

土壤污染隐患排查报告

(2021 年度)

江西省愚人纳米科技有限公司
2021年7月10日



目录

1 总论.....	1
1.1 编制背景.....	1
1.2 排查目的和原则.....	1
1.3 排查范围.....	2
1.4 排查特征污染物和监测频次.....	4
编制依据.....	4
2 项目概述.....	7
2.1 建设项目名称.....	7
2.2 项目距重要设施的距离.....	9
2.3 建设项目规模及主要产品.....	11
2.4 占地面积及总平面布置.....	14
3、区域环境概况.....	15
3.1 水文特征	15
3.2 气象条件	15
3.3 地震情况	16
3.4 地形、地貌、地质	16
4. 企业基本情况	17
4.1 企业概况	17
4.2 生产工艺及说明	17
4.3 厂区生产设备及物料消耗存放情况	20
4.4 污染物排放及处置情况	29
5. 污染源隐患排查与整改.....	32
5.1 现场排查	35
5.2 日常设备环境隐患排查	35
5.3 化学品运输隐患排查.....	35
5.4 原材料和产品的储存隐患排查.....	38
5.5 生产操作和原材料使用隐患排查	40
5.6 固体废物排查	41
5.7 其他排查汇总	43
5.8 潜在污染区域排查及整改汇总	45
6. 其他建议	51
7. 土壤污染隐患排查总结.....	51
8、附件	52

1 总论

1.1 编制背景

为贯彻《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（试行）》关于防范建设用地新增污染的要求，落实企业污染防治的主体责任，我司被列入吉安市 2020 年全市土壤污染重点监管企业名录。新干县人民政府于 2020 年 5 月与江西省愚人纳米科技有限公司签订土壤污染防治责任书。

根据责任书的要求，我司应当自行对所用土地开展土壤污染隐患排查。重点对生产区及原材料与危废堆存区、储放区、转运区、污染治理设施等及其运行管理开展排查，并根据排查结果制定整改方案。因此，我司组织生产安环部及车间管理人员对我司厂区土壤隐患进行排查，排查技术与方法参照《重点监管单位土壤污染隐患排查指南》（2021 年 1 号公告）。公司根据排查结果最终编制此排查报告，为公司土壤环境管理及下一步土壤污染隐患整改提供依据。

1.2 排查目的和原则

土壤污染隐患排查是落实企业社会责任的重要体现。被列入吉安市 2020 年土壤污染源重点监管企业名单后，我司高度重视。一是第一时间与环保相关部门联系，就需要开展的工作进行沟通了解，落实环保责任。二是与同行业企业联系，就企业土壤污染相关防范措施进行借鉴学习。三是安排安环部人员抓紧学习《土壤污染隐患排查技术指南（2021 年 1 号公告）》，就相关排查工作落实到企业和个人。我司深刻意识到土壤污染隐患排查不能靠别人，靠的是企业管理制度和公

司员工巡查，靠的是久久为功。深知落实环保政策是履行企业责任的重要体现。

土壤污染隐患排查就是发现问题并解决问题。此次土壤污染隐患排查，我司将在正常生产经营中，将持续的对重点场所或者重点设施设备进行排查，防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散造成土壤污染，发现问题，我司将立刻治理整改方案进行整改。

根据签订责任书要求，本年度我司开展一次全面的、系统的土壤污染隐患排查，后期将根据环保部门相关要求开展相关工作。

1.3 排查范围

江西省愚人纳米科技有限公司位于江西省吉安市新干县盐化工业城，现有土地面积 47214 平方米。此次排查主要区域为生产区、原料存储区、污水处理设施、危废仓库等，如下图 1-1 平面布置图。



1.4 排查特征污染物和监测频次

(1) 土壤：pH、有机质、砷、镉、铬、铜、汞、镍铅、锌、有机氯农药（六六六、滴滴涕）、多环芳烃（萘烯、萘、芴、菲、蒽、荧蒽、芘、苯并（a）蒽、屈、苯并（b）荧蒽、苯并（k）荧蒽、苯并（a）芘、茚苯（1,2,3-cd）芘、二苯并（a,n）蒽、苯并（ghi）花）

(2) 地下水：pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁（Fe）、锰（Mn）、铜（Cu）、锌（Zn）、铝（Al）、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、氨氮、硫化物、总大肠菌群、菌落总数、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氰化物、氟化物、碘化物、汞（Hg）、砷（As）、镉（Cd）、铬（六价）（Cr⁶⁺）、硒（Se）、铅（Pb）、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯

每年至少自行监测1次，如隐患排查发现污染物超标，要缩短监测周期。

编制依据

1.4.1 法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日）；
- (2) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月27日）；
- (4) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日起实施）；
- (5) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日）；
- (6) 《中华人民共和国土地管理法》（2019年8月26日）；

(7) 《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第 682 号, 2017 年 10 月 1 日);

(8) 《江西省土壤污染防治条例》2021 年 1 月 1 日起施行

1.4.2 国家及地方政府规范性文件

(1) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》(国发[2011]35 号);

(2) 《国务院办公厅关于印发近期土壤环境保护综合治理工作安排的通知》(国办发[2013]7 号)

(3) 《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);

(4) 《国家院办公厅关于印发近期土壤环境保护和综合治理工作安排的通知》(国办发[2013]7 号);

(5) 《环境保护部关于贯彻落实<国务院办公厅关于印发近期土壤环境保护综合治理工作安排的通知>的通知》(环发[2013]46 号);

(6) 《污染地块土壤环境管理办法(试行)》(环境保护部令第 42 号, 2017 年);

(7) 《工矿用地土壤环境管理办法(试行)》(生态环境部令第 3 号, 2018 年 8 月 1 日);

(8) 《江西省土壤污染防治工作方案》(江西省人民政府);

(9) 《南昌市生态环境局关于动态更新发布 2021 年全市土壤污染重点监管企业名录的通知》(洪环发〔2021〕65 号)。

1.4.3 技术指南、导则及标准性文件

- (1) 《建设用地土壤环境调查评估技术指南（试行）》（生态环境部，2017 年 12 月 15 日）；
- (2) 《工业企业场地环境调查评估与修复工作指南（试行）》（环境保护部，2014 年 11 月）；
- (3) 《重点行业企业用地调查疑似污染地块布点技术规定（试行）》；
- (4) 《在产企业土壤及地下水自行监测技术指南（征求意见稿）》（生态环境部，环办标征函[2018]50 号，2018 年 9 月 17 日）；
- (5) 《在产企业地块风险筛查与风险分级技术规定》（试行）；
- (6) 《建设用地土壤污染风险管控和修复术语》（HJ682-2019）；
- (7) 《建设用地土壤污染状况调查 技术导则》（HJ25.1-2019）；
- (8) 《建设用地土壤污染风险管控和修复 监测技术导则》（HJ25.2-2019）；
- (9) 《建设用地土壤污染风险评估技术导则》（HJ25.3-2019）；
- (10) 《建设用地土壤修复技术导则》（HJ25.4-2019）；
- (11) 《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）；
- (12) 《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2014）；
- (13) 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）；
- (14) 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）；
- (15) 《土壤污染隐患排查技术指南》（征求意见稿）。

1.4.4 企业提供的技术资料

(1) 《江西省愚人纳米科技有限公司年产纳米氧化锌 3000 吨、氯化锌 3000 吨等系列产品项目环境影响报告书》南昌大学 2010 年 3 月；

(2) 《年产3000吨纳米氧化锌系列产品岩土工程勘察报告》（详勘阶段）核工业华东二六三工程勘察院，2010年8月）；

(3) 《江西省愚人纳米科技有限公司年产纳米氧化锌3000吨、氯化锌3000吨等系列产品项目变更环境影响报告书》南昌大学2015年6月；

(4) 《建设项目竣工环境保护验收监测报告》吉市环监（2016）第WY021，吉安市环境监测站 2016年8月

江西省愚人纳米科技有限公司排污许可证；

(5) 江西省愚人纳米科技有限公司企业自行监测方案；

(6) 江西省愚人纳米科技有限公司其他相关资料。

2、项目概述

2.1 项目名称：江西省愚人纳米科技有限公司土壤隐患调查

项目单位：江西省愚人纳米科技有限公司

项目地点：江西省吉安市新干县盐化工业城江西省愚人纳米科技有限公司厂区内

厂区地势较为平坦，场地平整，基本呈长方形布置。厂址北面为工业园道路，对面为园区预留用地；厂址东面是新干县三元医药化工有限公司；西面为江西鑫淦三磷有限公司；南面为开发区征用土地，目前为空地，建厂条件较好。厂界东南角距东面的何家楞村 350m，约

