

河南超威电源有限公司沁南分公司

土壤及地下水自行监测报告

建设单位：河南超威电源有限公司沁南分公司

编制单位：河南省博研环境技术有限公司

2023年09月

项目名称：河南超威电源有限公司沁南分公司2023年土壤环境及地下水自行监测报告

编制单位：河南省博研环境技术有限公司

项目负责人：

报告编制人：

目录

第一章 总论	1
1.1企业基本情况	1
1.2项目背景及来由	1
1.3编制目的	2
1.4编制原则	2
1.5编制依据	2
1.6调查范围和对象	3
1.7评价标准	4
1.8项目工作技术路线	4
第二章 重点区域及设施污染物识别	6
2.1地理位置及场地自然环境状况	6
2.2场地利用情况	11
2.3已有环境调查与监测信息	18
2.4生产工艺及产污环节	32
第三章 采样方案编制	36
3.1监测点位布设	36
3.2 监测因子选取	40
3.3 分析方法	41
第四章 质量保证及质量控制	44
4.1现场质量保证与质量控制	44
4.2实验室质量保证与质量控制	44
4.3人员能力	45
第五章 监测结果分析	46
5.1土壤监测结果分析	46
5.2地下水监测结果分析	49
第六章 结论	54
6.1主要结论	54
6.2超标原因分析	54

6.3主要建议	54
---------------	----

附件：

- 1、河南省博研环境技术有限公司营业执照
- 2、河南省博研环境技术有限公司资质
- 3、自行监测方案评议意见及专家评审签名表
- 4、2023 年土壤环境检测报告

附图：

- 1、厂区平面图

第一章 总论

1.1 企业基本情况

河南超威电源有限公司成立于 2004 年 2 月 25 日，是由浙江超威集团和河南屹峰集团合资组建的股份制有限责任公司。河南超威电源有限公司沁南分公司成立于 2010 年，位于河南省沁阳市沁南工业园区，中原路与 S238 省道处。

企业基本信息见表1-1。

表1-1 企业基本信息表

企业名称	河南超威电源有限公司沁南分公司		
法人代表	柴成雷	企业类型	有限责任公司
中心坐标	112.90433228°E，35.07312971°N		
所属园区	河南省沁阳市沁南工业园区		
行业类别	铅蓄电池制造	行业代码	C3843
地块面积	300080m ²	现使用权属	河南超威电源有限公司沁南分公司

1.2 项目背景及来由

土壤污染具有隐蔽性和滞后性，若管理不善，一些有害物质通过长期渗漏，流失将造成土壤和地下水污染。为了贯彻落实《中华人民共和国土壤污染防治法》《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》《土壤污染防治行动计划》，按照《重点排污单位名录管理规定（试行）》（环办监测〔2017〕86号）的要求，2023年2月8日，焦作市生态环境局发布《关于公布焦作市2023年土壤污染重点监管单位名录的通知》（焦环文〔2023〕6号），要求辖区内土壤污染重点监管单位进行土壤及地下水自行监测。

河南超威电源有限公司沁南分公司在土壤污染重点监管单位名单内，为积极响应环保部门的要求，受河南超威电源有限公司沁南分公司委托，我公司对企业地块进行现场勘察，通过现场采样、实验室检测以及监测结果分析，编制了本次的土壤及地下水自行监测报告。

1.3 编制目的

根据河南超威电源有限公司沁南分公司现有工业厂区场址上曾经开展的各类活动，特别是可能造成污染的活动进行调查，弄清生产活动等可能污染场地土壤的途径，分析污染场地的环境污染因子。通过分析和场地土壤监测等手段，给出场地土壤可能受生产活动、遗留工业固体废物污染的区域、污染程度。根据场地土地利用要求，采用相应的评判标准，明确场地是否受到污染。

1.4 编制原则

根据场地调查的内容与要求，本次场地环境调查工作遵循以下原则：

1.4.1 遵循国家法律法规、技术导则、相关规范

根据场地调查遵循我国现有行业的工业污染场地环境调查的相关法律法规、法则、技术导则以及规范。如果没有国内统一标准，则借鉴国内地方性标准，以确保场地调查的规范性。

1.5 编制依据

1.5.1 法律法规

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 日实施）；

2. 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修订）；
3. 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日施行）；
4. 《土壤污染防治行动计划》（国发[2016]31 号）；
5. 《河南省清洁土壤行动计划》（豫政[2017]13 号）；
6. 《污染地块土壤环境管理办法（试行）》（环保部令第 42 号）；
7. 《土壤污染防治行动计划实施情况评估考核规定（试行）》（环土壤[2018]41 号）；
8. 《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（环境部令第 3 号）；

1.5.2 技术标准与规范

1. 《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）；
2. 《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）；
3. 《地下水环境监测技术规范》（HJ/T 164-2020）；
4. 《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）；
5. 《工业企业土壤和地下水自行监测 技术指南》（HJ 1209-2021）

1.6 调查范围和对象

1.6.1 调查对象

本次调查对象为河南超威电源有限公司沁南分公司现有场地内涉及的：有毒有害物质的生产区域或生产设施；涉及有毒有害物质的原辅材料、产品、固体废物等贮存场所或堆放区域；涉及有毒有害物质的原辅材料、产品、固体废物等的运输、传送或装卸区域；三废处

理处置或排放区域。

1.6.2 调查范围

此次调查范围为河南超威电源有限公司沁南分公司场地内的工业场地。主要包括生产车间、仓库、办公区等。

1.7 评价标准

依据环评及相关资料，河南超威电源有限公司沁南分公司土地性质为工业用地。此次土壤评价标准评如下：

《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）(GB36600-2018)，建设用地土壤环境评价标准分为建设用地土壤污染风险筛选值和建设用地土壤污染风险管制值。建设用地土壤污染风险筛选值指在特定土壤利用方式下，建设用地土壤中污染物含量等于或低于该值的，对人体健康的风险可以忽略；超过该值的，对人体健康可能存在的风险，应当开展进一步的详细调查和风险评估，确定具体污染范围和风险水平。建设用地土壤污染风险管制值指在特定土地利用方式下，建设用地土壤中污染物含量超过该值的，对人体健康通常存在不可接受风险，应当采取风险管控或修复措施。

本次评价标准结合《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）(GB36600-2018)。对于以上标准中均为包含标准值的监测项目，则通过对比参照和监测点的检测值对比评价。

1.8 项目工作技术路线

首先，通过对收集到的各类资料信息的整理归纳，结合现场踏勘发现和人员访谈获得的情况进行考证和信息补充，综合分析后，初步

识别确定场地内及可能存在的污染或污染源；然后，根据初步识别确定的情况，制定采样和分析工作计划，并进行现场采样和实验室分析，提供检测报告及相关建议。初步调查监测工作的技术路线，如图 1-1 所示。

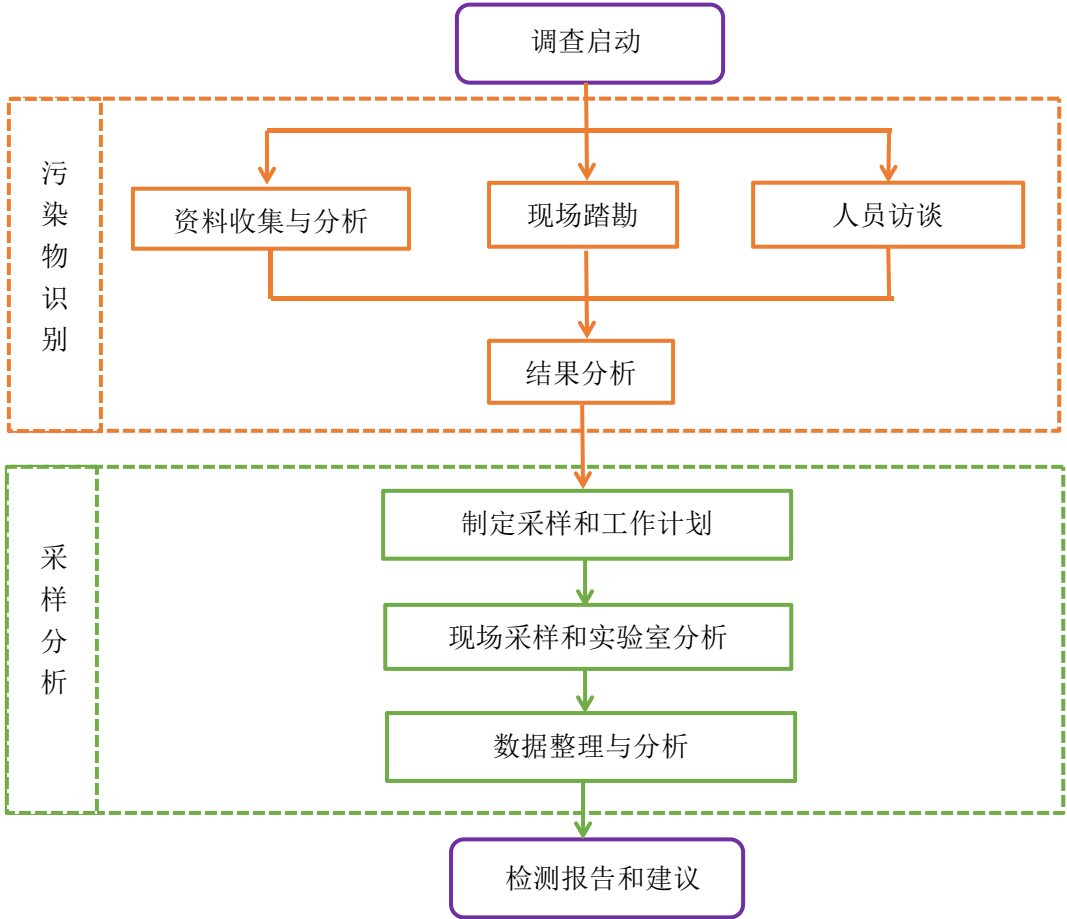


图 1-1 项目工作技术路线

第二章 重点区域及设施污染物识别

2.1 地理位置及场地自然环境状况

2.1.1 地理位置

沁阳市位于河南省西北部太行山南麓，焦作市西南部，隶属焦作市。东西宽 28.8km，南北长 36.8km，东部与博爱毗邻，西部与济源市接壤，南部与温县、孟州市相连，北部与山西省晋城市交界。地理坐标为东经 112°42'35"—113°02'34"，北纬 34°59'16"—35°18'42"。

河南超威电源有限公司沁南分公司位于沁阳市产业集聚区沁南产业园，厂址东临 S238 省道，交通方便。

2.1.2 地质地貌

沁阳地处太行山尾部南麓，系山西地台太行山复背斜的南翼中隆区边缘，为二级构造单元，该地区以燕山运动和喜山运动为主，形成了一些高角度正断层、平缓开阔褶皱，构造简单。断层、褶皱以东西方向为主，形成该地区地层构造的主体。本区褶皱构造不甚发育，局部地段显示微弱的平缓皱曲构造。主要褶皱，沿太行山南麓至逍遥、丹河一线，分布有大量的轴向不对称褶皱，一般为东西向，规模不等。褶皱地层多为寒武系、奥陶系、石灰系、二迭系。

沁阳所处大地构造体系的部位，不仅是正常新华系第二沉降带中段的华北拗陷和第三隆起带中段的太行隆起之分界，而且南与秦岭纬向构造体系东段北支相连，是巨型构造体系复合联合的地方，为深大断裂长期活动的区域，构造地震较为频繁。

本厂区位置不在断裂带范围之内，属地质地震稳定区。

沁阳市地处豫西北黄沁河冲积平原区，黄土高原和华北平原交界处，地势北高南低，从西北向东南呈倾斜状，海拔高度为 110~250m，境域分山地、丘陵、平原三种地形。丘陵区位于紫陵、西向、西万、山王庄四镇北部沿山一带，是山地向平原过渡地带，海拔在 130~250m 之间，该区因长期遭受山洪冲刷和风雨侵蚀，广泛分布着深浅不一的冲沟和形状各异的砾石堆。

2.1.3 气候条件

沁阳市地处北温带，受大陆气团和海洋气团的影响，气候兼有大陆性气候与温带海洋性气候特点，属北暖温带半干旱大陆性季风气候，气候温和、四季分明，春暖而干旱，夏热而多雨，秋清而气爽，冬冷而少雪。根据多年观测资料，沁阳市主要气象要素指标见表 2-1。

表 2-1 沁阳市主要气象指标一览表

序号	项目	单位	数值
1	多年平均气温	℃	15.0
2	历年极端最低温度	℃	-16.4
3	历年极端最高温度	℃	43.4
4	多年平均降水量	mm	547.5
5	多年平均相对湿度	%	66
6	多年平均气压	hPa	1002.7
7	全年主导风向	/	E
8	全年次主导风向	/	SW
9	多年平均风速	m/s	2
10	无霜期	d	210

2.1.4 水文特征

I、地表水

沁阳市境内较大的河流有沁河、丹河、济河等，以沁河为最大，属黄河流域。

(1) 沁河：古称少水，发源于山西沁源，全长 485 公里，流域面积 13530 平方公里，于武陟县入黄河，是黄河的主要支流之一。沁河从济源沙沟东入沁阳，至尚香村东入温县，境内河长 35 公里，流域面积 313 平方公里，在沁阳境内汇入了安全河、逍遥河、丹河等水，多不断流，是沁阳最大的天然季节性山洪河流，正常年流量为 $\sim 10.82 \text{ m}^3/\text{s}$ 。沁河规划为 V 类水质。

