层较薄且分布不稳定。埋藏于浅水位以下的粉土，结构疏松空隙度大，富水性虽没有砂层好，但也具有一定的给水意义。根据抽水试验成果，区内浅层地下水富水程度划分为水量丰富区和水量中等区。

②中深层水

含水层为下更新统冲洪积湖积层，中更新统冲洪积层，及上更新统冲洪积层。含水层岩性为粉细砂、中细砂、中砂及砂砾石。自邢庄尚村、县城至南槽乡以西中更新统，砂层缺失，以东有分布。含水层主要为下更新统，其富水层段埋藏特点是从西北大营卢家向东南至永兴埋藏增加。大营卢家一带为 50~150m，县城一带为 100~250m，永兴一带在 200m 以下。北部水坡在 290~350m 有厚 49.5m 的中细砂富水砂层分布。根据单井涌水量，结合含水层分布规律将区内中深层地下水分分为水量丰富区和水量中等区。

③深层水

据县文联施工的地热井，井深 890m，700m 止水，700~890m，共有砂层 90.5m，岩性为细砂、粉细砂，抽水试验出水量为 55.4m³/h，降深 28.56m，静水位埋深 29.12m，地下水化学类型主要为 HCO₃-Na•Mg•Ca。

（2）地下水的补给、径流及排泄

①浅层水

浅层水的补给主要以大气降雨入渗为主，其次为河流、渠系、灌溉回渗、水塘以及上游的径流补给。大气降雨补给与降水量大小、降雨强度、包气带岩性、土壤含水量、地形、地下水位埋深及植被等因素有关。

本区中东部平原，地形平坦、地表径流迟缓，地表岩性多为亚粘土。

浅层地下水的流向为由西北向东南运动，但受地形、开采等因素影响，在局部流场是有所变化的。西部岗地、地形起伏、水力坡度较大，径流条件相对较好，而东部地势平坦，水流缓慢，径流条件较差。

浅层水的排泄主要有蒸发、开采和向下游排泄，由于包气带岩性一般为粉土，水位埋深浅，蒸发排泄是本区地下水消耗的主要形式；人工开采是本区地下水排泄的另一重要方式；由于下游水力坡度较小，地下水径流微弱，所以径流排泄量很小。

②中深层水

中深层水的补给可分为垂直方向和水平方向的补给。垂直补给的大小与含水层的埋藏条件和地下水位差值大小有关。如上更新统含水层与浅层水无良好的隔层，水力联系密切，由大气降水和通过浅层水间接获得补给。而中更新统、下更新统含水层，也就是第三、第四含水层，与上层水存在着良好的隔水层，水力联系不甚密切。但不合理的开采会穿透浅水层与中深层水之间的隔水层，造成浅层地下水垂直补给中深层地下水。中深层地下水径流主要是侧向径流补给。尉氏县城、中深层地下水径流方向是由西北向东南运动。

中深层地下水的排泄，在县城一带以开采为主，西北部岗区有个别点开采，其它地方均未开采，大部分以径流方式排出区外。

地下水浅水层岩性为粉细砂，其厚度为 46m；浅水层与中深层水之间的隔水层岩性为亚粘土，层顶埋深为 46m，厚度为 29m；中深层地下水第一含水层岩性为细砂，层顶埋深为 75m，厚度为 17m；第二隔水层岩性为亚粘土，层顶埋深

92m，厚度为 35m；中深层地下水第二含水层岩性为细中砂，层顶埋深为 127m，厚度 36 层。

各水层之间都有较好的隔水层，水力联系不密切。浅层地下水层与中深井开采水层（100m~150m）、中深井开采水层与深井开采水层（500m~650m）之间都有良好的隔水层，各开采水层之间不会构成补给影响。

厂区所在区域浅层地下径流的总体方向是自西北向东南，地下水埋深在 10m 左右。因地形平坦，水力坡度较小。

工程地质

区域新生代地层发育深厚，前新生界均被深厚的新生界沉积所覆盖。地层中第三系分布普遍，其中，下第三系厚约 3000~6000 米，岩性主要为棕红色、棕色砂泥岩；上第三系厚约 2000~2500 米，岩性主要为砂岩、页岩和泥岩，第四系在本区内发育较好，地质齐全，分布广泛，为松散的沉积物所组成，总厚度约为 400 米左右，自下而上为：冲积 ——湖积层灰绿，棕红色粘土、亚粘土细砂层；湖积层黄浆、棕红色亚粘土、粘土及亚砂土；冲积 ——洪积层灰黄、褐红色亚粘土和湖积层灰黄、褐黄色亚砂土夹黑色粘土；冲积层灰黄色细砂、亚砂土、粉砂土夹灰黄色粘土和风本地块工程地质积层灰黄色砂层 ——粉砂层等。

1°下更新统（Q1）：厚约 160~220 米，岩性为灰绿色、棕黄色、棕色亚粘、亚砂土及含砾中粗砂，且混粘结构，含钙质结核及铁锰结核，具有大量灰绿色团块及条带、锈块、锰染、致密块状、较坚硬、切面粗糙。砂砾石分选差、呈棱角或半棱角块状。

2°中更新统（Q2）：厚约 70~80 米，为古黄河冲积扇沉积，岩性主要为棕黄、灰黄色厚中细砂、粉细砂、亚砂土夹薄层粘土，粉土含量较高，不见钙核、钙块，具有 2~3 层褐色色青土壤层或灰白色沉积层，铁锰结核含量较少，局部有锈染及灰绿斑，灰绿网纹。

3°上更新统（Q3）：厚约 50~60 米，为古黄河冲积物堆积，岩性主要为灰黄色，浅黄色及少量青灰色中细砂、粉细砂，粉细砂夹多层亚砂土及粘土，内含

较多小钙质结核，具多层结构特征，砂体分选较好，成分主要为石英、云母、角质石等。

4°全新统（Q4）：厚约 30~40 米，为黄河冲积物堆积，岩性为灰黄，黄灰色轻亚砂土、亚砂土、亚松土与厚中细砂、粉细砂，具有明显的二元结构及波状、水平状层组，砂层呈片状分布，个别地层有冲积而来的小砾石，圆度较好。普遍具有 1~2 层灰色和灰黑色淤泥质层。

尉氏县鑫源铝业公司位于开封市尉氏县大马乡双岭岗工业区，是一家专业从事废弃资源综合回收利用的公司，利用各类废催化剂及含金属废物通过熔炼来提取各种金属及合金的产品。2011 年 4 月，企业委托河南源通环保工程有限公司编制了《尉氏县鑫源铝业公司炉窑节能技术改造工程环境影响报告表》，该项目保留现有工程的一台熔炼炉和一台焙烧炉进行改造，新建一套节能挥发回转窑进行生产，项目未改变其生产规模及产品方案，同时建设一台煤气发生炉制取煤气作为燃料取代燃料焦炭，2011 年 5 月，开封市环境保护局以汴环监表【2011】67 号对该报告表进行批复。尉氏县鑫源铝业公司炉窑节能技术改造工程于 2011 年 6 月由尉氏县环保局以汴环监验[2011]13 号文通过环保验收。

河南省生态环境厅颁发了危险废物经营许可证证号：豫环许可危废字 26 号，许可经营危险废物类别为 HW06、HW46、HW49、HW50，经营规模 15000 吨/年，许可证有效期限至 2024 年 8 月 19 日。企业基本情况见表 2.1-1。

表 2.1-1 企业基本情况表

企业名称	尉氏县鑫源铝业有限公司		
企业类型	有限责任公司	法人代表	袁文涛
所属行业	危险废物利用及处置	行业代码	N7724
地址	开封市尉氏县大马乡双岭岗工业区	邮政编码	475000
主要产品及生产能力	年处理 15000 吨各类废催化剂及含金属废物		
企业人数	120 人，在厂内食宿		
工作制度	年工作日 330 天，实行四班三倒连续工作制，每班工作 8 小时		

2.2 建设项目概况

厂区总平面布局呈东西分布，分为生产区和生活区，生活区位于厂区东侧，生产区位于厂区西侧，本次改扩建部分位于现有厂区生产区东侧和西侧，对现有生产车间进行重建，保留现有生产设备，新增生产设备依托现有平面布置进行优化布置，并新建回转窑车间。原料库与生产车间距离较近，方便运输。构筑物呈南北分布，原料库、成品库位于厂区西侧，生产车间位于厂区中部，紧密分布，便于运输。厂区内分区进行了绿化，既美化环境，也降低不利影响，总图布置可以满足拟建项目生产的需要。