有居民 400 人，除此之外项目周边 500m 范围内无其他居民，无重要建筑物、文物保护单位、名胜古迹等，环境开阔，自然通风良好。项目交通便利，建设环境良好。其周边具体环境可见下表：

表 2-1 厂区周边环境一览表

序号	方位	周边最近建（构）筑物名称		距厂界围墙	距该项目最近建构筑物
1	东	江西三元药业	208A 原料仓库（丙类）	15	302 辅助楼：44m
			203B 原料仓库（甲类）	15	配电房（丙类）：21m
			301 配电室（丙类）	15	配电房（丙类）：22m
					208 成品仓库（丙类）：23m
			205 丙类仓库（丙类）	15	208 成品仓库（丙类）：25m
					107 干燥焙烧车间：23m
					天然气调压柜：17m
			101A 8-羟基喹啉车间（甲类）	15	107 干燥焙烧车间：22m
					天然气调压柜：16m
					106 沉化车间（丁类）：23m
			101B 咪唑醛车间（甲类）	15	106 沉化车间（丁类）：25m
硫酸钠储池（丁类）：23m					
104 硫酸锌二区储液池（丁类）：23m					
蒸馏塔（停用）	14	104 硫酸锌二区储液池（丁类）：23m			
酸碱罐区（丁、戊类）	16	103 硫酸锌一区储液池（丁类）：23m			
2	南	开发区征用土	无任何建筑物	紧邻	101 浓缩车间（一备一用）（丁类）：15m

序号	方位	周边最近建（构）筑物名称		距厂界围墙	距该项目最近建构筑物
		地			
3	西	鑫淦三磷化工	301 办公楼	71	301 办公楼：82m
					109 危险品仓库（甲类）：90m
			303A 门卫	18	109 危险品仓库（甲类）：34m
			104 成品罐区（戊类）	27	纯碱仓库（丁类）：38m
					锅炉房（停用）（乙类）：29m
					112 水处理车间及危废仓库（丁类）：30m
4	北	园区道路	园区道路边缘	10	301 办公楼：33m
					302 辅助楼：33m
5	东南	何家楞村		350m	101 浓缩车间（丁类）（一备一用）：424m

2.2 项目距重要设施的距离

公司附近 1km 内无自然保护区、风景名胜区、文物保护单位，江河源头水保护区、五河（赣江、抚河、信江、饶河、修水）干流。项目所在地方圆 200m（距用地边界）范围内无居住区、学校、医院等重要公共场所。

表 2-2 项目距重要设施的距离表

序号	保护区域名称	距离（m）	备注
1	居民区、商业中心、公园等人口密集区域	500m 内无	符合
2	学校、医院、影剧院、体育场（馆）等设施	500m 内无	符合
3	供水水源、水厂及水源保护区	500m 内无	符合

序号	保护区域名称	距离（m）	备注
4	车站、码头、机场以及公路、铁路、地铁风亭及出入口	500m 内无	符合
5	水路交通干线	500m 内无	符合
6	基本农田保护区、畜牧区、渔业水域和种子、种畜、水产苗种生产基地	500m 内无	符合
7	河流、湖泊、风景名胜区和自然保护区	500m 内无	符合
8	军事禁区、军事管理区	500m 内无	符合
9	法律、行政法规规定予以保护的其他区域	500m 内无	符合

项目组成一览表见表 2-3。

表 2-3 项目建构筑物情况组成一览表

序号	位号	工程名称	序号	位号	工程名称
1	101	浓缩车间	12	112	水处理车间及危废仓库
2	102	硫酸锌车间	13	113	原料仓库
3	103	硫酸锌一区储液池	14	114	氯化锌车间
4	104	硫酸锌二区储液池	15	115	氯化锌储液池
5	105	蒸发结晶车间	16	202	配件仓库及机修车间

序号	位号	工程名称	序号	位号	工程名称
6	106	沉化车间	17	205	消防循环水池
7	107	干燥焙烧车间	18	206	硫酸罐区
8	108	纳米氧化锌仓库	19	207	盐酸罐区
9	109	危险品仓库	20	209	初期雨水收集池
10	110	纯碱仓库（未建）	21	210	事故应急池
11	111	原料及预处理仓库			

2.3 建项项目规模及主要产品

根据市场预测和经济规模，以及我公司现有经济技术实力和拟建厂地的有利条件，拟定本工程的产品方案及规模见表 2-3，各产品理化性质见表 2-4：

2.3.1 产品方案及产品质量

1、产品方案

公司生产的产品规格及规模见下表。

表 2-3 生产规模及产品方案一览表

序号	名称	产能设计t/a	生产方式	备注
1	1类纳米氧化锌	600	连续生产	产品
2	2类纳米氧化锌	1000	连续生产	产品
3	3类纳米氧化锌	1400	连续生产	产品
4	氯化锌	3000	连续生产	产品

序号	名 称	产能设计t/a	生产方式	备注
5	硫酸钠	4500	连续生产	副产品

2、产品质量指标

该项目产品规格、质量标准见表 2-4.1~2-4.3。

表 2-4.1 纳米氧化锌产品技术指标

项 目	指 标		
	1类	2类	3类
外观	白色粉末	白色粉末	白色粉末
氧化锌 (ZnO)% $\geq$	99	97	95
电镜平均粒径/nm $\leq$	100	100	100
XRD线宽化法平均晶粒/nm $\leq$	100	100	100
比表面积 (m ² /g) $\geq$	15	15	35
团聚指数 $\leq$	100	100	100
铅(pb)% $\leq$	0.001	0.001	0.03
锰(Mn)% $\leq$	0.001	0.001	0.003
铜(cn)% $\leq$	0.0005	0.0005	0.0003
镉(cd)% $\leq$	0.0015	0.005	—
汞(Hg)% $\leq$	0.001	—	—
砷(AS)% $\leq$	0.003	—	—

项 目	指 标		
	1类	2类	3类
105℃挥发物% $\leq$	0.5	0.5	0.7
水溶物% $\leq$	0.1	0.1	0.7
盐酸不溶物% $\leq$	0.02	0.02	0.05
灼烧失重% $\leq$	—	2	4

表 2-4.2 氯化锌产品技术指标

项 目	指 标
外观	白色粉末
氯化锌 (ZnCl_2) %	$\leq 93-96$
酸不溶物%	$\leq 0.01-0.05$
碱式盐（以 ZnO 计）	≤ 2.0
硫酸盐%	$\leq 0.01-0.05$
铁%	$\leq 0.003-0.0005$
铅%	$\leq 0.001-0.0005$
碱和碱土金属%	$\leq 1.0-1.5$
锌片腐蚀试验	不试--通过
PH值	---

表 2-4.3 硫酸钠产品技术指标

项 目	指 标
-----	-----

硫酸钠质量分数% $\geq$	92%
水不溶质量分数% $\leq$	----
钙镁（以Mg计）含量质量分数% $\leq$	----
水分 (H ₂ O) 质量分数% $\leq$	----
氯化物（以Cl计）质量分数% $\leq$	----
铁 (Fe) 质量分数% $\leq$	----
白度（R457） % $\geq$	----

2.4 占地面积及总平面布置

江西省愚人纳米科技有限公司厂区呈长方形，划分为生产区和行政区两部分：行政区位于厂区北端，设置有办公楼、辅助楼、初期雨水收集池、事故应急池、门卫1等。生产区位于厂区南部，厂区主干路将生产区分为两部分，西侧由北到南依次布置有化验室、配件仓库及机修车间、纯碱仓库（未建）、水处理车间及危废仓库、盐酸罐区、硫酸罐区、原料仓库、氯化锌车间、氯化锌储液池、预留用地等，东侧由北到南依次布置有纳米氧化锌仓库、干燥焙烧车间、沉化车间、

蒸发结晶车间、硫酸锌二区储液池、硫酸锌一区储液池、硫酸锌车间、浓缩车间、原料及预处理仓库等。详参见总平面布置图。

生产装置上下游关系

本项目原料及预处理仓库完成原材料的预处理，硫酸锌车间完成主反应后送至沉化车间，压滤后产品去干燥焙烧车间干燥包装，硫酸钠去蒸发结晶车间回收，氯化锌车间完成主反应后经成品储液池抽至调制槽增白转运到浓缩车间高位槽内，经石墨坡板蒸发炉高温蒸发水分，到设备内冷却破碎后包装。各种生产原料来自原料及预处理仓库、原料仓库、盐酸罐区和硫酸罐区，产品包装好去成品仓库储存。