(2) 安全河主要为区域的雨水泄洪及排污渠道，其支流仙神河为季节性山洪河道，由于上游八一水库拦蓄河流，上游变成一条干沟，基本常年无天然径流，下游汇集沿途村庄生活废水有流量。

(3) 尧河源头为捏掌村南尧池的天然泉眼，汇集形成水域面积约 1330 m^2 的尧池，尧池水自北向南流形成尧河，约 5 公里后汇入仙神河。

(4) 丹河：发源于山西高平县北丹朱岭，流长 169 公里，于博爱县入沁河，是沁河的主要支流，境内河长 42 公里，流域面积 104 平方公里，丹河是沁河的主要支流，亦是沁阳的第二大天然河流，一般流量为 $5\sim 6 \text{ m}^3/\text{s}$ 。

(5) 逍遥河：逍遥河发源于太行山，该河自西北向东南流经 15 公里入沁河，逍遥河为季节性山洪河道，由于上游逍遥水库拦蓄水流而变成一条干沟，基本上无天然径流，下游汇集沿途村庄生活废水，流量较小。

(6) 济河：济河发源于济源县城西北 2 公里处，有二源，一出济源济渎庙，一出龙潭。二水在济源程村合流，东流至沁阳柏香后分为二支，一支东南流为猪龙河，是济河主流，流经温县于坨村入黄河；另一支流入沁阳县城，流至龙涧村入沁河。济河常年流量在 $1.5 \text{ m}^3/\text{s}$ 左右。

(7) 伏背涝河：伏背涝河自沁阳西伏背村附近起源，先由西至东流经约 12km 至沁阳市西环路附近，再由北向南流经约 18km 后汇入荣涝河，主要作为泄洪河道，平时水量很小。

根据调查，本厂区生活污水经厂区污水处理站处理达标后外排，通过集聚区污水管网，最终进入沁阳市第三污水处理厂，处理后进入济河。

II、地下水

沁阳市地下水主要是基岩孔隙裂水，主要由大气降水补给。一部分以地下水径流形式排入河道，形成河川基流；另一部分主要为深层地下水，或以山前侧渗形式进入山前倾斜平原松散岩层的浅层地下水，主要由降水、灌溉入渗补给及山前侧渗补给。境内地下水的径流量为 0.91 亿 m^3 ，补给量为 1.369 亿 m^3 ，地下水实有量为 1.063 亿 m^3 ，地下水埋深大约为 8m。

沁阳市内底层发育较齐全，具有典型的华北型沉积特征，区内地层由老至新包括前震旦系 (Ar)、震旦系 (Z)、寒武系 (€)、奥陶系 (O)、石炭系 (C)、二叠系 (P)、古近系 (E)、新近系 (N) 及第四系地层。

根据地下水赋存介质的性质及其孔隙特征，本区地下水主要划分为松散岩类孔隙水、碎屑岩类裂隙孔隙水和碳酸盐岩裂隙岩溶水。

松散岩类孔隙水：分砂卵石孔隙水和黄土空隙孔洞水。砂卵石孔隙水主要分布于河谷盆地，地层深厚结构松散，渗透性好，储存着丰富的潜水。在冲洪积扇区为强富水区，在扇前平原为中等富水区。黄土孔隙孔洞水主要分布于沁河区中北部丘陵区，富水性相对较差。

碎屑岩类裂隙孔隙水：指赋存于第三系前各种砂岩、砾岩、页岩和泥岩裂隙中的地下水，主要富集于构造裂隙中，富水性一般较弱，分布在沁河区北部基岩山区。

碳酸盐岩类裂隙溶洞水：赋存于寒武系、奥陶系碳酸岩裂隙溶洞中，分布在润城到五龙口区间。富水性受构造及后期溶洞发育控制，绝大部分属强富水区，少部分属中等富水区。

2.1.5 土壤、植被

沁阳市复杂的地质岩性奠定了其土壤种类繁多的基础；山地、丘陵、洼地、平原等地貌，形成了土壤从上到下具有极为明显的垂直分布规律；半干旱型的暖温带气候的条件，决定了土壤形成的主要过程为地带性褐土化工程；山洪与黄、沁河的冲积作用以及局部水文地质的影响，是造成平原区潮土土体深厚、层次分明、母质成分复杂的主要原因。

沁阳市属暖温带针阔叶混交林气候带，境内植物繁多，有 3 门 75 科 205 属 371 种，自然植被属阔叶林、针叶林组成的多层次植物群落，随地形、高度的变化有明显差异，呈垂直分布。海拔 500m 以下为落叶阔叶林带，多为次生林与人工幼林，主要树种有刺槐、马角刺、黄栌、

黄荆、侧柏、毛白杨、白榆、椿树等 10 余种；海拔 500~800m 的低山区以阔叶林带为主，常见树种有栓皮栎、檀子木、合欢、凉子木、千金榆、狼榆、青檀等；海拔 800m 以上的山区多为次生林和原始林，是以阔叶树为主的针阔叶混交林带，常见树种有栓皮栎、白松、侧柏、红构子、裂叶榆等；平原地区多系人工栽培树种。

本厂址区域人类活动较多，没有需要特殊保护的植物。

2.1.6 矿产资源

沁阳市地质构造古老，地下矿产种类较多，以非金属矿产为主，现已发现的矿种有煤、耐火粘土、高岭土、铁矿、铝土矿、铜、石灰岩、方解石、水晶、白云岩、锂、镓等数十种，矿产地百余处。矿产分布具有地域特点：石灰岩、白云岩、铁矿、耐火粘土、高岭土、铝土矿、煤等矿产主要分布于北部中低山区，南部平原区主要有粘土、地热等。在储量上，石灰岩、耐火粘土、高岭土、铁矿和铝土矿等优势矿产储量较大。

根据相关地质资料和企业厂址地址勘探结果，厂址范围内无已探明的、具有开采价值的矿产资源。

2.1.7 生物多样性

该项目位于沁阳市，山中有野鸡、野兔等野生动物，植被除人工种植和飞播的松柏、核桃、橄树、栋树外以野酸枣、荆木等灌木林为主，项目周围没有珍稀动植物群落。

2.2 场地利用情况

2.2.1 企业重点区域及设施

企业重点区域及设施、污染性可能分析表具体见表 2-2、2-3、2-4。

表 2-2 企业重点区域及设施一览表

涉及工业活动	重点场所或者重点设施设备类别		名称	数量	位置
	接地储罐		淋酸罐	3	机涂车间一层
	离地储罐		浓硫酸储罐	1	成品车间一层
			浓硫酸储罐	1	成品车间一层
			浓硫酸储罐	1	机涂车间一层
			稀酸罐	4	成品车间一层
			稀酸罐（5 个停用）	17	成品车间二层
			冷酸罐	2	成品车间二层
			乙二醇罐	1	成品车间二层
			稀酸罐（冷库）	8	成品车间二层
			胶体酸罐	4	成品车间一层
			过滤罐	1	成品车间一层
			配酸罐	2	机涂车间一层
			浓酸罐	2	机涂车间二层
			稀酸储存罐	2	机涂车间二层
			离地储 存池	离地池体	回收酸储存池
	淋酸池	4			机涂车间二层
散装液体转运 与厂内运输	散装液体物料装卸		浓硫酸装卸平台	1	机涂车间外，地下酸储 罐旁
			浓硫酸装卸平台	1	成品车间外，地下酸储 罐旁
	管道运输		输酸管	/	生产区域
			输水管	/	生产区域
	传输泵		输浓酸泵	/	生产区域
			输稀酸泵	/	生产区域
			循环水泵	/	生产区域
货物的储存和 传输	散装货物的储存和暂存		铅锭	/	原料仓库、生产车间
	散装货物密闭式/开放式传 输		叉车转运	/	原料仓库、生产车间
	包装货物的储存和暂存		其他固态原辅材	/	原料仓库、生产车间

			料		
			其他液态或粘性原辅材料	/	/
生产区			冷切制粒	/	生产区域，封闭车间内
			球磨	/	生产区域，封闭车间内
			和膏	/	生产区域，封闭车间内
			熔铅、铸板	/	生产区域，封闭车间内
			涂板	/	生产区域，封闭车间内
			固化干燥	/	生产区域，封闭车间内
			分板	/	生产区域，封闭车间内
			装配	/	生产区域，封闭车间内
					灌酸
其他活动区	废水排水系统	输废水管	输废水管	/	生产区域
		输废水泵	输废水泵	/	生产区域
		废水暂存池	车间生产废水集水池	/	机涂车间
			车间生产废水集水池	/	分板、装配车间
			车间生产废水集水池	/	成品车间
		污水处理池	工业污水处理站污水池	/	工业污水处理站
			生活污水处理站污水池	/	生活污水处理站
		初级雨水收集池	雨水收集池	/	雨水收集池
	应急收集设施		事故应急池	/	应急池
			危废仓库应急处理池	/	危废仓库内
	地下储罐事故 应急收集设施		浓酸储罐水泥池	/	浓酸储罐区
	车间操作活动		装配	/	生产区域，封闭车间内
			涂板	/	生产区域，封闭车间内
			车间含铅污泥处理		生产区域，封闭车间内，下方有污水池及防腐涂层
	分析化验室			/	分析化验室
液体储存	地下储罐		硫酸储罐	2	成品车间一层

	接地储罐	硫酸储罐	2	机涂车间一层
		胶体酸罐	2	成品车间一层
		配酸罐	2	机涂车间一层
		淋酸罐	2	机涂车间一层
	离地储罐	胶体酸罐	2	成品车间一层
		配酸罐	3	成品车间一层
		回用酸罐	4	成品车间一层
		浓酸罐	1	成品车间二层
		稀酸罐	2	成品车间二层
		胶体酸罐	2	成品车间二层
		配酸罐	1	机涂车间一层
		回用酸过渡罐	4	机涂车间一层
		浓酸罐	1	机涂车间二层
		稀酸罐	2	机涂车间二层
		淋酸箱	2	机涂车间二层
散装液体转运 与厂内运输	散装液体物料装卸	浓硫酸装卸平台	1	成品车间外，地下酸储罐旁
		浓硫酸装卸平台	1	机涂车间外，地下酸储罐旁
	管道运输	输酸管	/	生产区域
		输水管	/	生产区域
	传输泵	输浓酸泵	/	生产区域
		输稀酸泵	/	生产区域
		循环水泵	/	生产区域
货物的储存和 传输	散装货物的储存和暂存	铅锭	/	原料仓库、生产车间
	散装货物密闭式/开放式 传输	叉车转运	/	/
	包装货物的储存和暂存	其他固态原辅材料	/	原料仓库、生产车间
		其他液态或粘性 原辅 材料	/	原料仓库、生产车间
生产区		冷切制粒	/	生产区域，封闭车间内
		球磨	/	生产区域，封闭车间内
		和膏	/	生产区域，封闭车间内
		涂板	/	生产区域，封闭车间内
		固化干燥	/	生产区域，封闭车间内
		分板	/	生产区域，封闭车间内

			装配	/	生产区域，封闭车间内
			灌酸	/	生产区域，封闭车间内
其他活动区	废水排水系统	输废水管	输废水管	/	生产区域
		输废水泵	输废水泵	/	生产区域
		废水暂存池	车间生产废水集水池	/	机涂车间
			车间生产废水集水池	/	分板、装配车间
		污水处理池	工业污水处理站污水池	/	工业污水处理站
		初级雨水收集池	雨水收集池	/	雨水收集池
	应急收集设施	应急池	事故应急池	/	应急池
			危废仓库应急处理池	/	危废仓库内
		地下储罐事故应急收集设施	浓酸储罐水泥池	/	浓酸储罐区
	车间操作活动		装配	/	生产区域，封闭车间内
			涂板	/	生产区域，封闭车间内
	分析化验室			/	分析化验室

表 2-3 重点区域土壤及地下水污染性可能分析一览表

企业名称	河南超威电源有限公司沁南分公司（一期）				所属行业	铅蓄电池制造 C3843		
填写日期	2023.9				填报人员	张逸飞	联系方式	19837130151
序号	单元内需要监测的重点场所/设施/设备名称	功能（即该重点场所/设施/设备涉及的生产活动）	涉及有毒有害物质清单	关注污染物	设施坐标（中心点坐标）	是否为隐蔽性设施	单元类别（一类/二类）	该单元对应的监测点位编号及坐标
1	地下/接地储罐	液体储存/散装液体转运与厂内运输	①硫酸	硫酸盐	112.902980°E, 35.073160°N	是	土壤 一类	A5 (112.901832°E, 35.074240°N)
	离地储罐	液体储存/散装液体转运与厂内运输	①硫酸	硫酸盐		否		A7 (112.901924°E, 35.073593°N)
	分板、固化、机涂、铸板等工序生产区	货物的储存与传输/生产区	①硫酸 ②铅	硫酸盐、铅		否		A8 (112.901851°E, 35.072918°N)

