

河南长隆科技有限公司 土壤污染隐患排查报告

建设单位：河南长隆科技有限公司

编制单位：河南名扬环保工程有限公司

二〇二六年八月



1 总论

1.1 编制背景

河南长隆科技有限公司是一家专注于水处理技术、清洁生产技术的高新技术企业，位于焦作市工业产业集聚区西部工业园区，占地面积约 126 亩，主要产品为絮凝剂（PAC）、聚合硫酸铁。项目分两期建设，一期工程为年产 1.5 万吨固体絮凝剂（PAC）技改及年产 10 万吨固体聚合硫酸铁改扩建项目，现已投产；二期工程为年产 10 万吨固体聚合硫酸铁改扩建项目，目前尚在建设中。

根据生态环境部《重点监管单位土壤污染隐患排查指南》（2026 年 1 号公告）和市生态环境局《关于公布焦作市 2026 年土壤污染重点监管单位名录的通知》（焦环文[2026]18 号），河南长隆科技有限公司为焦作市 2026 年土壤污染重点监管单位，需要开展土壤污染隐患排查。

受河南长隆科技有限公司委托河南名扬环保工程有限公司承担其 2026 年土壤及地下水隐患排查工作。2026 年 7 月，河南名扬环保工程有限公司完成了《河南长隆科技有限公司土壤及地下水隐患排查方案》的编制，并通过了专家评审会；2026 年 8 月，根据《河南长隆科技有限公司土壤及地下水隐患排查方案》，河南名扬环保工程有限公司对河南长隆科技有限公司展开了土壤及地下水隐患综合性排查工作。

1.2 排查内容

按照《工业企业土壤隐患排查和整改指南》的相关要求，并结合企业生产工艺及所用原辅材料等相关资料，对企业展开污染隐患排查工作。

1) 本次排查的区域及设施主要涉及有毒有害物质的生产区，原材料及固体废物的堆存区、储放区和生产区等重点区域，以及涉及有毒有害物质的储罐、地下管线、污染治理设施等重点设施。

2) 在排查过程中发现存在土壤和地下水污染隐患时，建议及时采取技术、管理措施消除隐患，并根据排查情况提出整改意见，编制隐患排查报告。

1.3 排查范围

排查范围位于焦作市工业产业集聚区西部工业园雪莲路 02 号的河南长隆科技有限公司整个厂区范围。此次排查主要区域为盐酸储罐区、生产区、存储区、装卸区等。

2 编制依据

2.1 相关国家法律法规和政策

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》
- (2) 《中华人民共和国土壤污染防治法》
- (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) 《中华人民共和国固体废物污染防治法》(2020 年 4 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十七次会议第二次修订)
- (5) 《河南省人民政府关于印发河南省清洁土壤行动计划的通知》(豫政[2017]13 号)
- (6) 《河南省 2019 年土壤污染防治攻坚战实施方案》(豫环攻坚办[2019]32 号)
- (7) 《中共焦作市委焦作市人民政府关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战实施意见》(焦发[2018]17 号)
- (8) 《焦作市污染防治攻坚战三年行动计划(2018-2020 年)》(焦政[2018]20 号)
- (9) 《焦作市污染防治攻坚战领导小组办公室关于印发焦作市 2021 年土壤污染防治攻坚战实施方案的通知》(焦环攻坚办[2021]22 号)
- (10) 《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)
- (11) 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)
- (12) 《危险化学品安全管理条例》(国务院令第 591 号)
- (13) 焦作市生态环境局《关于公布焦作市 2021 年土壤污染重点监管单位名录的通知》(焦环文[2021]20 号)

2.2 技术导则、标准及规范

- (1) 《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）
- (2) 《污染场地术语》（HJ682-2014）
- (3) 《场地环境调查技术导则》（HJ25.1-2014）
- (4) 《场地环境监测技术导则》（HJ25.2-2014）
- (5) 《污染场地风险评估技术导则》（HJ25.3-2014）
- (6) 《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》
- (7) 《工业企业土壤污染隐患排查和整改指南》

2.3 其他资料

- (1) 《河南长隆科技有限公司年产 1.5 万吨固体絮凝剂（PAC）技改及年产 20 万吨固体聚合硫酸铁改扩建项目环境影响报告书》（2020 年 9 月）
- (2) 《河南长隆科技有限公司土壤及地下水隐患排查方案》（2026 年 7 月）

3 区域自然环境

3.1 地理位置

焦作市位于河南省西北部，北依太行，南临黄河，西部与山西省垣曲接壤，北部与山西省阳城、晋城、陵川毗邻，东部与新乡搭界，南部与郑州、洛阳、孟津、新安隔黄河相望。地理位置在北纬 $34^{\circ}48'$ ~ $35^{\circ}30'$ ，东经 $112^{\circ}02'$ ~ $113^{\circ}38'$ 。

河南长隆科技有限公司年产 1.5 万吨固体絮凝剂（PAC）技改及年产 20 万吨固体聚合硫酸铁改扩建项目位于焦作市产业集聚区西部工业园区，厂址北侧为雪莲路、焦作市三普生化有限公司，隔雪莲路 40m 为焦作市中州碳素有限责任公司；南侧由西到东依次为河南能源开元化工、闲置空地、焦作市华德瑞化工有限公司；西侧为王封冶化公司铁合金厂；东侧为龙蟒佰利联蓄水池。

3.2 地形地貌

焦作市地处太行山脉与豫北平原的过渡地带，地势由西北向东南倾斜，由北向南渐低。从北部山区到南部黄河冲积平原呈阶梯式变化，层次分明。总的地势

是北高南低，自然平均坡度为 2%。最高海拔 1955m；最低处海拔 90m。区内主要地貌特征有山地、丘陵与平原三部分，其中山地占 33.3%，平原占 56.1%，丘陵占 10.6%。

3.3 地质

本区地质构造位于秦岭东西向构造带北缘，太行复背斜隆起南段，西接中条山突起，晋东南山字型构造前弧横贯东西，广泛发育着燕山运动以来所形成的各种构造形迹，主要为高角度正断层。根据构造特点与形成联系，分为东西向（纬向）构造体系，新华夏系、晋东南山字型构造等，地震烈度为 7 级。

焦作市地层有寒武系、奥陶系、碳系、二叠系、第三系、第四系等，从太古到新生界均有出露，北部山区出露最广泛的是寒武--奥陶纪灰岩，厚 800-1000m，是岩溶水良好的储水构造。山前倾斜平原及冲积平原区，为第四纪松散沉积物，藏着丰富的浅层地下水。焦作市土壤属 II 级非自重湿隐性黄土。

项目区域地貌单元属黄河冲积平原，厂址处除最上层耕土外均由第四系冲洪积物组成，主要为冲洪积卵砾石、亚砂土、亚粘土，分布于西石河冲洪积扇中、上部。上部为卵砾石层，中部有厚度不一的亚粘土层夹砾石层，50m 以下又是厚层的卵砾石。项目厂址处属稳定场地，无不良地质地段。

3.4 气候条件

焦作市属于暖温带大陆性季风气候，具有春旱多风，夏热多雨，秋高气爽，冬寒少雪的特点，其主要气象要素见表 1。

表 1 主要气象特征一览表

序号	项目	参数	序号	项目	参数
1	年平均气温	15.2℃	7	主导风向	ENE
2	极端最高气温	43.3℃	8	次主导风向	NE
3	极端最低气温	-17.8℃	9	年平均降雨量	568.5 mm
4	年平均气压	1003.5 hpa	10	年平均蒸发量	1850.5 mm
5	最大风速	30 m/s	11	年平均相对湿度	62%
6	年平均风速	1.8 m/s	12	无霜期	220 天

3.5 水文特征

(1) 地表水

焦作市河流众多，大多发源于晋东南地区，焦作市地表水总量为 30.97 亿 m^3 /年。焦作市中心城区及周围卫星城区域内共有八条河流，其中自北向南穿过市区的白马门河、西大沟、普济河、群英河、瓮涧河、山门河六条河流均源于市区北部太行山下，均为季节性河流，雨季时排洪泄洪，非雨季时排污。另外，自西向东穿越市区南部的有新河、大沙河两条较大的河流。此外南水北调中线工程也从焦作市穿过。

大沙河为本次评价的最终纳污水体。该条河流为自然因素形成的泄洪沟，属于季节性河流，汛期山洪暴发时具有泄洪功能，同时也是焦作市主要纳污河道。大沙河是卫河的上游段，属海河水系，发源于山西省陵川县夺火镇，流经博爱县、焦作市、修武县，在新乡获嘉县汇入共产主义渠，共产主义渠最终在鹤壁境内汇入卫河，大沙河在焦作境内全长 83 公里，流域面积 2050 平方公里，多年平均水量 2.75 亿立方米。

项目废水经处理后由集聚区污水管网排入嘉诚（焦作）水务有限公司进一步处理，然后排入白马门河再汇入新河，最终进入大沙河。

(2) 地下水

焦作市地下水资源较为丰富，是城市主要水源。区内储水构造主要有自流斜地与自流盆地两种。自流斜地主要分布于山前一带，由冲洪积扇组成，地下水丰富，中部地下水水位深 4~6m，单井出水量 60~80 m^3 /h，现为井泉灌区；第四系厚 200m，上部为潜水及半承压水，下部为承压水。山前侧渗透及地表水入渗是盆地内地下水主要的补给来源，水力坡度为 1~4%。

浅层地下水主要补给来源有降雨入渗、灌溉入渗、山前侧渗、地表水入渗及深层水越流补给，全市浅层地下水天然补给总量为 7.93 亿 m^3 /年。山前侧渗主要分布于河口冲积扇地区，多年平均侧渗补给量为 2.7 万亿 m^3 。地表水入渗主要集中于常年性河流出口以下河段。焦作市浅层地下水的流向是西北--东南。

项目厂址处地下水主要为第四系孔隙水，含水层为粉质粘土、粉土及粉砂，

主要由大气降水、河流渗漏补给，地下水埋深约 45 米，地下水流向为由西北至东南。工程用水由工业区供水管网供给，不开采地下水。

4 企业概况

4.1 企业基本信息

河南长隆科技有限公司是一家高新技术企业，位于焦作市工业产业集聚区西部工业园区，占地面积约 126 亩，主要产品为絮凝剂（PAC）、聚合硫酸铁。项目分两期建设，一期工程为年产 1.5 万吨固体絮凝剂（PAC）技改及年产 10 万吨固体聚合硫酸铁改扩建项目，现已投产；二期工程为年产 10 万吨固体聚合硫酸铁改扩建项目，目前尚在建设中。

企业详细情况见表 2。

表 2 企业详细情况一览表

企业名称	河南长隆科技有限公司		
地址	焦作市工业产业集聚区西部工业园雪莲路 02 号		
工业园区	焦作市工业产业集聚区西部工业园区		
法定代表人	李中和	经纬度	N35°14'17" E113°7'1"
企业类型	股份制有限责任公司	劳动定员	186 人
行业类别	化学原料和化学制品制造业	行业代码	266 专用化学品制造
占地面积	126 亩	统一社会信用代码	91410803MA4740KN8F