3、区域环境概况

3.1、水文特征

新干盐化工业城地下水主要有第四系潜水—微承压水孔隙含水层，基岩裂隙—孔隙含水层，地下水主要补给来源为大气降水，水量及水位随季节变化有所改变。据已有的水质分析结果，其化学指标和细菌指标均符合饮用水标准，符合化工行业用水和生活用水要求。地下水类型为 $C1.HCO_3-Ca$ 型水，对钢筋混凝土结构无腐蚀性，对钢结构具弱腐蚀性。因此，盐化工业城地下水对工程建设影响不大。

新干县的河流属赣江水系，境内河道纵横交错。县境内赣江（盐化工业城西面 1.7km）河段全长 36km，落差约 4.5m，水流平缓，河宽约 700–850m，河深约 8.0m，历史最高水位 39.6m，最低水位 26.57m，年径流量 $495.6 \times 10^8 m^3$ ，最大流量 $6720 m^3/s$ ，平均流量 $1570 m^3/s$ 。枯水期流量 $389 m^3/s$ ，河宽约 300m，河深约 4.2m，流速 $0.309 m/s$ ，河床比降 0.54‰。

3.2 气象条件

新干盐化工业城所在地区属亚热带季风型气候区，气温温和，雨水充足，四季分明。年平均气温为 $17.5^\circ C$ ，极端最高气温 $40.5^\circ C$ ，极

端最低气温-9.1℃，年平均气压 $1.0102 \times 10^5 \text{Pa}$ ，年平均降雨量为 1604.5mm，年平均蒸发量为 1425.9mm，降雨量季节分布不均，以 2~7 月份降雨量最为集中，降水量约占全年总降水量的 50%，年平均雷暴日：69.9d/a，年平均无霜期 283 天。常年主导风向为北风；雷击数目 10 年平均为 58 天。

3.3 地震情况

根据《建筑抗震设计规范》GB50011-2010 附录 A，新干县地震烈度为 6 度，抗震按 6 度设防。

3.4 地形、地貌、地质

新干盐化工业城地形属低丘山地，区内有多座小山包，山脊、沟谷纵横交错，总体地势东高西低。盐化工业城场地南面到北面长约 11 公里，东西宽处约 2 公里。场地南半部有多座小山包，高差较大，最高海拔标高达 100m，最低 35.0m。场地北半部较为平坦，海拔标高一般在 50~70m 之间。大部分沟谷中无长年性流水，仅在雨季形成暂时性地表流水。

项目场地原为丘陵地形，场地内有 5~6 处山丘和低洼地，高程在 53.00~85.20 之间。目前场地已基本平整，东高西低，高差约 5m。

低洼沟谷处由粘土、亚砂土、流砂及卵石组成，厚度 2~10m。山坡地质由砂砾岩组成，厚度 202~408m。岩层倾角平缓，地质结构稳定，无沉陷、滑坡现象。场地地层岩性：上覆第四系（Q）土层，为粉质粘土，下伏岩层为白垩系（K）红砂岩等，工程地质条件良好。

4. 企业基本情况

4.1 企业概况

江西省愚人纳米科技有限公司成立于 2008 年 01 月 15 日，2010 年开始搬迁到江西省吉安市新干县大洋洲盐化工业城，2014 年试生产成功，是一家由创建于 2001 年的新干愚人化工有限公司和南昌大学几位退休教授合作而成立的具有自主知识产权的化工企业，公司于 2015 年 12 月 24 日换发企业法人营业执照，统一社会信用代码 913608246697790797，注册资金：682 万元，公司类型为有限责任公司，公司法人：邓许生，经营范围：纳米氧化锌、碳酸锌、硫酸钠、硫酸钾、氯化铵、金属镉生产、批发、零售；氯化锌生产、批发、零售。

4.2 生产工艺及说明

氧化锌的生产方法有火法和湿法之分。火法是在高温下，将含锌物料直接还原，产出的锌蒸气再氧化得氧化锌；或以金属锌为原料经挥发氧化得氧化锌的过程。湿法生产氧化锌是以含锌物料为原料，首先制得含锌溶液，再经净化处理的含锌溶液中析出易转化成氧化锌的锌化合物(如锌的碳酸盐)沉淀，锌化合物沉淀经煅烧得氧化锌。该法可生产粒度细、比表面积大(超过 $30\text{m}^2/\text{g}$)的活性氧化锌。在美国、德国、日本等已建有较大规模的活性氧化锌生产厂。本公司选用湿法工艺生产纳米氧化锌。

国内外氯化锌的工业生产长期以来都是以氧化锌和锌渣使用盐酸法来获得，其生产工艺流程以氧化锌和盐酸反应，一次氯酸钾提纯过滤，二次锌粉提纯过滤，三蒸发粉碎打包生成成品氯化锌。本项目选用盐酸法氯化锌。

4.2.1 工艺流程简介

4.2.1.1 氧化锌生产工艺流程

98%浓硫酸首先进行稀释至 15%稀硫酸后和 60%次氧化锌反应（70-80℃的温度反应），生成硫酸锌溶液。溶液经过分离后进入净化槽，在净化槽中分别加入双氧水和锰酸钾及锌粉，常温状态下除去杂质铁、锰、铅，制成精品硫酸锌溶液，用泵泵入沉化槽，在槽内投加纯碱，将温度升高至 80℃进行反应，生成碳酸锌和硫酸钠溶液，统一输送至板框压滤机进行分离，碳酸锌固体再送至干燥车间进行干燥，干燥后的固体送至煅烧炉内煅烧成纳米氧化锌成品（煅烧炉拟改用天然气作为热源，天然气采用管道输送，无储存。温度 250℃-600℃），进料仓后包装送成品仓库。压滤分离出的硫酸钠液体经蒸发成为硫酸钠固体，分离包装后送成品仓库。

4.2.1.2 氯化锌生产工艺流程

1、浸出工序：将 25%的稀盐酸和 60%次氧化锌加入到反应釜（萃取槽）中，稀盐酸与原料中的锌等组份发生反应，溶解进入溶液，为除去溶液中的铁，适时加入氯酸钾，将二价铁氧化为三价铁，经水解后形成絮凝体，与次氧化锌中的杂质一起沉淀析出。控制温度 70-80℃，pH3.2-3.8，最终 pH3.5-4。反应后的溶液进入中转池，上清液进入净化工序。

2、净化工序：加入适量的锰酸钾，将溶液中少量的 Fe^{2+} 进一步氧化成 Fe^{3+} ，并除去溶液中的 Mn^{2+} 。控制反应温度 55-65℃，pH3.5-3.8。经板框压滤后，溶液进入调制槽（除杂提纯）中，利用活泼金属锌粉来置换溶液中的不活泼金属（贵金属）离子，使其沉淀除去，提纯后的溶液经压滤后进入成品液池，然后泵入调制槽（2个），往每个调制槽加入 2kg 的 68%硝酸增白（起催化作用），然后用泵泵入浓缩高位槽，进入浓缩结晶工序。

3、浓缩结晶工序：利用物质的气化点不同加热使氯化锌中的水份蒸发干净而使氯化锌浓缩成稠密液态顺石墨板流入搅拌，随着搅拌的破碎、冷凝而结晶成白色粉末氯化锌产品。蒸发废气经引风收集，石灰乳溶液喷淋后，高空排放。

4.2.1.3 天然气

天然气是采用天然气管道经天然气公司主管网接入后通过调压柜调压由输气管道输送至车间各个用气点。各天然气用气点设备，均设置有熄火保护切断天然气燃料及 PLC 远传温度控制调节天然气流量的措施。

