**江苏国盛新材料有限公司**

**土壤污染隐患排查报告**

编制单位：江苏国盛新材料有限公司

2022年6月

**目 录**

**[1 总论 2](#_Toc25924)**

[1.1 编制背景 2](#_Toc173)

[1.2 排查目的和原则 2](#_Toc26105)

[1.3 排查范围 3](#_Toc4140)

[1.4 编制依据 5](#_Toc16702)

**[2 企业概况 7](#_Toc9526)**

[2.1 企业基础信息 7](#_Toc16694)

[2.2 建设项目概况 8](#_Toc19752)

[2.3 原辅料及产品情况 8](#_Toc8815)

[2.4 生产工艺及产排污环节 10](#_Toc11384)

[2.5 涉及的有毒有害物质 16](#_Toc20788)

[2.6 污染防治措施 16](#_Toc14631)

[2.7 历史土壤和地下水环境检测信息 18](#_Toc25287)

**[3 排查方法 19](#_Toc21937)**

[3.1 资料收集 19](#_Toc12547)

[3.2 人员访谈 21](#_Toc14473)

[3.3 重点场所或者重点设施确定 21](#_Toc29815)

[3.4 现场排查方法 21](#_Toc11359)

**[4 土壤污染隐患排查 23](#_Toc22526)**

[4.1 重点场所、重点设施设备隐患排查 23](#_Toc22475)

[4.2 隐患排查台账 40](#_Toc6742)

**[5 结论和建议 44](#_Toc28430)**

[5.1 隐患排查结论 44](#_Toc13647)

[5.2 隐患整改方案或建议 44](#_Toc2303)

[5.3 对土壤和地下水自行监测工作建议 45](#_Toc32643)

[5.4 样品采集、保存、流转、制备与分析 52](#_Toc22638)

[5.5 监测结果分析 53](#_Toc9398)

[5.6 质量保证与质量控制 53](#_Toc21881)

## 1 总论

## 1.1 编制背景

江苏省国盛稀土有限公司（简称“国盛稀土”）前身为泰兴市君泰稀土有限公司，始建于上世纪八十年代末，地处长江北岸泰兴市与靖江交界处的广陵镇兴宁村，紧临广（陵）珊（瑚）公路和国道姜八线，水陆交通十分优越。公司是由有研稀土新材料股份有限公司和有研半导体材料股份有限公司共同投资成立的国有企业。公司注册资本5000 万元，占地面积358000 平方米，建筑面积15016 平方米，现有职工116 人，其中工程技术人员30 余人，高级工程师3 人，3 人博士学位兼职，企业具有丰富的人力资源和较强的研究开发力量。

土壤是经济社会可持续发展的物质基础，关系到人民群众的身体健康，关系到美丽中国的建设，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见容。

随着国内土壤法律法规和技术导则相继出台和更新，政府对土壤环境质量要求日益收严。《土壤污染防治法》中对重点监管单位提出要求，需严格控制有毒有害物质排放，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，定期开展土壤地下水监测。《工矿用地土壤环境管理办法(试行)》中要求，被列入土壤环境污染重点监管单位的企业应当建立土壤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。

2021年9月26日泰州市土壤污染防治工作领导小组发布了《关于公布泰州市2021年度土壤污染重点监管单位名录的函》（泰土治办[2021]5号），江苏国盛新材料有限公司被列入泰州市2021年土壤污染重点监管单位；2021年10月9日泰州市泰兴生态环境局发布了《关于公印发泰兴市2021年度土壤污染重点监管单位名单的通知》（泰环发[2021]71号），江苏国盛新材料有限公司被列入泰兴市2021年土壤污染重点监管单位。在此背景下，为了切实做好企业土壤污染防治，逐步改善土壤质量，促进土壤资源有序利用，积极履行企业的环保主体责任，我单位根据《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》要求，开展了此次土壤污染隐患排查工作，并编制本报告。

## 1.2 排查目的和原则

**（1）排查目的**

在资料收集、现场踏勘巡视的基础上，对企业存在的重点物质、重点设施设备和生产活动区域进行全方位排查，根据重点区域土壤污染防治设施、管理措施土壤和可能造成的影响程度，进行隐患程度评判，建立隐患排查台账，得出隐患排查结论，提出隐患整改方案或建议，对土壤和地下水自行监测工作提出建议。

**（2）排查原则**

①针对性原则

根据《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》要求，结合企业有毒有害物质空间分布，识别涉及的重点场所、重点设施，进行重点调查。

②可操作性原则

结合企业实际情况，对重点区域土壤污染防治措施进行分析，综合考虑隐患大小、时间和经费等因素，结合当前管理要求、科技发展和专业技术水平给出调查结论。

## 1.3 排查范围

参考《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》表2，结合江苏国盛新材料有限公司储罐布局、总平面布置等因素，对具有土壤或地下水污染隐患的区域或设施进行排查。因企业生产过程中的物料和产生的废水均通过地上架空管线进行输送，因此排查的范围主要包括储罐、污水站、固废贮存区域、初期雨水收集池、事故应急池、装卸区、配管站等。调查内容包括但不仅限于：涉及有毒有害物质的生产区域或生产设施；涉及有毒有害物质的原辅材料、产品、固体废物等的贮存或堆放区域；涉及有毒有害物质的原辅材料、产品、固体废物等的转运、传送或装卸区域；贮存或运输有毒有害物质的各类罐槽或管线；三废（废气、废水、固体废物）处理处置或排放区域。主要为以下几个方面：

**（1）原辅材料、废物等物质种类**

a.有机溶剂

包括但不限于：醇、醚、酯、有机酸、单环芳烃、酚、多环芳烃、氯化碳和氯化碳氟化合物、农药及其中的活性物质成分、溶剂、脱脂剂、脱漆剂和清洁剂、金属处理液、清漆、油漆和油墨、油（例如钻井油和切削油、轧制油、研磨油、润滑油、热油、杂酚油）、木材防腐剂、染料等。

b.重金属、类重金属及无机化合物

包括但不限于：铬、钴、镍、铜、砷、钼、镉、锡、钡、汞、铅、铊、锑、铍等重金属或类金属的盐或溶液、无机酸、氨、氟化物、氰化物、硫化物、溴化物、磷酸盐、硝酸盐、无机木材防腐剂及其水溶液等。

c.其他可能对土壤和地下水产生污染的物质。

**（2）液体储罐（地下储罐、地上储罐、离地的地上储罐）**

是否具有防渗漏措施、是否配置溢流收集装置、是否放置于围堰内、是否有泄漏检测装置、是否配备阴极保护系统等防腐措施、坑塘的防雨防渗。

**（3）散装液体转运与场内运输（装车与卸货平台、管道、传输泵等）**

是否具有防雨防渗、装卸软管固定装置及自动停止装置、操作处说明、进料端关闭控制阀门、油滴收集盘、配置泄漏检测装置、阴极保护和防腐防蚀系统、双层管道设计、不渗漏的排水管和其他应对措施（如油/水分离器、事故应急阀门等）、特殊的包装密封、溢流设施；专用设备防止过度灌注；以及传输泵和桶的摆放位置；是开口桶还是闭口桶等。

**（4）货物的储存和传输（散装货物、包装货物、开放式装卸等）**

是否具有防雨（如苫布、顶棚）、防渗防流失设施（普通阻隔设施、防渗阻隔设施）且能防止雨水进入、货物采用合适的包装、渗漏及流失的液体能够得到有效收集等。

**（5）生产加工装置（密闭和开放、半开放类型）**

a.密闭（如反应釜，反应塔等）是否采用全封闭式设计，具防雨防渗、检测系统、定期全面检查、日常维护等；

b.半开放（挤压，浇铸，干燥，消音，加热，冷却，自动填充，加药和称重等）；

c.开放（喷涂和喷射、直接位于未铺装地面上的物料运输、临时存储和洗车）。

d.防渗阻隔设施设置情况、渗漏及流失的液体能够得到有效收集、防雨防淋滤。

**（6）污水处理**

防渗池体、防渗效果检查、泄露检查设施、污水收集、处理与排放的地下管道是否具有防渗功能，是否具有污泥防渗、收集和处置等设施，污泥处理处置是否符合环境管理要求等。

**（7）固废堆放**

固废是否收集在密闭防雨防渗防风空间。针对危废固废，是否落实危险废物管理制度。是否参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）、《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2001）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）等，严格按照危险废物相关管理规范开展危废的运输、贮存、处理处置等活动。一般工业固废的贮存场所与《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求相符性。

**（8）应急收集装置**

若为地下储罐事故参照液体储罐，应急设施防渗效果检查、日常维护等情况。

## 1.4 编制依据

**1.4.1 国家法律、法规及相关规定**

1. 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日起施行）；
2. 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日施行）；
3. 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日起施行）；
4. 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日施行）；
5. 《土壤污染防治行动计划（简称“土十条”）》（2016年5月28日）；
6. 《中华人民共和国土地管理法》（2020年01月01日施行）；
7. 《中华人民共和国水土保持法》（2010年12月25日修正、施行）；
8. 《国务院关于印发〈土壤污染防治行动计划的通知〉》(国发[2016]31号)；
9. 《国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》（国发[2016]65号）；
10. 《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（生态环境部令[2018]第3号）；
11. 《建设用地土壤环境调查评估技术指南》（环发[2017]72号）；
12. 《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》（公告 2021年 第1号，2021年1月4日）；
13. 《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1-2019）；
14. 《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）；
15. 《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）；
16. 《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）；
17. 《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）；
18. 《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）。
19. 《在产企业土壤及地下水自行监测技术指南（报批稿）》；
20. 《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》（HJ 1019- 2019）；

**1.4.2 地方法律、法规及相关规定**

1. 《江苏省土壤污染防治工作方案》（苏政发〔2016〕169号）；
2. 《江苏省水污染防治条例》（2021年5月1日起施行）；
3. 《关于公布泰州市2020年度土壤污染重点监管单位名录的函》（泰土治办[2020]4号）；
4. 《关于公布泰州市2021年度土壤污染重点监管单位名录的函》（泰土治办[2021]5号）；
5. 《工业企业土壤污染隐患排查和整改指南》（川环办发〔2017〕119号）；

**1.4.3 企业相关资料**

1. 《泰兴市君泰稀土有限公司 年分离9000吨稀土项目环境影响报告书》》及其批复；
2. 《江苏省国盛稀土有限公司尾气净化器用铈锆储氧材料生产线项目环境影响报告书》及其批复；

# 2 企业概况

## 2.1 企业基础信息

江苏国盛新材料有限公司（以下简称“国盛新材料”） 位于泰兴市广陵镇周陈九十组，注册资本5000万元，占地面积50亩，现有职工近105人。主要经营：纳米材料制造、销售（不含化工产品）；稀土氧化物及化合物的研究、开发、制造、销售，稀土金属的销售，稀土类废料回收加工、销售（不含危险废物）；稀土相关材料、设备的研制、销售，稀土技术咨询、技术服务，实业投资等。经营本企业自产产品及技术的出口 业务和本企业所需的机械设备、零配件、原辅材料及技术的进口业务。企业基本情况见表2.1-1。

**表2.1-1 企业基本情况一览表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **单位名称** | 江苏国盛新材料有限公司 | | |
| **注册地址** | 泰兴经济开发区澄江西一路29号 | **企业性质** | 有限责任公司 |
| **建设地点** | 泰兴市广陵镇周陈九十组 | **组织机构代码** | 91321283755082745E |
| **中心经度** | E120.275761037 | **中心纬度** | N32.162575141 |
| **法人代表** | 姚栋伟 | **厂区面积** | 35800m2 |
| **建厂时间** | 2003年12月 | **邮编** | 225400 |
| **公司联系人** | 杨宇轩 | **联系电话** | 15052894645 |
| **职工人数** | 105人 | **所属行业** | [C3232]稀土金属冶炼 |

## 2.2 建设项目概况

江苏国盛新材料有限公司现有项目工程均已建设完成。现有项目环评和“三同时”手续齐全，具体见表2.2-1。

**表2.2-1江苏国盛新材料有限公司项目建设情况一览表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **项目名称** | **产品名称** | **生产能力t/a** | **项目环保审批情况** | **项目建设情况** | **“三同时”验收情况** |
| 年分离9000吨稀土项目 | 南方离子矿 | 3000 | （苏环管[2001]151 号 | 2001年12月建成试运行 | 2002年1月取得江苏省环保厅环境保护竣工验收批复 |
| 北方混合矿 | 0 |
| 尾气净化器用铈锆储氧材料生产线项目 | 铈锆复合氧化物（CexZryMzO2n） | 1000 | 泰行审批（泰兴）[2018]20072号 | 2020年11月建成试运行 | 2021年4月完成竣工环保自主验收 |

## 2.3 原辅料及产品情况

（1）原辅材料

企业涉及主要原辅材料见表2.3-1

**表2.3-1 主要原辅材料情况表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **物料名称** | **性状** | **规格** | **年消耗量（吨）** | **最大贮存量（吨）** | **贮存方式** | **贮存地点** | **运输方式** | **物料来源** | **备注** |
| 氧氯化锆 | 固体 | 杂质含量<0.1 | 1198.326(以氧化锆计) | 100 | 袋装 | 仓库 | 汽车 | 外购 | / |
| 盐酸 | 液体 | 31% | 12000 | 400 | 储罐 | 酸碱罐区 | 汽车 | 外购 | / |
| 液碱 | 液体 | 32% | 760 | 280 | 储罐 | 酸碱罐区 | 汽车 | 外购 | / |
| 硫酸（98%） | 液体 | 工业级 | 210.438 | 50 | 罐装 | 酸碱罐区 | 汽车 | 外购 | / |
| 石灰 | 固体 | 99% | 400 | 20 | 袋装 | 仓库 | 汽车 | 外购 | / |
| 羧酸类表面活性剂 | 液体 | 工业级 | 333.333 | 10 | 固体 | 仓库 | 汽车 | 外购 | / |
| 天然气 | 气体 | / | 72万Nm3 | / | / | / | 管道 | / | 燃气锅炉燃料 |
| 柴油 | 液体 | / | 1 | 0.15 | 桶装 | 租赁仓库 | 汽车 | 外购 | 柴油发电机、叉车 |
| 乙炔 | 气体 | 20L | 40瓶 | 2瓶 | 瓶 | 租赁仓库 | 汽车 | 外购 | 机修车间维修使用 |
| 氧气 | 气体 | 20L | 40瓶 | 2瓶 | 瓶 | 租赁仓库 | 汽车 | 外购 |

（2）产品方案

现有主要产品方案见表 2.3-2。

**表2.3-2 企业主要产品方案**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **产品名称** | **形状** | **生产能力(t/a)** | **贮存方式** | **最大储存量（t）** | **贮存地点** | **备注** |
| 1 | 铈锆复合氧化物（CexZryMzO2n） | 粉状 | 1000 | 吨袋装 | 20 | 仓库 | 原有仓库拆除，新建另做他用，现有萃取西厅、萃取东厅生产线拆除后作为仓库使用 |

## 2.4 生产工艺及产排污环节

### 2.4.1 分离稀土生产工艺及主要排污环节

公司直接购入经过加工的稀土精矿粉，经过酸溶、萃取分离、沉淀、灼烧工序后得到成品，工艺还包括皂化、纯水配制以及水蒸汽生产工序。

稀土矿经酸溶、除杂后得到混合氯化稀土溶液，经萃取分离和反萃得到不同组分的半产品溶液，再通过纯碱沉淀或草酸沉淀及清洗、脱水后得到相应的碳酸稀土或草酸稀土，最终经过高温灼烧得到稀土氧化物。主要的化学反应方程式如下：

（1） 矿酸溶：RE2O3+6HCl=2RECl3+3H2O

（2） 皂化反应式（P507皂化）：NaOH+H2A2=NaHA2+H2O

（3） P507萃取：3NaHA2+RECl3=RE（HA2）3+3NaCl

（4） P507反萃取：RE（HA2）3+3HCl=RECl3+3H2A2

（5） 草酸沉淀：2 RECl3+3H2C2O4=RE2（C2O4）3+6HCl

（6） 纯碱沉淀：2RECl3+Na2CO3=RE2（CO3）3↓+6NaCl

注：H2A2 为萃取剂 2－乙基己基膦酸单 2－乙基己基酯（P507）的简写各主要工序简述如下：

①原料储存及制备

直接购入经过加工的稀土精矿粉。购入稀土精矿为粉末状，50 公斤编织袋包装，原料为专库堆放储存。

②前处理车间酸溶工序

前处理车间酸溶工序就是将外购来的混合稀土原料，加入盐酸并加热溶解，同时加入少量辅助试剂以强化除去杂质，经过板框机过滤得到纯净的混合氯化稀土溶液。

③萃取分离工序（已停止运行）

萃取分离工序则是将酸溶后所得的混合氯化稀土溶液，用液-液萃取法，以P507 作为有机萃取剂，经 NaOH 皂化后萃取稀土，根据各稀土元素间不同的分离系数，经过串级萃取分离后，将各稀土元素逐步分离，用盐酸进行反萃后得到纯净的单一稀土氯化物或几种元素的富集物溶液。

④后处理车间沉淀工序（已停止运行）

后处理车间沉淀工序是将经萃取分离后的稀土氯化物溶液，经草酸或纯碱沉淀，得到各稀土元素的草酸盐或碳酸盐。

⑤灼烧工序（已停止运行）

灼烧工序则是将经沉淀得到的各稀土元素的草酸盐或碳酸盐，经过高温灼烧、分解后得到相应的稀土氧化物。

工艺流程框图如下：

****

**图2.4-1 项目工艺流程框图**

### 2.4.2 尾气净化器用铈锆储氧材料生产工艺及主要排污环节

项目以氧氯化锆和自产稀土氯化物溶液为原料，按一定配比配溶液，然后以氢氧化钠为沉淀剂，沉淀制备出稀土锆的氢氧化物，经后处理表面改性、灼烧、分级等步骤即得到产品铈锆储氧材料。

（1）配料

根据产品配方，向溶解槽内加入氧氯化锆和纯水进行溶解，经混合溶解后形成 1.5~2mol/L 的溶液，备用；厂内自产氯化稀土（指镧、镨、钕、钇等稀土元素）溶液，备用；在液碱配置槽内将纯水与 NaOH 溶液混合调配成 1.5~6mol/L的浓度后，转到对应的液碱储罐内备用。

（2）混合

将上述配好的氧氯化锆溶液、氯化稀土溶液、硫酸按照一定的配比，于配置槽内进行混合，搅拌均匀，转入储罐中备用。混合搅拌在常温、常压下进行。

（3）沉淀

在沉淀反应釜中加入一定量的纯水，然后通入蒸汽直接加热至水温达到60~90℃，开启反应釜内的搅拌桨，根据产品配方，利用计量泵向反应釜中加入上一步调配好的NaOH 溶液、稀土混合溶液。NaOH 与氧氯化锆、稀土氯化物发生反应，生成氢氧化锆、氢氧化铈等沉淀物。加料完毕后，继续搅拌 120min。在此过程产生的少量水汽经反应釜上方安装的集气罩收集后通过新增的 1 根 6.5米高排气筒排空。沉淀母液蒸发除盐。

反应釜中将发生下列反应：

RECl3+3NaOH=3NaCl+RE(OH)3

ZrOCl2+2NaOH=2NaCl+ZrO(OH)2

（4）滤洗

将反应釜中浆料通过管泵输送至板框压滤机中，通过压滤机压滤，形成滤饼，以去除其中的水分；再向压滤机中输入纯水，对滤饼进行洗涤，以去除氢氧化铈、氢氧化锆和其他稀土氢氧化物表面残留的杂质，最终得到铈锆前驱体。滤洗过程中，前段滤洗产生的废水 W1排入厂区污水管网，后段滤洗产生的废水可回用于滤洗工段。

（5）后处理改性

向陈化反应釜中加入一定量的纯水，将上一步滤洗好的铈锆前驱体加入反应釜中，开启搅拌桨，使其均匀分散在水中，通入蒸汽加热，控制温度恒定在60-90℃，加入一定量的羧酸类表面活性剂，并继续搅拌、陈化 15-20h，通过陈化使铈锆前驱体的晶体生长，增大晶体粒径，并使其粒径分布比较均匀。该过程在恒温常压下进行。

（6）压滤

将上一步所得浆料用板框压滤机压滤，压滤所得废液W2排入厂区污水管网，所得滤饼进入下一步备用。

（7）灼烧

将改性铈锆前驱体定量装入坩埚中，送入电热辊道窑进行灼烧，获得铈锆储氧材料粗品。灼烧采用电加热，温度控制在500~800℃，灼烧持续时间为22-25h。该过程有少量水汽、CO2产生，经现有的1根10米高排气筒排空。

（8）粉碎、过筛

灼烧后的粗品自然冷却至室温后，人工投加至气流磨粉机内进行粉碎，粉碎过程在密闭的箱体内进行，粉碎过程中产生的粉尘采用布袋收尘器收尘；粉碎后可不进行过筛。

（9）包装

按照产品不同细度要求进行分级包装，成品入库。



**图2.4-2 尾气净化器用铈锆储氧材料工艺流程框图**

## 2.5 涉及的有毒有害物质

根据企业概况调查内容，结合国家关于有毒有害物质相关规定，判断企业生产原料、产品、中间产品、副产品、催化剂、辅助生产物料、燃料、“三废”污染物是否涉及有毒有害物质。

有毒有害名录主要包括：1.列入《中华人民共和国水污染防治法》规定的有毒有害水污染物名录的污染物；2.列入《中华人民共和国大气污染防治法》规定的有毒有害大气污染物名录的污染物；3.《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》规定的危险废物；4.国家和地方建设用地土壤污染风险管控标准管控的污染物；5.列入优先控制化学品名录内的物质；6.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。具体包括：《优先控制化学品名录（第一批）》（2017年12月27日）、《优先控制化学品名录（第二批）》（2020年11月2日）、《有毒有害大气污染物名录（2018）》（公告2019年第4号）、《国家危险废物名录（2021版）》、《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018)、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）等规定的有毒有害物质，具体见表2.5-1。

**表2.5-1 企业涉及的有毒有害物质**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **物质名称** | **判定依据** | **主要涉及场所** |
|  | 氯化稀土 | HJ941-2018附录A | 袋装 |
|  | 盐酸 | HJ941-2018附录A | 储罐 |
|  | 液碱 | HJ941-2018附录A | 储罐 |
|  | 纯碱 | HJ941-2018附录A | 袋装 |
|  | 草酸 | HJ941-2018附录A | 袋装 |
|  | 石灰 | HJ941-2018附录A | 袋装 |
|  | 磺化煤油 | HJ941-2018附录A | / |
|  | P507（2－乙基己基磷酸单2－乙基己基酯） | HJ941-2018附录A | 桶装 |
|  | 柴油 | HJ941-2018附录A | 桶装 |
|  | 废包装袋 | 国家危险废物名录（2021年版） | 危废库 |
|  | 废机油 | 国家危险废物名录（2021年版） | 危废库 |
|  | 在线监测仪废液 | 国家危险废物名录（2021年版） | 危废库 |
|  | 废滤布 | 国家危险废物名录（2021年版） | 危废库 |

## 2.6 污染防治措施

**（1）废气**

本公司目前共有2个排气筒，分别为1个酸雾净化装置排气筒，1个蒸汽锅炉（一用一备）烟气排气筒。

①酸雾净化装置

前处理车间酸溶工序将外购来的离子矿稀土，加入盐酸在溶料罐中加热溶解，溶料罐上部设抽风机，将罐体内挥发的酸雾抽至酸雾吸收装置处理。

公司共有2套酸雾吸收装置，均为二级碱喷淋。酸溶过程中产生的酸雾在气泵的作用下，进入到吸收塔中，被塔中喷淋的碱液（5%NaOH）吸收，吸收液循环使用，定期排放，进入公司污水处理设施处理后排放，尾气经过共用25米高排气筒排放。

酸溶工段产生酸雾HCL30t/a，经二级碱喷淋装置处置后，吸收效率能达到95%，最终外排HCL1.5t/a。

（2）沉淀废气

沉淀过程产生的少量水汽经反应釜上方安装的集气罩收集后通过新增1根6.5米高排气筒排空。

（3）隧道窑烟气处理

灼烧工序将经沉淀得到各稀土元素的草酸盐或碳酸盐，经过隧道窑高温灼烧后得到相应的稀土氧化物，灼烧过程中会产生二氧化碳、水蒸气，无其他有害气体，尾气直排，现有设置了1根10m高度排气筒。

（4）锅炉燃烧烟气

公司已淘汰原有两台生物质颗粒燃料锅炉（DZL4-1.25A），新建1台天然气锅炉。锅炉使用清洁能源天然气，年消耗量64万立方米，参照每燃1000立方米天然气排放烟尘0.14kg，SO2 0.18kg，NOx 1.76kg计算，燃烧废气污染物产生量分为二氧化硫0.1152t/a、烟尘0.0896t/a、NOx1.1264t/a，直接通过11米高排气筒排放。

**（2）废水**

外排废水主要为洗涤废水、改性处理废水、软水制备弃水、废气处理设施排水及地面冲洗水等，本项目排水实行清污分流。未污染雨水、清净下水直接由雨水排口外排；生产废水等经污水处理装置处理达标后直排焦土港；生活污水经化粪池处理后运作水肥；消防废水一旦产生，视为生产废水，纳入污水处理系统。企业废水经厂内污水处理装置处理后符合《稀土工业污染物排放标准》（GB 26451-2011）表2直排标准限值。

**（3）噪声**

江苏国盛新材料有限公司采取减振降噪、厂房隔声等噪声治理措施后，满足2类标准。

**（4）固废**

江苏国盛新材料有限公司危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单、《关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办〔2019〕327号）等要求，并做好厂内暂存过程的管理，危废产生、利用处置等情况在公司信息公开栏公开。

## 2.7 历史土壤和地下水环境检测信息

（1）2019年土壤和地下水监测

2019年委托森茂检测科技无锡有限公司对厂区地下水、土壤进行监测。

地下水:pH值、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐（以N计）、挥发份、砷、汞、镉、锰、铅、铁、钾、钠、钙、镁、碳酸根（以碳酸钙计）、碳酸氢根（以碳酸钙计）、硫酸盐（硫酸根）、氯化物、氟化物、细菌总数、总大肠菌群、六价铬、总硬度、高锰酸盐指数、溶解性总固体、氰化物、铝；

土壤:砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、锌、总石油烃、挥发性有机物、半挥发性有机物、有机质进行例行监测，监测结果显示，土壤、地下水均达相应功能区标准要求。

# 3 排查方法

## 3.1 资料收集

2022年5月，项目编制组通过多种方法收集了该场地的相关历史资料，主要包括基本信息、生产信息、环境管理信息、重点场所设施设备管理情况等。

### 3.1.1基本信息

主要包括企业总平面布置图及面积、重点设施设备分布图、雨污管线分布图等。国盛新材料占地面积35800m2，其中建筑面积15016m2。厂区大门朝北，厂区主干道将厂区分为东西两部分，东侧从北往南依次为非机动车棚、东宿舍区、停车场、办公楼、车棚、前处理车间、后处理车间（碳沉工段、草沉工段）、石灰溶解间；西侧从北往南依次为食堂、西宿区舍、仓库、稀土料液预处理车间、吨桶临时摆放区、磅房、粉碎间、灼烧车间、总配电房；厂区中部东侧布置燃气锅炉房、纯水间、盐酸调配间、三效蒸发器、酸碱罐区、废渣库；厂区南侧从西往东依次为萃取车间、实验室、料液除杂间；污水车间布置在厂区最东侧，内设危废库1座。企业主干道宽约10m，次干道宽为5m，国盛新材料总平面布置能满足货物运输及人员疏散要求。项目用地范围内无历史遗留问题。

公司主要从事稀土生产品的生产经营，目前共投资超过1.7亿元人民币。其中“年分离9000吨稀土项目环境影响报告书的批复”于2001年取得环评批复（苏环管[2001]151号），并于2001年12月通过环境保护设施竣工验收；“年尾气净化器用铈锆储氧材料生产线项目”于2018年取得环评批复（泰行审批（泰兴）[2018]20072号），现已建成投产，于2021年4月完成竣工环保验收。

国盛新材料设置有消火栓、灭火器、消防沙等消防设施，消防水来源于水处理车间300m³蓄水池，通过变频泵输送。公司的消防主干道宽6～8m，有4m以上架空管道2处（主、支道各一），便于消防车辆通行。公司在作业、储存场所等处配备了各类灭火器，主次干道配备了室外消火栓。

该公司设有应急救援体系，明确各自的职责，一旦发生事故第一时间抢险。

厂区布置符合防火、环保、卫生和安全等规范要求，以利于保障生命财产的安全和改善职工劳动条件。

### 3.1.2 生产信息

收集了企业生产工艺流程图，详见图2.4-1~2.4-2。

企业涉及的有毒有害化学品转运、储存等信息，详见2.3原辅材料和2.5涉及的有毒有害物质。

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，详见第4章。

收集了生产相关管理制度和台账。企业已建立完善的环境安全管理制度，对重点设施、区域均制定了操作规程，如安全设施管理制度、职工培训制度，相关制度清单见附件。

### 3.1.3 环境管理信息

收集了企业环境影响报告书（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、突发环境事件风险评估报告、应急预案等，具体如下：

1. 《泰兴市君泰稀土有限公司 年分离9000吨稀土项目环境影响报告书》》及其批复；
2. 《江苏省国盛稀土有限公司尾气净化器用铈锆储氧材料生产线项目环境影响报告书》及其批复；
3. 2019年土壤及地下水监测报告。
4. 《江苏国盛新材料有限公司排污许可证》正本、副本等。

企业废气、废水收集、处理及排放，固体废物产生、贮存、利用和处置情况见2.4章节。土壤和地下水环境监测数据见2.7章节。相关处理、贮存设施设备防渗漏、流失、扬散建设情况见第4章。

### 3.1.4 重点场所、设施设备管理情况

（1）重点设施、设备的定期维护情况

据调查，企业每季度对泵、阀门、储罐等重点设施、设备进行维护检查。

（2）重点设施、设备操作手册以及人员培训情况

企业重点设备、设施均制定了操作手册，对人员进行不低于8小时的岗前培训和定期考核，相关制度、操作规程、培训制度等见附件。

（3）重点场所警示牌、操作规程的设定情况。

企业重点场所均设置了警示牌和操作规程，详见现场照片。

## 3.2 人员访谈

人员访谈的内容包括资料分析和现场踏勘所涉及的问题，本次场地调查项目组提前准备设计。2022年5月，我公司组织专业技术人员针对江苏国盛新材料有限公司地块进行了人员访谈，受访人员主要为企业车间负责人、环保管理人员、工程技术人员等现状或历史的知情人，补充了解了企业生产、环境管理情况。人员访谈记录见附件。

根据人员访谈结果，江苏国盛新材料有限公司地块一直被该公司利用从事生产活动，未发生变迁，企业生产过程中落实了防渗、防泄漏等污染防治措施，未发生化学品泄露等污染土壤和地下水事故。

## 3.3 重点场所或者重点设施确定

根据资料收集分析、现场踏勘、人员访谈等，参照《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》表2，确定本企业重点场所和设施，详见表3.3-1。

**表3.3-1 重点场所或者重点设施设备清单**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **涉及工业活动** | **重点场所或者重点设施设备** |
| 1 | 液体储存 | ①接地储罐：酸碱罐区；  ②废水处理池：污水收集池、污水处理池、初期雨水收集池。 |
| 2 | 散装液体转运和场内运输 | ①散装液体物料装卸：罐区；  ②管道运输：污水管道、物料管道；  ③传输泵：物料泵、初期雨水泵、污水泵、罐区围堰泵等； |
| 3 | 货物的储存与传输 | 包装货物储存和暂存：废渣库、仓库、危废库 |
| 4 | 生产区 | 铈锆车间、灼烧车间、粉碎包装车间 |
| 5 | 其他活动区 | ①废水排水系统：车间废水收集沟、排水沟、污水收集设施、地上污水管道；  ②应急收集设施：应急事故池；  ③分析化验区域：实验室； |

## 3.4 现场排查方法

针对江苏国盛新材料有限公司企业生产现状，重点对企业生产区域进行土壤污染隐患排查。结合资料分析及平面布置图，根据各区域和生产装置产排污特点，初步确定重点排查区域和排查内容。主要包含以下区域、构筑物和重点工艺设备：储罐区、危废库、污水处理区、污水管网、排水沟、雨水收集池、应急水池等。

为方便排查现场工作的开展，根据排查工作的技术文件要求及公司的厂区情况，列出现场排查项目，对每个区域的具体功能布局针对性选择排查项目，现场逐一排查做好记录，排查项目内容主要包含以下几个方面：区域内涉及的物质、区域用途、阻隔设施设置情况、排水沟情况（材质及防腐防渗）、泄露检测情况、固废情况（固废种类、是否暂存）、固废堆放（固废种类、防渗防雨、管理措施）运输管道（材质、是否有跑冒滴漏及污染防范措施）、储罐或储池（储存物质、材质及防腐防渗、是否有围堰溢流收集等防扩散设施）、运输方式（是否密闭或包装）、生产管理情况、运行维护情况等。

根据现场勘查现场情况，从各区域有毒有害物质涉及情况、污染防治设施、管理措施等方面，将各区域隐患排查结果分为三个等级，从小到大依次为：“可忽略”、“可能产生污染”、“易产生污染”。土壤和地下水作为污染“受体”，分析“源”（区域是否涉及有毒有害物质）和“途径”（防范措施是否到位）是否可能对土壤和地下水产生污染，来进行隐患等级评判，详见下表：

**表3.4-1 隐患等级评价标准**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **“源”排查情况** | **涉及有毒有害物质区域** | | **不涉及有毒有害物质区域** | |
| “途径”排查情况 | 防范措施不到位 | 防范措施到位 | 防范措施不到位 | 防范措施到位 |
| 隐患大小 | 易产生污染 | 可能产生污染 | 可能产生污染 | 可忽略 |

对于评判为“易产生污染”的区域建议进行整改，对设备及防范措施进行改善，以降低污染土壤和地下水的可能性；对于评判为“可能产生污染”的区域，建议定期巡查，注意污染的防范，可根据实际生产情况对防腐防渗等进行适当的改善、维护；对于评判为“可忽略”的区域，建议在维持现状的基础上，做好设备及防腐防渗措施的定期维护。

# 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

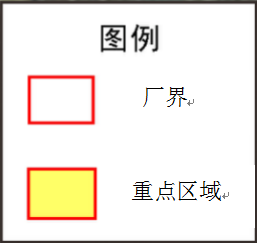
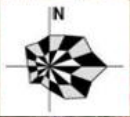
（1）酸碱罐区

盐酸、液碱储罐区位于厂区中部东侧，面积约770m2，主要为企业生产配套。具体规格见下表。

**表4.1-1 酸碱储罐区一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **型式** | **规格** | **材质** | **数量** | **备注** |
| 1 | 盐酸贮罐 | 立式圆形 | 200m3 | 玻璃钢 | 2 | 浓度31% |
| 2 | 盐酸贮罐 | 立式圆形 | 50m3 | 玻璃钢 | 1 | 浓度18% |
| 3 | 高纯盐酸储罐 | 立式圆形 | 20m³ | PP | 1 | 浓度31% |
| 5 | 高纯盐酸储罐 | 立式圆形 | 10m³ | PP | 1 | 浓度18% |
| 6 | 盐酸调配槽 | 立式圆形 | 5m3 | PVC | 5 | 浓度18% |
| 7 | 液碱贮罐 | 立式圆形 | 280m3 | 钢板 | 1 | 浓度32% |
| 8 | 液碱调配槽 | 方形 | 30m3 | 钢板 | 3 | 浓度18% |
| 9 | 液碱贮罐 | 卧式圆形 | 50m3 | 钢板 | 1 | 浓度18% |

罐区位置见下图：

酸碱罐区

1. **酸碱罐区罐区位置**

现场排查情况：

①罐区为露天罐区，储罐均为接地式立式单层储罐。

②储罐区设置了围堰，围堰内设置了防渗阻隔系统，能够有效排出雨水，渗漏、流失的液体能得到收集，现储罐区内防渗涂层破损，需及时进行修补。

③储罐定期检修，设置了导排沟和集水池，可收集泄漏液体。

④罐区的原料输送过程中采用全封闭的输送系统。泵、阀门等均置于围堰内。

该区域为腐蚀性液体的原料存储区域，含有大量酸碱溶液，但防范措施到位，土壤和地下水污染风险较小，隐患等级为“可能产生污染”。

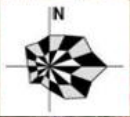
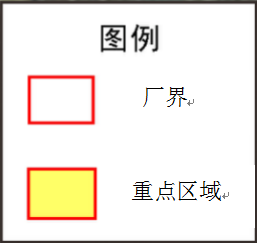
|  |  |
| --- | --- |
| 储罐区 (2) | 储罐区 (13) |
| 氢氧化钠储罐 | 盐酸储罐 |
| 储罐区 (7) | 储罐区 (15) |
| 罐区输送泵 | 罐区应急收集池 |

1. **现场照片**

（2）污水处理池

污水处理站位于厂区东部，东侧、北侧为厂界，西侧为罐区，南侧为事故应急池2。污水先采用石灰乳中和后进入板框压滤机过滤，然后进入斜管沉淀池沉淀，随后经过氨氮吹脱塔、氨气吸收塔、活性炭过滤柱等，再经过煤渣过滤后进入臭氧氧化塔处理，然后进入澄清池进一步澄清后，排入焦土港，污水处理站设计处理规模为1500t/d。

污水处理站在厂区位置见下图。

污水处理区

1. **污水处理区位置图**

现场排查情况：

①废水处理区设置了防雨顶棚，能够有效防雨；

②废水池为半地下式和接地式，采用钢筋混凝土结构，能够有效防渗；

③池体外围设置了围堰，进行防腐防渗，能有效收集泄漏废水或者防止雨水进入。

④污泥压滤机架空，底部地面采取混凝土硬化+防腐防渗处理，周边设置了挡水条。

⑤污水处理站池体未设置泄漏检测设施，未定期开展防渗、密封效果检查，通过地下水、土壤定期监测替代。

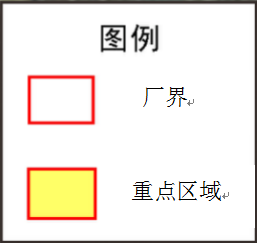
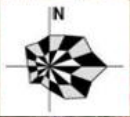
污水处理区含有大量污水，污水中有重金属、有机物等污染物，污水处理构筑物为半地下和接地地下式构筑物，泄漏后不易发现，但污水收集池防范措施到位，土壤和地下水污染风险较小，隐患等级为“可能产生污染”。

|  |  |
| --- | --- |
| 污水收集（含除油预处理，目前处理 (1) | 污水收集（含除油预处理，目前处理 (5) |
| 污水处理区收集沟 | 污水处理区污泥压滤机 |
| 污水收集（含除油预处理，目前处理 (6) | 污水收集（含除油预处理，目前处理 (4) |
| 污水处理区澄清池 | 污水处理区沉淀池 |

1. **现场照片**

（3）初期雨水收集池

厂区在西南侧位置设置事故应急池1（兼雨水收集池）。初期雨水池位置见下图。

事故应急池1（兼雨水收集池）

1. **事故应急池1（兼雨水收集池）位置图**

现场排查情况：

①初期雨水池采用地下式结构，池体采用钢筋混凝土，能够有效防渗；

②初期雨水通过架空管线排至污水处理站处理，后期雨水通过泵站提升至排水监控池排放；

③初期雨水池未设置泄漏检测设施，未定期开展防渗、密封效果检查，通过地下水、土壤定期监测替代。

初期雨水中含有少量污染物，企业防范措施到位，土壤和地下水污染风险很小，隐患等级为“可忽略”。

|  |  |
| --- | --- |
| 雨水池兼事故池 (4) | 雨水池兼事故池 (6) |
| 初期雨水池壁 | 初期雨水池 |

1. **现场照片**

### 4.1.2 散装液体转运和厂内运输区

（1）散装液体物料装卸

企业液体原料由罐车运至场内卸车，通过管道输送至生产车间密闭投料，散装液体装卸主要为罐车在罐区的卸料活动。卸料采取底部装卸方式。装卸区已设置地面防渗，收集边沟和收集池，能够有效防止雨水进入，渗漏、流失的液体能够有效收集。车间液体产品灌装设置了操作规程标识牌，自动控制或由熟练工操作，防止溢流，底部设置防滴漏桶，防止滴漏。

（2）管道和传输泵

可能造成土壤污染的管道主要包括物料输送管道、污水管道系统等，据现场调查，厂区内道路附近地面均完成硬化，物料管道、污水管道均架空布设，管道采用单层管，安排人员对管网定时进行目视检查，可能产生泄漏污染的泵均设置在围堰内或车间内，能够有效堵截泄漏。另外对管道、阀门、泵的关键部件等定期进行专项检测，根据检测结果落实管道系统的维护方案。

散装液体包括盐酸、液碱等有毒有害液体，以及生产废水等。散装液体装卸、厂内运输等过程可能产生泄漏污染，但防范措施到位，土壤和地下水污染风险较小，隐患等级为“可能产生污染”。

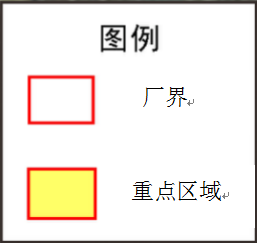
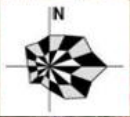
|  |  |
| --- | --- |
| 储罐区 (7) | 储罐区 (20) |
| 泵站 | 厂区管网 |

1. **现场照片**

### 4.1.3 货物的储存和运输区

（1）仓库

仓库位于厂区北部位置，北面是宿舍，南侧为粉碎、包装间，西面是燃气辊道窑，东面是前处理车间，萃取西厅、萃取东厅中萃取生产线均已拆除，现作为仓库使用，萃取西厅、萃取东厅位于厂区西南侧，北面为灼烧车间，西侧为实验室，东侧及南侧为厂界。

萃取西厅

萃取东厅

仓库

1. **仓库位置图**

现场排查情况：

①仓库位于厂房内，结构完整，能够有效防雨和防止地面雨水进入；

②地面进行硬化和防渗铺设，能够有效防止渗漏，设置了收集沟和漏液收集池，能够有效收集泄漏液体。

③物料分区存放，地面设置分区标示，桶装液体均置于塑料托架上，与地面隔绝。

该区域为原料及产品存储区域，含柴油、氧化镧、氧化镨、氧化钕、氯化铈、高纯氧化钆、高纯氧化钕、氧化铈、氢氧化镧等易燃易爆、有毒有害的物料，但防范措施到位，土壤和地下水污染风险较小，隐患等级为“可能产生污染”。

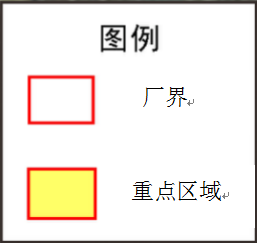
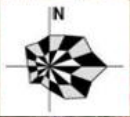
|  |  |
| --- | --- |
| 萃取车间（萃取线已拆除，已改为仓库） (12) | 萃取车间（停用，改为仓库） (1) |
| 仓库 | |

1. **现场照片**

### 4.1.4 生产区

**（1）前处理车间、铈锆车间、灼烧车间、粉碎、包装间**

企业“年分离9000吨稀土项目”已停产，厂区仅前处理车间、铈锆车间及灼烧车间正常运行，铈锆车间位于厂区中部，北侧为前处理车间，南侧为已停产碳沉工段西侧为粉碎、包装间，东侧为厂界；灼烧车间位于厂区西侧，西侧为厂界，北侧为粉碎、包装间，东侧为草沉工段，南侧为萃取西厅（已停产，现作为仓库使用）；生产区在厂区位置见下图。

前处理车间

铈锆车间

粉碎、包装间

灼烧车间

1. **生产装置位置图**

现场勘查情况：

（1）前处理车间、铈锆车间、灼烧车间、粉碎、包装间主要生产铈锆储氧材料。

（2）前处理车间、铈锆车间、灼烧车间、粉碎、包装间地面进行硬化和防渗铺设，设置了收集沟和漏液收集池，能够有效收集泄漏液体、防止渗漏。铈锆车间地面防渗层破损，需及时进行修补。

（3）前处理车间、铈锆车间、灼烧车间、粉碎、包装间设排水沟，排至铈锆车间东南侧的污水集水池，排水沟和集水池均经过防腐防渗处理。

（4）各类管道、法兰和泵等均保养完好，各类罐体和反应釜完好，均为地上设置。

生产车间涉及硫酸、液碱等腐蚀性物质，但防范措施到位，土壤和地下水污染风险较小，隐患等级为“可能产生污染”。需对破损防渗层进行修复。

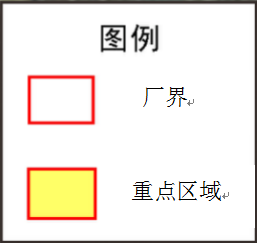
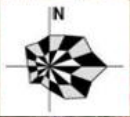
|  |  |
| --- | --- |
| 铈镐车间（在产，地面防渗破损，可提出修补意见） (5) | 铈镐车间（在产，地面防渗破损，可提出修补意见） (6) |
| 铈锆车间地面 | 铈锆车间导流沟 |

1. **现场照片**

### 4.1.5 其他活动区

（1）危废库

危废库位于厂区东北部，面积48m2，北面是厂界，南面是曝气中和池，西面是河水池，危废库在厂区位置见下图。

危废库

1. **危废库位置图**

现场排查情况：

①危废库位于污水处理区内，结构完整，能够有效防雨和防止地面雨水进入；

②地面进行硬化和防渗铺设，能够有效防止渗漏，设置了收集沟和漏液收集池，能够有效收集泄漏液体。

③危险废物分区存放，地面设置分区标示，桶装液体均置于塑料托架上，与地面隔绝。

④危废库标志标示完整，设置视频监控，每班安排人员巡检。

⑤制定了危险废物责任制（含个人责任制和部门责任制）、危废库安全管理制度，详细记录危废台账。

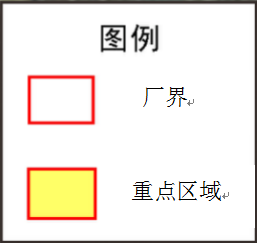
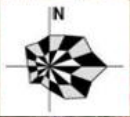
该仓库涉及各类危险废物，属于有毒有害物质，地面硬化并铺设了防渗层，设置了漏液收集沟和收集池，污染防治措施合理，土壤和地下水污染风险较小，隐患等级为“可能产生污染”。

|  |  |
| --- | --- |
| 危废库 (12) | 危废库 (13) |
| 危废库导流沟 | 危废库地面防渗 |

1. **现场照片**

（2）实验室

实验室位于厂区中部，北面为空地，西面为萃取东厅（已停用），南面为后处理除杂间，东面为多级澄清池，实验室在厂区位置见下图。

实验室

1. **实验室位置图**

现场排查情况：

①实验室位于建筑物内，能够有效防雨和防止地面雨水进入；

②地面进行水泥硬化，采用环氧树脂防渗，地面完好，废液用塑料桶收集，定期转移至危废库暂存。

③设带盖塑料桶内套防渗袋收集废试剂瓶等固体危险废物，定期转移至危废库暂存。

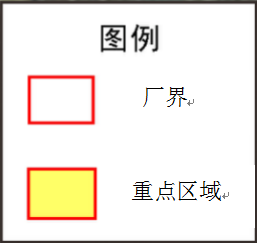
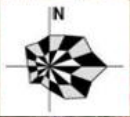
该区域涉及各类化学试剂，含有毒有害物质，地面设防渗层和收集泄漏设施，土壤和地下水有污染风险，隐患等级为“可能产生污染”。

|  |
| --- |
| 实验室 |
| 实验室地面防渗 |

1. **现场照片**

（3）事故应急池

事故应急池位于厂区东南部，北面为多级澄清池，东侧、南侧为围墙，北侧为煤渣过滤池，在厂区位置见下图。

事故应急池2

1. **应急事故池位置图**

现场排查情况：

①事故应急池2容积84m3，为半地下式，未加盖，位于雨棚内，可满足应急需求。

②事故应急池2采用钢筋混凝土结构，未采用环氧树脂漆防腐防渗处理。

③事故应急池2设自流阀，事故时打开阀门，事故废水能通过重力自流进入。

事故池事故时收集各类泄漏物料、废水等有毒有害物质，已铺设防渗阻隔系统，污染防治措施可行，土壤和地下水污染风险较小，隐患等级为“可能产生污染”，加强设施维护。

|  |  |
| --- | --- |
| 事故池2 (1) | 事故池2 (2) |
| 事故应急池 | |

1. **现场照片**

## 4.2 隐患排查台账

经过对企业重点场所和设施的现场排查，对照规范要求，形成企业隐患排查台账，详见下表。

**表4.2-1 土壤污染隐患排查台账**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **企业名称** | | | 江苏国盛新材料有限公司 | | **所属行业** | [C3232]稀土金属冶炼 | |
| **现场排查负责人（签字）** | | |  | | **排查时间** | **2022.5.13** | |
| 序号 | 涉及工业活动 | 重点场所或者重点设施设备 | 位置信息（经纬度或者位置描述） | 现场图片 | 隐患点 | 整改建议 | 备注 |
| 1 | 铈锆储氧材料生产 | 铈锆车间 | 厂区中部 | 铈镐车间（在产，地面防渗破损，可提出修补意见） (5) | 部分地面破损 | 及时按规范要求修复地面 |  |
| 2 | 储罐区 | 酸碱罐区 | 厂区中部东侧 | 储罐区 (10) | 罐区地面防渗层破损 | 酸碱罐区按规范要求进行防渗涂层修补 |  |
| 3 | 事故应急池 | 事故应急池 | 厂区东北部 | 事故池2 (2) | 事故应急池未设置防渗涂层 | 事故应急池按规范要求进行防渗涂层设计、施工 |  |

# 5 结论和建议

## 5.1 隐患排查结论

江苏国盛新材料有限公司所在场地自2003年至今一直被企业用于生产活动，期间未发生变迁。企业已按国家法律法规要求履行了环境影响评价和验收手续，落实了污染防治措施。本次对企业可能造成土壤污染的污染物、设施设备和生产活动进行识别，并对其设计及运行管理进行审查和分析，结合现场目测排查情况，各区域隐患等级汇总情况见表 5.1-1。

**表5.1-1 各区域隐患情况汇总**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **类型** | **设施、装置名称** | **隐患等级** | **主要问题** |
| 液体储存区 | 酸碱储罐 | 可能产生污染 | 无 |
| 污水处理池 | 可能产生污染 | 无 |
| 初期雨水收集池 | 可忽略 | 无 |
| 散装液体转运和厂内运输 | 罐区、管道、传输泵 | 可能产生污染 | 无 |
| 货物的储存和运输区 | 仓库 | 可能产生污染 | 无 |
| 生产区 | 前处理车间、铈锆车间、灼烧车间、粉碎、包装间 | 可能产生污染 | 铈锆车间地面防渗层破损，需及时进行修补 |
| 其他区域 | 危废库 | 可能产生污染 | 无 |
| 实验室 | 可忽略 | 无 |
| 事故池 | 可能产生污染 | 事故应急池采用钢筋混凝土结构，未采用环氧树脂漆防腐防渗处理 |

## 5.2 隐患整改方案或建议

相关设施设备如果在设计、建设、运营管理上存在不完善的情况，就有可能导致相关有毒有害物质泄漏、渗漏、溢出，进而污染土壤和地下水。针对排查出的各车间生产现状、运营管理情况，为进一步减少土壤和地下水污染的隐患，提出以下建议措施：

做好整个厂区的地面硬化及防渗，对于破损区域及时修复，重点区域按要求做到具备防腐防渗功能；

建立土壤和地下水污染隐患排查治理制度，定期对容器、管道、泵及土壤污染防控设备等进行检查，对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；

如发现土壤有疑似污染的现象，可通过调查采样和分析检测进行确认，判断污染物种类、浓度、空间分布等，采取进一步防治措施；

对于全厂区的运输管道、法兰和传输泵定期进行维护和保养，防止跑冒滴漏，产生事故时有专业人员和设备进行应对，以防制污染物扩散、渗入土壤或地下水造成污染；

基于储存物料性质，酸碱等具有一定的腐蚀性，建议做好整个厂区导排沟、围堰、地面的定期检查的维护，保障防腐防渗功能，对于发现有破损、裂缝或腐蚀痕迹的沟槽、围堰和地面及时采取修补措施；

做好危废的储运密封，对于危废的贮存区、装卸区、处置区等，做好地面防腐防渗，防止污染物扩散到其他区域或渗滤入地下污染土壤和地下水。

由于土壤和地下水定期监测具有滞后性和局限性，为更积极主动的发现泄露污染，对隐蔽设施，如污水站等，建议引进检测精度高的泄露检测设备，并定期检查维护，从源头控制泄露污染的产生。

按照《关于公布泰州市2021年度土壤污染重点监管单位名录的函》（泰土治办[2021]5号）标识牌参考样式，制作并悬挂土壤污染重点监管单位标识牌、防渗防漏重点关注区域警示标识牌，标识牌样式如下图所示：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  | | --- | --- | |  |  | | 土壤污染重点监管单位标识牌 | 防渗防漏重点关注区域警示标识牌 | |

**图5.2-1 土壤污染重点监管单位标识牌参考样式**

## 5.3 对土壤和地下水自行监测工作建议

根据土壤污染防治法，江苏国盛新材料有限公司对本企业用地土壤污染防治承担主体责任，企业应定期要自行对其用地进行土壤环境监测，结果向社会公开。

### 5.3.1 重点监测单元的识别与分类

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209-2021），重点监测单元确定如下：

**表5.3-1 重点监测单元分类表**

|  |  |
| --- | --- |
| **单元类别** | **区域** |
| 一类单元 | 酸碱罐区、污水处理池、事故应急池 |
| 二类单元 | 散装液体转运和厂内运输区、仓库、危废仓库、前处理车间、铈锆车间、灼烧车间 |

**表5.3-2 重点监测单元清单**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 企业名称 | 江苏国盛新材料有限公司 | | | | 所属行业 | [C3232]稀土金属冶炼 | | | |
| 填写日期 | 2022.5.25 | | | 填报人员 |  | 联系方式 |  | | |
| 序号 | 单元内需要监测的重点场所/设施/设备名称 | 功能（即该重点场所/设施/设备涉及的生产活动） | 涉及有毒有害物质清单 | 关注污染物 | 设施坐标  （中心点坐标） | 是否为隐蔽性设施 | 单元类别  （一类/二类） | 该单元对应的监测点位编号及坐标 | |
| 单元A | 酸碱罐区 | 物料储存 | HJ941-2018附录A | pH、氯化物 | 120.276730  32.162685 | 是 | 一类 | 土壤 | T1  120.276987  32.162286 |
| 污水处理池 | 污水处理 | HJ941-2018附录A | 石油类 | 120.277102  32.162748 | 是 |
| 事故应急池 | 事故废水收集 | HJ941-2018附录A | pH、氯化物、石油类 | 120.277269  32.162158 | 是 | 地下水 | D1  120.277046  32.162914 |
| D2  120.276987  32.162286 |
| 单元B | 散装液体转运和厂内运输区 | 物料装卸 | HJ941-2018附录A | pH、氯化物 | 120.276810  32.162453 | 否 | 二类 | 土壤 | T2  120.275732  32.162297 |
| 仓库 | 物料贮存 | HJ941-2018附录A | 氯化物 | 120.276118  32.161994 | 否 |
| 危废仓库 | 危险品暂存 | HJ941-2018附录A  《国家危险废物名录（2021版）》 | 氯化物、石油类 | 120.277057  32.163024 | 否 |
| T3  120.275587  32.163214 |
| 前处理车间 | 生产 | HJ941-2018附录A | pH氯化物 | 120.275238  32.162702 | 否 |
| 铈锆车间 | 生产 | HJ941-2018附录A | 氯化物 | 120.275844  32.162858 | 否 | 地下水 | D3  120.276086  32.162206 |
| D4  120.275587  32.163214 |
| 灼烧车间 | 生产 | HJ941-2018附录A | 氯化物 | 120.275469  32.162230 | 否 | D5  120.274922  32.163413 |

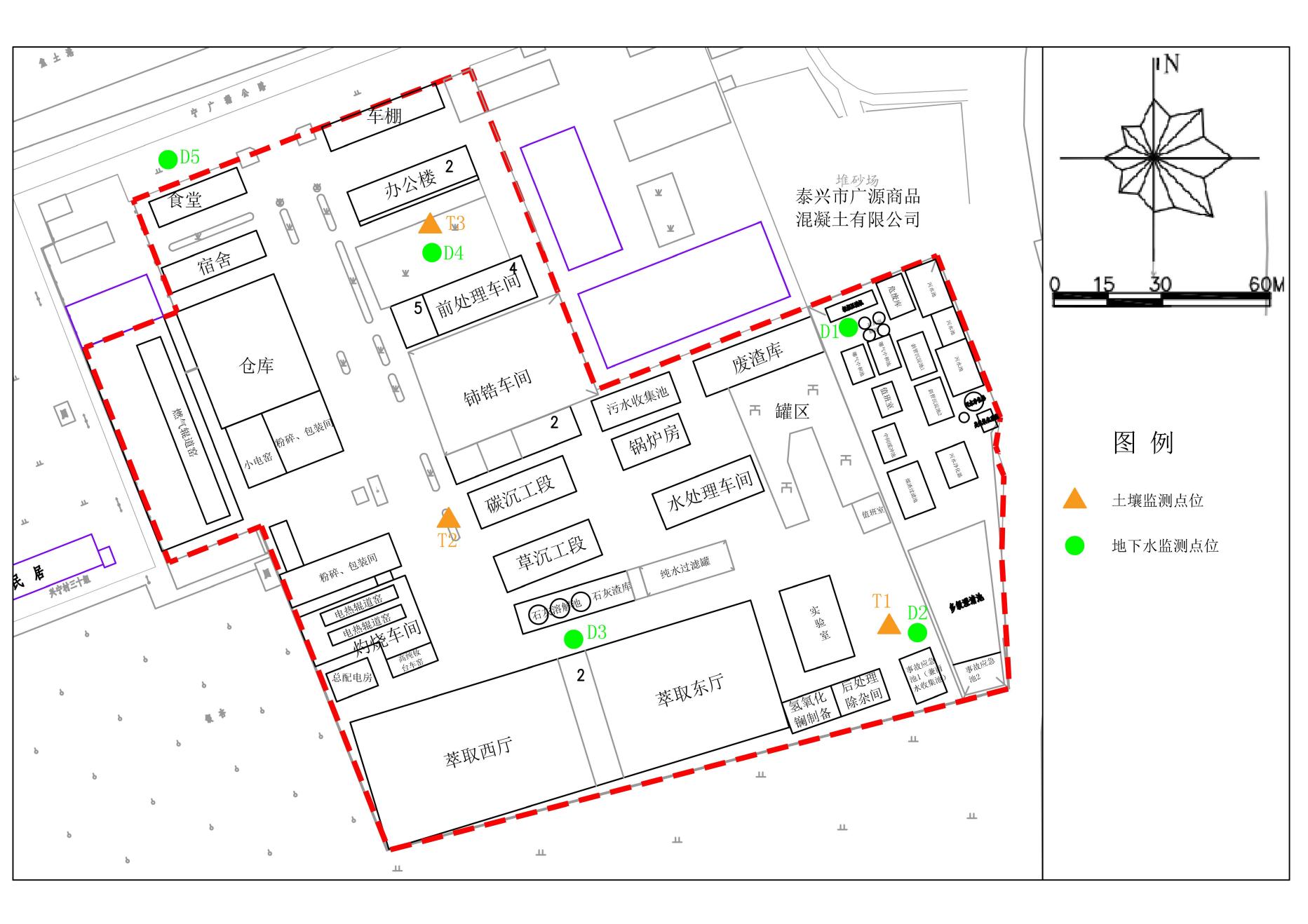
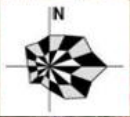
### 5.3.2 监测点位