	机涂车间内废水处理	其他活动区	①硫酸②铅	硫酸盐、铅		是		地下水	B1 (112.902291°E,35.074357°N)
	原料仓库	货物的储存与传输	①液态有机物料	氯仿等		否			B3 (112.903517°E,35.071966°N)
2	危废仓库	其他活动区	①生产涉及的危险废物	铅	112.903710°E,35.074141°N	是	一类	土壤	A5 (112.901832°E,35.074240°N)
								地下水	B1 (112.902291°E,35.074357°N)
3	污水站	其他活动区	①硫酸②铅	铅、硫酸盐	112.904981°E,35.074061°N	是	一类	土壤	A3 (112.904354°E,35.073775°N)
								地下水	B2 (112.904381°E,35.073898°N)
4	成品车间	液体储存/散装液体转运与厂内运输/生产区/其他活动区	①硫酸	硫酸盐	112.905298°E,35.072976°N	否	一类	土壤	A3 (112.904354°E,35.073775°N) A4 (112.904423°E,35.072265°N) A9 (112.904332°E,35.073130°N)
	储酸房	液体储存/散装液体转运与厂内运输	①硫酸	硫酸盐	112.905362°E,35.073727°N	是		地下水	B2 (112.904381°E,35.073898°N) B4 (112.905100°E,35.071992°N) B6 (112.906333°E,35.073079°N)
5	应急池	其他活动区	含铅废水	铅	112.902245°E,35.072308°N	是	一类	土壤	A6 (112.902849°E,35.072476°N)
								地下水	B3 (112.903517°E,35.071966°N)

6	生活污水处理池	其他活动区	生活污水	COD、氨氮、SS 等	112.906038°E, 35.071965°N	否	二类	土壤	A2 (112.906398°E, 35.072212°N)
								地下水	B5 (112.906145°E, 35.071892°N)

表 2-4 重点区域土壤及地下水污染性可能分析一览表

企业名称	河南超威电源有限公司沁南分公司（二期）				所属行业	铅蓄电池制造 C3843			
填写日期	2023.9				填报人员	张逸飞	联系方式	19837130151	
序号	单元内需要监测的重点场所/设施/设备名称	功能（即该重点场所/设施/设备涉及的生产活动）	涉及有毒有害物质清单	关注污染物	设施坐标（中心点坐标）	是否为隐蔽性设施	单元类别（一类/二类）	该单元对应的监测点位编号及 坐标	
单元 A	1、地下/接地储罐	液体储存/散装液体转运 与厂内运输	①硫酸	硫酸盐	112.902803°E, 35.070049°N	是	一类	土壤	A3 (112.903184°E, 35.071194°N)
	2、离地储罐	液体储存/散装液体转运 与厂内运输	①硫酸	硫酸盐		否			A4 (112.904766°E, 35.071110°N)
	3、球磨、浇铸、机涂、固化、分板、装配等工序生产区	货物的储存与传输/生产区	①硫酸 ②铅	硫酸盐、铅		否			A5 (112.902004°E, 35.071299°N)
	4、机涂车间内废水处理	其他活动区	①硫酸 ②铅	硫酸盐、铅		是			A7 (112.901596°E, 35.070061°N)
	5、原料仓库	货物的储存与传输	①液态有机物料	氯仿等		否		地下水	B2 (112.903066°E, 35.069095°N)
单元 B	1、成品车间	生产区/其他活动区	①硫酸	硫酸盐	112.904578°E, 35.069912°N	否	一类	土壤	A6 (112.904766°E, 35.071110°N)
	2、储罐区	液体储存/散装液体转运 与厂内运输	①硫酸	硫酸盐		是		地下水	B5 (112.902291°E, 35.074357°N)
单元 C	1、生活污水处理池	其他活动区	①生活污水	COD、氨氮、SS	112.904981°E, 35.074061°N	否	一类	土壤	A1 (112.906220°E, 35.070834°N)
								地下水	B5 (112.902291°E, 35.074357°N)

单元 D	1、污水站	其他活动区	①生活污水	COD、氨氮、SS	112.905298°E, 35.072976°N	否	一类	土壤	A2 (112.906076°E, 35.069205°N)
	2、应急池	其他活动区	①含铅废水	铅、硫酸盐		是		地下水	B4 (112.905008°E, 35.068612°N)
单元 E	1、危废仓库	其他活动区	①生产涉及的危险废物	铅	112.902245°E, 35.072308°N	是	二类	土壤	A4 (112.904766°E, 35.071110°N)
								地下水	B2 (112.903066°E, 35.069095°N)
单元 F	工业废水处理站	其他活动区	①含铅废水	铅	112.906038°E, 35.071965°N	否	一类	土壤	A7 (112.901596°E, 35.070061°N)

2.3 已有环境调查与监测信息

根据历年来公司土壤和地下水自行监测报告，土壤环境监测点位及监测因子信息见表 2-4，监测结果信息见表 2-5、2-6。

根据表 2-5、2-6，土壤监测点各项监测因子均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）限值要求。2021 年检测结果中镉、铜、砷、镍、氰化物、钴、钒、锑等检测数据较前两年比无明显变化；铅、六价铬、汞部分监测点较前两年有所降低。数据波动可能与采样位置调整和实验室之间的差异有关。评价认为特征污染物无明显升高的趋势。

表 2-5 土壤环境监测点位及监测因子信息

一期	2022 年监测方案			2021 年监测方案			2020 年监测方案		
	点位编号	位置	监测因子	点位编号	位置	监测因子	点位编号	位置	监测因子
	土壤背景监测点 1	区东边界外北部	pH、铅、镉、铬(六价)、铜、砷、汞、镍、钴、钒、锑、铍、氰化物，共计 13 项。	土壤背景监测点 1	区东边界外北部	pH、铅、镉、铬(六价)、铜、砷、汞、镍、钴、钒、锑、铍、氰化物，共计 13 项。	土壤背景监测点 1	区东边界外北部	pH、铅、镉、铬(六价)、铜、砷、汞、镍、钴、钒、锑、铍、氰化物，共计 13 项。
	土壤背景监测点 2	区东边界外南部		土壤背景监测点 2	区东边界外南部		土壤背景监测点 2	区东边界外南部	
	土壤监测点 1	区成品车间西北处位置		土壤监测点 1	区成品车间西北处位置		土壤监测点 1	区成品车间西北处位置	
	土壤监测点 2	厂区成品车间外南侧位置		土壤监测点 2	厂区成品车间外南侧位置		土壤监测点 2	厂区成品车间外南侧位置	
	土壤监测点 3	厂区西北角绿化带位置		土壤监测点 3	厂区西北角绿化带位置		土壤监测点 3	厂区西北角绿化带位置	
	土壤监测点 4	厂区原料仓库外南侧位置		土壤监测点 4	厂区原料仓库外南侧位置		土壤监测点 4	厂区原料仓库外南侧位置	
	土壤监测点 5	厂区分板车间外西侧厂边界绿化带位置		土壤监测点 5	厂区分板车间外西侧厂边界绿化带位置		土壤监测点 5	厂区分板车间外西侧厂边界绿化带位置	
	土壤监测点 6	厂区组装车间西侧厂边界绿化带位置		土壤监测点 6	厂区组装车间西侧厂边界绿化带位置		土壤监测点 6	厂区组装车间西侧厂边界绿化带位置	
土壤监测点 7	厂区成品车间外中间位置	土壤监测点 7		厂区成品车间外中间位置	土壤监测点 7		厂区成品车间外中间位置		
二期	2022 年监测方案			2021 年监测方案			2020 年监测方案		
	点位编号	位置	监测因子	点位编号	位置	监测因子	点位编号	位置	监测因子
	土壤背景监测点 1	区东边界外北部	pH、铅、镉、铬(六	土壤背景监测点 1	区东边界外北部	pH、铅、镉、铬(六	土壤背景监测点 1	区东边界外北部	pH、铅、镉、铬(六

土壤背景监测点 2	区东边界外南部	价)、铜、砷、汞、镍、钴、钒、铈、铍、氰化物，共计 13 项。	土壤背景监测点 2	区东边界外南部	价)、铜、砷、汞、镍、钴、钒、铈、铍、铍、氰化物，共计 13 项。	土壤背景监测点 2	区东边界外南部	价)、铜、砷、汞、镍、钴、钒、铈、铍、铍、氰化物，共计 13 项。
土壤监测点 1	厂区北部杂物存放区北侧位置		土壤监测点 1	厂区北部杂物存放区北侧位置		土壤监测点 1	厂区北部杂物存放区北侧位置	
土壤监测点 2	厂区 12#危废暂存位置		土壤监测点 2	厂区 12#危废暂存位置		土壤监测点 2	厂区 12#危废暂存位置	
土壤监测点 3	厂区高压配电室与水池设施中间西侧位置		土壤监测点 3	厂区高压配电室与水池设施中间西侧位置		土壤监测点 3	厂区高压配电室与水池设施中间西侧位置	
土壤监测点 4	成品车间浓酸罐北侧绿化带位置		土壤监测点 4	成品车间浓酸罐北侧绿化带位置		土壤监测点 4	成品车间浓酸罐北侧绿化带位置	
土壤监测点 5	区 9#-11#空压机设施西侧位置		土壤监测点 5	区 9#-11#空压机设施西侧位置		土壤监测点 5	区 9#-11#空压机设施西侧位置	

表 2-6 土壤监测结果信息（一期）

项 目	监测时间	土壤背景点 1 (A1)	土壤背景点 2 (A2)	土壤监测点 1 (A3)	土壤监测点 2 (A4)	土壤监测点 3 (A5)	土壤监测点 4 (A6)	土壤监测点 5 (A7)	土壤监测点 6 (A8)	土壤监测点 7 (A9)	筛选值	备注
pH(无量纲)	2021 年	8.56	8.71	8.67	8.61	8.7	8.76	8.77	8.59	8.75	/	/
	2020 年	7.82	7.75	7.61	7.59	7.88	7.68	7.78	7.79	7.93		
	2022 年	7.96	7.88	7.56	7.93	7.91	7.79	7.89	7.93	7.82		
铅 (mg/kg)	2021 年	36.1	36.2	76.3	38.3	66.2	66.5	45.4	46.4	52.5	800	达标
	2020 年	47.7	132	71.4	27.5	231	151	23.1	54.6	116		
	2022 年	15.7	16.7	63	19.5	19.7	15.3	19.6	17	18.1		
镉 (mg/kg)	2021 年	0.61	0.45	0.48	0.46	1.06	0.57	0.49	1.57	0.61	65	达标
	2020 年	0.43	1.32	0.36	0.23	6.34	0.26	0.6	1.28	0.44		
	2022 年	5.678	5.048	3.896	0.943	1.073	1.135	0.63	0.521	1.201		

六价铬 (mg/kg)	2021 年	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	1.8	<0.5	5.7	达标
	2020 年	1	0.8	2.2	1.8	0.9	1.9	<0.5	2.2	1.7		
	2022 年	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
铜 (mg/kg)	2021 年	39	36	33	31	34	39	30	32	37	18000	达标
	2020 年	32.6	23	32.2	29.8	29.1	30.2	26.3	29.3	28.2		
	2022 年	16.9	17.5	10.8	15.7	17.6	18.7	19.5	15	12.1		
砷 (mg/kg)	2021 年	7.72	15.2	13.4	14.1	13.7	13.4	12.7	25.0	11.6	60	达标
	2020 年	12	10.1	14.1	11.4	15.2	11.5	12.2	12.9	17		
	2022 年	21.3	22.1	20.8	18.9	19.2	20.1	24.6	20	18.2		
汞 (mg/kg)	2021 年	0.081	0.061	0.109	0.030	0.081	0.029	0.101	0.290	0.010	38	达标
	2020 年	0.786	0.562	0.176	1.15	0.141	0.388	0.261	0.448	0.152		
	2022 年	0.367	0.287	0.341	0.193	0.414	0.585	0.655	0.569	0.454		
镍 (mg/kg)	2021 年	48	47	44	43	41	47	43	42	54	900	达标
	2020 年	54.2	39.8	50.9	51.8	53	54	45.8	48.3	48.8		
	2022 年	49.5	47.6	37.2	42.8	43.2	48.6	46.3	43.3	40.1		
氰化物 (mg/kg)	2021 年	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	135	达标
	2020 年	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04		
	2022 年	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04		
钴 (mg/kg)	2021 年	15.7	15.7	15.0	17.0	13.5	16.8	15.4	13.6	16.0	70	达标
	2020 年	18.3	18.3	13.6	12.8	11.8	12.9	12.7	13.6	14.5		
	2022 年	11.2	13.1	12.6	16	14	14.8	12	14.3	14.3		
钒 (mg/kg)	2021 年	77.7	84.4	78.8	87.6	68.4	83.4	79.1	70.0	88.1	752	达标
	2020 年	92.9	92.9	78.4	76.2	71.6	75.4	75	80.4	86.8		
	2022 年	64.6	76.2	75.5	91.9	85.5	86.9	70.1	82	84.1		
铍 (mg/kg)	2021 年	2.76	3.02	2.51	2.96	2.10	2.93	2.30	2.20	2.68	29	达标
	2020 年	2.71	2.71	1.76	1.71	1.81	1.88	1.71	1.89	2.32		
	2022 年	1.2	1.45	1.26	1.49	1.33	1.62	1.23	1.57	1.57		

镉 (mg/kg)	2021 年	2.53	2.1	2.8	3.44	1.98	2.08	1.25	1.61	1.56	180	达标
	2020 年	1.82	2.1	2.9	1.99	2.57	2.37	1.98	2.29	4.02		
	2022 年	2.655	3.336	0.0562	1.556	1.606	0.929	2.231	2.265	2.464		

