

土壤污染隐患排查报告

包头市京瑞新材料有限公司



二〇二四年七月

目录

1. 总论.....	4
1.1 编制背景.....	4
1.2 排查目的和原则.....	5
1.3 排查范围.....	6
1.4 编制依据.....	7
2. 企业概述.....	8
2.1. 企业基础信息.....	8
2.2. 建设项目概况.....	9
2.3. 原辅料及产品情况.....	11
2.4. 生产工艺及排污环节.....	11
2.5. 涉及的有毒有害物质.....	18
2.6. 污染防治措施.....	28
3. 排查方法.....	30
3.1. 资料收集.....	30
3.2. 人员访谈.....	31
3.3. 重点场所或者重点设施设备确定.....	32
3.4. 现场排查方法.....	33
4. 土壤污染隐患方法.....	37
4.1. 重点场所、重点设施设备隐患排查.....	37
4.1.1 液体储存区.....	37
4.1.2 生产区.....	39

4.1.3 散状液体转运与厂内运输.....	40
4.1.4 货物的储存和运输.....	40
4.1.5 其他活动区.....	41
4.1.6 危废区域.....	43
4.2. 隐患排查台账.....	44
5. 结论和建议.....	50
6. 附件.....	51

1. 总论

1.1 编制背景

土壤又是经济社会可持续发展的物质基础，关系人民群众身体健康，关系美丽中国建设，保护好土壤环境是推进生态文明建设和维护国家生态安全的重要内容。目前我国土壤环境总体状况堪忧，部分地区污染较为严重，已成为全面建成小康社会的突出短板之一。

土壤污染是在经济社会发展过程中长期累积形成的。工矿企业生产经营活动中排放的废气、废水、废渣，尾矿渣、危险废物等各类固体废物堆放等是造成土壤污染的主要原因。土壤污染具有隐蔽性、累积性，与大气、水、固体废物等污染关联性强，防控难度较大。土壤污染一旦发生，治理土壤污染的成本高、周期长、难度大。防治土壤污染意义重大、任务艰巨。

土壤污染是在经济社会发展过程中长期累积形成的。工矿企业生产经营活动中排放的废气、废水、废渣，尾矿渣、危险废物等各类固体废物堆放等是造成土壤污染的主要原因。土壤污染具有隐蔽性、累积性，与大气、水、固体废物等污染关联性强，防控难度较大。土壤污染一旦发生，治理土壤污染的成本高、周期长、难度大。防治土壤污染意义重大、任务艰巨。

我国经济发展初期，方式总体粗放，产业结构和布局不尽合理，污染物排放总量较高，土壤作为大部分污染物的最终受体，其环境质量受到显著影响。

根据第一次全国污染源普查和全国土壤污染状况调查结果，国家筛选出有色金属矿采选、有色金属冶炼、石油开采、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等作为土壤污染重点监管行业，这些行业排放的污染物均为重点监管污染物，严重威胁土壤环境和人体健康。

《中华人民共和国土壤污染防治法》第二十一条明确规定，土壤污染重点监管单位应当履行“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”的义务。

包头市 2024 年度土壤污染重点监管单位名单的通知中规定的要求加强土壤污染重点监管单位的环境监管，监督土壤污染重点监管单位落实环境保护主体责任的要求。

1.2 排查目的和原则

本次排查的目的：主要是落实土壤污染防治法的要求，履行企业的主体责任和义务，预防和控制污染物的排放。建立制度，一以贯之，保证防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散措施是持续的、有效的。

通过土壤污染隐患排查，及时发现污染隐患，及早采取措施消除隐患，管控风险，可以防止污染或者污染扩散和加重，降低后期风险管控或修复成本。

本次土壤污染隐患整改方案的编制主要遵循以下原则开展：

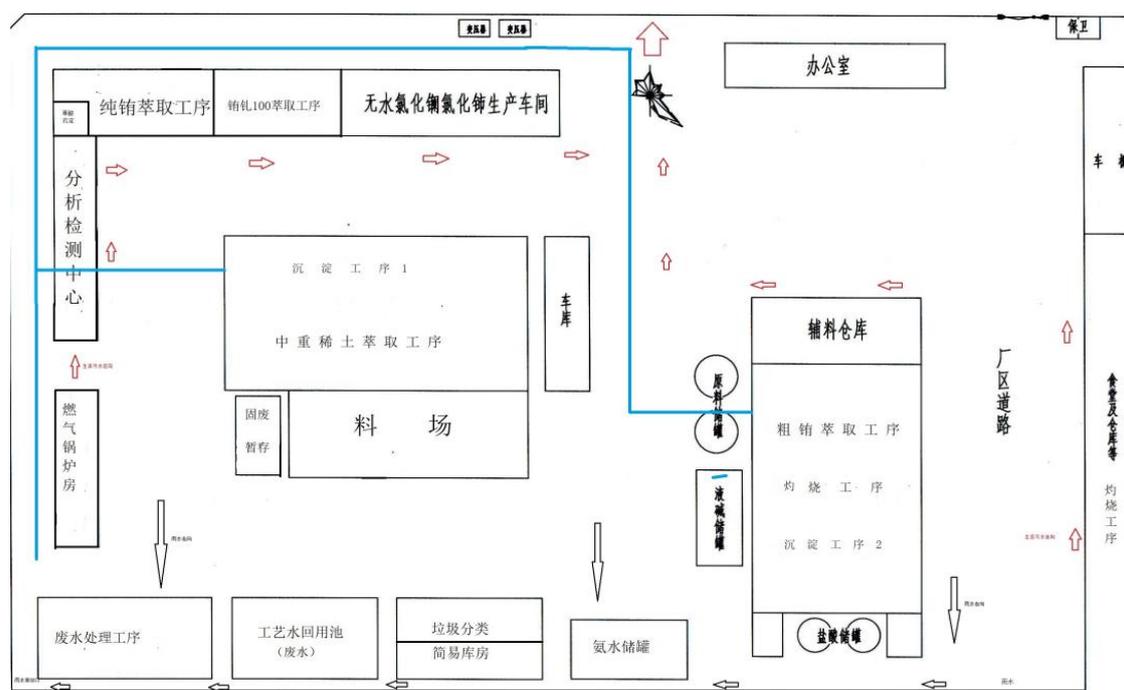
针对性原则：整改方案充分考虑企业土壤污染隐患排查情况、企业自身实际经营状况和隐患点现场实际情况，采用合适的整改措施。

安全性原则：确保整改方案各项措施实施过程中的生产安全，防止对工作人员、周边人群健康产生危害及对生态环境产生二次污染。

可操作性原则：如有相关隐患会综合考虑土壤污染隐患问题、时间、经费及企业实际生产经营状况等因素，结合当前科技发展和专业技术水平，制定整改方案，使整改措施切实可行。

1.3 排查范围

通过资料收集、人员访谈，确定重点场所和重点设施设备，并对照土壤污染隐患排查指南表 2，确保可能发生有毒有害物质渗漏、流失、扬散的场所和设施设备全部纳入排查范围。



1.4 编制依据

相关法律法规、规章制度及标准

《中华人民共和国环境保护法》（2015）；

《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019）；

《中华人民共和国水污染防治法》（2018）

《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2015）；

《中华人民共和国大气污染防治法》（2018）

《废弃危险化学品污染环境防治办法》（环保总局令【2005】27号）；

《危险化学品安全管理办法》（国务院令【2011】591号）；

《国家危险废物名录（2021年版）》；

《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（生态环境部令2018年第3号）；

《土壤污染防治行动计划》（国务院令【2016】31号）；

《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）

《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准（GB 18599-2020）》

《危险废物贮存污染控制标准（GB18597-2001）

2 企业概况

2.1 企业基础信息

单位名称	包头市京瑞新材料有限公司	注册地址	内蒙古包头市
邮政编码	014010	生产经营场所地	内蒙古包头市昆都仑区金属深加
行业类别	稀土金属冶炼	投产日期	2003-06-01
生产经营场所中心经	109° 41'	生产经营场所中	40。39'
组织机构代码		统一社会信用代码	91150200373610
技术负责人	张瑞祥	联系电话	/
所在地是否属于大气重点控制区	否	所在地是否属于总磷控制区	否
所在地是否属于总氮控制区	否	所在地是否属于重金属污染特别排放限值实施区	否
是否位于工业园区	是	所属工业园区名	包头金属深加工
是否需要改正	否	排污许可证管理	重点管理
主要污染物类别	废气废水		
主要污染物种类	颗粒物 SO2 NOx 其他特征污染物 (氯化氢, 林格曼黑度)	COD 氨氮 其他特征污染物(总磷, PH, 总氮, 悬浮物, 石油类, 动植物油, 溶解性总固体)	
大气污染物排放形式	有组织 无组织	废水污染物排放规律	日连续排放, 流量不稳定, 但有规律, 且不属于周期性规律
大气污染物排放标准名称	稀土工业污染物排放标准 GB 26451-2011, 锅炉大气污染物排放标准 GB 13271-2014		
水污染物排放标准名称	污水综合排放标准 GB8978-1996		

2.2 建设项目概况

包头市京瑞新材料有限公司成立于 2002 年 3 月，注册资金 1200 万元，位于包头金属深加工园区，占地面积 36.5 亩，建筑面积 7200m²，职工 101 人，是由中国北方稀土（集团）高科技股份有限公司、瑞科稀土冶金及功能材料国家工程研究中心有限公司两家公司和三位自然人合资成立的有限责任公司。现有荧光级氧化铈和无水氯化镧（铈）2 条生产线。荧光级氧化铈生产线的产品为氧化钆、氧化镨、氧化铽等；无水氯化镧（铈）生产线的产品为高纯无水氯化镧和高纯无水氯化铈，用于有机合成催化剂、制备闪烁晶体材料，纯度 $\geq 99.99\%$ 。

厂区周围都是工业建设用地，周边无商住区、人口密集区域，无学校、医院、影剧院、体育场馆等公共设施，无水源、车站、码头、自然保护区、军事禁地等敏感目标。

厂区地理位置图



主体工程	湿法分离生产车间	荧光级氧化铈生产线年处理钕铈钆原料 1000t
	无水氯化镧 (铈) 车间	年产 50t 高纯无水氯化镧生产线
		年产 50t 高纯无水氯化铈生产线
危险化学品储罐区	用于存放生产用到的原辅材料，有盐酸 储罐、氨水储罐。	
环保与 辅助工程	纯水制备	离子树脂法制备纯水
	蒸汽锅炉	一台 WNS8-1.25-YQ 型燃气蒸汽锅炉
	废水处理系统 (环保车间)	对产生的工艺废水进行锌和氯化铵回 收，并产生产品氯化铵
	消防水池	容积为 500m ³ ，用于收集事故废水以及 消防用水
	危险废物暂存 间	用于暂存设备检修产生的废机油，与内 蒙古昱立通环境科技有限公司签订危险 废物协议，定期回收。
公用工 程	供水	黄河水
	供电	包头金属深加工园区变电站
	供热	自备蒸汽锅炉
	行政办公设施	办公楼，内有应急物资柜，监控电脑等 设施

2.3 原辅料及产品情况： 主要原辅材料消耗一览表

序号	名称	年最大用量 (t)	最大存储量	存储形式	位置	涉及污染物
1	盐酸	4150	40m ³	储罐	盐酸储罐区	Ph
2	白油	5	-	-	现用现买，厂区内不储存，位于各车间工序中	石油烃
3	氨水	3100	30m ³	储罐	氨水储罐区	氨氮
4	天然气	1.0×10 ⁶	0.0009t	管道	天然气锅炉和管道	-
5	液碱	800	30m ³	储罐	液碱储罐区	Ph
6	碳酸氢铵	1800	80t	仓库	辅料库	氨氮
7	草酸	50	-	袋装	现用现买，厂区内不储存，分布于车间工序中	Ph
8	N ₂₃₅	0.3	-	桶装		Ph
9	P ₅₀₇	1	-	桶装		Ph
10	氯化铈溶液 (REO)	10	6m ³	罐装	车间氯化铈储罐	氯根
11	氯化镧溶液 (REO)	10	6m ³	罐装	车间氯化镧储罐	氯根
12	钐铈富集物(REO)	1300	50t	储罐	原料储罐车间	氯根

主要产品一览表

序号	名称	年产量 (t)	最大存储量 (t)	存储形式	位置	备注
1	氧化铽	11.1	5	桶装	库房	-
2	氧化镨	35.1	15	桶装	库房	-
3	氧化钆	165	60	袋装	库房	-
4	富铈碳酸盐	120	50	袋装	库房	-
5	碳酸钐	510	200	袋装	库房	-
6	富钇碳酸盐	92	50	袋装	库房	-
7	高纯无水氯化镧 (铈)	50	2	桶装	车间库房	--
8	氯化铵	4000	400	袋装	氯化铵库房	-

2.4 生产工艺及产排污环节

萃取工序：

(1) 粗铈萃取

来自外购的氯化钐铈钆稀土料液通过罐车经泵打入厂区原料储罐中，再经泵打入熔料工段，由配料工将碳酸氢铵倒入溶料罐内，调节原料 PH 值至 2，以达到工艺要求。PH 值调节合格后的原料料液，经泵打至原料高位槽，与煤油、P507 萃取剂、皂化液（氨水）以及盐酸按照标准量自流至萃取槽中萃取，经萃取后，将氯化钐料液和其他氯化稀土料液分开。在料液 PH 值达不到要求时，需要加入少量的碳酸氢铵调节，一般情况下无需加入。

(2) 重稀土萃取

① 经粗铈萃取工序萃取后得到的其他氯化稀土料液经泵打至高位槽中，与煤油、P507 萃取剂、皂化液（氨水）以及盐酸按照标准量自流至萃取槽中萃取，将富钐稀土料液与铈钆/铈镱料液分开。

② 经上一萃取工序得到的铈钆/铈镱料液经泵打至重稀土萃取工序的高位槽中，与煤油、P507 萃取剂、皂化液（氨水）以及盐酸按照标准量自流至萃取槽中萃取，将铈/钆料液和铈/镱料液分开。

③ 铈/镱料液经泵直接打至铈/镱萃取槽内，与煤油、P507 萃取剂、皂化液（氨水）以及盐酸等将料液中的铈和镱萃取分离。

④ 铈/钆料液再经泵直接打至铈/钆萃取槽内，与煤油、P507 萃取剂、皂化液（氨水）以及盐酸等将料液中的钆和铈料液萃取分离。

碳酸氢铵沉淀工序：

(1) 碳酸钐生产

经粗铈萃取工序萃取后得到的氯化铈料液，经泵打至碳沉车间的高位槽中，自流至沉淀罐中，沉淀罐由天然气将水蒸气加热后为其提供热源，加热温度约 60℃，由沉淀工手工将袋装碳酸氢铵按照计算好的量倒入沉淀罐中，再缓慢搅拌使之充分反应，碳沉反应完成后需要澄清 2-3 小时，这时形成的碳酸铈沉淀至罐底，用泵将碳酸铈浆液打入搅拌沉淀罐再次沉淀搅拌，再经离心甩干后，由沉淀工装袋包装，由叉车工运至成品库；沉淀后的氯化铵废水，经泵打至废水处理车间。

（2）富钇碳酸盐生产

重稀土萃取工序产生的富钇稀土料液，经泵打至碳沉车间的高位槽中，自流至沉淀罐中（加热至 60℃），由沉淀工手工将袋装碳酸氢铵按照计算好的量倒入沉淀罐中，再缓慢搅拌使之充分反应，用泵将碳酸铈浆液打入搅拌沉淀罐再次沉淀搅拌，再经离心甩干后，由沉淀工装袋包装，由叉车工运至成品库；沉淀后的氯化铵废水，经泵打至废水处理车间。

草酸沉淀工序：

（1）草酸钪沉淀

经重稀土萃取工序分离出来的氯化钪稀土料液，经泵打至沉淀车间高位槽中，自流至沉淀罐中，由沉淀工手工将袋装草酸按照计算好的量倒入沉淀罐中搅拌，再经离心甩干后，由沉淀工装袋包装，由叉车工运至灼烧车间；沉淀后的盐酸废液进入中和间，人工倒入一定量的碳酸氢铵，将废液中和至 PH 值为 7，再通过泵打入废水处理车间。

（2）草酸铽沉淀

经重稀土萃取工序分离出来的氯化铽稀土料液，经泵打至沉淀车间高位槽中，自流至沉淀罐中，由沉淀工手工将袋装草酸按照计算好

的量倒入沉淀罐中搅拌，再经离心甩干后，由沉淀工装袋包装，由叉车工运至灼烧车间；沉淀后的盐酸废液进入中和间，人工倒入一定量的碳酸氢铵，将废液中和至 PH 值为 7，再通过泵打入废水处理车间。

（3）草酸镉沉淀

经重稀土萃取工序分离出来的氯化镉稀土料液，经泵打至沉淀车间高位槽中，自流至沉淀罐中，由沉淀工手工将袋装草酸按照计算好的量倒入沉淀罐中搅拌，再经离心甩干后，由沉淀工装袋包装，由叉车工运至灼烧车间；沉淀后的盐酸废液进入中和间，人工倒入一定量的碳酸氢铵，将废液中和至 PH 值为 7，再通过泵打入废水处理车间。

稀土灼烧工序：

（1）氧化铈生产

草酸铈沉淀运至灼烧车间，由灼烧工手工将草酸铈装至灼烧钵中，放置灼烧窑中灼烧（热源为电），加温至 800-850℃左右，由灼烧工将钵中的氧化铈手工倒入编织袋中，经手推车运输至混料包装间，由混料包装工将氧化铈稀土倒入振动筛中筛分，筛下料由混料包装工使用铁铲将氧化铈装袋封装，由叉车运至成品库储存，筛上料产生较少，由工人将筛上料装袋返回溶料工序。

（2）氧化钪生产

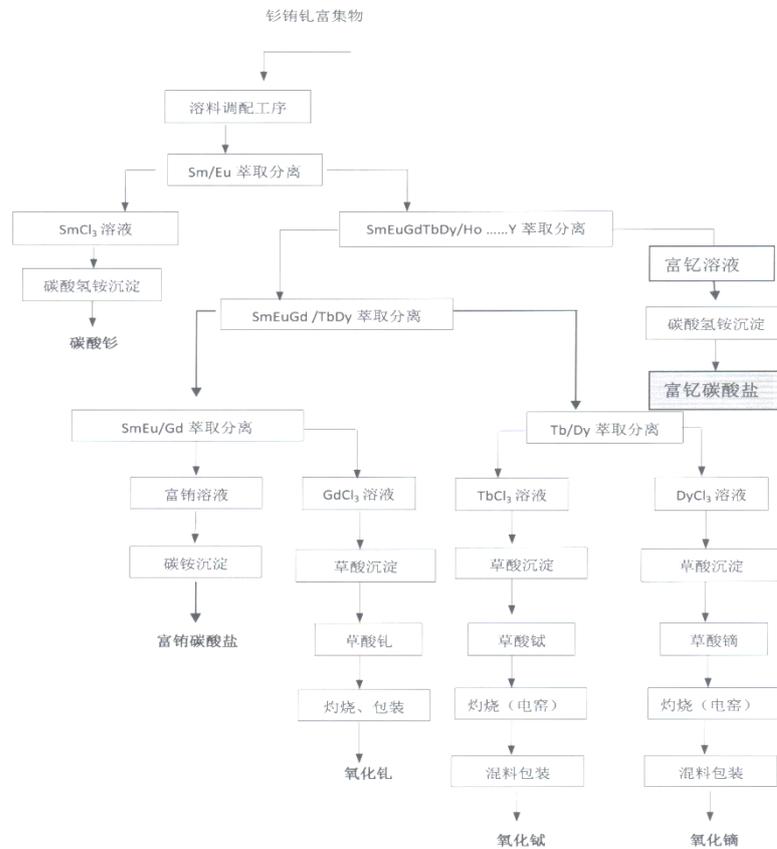
草酸钪沉淀运至灼烧车间，由灼烧工手工将草酸钪装至灼烧钵中，放置灼烧窑中灼烧（热源为电），加温至 800-850℃左右，由灼烧工将钵中的氧化钪手工倒入编织袋中，由手推车运输至包装间，由混料包装工将氧化钪稀土倒入振动筛中筛分，筛下料由混料包装工使用铁铲将氧化钪装袋封装，由叉车运至成品库储存，筛上料产生较少，由工人将筛上料装袋返回溶料工序。

(3) 氧化铽生产

草酸铽沉淀运至灼烧车间，由灼烧工手工将草酸铽装至灼烧钵中，放置灼烧窑中灼烧（热源为电），加温至 800-850℃左右，由灼烧工将钵中的氧化铽手工倒入编织袋中，由叉车及电梯运输至包装间，由混料包装工将氧化铽稀土倒入振动筛中筛分，筛下料由混料包装工使用铁铲将装袋封装，由叉车运至成品库储存，筛上料产生较少，由工人将筛上料装袋返回溶料工序。

(4) 氧化镨生产

草酸镨沉淀运至灼烧车间，由灼烧工手工将草酸镨装至灼烧钵中，放置灼烧窑中灼烧，加温至 800-850℃左右，由灼烧工将钵中的氧化镨手工倒入编织袋中，由叉车运输至包装间，由混料包装工将氧化镨



稀土倒入振动筛中筛分，筛下料由混料包装工使用铁铲将装袋封装，由叉车运至成品库储存，筛上料产生较少，由工人将筛上料装袋返回溶料工序。

(5) 高纯无水氯化镧生产

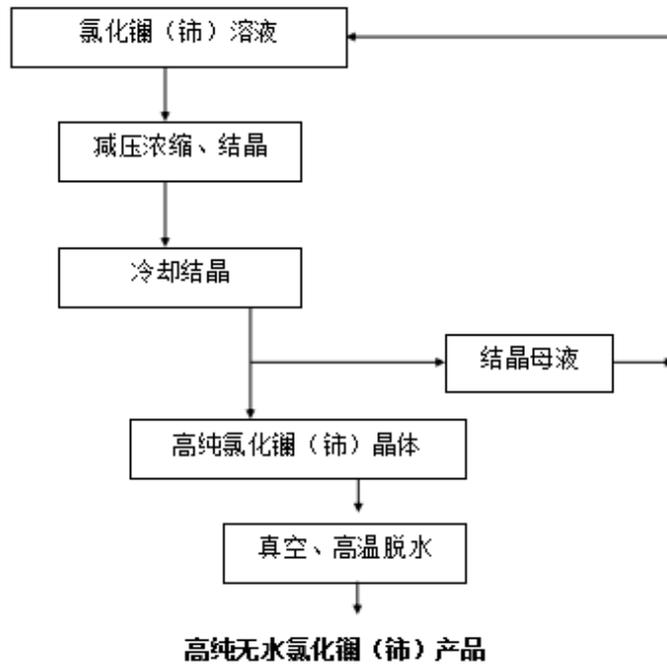
① 浓缩结晶

过滤后的氯化镧（铈）溶液进入反应釜，在 115℃~120℃的条件下抽真空搅拌浓缩，在达到刚好饱和的情况下进入结晶罐冷却至 30℃~40℃。冷却后的饱和氯化镧（铈）溶液进入过滤器，由于氯化钙、二氧化硅的溶解度均高于氯化镧（铈），二者以溶液的形式进入过滤母液，而绝大部分氯化镧（铈）则以晶体的形式过滤出来。过滤器中得到的结晶母液回收重复利用。

② 真空、高温脱水

得到的高纯氯化镧（铈）进入真空脱水炉脱水后制得高纯无水氯化镧（铈），反应中产生的水直接排入真空机组中，用于真空泵运作，不外排。

加热脱水过程中，结晶水是分阶段脱掉的，先逐步生成含水分子少的中间水合物，最后转化成不含水分子的无水氯化物。



2.5 涉及的有毒有害物质清单

序号	物料类别	物料名称	物料年周转量 (t)	物料形态	运输/包装及储存方式	涉及有毒有害物质	有毒有害物质识别依据
1	辅料	盐酸	4000	液态	罐车 储罐	ph	4, 6
2	辅料	液碱	400	液态	罐车 储罐	ph	4, 6
3	辅料	氨水	3700	液态	罐车 储罐	氨氮	4, 6
4	辅料	白油	5	液态	立方罐 不储存	石油烃	4, 6
5	辅料	碳酸氢铵	2500	固态	袋装 库房	氨氮	4, 6
6	辅料	P507、N235	1	液态	立方罐 不储存	ph	4, 6
7	辅料	草酸	420	固态	袋装 库房	ph	4, 6
8	危险废物	废矿物油	0.1	液态	桶装 危废库	石油烃	4, 3
9	工业废水	氯化铵	4000	液态	管道 储池	氨氮	4, 6
10	原料	镧、铈、钇铈钇料液	1500	液态	罐车 储罐	ph	4, 6

注：有毒有害物质识别依据为《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》二、术语和定义（四）

2.6 污染防治措施

2.6.1 废气污染物的产生和防治措施

厂区在生产过程中产生废气的主要污染源包括有组织排放源，锅炉、电加热隧道窑、沉淀工序排气筒。

(1) 蒸汽锅炉尾气

厂区现有一台 8 吨的蒸汽锅炉，型号为：WNS8-1.25-Q，工作参数为 0.5MPa，位于厂区西侧，燃料为天然气，产生污染物为颗粒物、SO₂和 NO_x，通过 15m 排气筒排放，满足排放标准。

(2) 电加热隧道窑

电加热隧道窑是对草酸钪、草酸铀、草酸镨等进行灼烧，使用纯电，为清洁能源，产生污染物为颗粒物和 NO_x，灼烧尾气通过 15m 烟囱直接排放，满足大气污染物的排放浓度限值要求。

(3) 沉淀工序

沉淀工序主要生产设施为搅拌罐，生产所用料液通过封闭管线加注至罐体内，沉淀所产生的气体主要为反应时的水蒸气、和少量氯化氢气体，通风治理设施为水喷淋塔吸收治理。参与废气治理的喷淋水纳入企业废水处理工序，进行综合治理利用。

2.6.2 废水污染物的排放和防治措施

厂区产生的废水包括含生产工序产生的氯化铵废水、生活污水。

生产过程中产生的氯化铵废水经均化、过滤、三效强制外循环回收氯化铵，把三效强制外循环蒸发器冷凝下来的冷凝水回用到工艺中，没有外排废水，蒸铵系统如遇故障，可利用泵将设备内废水转移至废水储池或中转池，容积满足应急处理需要；蒸汽锅炉的锅炉排污水清液排至污水处理厂，大部分作为蒸铵系统蒸发器管路冲洗水使用并处理；生活污水排放至西郊污水处理厂，不排向环境。

厂区对于发生事故或应急演练时收集的冲洗工具、器材、地面的冲洗废水及发生火灾的消防废水，可收集于本项目西侧 500m³ 的消防废水收集池，可作为厂区消防废水池，废水收集池的建设满足要求。根据情况，废水经处理后得到冷凝水回用，或委托外运处理。

2.6.3 危险化学品污染产生和防治措施

厂区生产所需原辅料有钐钨钆富集物、盐酸、氨水、液碱、碳酸氢铵、锌粉、P507、白油、草酸、氯化镧溶液和氯化铈溶液；主要产品为氧化钐(3N5)、氧化铈(4N)、氧化镨(3N5)、无水氯化镧和无水氯化铈。其中主要的危险化学品为盐酸、氨水、液碱、白油和 P507，均由供应单位直接送入厂内，白油和 P507 是现用现购，在厂区内没有存放点，盐酸、氨水和液碱以储罐的形式存放。

厂区危险化学品储罐区包括储存盐酸、氨水和液碱，为了防止意外发生时盐酸、氨水和液碱外溢，采用地上储槽，设置围堰做为泄漏时的储液池，盐酸，氨水和液碱围堰为砖混结构，储槽围堰采用玻璃

钢做防腐、防渗处理。盐酸储罐为圆柱形耐酸玻璃钢罐，储罐 4 个，储罐的容积均别为 45m³，储罐存储量小于 70%，围堰容积为 100m³（10m×7.7m×1.3m），设有溢流管，溢满后自动溢流到 80m³ 应急储池，满足最大储罐泄漏量的要求；氨水储罐采用铁质的长方体储槽 1 个，容积为 100m³，存储量小于 80%，围堰容积为 84m³（14m×5m×1.2m），设有溢流管，溢满后自动溢流到 100m³ 应急储池，满足最大储槽泄漏量的要求；

各部位废水收集池、应急池与围堰根据用途和实际情况，均设有软塑或玻璃钢防腐防渗措施，可有效防止液体渗漏污染土壤及地下水。

本项目在设备维修过程中产生的废矿物油属于危险废物，危废代码为 HW08。桶装暂存于厂区西南侧的危险废物暂存间。与内蒙古昱立通环境科技有限公司签订危险废物协议，对项目产生的危险废物定期处置。

危废间属于重点防渗区域，采用土工膜（厚度 1.5mm）+抗渗混凝土（厚度 100mm），抗渗等级不小于 P8，土工膜选用 HDPE 膜，总防渗系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10}$ cm/s，门口设置危险废物识别标志，并对产生的危险废物进行严格管理，对危险废物的产生数量、去向有严格的台账记录，确保危险废物不非法流失，合法利用或处置。

3 排查方法

3.1 资料收集

资料收集主要内容为本单位的基本信息、生产信息、环境管理信息。详情见下表

信息	资料名称	收集情况
基本信息	1 企业总平面布置图及面积	有
	2 重点设施设备分布图	有
	3 雨污管线分布图	有
生产信息	4 企业生产工艺流程图	有
	5 化学品信息，特别是有毒有害物质生产、使用	有
	6 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	部分有
环境管理信息	7 建设项目环境影响报告书、	有
	8 竣工环保验收报告、	有
	9 清洁生产报告、	有
	10 排污许可证、	有
	11 突发环境事件风险评估报告	有
	12 应急预案	有
	13 废气、废水收集、处理及排放，固体废物产生、贮存、利用和处理处置情况，包括相关处理、贮存设（排污许可）	有
	14 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（排污许可）。	部分有
重点场所、设施设备管理情况	15 重点设施、设备的定期维护情况	有
	16 重点设施、设备操作手册以及人员培训情况。	有
	17 重点场所的警示牌、操作规程的设定情况。	有

3.2 人员访谈

走访企业主要负责人，环保管理人员，生产车间负责人员，工程技术人员，了解企业生产、环境管理等相关信息，包括设备运行管理，固体废物管理，化学品泄露、环境应急物资等相关问题，详情见下表。

人员访谈记录表

受访人员	姓名	王七智	联系电话	
	职务	总经理助理	工作年限	
1. 企业占地面积是否发生变化?	未发生变化			
2. 有无雨污管网，位置在哪里?	无			
3. 企业使用哪些有毒有害化学品?				
4. 化学品使用是否有管理台账，是否专人负责				
5 本企业周边企业情况，主要污染物，有无污染事故				
6 本企业废气、废水、固废等治理设备是否运转正常，是否				
7 企业是否具有地下水监测井，位置在哪里，水质情况，现存情况，历史用途。				
8. 可能造成泄露污染的重点设施是否定期维护，是否做过隐患排查的工作，有无台账				
9. 有无针对化学品泄露准备的应急管理物资，物资储备情况	有针对化学品泄露准备的应急等物资，物资储备情况充足			

人员访谈记录表

受访人员	姓名	靳学华	联系电话	13948824843
	职务	2/2024	工作年限	20年
1. 企业占地面积是否发生变化?				
2. 有无雨污管网, 位置在哪里?				
3. 企业使用哪些有毒有害化学品?				
4. 化学品使用是否有管理台账, 是否专人负责		有管理台账, 有专人负责		
5. 本企业周边企业情况, 主要污染物, 有无污染事故				
6. 本企业废气、废水、固废等治理设备是否运转正常, 是否		运行正常		
7. 企业是否具有地下水监测井, 位置在哪里, 水质情况, 现存情况, 历史用途。				
8. 可能造成泄露污染的重点设施是否定期维护, 是否做过隐患排查的工作, 有无台账				
9. 有无针对化学品泄露准备的应急管理物资, 物资储备情况				

人员访谈记录表

受访人员	姓名	魏燕梅	联系电话	13224717477
	职务	制水(生产车间)	工作年限	13年
1. 企业占地面积是否发生变化?		企业占地面积没有发生变化。		
2. 有无雨污管网，位置在哪里?				
3. 企业使用哪些有毒有害化学品?				
4. 化学品使用是否有管理台账，是否专人负责				
5 本企业周边企业情况，主要污染物，有无污染事故		南侧为华美公司，东侧为亿天密字公司，主要污染物是颗粒物，二氧化硫，氮氧化物等。 无污染事故。		
6 本企业废气、废水、固废等治理设备是否运转正常，是否				
7 企业是否具有地下水监测井，位置在哪里，水质情况，现存情况，历史用途。				
8. 可能造成泄露污染的重点设施是否定期维护，是否做过隐患排查的工作，有无台账				
9. 有无针对化学品泄露准备的应急管理物资，物资储备情况				

3.3 重点场所或者重点设施设备确定

稀土湿法分离生产线主要设备一览表

序号	设备名称	规格、型号	数量	用途	重点区域划分参考
1	玻璃钢立式盐酸储罐	50m ³	4	工业盐酸（接地储罐）	原辅料罐区
2	PE 立式储罐	50m ³	3	稀土溶液（接地储罐）	
3	氨水储槽（铁制）	100m ³	1	氨水（接地储罐）	
4	玻璃钢立式盐酸储罐	20m ³	3	工业盐酸（接地储罐）	中间料液罐区
5	玻璃钢储罐	20m ³	7	中转料液（接地储罐）	
6	PE 立式储罐	6m ³	22	各类中转溶液	钐钕萃取区域
7	钐钕萃取分离槽-1	120 升	70 级	含传动、输送泵、接收槽	
8	钐钕萃取分离槽-3	300 升	30 级	含传动、输送泵、接收槽	
9	钐钕萃取分离槽-2	200 升	70 级	含传动、输送泵、接收槽	
10	镨钕萃取分离槽	160 升	120 级	含传动、输送泵、接收槽	重稀土萃取区域
11	钐钕萃取分离槽	40 升	100 级	含传动、输送泵、接收槽	
12	钐钕萃取分离槽-1	120 升	118 级	含传动、输送泵、接收槽	
13	钐钕萃取分离槽-2	100 升	120 级	含传动、输送泵、接收槽	
14	钐钕萃取分离槽	20 升	120 级	含传动、输送泵、接收槽	
15	钐纯化萃取槽	5 升	40 级	含传动、输送泵、接收槽	
16	水封还原萃取槽	40 升	42 级	含传动、输送泵、接收槽	

17	玻璃钢沉淀罐	φ1800×2600	13	草酸沉淀	沉淀区域
18	搪玻璃反应罐	FK2000	4	草酸溶解、料液加热	
19	搪玻璃反应罐	FK1500	2	草酸溶解、料液加热	
20	搪玻璃反应罐	FK1000	1	草酸溶解	
21	搪玻璃反应罐	FK500	1	稀土溶液加热	
22	天然气蒸汽锅炉	WNS8-1.25-Q	1	热能供应	-（不属于重点区域）
23	推板式电窑	单孔	1	产品灼烧	-
24	推板式电窑	单孔	2	产品灼烧	-
25	三效强制循环废水处理系统	-	1套	废水处理（半地下罐体与地沟）	废水处理区域
26	废水均化池	2000m ³	1	生产废水（半地下池体）	

根据资料收集，人员访谈和现场排查确定以下场所和设施设备为重点监控管控区域详情见下表：

序号	涉及工业活动	场所或设施设备类型	设施设备编号	场所或设施设备名称	数量	现场图片	涉及有毒有害物质的物料	有毒有害物质	所处工艺单元
1	液体储存	接地储罐	MF0027	盐酸储罐	4		盐酸	ph	储存

2	液体 储存	接地 储罐		氨水 储罐	1		氨水	氨氮	储存
---	----------	----------	--	----------	---	---	----	----	----

3	生产区	生产装置区	MF000 1	萃取 工序	9		白油	石油烃	萃取 工序
4	生产区	生产装置区					P507	ph	萃取 工序

5	生产区	生产装置区	MF0010	沉淀工序	3		草酸	ph	沉淀工序
6	液体储存	废水暂存池	TW001	废水处理	3		氯化铵废水	氨氮	废水处理工序

7	液体储存	初期雨水收集池	DW002	雨水收集池	1		-	-	初期雨水收集
8	其他活动区	危险废物贮存库	TS001、TS002	危废贮存库	2		废矿物油、废乳 化剂	石油烃	危废暂存

9	其他活动区	一般工业固废贮存库	TS003	一般工业固废贮存库	1		-	白色污染	一般工业固废暂存
10	其他活动区	分析室		分析室	1		-	-	分析室

11	其他活动区	应急池		应急池	1			盐酸	ph	应急池
12	货物储存	库房		成品库房	4		-	-	库房	

3.4 现场排查方法

根据排查要求：

现场排查方法 结合本企业生产实际开展排查，重点排查：

1. 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；设施能防治雨水进入，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. 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。
3. 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。

3.4.5 生产活动土壤污染排查

日常监管：

为降低土壤污染风险，对工业活动区域需开展特定的监管和检查。负责日常监管的人员须熟悉各种生产设施的运转和维护，对设备泄漏能够正确应对，能对防护材料、污染扩散和渗漏作出判断。

1 监管内容：

日常监管需结合生产工艺类型、防护措施和监管手段进行土壤污染的可能性评估。

(1) 散装液体存储 在储存散装液体时，需匹配不可渗漏的溢流收集装置。各种储罐和溢流收集装置需安装在具有防渗功能的设施上。地下储罐为不可渗漏的容器或者有双重壁的储罐，同时匹配有效的泄漏检测系统，定期开展检查。液体燃料或废油的地下储存需 遵守特定管理条例。

(2) 散装液体的运输装卸点下方需设置不渗漏密闭设施，进料和出料管道出口不外露，溢流安全装株洲岱勒新材料有限责任公司土壤污染隐患排查报告 36 置为不可渗容器。地上管线和下水道必须频繁检查。地下管道必须是双层的，并装备泄漏检测装置。地下管道需具备腐蚀保护和防渗保护，须遵守检查程序，并在发生事故时提供应急预案。应选择防泄漏的泵。若用管道运输液体，需设计在地表，匹配有效的检查程序。

散装和包装物品的存储和运输 散装物品的储存设施必须有覆盖。转运散装物品应优先选择在封闭环境内进行。储存和转移包装好的液体，须在防渗设施上方进行，经常检查储存的包装并且立即清除任何泄漏。存储和运输液体包装须在液体存储设备上进行，包装必须适合存储。定期检查，若有任何漏须即刻清理。

(3) 生产/处理工业生产须使用防渗存储设施，防渗设施须安装在设备或活动的下方和周围，形成四周有凸起的围堰，并确保有足够的容纳空间。

(4) 释放出的污染物必须定期清理。还必须制定针对性的应急程序，发生意外事故时防止出现土壤污染。

(6) 其他工业活动车间的地面必须能防止液体渗透。设备和机器在使用时，具有不可渗漏的收集和防渗设施，或者安装在不可渗漏的地面上。必须建立有效的设施和程序，以清除物质的溢流和泄漏。

2 监管方式：

(1) 日常巡查，建立巡查制度，定期检查容器、管道、泵及土壤保护控制设备，一般可以两天一次。

(2) 专项巡查，对特定生产项目、特定区域或特定材料进行专项巡查，识别 泄漏、扬撒和溢漏的潜在风险。

(3) 指导和培训员工以正确方式使用、监督和检查设备，规范检查程序要求。明确相关保护措施检查要点，包括紧急措施使用、清理释放物质和事件报告的培训等。熟练的操作人员能降低生产活动特定监管区域的土壤污染风险。

3 目视检查：

土壤保护设施检查 对溢流收集和故障发生率较低的简单设施进行的检查，可由那些经验丰富的员工完成。对于开放防渗设施的目视检查，检查员需保持记录结果和行动日志。

结果包含：

- a. 检查设施类型和名称；
- b. 检查地点；
- c. 检查时间和频率；
- d. 检查方法（视觉、抽样、测量等）；
- e. 结果报告和记录方式；
- f. 对违规行为采取的行动。

3.4.6 固废和危废存储、转运筛查

通过资料分析及现场勘查确定企业危废及固废产生及转运情况，观察危废仓库的“三防”是否齐全，并根据企业存在时间确定危废是否在历史上有无泄漏，观察固废储存区的地面硬化等情况。查看企业固废及危废转运情况，核对企业危废及固废产生与转运数量是否一致。

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

本企业使用的有毒有害液体主要为盐酸、液碱、氨水、白油、P507、草酸，其中盐酸的储存方式为单层玻璃钢材质储罐，并配备有玻璃钢防渗围堰。氨水的储存方式为单层钢制储罐，并配备有玻璃钢防渗围堰，围堰容积大于罐体容积可有效防止渗漏发生。白油、P507 为计划购买，不进行储存从上图可以看出，液体储存防渗围堰良好，无裂隙。液体储存罐体完好。因此存在土壤污染的可能性较小。

4.1.2 生产区

本公司有主要产品为：氧化铊、氧化钆、氧化镨、氧化铽、高纯无水氯化镧、氯化铈。

通过排查，生产区内规划科学，管理规范，地面硬化，防渗措施良好。整体设备无滴冒跑漏现象。生产区外以硬化地面为主，无坑洼积水，存在土壤污染安全隐患的可能性小。

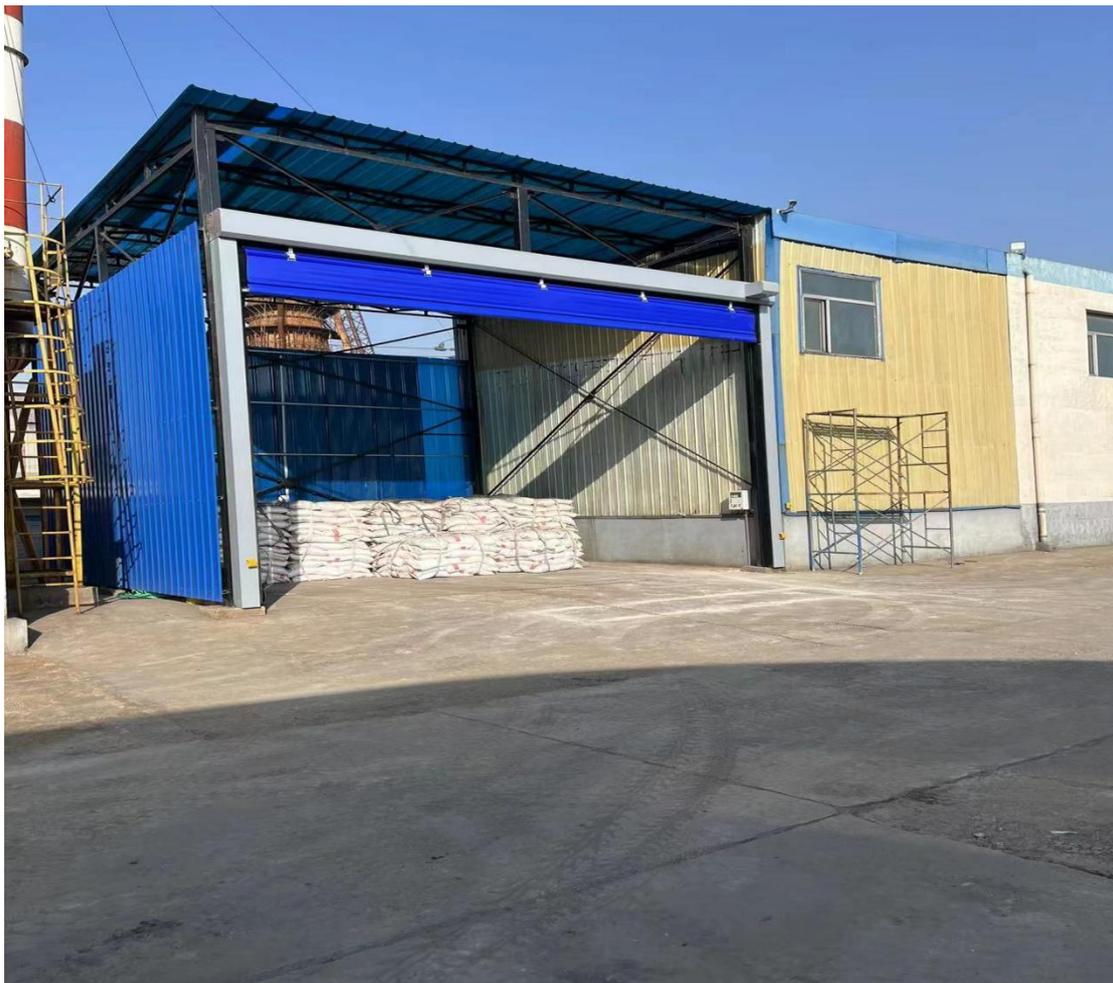
4.1.3 散装液体转运与厂内运输

散装液体转运主要存在于生产区内部，各生产线之间的连接，采用 PVC 材质的管路密闭连接，每天进行巡检，且连接泵处设有防渗托盘，因此造成污染的可能性较小。厂内运输采用专用车辆，法兰与罐体连接处设置接液桶，防止液体渗漏造成污染。



4.1.4 货物的储存和运输区

厂内货物为吨包运输，且有托盘承载，存放地点地面以硬化，顶部有遮雨设施，因此存在的扬散、渗漏的污染可能性较小。



4.1.5 其他活动区

厂区产生的废水包括含生产工序产生的氯化铵废水、生活污水。生产过程中产生的氯化铵废水经均化、过滤、三效强制外循环回收氯化铵，把三效强制外循环蒸发器冷凝下来的冷凝水回用到工艺中，没有外排废水。并且工艺回用水池均采用软塑防渗处理，对土壤造成污染的可能性较小。



通过检查，设备、管道无异常。各个管道输送泵均无跑冒滴漏现象。日常巡检、清扫到位，对土壤造成污染的可能性小。

4.1.6 危废区域

项目产生的固体废物均应落实了可行的处置措施，不会造成二次污染。硬化地面，有防渗、防腐、收集槽等泄漏应急措施措施。危险废物根据其成分，用专门容器分类收集，装运危险废物的容器应不易破损、变形、老化，有效地防止渗漏、扩散。收集、运输、贮存、处置危险废物的设施、设备、场所均正常运行。

4.2 隐患排查台账

企业名称		京瑞新材料有限公司		所属行业		
现场排查负责人		王士智		排查时间		2023.3
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
1	生产装置区	沉淀工序	厂区东侧 (经度: 109.7108; 纬度: 40.6659)		沉淀产品（中间产品）存在露天暂存问题：日晒、雨淋可能会造成包装物变脆易损，间接导致物料洒出、扬散，最终影响到周	管理类：各类产品尽快安排检测，合格品第一时间入库、联系发货。不合格产品，按流程返回规定工序。 工程类：1. 考虑建设雨棚，除防雨顶棚外，四周需要建有围墙，保

					边土壤环境。	证防晒功能。 2. 同时考虑重新铺设混凝土地面。
2	液体储存	原辅料罐区（钎销钎料液、氨水等）	厂区中部 （经度： 109.7103； 纬 度：40.6659）		罐区周边混凝土地面伸缩缝开裂严重。如发生泄露，可能会造成液体通过裂缝严重处进入土壤。	管理类：在保证日常罐区巡检频次的前提下，加强物料装卸管理，要求在装卸物料时，相关工作人员不得轻易离场。 工程类：考虑重新铺设混凝土地面。切割伸缩缝时，尽可能采用最小深度（2cm左右）。

3	其他活动区	废水处理系统	<p>厂区中部 (经度: 109.7194; 纬度: 40.6657)</p>		<p>该工序周边混凝土地面伸缩缝开裂严重。如发生废水泄露,可能会造成液体通过裂缝严重处进入土壤。</p>	<p>管理类: 做好废水工序的日常运行维护与保养,确保设备正常运行。 工程类: 考虑重新铺设混凝土地面。切割伸缩缝时,尽可能采用最小深度(2cm左右)。</p>
4	其他活动区	雨水导流渠	<p>厂区南部 (经度: 109.7194; 纬度: 40.6643)</p>		<p>雨水导流沟混凝土表层出现不同程度开裂,可能造成流经的各类液体(雨水、废水、应急水)渗入土壤,造成污染。</p>	<p>管理类: 加强厂区卫生死角清理,减少杂物对地面表层的损害。 工程类: 重新对雨水导流沟混凝土层进行铺设,确保平整光滑。</p>

5	其他活动区	废水处理系统（副产品暂存库）	<p>厂区中部 （经度：109.7194； 纬度：40.6657）</p>		<p>雨棚围墙为半幅式，日常存放区域可能有雨水淋入，影响产品质量的同时可能夹带产品溶液流出。</p>	<p>管理类：副产品入库需规范放置，加强周边清扫。 工程类：将雨棚围墙改为整面，避免雨水淋入。</p>
---	-------	----------------	---	--	--	--