4.2.1.4 工艺流程简图

该项目生产的工艺流程简图见图 2.4-1~2.4-2。

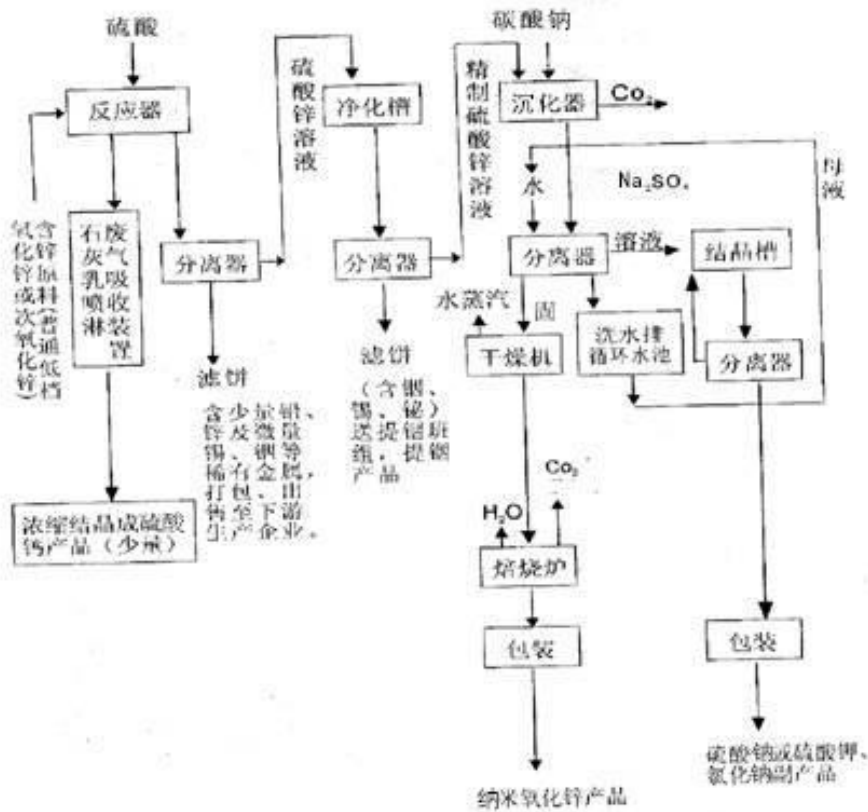


图 4.2-1 纳米氧化锌流程简图

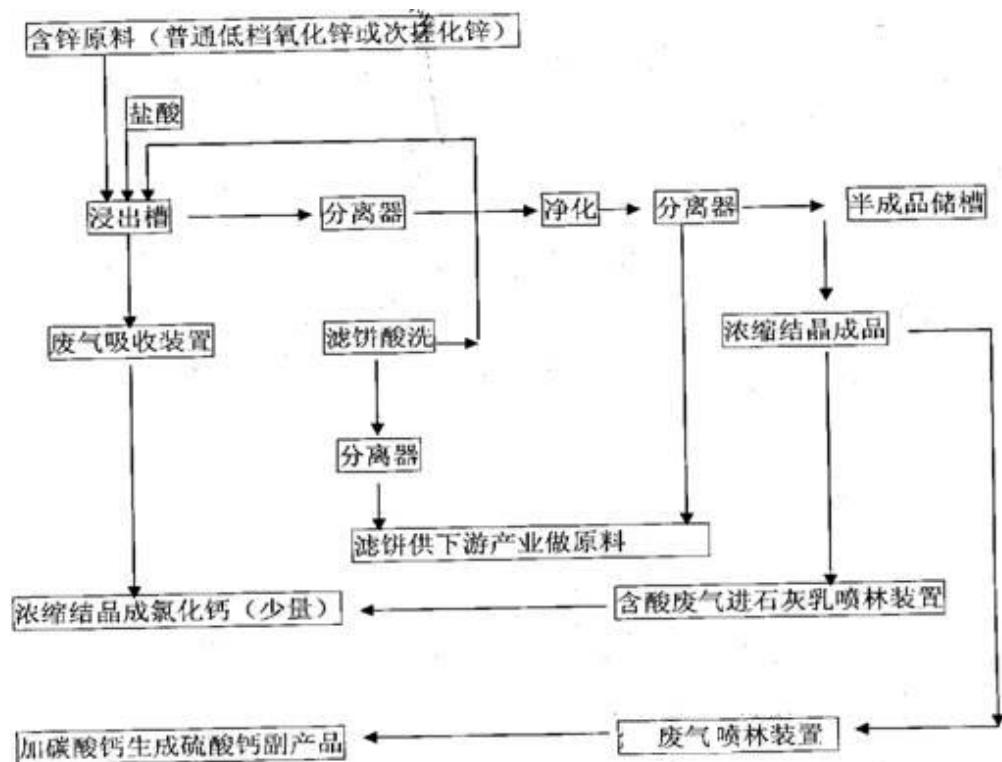


图 4.2-2 氯化锌流程简图

4.3 厂区生产设备及物料消耗存放情况

1、生产设备使用情况

主要生产设备、设施一览表

序号	设备名称	型号规格	数量	温度 (℃)	压力 (MPa)	材质	备注
102 硫酸锌车间							
1	V102501 硫酸 计量槽	Φ1800x3000	1	常温	常压	碳钢	
3	V102201 水洗 槽	9m³带搅拌 7.5KW	1	常温	常压	砖混防 腐	

序号	设备名称	型号规格	数量	温度 (℃)	压力 (MPa)	材质	备注
4	V102101AB 化合槽	50m ³ 带搅拌 18.5KW	2	80	常压	砖混防腐	
7	V102102 溶清槽	50m ³ 带搅拌 18.5KW	1	常温	常压	砖混防腐	
9	V102202 水洗槽	9m ³ 带搅拌 7.5KW	1	常温	常压	砖混防腐	
10	V102502 打浆槽	2m ³ 带搅拌 3KW	1	常温	常压	碳钢	
12	V102601 溶清水洗液储槽	9m ³ 带搅拌 7.5KW	1	常温	常压	砖混防腐	
16	V102203 水洗槽	9m ³ 带搅拌 7.5KW	1	常温	常压	砖混防腐	
17	V102103AB 除铁槽	50m ³ 带搅拌 18.5KW	2	常温	常压	砖混防腐	
19	V102503 打浆槽	2m ³ 带搅拌 3KW	1	常温	常压	碳钢	
21	V102602 除铁水洗液储槽	9m ³ 带搅拌 7.5KW	1	常温	常压	砖混防腐	
2	V102204 水洗	9m ³ 带搅拌	1	常温	常压	砖混防	

序号	设备名称	型号规格	数量	温度 (℃)	压力 (MPa)	材质	备注
4	槽	7.5KW				腐	
2 5	V102104AB 除 锰槽	50m ³ 带搅拌 18.5KW	2	常温	常压	砖混防 腐	
2 7	V102205 水洗 槽	9m ³ 带搅拌 7.5KW	1	常温	常压	砖混防 腐	
2 8	V102105AB 除 铅槽	50m ³ 带搅拌 18.5KW	2	常温	常压	砖混防 腐	
101 浓缩车间							
1	石墨碳板蒸发 炉	80×2000cm	1	500	常压	石墨	
6	氯化锌储液池 高位槽	2.9X4.03X1.6m	2	常温	常压	砖混防 腐	
7	石墨碳板蒸发 炉	80×2000cm	1	500	常压	石墨	
8	搅盘	1100×50cm	2	50-1 50	常压	不锈钢	
9	搅笼	4000×30cm	7	60-9 0	常压	不锈钢	
1	搅笼	4000×200cm	3	60-9	常压	不锈钢	

序号	设备名称	型号规格	数量	温度 (℃)	压力 (MPa)	材质	备注
0				0			
1 1	破碎机	7.5KW	1	65℃	常压	不锈钢	
1 2	氯化锌储液池 高位槽	2.9X4.03X1.6m		常温	常压	砖混防 腐	
105 蒸发结晶车间							
1	E105401 原料 液预热器	V=20 m ²	1	80℃	0.1	碳钢	
2	E105402 一效 加热器	F=80 m ²	1	95-1 00	0.1	成套设 备	
3	E105403 一效 蒸发器	F=90 m ²	1	95-1 00	0.1	成套设 备	
4	E105404 二效 加热器	F=80 m ²	1	95-1 00	0.1	成套设 备	
5	E105405 二效 蒸发器	F=90 m ²	1	75-8 5	0.1	成套设 备	
6	E105406 三效 加热器	F=80 m ²	1	95-1 00	0.1	成套设 备	
7	E105407 三效	F=90 m ²	1	75-8	0.1	成套设	

序号	设备名称	型号规格	数量	温度 (℃)	压力 (MPa)	材质	备注
	蒸发器			5		备	
19	E105409A-H 蒸发罐	V=5m ³	8	80	0.3	碳钢	
20	V105506A-P 结晶罐	V=5m ³	16	常温	常压	碳钢	
21	V105101 中转槽	V=5m ³	1	常温	0.3	碳钢	
22	P105307 结晶液输送泵	N=4.5KW	1	常温	0.3	碳钢	
106 沉化车间							
1	V106201 纯碱配置槽	8m ³ 带搅拌 7.5KW	1	常温	常压	砖混防腐	
4	V106102 纯碱中间槽	54m ³ 带搅拌 18.5KW	1	常温	常压	砖混防腐	
6	V106202 压滤母液中转槽	8m ³ 带搅拌 7.5KW	1	常温	常压	砖混防腐	
8	V106101AB 沉化槽	54m ³ 带搅拌 18.5KW	2	常温	常压	砖混防腐	
107 干燥焙烧车间							

序号	设备名称	型号规格	数量	温度 (℃)	压力 (MPa)	材质	备注
1	R10716 回转筒 主体	Φ 1300X20000	1	400- 750	常压	成套设 备	
114 氯化锌车间							
1	V114501 盐酸 计量槽	19m ³	1	常温	常压	PP	
3	V114201 水洗 槽	9m ³ 带搅拌 4.5KW	1	常温	常压	砖混防 腐	
	V114101 化合 槽	40m ³ 带搅拌 18.5KW	1	80	常压	砖混防 腐	
5	V114202 水洗 槽	9m ³ 带搅拌 4.5KW	1	常温	常压	砖混防 腐	
6	V114102 化合 槽	40m ³ 带搅拌 18.5KW	1	80	常压	砖混防 腐	
9	V114103 除铁 槽	45m ³ 带搅拌 7.5KW	1	常温	常压	砖混防 腐	
1 1	V114203 水洗 槽	9m ³ 带搅拌 4.5KW	1	常温	常压	砖混防 腐	
1 2	V114204 水洗 槽	9m ³ 带搅拌 4.5KW	1	常温	常压	砖混防 腐	

序号	设备名称	型号规格	数量	温度 (℃)	压力 (MPa)	材质	备注
13	V114104 除锰槽	45m³ 带搅拌 7.5KW	1	常温	常压	砖混防腐	
17	V114105 除铅槽	45m³ 带搅拌 7.5KW	1	常温	常压	砖混防腐	
18	V114205 水洗槽	9m³ 带搅拌 4.5KW	1	常温	常压	砖混防腐	
111 原料及预处理仓库							
1	球磨机	7.5KW	3	常温	常压	组合件	
2	输送带	3KW	4	常温	常压	组合件	
3	引风除尘仓		1	常温	常压	组合件	
4	空压机	Y160m2-2	1	常温	0-0.8	组合件	
5	引风机	Y5-47 15KW	1	常温	2000 Pa	组合件	
112 水处理车间							
4	调置桶	V=7m³	2	常温	常压	PP 板材	
5	冷却水抽水潜水泵	1.5KW	1	常温	0.1	碳钢	
6	废水处理池	4.4X4X2.9 (深)	2	常温	常压	砖混衬橡胶板	

序号	设备名称	型号规格	数量	温度 (℃)	压力 (MPa)	材质	备注
7	合格液中转池	9X3.3X2.4（高）		常温	常压	砖混衬 橡胶板	
206 硫酸罐区							
1	V206102AB 硫酸贮罐	V=170m ³	2	常温	常压	碳钢	
2	P206201AB 硫酸装卸泵	4.5kw	2	常温	0.3	衬四氟	
207 盐酸罐区							
1	V207101AB 盐酸贮罐	V=230m ³	2	常温	常压	衬树脂	
2	V207101C 盐酸贮罐	V=270m ³	1	常温	常压	衬树脂	
3	V207101D 盐酸贮罐	V=100m ³	1	常温	常压	衬树脂	
4	V207101E 盐酸贮罐	V=50m ³	1	常温	常压	衬树脂	
5	P207201AB 盐酸装卸泵	4.5kw	2	常温	0.3	衬四氟	
1	天然气调压柜	RTZ-600	1	/			

2、主要原、辅材料用量及产品储存方案

原辅材料储存方案表

序号	材料名称	用途	单位	年用量	储存场所	储存量 (t)	备注
1	次氧化锌（含 ZnO60%）	原料	t/a	8260	原料及预 处理仓库	380	
2	硫酸（含 H ₂ SO ₄ 98%）	原料	t/a	3660	硫酸罐区	497	
3	纯碱	原料	t/a	4050	纯碱仓库	180	
4	氯酸钾	原料	t/a	10	危险品仓 库	3	
5	盐酸（HCl16%）	原料	t/a	9000	盐酸罐区	840	
6	锰酸钾	原料	t/a	20	危险品仓 库	3	
7	锌粉	原料	t/a	20	危险品仓 库	3	
8	双氧水（27.5%）	原料	t/a	10	危险品仓 库	3	
9	硝酸（65%）	原	t/a	10	危险品仓	10	

		料			库		
10	天然气	燃料	t/a	360 万 m ³ / 年	—	—	

3、产品方案

年产量详见表

产品方案表

序号	名称	产能设计t/a	生产方式	备注
1	1类纳米氧化锌	600	连续生产	产品
2	2类纳米氧化锌	1000	连续生产	产品
3	3类纳米氧化锌	1400	连续生产	产品
4	氯化锌	3000	连续生产	产品
5	硫酸钠	4500	连续生产	副产品

4.4 污染物排放及监测频次

环境质量标准

(1) 大气污染物有组织排放

排放标准执行《无机化学工业污染物排放标准》GB 31573-2015

具体指标见表 1.1。

表 1.1 大气污染物排放执行标准 (单位: mg/Nm³)

污染物因子	依据类型	限值	监测频次	标准来源
-------	------	----	------	------

颗粒物	排污许可证	30	1次/1季度	GB 31573-2015
SO ₂	排污许可证	400	1次/1季度	
氯化氢	排污许可证	20	1次/1季度	
硫化氢	排污许可证	10	1次/1季度	
氮氧化物	排污许可证	200	1次/1季度	

(2) 大气污染物无组织排放（厂界）

排放标准执行《无机化学工业污染物排放标准》GB 31573-2015
 具体指标见表 1.2 表 1.2 大气污染物排放执行标准（厂界）（单位：
 mg/Nm³）

污染物因子	依据类型	限值	监测频次	标准来源
氨（氨气）	排污许可证	0.03	1次/1半年	GB 31573-2015
硫化氢	排污许可证	10	1次/1半年	
颗粒物	排污许可证	80	1次/1半年	

(3) 周边环境（厂界）

污染物因子	依据类型	限值	监测频次
二氧化硫	环境空气质量标准	20	1 次/1 年
二氧化氮	环境空气质量标准	40	1 次/1 年
可吸入颗粒物 (空气动力学 当量直径 10 μ m)	环境空气质量 标准	40	1 次/1 年
可吸入颗粒物 (空气动力学 当量直径 100 μ m)	环境空气质量 标准	80	1 次/1 年
硫酸雾	《工业企业设计卫生标准》	0.3	1 次/1 年
氯化氢	《工业企业设计卫生标准》	0.05	1 次/1 年

(4) 水和废水

项目受纳水体为赣江，执行《无机化学工业污染物排放标准》GB 31573-2015 中类水域水质标准，具体指标见表 1.2。

表 1.2 地水环境质量标准(单位：除 pH 值外，其它为 mg/L)

项目	标准值	标准来源
pH	6-9	GB 31573-2015
COD	200	
BOD ₅	/	
总氮	60	
总磷	2	
总锌	1	
石油类	6	
氨氮	40	
悬浮物	100	

(3) 声环境

声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类标准，具体指标见表 1.3。

表 1.3 声环境质量标准(等效声级 L_{Aeq}: dB)

类别	昼间	夜间
3 类	65	55

5. 污染源隐患排查

5.1 现场排查

我公司于 2021 年 3 月 30 日由安环部负责牵头，组织环保员、各车间主任对厂区进行了雨污混接全面排查，排查结果如下：

1、公司已编制整理厂区雨水管网图、厂区污水管网图及其他相关雨污管网建设资料。

2、现场雨污管网已开展了自查，严格做到了雨污分流，建立了清晰、完整的雨、污水排水系统，无污水管与雨水管错接、混接、漏接现象。同时对厂区雨水排放口（接入点）、污水排放口（接入点）进行了排查，无错接、混接、漏接现象。事故应急池、初期雨水收集池、初期雨水中转池、污水处理车间搅拌桶和不合格液处理池、合格液中转池、监控池的相关设施均完好无渗漏。

2021 年 7 月 15 日委托江西润达检测技术有限公司开展土壤和地下水进行每年一次的监测，并参考下列次序识别潜在污染区域及其潜在污染程度：

- （1） 根据资料或已有调查确定存在污染的区域；
- （2） 曾发生泄漏事故或环境污染事故的区域；
- （3） 各类地下罐槽、管线、集水井、检查井等所在区域；
- （4） 固体废物堆放或填埋区域；
- （5） 原辅材料、产品、化学品、有毒有害物质以及危险废物等生产、贮存、 装卸、使用和处置区域；
- （6） 其他存在明显污染痕迹或存在异味的区域。

2020 年，由吉安市生态环境局和吉安市重点行业企业用地调查委托单位江西志科检测技术有限公司，以及我公司共同协商进行了采样布点，对我公司的 4 个重点区域进行了地下水和土壤取样，同时设置了两个永久性 PE 地下水监测井，其中 N-1 监测井地下水中锰因子超标，因此 2021 年我公司委托江西润达检测技术有限公司开展自行监测，重点排查原布点区域，布点分布如下：

土壤布点位置一览表

序号	编号	布点区域	布点位置	坐标		备注
				经度	纬度	
1	G1	氯化锌生产区	原料仓库东侧	115.469461	27.898913	
2	G2		氯化锌储液池西南侧	115.476969	27.899458	
3	I1	干燥车间+煤气发生炉	干燥煤场东南侧	115.475694	27.900808	
4	I2		煤气发生炉东南角	115.475804	27.900653	
5	N1	硫酸锌车间	储液池东南侧	115.476519	27.901333	
6	N2		硫酸锌喷淋塔东南侧	115.476137	27.899596	
7	K1	蒸发结晶车间+危废库	母液池+洗水池过道	115.503080	27.900375	
8	K2	废水中转池区	结晶车间西侧（与危废仓库相邻）	115.476519	27.901333	

表2.2地下水布点位置一览表

序号	编号	布点区域	布点位置	坐标		备注
				经度	纬度	
1	N-1	氯化锌生产区	原料仓库东侧	115.475722	27.899445	
2	N-2	硫酸锌车间	储液池东南侧	115.476067	27.899822	

共 4 个区域。

对照江西润达检测技术有限公司出具的《土壤和地下水检测报告》参数，我公司 2021 年的环境隐患排查，土壤和地下水各监测因子均未超标。

注：《土壤和地下水检测报告》已另行装册，本报告不再引用。

5.2 日常设备环境隐患排查

公司机泵、板框较多，该类设备均使用润滑油或液压油等，如设备在运行、使用及检维修过程中未进行经常性排查、清理，会由于“跑、冒、滴、漏”对土壤和地下水造成污染。

我司建立了对容器、管道、泵及土壤、地下水污染防治设备的定期检查制度。对特定生产项目、特定区域或特定材料进行专项巡查，识别泄漏、扬撒和溢漏的潜在风险。

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

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

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

5.3 化学品运输、输送 隐患排查

公司生产涉及原料有盐酸、硫酸、次氧化锌、锌粉、锰酸钾、氯酸钾、纯碱等，液体原料经专业运输车辆直接从生产厂家运至公司的储罐装卸区，通过密闭管道输送到储罐。装卸区均进行了防渗漏处理。内部转运全部通过密闭的管道输送完成。在运输或管道输送过程中，若管道破裂，所运输的化学品泄漏易对土壤和地下水产生影响。

固体原料及成品存在包装袋破损造成扬散污染环境的可能，控制方法包括室内装卸、检查和更换包装等措施。

5.3.1 化学品运输、输送过程可能产生的环境风险

单元	事故类型	风险分析
运输过程	泄漏、扬散	车辆事故、违章操作、粉状原材料和产品包装物破损等都导致化学品泄漏或扬散，进而污染附近的大气、土壤、地下水等环境
	火灾	运输过程中碰撞、翻车、交通事故造成化学品泄漏并遇明火、雷击、静电等引发火灾事故
管道输送过程	泄漏、腐蚀	管道、法兰破裂；机泵密封不严会造成泄漏、腐蚀，污染土壤和地下水

5.3.2 化学品运输及贮存过程中土壤和地下水污染预防措施：

(1) 公司现有的液态化学品有盐酸、硫酸、氯化锌。该类危化品的运输由持有资质的单位承运，专人专车依照既定线路进行运输，合理规划运输路线及运输时间，装运的危险品外包装明显部位按《危险货物包装标志》规定标志，包装标志牢固、正确。

(2) 在装卸化学危险物品前，预先做好准备工作，了解物品性质，穿戴相应的防护用品，检查装卸搬运工具，如工具曾被易燃物、有机物、酸、碱等污染，必须清洗后方可使用，工作完毕后根据工作情况和危险品的性质，及时清洗手、脸、漱口或淋浴。

(3) 专人定期巡查危险化学品库房、罐区，基本做到一日一检，并做好检查记录。

(4) 根据危险化学品特性和仓库条件，配备有相应的消防设备、设施和灭火剂，如干粉、砂土等，并配备经过培训的义务消防人员。

5.3.3 化学品运输、卸货、转运过程土壤污染可能性分析

单元	事故类型	预防措施	围堰	安全管理	土壤和地下水可能性
化学品运输	泄漏	有资质的单位和个人，专车依照即定路线进行运输	/	审核运输资质	可忽略
化学品卸货	泄漏	装卸区具有防渗漏功能	/	专人管理、定时巡检	可忽略
运输管理	泄漏	明管铺设	/	专人管理、定时巡检、定期维保	可忽略
运输泵	泄漏	运输泵设有溢流收集和防渗漏设施		专人管理、定时巡检、定期维保	可忽略

环境污染辨识结论：公司现有管理措施执行到位，化学品运输、贮存使用和生产过程未对土壤和地下水造成污染。

5.4 原材料和产品的储存隐患排查

我公司储存的化原材料有：盐酸、硫酸、氯酸钾、锌粉、锰酸钾、硝酸、双氧水、锌灰、、纯碱等；产品有：氯化锌、氧化锌；使用燃料有天然气、柴油，以及设备润滑油等，如管理、储存不当，会造成安全和环境污染事故；

公司的氯化锌、硫酸锌（氧化锌的前道工序中间体名称）的反应槽、净化槽、静态过滤池、储液池多为半地下式建筑，具有防腐层破损渗漏的危险，会对周边的土壤和地下水造成严重污染，需进行如下管理：

（1）危险化学品分类贮存及标识，仓库及储罐地面有采取防腐、防渗及围堰措施。

（2）危险化学品入库后，在贮存期内，定期检查，发现其品质变化、包装破损、渗漏等，应及时处理。

（3）建有危险化学品管理台账，危险化学品出入库前均按要求进行检查验收、登记，内容包括数量、包装、危险标志等，经核对后方可入库、出库。

（4）定期检查各静态过滤池、储液池的防腐层情况，发现破损立即修补。

（5）定期对管道和储罐进行测壁厚检查，防止发生泄露。

（6）保持各应急中转桶、应急池的空置，机泵的完好性等

原材料和产品的储存过程可能产生的环境风险

单元	事故类型	风险分析
原材料和产品储存	渗漏、泄露	防腐层破损会造成渗漏；应急中转桶、应急池未空置，在储罐破损时不能及时收集、转运会造成大量泄露
罐区应急	泄露、扩散	应急中转桶、应急池未空置，在储罐破损时不能及时收集、转运会造成大量泄露和扩散

原材料和产品的储存过程土壤和地下水污染可能性分析

单元	事故类型	预防措施	围堰	安全管理	土壤和地下水可能性
原材料和产品的储存	泄漏、渗漏	不超量储存	防腐层保持完好；雨水阀保持常闭	专人管理、定时巡检	可忽略
	泄漏	静态过滤池、储液池、储罐区具有防渗漏功能	/	专人管理、定时巡检	可忽略
储罐区应急	泄漏、扩散	中转桶	/	专人管理、	

急	散	保持空 置、机泵 完好		定时巡检、定 期维保	可忽略
---	---	-------------------	--	---------------	-----

5.5 生产操作和原材料使用隐患排查

各生产单元使用各类原料进行反应、净化、蒸发结晶和煅烧，最终生成产品氯化锌、氧化锌等成品，如处置不当会化学品泄露，各尾气收集、喷淋处理设施出现异常会造成尾气扩散。

生产操作和原材料使用过程中可能产生的环境风险

单元	事故类型	风险分析
生产和使用	泄露、扬散	生产过程中未严格遵守操作规程和工艺指标会造成沸溢，阻隔、收集不及时扩散至车间外会污染土壤和地下水；生产粉尘未收集和无组织排放尾气会污染地表和大气

生产操作和原材料使用过程中可能产生的环境风险

单元	事故类型	预防措施	围堰	安全管理	土壤和地下水可能性
		格遵守操	保		

生产操作和原材料使用	泄漏	作规程和工艺指标	持完好，及时收集	专人管理、定时巡检	可忽略
尾气处理	扬散	有组织收集和处置	/	专人管理、定时巡检、定期维保	可忽略

5.6 固体废物排查

5.6.1 危险固体废物设计产生情况一览表

种类	产生量(t/a)	措施	备注
反应灰渣	240	危险废物，由有资质单位处理	
净化灰渣	60	危险废物，由有资质单位处理	
浸出压滤灰渣	200	危险废物，由有资质单位处理	
合计	500		

5.6.1.2 危险废物储存场所土壤污染可能性分析

单元	事故类型	预防措施	安全管理	土壤污染可能性
----	------	------	------	---------

危险固体废物	泄露	(1)独立的库房式的危险废物贮存仓库,具有围堰、防渗漏施,导流沟、收集池等。 (2)建立危险废物管理台账,制定了各项管理制度,完善日常管理。 3)由专人负责,定期对危险废物泄漏物贮存场所进行巡检、维护管理,防止危险废物泄漏 (4)全部交由有资质的单位收集。无害化处理 (5)制订应急预案并定期演练, 应急物资齐全。 (6)采用防渗漏密闭桶收集	专人负责、定时巡检、合规处置	可忽略

5.6.2公司一般固体废弃物及产生量及土壤污染可能性分析

废物名称	产生量 (吨/	产生工业	形态	贮存、处置方式	预防措施	土壤污染可能性
------	------------	------	----	---------	------	---------

	年)					
废纸	1	包装材 料	固 态	外售 给合 规企 业综 合利 用	设有一般固废储 存场,建有围堰, 地面硬化,专人管 理。各类固体废弃 物分区存放,及时 处理。	可忽略
废铁	10	设备维 修	固 态			可忽略
废木板	2	包装材 料	固 态			可忽略

5.6.3 员工日常生活垃圾管理

员工日常生活垃圾,分区域定点存放于专用垃圾桶内,委托市政部门统一收集处理。生活垃圾存放点防渗漏处理,地面硬化,员工生活垃圾对土壤污染可能性可忽略。

5.7 其他排查

污水收集、处理与排放 公司建有污水处理站,各车间的生产废水均通过密闭的管道输送到废水中转池,再分批次转运至污水处理站进行处理。污水处理站处理工日处理废水能力 500 吨。

污水收集、处理土壤污染可能性分析

单元	事故类型	预防措施	安全管理	土壤污染可能性
----	------	------	------	---------

废水	泄漏	(1) 废水收集与处理设施进行防渗漏处理； (2) 废水输送管路采用架空管，便于日常巡检与维护管理。 (3) 工作人员 24 小时值班，定时巡检； (4) 排放口设有污染物在线监测系统，实时监测； (5) 制定有应急预案，按时演练。 (6) 有事故应急池 300m³	完善制度、 专人值班、 按时巡检、 定期维护	可能性较小
污泥	泄漏	委托有资质的单位处置		可忽略

5.8 潜在污染区域排查及整改

公司在日常生产活动过程中，加强对所有生产区域内的设备、设施进行巡查检查，并制定了奖惩细则，防止“跑、冒、滴、漏”现象发生，每日由专人进行环境隐患排查，对排查出的隐患及时进行整改和消除，至2021年8月底，共排查出11项环境治理方面的隐患，均已整改到位，具体汇总如下：

1、氯化锌静态过滤池防腐层鼓包，存在可能因防腐层破裂后污染周边土壤和地下水的风险。

整改措施：先清理物料后用沙子打磨掉旧的防腐层，重新制作。

2、硫酸锌车间地面多处沉降开裂，存在可能因冲洗地面后渗漏污染周边土壤和地下水的风险。

整改措施：清洗地面，外包建筑队整体浇筑地面。

3、围墙外有污染的液体渗漏至厂区未集中收集处理，存在混入雨水排放口污染周边环境的风险。

整改措施：车间人员开挖放置收集桶和管道的坑、沟，机修工安装与连接管道后收集转运至废水中转。池

4、危险固体废物包装袋上的危废标签未勾选危害类型。

整改措施：由危险固体废物管理人员进行勾选。

5、化验室清洗化验器具的废水未集中收集。

整改措施：车间人员开挖放置收集桶和管道的坑、沟，机修工安装与连接管道后转运至废水中转池。

6、危险固体废物仓库开挖了渗漏液导流沟，未设置收集池。

整改措施：在渗漏液导流沟末端设置1个80X80X80cm的收集池并进行防腐。

7、浓缩车间结晶供热设备为燃煤设备。

整改措施：淘汰、拆除燃煤供热设备，购置、加装天然气燃烧器及配套设施。

8、氯化锌静态过滤池（电池级）周边未设置地表水导流沟

整改措施：开挖地表水导流沟后进行砖砌排水。

9、浓缩车间石墨碳板炉烟道开裂，烟气逸散。

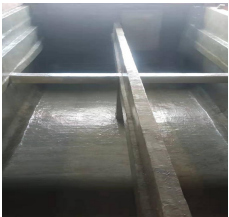
整改措施：浓缩车间全面停产冷却后对车间所属环保设施进行维护。

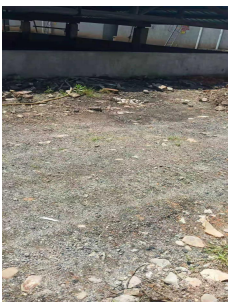
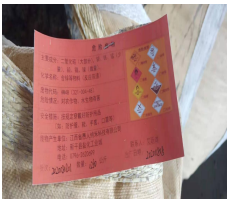
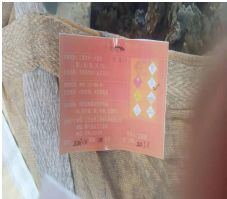
10、硫酸锌车间引风管老化、开裂，个别净化槽未安装引风管，尾气收集设施运行效果不理想。

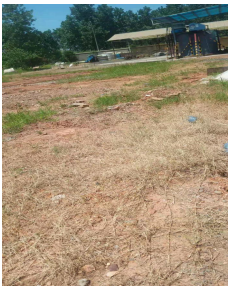
整改措施：联系外包单位对车间原有尾气收集设施进行更换。

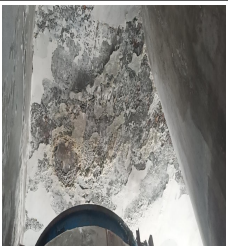
11、沉化车间2楼地面防腐层损坏，造成碱液渗漏至1楼。

整改措施：清洗地面后联系外包单位进行重新防腐。

序号	检查隐患	整改措施	整改情况 (是否完成整改)	整改责任人	整改完成期限	整改资金投入(元)	整改预案	整改前图片	整改后图片
1	氯化锌静态过滤池防腐层鼓包	重新粘贴防腐层	已整改	黄少华	7 个工作日	10000	先清理物料后用沙子打磨掉旧的防腐层，重新制作		
2	硫酸锌车间地面多处沉降开裂	增加、浇筑 15cm 水泥地面	已整改	邓六生	2 个工作日	30000	清洗地面，外包建筑队整体浇筑地面		

3	围墙外有污染的液体渗漏至厂区未集中收集处理	加装管道和收集桶转运至废水中转池	已整改	黄少华	7 个工作日	1000	车间人员开挖放置收集桶和管道的坑、沟，机修安装与连接管道后转运至废水中转池		
4	危险固体废物包装袋上的危废标签未勾选危害类型	勾选相对应的危害类型	已整改	刘美玲	立即整改	/	由危险固体废物管理人员进行勾选		
5	化验室清洗化验器具的废水未集中收集	安装收集和转运设施, 进行集中收集处理	已整改	黄少华	7 个工作日	2000	车间人员开挖放置收集桶和管道的坑、沟，机修安装与连接		

6	危险固体废物仓库开挖了渗漏液导流沟，未设置收集池	设置危废渗漏液收集池	已整改	艾跃雄	立即整改	300	在渗漏液导流沟末端设置 1 个 80X80X80cm 的收集池并进行防腐		
7	浓缩车间结晶供热设备为燃煤设备	改用清洁能源(管道天然气)进行蒸发浓缩	已整改	黄少华	30 个工作日	400000	淘汰、拆除燃煤供热设备,购置、加装天然气燃烧器及配套设施		
8	氯化锌静态过滤池(电池级)周边未设置地表水导流沟	设置地表水导流沟	已整改	邓六生	7 个工作日	2000	开挖地表水导流沟后进行砖砌排水		

9	浓缩车间石墨碳板炉烟道开裂，烟气逸散	维修浓缩石墨碳板炉烟道开裂	已整改	黄少华	30 个工作日	100000	浓缩车间全面停产冷却后对车间所属环保设施进行维护		
10	硫酸锌车间引风管老化、开裂，个别净化槽未安装引风管，尾气收集设施运行效果不理想	以旧换新，更换同类型引风管并在除铁水洗槽上加装引风管	已整改	黄少华	15 个工作日	50000	联系外包单位对车间原有尾气收集设施进行更换		
11	沉化车间 2 楼地面防腐层损坏，造成碱液渗漏至 1 楼	对 2 楼碱液滴落部位地面的防腐层进行重新防腐	已整改	邓六生	3 个工作日	1000	清洗地面后联系外包单位进行重新防腐		