企业已布设2个地下水监测点，地下水监测井现状如下图：

|  |  |
| --- | --- |
| 萃取车间北侧地下水监测井 | 污水站地下水监测井 (1) |
| 萃取车间北侧地下水监测井 | 污水站地下水监测井 |

**图5.3-1 地下水监测井现状**

根据要求，土壤跟踪监测点位应布置在重点设施和重点区域附近，本次排查建议设置3个土壤监测点位，新增3个地下水监测点位，地下水、土壤监测点位分布情况见下图。



**图5.3-2 重点区域及土壤、地下水监测点位图**

### 5.3.3 采样深度、频次

（1）采样深度

1、土壤监测点采样深度：

①深层土壤采样点：根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209-2021），深层土壤监测点采样深度应略低于其对应的隐蔽性重点设施设备底部与土壤接触面。下游50m范围内设有地下水监测井并按照本标准要求开展地下水监测的单元可不布设深层土壤监测点。

②表层土壤监测点采样深度应为0～0.5m。

单元内部及周边20m范围内地面已全部采取无缝硬化或其他有效防渗措施，无裸露土壤的，可不布设表层土壤监测点，但应在监测报告中提供相应的影像记录并予以说明。

2、地下水监测点采样深度：自行监测原则上只调查潜水。

（2）监测频次

按照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209-2021），自行监测的最低监测频次按照下表的要求执行。

**表5.3-3 土壤、地下水监测频次表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **监测对象** | | **监测频次** |
| 土壤 | 表层土壤 | 年 |
| 深层土壤 | 3年 |
| 地下水 | 一类单元 | 半年 |
| 二类单元 | 年 |
| 注1：初次监测应包括所有监测对象。  注2：应选取每年中相对固定的时间段采样。地下水流向可能发生季节性变化的区域应选取每年中地下水流向不同的时间段分别采样。 | | |

### 5.3.4监测因子

土壤按照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）选择监测因子，地下水对照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）进行指标检测，重点考虑特征因子，兼顾常规因子。

（1）企业涉及的特征污染物包括：

1）企业环境影响评价文件及其批复中确定的土壤和地下水特征因子；

2）企业所属行业排放标准中涉及的可能对土壤或地下水产生影响的污染物；

3）企业生产工艺涉及的其他土壤和地下水污染物。

（2）初次监测及后续监测因子差异原则

按照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021），初次监测及后续监测因子确定原则如下：

初次监测：应考虑对GB 36600列举的所有基本项目、GB/T 14848列举的所有常规指标以及企业涉及的所有关注污染物进行分析测试。

后续监测：企业应根据初次监测的超标情况以及各重点设施涉及的关注污染物，确定各重点设施或重点区域对应的分析测试项目，原则上至少应包括：

1）初次监测超过限值标准的项目；

2）该重点设施或重点区域涉及的所有关注污染物。

不涉及放射性污染物的企业，初次和后续监测均可不监测地下水放射性指标。

（3）企业特征污染物

根据企业原辅材料、生产工艺等分析，企业特征因子包括氯化物、pH、石油类。

综上，通过分析厂区生产工艺、原辅材料、产品和“三废”等 信息，对照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600- 2018）和《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017），筛选出有检测分析方法和标准的污染物作为本项目自行监测土壤及地下水测试项目，具体测试项目详见下表：

**表5.3-4 土壤和地下水监测因子**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **环境要素** | **编号** | **采样深度** | **常规因子** | **特征因子** | **监测频次** |
| 土壤 | T1 | 深层土壤 | **pH值、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、VOC27项**（四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷，1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯）、**SVOC11项**（硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘） | pH值、石油烃 | 3年/次 |
| T2 | 表层土壤 | 1年/次 |
| T3 | 表层土壤 | 1年/次 |
| 地下水 | D1 | / | **感官性状及一般化学指标20项**（色、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、钠）、**微生物指标2项**（总大肠菌群、菌落总数）、**毒理学指标15项**（亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、六价铬、铅、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯） | pH、氯化物、石油类 | 半年/次 |
| D2 | / | 半年/次 |
| D3 | / | 1年/次 |
| D4 | / | 1年/次 |
| D5（对照井） | / | 1年/次 |

保守起见，新增监测点第一年的监测工作将包含更全的指标，随后每年自行监测指标的选取可根据第一年的监测结果进行适当选取，选取遵循以下原则：

1）GB36600-2018标准中要求的基本项目（非厂区特征污染物），第一年检测数据合格部分，从第二年起，将不再监测；

2）如因企业新增了生产工艺，导致特征污染物增加，则每年应及时更新监测方案，补充增加的特征污染物。

## 5.4 样品采集、保存、流转、制备与分析

### 5.4.1 样品采集

土壤样品采集方法按照HJ 25.2、HJ/T 166和HJ 1019的要求进行。

地下水采样前应进行洗井，洗井方法按照HJ 164的要求进行。地下水样品采集方法按照HJ 164、HJ 1019的要求进行。

### 5.4.2 样品保存、流转、制备

土壤样品的保存、流转和制备按照 GB/T 32722、HJ 25.2、HJ/T 166 和拟选取分析方法的要求进行。

地下水样品的保存和流转按照 HJ 164、HJ 1019 和拟选取分析方法的要求进行。

### 5.4.3 样品分析

样品分析方法的选用应充分考虑污染物性质及所采用分析方法的检出限和干扰等因素。

监测分析方法应优先选用所执行的标准中规定的方法。选用其他国家、行业标准方法的，方法的主要特性参数（包括测定下限、精密度、准确度、干扰消除等）需符合相关标准要求。尚无国家和行业标准分析方法的，可选用其他方法，但必须做方法验证和对比实验，证明该方法主要特性参数的可靠性。

## 5.5 监测结果分析

监测结果分析应至少包括下列内容：

a）土壤污染物浓度与GB 36600中第二类用地筛选值、土壤环境背景值或地方土壤污染风险管控标准对比情况；

b）地下水污染物浓度与该地区地下水功能区划在GB/T 14848中对应的限值或地方生态环境部门判定的该地区地下水环境本底值对比情况；

c）地下水各点位污染物监测值与该点位前次监测值对比情况；

d）地下水各点位污染物监测值趋势分析；

e）土壤或地下水中关注污染物检出情况。

当有点位出现下列任一种情况时，该点位监测频次应至少提高1倍，直至至少连续2次监测结果均不再出现下列情况，方可恢复原有监测频次；经分析污染可能不由该企业生产活动造成时除外，但应在监测结果分析中一并说明：

a）土壤污染物浓度超过GB 36600中第二类用地筛选值、土壤环境背景值或地方土壤污染风险管控标准；

b）地下水污染物浓度超过该地区地下水功能区划在GB/T 14848中对应的限值或地方生态环境部门判定的该地区地下水环境本底值；

c）地下水污染物监测值高于该点位前次监测值30%以上；

d）地下水污染物监测值连续4次以上呈上升趋势。

## 5.6 质量保证与质量控制

### 5.6.1 自行监测质量体系

自行监测的承担单位应具备与监测任务相适应的工作条件，配备数量充足、技术水平满足工作要求的技术人员，并有适当的措施和程序保证监测结果准确可靠。企业全部或部分委托相关机构开展监测工作的，应确认机构的能力满足自行监测的质量要求。承担单位应根据工作需求，梳理监测方案制定与实施各环节中为保证监测工作质量应制定的工作流程、管理措施与监督措施，建立自行监测质量体系。

### 5.6.2 监测方案制定的质量保证与控制

企业应自行对其监测方案的适用性和准确性进行评估，评估内容包括但不仅限于：

a）重点单元的识别与分类依据是否充分，是否已按照本标准的要求提供了重点监测单元清单及标记有重点单元及监测点/监测井位置的企业总平面布置图；

b）监测点/监测井的位置、数量和深度是否符合《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）的要求；

c）监测指标与监测频次是否符合《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）的要求；

d）所有监测点位是否已核实具备采样条件。

### 5.6.3 样品采集、保存、流转、制备与分析的质量保证与控制

样品采集位置、数量和深度原则上应与监测方案保持一致，必要时可根据便携式有机物快速测定仪、重金属快速测定仪等现场快速筛选仪器的读数或其他合理依据进行调整，应在监测报告中说明调整方案并提供相应依据。

样品采集、保存、流转、制备与分析环节的质量保证与质量控制还应满足 GB/T 32722、HJ 164、HJ/T 166、HJ 1019 及所选取分析方法的要求。