

湖北三雄科技发展有限公司  
土壤污染隐患排查报告  
(2021 年度)

建设单位：湖北三雄科技发展有限公司

编制单位：湖北省地质局水文地质工程地质大队

二〇二一年九月

湖北三雄科技发展有限公司  
土壤污染隐患排查报告  
(2021 年度)

建设单位：湖北三雄科技发展有限公司

编制单位：湖北省地质局水文地质工程地质大队

项目负责：彭晓晨

报告编写：洪松涛 彭晓晨

报告审定：刘 波

日 期：2021 年 9 月

# 目 录

|                          |    |
|--------------------------|----|
| <b>1 总论</b> .....        | 1  |
| 1.1 项目简介 .....           | 1  |
| 1.2 项目的由来及目的 .....       | 1  |
| 1.3 排查原则 .....           | 2  |
| 1.4 排查范围 .....           | 2  |
| 1.5 编制依据 .....           | 4  |
| 1.5.1 法律法规 .....         | 4  |
| 1.5.2 技术导则、标准及规范 .....   | 4  |
| <b>2 企业概况</b> .....      | 5  |
| 2.1 企业基础信息 .....         | 5  |
| 2.2 建设项目概况 .....         | 5  |
| 2.3 原辅料及产品情况 .....       | 5  |
| 2.4 生产工艺及产排污环节 .....     | 6  |
| 2.4.1 生产工艺 .....         | 6  |
| 2.4.2 排污环节 .....         | 8  |
| 2.6 污染防治措施 .....         | 9  |
| 2.6.1 大气环境污染防治措施 .....   | 9  |
| 2.6.2 废水污染防治措施 .....     | 10 |
| 2.6.3 噪声污染防治措施 .....     | 10 |
| 2.6.4 固体废物污染防治措施 .....   | 10 |
| 2.6.5 风险防范措施 .....       | 11 |
| 2.6.6 企业主要环保设施 .....     | 11 |
| 2.7 功能区划分 .....          | 11 |
| 2.8 历史土壤和地下水环境监测信息 ..... | 12 |
| <b>3 排查方法</b> .....      | 16 |
| 3.1 排查方法 .....           | 16 |
| 3.2 资料收集 .....           | 16 |
| 3.2.1 资料清单 .....         | 16 |
| 3.2.2 有毒有害物质清单 .....     | 18 |

|  |           |
|--|-----------|
| 3.3 人员访谈及现场踏勘 .....                          | 19        |
| 3.4 重点场所或者重点设施设备 .....                       | 24        |
| 3.5 现场排查 .....                               | 27        |
| 3.5.1 液体储存区 .....                            | 27        |
| 3.5.2 散状液体转运与厂内运输区 .....                     | 30        |
| 3.5.3 货物的储存和运输区 .....                        | 31        |
| 3.5.4 生产区 .....                              | 34        |
| 3.5.5 其他活动区 .....                            | 37        |
| 3.6 隐患排查台账 .....                             | 40        |
| <b>4 结论和建议 .....</b>                         | <b>43</b> |
| 4.1 隐患排查结论 .....                             | 43        |
| 4.2 隐患整改方案或建议 .....                          | 44        |
| 4.3 对土壤和地下水自行监测工作建议 .....                    | 44        |
| <b>5 土壤污染隐患排查制度 .....</b>                    | <b>46</b> |
| 5.1 组织机构设置 .....                             | 46        |
| 5.2 人员队伍职责 .....                             | 46        |
| 5.3 组织实施形式 .....                             | 47        |
| 5.4 排查工作计划 .....                             | 48        |
| 5.4.1 日常巡视检查计划 .....                         | 48        |
| 5.4.2 定期专项检查计划 .....                         | 48        |
| <b>附件 1 湖北省 2020 年度土壤污染重点监管单位 .....</b>      | <b>50</b> |
| <b>附件 2 湖北三雄科技发展有限公司地块范围图 .....</b>          | <b>51</b> |
| <b>附件 3 湖北三雄科技发展有限公司总平面布置图 .....</b>         | <b>52</b> |
| <b>附件 4 湖北三雄科技发展有限公司雨污管网图 .....</b>          | <b>53</b> |
| <b>附件 5 湖北三雄科技发展有限公司涉及的有毒有害物质清单 .....</b>    | <b>54</b> |
| <b>附件 6 湖北三雄科技发展有限公司重点场所或者重点设施设备清单 .....</b> | <b>55</b> |
| <b>附件 7 湖北三雄科技发展有限公司土壤隐患排查台账 .....</b>       | <b>57</b> |
| <b>附件 8 湖北三雄科技发展有限公司土壤隐患整改台账 .....</b>       | <b>58</b> |
| <b>附件 9 湖北三雄科技发展有限公司定期检查与日常维护记录单 .....</b>   | <b>60</b> |
| <b>附件 10 专家意见 .....</b>                      | <b>68</b> |

# 1 总论

## 1.1 项目简介

项目名称：湖北三雄科技发展有限公司土壤污染隐患排查报告

委托单位：湖北三雄科技发展有限公司

报告编制单位：湖北省地质局水文地质工程地质大队

## 1.2 项目的由来及目的

湖北三雄科技发展有限公司属于其他化学原料制造行业。该企业位于湖北省荆州市荆州开发区深圳大道 101 号，厂区面积 37837 m<sup>2</sup>。企业生产过程中会产生氟硅酸、氟硅酸钠、氟化氢、氢氟酸、微生物采油剂等化学品，可能会对土壤环境造成污染，被列为“湖北省 2020 年度土壤污染重点监管单位”（附件 1）。《中华人民共和国土壤污染防治法》和《工矿用地土壤环境管理办法》对土壤污染重点监管单位做出了如下规定：

《中华人民共和国土壤污染防治法》第二十一条规定：土壤污染重点监管单位应当履行的义务包括：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》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。重点区域包括涉及有毒有害物质的生产区，原材料及固体废物的堆存区、储放区和转运区等；重点设施包括涉及有毒有害物质的地下储罐、地下管线，以及污染治理设施等。

为贯彻落实以上法律法规的要求，湖北三雄科技发展有限公司于 2021 年 7 月委托我单位对厂区内重点区域、重点设施开展土壤污染隐患排查工作。我单位依据《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），在详细收集企业生产资料的基础上，于 2021 年 8 月组织专业技术人员协同湖北三雄科技发展有限公司负责人对企业生产区、液体储存区、散装液体转运与场内运输区、货物储存和传输区、废水处理系统、应急收集系统、固体废物贮存场所等重点场所和重点设施设备开展了现场排查工作，并根据排

查结果编制此报告。

该项工作为湖北三雄科技发展有限公司全面、系统地排查了厂区土壤污染隐患，建立了完善的隐患排查制度，为厂区管理及整改提供依据，在充分整改的基础上，能够有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散所造成的土壤污染。与此同时，排查结果可作为环境执法和风险预警的重要依据，对于建立污染地块清单，加强土壤污染防治和风险管控，维护公众健康，建立和完善土壤环境管理体系，提升土壤环境管理水平，促进土壤资源永续利用，保障人居环境安全，具有十分重要的意义。

### 1.3 排查原则

本次土壤污染隐患排查遵循以下基本原则：

(1) 针对性原则：针对地块的特征，进行潜在隐患排查工作，为企业管理提供依据。

(2) 规范性原则：严格按照导则相关要求，规范土壤隐患排查过程，保证排查过程的科学性与规范性。

(3) 可操作性原则：综合考虑调查方法、时间和经费等因素，结合当前科技发展和专业技术水准，使排查过程切实可行。

### 1.4 排查范围

本次排查范围为湖北三雄科技发展有限公司地块，项目地块目前为工业用地性质，位于荆州市开发区化工园内，距荆州市中心城区东南约 8km、岑河镇西南 6km。厂址西临新东方大道，南北分别与安隆达和美的公司相邻，东面为原砖瓦厂取土坑，地块占地面积约 40000m<sup>2</sup>，排查范围边界明确。排查地块的交通位置及范围如图 1-1 所示。



## 1.5 编制依据

### 1.5.1 法律法规

- 《中华人民共和国环境保护法》（2014年4月24日修订）
- 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日施行）
- 《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31号）
- 《污染地块土壤环境管理办法》（环境保护部令第42号）
- 《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（生态环境部令第3号）
- 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修正）
- 《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月27日修正）
- 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日修订）
- 《危险化学品安全管理条例》（2013年12月7日修订）
- 《国家危险废物名录》（环境保护部令第39号）
- 《危险废物污染防治技术政策》（2001年12月17日）

### 1.5.2 技术导则、标准及规范

- 《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》（生态环境部〔2021〕1号）
- 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）
- 《建设用地土壤污染风险管控和修复术语》（HJ 682-2019）
- 《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1-2019）
- 《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）
- 《建设用地土壤污染风险评估技术导则》（HJ 25.3-2019）
- 《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）
- 《地下水环境监测技术规范》（HJ/T 164-2004）
- 《建设用地土壤环境调查评估技术指南》（环境保护部公告 2017 年第 72 号）
- 《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）
- 《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ 2025-2012）

## 2 企业概况

### 2.1 企业基础信息

湖北三雄科技发展有限公司成立于 2005 年 4 月，是集化工产品研发、生产、经营一体化的企业，公司位于荆州开发区深圳大道 101 号。该公司经营范围为：科技产品开发；本源微生物采油、微生物吞吐开采、稠油微生物开采、微生物驱(国家有专项规定的从其规定)；油田助剂、微生物清防蜡剂及其他非危险化工原料生产经营；井下作业施工；石油天然气采收技术服务；机械加工；六氟磷酸锂、锂电池及系列产品的生产、销售；危险废物处置；工业废盐回收利用(涉及许可经营项目，应取得相关部门许可后方可经营)。

该公司已建成年产 30000 吨微生物采油剂生产线，可年产 30000 吨微生物采油剂与 4500 吨氟硅酸钠，在建工程为 20000 吨/年含钙污泥资源化利用生产线。公司现有工作人员 50 人，其中厂外供销人员 30 人，厂内常住人员 20 人。年工作日为 300 天，操作人员每日工作 24 小时。

### 2.2 建设项目概况

根据本次排查期间现场调查情况，湖北三雄科技发展有限公司现有项目基本情况如下：

- (1) 建设单位：湖北三雄科技发展有限公司
- (2) 建设地点：荆州开发区深圳大道 101 号
- (3) 占地面积：37837.00 平方米
- (4) 法人代表：吴中贵
- (5) 已建项目内容：已建成并投产 30000 吨微生物采油剂生产线，可年产 30000 吨微生物采油剂与 4500 吨氟硅酸钠。
- (6) 扩建项目内容：扩建工程为 20000 吨/年含钙污泥资源化利用生产线，目前处于厂房地基建设阶段，该项目是将石灰中和稀酸水过程中产生的含钙污泥进行资源化处理，生产双灰粉与腻子粉。

### 2.3 原辅料及产品情况

湖北三雄科技发展有限公司生产所需原料、辅助材料需求量及来源见表 2-

1. 该项目主要原材料含氟废水从荆门、宜昌等地生产磷胺、磷酸二胺的企业采购，其中荆门采购 10000 t/a、宜昌 6500 t/a，运输路线主要为襄荆高速和汉宜高速，卤水从本地企业沙隆达公司购得，两种原料均采用汽车运输。

表 2-1 原材料、辅助材料需求一览表

| 序号 | 名称    | 规格         | 单位 | 年耗量   | 厂区贮存量 | 来源    |
|----|-------|------------|----|-------|-------|-------|
| 1  | 含氟废水  | 含氟 19-20%  | t  | 16500 | 600   | 荆门、宜昌 |
| 2  | 原卤水   | 含 NaCl 23% | t  | 10250 | 200   | 沙隆达   |
| 3  | 菌种    |            | t  | 30    |       |       |
| 4  | 氢氧化钠  |            | t  | 30    |       |       |
| 5  | 硝酸钾   |            | t  | 60    |       |       |
| 6  | 磷酸三钙  |            | t  | 60    |       |       |
| 7  | 聚丙烯酰胺 |            | t  | 15    |       |       |
| 8  | 二氧化硅  |            | t  | 2.4   |       |       |

该企业主要产品情况见表 2-2。

表 2-2 产品情况

| 序号 | 产品名称   | 单位  | 数量    | 备注 |
|----|--------|-----|-------|----|
| 1  | 微生物采油剂 | t/a | 30000 |    |
| 2  | 氟硅酸钠   | t/a | 4500  |    |
| 3  | 硅粉     | t/a | 400   |    |

## 2.4 生产工艺及产排污环节

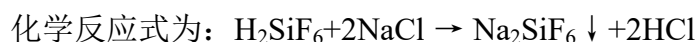
### 2.4.1 生产工艺

该企业生产工艺流程分两个方面：

(1) 选择菌种：在应用采油剂的油田现场取样，将现场采集的油、水样品装入加压厌氧的菌管中或试验装置、富集装置中进行样品富集厌氧培养。将厌

氧的培养物置于油藏条件下，从中筛选适于油藏条件的微生物，然后考察菌种与注入水的配伍性。最后经过再筛选，确定用于采油剂生产的菌种。

(2) 配制营养液：采用氟水和卤水为主要生产原料，配制营养液。氟水和卤水经混合反应后，生成氟硅酸钠粗成品，经离心机脱水收集后，剩下的低酸水即为菌种所需的营养液。营养液经过杀菌处理和加入配料后，即可加入已培养好的菌种，然后放大成产品，达到所需的含菌密度，包装成桶出售。