6.其他建议

(1) 对现场排查出的潜在的污染区域土壤及地下水自行进行常态化采样检测。

(2) 检测结束后，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。

7.土壤污染隐患排查总结

(1) 公司设有独立的库房式的危险废物贮存场所，具有围堰、防渗措施，可预防土壤受到污染。

(2) 储罐区地面硬化，防渗漏处理，罐区均设置有围堰，配备泄漏回收泵，及时回收堤内的泄漏物料，防止化学品泄漏污染土壤和外环境。

(3) 灭火产生的消防废水含有各种危险化学品杂质，未燃烧或燃尽的危险化学品将随消防废水进入雨水管网，消防废水流入厂区的事态应急池，有效预防废水污染土壤和外环境水体。

(4) 化学品储存区做到防雷、防静电要求，地面及围堰均做防渗、防腐处理等防范措施，减少化学品泄漏污染土壤的风险性。通过采取各种预防土壤污染的处理措施，且未发生过泄漏事故和环境污染事故，我司的土壤污染隐患较小。

根据监测报告对土壤及地下水环境质量进行的监测评估，结论如下：

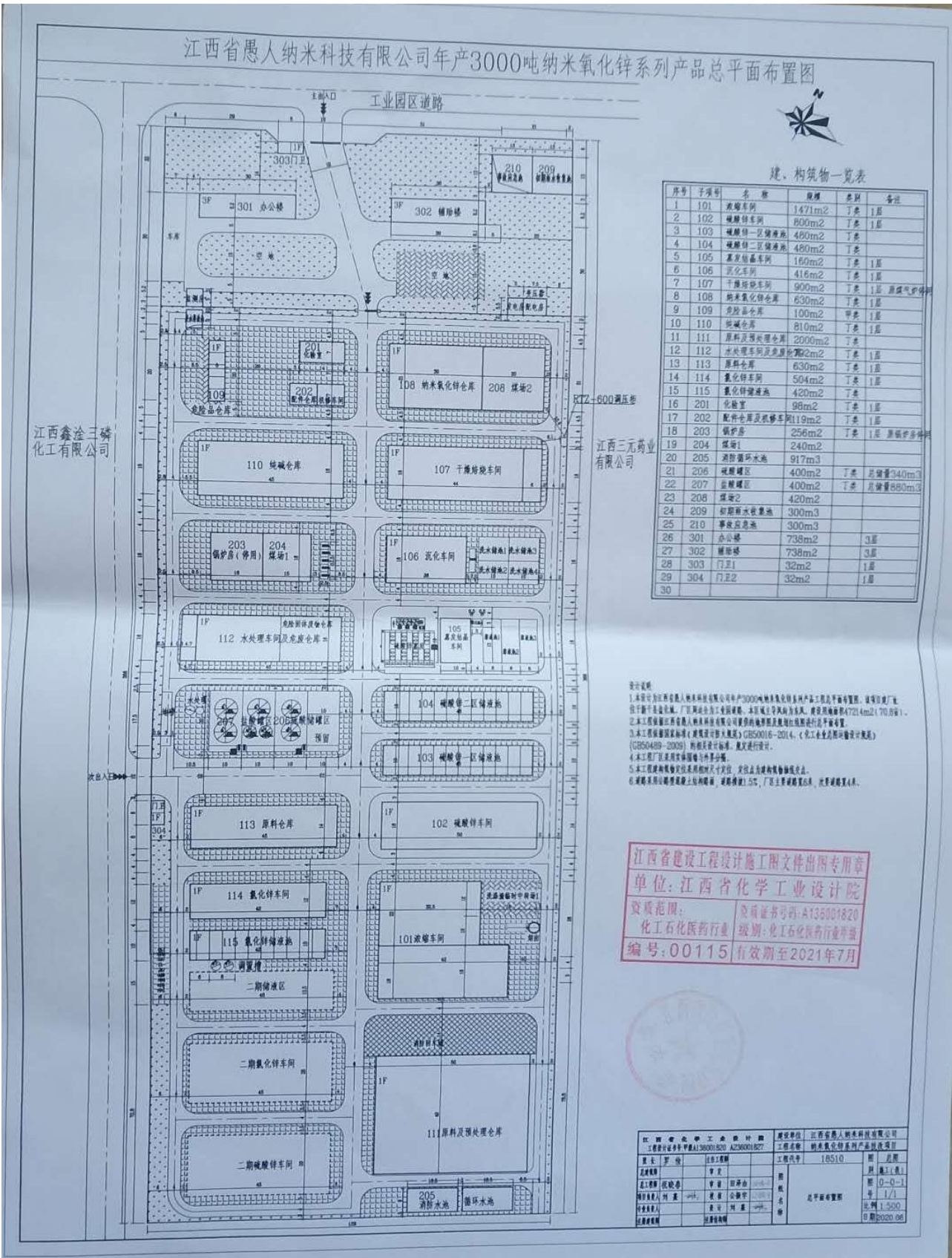
潜在污染区域所在地块土壤和地下水污染物均未超标，土壤环境质量满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）

（GB36600-2018）中二类用地（工业用地）筛选值要求。地下水水质符合 GB/T14848IV类要求。

8、附图1（企业所在位置图）



附图3（厂区平面总图）



附件4排污许可证（副本）

**排污许可证
副本
第一册**



证书编号：913608246697790797001W

单位名称：江西省愚人纳米科技有限公司

注册地址：江西省吉安市新干县盐化工业城

行业类别：基础化学原料制造

生产经营场所地址：江西省吉安市新干县盐化工业城

统一社会信用代码：913608246697790797

法定代表人（主要负责人）：邓许生

技术负责人：邓许生

固定电话：0796-2620699 移动电话：13907064196

有效期限：自 2020 年 07 月 09 日起至 2023 年 07 月 08 日止

发证机关：（公章）吉安市生态环境局

发证日期：2020 年 07 月 09 日

附件5 人员访谈记录

附件 5

人员访谈记录表

企业名称	江西省恩人纳米科技有限公司	
访谈日期	2021.8.13	
访谈人员	姓名: 胡新行 单位: 胡新行环保科技有限公司 电话: 13426565743	
受访人员	受访对象类型: ☐ 企业管理人员 ☐ 企业员工 ☒ 环保部门管理人员 ☐ 企业周边区域工作人员或居民 ☐ 其他人员 姓名: 艾依玛	
访谈问题	1. 成立时间: 2008 年	2. 运行状态: ☒ 在产; ☐ 停产; ☐ 关闭
	3. 规模: ☐ 大; ☐ 中; ☒ 小; ☐ 微型 (适合企业) 级别: ☐ 国家级; ☐ 省级; ☐ 其他 (适合工业园区) 尾矿库等别: ☐ 一等; ☐ 二等; ☐ 三等; ☐ 四等 (适合尾矿库)	
	4. 主要产品: 氯化钾 氯化钠	5. 主要废水污染物: COD, NH ₃ -N, PH, BOD ₅ , 总氮, 石油类, 总磷
	6. 是否有防渗层结构: ☒ 是 () ; ☐ 否	
	7. 污染源下游敏感受体: 居民区农田, 地表水体	
	8. 周边是否有地下水开采井: ☐ 是 () ; ☒ 否	
	9. 地下水监测井数量: 2 个	
	10. 地下水埋深 (平均值): 2.8m	
	11. 本地块内土壤是否曾受到过污染? ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定	
	12. 是否开展地下水调查监测: ☒ 是 2021 年; ☐ 否	
	12. 是否有地下水污染物检测超标: ☐ 是 () ; ☒ 否	
	13. 其他地下水监测问题:	
受访人 (手签): 艾依玛 日期: 2021 年 8 月 13 日		

此表可根据具体情况增加访谈问题

江西省愚人纳米科技有限公司土壤污染隐患排查报告

技术咨询意见

一、报告基本符合国家《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》的要求，开展了各重点生产单元土壤污染隐患排查，制定了针对性的土壤污染隐患整改措施，经修改完善后可作为企业土壤环境管理工作的依据。

二、建议

1、完善总论等相关内容；补充含锌原料的主要成分，为企业土壤特征污染物识别提供基础数据。

2、根据土壤污染隐患排查报告编制大纲，梳理各章节内容，补充人员访谈；

3、细化重点区域排查内容，结合平面布置图，图示土壤污染隐患的重点场所或重点设施，重点场所应包括化学品罐区（仓库）、危废库，细化重点区域及有毒有害物质识别内容，识别各重点区域的土壤特征污染物。

3、进一步结合排查出的隐患，完善隐患排查台账和隐患整改方案，建立隐患排查制度。结合自行监测技术规范要求，提出完善自行监测工作的建议（关注布点、监测因子等）。

4、补充有毒有害物质信息清单、重点场所或重点设施设备清单、人员访谈表等相关附件。

评审专家：陈文庆

2021年8月26日