表 2-7 土壤监测结果信息（二期）

项 目	监测时间	土壤背景 点 1 (A1)	土壤背景 点 2 (A2)	土壤监测 点 1 (A3)	土壤监测 点 2 (A4)	土壤监测 点 3 (A5)	土壤监测 点 4 (A6)	土壤监测 点 5 (A7)	筛选值	备注
pH(无量纲)	2021 年	8.84	8.54	9.24	8.69	8.8	8.56	8.64	/	/
	2020 年	7.61	7.35	7.57	7.69	7.42	7.54	7.51		
	2022 年	7.69	7.29	7.69	7.61	7.39	7.67	7.48		
铅 (mg/kg)	2021 年	51.4	43.2	66.3	33.0	53.6	38.2	48.3	800	达标
	2020 年	33.7	49	224	60	75.4	90.1	129		
	2022 年	19.8	15.2	138.2	11.3	27.3	58	25.6		
镉 (mg/kg)	2021 年	0.54	0.37	0.60	0.43	0.53	0.50	0.49	65	达标
	2020 年	0.39	0.21	1.1	0.53	0.69	0.32	0.34		
	2022 年	1.346	1.001	1.361	0.594	0.47	0.591	0.728		
六价铬 (mg/kg)	2021 年	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	5.7	达标
	2020 年	2	2.3	1.9	0.9	2.7	1.7	1.7		
	2022 年	/	/	/	/	/	/	/		
铜 (mg/kg)	2021 年	32	36	35	36	31	36	34	18000	达标
	2020 年	25.4	28.1	31.4	26.4	30.7	30	32		
	2022 年	19.3	16.3	24.6	16.2	14.6	16.7	17.2		
砷(mg/kg)	2021 年	11.5	14.5	12.1	9.92	6.69	11.7	11.3	60	达标
	2020 年	10.5	10.9	12.7	12.4	12.6	13.4	12.2		
	2022 年	11.1	9.3	12.8	17.5	17	16.3	17.4		
汞	2021 年	0.056	0.107	0.165	0.300	0.329	0.071	0.227	38	达标

(mg/kg)	2020 年	0.208	0.219	0.125	0.603	0.361	0.436	0.317		
	2022 年	1.065	0.581	0.354	0.595	0.402	0.509	0.337		
镍 (mg/kg)	2021 年	44	37	46	40	42	49	43	900	达标
	2020 年	46.3	51.4	52.3	48.6	40.7	38.8	38.4		
	2022 年	53.7	51.7	63.3	54.4	47.2	46.9	50.7		
氰化物 (mg/kg)	2021 年	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	135	达标
	2020 年	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04		
	2022 年	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04		
钴 (mg/kg)	2021 年	14.9	17.1	15.8	13.2	14.1	14.7	13.8	70	达标
	2020 年	11.3	12.5	11.6	12.3	12.7	11.8	11.9		
	2022 年	13	15	12.8	12.2	12.4	13	12.8		
钒 (mg/kg)	2021 年	76.6	89.8	83.5	71.8	76.2	75.0	76.8	752	达标
	2020 年	67.9	75.6	70.4	72.4	77	72.5	72.2		
	2022 年	75.7	88.3	74.5	73.6	74.7	77.2	75.8		
铍 (mg/kg)	2021 年	3.05	2.48	2.42	2.22	2.33	2.10	2.15	29	达标
	2020 年	1.76	1.85	1.59	1.74	1.61	1.6	1.78		
	2022 年	1.47	1.45	1.3	1.3	1.43	1.33	1.43		
锑 (mg/kg)	2021 年	1.78	2.27	1.79	1.22	0.979	1.34	2.86	180	达标
	2020 年	1.72	1.75	2.81	2.05	2.17	2.53	2.29		
	2022 年	1.615	2.931	5.258	1.424	0.0373	1.649	1.307		

2.3.2 2020 年至 2022 年地下水监测结果分析

根据历年来公司土壤和地下水自行监测报告，地下水环境监测点位及监测因子信息见表 2-8，监测结果信息见表 2-9、2-10。

根据 2-9、2-10 分析如下：

一期：锰超标，地下水其他监测点各项监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的Ⅲ类标准限值要求。2021 年监测结果与近两年相比，pH、汞、铍、镉、钴、六价铬、铜、锰、镍、铅、锌、硒、氰化物、氟化物、铊等因子检测数据变化不大；2021 年砷、钼的监测值较 2020 年有所降低，与 2019 年基本持平，数据波动可能与区域整体环境质量变化及实验室间分析误差有关；锑的检测值较近两年有所高，考虑到采样点位的微调及实验室间分析的误差，本次评价不能明确数据变化原因，建议持续监控，必要时可增加监测频次。评价认为特征污染物无明显升高的趋势。

二期：氟化物的检测数据均超出限值标准，其它地下水监控井的检测数据满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-17）中的Ⅲ类标准。2018 至 2020 年，pH、砷、铍、镉、钴、六价铬、铜、锰、镍、铅、锑、锌、钼、硒、汞、氰化物、铊等因子检测数据变化不大；氟化物较 2019 年检测数据有所增大，与 2018 年检测数值相近，由于氟化物

并非本企业特征因子，评价认为数据波动与区域整体环境质量变化及实验室间分析误差有关。

表 2-8 2020 年至 2022 年地下水环境监测点位及监测因子信息

工程	2022 年监测方案			2021 年监测方案			2020 年监测方案		
	点位编号	位置	监测因子	点位编号	位置	监测因子	点位编号	位置	监测因子
一期	地下水背景监测点 1	厂区北边界西部	pH、铅、镉、铬、铜、锌、砷、汞、镍、锰、钴、硒、锑、铊、铍、钼、氰化物、氟化物，共计 18 项。	地下水背景监测点 1	厂区北边界西部	pH、铅、镉、铬、铜、锌、砷、汞、镍、锰、钴、硒、锑、铊、铍、钼、氰化物、氟化物，共计 18 项。	地下水背景监测点 1	厂区西北角污水监控室处	pH、铅、镉、铬、铜、锌、砷、汞、镍、锰、钴、硒、锑、铊、铍、钼、氰化物、氟化物，共计 18 项。
	地下水背景监测点 2	厂区北边界中部		地下水背景监测点 2	厂区北边界中部		地下水背景监测点 2	厂区东南车棚东侧位置	
	地下水监测点 1	厂区南边中部		地下水监测点 1	厂区南边中部		地下水监测点 1	厂区南边中部	
	地下水监测点 2	厂区南边中东部		地下水监测点 2	厂区南边中东部		地下水监测点 2	厂区南边中东部	
	地下水监测点 3	厂区南边东南角		地下水监测点 3	厂区南边东南角		地下水监测点 3	厂区南边东南角	
	地下水监测点 4	厂区东边中部		地下水监测点 4	厂区东边中部		地下水监测点 4	厂区东边中部	
二期	地下水背景点 1	厂区北边界西部	pH、铅、镉、铬、铜、锌、砷、汞、镍、锰、钴、硒、锑、铊、铍、钼、氰化物、氟化物，共计 18 项。	地下水背景点 1	厂区北边界西部	pH、铅、镉、铬、铜、锌、砷、汞、镍、锰、钴、硒、锑、铊、铍、钼、氰化物、氟化物，共计 18 项。	地下水背景点 1	厂区北边界西部	pH、铅、镉、铬、铜、锌、砷、汞、镍、锰、钴、硒、锑、铊、铍、钼、氰化物、氟化物，共计 18 项。
	地下水监测点 1	厂区南边中部		地下水监测点 1	厂区南边中部		地下水监测点 1	厂区南部 10# 危废暂存间南侧位置	
	地下水监测点 2	厂区南边中东部		地下水监测点 2	厂区南边中东部		地下水监测点 2	厂区南部厕所南侧位置	
	地下水监测点 3	厂区南边东南角		地下水监测点 3	厂区南边东南角		地下水监测点 3	厂区东南位置(循环水设施与污水池设施中间南侧位置)	
	地下水监测点 4	厂区东边中部		地下水监测点 4	厂区东边中部		地下水监测点 4	厂区东部自行车棚南部位置	

表 2-9 2020 年至 2022 年地下水监测结果信息（一期）

项 目	监测时间	地下水背景点 1(B1)	地下水背景点 2(B2)	地下水监测点 1(B3)	地下水监测点 2(B4)	地下水监测点 3(B5)	地下水监测点 4(B6)	标准限值	备注
pH 值(无量纲)	2021 年	7.32	7.56	7.44	7.24	7.32	7.42	6.5~8.5	达标
	2020 年	7.05	7.03	7.01	7.01	7.05	6.98		
	2022 年	7.02	6.95	6.97	7.03	7.01	7.05		
砷(mg/L)	2021 年	<0.0003	0.0006	0.0008	0.0005	0.001	0.001	0.01	达标
	2020 年	0.0023	0.0076	0.0067	0.0088	0.0026	0.0012		
	2022 年	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003		
铍(mg/L)	2021 年	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.002	达标
	2020 年	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002		
	2022 年	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002		
镉(mg/L)	2021 年	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.005	达标
	2020 年	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004		
	2022 年	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004		
钴(mg/L)	2021 年	<0.0025	<0.0025	<0.0025	<0.0025	<0.0025	<0.0025	0.05	达标
	2020 年	<0.0025	<0.0025	<0.0025	0.003	0.007	<0.0025		
	2022 年	<0.0025	<0.0025	<0.0025	<0.0025	<0.0025	<0.0025		
六价铬 (mg/L)	2021 年	<0.004	0.01	0.005	0.013	0.022	0.006	0.05	达标
	2020 年	<0.004	<0.004	0.004	<0.004	<0.004	<0.004		
	2022 年	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004		
铜(mg/L)	2021 年	<0.009	0.059	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	1	达标
	2020 年	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009		
	2022 年	0.0103	<0.009	0.0251	<0.009	<0.009	<0.009		
锰(mg/L)	2021 年	0.0052	0.0051	0.0074	0.0147	0.017	0.0191	0.1	不达标
	2020 年	0.003	0.127	0.003	0.142	0.007	0.002		
	2022 年	0.0067	0.3979	0.0086	0.0837	0.0064	0.0909		

镍(mg/L)	2021 年	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	0.02	达标
	2020 年	<0.006	<0.006	0.012	0.008	<0.006	<0.006		
	2022 年	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006		
铅(mg/L)	2021 年	<0.001	0.002	<0.001	<0.001	0.004	0.008	0.01	达标
	2020 年	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.001	<0.001		
	2022 年	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001		
镉(mg/L)	2021 年	0.0003	0.0044	0.0025	0.0035	0.0039	0.0028	0.005	达标
	2020 年	0.0003	0.0003	0.0004	<0.0002	0.0002	0.0007		
	2022 年	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002		
锌(mg/L)	2021 年	0.004	0.005	0.002	0.019	0.018	0.009	1	达标
	2020 年	0.004	0.021	0.004	0.51	0.004	0.034		
	2022 年	0.034	<0.001	0.025	0.037	0.034	0.031		
钼(mg/L)	2021 年	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	0.07	达标
	2020 年	0.064	0.044	0.034	0.033	0.022	0.04		
	2022 年	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008		
硒(mg/L)	2021 年	<0.0004	0.0007	0.0005	0.0004	<0.0004	<0.0004	0.01	达标
	2020 年	0.0012	0.0027	<0.0004	<0.0004	<0.0004	0.0008		
	2022 年	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004		
汞(mg/L)	2021 年	0.00015	0.00015	0.00014	0.00015	0.00018	0.00019	0.001	达标
	2020 年	0.0002	0.00022	0.00023	0.00026	0.00025	0.00028		
	2022 年	0.00014	0.00017	0.00021	0.0002	0.0002	0.00018		
氰化物 (mg/L)	2021 年	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.05	达标
	2020 年	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002		
	2022 年	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002		
氟化物 (mg/L)	2021 年	1.41	1.18	1.01	0.84	0.43	0.75	1	不达标
	2020 年	1.69	1.26	1.54	1.09	0.892	1.17		
	2022 年	1.02	0.82	0.77	0.54	0.53	0.69		

铊(mg/L)	2021 年	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	0.0001	达标
	2020 年	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001		
	2022 年	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001		

表 2-10 2020 年至 2022 年地下水监测结果信息（二期）

项 目	监测时间	地下水背景点 1(B1)	地下水监测点 1(B2)	地下水监测点 2(B3)	地下水监测点 3(B4)	地下水监测点 4(B5)	标准限值	备注
pH 值(无量纲)	2021 年	7.16	7.74	7.43	7.32	7.41	6.5~8.5	达标
	2020 年	7.02	6.95	7.05	7.01	7.02		
	2022 年	7.03	7.05	7.01	6.98	6.91		
砷(mg/L)	2021 年	0.0047	0.0013	0.0024	0.003	0.0025	0.01	达标
	2020 年	<0.0003	0.0026	0.0012	0.0083	<0.0003		
	2022 年	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003		
钼(mg/L)	2021 年	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.002	达标
	2020 年	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002		
	2022 年	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002		
镉(mg/L)	2021 年	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.005	达标
	2020 年	<0.004	<0.004	<0.004	0.006	<0.004		
	2022 年	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004		
钴(mg/L)	2021 年	<0.0025	<0.0025	<0.0025	<0.0025	<0.0025	0.05	达标
	2020 年	<0.0025	<0.0025	<0.0025	<0.0025	<0.0025		
	2022 年	<0.0025	<0.0025	<0.0025	<0.0025	<0.0025		
六价铬 (mg/L)	2021 年	0.012	0.006	0.004	0.016	0.01	0.05	达标
	2020 年	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004		
	2022 年	<0.004	0.036	0.026	<0.004	0.019		
铜(mg/L)	2021 年	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	1	达标
	2020 年	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009		
	2022 年	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009		