产品生产工艺流程和排污工序见图 2-1。

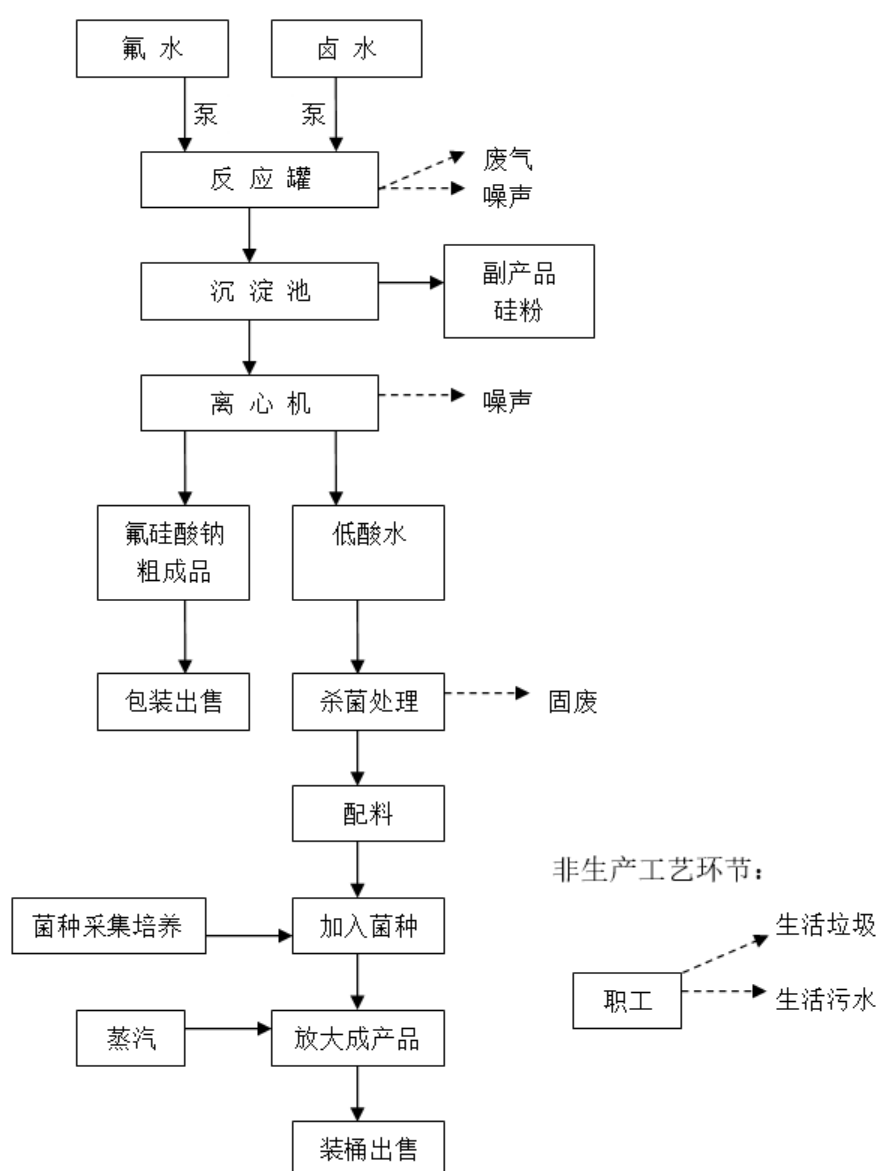


图 2-1 产品生产工艺流程和排污工序

## 2.4.2 排污环节

湖北三雄科技发展有限公司生产所产生得污染因素有废水、废气、噪声及固体废弃物，经企业处理后，各个污染源、污染物得排放情况如下：

### (1) 废气污染物排放情况

本项目共设置 5 根排气筒，各排气筒主要污染物排放情况如下：(1) 废盐预处理、氟硅酸钠生产与真空泵废气在各产生位置收集后，由管道输送至 氟化工产品区的三级水喷淋系统处理，经排气筒排放，排放的主要污染物为 VOCs、臭氧、氯化氢、硫酸、氟化物。(2) 闪蒸干燥器尾气包括烟/粉尘、氟化物、二氧化硫与氮氧化物。(3) 微生物扩培尾气收集后经生物除臭室处理，经排气筒排放，排放的主要污染物为硫化氢、氨与臭气浓度。(4) 实验室废气综合楼顶部排放，排放的主要污染物 HCL、硫酸、VOCs。(5) 食堂油烟经油烟净化装置处理后顶部排放。(6) 无组织排放的废气有颗粒物、氯化氢、硫酸雾与氟化物。

该企业项目运行期不配备燃煤（气）锅炉，所需蒸汽由国电长源热电厂提供，无烟气和二氧化硫产生。生产过程中的废气主要产生于氟水和卤水反应的反应罐，有少量氯化氢酸雾排出，在反应罐上方加装捕集罩和排气筒装置处理，能达标排放。

废气产生和排放情况列入表 2-3。

表 2-3 废气污染物产生和排放量

| 污染物  | 废气产生量<br>(万 Nm <sup>3</sup> /a) | 污染物产生                      |               |              | 污染物排放                      |               |              |
|------|---------------------------------|----------------------------|---------------|--------------|----------------------------|---------------|--------------|
|      |                                 | 浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 产生量<br>(kg/h) | 产生量<br>(t/a) | 浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 排放量<br>(kg/h) | 排放量<br>(t/a) |
| HCl  | 1008                            | 100                        | 0.14          | 1.008        | 100                        | 0.14          | 1.008        |
| 二级标准 |                                 |                            |               |              | 150                        | 0.30          |              |

### (2) 废水污染物排放情况

该企业项目生产过程中，生产废水为零排放；生活污水排放量为 480m<sup>3</sup>/a，

主要污染物为 COD、BOD5 和 SS，经生活污水生化处理装置处理后，通过开发区污水管网达标排放。

废水产生和排放情况列入表 2-4。

表 2-4 项目废水污染物产生和排放量

| 废水种类               | 废水量<br>(t/a) | 污染物   |       |       |
|--------------------|--------------|-------|-------|-------|
|                    |              | COD   | BOD5  | SS    |
| 生活污水产生浓度<br>(mg/L) | 480          | 350   | 200   | 250   |
| 生活污水排放浓度<br>(mg/L) | 480          | 90    | 28    | 60    |
| 污染物排放量(t/a)        | 480          | 0.043 | 0.013 | 0.029 |

### (3) 固体废物产生情况

该企业项目生产过程中产生的固废主要是原料废水在杀菌处理过程中产生的废渣和职工生活垃圾，水处理废渣产生量为 10t/a，交有资质的单位处理，职工生活垃圾产生量为 6t/a，由环卫部门负责清运，固废排放量为零。

## 2.6 污染防治措施

### 2.6.1 大气环境污染防治措施

该企业废气种类较多，具体处理方式如下：

(1) 废盐预处理、氟硅酸钠生产与真空泵废气在各产生位置收集后，由管道输送至氟化工产品区的三级水喷淋系统处理，经排气筒排放。

(2) 闪蒸干燥器尾气经 1 级旋风分离器+1 级布袋除尘器+水膜除尘器处理后，经排气筒排放。

(3) 微生物扩培尾气收集后经生物除臭室处理，经排气筒排放。

(4) 实验室废气综合楼顶部排放。

(5) 食堂油烟经油烟净化装置处理后顶部排放。

(6) 无组织排放的废气通过车间密封，重点区域建设收风系统，氟水池矿物油油封与加盖等方式，减少无组织废气的产生，污泥处置车间与石灰乳配置

区布置多种粉尘抑制措施。

### 2.6.2 废水污染防治措施

根据废水类型，该企业对产生的废水采取“分类收集、分质处理”的方式，分别进入不同的废水处理系统，具体防治措施如下：

(1) 工艺废水：本项目蒸汽冷凝水最大回用能力为 67775.6t/a，即氯化钙溶液生成产生的蒸汽冷凝水低于 67775.6t/a 时可以实现工艺废水全部回用，高于 67775.6t/a 多余的蒸汽冷凝水需要外排，多余的蒸汽冷凝水经喷洒降温后由厂区总排口排放。

(2) 员工生活污水经化粪池处理后由厂区总排口排放。

(3) 实验室废水经隔油池处理后与生活污水一起进入化粪池处理，最后由厂区总排口排放。

(4) 车间保洁废水进入回收池处理后排放。

(5) 初期雨水进入回收池处理后排放。

### 2.6.3 噪声污染防治措施

该企业的噪声污染防治措施为：选用低噪声设备，合理布置厂内高噪声设备，采用设备基础减振、安装隔声罩和距离衰减等措施，降低厂界噪声排放强度，该厂界排放噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。

### 2.6.4 固体废物污染防治措施

该企业的固体污染防治措施为：企业项目按照分类管理，派专人负责收集管理固体废物，产生的危险废物设置收集容器，并按照危险废物的类型分别标上不同的标识，该厂内危废暂存场所是按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001，2013 年修订）规范所建设的。危险废物交由有资质的部门处置，危险废物在转移、处置时按《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）和《危险废物转移联单管理办法》等的要求，建立固体废物档案并按年度向荆州市生态环境局申报登记。该企业生产产生的固体废物全部妥善处理或处置，不排放。

### 2.6.5 风险防范措施

该企业的储槽区与仓库设置围堰兼防火堤，一旦发生物料泄漏事故后便于及时、有效地收容和转储泄漏的物料，减少事故处理时间，减少物料损耗和蒸发排放量；厂区严格按照清污分流、雨污分流设计排水管网，建设事故收集池，确保事故消防废水和物料得到有效收集，能够进行处理，避免直接排入周边水域。采取了环境风险三级防控措施，能够有效降低事故排放污染物量，减轻对环境的影响；确保事故应急处理的收容物能够妥善、安全处置，污染物不进入水体环境。

### 2.6.6 企业主要环保设施

湖北三雄科技发展有限公司主要环保设施列于表 2-5。

表 2-5 企业主要环保设施

| 编号 | 设备名称          | 处理对象    | 规格型号      | 数量          |
|----|---------------|---------|-----------|-------------|
| 1  | 地埋式生活污水处理装置   | 生活污水    | 6×6×1.6   | 2           |
| 2  | 除油地埋式生活污水处理装置 | 生活污水    | 4×6×1.6   | 1           |
| 3  | 应急池           | 非正常生产应急 | 10×11×2.5 | 1           |
| 4  | 回收池           | 非正常生产应急 | 10×11×2.5 | 1           |
| 5  | 围堰            | 防原料外泄   |           | 1           |
| 6  | 消隔声装置         | 噪声      |           |             |
| 7  | 厂区绿化          |         |           | 绿化率达<br>40% |

### 2.7 功能区划分

湖北三雄科技发展有限公司可分为 5 个功能区，包括液体储存区、生产区、其他活动区、办公区、扩建区，详情见表 2-6。

表 2-6 企业主要功能区

| 序号 | 功能区   | 涉及场所或设施设备 | 基本信息  |
|----|-------|-----------|---|
| 1  | 液体储存  | 氟水池区      | 氟水池占地面积 240m <sup>2</sup> ，用于储存原料含氟废酸，共建有 4 个氟水池，单个氟水池有效容积 140m <sup>3</sup>                          |
|    |       | 卤水池区      | 卤水池占地面积 120m <sup>2</sup> ，用于储存原料卤水，共建有 2 个卤水池，单个卤水池有效容积 140m <sup>3</sup>                            |
|    |       | 上清液暂存池    | 上清液暂存池占地面积 120m <sup>2</sup> ，用于储存微生物培养所需的中和后上清液，共建有 2 个暂存池，单个暂存池有效容积 140m <sup>3</sup>               |
|    |       | 中间水池      | 在氟硅酸钠车间东面与北面，分别建设有循环水池与中间水池，用于稀酸水以及中和后的稀酸水暂存  |
| 2  | 生产区   | 微生物车间     | 微生物车间为 1 层钢构厂房，建筑面积 2978.01m <sup>2</sup> ，车间内布置 6 个细菌发生器，使用经中和后的稀酸水与营养剂培养菌种，可年产微生物采油剂 3 万吨           |
|    |       | 氟硅酸钠车间    | 氟硅酸钠车间为 1 层钢筋混凝土结构，建筑面积 1092m <sup>2</sup> ，车间内布置有 8 台合成与 4 台抽滤机，用于含氟废酸与卤水反应生产氟硅酸钠与稀酸水，可年产氟硅酸钠 4500 吨 |
| 3  | 其他活动区 | 酸水处理区     | 包括机修间、石灰处理间、压滤间、沉淀池、回收池和应急事故池   |
| 4  | 办公区   | 办公楼       | 综合楼 1 楼，在综合楼 1 楼建设有 1 间危险废物仓库，用于储存厂内产生的危险废物   |
| 5  | 扩建区   | 改扩建预留用地   | 污泥利用车间：为 1 层钢构厂房，建筑面积 3686.41m <sup>2</sup> ；加工车间：主要用于储存双灰粉与腻子粉，并布置部分双灰粉与腻子粉袋装生产设备                    |

## 2.8 历史土壤和地下水环境监测信息

根据《湖北三雄科技发展有限公司扩建 20 万吨微生物采油剂项目环境影响报告书》可知该企业最近一次土壤和地下水监测信息为 2020 年 6 月，委托湖北迅捷有限公司对地块进行了环境监测，根据环境影响评价技术导则——土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中二级评价要求，设置 6 个监测点位，各类型土壤采样方式按照《环境影响评价技术导则——土壤环境（试行）》（HJ964-2018）

中要求进行，具体见表 2-5；地下水环境现状监测信息主要引用《湖北能泰科技有限公司年产 6 万吨苯酐及 24 万吨甲醛项目环境影响报告书》中，中国地质大学（武汉）分析测试中心于 2018 年 7 月 28 日对区域地下水环境质量进行了现场监测。湖北能泰科技有限公司距离该地块东侧约 300 米，因此引用的地下水监测数据具有代表性。同时根据《环境影响评价技术导则——地下水环境》（HJ610-2016）中的要求，于 2020 年 5 月 28 日在厂区内设置 1 个地下水监测点位进行补充监测。

监测资料见表 2-7、2-8 和图 2-2。土壤监测结果显示，评价区域土壤中各监测因子的含量均未超标。据此分析，项目所在区域土壤本底值较好，未受到外界污染源的污染；地下水监测结果表明，氨氮有明显超标，与区域现有数据一样少量指标超出相应标准。通过查阅历史数据，该区域地下水潜水层中氨氮区域整体超标，该区域河网、湖泊密集，有人类活动前该区域为沼渣湿地，地下埋藏有大量腐殖质，并且沙市区内河水体中氨氮均有超标，综合因素导致全区域地下水氨氮超标。

**表2-7 湖北三雄科技发展有限公司土壤监测布点及设置说明**

| 点位 | 地表现状    | 位置         | 样品类型 | 采样方式            |
|----|---------|------------|------|-----------------|
| 1# | 空地、土壤裸露 | 场内东        | 柱状样  | 0.2m、1m、2m、3.5m |
| 2# | 空地、土壤裸露 | 场内中部       | 柱状样  | 0.2m、1m、2m、3.5m |
| 3# | 空地、土壤裸露 | 场内南        | 柱状样  | 0.2m、1m、2m、3.5m |
| 4# | 空地、土壤裸露 | 场内西北角      | 表层样  | 0.2m 表层样        |
| 5# | 农田      | 厂区外、东面 50m | 表层样  | 0.2m 表层样        |
| 6# | 花坛      | 厂区外、西面 20m | 表层样  | 0.2m 表层样        |

表 2-8 监测标准

| 监测位置            | 采样时间       | 监测指标   | 执行标准   |
|-----------------|------------|--|--|
| 湖北三雄科技发展有限公司地块内 | 2020年5月28日 | pH 值、总硬度、溶解性总固体、高锰酸盐指数、氨氮、总磷、氟化物、氯化物、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、挥发酚、六价铬、氰化物、砷、汞、铅、镉、铁、锰、钾、钠、钙、镁、总大肠菌群  | 《地下水质量标准》<br>(GB/T14848-2017) III类             |
| 湖北三雄科技发展有限公司地块内 | 2020年5月28日 | 砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1,2-二氯乙烯、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、对间-二甲苯、邻-二甲苯、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、蒽、二苯并(a,h)蒽、茚并(1,2,3-c,d)芘、萘 | 《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》<br>(GB36600-2018) |