厂区总平面布置图详见图 2.2.1。

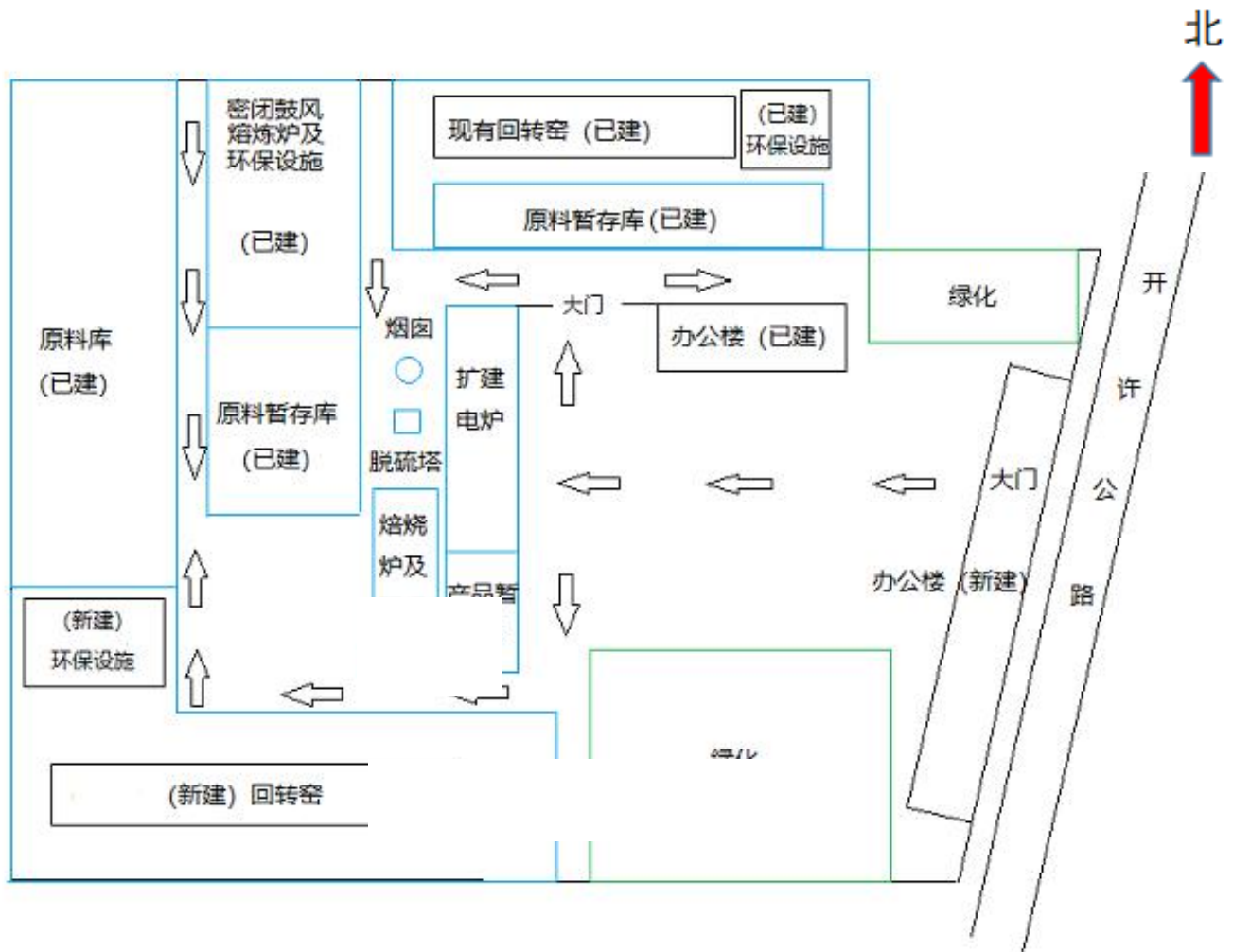


图 2.2.1 厂区平面布置图

尉氏县鑫源铝业公司位于开封市尉氏县大马乡双岭岗工业区，西侧临农田；东侧为 G240；南侧临双岭岗村；北侧为工厂。厂址外部环境关系详见图 2.2-2。

2.2.2 厂址外部环境关系

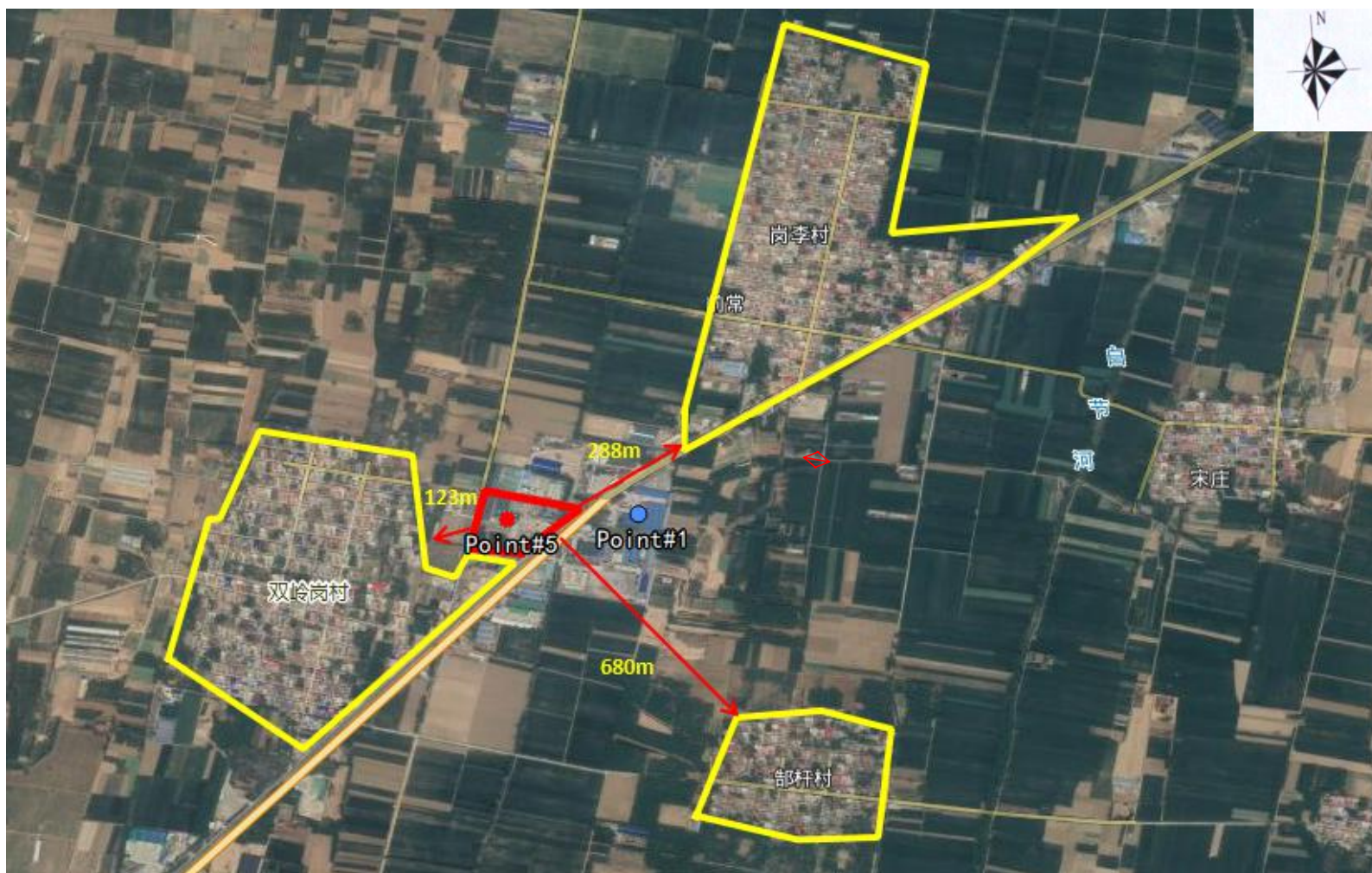


图 2.2.3 排查区域受体信息分布图

表 2.2-1 排查区域受体信息分布一览表

环境要素	环境保护对象	与厂区方位	距离（m）	规模	环境功能
环境空气	双岭岗村	西南	123	350 人	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）二类标准
	岗李村	东北	288	320 人	
	郢杆村	东南	680	190 人	
地表水环境	杜公河	南	5km	/	《地表水环境质量标准》 （GB3838-2002）IV 类
地下水环境	厂址区域地下水				《地下水质量标准》 （GB/T14848-2017）III类

2.3 工程建设内容

2.3.1 工程情况

尉氏县鑫源铝业公司全厂总占地面积 26667m²，主要建设的构筑物有 1 个生产车间，1 个原料库，1 个成品库。

厂区内具体构筑物建设情况见表 2.3-1。

表 2.3-1 厂区主要建（构）筑物一览表

序号	名称	建筑面积（m ² ）	座数	层数	层高（m）	结构类型
	熔炼车间	800	1	1	8	钢构
2	焙烧车间	500	1	1	8	钢构
3	1#回转车间	1800	1	1	8	钢构
4	2#回转车间	3000	1	1	8	钢构
5	原料库	3000	1	1	8	钢构
6	成品库	500	1	1	8	钢构
7	一般固废暂存间	500	1	1	8	钢构
8	办公楼	300	1	1	3	砖混
9	办公楼	1500	1	3	9	砖混
10	食堂	300	1	1	3	砖混

2.3.2 设备情况一览表

表 2.3-2 设备情况一览表

工艺名称	序号	设备名称	型号及规格	单位	数量
回转窑焙烧工艺 (利用现有) (处理含锌废物、废氧化铝)	1	1#回转窑	φ1.5×30m	台	1
	2	搅拌机	/	台	1
	3	制砖机	/	台	1
	4	自动上料机	/	套	1
	5	搅拌机	/	台	1
	6	脉冲袋式除尘器	5m×4m×8m	台	1
	7	脱硫塔	/	台	1
	8	旋风除尘器	/	台	1
	9	U 型冷却管	/	套	1
回转窑干燥焙烧工艺新建 (含铜废物干燥焙烧段、废树脂、钨 钼镍合金)	1	2#回转窑	Φ3.2×52.8m	台	1
	2	搅拌机	/	台	1
	3	高压风机	/	台	1
	4	引风机	万m ³ /h	台	1
	5	制砖机	/	台	1

2.3.3 原辅材料消耗

厂区内设有五座原料库，一座成品库等储存区域，同时设置废弃包装材料、临时固废堆等生产辅助储存设施。各危险废物贮存过程中严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单中要求执行。各原辅材料贮存情况见表 2.3-3。

表 2.3-3 原辅材料储存运输情况

序号	物料名称	状态	存储方式	一次最大储存量	运输方式
1	污泥、粉尘、废渣等含金属废料	固态	袋装、堆存	5000 吨	汽运
2	钢铁企业钢渣、烟道（尘）灰	固态	袋装、堆存	1000 吨	汽运
3	废催化剂	固态	袋装、堆存	5000 吨	汽运
4	石英石	固态	袋装	200 吨	汽运
5	石灰石	固态	袋装	200 吨	
6	氢氧化钠	固态	袋装	100 吨	
7	焦炭	固态	袋装	1000 吨	汽运

2.3.4 产品方案

厂区年处理废催化剂 5 万吨，废活性炭 5 万吨，含金属污泥、废渣、粉尘等废料 30 万吨，经过处理处置后，得到的主要产品为粗铜，铜镍合金，钨钼镍合金、氧化锌等产品，产品方案见表 2.3-4。

表 2.3-4 产品方案一览表

序号	产品名称	产量	产品指标（%）
1	粗铜	7000t/a	98%
2	钨钼镍合金	4500t/a	90%
3	氧化锌	6200t/a	99%
4	钴钼合金	3000t/a	85%
5	氧化铝	38950t/a	98%
6	铂	1t/a	98%
7	钯	1t/a	98%

2.4 生产工艺及产排污环节

根据公司危险废物经营许可证经营范围，公司主要加工处理含镍、含铜、含钼、含锌废催化剂。针对不同的产品具有不同的生产工艺，其中粗铜、铜镍合金产品采用富氧侧吹炉+转炉工艺，其他钨钼镍合金、钴钼合金、钒钛合金产品采用回转窑+富氧侧吹炉+贫化保温炉工艺，氧化锌产品采用回转窑工艺。对不同产品的生产工艺进行详细分析。

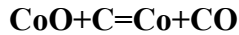
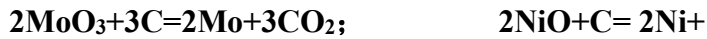
1、含金属废料回收工艺分析

（1）工艺分析

尉氏县鑫源钼业有限公司回收废旧物料中的金属，采用焙烧炉+精炼电炉生产工艺。

工艺原理是指将含金属废料配入适当数量的熔剂、还原剂焦炭、返尘、燃料天然气，投入焙烧窑进行焙烧，烧去物料中的有机成分，在焦炭作为还原剂的基础上，使废料中的金属得以还原和活化，得到高品位的含金属物料，再放置入精炼电炉，进一步通过焦炭的还原作用，进行还原精炼，最终得到金属单质，制取金属或合金的生产过程。

主要反应方程式为：



厂区采用的原料为含有铜、镍、钼、锌等金属氧化物的废催化剂、回收粉尘、污泥等危险废物，这类物质的危险性主要为含有铜、镍等金属物，厂区采用的工艺为焦炭还原焙烧、精炼除渣的方式，将含金属氧化物还原为金属单质，同时去除废催化剂带入的少量有机成分，再通过精炼电炉高温熔融使各类金属熔融为液态，和废渣分离，得到金属单质。原料危险废物中的金属类物质被提取，使之转化为一般固体废物，不再具有危险特性。

（3）厂区工艺流程介绍 厂区共设置三条生产线，其中回转窑焙烧生产线利用现有工程的空置设

备，新建一条回转窑焙烧生产线和一条精炼电炉生产线。厂区含锌废料和氧化铝废料采用回转窑焙烧生产线进行生产；含铜废料、含镍废料、含钼废料采用回转窑焙烧+精炼电炉精炼生产线进行生产；铂、钯废 催化剂采用精炼电炉生产线进行生产。

粗铜产品生产工艺

粗铜产品为连续生产工艺，生产天数为150 天，每天三班工作制。

①配料： 厂区外购的含铜污泥，废渣，粉尘，废催化剂等原料存放于厂内的原料库中。焦炭等原料存放于厂内的原料库中。首先将各类原料按照原料控制配比（编织袋包装）由铲车运到配料站，由抓斗加入料仓中，通过精准称量后配料。本项目原料根据进货情况进行控制和调配，原料的入炉控制条件为铜含量不低于15%。

②制坯： 配料后废渣、粉尘、催化剂、焦炭等物料在搅拌机中进行充分搅拌均匀，添加少量水，充分搅拌后通过输送带进入制砖机中，通过模具压制成具有一定强度的块型物料，作为焙烧炉的炉料。制坯后的原料具备一定的刚性，不易破碎。

③烘干焙烧：

厂区设置 1 座回转窑车间，采用回转窑进行烘干焙烧，回转窑采用天然气燃烧产生的高温烟气来对物料进行焙烧，高温烟气来自于燃烧器。燃烧器出口烟气（回转窑进口烟气）温度不低于 900℃，回转窑出口温度 150℃。经焙烧后的物料进入下道工序。焙烧工段工作时间为 2—3h。在焙烧工段，物料在回转窑中，通过高温烟气在 900℃左右，炉料中的金属氧化物和还原剂焦炭进行还原反应，生成金属单质，同时放出一定的热量保持窑温。在焙烧过程中，焦炭作为还原剂参与反应，废催化剂等废金属原料带入的少量有机物则被氧化去除。回转窑出口采用引风机引风，将废气引至除尘脱硫设施处理后排放。

④精炼：

此产品精炼工序采用 1 台精炼电炉进行生产。焙烧后的原料通过抓斗机送入精炼电炉，同时投入部分石英石作为助熔剂，以电为能源进行加热，炉温控制在 1300~1400℃，炉料在炉内迅速完成加热、还原、熔化等精炼过程，精炼后的金属液含铜量为 90%以上，液态铜和炉渣在电炉内通过密度不同进行物理分离，首先炉渣由放渣口连续排出，经过水淬后送渣库贮存。产品粗铜则有炉底排出，铸模后进入产品堆场。冶炼过程产生的废气从废气口排放。维持炉池温度所需热量靠炉料精炼反应热及电加热提供。精炼过程维持 2h。精炼过程主要为熔融过程，通过高温使粗铜熔融为液态，和浮渣分离，同时在上工段焙烧过程少量未反应的焦炭，在此工段进行进一步的还原，保证金属铜的提取率。