锰(mg/L)	2021 年	0.001	0.0015	0.0006	0.0047	0.0034	0.1	达标
	2020 年	0.012	0.003	0.066	0.001	0.006		
	2022 年	0.0054	0.0591	0.005	<0.0005	0.0749		
镍(mg/L)	2021 年	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	0.02	达标
	2020 年	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006		
	2022 年	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006		
铅(mg/L)	2021 年	<0.001	<0.001	0.002	0.001	0.002	0.01	达标
	2020 年	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001		
	2022 年	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001		
铈(mg/L)	2021 年	0.0035	0.0022	0.002	0.003	0.0029	0.005	达标
	2020 年	0.0004	0.0025	0.0002	0.0018	0.001		
	2022 年	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002		
锌(mg/L)	2021 年	0.002	0.002	0.012	0.004	0.004	1	达标
	2020 年	0.005	<0.001	<0.001	<0.001	0.004		
	2022 年	0.008	0.023	0.039	0.033	0.019		
钼(mg/L)	2021 年	0.017	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	0.07	达标
	2020 年	0.035	<0.008	0.066	<0.008	<0.008		
	2022 年	<0.008	<0.008	0.0091	<0.008	<0.008		
硒(mg/L)	2021 年	0.0008	0.0005	0.001	0.0007	0.0005	0.01	达标
	2020 年	<0.0004	<0.0004	<0.0004	0.0007	0.0004		
	2022 年	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004		
汞(mg/L)	2021 年	0.00024	0.00022	0.00021	0.00014	0.00018	0.001	达标
	2020 年	0.00027	0.00026	0.00025	0.00024	0.00025		
	2022 年	0.00011	0.00017	0.00014	0.00017	0.00017		
氰化物 (mg/L)	2021 年	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.05	达标
	2020 年	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002		
	2022 年	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002		

氟化物 (mg/L)	2021 年	1.63	0.78	1.31	1.33	0.91	1	不达标
	2020 年	1.47	1.27	1.34	1.48	1.39		
	2022 年	0.43	0.6	0.71	0.56	0.84		
铊(mg/L)	2021 年	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	0.0001	达标
	2020 年	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001		
	2022 年	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001		

2.4 生产工艺及产污环节

本企业主要产品为蓄电池和电机板，生产原辅材料主要是电解铅、合金铅、硫酸等，产品工业流程见图 2-1。

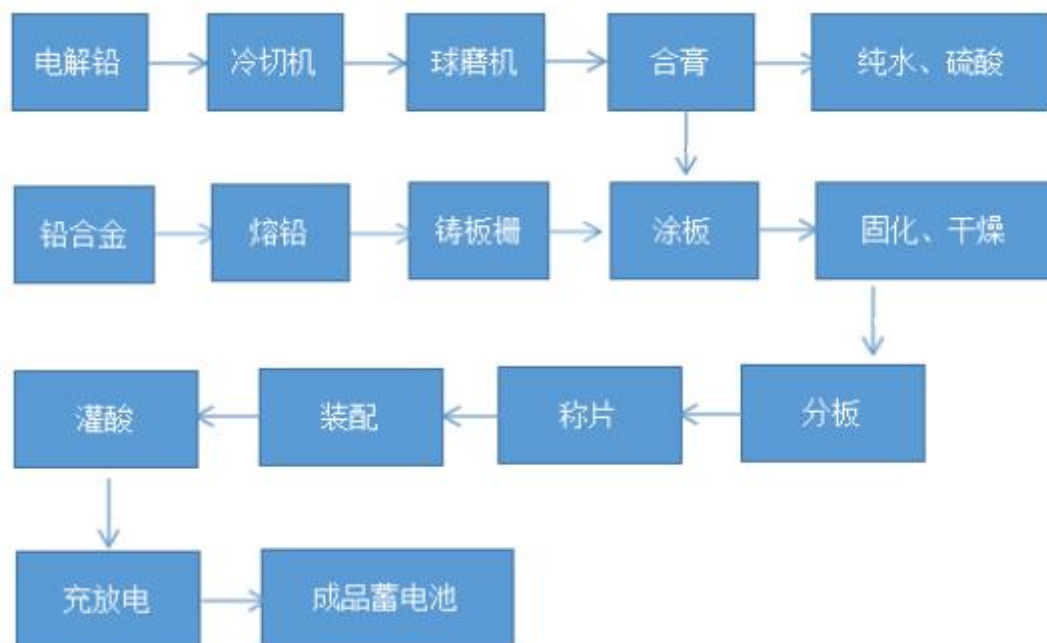


图 2-1 蓄电池生产工艺流程图示意图

具体生产工艺如下：

（1）铅粉生产

铅粉是蓄电池的主要原料，铅粉生产过程是将外购的电解铅粉经冷切机切成铅粒，再将铅粒加入球磨机内磨成铅粉(氧化铅)，由管道输送至贮粉筒内暂存，供下道工序使用。本企业铅粉的熔化和输送过程均为密闭操作过程。

（2）铸板栅生产

将外购的铅合金置于熔铅炉内加热熔化，熔铅炉为电加热，熔化后按照生产要求浇铸成不同规格的板栅，供涂板用。

（3）和膏生产

和膏工艺是将上道工序生产的铅粉称量后通过管道加入和膏机内，每800kg 铅粉加入 65kg 浓度为 $1.4\text{g}/\text{cm}^3$ 的硫酸、90~110kg 纯水以及少量的干粉添加剂和短纤维，在和膏机内进行搅拌，经拌合好的铅膏暂时贮存在铅膏斗内待涂板用。和膏用搅拌釜不需清洗，每次使用后用钢刷进行清理，清理出的膏泥回用。

（4）涂板、固化、分板、称片

涂板工艺是将上道工序的铅膏经涂板机涂在板栅上，然后经表面固化干燥后进入固化工序，固化结束后进入分板工序，将大极板分割成小极板，然后分刷片进入称片工序，进行称重。

（5）蓄电池生产

将称重好的极板送至装配车间，进行装配、灌酸、充放电，得到成品蓄电池。

主要产污环节：

废气：熔铅工段、铸板工段、涂板工段、球磨工段、合膏工段、分板工段、称片工段、装配工段、锅炉。

废水：涂板工段以及场地冲洗水。

固体废物：铅渣和含铅废气收集的粉尘、废水处理系统产生的铅泥、铅渣等。

噪声：铸板机、球磨机、刷片机、称片机、包板机、铸焊机、风机、

水泵等。

项目污染及防治设施情况见表 2-11。

表 2-11 项目污染及防治设施情况一览表

类别	污染源	污染物	治理措施
废气	制铅粉	铅尘	脉冲布袋除尘+水喷淋处理
	铸板	铅烟	铅烟净化+水喷淋处理
	和膏	铅尘	铅尘净化器处理
	分板	铅尘	铅尘净化器处理
	包片	铅尘	铅尘净化器处理
	组装焊接	铅烟	铅烟净化器处理
	化成	硫酸雾	碱吸收
	锅炉废气	颗粒物	天然气锅炉燃烧后经排气筒直接排放
		氮氧化物	
		二氧化硫	
废水	洗澡洗衣水（含铅废水）	铅	污水处理站处理后回用于车间
	生产车间（含铅废水）	铅	絮凝沉淀、过滤后回用于车间
	充电冷却水	冷却水	清水池中降温后，循环利用
	纯水站废水	纯水站废水	泵通过高空管道打入超威沁南分公司二期厂区，进入市政网管
	锅炉废水	冷却水	循环利用，不外排
	生活污水	生活污水	经生活污水池沉淀、生化池处理后，用于厕所冲洗
危险废物	铸板	铅渣	危废间暂存，与有资质公司签订危废处置合同
	分板	铅渣	
	铸焊	铅渣	
	含铅废气净化	铅粉	
	废旧电池	废旧电池	
	分板	含铅隔板纸、废板栅	
	球磨	铅粉	
	涂板	铅泥	
	制板	边角料	

	分板	边角料	
	含铅废气净化	废旧虑袋、滤筒等	
	含铅废气净化	活性炭	与有资质公司签订危废处置合同
	废水处理过程	含铅污泥	
	组装	废胶	
	空压机、泵运行	废机油、废液压油	
一般固废	员工生活	生活垃圾	委托环卫部门定期清理

第三章 采样方案编制

3.1 监测点位布设

3.1.1 企业周边情况

根据《沁阳市产业集聚区总体发展规划（2016-2020）》的资料，河南超威电源有限公司沁南分公司周边入驻的企业、主要产品及生产规模见表 3-1。

表 3-1 本企业及周边入驻企业情况

序号	企业名称	总投资 (亿元)	主要产品及规模	主要燃料及 用量	所属行业
1	河南超威电源有限公司（二期）	26	年产 2600 万只储能型阀控密封铅酸蓄电池	天然气： 1500m³/d	电池制造
2	河南超威电源有限公司（三期）				
3	河南超威正效电源有限公司（超威四期）	60	年产 900 万 KVAH 新型大容量胶体阀控密封动力型和储能型铅酸蓄电池	天然气： 500m³/d	电池制造
4	沁阳市佳杰塑料制品有限公司	2	年产 1960 万只蓄电池塑料壳	-	废弃资源综合利用业
5	沁阳市昊达实业有限公司	0.09	利用固体废弃物生产新型环保建筑材料	-	废弃资源综合利用业
6	河南省硅宝能源科技有限公司	0.8	年产 1 万吨硅酮密封胶	-	化工
7	沁阳国顺硅源光电气体有限公司	0.25	年产 50 吨高纯氯硅烷生产线	-	化工
8	河南省天鹅型材有限公司	4.4	年产 3 万吨异型材、2 万吨彩色塑料异型材、15 万平方米高档门窗	-	金属制品业
9	德尔堡窗业有限公司	3	年产 50 万平方米新型节能高档铝包木、铝包塑隔热断桥门窗	-	金属制品业
10	天鹅铝业有限公司	20	年产 10 万吨新型节能高档铝型材	天然气： 260m³/d	金属制品业
11	沁阳市众森钢结构有限公司	0.3	年加工 6 万吨钢结构	-	金属制品业
12	黄河碳素	2.1	年产预焙阳极 10 万吨	-	非金属矿物制品业

根据上表可知，河南超威电源有限公司（三期）以及河南超威正

效电源有限公司（超威四期）与河南超威电源有限公司沁南分公司一期工程同属于铅蓄电池行业，原辅材料、生产工艺、产品方案等相近，产生的特征污染物均为铅、硫酸根离子等，由于铅是附着在颗粒物上进行迁移，因此上述企业与本企业厂区互相之间有一定影响。

周边其他企业与本企业在原辅材料、生产工艺、产品方案等方面有巨大差异，其产生的特征污染物与铅蓄电池行业差异较大，对企业影响较小。

3.1.2 监测点位布设情况

依据《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018），参考《场地土壤环境风险评价筛选值》（DB11/T811-2011），结合沁阳市主导风向和河南超威电源有限公司沁南分公司的实际情况，布设监测点位。

土壤

根据场地实际情况，区域的主导风向为东风，因此将土壤背景点布设到污染监测区的上风向，此次土壤监测点位：一期 8 个（2 个背景点位，6 个监控点位）；二期 7 个（2 个背景点位，5 个监控点位）。

土壤的监测项目确定为 pH 值、土壤基本项目 11 项。

地下水

根据场地实际情况，将地下水背景点布设到污染监测区的上游处，此次地下水监测点位：一期 6 个（2 个背景点位，4 个监控点位）；二期 5 个（1 个背景点位，4 个监控点位）。

地下水的监测项目确定为 pH 值、地下水基本项目 17 项。

具体点位示意图见下图 3-1:

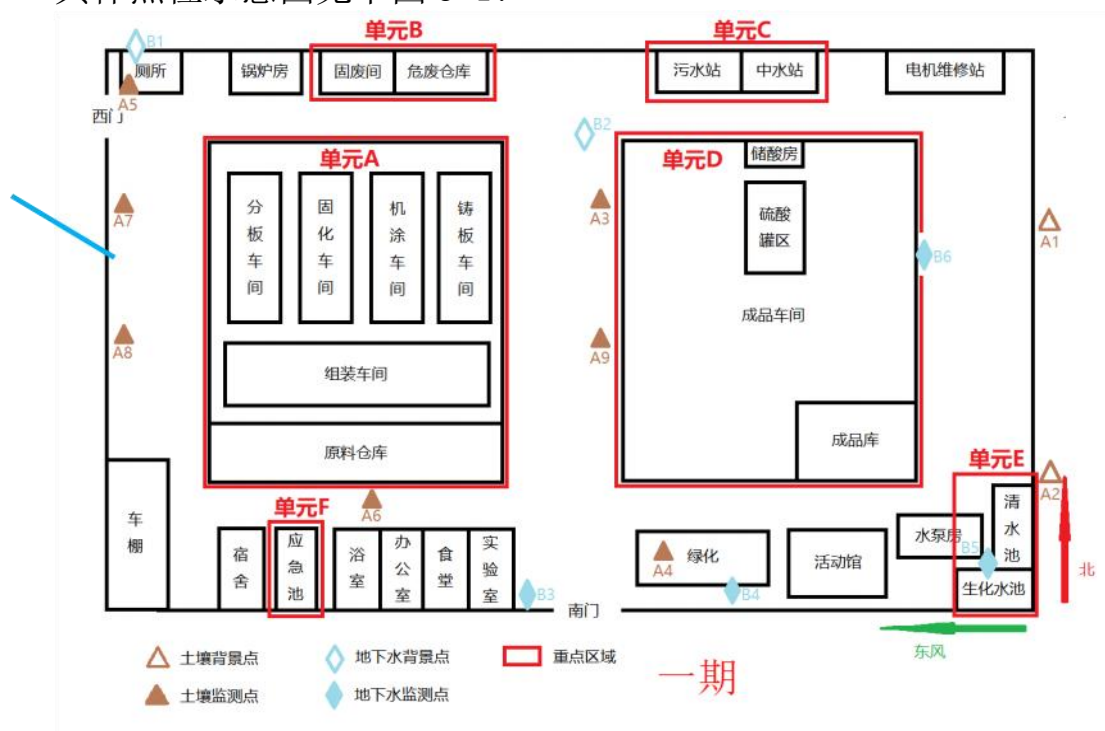


图 3-1 监测点位示意图

3.1.3 监测点位要求

◆ 土壤

根据《工业企业土壤和地下水自行监测 技术指南》（HJ 1209-2021）、《场地环境调查技术导则》（HJ25.1-2014）以及《场地环境监测技术导则》（HJ25.2-2014）中背景监测点的要求，在重点区域及设施识别工作完成后，应在企业外部区域或企业内远离各重点区域及设施处布设至少 1 个土壤背景监测点。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。背景监测点应设置在所有重点区域的上风向，以提供不受企业生产过程影响且可以代表土壤质量的样品；土壤监测点位尽量靠近生产单元，应处于所有重点区域的下风向，如附近地面已全部硬化，监测点位可适当调整移动，但不得跨越其他生产单元。采样点应在不影响企业正常生产且不造成安全隐患与二次污染的情况下尽可能接近污染源对于每个土壤监测点位，土壤监测应以监测区域内表层土壤（0~0.5m 处）为重点采样层，开展采样工作。

◆ 地下水

根据《工业企业土壤和地下水自行监测 技术指南》（HJ1209-2021）的要求，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。地下水监测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。

3.2 监测因子选取

河南超威电源有限公司沁南分公司土壤、地下水的各监测点监测项目及周期详见表 3-2。

表 3-2 土壤监测点采样数量及监测项目

监测类型	监测点位	监测项目	监测频次及周期
地下水	一期厂区北边界西部	pH 值、铅、镉、铬、锌、铜、镍、砷、汞、钴、铍、铊、钽、锰、硒、锑、钼、氰化物、氟化物	1 次/天，共 1 天
	一期厂区北边界中部		
	一期厂区南边中部		
	一期厂区南边中东部		
	一期厂区南边东南角		
	一期厂区东边中部		
	二期厂区北边界西部		
	二期厂区南部 10#危废暂存间南侧位置		
	二期厂区南部厕所南侧位置		
	二期厂区东南位置(循环水设施与污水池设施中间南侧位置)		
	二期厂区东部自行车棚南部位置		
	一期厂区内北车棚西侧位置		
	一期厂区内南车棚西侧位置		
	一期厂区内成品车间西北侧位置		
	一期厂区内成品车间外南侧位置		
	一期厂区锅炉房外南侧位置		
	一期厂区内原料仓库外南侧位置		
	一期厂区分板车间外西侧位置		

土壤	一期厂区组装车间西侧位置	pH 值、砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、钴、铋、铍、氰化物	1 次/天， 共 1 天
	一期厂区成品车间外中间位置		
	二期厂区东边界外北部		
	二期厂区东边界外南部		
	二期厂区北部杂物存放区北侧位置		
	二期厂区 12#危废暂存位置		
	二期厂区高压配电室与水池设施中间西侧位置		
	二期厂区成品车间浓酸罐北侧绿化带位置		
	二期厂区 9#-11 空压机设施西侧位置		

3.3 分析方法

土壤和地下水监测因子的监测项目分析方法一览表，见表 3-3。

表 3-3 监测分析及仪器一览表

检测项目	检测方法	方法标准号或来源	主要使用仪器	检出限
pH值	水质pH值的测定电极法	HJ 1147-2020	便携式PH计 PHB-4	/
铅	生活饮用水标准检验方法金属指标(11.1铅无火焰原子吸收分光光度法)	GB/T5750.6-2006	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	2.5 μg/L
镉	生活饮用水标准检验方法金属指标(9镉无火焰原子吸收分光光度法)	GB/T5750.6-2006	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.5 μg/L
铬	水质铬的测定火焰原子吸收分光光度法	HJ757-2015	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.03 mg/L
锌	生活饮用水标准检验方法金属指标(5锌原子吸收分光光度法)	GB/T 5750.6-2006	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.05 mg/L
铜	生活饮用水标准检验方法金属指标(4铜无火焰原子吸收分光光度法)	GB/T 5750.6-2006	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.2 mg/L
镍	生活饮用水标准检验方法金属指标(15.1镍无火焰原子吸收分光光度法)	GB/T 5750.6-2006	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	5.0 μg/L
砷	生活饮用水标准检验方法金属指标(6砷氢化物原子荧光法)	GB/T 5750.6-2006	原子荧光光度计 AFS-8520	1.0 μg/L

汞	生活饮用水标准检验方法金属指标(8汞原子荧光法)	GB/T 5750.6-2006	原子荧光光度计AFS-8520	0.1 μg/L
铍	生活饮用水标准检验方法金属指标(20.2铍无火焰原子吸收分光光度)	GB/T 5750.6-2006	原子吸收分光光度计TAS-990AFG	0.2 μg/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	0.03 μg/L
钴	水质钴的测定火焰原子吸收分光光度法	HJ957-2018	原子吸收分光光度计TAS-990AFG	0.05mg/L
锰	生活饮用水标准检验方法金属指标(3锰原子吸收分光光度法)	GB/T 5750.6-2006	原子吸收分光光度计TAS-990AFG	0.1mg/L
硒	生活饮用水标准检验方法金属指标(7硒原子荧光法)	GB/T 5750.6-2006	原子荧光光度计AFS-8520	0.4 μg/L
铈	生活饮用水标准检验方法金属指标(19铈原子荧光法)	GB/T 5750.6-2006	原子荧光光度计AFS-8520	0.5 μg/L
钼	水质钼和钽的测定石墨炉原子吸收分光光度法	HJ 807-2016	原子吸收分光光度计TAS-990AFG	0.6 μg/L
氰化物	生活饮用水标准检验方法无机非金属指标(4.1异烟酸吡唑酮分光光度法)	GB/T 5750.5-2006	紫外可见分光光度法 T6新世纪	0.002mg/L
氟化物	生活饮用水标准检验方法无机非金属指标(3氟化物离子选择电极法)	GB/T 5750.5-2006	PH计PHS-3C	0.2mg/L
pH值	土壤pH值的测定电位法	HJ 962-2018	pH计PHS-3C电子天平FA2104	/
砷	土壤质量总汞、总砷、总铅的测定原子荧光法第2部分：土壤中总砷的测定	GB/T 22105.2-2008	原子荧光光度计AFS-8520	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TAS-990AFG	0.01mg/kg
铬(六价)	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-990AFG	0.5mg/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TAS-990AFG	1mg/kg

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-990AFG	10mg/kg
汞	土壤质量总汞、总砷、总铅的测定原子荧光法第1部分：土壤中总汞的测定	GB/T 22105.1-2008	原子荧光光度计 AFS-8520	0.002mg/kg
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-990AFG	3mg/kg
钴	土壤和沉积物钴的测定火焰原子吸收分光光度法	HJ1081-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	8mg/kg
锑	土壤和沉积物汞、砷、硒、锑的测定微波消解/原子荧光法	HJ 680-2013	原子荧光光度计 AFS-8520	0.01 mg/kg
铍	土壤和沉积物铍的测定石墨炉原子吸收分光光度法	HJ 737-2015	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.03mg/kg
氰化物	土壤氰化物和总氰化物的测定分光光度法	HJ 745-2015	紫外可见分光光度法 T6新世纪	0.04mg/kg

第四章 质量保证及质量控制

4.1 现场质量保证与质量控制

现场工作相关程序包括土壤钻孔、土壤样品采集以及保存，这些工作程序均须按照相关的规程进行。采集有代表性样品和防止交叉污染是现场工作质量的两个关键环节。

(1) 样品采集

现场采样严格按照相关的土壤采样技术规范及方法开展工作。在采样过程中，采样人员需配戴丁腈手套。一般地，采集一个样品要求使用一套采样工具。

(2) 样品现场管理

样品在密封后，贴上标签。所有的样品均附有样品流转单。样品流转单和标签均包含样品名称、采样时间和分析项目等内容。

(3) 采样设备清洗

所有的采样设备在使用前以及变换操作地点时，都须经过严格的清洁步骤，以避免交叉污染。

(4) 现场样品保存和运输

样品在保存和运输的过程中以 4℃ 冷藏，及时送至实验室，以确保在样品的有效期内完成分析。

4.2 实验室质量保证与质量控制

每批样品每个项目分析时做 10% 平行样，平行双样测定结果的误差在允许误差范围之内者为合格。允许误差范围参照《土壤环境质量评价技术规范》（HJ/T166-2004）中的表 13-1 的要求。

土壤标准样品需选择合适的标样，使标样的背景结构、组分、含量水平应尽可能与待测样品一致或近似。

检测过程中受到干扰时，按有关处理制度执行。一般要求如下：停水、停电、停气时，凡是影响到检测质量时，全部样品重新测定；仪器设备发生故障时，可用相同等级并能满足检测要求的设备。

4.3 人员能力

监测人员均通过考核并持证上岗。

第五章 监测结果分析

5.1 土壤监测结果分析

5.1.1 土壤标准限制要求

本次土壤自行监测执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）中第二类用地筛选值。

各监测因子数值标准对比表见表 5-1。

表 5-1 各监测因子数值标准对比表 单位：mg/kg

因子	标准
	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）(GB36600-2018) 筛选值第二类用地
砷	60
镉	65
六价铬	5.7
铜	18000
铅	800
汞	38
镍	900
锌	-
硒	-
锑	180
铍	29
氟化物	-
氰化物	135
锰	-
钴	70
钒	752
钼	-
铊	-

5.1.2 检测结果及分析

2023 年 08 月 15 日进行现场采样，8 月 20 日完成实验室分析。

本次土壤检测结果见表 5-2。

表 5-2 土壤检测分析结果（pH 无量纲，其他项目单位：mg/kg）

采样日期	检测项目	一期厂区内北车棚西侧位置 经 度 : 112.906410° 纬度: 35.073349°	一期厂区内南车棚西侧位置 经 度 : 112.906398° 纬 度 : 35.072212°	一期厂区内成品车间西北侧位置 经 度 : 112.904354° 纬度: 35.073775°	一期厂区内成品车间外南侧位置 经 度 : 112.904423° 纬 度 : 35.072265°
2023.08.15	pH 值(无量纲)	8.23	7.95	8.51	8.12
	砷(mg/kg)	11.0	11.8	13.3	11.4
	镉(mg/kg)	0.52	0.41	0.44	0.48
	铬(六价)(mg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出
	铜(mg/kg)	34	30	35	28
	铅(mg/kg)	50	49	47	44
	汞(mg/kg)	0.073	0.069	0.162	0.050
	镍(mg/kg)	47	39	37	45
	钴(mg/kg)	16	17	15	13
	锑(mg/kg)	2.32	2.41	2.64	2.85
	铍(mg/kg)	2.51	2.83	2.43	2.84
	氰化物(mg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出
采样日期	检测项目	一期厂区锅炉房外南侧位置 经 度 : 112.902841° 纬度: 35.074142°	一期厂区内原料仓库外南侧位置 经 度 : 112.902849° 纬 度 : 35.072476°	一期厂区分板车间外西侧位置 经 度 : 112.901924° 纬度: 35.073593°	一期厂区组装车间西侧位置 经 度 : 112.901851° 纬 度 : 35.072917°
	pH 值(无量纲)	7.84	7.69	8.42	8.22
	砷(mg/kg)	12.6	11.9	12.1	16.9
	镉(mg/kg)	1.17	0.62	0.44	1.65
	铬(六价)(mg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出
	铜(mg/kg)	25	43	30	33