# 检测报告

迅捷检字[2020]X039号

项目名称: 湖北三雄科技发展有限公司  
环境现状检测

委托单位: 湖北三雄科技发展有限公司

检测类别: 委托检测

报告日期: 2020年6月11日



# 检测报告

迅捷检字[2020]X042号

项目名称: 土壤检测报告

委托单位: 湖北三雄科技发展有限公司

检测类别: 委托检测

报告日期: 2020年6月11日



图 2-2 湖北迅捷有限公司监测报告封面

## 3 排查方法

### 3.1 排查方法

本次土壤污染隐患排查依据《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》执行。首先通过资料收集、人员访谈，确定湖北三雄科技发展有限公司重点场所和重点设施设备，即可能或易发生有毒有害物质渗漏、流失、扬散的场所和设施设备。针对重点场所和重点设施设备，排查土壤污染防治设施设备的配备和运行情况，有关预防土壤污染管理制度建立和执行情况，分析判断是否能有效防止和及时发现有毒有害物质渗漏、流失、扬散，根据排查情况形成隐患排查台账，并给予相应的整改建议，由企业根据自身情况确定整改方案。此外，结合企业实际情况制定隐患排查制度，以指导企业未来有效地、持续地开展土壤污染隐患排查工作。

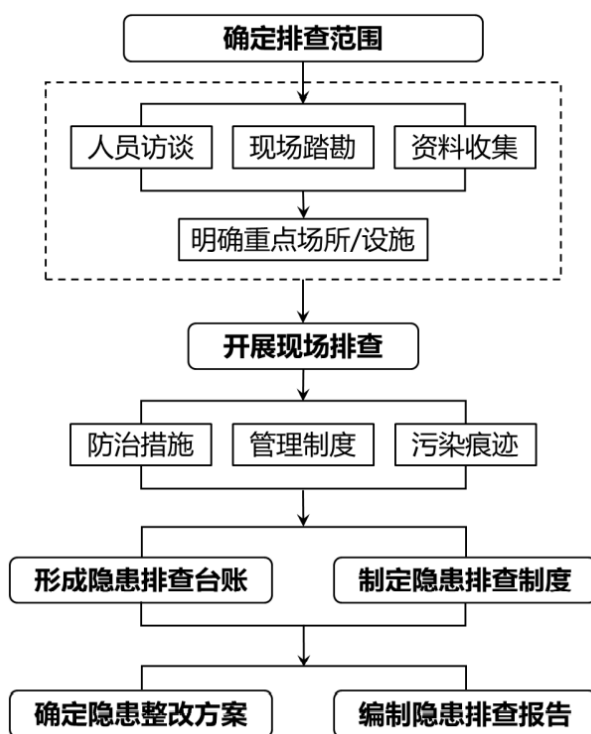


图 3-1 重点监管单位土壤污染隐患排查技术路线图

### 3.2 资料收集

#### 3.2.1 资料清单

2021 年 7 月，湖北省地质局水文地质工程地质大队项目组按以下方法和路

径进行了资料收集整理工作。为更好地了解湖北三雄科技发展有限公司基本信息、生产信息、环境管理信息等，项目组采取尽可能的手段广泛联系。

(1) 资料收集类别：收集的资料主要包括企业基本信息、生产信息、环境管理信息、重点场所、设施设备管理情况四部分。

(2) 资料的分析：调查人员应根据专业知识和经验识别资料中的错误和不合理的信息，资料收集应注意资料的有效性，避免取得错误或过时的资料。

本次资料收集，目的是弄清楚设施设备运行管理、固体废物管理、化学品泄露、环境应急物资储备等情况，进而确定排查重点场所或者重点设施设备信息。本次排查实际搜集的资料详见表 3-1。

**表 3-1 排查资料收集情况**

| 资料类型   | 序号 | 拟收集资料信息   | 收集情况 |
|--------|----|---|------|
| 基本信息   | 1  | 企业总平面布置图及面积   | 已收集  |
|        | 2  | 重点设施设备分布图   | 已收集  |
|        | 3  | 雨污管线分布图   | 已收集  |
| 生产信息   | 1  | 企业生产工艺流程图   | 已收集  |
|        | 2  | 化学品信息（有毒有害物质生产、使用、转运、储存等情况）   | 已收集  |
|        | 3  | 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  | 已收集  |
|        | 4  | 相关管理制度和台账   | 已收集  |
| 环境管理信息 | 1  | 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 | 部分收集 |
|        | 2  | 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                                      | 已收集  |

| 资料类型          | 序号 | 拟收集资料信息               | 收集情况 |
|---------------|----|-----------------------|------|
|               | 3  | 土壤和地下水环境调查监测数据、历史污染记录 | 已收集  |
|               | 4  | 已有的隐患排查及整改台账          | 无资料  |
| 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        | 已收集  |
|               | 2  | 重点设施、设备操作手册以及人员培训情况   | 已收集  |
|               | 3  | 重点场所的警示牌、操作规程的设定情况    | 已收集  |

### 3.2.2 有毒有害物质清单

该企业生产原料、产品涉及的危险有害物质主要有：氢氧化钠（原料）、含氟废酸中的氟硅酸和氢氟酸（原料）、氟硅酸钠（产品）。

表 3-2 危险化学品分类表

| 序号 | 危险化学品目录序号 | 物料名称 | CAS号       | 火灾危险性分类 | 危险性类别  | 备注 |
|----|-----------|------|------------|---------|--|----|
| 1  | 740       | 氟硅酸  | 16961-83-4 | 戊       | 皮肤腐蚀/刺激，类别 1B<br>严重眼损伤/眼刺激，类别 1  | 原料 |
| 2  | 743       | 氟硅酸钠 | 16893-85-9 | 戊       | 急性毒性-经口，类别 3<br>急性毒性-经皮，类别 3<br>急性毒性-吸入，类别 3                                     | 产品 |
| 3  | 1669-1    | 氢氧化钠 | 1310-73-2  | 戊       | 皮肤腐蚀/刺激，类别 1A<br>严重眼损伤/眼刺激，类别 1  | 辅料 |
| 4  | 756       | 氟化氢  | 7664-39-3  | 戊类      | 急性毒性-经口，类别 2<br>急性毒性-经皮，类别 1<br>急性毒性-吸入，类别 2*<br>皮肤腐蚀-刺激，类别 1A<br>严重眼损伤-眼刺激，类别 1 |    |

| 序号 | 危险化学品目录序号 | 物料名称 | CAS号      | 火灾危险性分类 | 危险性类别   | 备注     |
|----|-----------|------|-----------|---------|---|--------|
| 5  | 1650      | 氢氟酸  | 7664-39-3 | 戊       | 急性毒性-经口, 类别 2<br>急性毒性-经皮, 类别 1<br>急性毒性-吸入, 类别 2*<br>皮肤腐蚀-刺激, 类别 1A<br>严重眼损伤-眼刺激, 类别 1 | 原料中的成分 |
| 6  | 2507      | 盐酸   | 7647-01-0 | 戊       | 皮肤腐蚀-刺激, 类别 1B<br>严重眼损伤-眼刺激, 类别 1<br>特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 3 (呼吸道刺激)<br>危害水生环境-急性危害, 类别 2 | 中间产物   |

### 3.3 人员访谈及现场踏勘

2021年7月,湖北省地质局水文地质工程地质大队项目组成员对湖北三雄科技发展有限公司相关人员进行了访谈,并到荆州市生态环境局了解相关情况,主要对相关信息进行了核实。通过访谈进一步了解了企业基本信息、生产信息、环境管理信息、重点场所、设施设备管理情况等。

主要的访谈对象和内容见表 3-3, 人员访谈记录表见图 3-2, 现场人员访谈照片见图 3-3。

表 3-3 人员访谈工作开展情况

| 序号 | 访谈对象职务   | 访谈对象姓名 | 访谈对象联系方式    | 访谈内容                             |
|----|----------|--------|-------------|----------------------------------|
| 1  | 企业副总经理   | 李富华    | 13972159257 | 了解企业基本信息、企业生产信息、地块内重点场所或设施设备基本情况 |
| 2  | 企业安环部副部长 | 彭佳     | 15027032832 |                                  |
| 3  | 企业车间负责人  | 张殿成    | 17371889794 |                                  |

### 人员访谈记录表

|      |   |      |     |
|------|---|------|-----|
| 地块名称 | 湖北三雄科技有限公司  |      |     |
| 地块位置 | 112°20'6.61" ; 30°15'23.80"   |      |     |
| 访谈时间 | 2021.8.15   | 访谈人员 | 李富华 |
| 受访人员 | 受访对象类型： <input checked="" type="checkbox"/> 企业管理者 <input type="checkbox"/> 车间负责人 <input type="checkbox"/> 企业员工<br><input type="checkbox"/> 环保部门管理人员 <input type="checkbox"/> 地块周边区域工作人员或居民<br>姓名：李富华<br>单位：湖北三雄<br>职务或职称：副总经理<br>联系电话：15972159257   |      |     |
| 访谈问题 | 1.本地块内是否有任何正规或非正规的工业固体废物 堆放场？<br><input type="checkbox"/> 正规 <input type="checkbox"/> 非正规 <input checked="" type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 不确定<br>若选是，堆放场在哪：<br>堆放什么废弃物：  |      |     |
|      | 2.本地块内固液储存区、生产区等是否有防渗层？<br><input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定  |      |     |
|      | 3.本地块内是否有产品、原辅材料、油品得地下储罐或地下输送管道？<br><input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定<br>若选是，是否发生过泄露？ <input type="checkbox"/> 是（发生过 次） <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定         |      |     |
|      | 4.本地块内是否有工业废水地下输送管道或储存池？<br><input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定<br>若选是，是否发生过泄露？ <input type="checkbox"/> 是（发生过 次） <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定                 |      |     |
|      | 5.本地块内是否有地上或者半地下储存池？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定<br>若选是，是否发生过泄露？ <input type="checkbox"/> 是（发生过 次） <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定             |      |     |
|      | 6.本地块内是否有地下或者半地下储存池？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定<br>若选是，是否发生过泄露？ <input type="checkbox"/> 是（发生过 次） <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定             |      |     |
|      | 7.本地块内是否有废水暂存池、污水处理池和初级雨水收集池？<br><input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定<br>若选是，是否发生过泄露？ <input type="checkbox"/> 是（发生过 次） <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 |      |     |

|  |   |
|--|---|
|  | <p>8.本地块在散装液体物料装卸、管道运输、导淋、传输泵等设备储存和传输过程中是否有跑冒漏滴得现象？</p> <p><input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定</p> <p>若选是，发生在哪个设施设备（或哪个重点场所）：</p>   |
|  | <p>9.本地块在生产区设备设施是否发生过泄露？</p> <p><input type="checkbox"/> 是（发生过 次） <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定</p> <p>是否有阻隔或防滴漏设施以及防渗阻隔系统？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定</p> <p>是否有处理泄露、渗漏或者土壤污染得设施或措施？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定</p> |
|  | <p>10.是否有废气排放？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定</p> <p>是否有废气在线监测装置？ <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定</p> <p>是否有废气治理设施？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定</p>  |
|  | <p>11.是否有工业废水产生？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定</p> <p>是否有废水在线监测装置？ <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定</p> <p>是否有废水治理设施？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定</p>  |
|  | <p>12.本地块内是否曾闻到过由土壤散发的异常气味？</p> <p><input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定</p>  |
|  | <p>13.本地块内危险废物是否曾自行利用处置？</p> <p><input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定</p>   |
|  | <p>14.本地块内土壤是否曾受到过污染？</p> <p><input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定</p>  |
|  | <p>15.本地块内地下水是否曾受到过污染？</p> <p><input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定</p>   |
|  | <p>备注：<br/>         北侧宝隆达仓库发生过废水池露到厂区，建厂时原<br/>         地块为水塘，并用煤渣填平。</p>   |

### 人员访谈记录表

|      |   |      |     |
|------|---|------|-----|
| 地块名称 | 湖北三维科技有限公司  |      |     |
| 地块位置 | 112°20'6.61" ; 31°15'23.80"   |      |     |
| 访谈时间 | 2021.8.15   | 访谈人员 | 张殿成 |
| 受访人员 | 受访对象类型： <input type="checkbox"/> 企业管理者 <input checked="" type="checkbox"/> 车间负责人 <input type="checkbox"/> 企业员工<br><input type="checkbox"/> 环保部门管理人员 <input type="checkbox"/> 地块周边区域工作人员或居民<br>姓名：张殿成<br>单位：湖北三维科技<br>职务或职称：车主任<br>联系电话：17371889794  |      |     |
| 访谈问题 | 1.本地块内是否有任何正规或非正规的工业固体废物 堆放场？<br><input type="checkbox"/> 正规 <input type="checkbox"/> 非正规 <input checked="" type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 不确定<br>若选是，堆放场在哪：<br>堆放什么废弃物：  |      |     |
|      | 2.本地块内固液储存区、生产区等是否有防渗层？<br><input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定  |      |     |
|      | 3.本地块内是否有产品、原辅材料、油品得地下储罐或地下输送管道？<br><input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定<br>若选是，是否发生过泄露？ <input type="checkbox"/> 是（发生过 次） <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定         |      |     |
|      | 4.本地块内是否有工业废水地下输送管道或储存池？<br><input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定<br>若选是，是否发生过泄露？ <input type="checkbox"/> 是（发生过 次） <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定                 |      |     |
|      | 5.本地块内是否有地下或者半地下储存池？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定<br>若选是，是否发生过泄露？ <input type="checkbox"/> 是（发生过 次） <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定             |      |     |
|      | 6.本地块内是否有地下或者半地下储存池？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定<br>若选是，是否发生过泄露？ <input type="checkbox"/> 是（发生过 次） <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定             |      |     |
|      | 7.本地块内是否有废水暂存池、污水处理池和初级雨水收集池？<br><input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定<br>若选是，是否发生过泄露？ <input type="checkbox"/> 是（发生过 次） <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 |      |     |

### 人员访谈记录表

|      |  |      |    |
|------|--|------|----|
| 地块名称 | 湖北三棱科技有限公司   |      |    |
| 地块位置 | 112°20'6.61"; 30°15'23.80"   |      |    |
| 访谈时间 | 2021.8.15  | 访谈人员 | 彭佳 |
| 受访人员 | 受访对象类型: <input checked="" type="checkbox"/> 企业管理者 <input type="checkbox"/> 车间负责人 <input type="checkbox"/> 企业员工<br><input type="checkbox"/> 环保部门管理人员 <input type="checkbox"/> 地块周边区域工作人员或居民<br>姓名: 彭佳<br>单位: 三棱科技<br>职务或职称: 安环部副部长<br>联系电话: 15027032832 |      |    |
| 访谈问题 | 1.本地块内是否有任何正规或非正规的工业固体废弃物 堆放场?<br><input type="checkbox"/> 正规 <input type="checkbox"/> 非正规 <input checked="" type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 不确定<br>若选是, 堆放场在哪:<br>堆放什么废弃物:   |      |    |
|      | 2.本地块内固液储存区、生产区等是否有防渗层?<br><input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定   |      |    |
|      | 3.本地块内是否有产品、原辅材料、油品得地下储罐或地下输送管道?<br><input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定<br>若选是, 是否发生过泄露? <input type="checkbox"/> 是 (发生过 次) <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定          |      |    |
|      | 4.本地块内是否有工业废水地下输送管道或储存池?<br><input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定<br>若选是, 是否发生过泄露? <input type="checkbox"/> 是 (发生过 次) <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定                  |      |    |
|      | 5.本地块内是否有地上或者半地下储存池? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定<br>若选是, 是否发生过泄露? <input type="checkbox"/> 是 (发生过 次) <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定              |      |    |
|      | 6.本地块内是否有地下或者半地下储存池? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定<br>若选是, 是否发生过泄露? <input type="checkbox"/> 是 (发生过 次) <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定              |      |    |
|      | 7.本地块内是否有废水暂存池、污水处理池和初级雨水收集池?<br><input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定<br>若选是, 是否发生过泄露? <input type="checkbox"/> 是 (发生过 次) <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定  |      |    |

图 3-2 人员访谈记录表



图 3-3 人员访谈及现场踏勘照片

### 3.4 重点场所或者重点设施设备

通过资料收集结合人员访谈，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，从而确定排查重点场所或者重点设施设备清单，见表 3-4、表 3-5。

表 3-4 湖北三雄科技发展有限公司重点场所一览表

| 序号 | 重点场所名称 | 重点场所基本情况   | 备注  |
|----|--------|--|-----|
| 1  | 综合楼1楼  | 在综合楼1楼建设有1间危险废物仓库，用于储存厂内产生的危险废物  | 已建成 |
| 2  | 氟硅酸钠车间 | 氟硅酸钠车间为1层钢筋混凝土结构，建筑面积1092m <sup>2</sup> ，车间内布置有8台合成与4台抽滤机，用于含氟废酸与卤水反应生产氟硅酸钠与稀酸水，可年产氟硅酸钠4500吨 | 已建成 |

| 序号 | 重点场所名称 | 重点场所基本情况  | 备注  |
|----|--------|---|-----|
| 4  | 微生物车间  | 微生物车间为1层钢构厂房，建筑面积2978.01m <sup>2</sup> ，车间内布置6个细菌发生器，使用经中和后的稀酸水与营养剂培养菌种，可年产微生物采油剂3万吨  | 已建成 |
| 5  | 污泥利用车间 | 污泥利用车间为1层钢构厂房，建筑面积3686.41m <sup>2</sup> ，车间东侧布置阳光房，将压滤后的含钙污泥进行初步干燥，西侧布置加热干燥设备以及混合设备，车间外西侧布置水泥等辅料料仓，用于将干燥后的含钙污泥，根据辅料配比分别制成双灰粉与腻子粉，目前处于厂房基础施工阶段 | 在建  |
| 6  | 驯化车间   | 微生物仓库位于厂区西北部，为钢构厂房，用于储存成品微生物采油剂与氟硅酸钠  | 已建成 |
| 7  | 加工车间   | 加工车间位于综合楼东面，为钢构厂房，主要用于储存双灰粉与腻子粉，并布置部分双灰粉与腻子粉袋装生产设备，以及打包堆垛设备，目前处于厂房基础施工阶段  | 在建  |
| 8  | 卤水池区   | 卤水池占地面积120m <sup>2</sup> ，用于储存原料卤水，共建有2个卤水池，单个卤水池有效容积140m <sup>3</sup>  | 已建成 |
| 9  | 氟水池区   | 氟水池占地面积240m <sup>2</sup> ，用于储存原料含氟废酸，共建有4个氟水池，单个氟水池有效容积140m <sup>3</sup>  | 已建成 |
| 10 | 上清液暂存池 | 上清液暂存池占地面积120m <sup>2</sup> ，用于储存微生物培养所需的中和后上清液，共建有2个暂存池，单个暂存池有效容积140m <sup>3</sup>   | 已建成 |
| 11 | 应急事故池  | 应急事故池容积为400m <sup>3</sup>   | 已建成 |
| 12 | 中间水池   | 在氟硅酸钠车间东面与北面，分别建设有循环水池与中间水池，用于稀酸水以及中和后的稀酸水暂存  | 已建成 |
| 13 | 回收     | 位于氟硅酸钠车间东侧，初期雨水池容积为400m <sup>3</sup>  | 已建成 |
| 14 | 酸水处理区  | 包括机修间、石灰处理间、压滤间、沉淀池、回收池和应急事故池   | 已建成 |

表 3-5 湖北三雄科技发展有限公司重点设施设备一览表

| 序号 | 重点设施设备名称 | 重点设施设备基本情况   | 备注   |
|----|----------|--|------|
| 1  | 废气处理设施   | 氟硅酸钠车间中和反应釜产生的酸性废气经1级水喷淋吸收后，由15m排气筒排放              | 已建成  |
|    |          | 污泥利用车间产生的粉尘经旋风除尘+布袋除尘+水膜除尘器处理后，由15m排气筒排放           | 在建   |
|    |          | 污泥利用车间热风炉天然气燃烧废气经15m排气筒排放                          | 在建   |
|    |          | 氟水池采用油封的方式减少无组织废气的产生                               | 已建成  |
| 2  | 废水处理设施   | 氟硅酸钠车间产生的稀酸水经中和后全部用于微生物车间生产采油剂，稀酸水中和沉淀设施处理能力为50t/h | 已建成  |
|    |          | 生活污水经化粪池处理后外排污水管网                                  | 已建成  |
|    |          | 实验室废水经隔油池处理后与生活污水一起进入化粪池处理，最后由厂区总排口排放              | 已建成  |
|    |          | 车间保洁废水与初期雨水沉淀后排放                                   | 已建成  |
| 3  | 菌剂发生器    | 菌剂发生器（1000L）（搪瓷）数量2台                               | 搅拌配套 |
| 4  | 菌剂发生器    | 菌剂发生器（3000L）（搪瓷）数量1台                               | 搅拌配套 |
| 5  | 菌剂发生器    | 菌剂发生器（5000L）（搪瓷）数量5台                               | 搅拌配套 |
| 6  | 菌剂发生器    | 菌剂发生器（10000L）（搪瓷）数量4台                              | 搅拌配套 |
| 7  | 反应器      | 反应器（5000L）（FRP）数量6台                                | 搅拌配套 |
| 8  | 计量罐      | 计量罐（2m <sup>3</sup> ）数量4台                          | 搅拌配套 |
| 9  | 离心机      | 离心机（Φ=1500）数量4台                                    | 搅拌配套 |
| 10 | 离心泵      | 离心泵IS65-40-315 数量2台                                |      |
| 11 | 耐酸泵      | 耐酸泵IHF50-32-125 数量1台                               |      |
| 12 | 真空泵      | 真空泵W-3 数量1台  |      |
| 13 | 贮料池      | 贮料池(100m <sup>3</sup> ) 数量1个                       | 水泥贴瓷 |
| 14 | 贮料池      | 贮料池(150m <sup>3</sup> ) 数量1个                       | 水泥贴瓷 |
| 15 | 贮料池      | 贮料池(200m <sup>3</sup> ) 数量1个                       | 水泥贴瓷 |

### 3.5 现场排查

对该地块开展现场排查。土壤污染隐患取决于土壤污染预防设施设备(硬件)和管理措施(软件)的组合。针对重点场所和重点设施设备, 排查土壤污染预防设施设备的配备和运行情况, 有关预防土壤污染管理制度建立和执行情况, 分析判断是否能有效防止和及时发现有毒有害物质渗漏、流失、扬散, 并形成隐患排查台账。

#### 3.5.1 液体储存区

该企业液体储存区分为以下几个重点场所: 氟水池区、卤水池区、上清液暂存池、中间水池回收池以及应急事故池。按生产顺序依次对这些区域进行了土壤污染隐患排查, 情况如下:

##### (1) 氟水池区

氟水池区占地面积 240m<sup>2</sup>, 用于储存原料含氟废酸, 共建有 4 个氟水池, 单个氟水池有效容积 140m<sup>3</sup>, 排查情况见图 3-4。氟水池区采用油封并加盖, 减少氯化氢和氟化物暴露风险, 池体周边采用橡胶防腐材料, 厚度为 10 毫米, 周围建有围堰, 围堰表层采用玻璃钢材料做防渗防腐处理, 氟水池通过管道阀门与事故应急池相连。在排查过程中可见, 氟水池体维护情况较好, 未见其老化、破损和裂缝等情况; 围堰有老化破损和开裂的情况, 在发生事故溢流情况下, 液体物料可能通过破损或裂缝处向地下土壤进行渗透, 造成污染, 该处存在隐患; 原料在传输时通过管道直接注入池体, 减少了原料在空气中暴露和泄露的可能; 该区有效应对泄露事件的措施为, 一旦发生事故原料溢流, 则通过管道和围堰进入事故应急池收集, 收集后经处理后可回流至原料池作原料用。





图 3-4 氟水池区隐患排查情况

## (2) 卤水池区

卤水池占地面积 120m<sup>2</sup>，用于储存原料卤水，共建有 2 个卤水池，单个卤水池有效容积 140m<sup>3</sup>，排查情况见图 3-5。卤水池区有加盖，池体周边采用橡胶防腐材料，厚度为 10 毫米，周围建有围堰，围堰表层采用玻璃钢材料做防渗防腐处理，氟水池通过管道阀门与事故应急池相连。在排查过程中池体维护情况较好，未见其老化、破损和裂缝等情况。但围堰有老化破损和开裂的情况，在发生事故溢流情况下，液体物料可能通过破损或裂缝处向地下土壤进行渗透，造成污染，该处存在隐患。该区有效应对泄露事件的措施为，一旦发生事故卤水溢流，则通过管道和围堰进入事故应急池收集。





图 3-5 卤水池区隐患排查情况

### (3) 上清液暂存池区

上清液暂存池占地面积 120m<sup>2</sup>，用于储存微生物培养所需的中和后上清液，共建有 2 个暂存池，单个暂存池有效容积 140m<sup>3</sup>，排查情况见图 3-6。上清液暂存池有加盖，池体周边采用橡胶防腐材料，厚度为 10 毫米，周围建有围堰，围堰表层采用玻璃钢材料做防渗防腐处理，上清液暂存池通过管道阀门与事故应急池相连。在排查过程中池体维护情况较好，未见其老化、破损和裂缝等情况；该区有效应对泄露事件的措施为，一旦发生事故氟硅酸溢流，则通过管道和围堰进入事故应急池收集。



图 3-6 上清液暂存池区隐患排查情况

### (4) 中间水池

在氟硅酸钠车间北面，建设有中间水池，用于稀酸水以及中和后的稀酸水暂存，暂存池有效容积 140m<sup>3</sup>，中间水池池体表层采用玻璃钢材料覆盖，做防渗防腐处理，池边设有围栏，排查情况见图 3-7。在排查过程中池体维护情况较好，未见其老化、破损和裂缝等情况。



图 3-7 中间水池隐患排查情况

### 3.5.2 散状液体转运与厂内运输区

该企业生产所需液体均通过厂内管道运输，现场排查过程中未见阀门及管道接口处等地方有跑冒漏的情况，排查情况见图 3-8，企业内有专人负责日常维护和定期检测管道渗漏情况。





图 3-8 散状液体转运与厂内运输区隐患排查情况

### 3.5.3 货物的储存和运输区

#### (1) 货物的储存区

该企业存储区分为驯化车间（闲置）和综合楼 1 楼仓库，驯化车间（闲置）位于厂区西北部，为钢构厂房，用以存放设备用具、成品微生物采油剂和氟硅酸钠等，排查情况见图 3-9。该区域存放的材料和产品都有相应包装，码放整齐，未见有扬散、泄露的情况，因为是在厂房内储存，避免了雨水冲刷、淋滤的风险。



图 3-9 驯化车间（闲置）区隐患排查情况

在综合楼 1 楼建设有 1 间危险废物仓库，用于储存厂内产生的危险废物，排查情况见图 3-10。现场排查时可见仓库内放置有少量废物，为实验室化学分析液和弃用试剂瓶，均用塑料箱进行收纳置于小池内，池体表层采用玻璃钢材料做防渗防腐的阻隔处理。



图 3-10 综合楼 1 楼危险废物仓库区隐患排查情况

## (2) 货物的运输区

货物的运输区多为各车间内空地和车间外的空地，在现场排查过程中发现车间部分设备附近、车间及厂内空地上，在加料和运输过程中存在程度不一的扬散情况，排查详情见图 3-11。



图 3-11 货物运输区隐患排查情况

### 3.5.4 生产区

该企业生产区分为微生物车间和氟硅酸钠车间。微生物车间为 1 层钢构厂房，建筑面积 2978.01m<sup>2</sup>，车间内布置 6 个细菌发生器，使用经中和后的稀酸水与营养剂培养菌种，可年产微生物采油剂 3 万吨，排查情况见图 3-12。现场排查过程中可见设备仪器维护情况较好，阀门和管道接口处未见跑冒滴漏的情况，工作区卫生条件良好。该车间存放有微生物清防蜡剂和石灰，微生物清防蜡剂为桶装，码放整齐，石灰成堆堆放，在设备设施下方建有水沟通向回收池，可有效收集因事故产生满溢或漏滴的液体。





图 3-12 微生物车间隐患排查情况

氟硅酸钠车间在厂区东侧，车间为 1 层钢筋混凝土结构，建筑面积 1092m<sup>2</sup>，车间内布置有 8 台合成机与 4 台抽滤机，用于含氟废酸与卤水反应生产氟硅酸钠与稀酸水，可年产氟硅酸钠 4500 吨，排查情况见图 3-13。现场排查过程中发现有两处跑冒漏滴情况较严重，隐患情况见图 3-14，一处为抽滤机得传输泵处，另一处为部分合成机罐体与管道连接处。其它设备设施运转正常条件下无跑冒漏滴得情况，设备设施周边建有水沟通向回收池，能够较好得收集滴漏液体以及清理车间卫生时产生得污水。







图 3-13 氟硅酸钠车间隐患排查情况



图 3-14 氟硅酸钠车间隐患处

### 3.5.5 其他活动区

该企业其他活动区为酸水处理区，该区位于地块东北角，包括机修间、石灰处理间、压滤间、回收池和应急事故池。在现场排查过程中机修间内设备和管道连接处和管道无泄露、渗漏情况，见图 3-15；石灰处理间里石灰存放在车间内，储存条件较好，不会造成石灰与土壤的接触，无雨水冲刷进入土壤造成污染的风险，见图 3-16；压滤间与其附近因物料的频繁运输和装卸，存在物料扬散、遗撒的现象，见图 3-17。