本工艺投入的焦炭过量，保证原料金属氧化物充分还原，过量的焦炭为炉温提供热量。

粗铜生产工艺流程及产污环节见图2.4.1。

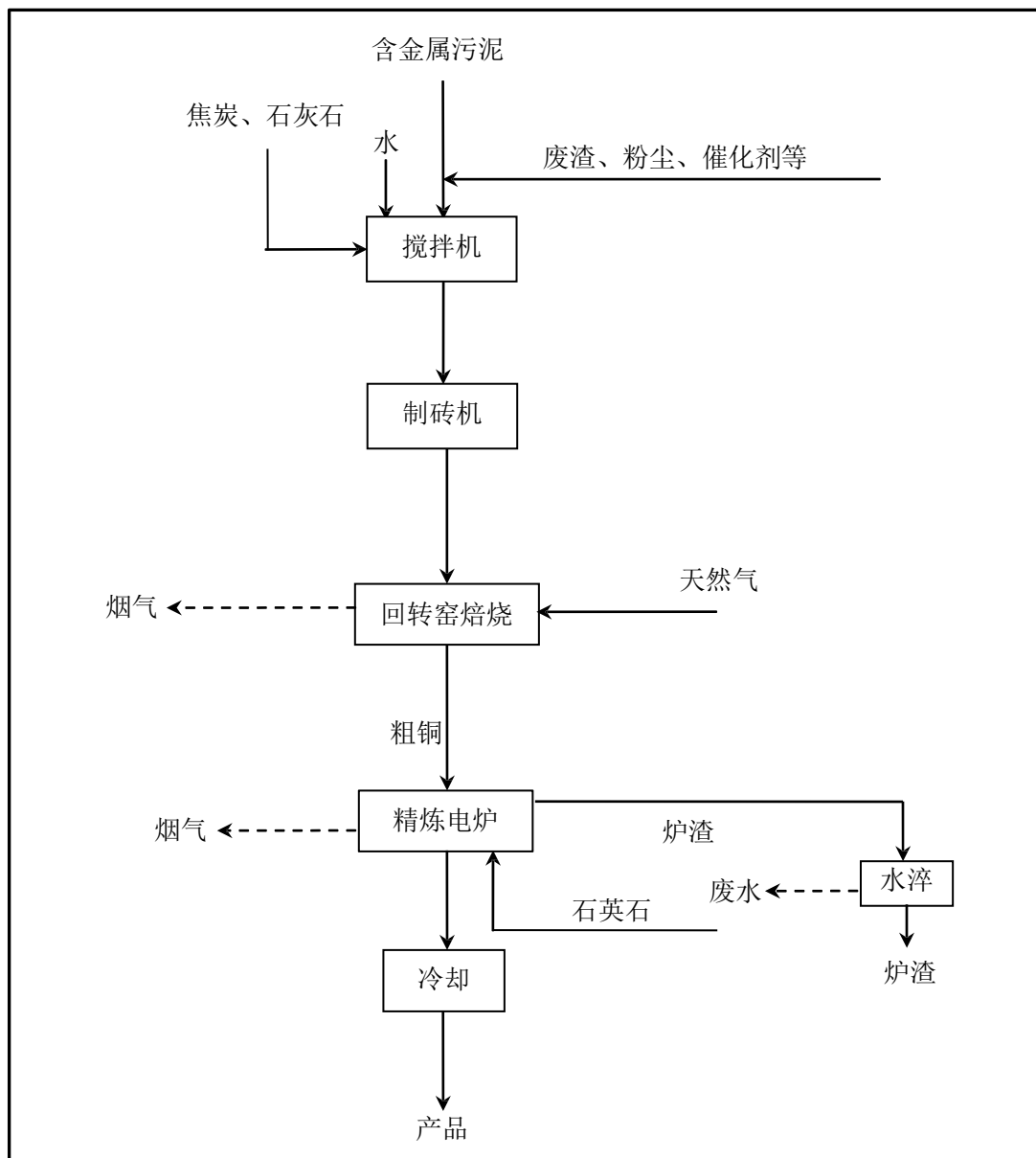


图 2.4.1 粗铜生产工艺流程及产污环节图

钨钼镍合金产品生产工艺

该合金产品为连续生产工艺，每天三班工作制，和粗铜生产共用生产设备，生产天数为 75 天。其生产工艺流程如下：

①配料：厂区外购的含镍废渣，粉尘，废催化剂，焦炭等原料存放于厂内的原料库中。首先将各类原料按照原料控制配比（编织袋包装）由铲车运到配料站，由抓斗加入料仓中，通过精准称量后配料。厂区原料根据进货情况进行控制和调配，原料的入炉控制条件为钨钼镍合金总含量不低于 20%。

②制坯：配料后废渣、粉尘、催化剂、焦炭等物料在搅拌机中进行充分搅

拌均匀，添加少量水，充分搅拌后通过输送带进入制砖机中，通过模具压制成具有一定强度的块型物料，作为焙烧炉的炉料。制坯后的原料具备一定的刚性，不易破碎。

③烘干焙烧：厂区设置1座回转窑车间，采用回转窑进行生产，回转窑采用天然气燃烧产生的高温烟气来对物料进行焙烧，高温烟气来自于燃烧器。燃烧器出口烟气（回转窑进口烟气）温度不低于900℃，回转窑出口温度150℃。经焙烧后的物料进入下道工序。焙烧工段工作时间为2~3h。

在焙烧工段，物料在回转窑中，通过高温烟气在900℃左右，炉料中的金属氧化物和还原剂焦炭进行还原反应，生成金属单质，同时放出一定的热量保持窑温。在焙烧过程中，焦炭作为还原剂参与反应，废催化剂等废金属原料带入的少量有机物则被氧化去除。回转窑出口采用引风机引风，将废气引至除尘脱硫设施处理后排放。

④精炼：此产品精炼工序采用1台精炼电炉进行生产。焙烧后的原料通过抓斗机送入精炼电炉，同时投入部分石英石作为助熔剂，以电为能源进行加热，炉温控制在2200~2400℃，炉料在炉内迅速完成加热、还原、熔化等精炼过程，精炼后的金属液镍合金含量为90%以上，液态合金和炉渣在电炉内根据密度不同进行分离，炉渣由放渣口连续排出，经过水淬后送渣库贮存。冶炼过程产生的废气从废气口排放。维持炉池温度所需热量靠炉料精炼反应热及电加热提供。精炼过程维持2h。

精炼过程主要为熔融过程，通过高温使镍合金熔融为液态，和浮渣分离，同时在上工段焙烧过程少量未反应的焦炭，在此工段进行进一步的还原，保证金属钨钼镍合金的提取率。

镍合金生产工艺流程图见图2.4.2。

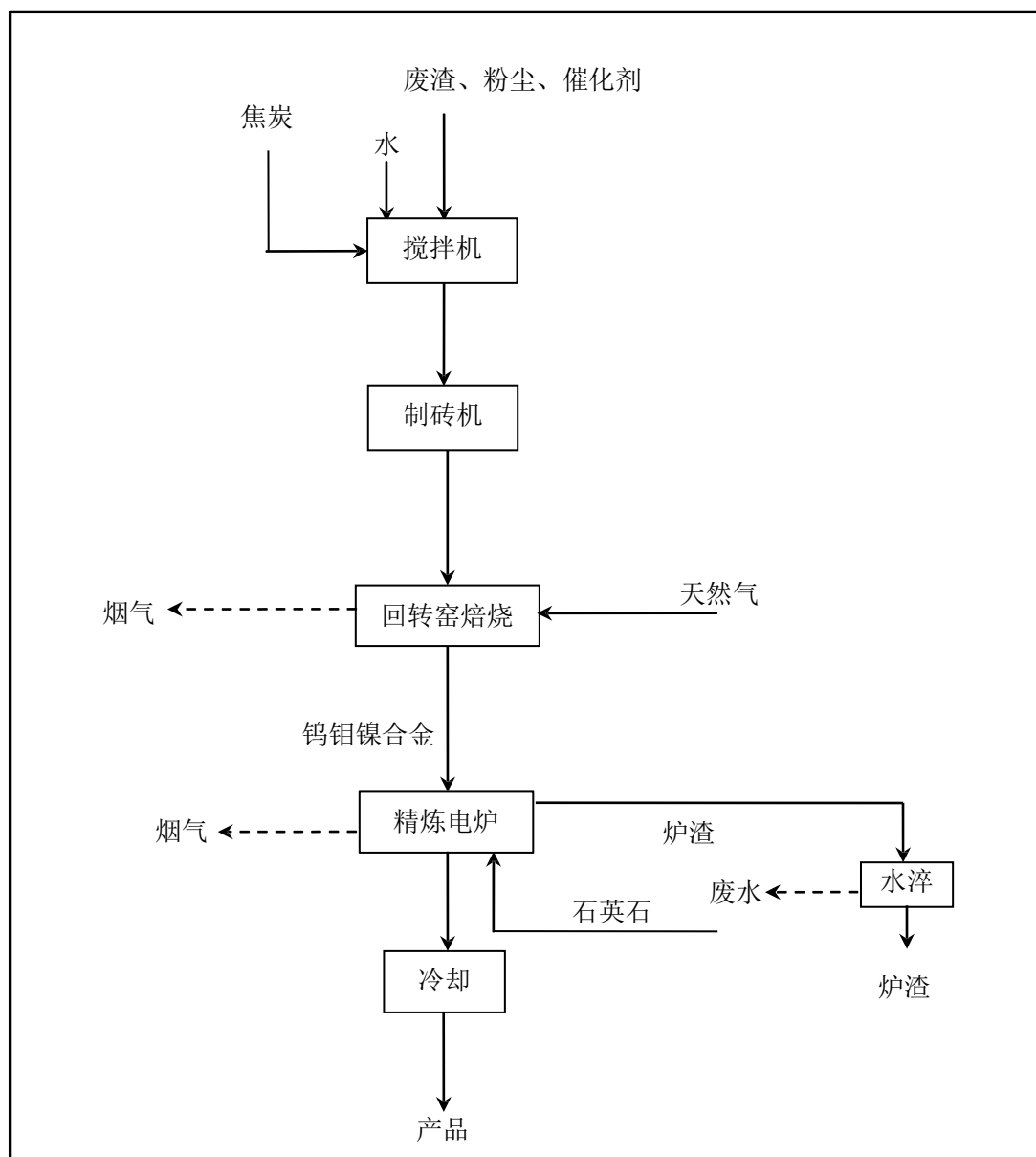


图 2.4.2 钨钼镍合金生产工艺流程及产污环节图

钨钼合金产品生产工艺

钨钼合金产品为连续生产，每天三班工作制，和粗铜公用生产设备，采用回转窑焙烧+精炼电炉精炼工艺进行生产，生产天数为75 天。其生产工艺流程如下

①配料： 厂区外购的含钨废渣，粉尘，废催化剂，焦炭等原料存放于厂内的原料库中。首先将各类原料按照原料控制配比（编织袋包装）由铲车运到配料站，由抓斗加入料仓中，通过精准称量后配料。厂区原料根据进货情况进行控制和调配，原料的入炉控制条件为钨钼合金含量不低于10%。

②制坯： 配料后废渣、粉尘、催化剂、焦炭等物料在搅拌机中进行充分搅拌

均匀，添加少量水，充分搅拌后通过输送带进入制砖机中，通过模具压制成具有一定强度的块型物料，作为焙烧炉的炉料。制坯后的原料具备一定的刚性，不易破碎。

③烘干焙烧：

厂区设置 1 座回转窑车间，采用回转窑进行生产，回转窑采用天然气燃烧产生的高温烟气来对物料进行焙烧，高温烟气来自于燃烧器。燃烧器出口烟气（回转窑进口烟气）温度不低于900℃，回转窑出口温度150℃。经焙烧后的物料进入下一步工序。焙烧工段工作时间为2~3h。

在焙烧工段，物料在回转窑中，通过高温烟气在900℃左右，炉料中的金属氧化物和还原剂焦炭进行还原反应，生成金属单质，同时放出一定的热量保持窑温。在焙烧过程中，焦炭作为还原剂参与反应，废催化剂等废金属原料带入的少量有机物则被氧化去除。回转窑出口采用引风机引风，将废气引至除尘脱硫设施处理后排放。

④精炼：

此产品精炼工序采用 1 台精炼电炉进行生产。焙烧后的原料通过抓斗机送入精炼电炉，同时投入部分石英石作为助熔剂，以电为能源进行加热，炉温控制在1800~2000℃，炉料在炉内迅速完成加热、还原、熔化等精炼过程，精炼后的金属液钴钼合金含量为 90%以上，液态合金和炉渣在电炉内根据密度不同进行分离，炉渣则由放渣口连续排出，经过水淬后送渣库贮存。冶炼过程产生的废气从废气口排放。维持炉池温度所需热量靠炉料精炼反应热及电加热提供。精炼过程维持2h。