2023.08.15	铅(mg/kg)	98	46	72	69
	汞(mg/kg)	0.131	0.028	0.106	0.324
	镍(mg/kg)	38	54	50	48
	钴(mg/kg)	16	19	16	14
	锑(mg/kg)	2.07	2.15	2.08	2.04
	铍(mg/kg)	1.92	2.62	2.46	2.35
	氰化物(mg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出
采样日期	检测项目	一期厂区成品车间外中间位置 经 度 : 112.904332° 纬度: 35.073130°	二期厂区东边界外北部 经 度 : 112.906221° 度: 35.070834°	二期厂区东边界外南部 经 度 : 112.906076° 纬度: 35.069205°	二期厂区北部杂物存放区北侧位置 经 度 : 112.903184° 纬度: 35.071194°
2023.08.15	pH 值(无量纲)	7.73	8.25	7.88	8.62
	砷(mg/kg)	13.7	13.5	12.0	12.3
	镉(mg/kg)	0.66	1.31	0.56	1.19
	铬(六价)(mg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出
	铜(mg/kg)	46	43	37	35
	铅(mg/kg)	45	59	64	54
	汞(mg/kg)	0.048	0.138	0.104	0.166
	镍(mg/kg)	40	34	35	47
	钴(mg/kg)	15	13	14	12
	锑(mg/kg)	2.23	1.86	1.93	2.50
	铍(mg/kg)	2.77	2.14	2.34	2.47
	氰化物(mg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出
采样日期	检测项目	二期厂区 12#危废 暂存位置 经 度 : 112.902691° 纬度: 35.069126°	二期厂区高压配电室与水池设施中间西侧位置 经 度 : 112.902004° 纬 度 : 35.071299°	二期厂区成品车间浓酸罐北侧绿化带位置 经 度 : 112.904766° 纬度: 35.071110°	二期厂区 9#-11空压机设施西侧位置 经 度 : 112.901596° 纬 度 : 35.070061°
	pH 值(无量纲)	8.41	7.96	7.82	8.16
	砷(mg/kg)	13.9	14.8	11.0	12.3

2023.08.15	镉(mg/kg)	1.13	0.50	0.31	0.69
	铬(六价)(mg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出
	铜(mg/kg)	44	44	41	33
	铅(mg/kg)	34	30	61	75
	汞(mg/kg)	0.146	0.174	0.119	0.390
	镍(mg/kg)	41	38	35	30
	钴(mg/kg)	11	15	13	12
	锑(mg/kg)	3.69	1.97	2.02	2.30
	铍(mg/kg)	2.23	2.39	2.19	2.15
	氰化物(mg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出

根据表 5-2，pH 监控点与背景点测量值接近，土壤 18 项检测数值均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）(GB36600-2018)。

5.2 地下水监测结果分析

5.2.1 地下水标准限值要求

本次场地地下水自行监测评价标准采用《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类限值要求。地下水标准限值见表 5-3。

表 5-3 地下水限值要求

序号	监测项目	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017） III类标准限值要求
1	pH 值（无量纲）	6.5~8.5
2	砷（mg/L）	0.01
3	铍（mg/L）	0.002
4	镉（mg/L）	0.005
5	钴（mg/L）	0.05
6	六价铬（mg/L）	0.05
7	铜（mg/L）	1.00
8	镍（mg/L）	0.02
9	铅（mg/L）	0.01
10	镭（mg/L）	0.005
11	锌（mg/L）	1.00
12	汞（mg/L）	0.001
13	氰化物（mg/L）	0.05
14	氟化物（mg/L）	1.0

5.2.2 检测结果及分析

2023 年 08 月 15 日进行现场采样，8 月 20 日完成实验室分析。地下水检测分析结果见表 5-4。

表 5-4 地下水检测分析结果

采样日期	检测项目	一期厂区北边界西部 经度： 112.902291° 纬度： 35.074357°	一期厂区北边界中部 经度： 112.904381° 纬度： 35.073898°	一期厂区南边中部 经度： 112.903517° 纬度： 35.071966°	一期厂区南边中部 经度： 112.905099° 纬度： 35.071993°
2023.08.15	pH 值(无量纲)	7.2	7.0	7.1	7.1
	铅(mg/L)	0.0025L	0.0025L	0.0025L	0.0025L
	镉(mg/L)	0.0005L	0.0005L	0.0005L	0.0005L
	铬(mg/L)	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L
	锌(mg/L)	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
	铜(mg/L)	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L
	镍(mg/L)	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L
	砷(mg/L)	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L
	汞(mg/L)	0.0001L	0.0001L	0.0001L	0.0001L
	铍(mg/L)	0.0002L	0.0002L	0.0002L	0.0002L
	铊(mg/L)	0.00003L	0.00003L	0.00003L	0.00003L
	钴(mg/L)	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
	锰(mg/L)	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L
	硒(mg/L)	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0.0004L
	锑(mg/L)	0.0005L	0.0005L	0.0005L	0.0005L
	钼(mg/L)	0.0006L	0.0006L	0.0006L	0.0006L
	氰化物(mg/L)	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L
	氟化物(mg/L)	0.4	0.3	0.4	0.5
采样日期	检测项目	一期厂区南边东南角 经度： 112.906145° 纬度： 35.071892°	一期厂区东边中部 经度： 112.906333° 纬度： 35.073079°	二期厂区北边界西部 经度： 112.901741° 纬度： 35.071211°	二期厂区南部10#危废暂存间南侧位置 经度： 112.903066° 纬度： 35.069095°
2023.08.15	pH 值(无量纲)	7.1	7.3	7.2	7.1
	铅(mg/L)	0.0025L	0.0025L	0.0025L	0.0025L
	镉(mg/L)	0.0005L	0.0005L	0.0005L	0.0005L
	铬(mg/L)	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L
	锌(mg/L)	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
	铜(mg/L)	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L
	镍(mg/L)	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L

	砷(mg/L)	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L
	汞(mg/L)	0.0001L	0.0001L	0.0001L	0.0001L
采样日期	检测项目	一期厂区南边东南角 经度: 112.906145° 纬度: 35.071892°	一期厂区东边中部 经度: 112.906333° 纬度: 35.073079°	二期厂区北边界西部 经度: 112.901741° 纬度: 35.071211°	二期厂区南部10#危废暂存间南侧位置 经度: 112.903066° 纬度: 35.069095°
2023.08.15	铍(mg/L)	0.0002L	0.0002L	0.0002L	0.0002L
	铊(mg/L)	0.00003L	0.00003L	0.00003L	0.00003L
	钴(mg/L)	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
	锰(mg/L)	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L
	硒(mg/L)	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0.0004L
	锑(mg/L)	0.0005L	0.0005L	0.0005L	0.0005L
	钼(mg/L)	0.0006L	0.0006L	0.0006L	0.0006L
	氰化物(mg/L)	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L
	氟化物(mg/L)	0.3	0.6	0.4	0.4
采样日期	检测项目	二期厂区南部厕所南侧位置 经度: 112.904064° 纬度: 35.068779°	二期厂区东南位置(循环水设施与污水池设施中间南侧位置) 经度: 112.905008° 纬度: 35.068612°	二期厂区东部自行车棚 南部位置 经度: 112.905652° 纬度: 35.069446°	
2023.08.15	pH 值(无量纲)	7.1	7.2	7.2	
	铅(mg/L)	0.0025L	0.0025L	0.0025L	
	镉(mg/L)	0.0005L	0.0005L	0.0005L	
	铬(mg/L)	0.03L	0.03L	0.03L	
	锌(mg/L)	0.05L	0.05L	0.05L	
	铜(mg/L)	0.2L	0.2L	0.2L	
	镍(mg/L)	0.005L	0.005L	0.005L	
	砷(mg/L)	0.001L	0.001L	0.001L	
	汞(mg/L)	0.0001L	0.0001L	0.0001L	
	铍(mg/L)	0.0002L	0.0002L	0.0002L	
	铊(mg/L)	0.00003L	0.00003L	0.00003L	
	钴(mg/L)	0.05L	0.05L	0.05L	
	锰(mg/L)	0.1L	0.1L	0.1L	
	硒(mg/L)	0.0004L	0.0004L	0.0004L	
	锑(mg/L)	0.0005L	0.0005L	0.0005L	

钼 (mg/L)	0.0006L	0.0006L	0.0006L
氰化物 (mg/L)	0.002L	0.002L	0.002L
氟化物 (mg/L)	0.5	0.3	0.5

由表 5-4 可以看出,所有地下水监控井各项监测因子均满足《地下水质量标准》(GB/T 14848-17)中的III类标准。

第六章 结论

6.1 主要结论

此次土壤监测共计 15 个点位，3 个背景点，12 个监控点。本次土壤的监测项目确定为 pH 值、砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、钴、锑、铍、氰化物共计 12 项。

由监测数据得知，pH 监控点与背景点测量值接近，土壤 12 项检测数值均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）筛选值第二类用地限值要求。

此次地下水监测共计 11 个监测点位，3 个背景井，8 个监测井，地下水监测项目为：pH 值、铅、镉、铬、锌、铜、镍、砷、汞、钴、铍、铊、钼、锰、硒、锑、钨、氰化物、氟化物，共计 19 项监测因子。

由监测数据得知，pH 监测井与背景井测量值接近，所有地下水监控井各项监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-17）中的Ⅲ类标准。

6.2 超标原因分析

此次土壤、地下水自检中，土壤、地下水监测结果均满足限值要求，不存在超标情况。

6.3 主要建议

依据河南超威电源有限公司沁南分公司企业性质及处理工艺，同时结合原辅材料及企业平面布置，主要建议如下；

(1) 定期检查罐区、生产区、危废间防渗工作，保证场地水泥路面完

好，避免原料泄露污染土壤；

(2) 原料装卸时，尽可能避免泼洒至路面，一旦洒至路面，立即清除；

(3) 生产车间尽可能减少跑、冒、滴、漏；

(4) 定期维护环保设施，确保污染物长期、稳定、达标排放；

(5) 开展跟踪监测工作，定期对周边环境空气及地下水进行监测，一旦出现异常，及时上报当地环保部门。

附件 1:

	
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 91410183MA47AELQXK	
名 称	河南省博研检测技术有限公司
类 型	有限责任公司(自然人投资或控股的法人独资)
法 定 代 表 人	许鹏
经 营 范 围	许可项目：检验检测服务；职业卫生技术服务（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准） 一般项目：环境保护监测；生态资源监测；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；水利相关咨询服务（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）
注 册 资 本	伍佰万圆整
成 立 日 期	2019年08月27日
住 所	河南自贸试验区郑州片区（经开）第八大街经南四路68号院3号厂房9层
登 记 机 关 2023 年 06 月 29 日	
	
国家企业信用信息公示系统网址： http://www.gsxt.gov.cn	
国家市场监督管理总局监制	

附件 2:

	
检验检测机构 资质认定证书	
证书编号: 211612050136	
名称: 河南省博研检测技术有限公司	
地址: 河南自贸试验区郑州片区(经开)第八大街经南四路68号院3号厂房9层	
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: 2021年4月26日
	有效期至: 2027年4月25日
211612050136 有效期 2027年4月25日	发证机关: 河南省市场监督管理局
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。	

附件 3：专家意见

附件 4：2023 年土壤环境检测报告



检 测 报 告

报告编号： HJ202309101

样品类别： 地下水、土壤

委托单位： 河南超威电源有限公司沁南分公司

检测类型： 委托检测

河南省博研检测技术有限公司



检 测 结 果

委托单位	河南超威电源有限公司沁南分公司		
受检单位	河南超威电源有限公司沁南分公司		
采样日期	2023.08.15	样品来源	采样
检测日期	2023.08.15~2023.08.20	委托编号	BY-WT202308244
检测内容	见附表 1		
检测方法	见附表 2		
主要仪器设备	见附表 2		
备注	/		
编制	同中书		
审核	李静云		
签发			
签发日期			

检测结果

一、地下水检测结果

采样日期	检测项目	一期厂区北边界西部 经度: 112.902291° 纬度: 35.074357°	一期厂区北边界中部 经度: 112.904381° 纬度: 35.073898°	一期厂区南边中部 经度: 112.903517° 纬度: 35.071966°	一期厂区南边东部 经度: 112.905099° 纬度: 35.071993°
2023.08.15	pH 值(无量纲)	7.2	7.0	7.1	7.1
	铅(mg/L)	0.0025L	0.0025L	0.0025L	0.0025L
	镉(mg/L)	0.0005L	0.0005L	0.0005L	0.0005L
	铬(mg/L)	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L
	锌(mg/L)	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
	铜(mg/L)	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L
	镍(mg/L)	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L
	砷(mg/L)	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L
	汞(mg/L)	0.0001L	0.0001L	0.0001L	0.0001L
	铍(mg/L)	0.0002L	0.0002L	0.0002L	0.0002L
	铊(mg/L)	0.00003L	0.00003L	0.00003L	0.00003L
	钴(mg/L)	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
	锰(mg/L)	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L
	硒(mg/L)	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0.0004L
	锑(mg/L)	0.0005L	0.0005L	0.0005L	0.0005L
	钼(mg/L)	0.0006L	0.0006L	0.0006L	0.0006L
	氰化物(mg/L)	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L
	氟化物(mg/L)	0.4	0.3	0.4	0.5
采样日期	检测项目	一期厂区南边东南角 经度: 112.906145° 纬度: 35.071892°	一期厂区东边中部 经度: 112.906333° 纬度: 35.073079°	二期厂区北边界西部 经度: 112.901741° 纬度: 35.071211°	二期厂区南部 10# 危废暂存间南侧位置 经度: 112.903066° 纬度: 35.069095°
2023.08.15	pH 值(无量纲)	7.1	7.3	7.2	7.1
	铅(mg/L)	0.0025L	0.0025L	0.0025L	0.0025L
	镉(mg/L)	0.0005L	0.0005L	0.0005L	0.0005L
	铬(mg/L)	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L
	锌(mg/L)	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
	铜(mg/L)	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L
	镍(mg/L)	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L
	砷(mg/L)	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L
	汞(mg/L)	0.0001L	0.0001L	0.0001L	0.0001L