回收池位于氟硅酸钠车间东侧，初期雨水池容积为  $400\text{m}^3$ 。回收池池体表层采用玻璃钢材料覆盖，做防渗防腐处理，池边设有围栏，见图 3-18。在排查

过程中池体维护情况较好，未见其老化、破损和裂缝等情况。

应急事故池位于氟硅酸钠车间东侧，容积为 400m<sup>3</sup>。应急事故池池体表层采用玻璃钢材料覆盖，做防渗防腐处理，池边设有围栏，见图 3-19。在排查过程中池体维护情况较好，未见其老化、破损和裂缝等情况，应急池未作液体储存使用，能够及时有效处理突发事故造成的满溢或者泄露。



图 3-15 机修间隐患排查情况



图 3-16 石灰处理间隐患排查情况





图 3-17 压滤间隐患排查情况



图 3-18 回收池隐患排查情况



图 3-19 应急事故池隐患排查情况

### 3.6 隐患排查台账

根据现场排查情况建立了该企业的隐患排查台账，如下图 3-20 所示。台账内的现场照片已在“4.1 重点场所、重点设施设备隐患排查”章节进行了展示。

图 3-20 土壤隐患排查台账

| 企业名称        |           | 湖北三雄科技发展有限公司                  |   |  | 位置信息  |                | 112°20'6.61"; 30°15'23.89"         |
|-------------|-----------|-------------------------------|---|--|-------|----------------|------------------------------------|
| 所属行业        |           | 其他化学原料<br>制造                  | 现场排查负责人(签字)   |  | 排查时间  |                | 2021.8.20                          |
| 涉及工业活动      | 重点场所或设施设备 | 位置信息                          | 污染情况  | 污染预防措施   | 隐患点   | 整改建议           | 备注                                 |
| 液体储存        | 氟水池区      | 112°20'10.09"<br>30°15'26.25" | 1.池体老化、破损、裂缝造成的泄漏、渗漏等<br>是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/><br>2.满溢导致的土壤污染 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/><br>3.检查泄露的监测设备设施 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> | 1.定期检查防渗防漏设施 <input checked="" type="checkbox"/><br>2.日常目视检查 <input checked="" type="checkbox"/><br>3.日常维护 <input checked="" type="checkbox"/> | 池体地下  | 有丁区下游池体附近建一监测井 | 池体周边采用橡胶防腐材料,周围建有围堰,其表面采用玻璃钢做防腐处理。 |
|             | 卤水池区      | 112°20'11.60"<br>30°15'26.09" | 1.池体老化、破损、裂缝造成的泄漏、渗漏等<br>是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/><br>2.满溢导致的土壤污染 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/><br>3.检查泄露的监测设备设施 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> | 1.定期检查防渗防漏设施 <input checked="" type="checkbox"/><br>2.日常目视检查 <input checked="" type="checkbox"/><br>3.日常维护 <input checked="" type="checkbox"/> | 池体地下  | 有丁区下游池体附近建一监测井 | 情况同上                               |
|             | 上清液暂存池    | 112°20'12.80"<br>30°15'26.02" | 1.池体老化、破损、裂缝造成的泄漏、渗漏等<br>是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/><br>2.满溢导致的土壤污染 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/><br>3.检查泄露的监测设备设施 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> | 1.定期检查防渗防漏设施 <input checked="" type="checkbox"/><br>2.日常目视检查 <input checked="" type="checkbox"/><br>3.日常维护 <input checked="" type="checkbox"/> | 池体地下  | 建议同上           | 情况同上                               |
|             | 中间水池      | 112°20'13.79"<br>30°15'25.30" | 1.池体老化、破损、裂缝造成的泄漏、渗漏等<br>是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/><br>2.满溢导致的土壤污染 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/><br>3.检查泄露的监测设备设施 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> | 1.定期检查防渗防漏设施 <input checked="" type="checkbox"/><br>2.日常目视检查 <input checked="" type="checkbox"/><br>3.日常维护 <input checked="" type="checkbox"/> | 池体地下  | 建议同上           | 情况同上                               |
| 散装液体转运与厂内运输 | 散装液体物料装卸  | 集中在丁区各水池区                     | 1.液体物料的满溢 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/><br>2.出料口及相关配件中残余液体物料的滴漏<br>是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>  | 1.定期检查防渗防漏设施 <input checked="" type="checkbox"/><br>2.日常目视检查 <input checked="" type="checkbox"/><br>3.日常维护 <input checked="" type="checkbox"/> | 无     | 无              | 无                                  |
|             | 管道运输      | 丁区各水池周围和车间内                   | 1.管道的内、外腐蚀造成泄漏、渗漏<br>是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>   | 1.定期检查管道渗漏情况 <input checked="" type="checkbox"/><br>2.日常目视检查 <input checked="" type="checkbox"/><br>3.日常维护 <input checked="" type="checkbox"/> | 无     | 无              | 无                                  |
|             | 导淋        | 各车间内                          | 1.排水完成后,导淋阀残余液体物料的滴漏<br>是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>  | 1.定期检查阀门渗漏情况 <input checked="" type="checkbox"/><br>2.日常目视检查 <input checked="" type="checkbox"/><br>3.日常维护 <input checked="" type="checkbox"/> | 无     | 无              | 无                                  |
|             | 传输泵       | 各车间内                          | 1.设备密封处发生泄漏 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/><br>2.润滑油泄漏或者满溢 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>  | 1.定期检查阀门渗漏情况 <input checked="" type="checkbox"/><br>2.日常目视检查 <input checked="" type="checkbox"/><br>3.日常维护 <input checked="" type="checkbox"/> | 氟碲酸车间 | 更换该车间内传输泵的阀门   | 该车间是有传输泵有跑冒滴漏的情况,但周边建有沟渠有效收集泄露物料。  |

|          |                                 |  |  |  |   |   |   |
|----------|---------------------------------|--|--|--|---|---|---|
| 货物的储存和传输 | 散装货物的储存和暂存                      | 各个车间散装货物储存或暂存                          | 1. 干货物因雨水或者防尘喷淋水冲刷进入土壤<br>是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/><br>2. 湿货物因雨水冲刷, 以及渗出有毒有害液体物质进入土壤<br>是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>  | 1. 日常目视检查 <input checked="" type="checkbox"/><br>2. 日常维护 <input checked="" type="checkbox"/> | 无   | 无   | 散装货物在厂房内无雨水冲刷风险, 厂房车间建有沟渠能有效收集喷淋清洗污水, 沟渠通向回收池               |
|          | 散装货物密闭式/开放式传输                   | 各个车间和厂区空地                              | 1. 传输过程中粉状物料的扬散、遗撒<br>是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>   | 1. 日常目视检查 <input checked="" type="checkbox"/><br>2. 日常维护 <input checked="" type="checkbox"/> | 集中在微尘物料间与氟硅酸钠车间的空地和空地   | 建议有空地时铺设防尘垫                               | 无   |
|          | 包装货物的储存和暂存                      | 各个车间, 培养中在驯化车间和微生物车间                   | 1. 主包装材料不适合造成货物渗漏、流失或者扬散<br>是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>   | 1. 日常目视检查 <input checked="" type="checkbox"/><br>2. 日常维护 <input checked="" type="checkbox"/> | 无   | 无   | 无   |
|          | 开放式装卸(倾倒、填充)                    | 集中在各个车间                                | 1. 物料在倾倒或者装填过程中的流失、扬散或者遗撒<br>是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>  | 1. 日常目视检查 <input checked="" type="checkbox"/><br>2. 日常维护 <input checked="" type="checkbox"/> | 扬散情况较轻, 易清洗设备有拖拽  | 及时清理即可                                    | 由于扬散情况较轻, 且设各位施网建有沟渠向回收池, 所以无风险(土壤污染)                       |
| 生产区      | 微生物车间                           | 112°20'11.97"<br>30°15'24.82"          | 1. 物料在管道、设备中的跑冒漏滴<br>是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/><br>2. 建有防渗防漏阻隔设施<br>是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/><br>3. 在跑冒滴漏情况下, 有效收集处理物料<br>是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>  | 1. 日常目视检查 <input checked="" type="checkbox"/><br>2. 日常维护 <input checked="" type="checkbox"/> | 无   | 无   | 微生物车间旁空地由于物料传输频繁, 有扬散和遗撒的情况, 其隐患与建议已在货物传输排查时给出              |
|          | 氟硅酸钠车间                          | 112°20'13.75"<br>30°15'24.50"          | 1. 物料在管道、设备中的跑冒漏滴<br>是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/><br>2. 建有防渗防漏阻隔设施<br>是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/><br>3. 在跑冒滴漏情况下, 有效收集处理物料<br>是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>  | 1. 日常目视检查 <input checked="" type="checkbox"/><br>2. 日常维护 <input checked="" type="checkbox"/> | 1. 车间合成机连接处滴漏<br>2. 抽滤机水取处滴漏  | 对车间所有设施提前进行排查, 更换或跑冒滴漏的接口或阀门。             | 该车间生产时产生滴漏情况较严重, 车间内建有沟渠通向回收池, 能有效收集滴漏物料                    |
| 其他活动区    | 酸水处理区(机修间、石灰处理间、压滤间、回收池和应急事故池等) | 厂区东北角<br>112°20'14.85"<br>30°15'25.45" | 1. 管道、设备连接处、排水口等地方的泄漏、渗漏或者溢流<br>是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/><br>2. 物料在倾倒或者装填过程中的流失、扬散或者遗撒<br>是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/><br>3. 建有防渗防漏阻隔设施<br>是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/><br>4. 在跑冒滴漏情况下, 有效收集处理物料<br>是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/><br>5. 池体老化、破损、裂缝造成的泄漏、渗漏等<br>是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/><br>6. 检查泄露的监测设备设施<br>是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> | 1. 定期检查防渗防漏设施<br>2. 日常目视检查<br>3. 日常维护  | 1. 该区域空地离车间氟硅酸钠车间较近, 地面有物料传输过程中的物料和遗撒<br>2. 回收池和应急池为地下池体, 没有检查防渗防漏的监测设施 | 1. 在该区域空地上铺设防尘垫<br>2. 在回收池和应急池附近下方方向建设监测井 | 该区域设有排水沟, 通向回收池, 能有效收集喷淋清洗水、雨水, 如事故造成的泄漏。在应急池补充储存液, 保障其功能性。 |

## 4 结论和建议

### 4.1 隐患排查结论

该地块重点场所、重点设施设备隐患排查结果如下：

(1) 在液体储存方面，地块内氟水池、卤水池、上清液液暂存池的位置相近，均有加盖，通过管道传输；采用橡胶材料做防渗防腐处理；周围建有围堰，围堰表层采用玻璃钢材料做防渗防腐处理，并通过管道阀门与事故应急池相连，有良好的应对事故泄露的能力。但这些池体为半地下储存池，缺乏地下检测物料泄露、渗漏的措施，不能及时发现物料的泄露和渗漏情况；并且围堰有老化破损和开裂的情况，在发生事故溢流情况下，液体物料可能通过破损或裂缝处向地下土壤进行渗透，造成污染，该处存在隐患。

(2) 在散装液体转运与厂内运输方面，地块内液体运输均为管道运输，在散装液体物料装卸过程中为管道注入或抽取，避免了液体暴露空气中的风险，各车间管道、导淋、传输泵维护情况较好，跑冒漏滴的现象较少，集中在氟硅酸钠车间。

(3) 在货物的储存和传输方面，散装物料采用人工运输，运输途中以及开放式装卸途中有明显扬散和遗撒，主要集中在微生物车间、氟硅酸钠车间与酸水处理区之间的空地。

(4) 在生产区域，微生物车间存在物料运输过程中轻微扬散现象，集中在车间出口处；氟硅酸钠车间内合成机与管道连接处和抽滤机传输泵阀门处存在明显跑冒滴漏现象。各车间内都建有排水沟，通向回收池，能有效收集滴漏的物料或喷淋污水等溶液。

(5) 在酸水处理区中，中间水池、回收池与应急事故池的位置相近，池体表层采用玻璃钢材料做防渗防腐处理，应急事故池空置以保障其功能性，但这些池体为半地下储存池，缺乏地下检测物料泄露、渗漏的措施，不能及时发现物料的泄露和渗漏情况。在压滤间附近空地存在物料装卸过程中轻微扬散的情况。

综上所述，在本次湖北三雄科技发展有限公司土壤污染隐患排查过程中共发现 4 处隐患点，分别为：

(1) 液体储存区的氟水池、卤水池、上清液液暂存池和污水处理区的中间水池、回收池、应急事故池均为半地下储存池，缺乏地下检测物料泄露、渗漏的措施，不能及时发现物料的泄露和渗漏情况。

(2) 氟水池和卤水池周边围堰有老化破损和开裂的情况，在发生事故溢流情况下，液体物料可能通过破损或裂缝处向地下土壤进行渗透，造成污染。

(3) 氟硅酸钠车间内合成机与管道连接处和抽滤机传输泵阀门处存在明显跑冒滴漏现象。

(4) 微生物车间、氟硅酸钠车间与酸水处理区之间的空地上，在物料运输途中以及开放式装卸途中有明显扬散和遗撒。

## 4.2 隐患整改方案或建议

针对此次现场排查发现的隐患情况，制定以下隐患整改方案或建议：

(1) 针对氟水池、卤水池、上清液液暂存池，缺乏地下检测物料泄露、渗漏的措施，建议在地块下游氟水池附近建立监测井实施监测。

(2) 针对氟水池和卤水池周边围堰有老化破损和开裂的情况，建议对围堰进行翻修，修复围堰破损和裂缝处，重新进行防渗防腐处理。

(3) 针对氟硅酸钠车间设备跑冒滴漏的现象，建议安排技术人员对车间内设备进行日常排查，更换老旧的阀门或接口。

(4) 针对物料（石灰）在人工运输的过程中造成的扬散或遗撒，在微生物车间出口处与氟硅酸钠车间以及酸水处理区之间的空地上铺设防尘垫，并对生产设备设施处的轻微遗撒及时进行清理。

## 4.3 对土壤和地下水自行监测工作建议

企业地块位于化工园区内，土壤及地下水中的污染物质可在地块及周边地块自然过程的作用下随时间推移发生迁移和转化，根据生态环境厅关于印发《湖北省土壤环境重点监管企业自行监测及信息公开的指导意见（暂行）》的通知要求，制定土壤及地下水自行监测计划，每年对厂区内重点区域及重点设施周边进行自行监测，可有效掌握地块内土壤和地下水的情况，也可明确主体责任。