4.2 地理位置及周边环境状况

河南长隆科技有限公司位于焦作市工业产业集聚区西部工业园区，其成立前工程选址处为尔河南爱尔福克化学股份有限公司雪莲路厂区及焦作市中州碳素有限责任公司雪莲路南闲置厂区（原焦作瑞王工业有限责任公司厂区，2018 年已转让给中州碳素）。根据收集的资料、现场踏勘及人员访谈，未发现企业选址处有过环境污染事故。

厂区北侧为雪莲路、焦作市三普生化有限公司，隔雪莲路 40m 为焦作市中州碳素有限责任公司；南侧由西到东依次为河南能源开元化工、闲置空地、焦作市华德瑞化工有限公司；西侧为王封冶化公司铁合金厂；东侧为龙蟒佰利联蓄水池。项目最近的环境敏感点为距离西北厂界 203m 的新河口村。

企业地理位置见图 1；企业厂址周边环境状况见图 2。



图 2 企业厂址周边环境状况示意图

4.3 原辅材料

一期工程固体絮凝剂（PAC）生产主要原辅材料为盐酸、氢氧化铝等；固体聚合硫酸铁生产主要原料为七水合硫酸亚铁固体、含硫酸亚铁滤液、液氧、催化剂亚硝酸钠等。能源消耗主要是水、电、天然气等。

原辅材料消耗情况见表 4，主要原辅材料理化性质详见表 5。

表 4 企业现有工程主要原辅材料一览表

名称		状态	规格/纯度/浓度	运输方式	包装/贮存位置
固体 PAC 原辅材料	31%盐酸	液态	国标，31%盐酸	罐车运	储罐，盐酸罐区
	氢氧化铝	固体	国标，Al2O3 ≥64.5	汽运	袋装，25kg/袋， 原料库
固体聚合硫酸铁原辅材料	七水合硫酸亚铁	固态	国标，纯度 99%~101%	汽运	吨包装，七水硫酸 亚铁库
	含硫酸亚铁滤液	液态	-	管道运输	-
	液氧	液态	国标	罐车运	储罐
	亚硝酸钠	固态	国标，亚硝酸钠 ≥99%	汽运	袋装，25kg/袋， 原料库
其他辅料	包装袋	-	-	汽运	原料库
	润滑油	液态	-	-	桶装，50kg/桶
	润滑脂	半固体	-	-	桶装，150kg/桶
	液压油	液态	-	-	桶装，50kg/桶
能源消耗	自来水	液态	-	集聚区管网	-
	电	-	-	国家电网	-
	天然气	气态	-	西气东输	-
	蒸汽	气态	-	龙蟒佰利联	-

表5 原辅材料理化性质一览表

序号	原料名称	分子式	理化性质
1	31%盐酸	HCl	理化性质：纯氯化氢为无色有刺激性气味的气体。其水溶液即为盐酸，纯盐酸无色，工业品因含有铁、氯等杂质，略带微黄色，相对密度 1.187。氯化氢熔点-114.8℃。沸点-84.9℃。易溶于水，有强烈的腐蚀性，能腐蚀金属，对动植物纤维和人体肌肤均有腐蚀作用。浓盐酸在空气中发烟，触及氨蒸汽会生成白色云雾。氯化氢气体对动植物有害。盐酸是极强的无机酸，与金属作用能生成金属氯化物并放出氢；与金属氧化物作用生成盐和水；与碱起反应生成盐和水；与盐类发生复分解反应生成新的盐和新的酸； 毒性：LD ₅₀ :900mg/kg（兔经口）；LC ₅₀ :3124ppm，1 小时（大鼠吸入）； 用途：重要的无机化工原料，广泛用于染料、医药、食品、印染、皮革、冶金等行业
2	氢氧化铝	Al(OH) ₃	外观为白色结晶粉末。相对密度 2.42，熔点 300℃（失去水）。不溶于水和醇，能溶于无机酸和氢氧化钠溶液。氢氧化铝凝胶为白色粘稠的悬浮胶体，静置能析出少量水份，Al ₂ O ₃ 含量为 64.5%，溶出率为 95%以上
3	七水合硫酸亚铁	FeSO ₄ ·7H ₂ O	性质：浅蓝绿色单斜晶体，密度 1.897mg/cm ³ ，熔点 64℃，溶于水、甘油，不溶于乙醇； 毒性：LD ₅₀ : 1520mg/kg（大鼠经口）； 用途：用作净水剂、煤气净化剂、媒染剂、除草剂、并用于制墨水、颜料等，医学上用作补血剂
4	液氧	O ₂	性质：液态氧气，为浅蓝色液体，沸点为-183℃，冷却到-218.8℃为雪花状的淡蓝色固体，液氧的密度（在沸点时）为 1.14g/cm ³ ，具有强顺磁性； 危险特性：与可燃物质混合时就呈现爆炸危险性；强烈的助燃，火灾危险性为乙类； 用途：液氧具有广泛的工业和医学用途。液氧的总膨胀比高达 860:1，因为这个优点它在现代被广泛应用于工业生产和军事方面
5	亚硝酸钠	NaNO ₂	性质：白色至浅黄色粒装、棒状。相对密度（水）2.2，分子量 68.995，熔点 279℃。易溶于水和液氨，其水溶液呈碱性，其 pH 约为 9，微溶于乙醇、甲醇、乙醚等有机溶剂。 危险特性：有氧化性，与有机物接触能燃烧和爆炸，并放出有毒和刺激性的过氧化氮和氧化氮气体； 毒性：LD ₅₀ :85mg/kg（大鼠经口）； 用途：用于染料、医药等的制造，也用于有机合成

4.4 工程建设内容及厂区平面布置

项目建设内容主要包括主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程等。其中主体工程主要包括聚铝反应车间、压滤车间、浓缩车间、聚铁反应车间等；辅助工程主要包括原料库、成品库、储罐区等；公用工程主要为研发中心综合楼、宿舍楼、实验室、配电室等；环保工程主要包括废气、废水、固废收集处理措施等。

企业现有工程主要建设内容详表 6；企业厂区平面布置情况详见图 3。

表 6 企业现有工程主要建设内容一览表

项目组成	建设内容			备注
	建筑物名称	结构形式	占地面积 (m ²)	
主体工程	聚铝反应车间	钢结构	420	新建
	压滤车间	钢结构	232	新建
	聚铝干燥车间	钢结构	254	改建
	浓缩车间	钢结构	1230	新建
	聚铁反应车间	钢结构	730.8	新建
	聚铁干燥车间一	钢结构	1780	改造中州碳素原有构筑物
	聚铁干燥车间二	钢结构	1780	改造中州碳素原有构筑物
	聚铁干燥车间三	钢结构	672	新建
	聚铁干燥车间四	钢结构	672	新建
辅助工程	原料库一	钢结构	1200	改建
	原料库二	钢结构	514	改建
	亚硝酸钠仓库	钢结构	1170	新建
	七水合硫酸亚铁仓库	钢结构	200	新建
	盐酸罐区	-	327	改建
	备件库	框结构	417	改建
	聚铝成品库	框结构	1200	改建
	聚铁成品库	砖混结构	3681	新建
	中转池	砖混结构	108	淘汰
	聚铁成品罐区	-	965	新建
公用工程	研发中心综合楼	砖混结构	420	中州碳素原有构筑物
	宿舍楼	砖混结构	270	中州碳素原有构筑物

	实验室		砖混结构	459	中州碳素原有构筑物
	钳/电工房		砖混结构	210	中州碳素原有构筑物
	配电房		砖混结构	58.55	中州碳素原有构筑物
环保工程	废气	PAC 生产线	盐酸储罐废气	经石墨冷凝器预处理后，集气系统+二级酸雾吸收塔+一级碱喷淋+15m 高排气筒	
			反应釜废气		
			喷雾干燥尾气	尾气由集气系统+三级水喷淋（2 套）+碱液喷淋塔（1 套），2 套三级水喷淋共用 1 套碱液喷淋塔）处理，然后经一根 30m 高排气筒排放	
		PFS 生产线	喷雾干燥尾气	尾气由集气系统+三级水喷淋（4 套）+碱液喷淋塔（2 套）处理，每 2 套三级水喷淋共用一套碱喷淋塔处理后经一根 30m 高排气筒排放	
	固废	一般固废暂存间	砖混	203	新建
		危废仓库	砖混	20	新建
	消防水罐		-	400	新建
	事故水池 1		-	50	新建
	事故水池 2		-	400	新建
	初期雨水收集池		-	200	新建

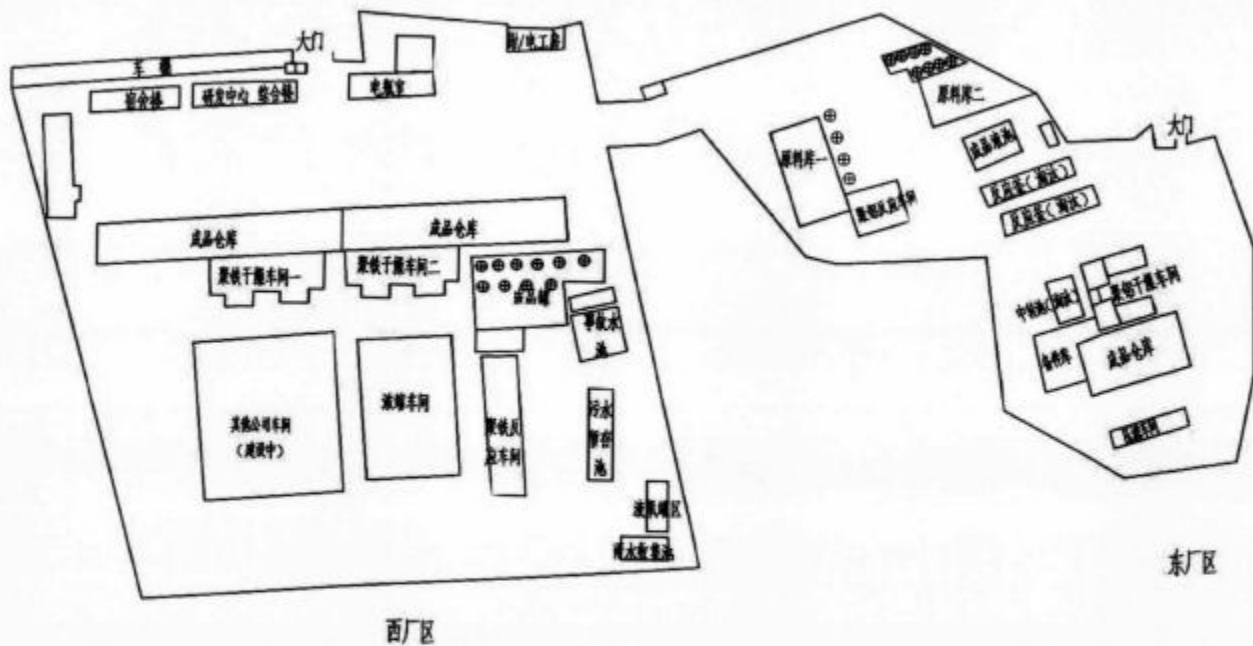


图 3 企业厂区平面布置情况示意图

4.5 主要生产设备

工程建设主要为聚氯化铝 PAC 生产线和聚合硫酸铁 PFS 生产线,其设备主要为盐
酸储罐、反应釜、配料罐、板框压滤机、浓缩系统、喷雾干燥塔等。

企业主要生产设备情况见表 7。

表 7 企业主要生产设备情况一览表

序号	名称	规格型号	数量
固体絮凝剂 (PAC) 生产设备			
1	盐酸储罐	FRP100m ³	8
2	反应釜	KF50000L	6
3	液体储罐	100m ³ /个	4
4	板框压滤机	1500 型	2
5	热风炉	MP-500 型	2
6	引风机	HF-601B	2
7	喷雾干燥塔	φ8500mm×10000mm	2
8	石墨冷凝器	/	1
9	三级水喷淋装置	/	2
10	酸雾吸收塔	/	2
11	碱洗喷淋塔	7.5kw-2	1
固体聚合硫酸铁生产设备			
1 浓缩 系统	原始酸泵	80UHB-UF-II-JZ1-50-30	4
	凝结水泵	80UHB-UF- II -JZ1-40-35	2
	送酸泵	100UHB-UF-II-JZ1-80-32	2
	液下泵	80YU-M-II-35-30/11KW-4	1
	一级循环泵	HZG-450	2
	二级循环泵	HZG-450	2
	三级循环泵	250UHB-JZ2-235-4-L	2
	循环回水泵	300UHB-Z-1000-26	4
	循环上水泵	300UHB-ZK-B-980-55	3
	预热器 a	块孔式 F=90 m ²	2
	预热器 b	块孔式 F=90 m ²	2
	一级蒸发器	φ3600×6780	2
	一级加热器	块孔式 F=520 m ²	2
	二级蒸发器	φ2800×6500	2