精炼过程主要为熔融过程，通过高温使钴钼合金熔融为液态，和浮渣分离，同时在上工段焙烧过程少量未反应的焦炭，在此工段进行进一步的还原，保证金属钴钼合金的提取率。

钴钼合金生产工艺流程及产污环节见图2.4.3。

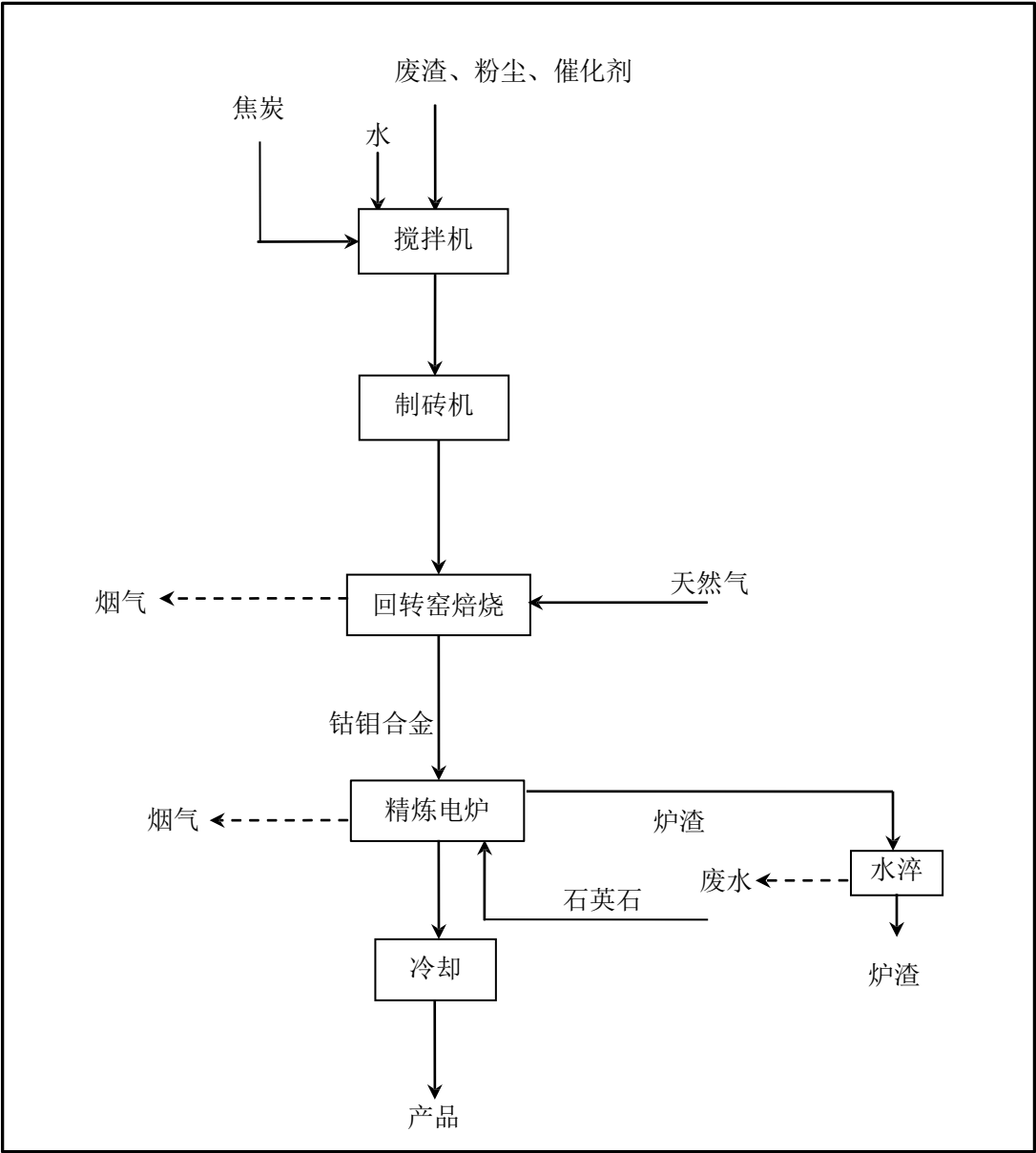


图 2.4.3 钴钼合金生产工艺流程及产污环节图

氧化锌产品生产工艺

氧化锌产品为连续生产，三班工作制，生产天数为 120 天。

①配料：产品所需原料为含锌催化剂，原料均存放于厂内的原料库中，由铲车运到配料站，由抓斗加入料仓中，通过精准称量后运输至回转窑中进行焙烧。

②焙烧：原料中主要为含锌催化剂，回转窑采用天然气燃烧产生的高温烟气进行焙烧反应。窑温控制不低于 900℃，焙烧过程中，含锌废物中的氧化锌焙烧成为气态物和废气一起进入 U 型冷却管回收系统。焙烧工段工作时间约 2~3h。

氧化锌在高温下转化成气态，分布于回转窑的下层，烟气从炉内出来温度约

400-500℃，经专门通道进入 U 型管冷却，经自然冷却至 150℃左右，冷却后经袋式除尘器捕集，得到氧化锌产品。收集产品后的废气经过引风机，引至废气处理系统进行除尘和脱硫，处理后通过 15m 高排气筒排放。

氧化锌生产工艺流程及产污环节见图2.4.4。

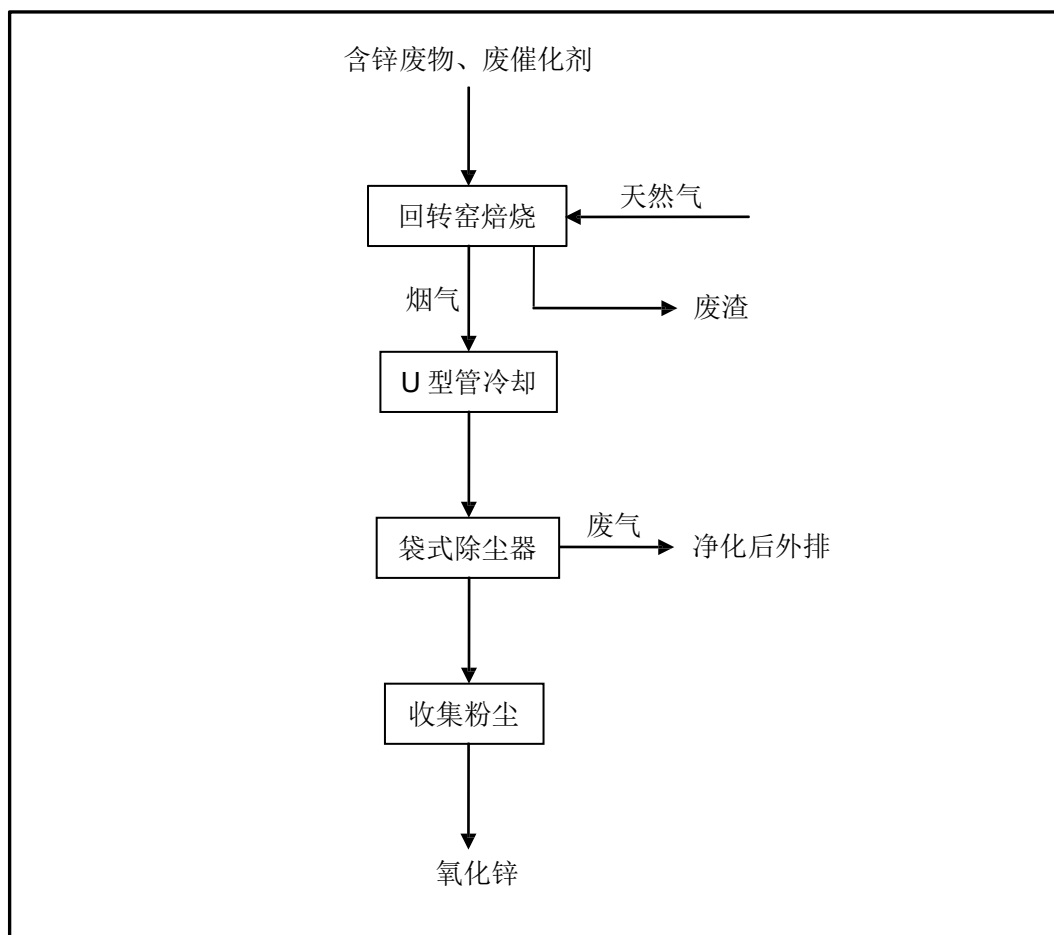


图 2.4.4 氧化锌产品生产工艺流程及产污环节示意图

氧化铝产品生产工艺

氧化铝产品为连续生产，三班工作制，生产天数为 180 天。

①配料：产品所需原料为废氧化铝，原料均存放于厂内的原料库中，由铲车运到配料站，由抓斗加入料仓中，通过精准称量后运输至回转窑中进行焙烧。

②焙烧：原料中主要为氧化铝，回转窑采用天然气燃烧产生的高温烟气进行焙烧反应。窑温控制不低于 900℃，焙烧工段工作时间约 2~3h。焙烧后的废气经过引风机，引至废气处理系统进行除尘和脱硫，处理后通过15m 高排

气筒排放。

焙烧后的氧化铝在回转窑窑尾排出，得到氧化铝产品。厂区的废氧化铝主要为双氧水等化工企业作为载体的废物，其主要含有少量的有机物或水，经焙烧除杂后直接成为成品。该工段不产生废渣。

氧化铝生产工艺流程及产污环节见图2.4.5。

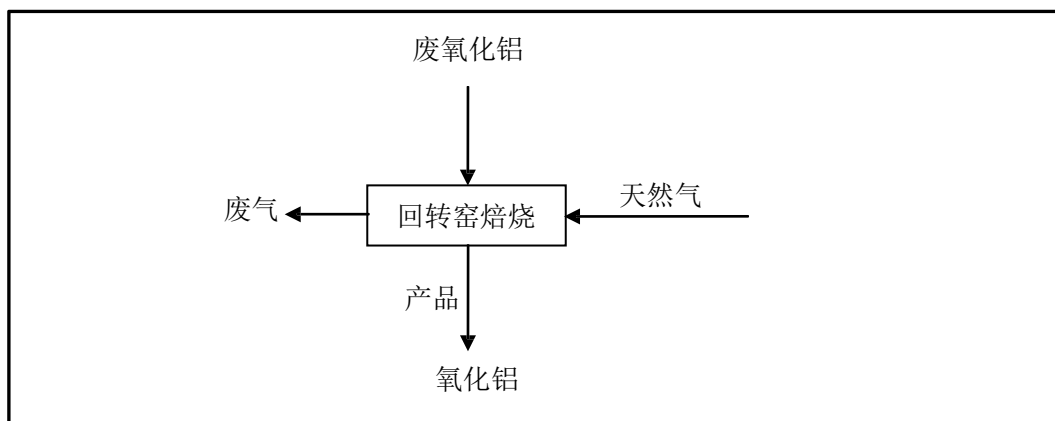


图 2.4.5 氧化铝产品生产工艺流程及产污环节示意图

铂钯产品生产工艺

铂、钯产品为连续生产，三班工作制，生产天数为10天。

①配料：产品所需原料为含铂、钯废催化剂，原料均存放于厂内的原料库中，由铲车运到配料站，由抓斗加入料仓中，通过精准称量后运输至回转窑中进行焙烧。

②精炼：此产品精炼工序采用1台精炼电炉进行生产。配料后的原料通过抓斗机送入精炼电炉，同时投入部分石英石作为助熔剂，以电为能源进行加热，炉温控制在1800~2000℃，炉料在炉内迅速完成加热、还原、熔化等精炼过程，精炼后的金属液铂、钯含量为90%以上，液态金属和炉渣在电炉内分离，炉渣则由放渣口连续排出，经过水淬后送渣库贮存。冶炼过程产生的废气从废气口排放。维持炉池温度所需热量靠炉料精炼反应热及电加热提供。精炼过程维持2h。精炼过程主要为还原和熔融过程，通过还原剂焦炭，将铂、钯金属氧化物还原为金属单质，同时通过高温使铂钯金属熔融为液态，和浮渣分离。铂、钯生产工艺流程及产污环节见图2.4.6。