(1) 土壤自行监测工作建议

土壤自行监测可根据地块区域使用功能和污染特征，定期采集表层土壤样品进行分析检测，通过本次土壤污染隐患排查工作，识别企业地块主要特征污染物为氟化物，建议在氟硅酸钠生产区、酸水处理区和原料贮存区附近扬散较重的区域布设点位，作为土壤污染物识别的监测采样点，主要在货物的储存和传输途中以及开放式装卸途中有明显扬散和遗撒的位置进行布点采样，按指导意见要求，监测频次为每年 1 次，其中土壤样品检查指标建议为《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的 45 项基本项目。该 45 项基本项目包括六价铬、重金属 6 项（砷、镉、铜、铅、汞、镍）、挥发性有机物 27 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、1,1,2-三氯乙烷、1,1,1-三氯乙烷、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）、半挥发性有机物 11 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、蒽、二苯并(a,h)蒽、茚并(1,2,3-cd)芘）、萘。另加上该地块特征污染物氟化物，共 46 项。

## （2）地下水自行监测工作建议

按企业自行监测工作指导意见要求，地下水点位布设原则参照《湖北省重点行业企业土壤及地下水自行监测规范》（DB42/T 1514-2019），监测区周边至少布设 1 个地下水监测井，一般布设在污染物迁移途径的下游方向。企业地块内液体存储区氟水池、卤水池及酸水处理区的循环、回收池为半埋式，建议在该两处区域附近地下水下游方向建设 2 口监测井来综合判断地下池泄露的情况。

地下水检测指标建议参考《地下水环境状况调查评价工作指南（试行）》重点工业污染源检查指标，同时结合该场地利用历史、生产工艺及污染物特性，挑选除“滴滴涕、六六六、总大肠菌数、细菌总数、总  $\alpha$  放射性和总  $\beta$  放射性”外的 35 项测试指标：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、阴离子合成洗涤剂、耗氧量、氨氮、硫化物、钠、亚硝酸盐、硝酸盐、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。

## 5 土壤污染隐患排查制度

为加强公司土壤污染防治工作的管理，进一步规范土壤污染隐患排查工作，特建立隐患排查制度。本制度适用于湖北三雄科技发展有限公司的土壤污染隐患排查管理工作，是公司进行土壤污染防治的纲领文件，各生产区、各岗位员工务必认真学习本制度，并认真落实到生产工作中。

### 5.1 组织机构设置

为实现隐患排查目的，应建立一套完善有效的隐患排查组织机构，明确各部门和各类人员的责、权、利，使各级领导和全体员工积极参与环境管理工作。公司特成立土壤污染隐患排查与整改领导小组，领导小组组长为公司总经理。领导小组办公室设在安环部，办公室主任由安环部部长兼任，具体负责土壤隐患排查、整改及验收相关工作。

安环部下设排查组和整改组，其中排查组主要负责厂内各重点场所和重点设施设备隐患排查、对土壤及地下水污染的巡查监控、巡查结果的上报、土壤保护文件精神传达和自行监测工作的监督等土壤污染防治工作，并制定有重点场所及重点设施设备日常巡查管理制度、定期专项检查制度、自行监测制度等管理制度；整改组主要针对排查组所排查出的土壤污染隐患确定整改方案，并落实整改。排查组和整改组的队伍构成人员以生产骨干和技术力量为主，成员配备年轻肯干，吃苦耐劳，责任心强的员工，并由安环部统筹部署。

### 5.2 人员队伍职责

企业环保机构的主要任务及职责如下：

#### （1）识别土壤污染环节

公司生产过程可能产生的土壤隐患主要体现于废气、废水、固废等不同污染方面，土壤污染防治人员应通过不断学习国家和地方政府制定的有关环境保护的法律法规及相关知识，提高自身素质，具备判断和分析环境影响因素的能力，针对工程环境特点，识别土壤污染重点设施、生产环节等影响的主要因素。

## (2) 确定管理方案并贯彻落实

①确定环境管理方案排查组应根据以上确定的污染设施、环节等，规定企业内部各职能科室及各层次职工的职责对本工程特别关注的重点区域，应每班检查污染物排放情况，若出现污染隐患，应及时告知专人，立即寻找原因，及时解决。

②管理方案的贯彻实施为方便有效管理，排查组应按时将制定的阶段目标传达至车间或个人，并派具体人员负责对其进行定时监测与检查，及时了解厂内可能产生污染的物质储存、排放情况，监督管理厂内各项重点设施的运行。同时，企业应在当地各级环保部门的指导下，将土壤污染防治纳入企业管理和生产计划，制定合理的生产计划以及污染物质储存、输送、处置等措施，保证各重点物质污染物能够按要求储存、处置。另外，本工程还应加强员工自我学习及信息交流，定时派专人学习国内外先进经验，将其尽可能在企业内部消化吸收，提高企业土壤污染防治水平。

(3) 应急和响应对可能出现的潜在土壤隐患，排查组应制定专门的预防措施，并规定一旦隐患发生，各级部门必须立即做出响应，以使其影响降至最低。

(4) 及时总结，及时完善排查组应组织职工及时总结隐患排查经验及操作困难，寻求合理适宜的解决方法，并作为规章制度予以肯定。对隐患排查完成较好者，予以奖励，并制定新的目标，以更好的辅助土壤污染防治工作。

(5) 建立健全隐患排查档案管理 企业在运行期间则应建立土壤污染隐患排查档案。

## 5.3 组织实施形式

企业隐患排查通过以下三种形式展开：

(1) 日常巡视检查具有经验的员工对重点场所和重点设施设备开展每日目视巡查，包括重点设施设备运行情况检查、重点场所防渗设施裂缝检查、设备/管道/罐体滴漏现象，目测检查需保持记录结果和行动日志。

(2) 定期专项检查具有专业技术能力的员工或聘请专业技术人员定期对涉

及有毒有害物质的重点场所和重点设施设备进行专项检查，包括密闭式设备的密闭性检查、罐体专项检查、水泵专项检查、池体防渗效果检查、地面防渗效果检查等。

(3) 自行监测当巡视检查、专项检查等发现土壤有疑似污染的现象时，或针对无法排查的地下池体，可以通过自行监测采样和分析进行确认。自行监测结束后，正确分析和评估调查结果，判断污染物种类、浓度及空间分布，并确定风险等级及污染区的范围，明确是否需要采取进一步的行动，包括但不限于：①完善运行管理措施；②设计并建设防止污染的设备设施；③清除污染土壤等。

## 5.4 排查工作计划

### 5.4.1 日常巡视检查计划

由各生产车间技术人员配合排查组对生产工段进行巡视，巡视周期为每 2 天 1 次，巡视内容包括：

(1) 生产设备表面及周围是否存在原料撒漏情况，重点关注设备连接缝隙；

(2) 设备所在车间地坪、地沟是否存在裂缝和破损情况；

(3) 污水处理设施运行状况是否良好；

(4) 扬散物料是否及时清理。

巡视过程注意事项：

(1) 对多台同类设备进行编号，明确隐患对应的具体设备；

(2) 详细、真实记录巡视情况；

(3) 发现隐患及时上报，并安排整改组进行整改。

### 5.4.2 定期专项检查计划

企业定期聘请专业机构或购买专业设备对半地下池体、地坪/地沟防渗系统的泄漏情况开展专项检查，检查周期为每年一次。专项检查 注意事项：

(1) 应详细记录检查方法及流程；

(2) 若以上设施安装了泄漏监测设备，则无需再进行专项检查，但泄漏监测设施的运行维护应纳入日常巡视检查计划中；

(3) 通过专项检查发现泄漏情况，应在一周内制定维修方案，及时补救；

(4) 通过专项检查发现存在泄漏情况的设施，应将其检查周期调整为每半年一次；

(5) 通过专项检查发现存在泄漏情况的设施，应将其周边土壤及下游地下水纳入自行监测范围，若泄漏点在地面以下，还应关注深层土壤污染状况。

# 附件 1 湖北省 2020 年度土壤污染重点监管单位

## 湖北省生态环境厅

Department of Ecology and Environment of Hubei Province

Q

首页
机构设置
动态要闻
政府信息公开
互动交流
办事服务
环境数据

当前位置: 首页 > 政府信息公开 > 法定主动公开内容 > 生态环境 > 污染防治 > 土壤污染防治

### 湖北省2020年度土壤污染重点监管单位

发布时间: 2020-10-28 10:02      来源: 省生态环境厅

|       |                       |       |                  |
|-------|-----------------------|-------|------------------|
| 索引号:  | MB1803251/2020-153874 | 分 类:  | 环境监测、保护与治理       |
| 发布机构: | 省生态环境厅                | 发文日期: | 2020-10-28 10:02 |
| 文 号:  |                       | 效力状态: | 有效               |
| 名 称:  | 湖北省2020年度土壤污染重点监管单位   |       |                  |

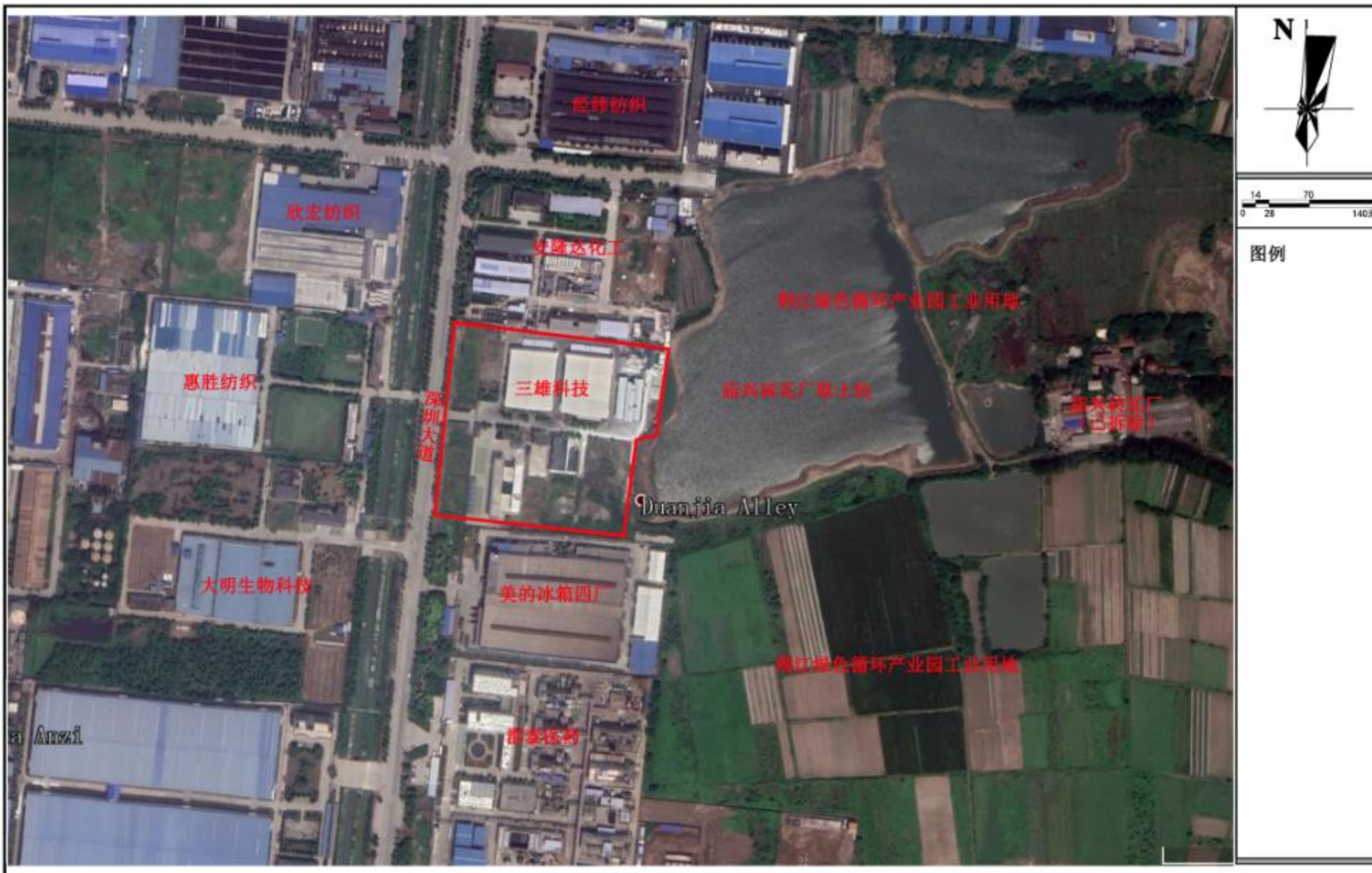
- A+ 字号加大
- A- 字号减小
- 打印
- 微博
- 微信
- QQ空间

#### 湖北省2020年度土壤污染重点监管单位

| 序号 | 地市 | 县(市)区 | 单位名称 | 行业类型 |
|----|----|-------|------|------|
|----|----|-------|------|------|

|     |               |     |                |                  |
|-----|---------------|-----|----------------|------------------|
| 154 | 荆州市           | 石首市 | 湖北钱潮汽车零部件有限公司  | C35专用设备制造业       |
| 155 |               |     | 楚源高新科技集团股份有限公司 | 2614化学原料和化学制品制造业 |
| 156 |               |     | 湖北华丽染料工业有限公司   | 2644化学原料和化学制品制造业 |
| 157 | 松滋市           |     | 湖北启星化工有限公司     | 2611化学原料和化学制品制造业 |
| 158 | 荆州经济技术<br>开发区 |     | 安道麦股份有限公司      | 2631化学原料和化学制品制造业 |
| 159 |               |     | 荆大(荆州)汽车配件有限公司 | C35专用设备制造业       |
| 160 |               |     | 湖北金科环保科技股份有限公司 | 7724生态保护和环境治理业   |
| 161 |               |     | 湖北三雄科技发展有限公司   | 2619化学原料和化学制品制造业 |
| 162 |               |     | 湖北汇达科技发展有限公司   | 2661化学原料和化学制品制造业 |
| 163 |               |     | 湖北金马汽车管路系统有限公司 | C35专用设备制造业       |
| 164 |               |     | 湖北郡泰医药化工有限公司   | 2710化学原料和化学制品制造业 |
| 165 |               |     | 能特科技股份有限公司     | 2710化学原料和化学制品制造业 |