	二级加热器	块孔式 F=400 m ²	2
	三级闪蒸蒸发器	φ2800×5200	2
	蒸汽分汽缸	φ800×4400	1
	凝结水罐	Φ2500×3000	1
	液封槽	3400×1500×2200	2
	循环回水槽	Φ4000×4500	2
	雾化冷凝器 a	Φ760×2920	2
	雾化冷凝器 b	Φ1200×3500	2
	电葫芦	CD1-5t-24	2
	电葫芦	CD1-3t-12	1
	电葫芦	CD1-2t-12	1
	滤液储槽	Φ8000×10000	2
	玻璃钢冷却塔	GFNL-900	2
	减温减压器	/	1
2	料液罐	20m ³	4
3	供料泵	4KW	8
4	配料罐	50m ³	4
5	反应釜	30m ³	18
6	成品液储罐	500m ³	14
7	液氧罐	50t	4
8	中转罐	6000×6000	3
9	线型天然气热风炉	400 万大卡	4
10	送风机	55kw	4
11	热风管及固定架	/	4
12	雾化器	45kw	4
13	热风蜗壳	/	4
14	干燥室	D10000mm	4
15	旋风分离器	/	8
16	三级水喷淋装置	/	4
17	碱喷淋塔	7.5kw-2	2

4.6 企业现有工程生产工艺及产污环节

4.6.1 固体絮凝剂（PAC）工艺流程及产污环节

①原料输送及储存

吨袋装氢氧化铝由汽车运入厂区，入原料库储存。31%盐酸由罐车汽运入厂，然后

由专用泵打入盐酸储罐中待用。

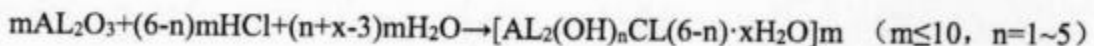
产污分析：盐酸储罐大小呼吸过程产生的氯化氢废气；采用酸雾吸收塔治理氯化氢废气过程产生的吸收塔废水；采用碱液喷淋塔治理氯化氢废气过程产生的喷淋塔废水。

②聚合

项目反应釜上设投料孔、加酸孔、加水空、排气孔、搅拌等装置，排气孔与反应尾气吸收装置进口连接。下设排料管，由泵将反应成品液送至中间储罐。加料时先由清水泵向反应釜中打入新鲜水，然后用专用泵将 31%盐酸打入反应釜中，将盐酸浓度调至 25%左右；吨袋装氢氧化铝由仓库运至反应车间，经行车吊运至反应釜上方，吨袋装氢氧化铝（含水 8%~10%）放在投料口阀门上，底部开口，打开投料阀门开始加料。此过程投料口被原料袋覆盖，粉尘产生量极少，且氢氧化铝含水率较高，故氢氧化钠上料过程产生的粉尘以无组织排放计。

反应釜为玻璃钢材质密闭反应容器。反应初始时将蒸汽（260-270℃）经管道直接通入反应釜对物料加热，将釜内温度提升至 80℃以上，釜内开始进行水解聚合反应并放出热量，反应最高温度 110℃，为常压反应。反应 2~3 小时后，自然冷却降温至 80℃，然后打开釜底放料阀，将生成的浆液送入下一生产流程。

工程采用的原料氢氧化铝中 Al_2O_3 有效溶出率为 64.5%，聚合反应方程式如下：



产污分析：袋装氢氧化铝拆袋过程产生的废包装袋；聚合反应过程产生的氯化氢废气、采用酸雾吸收塔治理氯化氢废气过程产生的吸收塔废水；采用碱液喷淋塔治理氯化氢废气过程产生的喷淋塔废水；设备运行产生的噪声。

③压滤

料液用泵送往板框压滤机中压滤，压滤出的料液使用专用泵经管道打往液体储罐中待干燥。压滤机每压滤一定数量的浆液后需用清水冲洗，冲洗废水收集入冲洗废水贮池中，暂存后回用于生产。

产污分析：板框压滤过程产生的滤渣、板框压滤机冲洗废水、冲洗废水贮池沉渣、设备运行噪声。

④喷雾干燥、包装

天然气经管道输送至热风炉中燃烧，产生 $950^{\circ}\text{C}\sim 1000^{\circ}\text{C}$ 热风，与引风机抽入的冷空气混合后降温到 $280^{\circ}\text{C}\sim 350^{\circ}\text{C}$ ，经风机引入立式喷雾干燥塔进行干燥。成品料液由泵输送至喷雾干燥塔，由塔顶处的料浆喷口经高压喷出，成雾状，与同样由塔顶热风分配器进入的干燥热风一起，呈螺旋状自然沉降，并在沉降过程中被干燥为颗粒状固体物料，经收料系统（二级旋风收料器）收料后人工装包、封包，入库待售。废气（ $90^{\circ}\text{C}\sim 110^{\circ}\text{C}$ ）经治理后外排。项目固体产品为粉料，经烘干后通过气流输送进入成品仓，在成品仓自然冷却后，通过成品仓下方的出料口人工直接用包装袋接料包装，在包装时，出料口处于负压状态（成品仓引走的风重新进入喷雾干燥塔系统），产生的粉尘量很小，以无组织排放计。

产污分析：喷雾干燥过程产生的含氯化氢、颗粒物、 SO_2 、 NO_2 ；设备运行噪声。

生产工艺流程及产污环节见图 4。

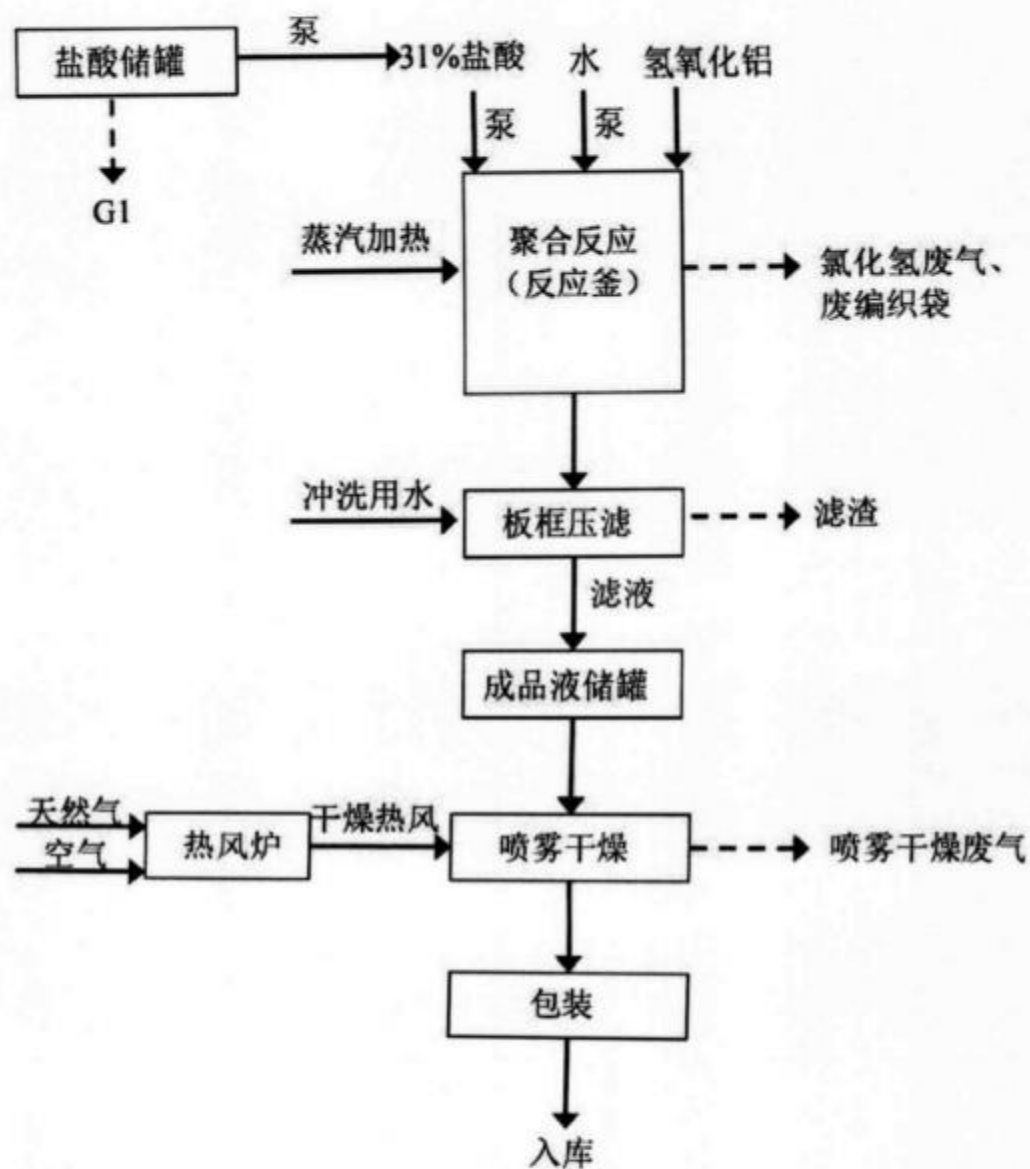


图 4 固体絮凝剂 (PAC) 生产工艺流程及产污环节示意

4.6.2 固体聚合硫酸铁工艺流程及产污环节

(1) 工艺原理

项目产品聚合硫酸铁以含硫酸亚铁滤液(龙蟒佰利联集团股份有限公司硫氯耦合钛材料生产线产生的含硫酸亚铁(硫酸)滤液、氧气为主要原料,在亚硝酸钠的催化作用下,经浓缩、聚合、干燥得到产品。氧化过程中硫酸亚铁与氧气反应转化为硫酸铁。氧化聚合后的聚合硫酸铁和反应剩余物质均作为有效物质,以固态聚合硫酸铁产品的形式直接外售。