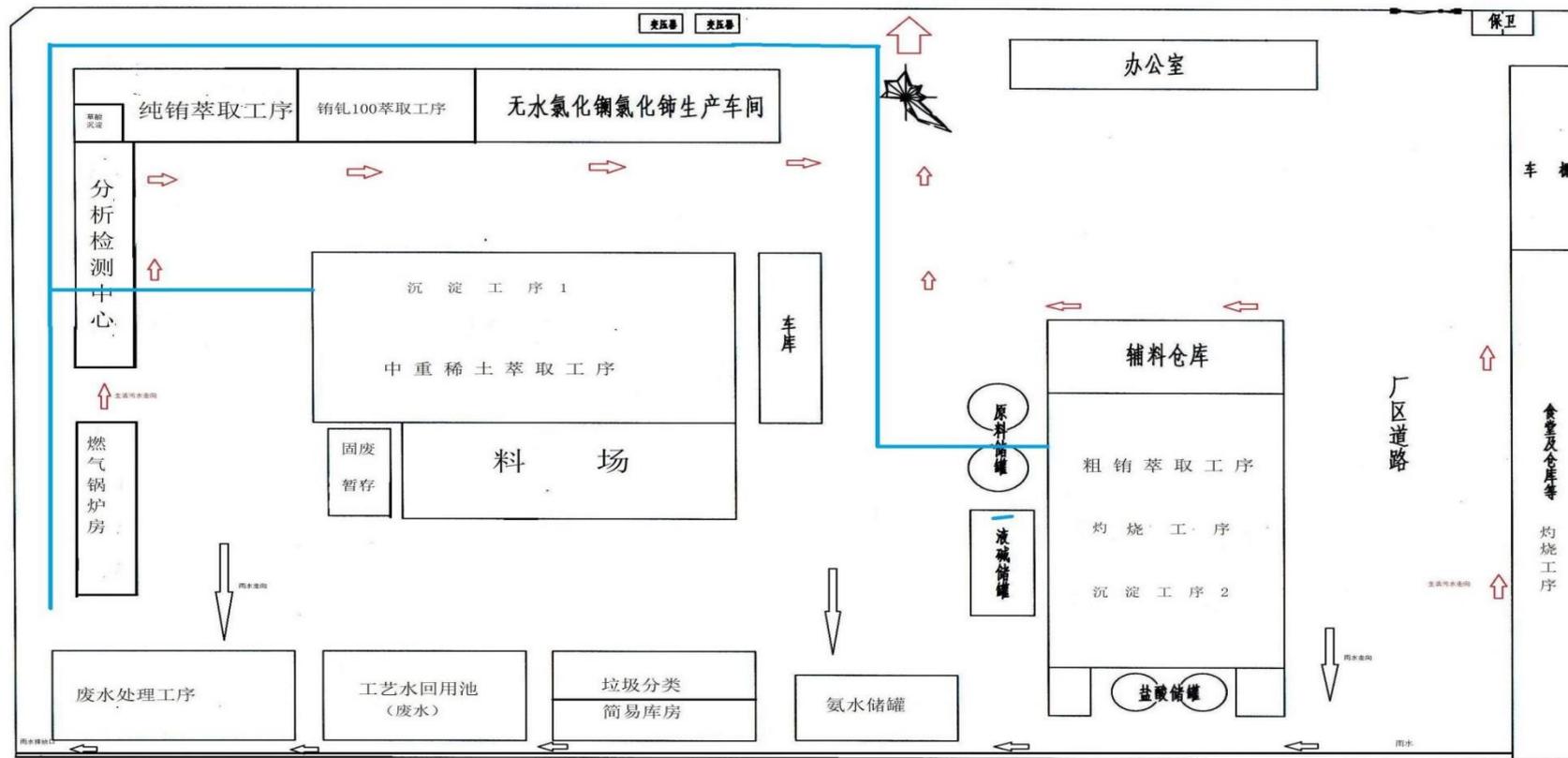
5. 结论和建议

本次排查中发现公司总体上使用的液体材料较多存在一定数量的罐体与池体，但防渗设备设施规范，应急预案齐全，总体风险可控，公司将继续加强巡查管控力度。

根据隐患排查结果，我司将对重点设施及重点场所及其他可能产生污染风险的地区分别布置监测点位，开展自行监测。并根据隐患排查出的问题尽快完成整改。相应整改结果将形成台账，逐一记录，举一反三。

6. 附件

厂区平面图



附件 7. 土壤污染隐患整改台账

序号	涉及工业活动	重点场所或重点设施设备	位置信息	隐患点	整改前照片	实际整改情况	整改后现场照片	隐患整改完成日期	负责人
----	--------	-------------	------	-----	-------	--------	---------	----------	-----

1	生产装置区	沉淀工序	厂区东侧 （经度： 109.7108； 纬度： 40.6659）	沉淀产品（中间产品）存在露天暂存问题：日晒、雨淋可能会造成包装物变脆易损，间接导致物料洒出、扬散，存在隐患。		从预防设施到预防措施两方面进行整改： 1. 建设雨棚，将沉淀工序所有固体物料纳入管理。 2. 重新铺设混凝土地面。		2023.2.22	士智
---	-------	------	---	--	---	---	---	-----------	----

2	液体储存	原辅料罐区（钎钎料液、氨水等）	厂区中部（经度：109.7103；纬度：40.6659）	罐区周边混凝土地面伸缩缝开裂严重。如发生泄露，可能会造成液体通过裂缝严重处进入土壤。		对罐区混凝土地面进行整体加高铺设，降低各类液体渗入土壤的可能性。		2023. 4. 1	王士智
---	------	-----------------	------------------------------	--	---	----------------------------------	---	------------	-----

3	其他活动区	废水处理系统	厂区中部 (经度: 109.7194; 纬度: 40.6657))	该工序周边混凝土地面伸缩缝开裂严重。如发生废水泄露,可能会造成液体通过裂缝严重处进入土壤。		重新铺设并加高混凝土地面。提高防渗措施的有效性。		2023.4.3	王士智
---	-------	--------	--	---	--	--------------------------	---	----------	-----

4	其他活动区	雨水导流渠	厂区南部 （经度： 109.7194 ； 纬 度： 40.6643 ）	雨水导流沟混凝土表层出现不同程度开裂，可能造成流经的各类液体（雨水、废水、应急水）渗入土壤，造成污染。		对沟渠液体流经位置进行加厚铺设。防渗措施得到有效提升。		2024. 4. 17	王士智
---	-------	-------	---	---	--	-----------------------------	---	-------------	-----

5	其他活动区	废水处理系统	<p>厂区中部 (经度: 109.7194; 纬度: 40.6657)</p>	<p>雨棚围墙为半幅式, 日常存放区域可能有雨水淋入, 影响产品质量的同时可能夹带产品溶液流出。</p>		<p>南侧围墙(副产品放置重点区域)由半幅式改为全包围。有效阻挡雨水进入。降低污染可能。</p>		2024. 4. 25	王士智
---	-------	--------	---	--	--	--	---	-------------	-----