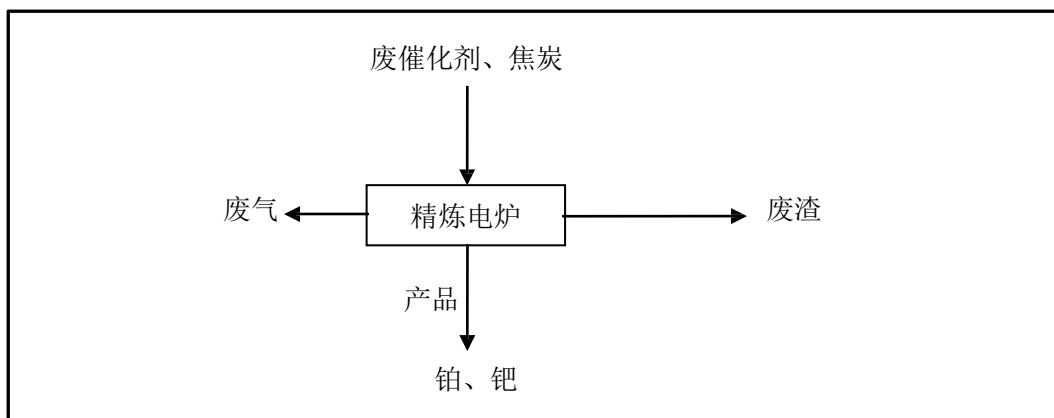


图 2.4.6 铂、钯产品生产工艺流程及产污环节示意图

2.5 涉及的有毒有害物质

根据现场调查，并结合实际状况，厂区场地生产运行过程中可能存在以下污染因子：

根据工艺流程及原辅材料分析，经排查，企业生产活动中主要涉及以下物质，污染土壤的风险较大。所以在日常生产活动中，以下物质的储存环境、生产工序、转运、综合利用及相关记录等是本次排查工作的重点内容。厂区内可能涉及的造成土壤污染的物质如下：

- （1）原料存储区：各类废催化剂及含金属废物；
- （2）生产区：各生产设施中的各类废催化剂及含金属废物；
- （3）脱硫除尘设施：碱性物质。

表 2.5-1 场地生产运行过程中可能存在的污染因子表

企业名称		尉氏县鑫源金属有限公司		
污染物位置	区域或设施功能	涉及有毒有害物质清单	对土壤可能造成污染的方式	污染因子
原料存储区	含镍、钴、钛、钨、钼、钒废催化剂	危险废物	逸散、沉降、下渗 防渗层破裂	重金属（Pb、Cd、As、Hg、Cu、Ni、Fe、Mn、六价铬）、挥发性有机物、半挥发性有机物 PH
生产区	含镍、钴、钛、钨、钼、钒废催化剂	废催化剂		
碱液脱硫区	碱液池	碱性物质	防渗层破裂	PH

尉氏县鑫源铝业公司土壤污染隐患排查报告（2021 年）

一般原料储存区	焦炭、氧化锌	/	雨水冲刷	/
雨水池	雨水冲刷废水	/	老化造成的渗漏、流	SS、COD

历史土壤和地下水环境监测信息

重点行业土壤污染隐患排查类型包括例行排查、补充排查及风险排查，例行排查是指首次排查完成后每 2-3 年开展一次的例行排查工作；补充排查是指改、扩建项目投产后一年内开展的排查；风险排查是土壤和地下水自行监测结果存在异常后开展的排查以及生态环境部门现场检查发现存在有毒有害物质渗漏、流失、扬散等污染土壤风险后要求开展的排查工作。企业在土壤污染隐患排查工作中应回顾历史或每年例行的土壤污染和地下水环境检测信息进行整理、分析、总结，前期土壤地下水污染隐患排查结果回顾中至少需要回顾企业最近一次开展过的首次/例行排查结果及最近一次开展过的补充排查结果，列出排查出的各项隐患、隐患的整改完成情况及尚未完成整改的隐患的现状与整改计划等。前期土壤地下水调查监测结果回顾中至少需要回顾企业最近一次开展过的较为全面的土壤地下水监测活动，包括但不限于环评监测、日常监测、自行监测、土壤污染状况调查、环境尽职调查等。如前期土壤地下水调查监测未出现超标情况，则只需说明土壤及地下水监测的开展情况，包括监测时间、监测点位、监测因子、对比标准等；如出现超标情况，则需要在简述监测开展情况的同时说明超标点位、位置、超标因子、超标土壤深度或监测井深度、超标原因及对应措施等，对于存在异常的土壤及地下水监测点位，应作为例行排查中的重点关注区域，并在例行排查的土壤污染隐患排查报告中体现。

2.6 污染防治措施

根据现场调查，企业现有在产建设项目污染物产排情况及所采取的污染防治措施见表 2.6-1。

表 2.6-1 污染物产排情况及污染防治措施一览表

污 染	来源	主要污染因子	排放规律	排放去向
--------	----	--------	------	------

尉氏县鑫源铝业公司土壤污染隐患排查报告（2021年）

废水	设备冷却排水	COD、SS	间歇	用于炉渣水淬用水不外排
	碱液吸收排水		间歇	
	办公生活区	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油	连续	经过化粪池处理后农田施肥
废气	1#回转窑废气	烟尘、SO ₂ 、NO _x	间歇	经两级旋风除尘器、脉冲袋式除尘器、双碱法脱硫塔处理后由15m 高排气筒排放
	2#回转窑废气	烟尘、SO ₂ 、NO _x	连续	废气经袋式除尘器、双碱法脱硫塔处理后由38m 高排气筒排放
	精炼电炉废气	烟尘、SO ₂ 、NO _x	连续	废气经袋式除尘器、双碱法脱硫塔处理后由38m 高排气筒排放
	职工食堂	油烟	间歇	经油烟净化器处理后排放
固废	精炼工序	精炼炉水淬渣	间歇	定期外售砖厂制砖
	回转窑焙烧工序	回转窑废渣	间歇	定期外售砖厂制砖

2.7 历史土壤和地下水环境监测信息

重点行业土壤污染隐患排查类型包括例行排查、补充排查及风险排查，例行排查是指首次排查完成后每 2-3 年开展一次的例行排查工作；补充排查是指改、扩建项目投产后一年内开展的排查；风险排查是土壤和地下水自行监测结果存在异常后开展的排查以及生态环境部门现场检查发现存在有毒有害物质渗漏、流失、扬散等污染土壤风险后要求开展的排查工作。企业在土壤污染隐患排查工作中应回顾历史或每年例行的土壤污染和地下水环境检测信息进行整理、分析、总结，前期土壤地下水污染隐患排查结果回顾中至少需要回顾企业最近一次开展过的首次/例行排查结果及最近一次开展过的补充排查结果，列出排查出的各项隐患、隐患的整改完成情况及尚未完成整改的隐患的现状与整改计划等。前期土壤地下水调查监测结果回顾中至少需要回顾企业最近一次开展过的较为全面的土壤地下水监测活动，包括但不限于环评监测、日常监测、自行监测、土壤污染状况调查、环境尽职调查等。如前期土壤地下水调查监测未出现超标情况，则只需说明土壤及地下水监测的开展情况，包括监测时间、监测点位、监测因子、对比标准等；如出现超标情况，则需要在简述监测开展情况的同时说明超标点位、

尉氏县鑫源铝业公司土壤污染隐患排查报告（2021年）

位置、超标因子、超标土壤深度或监测井深度、超标原因及对应措施等，对于存在异常的土壤及地下水监测点位，应作为例行排查中的重点关注区域，并在例行排查的土壤污染隐患排查报告中进行体现。

经调查，尉氏县鑫源铝业公司于2020年4月开展过土壤和地下水环境监测，本次排查对其监测数据进行统计分析如下。

表 2.7-1 历史土壤及地下水环境监测数据统计及分析

2020年4月土壤监测数据								
监测项目	新建脱硫塔	新建仓库	精炼车间	办公区	5#危废仓库西北侧	公司大门北	GB36600-2018表1筛选值地二类用地限值	达标情况
PH	8.78	8.74	8.63	8.80	8.81	8.78	/	/
镉	0.66	0.37	0.45	0.39	0.42	0.66	65	达标
铅	24.4	19.0	23.0	17.4	19.7	24.4	800	达标
铬	24	16	31	31	24	24	/	/
铜	1102	38	1102	176	58	1102	18000	达标
锌	808	66	1030	288	120	808	/	/
镍	38	30	35	30	117	38	900	达标
汞	0.162	0.020	0.048	0.017	0.036	0.162	38	达标
砷	13.5	5.90	11.9	7.04	9.46	13.5	60	达标
锰	339	317	374	388	441	339	/	/
硒	7.84	36.2	3.48	2.69	36.9	7.84	/	/
钴	72.8	0.61	2.32	0.89	1.55	72.8	70	达标
钒	23.1	20.5	24.6	20.9	21.4	23.1	752	达标
铈	0.18	0.19	0.12	0.50	0.19	0.18	180	达标
铊	1.6	1.9	1.8	1.4	1.5	1.6	/	/
铍	0.33	0.27	0.30	0.24	0.23	0.33	29	达标
钼	43.9	4.83	5.21	2.56	91.1	43.9	/	/
氰化物	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	135	达标
氟化物	134	141	120	134	124	134	/	/
萘烯	未检出	未检出	未检出	未检出	7	未检出	/	/
萘	0.0155	未检出	0.0313	未检出	未检出	0.0155	/	/
芴	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/
菲	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/
蒽	0.0100	未检出	0.0074	未检出	0.0085	0.0100	/	/
荧蒽	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/
芘	0.0308	未检出	未检出	未检出	未检出	0.0308	/	/

尉氏县鑫源铝业公司土壤污染隐患排查报告（2021年）

苯并[a]蒽	0.0164	未检出	未检出	未检出	未检出	0.0164	15	达标	
蒽	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/	
苯并[b]荧蒽	0.0205	未检出	未检出	未检出	未检出	0.0205	15	达标	
苯并[k]荧蒽	未检出	未检出	0.0065	未检出	0.0071	未检出	151	达标	
苯并[a]芘	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	1.5	达标	
茚并[1,2,3-c,d]芘	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	15	达标	
二苯并[a,h]蒽	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	1.5	达标	
苯并[g,h,i]芘	0.0203	未检出	未检出	未检出	未检出	0.0203	/	/	
2020 年 4 月地下水监测数据									
采样点	汞	砷	镉	铅	铜	锌	镍	钼	铬
水井	未检出	6×10 ⁻⁴	未检出	未检出	未检出	未检出	1.00 ×10 ⁻³	0.0 132	未检出

第三章 排查方法

3.1 资料收集

为确定是否存在土壤污染隐患，首先需要收集生产活动过程涉及的物质、设施设备和运行管理等信息，通过充分的资料收集及研究，确定物质进入土壤的可能性以及分散方式，可能产生疑似污染的区域，确定重点场所和重点设施设备，即可能或已发生有毒有害物质渗漏、流失、扬散的场所和设施设备等。具体内容

包括：

1、企业基本信息，包括企业名称、法定代表人、地址、地理位置、企业类型、企业规模、行业类别、所属工业园区或集聚区；地块面积、现使用权属、地块利用历史等；

2、土壤与地下水特性相关信息，包括地层结构、土壤质地、地面覆盖、土壤分层情况；地下水埋深/分布/流向/渗透性等特性。

3、各个厂房或设施的功能、储存区、废水治理区、固体废物贮存或处置区等基本情况，包括各区域面积、位置、承担任务等；

4、生产工艺、生产规模、原辅材料、生产设备情况，包括工艺流程、原辅材料清单、实际用量、生产设备清单、实际生产能力、实际使用情况等；

5、废气、废水、固体废物收集、排放及处理情况，包括废气、废水、固体废物收集、排放及处理设施种类、处理工艺等；

6、固体废物、危险化学品名称、产量或使用量等信息，包括收集及处理情况、危险化学品储存区域管理制度等情况；

7、排放污染物名称、实际排放量、特征污染物种类、周边环境及敏感受体相关信息等。

根据《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》，主要收集重点监管单位基本信息、生产信息、环境管理信息等，并梳理有毒有害物质信息清单。本次污染排查需要收集到的资料详见表 4.1-1。

表 3.1-1 本次污染排查需要收集的资料一览表

序号	资料名称	关注重点	备注
1	厂区内所有项目环境影响评价报告书或报告表、环评批复	建设面积、原辅材料、建设规模、主要设备设施、工艺流程等	已搜集
2	竣工环境保护验收监测报告	已投产项目原辅材料、建筑规模、主要设备设施、工艺流程等	已搜集
3	排污许可证	是否设有排污口	已搜集
4	厂区总平面布置图	重点监管设施及重点监管区域分布情况	已搜集
5	厂区雨污排放管网图	厂区是否做到雨污分流	已搜集
6	企业突发环境事件应急预案	厂区是否已建环境风险应急措施	已搜集
7	环境污染事故记录	过往记录是否存在已污染状况	无
8	土壤及地下水监测报告	过往记录是否存在已污染状况	已搜集
9	现场实景照片	对照要求重点监管设施/区域是否已完善相关防渗漏、防流失、防扬散措施，是否需要进行整改；制度和台账是否完善	结合现场排查