(2) 工艺流程

聚合硫酸铁的生产工艺包括原料输送及储存、浓缩、配料、聚合、干燥等工序。

①原料输送及储存

含硫酸亚铁滤液经管道输送至料液罐短暂贮存后输送至浓缩系统;液氧储存于液氧罐中,经管道输送至聚合反应釜内;袋装亚硝酸钠、七水合硫酸亚铁由汽车运入厂区,入原料仓库储存。

②浓缩

含硫酸亚铁滤液经管道输送至浓缩系统中进行浓缩,项目采用 MVR 蒸发浓缩系统。浓缩前,滤液中铁的浓度约为 106g/L,硫酸根浓度为约 230g/L。浓缩时,温度控制在 40~50℃,前期加热蒸汽来自龙蟒佰利联,而后加热利用二次蒸汽,实现连续蒸发过程。浓缩后,滤液中铁的浓度约为 155g/L,硫酸根浓度为约 334g/L。

③配料

浓缩后的含硫酸亚铁滤液经管道泵送至配料釜内,吨袋装七水合硫酸亚铁固体经行车吊运至投料口阀门上,底部开口,打开投料阀门开始加料,此过程投料口被原料袋覆盖,粉尘产生量极少,且项目七水合硫酸亚铁含水量极高,故上料过程产生的粉尘以无组织排放计。

将配制好的硫酸亚铁溶液泵入反应釜,并向反应釜中加入亚硝酸钠,然后通入氧气进行反应,反应过程中压力为 0.2Mpa(压力由氧气通入速度调节),反

应为放热反应，反应过程中温度控制在 60~70℃，由氧气通入速度控制温度，反应 3~4h，制得聚合硫酸铁液体。合格的聚合硫酸铁产品泵入液体成品罐中。

产污环节：聚合过程发生副反应产生的少量 NO₂；袋装亚硝酸钠拆袋过程产生的废包装袋，设备运行产生的噪声。

⑤喷雾干燥、包装

天然气经管道输送至热风炉中燃烧，产生 950℃~1000℃热风，与引风机抽入的冷空气混合后降温到 280℃~350℃，经风机引入立式喷雾干燥塔进行干燥。成品料液由泵输送至喷雾干燥塔，由塔顶处的料浆喷口经高压喷出，成雾状，与同样由塔顶热风分配器进入的干燥热风一起，呈螺旋状自然沉降，并在沉降过程中被干燥为颗粒状固体物料，经收料系统（二级旋风收料器）收料后人工装包、封包，入库待售。干燥后聚合硫酸铁固体全铁含量约 20.4%。废气（90℃~110℃）经治理后外排。

产污分析：喷雾干燥过程产生的尾气硫酸雾、颗粒物、SO₂、NO₂；PDS 废气处理过程产生的三级水喷淋废水、碱喷淋废水；设备运行噪声。

固体聚合硫酸铁生产工艺流程及产污环节见图 5。

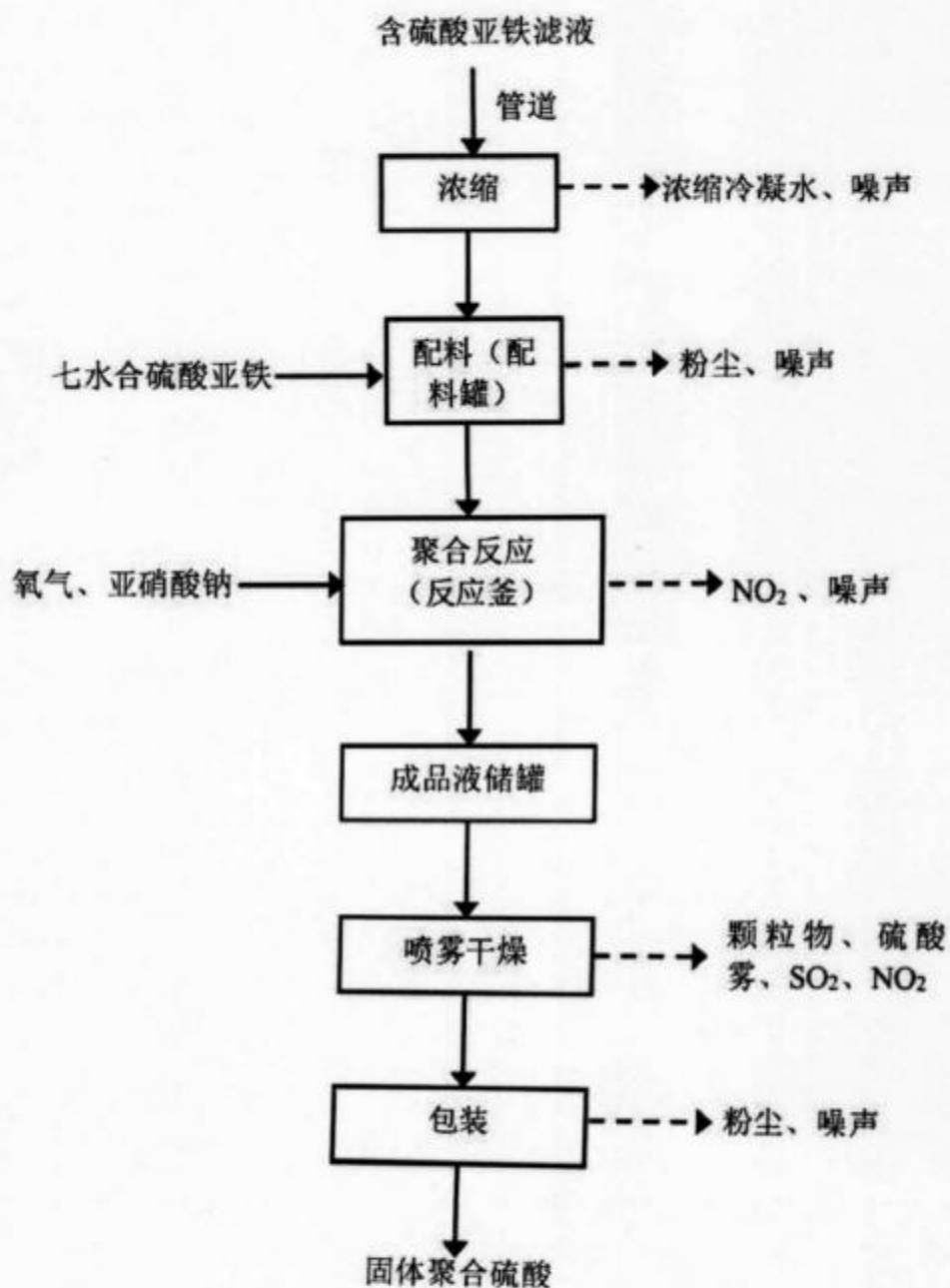


图 5 固体聚合硫酸铁生产工艺流程及产污环节示意图

4.7 企业现有工程废气、废水及固废产生及治理情况

(1) 废气

企业现有工程废气产生及治理情况见表 8。

表 8 企业现有工程废气产生及治理情况一览表

污染源名称			污染物名称	治理措施
有组织	固体絮凝剂 PAC	盐酸储罐废气	氯化氢	集气风管+二级酸雾吸收塔+一级碱喷淋+15m 高排气筒
		聚合反应废气	氯化氢	
		喷雾干燥废气	颗粒物、氯化氢、SO ₂ 、NO ₂	集气风管+三级水喷淋（2 套）+碱喷淋装置+30m 高排气筒
	固体聚合硫酸铁	喷雾干燥废气	颗粒物、硫酸雾、SO ₂ 、NO ₂	集气风管+三级水喷淋（4 套）+碱喷淋装置（2 套）+30m 高排气筒
无组织	生产区及罐区		颗粒物、氯化氢、NO ₂	1、加强生产、输送和储存过程管理，加强车间、设备密闭，提升废气集气效率，降低生产过程有机废气逸散；定期对设备进行检查，保持设备的完好率，严防设备的“跑、冒、滴、漏”等现象；2、储罐设保温层，采取密封设计，定期检查；3、建立台账，记录废气处理系统关键运行参数，台账保存期不少于 3 年；4、设置卫生防护距离

(2) 废水

企业现有工程废水产生及治理情况见表 9。

表 9 企业现有工程废水产生及治理情况一览表

污染源名称	污染物名称	排放去向
PAC 酸雾吸收废水	COD、SS、NH ₃ -N	回用于生产，不外排
PAC 碱喷淋废水	pH、COD、SS、NH ₃ -N	回用于三级水喷淋，不外排
压滤机冲洗废水	COD、SS	回用于生产，不外排
PAC 三级水喷淋废水	COD、SS、NH ₃ -N、盐类	送至喷雾干燥系统，干燥回收 PAC 固体产品，不外排
凝缩冷凝水	COD、SS、盐类	经管道回用于龙蟒佰利联回用，不外排
PFS 水喷淋废水	COD、SS（主要为 PFS）、NH ₃ -N、盐类	送至喷雾干燥系统，干燥回收 PFS 固体产品，不外排
PFS 碱喷淋废水	pH、COD、SS、NH ₃ -N、盐类	回用于三级水喷淋，不外排
地面清洗废水	pH、COD、SS、TN、盐类	由厂区污水暂存池暂存，经管道运送至佰利联污水处理站处理后，由集聚区污水管网排入嘉诚（焦作）水务有限公司，达标后排入白马门再汇入新河，最终进入大沙河
生活污水	COD、NH ₃ -N、SS、TP	

(3) 固废

企业现有工程固废产生及治理情况见表 10。

表 10 企业现有工程固废产生及治理情况一览表

污染物名称	属性	处置方法
废编织袋	一般固废	定期外售至物资回收站
板框压滤废渣	一般固废	定期由建材厂回收进行综合利用
冲洗水贮池沉渣	一般固废	定期由建材厂回收进行综合利用
废编织袋	危废废物	集中后送至集聚区垃圾中转站
废润滑油	危废废物	交由有资质单位处置
废液压油	危废废物	
废油桶	危废废物	
生活垃圾	-	由环卫部门统一清运

4.8 重点区域及设施识别

按照《在产企业土壤及地下水自行监测技术指南》（征求意见稿），通过现场勘察，场地内重点区域包括：盐酸储罐区、聚铝反应车间、聚铁反应车间、亚硝酸钠仓库、压滤车间、反应釜（淘汰）、事故水池、危废仓库，企业重点区域相关信息见表 11。

表 11 企业重点区域相关信息一览表

企业名称	河南长隆科技有限公司		
调查日期	2021.7.14	参与人员	安环部管理人员、现场工作人员等 3 人
重点区域名称	特征污染物		可能迁移途径
盐酸储罐区	氯化氢		挥发、泄漏
聚铝反应车间	氯化氢		挥发、泄漏
聚铁反应车间	NO ₂		挥发
聚铁干燥车间	颗粒物、硫酸雾、SO ₂ 、NO ₂		挥发
亚硝酸钠仓库	颗粒物		跑冒滴漏