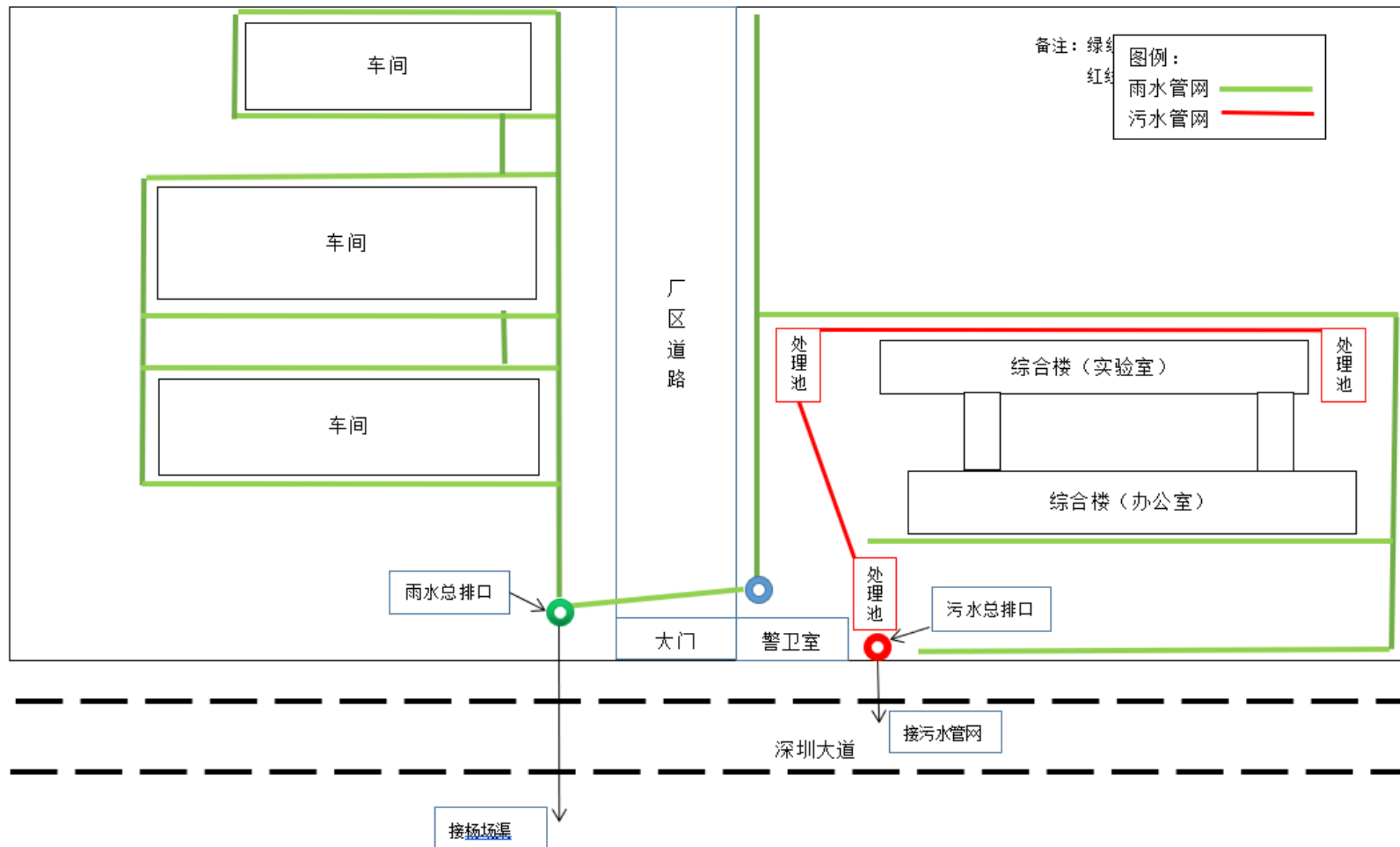
附件 2 湖北三雄科技发展有限公司地块范围图



附件 3 湖北三雄科技发展有限公司总平面布置图



附件 4 湖北三雄科技发展有限公司雨污管网图



## 附件 5 湖北三雄科技发展有限公司涉及的有毒有害物质清单

该企业生产原料、产品涉及的危险有害物质主要有：氢氧化钠（原料）、含氟废酸中的氟硅酸和氢氟酸（原料）、氟硅酸钠（产品）。

### 有毒有害物质清单

| 序号 | 危险化学品目录序号 | 物料名称 | CAS 号      | 火灾危险性分类 | 危险性类别  | 备注     |
|----|-----------|------|------------|---------|--|--------|
| 1  | 740       | 氟硅酸  | 16961-83-4 | 戊       | 皮肤腐蚀/刺激，类别 1B<br>严重眼损伤/眼刺激，类别 1  | 原料     |
| 2  | 743       | 氟硅酸钠 | 16893-85-9 | 戊       | 急性毒性-经口，类别 3<br>急性毒性-经皮，类别 3<br>急性毒性-吸入，类别 3                                     | 产品     |
| 3  | 1669-1    | 氢氧化钠 | 1310-73-2  | 戊       | 皮肤腐蚀/刺激，类别 1A<br>严重眼损伤/眼刺激，类别 1  | 辅料     |
| 4  | 756       | 氟化氢  | 7664-39-3  | 戊类      | 急性毒性-经口，类别 2<br>急性毒性-经皮，类别 1<br>急性毒性-吸入，类别 2*<br>皮肤腐蚀-刺激，类别 1A<br>严重眼损伤-眼刺激，类别 1 |        |
| 5  | 1650      | 氢氟酸  | 7664-39-3  | 戊       | 急性毒性-经口，类别 2<br>急性毒性-经皮，类别 1<br>急性毒性-吸入，类别 2*<br>皮肤腐蚀-刺激，类别 1A<br>严重眼损伤-眼刺激，类别 1 | 原料中的成分 |
| 6  | 2507      | 盐酸   | 7647-01-0  | 戊       | 皮肤腐蚀-刺激，类别 1B<br>严重眼损伤-眼刺激，类别 1<br>特异性靶器官毒性-一次接触，类别 3（呼吸道刺激）<br>危害水生环境-急性危害，类别 2 | 中间产物   |

## 附件 6 湖北三雄科技发展有限公司重点场所或者重点设施设备清单

湖北三雄科技发展有限公司重点场所一览表

| 序号 | 重点场所名称 | 重点场所基本情况  | 备注  |
|----|--------|---|-----|
| 1  | 综合楼1楼  | 在综合楼1楼建设有1间危险废物仓库，用于储存厂内产生的危险废物   | 已建成 |
| 2  | 氟硅酸钠车间 | 氟硅酸钠车间为1层钢筋混凝土结构，建筑面积1092m <sup>2</sup> ，车间内布置有8台合成与4台抽滤机，用于含氟废酸与卤水反应生产氟硅酸钠与稀酸水，可年产氟硅酸钠4500吨  | 已建成 |
| 4  | 微生物车间  | 微生物车间为1层钢构厂房，建筑面积2978.01m <sup>2</sup> ，车间内布置6个细菌发生器，使用经中和后的稀酸水与营养剂培养菌种，可年产微生物采油剂 3 万吨  | 已建成 |
| 5  | 污泥利用车间 | 污泥利用车间为1层钢构厂房，建筑面积3686.41m <sup>2</sup> ，车间东侧布置阳光房，将压滤后的含钙污泥进行初步干燥，西侧布置加热干燥设备以及混合设备，车间外西侧布置水泥等辅料料仓，用于将干燥后的含钙污泥，根据辅料配比分别制成双灰粉与腻子粉，目前处于厂房基础施工阶段 | 在建  |
| 6  | 驯化车间   | 微生物仓库位于厂区西北部，为钢构厂房，用于储存成品微生物采油剂与氟硅酸钠  | 已建成 |
| 7  | 加工车间   | 加工车间位于综合楼东面，为钢构厂房，主要用于储存双灰粉与腻子粉，并布置部分双灰粉与腻子粉袋装生产设备，以及打包堆垛设备，目前处于厂房基础施工阶段  | 在建  |
| 8  | 卤水池区   | 卤水池占地面积 120m <sup>2</sup> ，用于储存原料卤水，共建有 2 个卤水池，单个卤水池有效容积 140m <sup>3</sup>  | 已建成 |
| 9  | 氟水池区   | 氟水池占地面积240m <sup>2</sup> ，用于储存原料含氟废酸，共建有4个氟水池，单个氟水池有效容积140m <sup>3</sup>  | 已建成 |
| 10 | 上清液暂存池 | 上清液暂存池占地面积120m <sup>2</sup> ，用于储存微生物培养所需的中和后上清液，共建有2个暂存池，单个暂存池有效容积140m <sup>3</sup>   | 已建成 |
| 11 | 应急事故池  | 应急事故池容积为400m <sup>3</sup>   | 已建成 |
| 12 | 中间水池   | 在氟硅酸钠车间东面与北面，分别建设有循环水池与中间水池，用于稀酸水以及中和后的稀酸水暂存  | 已建成 |
| 13 | 回收     | 位于氟硅酸钠车间东侧，初期雨水池容积为400 m <sup>3</sup>   | 已建成 |
| 14 | 酸水处理区  | 包括机修间、石灰处理间、压滤间、沉淀池、回收池和应急事故池   | 已建成 |

湖北三雄科技发展有限公司重点设施设备一览表

| 序号 | 重点设施设备名称 | 重点设施设备基本情况   | 备注   |
|----|----------|--|------|
| 1  | 废气处理设施   | 氟硅酸钠车间中和反应釜产生的酸性废气经1级水喷淋吸收后，由15m排气筒排放              | 已建成  |
|    |          | 污泥利用车间产生的粉尘经旋风除尘+布袋除尘+水膜除尘器处理后，由15m排气筒排放           | 在建   |
|    |          | 污泥利用车间热风炉天然气燃烧废气经15m排气筒排放                          | 在建   |
|    |          | 氟水池采用油封的方式减少无组织废气的产生                               | 已建成  |
| 2  | 废水处理设施   | 氟硅酸钠车间产生的稀酸水经中和后全部用于微生物车间生产采油剂，稀酸水中和沉淀设施处理能力为50t/h | 已建成  |
|    |          | 生活污水经化粪池处理后外排污水管网                                  | 已建成  |
|    |          | 实验室废水经隔油池处理后与生活污水一起进入化粪池处理，最后由厂区总排口排放              | 已建成  |
|    |          | 车间保洁废水与初期雨水沉淀后排放                                   | 已建成  |
| 3  | 菌剂发生器    | 菌剂发生器（1000L）（搪瓷）数量2台                               | 搅拌配套 |
| 4  | 菌剂发生器    | 菌剂发生器（3000L）（搪瓷）数量1台                               | 搅拌配套 |
| 5  | 菌剂发生器    | 菌剂发生器（5000L）（搪瓷）数量5台                               | 搅拌配套 |
| 6  | 菌剂发生器    | 菌剂发生器（10000L）（搪瓷）数量4台                              | 搅拌配套 |
| 7  | 反应器      | 反应器（5000L）（FRP）数量6台                                | 搅拌配套 |
| 8  | 计量罐      | 计量罐（2m <sup>3</sup> ）数量4台                          | 搅拌配套 |
| 9  | 离心机      | 离心机（ $\phi=1500$ ）数量4台                             | 搅拌配套 |
| 10 | 离心泵      | 离心泵IS65-40-315 数量2台                                |      |
| 11 | 耐酸泵      | 耐酸泵IHF50-32-125 数量1台                               |      |
| 12 | 真空泵      | 真空泵W-3 数量1台  |      |
| 13 | 贮料池      | 贮料池(100m <sup>3</sup> ) 数量1个                       | 水泥贴瓷 |
| 14 | 贮料池      | 贮料池(150m <sup>3</sup> ) 数量1个                       | 水泥贴瓷 |
| 15 | 贮料池      | 贮料池(200m <sup>3</sup> ) 数量1个                       | 水泥贴瓷 |

附件 7 湖北三雄科技发展有限公司土壤隐患排查台账

| 企业名称        |             |   | 湖北三雄科技发展有效公司                         |                            | 所属行业   | 其他基础化学原料制造                                |   |
|-------------|-------------|---|--------------------------------------|----------------------------|--|---|---|
| 现场排查负责人（签字） |             |   | 彭晓晨、洪松涛                              |                            | 排查时间   | 2021.08.20                                |   |
| 序号          | 涉及工业活动      | 重点场所或设施设备                               | 位置信息                                 | 现场图片                       | 隐患点  | 整改建议                                      | 备注  |
| 1           | 液体储存        | 氟水池区                                    | 112°20'10.09"; 30°15'26.5"           | 图 4-1                      | 池体地下、围堰裂缝或破损   | 在厂区下游及池体附近建立一监测井；修复围堰裂缝或破损处               | 池体周边采用橡胶防腐材料，周围建有围堰，其表层采用玻璃钢材料做防渗防腐处理                           |
|             |             | 卤水池区                                    | 112°20'11.60"; 30°15'26.09"          | 图 4-2                      | 池体地下、围堰裂缝或破损   |   | 池体周边采用橡胶防腐材料，周围建有围堰，其表层采用玻璃钢材料做防渗防腐处理                           |
|             |             | 上清液暂存池                                  | 112°20'12.80"; 30°15'26.02"          | 图 4-3                      | 池体地下   |   | 池体周边采用橡胶防腐材料，周围建有围堰，其表层采用玻璃钢材料做防渗防腐处理                           |
|             |             | 中间水池                                    | 112°20'13.79"30°15'25.30"            | 图 4-4                      | 池体地下   |   | 池体周边采用橡胶防腐材料，周围建有围堰，其表层采用玻璃钢材料做防渗防腐处理                           |
| 2           | 散装液体转运与厂内运输 | 散装液体物料装卸                                | 集中在厂区各物料池区                           | 图 4-5                      | 无  | 无   | 无   |
|             |             | 管道运输                                    | 厂区各物料池周围和车间内                         | 图 4-5                      | 无  | 无   | 无   |
|             |             | 导淋                                      | 各车间内                                 | 图 4-5                      | 无  | 无   | 无   |
|             |             | 传输泵                                     | 各车间内                                 | 图 4-5                      | 氟硅酸钠车间   | 更换该车间内传输泵的阀门                              | 该车间传输泵虽有跑冒滴漏的情况，但周边建有排水沟，能有效收集泄露物料                              |
| 3           | 货物的储存和传输    | 散装货物的储存和暂存                              | 各个车间都有货物储存或暂存                        | 图 4-8                      | 无  | 无   | 散装货物在厂房内无雨水冲刷风险，厂房车间建有排水沟，能有效收集喷淋清洁污水，排水沟通向回收池                  |
|             |             | 散装货物密闭式/开放式传输                           | 各车间和厂区空地                             | 图 4-8                      | 集中在微生物车间与氟硅酸钠车间车间内和之间的空地上                                  | 建议在空地上铺设防尘垫                               | 无   |
|             |             | 包装货物的储存和暂存                              | 各个车间、主要集中在驯化和微生物车间                   | 图 4-6、4-7、4-8              | 无  | 无   | 无   |
|             |             | 开放式装卸（倾倒、填充）                            | 集中在各个车间                              | 图 4-8                      | 扬散情况较轻，个别设备旁有遗撒情况  | 及时清理即可                                    | 扬散情况较轻，设备设施周边建有排水沟通向回收池，故无土壤污染风险                                |
| 4           | 生产区         | 微生物车间                                   | 112°20'11.97"; 30°15'24.82"          | 图 4-9                      | 无  | 无   | 微生物车间旁空地由于物料运输有扬散和遗撒的情况，其隐患点位置与建议已在货物运输排查时给出                    |
|             |             | 氟硅酸钠车间                                  | 112°20'13.75"; 30°15'24.50"          | 图 4-10、4-11                | 1、车间合成机罐体阀门处有跑冒滴漏的情况                                       | 对车间所有设施设备进行检查，更换造成跑冒滴漏的接口或阀门              | 该车间设备设施生产时产生的跑冒滴漏情况较严重，车间内建有排水沟通向回收池，能有效收集滴落的物料                 |
| 5           | 其他活动区       | 酸水处理区（2#应急事故池、机修间、石灰处理间、压滤间、回收池和应急事故池等） | 厂区东北角<br>112°20'14.83"; 30°15'25.45" | 图 4-12、4-13、4-14、4-15、4-16 | 1、该区旁空地上有物料传输过程中造成的扬散和遗撒<br>2、回收池和应急池为地下水，地下没有物料泄露、渗透的监测措施 | 1、在该区空地上铺设防尘垫<br>2、在回收池与应急池附近厂区下游方向建设一监测井 | 1、该区建有排水沟通向回收池，能有效收集喷淋污水、雨水以及事故造成的满或溢泄露<br>2、应急池内无储存液体，其功能性得到保障 |

附件 8 湖北三雄科技发展有限公司土壤隐患整改台账

| 企业名称          |          |                        | 湖北三雄科技发展有限公司   |                       | 所属行业                   |         | 其他基础化学原料制造       |    |
|---------------|----------|------------------------|--|-----------------------|------------------------|---------|------------------|----|
| 隐患整改工作负责人（签字） |          |                        |  |                       | 所有隐患整改完成时间             |         | 2021 年 11 月 30 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             | 液体储存     | 氟水池区、卤水池区、回收池、应急事故池    | 112°20'10.09"; 30°15'26.5";<br>112°20'14.83"; 30°15'25.45" | 池体地下                  | 已在厂区下游及池体附近建立 2 处监测井   | 图 1、图 2 | 2021 年 9 月 1 日   |    |
| 2             | 液体储存     | 氟水池区、卤水池区              | 112°20'11.60"; 30°15'26.09"                                | 围堰裂缝或破损               | 正在翻修围堰                 | 暂无      | 2021 年 11 月 30 日 |    |
| 3             | 生产区      | 氟硅酸钠车间                 | 112°20'13.75"; 30°15'24.50"                                | 车间合成机罐体和抽滤机的阀门或接口     | 已更换新的阀门或接口             | 图 3、图 4 | 2021 年 8 月 30 日  |    |
| 4             | 货物的储存和传输 | 氟硅酸钠车间与酸水处理区间的空地（物料运输） | 112°20'13.38"; 30°15'25.70"                                | 氟硅酸钠车间与酸水处理区间的空地上物料扬洒 | 已在空地和周边铺设防尘垫并定期处理清洁防尘垫 | 图 5、图 6 | 2021 年 8 月 30 日  |    |



图 1



图 2



图 3



图 4



图 5



图 6

附件 9 湖北三雄科技发展有限公司定期检查与日常维护记录单

湖北三雄科技发展有限公司设备制造维修保养记录

| 日期   | 设备名称   | 故障部件 | 维修保养措施  | 操作人员 |
|------|--------|------|---------|------|
| 1/7  | 4#抽滤机  | 故障   | 换压板     | 石斌   |
| 2/7  | 叉车     | 故障   | 维修      | 石斌   |
| 3/7  | 石灰搅拌   | 断裂   | 焊接防腐    | 石斌   |
| 5/7  | 2#泵    | 漏水   | 换机封     | 石斌   |
| 7/7  | 7#反应釜  | 保养   | 防腐      | 石斌   |
| 8/7  | 1#泵    | 没电   | 维修, 换配件 | 石斌   |
| 9/7  | 7#抽滤机  | 故障   | 维修      | 石斌   |
| 12/7 | 3#反应釜  | 搅拌断  | 焊接      | 石斌   |
| 13/7 | 电动大门   | 卡死不动 | 换轴承     | 石斌   |
| 15/7 | 化验室高压锅 | 插头烧坏 | 维修      | 石斌   |
| 18/7 | 3#抽滤机  | 漏水   | 换配件     | 石斌   |
| 20/7 | 80压泡机  | 皮带断裂 | 更换      | 石斌   |
| 21/7 | 叉车     | 保养   | 更换轮胎    | 石斌   |
| 23/7 | 1#反应釜  | 没电   | 更换空开    | 石斌   |
| 25/7 | 1#抽滤机  | 管道漏  | 焊接管道    | 石斌   |
| 26/7 | 清水泵    | 漏水   | 换配件     | 石斌   |
| 28/7 | 5#泵    | 故障   | 维修      | 石斌   |
| 30/7 | 80压泡机  | 轴承卡死 | 更换      | 石斌   |
|      |        |      |         |      |
|      |        |      |         |      |

湖北三雄科技发展有限公司设备制造维修保养记录

| 日期   | 设备名称    | 故障部件   | 维修保养措施  | 操作人员 |
|------|---------|--------|---------|------|
| 1/6  | 叉车      |        | 换油保养    | 万元成  |
| 2/6  | 化验室天蒸馏锅 | 不能升温   | 换配件     | 万元成  |
| 3/6  | 1#泵     | 故障     | 维修      | 万元成  |
| 7/6  | 公司电动门   |        | 换齿轮, 保养 | 万元成  |
| 8/6  | 8#抽滤机   | 漏水     | 维修      | 万元成  |
| 10/6 | 3#抽滤机   | 漏水     | 换配件, 维修 | 万元成  |
| 11/6 | 食堂没电    |        | 换空开     | 万元成  |
| 15/6 | 离心机     | 故障     | 维修      | 万元成  |
| 17/6 | 铲车      | 没电     | 换电瓶     | 万元成  |
| 18/6 | 铲车      |        | 保养      | 万元成  |
| 19/6 | 85压滤机   | 运输皮带断裂 | 更换      | 万元成  |
| 21/6 | 3#反应釜   | 故障     | 维修      | 万元成  |
| 23/6 | 车间监控    | 摄像头脱落  | 重新安装    | 万元成  |
| 24/6 | 叉车      |        | 更换水箱    | 万元成  |
| 25/6 | 2#泵     | 故障     | 更换轴承    | 万元成  |
| 28/6 | 中间池电机   | 故障     | 维修      | 万元成  |
| 30/6 | 7#反应釜   |        | 维护保养    | 万元成  |
|      |         |        |         |      |
|      |         |        |         |      |

湖北三雄科技发展有限公司设备制造维修保养记录

| 日期   | 设备名称   | 故障部件 | 维修保养措施  | 操作人员 |
|------|--------|------|---------|------|
| 7/5  | 125压滤机 | 电路故障 | 更换      | 万元成  |
| 8/5  | 化验室电炉  | 坏    | 换电炉丝、熔丝 | 万元成  |
| 11/5 | 8# 反应釜 | 搅拌断  | 焊接      | 万元成  |
| 12/5 | 1# 泵   | 漏水   | 换配件     | 万元成  |
| 13/5 | 4# 抽滤机 | 漏水   | 换机封     | 万元成  |
| 15/5 | 化验室烘干机 | 不工作  | 更换控制器   | 万元成  |
| 16/5 | 7# 抽滤机 | 故障   | 维修      | 万元成  |
| 18/5 | 离心机    | 故障   | 维修      | 万元成  |
| 18/5 | 3# 反应釜 | 无反应  | 换配件     | 万元成  |
| 21/5 | 3# 抽滤机 | 漏水   | 换配件     | 万元成  |
| 24/5 | 2# 泵   | 故障   | 维修换配件   | 万元成  |
| 25/5 | 铲车     | 电瓶坏  | 维修      | 万元成  |
| 28/5 | 铲车     | 铲斗破损 | 焊接      | 万元成  |
| 3/5  | 5# 反应釜 | 不工作  | 换控制开关   | 万元成  |
|      |        |      |         |      |
|      |        |      |         |      |
|      |        |      |         |      |
|      |        |      |         |      |
|      |        |      |         |      |
|      |        |      |         |      |

湖北三雄科技发展有限公司设备制造维修保养记录

| 日期   | 设备名称  | 故障部件    | 维修保养措施 | 操作人员 |
|------|-------|---------|--------|------|
| 14/4 | 2号加压机 | 不停机     | 换继电器   | 曹诗福  |
| 15/4 | 空压机   | 拆解      |        | 曹诗福  |
| 16/4 | 脱桶    |         | 基处安装定位 | 曹诗福  |
| 17/4 | 水处理   | 换掉减速机   | 修理     | 曹诗福  |
| 18/4 | 离心机   | 电机烧     | 修理     | 曹诗福  |
| 19/4 | 4#抽液机 | 漏料(换机封) |        | 曹诗福  |
| 20/4 | 3#抽液机 | 机封      | 更换     | 曹诗福  |
| 21/4 | 减速机   | 轴承      | 更换     | 曹诗福  |
| 22/4 | 离心机   | 定位      | 按装     | 曹诗福  |
| 23/4 | 离心机   | 控制电路    | 按装     | 曹诗福  |
|      |       |         |        |      |
|      |       |         |        |      |
|      |       |         |        |      |
|      |       |         |        |      |
|      |       |         |        |      |
|      |       |         |        |      |
|      |       |         |        |      |
|      |       |         |        |      |
|      |       |         |        |      |
|      |       |         |        |      |



湖北三雄科技发展有限公司设备制造维修保养记录

| 日期   | 设备名称  | 故障部件  | 维修保养措施 | 操作人员 |
|------|-------|-------|--------|------|
| 1/3  | 公司大门  | 传动轴卡死 | 维修     | 万元成  |
| 2/3  | 4#反应釜 | 搅拌断裂  | 焊接     | 万元成  |
| 5/3  | 食堂没电  |       | 更换空开   | 万元成  |
| 7/3  | 7#泵   | 漏水    | 更换配件   | 万元成  |
| 8/3  | 离心机   | 不工作   | 维修     | 万元成  |
| 10/3 | 叉车    |       | 保养     | 万元成  |
| 11/3 | 85压滤机 | 故障    | 维修     | 万元成  |
| 13/3 | 泥浆泵   | 故障    | 维修     | 万元成  |
| 14/3 | 1#泵   | 不工作   | 维修     | 万元成  |
| 15/3 | 4#泵   | 漏水    | 维修     | 万元成  |
| 17/3 | 化验室   | 电炉坏   | 换配件    | 万元成  |
| 18/3 | 铲车    |       | 保养     | 万元成  |
| 21/3 | 隔膜泵   | 故障    | 维修     | 万元成  |
| 23/3 | 叉车    | 液压管漏油 | 更换     | 万元成  |
| 25/3 | 1#反应釜 |       | 防腐保养   | 万元成  |
| 26/3 | 2#反应釜 |       | 防腐保养   | 万元成  |
| 27/3 | 3#泵   | 不工作   | 维修     | 万元成  |
| 29/3 | 3#反应釜 |       | 防腐保养   | 万元成  |
|      |       |       |        |      |
|      |       |       |        |      |



2021年 湖北三雄科技发展有限公司设备制造维修保养记录

| 日期   | 设备名称   | 故障部件 | 维修保养措施 | 操作人员 |
|------|--------|------|--------|------|
| 5/1  | 甩桶电机   | 不工作  | 维修     | 万元成  |
| 6/1  | 5# 反应釜 | 故障   | 维修     | 万元成  |
| 7/1  | 泥浆泵    | 故障   | 维修     | 万元成  |
| 9/1  | 叉车     |      | 保养     | 万元成  |
| 10/1 | 隔膜泵    | 不工作  | 换配件    | 万元成  |
| 11/1 | 真空泵    | 不工作  | 换控制按钮  | 万元成  |
| 13/1 | 4# 抽滤机 | 短路   | 换空开    | 万元成  |
| 15/1 | 铲车     |      | 保养     | 万元成  |
| 16/1 | 运输皮带   | 断裂   | 更换     | 万元成  |
| 17/1 | 3# 泵   | 漏水   | 维修     | 万元成  |
| 20/1 | 1# 抽滤机 | 漏水   | 换机封    | 万元成  |
| 22/1 | 食堂水管漏水 |      | 维修     | 万元成  |
| 26/1 | 6# 泵   | 故障   | 换配件    | 万元成  |
| 27/1 | 3# 反应釜 | 故障   | 维修     | 万元成  |
| 29/1 | 化验室    | 设备故障 | 维修     | 万元成  |
| 30/1 | 7# 泵   | 漏水   | 换配件    | 万元成  |
| 30/1 | 视频监控塔  | 断电   | 换插座    | 万元成  |
|      |        |      |        |      |
|      |        |      |        |      |
|      |        |      |        |      |

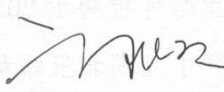
## 湖北三雄科技发展有限公司土壤污染隐患排查报告 专家技术复核意见

荆州市生态环境局于 2021 年 9 月 30 日（星期四）在荆州市组织召开了《湖北三雄科技发展有限公司土壤污染隐患排查报告》（以下简称《排查报告》）专家技术复核会，参加会议的有荆州市生态环境局荆州经济技术开发区分局、湖北三雄科技发展有限公司和湖北省地质局水文地质工程地质大队（《排查报告》编制单位）。

与会专家和代表在勘查了湖北三雄科技发展有限公司场址，听取了编制单位关于《排查报告》主要内容的汇报后，经询问、质疑，形成专家意见如下：

1. 排查报告编制基本符合《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》等相关要求，内容详实、排查出的土壤污染隐患基本准确，采取的整改措施具有一定针对性。
2. 进一步核实是否能有效、及时发现并处理泄露、渗漏、流失和扬散的设施或措施；补充厂区分区防渗图；
3. 补充重点设施设备的定期维护情况、操作规程及人员培训情况，说明重点场所和设备防渗漏警示牌设置情况；
4. 补充企业有毒有害物质清单、重点区域重点设施设备清单；

- 5. 完善土壤地下水实施自行监测建议；
- 6. 核实隐患排查结论；明确整改方案，细化整改措施。

专家签名:  李杰

2021年9月30日

## 土壤污染隐患排查工作签到表

|                |                        |     |
|----------------|------------------------|-----|
| 名 称            | 湖北三维科技发展有限公司土壤污染隐患排查项目 |     |
| 地 点            | 荆州市生态环境局开发区分局          |     |
| 日 期            | 2021年9月30日             |     |
| 单 位            | 职务/职称                  | 姓 名 |
| 荆州市生态环境局       |                        | 李杰  |
| 荆州生态环境评估中心     | 正高                     | 王军  |
| 荆州区分局          |                        | 张勇  |
| 湖北三维科技发展有限公司   |                        | 彭佳  |
| 省地质局水文地质工程地质队  | 工程师                    | 彭永贵 |
| 省地质局水文地质工程地质大队 | 助理工程师                  | 洪松涛 |
|                |                        |     |
|                |                        |     |
|                |                        |     |
|                |                        |     |
|                |                        |     |
|                |                        |     |
|                |                        |     |
|                |                        |     |
|                |                        |     |
|                |                        |     |