3.2 人员访谈

根据《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》，必要时，对各生产车间主要负责人员、环保管理人员以及主要工程技术人员进行访谈，补充了解企业生产、环境管理等相关信息，包括设施设备运行管理，固体废物管理、化学品泄漏、环境应急物资储备等情况。

本次排查访谈人员主要为企业负责人、熟悉企业生产活动的管理人员和职工，经整理和搜集访谈信息可知：本厂区地块历史上未存在过其他企业，尉氏县鑫源铝业有限公司自 2005 年运行至今；地块内主要危废仓库位于厂区北侧，堆放的为废催化剂；地块内无地下储罐和地下输送管道；地块内无工业废水的地下输送管道和储存池；地块内及地块周边邻近地块未发生过化学泄漏事故和其他环境污染事故；地块内有废气排放和废气治理设施，并安装有废气在线监测装置；地块内无废水排放及相关废水处理设施；地块内设有危废暂存间；地块内未曾闻

到由土壤散发的异常气味；地块内未开展过土壤污染隐患排查工作；地块内开展过土壤和地下水监测工作，监测结果显示各监测点位未受污染。

访谈人员填报信息样本如下：

人员访谈记录表

受访人员	受访对象类型	☐ 土地使用者 ☐ 企业管理人员 ☐ 企业员工 ☒ 地块周边区域工作人员或居民					
	姓名	陈崇辉	联系电话	15333787999			
	职务	总经理	工作年限	8年			
	受访单位	尉氏县鑫源铝业有限公司					
访谈问题	1、本地块内在产企业名称： <u>尉氏县鑫源铝业有限公司</u> 运行时间： <u>2005年-至今</u>						
	2、本地块历史上是否有其他工业企业存在？ ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 若选是，进行工业生产企业名称是什么？ 起止时间是 年 至 年						
	3、本地块是否有危险废物堆放、固体堆放场？ ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 若选是，堆放场在哪？ 堆放什么废弃物？ <u>厂东侧、废催化剂</u>						
	4、本地块是否有产品、原辅材料、油品的地下储罐或地下输送管道？ ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 若选是，是否发生过泄露？ ☐ 是（发生 次） ☒ 否 ☐ 不确定						
	5、本地块内是否有工业废水的地下输送管道或储存池？ ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 若选是，是否发生过泄露？ ☐ 是（发生 次） ☒ 否 ☐ 不确定						
	6、本地块内是否曾发生过化学品泄漏事故？或是否发生过其他环境污染事故？ ☐ 是（发生 次） ☒ 否 ☐ 不确定 本地块周边邻近地块是否曾发生过化学品泄漏事故？或是否曾发生过其他环境污染事故？ ☐ 是（发生 次） ☒ 否 ☐ 不确定						

7、是否有废气排放？ 是否有废气治理设施？ 是否有废气在线监测装置？	☒ 是 ☐ 否 ☐ 不确定 ☒ 是 ☐ 否 ☐ 不确定 ☒ 是 ☐ 否 ☐ 不确定
8、是否有废水排放？ 是否有废水治理设施？ 是否有废水在线监测装置？	☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定
9、是否有危险废物暂存间？ 若有，危险废物产生种类有哪些？	☒ 是 ☐ 否 ☐ 不确定 金铜、锌、镉、镍、汞、银、钡、铂、钴、钼、铀、铁、铝、钛、铬、锰、锡、锑、砷、硒、碲、钨、钽、钒、铌、钍、钾、钠、钙、镁、硅、硼、氟、氯、溴、碘、硫、磷、氮、氧、碳、氢、氦、氖、氩、氪、氙、氡。
10、本地块内是否曾闻到过由土壤散发的异常气味？	☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定
11、本地块内是否开展过土壤污染隐患排查工作？ 若开展过是否已完成了整改？	☒ 是 ☐ 否 ☐ 不确定 否
12、本地块内是否开展过土壤和地下水监测工作？ 若开展过是否有污染？	☒ 是 ☐ 否 ☐ 不确定 否

人员访谈记录表

受访人员	受访对象类型	☒ 土地使用者 ☒ 企业管理人员 ☒ 企业员工 ☒ 地块周边区域工作人员或居民					
	姓名	任梦阳	联系电话	15037899592			
	职务	员工	工作年限	2年			
	受访单位	尉氏县鑫源铝业有限公司					
访谈问题	1、本地块内在产企业名称：尉氏县鑫源铝业有限公司 运行时间：2005年-至今						
	2、本地块历史上是否有其他工业企业存在？ ☒ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 若选是，进行工业生产企业名称是什么？ 起止时间是 年至 年						
	3、本地块是否有危险废物堆放、固体堆放场？ ☒ 是 ☐ 否 ☐ 不确定 若选是，堆放场在哪？ 堆放什么废弃物？ 厂区内、废铝灰						
	4、本地块是否有产品、原辅材料、油品的地下储罐或地下输送管道？ ☒ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 若选是，是否发生过泄露？ ☒ 是（发生 次） ☐ 否 ☐ 不确定						
	5、本地块内是否有工业废水的地下输送管道或储存池？ ☒ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 若选是，是否发生过泄露？ ☒ 是（发生 次） ☐ 否 ☐ 不确定						
	6、本地块内是否曾发生过化学品泄漏事故？或是否发生过其他环境污染事故？ ☒ 是（发生 次） ☒ 否 ☐ 不确定 本地块周边邻近地块是否曾发生过化学品泄漏事故？或是否发生过其他环境污染事故？ ☒ 是（发生 次） ☒ 否 ☐ 不确定						

7、是否有废气排放？ 是否有废气治理设施？ 是否有废气在线监测装置？	☒ 是 ☒ 是 ☒ 是	☐ 否 ☐ 否 ☐ 否	☐ 不确定 ☐ 不确定 ☐ 不确定
8、是否有废水排放？ 是否有废水治理设施？ 是否有废水在线监测装置？	☐ 是 ☐ 是 ☐ 是	☒ 否 ☒ 否 ☒ 否	☐ 不确定 ☐ 不确定 ☐ 不确定
9、是否有危险废物暂存间？ 若有，危险废物产生种类有哪些？	☒ 是	☐ 否	☐ 不确定
含铜、镍、铬、镉、金、银、铂、钯、钴、钼、钨、钽、铌、钛、锆、铪、铟、锡、锑、汞、砷、铅、镭系同位素、氧化银及添加剂、脱硝剂。			
10、本地块内是否曾闻到过由土壤散发的异常气味？	☐ 是	☒ 否	☐ 不确定
11、本地块内是否开展过土壤污染隐患排查工作？ 若开展过是否已完成了整改？	☐ 是	☒ 否	☐ 不确定
12、本地块内是否开展过土壤和地下水监测工作？ 若开展过是否有污染？	☒ 是	☐ 否	☐ 不确定
否！			

人员访谈记录表

受访人员	受访对象类型	☐ 土地使用者 ☐ 企业管理人员 ☐ 企业员工 ☒ 地块周边区域工作人员或居民					
	姓名	苑李俊	联系电话	15515617125			
	职务	生产区负责人	工作年限	6年			
	受访单位	尉氏县鑫源铝业有限公司					
访谈问题	1、本地块内在产企业名称： 运行时间：2005年—至今						
	2、本地块历史上是否有其他工业企业存在？ ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 若选是，进行工业生产企业名称是什么？ 起止时间是 年至 年						
	3、本地块是否有危险废物堆放、固体堆放场？ ☒ 是 ☐ 否 ☐ 不确定 若选是，堆放场在哪？ 堆放什么废弃物？ 厂区东侧。 危险化学品。						
	4、本地块是否有产品、原辅材料、油品的地下储罐或地下输送管道？ ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 若选是，是否发生过泄露？ ☐ 是（发生 次） ☐ 否 ☐ 不确定						
	5、本地块内是否有工业废水的地下输送管道或储存池？ ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 若选是，是否发生过泄露？ ☐ 是（发生 次） ☐ 否 ☐ 不确定						
	6、本地块内是否曾发生过化学品泄漏事故？或是否发生过其他环境污染事故？ ☐ 是（发生 次） ☒ 否 ☐ 不确定 本地块周边邻近地块是否曾发生过化学品泄漏事故？或是否曾发生过其他环境污染事故？ ☐ 是（发生 次） ☐ 否 ☐ 不确定						

	7、是否有废气排放？ 是否有废气治理设施？ 是否有废气在线监测装置？ ☒是 ☐否 ☐不确定 ☒是 ☐否 ☐不确定 ☒是 ☐否 ☐不确定
	8、是否有废水排放？ 是否有废水治理设施？ 是否有废水在线监测装置？ ☐是 ☒否 ☐不确定 ☐是 ☒否 ☐不确定 ☐是 ☒否 ☐不确定
	9、是否有危险废物暂存间？ 若有，危险废物产生种类有哪些？ ☒是 ☐否 ☐不确定 含铜、镍、镉、银、金、钨、钼、钽、铌、钨、铁 钼钨系催化剂、氧化镍吸附剂、脱硝剂。
	10、本地块内是否曾闻到过由土壤散发的异常气味？ ☐是 ☒否 ☐不确定
	11、本地块内是否开展过土壤污染隐患排查工作？ ☐是 ☒否 ☐不确定 若开展过是否已完成了整改？
	12、本地块内是否开展过土壤和地下水监测工作？ ☒是 ☐否 ☐不确定 若开展过是否有污染？ 否。

3.3 重点场所或者重点设施设备确定

结合本企业生产实际开展排查，重点排查：

1、在发生渗漏、流失、扬散的情况下，是否具有防止污染物进入土壤的设施，包括二次保护设施（如储罐区设置围堰及渗漏措施、收集沟）、防滴漏设施（如小型储罐、原料桶、污泥等采用托盘盛放），以及地面防渗阻隔系统（指地面做防渗处理，各连接处进行密封处理，周边设置收集沟渠或者围堰等）等。

2、是否有能有效、及时发现及处理泄漏、渗漏或者土壤污染的设施或者措施。如二次保护设施需要更严格的管理措施，地面防渗阻隔系统需要定期检测密封、防渗、阻隔性能等。

厂区内有潜在土壤污染隐患的重点场所或者重点设施设备如下所示：

表 3.3-1 有潜在土壤污染隐患的重点场所或者重点设施设备

序号	涉及工业活动	重点场所或者重点设施设备	厂内对应重点设施及区域确定
1	液体储存	1 个碱液罐	脱硫除尘设施及区域
2	货物的储存和传输	1 个原料仓库 2 个原料暂存仓库	散装货物储存和暂存、散装货物传输、包装货物储存和暂存、开放式装卸
3	生产区	2 个回转窑车间 1 个焙烧车间	生产装置区
4	其他活动区	雨水收集池、应急收集设施、 一般工业固体废物贮存场	雨水收集池、应急收集池、 一般工业固体废物贮存场

3.4 现场排查方法

1、排查重点场所和重点设施设备是否具有基本的防渗漏、流失、扬散的土壤污染预防功能(如具有腐蚀控制及防护的钢制储罐；设施能防止雨水进入，或者能及时有效排出雨水)，以及有关预防土壤污染管理制度建立和执行情况。

2、排查在发生渗漏、流失、扬散的情况下，是否具有防止污染物进入壤的设施，包括普通阻隔设施、防滴漏设施(如原料桶采用托盘盛放),以及防渗阻隔系统等。

3、排查是否有能有效、及时发现并处理泄漏、渗漏或者土壤污染的设施或者措施。如泄漏检测设施、土壤和地下水环境定期监测、应急措施和应急物资储

备等。普通阻隔设施需要更严格的管理措施，防渗阻隔系统需要定期检测防渗性能。

第四章 土壤隐患排查

4.1 重点场所、重点设施设备隐患排查

按照《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》，制定本公司土壤污染隐患排查报告如下：

排查频次

①2021 年度开展一次隐患排查。

②以后每 2-3 年针对生产过程涉及有毒有害物质的场所、设施设备开展一次排查。

③企业发生改扩建投产后一年开展一次扩充排查。

排查流程

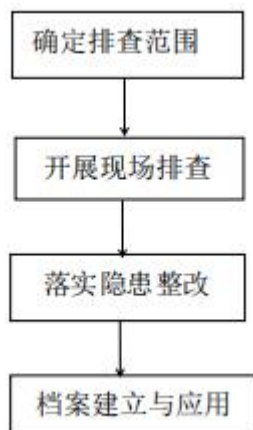


图 4.1.1 排查流程图

根据场地历史沿革、场地的特点及生产工艺、自行监测方案及《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》中相关要求识别厂区内涉及有毒有害物质的场所或者重点设施设备，编制土壤污染隐患重点场所、重点设施设备清单，若临近的多个重点设施设备防渗漏、流失、扬散的要求相同，可合并为一个重点场所。