压滤车间	/	渗漏
反应釜（淘汰）	/	渗漏
事故水池	COD、NH ₃ -N、SS	渗漏
危废仓库	/	渗漏

5 排查方法

工业企业土壤污染隐患排查方法包括资料收集、现场目测、日常巡查和调查监测等手段。

5.1 资料收集

为确定是否存在土壤污染，首先需要收集生产活动过程涉及的物质、设施设备和运行管理等信息，通过充分的案头研究，确定物质进入土壤的可能性以及分散方式，可能产生疑似污染的区域等。具体内容包括：

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

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

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

（5）废气、废水、固体废物收集、排放及处理情况，包括废气、废水、固体废物收集、排放及处理设施种类、处理工艺、处理能力、实际运行效率、废气、废水、固体废物收集、排放及处理量等；

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

（7）排放污染物名称、特征污染物种类等。

5.2 目测检查

开展设施设备及运行情况检查，如果生产活动中有特定设施或运行管理流

程，则对工作人员开展培训后进行排查。目测检查需保持记录结果和行动日志。

其内容包括：

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

- (1) 检查设施类型和名称；
- (2) 检查地点；
- (3) 检查时间和频率；
- (4) 检查方法(视觉、抽样、测量等)；
- (5) 结果报告和记录方式；
- (6) 对违规行为采取的行动。

路面防渗：对地面和路面满足防渗防漏情况定期对其进行检查，检查包括接口结构、凸起边缘和破碎程度等。地面目视检查内容包括：

- (1) 地面或路面已经使用的时间；
- (2) 当前和预期用途；
- (3) 检查时观察到的液体渗漏情况；
- (4) 检查时地面的状况。

自动监测/渗漏检测：自动监测一般可以替代目视检查方式，例如地上容器盐酸储罐，可通过液位计自动监测来实现监控排查。自动监测系统应被视为装置的一部分，泄漏检测与常规调查监测不同，泄漏检测是用于监控装置的泄漏情况，而常规调查监测侧重土壤和其它环境介质的调查，在通过常规调查不能调查到的时候可以选用市面上便携式的泄露检测仪器进行检测。

自动监测系统是一种不可取代的持续渗漏检测方式，在观察到故障发生后，立即采取措施。渗漏检测旨在对物质渗入土壤之前检测到，在不可能采取目视检查的情况下，渗漏检测就尤为必要，例如管道，或大型储罐下方的区域，目视检查都难以完成，需要加装自动监测才能在渗漏物质渗入土壤前检测到。

(1) 罐体防渗：地下储罐和管道设计需要包括底部密封保护措施的内容。底部密封层需通过安装自动监测系统来定期检查。拟建造的新储罐和需要翻修的旧储罐必须符合通用标准和要求。对新建储罐和翻修储罐，原则是要在罐底下方额外加装密封装置，在罐底和密封装置之间再安装渗漏检测装置并定期检查。

(2) 污水管道：现有混凝土下水道通常是不防渗的，须有一个完善的监测系统并定期检查，以降低企业排污管道污染土壤的风险。

5.3 日常巡查

对储罐、管道、泵及土壤污染防治设备定期进行巡查，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。

(1) 制定巡查制度，对容器进行巡查，每天巡查 1 次：①检查侧壁和池底是否有开裂等情况；②检查池内情况因下雨积水应及时抽出保证水位在 20cm 以下。

(2) 对管道沿线进行日常巡查，观察管道是否存在开裂破损跑冒滴漏情况，每周巡查 1 次。

(3) 对泵进行日常巡查，主要观察齿轮和泵轴情况，如有损坏及时更换，每天巡查 1 次。

(4) 对新购原辅料包装进行检查，无破损泄漏方可入库，并做好记录；对产品包装前对包装进行检查，完好方可使用，不合格包装不得使用并单独存放进行妥善处理；危险废物进入暂存间前进行包装检查无破漏方可放入；每次转运和装卸完成后，对厂区内装卸地点和转运路线进行检查。

(5) 对库进行日常巡查，每天巡查 1 次；对产品包装前对包装进行检查，完好方可使用，不合格包装不得使用并单独存放进行妥善处理；每次转运和装卸完成后，对厂区内装卸地点和转运路线进行检查。

(6) 堆放区域设置明显标识；每天下班前对包装容器进行检查，做好检查记录。

5.4 调查监测

当资料收集、目测或巡查等发现土壤有疑似污染的现象，可以通过调查采样和分析检测进行确认。调查监测结束后，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。

5.5 排查内容、方法及频次

土壤污染隐患排查内容、方法及频次见表 12。

表 12 土壤污染隐患排查内容、方法及频次

序号	排查内容	类别	排查方法	排查频次
1	盐酸储罐	散状液体存储	目测	每天一次
2	配料罐		目测	每天一次
3	成品液储罐		目测	每天一次
4	中转罐		目测	每天一次
5	液氧罐		目测	每天一次
6	滤液储槽		目测	每天一次
7	消防水罐		目测	每天一次
8	事故水池		目测	每天一次
9	污水暂存池		目测	每天一次
10	初期雨水收集池		目测	每天一次
11	盐酸泵	散装液体的运输及内部转运设施设备	目测	每天一次
12	凝结水泵		目测	每天一次
13	送酸泵		目测	每天一次
14	液下泵		目测	每天一次
15	循环泵		目测	每天一次
16	供料泵		目测	每天一次
17	含硫酸亚铁滤液管道		目测	每周一次
18	31%盐酸	原辅材料	目测	每天一次
19	七水合硫酸亚铁		目测	每天一次
20	含硫酸亚铁滤液		目测	每天一次
21	亚硝酸钠		目测	每天一次
22	氢氧化铝		目测	每天一次
23	液氧		目测	每天一次
24	废润滑油	危险废物	目测	每天一次

25	废液压油		目测	每天一次
26	废油桶		目测	每天一次
27	废编织袋	一般固废	目测	每周一次
28	板框压滤废渣		目测	每周一次
29	冲洗水贮池沉渣		目测	每周一次
30	办公生活垃圾		目测	每周一次
31	反应釜	其他活动	目测	每天一次
32	装卸平台		目测	每天一次
33	板框压滤		目测	每天一次

6 土壤及地下水污染隐患排查

为了识别企业在生产活动中的潜在土壤污染风险，参照《工业企业土壤污染隐患排查和整改指南》的相关要求，同时结合企业实际情况，分区域进行了土壤污染隐患排查，排查的区域聚铝反应车间、聚铁反应车间、压滤车间、盐酸储罐区、亚硝酸钠仓库、事故水池等。各重点区域排查对象包括散装液体存储、散装液体转运、管道运输、泵传输及其他活动。

6.1 散装液体存储

1、地下储罐

经现场排查，厂区内不涉及地下储罐。

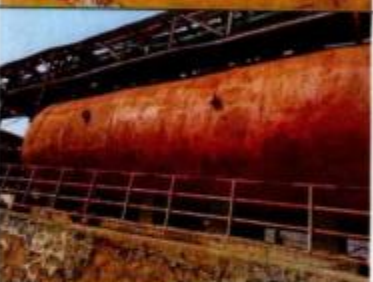
2、地表储罐

表 13-1 地表储罐的土壤污染可能性分析表

储罐的施工设计		储罐的日常运行管理			
施工/设计	重点	特殊运行维护	检测	事故管理	土壤污染可能性
无渗漏措施的单层罐	进料口、出料口、法兰、排尽口、基槽等	无	无	有	极易产生污染
无渗漏措施的双层罐	进料口、出料口、法兰、排尽口、基槽、围堰等	有	无	有	易产生污染
有渗漏设施的储罐	进料口、出料口、法兰、排尽口、基槽、围堰等	无	无	完善	可能产生
有防渗和检测的储罐	进料口、出料口、法兰、排尽口、基槽、围堰等	专门的储存管理	定期检测	专业人员和设施	可忽略
不渗漏的密闭储罐	进料口、出料口、法兰、排尽口、基槽、围堰等	专门的储存管理	定期检测	专业人员和设施	可忽略

经现场排查，厂区内地表储罐排查情况如下：

表 13-2 地表储罐现场排查情况

储罐名称	现场照片	场地排查情况	土壤污染可能性
盐酸储罐		8 个, 储罐密闭性良好; 设置了围堰、液位仪、导流沟、地坑收集等; 围堰内地面硬化、重点防渗防腐处理; 进料口、出料口、法兰等无“跑、冒、滴、漏”现象。	可能产生
配料罐		4 个, 储罐密闭性良好; 设置了围堰、导流沟、地坑收集等, 具有防腐防渗措施; 进料口、出料口、法兰、排净口等不存在“跑、冒、滴、漏”现象; 储罐地面做了混凝土硬化处理, 无破损。	可忽略
成平液储罐		14 个, 储罐密闭性良好, 设置了围堰、导流沟等, 具有防腐防渗措施; 进料口、出料口、法兰、排净口等不存在“跑、冒、滴、漏”现象; 储罐地面做了混凝土硬化处理, 无破损。	可忽略
中转罐		3 个, 储罐密闭性良好; 具有防腐防渗措施、导流沟、收集池等; 进料口、出料口、法兰、排净口等不存在“跑、冒、滴、漏”现象; 储罐地面做了混凝土硬化处理, 无破损。	可忽略
消防水罐		1 个, 储罐密闭性良好; 具有防腐防渗措施、导流沟、收集池等; 进料口、出料口、法兰、排净口等不存在“跑、冒、滴、漏”现象; 储罐地面做了混凝土硬化处理, 无破损。	可忽略
液氧罐		4 个, 储罐密闭性良好; 进料口、出料口、法兰、排净口等不存在“跑、冒、滴、漏”现象; 储罐地面做了混凝土硬化处理, 无破损。	可忽略

由上表可知，公司涉及土壤污染可能性的地表储罐地面做了混凝土硬化处理，无破损，做了防腐防渗措施，导流沟铺设等，公司安排相关人员定期检查或巡查，对于紧急事故公司有相关措施。

3、离地的悬挂储罐（水平或垂直）

经现场排查，厂区内不涉及离地的悬挂储罐。

4、水坑或渗坑

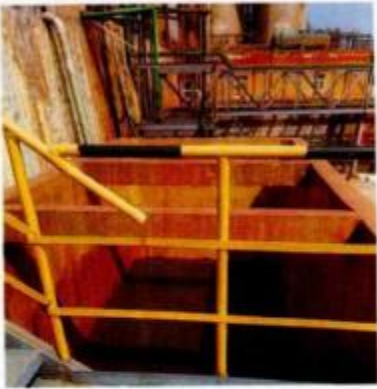
表 13-3 水坑或渗坑的土壤污染可能性分析表

水坑或渗坑的施工设计		储罐的日常运行管理			
施工/设计	重点	特殊运行维护	监测	事故管理	土壤污染可能性
无防渗设施的水坑或渗坑	废水, 围堰、水文地质	无或简单	无	无	极易产生污染
有简单防渗设施水坑	废水, 围堰、水文地质	无或简单	定期检测	无	易产生污染
不渗漏的密闭收集设施	废水、雨水, 水文地质	无或简单	定期检测	无	可能产生
不渗漏的密闭收集设施	雨水, 水文地质	有	定期检测	管理完善	可忽略

