

河南众投环保科技有限公司

2025 年土壤及地下水自行监测报告

建设单位：河南众投环保科技有限公司

检测单位：河南识秒检测有限公司

编制日期：二〇二五年十月

建设单位：河南众投环保科技有限公司

法人代表：陈安宁

编制单位：河南众投环保科技有限公司

报告编制人：严文龙

建设单位：河南众投环保科技有限公司 **建设单位：**河南众投环保科技有限公司
公司

电话：15239828881 **电话：**15239828881

邮编：472533 **邮编：**472533

地址：河南省三门峡市灵宝市豫灵镇中州路 **地址：**河南省三门峡市灵宝市豫灵镇中
北段秦岭冶炼北门 1 号 州路北段秦岭冶炼北门 1 号

目 录

1.工作背景	1
1.1 工作由来	1
1.2 编制依据	2
1.2.1 国家相关法律、法规、规章	2
1.2.2 相关规定与政策	2
1.2.3 技术导则、规范	3
1.2.4 污染评估标准	4
1.2.5 其他收集资料	4
1.3 工作内容及技术路线	5
1.3.1 工作内容	5
1.3.2 技术路线	5
2.企业概况	7
2.1 企业基本情况	7
2.2 企业用地已有的环境调查与监测情况	8
2.2.1 土壤监测	9
2.2.2 地下水监测	10
3 地勘资料	12
3.1 地理位置	12
3.2 地形、地貌、地质	12
3.3 气候、气象和地震	13
3.5 动植物及生物多样性	15
3.6 土壤	15
3.8 文物古迹、旅游景区	16
4 企业生产及污染防治情况	19
4.1 企业生产概况	19

4.1.1 产品方案	19
4.1.1.1 产品标准	19
4.1.2 原辅材料及能源消耗	19
4.1.3 企业生产工艺流程	31
4.1.4 “三废”的产生及治理	33
4.2 总平面布置	35
4.3 各重点场所、重点设施设备情况	35
5 重点监测单元识别与分类	36
5.1 重点单元情况	36
5.2 识别/分类结果及原因	40
5.2.1 重点监测单元识别及分类原则	40
5.2.2 重点监测单元识别/分类结果及原因	40
5.3 关注污染物	41
6 监测点位布设方案	44
6.1 重点单元、重点区域及相应监测点/监测井的布设位置	44
6.2 各点位布设原因分析	45
6.2.1 点位布设原则	45
6.2.2 土壤监测点位及数量要求	45
6.2.3 地下水监测点位及数量要求	46
6.3 各点位分析测试指标及选取原因	46
7 样品采集、保存、流转与制备	48
7.1 现场采样位置、数量和深度	48
7.1.1 土壤	48
7.1.2 地下水	48
7.2 采样方法及程序	48

7.2.1 土壤	48
7.2.2 地下水	50
7.3 样品保存、流转与制备	50
7.3.1 样品保存	50
7.3.2 样品流转	51
7.3.3 样品交接	51
8 监测结果分析	52
8.1 土壤监测结果分析	52
8.1.1 土壤分析方法	52
8.1.2 土壤污染物评价指标	54
8.1.3 土壤监测结果	56
8.1.4 土壤监测结果分析	67
8.2 地下水监测结果分析	69
8.2.1 地下水分析方法	69
8.2.2 地下水污染物评价指标	73
8.2.3 地下水监测结果	74
8.2.4 地下水监测结果分析	77
9 质量保证与质量控制	79
9.1 自行监测质量体系	79
9.2 监测方案制定的质量保证与控制	79
9.3 样品采集、保存、流转、制备与分析的质量保证与控制	80
9.3.1 现场采样质量控制	80
9.3.2 样品保存过程质量控制	81
9.3.3 样品流转过程质量控制	81
9.3.4 分析方法的选择和确认	81

10 结论与建议	83
10.1 监测结论	83
10.2 建议	85

附图：

附图 1 项目地理位置；

附图 2 项目周边环境概况图；

附图 3 项目平面布置图；

附图 4 本项目土壤及地下水自行监测点位图；

附件：

附件 1 重点监测单元清单；

附件 2 关于规范 2025 年土壤污染重点监管单位环境监管工作的通知；

附件 3 2024 年检测报告；

附件 4 2025 年检测报告。

1.工作背景

1.1 工作由来

《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“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；制定、实施自行监测方案，并将监测数据报生态环境主管部门”的义务。《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》第十二条规定，“重点企业应当按照相关技术规范要求，定期开展土壤和地下水监测，重点监测存在污染隐患的区域和设施周边的土壤、地下水，监测结果应当向社会公开。”

根据关于印发《三门峡市 2025 年度环境监管重点单位名录》的通知（三环文〔2025〕19 号）及三门峡市生态环境局灵宝分局《关于规范 2025 年土壤污染重点监管单位环境监管工作的通知》（三环灵局函〔2025〕30 号）文件规定，河南众投环保科技有限公司被列为 2025 年土壤污染重点管控单位名录。河南众投环保科技有限公司于 2025 年 8 月根据三门峡市生态环境局灵宝分局《关于规范 2025 年土壤污染重点监管单位环境监管工作的通知》（三环灵局函〔2025〕30 号）文件要求进行隐患排查，并委托专业技术机构编制完成了《河南众投环保科技有限公司土壤污染隐患排查报告》，2025 年 10 月，河南众投环保科技有限公司委托专业技术机构编制完成《河南众投环保科技有限公司 2025 年土壤和地下水自行检测方案》。

根据自行监测方案，河南识秒检测有限公司于 2025 年 9 月 3 日进行了本年度土壤、地下水样品的现场采集工作，并于 2025 年 10 月 9 日出具了编号为 SMJC-092W-08-2025 的土壤和地下水检测报告。根据自行监测方案、现场采样情况及土壤及地下水样品监测数据情况本企业编制了本自行监测报告。

1.2 编制依据

1.2.1 国家相关法律、法规、规章

(1) 《中华人民共和国环境保护法》，2014 年 4 月 24 日修订，2015 年 1 月 1 日起施行；

(2) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日修正；

(3) 《中华人民共和国水污染防治法》，2017 年 6 月 27 日修正；

(4) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019 年 1 月 1 日实施；

(5) 《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，2020 年 9 月 1 日起施行；

(6) 《中华人民共和国土地管理法》，2019 年 8 月 26 日修正；

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

(8) 《污染地块土壤环境管理办法（试行）》（部令 2016 第 42 号）；

(9) 《河南省土壤污染防治条例》，2021 年 5 月 28 日公布，2021 年 10 月 1 日实施。

1.2.2 相关规定与政策

(1) 《国务院关于印发近期土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31 号）；

(2) 《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》（环土壤〔2018〕22 号）；

(3) 《河南省清洁土壤行动计划》（2017 年，河南省生态环境厅，豫政〔2017〕13 号）；

(4) 《河南省重金属污染防治工作指导意见》（豫环文〔2017〕277 号）；

(5) 《河南省环境保护厅关于印发河南省涉重金属重点行业污染防控工

作方案的通知》（豫环文〔2018〕262 号）；

（6）《三门峡市生态环境局关于规范土壤污染重点监管单位环境管理工作的通知》（三环文〔2021〕69 号）；

（7）《三门峡市 2025 年度环境监管重点单位名录》的通知（三环文〔2025〕19 号）；

（8）三门峡市生态环境局灵宝分局《关于规范 2025 年土壤污染重点监管单位环境监管工作的通知》（三环灵局函〔2025〕30 号）；

1.2.3 技术导则、规范

（1）《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）；

（2）《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ25.2-2019）；

（3）《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；

（4）《建设用地土壤环境调查评估技术指南》（公告 2017 第 72 号）；

（5）《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）；

（6）《地下水环境监测技术规范》（HJ/T 164-2020）；

（7）《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）；

（8）《排污单位自行监测技术指南工业固体废物和危险废物治理》（HJ1250-2022）；

（9）《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）；

（10）《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》（生态环境部 2021 年第 1 号公告）；

（11）《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）；

(12) 《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南》(2016 年, 生态环境部公告第 74 号);

(13) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020);

(14) 《重点环境管理危险化学品目录》(环办〔2014〕33 号, 2014 年 4 月 4 日);

(15) 《国家危险废物名录》(2025 年版)。

1.2.4 污染评估标准

(1) 《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018);

(2) 《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)。

(3) 《建设用地土壤污染风险筛选值》河南省地方标准(DB41/T2527-2023)。

1.2.5 其他收集资料

(1) 河南省环境保护局《关于灵宝志成金铅有限责任公司 10 万吨/年铅冶炼改扩建项目环境影响报告书的批复》豫环审【2006】113 号;

(2) 河南省环境保护厅《关于河南志成金铅股份有限公司 10 万吨/年铅冶炼改扩建项目变更环境影响分析报告的批复》豫环审【2013】300 号。

(3) 河南省环境保护厅《关于河南志成金铅股份有限公司 10 万吨/年铅冶炼改造扩建项目竣工环境保护验收申请的批复》豫环审【2015】67 号。

(4) 三门峡市环境保护局《关于对河南志成金铅股份有限公司 10 万吨/年电解铅项目等七个建设项目环保备案的意见》三环函【2016】69 号。

(5) 三门峡市生态环境局灵宝分局《关于河南秦岭冶炼股份有限公司固废资源综合利用配套项目环境影响报告书的批复》三环灵局审【2021】18 号。

(6) 三门峡市生态环境局灵宝分局《关于河南众投环保科技有限公司

司固废资源综合利用生产线技术改造项目环境影响报告书的批复》三环灵局审【2024】7 号。

（7）《河南秦岭冶炼股份有限公司固废资源综合利用配套项目环境影响报告书》及其批复、竣工环境保护验收监测报告及其验收意见；

1.3 工作内容及技术路线

1.3.1 工作内容

（1）污染物识别：通过资料收集、现场踏勘、人员访谈等形式，获取企业所有区域及设施的分布情况、企业生产工艺等基本信息，识别、判断和调查企业可能存在的特征污染物种类。

（2）取样监测：在污染识别的基础上，根据国家现有相关标准导则要求制定调查方案，进行调查取样与实验室分析检测。根据文件要求以及企业实际情况设置取样点位，通过检测结果分析判断调查企业实际污染状况。

（3）结果评价：参考国内现有评价标准和评价方法，确定调查企业土壤与地下水环境质量情况，是否存在污染，并进一步判断污染物种类、污染分布与污染程度，编制年度监测报告并依法向社会公开监测信息。

1.3.2 技术路线

企业土壤和地下水自行监测的工作技术路线见图 1-1。

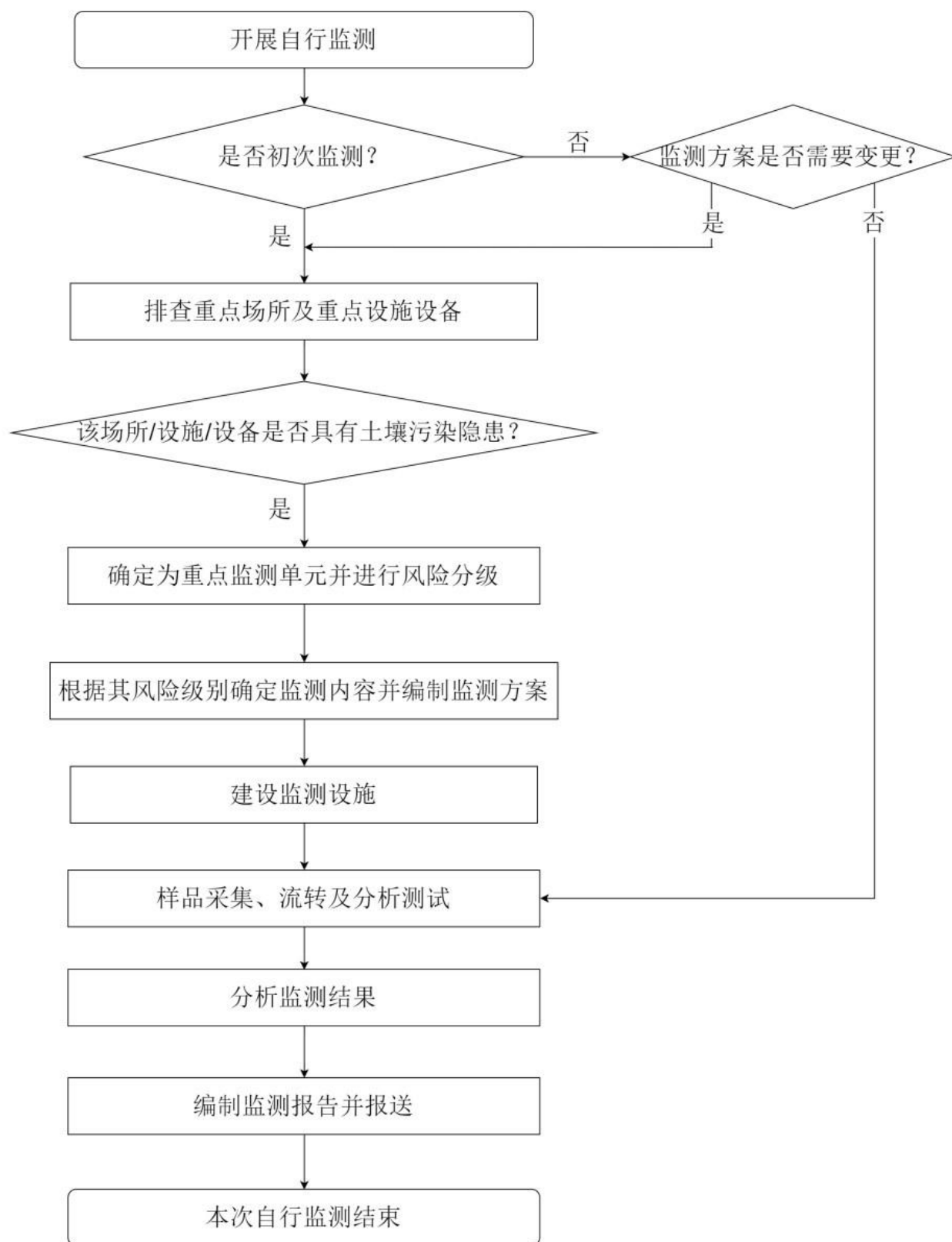


图 1-1 土壤和地下水自行监测工作技术路线

2.企业概况

2.1 企业基本情况

河南众投环保科技有限公司，原名河南秦岭冶炼固废资源综合利用有限公司，河南秦岭冶炼股份有限公司（历史名称：河南志成金铅股份有限公司），位于河南省三门峡市灵宝市先进制造业开发区（原灵宝市产业集聚区）豫灵产业园。厂区目前包括 10 万吨/年铅冶炼改扩建项目、10 万吨/年电解铅项目和现有工程固废资源综合利用配套项目，建设有粗铅冶炼生产线、铅电解生产线和固废资源综合利用生产线。

《河南秦岭冶炼股份有限公司固废资源综合利用配套项目环境影响报告书》于 2021 年 5 月 7 日由三门峡市生态环境局灵宝分局进行了批复，文号为三环灵 局审〔2021〕18 号；该项目于 2023 年 7 月完成了自主验收。该项目主要以黄金 冶炼氰化尾渣、返料烟尘、除铜渣以及铜箔污泥等危险废物为原料，回收固体废 料中的有价金属。2023 年 5 月河南秦岭冶炼固废资源综合利用有限公司与河南 秦岭冶炼股份有限公司签订了合作协议，协议约定河南秦岭冶炼股份有限公司固 废资源综合利用配套项目出让给河南秦岭冶炼固废资源综合利用有限公司

河南秦岭冶炼固废资源综合利用有限公司于 2023 年 9 月进行工商变更，企业名称变更为河南众投环保科技有限公司。

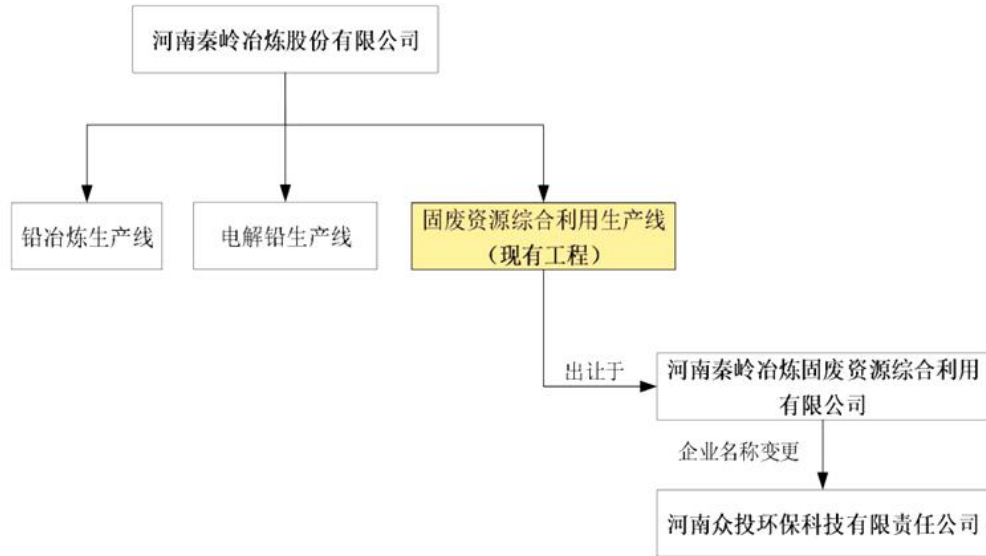


图 2-1 秦岭冶炼公司与众投公司关系图

公司基本情况如下表所示：

表 2-1 企业基本信息一览表

企业名称	河南众投环保科技有限公司	所属行业	N7724 危险废物治理
企业类型	私有企业	法人代表	陈安宁
是否位于工业园区	是	所属工业园区名称	灵宝市先进制造业开发区
地址	三门峡市灵宝市先进制造业开发区豫灵产业园秦岭冶炼厂内		
地理坐标	厂址中心经纬度： 110.39896141°， 34.53550616°		
联系电话	15239828881	邮编	472533
生产规模	年处置危险废物 86000t		
项目组成	危废仓库、压砖车间、熔炼车间，危废仓库、备用仓库、 物料仓库及配料车间等		

表 2-2 产品方案

名称	产量	单位
多金属合金锭	14206.0866	t/a
铅冰铜	7240.7000	t/a

2.2 企业用地已有的环境调查与监测情况

根据河南众投环保科技有限公司近 3 年土壤监测，本次自行监测方案收集到河南众投环保科技有限公司 2024 年 12 月份委托河南鑫达环境监测服务有限公司完成地下水、废水、土壤的检测报告。报告编号为：

HNXD[2024]12086 的检测报告，监测结果如下。

2.2.1 土壤监测

(1) 监测点位及监测因子

项目 2024 年度土壤自行监测方案监测内容如下：

表 2-3 土壤监测内容

位置	监测类型	点位	检测因子	采样深度	样品数量
厂区	土壤	T01 危废仓库	pH、汞、砷、铅、镉、六价铬、铜、镍、锌、铊、锑、氟化物、钡、石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	0~0.5m	1
		T02 2#危废仓库		0~0.5m	1
		T03 熔炼车间		0~0.5m	1

(2) 监测结果

河南众投环保科技有限公司 2024 年土壤监测结果汇总如下表 2-4。

表 2-4 2024 年土壤监测结果

序号	污染物项目	检测个数	检出个数	检出率(%)	厂区浓度范围(mg/kg、pH 无量纲)	《建设用土壤污染风险管控标准》第二类用地筛选值	达标情况
1	pH	3	3	100	7.66~7.83	-	-
2	汞	3	3	100	0.449~7.8	38	达标
3	砷	3	3	100	15.8~39.8	60	达标
4	铅	3	3	100	398~759	800	达标
5	镉	3	3	100	0.02	65	达标
6	六价铬	3	0	0	未检出	5.7	达标
7	铜	3	3	100	36~266	18000	达标
8	镍	3	3	100	21~25	900	达标
9	锌	3	3	100	1.46x10 ³ ~124	-	-
10	铊	3	0	0	未检出	28	达标
11	锑	3	1	33.3	未检出~0.78	180	达标
12	氟化物	3	3	100	19.1~26.6	10000	达标
13	钡	3	3	100	288~352	10000	达标
14	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	3	3	100	42~53	4500	达标

根据结果分析可知，对照《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）及《建设用地土壤污染风险筛选值》河南省地方标准（DB41/T2527-2023），河南众投环保科技有限公司土壤各监测点位监测因子检出值均满足第二类用地筛选值限值要求，说明土壤环境质量良好，企业生产活动未对土壤造成大的不良影响。

2.2.2 地下水监测

（1）监测点位及监测因子

项目 2024 年地下水自行监测方案监测内容如下：

表 2-5 地下水监测内容

监测类型	监测点点位	检测因子	采样深度
地下水	秦岭冶炼厂区水井	pH、氨氮、砷、六价铬、镉、汞、铅、氟化物	地下水水位以下 50cm
	南麻庄村水井 (场地上游)		
	下寨村水井 (场地下游)		

（2）监测结果

河南众投环保科技有限公司厂区区域 2024 年地下水监测结果汇总如下表 2-6。

表 2-6 地下水监测结果

序号	项目	检测个数	检出个数	检出率 (%)	浓度范围 (pH 无量纲)	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类限值	达标情况
1	pH	3	3	100	7.3~7.7	$6.5 \leq \text{pH} \leq 8.5$	达标
2	氨氮 (mg/L)	3	3	100	0.279~0.399	≤ 0.50	达标
3	氟化物 (mg/L)	3	3	100	0.41~0.53	≤ 1.0	达标
4	汞 (mg/L)	3	3	100	0.0001~0.00017	≤ 1.0	达标
5	砷 (mg/L)	3	2	66.6	0.0006~未检出	≤ 0.01	达标
6	镉 (μg/L)	3	0	0	未检出	≤ 0.005	达标
7	六价铬 (mg/L)	3	0	0	未检出	≤ 0.05	达标
8	锑 (μg/L)	3	0	0	未检出	≤ 5.0	达标
9	铊 (μg/L)	3	0	0	未检出	≤ 0.1	达标
10	铅 (μg/L)	3	0	0	未检出	≤ 0.01	达标

根据监测结果可以看出，2024 年地下水监测期间，河南众投环保科技有限公司地下水检测 10 项。重点关注因子 pH 值范围 7.3~7.7，重点关注因子重金属监测点对比参照点检出值，无数量级差别且无明显变化趋势。河南众投环保科技有限公司地下井及下游地下井各项监测结果均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类限值要求；对比上下游水井污染物监测结果，监测点各项因子无明显差异。

3 地勘资料

3.1 地理位置

灵宝市位于河南省最西部，处于豫、秦、晋三省交界地区，是河南省的西大门，介于北纬 $34^{\circ}7'10''$ — $34^{\circ}44'21''$ 与东经 $110^{\circ}21'18''$ — $111^{\circ}11'35''$ 之间，东距省会郑州市约 299km。南依小秦岭、崤山，同陕西省洛南县、河南省卢氏县和洛宁县接壤；北濒黄河，与山西省芮城县隔河相望；东与河南省陕州区毗连；西与陕西省潼关县为邻。

灵宝市先进制造业开发区为“一区两园”式产业区，分别为豫灵片区和城东片区，本项目位于豫灵片区。

本项目位于三门峡市灵宝市先进制造业开发区豫灵园区中州路北段秦岭冶炼厂内，项目东南北侧均为秦岭冶炼股份有限公司，西侧为灵宝市豫西矿业有限责任公司。本项目厂区坐标为 $E110^{\circ}23'56.26'', 34^{\circ}32'7.82''$ ，其地理位置见附图一。

3.2 地形、地貌、地质

灵宝处于华北地台南缘，属华北地台南部边缘豫西隆起组成部分，南邻秦岭地槽褶皱系。其发生发展主要受华北地台基底控制，并受秦岭古海槽和中生代滨太平洋构造活动的强烈影响。灵宝地区可划分为 5 个地质构造单元（即黄河断凹盆地、太华山拱隆起、朱阳镇断凹盆地、崤山隆起和秦池隆起）、2 种地质构造（即褶皱构造和断裂构造）。境内出露的地层从老到新主要有太古界、长城系、蓟县系、震旦系、寒武系、白垩系、新生界第三系和第四系，其中缺失奥陶系—侏罗系的地层。岩浆活动主要分布于太华台拱、秦池隆起和崤山隆起带中，以中酸性岩体为主，是形成内生金属矿产的主要热源条件，按时间可分为太古代、元古代、中生代等，以中生代燕山期岩浆活动最为强烈。

由于地质运动的作用，地表由山地、土塬、河川阶地组成，有“七山二

塬一分川”之称。地势北低南高，海拔高度从 308m 逐渐升至 2413.8m，南北高差 2105.8m。以宏农涧河为界，西南部的小秦岭，自东向西入陕西省境内，山势挺拔峻峭。主要山峰有女郎山和亚武山等，主峰老鸦岔埡，海拔 2413.8m，为河南省最高点。东南部的崤山，起伏平缓，山峰以燕子山和岷山较有名气。小秦岭与崤山北麓分布有 6 大塬和 6 大峪。6 大塬自西向东依次为堡里塬、郭村塬、程村塬、娄底塬、焦村塬和铁岭塬；6 大峪自西向东依次为西峪、文峪、枣香峪、藏马峪、大湖峪和凤凰峪。塬峪间沟岔纵横交错，共有大小山头 3702 座，大小沟岔 9303 条。

灵宝市先进制造业开发区豫灵片区的地貌复杂多姿，随海拔变化由南向北呈现出中山、低山、黄土丘陵原、黄河阶地和河谷平原五大类型，海拔由 2413.8m 降至 320m。南部为小秦岭山脉，中部为水车头高原，黄河从北部边缘流过。

3.3 气候、气象和地震

灵宝市属暖温带大陆性半湿润季风性气候，气候温和，四季分明。年平均气温 13.6℃，极值高温 41.2℃，极值低温-15.8℃，日平均气温大于 10℃的日数为 182~210 天。积温 3370~4620℃，无霜期 199~215 天。日照百分率为 50%~54%。年平均降雨量为 606mm，且时空分布不均，由南向北呈递减趋势，6 至 9 月份降雨量占全年的 60%左右。风受季风影响，以西北风和东南风为最多。

豫灵镇属暖温带大陆性季风干旱气候，四季分明。该镇最大风力为六级，平均二级。主导风向夏季东南风，冬季西北风。历年平均气温为 13.8℃，最低气温-10.7℃，最高气温为 40℃，平均降水量 619.5mm，日照 2270 时，无霜期 213 天，相对湿度 40%，全镇灾害天气主要有干旱、雨涝、干热风，低温等。

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2001），区域地震动峰值加

速度为 0.05g，对应的基本烈度为 6 度，其地震设防应为 6 度。

3.4 水文

（1）水文水系

灵宝市境内河流属黄河水系。共有大小溪流 6300 多条，常年有水的天然地表河流 1401 条，主要有好阳河、弘农涧河、沙河、阳平河、枣香河、十二里河、双桥河等 7 条黄河一级支流，呈由南向北流向，直接注入黄河，流域面积 3000 多平方公里。建国以来，共建成大、中型水库各 1 座，小型 I 类水库 10 座，小型 II 类水库 12 座。

豫灵镇境内地表水有西峪河、文峪河、双桥河、十二里河、寺河、泔涧河 6 条河流，均发源于秦岭山脉，往北注入黄河，年平均流量为 1.55 亿立方米。有水库 3 座，总库容量为 257 万立方米。

本项目所在地属于黄河水系，流过境边界的地表水有西峪河、文峪河。

（2）水资源

灵宝市辖区地形复杂，地表径流和地下径流的产生与储存条件各有差异。根据水文地质特征和地表径流产流分布，全市可划分为秦崤山前黄土塬区、原间河川阶地区、黄河阶地区、秦崤中山区和秦崤低山区。灵宝市多年平均降雨量 645.8mm。全市多年平均水资源总量为 62179.8 万立方米。其中地表水资源 48460.7 万立方米，地下水资源 13719.1 万立方米。除去重复量 2825.7 万立方米外，实际水资源总量为 59354.1 万立方米，人均水资源占有量 833.6 立方米，耕地亩均水资源占有量 744.7 立方米。

豫灵镇多年平均降雨量 619.5mm，多年平均径流系数为 0.16，径流深 102.7mm，水资源总量为 3304.55 万立方米。其中地表水资源总量为 1870 万立方米；可利用的地下水资源量为 1434.55 万立方米，其中平原区为 1379.48 万立方米，山丘区为 55.07 万立方米。

3.5 动植物及生物多样性

灵宝市处于暖温带南沿，为南北植物交汇区，受土壤、气候及崤山、小秦岭高大山体的影响，形成了多种类型的生物群落，且呈明显的植被垂直分布带。据调查，野生植物共有 3 类 219 科、884 属、2382 种。其中：苔藓类 62 科、128 属、278 种；蕨类 23 科、46 属、107 种；种子类 134 科、710 属、1997 种。野生植物中属国家或河南省保护的品种主要有秦岭冷杉、领春木、连香树、水曲柳等。野生动物共有 42 目、225 科、1305 种。其中：哺乳类 6 目、20 科、52 种；鸟类 16 目、40 科、158 种；爬行类 3 目、8 科、24 种；两栖类 2 目、5 科、11 种；昆虫类 15 目、153 科、1060 种。野生动物中有国家一级保护野生动物 5 种，即豹、黑鹤、金雕、白肩雕、白尾海雕；国家二级保护野生动物有穿山甲、豺、小灵猫、金猫、林麝、大鲵等 35 种；河南省级保护野生动物有刺猬、小鹿、大白鹭等 33 种。微生物广泛分布于空气、土壤和水中。

本项目周围无国家及省市级保护的珍稀植物及野生动植物资源。

3.6 土壤

灵宝市土壤有潮土、风沙土、褐土和棕土壤等四大土类。其中，潮土类面积 21.16 万亩，占全市总面积 4.7%，主要分布在豫灵、故县、西闫、坡头、城关、尹庄、阳店、川口、大王等乡（镇）黄河沿岸及弘农涧河两岸海拔 320~400m 的地区，成土母质为河流冲积物。土壤较肥沃，层次分明，厚度不一。风沙类面积 3.33 万亩，占全市总面积 0.7%，由风力搬运堆积而成。主要分布在豫灵、故县、阳平、西闫等乡（镇）黄河沿岸海拔在 308~500 米的一、二级阶地上，质地疏松，保水保肥性能差，土壤较瘠薄。褐土类是灵宝市的主要土类，面积 377.86 万亩，占全市总面积 83.8%，分布在海拔 308~500 米的广阔地域。母质为黄土，土层较厚，较肥沃。棕壤土类面积 48.95 万亩，占全市总面积 10.8%，主要分布在豫灵、阳平、程村、朱阳等乡镇和河西林

场海拔 900~2413.8m 的地区，由酸性岩风化而成，表层为腐殖层，土壤养分含量较高。

3.7 动植物资源

灵宝市处于暖温带南沿，为南北植物成分交汇区，受土壤、气候及崤山、小秦岭高大山体的影响，形成了多种类型的生物群落，且呈明显的植被垂直分布带。据调查资料表明，高等植物约有 144 科，780 属，2100 种；木本植物有 60 科，141 属，330 种。

本项目所在地植物分布较广，种类较多，主要生长的乔木有：刺槐、杨树等；草本植物有：羊胡子、蒿类、荆棘类等。所在地近年来由于受采矿和人为活动影响，野生动物稀少，目前主要鸟类有喜鹊、黄金翅、乌鸦、麻雀、布谷、猫头鹰、啄木鸟等，哺乳动物有野兔、松鼠、田鼠、蝙蝠、黄鼬、狐狸等，此外还有人工饲养的家畜类，如猪、牛、羊、马、驴、骡等。

3.8 文物古迹、旅游景区

灵宝市地处黄河中游，是人类最早活动和发祥地之一。且位于古代长安、洛阳两大古都之间，这里留下了各个朝代大量的古墓葬、古遗址。解放后，相继出土了两万多件珍贵文物，有近百件文物属全国罕见，为稀世珍宝。其中有 50 万年前的动、植物化石，有新石器时代的石器、骨器、陶器，有夏、商、汉、唐、宋、元、明、清历代的珍品，著名的有东方剑齿象化石、陶乐俑、铜乐俑和宋代彩塑群等。人类早期活动遗址有五帝、双庙沟、三圣湾、北阳平等多处，其中以北阳平仰韶文化遗址最为出名，面积在 100~15000m² 之间，密度之大，面积之广，为全国罕见。灵宝市文物保护遗址被确定为国家级 1 处、省级 7 处、三门峡市级 3 处、灵宝市级 260 余处。灵宝四季景色分明，自然风光迷人，是全国旅游热线黄河游的重要组成部分。

主要景区（点）有西坡国家史前遗址公园、函谷关古文化旅游区、荆山

黄帝铸鼎塬旅游区、亚武山国家森林公园、汉山省级森林公园、冠云山、窄口水库（龙湖）风景区、鼎湖湾旅游区、燕子山森林公园和女郎山风景区等。

豫灵镇有国家级森林公园河南省风景名胜区亚武山，最高海拔 2100m，可旅游面积达 51.2km²。其他名胜古迹有西汉武帝的戾太子冢，水车头遗址，汉太尉杨震的三鳢书堂、杨灵琰（杨贵妃之父）家族及其大茔，唐学士吴融故墓，皇天塬以及多处文化遗址、重要碑碣，鸡叫听三省的鸡子岭等均在境内。

本次技改工程位于豫灵镇，占地范围内不涉及文物古迹保护单位和森林公园。项目周边森林公园及保护区如下：

（1）亚武山（国家级）森林公园

亚武山（国家级）森林公园位于灵宝市豫灵镇南 25km 的小秦岭山脉之中，东据崤函，西临潼关，背靠秦岭，俯视黄河，主峰海拔 2156.9m，总面积 100 平方公里，可游面积 51.2 平方公里，是河南省海拔最高、面积最大的风景名胜区。景区共有景点 150 多个，人文景观 10 个，自然景观 90 个。该区属河南省人民政府划定的自然保护区，具有北亚热带向南暖温带过渡的特点，植物种类繁多，又是各种动物生息繁衍的天然场所。国家二级保护植物 5 种，三级 12 种，这时有效地保存了生物的多样性，陆栖脊椎动物在 200 种以上，其中属国家保护的有 16 种，中药材 815 种，是个天然药材库。

亚武山（国家级）森林公园位于本项目厂址东南约 2.64km 处。

（2）河南小秦岭自然保护区

河南小秦岭自然保护区总面积 15160 公顷，其中核心区面积 5147 公顷，缓冲区面积 2561 公顷，实验区面积 7452 公顷。保护区位于河南省灵宝市境内，主要保护对象为暖温带南部地区典型的森林生态系统、中部地区生物物种多样性及其生存环境。范围在东经 110°23′至 110°44′，北纬 34°23′至 34°31′之间。保护区东西长 31 公里，南北宽 12 公里，最窄处仅 1 公里，呈不规则

带状，东以荆山峪东山梁为界；南以小秦岭分水岭为界，向西经莲花洞、娘娘山主峰、阎王沟塄与朱阳镇集体林区相邻，再往西经风门与陕西省洛南县接壤；西以大西峪主沟流水线为界与陕西省潼关县为邻；北界与集体林区相连，自西向东，从上里木沟南梁折向东北至文峪九乃沟塄，沿九乃沟流水线向北至文峪主沟，向东经东子湖、菩萨底、火石崖、鹞子山折向东南至空蝌蚪沟北梁，向东经大南沟北梁至灵湖西梁，折向北至灵湖水库，向东至荆山峪口。

本项目厂址东南距河南小秦岭国家级自然保护区实验区边界最近距离为 4.4km，不在其保护范围内。

（3）河南黄河湿地自然保护区

河南黄河湿地自然保护区位于河南省西北部。地理坐标在北纬 $34^{\circ}33'59''\sim 35^{\circ}05'01''$ ，东经 $110^{\circ}21'49''\sim 112^{\circ}48'15''$ 之间。横跨三门峡、洛阳、济源、焦作等四个省辖市。根据保护区自然地理状况和保护对象的分布情况，划分为三门峡库区、湖滨区两块核心区、孟津、吉利、孟州林场核心区和孟津、孟州核心区，四块核心区总面积 21600 公顷，占保护区总面积的 32%。缓冲区面积 9400 公顷，占保护区面积的 14%，位于保护区各核心区的边沿。实验区面积 37000 万公顷，占保护区面积 54%。

本项目厂址北距河南黄河湿地国家级自然保护区实验区边界最近距离为 4.7km，不在其保护范围内。

4 企业生产及污染防治情况

4.1 企业生产概况

4.1.1 产品方案

项目主要技术经济指标见表 4-1 所示。

表 4-1 主要技术经济指标

名称	产量	单位
多金属合金锭	14206.0866	t/a
铅冰铜	7240.7000	t/a

4.1.1.1 产品标准

项目产品多金属合金锭产品质量执行《粗铅》（YS/T 71-2013），具体见表 4-2。

表 4-2 多金属合金锭产品的质量标准及产品成分一览表

牌号	化学成分（质量分数）/%			
	Pb 含量，不小于	杂质含量，不大于		
		Sb	As	Cu
Pb94.0C	94.0	1.0	0.9	1.0
多金属合金锭	95.0	0.4	0.21	0.2

项目副产品铅冰铜产品质量执行《铅冰铜》（YS/T 1457-2021），具体见表 4-3。

表 4-3 副产品铅冰铜的质量标准及产品成分一览表

类别	化学成分/%			
	Cu	As	Sb	Cd
产品品级五级	≥5	≤25	≤5	≤5
铅冰铜	5	4.3	1	1.4

4.1.2 原辅材料及能源消耗

序号	名称	年消耗量 t/a	来源	性质
1	黄金冶炼氰化尾渣	54000	外购	危险废物 092-003-33
2	铜箔污泥	1000	外购	危险废物 398-005-22
3	烟灰	3000	外购	危险废物 321-014-48

4	除铜渣	8000	外购	危险废物 321-016-48
5	铜火法收尘灰	500	外购	危险废物 321-002-48
6	铅锌冶炼过程中的浸出渣	2000	外购	危险废物 321-004-48
7	铅锌冶炼过程中废渣	1000	外购	危险废物 321-008-48
8	浸出渣	1500	外购	危险废物 321-010-48
9	提取金银过程中产生的废渣	500	外购	危险废物 321-013-48
10	铅锌冶炼过程中的精炼渣	1000	外购	危险废物 321-018-48
11	铅锌冶炼过程中的废渣和污泥	800	外购	危险废物 321-019-48
12	铅锌冶炼过程中铅浮渣	1500	外购	危险废物 321-020-48
13	锌冶炼的铅银渣	2000	外购	危险废物 321-021-48
14	污酸处理产生的砷渣	1000	外购	危险废物 321-022-48
15	电解铝产生的炭渣	2000	外购	危险废物 321-025-48
16	废铅蓄电池拆解回收过程中收集的污泥	1000	外购	危险废物 321-029-48
17	铅铋精矿	3200	外购	危险废物 321-031-48
18	铅蓄电池生产过程中产生的废渣、粉尘	1000	外购	危险废物 384-004-31
19	废铅蓄电池拆解过程产生的废铅膏、废铅板	1000	外购	危险废物 900-052-31
20	赤铁矿石	12000	外购	/
21	焦炭	5200	外购	/
22	片碱	330	外购	/
23	生石灰	1500	外购	/
能源消耗				
25	液氧	900	外购	
26	电	100 万 kW·h/a	豫灵产业园供电所	
27	水	46830	依托秦岭冶炼自备水井	

(2) 来源可靠性

本项目属危险废物综合利用项目，原料属于危险废物，主要来自于河南省内锌冶炼、铅冶炼、铜冶炼、黄金冶炼厂、废铅蓄电池厂等。

危废种类	供应商	产废项目	项目环保手续	危废代码	产废量	产废工序来源	需处置量 (t/a)	技改工程需用量 (t/a)	是否满足	所在地	运距 (km)	运输路线	来源是否可靠
HW33 无机氰化物废物	灵宝金源晨光有色矿冶有限公司	二期多金属综合回收工程项目	豫环审(2008)31号文, 豫环保险(2010)12号	092-003-33	氰化尾渣产生量 10 万 t/a	氰化浸出提金工艺产生的氰化渣, 自行优化处置或外售有资质单位处置	100000	54000	满足	河南省灵宝市	65.3	矿冶分公司冶炼厂区→X024→灵宝西南绕城高速→连霍高速→连共线→本厂区	可靠
		二期多金属综合回收工程扩建工程	豫环审(2011)177号, 自主验收										
HW22 含铜废物	灵宝宝鑫电子科技有限公司	年产 4 万吨动力锂电池负极专用铜箔项目	三环审(2015)119号, 自主验收	398-005-22	含铜污泥产生量 2000t/a	综合废水处理系统在处理含铜废水及其他不含重金属废水过程中产生含铜污泥, 外售有资质单位处置	2441.2907	1000	满足	河南省灵宝市	66.1	宝鑫电子→经二路→燕山大道→金城大道→灵宝西南绕城高速→连霍高速→连共线→本厂区	可靠
		5000 吨高性能铜箔技改升级项目	灵开发审(2022)1号, 在建		含铜污泥产生量 250t/a								
		年产 2 万吨高性能电解铜箔项目	三环灵局审(2022)18号, 在建		含铜污泥产生量 191.2907t/a								

危废种类	供应商	产废项目	项目环保手续	危废代码	产废量	产废工序来源	需处置量 (t/a)	技改工程需用量 (t/a)	是否满足	所在地	运距 (km)	运输路线	来源是否可靠
HW48 有色金属采选和冶炼废物	河南秦岭冶炼股份有限公司	10 万 t/a 铅冶炼改扩建项目及其变更分析报告	豫环审〔2006〕113 号、豫环审〔2013〕300 号、豫环审〔2015〕67 号	321-01 4-48	烟灰 15000t/a	粗铅冶炼过程除尘系统收尘灰, 返回粗铅冶炼系统配料或外售有资质单位处置, 企业现状停产检修, 正在筹备启动运行	15000	3000	满足	河南省灵宝市	紧邻	厂区道路	可靠
		10 万 t/年电解铅项目	现状评估备案, 三环函〔2016〕69 号	321-01 6-48	除铜渣 8000t/a	粗铅冶炼过程产生, 返回粗铅冶炼系统配料或外售有资质单位处置, 企业现状停产检修, 正在筹备启动运行	8000	8000					
	河南豫光金铅集团有限责任公司	(玉川冶炼厂) 25 万吨/年阴极铜绿色低碳智能化升级改造	豫环审〔2023〕36 号, 在建	321-00 2-48	白烟尘 4350t/a	铜精矿底吹熔炼炉、底吹吹炼炉余热锅炉及电收尘, 运至豫光含锌铜渣料	4350	500	满足	河南省济源市	260.6	玉川冶炼厂/冶炼一厂→玉川大道→北环路→柿	可靠

危废种类	供应商	产废项目	项目环保手续	危废代码	产废量	产废工序来源	需处置量(t/a)	技改工程需用量(t/a)	是否满足	所在地	运距(km)	运输路线	来源是否可靠
		工程				资源综合利用项目或外售有资质单位处置						斌大道→天坛路→S243→S245→S240→济洛高速→连霍高速→连共线→本厂区	
		(玉川冶炼厂)含锌铜渣料资源综合利用工程技改项目	济环审〔2021〕14号，在建	321-008-48	硫酸铜渣2400t/a	铜烟灰、黑铜泥生产线压滤液进入结晶槽通过循环冷却水降温来控制温度进行结晶，结晶后带式过滤机进行过滤的渣，送厂区内铜冶炼系统配料或外售有资质单位处置	2400	1000	满足				可靠
					还原渣5.55t/a	金属砷生产过程中还原炉采用木炭还原三氧化二砷，还原过程中碳过量，每一批次反应完成后，对还原							

危废种类	供应商	产废项目	项目环保手续	危废代码	产废量	产废工序来源	需处置量 (t/a)	技改工程需用量 (t/a)	是否满足	所在地	运距 (km)	运输路线	来源是否可靠
						炉进行清炉产生的渣, 返回生产系统							
					蒸馏渣 15t/a	钢带炉提纯三氧化二砷过程产生, 返回生产系统							
		(冶炼一厂) 再生铅资源循环利用及高效清洁生产技改项目 (二期)	豫环审 (2013) 407 号、豫环评备 (2016) 11 号, 在建	321-01 0-48	浸出渣 2500t/a	氧化锌浸出处理, 外售有资质单位处置	2500	1500	满足				可靠
		(玉川冶炼厂) 含锌铜渣料资源综合利用工程技改项目	济环审 (2021) 14 号, 在建	321-01 3-48	铅铋渣 3000t/a (干基)	氧压浸出生产线压滤工序, 送豫光铅冶炼系统配料或外售有资质单位处置	3000	500	满足				可靠
		(冶炼一厂) 再生铅资源循环利	豫环审 (2013) 407 号、豫环评备	321-01 8-48	铅浮渣 32000t/a	铅合金熔化, 返回生产系统或外售有资质单	32000	1000	满足				可靠

危废种类	供应商	产废项目	项目环保手续	危废代码	产废量	产废工序来源	需处置量（t/a）	技改工程需用量（t/a）	是否满足	所在地	运距（km）	运输路线	来源是否可靠
		用及高效清洁生产技改项目（三期）	〔2016〕11号，在建			位处置							
		321-020-48		除铜浮渣3756t/a	连续精炼炉，返回生产系统或外售有资质单位处置	4548	1500	满足	可靠				
			豫环审〔2023〕36号，在建	铅浮渣792t/a	成品铸锭，返回生产系统								4000
		（冶炼一厂）24万吨/年再生铅短流程绿色冶炼工程（原再生铅闭合生产线项目重大变动）		321-021-48	铅银渣4000t/a	原料筛选，外售有资质单位							
		（冶炼一厂）再生铅资源循环利用及高效清洁生产技改	豫环审〔2013〕407号，自主验收	321-022-48	酸性废水处理硫化渣3200t/a	污酸及酸性废水处理站，送豫光砷渣处理设施或外售有资质单位	3376	1000	满足				可靠

危废种类	供应商	产废项目	项目环保手续	危废代码	产废量	产废工序来源	需处置量 (t/a)	技改工程需用量 (t/a)	是否满足	所在地	运距 (km)	运输路线	来源是否可靠
		项目（一期）											
		（冶炼一厂）余热资源综合利用项目	济环评审〔2020〕051号，自主验收										
		（冶炼一厂）24 万吨/年再生铅短流程绿色冶炼工程（原再生铅闭合生产线项目重大变动）	豫环审〔2023〕35号，在建		酸性废水处理硫化渣 176t/a	污酸及酸性废水处理站，送豫光砷渣处理设施或外售有资质单位处置							
		（冶炼一厂）再生铅闭合生产线（废铅蓄电池预处理及熔铸合金生产系统）	豫环审〔2020〕16号，在建	321-02 9-48	废酸回收滤渣 1580t/a	制酸脱硫工序，返回生产系统或外售有资质单位处置	1694.3	1000	满足				可靠
		（冶炼一厂）24 万吨/	豫环审〔2023〕35		酸泥 114.3t/a	制酸脱硫工序，返回生产系统							

危废种类	供应商	产废项目	项目环保手续	危废代码	产废量	产废工序来源	需处置量 (t/a)	技改工程需用量 (t/a)	是否满足	所在地	运距 (km)	运输路线	来源是否可靠
		年再生铅短流程绿色冶炼工程（原再生铅闭合生产线项目重大变动）	号，在建			或外售有资质单位处置							
	济源市鑫旺资源再生利用有限公司	高炉粉尘再资源化综合回收次氧化锌和渣铁项目	济环审（2016）06号、豫环许可危废字 124 号	321-004-48	浸出渣 3200t/a	进料筛选，外售有资质单位处置	8220	2000	满足	河南省济源市克井镇	288.3	鑫旺公司→交槐路→230省道→渠马线→208国道→二广高速→连霍高速→连共线→本厂区	可靠
	济源市中亿科技有限公司	年产 10000 吨纳米氧化锌项目	济环评审（2014）063号、济环评验（2015）044号	321-004-48	浸出渣 5020t/a	浸出工段废渣，外售有资质单位处置				河南省济源市	275.0	中亿科技→玉川 2 号线→北环路→东环路→济源大道→二广高速→连霍高速→连共线→本厂区	

危废种类	供应商	产废项目	项目环保手续	危废代码	产废量	产废工序来源	需处置量 (t/a)	技改工程需用量 (t/a)	是否满足	所在地	运距 (km)	运输路线	来源是否可靠
	济源市万洋冶炼(集团)有限公司	节能减排综合技术改造项目(一期铅冶炼系统)	济环开〔2009〕215号, 济环评验〔2013〕041号	321-01 9-48	阳极泥 15019t/a	电解铅系统电解槽, 自行利用或外售有资质单位处置	15019	800	满足	河南省济源市思礼镇	251.7	万洋冶炼厂→克留线→X002→S240→济洛高速→连霍高速→连共线→本厂区	可靠
	河南万基铝业股份有限公司	(一铝厂) 12 万 t/a 电解铝技改工程	环审〔2002〕23 号、环验〔2006〕139 号	321-02 5-48	炭渣 8500t/a	电解铝生产过程, 去万基炭渣综合利用系统利用, 少量外售有资质单位处置	3000	2000	满足	河南省洛阳市新安县	182.8km	万基→钢铁大道→连共线→连霍高速→连共线→本厂区	可靠
		(一铝厂) 6 万 t/a 电解铝项目	2016 年现状评估备案										
		(二铝厂) 40 万 t/a 电解铝项目	2016 年现状评估备案										
	河南中原黄金冶炼厂有限责	整体搬迁升级改造二期工程	豫环审〔2017〕201号, 自主验收	321-03 1-48	冶炼系统烟尘 52067t/a	熔炼炉、吹炼炉、精炼炉净化烟尘, 部分返回系统, 部分外售	52067	3200	满足	河南省三门峡市陕	70.8	中原黄金冶炼厂→苏北线→X007→三灵快速通	可靠

危废种类	供应商	产废项目	项目环保手续	危废代码	产废量	产废工序来源	需处置量 (t/a)	技改工程需用量 (t/a)	是否满足	所在地	运距 (km)	运输路线	来源是否可靠
	任公司					有资质单位处置				州区		道→连霍高速→连共线→本厂区	
HW31 含铅废物	天能集团（濮阳）再生资源有限公司	无害化年处理 10 万吨废旧铅蓄电池再生铅与铅合金项目	豫环审（2012）55 号，自主验收	384-004-31	铅渣 6203.37t/a	铅熔炼旋转窑产生的熔炼渣，送万洋冶炼或其他有资质单位处置	9628.68	1000	满足	河南省濮阳市华龙区	532.8	濮阳天能→黄河东路→S209→濮卫高速→大广高速→濮卫高速→京港澳高速→菏宝高速→二广高速→连霍高速→连共线→本厂区	可靠
					铅渣 2801.58t/a	合金熔炼产生的合金渣，返回生产系统或外售有资质单位处置							
					铅尘 621.83t/a	铅膏熔炼过程产生的粉尘经除尘后的收尘灰、含铅物料合金熔炼过程产生的粉尘经除尘后的收尘灰，返回生产系统或外售有资质							

危废种类	供应商	产废项目	项目环保手续	危废代码	产废量	产废工序来源	需处置量 (t/a)	技改工程需用量 (t/a)	是否满足	所在地	运距 (km)	运输路线	来源是否可靠
						单位处置							
					含铅污泥 1.9t/a	中和沉淀池及铅酸废水站处理产生污泥，返回生产系统或外售有资质单位处置							
		企业 2022 年度环境信息依法披露报告	/	900-05 2-31	累计贮存含铅废物 33088.02 1t	需外售有资质单位处置	33088.0 21	1000					
合计								86000	/	/	/	/	可靠

4.1.3 企业生产工艺流程

本工程在现有危废仓库内重新分区设计 7 个隔间，分别储存黄金冶炼氰化尾渣、铜箔污泥、铅锌冶炼过程中的精炼渣、铅锌冶炼过程中的废渣和污泥、铅锌冶炼过程中铅浮渣、电解铝产生的炭渣、铅铋精矿等 7 种类别危险废物；并在本次新增的 2#危废仓库内设置 14 个▽-4.0m 地仓，其中 12 个分别储存烟灰、除铜渣、铜火法收尘灰、铅锌冶炼过程中的浸出渣、铅锌冶炼过程中废渣、浸出渣、提取金银过程中产生的废渣、锌冶炼的铅银渣、污酸处理产生的砷渣、废铅蓄电池拆解回收过程中收集的污泥、铅蓄电池生产过程中产生的废渣粉尘、废铅蓄电池拆解过程产生的废铅膏废铅板，1 个为配料仓，1 个用作预留。本次技改工程新增备用仓库预留作为危废原料存储的备用仓库，赤铁矿石储存在物料仓库内。

配料前根据原料含水率加水至 8~10%。使用时，由抓斗或装载机运至配料地仓，根据物料成分调整添加配比，各种原料通过配料地仓配料后由皮带输送机输送至板式上料机，将物料送入搅拌机后混合搅拌。原料配料过程产生的粉尘收集后依托现有袋式除尘器处理后经 25m 高排气筒（P1）排放。

（2）制砖及晾干

搅拌结束后，物料通过密闭输送带输送至压砖机进行制砖。由于制砖工段物料为充分湿润状态。因此，制砖过程无粉尘产生。制砖后，砖块经机械手码垛后由叉车转运至熔炼车间内晾干区自然晾晒三天左右。

（3）富氧侧吹熔炼

技改工程利用现有富氧侧吹熔炼系统（1 台 12m² 熔炼炉），熔炼炉炉型设计料柱高约 6m，物料和入料口持平，炉身上层（即入料口处）温度约为 38~50°左右，中层温度约为 100~300℃，下层（至风口处）温度约为 1200℃；两侧的风口角度均为 25°；该炉设于上部一个上料口，下部一个出铅口（位于炉底部的熔池）、两个出渣导流口（位于炉两侧）。熔池沉淀高度可达 50cm，

用于盛多金属合金液。

熔炼过程烟气经集气罩收集后引入袋式除尘器处理；出料口（1 个）、出渣口（2 个）上方分别设置集气罩，对环境烟气进行收集后引入袋式除尘器处理；两股废气经处理后进入臭氧脱硝+双碱脱硫塔进行脱硫处理，脱硫后烟气经新建的 60m 高排气筒（P2）排放。其中，除尘器收集的烟灰及废收尘布袋回用于生产。

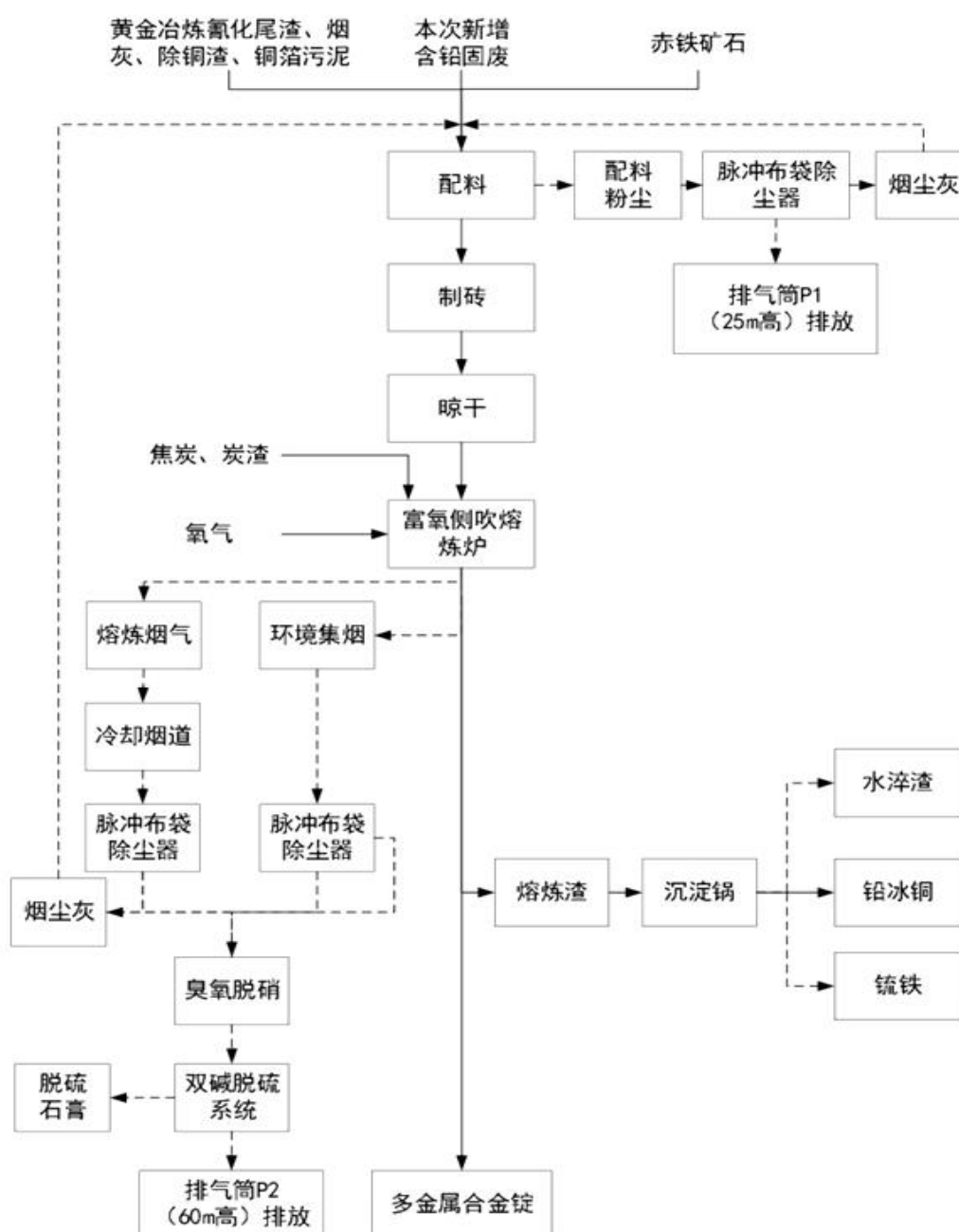


图 4-1 工艺流程和产排污环节图

4.1.4 “三废”的产生及治理

类别	产污环节	污染因子	污染防治措施	
废气	配料废气	粉尘、铅及其化合物、汞及其化合物、砷及其化合物、镉及其化合物、铬及其化合物	集气设施+袋式除尘器+25m 排气筒	
	熔炼烟气	烟尘、SO ₂ 、NO _x 、铅及其化合物、汞及其化合物、砷及其化合物、镉及其化合物、铬及其化合物、氟化物	集气设施+冷却烟道系统+袋式除尘器	臭氧脱硝+双碱脱硫塔+在线监测装置+60m 排气筒
	环境集烟 (一个出铅口、两个出渣口)	烟尘、SO ₂ 、NO _x 、铅及其化合物、汞及其化合物、砷及其化合物、镉及其化合物、铬及其化合物、氟化物	集气设施+袋式除尘器	
废水	软水制备产生的浓水	COD、SS	收集后用于水淬冲渣，不外排	
	水淬冲渣废水	pH 值、COD、SS、重金属	循环利用，不外排	
	脱硫废水	pH 值、COD、SS	脱硫系统排水用于水淬冲渣，不外排	
	生活污水	COD、NH ₃ -N、SS	生活污水经化粪池处理后排入新建一体化污水处理设施处理，出水进入豫灵产业园污水处理厂进一步处理	
	初期雨水	SS、Pb、As	初期雨水收集池收集后用于原料配料和水淬冲渣，不外排	
噪声	设备运行	噪声	基础减振、厂房隔声	
固废	环保设施	除尘灰	收集后回用于生产	
	环保设施	废收尘布袋	收集后回用于生产	
	炉子修补	废耐火材料	外售综合利用	
	生产过程	水淬渣		
	环保设施	脱硫石膏		
	生产过程	铈铁		
	原料包装	废包装袋	定期交由有资质单位处置	
	设备维护	废矿物油	定期交由有资质单位处置	
	压砖工序	废液压油	定期交由有资质单位处置	
	车辆冲洗和初期雨水池	车辆冲洗污泥和初期雨水池污泥	收集后回用于生产	

表4-4 运行期主要污染物识别及保护措施一览表

类型	污染源	主要污染物	产生特征	环境保护措施
废气	配料废气	粉尘、铅及其化合物、汞及其化合物、镉及其化合物、砷及其化合物、铬及其化合物	连续	集气罩+袋式除尘器+25m高排气筒
	熔炼烟气+环境集烟	烟尘、铅及其化合物、汞及其化合物、砷及其化合物、镉及其化合物、SO ₂ 、NO _x 、氟化物、铬及其化合物	连续	两套除尘（局部负压收集+袋式除尘器）+臭氧脱硝+双碱脱硫塔+60m高排气筒
	配料车间无组织废气	粉尘、铅及其化合物、汞及其化合物、砷及其化合物、镉及其化合物、铬及其化合物	连续	干雾抑尘+沉降
	熔炼车间无组织废气	烟尘、铅及其化合物、汞及其化合物、砷及其化合物、镉及其化合物、SO ₂ 、NO _x 、氟化物、铬及其化合物	连续	
废水	脱硫系统排水	pH值、COD、SS	连续	脱硫系统排水收集后用于水淬冲渣，不外排。 厂区建有一座680m ³ 循环水池
	软水制备产生的浓水	COD、SS	间断	软水制备产生的浓水收集后用于水淬冲渣用水，不外排。 厂区建有一座20m ³ 收集池
	水淬冲渣废水	pH值、COD、SS、重金属	间断	水淬冲渣废水循环利用，不外排。 厂区建有一座1125m ³ 水淬池
	生活污水	COD、氨氮、SS	间断	化粪池+一体化污水处理设施。 厂区建有一座20m ³ /d一体化污水处理设施
一般固废	脱硫石膏	/	间断	厂区建有一座 3000m ² 一般固废暂存区，外售综合利用
	水淬渣	/	间断	
	铈铁	/	间断	
	废耐火材料	/	间断	
危险废物	除尘灰	/	间断	返回熔炼炉，不外排
	废收尘布袋	/	间断	
	车辆冲洗污泥和初期雨水池污泥	/	间断	
	原料包装	/	间断	定期委托有资质单位处置。 厂区建有危废暂存间
	机械设备维护	/	间断	
	液压系统	/	间断	

4.2 总平面布置

南众投环保科技有限公司厂区由东西方向的道路分割为两个区域，办公生活区和生产区。道路南侧为生产区，由西向东依次为：危废仓库、配料车间、压砖车间、烘干通道、熔炼车间、焦炭仓库等；道路北侧为办公区及生活区，共设置办公/宿舍楼各一座。主要生产设备大型压砖机布设在项目区西侧压砖车间内，烘干通道布设在压砖车间东侧，富氧侧吹熔炼炉布设在熔炼车间内。

4.3 各重点场所、重点设施设备情况

根据资料收集及现场生产运行情况，识别涉及有毒有害物质的重点场所或者重点设施设备，企业土壤及地下水污染重点场所或者重点设施设备清单如下表所示：

表 4-5 重点场所或者重点设施设备汇总表

区域	重点场所或者重点设施设备	涉及工业活动
厂区	物料料库	物料堆存
	备用仓库	物料堆存
	1#危废库	危废堆存
	2#危废库	危废堆存
	化学品库	化学品存放
	配料、制砖、烘干区域	车间配料、制砖、烘干
	熔炼车间区域	熔炼车间
	脱硫脱硝环保设施区域	脱硫脱硝设施
	危废暂存间	危废暂存间
	污水处理站	污水处理站
	雨水收集池	雨水收集池
	事故水池	事故水池

5 重点监测单元识别与分类

5.1 重点单元情况

通过对企业基本信息、水文地质信息、生态环境管理信息等资料的收集，以及对企业现场的踏勘和资料核实，并通过对熟悉企业生产活动的管理人员和职工进行人员访谈，结合《工业企业土壤和地下水自行检测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）相关技术规范要求对企业内部潜在土壤污染隐患的重点场所及重点设施设备进行排查，确定出公司的重点监测单元主要如下表 5-1。

表 5-1 重点监测单元识别清单

序号	单元内需要检测的重点场所/设施/设备名称	涉及有毒有害物质清单	识别依据	是否为隐蔽性设施	单元类别 (一类/二类)
1	危废仓库、配料、制砖、烘干区域	pH、砷、六价铬、铊、锑、 镉、汞、铅、氟化物、铜、 锌	主要用于原料的堆存，面积为 30m*20m*8m，堆存量 4000 吨，堆存仓 库采用四面全封闭并加盖顶棚的全密闭 堆存，原料库(危废库)底部已进行硬化， 配料、制砖、烘干车间地面已全部硬化。 配料分过程产生的粉尘经集气罩收集后 引入 1 套袋式除尘器处理后经 25m 排 气筒排放	否	二类单元
2	熔炼车间区域	pH、砷、六价铬、铊、锑、 镉、汞、铅、氟化物、铜、 锌	主要对原料进行冶炼,固废水淬渣进行 存放,车间采用四面全封闭并加盖顶棚 的全密闭形式,冶炼分过程产生的经集 气罩收集后引入 1 套环保处理设施处理 后经 60m 排气筒排放	否	二类单元
3	1#危废仓库	pH、砷、六价铬、铊、锑、 镉、汞、铅、氟化物、铜、 锌	采用全密闭,地面全部进行防渗处理，并 设置围堰	否	二类单元
4	物料库	pH、砷、六价铬、铊、锑、 镉、汞、铅、氟化物、铜、 锌	物料库面积为 30m*20m*8m，物料仓库 采用四面全封闭并加盖顶棚的全密闭堆 存,物料库底部已进行硬化。	否	二类单元

5	2#危废仓库	pH、砷、六价铬、铊、锑、镉、汞、铅、氟化物、铜、锌	采用全密闭,地面全部进行防渗处理,并设置围堰	否	二类单元
6	备用仓库	pH、砷、六价铬、铊、锑、镉、汞、铅、氟化物、铜、锌	备用仓库面积为 30m*20m*8m, 备用仓库采用四面全封闭并加盖顶棚的全密闭堆存,物料库底部已进行硬化。	否	二类单元
7	化学品库	pH、砷、六价铬、铊、锑、镉、汞、铅、氟化物、铜、锌	仓库采用全密闭,地面全部进行防渗处理, 并设置围堰。	否	二类单元
8	危险废物暂存间	pH、砷、六价铬、铊、锑、镉、汞、铅、氟化物、铜、锌	危废暂存间采用全密闭,地面全部进行防渗处理, 并设置围堰。	否	二类单元
9	脱硫脱硝环保设施区域	pH、砷、六价铬、铊、锑、镉、汞、铅、氟化物、铜、锌	地面全部进行防渗处理, 并设置围堰	否	二类单元
10	污水处理站	pH、砷、六价铬、铊、锑、镉、汞、铅、氟化物、铜、锌	地面全部进行防渗处理,并设置围堰	是	一类单元
11	初期雨水收集池	pH、砷、六价铬、铊、锑、镉、汞、铅、氟化物、铜、锌	雨水收集池,采用半地下形式, 约地上 2m, 地下 2m	是	一类单元

12	事故池	pH、砷、六价铬、铊、锑、 镉、汞、铅、氟化物、铜、 锌	事故收集池,采用半地下形式，约地上 2m，地下 2m	是	一类单元
----	-----	------------------------------------	-------------------------------	---	------

5.2 识别/分类结果及原因

5.2.1 重点监测单元识别及分类原则

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南》（HJ1209-2021），重点监测单元识别原则如下：通过对资料收集、现场踏勘、人员访谈的调查结果进行分析、评价和总结，结合《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》等相关技术规范的要求排查企业内有潜在土壤污染隐患的重点场所及重点设施设备，将其中可能通过渗漏、流失、扬散等途径导致土壤或地下水污染的场所或设施设备识别为重点监测单元，开展地下水监测工作。重点监测单元确定后，根据表 5-2 所述原则对其分类。

表 5-2 重点监测单元分类原则

单元类别	划分依据
一类单元	内部存在隐蔽性重点设施设备的重点监测单元
二类单元	除一类单元外其他重点监测单元

注：隐蔽性重点设施设备，指污染发生后不能及时发现或处理的重点设施设备，如地下、半地下或接地的储罐、池体、管道等。

5.2.2 重点监测单元识别/分类结果及原因

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）中表 1 内部存在隐蔽性重点设施设备的重点监测单元为一类单元，除一类单元外其他重点监测单元为二类单元，项目物料料库、备用仓库、1#危废库、2#危废库、化学品库、配料、制砖、烘干区域等生产区生产过程中原辅材料含有对土壤可能产生污染的因子，生产车间地面全部做防渗硬化，全部为地上结构，且设有环境事件专项应急预案，一般不易造成污染，为二类区域。

5.3 关注污染物

（一）关注污染物确定原则

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南》（HJ1209-2021），关注污染物一般包括：

初次监测：

- （1）企业环境影响评价文件及其批复中确定的土壤和地下水特征因子；
- （2）排污许可证等相关管理规定或企业执行的污染物排放（控制）标准中可能对土壤或地下水产生影响的污染物指标；
- （3）企业生产过程的原辅用料、生产工艺、中间及最终产品中可能对土壤或地下水产生影响的，已纳入有毒有害或优先控制污染物名录的污染物指标或其他有毒污染物指标；
- （4）上述污染物在土壤或地下水中转化或降解产生的污染物；
- （5）涉及 HJ 164 附录 F 中对应行业的特征项目（仅限地下水监测）。

后续监测：

后续监测按照重点单元确定监测指标，每个重点单元对应的监测指标至少应包括：

- 1) 该重点单元对应的任一土壤监测点或地下水监测井在前期监测中曾超标的污染物，受地质背景等因素影响造成超标的指标可不监测；
- 2) 该重点单元涉及的所有关注污染物。

（二）关注污染物确定结果：

（1）土壤监测因子

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），企业应根据各重点设施涉及的关注污染物，自行选择确定各重点设施或重点区域对应的分析测试项目。经查阅《在产企业土壤及地下水自行监测技术指南》

（征求意见稿），附录 B，表 B.2 各行业常见污染物识别，本企业属于“09 有色金属矿采选业”。常见的污染物类别为“A1 类、A2 类、A3 类、D1 类”，各类污染物对应的分析测试项目见表 5-3。

表 5-3 本项目污染物类别及对应分析测试项目

污染物类别	对应分析测试项目
A1 类-重金属 8 种	镉、铅、铬、铜、锌、镍、汞、砷
A2 类-重金属 8 种	锰、钴、硒、钒、锑、铊、铍、钼
A3 类-无机物 2 种	氰化物、氟化物
D1 类-土壤 pH 值	土壤 pH 值

依据国家相关政策、标准、导则等要求，根据现场调查情况，结合产品的原辅料、生产工艺、废气、废水、固废等污染物的处理方式，最终确定，本地块的重点监测因子为：砷、镉、六价铬、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、1,1-二氯乙烯、顺式-1,2-二氯乙烯、反式-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间，对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯苯酚、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、pH 值、锌、钡*、铊*、锑、总氟化物、石油烃（C₁₀-C₄₀）共计 52 项。

（2）地下水监测因子

根据项目环境影响评价文件及相关排污许可证等文件资料，确定本项目地下水关注污染物为：氯仿、四氯化碳、苯、甲苯、氯化物、硫酸盐、pH 值、色度、浑浊度、臭和味、肉眼可见物、总硬度、高锰酸盐指数、氨氮、硫化物、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发酚、钠、氰化物、砷、汞、六价铬、铅、氟化物、碘化物、硒、镉、铁、锰、铜、锌、铝、溶解性总固体、阴离子表

面活性剂、铊*、锑等 37 项监测因子。

6 监测点位布设方案

6.1 重点单元、重点区域及相应监测点/监测井的布设位置

通过调查生产工艺和现场勘查，确定污染重点区域或设施，对同类污染区域按技术要求进行合并。根据该企业场地位置、地下水走向、主导风向和布点原则对确定的污染重点区域或设施进行布点。点位布设过程中考虑到企业监测成本和现场实际情况，对部分生产单元的监测点位进行了合并。土壤监测点位尽量靠近生产单元，如附近地面已全部硬化，监测点位可适当调整移动。土壤及地下水监测点位见表 6-1~6-2，具体监测点位见附图六~附图八。

表 6-1 土壤监测点位一览表

位置	监测类型	点位号	点位	备注	采样深度	样品数量
厂区	土壤	DS1#	办公区（对照点）	背景点	0~0.5m	1
		S1#	物料料库	二类单元	0~0.5m	1
		S2#	备用仓库	二类单元	0~0.5m	1
		S3#	1#危废库	二类单元	0~0.5m	1
		S4#	2#危废库	二类单元	0~0.5m	1
		S5#	化学品库	二类单元	0~0.5m	1
		S6#	配料、制砖、烘干区域	二类单元	0~0.5m	1
		S7#	熔炼车间区域	二类单元	0~0.5m	1
		S8#	脱硫脱硝环保设施区域	二类单元	0~0.5m	1
		S9#	危废暂存间	二类单元	0~0.5m	1
		S10#	污水处理站	一类单元	0~1.5m	3
		S11#	雨水收集池	一类单元	0~1.5m	3
		S12#	事故水池及	一类单元	0~1.5m	3

表 6-2 地下水监测内容一览表

位置	监测类型	监测点位号	监测点位	采样深度
对照点	地下水	D1#	南麻庄村民水井（对照点）	地下水水位以下 50cm
检测点		D2#	厂区内检测（检测点）	
扩散点		D3#	下寨村水井（扩散点）	

6.2 各点位布设原因分析

6.2.1 点位布设原则

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南》（HJ1209-2021），点位布设原则如下：

（1）监测点位的布设应遵循不影响企业正常生产且不造成安全隐患与二次污染的原则。

（2）点位应尽量接近重点单元内存在土壤污染隐患的重点场所或重点设施设备，重点场所或重点设施设备占地面积较大时，应尽量接近该场所或设施设备内最有可能受到污染物渗漏、流失、扬散等途径影响的隐患点。

（3）根据地勘资料，目标采样层无土壤可采或地下水埋藏条件不适宜采样的区域，可不进行相应监测，但应在监测报告中提供地勘资料并予以说明。

6.2.2 土壤监测点位及数量要求

（1）一类单元

一类单元涉及的每个隐蔽性重点设施设备周边原则上均应布设至少 1 个深层土壤监测点，单元内部或周边还应布设至少 1 个表层土壤监测点。

（2）二类单元

每个二类单元内部或周边原则上均应布设至少 1 个表层土壤监测点，具体位置及数量可根据单元大小或单元内重点场所或重点设施设备的数量及分布等实际情况适当调整。监测点原则上应布设在土壤裸露处，并兼顾考虑设

置在雨水易于汇流和积聚的区域，污染途径包含扬散的单元还应结合污染物主要沉降位置确定点位。

6.2.3 地下水监测点位及数量要求

(1) 对照点

企业原则上应布设至少 1 个地下水对照点。对照点布设在企业用地地下水流向上游处，与污染物监测井设置在同一含水层，并应尽量保证不受自行监测企业生产过程影响。临近河流、湖泊和海洋等地下水流向可能发生季节性变化的区域可根据流向变化适当增加对照点数量。

(2) 监测井位置及数量

每个重点单元对应的地下水监测井不应少于 1 个。每个企业地下水监测井（含对照点）总数原则上不应少于 3 个，且尽量避免在同一直线上。应根据重点单元内重点场所或重点设施设备的数量及分布确定该单元对应地下水监测井的位置和数量，监测井应布设在污染物运移路径的下游方向，原则上井的位置和数量应能捕捉到该单元内所有重点场所或重点设施设备可能产生的地下水污染。

地面已采取了符合 HJ 610 和 HJ 964 相关防渗技术要求的重点场所或重点设施设备可适当减少其所在单元内监测井数量，但不得少于 1 个监测井。企业或邻近区域内现有的地下水监测井，如果符合本标准及 HJ 164 的筛选要求，可以作为地下水对照点或污染物监测井。监测井不宜变动，尽量保证地下水监测数据的连续性。

6.3 各点位分析测试指标及选取原因

(1) 土壤监测因子

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）中规定，土壤监测分为初次监测和后续监测，初次监测原则上所有土壤监测点的检测指标至少应包括 GB 36600 表 1 基本项目，地下水监测井的检测指

标至少应包括 GB/T14848 表 1 常规指标（微生物指标、放射性指标除外）；后续监测按照重点单元确定监测指标，每个重点单元对应的监测指标至少应包括：①该重点单元对应的任一土壤监测点或地下水监测井在前期监测中曾超标的污染物，受地质背景等因素影响造成超标的指标可不监测；②该重点单元涉及的所有关注污染物。

按照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ1209-2021)，企业应根据各重点设施涉及的关注污染物，自行选择确定各重点设施或重点区域对应的分析测试项目。

依据国家相关政策、标准、导则等要求，根据现场调查情况，结合产品的原辅料、生产工艺、废气、废水、固废等污染物的处理方式，最终确定本地块的土壤的监测因子为：砷、镉、六价铬、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、1,1-二氯乙烯、顺式-1,2-二氯乙烯、反式-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间，对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯苯酚、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、pH 值、锌、钡、铊、锑、总氟化物、石油烃（C₁₀-C₄₀）共计 52 项。

（2）地下水监测因子

根据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）及厂区重点区域涉及污染物实际情况，地下水检测的项目为：氯仿、四氯化碳、苯、甲苯、氯化物、硫酸盐、pH 值、色度、浑浊度、臭和味、肉眼可见物、总硬度、高锰酸盐指数、氨氮、硫化物、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发酚、钠、氰化物、砷、汞、六价铬、铅、氟化物、碘化物、硒、镉、铁、锰、铜、锌、铝、溶解性总固

体、阴离子表面活性剂、铊、锑等 37 项监测因子。

7 样品采集、保存、流转与制备

7.1 现场采样位置、数量和深度

7.1.1 土壤

根据土壤点位布设要求，结合现场踏勘及资料收集结果，河南众投环保科技有限公司共划分重点区域 13 个，实际监测过程中点位布设过程考虑到企业监测成本和现场实际情况，对部分生产单元的监测点位进行了合并，厂区共设置 13 个土壤监测点位，其中背景点 1 处，一类单元 3 处，2 类单元 9 处。

依据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）要求，二类单元内部或周边原则上应布设至少 1 个表层土壤监测点，表层土壤监测点采样深度应为 0~0.5m，一类单元涉及的每个隐蔽性重点设施设备周边原则上均应布设至少 1 个深层土壤监测点，单元内部或周边还应布设至少 1 个表层土壤监测点。深层土壤监测点采样深度应略低于其对应的隐蔽性重点设施设备底部与土壤接触面。

土壤现场采样的位置、数量和深度见表 6-1。

7.1.2 地下水

依据国家相关政策、标准、导则等要求，结合该企业性质、生产规模和现场调查情况，确定本年度地下水监测点位 3 个（包含 1 个对照点）。具体检测位置如表 6-2 所示。

本地块地下水样品在地下水水位以下 50cm 位置采集。

7.2 采样方法及程序

7.2.1 土壤

（1）采样准备和工作布置

采样前由采样负责人会同企业联系人踏勘现场，对采样监测点坐标定位布点，保证方案中的采样监测点准确无误。采样负责人对现场采样人员进行技术交流、讲解现场采样要求，布置工作。由采样技术负责人与检测负责人根据监测方案中的监测项目列出现场采样所需的工具及样品容器的清单，根据清单准备好采样工具和样品容器。

采样工具：GPS 定位仪、便携式 pH 计、便携式流速测算仪、PVC 采水桶、量杯、量筒、30 钻、土壤采样器、竹铲、橡胶手套、样品袋、样品瓶、顶空瓶、进样针、低温冷藏箱等。

（2）土壤样品的采集与保存

整个采样过程严格依照《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）、《地块土壤挥发性有机物采样技术导则》（HJ1019-2019）及各检测项目的标准方法要求进行样品采集。

无机物采样次序自下而上，先采剖面的底层样品，再采中层样品，最后采上层样品。测量重金属的样品尽量用竹片或竹刀去除与金属采样器接触的部分土壤，再用其取样。

使用直压式取土器采集柱状土土芯，用非扰动不锈钢管在土芯中取出约 5g 样品后，快速将样品注入装有 5ml 甲醇的棕色土壤样品中，清除瓶口螺纹处的土壤，拧紧瓶盖后封存在密封袋中，4℃低温保存，运回实验室后可直接用于测定挥发性有机物；另取一份土壤样品装入 60mL 土壤样品瓶中，用于测定非挥发性有机物。填写样品标签、采样记录。标签上标注采样时间、地点、样品编号、监测项目等信息。采样结束，需逐项检查采样记录、样品标签和土壤样品，如有缺项和错误，及时补齐更正。将底土和表土按原层回填到采样坑中，方可离开现场，并在采样示意图上标出采样地点，避免下次在相同处采集剖面样品。

在采集土样、装瓶时，始终使用干净的一次性丁腈手套。每个土样的采集，从土样从机械上剥离，到土样灌装入样品瓶的全过程，需在使用新的一次性手套状态下完成。

7.2.2 地下水

（1）地下水样品采集

本地块地下水样品用带控制阀的贝勒管在地下水水位以下 50cm 位置采集。样品收集时，应控制流量，并使水样沿瓶壁缓慢流入瓶中，直至瓶口形成凸液面，旋紧瓶盖，避免采样瓶中存在顶空和气泡。对于未添加保护剂的样品瓶，地下水采样前需用待采集水样润洗。

（2）地下水样品采集现场质控

地下水平行样采集（现场质控）技术要求，包括现场空白和质控平行样品的采集、防止交叉污染措施、质控人员现场确认采样关键环节。

（3）采集记录及照片

在地下水样品采集的整个过程，需安排专人使用手持终端记录和拍照采样环节，除技术规范要求的内容，也可使用影像设备补充记录其他关键环节，以便质控人员进行审核。

7.3 样品保存、流转与制备

7.3.1 样品保存

样品保存应遵循以下原则进行：

（1）地下水样品保存参照《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）的要求进行；

（2）监测单位应与检测实验室沟通最终确定样品保存方法及保存时限要求。

（3）采样现场需配备样品保温箱，样品采集后应立即存放至保温箱内，

保证样品在 4℃低温保存；

(4) 如果样品采集当天不能将样品寄送至实验室进行检测，样品需用冷藏柜低温保存，冷藏柜温度应调至 4℃；

(5) 样品寄送到实验室的流转过程要求始终保存在存有冷冻蓝冰的保温箱内，4℃低温保存流转。

7.3.2 样品流转

(1) 装运前核对

在采样小组分工中应明确现场核对负责人，装运前应进行样品清点核对，逐件与采样记录单进行核对，保存核对记录，核对无误后分类装箱。如果样品清点结果与采样记录有任何不同，应及时查明原因，并进行说明。样品装运同时需填写样品运送单，明确样品名称、采样时间、样品介质、检测指标、检测方法、样品寄送人等信息。

(2) 样品流转

样品流转运输的基本要求是保证样品安全和及时送达。样品应在保存时限内尽快运送至检测实验室。运输过程中要有样品箱并做好适当的减震隔离，严防破损、混淆或沾污。

7.3.3 样品交接

实验室样品接收人员应确认样品的保存条件和保存方式是否符合要求。收样实验室应清点核实样品数量，并在样品运送单上签字确认。

8 监测结果分析

8.1 土壤监测结果分析

8.1.1 土壤分析方法

各个土壤监测指标的分析方法见表 8-1。

表 8-1 土壤各项监测指标分析方法一览表

类别	检测项目	检测方法来源	检测仪器及型号	检出限
土壤	pH 值	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	台式 pH 计 PHS-3C	/
	氟化物	土壤水溶性氟化物和总氟化物的测定 离子选择电极法 HJ 873-2017	离子计 PXS-270	63 mg/kg
	锌	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的 测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光 度计 ZCA-1000AFG	1 mg/kg
	镍			3 mg/kg
	砷	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的 测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	原子荧光光度计 ZAF-3100	0.01mg/kg
	汞			0.002mg/kg
	锑			0.01mg/kg
	镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子 吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	原子吸收分光光 度计 ZCA-1000AFG	0.01 mg/kg
	六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液 提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019	原子吸收分光光 度计 ZCA-1000AFG	0.5 mg/kg
	铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的 测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光 度计 ZCA-1000AFG	1 mg/kg
	铅			10 mg/kg
	四氯化碳		气相色谱-质谱 联用仪 Crystal9000	1.3 µg/kg
	氯仿			1.1 µg/kg
	氯甲烷			1.0 µg/kg

类别	检测项目	检测方法来源	检测仪器及型号	检出限
	1,1-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011		1.2 µg/kg
	1,2-二氯乙烷			1.3 µg/kg
	1,1-二氯乙烯			1.0 µg/kg
	顺式-1,2-二氯乙烯			1.3 µg/kg
	反式-1,2-二氯乙烯			1.4 µg/kg
	二氯甲烷			1.5 µg/kg
	1,2-二氯丙烷			1.1 µg/kg
	1,1,1,2-四氯乙烷			1.2 µg/kg
	1,1,2,2-四氯乙烷			1.2 µg/kg
	四氯乙烯			1.4 µg/kg
	1,1,1-三氯乙烷			1.3 µg/kg
	1,1,2-三氯乙烷			1.2 µg/kg
	三氯乙烯			1.2 µg/kg
	1,2,3-三氯丙烷			1.2 µg/kg
	氯乙烯			1.0 µg/kg
	苯			1.9 µg/kg
	氯苯			1.2 µg/kg
	1,2-二氯苯			1.5 µg/kg
	1,4-二氯苯			1.5 µg/kg
	乙苯			1.2 µg/kg
	苯乙烯			1.1 µg/kg
	甲苯			1.3 µg/kg
	间，对二甲苯			1.2 µg/kg
	邻二甲苯			1.2 µg/kg
土壤	硝基苯		气相色谱-质谱 联用仪	0.09 mg/kg
	苯胺			0.1mg/kg

类别	检测项目	检测方法来源	检测仪器及型号	检出限
	2-氯苯酚	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	Crystal9000	0.06mg/k
	苯并(a)蒽			0.1 mg/kg
	苯并(a)芘			0.1 mg/kg
	苯并(b)荧蒽			0.2 mg/kg
	苯并(k)荧蒽			0.1 mg/kg
	蒽			0.1 mg/kg
	二苯并(a, h)蒽)			0.1 mg/kg
	茚并(1,2,3-cd)芘			0.1 mg/kg
	萘			0.09 mg/kg
	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	土壤和沉积物 石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019	气相色谱仪 GC9790Plus	6 mg/kg
	铊*	土壤和沉积物 铊的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 HJ 1080-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG KCYQ-019-1	0.1mg/kg
	钡*	危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别(附录C 固体废物 金属元素的测定 石墨炉原子吸收光谱法) GB 5085.3-2007	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG KCYQ-019-1	/

8.1.2 土壤污染物评价指标

本次自行监测土壤中污染物以《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB366001-2018）及《建设用地土壤污染风险筛选值》河南省地方标准（DB41/T2527-2023）的第二类用地筛选值作为评价指标。

表 8-2 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值

单位：mg/kg

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		管制值	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地

重金属和无机物						
1	砷	7440-38-2	20	60	120	140
2	镉	7440-43-9	20	65	47	172
3	铜	7440-50-8	2000	18000	8000	36000
4	铅	7439-92-1	400	800	800	2500
5	汞	7439-97-6	8	38	33	82
6	镍	7440-02-0	150	900	600	2000
7	铬（六价）	18540-29-9	3.0	5.7	30	78
挥发性有机物						
8	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	67-66-3	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	74-87-3	12	37	21	120
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	3	9	20	100
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5	6	21
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	12	66	40	200
14	顺式-1,2-二氯乙烯	156-59-2	66	596	200	2000
15	反式-1,2-二氯乙烯	156-60-5	10	54	31	163
16	二氯甲烷	75-09-2	94	616	300	2000
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	1	5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10	26	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	127-18-4	11	53	34	183
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	701	840	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	79-01-6	0.7	2.8	7	20
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	71-43-2	1	4	10	40
27	氯苯	108-90-7	68	270	200	1000
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	5.6	20	56	200

30	乙苯	100-41-4	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200	1200	1200
33	间, 对二甲苯	108-38-3 106-42-3	163	570	500	570
34	邻二甲苯	95-47-6	222	640	640	640
半挥发性有机物						
35	硝基苯	98-95-3	34	76	190	760
36	苯胺	62-53-3	92	260	211	663
37	2-氯苯酚	95-57-8	250	2256	500	4500
38	苯并(a)蒽	56-55-3	5.5	15	55	151
39	苯并(a)芘	50-32-8	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并(b)荧蒽	205-99-2	5.5	15	55	151
41	苯并(k)荧蒽	207-08-9	55	151	550	1500
42	蒽	218-01-9	490	1293	4900	12900
43	二苯并(a, h)蒽	53-70-3	0.55	1.5	5.5	1.5
44	茚并(1, 2, 3-cd)芘	193-39-5	5.5	15	55	151
45	萘	91-20-3	25	70	255	700
其他项目						
46	pH	-	-	-	-	-
47	镉	7440-36-0	20	180	40	360
48	氟化物	16984-48-8	1936	10000	-	-
49	铊	7440-28-0	3	28	-	-
50	钡	7440-39-3	1837	4956	-	-
51	锌	-	-	-	-	-
52	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	-	826	4500	5000	9000

8.1.3 土壤监测结果

本次自行监测采集的土壤监测结果见表 8-3~8-5。

表 8-3 土壤各项指标监测结果（1）

采样日期	检测项目	单位	检测点位/检测结果									
			办公区	物料料库	备用仓库	1#危废库	2#危废库	化学品库	配料、制 砖、烘干	熔炼车间	脱硫脱硝 环保设施	危废暂 存间
			0~0.5m	0~0.5m	0~0.5m	0~0.5m	0~0.5m	0~0.5m	0~0.5m	0~0.5m	0~0.5m	0~0.5m
2025.09. 03	pH 值	无量纲	7.66	7.93	8.07	8.23	8.09	8.00	7.84	7.81	7.96	8.27
	砷	mg/kg	10.2	10.8	9.95	9.80	9.69	11.1	10.5	12.1	11.3	12.4
	镉	mg/kg	0.40	8.47	4.07	3.09	3.73	5.48	2.75	10.1	3.30	9.55
	六价铬	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	铜	mg/kg	142	169	203	110	87	643	551	493	647	594
	铅	mg/kg	276	344	298	224	225	293	281	228	316	314
	汞	mg/kg	0.062	0.073	0.062	0.050	0.048	0.069	0.059	0.077	0.070	0.085
	镍	mg/kg	38	43	42	33	35	46	82	78	52	49
	四氯化碳	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	氯仿	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	氯甲烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	1,1-二氯乙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	1,2-二氯乙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	1,1-二氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
2025.09. 03	顺式-1,2-二氯 乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出

采样日期	检测项目	单位	检测点位/检测结果									
			办公区	物料料库	备用仓库	1#危废库	2#危废库	化学品库	配料、制 砖、烘干	熔炼车间	脱硫脱硝 环保设施	危废暂 存间
			0~0.5m	0~0.5m	0~0.5m	0~0.5m	0~0.5m	0~0.5m	0~0.5m	0~0.5m	0~0.5m	0~0.5m
	反式-1,2-二氯 乙烯	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	二氯甲烷	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	1,2-二氯丙烷	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	1,1,1,2-四氯乙 烷	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	1,1,2,2-四氯乙 烷	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	四氯乙烯	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	1,1,1-三氯乙烷	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	1,1,2-三氯乙烷	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	三氯乙烯	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	1,2,3-三氯丙烷	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
2025.09. 03	氯乙烯	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	苯	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出

采样日期	检测项目	单位	检测点位/检测结果									
			办公区	物料料库	备用仓库	1#危废库	2#危废库	化学品库	配料、制 砖、烘干	熔炼车间	脱硫脱硝 环保设施	危废暂 存间
			0~0.5m	0~0.5m	0~0.5m	0~0.5m	0~0.5m	0~0.5m	0~0.5m	0~0.5m	0~0.5m	0~0.5m
	氯苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	1,2-二氯苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	1,4-二氯苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	乙苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	苯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	甲苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	间，对二甲苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	邻二甲苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	硝基苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	苯胺	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	2-氯苯酚	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	苯并(a)蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	苯并(a)芘	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	苯并(b)荧蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	苯并(k)荧蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出

采样日期	检测项目	单位	检测点位/检测结果									
			办公区	物料料库	备用仓库	1#危废库	2#危废库	化学品库	配料、制砖、烘干	熔炼车间	脱硫脱硝环保设施	危废暂存间
			0~0.5m	0~0.5m	0~0.5m	0~0.5m	0~0.5m	0~0.5m	0~0.5m	0~0.5m	0~0.5m	0~0.5m
2025.09.03	二苯并(a, h)蒽)	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	茚并(1,2,3-cd)芘	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	萘	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	锌	mg/kg	358	341	308	419	85	72	281	293	328	279
	钡*	mg/kg	414	396	433	568	463	519	507	1.12×10 ³	741	558
	铊*	mg/kg	0.5	1.1	0.9	2.0	0.5	1.1	4.8	3.7	13.5	1.0
	锑	mg/kg	0.62	0.99	1.24	1.41	1.58	1.03	0.72	1.55	1.28	2.17
	氟化物	mg/kg	360	380	394	431	396	323	305	370	383	381
	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出

表 8-4 土壤各项指标监测结果（2）

采样日期	检测项目	单位	检测点位/检测结果								
			污水处理站			雨水收集池			事故水池		
			0~50cm	50~100cm	100~150cm	0~50cm	50~100cm	100~150cm	0~50cm	50~100cm	100~150cm
2025.09.03	pH 值	无量纲	7.32	7.54	7.63	8.16	8.29	8.37	8.11	8.22	8.36
	砷	mg/kg	12.7	11.5	10.9	11.6	11.0	10.4	11.1	10.7	9.91
	镉	mg/kg	2.42	1.66	1.45	4.63	4.12	2.51	3.21	2.60	1.89
	六价铬	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	铜	mg/kg	531	330	264	330	222	162	273	182	142
	铅	mg/kg	346	276	203	254	240	189	302	242	187
	汞	mg/kg	0.079	0.064	0.060	0.071	0.060	0.050	0.085	0.075	0.068
	镍	mg/kg	43	38	28	58	44	37	48	40	45
	四氯化碳	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	氯仿	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	氯甲烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	1,1-二氯乙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	1,2-二氯乙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	1,1-二氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
2025.09.03	顺式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出

采样日期	检测项目	单位	检测点位/检测结果								
			污水处理站			雨水收集池			事故水池		
			0~50cm	50~100cm	100~150cm	0~50cm	50~100cm	100~150cm	0~50cm	50~100cm	100~150cm
	反式-1,2-二氯乙烯	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	二氯甲烷	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	1,2-二氯丙烷	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	1,1,1,2-四氯乙烷	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	1,1,2,2-四氯乙烷	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	四氯乙烯	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	1,1,1-三氯乙烷	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	1,1,2-三氯乙烷	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	三氯乙烯	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	1,2,3-三氯丙烷	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	氯乙烯	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	苯	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出

采样日期	检测项目	单位	检测点位/检测结果								
			污水处理站			雨水收集池			事故水池		
			0~50cm	50~100cm	100~150cm	0~50cm	50~100cm	100~150cm	0~50cm	50~100cm	100~150cm
2025.09.03	氯苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	1,2-二氯苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	1,4-二氯苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	乙苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	苯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	甲苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	间,对二甲苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	邻二甲苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	硝基苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	苯胺	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	2-氯苯酚	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	苯并(a)蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	苯并(a)芘	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	苯并(b)荧蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	苯并(k)荧蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	蒎	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	二苯并(a, h)	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出

采样日期	检测项目	单位	检测点位/检测结果								
			污水处理站			雨水收集池			事故水池		
			0~50cm	50~100cm	100~150cm	0~50cm	50~100cm	100~150cm	0~50cm	50~100cm	100~150cm
2025.09.03	蒽)										
	茚并 (1,2,3-cd)芘	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	萘	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	锌	mg/kg	388	351	299	368	331	265	386	330	246
	钡*	mg/kg	565	449	428	560	515	482	497	462	439
	铊*	mg/kg	0.6	0.6	0.5	0.9	0.8	0.7	2.1	1.7	1.3
	锑	mg/kg	1.58	1.20	0.91	1.21	1.02	0.68	1.30	1.10	0.88
	氟化物	mg/kg	336	328	384	352	402	369	318	384	371
	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出

表 8-5 土壤样品信息

样品类别	点位名称	采样深度	样品编号	采样点位坐标		样品状态描述
				东经	北纬	
土壤	办公区	0~0.5m	T2508092W-1-1	110.397004°	34.536611°	棕色、潮、砂壤土、少量根系
	物料料库	0~0.5m	T2508092W-2-1	110.399663°	34.534867°	暗棕色、潮、砂壤土、无根系
	备用仓库	0~0.5m	T2508092W-3-1	110.399770°	34.535018°	黄棕色、潮、砂壤土、无根系
	1#危废库	0~0.5m	T2508092W-4-1	110.398287°	34.536130°	暗棕色、潮、砂壤土、中量根系
	2#危废库	0~0.5m	T2508092W-5-1	110.399628°	34.534555°	红棕色、潮、砂壤土、中量根系
	化学品库	0~0.5m	T2508092W-6-1	110.400614°	34.536146°	红棕色、潮、砂壤土、中量根系
	配料、制砖、烘干	0~0.5m	T2508092W-7-1	110.398915°	34.536053°	黄棕色、潮、砂壤土、少量根系
	熔炼车间	0~0.5m	T2508092W-8-1	110.399345°	34.536099°	暗棕色、潮、砂壤土、少量根系
	脱硫脱硝环保设施	0~0.5m	T2508092W-9-1	110.400481°	34.535418°	暗棕色、潮、砂壤土、少量根系

样品类别	点位名称	采样深度	样品编号	采样点位坐标		样品状态描述
				东经	北纬	
	危废暂存间	0~0.5m	T2508092W-10-1	110.398954°	34.535994°	暗棕色、潮、砂壤土、少量根系
土壤	污水处理站	0~50cm	T2508092W-11-1	110.400655°	34.536068°	暗棕色、潮、轻壤土、少量根系
		50~100cm	T2508092W-11-2	110.400655°	34.536068°	黄棕色、潮、轻壤土、少量根系
		100~150cm	T2508092W-11-3	110.400655°	34.536068°	黄棕色、潮、轻壤土、少量根系
	雨水收集池	0~50cm	T2508092W-12-1	110.397856°	34.537457°	棕色、潮、轻壤土、少量根系
		50~100cm	T2508092W-12-2	110.397856°	34.537457°	棕色、潮、轻壤土、少量根系
		100~150cm	T2508092W-12-3	110.397856°	34.537457°	棕色、潮、轻壤土、少量根系
	事故水池	0~50cm	T2508092W-13-1	110.398832°	34.536195°	红棕色、潮、轻壤土、少量根系
		50~100cm	T2508092W-13-2	110.398832°	34.536195°	红棕色、潮、轻壤土、少量根系
		100~150cm	T2508092W-13-3	110.398832°	34.536195°	红棕色、潮、轻壤土、少量根系

8.1.4 土壤监测结果分析

河南众投环保科技有限公司本次厂区土壤监测结果汇总如下表 8-6。

表 8-6 土壤检测结果分析汇总表

序号	污染物项目	检测个数	检出个数	检出率 (%)	厂区浓度范围 (mg/kg、pH 无量纲)	《建设用地土壤污染风险管控标准》第二类用地筛选值	达标情况
1	pH 值	19	19	100	7.32~8.37	-	-
2	砷	19	19	100	9.69~12.7	60	达标
3	镉	19	19	100	0.4~10.1	65	达标
4	铜	19	19	100	87~647	18000	达标
5	铅	19	19	100	187~346	800	达标
6	汞	19	19	100	0.048~0.085	38	达标
7	镍	19	19	100	28~82	900	达标
8	铬（六价）	19	0	0	未检出	5.7	达标
9	四氯化碳	19	0	0	未检出	2.8	达标
10	氯仿	19	0	0	未检出	0.9	达标
11	氯甲烷	19	0	0	未检出	37	达标
12	1,1-二氯乙烷	19	0	0	未检出	9	达标
13	1,2-二氯乙烷	19	0	0	未检出	5	达标
14	1,1-二氯乙烯	19	0	0	未检出	66	达标
15	顺式-1,2-二氯乙烯	19	0	0	未检出	596	达标
16	反式-1,2-二氯乙烯	19	0	0	未检出	54	达标
17	二氯甲烷	19	0	0	未检出	616	达标
18	1,2-二氯丙烷	19	0	0	未检出	5	达标
19	1,1,1,2-四氯乙烷	19	0	0	未检出	10	达标
20	1,1,2,2-四氯乙烷	19	0	0	未检出	6.8	达标
21	四氯乙烯	19	0	0	未检出	53	达标
22	1,1,1-三氯乙烷	19	0	0	未检出	840	达标
23	1,1,2-三氯乙烷	19	0	0	未检出	2.8	达标
24	三氯乙烯	19	0	0	未检出	2.8	达标

25	1, 2, 3-三氯丙烷	19	0	0	未检出	0.5	达标
26	氯乙烯	19	0	0	未检出	0.43	达标
27	苯	19	0	0	未检出	4	达标
28	氯苯	19	0	0	未检出	270	达标
29	1, 2-二氯苯	19	0	0	未检出	560	达标
30	1, 4-二氯苯	19	0	0	未检出	20	达标
31	乙苯	19	0	0	未检出	28	达标
32	苯乙烯	19	0	0	未检出	1290	达标
33	甲苯	19	0	0	未检出	1200	达标
34	间, 对二甲苯	19	0	0	未检出	570	达标
35	邻二甲苯	19	0	0	未检出	640	达标
36	硝基苯	19	0	0	未检出	76	达标
37	苯胺	19	0	0	未检出	260	达标
38	2-氯苯酚	19	0	0	未检出	2256	达标
39	苯并(a)蒽	19	0	0	未检出	15	达标
40	苯并(a)芘	19	0	0	未检出	1.5	达标
41	苯并(b)荧蒽	19	0	0	未检出	15	达标
42	苯并(k)荧蒽	19	0	0	未检出	151	达标
43	蒽	19	0	0	未检出	1293	达标
44	二苯并(a, h)蒽	19	0	0	未检出	1.5	达标
45	茚并(1, 2, 3-cd)芘	19	0	0	未检出	15	达标
46	萘	19	0	0	未检出	70	达标
47	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	19	0	0	未检出	4500	达标
48	锑	19	19	100	0.62~2.17	180	达标
49	氟化物	19	19	100	305~431	10000	达标
50	铊	19	19	100	0.5~13.5	28	达标
51	钡	19	19	100	396~741	4956	达标
52	锌	19	19	100	72~419	-	-

根据结果分析可知, 本次监测期间, 本次调查厂区区域土壤环境监测合计采集土壤样品 19 个(包含 3 个柱状样)。土壤样品中监测因子包括砷、镉、六价铬、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、1,1-二氯乙烯、顺式-1,2-二氯乙烯、反式-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间，对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯苯酚、苯并(a)蒽、苯并(a)芘、苯并(b)荧蒹、苯并(k)荧蒹、蒽、二苯并(a,h)蒽)、茚并(1,2,3-cd)芘、萘、pH 值、锌、钡、铊、铋、总氟化物、石油烃 (C₁₀-C₄₀) 共计 52 项。

此次土壤检测 52 项因子中检出 12 项，其余 40 项未检出。检出 12 项中检出率为 100%。

企业厂区 pH 值检测结果为 7.32~8.37，土壤酸碱正常。

对照《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）及《建设用地土壤污染风险筛选值》河南省地方标准（DB41/T2527-2023），河南众投环保科技有限公司土壤各监测点位监测因子检出值均满足第二类用地筛选值限值要求，说明土壤环境质量良好，企业生产活动未对土壤造成大的不良影响。

8.2 地下水监测结果分析

8.2.1 地下水分析方法

地下水各项监测指标检测分析方法见表 8-7。

表 8-7 地下水各项检测指标分析方法一览表

类别	检测项目	检测方法及来源	检测仪器及型号	检出限/最低检测质量浓度
	钠	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11904-89	原子吸收分光光度计 ZCA-1000AFG	0.01 mg/L
	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB 7484-87	离子计 PXS-270	0.05mg/L

类别	检测项目	检测方法来源	检测仪器及型号	检出限/最低检测质量浓度
地下水	碘化物	生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金属指标（13.1 碘化物 硫酸铈催化分光光度法） GB/T 5750.5-2023	可见分光光度计 V-1200	1.2μg/L
	硒	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光光度计 ZAF-3100	0.4μg/L
	氯仿	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	气相色谱-质谱联用仪 Crystal9000	0.4μg/L
	四氯化碳			0.4μg/L
	苯	水质 苯系物的测定 顶空/气相色谱法 HJ 1067-2019	气相色谱仪 GC9790Plus	2μg/L
	甲苯			2μg/L
	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	便携式 pH 计 PHBJ-260	/
	色度	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标（4.1 色度 铂-钴标准比色法） GB/T 5750.4-2023	比色管	5 度
	（浑）浊度	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标（5.1 浑浊度 散射法-福尔马肼标准） GB/T 5750.4-2023	比色管	0.5NTU
	臭和味	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标（6.1 臭和味 嗅气和尝味法） GB/T 5750.4-2023	锥形瓶	/
	肉眼可见物	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标（7.1 肉眼可见物 直接观察法） GB/T 5750.4-2023	/	/
	阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 GB 7494-87	可见分光光度计 V-1200	0.05mg/L

类别	检测项目	检测方法来源	检测仪器及型号	检出限/最低检测质量浓度
	高锰酸盐指数	生活饮用水标准检验方法 第 7 部分：有机物综合指标(4.1 高锰酸盐指数（以 O ₂ 计） 酸性高锰酸钾滴定法) GB/T 5750.7-2023	A 级滴定管	0.05mg/L
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	可见分光光度计 V-1200	0.025mg/L
	硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ 1226-2021	可见分光光度计 V-1200	0.003mg/L
	硝酸盐氮	生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金属指标（8.2 硝酸盐（以 N 计）紫外分光光度法） GB/T 5750.5-2023	可见分光光度计 V-1200	0.2mg/L
	亚硝酸盐氮	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB 7493-87	可见分光光度计 V-1200	0.003mg/L
	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法（方法 1 萃取分光光度法） HJ 503-2009	可见分光光度计 V-1200	0.0003mg/L
	氰化物	生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金属指标（7.1 氰化物 异烟酸-吡唑啉酮分光光度法） GB/T 5750.5-2023	可见分光光度计 V-1200	0.002mg/L
	汞	水质 汞、砷、硒、铍和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光光度计 ZAF-3100	0.04μg/L
	砷			0.3μg/L
	总硬度	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标（10.1 总硬度 乙二胺四乙酸二钠滴定法） GB/T 5750.4-2023	A 级滴定管	1.0mg/L
	铜	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB 7475-87	原子吸收分光光度计 ZCA-1000AFG	0.05mg/L
	锌			0.05mg/L

类别	检测项目	检测方法来源	检测仪器及型号	检出限/最低检测质量浓度
	铝	生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标（4.1 铝 铬天青 S 分光光度法） GB/T 5750.6-2023	可见分光光度计 V-1200	0.008mg/L
	铅	生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标（14.1 铅 无火焰原子吸收分光光度法） GB/T 5750.6-2023	原子吸收分光光度计 ZCA-1000AFG	2.5μg/L
	镉	生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标（12.1 镉 无火焰原子吸收分光光度法） GB/T 5750.6-2023	原子吸收分光光度计 ZCA-1000AFG	0.5μg/L
	铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11911-89	原子吸收分光光度计 ZCA-1000AFG	0.03mg/L
	锰			0.01mg/L
	溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标（11.1 溶解性总固体 称量法） GB/T 5750.4-2023	电子分析天平 FA2004	/
	氯化物	生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金属指标（5.1 氯化物 硝酸银容量法） GB/T 5750.5-2023	A 级滴定管	1.0mg/L
	硫酸盐	水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法（试行） HJ/T 342-2007	可见分光光度计 V-1200	2mg/L
	铊*	水质 铊的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 HJ 748-2015	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG KCYQ-019-1	0.03μg/L
	锑	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光光度计 ZAF-3100	0.2μg/L
	六价铬	生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标（13.1 六价铬 二苯碳酰二肼分光光度法） GB/T 5750.6-2023	可见分光光度计 V-1200	0.004mg/L

8.2.2 地下水污染物评价指标

本次监测设置 1 个对照井，1 个监测井，1 个扩散点。地下水质量评估优先采用国家《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准，具体限值见下表 8-8。

表 8-8 地下水执行标准及其限值

序号	污染物因子	I类	II类	III类	IV类	V类
1	pH	6.5≤ pH ≤8.5			5.5≤ pH <6.5 8.5< pH ≤9.0	pH<5.5 或 pH>9.0
2	氯仿	≤0.5	≤6	≤60	≤400	>400
3	四氯化碳	≤0.5	≤0.5	≤2.0	≤50.0	>50.0
4	苯	≤0.5	≤1.0	≤10.0	≤120	>120
5	甲苯	≤0.5	≤140	≤700	≤1400	>1400
6	氯化物	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
7	硫酸盐	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
8	色度	≤5	≤5	≤15	≤25	>25
9	浑浊度	≤3	≤3	≤3	≤10	>10
10	嗅和味	无	无	无	无	无
11	肉眼可见物	无	无	无	无	无
12	总硬度	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
13	高锰酸盐指数	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10.0	>10.0
14	氨氮	≤0.02	≤0.10	≤0.50	≤1.50	>1.50
15	硫化物	≤0.005	≤0.01	≤0.02	≤0.10	>1.10
16	硝酸盐 (以 N 计)	≤2.0	≤5.0	≤20.0	≤30.0	>30.0
17	亚硝酸盐 (以 N 计)	≤0.01	≤0.10	≤1.00	≤4.80	>4.80
18	挥发酚	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
19	钠	≤100	≤150	≤200	≤400	>400
20	氰化物	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
21	砷	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05
22	汞	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002
23	六价铬	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.10	>0.10
24	铅	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.10	>0.10

25	氟化物	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0
26	碘化物	≤0.04	≤0.04	≤0.08	≤0.50	>0.50
27	硒	≤0.01	≤0.01	≤0.01	≤0.1	>0.1
28	镉	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01
29	铁	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2.0
30	锰	≤0.05	≤0.05	≤0.10	≤1.50	>1.50
31	铜	≤0.01	≤0.05	≤1.00	≤1.50	>1.50
32	锌	≤0.05	≤0.50	≤1.00	≤5.00	>5.00
33	铝	≤0.01	≤0.05	≤0.20	≤0.50	>0.50
34	溶解性总固体	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
35	阴离子表面活性剂	不得检出	≤0.1	≤0.3	≤0.3	>0.3
36	铊	≤0.0001	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	>0.001
37	锑	≤0.0001	≤0.0005	≤0.005	≤0.01	>0.01

8.2.3 地下水监测结果

本次自行监测采集的地下水监测结果见表 8-9。

表 8-9 地下水各项监测结果一览表

采样日期	检测项目	单位	检测点位/检测结果		
			厂区内检测	南麻庄村民水井	下寨村水井
2025.09.03	pH 值	无量纲	7.1 (23.4℃)	7.1 (24.6℃)	7.1 (25.1℃)
	色度	度	5L	5L	5L
	(浑) 浊度	NTU	0.5L	0.5L	0.5L
	臭和味	/	无	无	无
	肉眼可见物	/	无	无	无
	溶解性总固体	mg/L	376	367	386
	总硬度	mg/L	226	237	244
	硫酸盐	mg/L	108	115	108
	氯化物	mg/L	21.4	22.5	24.0
	铁	mg/L	0.03L	0.03L	0.03L
	锰	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L
	铜	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L
	锌	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L
	铝	mg/L	0.008L	0.012	0.008L
	挥发酚	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
	阴离子表面活性剂	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L
	高锰酸盐指数	mg/L	0.53	0.68	0.62
	氨氮	mg/L	0.082	0.072	0.092
	硫化物	mg/L	0.003L	0.003L	0.003L
	钠	mg/L	10.7	8.47	8.10
	硝酸盐氮	mg/L	6.1	5.2	6.2

采样日期	检测项目	单位	检测点位/检测结果		
			厂区内检测	南麻庄村民水井	下寨村水井
2025.09.03	亚硝酸盐氮	mg/L	0.003L	0.003L	0.003L
	氰化物	mg/L	0.002L	0.002L	0.002L
	氟化物	mg/L	0.18	0.22	0.33
	碘化物	μg/L	1.2L	1.2L	1.2L
	硒	μg/L	0.4L	0.4L	0.4L
	镉	μg/L	0.5L	0.5L	0.5L
	六价铬	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L
	铅	μg/L	2.5L	2.5L	2.5L
	苯	μg/L	2L	2L	2L
	甲苯	μg/L	2L	2L	2L
	氯仿	μg/L	0.4L	0.4L	0.4L
	四氯化碳	μg/L	0.4L	0.4L	0.4L
	砷	μg/L	0.8	0.6	0.7
	汞	μg/L	0.04L	0.04L	0.04L
	铊*	μg/L	ND	ND	ND
	锑	μg/L	0.2L	0.2L	0.2L

表 8-10 地下水样品信息

样品类别	点位名称	样品编号	采样点位坐标		样品状态描述
			东经	北纬	
地下水	厂区内检测	DS2508092W-1-1	110.396829°	34.3536645°	无色、澄清、无异味
	南麻庄村民水井	DS2508092W-2-1	110.395829°	34.538756°	无色、澄清、无异味
	下寨村水井	DS2508092W-3-1	110.398202°	34.539695°	无色、澄清、无异味

8.2.4 地下水监测结果分析

对地下水监测结果整理见表 8-11。

表 8-11 地下水检测结果分析汇总表

序号	项目	检测个数	检出个数	检出率 (%)	浓度范围 (pH 无量纲)	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类限值	达标情况
1	pH 值 (无量纲)	3	3	100	7.1	$6.5 \leq \text{pH} \leq 8.5$	达标
2	色度 (度)	3	0	0	未检出	≤ 15	达标
3	(浑) 浊度 (NTU)	3	0	0	未检出	≤ 3	达标
4	嗅和味	3	0	0	未检出	无	达标
5	肉眼可见物	3	0	0	未检出	无	达标
6	溶解性总固体 (mg/L)	3	3	100	367~386	≤ 1000	达标
7	总硬度 (mg/L)	3	3	100	226~244	≤ 450	达标
8	硫酸盐 (mg/L)	3	3	100	108~115	≤ 250	达标
9	氯化物 (mg/L)	3	3	100	21.4~24.0	≤ 250	达标
10	铁 (mg/L)	3	0	0	未检出	≤ 0.3	达标
11	锰 (mg/L)	3	0	0	未检出	≤ 0.10	达标
12	铜 (mg/L)	3	0	0	未检出	≤ 1.00	达标
13	锌 (mg/L)	3	0	0	未检出	≤ 1.00	达标
14	铝 (mg/L)	3	1	33.3	未检出~0.012	≤ 0.20	达标
15	挥发酚 (mg/L)	3	0	0	未检出	≤ 0.002	达标
16	阴离子表面活性剂	3	0	0	未检出	≤ 0.3	达标
17	高锰酸盐指数 (mg/L)	3	3	100	0.53~0.68	≤ 3.0	达标
18	氨氮 (mg/L)	3	3	100	0.072~0.092	≤ 0.50	达标
19	硫化物 (mg/L)	3	0	0	未检出	≤ 0.02	达标
20	钠 (mg/L)	3	3	100	8.10~10.7	≤ 200	达标
21	硝酸盐氮 (mg/L)	3	3	100	5.2~6.2	≤ 20.0	达标
22	亚硝酸盐氮 (mg/L)	3	0	0	未检出	≤ 1.00	达标
23	氰化物 (mg/L)	3	0	0	未检出	≤ 0.05	达标
24	氟化物 (mg/L)	3	3	100	0.18~0.33	≤ 1.0	达标
25	碘化物 ($\mu\text{g/L}$)	3	0	0	未检出	≤ 0.08	达标
26	硒 ($\mu\text{g/L}$)	3	0	0	未检出	≤ 0.01	达标

序号	项目	检测个数	检出个数	检出率 (%)	浓度范围 (pH 无量纲)	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类限值	达标情况
27	镉 (μg/L)	3	0	0	未检出	≤0.005	达标
28	六价铬 (mg/L)	3	0	0	未检出	≤0.05	达标
29	铅 (μg/L)	3	0	0	未检出	≤0.01	达标
30	苯 (μg/L)	3	0	0	未检出	≤10.0	达标
31	甲苯 (μg/L)	3	0	0	未检出	≤700	达标
32	氯仿 (μg/L)	3	0	0	未检出	≤60	达标
33	四氯化碳 (μg/L)	3	0	0	未检出	≤2.0	达标
34	砷 (μg/L)	3	3	100	0.0006~0.0008	≤0.01	达标
35	汞 (μg/L)	3	0	0	未检出	≤0.001	达标
36	铊* (μg/L)	3	0	0	未检出	≤0.0001	达标
37	锑 (μg/L)	3	0	0	未检出	≤0.005	达标

根据监测结果可以看出，本次地下水监测期间，地下水检测 37 项，其中有 25 项为未检出。重点关注因子 pH 值为 7.1。

河南众投环保科技有限公司地下井及下游地下井各项监测结果均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类限值要求，对比上下游水井污染物监测结果，监测点各项因子无明显差异。

9 质量保证与质量控制

9.1 自行监测质量体系

自行监测工作过程中，按照《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ25.2）、《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）、《土壤质量土壤样品长期和短期保存指南》（GB/T32722-2016）、《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）等技术规范要求开展全过程质量管理。

我公司将做好内部质控工作，内部质量控制措施等级分二级，一级质控为小组自审、二级质控为公司质控组内审，二级质控均合格后，配合项目总体质控单位完成“外审”工作。

公司组建质量控制人员队伍，明确人员分工，人员参加技术文件学习培训后开展工作，制定包括布点采样、样品保存和流转、样品分析测试全过程的质控计划，内部质量控制工作与自行监测工作同步启动，质量控制人员要对自行监测全过程进行资料检查和现场检查，及时、准确地发现在监测工作中存在的各种问题，并进行相应的整改和复核。监测设施主要包括地下水监测井。

9.2 监测方案制定的质量保证与控制

本次自行监测方案根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）的最新要求进行编制。负责编制单位其主要任务和职责如下：

（1）负责组织建立本单位内部的项目组，明确项目参与人员，并在省级技术培训的基础上，开展单位内部的学习和培训工作，提高项目参与人员业务水平；

（2）负责项目开展所需相关设备器材的准备；

（3）按照具体分工，制定各工作阶段的工作计划；

（4）完成单位所承担的地块的土壤和地下水自行监测工作方案编制和审

查，完成地块采样工作；

（5）采样及测试工作结束后，按照相关技术规定编制自行监测成果报告并按照相关要求提交备案；

（6）协助配合业主单位完成不同阶段的工作任务。

9.3 样品采集、保存、流转、制备与分析的质量保证与控制

9.3.1 现场采样质量控制

①土壤采集方法按照《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ25.2-2019）要求，土壤采样要尽量减少土壤扰动，保证土壤样品在采样过程中不被二次污染。

②采集土壤或土柱原状保留，待取样结束后统一回填。

③每完成一个样品的采集应更换采样手套并清洁采样工具，采样人员佩戴的手套、口罩等统一收集，集中处理。

④采样时要详细记录样品的名称、采样时间、采样地点（点位坐标）、采样深度、检测指标等信息，同时保留相关影像记录。采样记录内容、页码、编号要齐全，便于核查，如有改动应注明修改人和时间。

⑤土壤有机样品要采集单独样，避免使用含有待测组分的工具，样品瓶要采用棕色带密封垫瓶盖的螺口瓶或棕色广口磨口瓶；样品必须装满容器，瓶盖旋紧。

⑥为确保采集、运输、贮存过程中的样品质量，在采样现场过程中设定现场质量控制样品，包括平行样、运输空白样。采集土壤样品用于分析挥发性有机物和地下水指标时，每次运输应采集至少一个运输空白样，同一样品批次，放置一个空白样，以便了解运输过程中是否受到污染和样品是否损失。

9.3.2 样品保存过程质量控制

土壤样品保存方法参照《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）相关技术规定执行，地下水样品保存方法参照《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）执行。样品保存包括现场暂存和流转保存两个主要环节。

（1）样品现场暂存。采样现场配备样品保温箱，内置冰冻蓝冰。样品采集后应立即存放至保温箱内，样品采集当天不能寄送至实验室时，样品存放在驻地冰箱冷藏柜，在 4℃温度下避光保存。

（2）样品流转保存。样品应在保存时限内尽快运送至检测实验室。样品运输过程中避免日光照射、气温异常偏高或偏低时采取适当保温措施，并防止样品损坏或受污染。运输过程中要有样品箱并做好适当的减震隔离，严防破损、混淆或玷污。

9.3.3 样品流转过程质量控制

实验室收到样品箱后，实验室交接人员应确认样品的保存条件和保存方式是否符合要求。检查内容包括：样品包装、标志、外观是否完整，对照采样记录检查样品名称、采样地点、样品数量是否一致，核对固定剂加入情况。当样品有异常，或对样品是否适合检测有疑问时，样品接收人员应及时向送样人员或采样人员询问，样品接收人员应记录有关说明及处理意见。

样品接收人员进行符合性检查、标示和登记后，应尽快通知实验室分析人员领样分析。

9.3.4 分析方法的选择和确认

本次实验室分析工作，所使用的土壤分析方法符合《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）及《建设用地土壤污染风险筛选值》河南省地方标准（DB41/T2527-2023）的要求。地下水分析方法符合《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）的要求。

本次所使用的分析方法均为其资质认定范围内的国家标准、行业标准及国际标准方法，未使用其他非标方法或实验室自制方法，出具的检测报告加盖实验室资质认定标识。检测实验室应确保目标污染物的方法检出限满足对应的建设用地土壤污染风险筛选值的要求。

10 结论与建议

10.1 监测结论

河南众投环保科技有限公司，原名河南秦岭冶炼固废资源综合利用有限公司，河南秦岭冶炼股份有限公司（历史名称：河南志成金铅股份有限公司），位于河南省三门峡市灵宝市先进制造业开发区（原灵宝市产业集聚区）豫灵产业园。厂区目前包括 10 万吨/年铅冶炼改扩建项目、10 万吨/年电解铅项目和现有工程固废资源综合利用配套项目，建设有粗铅冶炼生产线、铅电解生产线和固废资源综合利用生产线。

河南秦岭冶炼固废资源综合利用有限公司于 2023 年 9 月进行工商变更，企业名称变更为河南众投环保科技有限公司。

依据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）等相关导则的要求，根据前期进行的现场踏勘、资料收集和人员访谈，综合考虑企业内重点设施和重点区域污染隐患和区域环境因素，按照专业判断法，有针对性的布设监测点位，对企业进行土壤及地下水监测及调查评估工作需重点调查污染物进行监测和结果分析。

根据土壤点位布设要求，结合现场踏勘及资料收集结果，河南众投环保科技有限公司共划分重点区域 13 个，实际监测过程中点位布设过程考虑到企业监测成本和现场实际情况，对部分生产单元的监测点位进行了合并，厂区共设置 13 个土壤监测点位，其中 10 处为二类单元，3 处为一类单元，样品总数量为 19 个。

依据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）要求，二类单元内部或周边原则上应布设至少 1 个表层土壤监测点，表层土壤监测点采样深度应为 0~0.5m，一类单元涉及的每个隐蔽性重点设施设备周边原则上均应布设至少 1 个深层土壤监测点，单元内部或周边还应布设至少

1 个表层土壤监测点。深层土壤监测点采样深度应略低于其对应的隐蔽性重点设施设备底部与土壤接触面。

土壤监测结论:

①本次调查区域土壤环境监测合计采集土壤样品 15 个（包含 2 个对照点）。土壤样品中监测因子包括砷、镉、六价铬、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、1,1-二氯乙烯、顺式-1,2-二氯乙烯、反式-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间，对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯苯酚、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、pH 值、锌、钡*、铊*、锑、总氟化物、石油烃（C10-C40）共计 52 项。

②此次土壤检测 52 项因子中检出 12 项，其余 40 项未检出。检出 12 项中检出率为 100%。

③企业厂区 pH 值检测结果为 7.32~8.37，土壤酸碱正常。

④对照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）及《建设用地土壤污染风险筛选值》河南省地方标准（DB41/T2527-2023），河南众投环保科技有限公司土壤各监测点位监测因子检出值均满足第二类用地筛选值限值要求，说明土壤环境质量良好，企业生产活动未对土壤造成大的不良影响。

地下水监测结论:

①本次地下水监测期间，地下水共检测 37 项，其中有 25 项为未检出。重点关注因子 pH 值为 7.1，其余重点关注因子均满足《地下水质量标准》

（GB/T14848-2017）III类限值要求

②河南众投环保科技有限公司地下井及下游地下井各项监测结果均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类限值要求，对比上下游水井污染物监测结果，监测点各项因子无明显差异。

10.2 建议

为进一步减少土壤与地下水环境污染的隐患，对本次自行监测所识别出的各重点区域及重点设施，提出以下建议措施：

在日常生产中时刻严格关注土壤和地下水中特征污染物含量变化。

加强生产区域的防渗层建设，依据规范作好生产区地面、水池、管道的相关防渗要求，防止污染物的横向和纵向迁移及扩散。

对于各重点区域内的设备及重点设施定期进行维护和保养，防止跑冒滴漏的发生，如产生事故时应有专业人员和设备进行应对，以防止污染物扩散、渗入土壤或地下水造成污染。

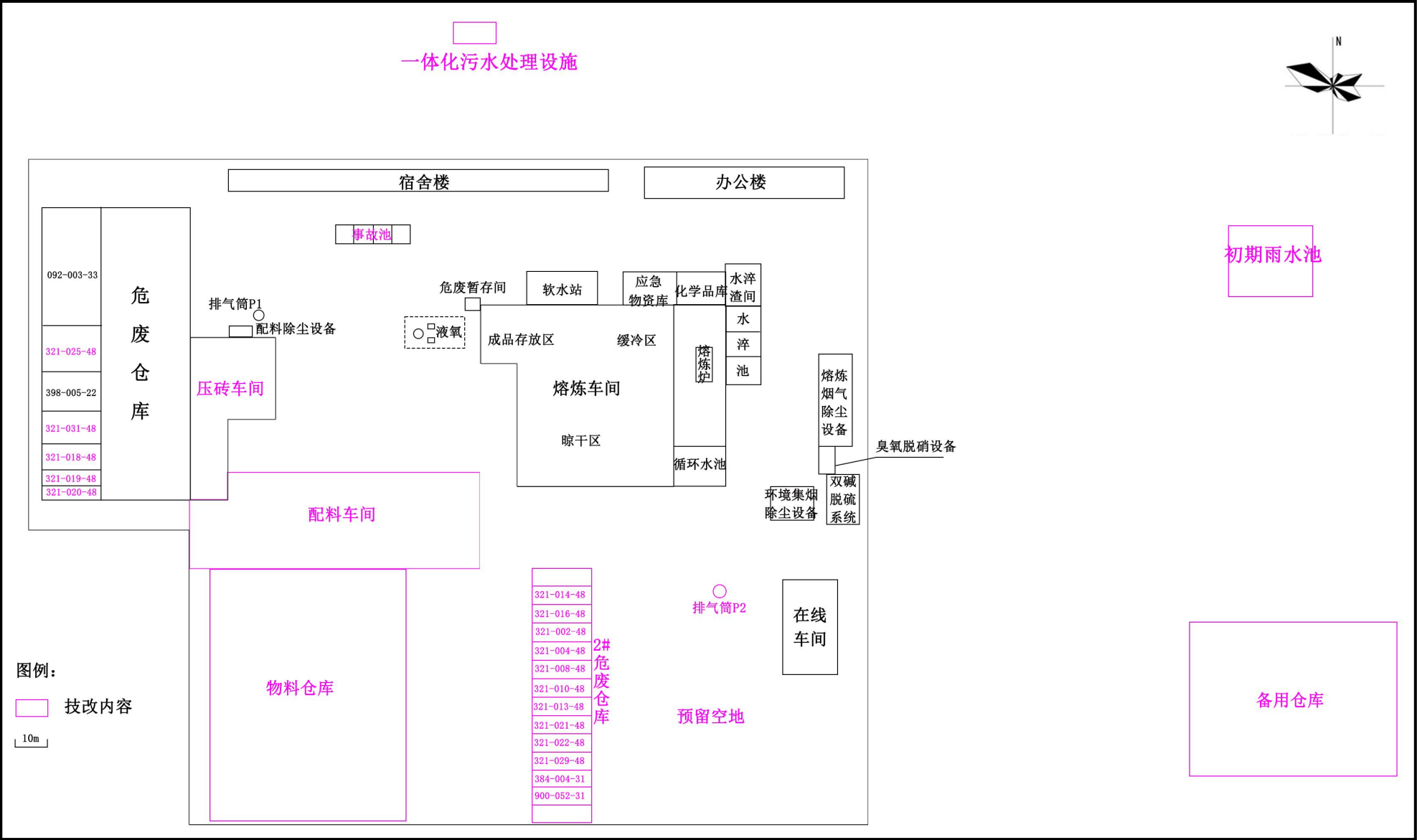
做好厂区内重点区域及重点设施的日常管理工作，制定安全有效的预防及应急处置方案，可根据实际生产情况对防范措施及管理制度进行适当的完善。如发现土壤及地下水有疑似污染的现象，可通过调查采样和分析检测进行确认，判断污染物种类、浓度、空间分布等，采取进一步防治措施。另外应做好相应的环境应急预案，如遇突发环境问题，应当及时向当地环境保护主管部门汇报。



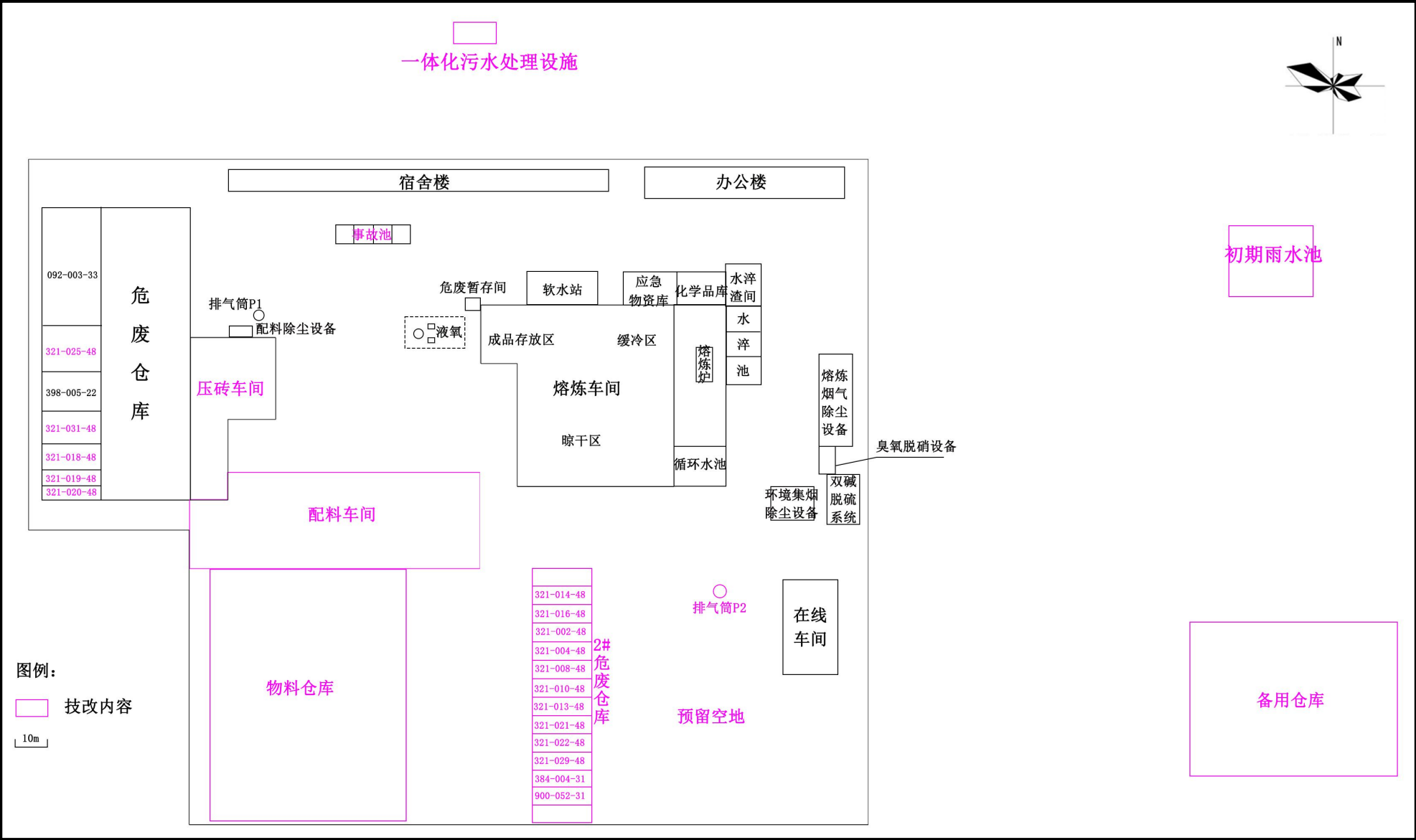
附图一 项目地理位置



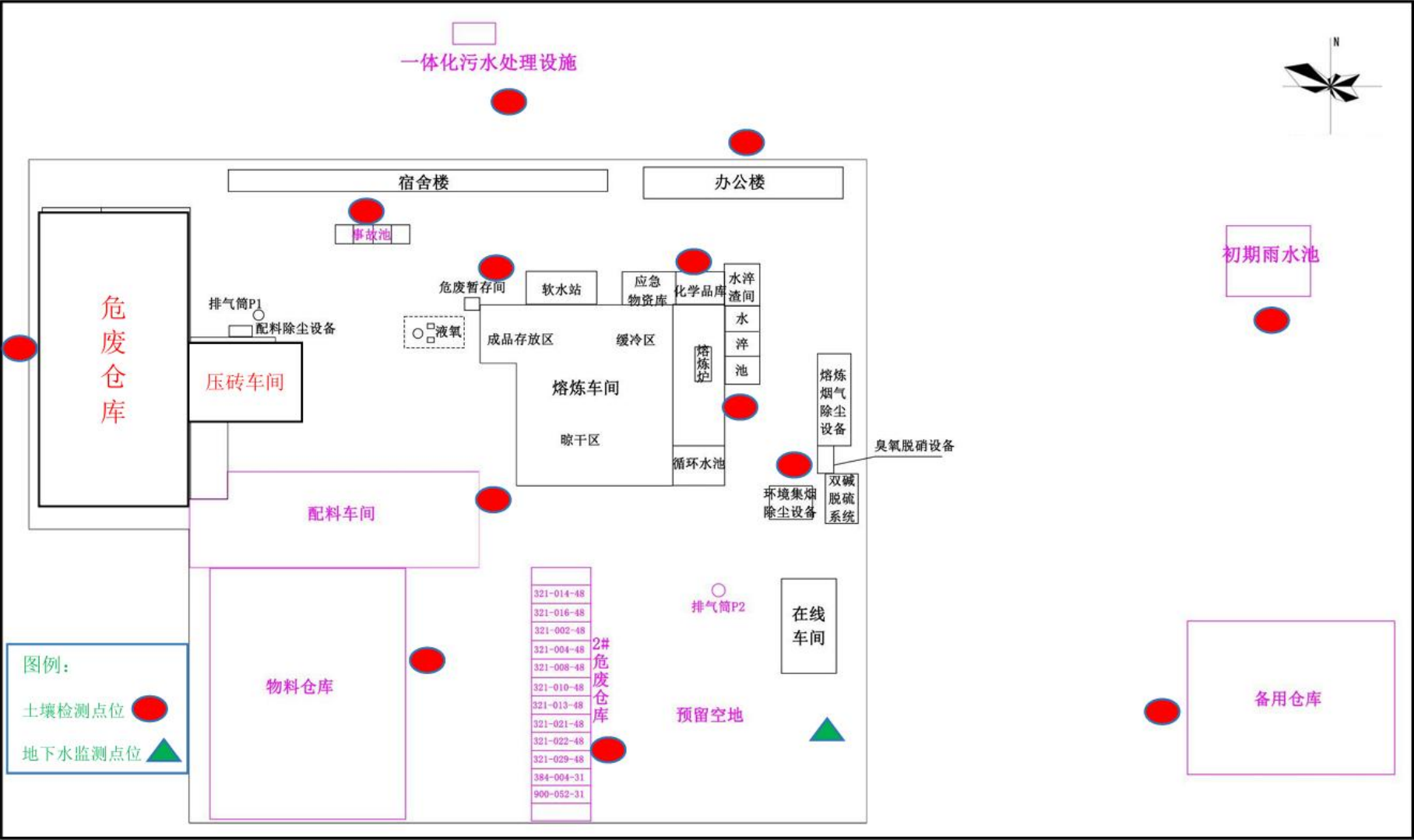
项目二 项目周边环境概况图



附图三 项目平面布置图



附图三 项目平面布置图



附图四 本项目土壤及地下水自行监测点位图；

附件一 重点监测单元清单

序号	单元内需要检测的重点场所/设施/设备名称	涉及有毒有害物质清单	识别依据	是否为隐蔽性设施	单元类别 (一类/二类)
1	危废仓库、配料、制砖、烘干区域	pH、砷、六价铬、铊、镉、汞、铅、氟化物、铜、锌	主要用于原料的堆存，面积为 30m*20m*8m，堆存量 4000 吨，堆存仓库采用四面全封闭并加盖顶棚的全密闭堆存，原料库(危废库)底部已进行硬化，配料、制砖、烘干车间地面已全部硬化。配料分过程产生的粉尘经集气罩收集后引入 1 套袋式除尘器处理后经 25m 排气筒排放	否	二类单元
2	熔炼车间区域	pH、砷、六价铬、铊、镉、汞、铅、氟化物、铜、锌	主要对原料进行冶炼,固废水淬渣进行存放,车间采用四面全封闭并加盖顶棚的全密闭形式,冶炼分过程产生的经集气罩收集后引入 1 套环保处理设施处理后经 60m 排气筒排放	否	二类单元
3	1#危废仓库	pH、砷、六价铬、铊、镉、汞、铅、氟化物、铜、锌	采用全密闭,地面全部进行防渗处理，并设置围堰	否	二类单元
4	物料库	pH、砷、六价铬、铊、镉、汞、铅、氟化物、铜、锌	物料库面积为 30m*20m*8m，物料仓库采用四面全封闭并加盖顶棚的全密闭堆存,物料库底部已进行硬化。	否	二类单元

5	2#危废仓库	pH、砷、六价铬、铊、 锑、镉、汞、铅、氟化 物、铜、锌	采用全密闭,地面全部进行防渗处 理, 并设置围堰	否	二类单元
6	备用仓库	pH、砷、六价铬、铊、 锑、镉、汞、铅、氟化 物、铜、锌	备用仓库面积为 30m*20m*8m, 备 用仓库采用四面全封闭并加盖顶 棚的全密闭堆存,物料库底部已进 行硬化。	否	二类单元
7	化学品库	pH、砷、六价铬、铊、 锑、镉、汞、铅、氟化 物、铜、锌	仓库采用全密闭,地面全部进行防 渗处理, 并设置围堰。	否	二类单元
8	危险废物暂存间	pH、砷、六价铬、铊、 锑、镉、汞、铅、氟化 物、铜、锌	危废暂存间采用全密闭,地面全部 进行防渗处理, 并设置围堰。	否	二类单元
9	脱硫脱硝环保设施区域	pH、砷、六价铬、铊、 锑、镉、汞、铅、氟化 物、铜、锌	地面全部进行防渗处理, 并设置围 堰	否	二类单元
10	污水处理站	pH、砷、六价铬、铊、 锑、镉、汞、铅、氟化 物、铜、锌	地面全部进行防渗处理,并设置围 堰	是	一类单元
11	初期雨水收集池	pH、砷、六价铬、铊、 锑、镉、汞、铅、氟化 物、铜、锌	雨水收集池,采用半地下形式,约地 上 2m, 地下 2m	是	一类单元
12	事故池	pH、砷、六价铬、铊、 锑、镉、汞、铅、氟化 物、铜、锌	事故收集池,采用半地下形式,约地 上 2m, 地下 2m	是	一类单元

附件 2 关于规范 2025 年土壤污染重点监管单位环境监管工作的通知

三门峡市生态环境局灵宝分局

三环灵局函〔2025〕30 号

关于规范 2025 年土壤污染重点监管单位环境监管 工作的通知

各土壤污染重点监管单位：

为深入贯彻落实《中华人民共和国土壤污染防治法》及相关法律法规要求，切实做好土壤环境污染重点监管单位（以下简称“重点监管单位”）规范化管理，防控土壤环境污染源头，现将有关事项通知如下：

一、定期更新重点监管单位名单

按照《环境监管重点单位名录管理办法》（生态环境部令第 27 号）要求，根据典型行业有毒有害物质排放情况，将相关行业企业纳入土壤污染重点监管单位名录（2025 年名录见附件 1），每年更新，并向社会公开。

具备下列条件之一的，应当列为土壤污染重点监管单位：

（一）有色金属矿采选、有色金属冶炼、石油开采、石油加工、化工、焦化、电镀、制革行业规模以上企业；

（二）位于土壤污染潜在风险高的地块，且生产、使用、
贮存、处置或者排放有毒有害物质的企业；

(三) 位于耕地土壤重金属污染突出地区的涉镉排放企业。

二、全面开展隐患排查

(一) 排查主体和依据

重点监管单位是土壤污染隐患排查工作的实施主体，应按照《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》（生态环境部 2021 年 1 号公告）要求，建立隐患排查组织机构，配备相应的管理和技术人员，可根据自身技术能力情况，自行组织开展排查，或者委托相关技术单位协助完成排查。

(二) 排查时间和频次

2025 年度新纳入的土壤重点监管单位以及 2025 年未开展土壤隐患排查的单位应于今年 9 月底前以厂区为单位开展一次全面、系统的土壤污染隐患排查，针对重点区域和重点设施设备，排查土壤污染防治设施的运行情况，预防土壤污染管理制度的建立和执行情况，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。根据隐患排查台账，编制隐患排查报告，制定整改方案，针对每个隐患提出具体整改措施，以及计划完成时间。隐患排查台账和隐患排查报告应于排查年度当年 9 月底前报所在市生态环境部门。

所有重点监管单位，要将土壤隐患排查工作日常化，及

时发现隐患，并立即整改。

重点监管单位开展土壤和地下水自行监测结果存在异常的，应及时开展土壤污染隐患排查。生态环境部门现场检查发现存在有毒有害物质渗漏、流失、扬散等污染土壤风险的，可要求重点监管单位及时开展土壤污染隐患排查，重点监管单位应按要求开展排查。

（三）排查重点区域和设施

重点监管单位应重点对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区域，以及涉及有毒有害物质的地下储罐、地下管线、污染治理设施等重点设施开展隐患排查。

（四）隐患排查档案建立

隐患排查活动结束后，应建立隐患排查档案并存档备查。隐患排查成果可用于指导重点监管单位优化土壤和地下水自行监测点位布设等相关工作。

三、定期开展土壤地下水自行监测

（一）监测主体和依据

重点监管单位是土壤、地下水自行监测的主体，应参照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》，自行或委托第三方检测机构实施自行监测，并将监测数据报生态环境主管部门。

（二）监测时间和频次

列入名录的重点监管单位每年至少开展 1 次土壤和地下水自行监测。2025 年新纳入的土壤重点监管单位要制定自行监测方案，经评审后执行，后续未发生生产工艺、规模重大变更的不再重复编制自行监测方案。8 月底前，按确定的自行监测方案完成自行监测；9 月底前，完成监测报告编制并按要求报市生态环境分局。

（三）自行监测报告编制

监测报告应按照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》要求格式，包括但不限于以下内容：报告名称、任务来源、编制依据、监测范围、污染源调查与分析、监测对象、监测项目、监测频次、布点原则与方法、平面图、监测点位布置图、采样与分析方法和时间、评价标准和方法、质量控制和质量保证、监测结果汇总表、评价结论等。

（四）自行监测信息公开

重点监管单位应于每年 10 月底前向社会公开监测数据。

四、其他工作

（一）按时报告有毒有害物质排放情况

重点监管单位应严格控制有毒有害物质排放，每年 1 月底前，向市生态环境主管部门报告上年度有毒有害物质排放情况（见附件 2）。

（二）备案有毒有害物质地下储罐

重点单位地下储罐储存有毒有害物质的，应填写有毒有

害物质地下储罐信息备案表（附件 3），并报送所在地生态环境主管部门，并对填报内容的真实性、全面性、完整性负责。新、改、扩建项目涉及有毒有害物质地下储罐的，应在项目投入生产或使用之前报送。

（三）定期开展重点监管单位周边土壤监测

对新纳入的土壤污染重点监管单位年度内开展一次周边土壤环境监测。其他土壤污染重点监管单位结合近几年周边监测有关情况，定期开展周边土壤监测。

（四）纳入排污许可管理

各重点监管单位全部依法纳入排污许可管理，载明重点监管单位涉及《土壤法》第二十一条规定的义务。对本年度新增的重点监管单位，应纳入排污许可管理，载明重点监管单位涉及《土壤法》第二十一条规定的义务。

五、其他要求

土壤污染隐患排查、土壤和地下水自行监测等土壤污染防治工作应涵盖企业各分厂（生产线）、尾矿库等企业全部用地。停产的分厂或生产线，须对地块原生产过程中产生的固体废物、废液等污染源进行清理或移除，对生产环节中可能产生污染物的生产场所、生产设施等进行清除，污染源清理或移除参照《企业拆除活动污染防治技术规定(试行)》执行。

重点监管单位对自行检测方案、自行监测报告和隐患排查报告等真实性负责，严防数据造假、排查走过场等问题。

市生态环境部门对重点监管单位自行监测报告和隐患排查报告进行重点抽查。

各重点监管单位要对 2018 年以来开展的土壤及地下水监测报告数据按照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》方法，进行污染物浓度趋势分析，重点关注监测污染物浓度持续上升的点位，并对点位周边开展隐患排查，分析点位持续上升的原因，制定并实施土壤污染防治措施。

各重点监管单位要切实履行土壤污染防治相关法律义务，认真组织学习《土壤污染防治法》、《河南省土壤污染防治条例》、《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》、《企业拆除活动污染防治技术规定（试行）》等土壤和地下水环境保护相关法律法规要求，加强土壤和地下水环境保护，规范企业拆除活动，切实履行土壤和地下水保护相关责任和义务。

附件：1. 灵宝市 2025 年度土壤污染重点监管单位名录
2. 土壤污染重点单位有毒有害物质排放情况报告表

3. 有毒有害物质地下储罐信息备案表



附件 1

灵宝市 2025 年度土壤污染重点监管单位名录

序号	行政区划(县)乡(镇)	街(村)	企业名称	行业类别
1	灵宝市	豫灵镇	国投金城冶金有限责任公司	3211 铜冶炼
2	灵宝市	故县镇	河南秦岭黄金矿业有限责任公司	0921 金矿采选
3	灵宝市	阳平镇	河南金渠黄金股份有限公司	0921 金矿采选
4	灵宝市	尹庄镇	灵宝金源晨光有色金属冶炼有限公司	3221 金冶炼
5	灵宝市	尹庄镇	灵宝黄金集团股份有限公司黄金冶炼分公司	3221 金冶炼
6	灵宝市	豫灵镇	河南众投环保科技有限公司	7724 环境治理业-危险废物治理
7	灵宝市	豫灵镇	灵宝市新凌铅业有限责任公司	3212 铅锌冶炼
8	灵宝市	朱阳镇	灵宝黄金集团股份有限公司南山分公司	0921 金矿采选
9	灵宝市	朱阳镇	灵宝金源矿业股份有限公司鑫宝分公司	0921 金矿采选
10	灵宝市	阳平镇	灵宝金源矿业股份有限公司鑫灵分公司	0921 金矿采选
11	灵宝市	函谷关镇	灵宝鑫安固体废物处置有限责任公司	7724 环境治理业-危险废物治理
12	灵宝市	阳平镇	灵宝金源矿业股份有限公司鼎立分公司	0921 金矿采选
13	灵宝市	阳平镇	灵宝黄金投资有限公司第四矿区	0921 金矿采选

附件 3 2024 年土壤及地下水检测报告



211612050104

有效期 2027 年 3 月 15 日

报告编号: HNXD [2024] 12086

委托编号: HNXD202412WT038

河南鑫达环境监测服务有限公司

检测报告



项目名称: 河南众投环保科技有限公司地下水、废水、土壤检测

委托单位: 河南众投环保科技有限公司

检测类别: 地下水、废水、土壤

报告日期: 2025 年 1 月 14 日



(加盖检验检测专用章)

要退出全屏，请按 Esc

报告编号: HNXD [2024] 12086

检测报告说明

- 1、本检测报告无本公司检测专用章、骑缝章、 无效。
- 2、报告内容需填写齐全，报告无编制、审核、签发者签字无效。
- 3、检测数据需填写清楚，涂改、增删无效。
- 4、检测委托方如对检测数据有异议，须于收到本检测数据之日起十五日内向本公司提出，逾期不予受理。
- 5、由委托方自行采集的样品，仅对送检样品的检测数据负责，不对样品来源负责，对检测结果不作评价。无法复现的样品，不受理申诉。
- 6、未经本公司书面同意，不得部分复制本报告中的内容。
- 7、本检测报告及数据不得用于商业广告，违者必究。

河南鑫达环境监测服务有限公司

地址：河南省三门峡市灵宝市函谷关镇西留村路口北 30 米

邮编：472500

电话：0398-2399109

报告编号：HNXD [2024] 12086

1 前言

受河南众投环保科技有限公司委托，河南鑫达环境监测服务有限公司按照标准规范对该公司地下水、废水和土壤进行取样检测。

2 检测内容

2.1 地下水检测内容见表 2.1

表 2.1 地下水检测内容

序号	检测点位	检测项目	检测频次	检测日期
1	秦岭冶炼厂区水井	pH、氨氮、砷、六价铬、镉、 铊、铜、汞、铅、氟化物	检测 1 次	2024.12.25-12.27
2	南麻庄村水井 (场地上游)			
3	下寨村水井 (场地下游)			

2.2 废水检测内容见表 2.2

表 2.2 废水检测内容

序号	检测点位	检测项目	检测频次	检测日期
1	生活污水排放口	化学需氧量、悬浮物、氨氮	检测 1 次	2024.12.25-12.30
2	脱硫系统排水	pH、化学需氧量、悬浮物		
3	水淬冲渣废水	pH、化学需氧量、悬浮物、氨 氮、总磷、总铅、总汞、总砷、 总镉、总铬、五日生化需氧量		

2.3 土壤检测内容见表 2.3

表 2.3 土壤检测内容

序号	检测点位	检测项目	检测频次	检测日期
1	T01 危废仓库	pH、汞、砷、铅、镉、六价 铬、铜、镍、锌、铊、镭、 氟化物、钡、石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	检测 1 次	2024.12.25-2025. 1.2
2	T02 2#危废仓库			
3	T03 熔炼车间			

注：钡、石油烃(C₁₀-C₄₀) 本公司无资质，特委托有资质第三方河南省华豫克度检测技术有限公司进行检测，该公司资质编号为 221612050461，报告编号为 HYKD-SYH24123002。

3 分析及检测使用仪器

报告编号：HNXD〔2024〕12086

检测过程中采用的分析方法见表 3.1

表 3.1 检测项目分析方法一览表

序号	检测项目	检测分析方法与依据	主要仪器及编号	检出限
1	pH	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	CN113B 便携式 PH/ORP 计 (YQ-114)	/
2	氨氮	生活饮用水标准检验方法 第 5 部分： 无机非金属指标（11.1 氨（以 N 计） 纳氏试剂分光光度法） GB/T 5750.5-2023	紫外可见分光光度 计 T6 (YQ-003)	0.020mg/L
3	砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原 子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光光度计 (YQ-001)	0.3μg/L
4	六价铬	生活饮用水标准检验方法 第 6 部分： 金属和类金属指标（13.1 铬（六价） 二苯碳酰二肼分光光度法） GB/T 5750.6-2023	紫外可见分光光度 计 T6 (YQ-003)	0.004mg/L
5	锑	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原 子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光光度计 (YQ-001)	0.2μg/L
6	铊	水质 铊的测定 石墨炉原子吸收分光 光度法 HJ 748-2015	原子吸收分光光度 计 TAS-990 (YQ-002)	0.83μg/L
7	镉	镉、铜和铅（B）石墨炉原子吸收法 测定《水和废水监测分析方法》（第 四版增补版）国家环境保护总局（2002 年）第三篇第四章第七节（四）	原子吸收分光光度 计 TAS-990 (YQ-002)	0.1μg/L
8	汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原 子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光光度计 (YQ-001)	0.04μg/L
9	铅	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸 收分光光度法 GB/T 7475-1987	原子吸收分光光度 计 TAS-990 (YQ-002、YQ-115)	10μg/L 0.2mg/L
10	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极 法 GB/T 7484-1987	氟离子计 PXSJ-216F 型 (YQ-049)	0.05mg/L
11	化学需氧 量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	滴定管	4mg/L
12	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	电子天 ME204E/02 (YQ-033)	/
13	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度 法 HJ 535-2009	紫外可见分光光度 计 T6 (YQ-003)	0.025mg/L
14	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	紫外可见分光光度 计 T6 (YQ-003)	0.01mg/L
15	镉	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸 收分光光度法	原子吸收分光光度 计 TAS-990	0.05mg/L

报告编号: HNXD [2024] 12086

		GB/T 7475-1987	(YQ-115)	
16	总铬	水质 铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 757-2015	原子吸收分光光度计 TAS-990 (YQ-115)	0.03mg/L
17	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	生化培养箱 (YQ-007)	0.5mg/L
18	pH 值	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	酸度计 (YQ-011)	/
19	汞	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	原子荧光光度计 (YQ-001)	0.002mg/kg
20	砷	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	原子荧光光度计 (YQ-001)	0.01mg/kg
21	铅	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990 (YQ-115)	10mg/kg
22	镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	原子吸收分光光度计 TAS-990 (YQ-002)	0.01mg/kg
23	六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990 (YQ-002)	0.5mg/kg
24	铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990 (YQ-115)	1mg/kg
25	镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990 (YQ-115)	3mg/kg
26	锌	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990 (YQ-115)	1mg/kg
27	铊	土壤和沉积物 铊的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 HJ 1080-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990 (YQ-002)	0.1mg/kg
28	锑	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	原子荧光光度计 (YQ-001)	0.01mg/kg
29	氟化物、水溶性氟化物	土壤 水溶性氟化物和总氟化物的测定 离子选择电极法 HJ 873-2017	氟离子计 PXSJ-216F 型 (YQ-049)	0.7mg/kg

报告编号: HNXD [2024] 12086

30	钡	土壤和沉积物 19 种金属元素总量的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 1315-2023	电感耦合等离子体质谱仪 7850 HYKD2022010	1mg/kg
31	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	土壤和沉积物 石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) 的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019	气相色谱仪 8890 HYKD2022017	6mg/kg

4 检测质量保证

质量控制与质量保证严格执行国家环保局颁布的《环境检测技术规范》和国家有关采样、分析的标准及方法,实施全过程的质量保证。

4.1 所有检测及分析仪器均在有效检定期内,并参照有关计量检定规程定期校验和维护。

4.2 严格按照国家相关技术规范进行现场测试,检测人员做好现场测试和交接记录。

4.3 分析采样前进行质控措施。

4.4 检测分析方法采用国家颁布的标准分析方法,检测人员经考核合格,持证上岗。

4.5 检测数据严格实行三级审核制度。

4.6 质量控制措施和质量控制结果见附件 1。

5 检测分析结果

表 5.1 地下水检测结果

采样日期	检测项目	秦岭冶炼厂区水井	南麻庄村水井 (场地上游)	下寨村水井 (场地下游)
		A1225DXS1	A1225DXS2	A1225DXS3 (A1225DXS4 平行)
2024.12.25	pH (水温 3℃)	7.6	7.3	7.7
	氨氮(mg/L)	0.399	0.279	0.332
	砷(μg/L)	0.6	0.6	0.3L

报告编号: HNXD [2024] 12086

	六价铬(mg/L)	0.004L	0.004L	0.004L
	镉(μg/L)	0.2L	0.2L	0.2L
	铊(μg/L)	0.83L	0.83L	0.83L
	镉(μg/L)	0.1L	0.1L	0.1L
	汞(μg/L)	0.10	0.17	0.12
	铅(μg/L)	10L	10L	10L
	氟化物(mg/L)	0.41	0.47	0.53

备注: “方法检出限”加标志位“L”表示未检出, pH 无现场平行样。

表 5.2 废水检测结果

采样日期	检测点位	样品编号	检测项目	检测结果
2024.12.25	生活污水排放口	A1225FS1	化学需氧量(mg/L)	32
			悬浮物(mg/L)	16
			氨氮(mg/L)	16.0
	脱硫系统排水	A1225FS2	pH (水温 2℃)	7.8
			化学需氧量(mg/L)	24
			悬浮物(mg/L)	8
	水淬冲渣废水	A1225FS3 (A1225FS4 平行)	pH (水温 3℃)	7.9
			化学需氧量(mg/L)	35
			悬浮物(mg/L)	11
			氨氮(mg/L)	1.35

报告编号: HNXD [2024] 12086

			总磷(mg/L)	0.37
			总铅(mg/L)	0.2L
			总汞(μg/L)	0.04L
			总砷(μg/L)	2.6
			总镉(mg/L)	0.05L
			总铬(mg/L)	0.08
			五日生化需氧量 (mg/L)	5.6

备注: “方法检出限”加标志位“L”表示未检出, pH 无现场平行样。

表 5.3 土壤检测结果

采样日期	检测项目	T01 危废仓库	T02 2#危废仓库	T03 熔炼车间
		C1225T1	C1225T2	C1225T3 (C1225T4 平行)
2024.12.25	pH 值 (无量纲)	7.66	7.83	7.80
	汞 (mg/kg)	0.476	0.449	1.52
	砷 (mg/kg)	39.8	15.8	38.8
	铅 (mg/kg)	398	746	759
	镉 (mg/kg)	0.02	0.02	0.02
	六价铬 (mg/kg)	未检出	未检出	未检出
	铜 (mg/kg)	69	36	266
	镍 (mg/kg)	21	23	25
	锌 (mg/kg)	124	135	1.46×10 ³

报告编号: HNXD [2024] 12086

	铊 (mg/kg)	未检出	未检出	未检出
	铋 (mg/kg)	未检出	0.78	未检出
	氟化物 (mg/kg)	19.1	23.3	26.6
	钡 (mg/kg)	333	352	288
	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) (mg/kg)	42	42	53

编制人: 李成成 审核人: 李甘 签发人: 胡晓文

签发日期: 2025.1.14 盖 章: (检验检测专用章)

报告结束

附件 4 2025 年土壤及地下水检测报告



控制编号: ZLJL-29-04-2019
报告编号: SMJC-092W-08-2025

河南识秒检测有限公司

检 测 报 告

项 目 名 称: 地下水、土壤检测

委 托 单 位: 河南众投环保科技有限公司

检 测 类 型: 委托检测

报 告 日 期: 2025 年 10 月 09 日

(加盖检验检测专用章)



检 测 报 告 说 明

1. 本报告无公司检验检测专用章、 章及骑缝未加盖“检验检测专用章”无效。
2. 报告内容需填写齐全，无审核签发者签字无效。
3. 由委托单位自行采集的样品，仅对送检样品检测数据负责，不对样品来源负责。
4. 委托单位对检测结果如有异议，于报告完成之日起五个工作日内向我公司书面提出，同时归还原报告及预付复测费。
5. 本报告未经同意不得用于广告宣传。
6. 复制本报告中的部分内容无效。

河南识秒检测有限公司

地 址：河南省洛阳市瀍河回族区启明南路延长线奔腾 4S 店附属
楼 301~316

邮 编： 471000

电 话： 0379-69931868

邮 箱： hnsnjc888@126.com

控制编号：ZLJL-29-04-2019

报告编号：SMJC-092W-08-2025

1、项目概况

受河南众投环保科技有限公司委托，我公司对该公司指定区域的地下水、土壤进行了检测，根据检测结果编制本报告。

表 1 项目基本情况

项目名称	地下水、土壤检测	检测类型	委托检测
委托单位	河南众投环保科技有限公司	委托单位地址	/
样品来源	现场采样	采样时间	2025 年 09 月 03 日

2、检测内容

表 2 检测内容

类别	检测点位	检测项目	检测频次
地下水	南麻庄村民水井	氯仿、四氯化碳、苯、甲苯、氟化物、硫酸盐、pH 值、色度、浑浊度、臭和味、肉眼可见物、总硬度、高锰酸盐指数、氨氮、硫化物、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发酚、钠、氟化物、砷、汞、六价铬、铅、氟化物、碘化物、硒、镉、铁、锰、铜、锌、铝、溶解性总固体、阴离子表面活性剂、铊*、铋	检测 1 次
	厂区内检测		
	下寨村水井		
土壤	办公区（0~0.5m）	砷、镉、六价铬、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、1,1-二氯乙烯、顺式-1,2-二氯乙烯、反式-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、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、氯乙苯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间，对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯苯酚、苯并(a)蒽、苯并(a)芘、苯并(b)荧蒹、苯并(k)荧蒹、蒽、二苯并(a, h)蒽、茚并(1,2,3-cd)芘、萘、pH值、锌、钡*、铊*、铋、总氟化物、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	检测 1 次
	物料料库（0~0.5m）		
	备用仓库（0~0.5m）		
	1#危废库（0~0.5m）		
	2#危废库（0~0.5m）		
	化学品库（0~0.5m）		

控制编号: ZLJL-29-04-2019

报告编号: SMJC-092W-08-2025

类别	检测点位	检测项目	检测频次
土壤	配料、制砖、烘干区域 (0~0.5m)	砷、镉、六价铬、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、1,1-二氯乙烯、顺式-1,2-二氯乙烯、反式-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、氯乙烷、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间, 对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯苯酚、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、pH值、锌、钡*、铊*、锑、总氟化物、石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	检测 1 次
	熔炼车间区域 (0~0.5m)		
	脱硫脱硝环保设施区域 (0~0.5m)		
	危废暂存间 (0~0.5m)		
	污水处理站 (柱状样 0~50cm、50~100cm、100~150cm)		
	雨水收集池 (柱状样 0~50cm、50~100cm、100~150cm)		
	事故水池及 (柱状样 0~50cm、50~100cm、100~150cm)		

注: 经委托单位同意, 土壤中钡*、铊*、地下水中铊*均为分包项目, 分包给河南康纯检测技术有限公司, 其资质认定证书编号为 24161205C031, 分包报告编号为 KCJC-023S-09-2025。

3、检测分析及仪器

表 3 检测分析及仪器

类别	检测项目	检测方法及来源	检测仪器及型号	检出限/最低检测质量浓度
地下水	钠	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11904-89	原子吸收分光光度计 ZCA-1000AFG	0.01 mg/L
	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB 7484-87	离子计 PXS-270	0.05mg/L
	碘化物	生活饮用水标准检验方法 第 5 部分: 无机非金属指标 (13.1 碘化物 硫酸铈催化分光光度法) GB/T 5750.5-2023	可见分光光度计 V-1200	1.2µg/L
	硒	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光光度计 ZAF-3100	0.4µg/L
	氯仿	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	气相色谱-质谱联用仪 Crystal9000	0.4µg/L
	四氯化碳			0.4µg/L

控制编号: ZLJL-29-04-2019

报告编号: SMJC-092W-08-2025

类别	检测项目	检测方法来源	检测仪器及型号	检出限/最低检测质量浓度
地下水	苯	水质 苯系物的测定 顶空/气相色谱法 HJ 1067-2019	气相色谱仪 GC9790Plus	2μg/L
	甲苯			2μg/L
	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	便携式 pH 计 PHBJ-260	/
	色度	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分: 感官性状和物理指标 (4.1 色度 铂-钴标准比色法) GB/T 5750.4-2023	比色管	5 度
	(浑) 浊度	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分: 感官性状和物理指标 (5.1 浊度 散射法-福尔马肼标准) GB/T 5750.4-2023	比色管	0.5NTU
	臭和味	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分: 感官性状和物理指标 (6.1 臭和味 嗅气和尝味法) GB/T 5750.4-2023	锥形瓶	/
	肉眼可见物	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分: 感官性状和物理指标 (7.1 肉眼可见物 直接观察法) GB/T 5750.4-2023	/	/
	阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 GB 7494-87	可见分光光度计 V-1200	0.05mg/L
	高锰酸盐指数	生活饮用水标准检验方法 第 7 部分: 有机物综合指标(4.1 高锰酸盐指数 (以 O ₂ 计) 酸性高锰酸钾滴定法) GB/T 5750.7-2023	A 级滴定管	0.05mg/L
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	可见分光光度计 V-1200	0.025mg/L
	硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ 1226-2021	可见分光光度计 V-1200	0.003mg/L
	硝酸盐氮	生活饮用水标准检验方法 第 5 部分: 无机非金属指标 (8.2 硝酸盐 (以 N 计) 紫外分光光度法) GB/T 5750.5-2023	可见分光光度计 V-1200	0.2mg/L
	亚硝酸盐氮	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB 7493-87	可见分光光度计 V-1200	0.003mg/L

控制编号: ZLJL-29-04-2019

报告编号: SMJC-092W-08-2025

类别	检测项目	检测方法来源	检测仪器及型号	检出限/最低检测质量浓度
地下水	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 (方法 1 萃取分光光度法) HJ 503-2009	可见分光光度计 V-1200	0.0003mg/L
	氰化物	生活饮用水标准检验方法 第 5 部分: 无机非金属指标 (7.1 氰化物 异烟酸-吡啶啉酮分光光度法) GB/T 5750.5-2023	可见分光光度计 V-1200	0.002mg/L
	汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光光度计 ZAF-3100	0.04μg/L
	砷			0.3μg/L
	总硬度	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分: 感官性状和物理指标 (10.1 总硬度 乙二胺四乙酸二钠滴定法) GB/T 5750.4-2023	A 级滴定管	1.0mg/L
	铜	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB 7475-87	原子吸收分光光度计 ZCA-1000AFG	0.05mg/L
	锌			0.05mg/L
	铝	生活饮用水标准检验方法 第 6 部分: 金属和类金属指标 (4.1 铝 铬天青 S 分光光度法) GB/T 5750.6-2023	可见分光光度计 V-1200	0.008mg/L
	铅	生活饮用水标准检验方法 第 6 部分: 金属和类金属指标 (14.1 铅 无火焰原子吸收分光光度法) GB/T 5750.6-2023	原子吸收分光光度计 ZCA-1000AFG	2.5μg/L
	镉	生活饮用水标准检验方法 第 6 部分: 金属和类金属指标 (12.1 镉 无火焰原子吸收分光光度法) GB/T 5750.6-2023	原子吸收分光光度计 ZCA-1000AFG	0.5μg/L
	铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11911-89	原子吸收分光光度计 ZCA-1000AFG	0.03mg/L
	锰			0.01mg/L
	溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分: 感官性状和物理指标 (11.1 溶解性总固体 称量法) GB/T 5750.4-2023	电子分析天平 FA2004	/

控制编号: ZLJL-29-04-2019

报告编号: SMJC-092W-08-2025

类别	检测项目	检测方法来源	检测仪器及型号	检出限/最低检测质量浓度
地下水	氯化物	生活饮用水标准检验方法 第 5 部分: 无机非金属指标 (5.1 氯化物 硝酸银容量法) GB/T 5750.5-2023	A 级滴定管	1.0mg/L
	硫酸盐	水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法(试行) HJ/T 342-2007	可见分光光度计 V-1200	2mg/L
	铊*	水质 铊的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 HJ 748-2015	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG KCYQ-019-1	0.03μg/L
	铈	水质 汞、砷、硒、铋和铈的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光光度计 ZAF-3100	0.2μg/L
	六价铬	生活饮用水标准检验方法 第 6 部分: 金属和类金属指标 (13.1 六价铬 二苯碳酰二肼分光光度法) GB/T 5750.6-2023	可见分光光度计 V-1200	0.004mg/L
土壤	pH 值	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	台式 pH 计 PHS-3C	/
	氟化物	土壤 水溶性氟化物和总氟化物的测定 离子选择电极法 HJ 873-2017	离子计 PXS-270	63 mg/kg
	锌	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 ZCA-1000AFG	1 mg/kg
	镍			3 mg/kg
	砷	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、铈的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	原子荧光光度计 ZAF-3100	0.01 mg/kg
	汞			0.002 mg/kg
	铈			0.01mg/kg
	镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	原子吸收分光光度计 ZCA-1000AFG	0.01 mg/kg
	六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019	原子吸收分光光度计 ZCA-1000AFG	0.5 mg/kg
	铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 ZCA-1000AFG	1 mg/kg
	铅			10 mg/kg

控制编号: ZLJL-29-04-2019

报告编号: SMJC-092W-08-2025

类别	检测项目	检测方法来源	检测仪器及型号	检出限/最低检测质量浓度
土壤	四氯化碳	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 Crystal9000	1.3 µg/kg
	氯仿			1.1 µg/kg
	氯甲烷			1.0 µg/kg
	1,1-二氯乙烷			1.2 µg/kg
	1,2-二氯乙烷			1.3 µg/kg
	1,1-二氯乙烯			1.0 µg/kg
	顺式-1,2-二氯乙烯			1.3 µg/kg
	反式-1,2-二氯乙烯			1.4 µg/kg
	二氯甲烷			1.5 µg/kg
	1,2-二氯丙烷			1.1 µg/kg
	1,1,1,2-四氯乙烷			1.2 µg/kg
	1,1,2,2-四氯乙烷			1.2 µg/kg
	四氯乙烯			1.4 µg/kg
	1,1,1-三氯乙烷			1.3 µg/kg
	1,1,2-三氯乙烷			1.2 µg/kg
	三氯乙烯			1.2 µg/kg
	1,2,3-三氯丙烷			1.2 µg/kg
	氯乙烯			1.0 µg/kg
	苯			1.9 µg/kg
	氯苯			1.2 µg/kg
	1,2-二氯苯			1.5 µg/kg
	1,4-二氯苯			1.5 µg/kg
	乙苯			1.2 µg/kg
	苯乙烯			1.1 µg/kg
	甲苯			1.3 µg/kg
	间, 对二甲苯			1.2 µg/kg
	邻二甲苯			1.2 µg/kg

控制编号: ZLJL-29-04-2019

报告编号: SMJC-092W-08-2025

类别	检测项目	检测方法来源	检测仪器及型号	检出限/最低检测质量浓度
土壤	硝基苯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪 Crystal9000	0.09 mg/kg
	苯胺			0.1 mg/kg
	2-氯苯酚			0.06 mg/kg
	苯并(a)蒽			0.1 mg/kg
	苯并(a)芘			0.1 mg/kg
	苯并(b)荧蒽			0.2 mg/kg
	苯并(k)荧蒽			0.1 mg/kg
	蒽			0.1 mg/kg
	二苯并(a, h)蒽			0.1 mg/kg
	茚并(1,2,3-cd)芘			0.1 mg/kg
	蔡			0.09 mg/kg
	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	土壤和沉积物 石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019	气相色谱仪 GC9790Plus	6 mg/kg
	铊*	土壤和沉积物 铊的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 HJ 1080-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG KCYQ-019-1	0.1mg/kg
	钡*	危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别(附录 C 固体废物 金属元素的测定 石墨炉原子吸收光谱法) GB 5085.3-2007	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG KCYQ-019-1	/

4、质量控制措施

- 4.1 所有检测项目按国家有关规定及质控要求进行质量控制。
- 4.2 检测人员均经过公司组织的培训、考试合格、持证上岗，检测所使用仪器设备使用前均通过有资质的计量单位进行了检定或校准，且都在有效期内。
- 4.3 检测分析方法采用国家颁布的标准（或推荐）分析方法，实验室分析过程中实行全程序质控措施。

控制编号: ZLJL-29-04-2019

报告编号: SMJC-092W-08-2025

4.4 检测数据严格实行三级审核。

5、样品信息及检测分析结果

表 5-1 地下水样品信息

样品类别	点位名称	样品编号	采样点位坐标		样品状态描述
			东经	北纬	
地下水	厂区内检测	DS2508092W-1-1	110.396829°	34.3536645°	无色、澄清、无异味
	南麻庄村民水井	DS2508092W-2-1	110.395829°	34.538756°	无色、澄清、无异味
	下寨村水井	DS2508092W-3-1	110.398202°	34.539695°	无色、澄清、无异味

表 5-2 土壤采样点位及样品信息

样品类别	点位名称	采样深度	样品编号	采样点位坐标		样品状态描述
				东经	北纬	
土壤	办公区	0~0.5m	T2508092W-1-1	110.397004°	34.536611°	棕色、潮、砂壤土、少量根系
	物料料库	0~0.5m	T2508092W-2-1	110.399663°	34.534867°	暗棕色、潮、砂壤土、无根系
	备用仓库	0~0.5m	T2508092W-3-1	110.399770°	34.535018°	黄棕色、潮、砂壤土、无根系
	1#危废库	0~0.5m	T2508092W-4-1	110.398287°	34.536130°	暗棕色、潮、砂壤土、中量根系
	2#危废库	0~0.5m	T2508092W-5-1	110.399628°	34.534555°	红棕色、潮、砂壤土、中量根系
	化学品库	0~0.5m	T2508092W-6-1	110.400614°	34.536146°	红棕色、潮、砂壤土、中量根系
	配料、制砖、烘干	0~0.5m	T2508092W-7-1	110.398915°	34.536053°	黄棕色、潮、砂壤土、少量根系
	熔炼车间	0~0.5m	T2508092W-8-1	110.399345°	34.536099°	暗棕色、潮、砂壤土、少量根系
	脱硫脱硝环保设施	0~0.5m	T2508092W-9-1	110.400481°	34.535418°	暗棕色、潮、砂壤土、少量根系
	危废暂存间	0~0.5m	T2508092W-10-1	110.398954°	34.535994°	暗棕色、潮、砂壤土、少量根系

控制编号: ZLJL-29-04-2019

报告编号: SMJC-092W-08-2025

样品类别	点位名称	采样深度	样品编号	采样点位坐标		样品状态描述
				东经	北纬	
土壤	污水处理站	0~50cm	T2508092W-11-1	110.400655°	34.536068°	暗棕色、潮、轻壤土、少量根系
		50~100cm	T2508092W-11-2	110.400655°	34.536068°	黄棕色、潮、轻壤土、少量根系
		100~150cm	T2508092W-11-3	110.400655°	34.536068°	黄棕色、潮、轻壤土、少量根系
	雨水收集池	0~50cm	T2508092W-12-1	110.397856°	34.537457°	棕色、潮、轻壤土、少量根系
		50~100cm	T2508092W-12-2	110.397856°	34.537457°	棕色、潮、轻壤土、少量根系
		100~150cm	T2508092W-12-3	110.397856°	34.537457°	棕色、潮、轻壤土、少量根系
	事故水池	0~50cm	T2508092W-13-1	110.398832°	34.536195°	红棕色、潮、轻壤土、少量根系
		50~100cm	T2508092W-13-2	110.398832°	34.536195°	红棕色、潮、轻壤土、少量根系
		100~150cm	T2508092W-13-3	110.398832°	34.536195°	红棕色、潮、轻壤土、少量根系
本表以下空白						

控制编号: ZLJL-29-04-2019

报告编号: SMJC-092W-08-2025

表 5-3 地下水检测结果

采样日期	检测项目	单位	检测点位/检测结果		
			厂区内检测	南麻庄村民水井	下寨村水井
2025.09.03	pH 值	无量纲	7.1 (23.4℃)	7.1 (24.6℃)	7.1 (25.1℃)
	色度	度	5L	5L	5L
	(浑) 浊度	NTU	0.5L	0.5L	0.5L
	臭和味	/	无	无	无
	肉眼可见物	/	无	无	无
	溶解性总固体	mg/L	376	367	386
	总硬度	mg/L	226	237	244
	硫酸盐	mg/L	108	115	108
	氯化物	mg/L	21.4	22.5	24.0
	铁	mg/L	0.03L	0.03L	0.03L
	锰	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L
	铜	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L
	锌	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L
	铝	mg/L	0.008L	0.012	0.008L
	挥发酚	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
	阴离子表面活性剂	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L
	高锰酸盐指数	mg/L	0.53	0.68	0.62
	氨氮	mg/L	0.082	0.072	0.092
	硫化物	mg/L	0.003L	0.003L	0.003L
	钠	mg/L	10.7	8.47	8.10
	硝酸盐氮	mg/L	6.1	5.2	6.2

控制编号: ZLJL-29-04-2019

报告编号: SMJC-092W-08-2025

采样日期	检测项目	单位	检测点位/检测结果		
			厂区内检测	南麻庄村民水井	下寨村水井
2025.09.03	亚硝酸盐氮	mg/L	0.003L	0.003L	0.003L
	氰化物	mg/L	0.002L	0.002L	0.002L
	氟化物	mg/L	0.18	0.22	0.33
	碘化物	μg/L	1.2L	1.2L	1.2L
	硒	μg/L	0.4L	0.4L	0.4L
	镉	μg/L	0.5L	0.5L	0.5L
	六价铬	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L
	铅	μg/L	2.5L	2.5L	2.5L
	苯	μg/L	2L	2L	2L
	甲苯	μg/L	2L	2L	2L
	氯仿	μg/L	0.4L	0.4L	0.4L
	四氯化碳	μg/L	0.4L	0.4L	0.4L
	砷	μg/L	0.8	0.6	0.7
	汞	μg/L	0.04L	0.04L	0.04L
	铊*	μg/L	ND	ND	ND
	锑	μg/L	0.2L	0.2L	0.2L

注：①铊*为分包报告结果，检测结果低于方法检出限时以“ND”表示。②当水质检测结果低于方法检出限时，以“检出限+L”表示。

控制编号: ZLJL-29-04-2019

报告编号: SMC-092W-08-2025

表 5-4 土壤检测结果 (一)

采样日期	检测项目	单位	检测点位/检测结果									
			办公区	物料料库	备用仓库	1#危废库	2#危废库	化学品库	配料、制砖、烘干	熔炼车间	脱硫酸硝环保设施	危废暂存间
2025.09.03	pH 值	无量纲	0~0.5m 7.66	0~0.5m 7.93	0~0.5m 8.07	0~0.5m 8.23	0~0.5m 8.09	0~0.5m 8.00	0~0.5m 7.84	0~0.5m 7.81	0~0.5m 7.96	0~0.5m 8.27
	砷	mg/kg	10.2	10.8	9.95	9.80	9.69	11.1	10.5	12.1	11.3	12.4
	镉	mg/kg	0.40	8.47	4.07	3.09	3.73	5.48	2.75	10.1	3.30	9.55
	六价铬	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	铜	mg/kg	142	169	203	110	87	643	551	493	647	594
	铅	mg/kg	276	344	298	224	225	293	281	228	316	314
	汞	mg/kg	0.062	0.073	0.062	0.050	0.048	0.069	0.059	0.077	0.070	0.085
	镍	mg/kg	38	43	42	33	35	46	82	78	52	49
	四氯化碳	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	氯仿	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	氯甲烷	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	1,1-二氯乙烷	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	1,2-二氯乙烷	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	1,1-二氯乙烯	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出

报告编号: SMJC-092W-08-2025

控制编号: ZLJL-29-04-2019

采样日期	检测项目	单位	检测点位/检测结果									
			办公区	物料料库	备用仓库	1#危废库	2#危废库	化学品库	配料、制砖、烘干	熔炼车间	脱硫脱硝环保设施	危废暂存间
2025.09.03	顺式-1,2-二氯乙烯	µg/kg	0~0.5m 未检出	0~0.5m 未检出	0~0.5m 未检出	0~0.5m 未检出	0~0.5m 未检出	0~0.5m 未检出	0~0.5m 未检出	0~0.5m 未检出	0~0.5m 未检出	0~0.5m 未检出
	反式-1,2-二氯乙烯	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	二氯甲烷	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	1,2-二氯丙烷	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	1,1,1,2-四氯乙烷	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	1,1,2,2-四氯乙烷	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	四氯乙烯	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	1,1,1-三氯乙烷	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	1,1,2-三氯乙烷	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	三氯乙烯	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	1,2,3-三氯丙烷	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出

控制编号：ZLJL-29-04-2019

报告编号：SMJC-092W-08-2025

采样日期	检测项目	单位	检测点位/检测结果									
			办公区	物料料库	备用仓库	1#危废库	2#危废库	化学品库	配料、制 砖、烘干	熔炼车间	脱硝脱硝 环保设施	危废暂 存间
2025.09. 03	氯乙 烯	μg/kg	0~0.5m 未检出	0~0.5m 未检出	0~0.5m 未检出	0~0.5m 未检出	0~0.5m 未检出	0~0.5m 未检出	0~0.5m 未检出	0~0.5m 未检出	0~0.5m 未检出	0~0.5m 未检出
	苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	氯苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	1,2-二氯苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	1,4-二氯苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	乙 苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	苯乙 烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	甲 苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	间，对二甲苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	邻二甲苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	硝基苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	苯胺	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	2-氯苯酚	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	苯并(a)蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出

控制编号: ZLJL-29-04-2019

报告编号: SMJC-092W-08-2025

采样日期	检测项目	单位	检测点位/检测结果									
			办公区	物料料库	备用仓库	1#危废库	2#危废库	化学品库	配料、制砖、烘干	焙炼车间	脱硫脱硝环保设施	危废暂存间
2025.09.03	苯并(a)芘	mg/kg	0~0.5m 未检出	0~0.5m 未检出	0~0.5m 未检出	0~0.5m 未检出	0~0.5m 未检出	0~0.5m 未检出	0~0.5m 未检出	0~0.5m 未检出	0~0.5m 未检出	0~0.5m 未检出
	苯并(b)荧蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	苯并(k)荧蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	二苯并(a, h)蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	茚并(1,2,3-cd)芘	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	萘	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	锌	mg/kg	358	341	308	419	85	72	281	293	328	279
	钡*	mg/kg	414	396	433	568	463	519	507	1.12×10 ³	741	558
	铊*	mg/kg	0.5	1.1	0.9	2.0	0.5	1.1	4.8	3.7	13.5	1.0
	铋	mg/kg	0.62	0.99	1.24	1.41	1.58	1.03	0.72	1.55	1.28	2.17
	氟化物	mg/kg	360	380	394	431	396	323	305	370	383	381
	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出

控制编号: ZLJL-29-04-2019

报告编号: SMJC-092W-08-2025

表 5-5 土壤检测结果 (二)

采样日期	检测项目	单位	检测点位/检测结果									
			污水处理站			雨水收集池			事故水池			
			0~50cm	50~100cm	100~150cm	0~50cm	50~100cm	100~150cm	0~50cm	50~100cm	100~150cm	
2025.09.03	pH 值	无量纲	7.32	7.54	7.63	8.16	8.29	8.37	8.11	8.22	8.36	
	砷	mg/kg	12.7	11.5	10.9	11.6	11.0	10.4	11.1	10.7	9.91	
	镉	mg/kg	2.42	1.66	1.45	4.63	4.12	2.51	3.21	2.60	1.89	
	六价铬	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
	铜	mg/kg	531	330	264	330	222	162	273	182	142	
	铅	mg/kg	346	276	203	254	240	189	302	242	187	
	汞	mg/kg	0.079	0.064	0.060	0.071	0.060	0.050	0.085	0.075	0.068	
	镍	mg/kg	43	38	28	58	44	37	48	40	45	
	四氯化碳	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
	氯仿	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
	氯甲烷	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
	1,1-二氯乙烷	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
	1,2-二氯乙烷	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
	1,1-二氯乙烯	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	

控制编号: ZLJL-29-04-2019
报告编号: SMJC-092W-08-2025

采样日期	检测项目	单位	检测点位/检测结果									
			污水处理站			雨水收集池			事故水池			
			0~50cm	50~100cm	100~150cm	0~50cm	50~100cm	100~150cm	0~50cm	50~100cm	100~150cm	
2025.09.03	顺式-1,2-二氯乙烷	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
	反式-1,2-二氯乙烷	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
	二氯甲烷	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
	1,2-二氯丙烷	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
	1,1,1,2-四氯乙烷	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
	1,1,2,2-四氯乙烷	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
	四氯乙烯	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
	1,1,1-三氯乙烷	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
	1,1,2-三氯乙烷	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
	三氯乙烯	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
	1,2,3-三氯丙烷	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	

控制编号: ZLJL-29-04-2019

报告编号: SMJC-092W-08-2025

采样日期	检测项目	单位	检测点位/检测结果									
			污水处理站			雨水收集池			事故水池			
			0~50cm	50~100cm	100~150cm	0~50cm	50~100cm	100~150cm	0~50cm	50~100cm	100~150cm	
2025.09.03	氯乙烯	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
	苯	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
	氯苯	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
	1,2-二氯苯	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
	1,4-二氯苯	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
	乙苯	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
	苯乙烯	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
	甲苯	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
	间, 对二甲苯	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
	邻二甲苯	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
	硝基苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
	苯胺	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
	2-氯苯酚	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
	苯并(a)蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
	苯并(a)芘	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	

控制编号: ZLJL-29-04-2019

报告编号: SMJC-092W-08-2025

采样日期	检测项目	单位	检测点位/检测结果									
			污水处理站			雨水收集池			事故水池			
			0~50cm	50~100cm	100~150cm	0~50cm	50~100cm	100~150cm	0~50cm	50~100cm	100~150cm	
2025.09.03	苯并(b)荧蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
	苯并(k)荧蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
	蒎	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
	二苯并(a, h) 蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
	茚并	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
	(1,2,3-cd)比	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
	苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
	锌	mg/kg	388	351	299	368	331	265	386	330	246	
	钡*	mg/kg	565	449	428	560	515	482	497	462	439	
	铊*	mg/kg	0.6	0.6	0.5	0.9	0.8	0.7	2.1	1.7	1.3	
	锑	mg/kg	1.58	1.20	0.91	1.21	1.02	0.68	1.30	1.10	0.88	
	氟化物	mg/kg	336	328	384	352	402	369	318	384	371	
	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	

注: 铊*、钡*为分包报告结果。

控制编号: ZLJL-29-04-2019

报告编号: SMJC-092W-08-2025

编 制: 李静

审 核: 刘涛

签 发: 王进林
日 期: 2025.10.9

报 告 正 文 结 束

控制编号: ZLJL-29-04-2019

报告编号: SMJC-092W-08-2025

附件一: 资质认定证书

	
检验检测机构 资质认定证书	
证书编号: 25161206C020	
名称:	河南识秒检测有限公司
地址:	河南省洛阳市瀍河回族区启明南路延长线齐腾 4S 店附属楼 301~316
经审查, 你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力, 现予批准, 可以向社会出具具有证明作用的数据和结果, 特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。	
检验检测能力及授权签字人见证书附表。	
许可使用标志	发证日期: 2025 年 8 月 4 日
	有效期至: 2031 年 8 月 3 日
25161206C020 有效期 2031 年 8 月 3 日	发证机关: 洛阳市市场监督管理局
本证书由国家认证认可监督管理委员会监制, 在中华人民共和国境内有效。	

控制编号: ZLJL-29-04-2019

报告编号: SMJC-092W-08-2025

附件二: 营业执照

扫描二维码
“国家企业信用信息公示系统”
了解更多登记、备案、许可、监管信息。

统一社会信用代码
91410304MA4679NX95

河南众投检测有限公司

有限责任公司(自然人投资或控股)

韩界平

经营范围

环境与生态监测检测服务; 环境保护咨询服务; 空气、水、噪声污染检测服务; 土壤质量监测服务; 室内装修气体检测服务; 食品检测服务; 药品检测服务; 农药、化肥检测服务; 汽车尾气检测服务; 非道路移动机械用柴油尾气检测服务; 油气回收检测; 公共环境卫生监测; (涉及许可经营项目, 应取得相关部门许可后方可经营)

注册资本

伍佰万圆整

成立日期

2018年12月28日

住所

河南省洛阳市瀍河回族区启明南路
延长路西侧4S店附属楼301-316

登记机关

2024年02月09日

国家市场监督管理总局监制

国家企业信用信息公示系统网址:
http://www.gsxt.gov.cn

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过
国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告