根据《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》中相关要求确定排查的重点场所或者重点设施清单，涉及的重点区域主要为原料存储区、生产车间、危废暂存仓库，重点设施包括生产区回转窑、精炼炉。

厂区重点设施及设备清单如下表所示。

表 4.1-1 重点设施及设备现状表

序号	涉及工业活动	重点区域	重点设施	防护措施及现状
1	液体存储	脱硫除尘区域	1 个碱液罐	PE 罐体+防渗层地面
2	货物的储存和传输	1 个原料仓库	/	2mm 厚的钢板防渗层+水泥硬化层
		2 个原料暂存仓库	/	室内存放+水泥硬化层地面
3	生产区	2 个回转窑车间	2 台回转窑	2mm 厚的 HDPE 膜防渗层+水泥硬化层
		1 个焙烧车间	1 台精炼炉	2mm 厚的 HDPE 膜防渗层+水泥硬化层
4	其他活动区	雨水收集池、应急收集设施	1 个雨水收集池、1 个应急收集设施	2mm 厚的 HDPE 膜防渗层+水泥硬化层
		一般工业固体废物贮存场	/	封闭仓库+水泥硬化层

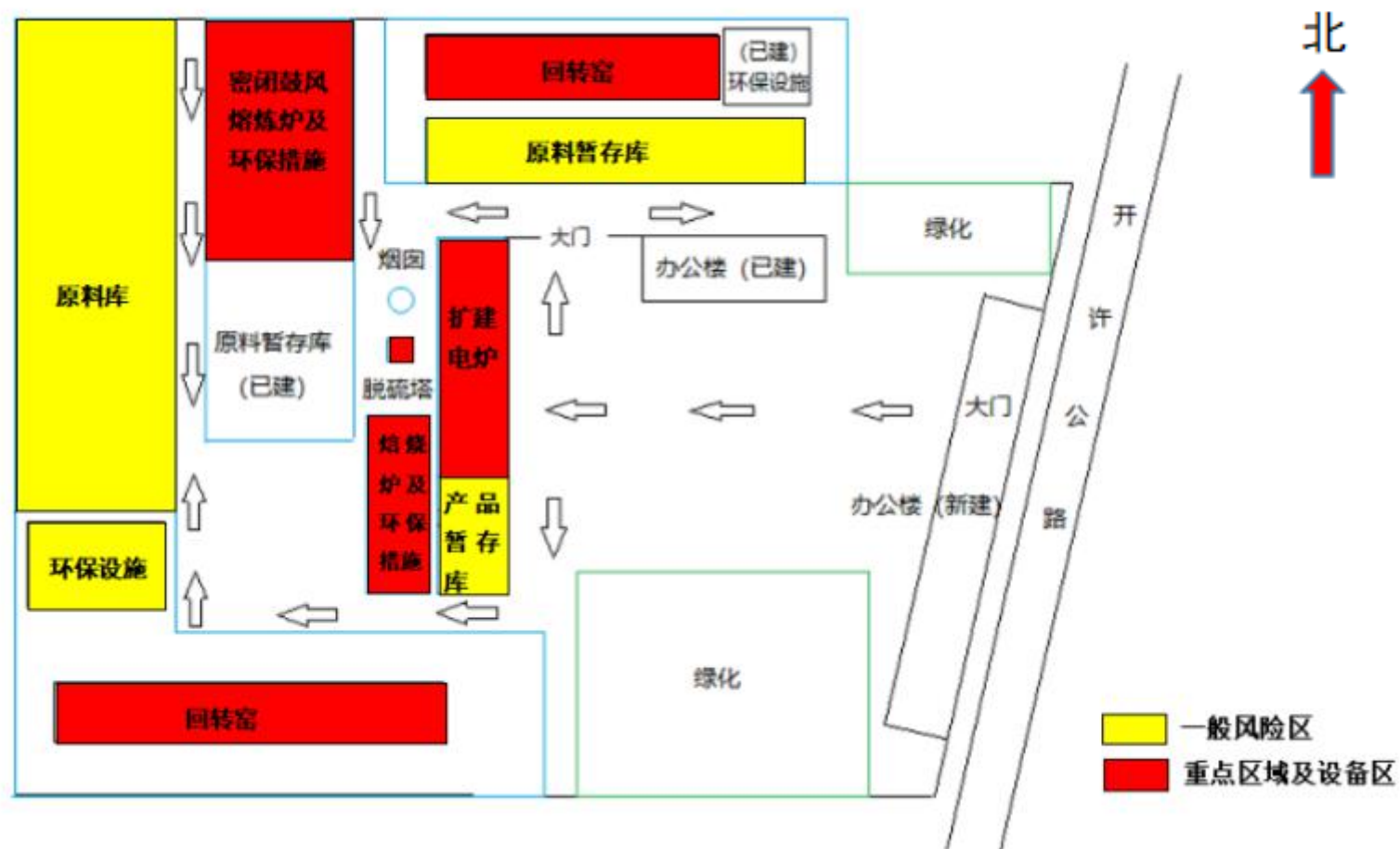


图 4.1.2 重要区域及重要设施设备分布图

4.1.1 液体存储区

4.1.1.1 储罐类存储设施

按照《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》表 A.1.1 进行排查。

厂区池体类储存设施主要为碱液池。造成土壤污染主要有两种情况：（1）池体老化、破损、裂缝造成的泄漏、渗漏等；（2）满溢导致的土壤污染。一般而言，地下或半地下储存池具有隐蔽性，土壤污染隐患更高。

排查区域：碱液储罐、亚硫酸钠储罐，排查方案详见表 4.1-2。

表 4.1-2 储罐类储存设施土壤污染防治设施

序号	土壤污染防治设施/功能	推荐土壤污染防治措施	本企业需要排查的内容	排查方案
一、接地储罐				
1	●单层钢制储罐 ●阴极保护系统 ●泄露检测设施 ●普通阻隔设施	●定期开展阴极保护有效性检查 ●定期检查泄漏检测设施，确保正常运行 ●日常维护（如及时解决泄露问题，及时清理泄露的污染物，下同）	1 个碱液储罐、2 个亚硫酸钠储罐	①定期检查密封效果 ②日常目视检查 ③日常巡查维护
2	●单层耐腐蚀非金属材质储罐 ●泄露检测设施 ●普通阻隔设施	●定期检查泄露检测设施，确保正常运行 ●日常维护	2 个配料罐	●定期检查泄露 ●日常维护



图 4.1.3 储罐类储存设施现场照片

4.1.1.2 池体类储存设施

按照《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》表 A.1.1 进行排查。
厂区池体类储存设施主要为碱液池。造成土壤污染主要有两种情况：

- （1）池体老化、破损、裂缝造成的泄漏、渗漏等；
- （2）满溢导致的土壤污染。一般而言，地下或半地下储存池具有隐蔽性，土壤污染隐患更高。

排查区域：循环水池、污水站，排查方案详见表 4.1-3。

表 4.1-3 池体类储存设施土壤污染防治设施

序号	土壤污染防治设施/功能	推荐土壤污染防治措施	本企业需要排查的内容	排查方案
一、地下或者半地下储存池				
	①防渗池体	①定期检查防渗、密封效果 ②日常目视检查 ③日常维护	2 个循环水池、地埋式污水处理设施 1 套	①定期检查防渗、密封效果 ②日常目视检查 ③日常维护

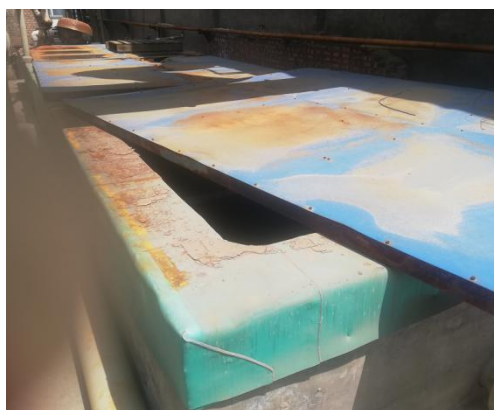


图 4.1.4 池体类储存设施现场照片

4.1.2 货物的储存与运输

散装货物储存和暂存造成土壤污染主要有两种情况：（1）散装干货物因雨水或者防尘喷淋水冲刷进入土壤；（2）散装湿货物因雨水冲刷，以及渗出有毒有害液体物质进入土壤。

排查区域：焦炭及氧化锌存储库。

表 4.1-4 散装货物的储存和暂存土壤污染防治设施与措施推荐性组合

组合	土壤污染防治设施/功能	推荐土壤污染防治措施	本企业需要排查内容	排查方案
----	-------------	------------	-----------	------

一、干货物（不会渗出液体）的储存

1	●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	焦炭及氧化锌	●日常目视检查 ●日常维护
---	------------------------	------------------	--------	------------------

4.1.3 散装货物开放式传输

散装货物开放式传输造成土壤污染主要有两种情况：（1）系统过载；（2）粉状物料扬散等造成土壤污染。

排查区域：物料输送及转移。

表 4.1-5 散装货物开放式传输土壤污染防治设施与措施推荐性组合

组合	土壤污染防治设施/功能	推荐土壤污染防治措施	本企业需要排查内容	排查方案
一、开放式传输方式				
1	●普通阻隔设施	●日常目视检查 ●有效应对泄露事件	物料转移	●日常目视检查 ●对系统做全面检查 ●日常维护



图 4.1.5 车间运输照片

4.1.4 生产区

生产加工装置一般包括密闭、开放和半开放类型。密闭设备指在正常运行管理期间无需打开，物料主要通过管道填充和排空，例如精炼炉，土壤污染隐患较低。

排查区域：精炼炉区。密闭设备生产物料土壤污染隐患较低。

表 4.1-6 生产区土壤污染防治设施与措施推荐性组合

组合	土壤污染防治设施/功能	推荐土壤污染防治措施	本企业需要排查内容	排查方案
----	-------------	------------	-----------	------

一、密闭设备				
1	●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	熔炼区、焙烧区	●制定检修计划 ●对系统做全面检查 ●日常维护



图 4.1.6 生产区照片

4.1.5 其他活动区

4.1.5.1 应急收集设施

应急收集设施造成土壤污染主要是设施的老化造成的渗漏、流失。

表 4.1-7 应急收集设施土壤污染防治设施

组合	土壤污染防治设施/功能	推荐土壤污染防治措施	本企业需要排查内容	排查方案
一、开放式传输方式				
1	●防渗应急设施	●日常目视检查 ●定期开展防渗效果检查	事故应急收集池	●日常维护 ●定期开展防渗效果检查



图 4.1.7 应急事故池照片

4.1.5.2 危险废物贮存库

危险废物贮存设施的选址、设计、运行、安全防护、监测和关闭等要求，按照 GB18597 开展排查和整改。

表 4.1-8 危险废物贮存库土壤污染防治设施

组合	土壤污染防治设施/功能	推荐土壤污染防治措施	本企业需要排查内容	排查方案
1	●危险废物原料贮存	●地面与裙角要用坚固、防渗材料建造，建筑材料必须与危险废物相容； ●设施内要用安全照明和观察窗口； ●危险废物堆防风、防雨、防晒； ●不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断； ●危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。	原料库	●日常维护 ●定期开展防渗效果检查（开展土壤及地下水自行监测）



图 4.1.8 厂区原料库照片

4.1.5.3 操作及管理制度的制定

厂区内主要涉及原料为危险废物，危险废物贮存场所严格按照《危险废物贮存污染控制标准（GB18597-2001）》及 2013 年修改单中的要求制定相关管理制度。

各类危险废物分类收集、贮存，按照《危险废物贮存污染控制标准（GB18597-2001）》及 2013 年修订的标签（图 4.4-9）；危险废物暂存库门口必须按 GB15562.2 的规定设置警示标志（图 4.4-10）。必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙；设施内要有安全照明设施和观察窗口；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；危废

暂存间采取专人负责制；贮存具备“四防”要求（防风、防雨、防晒、防渗透）。且暂存间内要有安全照明设施和观察窗口，并在相应区域内粘贴警示标示，并建立检查维护制度。

危 险 废 物	
主要成分:	危险类别 
化学名称:	
危险情况:	
应急措施:	
废物产生单位: _____	
地址: _____	
电话: _____ 联系人: _____	
批次: _____	数量: _____ 产生日期: _____



图 4.1.9 危险废物标签

图 4.1.10 警示标志

企业应当制定危险废物管理计划，建立、健全污染环境防治责任制度，严格控制危险废物污染环境。

a.制定危险废物管理计划，并向所在地县级以上地方环境保护主管部门申报，包括减少危险废物产生量和危害性的措施以及危险废物贮存、利用、处置措施。管理计划内容有重大改变的，应当及时申报。

b.建立危险废物台帐记录，跟踪记录危险废物在厂内运转的整个流程，包括各危险废物的贮存数量、贮存地点，利用和处置数量、时间和方式等情况，以及内部整个运转流程中，相关保障经营安全的规章制度、污染防治措施和事故应急救援措施的实施情况。有关记录分类装订成册，由专人管理，防止遗失，以备环保部门检查。

c.危险废物单独收集贮存，包装容器、标识标签及贮存要求符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）及相关规定。不得将危险废物堆放在露天场地。

厂区各车间所需原料均存放于原料仓库（危险废物仓库）内，每天需用叉车将原料运至车间内。原料在厂内运输时，原料包装应无破损，叉车臂四周应设置挡板，不得沿途遗撒，如发现沿途遗撒的情况必须及时清扫干净。



图 4.1.11 厂区内危废存储区制度执行



图 4.1.12 厂区内雨水池

4.2 隐患排查台账

依据排查工作内容及现状存在问题，形成本次隐患整改台账，并按照整改建议措施及时进行隐患整改，本次隐患排查台账如下所示

尉氏县鑫源铝业公司土壤污染隐患排查报告（2021年）

土壤污染隐患排查台账

企业名称			尉氏县鑫源铝业公司		所属行业		N7724
现场排查责任人			赵永旗		排查时间		2021.6
序号	涉及工业活动	重点场所或重点设施设备	位置信息	现场图片	隐患点	整改建议	备注
1	生产区	焙烧车间	焙烧车间地面		地面破损，易产生泄露	地面重新做防渗	/
			焙烧车间		冲洗废水未收集	冲洗废水导流至循环水池	/
2	危废暂存间	危废暂存间内	危废暂存间内		管理不规范，原料、残品废料未分类管理	物料分区堆放，分类管理	/
					地面防渗措施不当	防渗层修整	/

尉氏县鑫源铝业公司土壤污染隐患排查报告（2021 年）

3	生产区	熔炼炉	熔炼炉周边		熔炼炉周边 破损严重	熔炼炉周边地面 修补平整， 铺设防渗层	/
4	贮存场	一般固废贮存 间	一般固废贮存间		场所未密闭	固废间密闭	/

第五章 整改措施

5.1 隐患排查结论

通过资料收集、现场踏勘、目视检查、在对企业生产布局、生产工艺等进行分析和梳理的基础上，对企业生产涉及的重点物质、重点设施设备和运行管理进行了隐患分析与排查。根据对本企业于2020年开展的土壤监测进行统计和分析，尉氏县鑫源铝业公司内目前不存在土壤和地下水污染情况。根据排查初步显示，企业厂区内生产区精炼炉车间、危废间涉及危险物质，存在可能产生土壤和地下水污染的隐患。

本企业严格按照《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》要求对报告进行编制，实施全程序质量控制。具体质控要求如下：

- （1）隐患排查报告由具有相关经验的人员编制。
- （2）隐患排查报告质量符合相关技术标准和规范要求。
- （3）隐患排查报告严格实行三级审核制度。
- （4）公司承诺对隐患排查的真实性、准备性和完整性负责。

5.2 隐患整改方案或建议

公司现行人员管理和生产监督管理较规范，人员管理和生产管理导致土壤污染可能性较低，但企业投产时间较长，部分设施设备存在老化的问题，结合本次隐患排查发现的问题，作出如下整改方案及建议：

- （1）生产区焙烧车间地面破损，易产生泄露，地面重新做防渗；地面冲洗废水导流至循环水池。
- （2）对于危废暂存间应规范管理，物料分区堆放，分类管理。地面防渗及时修整。
- （3）生产区焙烧炉周围熔炼炉周边地面修补平整，铺设防渗层，防止泄露。
- （4）一般固废贮存间应密闭存放，将一般固废间进行密闭。

依据隐患排查台账，因地制宜制定隐患整改方案，采取设施设备提标改造或者完善管理等措施，并明确整改完成期限，最大限度降低土壤污染隐患，如在防止渗漏等污染土壤方面，可以加强设施设备的防渗漏性能；也可以加强有二次保护效果的阻隔设施等，在有效、及时发现泄漏、渗漏方面，可以设置泄漏检测设施；如果无法配备泄漏检测设施，可以定期开展地下水或者土壤气监测来代替。

如果在排查过程中发现土壤已经受到污染，应及时采取措施避免污染加重和扩散，并依法开展风险管控或修复。

依据排查工作内容及现状存在问题，形成本次隐患整改台账，并按照整改措施及时进行隐患整改，本次隐患整改台账如下所示。

土壤污染隐患整改台账

企业名称			尉氏县鑫源铝业有限公司		所 属 行 业		N7724	
隐患整改工作负责人（签字）			赵永旗		所有隐患整改完成时间		2021 年 10 月 15 日	
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	生产区	焙烧车间	焙烧车间地面	地面破损, 易产生泄露	已整改		2021 年 10 月 15 日	
			焙烧车间	冲洗废水未收集	已整改		2021 年 10 月 15 日	

尉氏县鑫源铝业公司土壤污染隐患排查报告（2021年）

2	危废暂存间	危废暂存间内	危废暂存间内	管理不规范，原料、残品废料未分类管理	已整改		2021年10月15日	
				地面防渗措施不当	已整改		2021年10月15日	
3	生产区	熔炼炉	熔炼炉周边	熔炼炉周边破损严重	已整改		2021年10月15日	
4	贮存场	一般固废贮存间	一般固废贮存间	场所未密闭	已整改		2021年10月15日	

5.3 对土壤和地下水自行监测工作建议

重点行业土壤污染隐患排查类型包括例行排查、补充排查及风险排查，例行排查是指首次排查完成后每 2-3 年开展一次的例行排查工作；补充排查是指改、扩建项目投产后一年内开展的排查；风险排查是土壤和地下水自行监测结果存在异常后开展的排查以及生态环境部门现场检查发现存在有毒有害物质渗漏、流失、扬散等污染土壤风险后要求开展的排查工作。企业在土壤污染隐患排查工作中应回顾历史或每年例行的土壤污染和地下水环境检测信息进行整理、分析、总结，前期土壤地下水污染隐患排查结果回顾中至少需要回顾企业最近一次开展过的首次/例行排查结果及最近一次开展过的补充排查结果，列出排查出的各项隐患、隐患的整改完成情况及尚未完成整改的隐患的现状与整改计划等。前期土壤地下水调查监测结果回顾中至少需要回顾企业最近一次开展过的较为全面的土壤地下水监测活动，包括但不限于环评监测、日常监测、自行监测、土壤污染状况调查、环境尽职调查等。如前期土壤地下水调查监测未出现超标情况，则只需说明土壤及地下水监测的开展情况，包括监测时间、监测点位、监测因子、对比标准等；如出现超标情况，则需要在简述监测开展情况的同时说明超标点位、位置、超标因子、超标土壤深度或监测井深度、超标原因及对应措施等，对于存在异常的土壤及地下水监测点位，应作为例行排查中的重点关注区域，并在例行排查的土壤污染隐患排查报告中体现。

隐患排查活动结束后，应建立隐患排查档案，同时将隐患排查过程的文字资料，图片资料，音影资料进行存档，根据后续工作进一步完善隐患排查报告，并按照年度存档备查。隐患排查成果可用于指导企业优化土壤和地下水自行监测点位布设等相关工作。

附件 有毒有害物质清单

类别	分项	潜在风险物质	有毒有害物质	分类依据
原料	原料库	各种金属废料及废催化剂	HW50	《国家危险废物名录（2021 年版）》
废气	回转窑废气	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	锌及其化合物	《有毒有害大气污染物名录》、建设用地土壤污染风险管控标准管控的污染物、其他根据国家法律法规有关规定应当纳入有毒有害物质管理的物质
	熔炼炉、焙烧炉废气	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、铅及其化合物、汞及其化合物、砷及其化合物、镉及其化合物、氯化氢、甲醇、非甲烷总烃、苯、甲苯	铅及其化合物、汞及其化合物、砷及其化合物、镉及其化合物、苯、甲苯	
废水	生活污水	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS	无	《有毒有害水污染物名录（第一批）》、建设用地土壤污染风险管控标准管控的污染物、其他根据国家法律法规有关规定应当纳入有毒有害物质管理的物质
	循环冷却水	COD、SS、pH	无	
固废	熔炼炉、焙烧炉废气	废渣	无	《国家危险废物名录（2021 年版）》
	除尘设备	收尘	无	
	活性炭吸附装置	废活性炭	无	
	危险废物包装袋	附着颗粒物、铅、汞及其化合物、砷、镉、镍	HW46、HW48、HW50	
	脱硫装置	脱硫石膏	无	

附件 重点场所或者重点设施设备清单

生产区域	生产设施	数量	设计参数	备注
焙烧炉车间	焙烧炉	1	20t/d	/
	熔炼炉	1	90t/d	
	回转窑	1	φ1.5×30m	/

土壤污染隐患排查台账

企业名称			尉氏县鑫源铝业公司		所属行业		N7724
现场排查责任人			赵永旗		排查时间		2021.6
序号	涉及工业活动	重点场所或重点设施设备	位置信息	现场图片	隐患点	整改建议	备注
1	生产区	焙烧车间	焙烧车间地面		地面破损，易产生泄露	地面重新做防渗	/
			焙烧车间		冲洗废水未收集	冲洗废水导流至循环水池	/
2	危废暂存间	危废暂存间内	危废暂存间内		管理不规范，原料、残品废料未分类管理	物料分区堆放，分类管理	/
					地面防渗措施不当	防渗层修整	/

3	生产区	熔炼炉	熔炼炉周边		熔炼炉周边 破损严重	熔炼炉周边地面 修补平整， 铺设防渗层	/
4	贮存场	一般固废贮存 间	一般固废贮存间		场所未密闭	固废间密闭	/

土壤污染隐患整改台账

企业名称			尉氏县鑫源铝业公司		所 属 行 业		N7724	
隐患整改工作负责人（签字）			赵永旗		所有隐患整改完成时间		2021 年 10 月 15 日	
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	生产区	焙烧车间	焙烧车间地面	地面破损，易产生泄露	整改完成		2021 年 10 月 15 日	
			焙烧车间	冲洗废水未收集	整改完成		2021 年 10 月 15 日	

2	危废暂存间	危废暂存间内	危废暂存间内	管理不规范，原料、残品废料未分类管理	整改完成		2021 年 10 月 15 日	
				地面防渗措施不当	整改完成		2021 年 10 月 15 日	
3	生产区	熔炼炉	熔炼炉周边	熔炼炉周边破损严重	整改完成		2021 年 10 月 15 日	
4	贮存场	一般固废贮存间	一般固废贮存间	场所未密闭	整改完成		2021 年 10 月 15 日	

附件 有毒有害物质清单

序号	种类	名称	理化性质
1	原料	含铜废催化剂	不溶于水，燃烧产生 CO，CO ₂ ，金属氧化物，对水生生物有毒性较大，且有长期影响。低毒。
		废树脂	有刺激性，不溶于水。
2		含锌废催化剂	无气味灰色固体，为不燃固体对水生生物有毒性较大，且有长期影响。
3		含镍废催化剂	不溶于水，燃烧产生 CO，CO ₂ ，金属氧化物，对水生生物有毒性较大，且有长期影响。低毒。
4		含钼废催化剂	无气味灰色固体，为不燃固体对水生生物有毒性较大，且有长期影响。
5		含铂催化剂	无气味灰色挤出固体，不溶于水，不然固体，无毒。
6		含钯催化剂	无气味黑色柱面固体，不溶于水，燃烧产生 CO，CO ₂ ，金属氧化物，对水生生物有毒性较大，且有长期影响。低毒。
		废氧化铝	熔点高，不溶于水。

附件 重点场所或者重点设施设备清单

生产区域	生产设施	数量	设计参数	备注
焙烧炉车间	焙烧炉	1	20t/d	/
	熔炼炉	1	90t/d	
	回转窑	1	φ1.5×30m	/