经现场排查，厂区内水坑或渗坑排查情况如下：

表 13-4 水坑或渗坑现场排查情况

水坑或渗坑名称	现场照片	场地排查情况	土壤污染可能性
滤液储槽		2 个，池体采取防渗、防腐措施；进出滤液管道、阀门等不存在“跑、冒、滴、漏”现象；定期检查滤液储槽储存滤液情况，对于紧急事故公司有相关措施。	可忽略
事故水池		2 个，池体采取防渗、防腐措施；进出水管道、阀门等不存在“跑、冒、滴、漏”现象；厂区定期对事故水池进行巡查检查，同时针对可能发生的泄漏事故等配备专业的人员和设施。	可忽略

污水暂存池		1 个，池体采取防渗、防腐措施；进出水管道、阀门等不存在“跑、冒、滴、漏”现象；定期检查污水暂存池储存情况，对于紧急事故公司有相关措施。	可忽略
初期雨水收集池		1 个，池体具有防渗防腐措施、导流沟等，进出水管道、阀门等不存在“跑、冒、滴、漏”现象；定期检查雨水收集池储存情况，对于紧急事故公司有相关措施。	可忽略

由上表可知，公司涉及土壤污染可能性的水坑主要包括滤液储槽 2 个、事故水池 2 个、污水暂存池 1 个、初期雨水收集池 1 个。各池体均做了混凝土硬化处理，做了防腐防漏措施，公司安排相关人员定期检查各池体存水情况，对于紧急事故公司有相关措施。

6.2 散装液体转运

1、装车与卸货

表 14-1 装车与卸货的土壤污染可能性分析表

系统设计		日常运行管理			
施工/设计	重点	特殊运行维护	监测	事故管理	土壤污染可能性
无防渗设施的装卸平台	加油管	有	灌装软管里的检测装置	有	易产生污染
有防渗设施的装卸平台	加油管、基槽	有	罐体监测	有	可能产生
有防渗设施和收集容器的装卸平台	溢流收集装置	有	罐体监测	专业人员和设备	可忽略
密闭不渗漏的装卸平台	溢流收集装置	有	罐体监测	完善管理	可忽略
有溢流收集装置的液体抽吸点	溢流收集装置	有	有	专业人员和设备	可忽略
无渗漏和溢流收集装置的进、出料口	溢流收集装置	无	无	无	极易产生污染
密闭不渗漏的进、出料口	溢流收集装置	有	有	完善管理	可忽略

经现场排查，厂区内装车 and 卸货平台排查情况如下：

表 14-2 装车与卸货平台现场排查情况

装车与卸货平台名称	现场照片	场地排查情况	土壤污染可能性
盐酸卸货平台		开放式卸货平台，设置有围堰、导流沟、地坑收集等，具有防渗防腐漏措施；管道、阀门、对接口等不存在滴漏现象。	可能产生
成品装车平台		袋装成品装车平台，具有防风防雨措施，地面做了混凝土硬化处理，无破损。	可忽略

由上表可知，厂区主要包括盐酸卸货平台和成品装车平台。装卸货平台地面做了混凝土硬化处理，无破损。公司安排相关人员定期检查各平台情况，对于紧急事故公司有相关措施。

2、管道运输

表 14-3 管道运输的土壤污染可能性分析表

系统设计		日常运行管理			
施工/设计	重点	特殊运行维护	监测	事故管理	土壤污染可能性
无防渗设计的地下或提升管道	阀门、法兰	无	无	有	极易造成污染
无防渗设计的地下或提升管道	阀门、法兰	有	定期检测	有	可能产生
有防腐/阴极保护设计的管道	阀门、法兰	有	阴极保护监测	专业人员和设备	可能产生
有泄漏检测的双层或提升管道	阀门、法兰	有	定期泄漏监测	专业人员和设备	可忽略

经现场排查，厂区内输送管道排查情况如下：

表 14-4 管道运输排查情况

管道名称	现场照片	场地排查情况	土壤污染可能性
含硫酸亚铁滤液管道		单层管道，采用密闭架空输送方式，具有防渗防腐措施；阀门、法兰等基本无“跑、冒、滴、漏”现象，厂区专人负责日常巡查，针对事故管理配备专业人员和泄漏收集等设备。	可能产生
盐酸管道		单层管道，采用密闭架空输送方式，具有防渗防腐措施；阀门、法兰等无“跑、冒、滴、漏”现象；厂区专人负责日常巡查，针对事故管理配备专业人员和泄漏收集等设备。	可能产生
污水收集管道		单层地上管道，采用密闭管道输送到污水暂存池，具有防渗防腐措施；管道、阀门、法兰等不存在“跑、冒、滴、漏”现象；厂区专人负责日常巡查，针对事故管理配备专业人员和泄漏收集等设备。	可能产生

由上表可知，厂区涉及散装液体管道运输主要有含硫酸亚铁滤液管道、盐酸管道、污水收集管道等，现场检查管道阀门、法兰基本无跑冒滴漏现象，采用明管铺设，管道采用防渗防腐材质，个别传输管道地表有渗渍，存在一定安全隐患，公司定期对所有管道安排专人检查维护，对于紧急事故公司有相关措施。

3、泵传输

表 14-5 泵传输的土壤污染可能性分析表

系统设计		日常运行管理			
施工/设计	重点	特殊运行维护	监测	事故管理	土壤污染可能性
无防护设施的普通泵	齿轮，泵轴	有	泵观测	无	极易造成污染
有防护设施的普通泵	齿轮，泵轴	无	泵观测	有	易造成污染
没有溢流收集设施的普通泵	齿轮，泵轴	有	泵观测	有	极易造成污染
无防护设施的普通泵	齿轮，泵轴	无	泵观测	完善管理	极易造成污染

有防护设施的普通泵	齿轮，泵轴	无	泵观测	完善管理	可能产生
有溢流收集和防渗设施的普通泵	溢流口	有	泵观测	专业人员和设备	可忽略

经现场排查，厂区内泵传输排查情况如下：

表 14-6 泵传输现场排查情况

名称	现场照片	场地排查情况	土壤污染可能性
盐酸泵		泵底部及周围具有防渗防腐措施、导流沟等；地面无裂纹、破损，齿轮、泵轴等无“跑、冒、滴、漏”现象；定期对泵进行巡查，观测是否有泄漏痕迹，同时针对泵泄漏制定了完善的管理办法。	可忽略
凝结水泵		泵底部及周围采用混凝土进行硬化处理，具有防渗防腐措施；地面无裂纹、破损，齿轮、泵轴等无“跑、冒、滴、漏”现象；定期对泵进行巡查，观测是否有泄漏痕迹，同时针对泵泄漏制定了完善的管理办法。	可忽略
供料泵		泵底部及周围具有防渗防腐措施、导流沟等；地面无裂纹、破损，齿轮、泵轴等无“跑、冒、滴、漏”现象；定期对泵进行巡查，观测是否有泄漏痕迹，同时针对泵泄漏制定了完善的管理办法。	可忽略
循环泵		泵底部及周围具有防渗防腐措施、导流沟等；地面无裂纹、破损，齿轮、泵轴等无“跑、冒、滴、漏”现象；定期对泵进行巡查，观测是否有泄漏痕迹，同时针对泵泄漏制定了完善的管理办法。	可忽略

由上表可知，厂区各个泵地面均做了硬化处理，并且有做相应的防腐防渗措施或防护措施，公司定期安排专人检查维护，对于紧急事故公司有相关措施。

4、开口桶的运输

经现场排查，厂区内不涉及开口桶的运输。

6.3 散状和包装材料的存储与运输

1、散装商品的存储和运输

经现场排查，厂区内不涉及散装商品的存储和运输。

2、固态物质的存储与运输

表 15-1 固态物质的存储与运输的土壤污染可能性分析表

系统设计		日常运行管理			
施工/设计	重点	特殊运行维护	监测	事故管理	土壤污染可能性
无包装或容器、或易碎包装	包装材质	无	有	无	极易造成污染
有包装，但无防护设施/容器	包装材质	有	有	完善管理	易造成污染
包装规范，有防护设施/容器	包装材质	有	有	专业人员和设备	可忽略

经现场排查，厂区固态物质的存储和运输排查情况如下：

表 15-2 固态物质的存储与运输现场排查情况

名称	现场照片	场地排查情况	土壤污染可能性
原料库		3 个，原料库屋顶及墙壁完好，具备防风、防雨、防渗功能；地面为硬化，完好无裂缝破损；成品包装完好，分区堆放整齐，未发现污染痕迹；有专人管理，未发生过泄露事故。	可忽略
成品仓库		2 个，仓库屋顶及墙壁完好，环氧地坪（满足防渗），具备防风、防雨功能；地面为硬化，完好无裂缝破损；成品包装完好，分区堆放整齐，未发现污染痕迹；有专人管理，未发生过泄露事故。	可忽略

由上表可知，公司涉及土壤污染可能性的固态物质存储主要包括原料库 3 个、成品仓库 2 个。各库屋顶及墙壁完好，具备防风、防雨、防渗功能，地面做了混凝土硬化处理，无破损，公司定期安排专人检查维护，对于紧急事故公司有相关措施。

6.4 其它活动排查

表 16 其它活动隐患排查情况

名称	现场照片	场地排查情况	土壤污染可能性
一般固体废物暂存间		一般固体废物暂存间地面硬化，专人管理；各类固体废物分区存放，一定量后及时处理；员工生活垃圾，分区域定点存放于专用垃圾桶内，委托环卫部门统一收集处理。	可忽略
危废仓库		地面采用了防腐防渗处理，危废用托盘盛放，地面无破损，厂区定期进行巡查，对暂存间进行完整的维护，同时针对可能发生的泄漏事故等配备专业的人员和设施。	可忽略
生产车间		生产车间屋顶及四周围墙完好无破损，地面为水泥硬化，具备防风、防雨、防渗、防腐功能，导流沟铺设；设置泄漏报警装置，火灾警铃、消防器材等；设备无“跑、冒、滴、漏”现象；厂区定期进行巡查，对车间进行完整的维护，同时针对可能发生的泄漏事故等配备专业的人员和设施。	可忽略
干燥塔		设施完好，无变形，周边无液体泄漏痕迹；硬化地面、无破损，有防渗防腐措施；有专人管理，未发生过泄露事故。	可忽略

由上表可知，厂区各生产地面全部硬化，并且有做相应的防腐防渗措施或防护措施，公司定期安排专人检查维护，对于紧急事故公司有相关措施。

7 存在隐患及整改

7.1 现场隐患排查结果

本次现场排查主要对厂区内地表罐区、水坑或渗坑、管道运输、泵运输、生产车间等进行隐患排查，排查针对的重点为这些设施、设备和管道的施工设计、存在的运行维护、监督和监测的形式和力度、事故管理的形式和力度等，检查区域包括生产车间（多个车间）、装卸区、原料/成品仓库、储罐区、固废贮存区、事故水池等主要重点区域（设施）。

主要问题：个别传输管道地表有渗渍，可能存在相关危险化学品通过裂隙渗入地下产生对土壤的污染。

7.2 整改建议

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，提出以下建议整改措施：

1、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。

2、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、泵及土壤污染防治设备等进行检查，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、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。

4、基于原辅材料性质，盐酸具有一定的腐蚀性，建议做好整个厂区排水沟、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。

5、针对排查出的传输管道地表有渗渍，公司应根据责任状要求，对其进行整改，使其符合规范要求，减少对土壤污染的风险；

6、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。

8 隐患排查总结

本次土壤污染隐患排查工作，在严格按照《工业企业土壤污染隐患排查和整改指南》的基础上，结合河南长隆科技有限公司厂区布置及公司生产的实际情况，对指南明确的重点排查对象进行了细致排查。通过对重点排查对象目视检查得出，该厂区内所涉及的重点排查对象基本使用现状良好，土壤污染可能性较低，后期需进一步加强并完善相关管理措施，做好日常监管工作。

焦作市生态环境局文件

焦环文〔2026〕18 号

焦作市生态环境局 关于印发焦作市 2026 年环境监管 重点单位名录的通知

各县（市、区）分局、高新区生态环境服务中心，局机关有关科室、局属有关单位，各重点单位：

为切实加强对重点排污单位的监督管理，根据生态环境部《环境监管重点单位名录管理办法》（生态环境部部令第 27 号）有关规定，现将《焦作市 2026 年环境监管重点单位名录》印发给你们，请按照有关要求切实做好环境管理工作。



- 1 -

焦作市 2026 年环境监管重点单位名录

序号	行政区划	企业名称	统一社会信用代码	重点单位类别
1	解放区	焦作市中医院	12410800417885553D	环境风险管控
2	解放区	焦作市妇幼保健院	12410800417885609G	环境风险管控
3	解放区	焦作煤业(集团)有限责任公司中央医院	12410000F781206773	环境风险管控
4	解放区	焦作市辉拓能源科技有限公司	91410802MA9L3EKR5Q	环境风险管控
5	解放区	焦作市第二人民医院	12410800417885545J	环境风险管控
6	马村区	河南英利新材料有限公司	91410804597632077E	大气环境
7	马村区	焦作万方铝业股份有限公司	91410000173525171F(01)	大气环境, 土壤污染 监管, 环境风险管控
8	马村区	焦作万方铝业股份有限公司(热电厂)	91410000173525171F(02)	大气环境
9	马村区	焦作健风生物科技有限公司	91410804MA9LQ8QE61	环境风险管控
10	马村区	焦作市东星炭电极有限公司	91410804791937480X	大气环境
11	马村区	焦作市嘉兴科技有限公司	914108045569307999	大气环境
12	马村区	焦作市星伟固体废物治理有限公司	91410804MA9FDNJL3Y	环境风险管控
13	马村区	焦作市红石环保科技有限公司	91410804MA3XFBYQ36	环境风险管控
14	马村区	焦作市马村区人民医院	12410804417725138W	环境风险管控
15	马村区	焦作煤业(集团)冯营电力有限责任公司	91410804745751669G	大气环境
16	马村区	焦作金冠嘉华电力有限公司	91410800740728830F	大气环境, 环境风险 管控
17	马村区	焦作锦宏利铝业有限公司	91410804MA3XE5MY0W	水环境, 大气环境, 环 境风险管控
18	马村区	上海丽珠生物科技有限公司焦作分公司	91410804082283584C	环境风险管控
19	马村区	焦作云达铝业有限公司一分厂	91410804MA9F1R5P2X(01)	环境风险管控

20	马村区	焦作市明兴电子有限责任公司	91410804785056505J	大气环境
21	马村区	焦作市田门新材料科技有限公司	91410804694881825X	环境风险管控
22	马村区	焦作市顺和物资回收有限公司	91410800739058729F	环境风险管控
23	马村区	焦作丽珠合成制药有限公司	91410800690586036E	水环境, 地下水, 大气环境, 环境风险管控
24	马村区	焦作健康元生物制品有限公司	91410800775129520A	水环境, 地下水, 大气环境, 环境风险管控
25	马村区	焦作千业水泥有限责任公司	91410804783417151T	大气环境, 环境风险管控
26	山阳区	河南科瑞斯博新材料有限责任公司	91410811MA9K599L2B	大气环境
27	山阳区	焦作市中晶水泥有限责任公司	91410811744078433D	大气环境
28	山阳区	焦作市第三人民医院	12410800417885596T	环境风险管控
29	山阳区	焦作市赛雪白水泥有限公司	91410811753891434X	大气环境
30	山阳区	焦作市霖达环保科技有限公司山阳区分公司	91410811MA467KMQ54	环境风险管控
31	山阳区	焦作市鸿鹏碳素有限公司	91410811MA409TTB7U	大气环境
32	山阳区	风神轮胎股份有限公司	914100007126348530	水环境, 大气环境, 环境风险管控
33	山阳区	河南平舒新材料科技有限公司	91410811MA9KJ4RF0B	环境风险管控
34	山阳区	焦作市中晶纳米科技有限公司	91410811565107200E	环境风险管控
35	山阳区	焦作福瑞堂制药有限公司	91410800558338035U	环境风险管控
36	山阳区	焦作胜美钙业有限公司	914108110713777535	环境风险管控
37	山阳区	焦作市人民医院	12410800417885537P	环境风险管控
38	中站区	倍耐力轮胎(焦作)有限公司	91410803MA3X8WM62K	大气环境
39	中站区	嘉诚(焦作)水务有限公司	91410800568634137L	水环境, 地下水

40	中站区	多氟多新材料股份有限公司	91410800719115730E	水环境,地下水,大气环境,土壤污染监管,环境风险管控
41	中站区	多氟多新能源科技有限公司	914108035664698524	环境风险管控
42	中站区	新开源(焦作)高分子材料有限公司	91410803MA47YUUK2K	水环境,大气环境,环境风险管控
43	中站区	河南佰利新能源材料有限公司	91410803MA9G512MOA	大气环境,环境风险管控
44	中站区	河南佰利联新材料有限公司	91410803MA3XA10A1R	水环境,地下水,大气环境,土壤污染监管,环境风险管控
45	中站区	河南奋安铝业有限公司	91410803080838849T	水环境,地下水,环境风险管控
46	中站区	河南爱尔福克化学股份有限公司	91410800763144336F	环境风险管控
47	中站区	河南荣佳钨钼科技有限公司	914108035817245833	大气环境,土壤污染监管
48	中站区	河南鑫诚耐火材料股份有限公司	914108007167322824	大气环境
49	中站区	河南长隆科技有限公司	91410803MA4740KN8F	土壤污染监管,环境风险管控
50	中站区	河南飞行动力材料研有限公司	91410803562451268B	土壤污染监管
51	中站区	河南黎明恩昆化学科技有限公司	91410803MA46J0R991	环境风险管控
52	中站区	焦作佰利联合颜料有限公司	91410803MA3XA0UD48	土壤污染监管
53	中站区	焦作市万亨纺织品有限公司	914108030652506845	水环境
54	中站区	焦作市中佰宜佳材料有限公司	91410803MA9LGKMR5B	大气环境
55	中站区	焦作市中州炭素有限责任公司	91410803173512012X	大气环境
56	中站区	焦作市中站区人民医院	124108037286828337	环境风险管控
57	中站区	焦作市华岳陶瓷有限公司	914108035860277440	大气环境
58	中站区	焦作市华德瑞化工有限公司	91410803688187183P	环境风险管控

59	中站区	焦作市天深环保科技有限公司	91410803MA45JC814W	环境风险管控
60	中站区	焦作市弘瑞橡胶有限责任公司	91410803668896222J	大气环境
61	中站区	焦作市恒德利石墨电碳有限公司	91410803757119871F	大气环境
62	中站区	焦作市益润林橡胶有限公司	91410803561006402T	大气环境
63	中站区	焦作市维纳科技有限公司	91410803766229298B	大气环境
64	中站区	焦作煤业（集团）开元化工有限责任公司	91410803695978936W	水环境, 大气环境, 土壤污染监管, 环境风险管控
65	中站区	焦作科丽达新材料有限公司	9141Q803MA45UJ5655	环境风险管控
66	中站区	焦作集奥材料科技有限公司	91410803577604749X	大气环境, 土壤污染监管
67	中站区	焦作龙星化工有限责任公司	914108005710477935	大气环境, 环境风险管控
68	中站区	风神轮胎股份有限公司爱路驰分公司	91410803MA45LNUH67	大气环境, 环境风险管控
69	中站区	龙佰集团股份有限公司	91410800173472241R	水环境, 地下水, 大气环境, 土壤污染监管, 环境风险管控
70	中站区	河南中广发有机硅有限公司	91410803MA44R8816R	环境风险管控
71	中站区	河南多耐保新材料有限公司	91410803MA9K6P619N	环境风险管控
72	中站区	河南省德福生粉末涂料有限公司	91410882MA448C602P	环境风险管控
73	中站区	河南钠锂优材科技有限公司	91410803728667553P	环境风险管控
74	中站区	焦作众成新材料有限责任公司	91410803MA44119F6H	环境风险管控
75	中站区	焦作市冠通化工有限公司	91410803766206459G	环境风险管控
76	中站区	焦作市宏达力生物化工有限公司	9141080356645487XX	环境风险管控
77	中站区	焦作市维联精细化工有限公司	91410803728641409L	环境风险管控

附件 2: 隐患排查制度

隐患排查制度

1 目的

为了建立土壤及地下水隐患排查治理的长效机制,推进公司土壤及地下水隐患排查治理工作,彻底消除土壤及地下水污染隐患,有效防止和减少污染事故的发生,特制定本制度。

2 内容

本制度规定了土壤及地下水污染隐患的分类、排查、报告、整改及奖励办法。

3 隐患分类

3.1 一般隐患

一般隐患是指危害和整改难度较小,发现后能够立即整改排除的隐患。

3.2 重大隐患

重大隐患是指危害和整改难度较大,应当全部或者局部停工,并经过一定时间整改治理方能排除的隐患,或者因外部因素影响致使生产经营单位自身难以排除的隐患。

4 组织机构

4.1 隐患排查领导小组

公司成立隐患排查领导小组,分别由厂长任组长,环保主管任副组长,各相关职能部门领导为成员。领导小组办公室设在环保部,主要负责制定隐患排查计划,对上报的隐患进行辨识分级,制定整改方案,监督跟踪整改方案落实情况。

4.1 责任划分

(1) 厂长应对隐患排查和整改负全面的领导责任,应负责组织建立健全事故隐患排查治理的长效机制,制定隐患排查计划,保证安全资金的投入,逐步解决各类隐患。

(2) 环保主管应负责对查出的事故隐患进行登记,按照隐患的等级进行分类,建立隐患信息档案,制定整改方案,对各类隐患排查治理进行监督、检查、考核;负责对隐患报告奖励资金的汇总和发放等。

(3) 各职能部门按照职能分工对各自管辖范围内的隐患进行排查并监控治理,其中财务处负责隐患报告奖励资金和隐患治理资金的落实,技术部对隐患整改措施的可行性和合理性负责。

(4) 各车间一把手为分管第一责任人,按照“谁主管,谁负责”的原则,对本单位隐患的排查和整改负主要领导责任;各车间班组长对所辖范围的隐患排查和整改工作负责,每个职工对本岗位的隐患排查和整改负责。任何单位和个人发现隐患,均有权向隐患排查领导小组报告。

5 隐患排查

5.1 排查方法

(1) 具有经验的员工可以开展设施设备及运行情况检查。如果生产活动中有特定设施或运行管理流程,可培训自己的工作人员进行排查。目测检查需保持记录结果和行动日志。

(2) 建立对储罐、管道、泵及土壤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。

5.2 排查手段

隐患排查的主要手段包括经常性检查、定期检查、专业性排查、季节性检查、节假日检查、不定期检查和突击检查等。

(1) 经常性检查是依靠检查人员所掌握的知识、经验,发现隐患并及时上报。

(2) 定期检查是系统的检查全部易泄漏或其他事故隐患。

(3) 专业性排查是针对容器、管道、泵及土壤污染防治设备等专业问题进行检查。

(4) 季节性检查是根据季节的特点,开展专门的隐患排查,如冬季管道防冻裂泄露检查、雨季事故水池检查等。

(5) 节假日检查主要是根据节假日前后人员思想麻痹等特点,在每年的节假日开展专门的有针对性的检查。

(6) 不定期安全检查是指装置试运行、生产过程的检查、设备开工前和停工前的检查、设备设施检修检查等。

(7) 突击检查是由于同行业或兄弟单位发生污染事故，为了吸取教训，采取预防措施，根据事故性质、特点，组织突击检查。

5.3 工作要求

(1) 制定隐患排查工作方案，明确排查的目的、范围、方法和要求等，并按照方案进行隐患排查工作。

(2) 隐患排查工作中，发现的隐患应以情况简报的形式上报隐患排查领导小组，领导小组对上报的隐患进行辨识分级，制定整改方案，监督跟踪整改方案落实情况。

(3) 建立隐患整改台帐，对隐患进行有效监控，落实责任人。台帐内容包括隐患名称、检查日期、原因分析、整改措施、计划完成日期、实际完成日期、整改负责人、整改确认人、确认日期、备注等项目内容，并在备注项目中注明发现隐患的个人或组织。

6 隐患治理

6.1 一般隐患治理

一般隐患上报隐患排查领导小组后，应立即组织人员进行治理，在治理的同时仍可进行正常的生产，对一般隐患可以不制定书面的治理方案，建立并保存好相关档案资料即可。

6.2 重大隐患治理

重大隐患应建立重大隐患档案，并根据书面的治理方案进行治理。

(1) 隐患报告

发现重大事故隐患后，应当及时向隐患排查领导小组做出作出书面报告，书面报告应由本单位主要负责人签字。重大事故隐患报告内容应当包括：隐患的现状及其产生原因、隐患的危害程度和整改难易程度分析、拟采取的隐患的治理方案、已采取的防范措施、其他需要报告的内容。

(2) 隐患治理方案

隐患排查领导小组应当组织制定并实施隐患整改治理方案,隐患治理涉及复杂、疑难技术问题的,应当组织有关专家进行论证。重大事故隐患整改治理方案应当包括以下内容:重大隐患的基本情况、治理的目标和任务、治理的方法和具体措施、治理经费和物资保障、负责治理的机构、人员和职责分工、治理的时限和要求、安全措施和应急预案、其他有关事项。

7 奖惩

- (1) 对发现、排除和举报隐患的员工,应按规定给予物质奖励和表彰;
- (2) 隐患排查及整改完成情况,纳入年度考核;
- (3) 隐患未按期整改的,查明原因,对责任人进行处罚。

附件 3: 隐患排查方案

河南长隆科技有限公司
土壤及地下水隐患排查方案

委托单位: 河南长隆科技有限公司

编制单位: 河南名扬环保工程有限公司

二零二六年七月

5 排查方法

工业企业土壤污染隐患排查方法包括资料收集、现场目测、日常巡查和调查监测等手段。

5.1 资料收集

为确定是否存在土壤污染，首先需要收集生产活动过程涉及的物质、设施设备和运行管理等信息，通过充分的案头研究，确定物质进入土壤的可能性以及分散方式，可能产生疑似污染的区域等。具体内容包括：

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

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

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

(5) 废气、废水、固体废物收集、排放及处理情况，包括废气、废水、固体废物收集、排放及处理设施种类、处理工艺、处理能力、实际运行效率、废气、废水、固体废物收集、排放及处理量等；

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

(7) 排放污染物名称、特征污染物种类等。

5.2 目测检查

开展设施设备及运行情况检查，如果生产活动中有特定设施或运行管理流程，则对工作人员开展培训后进行排查。目测检查需保持记录结果和行动日志。其内容包括：

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

(1) 检查设施类型和名称；

(2) 检查地点；

- (3) 检查时间和频率;
- (4) 检查方法(视觉、抽样、测量等);
- (5) 结果报告和记录方式;
- (6) 对违规行为采取的行动。

路面防渗:对地面和路面满足防渗防漏情况定期对其进行检查,检查包括接口结构、凸起边缘和破碎程度等。地面目视检查内容包括:

- (1) 地面或路面已经使用的时间;
- (2) 当前和预期用途;
- (3) 检查时观察到的液体渗漏情况;
- (4) 检查时地面的状况。

自动监测/渗漏检测:自动监测一般可以替代目视检查方式,例如地上容器盐酸储罐,可通过液位计自动监测来实现监控排查。自动监测系统应被视为装置的一部分,泄漏检测与常规调查监测不同,泄漏检测是用于监控装置的泄漏情况,而常规调查监测侧重土壤和其它环境介质的调查,在通过常规调查不能调查到的时候可以选用市面上便携式的泄露检测仪器进行检测。

自动监测系统是一种不可取代的持续渗漏检测方式,在观察到故障发生后,立即采取措施。渗漏检测旨在对物质渗入土壤之前检测到,在不可能采取目视检查的情况下,渗漏检测就尤为必要,例如管道,或大型储罐下方的区域,目视检查都难以完成,需要加装自动监测才能在渗漏物质渗入土壤前检测到。

(1) 罐体防渗:地下储罐和管道设计需要包括底部密封保护措施的内容。底部密封层需通过安装自动监测系统来定期检查。拟建造的新储罐和需要翻修的旧储罐必须符合通用标准和要求。对新建储罐和翻修储罐,原则是要在罐底下方额外加装密封装置,在罐底和密封装置之间再安装渗漏检测装置并定期检查。

(2) 污水管道:现有混凝土下水道通常是不防渗的,须有一个完善的监测系统并定期检查,以降低企业排污管道污染土壤的风险。

5.3 日常巡查

对储罐、管道、泵及土壤污染防治设备定期进行巡查，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。

(1) 制定巡查制度，对容器进行巡查，每天巡查 1 次：①检查侧壁和池底是否有开裂等情况；②检查池内情况因下雨积水应及时抽出保证水位在 20cm 以下。

(2) 对管道沿线进行日常巡查，观察管道是否存在开裂破损跑冒滴漏情况，每周巡查 1 次。

(3) 对泵进行日常巡查，主要观察齿轮和泵轴情况，如有损坏及时更换，每天巡查 1 次。

(4) 对新购原辅料包装进行检查，无破损泄漏方可入库，并做好记录；对产品包装前对包装进行检查，完好方可使用，不合格包装不得使用并单独存放进行妥善处置；危险废物进入暂存间前进行包装检查无破漏方可放入；每次转运和装卸完成后，对厂区内装卸地点和转运路线进行检查。

(5) 对库进行日常巡查，每天巡查 1 次；对产品包装前对包装进行检查，完好方可使用，不合格包装不得使用并单独存放进行妥善处置；每次转运和装卸完成后，对厂区内装卸地点和转运路线进行检查。

(6) 堆放区域设置明显标识；每天下班前对包装容器进行检查，做好检查记录。

5.4 调查监测

当资料收集、目测或巡查等发现土壤有疑似污染的现象，可以通过调查采样和分析检测进行确认。调查监测结束后，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。

5.5 排查内容、方法及频次

土壤污染隐患排查内容、方法及频次见表 12。

表 12 土壤污染隐患排查内容、方法及频次

序号	排查内容	类别	排查方法	排查频次
1	盐酸储罐	散状液体 存储	目测	每天一次
2	配料罐		目测	每天一次
3	成品液储罐		目测	每天一次
4	中转罐		目测	每天一次

5	液氧罐		目测	每天一次
6	滤液储槽		目测	每天一次
7	消防水罐		目测	每天一次
8	事故水池		目测	每天一次
9	污水暂存池		目测	每天一次
10	初期雨水收集池		目测	每天一次
11	盐酸泵	散装液体的 运输及内部 转运设施 设备	目测	每天一次
12	凝结水泵		目测	每天一次
13	送酸泵		目测	每天一次
14	液下泵		目测	每天一次
15	循环泵		目测	每天一次
16	供料泵		目测	每天一次
17	含硫酸亚铁滤液管道		目测	每周一次
18	31%盐酸	原辅材料	目测	每天一次
19	七水合硫酸亚铁		目测	每天一次
20	含硫酸亚铁滤液		目测	每天一次
21	亚硝酸钠		目测	每天一次
22	氢氧化铝		目测	每天一次
23	液氧		目测	每天一次
24	废润滑油	危险废物	目测	每天一次
25	废液压油			
26	废油桶			
27	废编织袋	一般固废	目测	每周一次
28	板框压滤废渣		目测	每周一次
29	冲洗水贮池沉渣		目测	每周一次
30	办公生活垃圾		目测	每周一次
31	反应釜	其他活动	目测	每天一次
32	装卸平台		目测	每天一次
33	板框压滤		目测	每天一次

6 土壤污染排查结论

本公司按照《工业企业土壤隐患排查和整改指南》中的相关要求，对全厂所有可能产生污染的地区进行排查，得出如下主要结论，见表 13。

表 13 重点设施设备和活动的排查情况一览表

类别		设施设备/活动名称	排查情况	土壤污染可能性	建议
散装液体储存设施设备	地下储罐				
	直接接地的地表储罐	盐酸储罐、成品液储罐等			
	离地储罐				
	储存坑/塘	雨水收集池、消防水池等			
散装液体的运输及内部转运设施设备	装车与卸货平台	盐酸等卸货平台			
	运输管道	含硫酸亚铁滤液等运输管道			
	运输泵	盐酸、供料等运输泵			
	桶装运输	润滑油等			
散装和包装货物的储存与运输	散装货物存储和运输	/			
	固体和粘性物品包装储存的设施设备	原料库、成品仓库			
	液体物品包装的储存	/			
生产加工装置	密闭生产装置	反应釜			
	开放、半开放处理设施设备	板框压滤机等			
其它活动	污水收集、处理与排放	污水暂存池			
	固体废物堆放	一般固废暂存间			
		危废仓库			
	紧急收集装置	事故水池			
	车间活动	生产车间			

7 土壤污染排查后续工作

根据土壤污染隐患排查结果，制定“可能产生污染”、“易产生污染”或“极易产生污染”的工业活动或设施所存在的污染区域进行土壤和地下水监测，判断污染物的种

类、浓度及空间分布，并确定风险等级及污染物的范围，明确下一步行动与措施。促进通过加强日常监测和完善相关规章制度来减少或消除土壤和地下水污染可能性。同时将隐患排查过程的文字资料，图片资料，音影资料进行存档，根据后续工作进一步完善隐患排查报告，并按照年度存档。