检测结果

采样日期	检测项目	一期厂区南边东南角 经度：112.906145° 纬度：35.071892°	一期厂区东边中部 经度：112.906333° 纬度：35.073079°	二期厂区北边界西部 经度：112.901741° 纬度：35.071211°	二期厂区南部 10# 危废暂存间南侧位置 经度：112.903066° 纬度：35.069095°
2023.08.15	铍（mg/L）	0.0002L	0.0002L	0.0002L	0.0002L
	铊（mg/L）	0.00003L	0.00003L	0.00003L	0.00003L
	钴（mg/L）	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
	锰（mg/L）	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L
	硒（mg/L）	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0.0004L
	锑（mg/L）	0.0005L	0.0005L	0.0005L	0.0005L
	钼（mg/L）	0.0006L	0.0006L	0.0006L	0.0006L
	氰化物（mg/L）	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L
	氟化物（mg/L）	0.3	0.6	0.4	0.4
采样日期	检测项目	二期厂区东南位置（循环水设施与污水池设施中间南侧位置） 经度：112.905008° 纬度：35.068612°		二期厂区南部厕所南侧位置 经度：112.904064° 纬度：35.068779°	二期厂区东部自行车棚南部位置 经度：112.905652° 纬度：35.069446°
2023.08.15	pH 值（无量纲）	7.1		7.2	7.2
	铅（mg/L）	0.0025L		0.0025L	0.0025L
	镉（mg/L）	0.0005L		0.0005L	0.0005L
	铬（mg/L）	0.03L		0.03L	0.03L
	锌（mg/L）	0.05L		0.05L	0.05L
	铜（mg/L）	0.2L		0.2L	0.2L
	镍（mg/L）	0.005L		0.005L	0.005L
	砷（mg/L）	0.001L		0.001L	0.001L
	汞（mg/L）	0.0001L		0.0001L	0.0001L
	铍（mg/L）	0.0002L		0.0002L	0.0002L
	铊（mg/L）	0.00003L		0.00003L	0.00003L
	钴（mg/L）	0.05L		0.05L	0.05L
	锰（mg/L）	0.1L		0.1L	0.1L
	硒（mg/L）	0.0004L		0.0004L	0.0004L
	锑（mg/L）	0.0005L		0.0005L	0.0005L
	钼（mg/L）	0.0006L		0.0006L	0.0006L
	氰化物（mg/L）	0.002L		0.002L	0.002L
	氟化物（mg/L）	0.5		0.3	0.5

检测结果

二、土壤检测结果

采样日期	检测项目	一期厂区内北车棚西侧位置 经度: 112.906410° 纬度: 35.073349°	一期厂区内南车棚西侧位置 经度: 112.906398° 纬度: 35.072212°	一期厂区内成品车间西北侧位置 经度: 112.904354° 纬度: 35.073775°	一期厂区内成品车间外南侧位置 经度: 112.904423° 纬度: 35.072265°
2023.08.15	pH 值 (无量纲)	8.23	7.95	8.51	8.12
	砷 (mg/kg)	11.0	11.8	13.3	11.4
	镉 (mg/kg)	0.52	0.41	0.44	0.48
	铬 (六价) (mg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出
	铜 (mg/kg)	34	30	35	28
	铅 (mg/kg)	50	49	47	44
	汞 (mg/kg)	0.073	0.069	0.162	0.050
	镍 (mg/kg)	47	39	37	45
	钴 (mg/kg)	16	17	15	13
	铈 (mg/kg)	2.32	2.41	2.64	2.85
	铍 (mg/kg)	2.51	2.83	2.43	2.84
	氰化物 (mg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出
采样日期	检测项目	一期厂区锅炉房外南侧位置 经度: 112.902841° 纬度: 35.074142°	一期厂区内原料仓库外南侧位置 经度: 112.902849° 纬度: 35.072476°	一期厂区分板车间外西侧位置 经度: 112.901924° 纬度: 35.073593°	一期厂区组装车间西侧位置 经度: 112.901851° 纬度: 35.072917°
2023.08.15	pH 值 (无量纲)	7.84	7.69	8.42	8.22
	砷 (mg/kg)	12.6	11.9	12.1	16.9
	镉 (mg/kg)	1.17	0.62	0.44	1.65
	铬 (六价) (mg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出
	铜 (mg/kg)	25	43	30	33
	铅 (mg/kg)	98	46	72	69
	汞 (mg/kg)	0.131	0.028	0.106	0.324
	镍 (mg/kg)	38	54	50	48
	钴 (mg/kg)	16	19	16	14
	铈 (mg/kg)	2.07	2.15	2.08	2.04
	铍 (mg/kg)	1.92	2.62	2.46	2.35
	氰化物 (mg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出

检测结果

采样日期	检测项目	一期厂区成品车间外中间位置 经度: 112.904332° 纬度: 35.073130°	二期厂区东边界外北部 经度: 112.906221° 纬度: 35.070834°	二期厂区东边界外南部 经度: 112.906076° 纬度: 35.069205°	二期厂区北部杂物存放区北侧位置 经度: 112.903184° 纬度: 35.071194°
2023.08.15	pH 值 (无量纲)	7.73	8.25	7.88	8.62
	砷 (mg/kg)	13.7	13.5	12.0	12.3
	镉 (mg/kg)	0.66	1.31	0.56	1.19
	铬 (六价) (mg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出
	铜 (mg/kg)	46	43	37	35
	铅 (mg/kg)	45	59	64	54
	汞 (mg/kg)	0.048	0.138	0.104	0.166
	镍 (mg/kg)	40	34	35	47
	钴 (mg/kg)	15	13	14	12
	锑 (mg/kg)	2.23	1.86	1.93	2.50
	铍 (mg/kg)	2.77	2.14	2.34	2.47
	氰化物 (mg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出
采样日期	检测项目	二期厂区 12#危废暂存位置 经度: 112.902691° 纬度: 35.069126°	二期厂区高压配电室与水池设施中间西侧位置 经度: 112.902004° 纬度: 35.071299°	二期厂区成品车间浓酸罐北侧绿化带位置 经度: 112.904766° 纬度: 35.071110°	二期厂区 9#-11 空压机设施西侧位置 经度: 112.901596° 纬度: 35.070061°
2023.08.15	pH 值 (无量纲)	8.41	7.96	7.82	8.16
	砷 (mg/kg)	13.9	14.8	11.0	12.3
	镉 (mg/kg)	1.13	0.50	0.31	0.69
	铬 (六价) (mg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出
	铜 (mg/kg)	44	44	41	33
	铅 (mg/kg)	34	30	61	75
	汞 (mg/kg)	0.146	0.174	0.119	0.390
	镍 (mg/kg)	41	38	35	30
	钴 (mg/kg)	11	15	13	12
	锑 (mg/kg)	3.69	1.97	2.02	2.30
	铍 (mg/kg)	2.23	2.39	2.19	2.15
	氰化物 (mg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出

检测结果

三、检测质量保证和质量控制

本次检测采样及样品分析均严格按照国家相关标准的要求进行,实施全程序质量控制。

具体质控要求如下:

- 1、测量前对测量仪器进行校准。
- 2、检测仪器符合国家有关标准或技术要求。
- 3、所使用的检测仪器均经计量部门检定/校准合格且在有效期内。
- 4、检测分析方法采用国家颁发的标准(或推荐)分析方法,检测人员经过考核合格,持证上岗。
- 5、检测数据实行三级审核。

检测结果

附表 1: 检测内容一览表

检测类型	检测点位	检测项目	检测频次及周期
地下水	一期厂区北边界西部	pH 值、铅、镉、铬、 锌、铜、镍、砷、汞、 钴、钼、铈、钽、钪、 钨、钼、钨化物、 氟化物	1 次/天, 共 1 天
	一期厂区北边界中部		
	一期厂区南边中部		
	一期厂区南边中东部		
	一期厂区南边东南角		
	一期厂区东边中部		
	二期厂区北边界西部		
	二期厂区南部 10#危废暂存间南侧位置		
	二期厂区南部厕所南侧位置		
	二期厂区东南位置 (循环水设施与污水池设施中间南侧位置)		
	二期厂区东部自行车棚南部位置		
土壤	一期厂区内北车棚西侧位置	pH 值、砷、镉、铬 (六 价)、铜、铅、汞、 镍、钴、钼、钨、钪 化物	1 次/天, 共 1 天
	一期厂区内南车棚西侧位置		
	一期厂区内成品车间西北侧位置		
	一期厂区内成品车间外南侧位置		
	一期厂区锅炉房外南侧位置		
	一期厂区内原料仓库外南侧位置		
	一期厂区分板车间外西侧位置		
	一期厂区组装车间西侧位置		
	一期厂区成品车间外中间位置		
	二期厂区东边界外北部		
	二期厂区东边界外南部		
	二期厂区北部杂物存放区北侧位置		
	二期厂区 12#危废暂存位置		
	二期厂区高压配电室与水池设施中间西侧位置		
	二期厂区成品车间浓酸罐北侧绿化带位置		
	二期厂区 9#-11 空压机设施西侧位置		

检测结果

附表 2: 检测方法与方法来源一览表

检测项目	检测方法	方法标准号或来源	主要使用仪器	检出限
pH 值	水质 pH 值的测定 电极法	HJ 1147-2020	便携式 PH 计 PHB-4	/
铅	生活饮用水标准检验方法 金属指标 (11.1 铅 无火焰原子吸收分光光度法)	GB/T 5750.6-2006	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	2.5 µg/L
镉	生活饮用水标准检验方法 金属指标 (9 镉 无火焰原子吸收分光光度法)	GB/T 5750.6-2006	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.5 µg/L
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-990AFG	0.03 mg/L
锌	生活饮用水标准检验方法 金属指标 (5 锌 原子吸收分光光度法)	GB/T 5750.6-2006	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.05 mg/L
铜	生活饮用水标准检验方法 金属指标 (4 铜 无火焰原子吸收分光光度法)	GB/T 5750.6-2006	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.2 mg/L
镍	生活饮用水标准检验方法 金属指标 (15.1 镍 无火焰原子吸收分光光度法)	GB/T 5750.6-2006	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	5.0 µg/L
砷	生活饮用水标准检验方法 金属指标 (6 砷 氢化物原子荧光法)	GB/T 5750.6-2006	原子荧光光度计 AFS-8520	1.0 µg/L
汞	生活饮用水标准检验方法 金属指标 (8 汞 原子荧光法)	GB/T 5750.6-2006	原子荧光光度计 AFS-8520	0.1 µg/L
铍	生活饮用水标准检验方法 金属指标 (20.2 铍 无火焰原子吸收分光光度法)	GB/T 5750.6-2006	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.2 µg/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	0.03 µg/L
钴	水质 钴的测定 火焰原子吸收分光光度法	HJ 957-2018	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.05 mg/L
锰	生活饮用水标准检验方法 金属指标 (3 锰原子吸收分光光度法)	GB/T 5750.6-2006	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.1 mg/L
硒	生活饮用水标准检验方法 金属指标 (7 硒 原子荧光法)	GB/T 5750.6-2006	原子荧光光度计 AFS-8520	0.4 µg/L
锑	生活饮用水标准检验方法 金属指标 (19 锑 原子荧光法)	GB/T 5750.6-2006	原子荧光光度计 AFS-8520	0.5 µg/L
钼	水质 钼和钽的测定 石墨炉原子吸收分光光度法	HJ 807-2016	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.6 µg/L
氰化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 (4.1 异烟酸吡啶酮分光光度法)	GB/T 5750.5-2006	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	0.002 mg/L
氟化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 (3 氟化物 离子选择电极法)	GB/T 5750.5-2006	PH 计 PHS-3C	0.2 mg/L

附件 2: 营业执照



营业执照

扫描二维码
信息真实有效
国家企业信用信息公示系统
网址: www.gsxt.gov.cn

统一社会信用代码
91410183MA47AELQXK

名称 河南省博研检测技术有限公司
类型 有限责任公司(自然人投资或控股的法人独资)
法定代表人 许可
经营范围 许可项目: 检验检测服务, 职业卫生技术服务(依法须经批准的项目, 经相关部门批准后方可开展经营活动, 具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准)
 一般项目: 环境保护监测, 生态资源监测, 技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广, 水利相关咨询服务(除依法须经批准的项目外, 凭营业执照依法自主开展经营活动)

登记机关
2023 年 06 月 29 日

注册资本 伍佰万圆整

成立日期 2019年08月27日

住所 河南自贸试验区郑州片区(经开)第八大街经南四路68号院3号厂房9层

国家市场监督管理总局制

附件 3: 资质认定证书及资质



检验检测机构 资质认定证书

证书编号: 211612050136

名称: 河南省博研检测技术有限公司

地址: 河南自贸试验区郑州片区(经开)第八大街经南四路68号院3号厂房
B层

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



211612050136
有效期至2027年04月25日

发证日期: 2021年4月28日

有效期至: 2027年4月25日

发证机关: 河南省市场监督管理局

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。



附图 1:

